

N° D'ORDRE: 48/2010-M/SN

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE 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 : **BOUSEKSOU Samira**

Sujet:

**Ecologie et biodiversité des peuplements d'Aranéides
épigés (Arthropodes, Arachnides) dans un
agroécosystème.**

Soutenu publiquement le 20/06/2010, devant le jury composé de:

M. BOUFERSAOUI Abdelkader	Professeur., à l'U.S.T.H.B., Alger	Président.
Mme. KHERBOUCHE-ABROUS Ourida	M.C., à l'U.S.T.H.B., Alger	Directrice de Mémoire.
Mme. CHERBI Malika	M.C., à l'U.S.T.H.B., Alger	Examinatrice.
M. DOUMANDJI Salaheddine	Professeur., E.N.S.A., Alger	Examineur.
Mme. KADIK Lila	M.C., à l'U.S.T.H.B., Alger	Examinatrice.

A mes très chers parents...

A mes très chers frères et sœurs...

A mes très chers amis...

A tous ceux qui me sont tellement précieux...

Samira.

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer ma gratitude et mes sincères remerciements à tous ceux qui m'ont soutenus et apportés leur aide pour l'élaboration et l'aboutissement de ce travail.

Tout d'abord, J'exprime mes sincères remerciements et ma grande reconnaissance à Mme. KHERBOUCHE-ABROUS (U.S.T.H.B.) qui a accepté de diriger et encadrer patiemment ce travail, pour son aide, ses qualités pédagogiques et scientifiques, ses précieux conseils, son suivi rigoureux et surtout pour son soutien constant, sans oublier sa grande contribution dans la détermination des espèces d'Aranéides.

Mes profonds remerciements vont également au professeur BOUFERSAOUI (U.S.T.H.B.) à qui j'exprime ma respectueuse gratitude de me faire l'honneur de présider le jury.

Mes remerciements s'adressent également à Mme. CHERBI (U.S.T.H.B.), au Professeur DOUMANDJI (E.N.S.A.) et à Mme. KADIK (U.S.T.H.B.) d'avoir accepté d'examiner et corriger ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de mon profond respect.

Sans oublier tout le personnel de l'I.T.G.C. de Oued smar, pour leur accueil et leur disponibilité. A toute l'équipe de l'A.N.R.H. à leur tête M. BELLICHE. Et aussi à tout le personnel de l'O.N.M.

Mes sincères remerciements vont également à Mme IDIR-ABDOUN Feriel, ma très chère amie avec qui j'ai partagé des moments inoubliables durant la réalisation de ce travail, notamment sur le terrain, et à qui je souhaite beaucoup de succès dans sa vie.

Je tiens aussi à remercier tous mes enseignants, collègues et amies du laboratoire d'Ecologie Animale.

Une place particulière à ma très chère famille et à mes très chers amis de toujours... que je remercie du plus profond de moi-même...

Titre: Ecologie et biodiversité des peuplements d'Aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides) dans un agroécosystème.

Les Aranéides sont considérés comme un groupe d'invertébrés de haute importance dans les agroécosystèmes. Ils sont prédateurs d'insectes nuisibles aux cultures, mais leur utilisation dans la lutte biologique réclame une étude approfondie sur leur écologie qui est d'un intérêt majeur pour la science. En effet, peu d'études sur les Aranéides des différents écosystèmes ont été traitées en Algérie et aucune n'a été réalisée pour les agroécosystèmes, pour ceci, nous nous intéressons aux Aranéides des grandes cultures.

Pour réaliser notre étude, nous avons choisi deux parcelles au niveau de l'Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C.) de Oued smar. La première parcelle constituée de blé est nommée OB, quant à la deuxième parcelle appelée OC, comprend le colza comme espèce végétale dominante. Notre recherche s'intéresse aussi à l'activité, aux déplacements et la migration des Aranéides, pour cela nous avons défini des niveaux, du bord vers l'intérieur des cultures. Les Aranéides ont été récoltés à l'aide de six pièges d'interception, par niveau, qui sont restés opérationnels durant une année complète et ont été vidés mensuellement.

Au total, 2036 adultes ont été récoltés dont 1498 mâles et 538 femelles, ils appartiennent à 18 familles, 51 genres et 81 espèces. Les résultats montrent l'abondance de *Diplocephalus graecus* avec 627 individus appartenant à la famille des Linyphiidae.

L'agroécosystème reflète des conditions assez rigoureuses qui ne conviennent pas aux exigences de toutes les espèces du peuplement. La faune aranéologique est diversifiée et cela est bien montré par la richesse spécifique des deux stations d'étude qui est égale à 60 et 73 espèces respectivement pour les stations OB et OC. Cette différence de richesse, peut être dû aux pratiques agricoles intensifiées dans le champ de blé qui causent soit la fuite des espèces ou leur mort, et à la hauteur du couvert végétal puisque le colza a atteint une hauteur de 1,70 m alors que la hauteur du blé n'a pas dépassé les 1,30 m, ce qui permet aux espèces de tisser plus de toiles impliquant une plus grande activité et de ce fait une plus grande abondance.

En considérant les résultats obtenus pour les différents niveaux choisis dans notre étude, nous constatons des valeurs élevées pour l'indice de diversité de SHANNON qui varie entre 2,26 bits/ind à l'intérieur des cultures à 3,13 bits/ind aux niveaux des bordures, traduisant une diversité élevée avec une richesse spécifique allant de 25 à 45 espèces d'Aranéides.

La plus faible valeur de l'équitabilité est de 0,66 elle a été enregistrée au centre du champ traduisant un peuplement en léger déséquilibre dans la répartition des densités à l'intérieur de la culture. Au niveau des bords, l'indice d'équitabilité est élevé, il vaut 0,83 ce qui montre que ce milieu contient des communautés aranéologiques assez stables. La stabilité observée est peut être liée à la diversité de la flore qui offre des microhabitats variés et des niches écologiques différentes pour les diverses espèces d'Aranéides occupant un tel milieu. Les bords des cultures sont des milieux assez favorables, par contre leurs centres sont propices au développement de certaines espèces seulement. Pour les communautés d'Aranéides, la structure du biotope agit sur la richesse spécifique alors que les modes de production par les pratiques agricoles ont un impact sur leur abondance.

Mots clés: Aranéides, richesse spécifique, diversité, distribution, sol, écologie.

SOMMAIRE

Introduction	1
---------------------------	---

Chapitre I : Etude du biotope

I.1. Aperçu historique et situation géographique.....	3
I.1.1. Historique de l'I.T.G.C.....	3
I.1.2. Situation géographique de la région d'étude.....	3
I.2. Caractéristiques physiques.....	5
I.2.1. Climatologie.....	5
I.2.1.1. Température.....	5
I.2.1.2. Pluviométrie.....	5
I.2.1.3. Diagramme Ombrothermique.....	6
I.2.1.4. Quotient pluviométrique d'EMBERGER.....	7
I.2.1.5. L'ensoleillement.....	8
I.2.1.6. Le vent.....	8
I.3. Choix et description des stations.....	9
I.4. Composition des peuplements végétaux.....	13

Chapitre II : Matériels et méthodes

II.1. Etude des facteurs abiotiques pédologiques.....	14
II.1.1. Méthodes de prélèvement du sol.....	14
II.1.2. Analyses chimiques.....	14
II.1.2.1. Le pH.....	14
II.1.2.2. La matière organique.....	14
II.1.2.2.1. Dosage du carbone organique.....	14
II.1.2.3. Détermination de la teneur en carbonates.....	15
II.1.2.3.1. Dosage du calcaire total.....	15
II.1.2.3.2. Dosage du calcaire actif.....	15
II.1.3. Analyse physique.....	15
II.1.3.1. Granulométrie.....	15
II.1.3.2. Triangle de texture du sol.....	15
II.2. Etude des facteurs biotiques.....	16
II.2.1. Collecte du matériel biologique.....	16
II.2.2. Technique et mode de prélèvement.....	16

II.2.3. La récolte.....	17
II.2.4. Traitement du matériel d'étude récolté (Tri et détermination).....	17
II.2.4.1. Le tri.....	17
II.2.4.2. Détermination et identification spécifique.....	17
II.2.4.3. Stockage numérique et rangement des données biologiques.....	18
II.3. Synécologie.....	18
II.3.1. Abondance relative, ou dominance.....	18
II.3.2. Richesse spécifique (S).....	19
II.3.3. Etude de la diversité spécifique.....	19
II.3.4. Indice de SHANNON & WEAVER (H').....	19
II.3.5. L'indice d'équitabilité ou de régularité (E).....	20
II.3.6. Indice de similarité de SORENSEN	20
II.4. Autoécologie et distribution phénologique.....	21
II.5. Analyse bioinformatique des données	21
II.5.1. Analyse factorielle de correspondance (A.F.C.).....	21

Chapitre III : Résultats et leurs discussions:

III.1. Etude pédologique.....	22
III.1.1. Analyses chimiques.....	23
III.1.1.1. Le pH	23
III.1.1.2. La matière organique.....	23
III.1.1.3. Détermination de la teneur en carbonates	23
III.1.1.3.1. Dosage du calcaire total.....	23
III.1.1.3.2. Dosage du calcaire actif.....	23
III.2. Etude analytique.....	24
III.2.1. Composition globale du peuplement d'Arachnides récoltés.....	24
III.2.2. Analyse du peuplement d'Aranéides récoltés.....	26
III.3. Etude synécologique.....	28
III.3.1. Composition spécifique des Aranéides récoltés dans l'agroécosystème.....	28
III.3.2. Densité et abondance relative.....	34
III.3.3. Distribution et activité de déplacement des espèces d'Aranéides au niveau des deux champs de culture.....	39
III.3.4. Richesse spécifique.....	42

III.3.5. Diversité spécifique et équitabilité.....	43
III.3.5.1. Etude de la diversité spécifique dans les deux champs de culture.....	43
III.3.5.2. Etude de la diversité spécifique dans les différents niveaux des deux champs de culture	44
III.3.6. Equitabilité.....	45
III.3.7. Similarité entre peuplements.....	47
III.4. Autoécologie et distribution phénologique.....	49
III.5. Analyse bioinformatique des données	61
III.5.1. Analyse Factorielle de Correspondances (A.F.C.).....	61
Conclusion	66
Références bibliographiques	68
Annexe	75

Tableau I.1: Moyennes mensuelles et annuelles des températures et des précipitations de la région d'Alger, durant la période (1996-2005) fournies par le service météorologique de Dar El Beida (O.N.M, 2009).....	5
Tableau I.2: Moyennes mensuelles et moyenne annuelle de l'ensoleillement en heures, durant la période (1996-2005) de la région d'Alger. (O.N.M, 2009).....	8
Tableau I.3: Variations mensuelles et moyenne annuelle de la vitesse des vents enregistrées à Alger (m/s) durant la période 1996-2005 (O.N.M, 2009).....	9
Tableau I.4: listes des espèces végétales et leur abondance dans les deux stations étudiées dans la région de Oued smar (d'après l'échelle de TANSLEY, 1965).....	13
Tableau III.1: Résultats des analyses pédologiques de la station OB.....	22
Tableau III.2: Résultats des analyses pédologiques de la station OC.....	22
Tableau III.3: Echelle d'interprétation du pH (GAGNARD <i>et al.</i> , 1988).....	23
Tableau III.4: Abondance des Arachnides en fonction des différents niveaux dans les stations étudiées.....	24
Tableau III.5.1: Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Annexe).	
Tableau III.5.2: Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Annexe).	
Tableau III.6: Densité et abondance relative des Aranéides (mâle, femelle et juvénile) dans la région d'étude.....	25
Tableau III.7: Densité et abondance des différentes familles d'Aranéides dans la région d'étude.....	27
Tableau III.8: Répertoire des espèces récoltées dans l'ensemble des deux stations de la région d'étude.....	29
Tableau III.9: Densité d'activité des différentes espèces d'Aranéides (mâle et femelle) dans les différents niveaux considérés au sein de chacune des stations étudiées.....	32
Tableau III.10: Densité et abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux stations d'étude.....	34
Tableau III.11: Richesse générique et spécifique des familles trouvées dans nos échantillons au sein de l'agroécosystème de Oued smar.....	42
Tableau III.12: Variation de l'indice de SHANNON (H'), de l'indice d'équitabilité (E) et de la richesse spécifique (S) dans les deux champs de culture.....	44
Tableau III.13: Variation de l'indice de diversité de SHANNON (H'), de l'indice	

d'équitabilité (E) et de la richesse spécifique (S) selon les différents niveaux des stations étudiées.....	44
Tableau III.14: Cycle d'activité des mâles et des femelles dans l'agroécosystème étudié.....	49

Figure I.1: Situation géographique de la wilaya d'Alger (Google earth, 2009).....	4
Figure I.2: Vue aérienne et situation géographique de l'I.T.G.C. (Google earth, 2009).....	4
Figure I.3: Diagramme Ombrothermique de la région d'Alger durant la période (1996-2005) fournies par le service météorologique de Dar El Beida (ANONYME d, 2009).....	6
Figure I.4: Localisation de la région d'Alger sur le climagramme d'EMBERGER.....	7
Figure I.5: Moyennes mensuelles de l'ensoleillement dans la région d'Alger (1996-2005) (O.N.M, 2009).....	8
Figure I.6: Variations mensuelles moyenne de la vitesse du vent enregistrées à Alger durant la période 1996-2005 (O.NM, 2009).....	9
Figure I.7 : Localisation des stations OB et OC sur le site de l'I.T.G.C.....	11
Figure I.8: localisation des différents niveaux considérés dans un champ au sein de l'I.T.G.C.....	11
Figure I.9: Vue d'ensemble de la station OB.....	12
Figure I.10: Vue d'ensemble de la station OC.....	12
Figure III.1: Proportion de l'effectif total des différents ordres d'Arachnides présents dans la région d'étude.....	24
Figure III.2: Abondance des différents ordres d'Arachnides dans chaque niveau considérés dans la région d'étude.....	25
Figure III.3: Densité et abondance relative des Aranéides (mâle, femelle et juvénile) dans la région d'étude.....	26
Figure III.4: Abondance des différentes familles d'Aranéides dans la région d'étude.....	27
Figure III.5: Proportion de l'effectif des différentes espèces d'Aranéides pour le peuplement de la station blé.....	37
Figure III.6: Proportion de l'effectif des différentes espèces d'Aranéides pour le peuplement de la station colza.....	38
Figure III.7.1: Distribution de <i>Lepthyphantes labilis</i> au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	39
Figure III.7.2: Distribution de <i>Diplocephalus graecus</i> au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	40
Figure III.7.3: Distribution de <i>Trochosa sp.1</i> au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	40

Figure III.7.4: Distribution de <i>Zodarion sp.1</i> au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	41
Figure III.7.5: Distribution de <i>Zelotes carmeli</i> au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	41
Figure III.8: Variation de la richesse spécifique au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.....	43
Figure.III.9: Variation de l'indice de diversité de SHANNON et l'indice d'équitabilité selon les niveaux de la station OB.....	46
Figure.III.10: Variation de l'indice de diversité de SHANNON et l'indice d'équitabilité selon les niveaux de la station OC.....	46
Figure.III.11: Dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les peuplements des niveaux au sein de la station OB.....	47
Figure.III.12: Dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les peuplements des niveaux au sein de la station OC.....	48
Figure III.13.1: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Dysdera sp.1</i>	50
Figure III.13.2: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Oonops sp.1</i>	51
Figure III.13.3: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Gamasomorpha sp.1</i>	51
Figure III.13.4: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Lepthyphantes labilis</i>	52
Figure III.13.5: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Gonatrium sp.1</i>	52
Figure III.13.6: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Diplocephalus graecus</i>	53
Figure III.13.7: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Oedothis tingitanus</i>	53
Figure III.13.8: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Ostearius melanopygius</i>	54
Figure III.13.9: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Erigone vagans</i>	54
Figure III.13.10: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Ceratonopsis romanus</i>	55
Figure III.13.11: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Alopecosa albofasciata</i> ...	55
Figure III.13.12: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Trochosa sp.1</i>	56
Figure III.13.13: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Mesiotelus sp.1</i>	56
Figure III.13.14: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Zodarion sp.1</i>	57

Figure III.13.15: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Zodarion ludibundum</i>	57
Figure III.13.16: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Trachyzelotes mutabilis</i> ..	58
Figure III.13.17: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Zelotes carmeli</i>	58
Figure III.13.18: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Zelotes spadix</i>	59
Figure III.13.19: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Zelotes fuscotestaceus</i>	59
Figure III.13.20: Histogramme d'abondance et cycle d'activité d' <i>Oxyptila nigella</i>	60
Figure III.13.21: Histogramme d'abondance et cycle d'activité de <i>Phlegra sp.1</i>	60
Figure III.14.1: Ordination des niveaux des deux stations étudiées le long des axes F1 et F2 d'après l'analyse factorielle de correspondances.....	62
Figure III.14.2: Ordination des niveaux des deux stations étudiées le long des axes F1 et F3 d'après l'analyse factorielle des correspondances.....	63
Figure III.14.3: Ordination des différentes espèces abondantes le long des axes F1 et F2 d'après l'analyse factorielle des correspondances.....	64
Figure III.14.4: Ordination des différentes espèces abondantes le long des axes F1 et F3 d'après l'analyse factorielle des correspondances.....	65

LISTE DES ABREVIATIONS :

A.A.C.: Agriculture et Agroalimentaire Canada.

A.N.R.H.: l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques.

C.C.C.E.: Conseil Canadien des Chefs d'Entreprise.

C.I.M.M.Y.T.: Centro internacional de mejoramiento de maiz y trigo.

F.A.O.: Food and Agriculture Organization.

Ha : Hectares.

I.D.G.C.: Institut de Développement des Grandes Cultures.

I.T.G.C.: Institut Technique des Grandes Cultures.

km : kilomètre.

m : Mètre.

INTRODUCTION

Un agroécosystème désigne un écosystème sous gestion agricole, il est ouvert, dynamique et relié à d'autres écosystèmes par le transfert d'énergie et de matériel. Ordinairement, on cultive dans ces milieux et ces activités agricoles causent souvent des changements importants au niveau des écosystèmes naturels touchés. Cependant, ils continuent d'interagir d'une façon dynamique avec les écosystèmes naturels et en tirant des avantages. Ils sont caractérisés entre autres par des rapports entre les espèces, les cycles d'éléments nutritifs et la biodiversité propre à l'écosystème naturel. (A.A.C, 1997).

Bien que les récentes préoccupations à propos de l'érosion de la biodiversité se focalisent principalement sur la transformation et la destruction d'habitats naturels, de nombreux paysages gérés par l'homme contiennent une diversité spécifique comparable à celle de nombreux écosystèmes naturels (ALTIERI, 1999), dont en particulier de nombreuses espèces en déclin (TUCKER, 1997). Il est donc évident que toute réflexion portant sur la biodiversité se doit d'intégrer non seulement les espaces naturels, mais aussi ceux qui sont gérés par l'homme (TSCHARNTKE *et al.*, 2005). Ces milieux semi naturels dont la physionomie végétale renferme généralement une seule espèce végétale dominante abritent une faune adaptée dont les différentes classes qui la composent entretiennent généralement des relations d'ordre trophique.

En dépit du grand nombre d'études sur l'écologie des Aranéides réalisées dans les deux dernières décennies dans différents types d'écosystèmes partout dans le monde, leur importance en tant qu'agent naturel de contrôle est encore largement inconnue (NYFFELER & BENZ, 1987).

L'écologie des Aranéides de différents écosystèmes a été étudiée dans différentes régions en Algérie mais aucune étude n'a été réalisée pour les agroécosystèmes. Pour ceci, nous nous intéressons aux Aranéides des grandes cultures qui représentent l'ordre le plus diversifiée de la classe des Arachnides (ROBERTS, 2001). Ils occupent des biotopes très différents et colonisent des niches écologiques très particulières. A la diversité des Aranéides s'ajoute leur rôle de bioindication. De ce fait, plusieurs travaux ont montré que cet ordre est un excellent moyen biologique pour la détection et l'évaluation des problèmes de l'environnement (KHERBOUCHE-ABROUS *et al.*, 2008). Ils jouent un rôle important dans les agroécosystèmes, en raison de leur grande abondance (NYFFELER & BENZ, 1987; NYFFELER, 2000a, b).

Les Aranéides peuvent être considérés comme un groupe d'invertébrés de haute importance dans les écosystèmes agronomiques. Ils se nourrissent très fréquemment d'insectes nuisibles aux cultures et ont ainsi une influence considérable sur la dynamique des populations de ceux-ci. Mais, l'étude des possibilités de les utiliser dans la lutte biologique requiert d'abord des données détaillées concernant l'écologie et la dynamique de population des espèces présentes (ALDERWEIRELDT, 1993).

Afin de réaliser notre travail de recherche, nous avons établi le plan suivant:

- Nous commençons par une introduction à notre étude puis nous proposons, dans un premier chapitre la description de la région d'étude en donnant le plus d'informations qui pourraient nous aider à interpréter et à discuter nos résultats.
- Au deuxième chapitre, nous présentons la méthode de travail ainsi que le matériel utilisé.

- Nous exposons l'ensemble des résultats biologiques et pédologiques obtenus durant notre recherche, avec leurs discussions dans un troisième chapitre.
- Nous terminons notre étude avec une conclusion, suivie d'une bibliographie et d'une annexe où sont mentionnés les résultats bruts de notre recherche.

Nos objectifs visent à :

- Faire l'inventaire des Aranéides présents dans l'agroécosystème, et mettre en évidence les facteurs qui relient les populations avec différents indices.
- Etudier comparativement les compositions et structures des peuplements d'Aranéides des stations choisies.
- Dresser la liste des espèces abondantes dans ce biotope pour suggérer leur utilisation en lutte biologique, d'où l'intérêt économique.

CHAPITRE I :

ETUDE DU BIOTOPE

I.1. Aperçu historique et situation géographique:

La station expérimentale de l'Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C.), localisée à Oued smar, a été l'agroécosystème choisi pour effectuer notre étude sur les Aranéides. Le choix de ce site a été motivé par sa proximité et son accessibilité.

I.1.1. Historique de l'I.T.G.C.:

L'I.T.G.C. est un organisme public Algérien à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère de l'agriculture. Créé par l'ordonnance du 01/10/1974 sur les fondations du projet "CEREALES". Il a eu comme première appellation Institut de Développement des Grandes Cultures (I.D.G.C.). En 1987, l'I.D.G.C. devient l'I.T.G.C. par décret n° 87-236 du 3 novembre 1987. L'I.T.G.C. est composé de deux structures: structures centrales (siège) constituées d'un secrétariat général et de cinq départements et structures décentralisées, neuf stations expérimentales réparties sur tout le territoire national dont 3 à l'est, 3 à l'ouest et 3 au centre. Durant les premières années de son existence, l'institut a conduit ses activités en étroite collaboration avec les organismes internationaux tels que: F.A.O. (Food and agriculture organization, soit « Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture »), C.C.C.E. (Conseil Canadien des Chefs d'Entreprise) et C.I.M.M.Y.T. (de l'espagnol: Centro internacional de mejoramiento de maiz y trigo, soit « Centre International d'Amélioration du Maïs et du Blé »).

I.1.2. Situation géographique de la région d'étude :

La station expérimentale de L'Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C.) de Oued smar se situe au lieu-dit Beaulieu appartenant à la commune de Oued smar, daïra d'El Harrach. Elle se localise sur la partie nord-est de la plaine de la Mitidja à une altitude de 24 m, Elle présente les coordonnées Lambert suivantes: latitude 36° 43' nord et longitude 3° 84' est. (Fig. I.1). Située à 20 kilomètres du centre-ville de la capitale, cette région est servi par l'axe ferroviaire 'Alger - Dar El Beida' et l'axe autoroutier 'Ben Aknoun - Aéroport international Houari Boumediene'. Elle est distante de 2 kilomètres de l'université des sciences et de la technologie Houari Boumediene (U.S.T.H.B.) et se trouve à quelques centaines de mètres de la région d'El Harrach, de Bab Ezzouar et de Dar El-Beida. Sa superficie agricole utilisée est de 47 ha. (Fig. I.2).



Figure I.1 : Situation géographique de la wilaya d'Alger (Google earth, 2009).

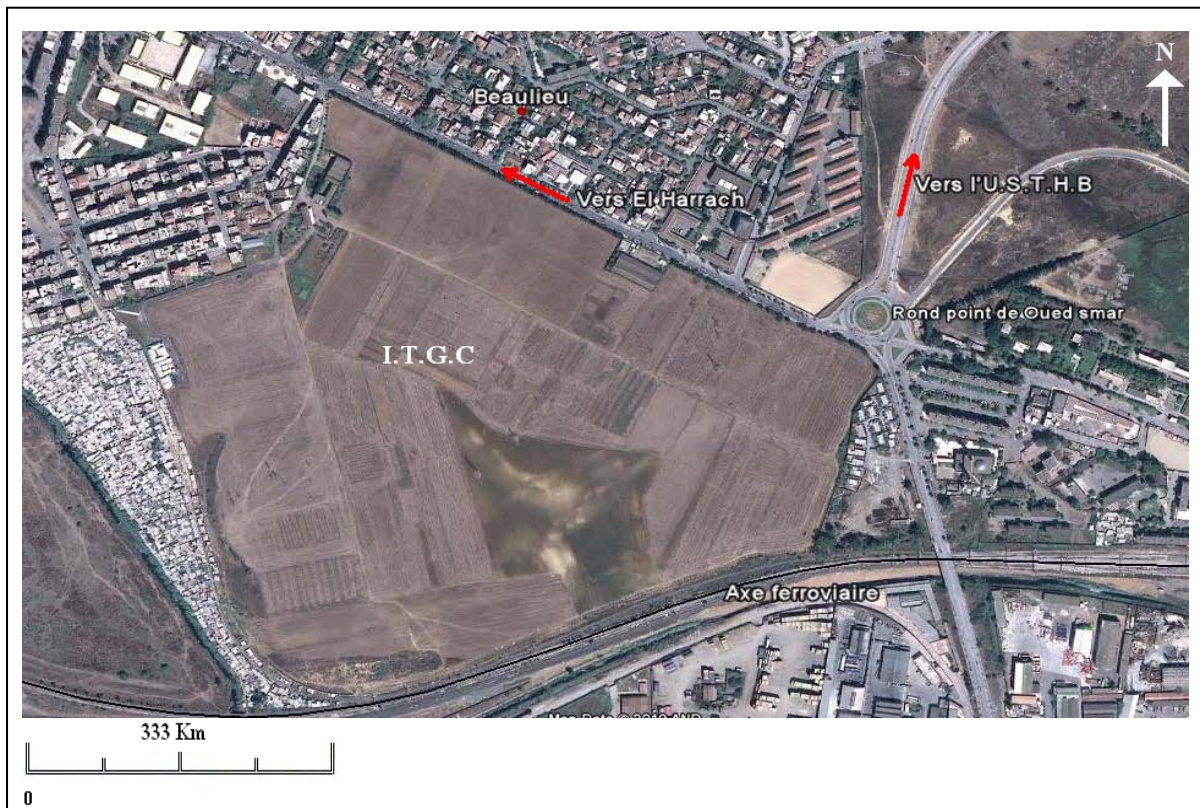


Figure I.2: Vue aérienne et situation géographique de l'I.T.G.C. (Google earth, 2009).

I.2. Caractéristiques physiques :

I.2.1. Climatologie :

Le climat et les conditions météorologiques sont corrélés et étroitement liés aux différentes formes de vie dans un biotope donné (GUYOT, 1997). Le climat s'intéresse aux phénomènes météorologiques caractéristiques d'une région pendant une longue période et permet de bâtir des hypothèses et des perspectives à long terme sur le devenir de la planète.

L'I.T.G.C. est situé à la limite des zones littorales, cette région bénéficie d'un climat méditerranéen caractérisé par des étés chauds et des hivers pluvieux (I.T.G.C, 2009). Afin de caractériser le climat de notre région d'étude, située dans la commune de Oued smar, nous nous sommes référés aux données météorologiques de la période 1996-2005 recueillies au niveau de l'Office National de Météorologie de Dar El Beida (O.N.M.), qui ne nous fournit malheureusement pas les données météorologiques de notre période d'étude, ni celle de notre région d'étude. Pour cela, tous les facteurs climatiques considérés concernent la région d'Alger qui englobe la commune de Oued smar.

I.2.1.1. Température :

La température contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (RAMADE, 1984). Ce facteur est très important pour les Aranéides qui ne peuvent subsister que dans un intervalle de température bien précis.

D'après les données du tableau I.1, nous remarquons que la région de Oued smar est caractérisée par un été chaud et sec et un hiver doux. En effet la valeur moyenne des températures maximales est égale à 24,19 °C et celle des températures minimales est de 11,97 °C.

Tableau I.1 : Moyennes mensuelles et annuelles des températures et des précipitations de la région d'Alger, durant la période (1996-2005) fournies par le service météorologique de Dar El Beida (O.N.M, 2009).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jut	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Moyennes annuelles
M (°C)	17,17	17,44	19,92	21,79	24,86	29,2	31,58	32,59	29,61	26,57	20,79	18,04	24,19
m (°C)	6,38	5,11	7,08	8,65	12,61	16,42	18,95	20,22	17,49	14,18	9,8	7,14	11,97
T=(M+m)/2	11,77	11,27	13,5	15,22	18,73	22,81	25,26	26,4	23,55	20,37	15,29	12,59	18,08
P (mm)	91,48	78,15	45,65	60,84	42,19	15,75	1,89	15,04	23,81	44,57	94,43	86,81	50,55

m : température minimale annuelle en °C
 M : température maximale annuelle en °C
 P : moyenne des précipitations annuelles en mm.

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

I.2.1.2. La pluviométrie :

L'importance de l'eau pour la vie n'est plus à démontrer. Cette ressource qui répond aux besoins fondamentaux de la biocénose est un élément-clé de l'évolution. Selon KHERBOUCHE-ABROUS (2006), l'eau régit la distribution des espèces comme elle influence leur développement.

L'examen du tableau I.1 montre que la pluviométrie moyenne annuelle est de 50,55 mm. Les mois les plus humides sont novembre (94,43 mm) et janvier (91,48 mm). Le mois de juin est considéré comme le mois le plus sec, avec une pluviométrie moyenne qui s'élève à seulement 1,89 mm. Les données pluviométriques qui nous ont été fournies par l'I.T.G.C montrent que le cumul pluviométrique enregistré à la station de Oued smar durant la campagne 2007/2008 s'élève à 721,3 mm. Et en ce qui concerne la campagne 2008/2009, le total pluviométrique enregistré durant la période de septembre à juin s'élève à 727,4 mm. Ces deux campagnes nous montrent deux années assez pluvieuses (O.N.M, 2009).

I.2.1.3. Diagramme Ombrothermique :

Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS & GAUSSEN (1953) consiste à déterminer les périodes sèches et humides, il est basé sur la définition de la saison sèche avec ($P < 2T$), c'est-à-dire qu'un mois est considéré comme biologiquement sec, lorsque la moyenne des précipitations exprimée en mm est inférieure au double de la moyenne des températures. Ce diagramme permet de comparer l'évolution des valeurs des températures et des précipitations. La période sèche correspond à toute la partie pour laquelle la courbe thermique se trouve au-dessus de la courbe pluviométrique, et les deux zones extrêmes du graphe sont les périodes humides (PEGUY, 1970). L'échelle des températures est relative au double de celle des précipitations, où le mois sec est défini comme un mois où ($P \leq 2T$) (PAGNEY, 1976).

Les données pluviométriques concernant la région d'Alger correspondant aux moyennes mensuelles de la température et de la précipitation des années 1996 à 2005 sont illustrées dans le tableau I.1. L'examen du diagramme ombrothermique de la région d'Alger (Fig. I.3) révèle une période sèche qui s'étale de la fin du mois de mai jusqu'à la fin du mois de septembre, alors que la période humide s'étale le reste de l'année.

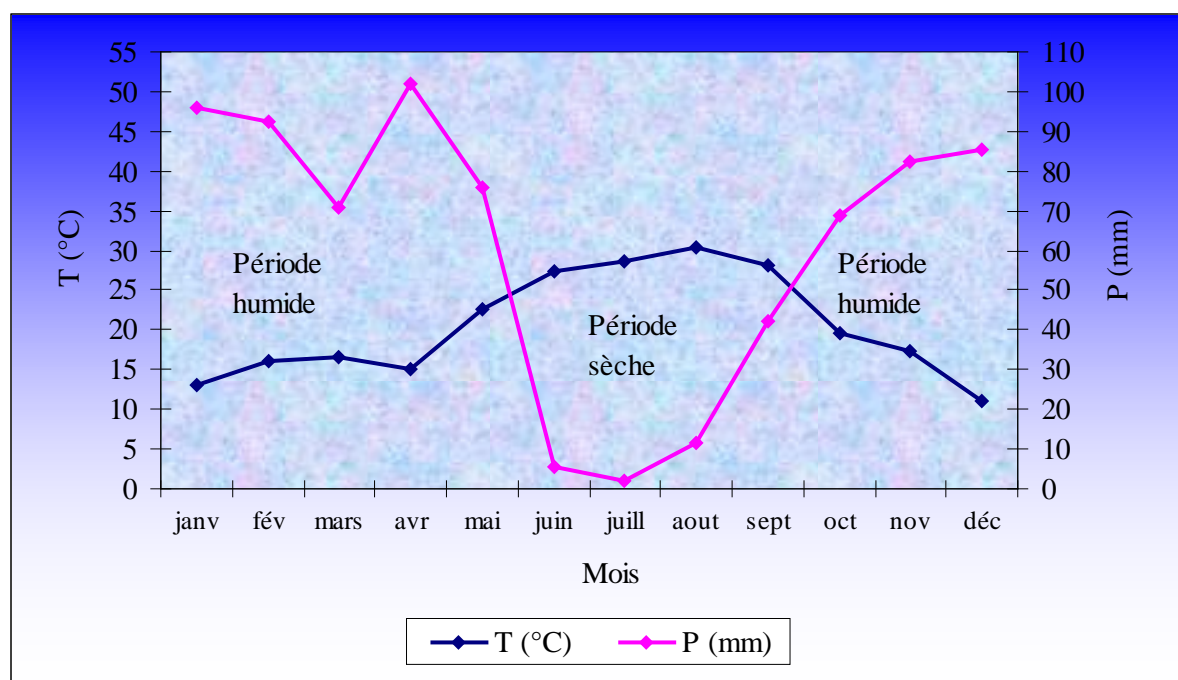


Figure I.3 : Diagramme Ombrothermique de la région d'Alger durant la période (1996-2005) fournies par le service météorologique de Dar El Beida (O.N.M, 2009).

I.2.1.4. Quotient pluviométrique d'EMBERGER :

Le quotient pluviométrique d'EMBERGER (Q_2) est spécifique au climat méditerranéen, il représente une étude synthétique. Le Q_2 a été établi par EMBERGER en 1955. Ce quotient est défini par la formule suivante (DAJOZ, 2000):

$$Q_2 = 2000P / (M+m) (M-m)$$

P : précipitations moyennes annuelles en mm

M : température moyenne maximale mensuelle en degré Kelvin.

m : température moyenne minimale mensuelle en degré Kelvin.

L'usage du quotient pluviométrique permet une classification des climats méditerranéens. Il s'est avéré fort utile en écologie, en particulier pour l'étude de la répartition spatiale des espèces et des peuplements d'êtres vivants (RAMADE, 1987).

Pour la région d'Alger, le quotient (Q_2) calculé à partir des données recueillies du centre météorologique de Dar El Beida vaut 76,73. En considérant la température moyenne enregistrée qui est de 5,11 °C, notre région d'étude se localise à l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré. (Fig. I.4)

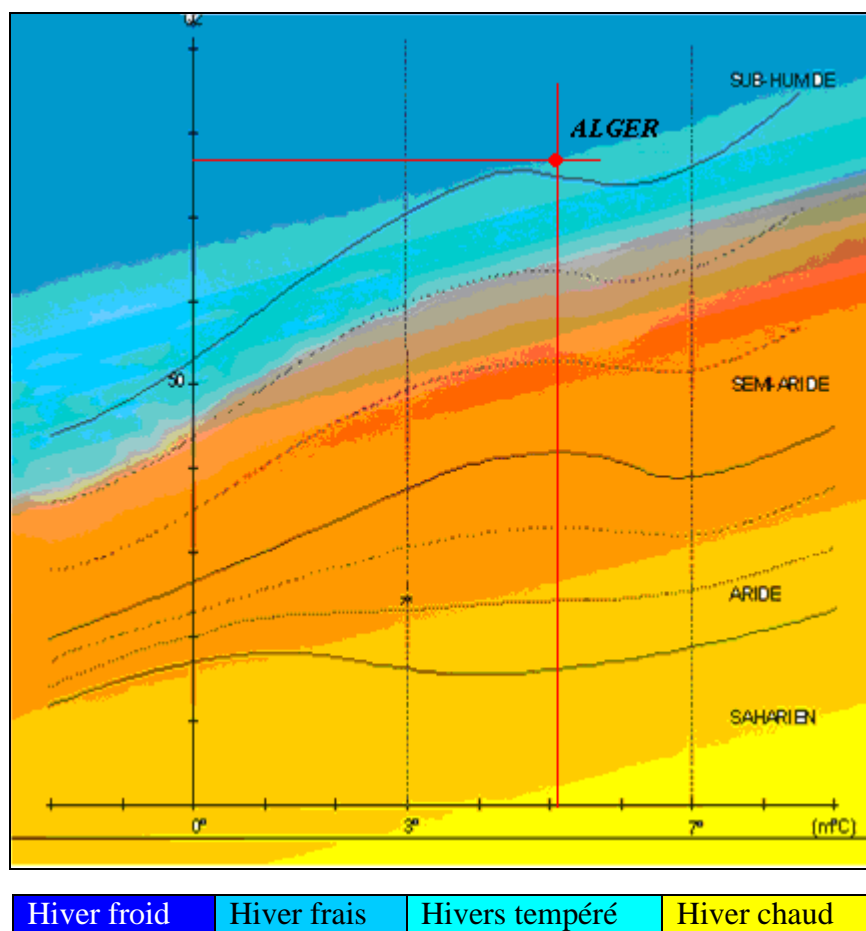


Figure I.4 : Localisation de la région d'Alger sur le climagramme d'EMBERGER.

I.2.1.5. L'ensoleillement :

L'étude de ce facteur climatique présente un grand intérêt scientifique et pratique, L'ensoleillement est le temps pendant lequel un site est exposé au soleil. Les moyennes mensuelles et annuelles de l'ensoleillement durant la période (1996-2005) de la région de Oued smar sont illustrées dans le tableau I.2.

Tableau I.2 : Moyennes mensuelles et moyenne annuelle de l'ensoleillement en heures, durant la période (1996-2005) de la région d'Alger. (O.N.M, 2009).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jut	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Moyenne annuelle
Moyennes de l'ensoleillement en (heures)	174,03	188,05	228,91	248,18	268,08	311,04	328,82	296,74	245,56	224,78	170,34	156,42	236,75

La durée moyenne mensuelle d'ensoleillement la plus élevée s'étalant entre 1996 et 2005 s'enregistre du mois de juin au mois d'août avec un maximum de 328,82 heures en juillet, (soit une moyenne journalière de 10.96 h), et un minimum au mois de décembre avec une valeur de 156,42 heures (soit une moyenne journalière de 5,21 h) (Fig. I.5).

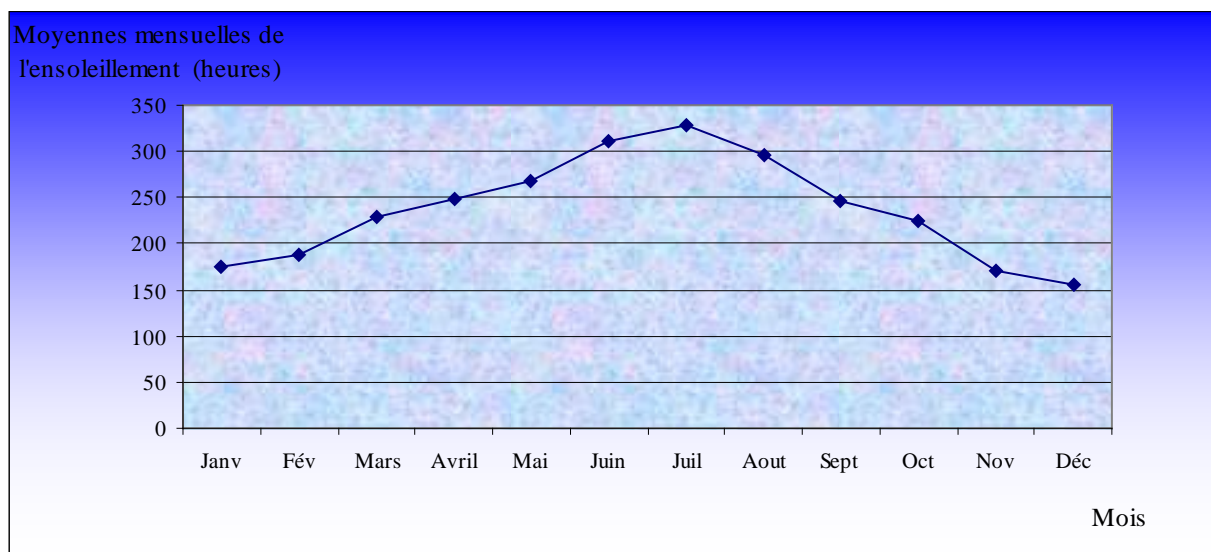


Figure I.5 : Moyennes mensuelles de l'ensoleillement dans la région d'Alger (1996-2005) (O.N.M, 2009).

I.2.1.6. Le vent :

Le vent est un mouvement de l'atmosphère. Les déplacements de masses d'air sont provoqués par deux phénomènes se produisant simultanément: un réchauffement inégalement réparti de la surface de la planète par l'énergie solaire et la rotation de la planète.

Le vent naît donc, sous l'effet des différences de température et de pression, l'action des vents sur la pédofaune n'est pas négligeable vu leur effet transporteur dû à leur masse. Le tableau I.3

montre que la vitesse moyenne annuelle des vents est de 2,46 m/s, la vitesse mensuelle maximale est de 2,81 m/s enregistrée au mois de juin (Fig. I.6).

Tableau I.3 : Variations mensuelles et moyenne annuelle de la vitesse des vents enregistrées à Alger (m/s) durant la période 1996-2005 (O.N.M, 2009).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jt	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Moyenne annuelle
Vitesse du vent (m/s)	2,41	2,18	2,23	2,73	2,69	2,81	2,65	2,47	2,49	1,95	2,45	2,53	2,46

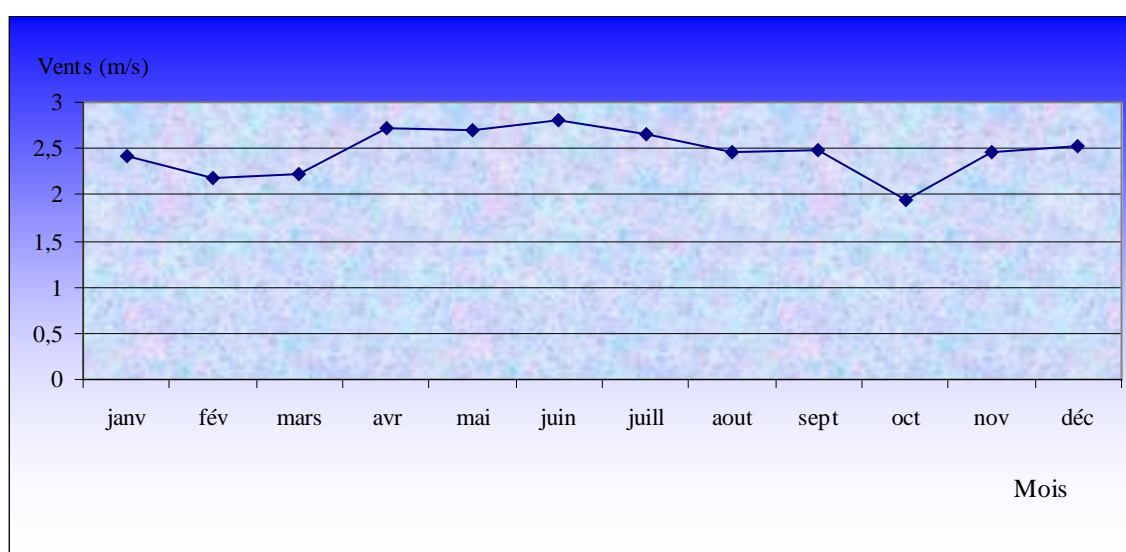


Figure I.6 : Variations mensuelles moyennes de la vitesse du vent enregistrées à Alger durant la période 1996-2005 (O.N.M, 2009).

I.3. Choix et description des stations:

Dans le sens le plus large, l'agroécosystème est le terme désignant l'écosystème des cultures et des forêts exploitées par l'homme. C'est le plus ancien écosystème mis en place et étudié par ce dernier. Dans notre travail, nous utiliserons son sens étroit: celui d'un champ cultivé.

Suivant notre objectif qui est l'accès à l'écologie et la biodiversité de l'aranéofaune dans un agroécosystème, nous avons choisi deux parcelles au sein de la station expérimentale de l'I.T.G.C. de Oued smar (Fig. I.7) qui renferme des cultures de blé, seigle, colza et d'autres espèces. La première parcelle appelée OB (Fig. I.9), présente le blé comme espèce végétale dominante pour la campagne de semence (2007/2008). Par contre la campagne qui a suivi c'est-à-dire (2008/2009) a été caractérisée par l'abondance du bersim comme espèce végétale au lieu du blé. Cette parcelle est située dans la partie nord-est de l'I.T.G.C. Elle se trouve plus au centre de l'ensemble du champ expérimental et derrière un hangar. Sa superficie est de 1,5 Hectare. La deuxième parcelle appelée OC (Fig. I.10) comprend le colza comme espèce végétale dominante. Elle est située dans la partie sud-est de l'I.T.G.C., et présente la même

superficie que la première parcelle. La station nommée (OC) est marginale par rapport à tout le champ expérimental.

Pour étudier les déplacements et la migration des Aranéides dans l'agroécosystème, chacune de ces deux stations a été partagée en rayons ou niveaux, c'est-à-dire que pour chaque champ, nous avons défini des niveaux, du bord vers l'intérieur des cultures (Fig. I.8):

- N0: le niveau 0, est le bord externe ou la naissance du champ, qui est à la limite de toute la surface agricole de la station expérimentale de l'I.T.G.C. Il comprend plusieurs espèces végétales qui sont présentes dans le tableau I.4.
- N1: le niveau 1 est situé à 5 m du niveau N0.
- N2: le niveau 2 est situé à 10 m du niveau N0.
- N3: le niveau 3 est localisé à 50 m du niveau N0.
- N4: le niveau 4 qui est à 100 m du bord de la parcelle.

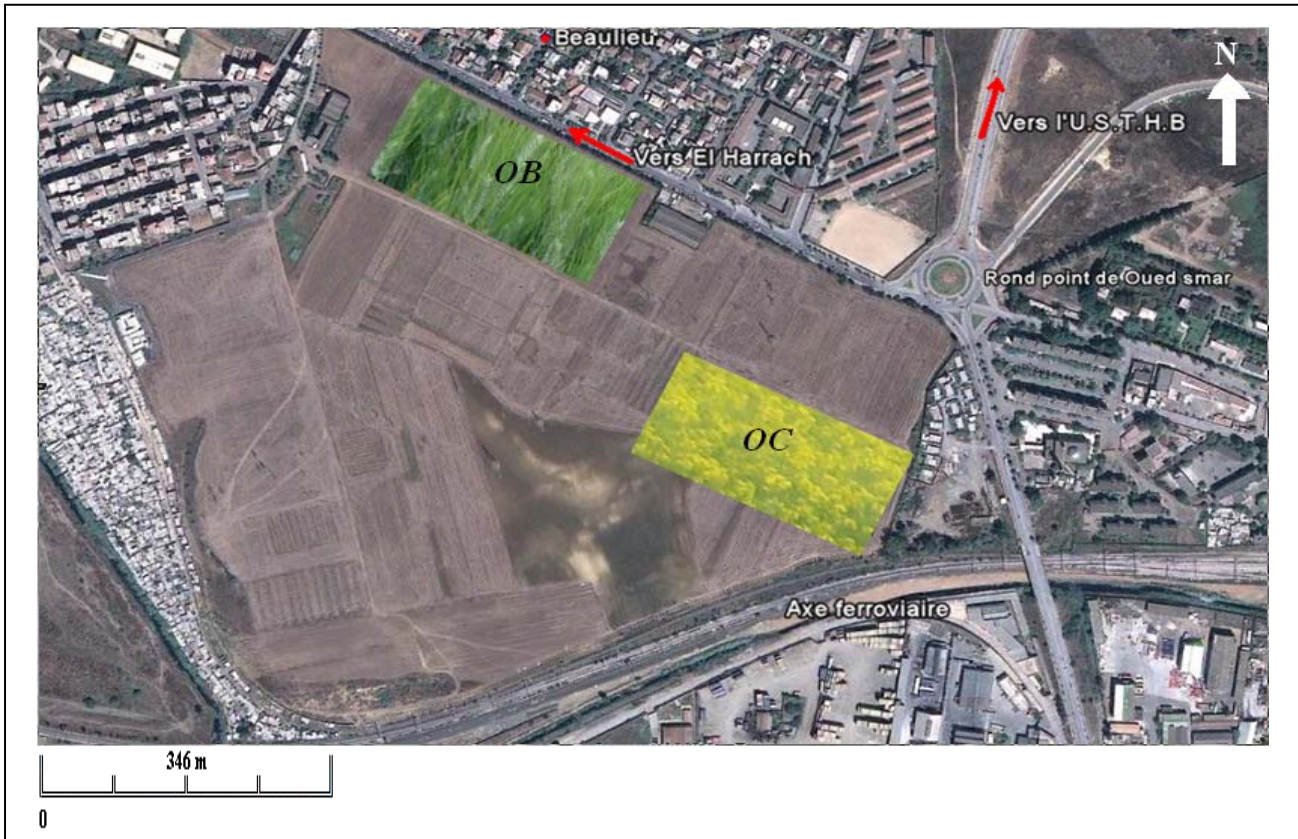


Figure I.7 : Localisation des stations OB et OC sur le site de l'I.T.G.C.



Figure I.8: localisation des différents niveaux considérés dans un champ au sein de l'I.T.G.C.



Figure I.9: Vue d'ensemble de la station OB.



Figure I.10 : Vue d'ensemble de la station OC.

I.4. Composition des peuplements végétaux :

L'inventaire du peuplement végétal et l'importance de l'abondance de chacune de ces espèces dans les deux parcelles, a permis d'établir le tableau suivant:

Tableau I.4: listes des espèces végétales et leur abondance dans les deux stations étudiées dans la région de Oued smar (d'après l'échelle de TANSLEY, 1965)

	Espèces végétales	OC N0	OB N0	OC (N1N2N3N4)	OB (N1N2N3N4)
1	<i>Brassica napus</i>	dominante	/	dominante	/
2	<i>Triticum turgidum</i>	/	dominante	/	dominante
3	<i>Avena alba</i>	fréquente	fréquente	/	/
4	<i>Phalaris brachystachys</i>	rare	fréquente	/	/
5	<i>Hordeum murinum</i>	abondante	rare	/	/
6	<i>Cynodon dactylon</i>	rare	/	/	/
7	<i>Bromus rubens</i>	Fréquente	/	/	/
8	<i>Stellaria media</i>	Fréquente	/	/	/
9	<i>Ranunculus arvensis</i>	rare	/	/	/
10	<i>Hirschfeldia incana</i>	fréquente	/	/	/
11	<i>Scorpiurus murgata</i>	rare	rare	/	/
12	<i>Sinapis arvensis</i>	/	rare	/	/
13	<i>Diploaxis virgata</i>	/	rare	/	/
14	<i>Lavatera cretica</i>	/	occasionnelle	/	/
15	<i>Anchuna azurea</i>	/	rare	/	/
16	<i>Linaria trifylla</i>	/	rare	/	/
17	<i>Cherardia arvensis</i>	/	occasionnelle	/	/
18	<i>Chrysanthemum seyetum</i>	/	occasionnelle	/	/
19	<i>Medicago hispida</i>	/	rare	/	/
20	<i>Anagalis arvensis</i>	/	occasionnelle	/	/
21	<i>Papaver rhoeas</i>	/	rare	occasionnelle	rare
22	<i>Trifolium alexandrinum</i>	/	dominante	/	dominante
23	<i>Andryala integrifolia</i>	/	/	occasionnelle	/

CHAPITRE II:

MATERIELS ET METHODES

II.1. Etude des facteurs abiotiques pédologiques :

L'agroécosystème ne se définit pas exclusivement par les critères biotiques, il comprend également la fraction abiotique qui est le climat déjà traité et le sol sur lequel se déplace la faune. Ce dernier est une composante majeure de la biosphère, au même titre que les milieux aquatiques et l'atmosphère avec lesquels il partage les caractères de complexité et de fragilité mis en évidence par les sciences modernes (PHALIPPOU, 2002).

Les principaux caractères d'un sol sont sa texture, sa structure, son pH et sa teneur en éléments minéraux (DUCHAUFOR, 2004).

II.1.1. Méthodes de prélèvement du sol :

Afin de déterminer les caractéristiques physico-chimiques du sol des deux parcelles de la station d'étude, nous avons effectué des analyses sur des échantillons prélevés durant les quatre saisons de l'année d'étude. La partie du sol considérée dans notre étude est la couche de surface qui est située immédiatement sous la litière à 5 cm de profondeur, puisque les représentants des Aranéides sont considérés parmi la faune épigée. Ces caractéristiques ont été étudiées au niveau du laboratoire pédologique de l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (A.N.R.H.) de Bir Mourad Rais.

II.1.2. Analyses chimiques :

Les méthodes d'analyses utilisées sont les suivantes :

II.1.2.1. Le pH :

On mesure le pH de notre sol à l'aide d'un pH-mètre à électrode de verre, préalablement étalonné à l'aide d'une solution tampons de pH connue. On peut lire ainsi les valeurs du pH sur l'appareil.

II.1.2.2. La matière organique (M.O) :

La matière organique stable du sol (humus) est issue de la décomposition progressive des résidus de culture, de végétaux, d'animaux et autres organismes biologiques vivants dans le sol (acariens, champignons, microfaune, microflore...).

L'appréciation du niveau de la matière organique se fait en fonction de la teneur du sol en argiles et celle du calcaire (SOLTNER, 2000). Le taux de matière organique du sol varie considérablement depuis des valeurs très basses de l'ordre de 0,5% jusqu'aux taux très élevés de l'ordre de 30%, car il dépend du type de climat, et de l'apport en matière organique fraîche. Afin de connaître la teneur en matière organique du sol, on a utilisé la méthode indirecte, qui consiste en la détermination du taux de carbone, qui est le principal constituant de la matière organique (environ 58%). La teneur en matière organique totale du sol s'obtient généralement en dosant la teneur en carbone. On estime que le rapport matière organique, carbone est à peu près constant soit: $MO (\%) / C (\%) = 1,72$.

II.1.2.2.1 Dosage du carbone organique :

Le carbone organique (%) est dosé par la méthode ANNE (1945), dont il est oxydé par du bichromate de potassium en excès, en milieu sulfurique. L'excès de bichromate non réduit par

le carbone organique est alors titré à l'aide d'une solution de sel de morh (qui réduit les bichromates) en présence de diphénylamine.

II.1.2.3. Détermination de la teneur en carbonates (Réserves minérales):

Les carbonates se déterminent globalement par la méthode gazométrique, la fraction fine ou calcaire actif, est également dosée.

II.1.2.3.1 Dosage du calcaire total :

Le dosage du CaCO_3 total (%) est réalisé par la méthode volumétrique à l'aide du calcimètre de BERNARD, en décomposant les carbonates de calcium par l'acide chlorhydrique, et mesurant le volume de CO_2 dégagé.

II.1.2.3.2 Dosage du calcaire actif :

Le calcaire actif correspond à la partie la plus fine des carbonates et facilement solubilisable par les solutions du sol. Le CaCO_3 actif (%) est déterminé par la méthode DROUINEAU-GALET en utilisant l'oxalate d'ammonium qui se combine au calcium du calcaire facile à dissoudre (calcaire actif) pour former des oxalates de calcium insolubles. L'excès d'oxalate d'ammonium est ensuite dosé par une solution de permanganate de potassium en milieu sulfurique.

II.1.3. Analyse physique :

L'humidité du sol n'a pas pu être réalisée vu que les deux stations ont toujours été irriguées, soit naturellement par l'eau de pluie qui a été abondante durant notre période d'étude, soit artificiellement par les systèmes d'irrigation mis en place par la station expérimentale de l'I.T.G.C.

II.1.3.1. Granulométrie :

La distribution de la taille des particules (appelée aussi composition granulométrique) est une des plus importantes caractéristiques du sol. Les propriétés agricoles aussi bien que scientifiques sont largement déterminées par la texture du sol. La distribution de la taille des particules a un effet sur beaucoup de propriétés du sol telles que la facilité de labourage, la conductivité capillaire d'un sol, l'humidité disponible, la perméabilité, le tassement, ... tout cela se répercute directement sur la pédofaune, d'où l'importance de son étude. L'analyse de la granulométrie est réalisée par la méthode internationale :

- Destruction de la matière organique par l' H_2O_2 .
- Prélèvement des fractions fines à l'aide de la pipette de ROBINSON.
- Tamisage des fractions sableuses.

II.1.3.2. Triangle de texture du sol :

Pour déterminer la texture du sol, on se sert du triangle de texture en faisant l'intersection des valeurs du pourcentage des éléments (argile, limon et sable), le point d'intersection correspond au type du sol (RAMMADE, 1984). L'utilisation de cette méthode révèle que la nature du sol de la parcelle de la station expérimentale de l'Institut Technique des Grandes

Cultures (I.T.G.C.) Oued-Smar est: Argilo-limoneuse à argileuse (35% à 40% d'argile). La porosité du sol varie entre 45 et 50%, c'est donc un bon sol agricole.

II.2. Etude des facteurs biotiques :

II.2.1. Collecte du matériel biologique :

Afin de suivre le rythme d'activité des Aranéides, étudier leur écologie et leur biodiversité dans un agroécosystème, nous avons procédé à un prélèvement mensuel durant l'année 2008-2009. Cette étude implique un choix précis de matériel et de méthodes d'échantillonnage. Le choix des méthodes est expliqué par l'objectif essentiel de cette étude, c'est-à-dire: faire l'inventaire le plus complet des Aranéides, étudier leur écologie, leur biodiversité et leur rythme d'activité dans le milieu choisi.

II.2.2 Technique et mode de prélèvement :

La méthode idéale d'inventaire d'un milieu serait celle qui donnerait à un moment donné une image plus ou moins réelle du peuplement occupant une surface définie (LAMOTTE & BOURLIERE, 1969). Le peuplement d'Aranéide considéré dans notre étude a été capturé à l'aide de pièges dit « d'activité » ou piège de fosse (BARBER, 1931), c'est une méthode d'interception au sol de la pédofaune active. Ces pièges sont utilisés dans les milieux épigés pour la capture de la faune se déplaçant dans le biotope. Ce sont de simples pots enfoncés dans le sol de telle sorte que leurs bords supérieurs, ouverts, soient à ras du sol (LAFRANCE, 1970). Le piège Barber conçu pour l'entomofaune circulante de la litière a été choisi afin de rentabiliser notre recherche et cerner la composition de nos peuplements. L'efficacité du piégeage d'activité a été discutée par plusieurs auteurs dont: SOUTHWOOD (1966), MAELFAIT & BAERT (1975), WESTERBERG (1977), WESTERBERG & GRANSTOM (1977), HAGWAR *et al.* (1978), ADIS (1979) et ASCASO (1984).

Ce sont donc, de simples récipients en matière plastique, de 16 cm de haut et 8 cm de diamètre, remplis au 1/3 d'un liquide fixateur. BRENNAN & RAYGAERT (1998) et BRENNAN *et al.* (1999) ont utilisé les mêmes dimensions pour l'étude des Araneae d'une forêt Australienne. Afin d'entretenir le matériel récolté, on a choisi d'utiliser le formol à 4% comme liquide fixateur vu sa disponibilité. Pour diminuer l'évaporation de ce liquide conservateur en été et sa dilution par l'excès d'eau en hiver, la partie supérieure du pot est munie d'un entonnoir, qui est en réalité l'autre moitié, renversée d'une bouteille d'eau minérale.

Pour un bon camouflage de ces pièges, de grosses pierres sont disposées sur le bord supérieur des pots, au dessus d'autres plus petites, afin de céder le passage, aux animaux circulant dans le milieu. Ces pièges sont aussi bien dissimulés par des branches d'arbre et des brindilles, qui se trouvent aux extrémités des champs.

5 pièges sont suffisants pour des prélèvements mensuels (OBRTEL, 1971). Pour notre étude, nous avons utilisé 6 pièges pour chaque niveau ou rayon dans les deux parcelles d'étude. Ces pièges sont distants de 1 à 2,5 m l'un de l'autre. WESTERBERG (1977) trouve que si les pièges sont distants d'au moins 1 m, chacun d'eux fonctionnerait indépendamment l'un de l'autre.

Ces pièges ont été installés selon 5 sillons parallèles après la semence des graines, c'est-à-dire en janvier 2008. La récolte du matériel biologique a débuté en février 2008 et s'est achevée au mois de janvier 2009. Coïncidant ainsi avec deux campagnes de semences.

II.2.3. La récolte :

La récolte du matériel se fait mensuellement par une vidange délicate du piège. Le contenu doit être déversé dans un tamis de pédologie ou une simple passoire à mailles très réduites, cela empêchera la perte des individus de petite taille. On récupère par la suite le matériel dans des sachets en plastique renfermant une étiquette indicatrice du nom de la station, la date du prélèvement, et le numéro du piège.

II.2.4. Traitement du matériel d'étude récolté (Tri et détermination) :

II.2.4.1. Le tri :

Le tri se fait délicatement au laboratoire, à l'œil nu, afin de repérer les individus les plus petits qui sont susceptibles d'échapper à l'observation ou d'être détruits. Mais avant, on doit procéder à un rinçage du contenu du sachet, sous le robinet, afin de se débarrasser du surplus de la terre, pouvant dissimuler certains spécimens.

Le matériel rincé est mis par la suite dans un grand bac blanc contenant de l'eau, puis à l'aide d'une pince, on entame le tri. La séparation des individus dans un premier temps se fait par classe et elle est basée sur la morphologie externe.

On sépare les insectes des arthropodes non insectes et sur ce dernier groupe on poursuit le tri c'est-à-dire on le divise en trois autres groupes: Arachnides, Myriapodes et Isopodes.

Les groupes d'animaux ainsi triés sont conservés dans des piluliers contenant du formol à 4% et munit d'étiquettes de référence.

La classe des Arachnides est ensuite trié à part, on sépare ainsi les Aranéides sur lesquelles se base notre étude du reste du matériel. Ces derniers sont pris à part et trié encore par famille, puis conservés dans des tubes étiquetés renfermant le liquide fixateur.

II.2.4.2. Détermination et identification spécifique :

La détermination des individus récoltés se fait à l'aide d'une loupe binoculaire, d'un verre à montre contenant du gel de silice qui aide à fixer les individus ou les organes dans une position voulue, une pince très fine et enfin une aiguille qui est utilisée pour prélever des structures essentielles à l'identification des espèces.

La distinction des familles est considérée comme la première étape de détermination, elle se fait grâce à la clé dichotomique établie par LEDOUX & CANARD (1981).

On a eu recours à d'autres ouvrages spécifique aux familles, on cite GRIMM (1985) pour les Gnaphosidae, GRIMM & VILBEL (1986) pour les Clubionidae, JOCQUE (1991) pour les Zodariidae. L'utilisation des travaux de WUNDERLICH (1987) et KADIK & SMAI (1989) pour les Agelenidae, BOSMANS (1985 a, b), BOSMANS (1986), BOSMANS & ABROUS (1990), BOSMANS & ABROUS (1990), HEIMER & NENTWIG (1991), BOSMANS & BOURAGBA (1992), BOSMANS & ABROUS (1992) pour les Linyphiidae, BOSMANS & VAN KEER (1999) pour les Theridiidae et, ROBERTS (1985 et 2001), nous ont été d'une grande utilité pour notre étude.

La deuxième étape va jusqu'à l'espèce en passant évidemment par la détermination du genre, et se fait à l'aide des clés de détermination. Nous avons fait appel, aussi, à plusieurs articles :

BOSMANS & ABROUS (1992), pour le genre *Pelecopsis*.

BOSMANS & CHERGUI (1993), pour le genre *Mecopisthes*.

BOSMANS & BELADJAL (1988, 1989, 1991), BELADJAL & BOSMANS (1997), pour le genre *Harpactea*.

BOSMANS (1991 a, b), pour le genre *Sintula*.

BOSMANS (1994, 1997), pour le genre *Zodarion*.

II.2.4.3. Stockage numérique et rangement des données biologiques:

Après avoir identifié, répertorié, et dénombré tout les spécimens, on note les données récoltées concernant les individus (mâles, femelles, et juvéniles) pour chaque mois et pour chaque station. Ces résultats seront enregistrés sur des tableaux de données qui seront par la suite remodelés afin de les utiliser pour les analyses biologiques et biostatistiques.

II.3. Synécologie :

La synécologie, ou écologie des communautés, est une sous-discipline de l'écologie qui concerne l'analyse des rapports entre des individus d'espèces différentes dans une communauté d'organismes vivants (ou biocénose). La Synécologie est statique et descriptive lorsqu'elle décrit les caractéristiques des groupes d'espèces ou biocénoses. Elle est dynamique ou fonctionnelle lorsqu'elle étudie l'évolution de ces groupements (DAJOZ, 2006).

II.3.1. Abondance relative, ou dominance :

Elle constitue un paramètre important pour la description de la structure d'un peuplement. L'abondance relative est une expression de l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Elle est déterminée par leur nombre et leur dimension. Elle définit les populations, permettant, de connaître l'importance d'une espèce en regard des autres espèces du même peuplement.

Avec :

$$Ari = (Qi / Q) \times 100$$

Ari : abondance relative d'une espèce i

Qi : Nombre d'individus de l'espèce i

Q : Nombre total d'individus

II.3.2. Richesse spécifique (S):

C'est le nombre d'espèces totales qui se trouvent dans un peuplement. Tout en constituant un élément essentiel de la description de la structure d'un peuplement, la richesse spécifique ne suffit pas à la caractériser de façon satisfaisante. En effet, l'abondance relative des espèces intervient aussi car seules quelques unes de ces dernières sont réellement abondantes. De ce fait pour estimer la richesse faunistique du champ, nous effectuons une étude numérique des échantillons faunistiques prélevés, par un simple dénombrement des individus présents.

II.3.3. Etude de la diversité spécifique:

Pour une bonne compréhension du fonctionnement des écosystèmes terrestres et plus particulièrement les agroécosystèmes, il est nécessaire de calculer les indices de diversité.

La diversité spécifique d'un peuplement prend en compte l'abondance relative des espèces en plus de leur nombre (BARBAULT, 1981). Ce paramètre rend compte du nombre d'espèces différentes, la biodiversité ou la diversité dite biologique rencontrée dans un écosystème donné. On pourra facilement identifier les différentes espèces issues d'un échantillonnage mené sur un terrain donné.

On s'intéressera aux mécanismes qui font que certaines espèces apparaissent ou disparaissent dans un milieu donné et à leur impact sur l'écosystème, à la colonisation du milieu par les organismes, à leur stratégie reproductive ou à leur organisation sociale. C'est donc un indice caractérisant l'abondance des espèces présentes dans un biotope.

Parmi les divers indices proposés nous avons choisi d'utiliser l'indice de SHANNON et WEAVER pour sa simplicité.

II.3.4. Indice de diversité de SHANNON & WEAVER (H'):

C'est l'expression quantitative qui nous renseigne sur la diversité d'un peuplement, cette diversité s'exprime par bits/ind. L'indice de diversité de SHANNON & WEAVER (1949) est un outil important qui donne une image assez fidèle, mais non absolue de l'équilibre d'une biocénose.

Il se calcule par la formule suivante :

Avec :

$$H' = - \sum (n_i / N) \ln (n_i / N)$$

H': indice de diversité de SHANNON & WEAVER.

n_i / N : abondance relative de chaque espèce.

n_i : nombre d'individus d'une espèce donnée.

N: le nombre total d'individus dans le peuplement.

H' varie entre]0, LN(S) [. Il est minimal ($H'=0$) si tous les individus du peuplement appartiennent à une seule et même espèce. L'indice est maximal quand tous les individus sont répartis d'une façon égale sur toutes les espèces (FRONTIER, 1983) ce qui implique une communauté diversifiée.

L'indice de diversité de SHANNON & WEAVER est souvent accompagné de l'indice d'équitabilité (PIELOU, 1966a), appelé également indice d'équirépartition (BLONDEL,

1979) dont les limites sont bien définies, contrairement à l'indice de SHANNON & WEAVER.

II.3.5. L'indice d'Équitabilité ou de régularité (E):

Il est également désigné comme indice de diversité relative. L'équitabilité d'un échantillon est le rapport de sa diversité à la diversité maximale (FRONTIER & PICHOD-VIAL, 1999).

L'indice d'équitabilité se limite entre « 0 » et « 1 ». Il est calculé par la formule suivante:

Dans laquelle :

$$E = H'/H_{\max}$$

H' : est la diversité calculée par l'indice de SHANNON.

H_{\max} : [$H_{\max} = \ln(S)$] est la diversité d'un peuplement de même richesse spécifique (S) (LACOSTE & SALANON, 2001).

S: est le nombre d'espèces totales qui se trouvent dans un peuplement.

D'après (REBZANI, 2004) cet indice nous renseigne sur l'état d'équilibre du peuplement selon le quel on a établi cinq classes:

- $E > 0,80$: peuplement en équilibre.
- $0,80 > E > 0,65$: peuplement en léger déséquilibre
- $0,65 > E > 0,50$: peuplement en déséquilibre
- $0,50 > E > 0$: peuplement en déséquilibre fort.
- $E = 0$: peuplement inexistant.

De plus, une valeur de E proche de 1 signifie que l'espace écologique est plein. Le milieu apporte les conditions nécessaires au bon développement des espèces. Il n'y a pas d'espèces prédominantes, la compétition alimentaire est équilibrée. Une valeur proche de 0 indique un déséquilibre dans la distribution taxonomique. Le milieu est plus favorable au développement de certaines espèces pouvant être préjudiciables à d'autres.

II.3.6. Indice de similarité de SORENSEN:

Le quotient de similarité est un coefficient du type de corrélation entre des groupements du peuplement selon des affinités écologiques qui se base sur la présence des différentes espèces.

Nous avons choisi l'indice de similarité de SORENSEN (1948) qui répond à notre problématique. Il se calcule par 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 a et b.

Le quotient de similarité est limité entre « 0 » et « 1 »:

$Q_s = 0$: lorsque les deux peuplements considérés n'ont aucune espèce commune.

$Q_s = 1$: lorsque toutes les espèces des deux peuplements sont similaires.

II.4. Autoécologie et distribution phénologique :

L'autoécologie étudie les rapports d'une seule espèce avec son milieu, elle définit essentiellement les limites de tolérance et les préférences des espèces vis-à-vis des divers facteurs écologiques et examine l'action du milieu sur la morphologie, la physiologie et le comportement (TOUFFET, 1982). Selon le même auteur, le cycle phénologique d'une espèce concerne la variation saisonnière de ses stades de développement et dure donc un an.

ODUM (1997) définit la phénologie comme la science qui étudie les correspondances entre les stades de développement des organismes et les conditions saisonnières, essentiellement climatiques. Pour une bonne description du cycle d'activité d'une espèce, il faut disposer d'un nombre suffisant d'individus.

II.5. Analyse bioinformatique des données:

L'écologie, comme toutes les sciences biologiques tend de plus en plus à utiliser des méthodes rigoureuses telles que les techniques d'analyses multidimensionnelles (DAGET, 1976). La diversification de ces techniques leur confère un champ d'application qui s'entend à de nombreux thèmes actuels en écologie.

II.5.1. Analyse factorielle des correspondances (A.F.C.) :

L'analyse factorielle des correspondances vise à rassembler en un nombre réduit de dimensions la plus grande partie de l'information initiale en s'attachant non pas aux valeurs absolues mais aux correspondances entre les variables, c'est-à-dire aux valeurs relatives. Cette réduction est d'autant plus utile que le nombre de dimensions initial est élevé. La notion de «réduction» est commune à toutes les techniques factorielles c'est-à-dire où l'on extrait des facteurs. L'analyse factorielle des correspondances offre la particularité (contrairement aux analyses en composantes principales (A.C.P.)) de fournir un espace de représentation commun aux variables et aux individus. Pour cela l'analyse factorielle des correspondances raisonne à partir de tableau réduit ou de fréquences (LAFFLY, 1991).

CHAPITRE III:

RESULTATS ET DISCUSSIONS

III.1. Etude pédologique:

En agriculture, pour conserver les propriétés du sol, il faudra procéder à des apports compensatoires de matière organique: engrais, amendements organiques (en particulier résidus de récolte, feuilles,... etc.), enherbement temporaire, déjections animales (lisier, fumier), compost, boues de stations d'épuration. Cela permettrait l'accroissement de bonnes conditions écologiques pour l'ensemble de la biocénose. Les résultats de l'analyse physico-chimique réalisée sur le sol de nos stations d'études sont illustrés dans le tableau III.1 et III.2.

Tableau III.1 : Résultats des analyses pédologiques de la station OB:

Stations Paramètres	Blé Hiver	Blé Printemps	Blé Eté	Blé Automne	Moyenne
MO (%)	1,67	1,62	3,25	1,77	2,08
C (%)	9,7	9,4	18,9	10,3	12,08
CaCO3 total (%)	0,2	1,04	0,21	0,42	0,47
CaCO3 actif (%)	/	/	/	/	/
pH	6,9	7,21	7,14	7,3	7,14
Granulométrie					
Argile %	37	/	/	/	/
Limon fin %	22	/	/	/	/
Limon grossier %	13	/	/	/	/
Sable fin %	10	/	/	/	/
Sable grossier %	16	/	/	/	/

Tableau III.2 : Résultats des analyses pédologiques de la station OC:

Stations Paramètres	Colza Hiver	Colza Printemps	Colza Eté	Colza Automne	Moyenne
MO (%)	1,2	2,06	2,04	1,75	1,76
C (%)	7	12	11,9	10,2	10,28
CaCO3 total (%)	15,6	0,83	0,83	1,86	4,78
CaCO3 actif (%)	8,45	/	/	/	2,11
pH	7,55	7,43	7,36	7,37	7,43
Granulométrie					
Argile %	38	/	/	/	/
Limon fin %	29	/	/	/	/
Limon grossier %	17	/	/	/	/
Sable fin %	05	/	/	/	/
Sable grossier %	08	/	/	/	/

III.1.1. Analyses chimiques :

III.1.1.1. Le pH :

Selon l'échelle d'interprétation du pH signalée par (GAGNARD *et al.*, 1988) (Tab.III.3) le pH du sol de la première station d'étude nommée OB est voisin de la neutralité, il est égal à 7,14; alors que celui de la station OC (7,43) révèle un sol légèrement alcalin.

Tableau III.3: Echelle d'interprétation du pH (GAGNARD *et al.*, 1988):

pH	< 5,5	5,5 - 6,5	6,5 - 6,8	6,8 - 7,2	7,2 - 7,5	7,5 - 8,5	> 8,5
appréciation	Fortement acide	acide	Très légèrement acide	Voisin de la neutralité	Légèrement alcalin	alcalin	Fortement alcalin

III.1.1.2. La matière organique (M.O.) :

La matière organique exerce un rôle très important sur le sol, elle améliore ses propriétés physiques (stabilité structurale, capacité de rétention en eau,...) et chimiques par la libération progressive des éléments nutritifs (CALLOT *et al.*, 1982).

Le taux moyen de concentration de la matière organique au niveau des deux parcelles d'études est de 2,08% et 1,76% respectivement pour les stations OB et OC. Cependant quand le taux d'argile est supérieur à 30% cela induit à des réserves de matière organique qui doivent être comprises entre 2.5% et 3%. Les résultats obtenus (2,08% pour la station OB et 1,76% pour la station OC) montrent que le taux de la matière organique présent sur l'ensemble du sol de la région d'étude est faible. Des apports de redressement sont, par conséquent, indispensables.

III.1.1.3. Détermination de la teneur en carbonates:

III.1.1.3.1. Dosage du calcaire total :

La moyenne des taux de calcaire totale concernant le sol de la station blé est de 0,47 %. En la comparant à celles signalées par (BAIZE, 1988), nous pouvons dire que le sol de la station OB est non calcaire. Pour ce qui est de la moyenne enregistrée au niveau de la deuxième station (OC), elle est de 4,78. Nous déduisons, ainsi, que les végétaux de la première station (OB) auraient épuisé le calcaire du sol alors que dans la station OC, le calcaire ne serait pas utilisé.

III.1.1.3.2. Dosage du calcaire actif :

Le calcaire actif augmente dans le même sens que le calcaire total (DOGAR, 1997), La détermination du calcaire actif à été mise au point par DROUINEAU afin de mieux cerner le risque de chloroses ferriques. Cette carence en fer apparaît dans le sol très calcaire. Le CaCO₃ actif à le pouvoir de bloquer le fer. Nos résultats ont montré de faible taux de calcaire total, ce qui implique de faibles valeurs voir des valeurs nulles pour le calcaire actif. Effectivement, dans la station blé, il est absent durant toutes les saisons, ce qui traduit son utilisation par les

végétaux. Quant à la station colza, le calcaire actif n'existe qu'en hiver (début de l'échantillonnage et début de la semence) avec une valeur de 8,45%.

III.2. Etude analytique:

III.2.1. Composition globale du peuplement d'Arachnides récoltés:

Les campagnes de prélèvement réalisées sur une période d'une année au niveau de la station expérimentale de l'I.T.G.C. ont abouti à une récolte de 7759 individus appartenant à la classe des Arachnides (Tab.III.4).

Nous avons dénombré les différents ordres récoltés dans nos stations dans le but de comparer et d'estimer l'importance des Aranéides au sein de la classe des Arachnides dans l'agroécosystème. Les résultats montrent que l'ordre des Acariens domine avec 3373 individus soit un taux de 43,47% suivi par celui des Aranéides avec 2866 individus (36,94%), puis les Opilions avec 1487 individus (19,16%) et enfin l'ordre des Pseudoscorpions avec 33 individus soit 0,42% (Fig.III.1, Fig.III.2).

Tableau III.4 : Abondance des Arachnides en fonction des différents niveaux dans les stations étudiées.

Stations Ordres	Stations blé (OB)					Station colza (OC)					Total	Taux (%)
	OBN0	OBN1	OBN2	OBN3	OBN4	OCN0	OCN1	OCN2	OCN3	OCN4		
Opilions	100	80	68	42	48	39	74	71	841	124	1487	19,16
Acariens	595	366	210	239	178	224	315	370	306	570	3373	43,47
Pseudoscorpions	1	0	0	0	0	3	4	0	4	21	33	0,42
Aranéides	396	346	278	176	189	263	270	296	278	374	2866	36,94
Totale	1092	792	556	457	415	529	663	737	1429	1089	7759	

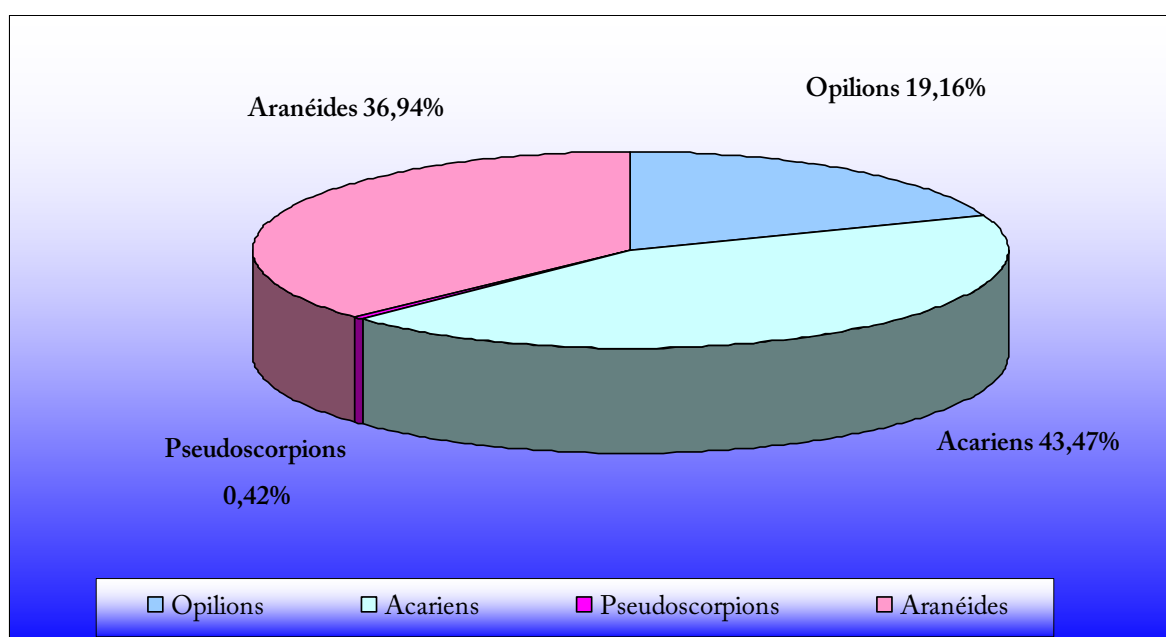


Figure III.1. Proportion de l'effectif total des différents ordres d'Arachnides présents dans la région d'étude.

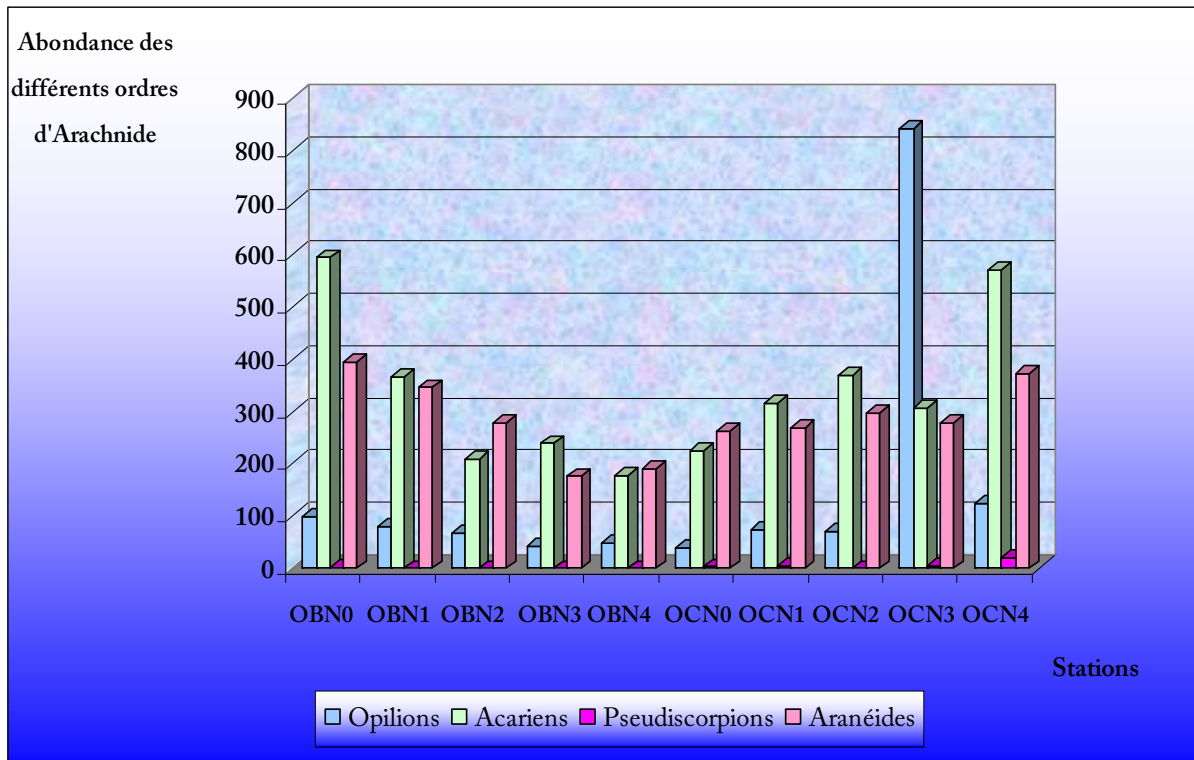


Figure III.2 Abondance des différents ordres d’Arachnides dans chaque niveau considérés dans la région d’étude.

Les tableaux III.5.1 et III.5.2 (annexe) présentent pour chaque station étudiée, toutes les captures des diverses espèces d’Aranéides. Les tableaux comprennent le détail des données par famille, genre, espèce et sexe pendant la période d’étude.

Comme il a déjà été cité, nous avons capturé 2866 individus appartenant à la classe des Aranéides avec 2036 adultes dont 1498 mâles, 538 femelles et 830 juvéniles (Tab.III.6, Fig.III.3)

Tableau III.6 Densité et abondance relative des Aranéides (mâle, femelle et juvénile) dans la région d’étude.

	Densité	Taux (%)
Mâle	1498	52,27
Femelle	538	18,73
Juvénile	830	29
Totale	2866	100

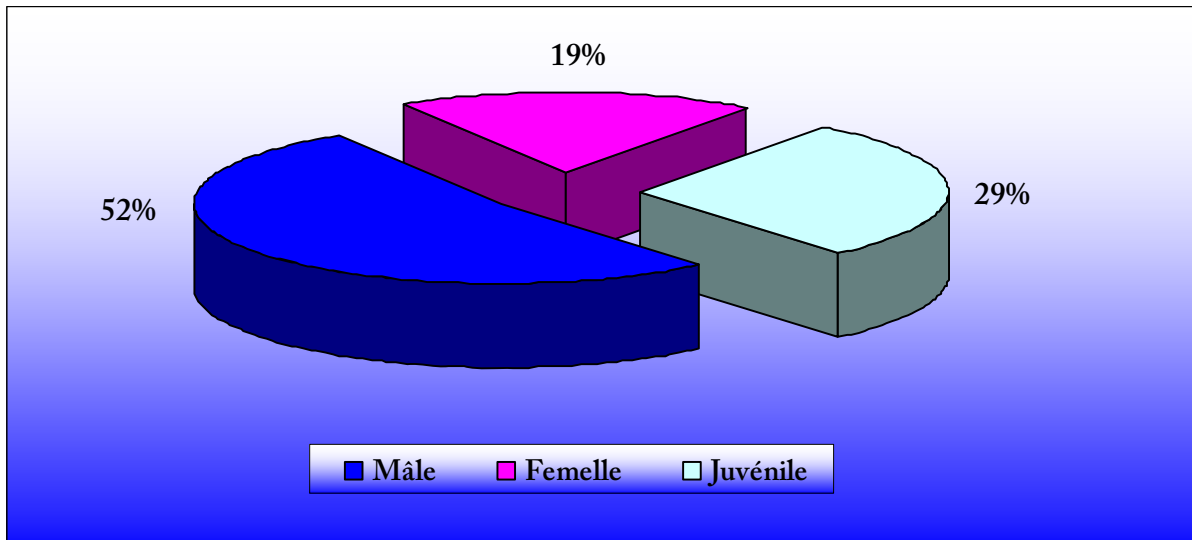


Figure III.3 Densité et abondance relative des Aranéides (mâle, femelle et juvénile) dans la région d'étude.

III.2.2. Analyse du peuplement d'Aranéides récoltés:

Notre étude a permis d'inventorier 18 familles d'Aranéides qui sont: Scytotidae, Dysderidae, Oonopidae, Mimetidae, Theridiidae, Linyphiidae, Tetragnathidae, Lycosidae, Zoridae, Agelenidae, Liocranidae, Clubionidae, Zodariidae, Gnaphosidae, Philodromidae, Thomisidae, Salticidae, Loxoscelidae.

Nous constatons l'abondance des Linyphiidae au sein de la région d'étude avec 1254 individus (43,75%) (Tab.III.7 et Fig.III.4). En effet, cette famille n'est pas située au hasard dans les champs, elle suit la distribution des proies potentielles (HARWOOD, *et al.*, 2001a), elle est dotée d'un pouvoir d'expansion dans divers écosystèmes terrestres (BONTE *et al.*, 2002), la famille des Linyphiidae est suivie par la famille des Gnaphosidae avec 483 individus (16,85%). L'abondance du reste des autres familles d'Aranéides varie entre 0,03% et 8,13%.

Tableau III.7 Densité et abondance des différentes familles d’Aranéides dans la région d’étude.

Familles \ Abondance	Total	Taux (%)
Scytotidae	14	0,49
Dysderidae	69	2,41
Oonopidae	29	1,01
Mimetidae	1	0,03
Theridiidae	126	4,4
Linyphiidae	1254	43,75
Tetragnathidae	25	0,87
Lycosidae	233	8,13
Zoridae	1	0,03
Agelenidae	3	0,1
Liocranidae	84	2,93
Clubionidae	9	0,31
Zodariidae	202	7,05
Gnaphosidae	483	16,85
Philodromidae	39	1,36
Thomisidae	145	5,06
Salticidae	122	4,26
Loxoscelidae	27	0,94
	2866	100

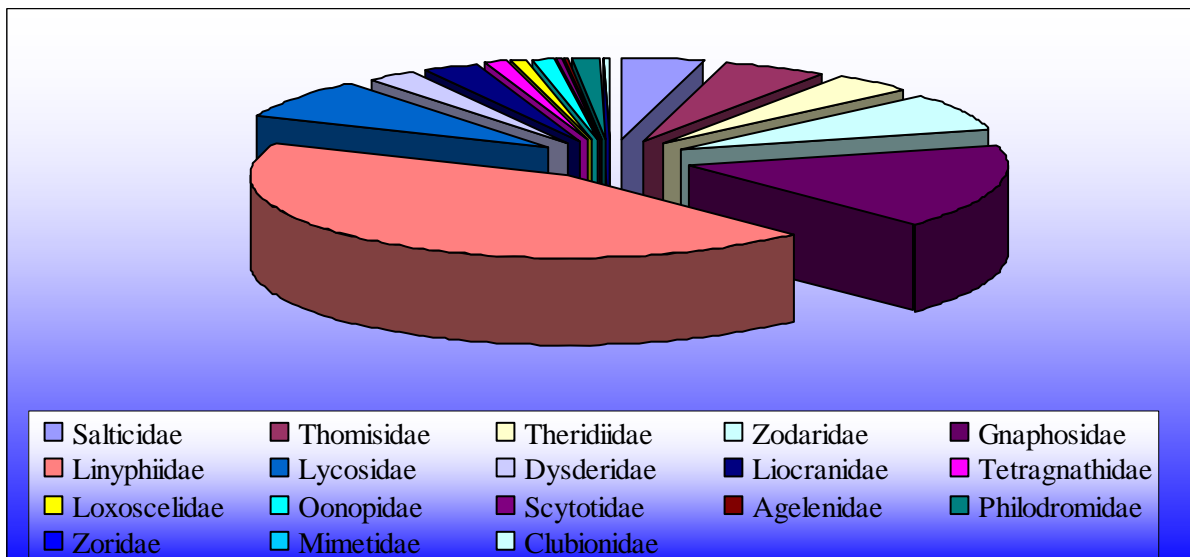


Figure III.4 Abondance des différentes familles d’Aranéides dans la région d’étude.

III.3. Etude synécologique:**III.3.1. Composition spécifique des Aranéides récoltés dans l'agroécosystème:**

Les mesures de densité, de richesse, de diversité et d'équitabilité..., permettent de comparer globalement des peuplements, ou des états successifs d'un même peuplement (BARBAULTS, 1992). Notre étude sur les Aranéides de l'agroécosystème a aboutit à une liste des espèces récoltées et présentées sous forme d'un répertoire (Tab.III.8) et détaillée dans le tableau III.9 en suivant la classification de PLATNICK (2010). Elle est la base de données à partir de laquelle nous avons réalisé tous les calculs et traitement concernant l'étude synécologique et autoécologique du peuplement des Aranéides.

Tableau III.8. Répertoire des espèces récoltées dans l'ensemble des deux stations de la région d'étude:

Règne: Animal

Embranchement: Arthropoda

Classe: Arachnida

Ordre: Araneae

Famille	Genres et espèces
Scytodidae	<i>Scytodes sp.1</i>
Dysderidae	<i>Dysdera sp.1</i> <i>Harpactea sp.1</i>
Oonopidae	<i>Oonops sp.1</i>
Mimetidae	<i>Ero sp.1</i>
Linyphiidae	<i>Lepthyphantes labilis</i> SIMON, 1913 <i>Lepthyphantes tenuis</i> BLACKWALL, 1852 <i>Lepthyphantes decolor</i> BOSMANS, 1985 <i>Pelecopsis leonina</i> (SIMON, 1884) <i>Pelecopsis bucephala</i> (CAMBRIDGE, 1875) <i>Pelecopsis inedita</i> (CAMBRIDGE, 1875) <i>Gonatrium sp.1</i> <i>Gonatrium sp.2</i> <i>Gnathonarium sp.1</i> <i>Gnathonarium sp.2</i> <i>Diplocephalus graecus</i> (CAMBRIDGE, 1872) <i>Oedothorax tingitanus</i> (SIMON, 1884) <i>Sintula furcifer</i> (SIMON, 1911) <i>Ostearius melanopygius</i> (CAMBRIDGE, 1879) <i>Erigone vagans</i> SAVIGNY & AUDOUIN, 1827 <i>Gongylidium vivum</i> (CAMBRIDGE, 1875) <i>Ceratonopsis romanus</i> (SIMON, 1884) <i>Mecopisthes paludicola</i> BOSMANS, 1994 <i>Mecopisthes monticola</i> BOSMANS, 1993 <i>Centromerus desmeti</i> BOSMANS, 1986
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha sp.1</i> <i>Tetragnatha sp.1</i> <i>Tetragnatha sp.2</i>
Lycosidae	<i>Alopecosa albofasciata</i> (BRULLE, 1832) <i>Trochosa sp.1</i>
Agelenidae	<i>Textrix leprieuri</i> SIMON, 1875
Liocranidae	<i>Mesiotelus tenuissimus</i> (KOCH, 1866) <i>Mesiotelus sp.1</i> <i>Mesiotelus sp.2</i> <i>Mesiotelus mauritanicus</i> SIMON, 1909
Clubionidae	<i>Trachelas sp.1</i>

Tableau III.8. Répertoire des espèces récoltées dans l'ensemble des deux stations de la région d'étude (suite) :

Famille	Genre & espèce
Zodariidae	<i>Zodarion sp.1</i> <i>Zodarion sp.2</i> <i>Zodarion algericum</i> (LUCAS, 1846) <i>Zodarion kabylianum</i> DENIS, 1936 <i>Zodarion ludibundum</i> SIMON, 1914
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus sp.1</i> <i>Leptodrassus sp.1</i> <i>Leptodrassus sp.2</i> <i>Minosiella sp.1</i> <i>Minosiella sp.2</i> <i>Pterotricha sp.1</i> <i>Pterotricha sp.2</i> <i>Trachyzelotes costatus</i> (DENIS, 1952) <i>Trachyzelotes sp.1</i> <i>Trachyzelotes sp.2</i> <i>Trachyzelotes mutabilis</i> (SIMON, 1878) <i>Zelotes carmeli</i> (CAMBRIDGE, 1872) <i>Zelotes sp.1</i> <i>Zelotes spadix</i> (KOCH, 1866) <i>Zelotes aeneus</i> (SIMON, 1878) <i>Zelotes erythrocephalus</i> (LUCAS, 1846) <i>Zelotes fuscotestaceus</i> (SIMON, 1878) <i>Zelotes poecilochroaformis</i> (DENIS, 1937) <i>Zelotes holosericeus</i> (SIMON, 1878) <i>Drassodes sp.1</i> <i>Micaria sp.1</i>
Philodromidae	<i>Philodromus sp.1</i> <i>Philodromus sp.2</i>
Thomisidae	<i>Oxyptila nigella</i> SIMON, 1875 <i>Oxyptila pauxilla</i> (SIMON, 1870) <i>Oxyptila sp.1</i> <i>Xysticus albimanus</i> SIMON, 1932 <i>Xysticus nubilus</i> (SIMON, 1875) <i>Xysticus sp.1</i> <i>Xysticus ninii</i> (THORELL, 1872)

Tableau III.8. Répertoire des espèces récoltées dans l'ensemble des deux stations de la région d'étude (suite) :

Famille	Genre & espèce
Salticidae	<i>Aelurillus sp.1</i> <i>Aelurillus sp.2</i> <i>Phlegra sp.1</i> <i>Chalcoscirtus infimus</i> (SIMON, 1868) <i>Euophrys sp.1</i>
Theridiidae	<i>Euryopsis sp.1</i> <i>Euryopsis sp.2</i> <i>Gamasomorpha sp.1</i> <i>Enoplagnatha sp.1</i>
Loxoscelidae	<i>Loxosceles sp.1</i>

Tableau III.9. Densité d'activité des différentes espèces d'Aranéides (mâle et femelle) dans les différents niveaux considérés au sein de chacune des stations étudiées.

Stations Espèces	Stations blé (OB)					Station colza (OC)					Total	Taux (%)
	OBN0	OBN1	OBN2	OBN3	OBN4	OCN0	OCN1	OCN2	OCN3	OCN4		
<i>Scytodes sp.1</i>	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0,29
<i>Dysdera sp.1</i>	3	2	3	1	0	10	8	2	2	5	36	1,77
<i>Harpactea sp.1</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,1
<i>Oonops sp.1</i>	3	4	0	0	1	5	0	6	0	1	20	0,98
<i>Ero sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,05
<i>Euryopis sp.1</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0,15
<i>Euryopis sp.2</i>	0	1	0	1	0	0	0	2	4	3	11	0,54
<i>Gamasomorpha sp.1</i>	0	2	0	2	2	5	8	11	5	6	41	2,01
<i>Enoplagnatha sp.1</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
<i>Lepthyphantes labilis</i>	29	25	25	11	11	7	17	8	14	27	174	8,55
<i>Lepthyphantes tenuis</i>	0	2	1	0	1	1	4	1	2	2	14	0,69
<i>Lepthyphantes decolor</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0,15
<i>Pelecopsis leonina</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
<i>Pelecopsis bucephala</i>	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	4	0,19
<i>Pelecopsis inedita</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,05
<i>Gonatrium sp.1</i>	7	6	8	2	9	1	2	3	5	2	45	2,21
<i>Gonatrium sp.2</i>	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	5	0,24
<i>Gnathonarium sp.1</i>	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	0,15
<i>Gnathonarium sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0,1
<i>Diplocephalus graecus</i>	43	54	79	44	58	53	51	60	76	109	627	30,79
<i>Oedothorax tingitanus</i>	16	12	3	1	2	12	10	9	4	13	82	4,03
<i>Sintula furcifer</i>	0	1	0	0	0	1	1	1	5	3	12	0,59
<i>Ostearius melanopygius</i>	11	7	1	0	3	2	0	1	7	11	43	2,11
<i>Erigone vagans</i>	2	1	2	7	5	0	3	2	1	1	24	1,18
<i>Gongylidium vivum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,05
<i>Ceratonopsis romanus</i>	3	2	9	8	0	8	6	12	5	8	61	2,99
<i>Mecopisthes paludicola</i>	0	2	4	3	1	0	1	0	3	1	15	0,73
<i>Mecopisthes monticola</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
<i>Centromerus desmeti</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05
<i>Pachygnatha sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,05
<i>Tetragnatha sp.1</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	0,19
<i>Tetragnatha sp.2</i>	0	0	0	0	0	4	4	1	1	7	17	0,83
<i>Alopecosa albofasciata</i>	3	1	2	0	0	5	4	1	3	1	20	0,98
<i>Trochosa sp.1</i>	15	30	34	14	7	3	4	4	10	9	130	6,38
<i>Textrix leprieuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,05
<i>Mesiotelus tenuissimus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
<i>Mesiotelus sp.1</i>	12	1	2	2	5	3	12	6	0	12	55	2,70
<i>Mesiotelus sp.2</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1
<i>Mesiotelus mauritanicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0,1
<i>Trachelas sp.1</i>	0	0	1	3	0	0	0	0	2	0	6	0,29

Tableau III.9. Densité d'activité des différentes espèces d'Aranéides (mâle et femelle) dans les différents niveaux considérés au sein de chacune des stations étudiées (Suite).

Stations Espèces	Stations blé (OB)					Station colza (OC)					Total	Taux (%)
	OBN0	OBN1	OBN2	OBN3	OBN4	OCN0	OCN1	OCN2	OCN3	OCN4		
<i>Zodarion sp.1</i>	17	10	6	1	3	4	3	11	4	16	75	3,68
<i>Zodarion sp.2</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1
<i>Zodarion algericum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0,1
<i>Zodarion kabylianum</i>	2	0	1	1	1	0	0	0	0	6	11	0,54
<i>Zodarion ludibundum</i>	11	12	1	2	0	0	1	1	1	3	32	1,57
<i>Haplodrassus sp.1</i>	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	9	0,44
<i>Leptodrassus sp.1</i>	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	4	0,19
<i>Leptodrassus sp.2</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,1
<i>Minosiella sp.1</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0,1
<i>Minosiella sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,05
<i>Pterotricha sp.1</i>	3	0	0	1	0	1	0	1	0	0	6	0,29
<i>Pterotricha sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,1
<i>Trachyzelotes costatus</i>	3	1	0	1	0	2	2	1	0	1	11	0,54
<i>Trachyzelotes sp.1</i>	3	2	0	0	2	0	1	1	0	1	10	0,49
<i>Trachyzelotes sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05
<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	2	3	1	3	1	8	2	4	3	3	30	1,47
<i>Zelotes carmeli</i>	25	13	5	9	11	2	7	12	7	13	104	5,11
<i>Zelotes sp.1</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0,15
<i>Zelotes spadix</i>	2	0	1	2	0	2	4	3	9	1	24	1,18
<i>Zelotes aeneus</i>	2	0	0	0	0	2	2	2	2	3	13	0,64
<i>Zelotes erythrocephalus</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0,19
<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	7	2	3	1	0	3	7	4	1	2	30	1,47
<i>Zelotes poecilochroaformis</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0,1
<i>Zelotes holosericeus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
<i>Drassodes sp.1</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
<i>Micaria sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,5
<i>Philodromus sp.1</i>	1	3	1	0	0	0	0	1	4	0	10	0,49
<i>Philodromus sp.2</i>	2	1	1	0	0	0	0	3	0	2	9	0,44
<i>Oxyptila nigella</i>	9	3	2	1	1	6	10	9	2	9	52	2,55
<i>Oxyptila pauxilla</i>	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0,19
<i>Oxyptila sp.1</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0,15
<i>Xysticus albimanus</i>	7	5	0	0	1	0	0	0	1	0	14	0,69
<i>Xysticus nubilus</i>	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0,24
<i>Xysticus sp.1</i>	0	2	4	0	0	1	0	2	0	0	9	0,44
<i>Xysticus ninii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
<i>Aelurillus sp.1</i>	2	0	0	3	1	7	0	3	2	0	18	0,88
<i>Aelurillus sp.2</i>	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0,19
<i>Phlegra sp.1</i>	4	4	0	3	2	3	1	0	3	2	22	1,08
<i>Chalcoscirtus infimus</i>	2	0	0	1	0	2	3	0	2	1	11	0,54
<i>Euophrys sp.1</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,05
<i>Loxosceles sp.1</i>	1	1	0	0	3	0	0	5	1	0	11	0,54
Total											2036	100

III.3.2. Densité et abondance relative :

Les résultats de calcul de la densité et de l'abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux champs considérés dans notre étude montrent la dominance de deux espèces de Lynphiidae: *Diplocephalus graecus* suivie par *Lepthyphantes labilis* (Tab.III.10). Effectivement Les Lynphiidae se déplacent sur plusieurs kilomètres en faisant du "balloning" (déplacement aérien passif grâce à un amas très lâche de fils de soie enchevêtrés faisant office de "voile") (SCHMIDT & TSCHARNTKE, 2005) et c'est ce qui permet leur élargissement au sein des différents niveaux dans les champs cultivés. *Diplocephalus graecus* présente la particularité d'avoir une grande aire de répartition. En effet dans la région méditerranéenne *Diplocephalus graecus* se répand dans une grande variété d'habitats tels que les écosystèmes semi-naturels, exemple les jardins, les pâturages, les champs arables et prairies, l'espèce est également présente dans des écosystèmes naturels, tels que les maquis, lacs et les marais salés (BONTE *et al*, 2002). L'abondance de cette espèce atteint son maximum au niveau de la station OC avec 349 individus (32,65%) (Fig.III.5) alors qu'elle est de 278 individus (28,75%) au sein de la station OB (Fig.III.6) cela peut être lié à la hauteur du couvert végétale, Etant donné que celle du colza a atteint 1,70 m alors que la hauteur du blé n'a pas dépassé les 1,30 m, cela permet aux espèces de tisser plus de toiles impliquant ainsi une plus grande activité et de ce fait une plus grande abondance. En effet, dans le cas des araignées épigées, c'est la structure du couvert qui influence le plus leur composition et leur richesse. L'impact d'une réduction de hauteur d'herbe est plus fort sur les araignées à toile. Une diversité de hauteurs d'herbe permet donc une plus grande richesse spécifique de ces araignées (DENNIS *et al.*, 2001).

Tableau III.10 Densité et abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux stations d'étude.

Famille	Genre	espèce	Station blé	Taux (%)	Station colza	Taux (%)
Scytotidae	<i>Scytodes</i>	<i>sp.1</i>	0	0	6	0,56
Dysderidae	<i>Dysdera</i>	<i>sp.1</i>	9	0,93	27	2,52
	<i>Harpactea</i>	<i>sp.1</i>	0	0	2	0,19
Oonopidae	<i>Oonops</i>	<i>sp.1</i>	8	0,83	12	1,12
Mimetidae	<i>Ero</i>	<i>sp.1</i>	0	0	1	0,09
Theridiidae	<i>Euryopis</i>	<i>sp.1</i>	0	0	3	0,28
	<i>Euryopis</i>	<i>sp.2</i>	2	0,21	9	0,84
	<i>Gamasomorpha</i>	<i>sp.1</i>	6	0,62	35	3,27
	<i>Enoplagnatha</i>	<i>sp.1</i>	0	0	1	0,09
Linyphiidae	<i>Lepthyphantes</i>	<i>labilis</i>	101	10,45	73	6,83
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>tenuis</i>	4	0,41	10	0,93
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>decolor</i>	2	0,21	1	0,09
	<i>Pelecopsis</i>	<i>leonina</i>	1	0,1	0	0
	<i>Pelecopsis</i>	<i>bucephala</i>	0	0	4	0,37
	<i>Pelecopsis</i>	<i>inedita</i>	0	0	1	0,09
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.1</i>	32	3,31	13	1,21
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.2</i>	1	0,1	4	0,37
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.1</i>	1	0,1	2	0,19
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.2</i>	0	0	2	0,19
	<i>Diplocephalus</i>	<i>graecus</i>	278	28,75	349	32,65

Tableau III.10 Densité et abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux stations d'étude (suite).

Famille	Genre	espèce	Station blé	Taux (%)	Station colza	Taux (%)
Linyphiidae	<i>Oedothorax</i>	<i>tingitanus</i>	34	3,52	48	4,49
	<i>Sintula</i>	<i>furcifer</i>	1	0,1	11	1,03
	<i>Ostearius</i>	<i>melanopygius</i>	22	2,28	21	1,96
	<i>Erigone</i>	<i>vagans</i>	17	1,76	7	0,65
	<i>Gongylidium</i>	<i>vivum</i>	0	0	1	0,09
	<i>Ceratonopsis</i>	<i>romanus</i>	22	2,28	39	3,65
	<i>Mecopisthes</i>	<i>paludicola</i>	10	1,03	5	0,47
	<i>Mecopisthes</i>	<i>monbicola</i>	1	0,1	0	0
	<i>Centromerus</i>	<i>desmeti</i>	0	0	1	0,09
Tetragnathidae	<i>Pachygantha</i>	<i>sp.1</i>	0	0	1	0,09
	<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.1</i>	1	0,1	3	0,28
	<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.2</i>	0	0	17	1,59
Lycosidae	<i>Alopecosa</i>	<i>albofasciata</i>	6	0,62	14	1,31
	<i>Trochosa</i>	<i>sp.1</i>	100	10,34	30	2,8
Agelenidae	<i>Textrix</i>	<i>leprieuri</i>	0	0	1	0,09
Liocranidae	<i>Mesiotelus</i>	<i>tenuissimus</i>	0	0	1	0,09
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.1</i>	22	2,28	33	3,09
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.2</i>	2	0,21	0	0
	<i>Mesiotelus</i>	<i>mauritanicus</i>	0	0	2	0,19
Clubionidae	<i>Trachelas</i>	<i>sp.1</i>	4	0,41	2	0,19
Zodaridae	<i>Zodarion</i>	<i>sp.1</i>	37	3,83	38	3,55
	<i>Zodarion</i>	<i>sp.2</i>	2	0,21	0	0
	<i>Zodarion</i>	<i>algericum</i>	0	0	2	0,19
	<i>Zodarion</i>	<i>kabylianum</i>	5	0,52	6	0,56
	<i>Zodarion</i>	<i>ludibundum</i>	26	2,69	6	0,56
Gnaphosidae	<i>Haplodrassus</i>	<i>sp.1</i>	6	0,62	3	0,28
	<i>Leptodrassus</i>	<i>sp.1</i>	3	0,31	1	0,09
	<i>Leptodrassus</i>	<i>sp.2</i>	1	0,1	1	0,09
	<i>Minosiella</i>	<i>sp.1</i>	2	0,21	0	0
	<i>Minosiella</i>	<i>sp.2</i>	0	0	1	0,09
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.1</i>	4	0,41	2	0,19
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.2</i>	0	0	2	0,19
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>costatus</i>	5	0,52	6	0,56
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.1</i>	7	0,72	3	0,28
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.2</i>	0	0	1	0,09
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>mutabilis</i>	10	1,03	20	1,87
	<i>Zelotes</i>	<i>carmeli</i>	63	6,52	41	3,83
	<i>Zelotes</i>	<i>sp.1</i>	1	0,1	2	0,19
	<i>Zelotes</i>	<i>spadix</i>	5	0,52	19	1,78
	<i>Zelotes</i>	<i>aeneus</i>	2	0,21	11	1,03
	<i>Zelotes</i>	<i>erythrocephalus</i>	3	0,31	1	0,09

Tableau III.10 Densité et abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux stations d'étude (suite).

Famille	Genre	espèce	Station blé	Taux (%)	Station colza	Taux (%)
Gnaphosidae	<i>Zelotes</i>	<i>fuscotestaceus</i>	13	1,34	17	1,59
	<i>Zelotes</i>	<i>poecilochroaformis</i>	1	0,1	1	0,09
	<i>Zelotes</i>	<i>holosericeus</i>	1	0,1	0	0
	<i>Drassodes</i>	<i>sp.1</i>	1	0,1	0	0
	<i>Micaria</i>	<i>sp.1</i>	0	0	1	0,09
Philodromidae	<i>Philodromus</i>	<i>sp.1</i>	5	0,52	5	0,47
	<i>Philodromus</i>	<i>sp.2</i>	4	0,41	5	0,47
Thomisidae	<i>Oxyptila</i>	<i>nigella</i>	16	1,66	36	3,37
	<i>Oxyptila</i>	<i>pauvilla</i>	2	0,21	2	0,19
	<i>Oxyptila</i>	<i>sp.1</i>	1	0,1	2	0,19
	<i>Xysticus</i>	<i>albimanus</i>	13	1,34	1	0,1
	<i>Xysticus</i>	<i>nubilus</i>	4	0,41	1	0,1
	<i>Xysticus</i>	<i>sp.1</i>	6	0,62	3	0,28
	<i>Xysticus</i>	<i>ninii</i>	1	0,1	0	0
Salticidae	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.1</i>	6	0,62	12	1,12
	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.2</i>	3	0,31	1	0,09
	<i>Phlegra</i>	<i>sp.1</i>	13	1,34	9	0,84
	<i>Chalcoscirtus</i>	<i>infimus</i>	3	0,31	8	0,75
	<i>Euophrys</i>	<i>sp.1</i>	0	0	1	0,09
Loxoscelidae	<i>Loxosceles</i>	<i>sp.1</i>	5	0,52	6	0,56
			967	100	1069	100

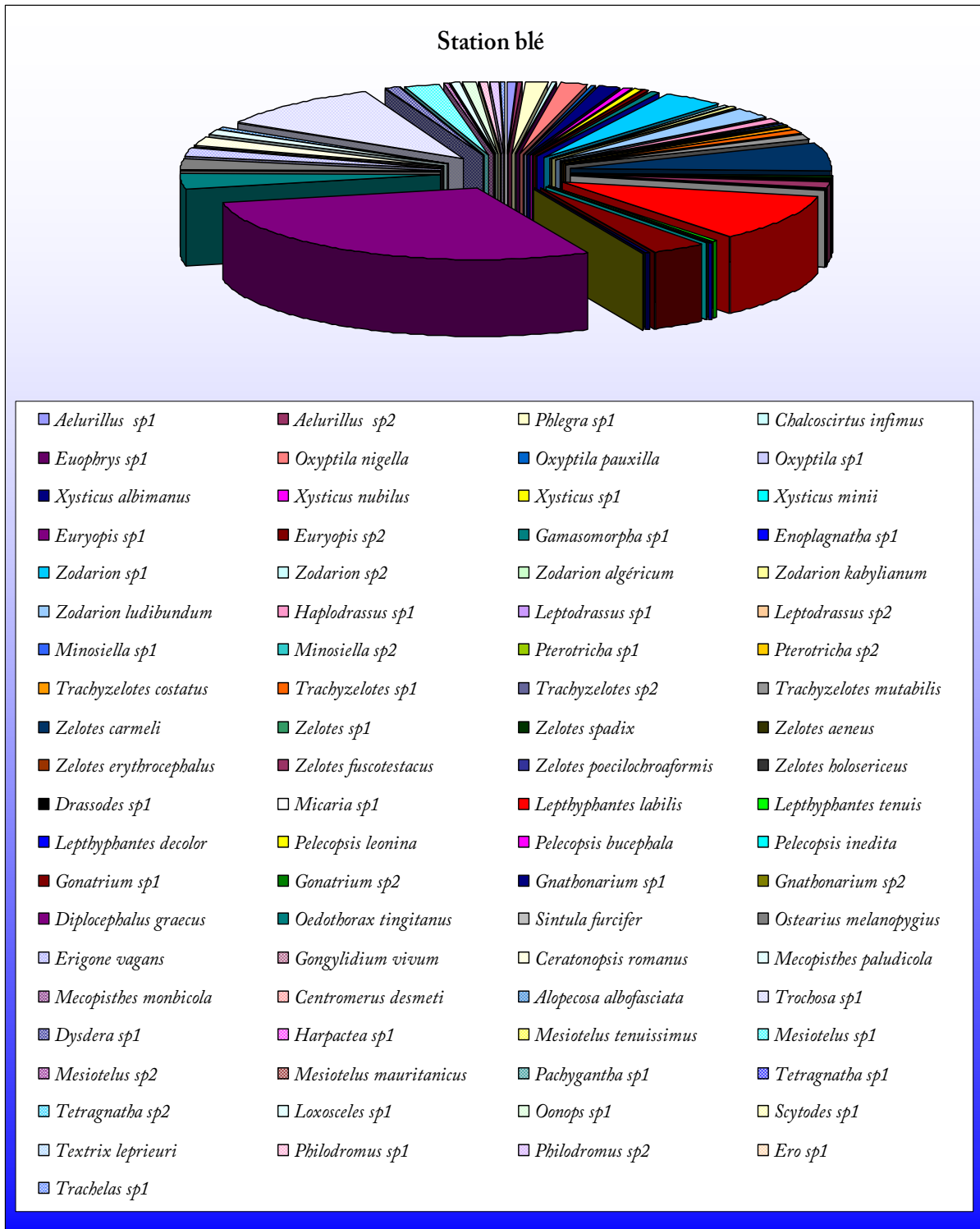


Figure III.5 Proportion de l'effectif des différentes espèces d'Aranéides pour le peuplement de la station blé.

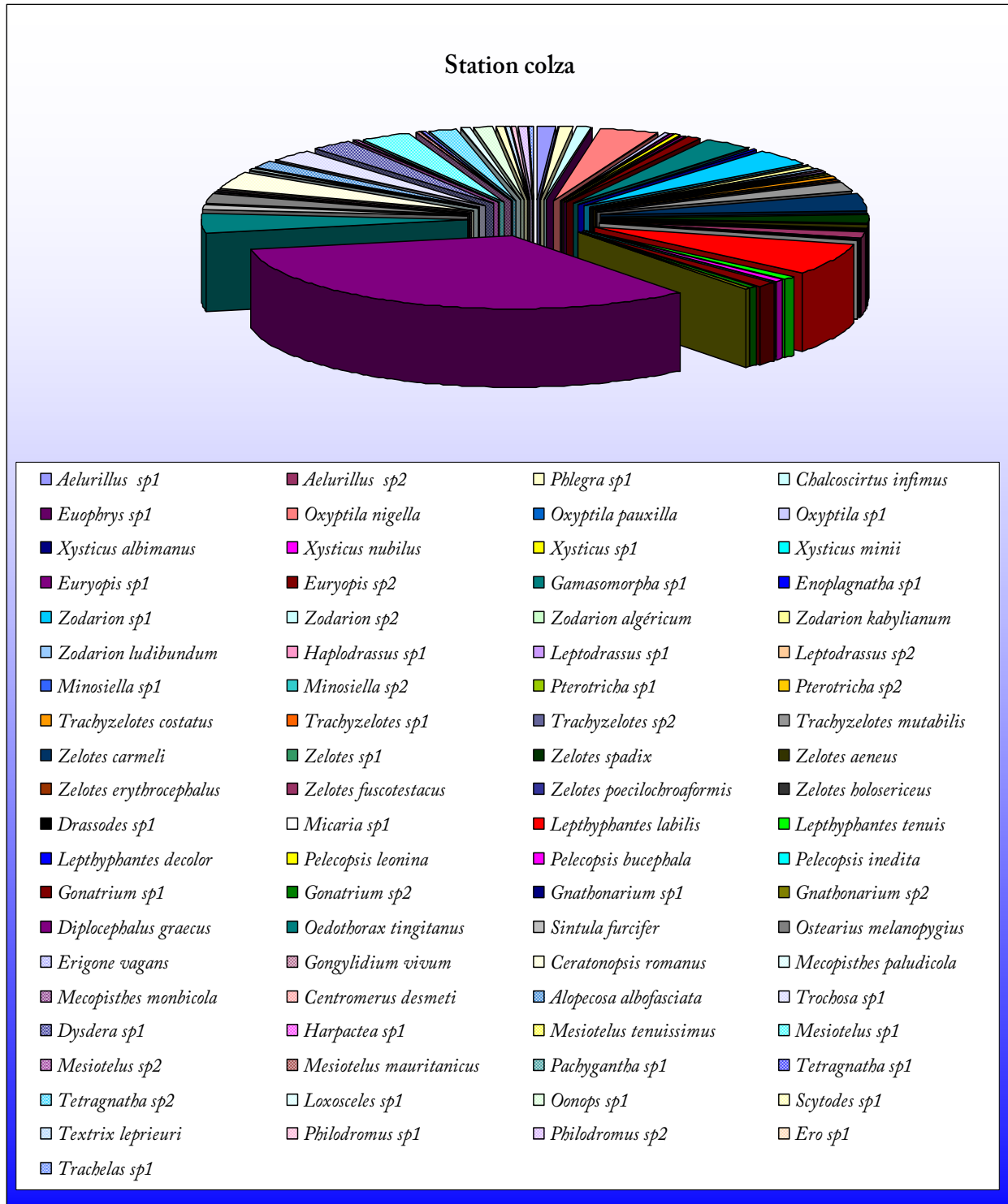


Figure III.6 Proportion de l'effectif des différentes espèces d'Aranéides pour le peuplement de la station colza.

III. 3.3. Distribution et activité de déplacement des espèces d'Aranéides abondantes aux niveaux des deux champs de cultures :

L'observation des distributions spatiales des Aranéides a conduit de nombreux auteurs à attribuer à la structure de l'habitat (généralement à la végétation) une influence déterminante sur leur déplacement (HATLEY & Mac MAHON, 1980; PASQUET & KRAFFT, 1980; BROWN, 1981; ROBINSON, 1981; BULTMAN & UETZ, 1982; SNAZELL, 1982; STEVENSON & DINDAL, 1982; RYPSTRA, 1983).

Selon BLANDIN (1986) cette influence est en réalité très complexe. En effet, l'habitat contribue à la détermination du microclimat, et oriente par ce biais la répartition des proies potentielles, et par là, celle de leurs prédateurs. Sur 81 espèces d'Aranéide récoltées au niveau de l'agroécosystème étudié, il n'y a que 5 espèces qui ont un effectif assez élevé pour cette étude.

III. 3.3.1. *Lepthyphantes labilis* (Linyphiidae) (Fig.III.7.1) :

Les résultats des abondances obtenues pour *Lepthyphantes labilis* au niveau des deux champs de culture, montre un maximum d'individus au niveau N0 de la station (OB), ce nombre va en diminuant jusqu'au niveau N4, les conditions sont plutôt favorables au niveau des bordures de la station (OB). La situation inverse se trouve au niveau de la station (OC), où la densité de cette espèce est minimale au niveau N0 et maximale au niveau N4. cela peut être dû aux perturbations liée aux pratiques agricoles, en effet la perturbation des habitats a un effet négatif sur les Arachnides vivant dans les bordures des champs de culture (FABER *et al.*, 1995 ; BAINES *et al.*, 1998 ; BELL *et al.*, 1999 ; HAUGHTON *et al.*, 1999a, b)

THOMAS & JEPSON (1997) ont constaté que les Linyphiidae sont sensibles à la plupart des perturbations agricoles qui tendent à modifier la disponibilité des proies (RIECHERT & LOCKLEY, 1984; THOMAS & JEPSON, 1997; SUNDERLAND & SAMU, 2000).

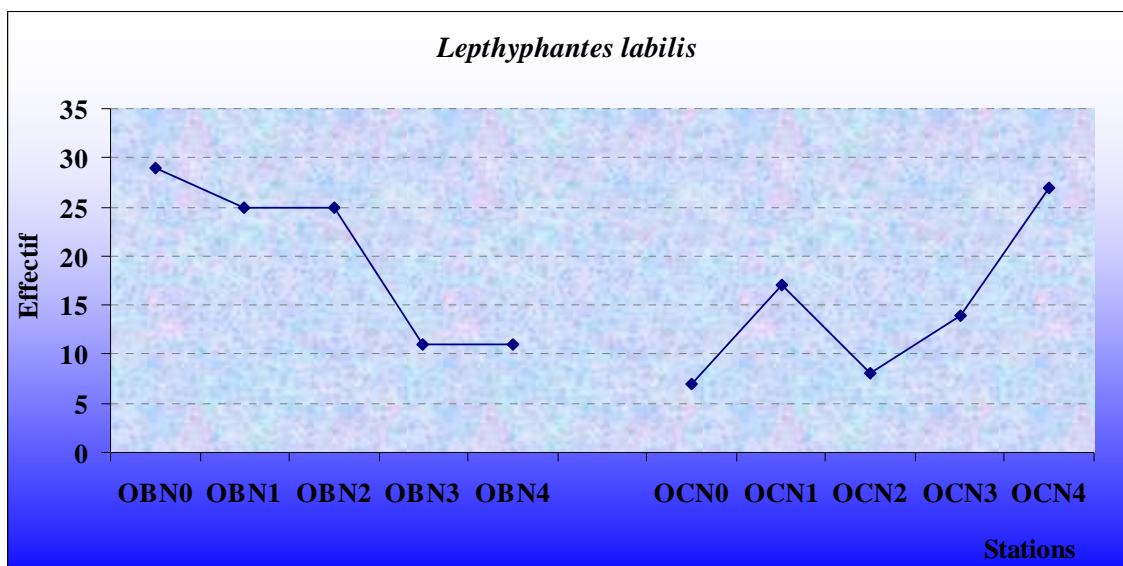


Figure III.7.1. Distribution de *Lepthyphantes labilis* au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

III. 3.3.2. *Diplocephalus graecus* (Linyphiidae) (Fig.III.7.2):

Le nombre maximal d'individus de *Diplocephalus graecus* est observé au niveau N2 de la station (OB) (à 10 m de la bordure de la station) l'abondance diminue en allant plus vers le centre de la culture. Au niveau de la station (OC), on remarque la situation contraire, le nombre d'individus de *Diplocephalus graecus* augmente de la bordure vers le centre du champ.

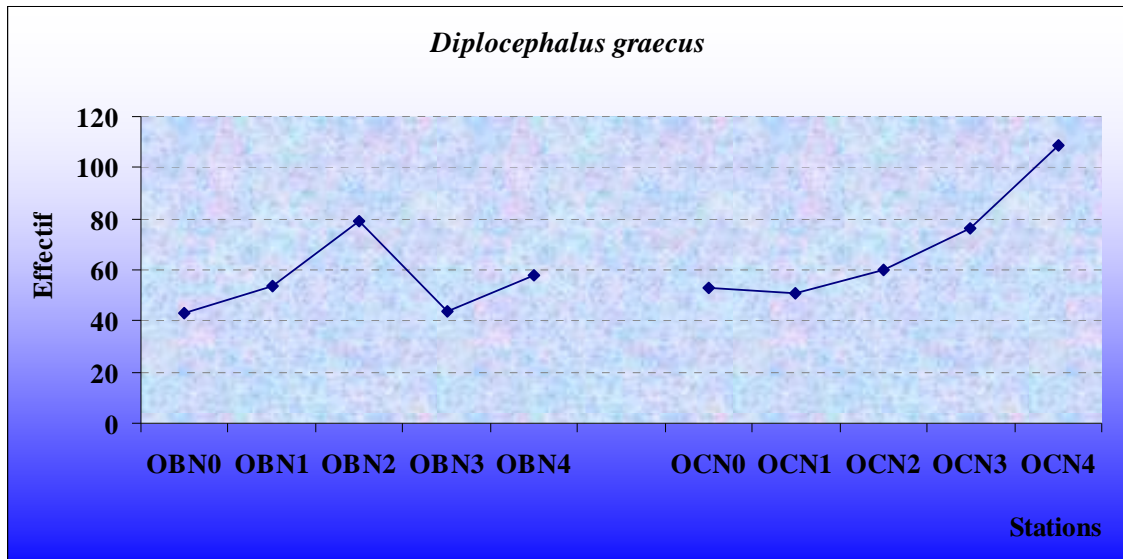


Figure III.7.2. Distribution de *Diplocephalus graecus* au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

III. 3.3.3. *Trochosa sp.1* (Lycosidae) (Fig.III.7.3):

L'abondance de *Trochosa sp.1* s'observe au niveau N2 de la station OB, cette Lycosidae préfère et prolifère au niveau de la bordure où se réunissent les conditions nécessaires à son développement (richesse du couvert végétale et de la litière qui implique l'abondance des proies). La figure III.7.3 montre que la densité de cette espèce diminue en allant plus vers le centre. Au niveau de la station (OC) la densité de *Trochosa sp.1* est presque constante au niveau de la culture avec une légère augmentation au niveau N3.

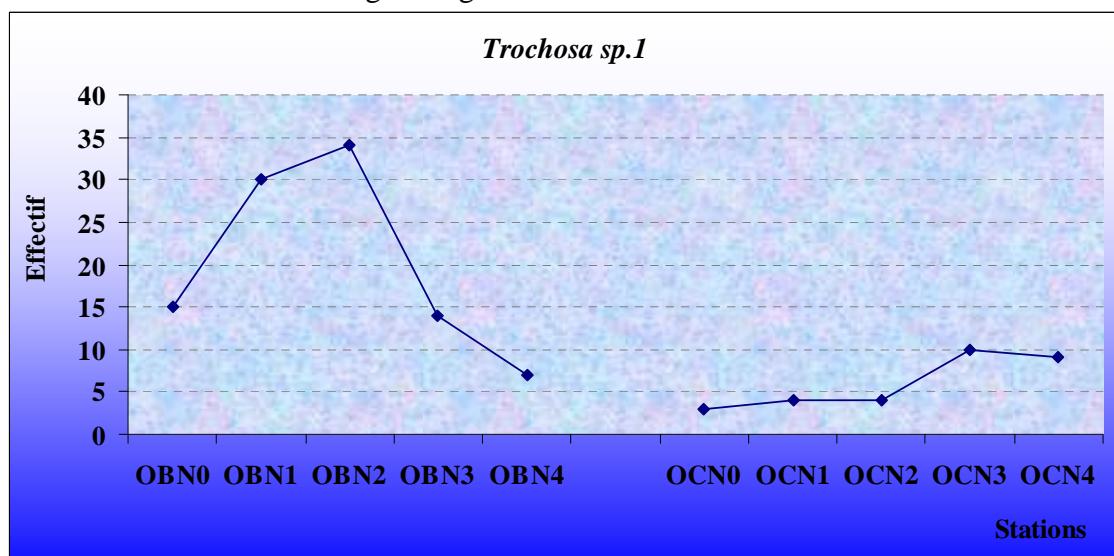


Figure III.7.3. Distribution de *Trochosa sp.1* au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

III. 3.3.4. *Zodarion sp.1* (Zodariidae) (Fig.III.7.4):

Les résultats des abondances obtenues pour *Zodarion sp.1* montrent un maximum d'individus au niveau N0 de la station (OB), ce nombre va en diminuant jusqu'au niveau N3, avec une légère augmentation au dernier niveau (N4) du même champ. Dans la station (OC), la densité de l'espèce en question est minimale au niveau N0 et maximale au niveau N4.

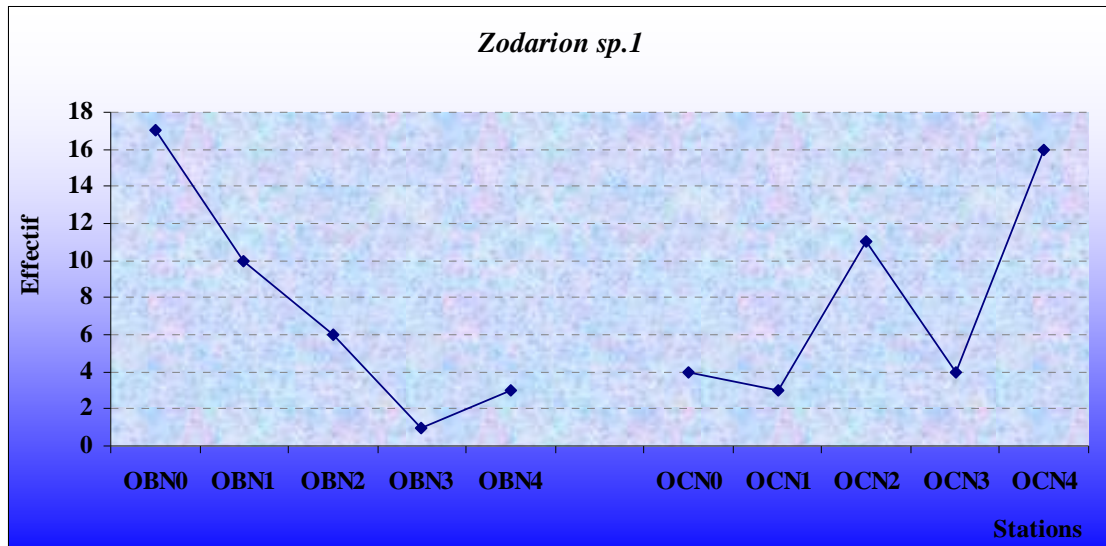


Figure III.7.4. Distribution de *Zodarion sp.1* au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

III. 3.3.5. *Zelotes carmeli* (Gnaphosidae) (Fig.III.7.5):

Zelotes carmeli est une espèce abondante au niveau de la bordure de la station (OB), elle prolifère au niveau N0. Cependant, elle présente un nombre maximal d'individus au niveau N2 de la station (OC) (à 10 m de la bordure de la culture).

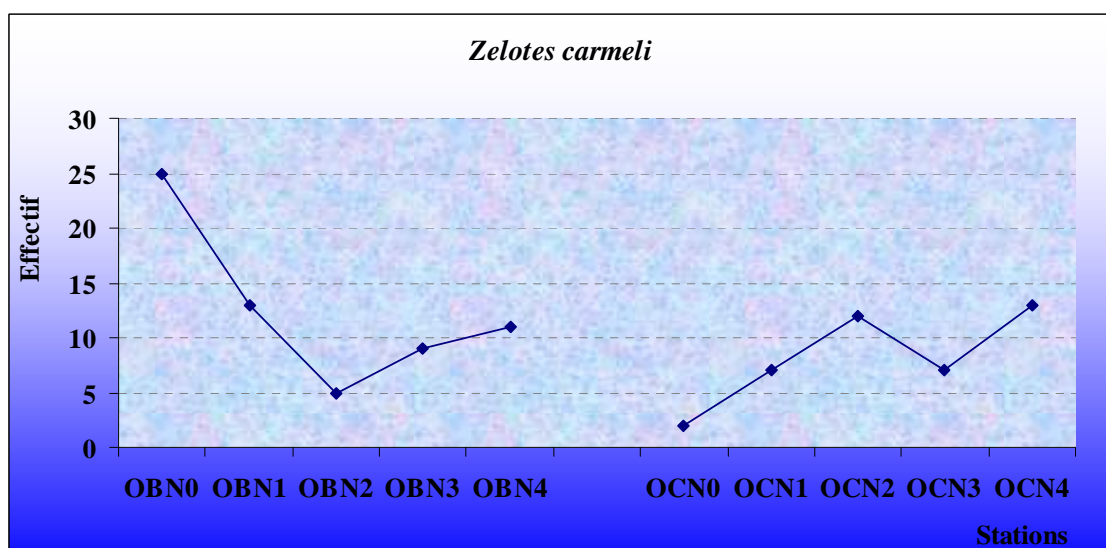


Figure III.7.5. Distribution de *Zelotes carmeli* au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

Selon WALDORF (1976), les Aranéides se déplaceraient dans des sites où les proies sont plus fréquentes. Les travaux de RIECHERT & TRACY (1975) et de RIECHERT (1976, 1978) ont révélé une sélection active des sites en fonction non seulement du microclimat, mais aussi de la richesse en proies. Les dommages mécaniques, la dénudation du sol, et une nourriture réduite ou inadéquate causent aussi la réduction du nombre d'individus aranéologiques.

III.3.4. Richesse spécifique:

Notre étude a permis de recenser 81 espèces d'Aranéides appartenant à 51 genres et 18 familles. Une des espèces récoltées est nouvelle pour la science et fera l'objet d'une publication internationale, il s'agit de *Zodarion sp.1* (Zodariidae).

La richesse spécifique est variable d'une station à l'autre, elle est de 60 espèces pour la station blé (OB) et de 73 espèces pour la station colza (OC). Le colza est une espèce végétale dont la hauteur maximale dépasse celle du blé, il a atteint 1,70 m dans la station expérimentale de Oued smar alors que celle du blé ne dépasse pas 1,30 m.

La famille des Linyphiidae qui est la plus abondante dans nos récoltes présente des espèces tisseuses de toiles à formes, généralement, géométriques et occupent toute la hauteur de la végétation (LUCZACK, 1979; UPAMANYU & UNİYAL, 2008).

En considérant les niveaux choisis au sein de chacune des deux stations on remarque une diminution de la richesse spécifique du bord vers le milieu pour la station blé alors que la situation inverse s'observe dans les niveaux de la station colza (Tab. III.11, Fig.III.8)

Tableau III.11 Richesse générique et spécifique des familles trouvées dans nos échantillons au sein de l'agroécosystème de Oued smar :

Stations Famille	OB		OC	
	Genre	Espèce	Genre	Espèce
Scytodidae	0	0	1	1
Dysderidae	2	1	2	2
Oonopidae	1	1	1	1
Mimetidae	0	0	1	1
Linyphiidae	13	15	13	18
Tetragnathidae	1	1	2	3
Lycosidae	2	2	2	2
Zoridae	1	0	0	0
Agelenidae	0	0	1	1
Liocranidae	1	2	1	3
Clubionidae	2	1	2	1
Zodariidae	1	4	1	4
Gnaphosidae	8	17	9	18
Philodromidae	1	2	1	2
Thomisidae	2	7	2	6
Salticidae	4	4	4	5
Theridiidae	2	2	5	4
Loxoscelidae	1	1	1	1
Total	42	60	49	73

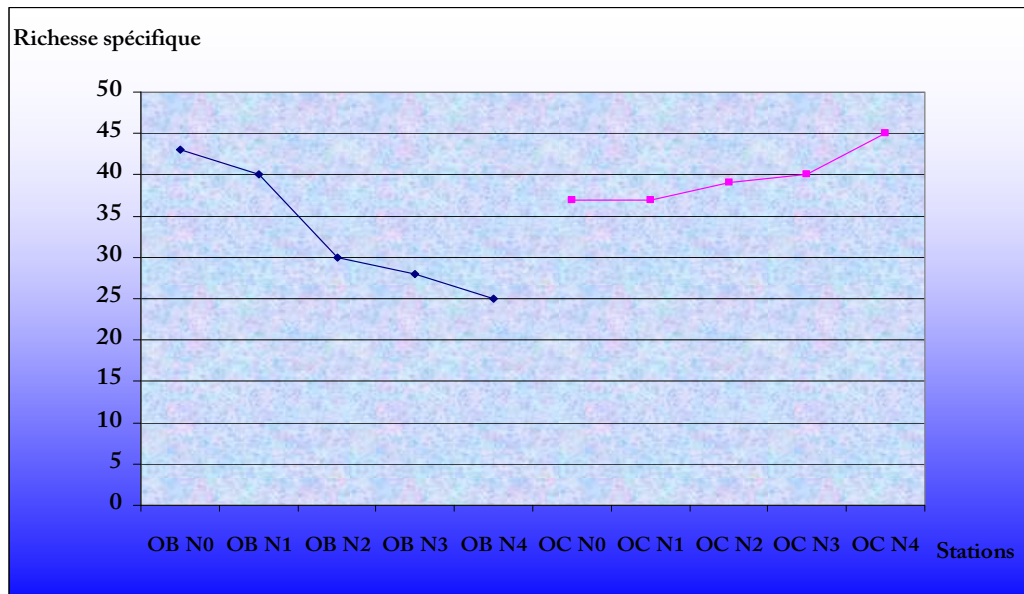


Figure III.8. Variation de la richesse spécifique au sein des différents niveaux choisis dans les deux stations d'étude.

III.3.5. Diversité spécifique et équitabilité:

La diversité spécifique ainsi que l'équitabilité ont été calculées pour les deux stations choisies dans l'agroécosystème en première partie puis pour les différents niveaux considérés au sein de chaque station dans une deuxième partie.

III.3.5.1. Etude de la diversité spécifique dans les deux champs de culture :

Selon RAMADE (1984) plus grande sera la diversité spécifique, plus nombreuses seront les possibilités de contre réaction entre les populations constituant les peuplements, ce qui accroît la stabilité du système. La diversité est liée aux facteurs abiotiques: climatiques et édaphiques (LOREAU, 1984; MEHENNI, 1994) et les liens trophiques (BACHELIER, 1978; RAMADE, 1987). Lorsque les conditions de vie dans un milieu sont favorables, on trouve de nombreuses espèces, chacune est représentée par un petit nombre d'individus, et l'indice de diversité est alors élevé. Lorsque les conditions du milieu sont défavorables on ne rencontre qu'un petit nombre d'espèces avec un nombre élevé d'individus. La valeur de l'indice de diversité spécifique est alors faible.

Les résultats de l'indice de diversité de SHANNON et d'équitabilité sont donnés dans le tableau III.12. Ils montrent que plus l'indice de diversité de SHANNON est élevé plus le milieu contient un nombre d'espèces à abondance relative élevée impliquant ainsi une communauté diversifiée, c'est ce qui a été trouvé dans les deux champs de culture OB et OC. L'indice de diversité de SHANNON varie entre 2,90 bits/ind et 3,04 bits/ind, la faune aranéologique est diversifiée et cela est bien lié à la richesse spécifique des deux stations d'étude qui est égale à 60 et 73 espèces respectivement pour le champ de blé et le champ spécifique au colza. La station OC est plus riche avec 73 espèces, ceci est peut être dû aux pratiques agricoles intensifiées dans le champ de blé qui causent soit la fuite des espèces ou leurs mort. Les valeurs des indices d'équitabilité sont semblables dans les deux champs de culture et sont égales à 0,71 traduisant un peuplement en léger déséquilibre causé par

l'abondance relative de *Diplocephalus graecus* avec un taux de 28,75% dans la station OB et 32,65% dans la station OC.

Tableau III.12. Variation de l'indice de SHANNON (H'), de l'indice d'équitabilité (E) et de la richesse spécifique (S) dans les deux champs de culture.

Indices \ Stations	Stations blé (OB)	Station colza (OC)
H' (bits/ind)	2,90	3,04
E	0,71	0,71
S	60	73

III.3.5.2. Etude de la diversité spécifique dans les différents niveaux des deux champs de culture :

Les résultats du calcul de l'indice de SHANNON et d'équitabilité sont illustrés dans le tableau III.13 et sur les figures III.9 et III.10. Au sein de la station OB, le niveau N0, possède l'indice de diversité le plus élevé (3,13 bits/ind) alors que la valeur de la plus faible de cet indice a été retrouvée dans le niveau N4 (2,26 bits/ind). Le niveau N0 représente la bordure de la station OB (champ de blé), il présente la richesse spécifique la plus élevée et de ce fait on peut dire qu'il correspond à un milieu favorable à l'installation de nombreuse espèce.

Dans la deuxième station considérée dans notre agroécosystème et dénommée (OC), le niveau N0 et N1 possèdent, tous les deux, l'indice de diversité le plus élevé et il est égal à 2,92 bits/ind. Ceci traduit des conditions adéquates à la survie de nombreuses espèces.

Pour l'ensemble des niveaux considérés dans notre étude, nous remarquons que la diversité spécifique est élevée dans les bordures des deux stations relativement aux autres niveaux qui sont à l'intérieur des champs. Ceci peut être lié à la diversité de la flore au niveau des bordures qui offre des microhabitats et différentes niches écologiques pour les différentes espèces d'Aranéides occupant de tels milieux.

Tableau III.13. Variation de l'indice de diversité de SHANNON (H'), de l'indice d'équitabilité (E) et de la richesse spécifique (S) selon les différents niveaux des stations étudiées.

Stations Indices	Stations blé (OB)					Station colza (OC)				
	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4
H' (bits/ind)	3,13	2,87	2,26	2,53	2,26	2,92	2,92	2,89	2,73	2,72
E	0,83	0,78	0,66	0,76	0,70	0,81	0,81	0,79	0,74	0,71
S	43	40	30	28	25	37	37	39	40	45

III.3.6. Equitabilité:

Pour l'ensemble des niveaux considérés dans notre région d'étude, nous remarquons que l'indice de régularité est élevé dans les bordures des deux stations relativement aux autres niveaux. En effet, au niveau de la première station appelée (OB) (Fig. III.9) les valeurs de l'indice d'équitabilité varient entre 0,66 et 0,83 enregistrées respectivement dans les niveaux N2 et N0 indiquant un peuplement en léger déséquilibre à équilibré, la moyenne des valeurs de la régularité est de (0,76) cette valeur qui est proche de 1 signifie que l'espace écologique est plein. Le milieu apporte les conditions nécessaires au bon développement des espèces.

Dans la deuxième station considérée dans notre agroécosystème et dénommée OC, le bord de ce champ (N0) possède l'indice d'équitabilité le plus élevé (0,81) alors que la valeur la plus faible de cet indice a été retrouvée dans le niveau N4 (0,71) (Fig. III.10).

L'indice d'équitabilité varie donc entre 0,71 et 0,81 indiquant un peuplement en léger déséquilibre à équilibré.

Il est loin qu'il y ait une véritable équirépartition dans ces deux stations. Ce léger déséquilibre dans la distribution taxonomique montre que le milieu est plus favorable au développement de certaines espèces préjudiciables à d'autres, elles ont un pouvoir adaptatif supérieur aux autres espèces d'Aranéides en cas d'une carence au niveau de leurs besoins.

L'agroécosystème en question reflète des conditions assez rigoureuses qui ne conviennent pas aux exigences de toutes les espèces du peuplement. Plus la diversité est élevée, plus les conditions du milieu sont favorables et plus les liens trophiques entre divers constituants d'une biocénose sont complexes, le suivi de l'évolution des indices de diversité spécifique et d'équitabilité dans l'agroécosystème étudié, montre des valeurs élevées pour l'indice de diversité de SHANNON traduisant une diversité spécifique élevée et une richesse spécifique allant de 25 à 45 espèces d'Aranéides. Cependant, les valeurs de l'équitabilité varient entre 0,66 et 0,83 traduisent un équilibre dans la répartition des densités au niveau des bordures des champs de culture où les communautés sont assez stables à ce niveau là, et présentent un léger déséquilibre au sein du peuplement à l'intérieur du champ avec la prédominance de deux espèces appartenant à la famille des Linyphiidae qui sont *Diplocephalus graecus* et *Lepthyphantes labilis*.

Notre région d'étude révèle une équirépartition des espèces au niveau N0 des deux champs de culture, contrairement à leurs centres où l'on remarque une instabilité au sein du peuplement d'Aranéide. Ceci a été signalé dans les travaux de ALDERWEIRELDT (1993) qui a travaillé sur les fluctuations de l'activité saisonnière d'araignées dans des champs de maïs et d'ivraie italienne. Nos résultats montrent que les bords des deux champs de culture sont des milieux assez favorables, par contre leurs centres sont propices au développement de certaines espèces seulement.

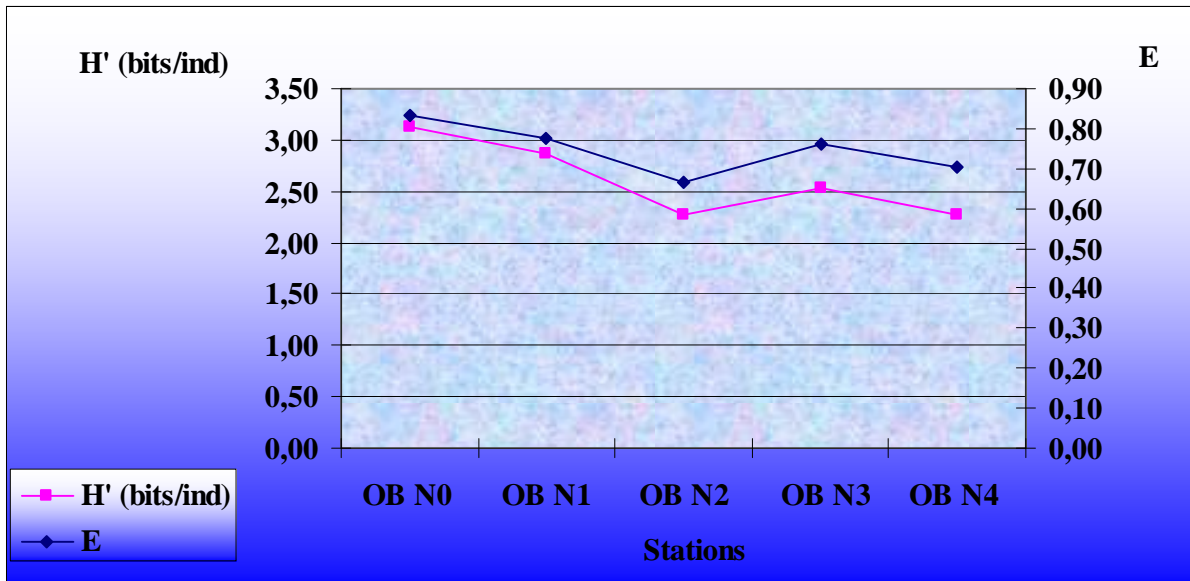


Figure III.9. Variation de l'indice de diversité de SHANNON et l'indice d'équitabilité selon les niveaux de la station OB.

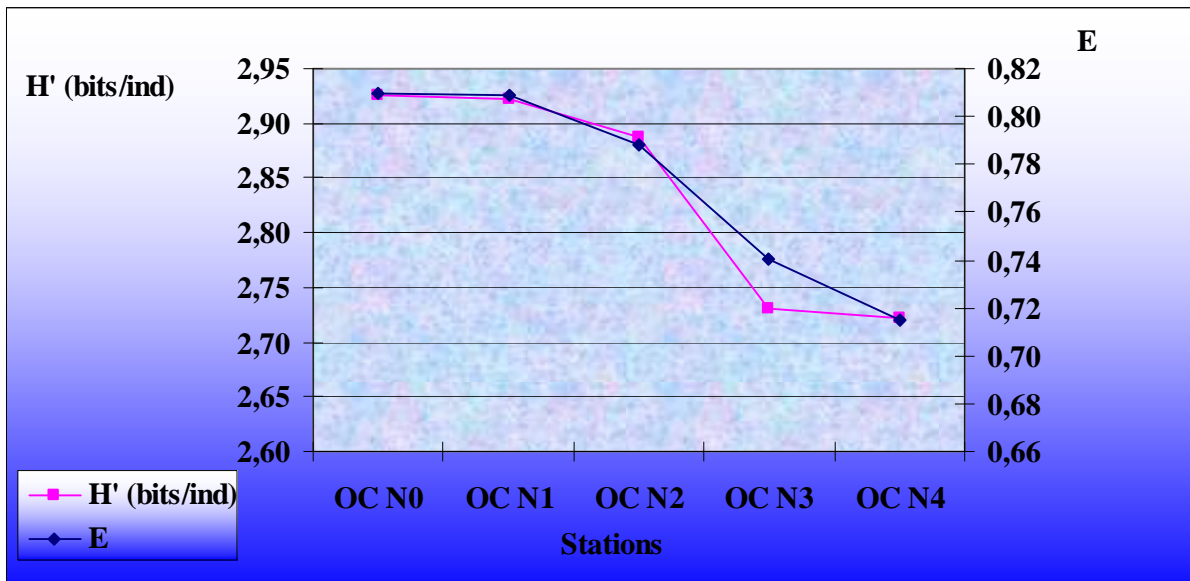


Figure III.10. Variation de l'indice de diversité de SHANNON et l'indice d'équitabilité selon les niveaux de la station OC.

III.3.7. Similarité entre peuplement:

Afin d'étudier la similarité entre les peuplements choisis dans notre étude, nous avons considéré les deux agroécosystèmes comme étant deux stations différentes. Les résultats des calculs du quotient de similarité de SORESENSEN sont représentés par les dendrogramme des figures III.11 et III.12 respectivement pour les stations OB et OC.

III.3.7.1. Etude de la similarité entre les peuplements de la station OB :

Les résultats du calcul de l'indice de similarité de SORESENSEN concernant la première station nommé OB varient entre 0,615 et 0,750(Fig.III.11).

Le dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les niveaux de la station OB montre un groupe qui contient les deux premiers niveaux du champ de blé (N0 et N1) c'est-à-dire le bord de la station OB ou le point de départ de la culture, ils présentent un degré de similarité de 0,750 (Fig.III.11). Les conditions biotiques sont similaires, l'association est due principalement au positionnement et rapprochement des deux niveaux ainsi qu'à la ressemblance de la structure végétale et de l'humus. Les exigences écologiques des espèces dans les bordures de ce champ sont semblables ce qui a impliqué leur brassage en un seul groupe bien distinct sur le dendrogramme. À ce groupe s'ajoute le peuplement du niveau N2 ensuite le niveau N3 suivit par le niveau N4. Cette succession suit la distance du bord du champ vers son centre.

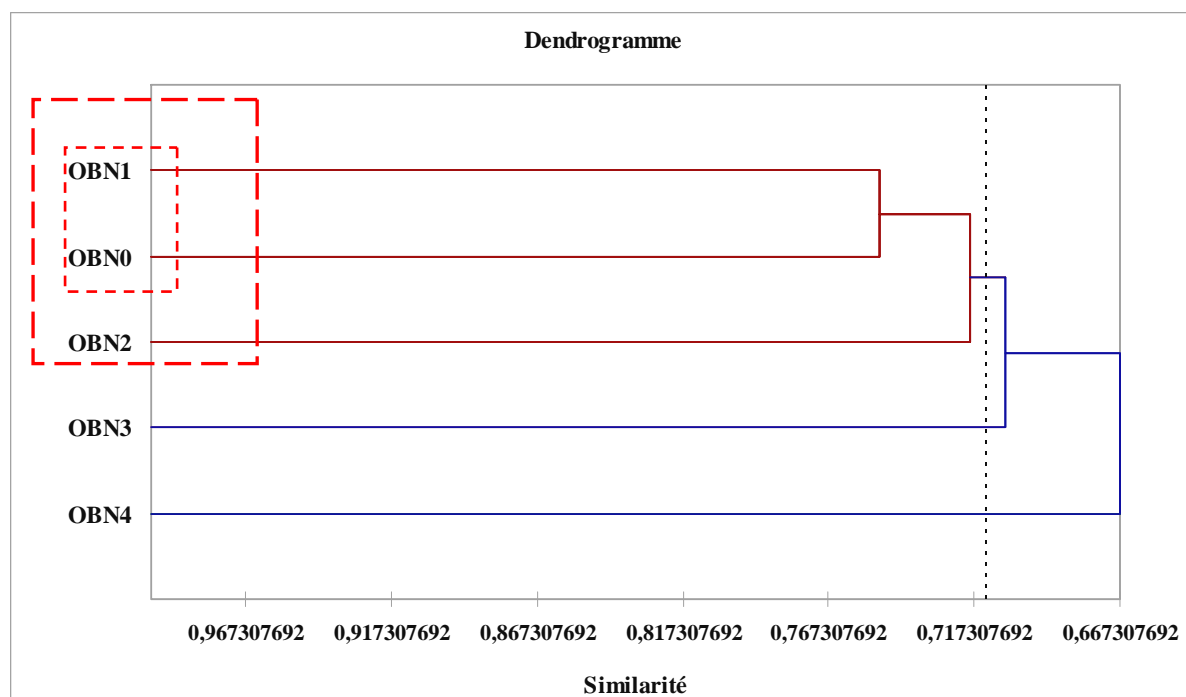


Figure.III.11. Dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les peuplements des niveaux au sein de la station OB.

III.3.7.2. Etude de la similarité entre les peuplements de la station OC :

Les résultats du calcul de l'indice de similarité de SORENSEN concernant la deuxième station nommée OC varient entre 0,697 et 0,857. (Fig.III.12)

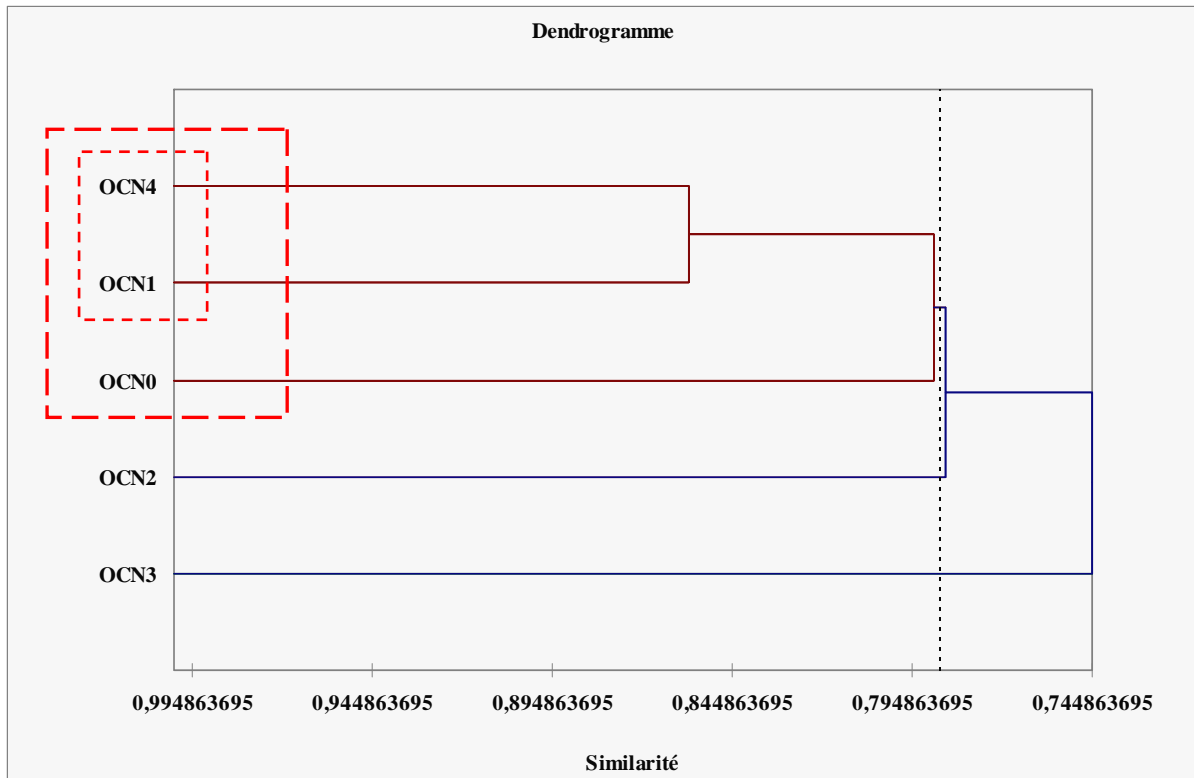


Figure.III.12. Dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les peuplements des niveaux au sein de la station OC.

Le dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les niveaux de la station OC révèle un groupe qui comprend le niveau N1 et le niveau N4 avec un fort degré de similarité qui vaut 0,857. Les associations sont constituées d'espèces qui réagissent de mêmes façons aux caractéristiques de leur milieu (FAGER & MC GOWAN, 1963). Il existe certainement des conditions biotiques ou abiotiques similaires entre ces deux niveaux pourtant éloignés, qui représente le début et la fin du champ de culture colza. Cette association est peut être due à la ressemblance au niveau de la structure végétale et de la litière. À ce groupe s'ajoute le peuplement du niveau N0 qui est le bord du champ ensuite le niveau N2 suivit par le niveau N3 qui est localisés à l'intérieur du champ de culture.

III.4. Autoécologie et distribution phénologique:

Les captures des Aranéides à l'aide de pièges dépendent non seulement de l'activité de l'espèce en question, mais aussi de son abondance (MAELFAIT & BAERT, 1975). Entre les membres de chaque couple d'espèces possible existe deux dimensions qui définissent l'enveloppe écologique de l'espèce qui sont la similarité dans la phénologie et la similarité dans la préférence de l'habitat. Les espèces écologiquement plus voisines ne sont pas plus différentes dans l'emploi de ces deux dimensions de la niche que les espèces écologiquement moins voisines. Le principe implique que pour que deux espèces puissent cohabiter elles doivent posséder certaines différences écologiques (MAELFAIT *et al.* 1980).

Le cycle vital ou biologique d'une espèce correspond à la succession de ses stades de développement depuis sa naissance jusqu'à sa mort et a donc une durée, la longévité, qui est fonction de l'espèce. Cette durée peut atteindre plusieurs années (espèces pérennes) ou être inférieure à un an (espèces saisonnières) (TOUFFET, 1982). Pour l'analyse des cycles vitaux, nous avons étudié les cycles d'activité des espèces abondantes (nombre d'individus est supérieur ou égale à 20 pour l'ensemble des 10 niveaux). Les cycles d'activité du mâle et de la femelle d'une même espèce ont été étudiés séparément puisqu'ils diffèrent (Tab.III.14).

Tableau III.14. Cycle d'activité des mâles et des femelles dans l'agroécosystème étudié.

Espèce	Sexe	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jt	At	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan
<i>Dysdera sp.1</i>	M	2	9	2	4	1	0	0	0	0	1	3	3
	F	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	5	0
<i>Oonops sp.1</i>	M	1	0	2	10	3	0	0	0	0	0	0	0
	F	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gamasomorpha sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	4	0
	F	0	8	2	0	0	0	0	0	0	6	6	1
<i>Lepthyphantes labilis</i>	M	12	53	46	2	1	1	0	0	6	1	2	4
	F	2	13	9	4	2	0	0	0	5	2	8	1
<i>Gonatrium sp.1</i>	M	13	10	4	2	0	0	0	0	2	0	0	3
	F	1	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diplocephalus graecus</i>	M	53	166	211	27	3	0	0	0	2	21	12	5
	F	3	49	43	20	1	0	0	0	1	7	2	1
<i>Oedothorax tingitanus</i>	M	0	0	20	26	3	0	0	0	0	5	1	0
	F	0	0	3	18	5	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ostearius melanopygius</i>	M	0	9	12	1	2	0	0	0	0	0	0	3
	F	0	3	11	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erigone vagans</i>	M	1	3	15	3	0	0	0	0	0	0	0	2
	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratonopsis romanus</i>	M	2	41	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	F	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alopecosa albofasciata</i>	M	0	1	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	F	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Trochosa sp.1</i>	M	24	36	1	0	8	1	0	1	0	0	0	20
	F	8	22	5	0	1	0	0	0	0	0	0	3

Tableau III.14. Cycle d'activité des mâles et des femelles dans l'agroécosystème étudié (Suite).

Espèce	Sexe	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jt	At	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan
<i>Mesiotelus sp.1</i>	M	0	3	46	4	0	0	2	0	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Zodarion sp.1</i>	M	0	1	0	6	13	2	3	8	1	0	0	0
	F	0	0	0	6	10	1	9	13	2	0	0	0
<i>Zodarion ludibundum</i>	M	0	0	1	6	16	1	2	1	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0
<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	M	0	0	0	0	5	6	10	1	0	0	0	0
	F	0	0	0	1	2	0	2	3	0	0	0	0
<i>Zelotes carmeli</i>	M	0	6	35	22	4	0	4	9	0	0	0	0
	F	0	0	2	5	2	0	0	15	0	0	0	0
<i>Zelotes spadix</i>	M	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	2	0
	F	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	2	0
<i>Zelotes fuscotestacus</i>	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	0	0	1	26	3	0	0	0
<i>Oxyptila nigella</i>	M	0	0	4	34	9	0	0	0	0	0	0	0
	F	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Phlegra sp.1</i>	M	0	2	7	2	2	0	0	0	0	1	0	0
	F	0	1	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0

Famille: Dysderidae

• *Dysdera sp.1*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.1.

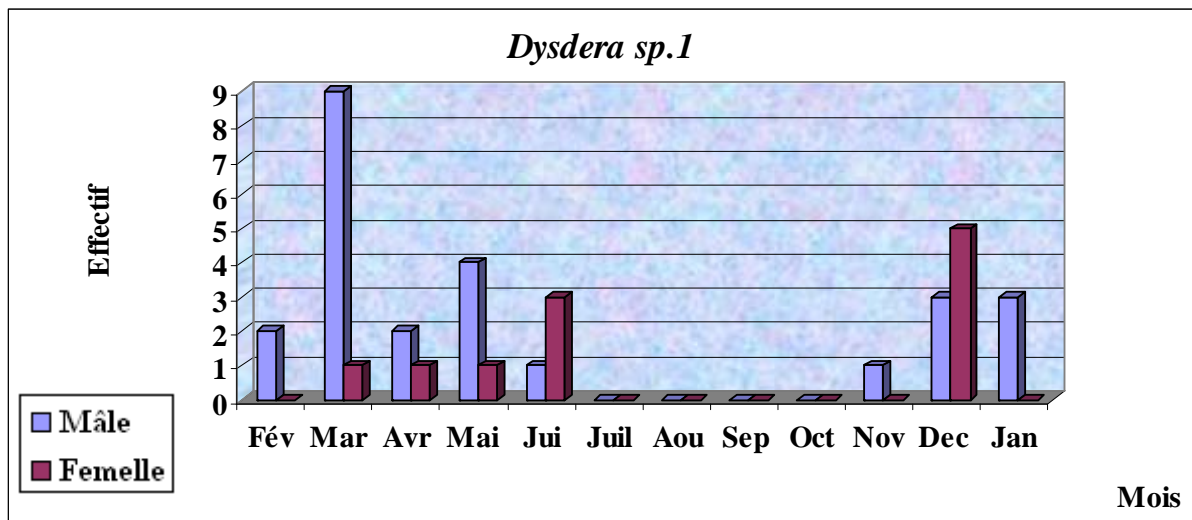


Figure III.13.1. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Dysdera sp.1*.

L'étude du cycle d'activité des deux sexes de *Dysdera sp.1* révèle une présence presque annuelle. Cette espèce se retrouve durant une longue période d'échantillonnage qui dure huit mois. La présence des mâles avec leurs partenaires durant la saison printanière montre probablement la période de reproduction.

Famille: Oonopidae• *Oonops sp.1*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.2.

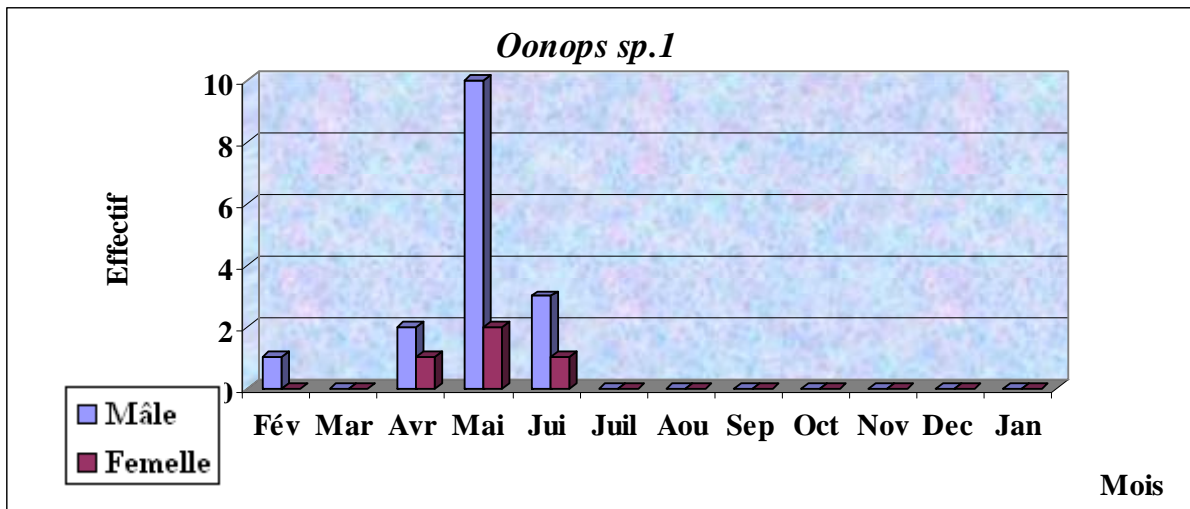


Figure III.13.2. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Oonops sp.1*.

Oonops sp.1 est dominée par l'effectif des mâles qui ont un pic de présence au mois de mai. Cette espèce est peu active vu qu'elle n'a été récoltée que durant quatre périodes de prélèvement. La présence des mâles et des femelles durant mai et juin peut indiquer la période de fécondation.

Famille: Theridiidae• *Gamasomorpha sp.1* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.3.

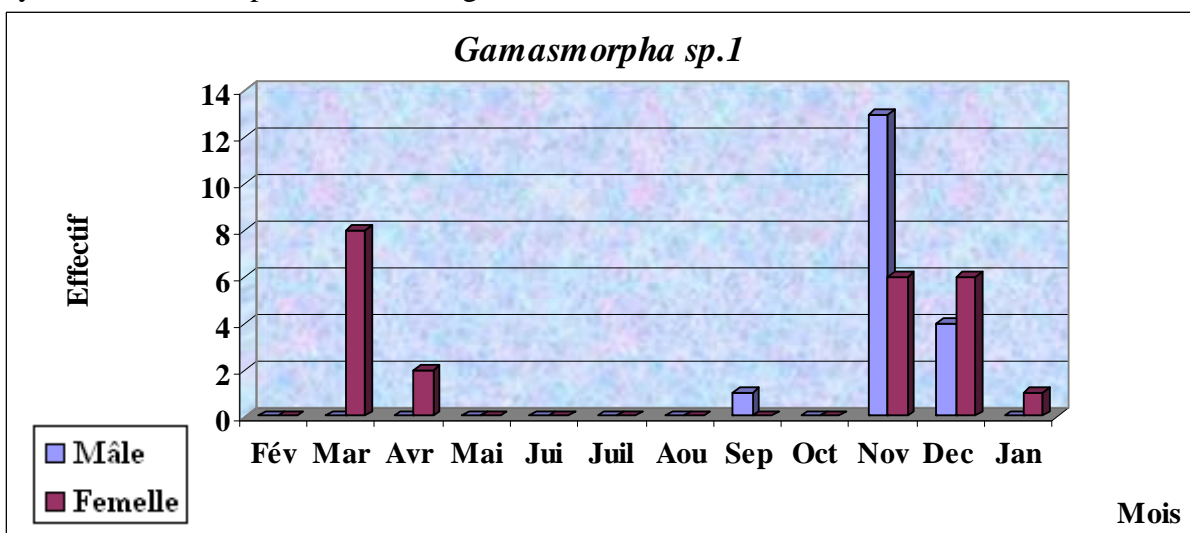


Figure III.13.3. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Gamasomorpha sp.1*.

La présence massive des mâles et des femelles à la fin de la saison hivernale (novembre et décembre) peut correspondre à la période de reproduction. La présence des femelles dès le début de la période printanière (mars et avril) peut être liée à la ponte ou à la construction des cocons. Cette espèce est active durant l'hiver et le début du printemps.

Famille : Linyphiidae

- *Lepthyphantes labilis*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.4.

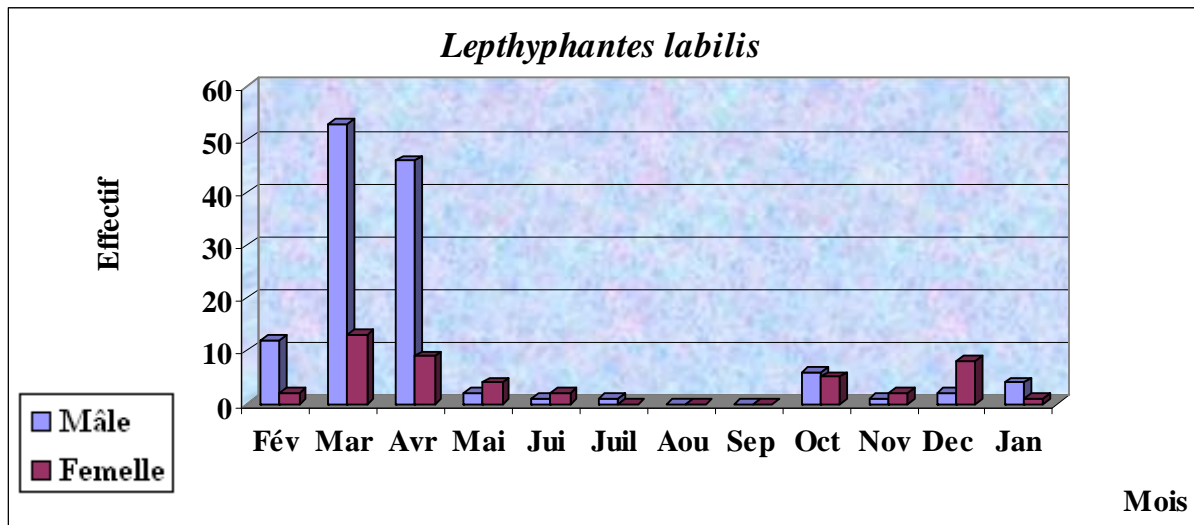


Figure III.13.4. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Lepthyphantes labilis*.

Les résultats montrent que cette espèce qui est récoltée durant presque toute l'année est très active. La présence massive des mâles et des femelles au printemps (mars, avril) peut correspondre à la période de reproduction.

- *Gonatrium sp.1*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.5.

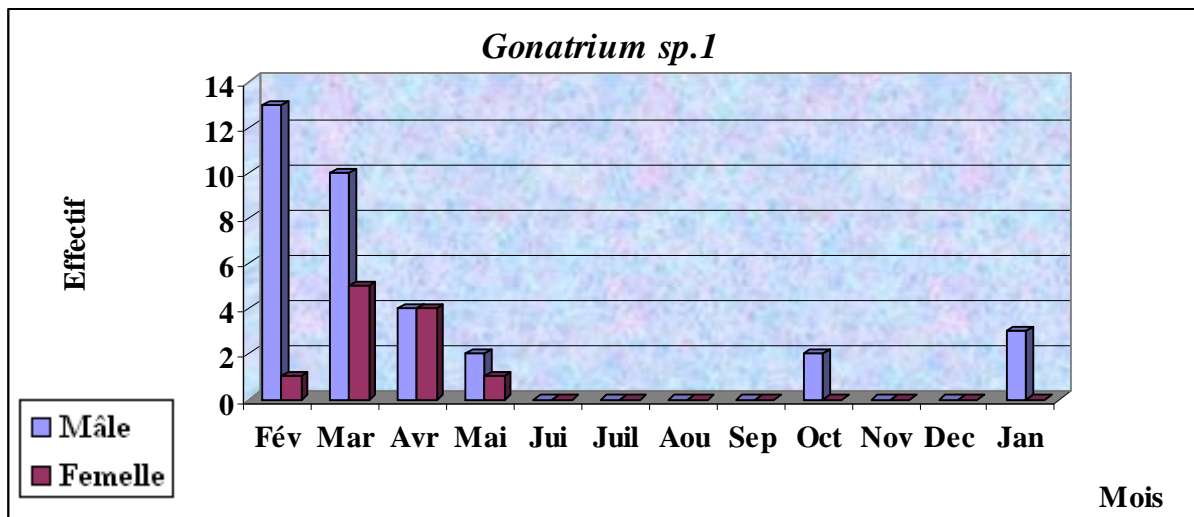


Figure III.13.5. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Gonatrium sp.1*.

Selon la figure III.13.5 on remarque que les mâles de cette espèce sont plus abondants et présentent un cycle d'activité plus long que celui des femelles. Ils ont été trouvés durant six périodes de récolte alors que les femelles ne l'étaient que pendant quatre périodes. Le maximum de présence des deux sexes au printemps (mars et avril) coïnciderait probablement avec la période de copulation.

- *Diplocephalus graecus* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.6.

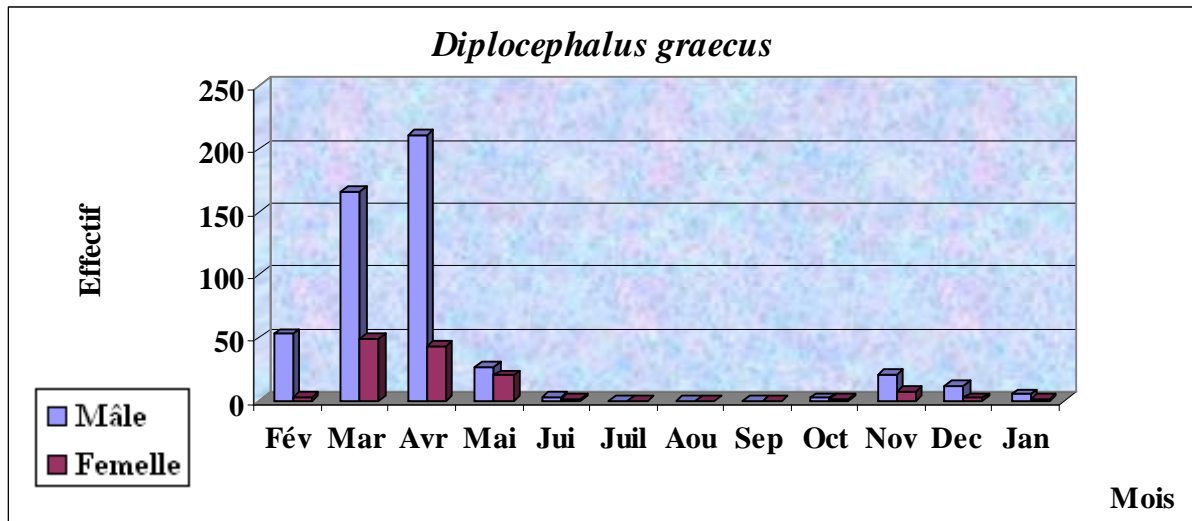


Figure III.13.6. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Diplocephalus graecus*.

Diplocephalus graecus est l'espèce dominante des deux champs de culture, nous l'avons récoltée essentiellement au printemps avec un très grand effectif. Cette espèce présente une activité moyenne puisqu'elle n'a été trouvée que pendant sept récoltes. Les mâles ont une période d'activité égale à celle des femelles malgré qu'ils soient plus abondants. La présence massive des deux sexes au début du printemps pourrait indiquer leur période d'accouplement.

- *Oedothorax tingitanus* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.7.

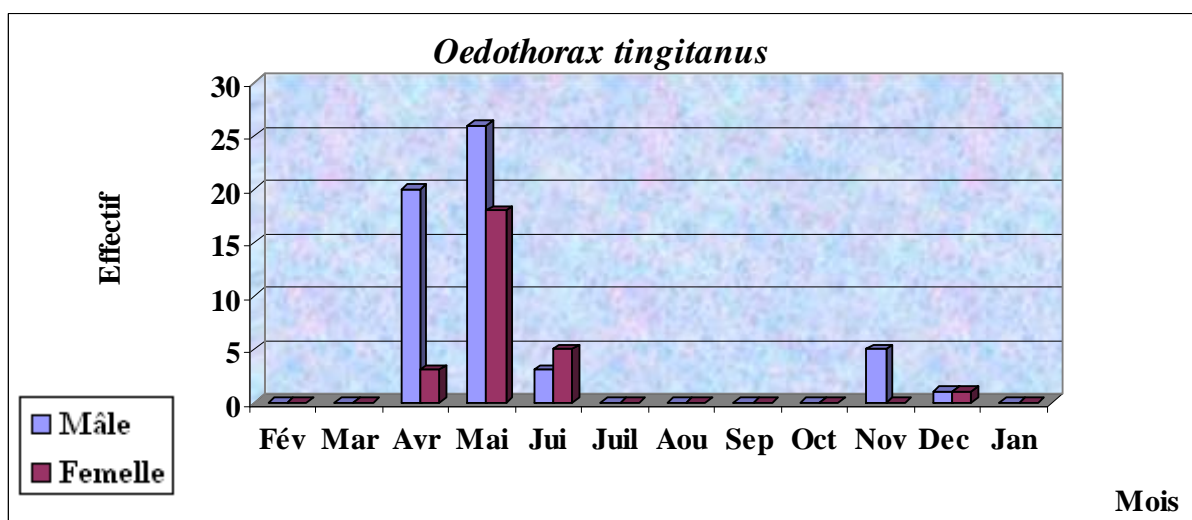


Figure III.13.7. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Oedothorax tingitanus*.

L'analyse des résultats pour l'espèce *Oedothorax tingitanus* indique que l'accouplement s'effectue au printemps, plus précisément au mois de mai, vu que le pic de l'effectif des deux sexes se rencontre durant cette saison. Cette espèce à une courte durée d'activité.

- *Ostearius melanopygius* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.8.

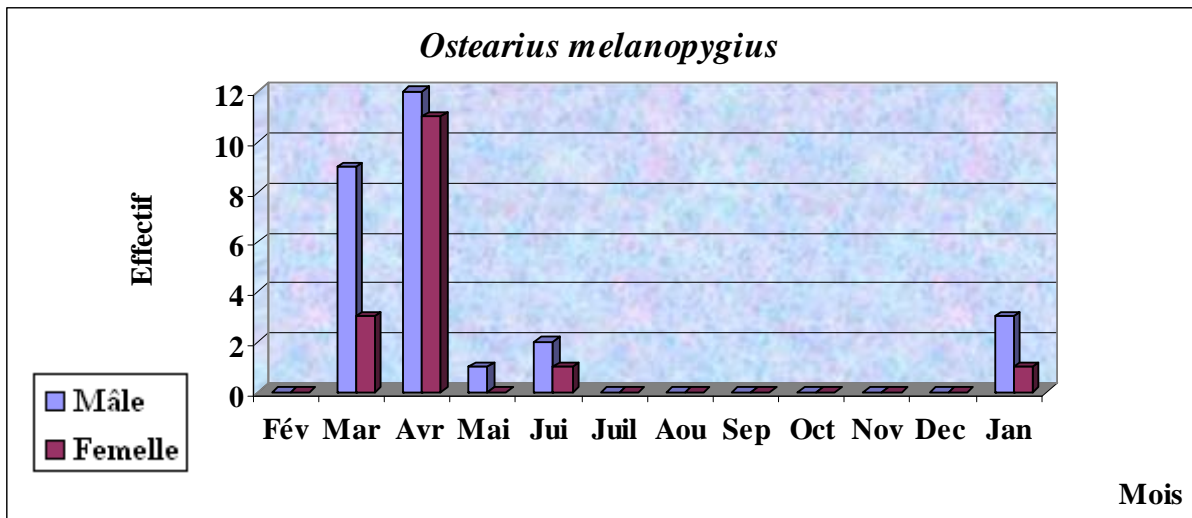


Figure III.13.8. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Ostearius melanopygius*.

La période d'activité des mâles est supérieure à celle des femelles, ils sont actifs durant cinq périodes de récoltes. Le maximum d'effectif des mâles et des femelles de l'espèce *Ostearius melanopygius* se trouve en avril, l'union des deux sexes pourrait s'effectuer durant ce mois.

- *Erigone vagans* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.9.

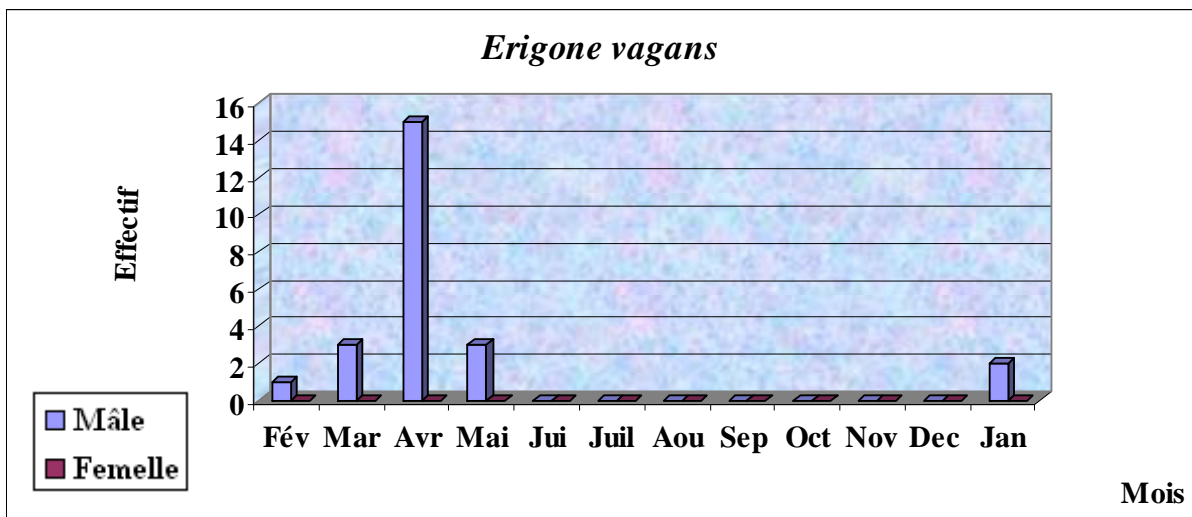


Figure III.13.9. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Erigone vagans*.

Les mâles sont les seuls représentants de cette espèce, ils se trouvent durant cinq périodes de capture, les femelles sont probablement moins actives puisqu'elles n'ont pas été récoltées dans nos échantillons.

- *Ceratonopsis romanus* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.10.

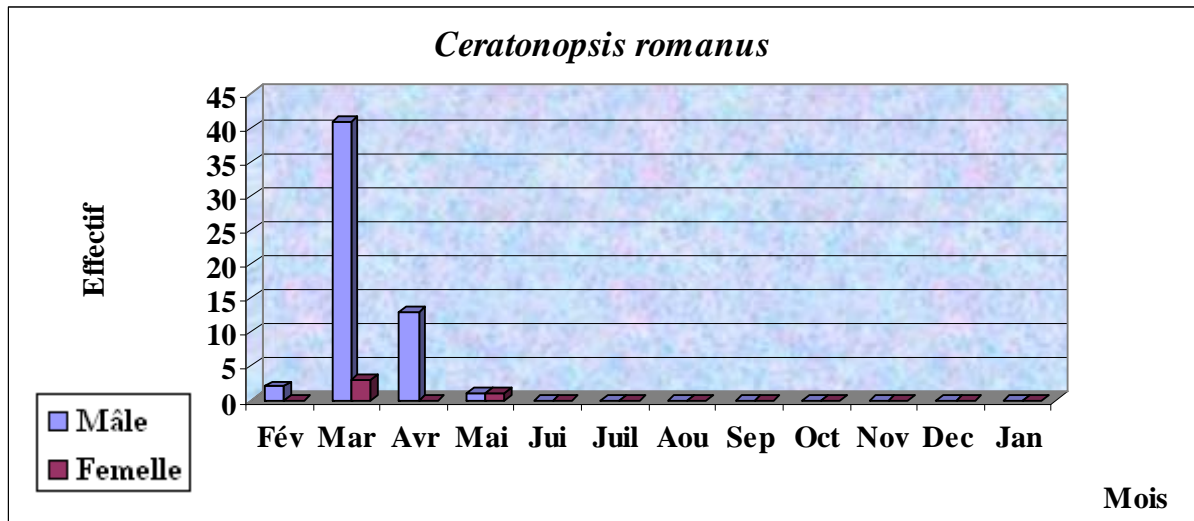


Figure III.13.10. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Ceratonopsis romanus*.

La période d'activité des mâles est plus longue que celle des femelles. Ces dernières ne se retrouvent que durant deux périodes de prélèvement avec une très faible abondance. Les deux sexes sont présents au printemps qui pourrait correspondre à la période de leur accouplement.

Famille: Lycosidae

- *Alopecosa albofasciata* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.11.

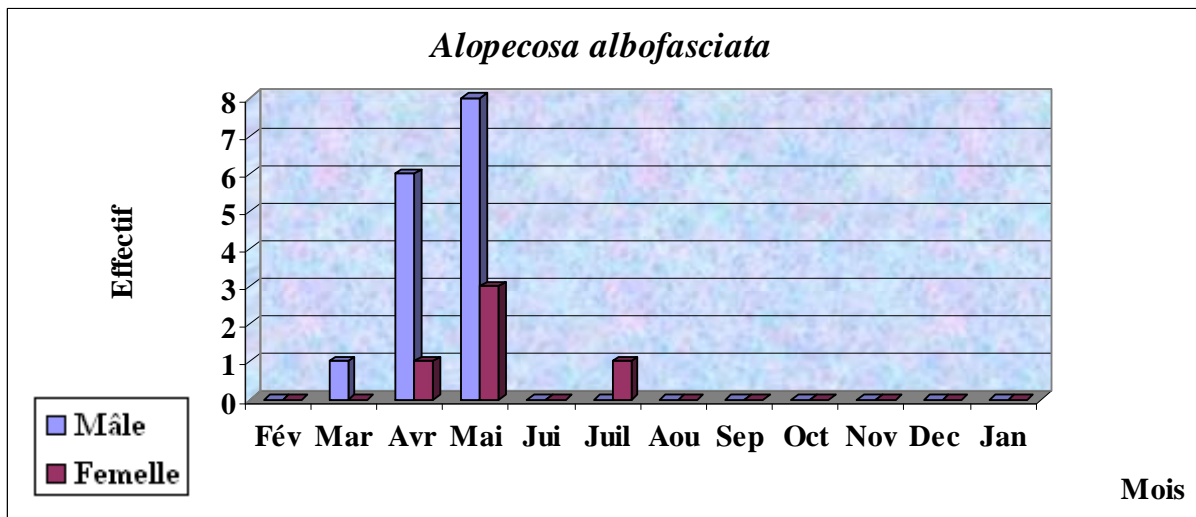


Figure III.13.11. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Alopecosa albofasciata*.

Alopecosa albofasciata a une courte période d'activité, on ne trouve les mâles et les femelles que durant trois périodes de récolte. Leur union peut avoir lieu au moment de leur pic d'abondance ou d'activité, ce qui permet de situer la reproduction au mois de mai. Les femelles de cette espèce sont présentes au mois de juillet ce qui peut correspondre à la période de la ponte ou à la construction des cocons.

- *Trochosa sp.1* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.12.

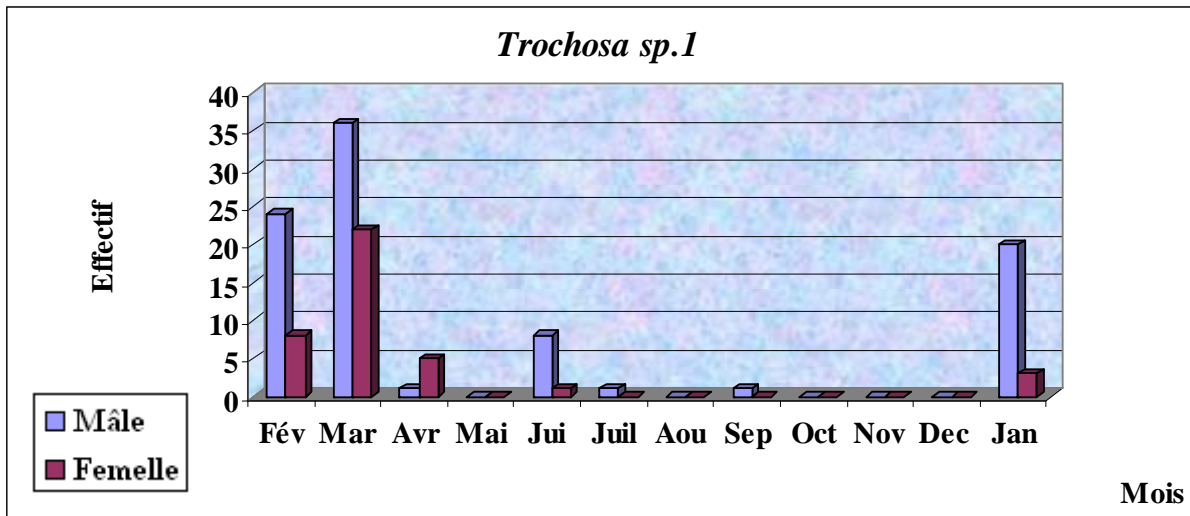


Figure III.13.12. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Trochosa sp.1*.

Comme la plupart des araignées de notre région d'étude, le pic d'activité des deux sexes de *Trochosa sp.1* s'observe au début de la saison printanière, précisément au mois de mars, coïncidant probablement avec la période d'accouplement. Les mâles possèdent une plus longue période d'activité. En effet, on les retrouve pendant sept périodes de prélèvement, quant aux femelles on les retrouve durant cinq périodes.

Famille: Liocranidae

- *Mesiotelus sp.1*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.13.

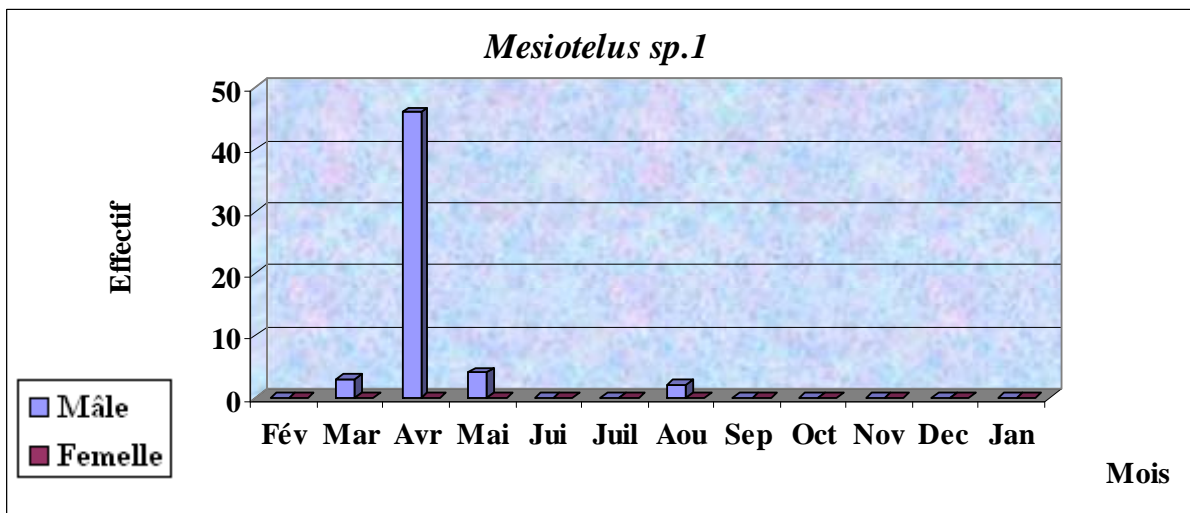


Figure III.13.13. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Mesiotelus sp.1*.

Les seuls représentants de cette espèce sont des mâles, qui se retrouvent durant quatre périodes de prélèvement, les femelles sont absentes durant toutes les campagnes effectuées dans la région d'étude. Pour cela, la période probable de reproduction ne peut être déduite.

Famille: Zodariidae

- *Zodarion sp.1* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.14.

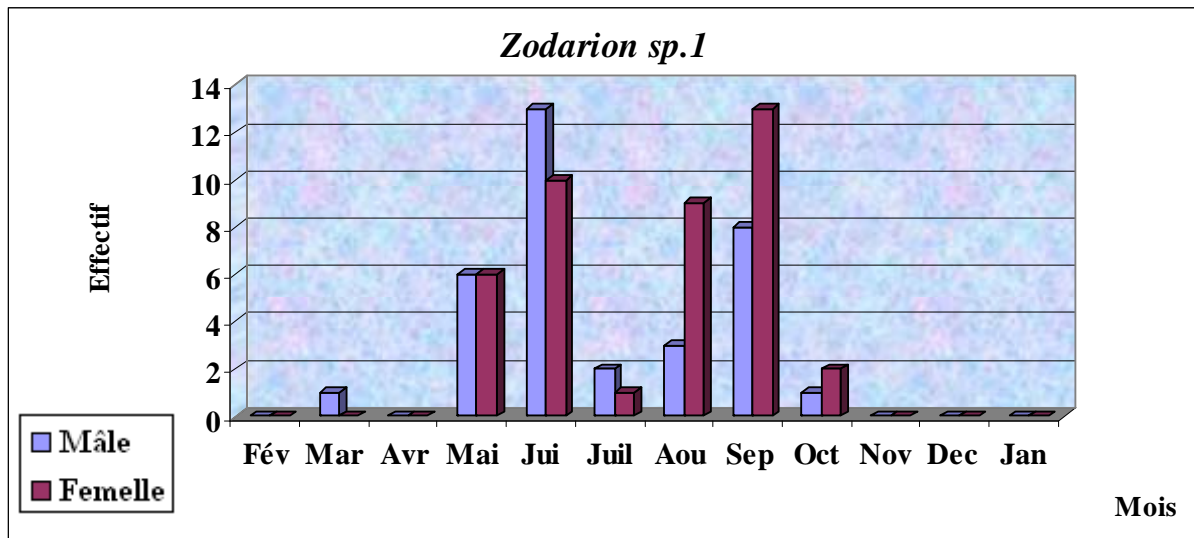


Figure III.13.14. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Zodarion sp.1*.

Nos résultats montrent que cette espèce a une longue période d'activité. En effet, les mâles sont présents pendant sept périodes d'échantillonnage, les femelles le sont durant six périodes. La présence massive des deux sexes en juin peut indiquer leur période d'accouplement.

- *Zodarion ludibundum* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.15

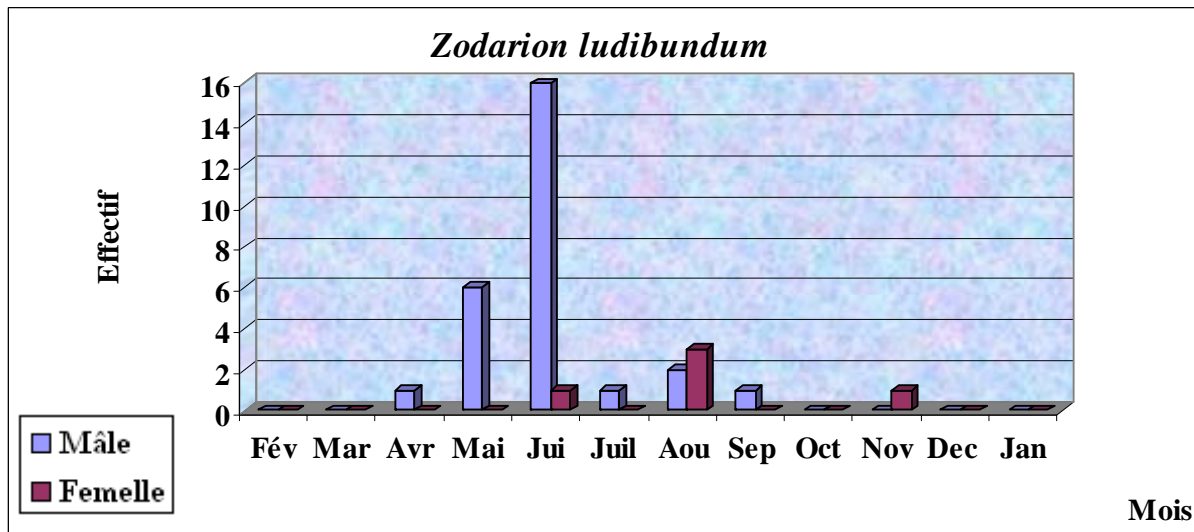


Figure III.13.15. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Zodarion ludibundum*.

Les mâles sont plus actifs que les femelles puisqu'ils ont été récoltés durant six périodes de prélèvement alors que les femelles se trouvent sur trois périodes seulement. Leur union peut s'effectuer durant le mois de juin ou en août puisque les deux sexes y sont présents.

Famille: Gnaphosidae

- *Trachyzelotes mutabilis* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.16.

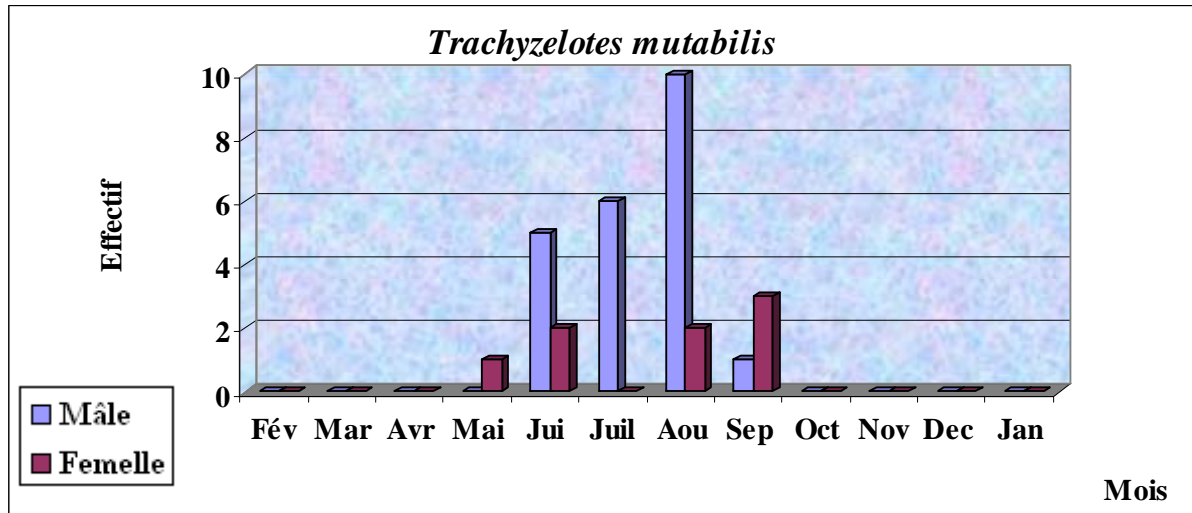


Figure III.13.16. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Trachyzelotes mutabilis*.

Le cycle d'activité des mâles et des femelles de cette espèce est identique puisqu'ils ont été récoltés durant quatre périodes d'échantillonnage. Ils se rencontrent durant trois périodes de prélèvement. Leur présence avec un grand effectif en été (juin, août) indique la période de reproduction.

- *Zelotes carmeli* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.17

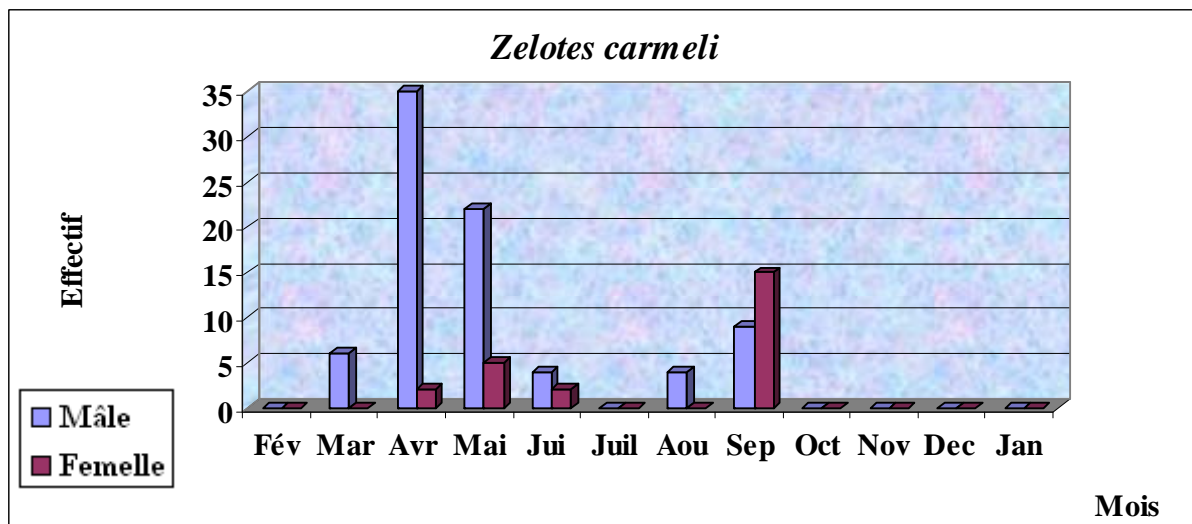


Figure III.13.17. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Zelotes carmeli*.

Les mâles sont plus abondants que les femelles et sont plus actifs, ils ont été capturés dans six périodes de récolte. La présence des deux sexes durant la saison printanière peut montrer la période de fécondation.

- *Zelotes spadix* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.18

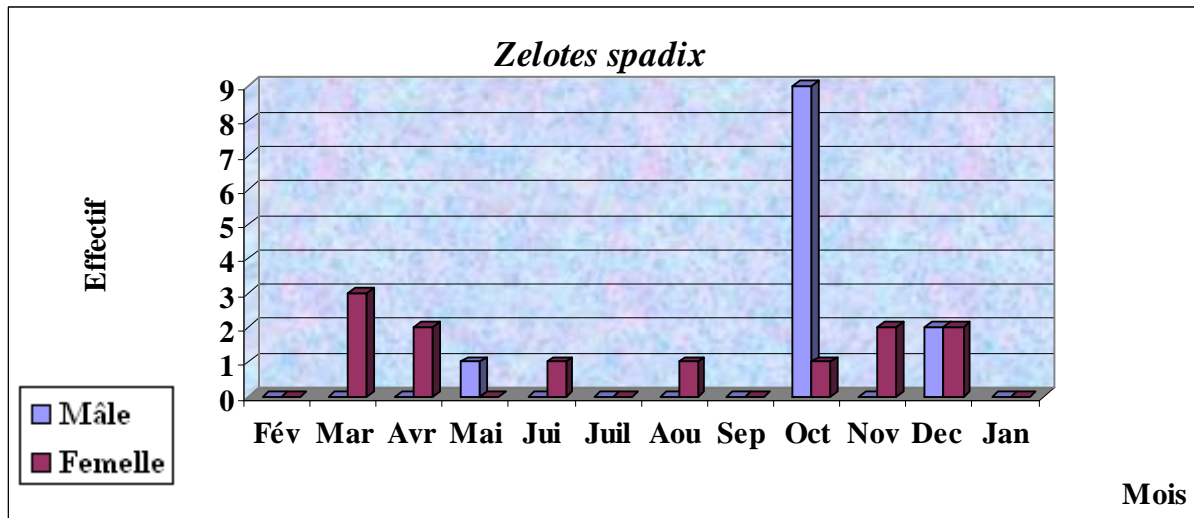


Figure III.13.18. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Zelotes spadix*.

Les mâles sont plus abondants que les femelles mais ils ne sont pas plus actifs puisqu'ils n'ont été récoltés que durant trois campagnes d'échantillonnage. Les femelles, quant à elles, ont été trouvées dans sept échantillons au sein de la région étudiée, leur présence en même temps que les mâles durant le mois d'octobre peut indiquer la période d'accouplement

- *Zelotes fuscotestaceus*:

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.19.

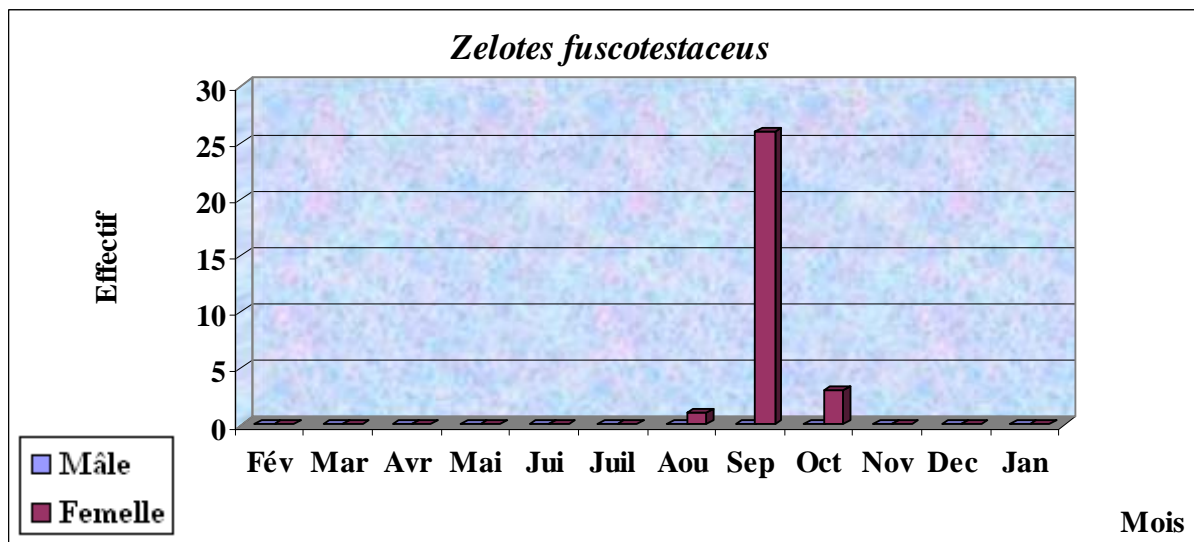


Figure III.13.19. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Zelotes fuscotestaceus*.

L'analyse du cycle d'activité de *Zelotes fuscotestaceus* révèle une présence exclusive des femelles durant trois périodes de prélèvement seulement. Les individus mâles qui appartiennent à cette espèce ne sont pas actifs et par conséquent nous ne pouvons pas déduire la période de reproduction.

Famille: Thomisidae

- *Oxyptila nigella* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.20.

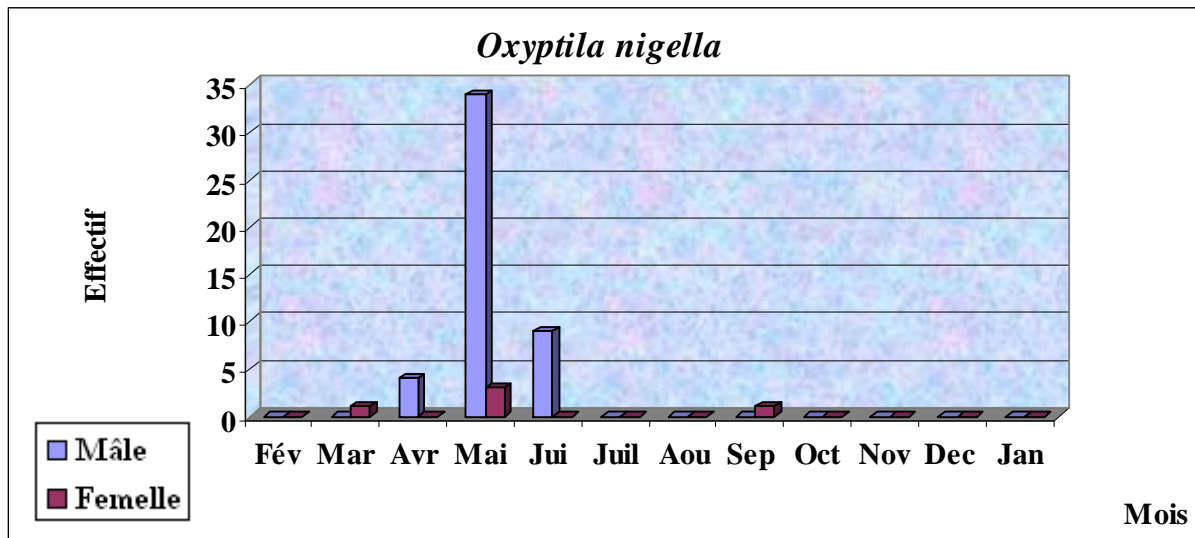


Figure III.13.20. Histogramme d'abondance et cycle d'activité d'*Oxyptila nigella*.

Nos résultats montrent que l'espèce *Oxyptila nigella* se caractérise par une dominance des mâles. Ils sont présents, avec les femelles, durant trois périodes de récolte. Leur présence au mois de mai avec un effectif élevé peut concorder avec la période de copulation.

Famille: Salticidae

- *Phlegra sp.1* :

Cycle d'activité : représenté sur la figure III.13.21.

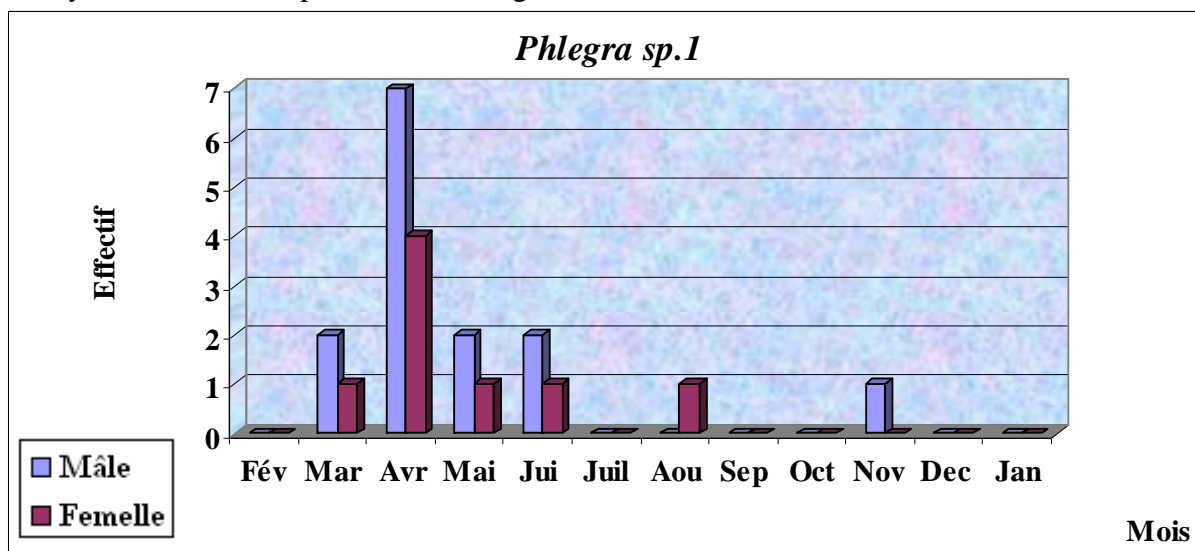


Figure III.13.21. Histogramme d'abondance et cycle d'activité de *Phlegra sp.1*.

Les mâles et les femelles ont une grande période d'activité qui commence au début du mois de mars coïncidant avec la période printanière et finit à la fin du mois de juin. Le maximum de présence des deux sexes est atteint au mois d'avril ce qui correspond probablement à la période de reproduction.

Il est connu qu'un maximum d'activité est souvent corrélé avec les périodes de reproduction (MAELFAIT & BAERT, 1975; TRETZEL, 1954). Selon ALDERWEIRELDT (1993) des informations sont fournies sur le nombre de générations produites par une espèce chaque année. Ceci est un élément indispensable à la reconstruction du cycle vital.

L'activité des mâles et des femelles des espèces récoltées augmente essentiellement durant la période printanière et automnale, la plupart des espèces abondantes dans les deux champs étudiés se reproduisent au printemps, où nous rencontrons le pic de l'effectif des deux sexes. L'absence de certaines espèces mâles ou femelles peut être liée aux perturbations de leurs activités saisonnières dues soit à l'usage des pratiques agricoles, ou à l'imperfection du piégeage, soit à la nature elle-même ou au comportement de certaines d'entre elles.

En effet, les périodes d'activité saisonnière et l'abondance des espèces sont clairement influencées par l'impact des mesures agronomiques prises dans des champs cultivés (Labourage, etc.). Néanmoins, les populations d'araignées sont chaque année capable de recoloniser les champs de manière très rapide et de s'y reproduire. De plus, la plupart des espèces produisent au moins deux générations par an dans la partie centrale des champs (ALDERWEIRELDT, 1993).

Pour les communautés d'araignées, la structure du biotope agit sur la richesse spécifique alors que les modes de production vont avoir un impact sur l'abondance, l'agriculture biologique ayant l'impact le plus favorable en particulier sur les araignées prédatrices et favorisant ainsi le contrôle des ennemis des cultures (SCHMIDT *et al.*, 2005).

La structure d'un paysage et notamment la répartition des divers milieux semi-naturels affectent ainsi indirectement le niveau d'expression du service écologique de contrôle des bioagresseurs. Ainsi, les espèces mobiles répondent à la proportion d'espaces non cultivés à l'échelle du paysage (SCHMIDT & TSCHARNTKE, 2005).

III.5. Analyse bioinformatique des données:

III.5.1. Analyse Factorielle des Correspondances (A.F.C.):

L'analyse bioinformatique réalisée pour notre étude est présentée sur les figures III.14.1, III.14.2, III.14.3, III.14.4.

Les axes factoriels F1 et F2 ont un pourcentage d'inertie plus élevé que celui des axes factoriels F1 et F3. Il vaut 47,07% pour les premiers et 37,39% pour les seconds.

- L'ordination des stations étudiées, par niveau considérées, le long des axes factoriels F1 et F2:

Selon l'axe factoriel F1, tous les niveaux de la station colza (OC) sont positionnés sur la partie positive de cet axe. Les autres niveaux de la station blé (OB) sont localisés sur la partie négative du même axe.

A partir des résultats obtenus, nous pouvons dire que l'axe factoriel F1 représenterait les deux champs de culture où les deux espèces végétales dominantes sont différentes.

Au niveau de l'axe factoriel F2, l'ordination des différents niveaux choisis dans notre étude montre la distinction de deux groupes. Le premier, qui se situe sur la partie positive de l'axe, est formé par les niveaux N0, N1 de la station OB et N0, N1, N2 et N4 de la station OC.

Le second groupe rassemble le reste des niveaux des deux champs de culture sur la partie négative de cet axe (Fig.III.14.1). Au sein du premier groupe le niveau N0 du champ de blé est localisé sur l'extrémité positive de l'axe F2 alors que le reste est positionné près de l'origine, ce niveau présente une caractéristique floristique importante puisque 16 espèces végétales ont été dénombré avec différentes échelles d'abondance. (Tab. I.4).

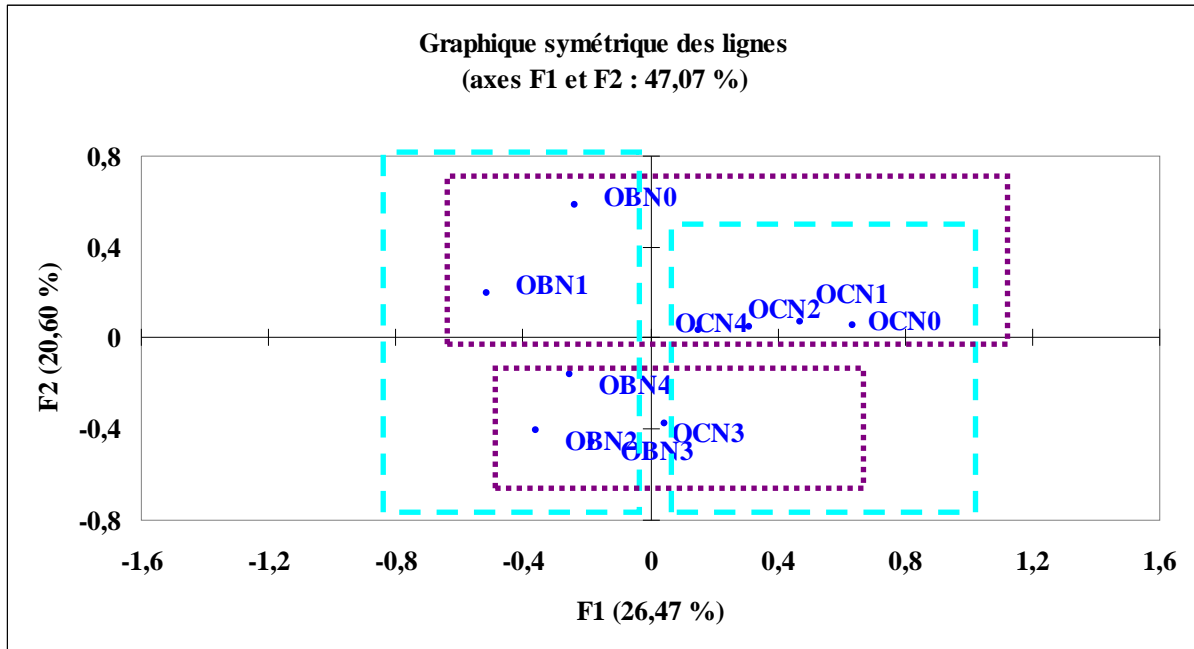


Figure III.14.1. Ordination des niveaux des deux stations étudiées le long des axes F1 et F2 d'après l'analyse factorielle de correspondances.

- L'ordination des stations étudiées, par niveau considérées, le long des axes factoriels F1 et F3 :

Le long de l'axe factoriel F3, l'ordination des niveaux des deux stations étudiées montre la présence de deux groupes distincts. Le premier situé au milieu de la partie positive de l'axe F3, il regroupe les niveaux N0, N1 de la station OC et N1, N2, N3 de la station OB.

Le deuxième groupe, formé par les niveaux N0 et N4 de la station blé (OB) et N2, N3, N4 de la station colza (OC), il est situé sur la partie négative de l'axe F3.

L'ordination et le brassage des niveaux n'ont pas pu être expliqués par les facteurs écologiques traités dans notre étude, ils existeraient d'autres facteurs qui n'ont pas été pris en compte.

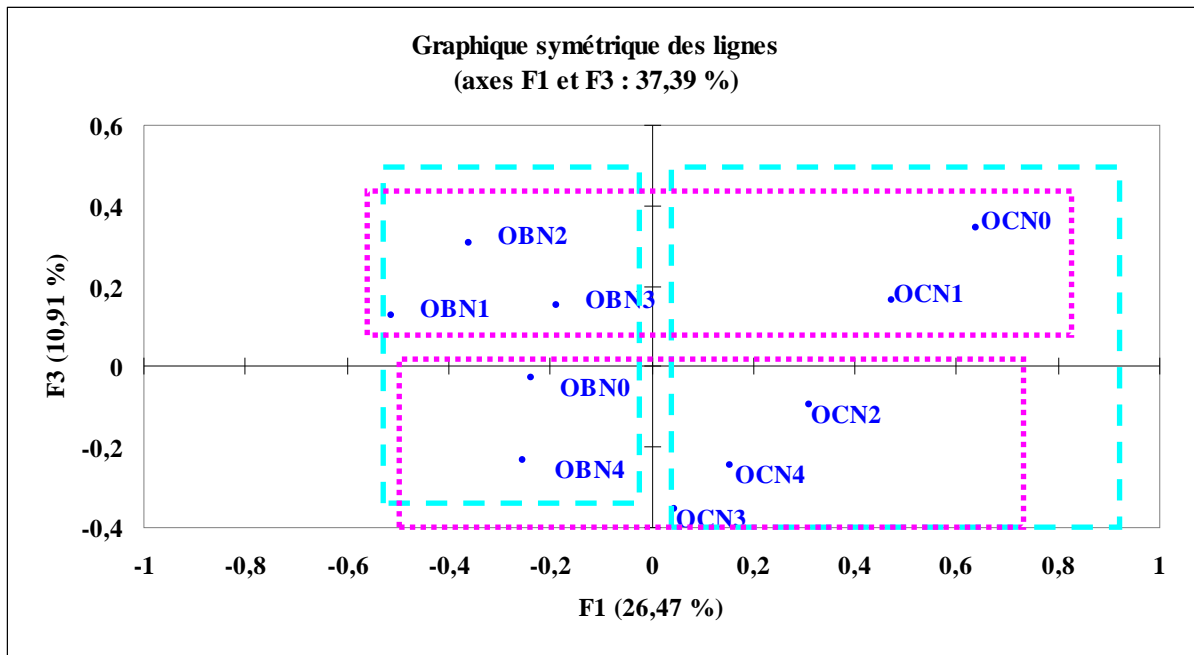


Figure III.14.2. Ordination des niveaux des deux stations étudiées le long des axes F1 et F3 d'après l'analyse factorielle des correspondances.

L'analyse factorielle des correspondances réalisée pour les espèces abondantes récoltées dans les différents niveaux des deux stations étudiées est représentée sur les figures III.14.3 et III.14.4.

L'ordination des espèces abondante le long des axes F1 et F2 montre un nuage de point situé de part et d'autre de l'origine de ces deux axes.

Quelques espèces sont situées sur le côté positif et d'autres à l'opposé. Nous ne pouvons, donc, pas trouver des espèces caractéristiques aux deux stations étudiées ni aux différents niveaux considérés dans notre étude. En ce qui concerne l'axe F3, le même résultat a été trouvé, le facteur écologique n'a pas pu être dégagé pour expliquer l'ordination des stations le long de ce même axe.

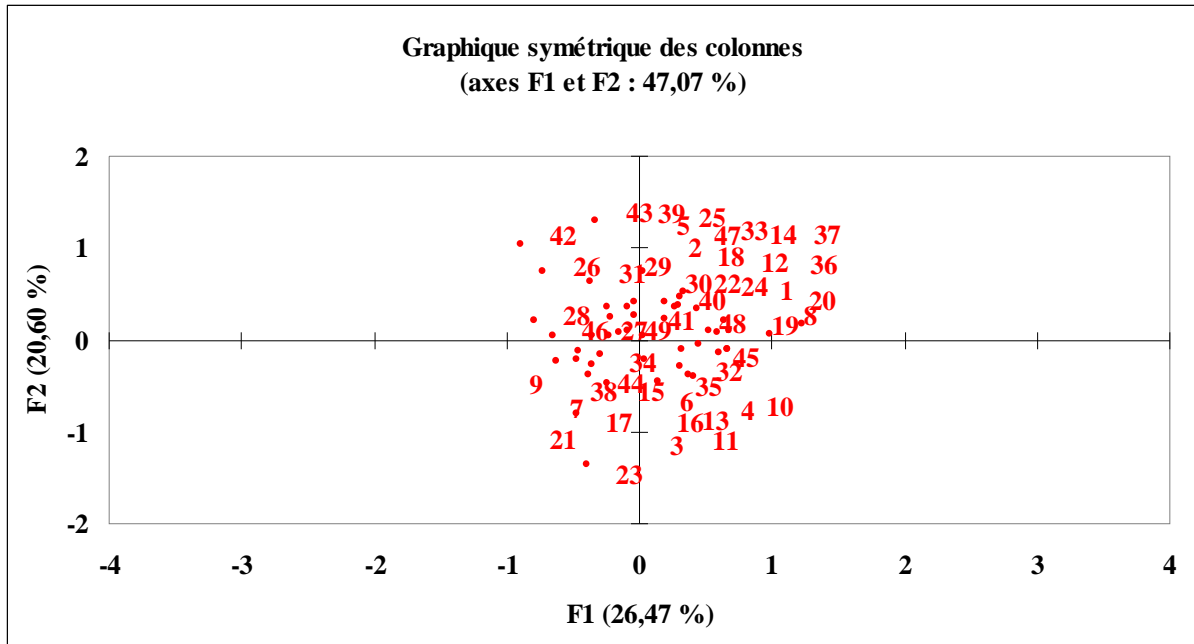


Figure III.14.3. Ordination des différentes espèces abondantes le long des axes F1 et F2 d’après l’analyse factorielle des correspondances.

• Référence des numéros d’espèces d’Aranéides:

1	2	3	4	5
<i>Dysdera sp.1</i>	<i>Oonops sp.1</i>	<i>Euryopis sp.2</i>	<i>Gamasomorpha sp.1</i>	<i>Lepthyphantes labilis</i>
6	7	8	9	10
<i>Lepthyphantes tenuis</i>	<i>Lepthyphantes decolor</i>	<i>Pelecopsis bucephala</i>	<i>Gonatrium sp.1</i>	<i>Gonatrium sp.2</i>
11	12	13	14	15
<i>Diplocephalus graecus</i>	<i>Oedothorax tingitanus</i>	<i>Sintula furcifer</i>	<i>Ostearius melanopygius</i>	<i>Erigone vagans</i>
16	17	18	19	20
<i>Ceratonopsis romanus</i>	<i>Mecopisthes paludicola</i>	<i>Tetragnatha sp.1</i>	<i>Tetragnatha sp.2</i>	<i>Alopecosa albofasciata</i>
21	22	23	24	25
<i>Trochosa sp.1</i>	<i>Mesiotelus sp.1</i>	<i>Trachelas sp.1</i>	<i>Zodarion sp.1</i>	<i>Zodarion kabylianum</i>
26	27	28	29	30
<i>Zodarion ludibundum</i>	<i>Haplodrassus sp.1</i>	<i>Leptodrassus sp.1</i>	<i>Pterotricha sp.1</i>	<i>Trachyzelotes costatus</i>
31	32	33	34	35
<i>Trachyzelotes sp.1</i>	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	<i>Zelotes carmeli</i>	<i>Zelotes sp.1</i>	<i>Zelotes spadix</i>
36	37	38	39	40
<i>Zelotes aeneus</i>	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	<i>Philodromus sp.1</i>	<i>Philodromus sp.2</i>	<i>Oxyptila nigella</i>
41	42	43	44	45
<i>Oxyptila sp.1</i>	<i>Xysticus albimanus</i>	<i>Xysticus nubilus</i>	<i>Xysticus sp.1</i>	<i>Aelurillus sp.1</i>
46	47	48	49	
<i>Aelurillus sp.2</i>	<i>Phlegra sp.1</i>	<i>Chalcoscirtus infimus</i>	<i>Loxosceles sp.1</i>	

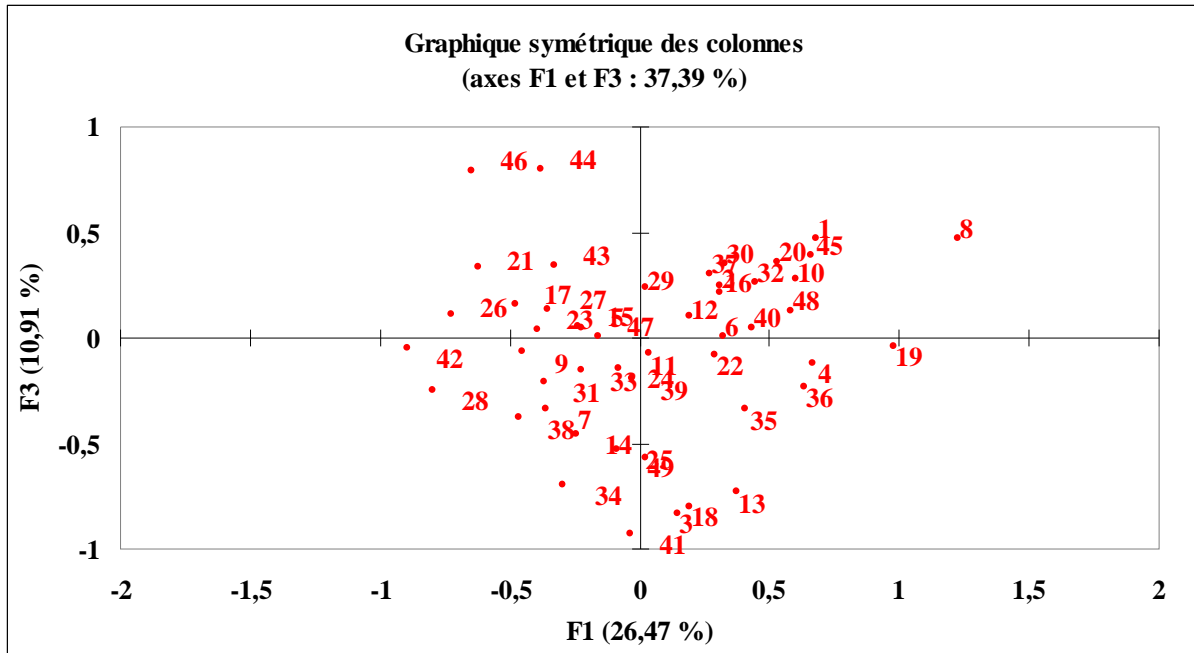


Figure III.14.4. Ordination des différentes espèces abondantes le long des axes F1 et F3 d'après l'analyse factorielle des correspondances.

• Référence des numéros d'espèces d'Aranéides:

1	2	3	4	5
<i>Dysdera sp.1</i>	<i>Oonops sp.1</i>	<i>Euryopis sp.2</i>	<i>Gamasomorpha sp.1</i>	<i>Lepthyphantes labilis</i>
6	7	8	9	10
<i>Lepthyphantes tenuis</i>	<i>Lepthyphantes decolor</i>	<i>Pelecopsis bucephala</i>	<i>Gonatrium sp.1</i>	<i>Gonatrium sp.2</i>
11	12	13	14	15
<i>Diplocephalus graecus</i>	<i>Oedothorax tingitanus</i>	<i>Sintula furcifer</i>	<i>Ostearius melanopygius</i>	<i>Erigone vagans</i>
16	17	18	19	20
<i>Ceratonopsis romanus</i>	<i>Mecopisthes paludicola</i>	<i>Tetragnatha sp.1</i>	<i>Tetragnatha sp.2</i>	<i>Alopecosa albofasciata</i>
21	22	23	24	25
<i>Trochosa sp.1</i>	<i>Mesiotelus sp.1</i>	<i>Trachelas sp.1</i>	<i>Zodarion sp.1</i>	<i>Zodarion kabylianum</i>
26	27	28	29	30
<i>Zodarion ludibundum</i>	<i>Haplodrassus sp.1</i>	<i>Leptodrassus sp.1</i>	<i>Pterotricha sp.1</i>	<i>Trachyzelotes costatus</i>
31	32	33	34	35
<i>Trachyzelotes sp.1</i>	<i>Trachyzelotes mutabilis</i>	<i>Zelotes carmeli</i>	<i>Zelotes sp.1</i>	<i>Zelotes spadix</i>
36	37	38	39	40
<i>Zelotes aeneus</i>	<i>Zelotes fuscotestaceus</i>	<i>Philodromus sp.1</i>	<i>Philodromus sp.2</i>	<i>Oxyptila nigella</i>
41	42	43	44	45
<i>Oxyptila sp.1</i>	<i>Xysticus albimanus</i>	<i>Xysticus nubilus</i>	<i>Xysticus sp.1</i>	<i>Aelurillus sp.1</i>
46	47	48	49	
<i>Aelurillus sp.2</i>	<i>Phlegra sp.1</i>	<i>Chalcoscirtus infimus</i>	<i>Loxosceles sp.1</i>	

CONCLUSION

Même si l'intensification de l'agriculture conduit à une baisse généralisée de la biodiversité des terres agricoles chez de nombreux taxons, les Aranéides sont diversifiés dans notre région d'étude. En effet, à la limite de notre échantillonnage, notre recherche a permis de recenser 2036 adultes dont 1498 mâles et 538 femelles, ils appartiennent à 81 espèces d'Aranéides, dont une est nouvelle pour la science, 51 genres et 18 familles. Une des espèces récoltées est nouvelle pour la science, il s'agit de *Zodarion sp.1* (Zodariidae).

La richesse spécifique est variable d'une station à l'autre, elle est de 60 espèces pour la station blé (OB) et de 73 espèces pour la station colza (OC). Cela peut être lié à la hauteur de la végétation, et aux pratiques agricoles plus intensifiées au niveau de la station OB. Les résultats de la densité et de l'abondance relative des différentes espèces d'Aranéides récoltées dans les deux champs considérés dans notre étude montrent la dominance de deux espèces de Linyphiidae, *Diplocephalus graecus* suivie par *Lepthyphantes labilis*. Ces deux espèces peuvent être proposées dans la lutte biologique.

En considérant les niveaux choisis au sein de chacune des deux stations, on remarque une diminution de la richesse spécifique allant du bord vers le milieu pour la station blé alors que la situation inverse est rencontrée dans les niveaux de la station colza.

Les résultats de l'indice de diversité de SHANNON et d'équitabilité montrent une absence d'une véritable équirépartition dans les deux stations d'étude, surtout au centre des cultures. Ce léger déséquilibre dans la distribution taxonomique indique que le milieu est plus favorable au développement de certaines espèces préjudiciables à d'autres. L'agroécosystème en question reflète des conditions assez rigoureuses à ce niveau là, ce qui ne convient pas aux exigences de toutes les espèces du peuplement. La répartition des densités au niveau des bordures des champs de culture où les communautés sont assez stables, présente un léger déséquilibre au sein du peuplement à l'intérieur du champ avec la prédominance de deux espèces appartenant à la famille des Linyphiidae. Nos résultats montrent que les bords des deux champs de culture sont des milieux assez favorables, par contre leurs centres sont propices au développement de certaines espèces seulement.

L'étude de la distribution et de l'activité de déplacement des Aranéides abondantes aux niveaux des deux champs de cultures révèle que ces espèces se déplaceraient dans des sites où les proies sont plus fréquentes. La sélection de ces milieux se fait en fonction non seulement du microclimat et de sa stabilité mais aussi la richesse en proies. Les dommages mécaniques, la dénudation du sol, et toutes les perturbations anthropiques causent souvent la réduction de leur besoins en nourritures et par conséquent la réduction de leur nombre.

Pour l'étude de la similarité entre les peuplements choisis dans notre étude, nous avons considéré les deux agroécosystèmes comme étant deux stations différentes.

Le dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les niveaux de la station OB montre un groupe qui rassemble les niveaux N0 et N1. Les conditions biotiques sont similaires, l'association est due principalement au positionnement et rapprochement de ces niveaux ainsi qu'à la ressemblance de la structure végétale et de l'humus. À ce groupe s'ajoute successivement les peuplements des restes des autres niveaux en suivant la distance du bord du champ vers son centre. Quant au dendrogramme résultant de l'étude de la similarité entre les niveaux de la station OC, il révèle un groupe qui comprend le niveau N1 et le niveau N4. Il existe certainement des conditions biotiques ou abiotiques similaires entre ces deux niveaux pourtant éloignés, qui représente le début et la fin du champ de culture colza. Cette association est peut être due à la ressemblance au niveau de la structure végétale et de la litière.

L'étude du cycle d'activité et de la phénologie des Aranéides montre que l'activité des mâles et des femelles des espèces récoltées augmente essentiellement durant la période printanière et automnale, la plupart des espèces abondantes dans les deux champs étudiés se reproduisent au printemps, où nous rencontrons le pic de l'effectif des deux sexes. L'absence de certaines espèces mâles ou femelles peut être liée aux perturbations de leurs activités saisonnières dues soit à l'usage des pratiques agricoles, à l'imperfection du piégeage ou parfois à la nature ou au comportement de certaines d'entre elles.

Perspectives :

- Étude de la densité des populations des ordres dominants dans l'agroécosystème.
- Étude de la distribution verticale et horizontale des Aranéides.
- Étude des déplacements saisonniers et journaliers des espèces abondantes.
- Étude des changements d'habitat ou de biotope.
- Étude des cycles d'activités journaliers des espèces abondantes.
- Étude du régime alimentaire des espèces abondantes et de l'impacte de celles-ci sur la population de proies.
- Récupération des œufs en vue de leur élevage pour la lutte biologique.

BIBLIOGRAPHIE

1. **A.A.C., 1997:** Agriculture et Agroalimentaire Canada. Biodiversité en agriculture. Plan d'action d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (A.A.C.), 45p.
2. **ADIS J., 1979:** Problems of intercepting arthropods sampling with pitfall traps. *Zool. Anz.*, 02: 171-185.
3. **ALDERWEIRELDT M., 1993:** Fluctuation de l'activité saisonnière d'araignées dans des champs de maïs et d'ivraie italienne. *Wnsbr. Belg. Arachnol. Ver.*, 8: 32-43.
4. **ALTIERI M.A., 1999:** The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 74: 19-31.
5. **ANNE P., 1945:** Sur le dosage rapide du carbone organique des sols. *Ann. Agrom.*, 2: 161-172.
6. **ASCASO C., 1984:** Utilization de trampas de caída en dos comunidades forestales de la región mediterránea: observaciones. In: *Actas II congreso Ibero de Entomología*. Bolm. Soc. Port. Ent., Suppl.1: 497-505.
7. **BACHELIER G., 1978:** Faune des sols, son écologie et son action. *Ed. O.R.S.T.O.M., Paris, 391p.*
8. **BAGNOULS F. & GAUSSEN H., 1953 :** Saison sèche et indice xérothermique, document pour les cartes de production végétale. Série généralité cartographique de l'unité écologique. *Ed. Edward Privat, Toulouse, 239 p.*
9. **BAINES M. HAMBLER C. JOHNSON P.J. MACDONALD D.W. SMITH H., 1998:** The effects of arable field margin management on the abundance and species richness of the Araneae (spiders). *Ecography* 21: 74-86.
10. **BAIZE D., 1988:** Guide des analyses courantes en pédologie. *Ed. I.N.R.A, Paris., 171p.*
11. **BARBAULT R., 1981:** Ecologie des populations et des peuplements. *Ed. Masson, Paris, 200p.*
12. **BARBAULTS R., 1992 :** Ecologie des peuplements: Structure, dynamique et évolution. *Ed. Masson, Paris, 244p.*
13. **BARBER H.S., 1931:** Traps for cave inhabiting insects. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 46: 259-266.
14. **BELADJAL L. & BOSMANS R., 1997:** Nouvelles données sur le genre *Harpactea* Bristowe en Algérie (Araneae, Dysderidae). *Rev. Arachnol.*, 12 : 9-29.
15. **BELL J.R. GATES S. HAUGHTON A.J. MACDONALD D.W. SMITH H. WHEATER C.P. CULLEN W.R., 1999:** Pseudoscorpions in field margins: effects of margin age, management and boundary habitats. *J. Arachnol.* 27: 236-240.

16. **BENTON T.G. VICKERY J.A. & WILSON J.D., 2003:** Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution*. United Kingdom, 18:182-188.
17. **BLANDIN P., 1986:** L'étude de la structure spatio-temporelle des communautés d'araignées: une contribution à l'écologie évolutive. *Acta X congr. Int. Aracnol. Jaca/España*, 1: 143-167
18. **BLONDEL J., 1979:** *Biogéographie et écologie. Ed. Masson, Paris, 173p.*
19. **BONTE D. CRIELL P. BAERT L. & DE BAKKER D., 2002:** The invasive occurrence of the Mediterranean dwarfspider *Diplocephalus graecus* (O.-P. Cambridge, 1872) in Belgium (Araneae: Linyphiidae), *Belg. J. Zool.*, 132: 171-173.
20. **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.
21. **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.
22. **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.
23. **BOSMANS R., 1991a:** le genre *Sintula* Simon en Afrique du nord (Araneae, Linyphiidae) études sur les Linyphiidae nord africaine. VI. *Rev. Arachnol.*, 9: 103-117.
24. **BOSMANS R., 1991b:** Two new *Lepthyphantes* species from the Saharian Atlas (Araneae: Linyphiidae). Study on North-African Linyphiidae VII. *Biol. Jb. Dodonaea*, 58: 63-70.
25. **BOSMANS R., 1994:** Revision of the genus *Zodarion* Walckenaer, 1833 in the Iberian peninsula and Balearic islands (Araneae, Zodariidae). *Eos*, 69: 115-142.
26. **BOSMANS R., 1997:** Revision of the genus *Zodarion* Wackenaer, 1833, part II. Western and central Europe, including Italy (Araneae, Zodariidae). *Bull. Br. Arachnol. Soc.*, 10: 265-294.
27. **BOSMANS R. & ABROUS O., 1990:** The genus *Thyphocrestus* Simon in North Africa (Araneae, Linyphiidae). *Bull. Inst. r. Sci. Nat. Belge*, 60: 19-37.
28. **BOSMANS R. & ABROUS O., 1992:** Studies on north African Linyphiidae. VI. The genus *Pelecopsis* Simon, *Trichopterna* Kulczynski and *Ouedia* gen. n. *Bull. Br. Arachnol. Soc.*, 9 : 65-85.
29. **BOSMANS R. & BELADJAL L., 1988:** The genus *Harpactea* Bristowe in North Africa. *Comptes rendus XI colloque européen d'Arachnologie*, Berlin: 250-255.

- 30. BOSMANS R. & BELADJAL L., 1989:** Les araignées du genre *Harpacetea* Bristowe (Araneae, Dysderidae) du parc national de Chréa (Algérie). *Biol. Jb. Dodonaea*, 56: 92-104.
- 31. BOSMANS R. & BELADJAL L., 1991:** Une douzaine de nouvelles espèces d'*Harpacetea* Bristowe d'Algérie, avec la description de trois femelles inconnues (Araneae, Dysderidae). *Rev. Suisse Zool.*, 98: 645-680.
- 32. BOSMANS R. & BOURAGBA N., 1992:** Trois nouvelles Linyphiidae de l'Atlas Algérien, avec la description du mâle de *Lepthyphantes djazairi* Bosmans et la redescription de *Lepthyphantes homonymus* Denis (Araneae). *Bull. Annl. Soc. r. belge Ent.*, 128 : 245-262.
- 33. BOSMANS R. & CHERGUI F., 1993:** The genus *Mecopisthes* Simon in North Africa (Araneae, Linyphiidae: Erigoninae). *Studies on North African Linyphiidae. VII.* *Bull. Annl. Soc. r. belge Ent.*, 129 : 341-358.
- 34. BOSMANS R. & VAN KEER J., 1999:** The genus *Enoplognatha* Pavesi, 1880, in the Mediterranean region (Araneae, Theridiidae). *Bull. Brit. Arachnol. Soc.*, 11: 209-241.
- 35. BRENNAN K.E.C. & RAYGAERT N., 1998:** The role of drift net fence length and pitfall trap diameter in sampling spiders in a Western Australian Jarrah forest. *Conference Abstracts. Society for Conservation Biology, Macquary University, Sidney*, 34p.
- 36. BRENNAN K.E.C. MAJER J.D. & RAYGAERT N., 1999:** Determination of an optimal pitfall trap size for sampling spiders in a Western Australian Jarrah forest. *J. Insect Conserv.*, 3: 297-307.
- 37. BROWN K.M., 1981:** Foraging ecology and niche partitioning in orbweaving spiders. *Oecologia*, 50: 380-385.
- 38. BULTMAN T.L. & UETZ G.W., 1982:** Abundance and community structure of forest floor spiders following litter manipulation. *Oecologia*, 55: 34-41.
- 39. CALLOT G. CHAMAGOU H. MAERTENS C. & SALSAC L., 1982:** Mieux comprendre les interactions entre sol-racines, incidences sur la nutrition minérale. Ed. I.N.R.A, Paris, 325p.
- 40. DAGET J., 1976:** Les modèles mathématiques en écologie. Ed. Masson, Paris, 170p
- 41. DAJOZ R., 2000:** Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 615p.
- 42. DAJOZ R., 2006 :** Précis de l'écologie Ed. Dunod, Paris, 35p.
- 43. DENNIS P. YOUNG M.R. BENTLEY C., 2001:** The effects of varied grazing management on epigeal spiders, harvestmen and pseudoscorpions of *Nardus stricta* grassland in upland Scotlan. *Agriculture, Ecosystems et Environment*, 86: 39-57.
- 44. DOGAR A., 1997 :** Méthodologie diagnostique des sols salins et alcalins. Séminaire sur la salinité, Skikda, 34 p.

- 45. DUCHAUFOR P., 2004:** Introduction à la science du sol : sol, végétation, environnement. *Ed. Dunod, Paris, 83p.*
- 46. EMBERGER L., 1955:** Une classification biogéographique des climats. *Rev. Tra. Tab. Geol. Fac. Sci. Montpellier, 7: 1-43.*
- 47. FAGER E.W. & MCGOWAN J.A., 1963:** Zooplankton species groups in the North Pacific. *Science (Wash.D.C) 140: 453-460.*
- 48. FEBER R.E. JOHNSON P.J. SIMTH H. BAINES M. MACDONALD D.W., 1995:** The effects of arable field margin management on the abundance of beneficial arthropods. *Proc. Brighton Crop Prot. Conf. 63: 163-170.*
- 49. FRONTIER S., 1983:** L'échantillonnage de la diversité spécifique. In *Stratégie d'échantillonnage en écologie. Ed. Frontier et Masson, Paris, 494p.*
- 50. FRONTIER S. & PICHOD-VIALE D., 1999:** Ecosystème: structure, fonctionnement, évolution. *Ed. Dunod, Paris, 447p.*
- 51. GAGNARD J. HUGUET C. & RYSER J.P., 1988:** l'analyse du sol et du végétal dans la conduite de la fertilisation, le contrôle de la qualité des fruits., *Secrétariat générale OILB/SROP, Ed. Diffusion ACTA., 87 p.*
- 52. GRIMM U., 1985:** Die Gnaphosidae mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abh. Naturh. Ver. Hamburg, 26: 1-318.*
- 53. GRIMM U. & VILBEL B., 1986:** Die Clubionidae mitteleuropas. *Ed. Verlag Paul Parey, Berlin, 91p.*
- 54. GUYOT G., 1997:** Climatologie de l'environnement. De la plante aux écosystèmes, *Ed. Masson, Paris, 528p.*
- 55. HAGWAR S. OSTBEY E. & MELAEEN J., 1978:** Pitfall catches of surface active arthropods in some high mountain habitats at Finse, south Norway. II. General results at group level, with emphasis on Opiliones, Araneida and Coleoptera. *Norw. J. Ent., 25: 195-260.*
- 56. HARWOOD J.D. SUNDERLAND K.D. & SYMONDSON W.O.C., 2001a:** Living where the food is: web location by linyphiid spiders in relation to prey availability in winter wheat. *J. Appl. Ecol., 38: 88-99.*
- 57. HATLEY C. & Mac MAHON J.A., 1980:** Spider community organization: seasonal variation and the role of vegetation architecture. *Environ. Entomol., 9: 632-639.*
- 58. HAUGHTON A.J. BELL J.R. GATES S. JOHNSON P.J. MACDONALD D.W. TATTERSALL F.H. & HART B.H., 1999a:** Methods of increasing invertebrate abundance within field margins. *Aspects Appl. Biol. 54: 163-170.*

- 59. HAUGHTON A.J. BELL J.R. BOATMAN N.D. WILCOX A., 1999b:** The effects of different rates of the herbicide glyphosate on spiders in arable field margins. *J. Arachnol.* 27, 249–254.
- 60. HEIMER S. & NENTWIG W., 1991:** Spinnen Mitteleuropas. *Ed. Paul Parey, Berlin, 531p.*
- 61. I.T.G.C., 2009:** Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C.) Oued-Smar.
- 62. JOCQUÉ R., 1991:** A generic revision of the spider family Zodariidae (Araneae). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 201: 1-160.
- 63. KADIK F. & SMAI S., 1989:** Etude systématique et taxonomique de la famille des Agelenidae d’Afrique du nord. *Mémoire de D.E.S., I.S.N., U.S.T.H.B., Alger, 118p.*
- 64. 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.*
- 65. KHERBOUCHE-ABROUS O. BELADJAL L. & MAELFAIT J.P., 2008:** Ecologie et biodiversité des aranéides (Arachnides, Arthropodes) dans les cédraies du Parc National de Djurdjura (Algérie). *Congrès International sur la diversité biologique des Invertébrés en milieux Agricoles et Forestiers. E.N.S.A., Alger: 205-218*
- 66. LACOST A. & SALANON R., 2001:** Elément de biogéographie et d’écologie. *Ed. Nathan, Paris, 318p*
- 67. LAFFLY D., 1991:** Introduction à l’analyse factorielle des correspondances. *Ed. Université de Pau, Aquitaine, 13p.*
- 68. LAFRANCE J., 1970:** Méthodes de capture des taupins (Coléoptères, Elateridae) dans les sols organiques au sud-ouest du Québec. *Ann. Soc. Ent. Québec, 15: 66-70.*
- 69. LAMOTTE M. & BOURLIERE F., 1969:** Problèmes d’écologie. L’échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. *Ed. Masson, Paris, 303p.*
- 70. LOREAU M., 1984:** Composition et structure de trois peuplements forestiers de Carabides. *Acad. Roy. Belg. Bull. Cl. Sci., 70: 125-160.*
- 71. LEDOUX J.C. & CANARD A., 1981:** Initiation à l’étude systématique des araignées. *Ed. Domazan, Paris, 56p.*
- 72. LUCZACK J., 1979:** Spiders in agrocoenoses. *Pol. Ecol. Stud., 5: 151- 200.*
- 73. MAELFAIT J.P & BAERT L., 1975:** Contribution to the knowledge of the Arachno- and Entomofaune of different wood habitats, part I. Sampled habitats, theoretical study of the pitfall method, survey of the captured taxa. *Biol. Jb. Dodonaea, 43: 179-196.*
- 74. MAELFAIT J.P. VANBIERVLIE T. HUBLE J. & DE WINNE P., 1980:** La compétition interspécifique a-t-elle joué un rôle dans l’évolution de la phénologie du cycle

vital et du choix de l'habitat chez les araignées, C. R. Vè. Colloque Arach. IX, Barcelone: 179-188.

75. 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, 365 p.

76. NYFFELER M., 2000a: Ecological impact of spider predation: a critical assessment of Bristowe's and Turnbull's estimates. Bull. Br. Arachnol. Soc., 11: 367–373.

77. NYFFELER M., 2000b: Killing power of the orb-weaving spider *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) during a mass occurrence. Newslett. Br. Arachnol. Soc., 89: 11–12.

78. NYFFELER M. BENZ G., 1987: Spiders in natural pest control: a review. Journal of Applied Entomology, 103: 321-339.

79. OBRTTEL J., 1971: Number of pitfall traps in relation to the structure of the catch of soil surface Coleoptera. Acta Ent. Bohemoslovaca, 68: 300-309.

80. ODUM E.P., 1997: Ecology. Ed. Sinauer Associates, Géorgia, 330p.

81. O.N.M., 2009: Office National de la Météorologie (O.N.M.). Dar El Beida.

82. PAGNEY P., 1976: Les climats de la terre. Ed. Masson, Paris, 150p.

83. PASQUET A. & KRAFFT B., 1980: Relations entre la végétation, la répartition des proies potentielles et les sites de construction des toiles par les Araignées. Internat. Arachnol. Kongress, Wien: 145-150.

84. PEGUY., 1970: Précis de climatologie. Ed. Masson et Cie, Paris, 468p.

85. PHALIPPOU F., 2002: Journées techniques nationales fruits et légumes biologiques. Morlaix Les composts: élaboration et qualité. 112p.

86. PIÉLOU E.C., 1966a: Species diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession. J. Ther. Biol., 10: 370-383.

87. PLATNICK N.I., 2010: The World Spider Catalog, Version 10.5. American Museum of Natural History, <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/INTRO3.html>.

88. RAMADE F., 1984: Ecologie fondamentales. Ed. Mac Graw Hill, Paris, 362p.

89. RAMADE F., 1987: Elément d'écologie, écologie fondamentale, Ed. Mc Graw Hill, Paris, 403p.

90. REBZANI C., 2004 : Une approche écologique de l'utilisation des indices de diversité – 2^{ème} Congrèe internationale d'écologie des populations et des communautés animales de la méditerranéenne occidentale, F.S.B., U.S.T.H.B., Alger: 14-17.

91. RIECHERT S.E., 1976: Web-site selection in the desert spider *Agelenopsis aperta*. Oikos, 27: 311-315.

- 92. RIECHERT S.E., 1978:** Energy based territoriality in populations of the desert spider *Agelenopsis aperta* (Gertsch). Symp. Zool. Soc. London, 42: 211-222.
- 93. RIECHERT S.E. & TRACY C.R., 1975:** Thermal balance and prey availability: bases for a model relating web-site characteristics to spider reproductive success. *Ecology*, 56: 265-284.
- 94. RIECHERT S. E. & LOCKLEY T., 1984:** Spiders as biological-control agents. *Annu. Rev. Entomol*, 29: 299–320.
- 95. ROBERTS M.J., 1985:** The spiders of Great Britain and Ireland. *Ed. Harley books, London, 227p.*
- 96. ROBERTS M.J., 2001:** Field guide spiders Britain and Northern Europe. *Ed. Harpercollins, London, 377p.*
- 97. ROBINSON J.V., 1981:** The effects of architectural variation in habitat on a spider community: an experimental field study. *Ecology*, 62: 73-80.
- 98. RYPSTRA A.L., 1983:** The importance of food space in limiting web-spider densities; a test using field enclosure. *Oecologia, Berlin*, 59: 312-316.
- 99. SCHMIDT M.H. ROSCHEWITZ I. THIES C. & TSCHAMTKE T., 2005:** Differential effects of landscape and management on diversity and density of ground-dwelling farmland spiders. *Journal of Applied Ecology*, 42: 281-287.
- 100. SCHMIDT M.H. & TSCHAMTKE T., 2005:** Landscape context of sheetweb spider (Araneae: Linyphiidae) abundance in cereal fields. *Journal of Biogeography* 32: 467-473.
- 101. SHANNON C.E. & WEAVER W., 1949:** The Mathematical Theory of Communication. *Ed. University of Illinois, Urbana, 25p.*
- 102. SNAZELL R., 1982:** Habitat preference of some spiders on heathland in Southern England. *Bull. Br. Arachnol. Soc.*, 5: 352-360.
- 103. SOLTNER D., 2000:** Les bases de la production végétale, T I: le sol et son amélioration. *Ed. Sciences et techniques agricoles "Le Clos Lorelle", Saint-Gemmes-Sur-Loire, 472 p.*
- 104. SORENSEN T.A. 1948:** A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Biologiske Skrifter / Kongelige Danske Videnskabernes Selskab*, 5: 1–34.
- 105. SOUTHWOOD T.R.E., 1966:** Ecological methods. *Ed. Chapman and Hall, London, 391p.*
- 106. STEVENSON B.G. & DINDAL D.L., 1982:** Effects of leaf shape on forest litter spiders: community organization and microhabitat selection of immature *Enoplognatha ovata* (Clerk) (Theridiidae). *J.Arachnol.*, 10: 165-178.

- 107. SUNDERLAND K., & SAMU F., 2000:** Effects of agricultural diversification on the abundance, distribution, and pest control potential of spiders: a review. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 95: 1-13.
- 108. TANSLEY A.G., 1965:** The British Islands and their vegetation. I, II. *Ed. University's press, Gambridge, 930p*
- 109. THOMAS C.F.G. & JEPSON P.C., 1997:** Field-scale effects of farming practices on linyphiid spider populations in grass and cereals. *Entomol. Exp. Appl.* 84: 59-69.
- 110. TOUFFET J., 1982:** Dictionnaire essentiel d'écologie. *Ed. Ouest France, Rennes, 108p.*
- 111. TRETZEL E., 1954:** Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. *Z. Morph. Okol. Tiere*, 49: 658- 745.
- 112. TSCHARNTKE T. RAND T.A. & BIANCHI F., 2005:** The landscape context of trophic interactions spillover across the crop- noncrop interface, *Annales Zoologici Fennici*, 42: 421-432.
- 113. TUCKER G.M., 1997:** Farming and birds in Europe the Common Agricultural Policy and its implications for birds conservation., *Ed. Academic Press, San Diego, 116p.*
- 114. UPAMANYU H. & UNİYAL V.P., 2008:** Diversity and composition of spider assemblages in five vegetation of the teral conservation area. *Journal of arachnology*, 36: 251-258.
- 115. WALDORF E.S., 1976:** Spider size, microhabitat selection and use of food. *Amer. Midl. Natur.*, 96: 77-87.
- 116. WESTERBERG D., 1977:** Utvardering av fall falletmetoden vid inventering av falt- och markskiktets lagre fauna. *Statens Nsverkaturvard PM 844, VINA Rapp. 5: 1-72.*
- 117. WESTERBERG D. & GRANSTOM U., 1977:** Jamforelse av fangsterfran fallfellow, fonsterfollor och dammsugnings provtagning av spindlar (Araneida) och stritar (Cicadoidea). *Statens Natuurwards PM 844, VINA Rapp. 6: 1-40.*
- 118. WUNDERLICH J., 1987:** The spiders of Canary Islands and Madeira. Adaptive radiation, biogeography, revision and description of new species. *Ed. Tropical scientific books, Trips, Germany, 435p.*

ANNEXE
ANNEXE

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total
Scytotidae									
	<i>Scytodes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
Dysderidae									
	<i>Dysdera</i>	<i>sp.1</i>	M	1	2	3	1	0	7
			F	2	0	0	0	0	2
			J	3	3	1	0	0	7
	<i>Harpactea</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	5	0	0	0	5
Oonopidae									
	<i>Oonops</i>	<i>sp.1</i>	M	3	3	0	0	1	7
			F	0	1	0	0	0	1
			J	2	1	0	0	0	3
Mimetidae									
	<i>Ero</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
Theridiidae									
	<i>Euryopsis</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	7	2	1	4	2	16
	<i>Euryopsis</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	1	0	1	0	2
	<i>Gamasomorpha</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	1	1
			F	0	2	0	2	1	5
			J	0	1	1	1	4	7
	<i>Crusulina</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Theridion</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Enoplagnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total
Linyphiidae									
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>labilis</i>	M	23	20	22	10	7	82
			F	6	5	3	1	4	19
			J	1	1	1	0	1	4
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>tenuis</i>	M	0	2	0	0	0	2
			F	0	0	1	0	1	2
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>decolor</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	1	0	0	1	0	2
	<i>Pelecopsis</i>	<i>leonina</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	1	0	0	0	0	1
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Pelecopsis</i>	<i>bucephala</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Pelecopsis</i>	<i>inedita</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.1</i>	M	7	3	5	2	7	24
			F	0	3	3	0	2	8
			J	1	4	4	3	4	16
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	1	0	0	1
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	1	0	0	1
			J	0	0	2	0	0	2
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Diplocephalus</i>	<i>graecus</i>	M	33	46	61	28	36	204
			F	10	8	18	16	22	74
			J	6	1	10	0	3	20
	<i>Oedothorax</i>	<i>tingitanus</i>	M	10	10	0	1	1	22
			F	6	2	3	0	1	12
			J	0	0	0	0	0	0
<i>Sintula</i>	<i>furcifer</i>	M	0	1	0	0	0	1	
		F	0	0	0	0	0	0	
		J	0	0	0	0	0	0	
<i>Ostearius</i>	<i>melanopygius</i>	M	5	5	1	0	3	14	
		F	6	2	0	0	0	8	
		J	8	1	2	1	1	13	
<i>Erigone</i>	<i>vagans</i>	M	2	1	2	7	5	17	
		F	0	0	0	0	0	0	
		J	0	0	0	0	2	2	
<i>Gongylidium</i>	<i>vivum</i>	M	0	0	0	0	0	0	
		F	0	0	0	0	0	0	
		J	0	0	0	0	0	0	

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total
Linyphiidae	<i>Ceratonopsis</i>	<i>romanus</i>	M	3	2	8	6	0	19
			F	0	0	1	2	0	3
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Mecopisthes</i>	<i>paludicola</i>	M	0	2	3	2	1	8
			F	0	0	1	1	0	2
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Mecopisthes</i>	<i>monticole</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Areoncus</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	1	0	0	0	0	1
	<i>Centromerus</i>	<i>desmeti</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	Tetragnathidae								
	<i>Pachygnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	1	1
<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0	
		F	0	0	0	0	0	0	
Lycosidae									
	<i>Alopecosa</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	1	1	0	1	0	3
	<i>Alopecosa</i>	<i>albofasciata</i>	M	2	1	2	0	0	5
			F	1	0	0	0	0	1
	<i>Trochosa</i>	<i>sp.1</i>	M	11	23	27	9	4	74
			F	4	7	7	5	3	26
			J	15	37	2	1	4	59
	Zoridae								
	<i>Zora</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	1	0	0	1
Agelenidae									
	<i>Textrix</i>	<i>leprieuri</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total	
Liocranidae										
	<i>Mesiotelus</i>	<i>tenuissimus</i>	M	0	0	0	0	0	0	
			F	0	0	0	0	0	0	
			J	5	1	2	2	2	12	
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.1</i>	M	12	1	2	2	5	22	
			F	0	0	0	0	0	0	
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	2	0	0	0	2	
			F	0	0	0	0	0	0	
	<i>Mesiotelus</i>	<i>mauritanicus</i>	M	0	0	0	0	0	0	
			F	0	0	0	0	0	0	
	Clubionidae									
		<i>Castaneira</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
				F	0	0	0	0	0	0
J				0	1	0	0	0	1	
<i>Trachelas</i>		<i>sp.1</i>	M	0	0	1	3	0	4	
			F	0	0	0	0	0	0	
			J	0	0	0	0	1	1	
Zodaridae										
	<i>Zodarion</i>	<i>sp.1</i>	M	8	5	2	1	3	19	
			F	9	5	4	0	0	18	
			J	16	13	12	3	4	48	
	<i>Zodarion</i>	<i>sp.2</i>	M	2	0	0	0	0	2	
			F	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zodarion</i>	<i>algericum</i>	M	0	0	0	0	0	0	
			F	0	0	0	0	0	0	
	<i>Zodarion</i>	<i>kabylanum</i>	M	2	0	0	1	1	4	
			F	0	0	1	0	0	1	
	<i>Zodarion</i>	<i>ludibundum</i>	M	10	9	1	2	0	22	
			F	1	3	0	0	0	4	
	Gnaphosidae									
	<i>Haplodrassus</i>	<i>sp.1</i>	M	1	1	1	1	1	5	
			F	0	1	0	0	0	1	
			J	1	3	1	0	0	5	
	<i>Leptodrassus</i>	<i>sp.1</i>	M	0	1	0	0	1	2	
			F	0	1	0	0	0	1	
			J	1	0	1	0	1	3	
	<i>Leptodrassus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	1	0	0	0	1	
			F	0	0	0	0	0	0	
	<i>Minosiella</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	0	1	2	
			F	0	0	0	0	0	0	
			J	1	0	0	0	0	1	

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total
Gnaphosidae	<i>Minosiella</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Nomisia</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	2	0	2	2	0	6
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.1</i>	M	2	0	0	1	0	3
			F	1	0	0	0	0	1
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>costatus</i>	M	2	1	0	0	0	3
			F	1	0	0	1	0	2
			J	4	1	3	4	6	18
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.1</i>	M	3	1	0	0	2	6
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>mutabilis</i>	M	0	3	1	3	1	8
			F	2	0	0	0	0	2
	<i>Zelotes</i>	<i>carmeli</i>	M	23	12	4	8	8	55
			F	2	1	1	1	3	8
			J	28	23	12	16	13	92
	<i>Zelotes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	1	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes</i>	<i>spadix</i>	M	2	0	0	0	0	2
			F	0	0	1	2	0	3
	<i>Zelotes</i>	<i>aeneus</i>	M	2	0	0	0	0	2
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes</i>	<i>erythrocephalus</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	3	0	0	0	0	3
	<i>Zelotes</i>	<i>fuscotestacus</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	7	2	3	1	0	13
	<i>Zelotes</i>	<i>poecilochroaformis</i>	M	0	0	0	0	0	0
F			0	1	0	0	0	1	
<i>Zelotes</i>	<i>holosericeus</i>	M	0	0	1	0	0	1	
		F	0	0	0	0	0	0	
<i>Drassodes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	1	0	0	0	1	
		F	0	0	0	0	0	0	
		J	0	0	2	0	0	2	
<i>Micaria</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0	
		F	0	0	0	0	0	0	

Tableau III.5.1. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OB. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OB N0	OB N1	OB N2	OB N3	OB N4	Total
Philodromidae									
	<i>Philodromus</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	1	3	1	0	0	5
			J	4	7	2	2	1	16
	<i>Philodromus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
		F	2	1	1	0	0	4	
Thomisidae									
	<i>Oxyptila</i>	<i>nigella</i>	M	9	3	1	1	1	15
			F	0	0	1	0	0	1
	<i>Oxyptila</i>	<i>pauilla</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	2	0	0	0	0	2
			J	0	0	3	0	1	4
	<i>Oxyptila</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Xysticus</i>	<i>albimanus</i>	M	7	4	0	0	1	12
			F	0	1	0	0	0	1
			J	6	2	2	1	0	11
	<i>Xysticus</i>	<i>nubilus</i>	M	3	0	0	0	0	3
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Xysticus</i>	<i>sp.1</i>	M	0	2	4	0	0	6
			F	0	0	0	0	0	0
<i>Xysticus</i>	<i>ninii</i>	M	0	0	0	0	0	0	
		F	1	0	0	0	0	1	
Salticidae									
	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	3	1	5
			F	1	0	0	0	0	1
			J	3	7	3	3	3	19
	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	1	0	0	1
			F	0	2	0	0	0	2
	<i>Phlegra</i>	<i>sp.1</i>	M	3	4	0	2	0	9
			F	1	0	0	1	2	4
			J	7	0	2	0	1	10
	<i>Chalcoscirtus</i>	<i>infimus</i>	M	2	0	0	1	0	3
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Euophrys</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	1	0	0	1
Loxoscelidae									
	<i>Loxosceles</i>	<i>sp.1</i>	M	1	1	0	0	3	5
			F	0	0	0	0	0	0
			J	2	3	0	0	0	5

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Scytotidae									
	<i>Scytodes</i>	<i>sp.1</i>	M	2	0	0	0	0	2
			F	4	0	0	0	0	4
			J	7	0	0	1	0	8
Dysderidae									
	<i>Dysdera</i>	<i>sp.1</i>	M	5	6	1	2	4	18
			F	5	2	1	0	1	9
			J	4	3	2	2	4	15
	<i>Harpactea</i>	<i>sp.1</i>	M	2	0	0	0	0	2
			F	0	0	0	0	0	0
			J	3	0	1	0	0	4
Oonopidae									
	<i>Oonops</i>	<i>sp.1</i>	M	5	0	3	0	1	9
			F	0	0	3	0	0	3
			J	1	1	2	2	0	6
Mimetidae									
	<i>Ero</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	1	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
Theridiidae									
	<i>Euryopis</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	0	2	3
			F	0	0	0	0	0	0
			J	4	6	17	7	4	38
	<i>Euryopis</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	1	2	0	3
			F	0	0	1	2	3	6
	<i>Gamasomorpha</i>	<i>sp.1</i>	M	2	5	5	2	3	17
			F	3	3	6	3	3	18
			J	0	1	1	3	1	6
	<i>Crusulina</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Theridion</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Enoplagnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Linyphiidae									
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>labilis</i>	M	5	11	5	7	18	46
			F	2	6	3	7	9	27
			J	3	6	8	3	2	22
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>tenuis</i>	M	1	1	1	0	1	4
			F	0	3	0	2	1	6
	<i>Lepthyphantes</i>	<i>decolor</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	1	0	1
	<i>Pelecopsis</i>	<i>leonina</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Pelecopsis</i>	<i>bucephala</i>	M	1	1	0	0	1	3
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Pelecopsis</i>	<i>inedita</i>	M	0	0	1	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.1</i>	M	1	2	3	2	2	10
			F	0	0	0	3	0	3
			J	3	2	5	4	0	14
	<i>Gonatrium</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	1	1	0	0	2	4
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	2	0	0	0	2
			J	0	2	1	1	0	4
	<i>Gnathonarium</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	1	0	0	1
			F	0	0	1	0	0	1
	<i>Diplocephalus</i>	<i>graecus</i>	M	48	41	51	67	89	296
			F	5	10	9	9	20	53
			J	3	6	4	4	3	20
	<i>Oedothorax</i>	<i>tingitanus</i>	M	12	6	6	3	6	33
			F	0	4	3	1	7	15
			J	2	1	2	4	1	10
	<i>Sintula</i>	<i>furcifer</i>	M	1	1	1	5	3	11
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Ostearius</i>	<i>melanopygius</i>	M	0	0	1	5	7	13
			F	2	0	0	2	4	8
			J	0	0	1	0	3	4
	<i>Erigone</i>	<i>vagans</i>	M	0	3	2	1	1	7
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Gongylidium</i>	<i>vivum</i>	M	0	0	0	1	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Linyphiidae	<i>Ceratonopsis</i>	<i>romanus</i>	M	8	6	11	5	8	38
			F	0	0	1	0	0	1
			J	1	1	0	0	0	2
	<i>Mecopisthes</i>	<i>paludicola</i>	M	0	1	0	3	1	5
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Mecopisthes</i>	<i>monticole</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Areoncus</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Centromerus</i>	<i>desmeti</i>	M	0	1	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	Tetragnathidae								
	<i>Pachygnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	1	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	1	1	1	3
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	2	2
	<i>Tetragnatha</i>	<i>sp.2</i>	M	4	3	0	1	6	14
			F	0	1	1	0	1	3
	Lycosidae								
	<i>Alopecosa</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	1	1	1	2	0	5
	<i>Alopecosa</i>	<i>albofasciata</i>	M	2	4	1	2	1	10
			F	3	0	0	1	0	4
	<i>Trochosa</i>	<i>sp.1</i>	M	0	4	3	4	6	17
			F	3	0	1	6	3	13
			J	3	1	3	5	4	16
	Zoridae								
	<i>Zora</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
Agelenidae									
	<i>Textrix</i>	<i>leprieuri</i>	M	0	0	0	0	1	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	1	0	1	2

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Liocranidae									
	<i>Mesiotelus</i>	<i>tenuissimus</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	1	3	3	0	5	12
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.1</i>	M	3	12	6	0	12	33
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Mesiotelus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Mesiotelus</i>	<i>mauritanicus</i>	M	0	1	0	0	0	1
			F	0	0	0	1	0	1
	Clubionidae								
	<i>Castaneira</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Trachelas</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	2	0	2
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
Zodaridae									
	<i>Zodarion</i>	<i>sp.1</i>	M	1	1	5	3	5	15
			F	3	2	6	1	11	23
			J	3	7	5	3	14	32
	<i>Zodarion</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Zodarion</i>	<i>algericum</i>	M	0	0	0	0	1	1
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Zodarion</i>	<i>kabylianum</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	6	6
	<i>Zodarion</i>	<i>ludibundum</i>	M	0	1	1	1	2	5
			F	0	0	0	0	1	1
	Gnaphosidae								
	<i>Haplodrassus</i>	<i>sp.1</i>	M	0	1	1	0	0	2
			F	0	0	0	0	1	1
			J	0	2	3	2	1	8
	<i>Leptodrassus</i>	<i>Sp.1</i>	M	0	0	0	0	1	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	1	0	0	0	1
	<i>Leptodrassus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	1	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Minosiella</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Minosiella</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	1	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Gnaphosidae	<i>Nomisia</i>	/	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	1	0	1
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	1	0	0	2
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Pterotricha</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	2	2
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>costatus</i>	M	2	1	1	0	1	5
			F	0	1	0	0	0	1
			J	3	2	5	6	1	17
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	1	1	0	1	3
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Trachyzelotes</i>	<i>mutabilis</i>	M	8	1	1	3	1	14
			F	0	1	3	0	2	6
	<i>Zelotes</i>	<i>carmeli</i>	M	1	4	7	7	6	25
			F	1	3	5	0	7	16
			J	13	15	17	9	12	66
	<i>Zelotes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	1	1	2
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Zelotes</i>	<i>spadix</i>	M	1	3	1	5	0	10
			F	1	1	2	4	1	9
	<i>Zelotes</i>	<i>aeneus</i>	M	2	2	2	2	2	10
			F	0	0	0	0	1	1
	<i>Zelotes</i>	<i>erythrocephalus</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	0	0	1	1
	<i>Zelotes</i>	<i>fuscotestacus</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	3	7	4	1	2	17
	<i>Zelotes</i>	<i>poecilochroaformis</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	1	0	0	0	1
	<i>Zelotes</i>	<i>holosericeus</i>	M	0	0	0	0	0	0
F			0	0	0	0	0	0	
<i>Drassodes</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0	
		F	0	0	0	0	0	0	
		J	0	0	0	1	0	1	
<i>Micaria</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	1	0	1	
		F	0	0	0	0	0	0	

Tableau III.5.2. Densité des Aranéides en fonction des différents niveaux de la station OC. (M= mâle, F= femelle, J= juvénile) (Suite).

Famille	Genre	espèce	Sexe	OC N0	OC N1	OC N2	OC N3	OC N4	Total
Philodromidae									
	<i>Philodromus</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	1	0	0	1
			F	0	0	0	4	0	4
			J	0	0	1	1	2	4
	<i>Philodromus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	0	2	0	1	3
			F	0	0	1	0	1	2
	Thomisidae								
	<i>Oxyptila</i>	<i>nigella</i>	M	6	8	8	2	8	32
			F	0	2	1	0	1	4
	<i>Oxyptila</i>	<i>pauilla</i>	M	2	0	0	0	0	2
			F	0	0	0	0	0	0
			J	9	6	8	8	7	38
	<i>Oxyptila</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	1	0	1
			F	0	0	0	0	1	1
	<i>Xysticus</i>	<i>albimanus</i>	M	0	0	0	1	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
			J	1	1	1	1	0	4
	<i>Xysticus</i>	<i>nubilus</i>	M	1	0	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Xysticus</i>	<i>sp.1</i>	M	1	0	2	0	0	3
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Xysticus</i>	<i>ninii</i>	M	0	0	0	0	0	0
F			0	0	0	0	0	0	
Salticidae									
	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.1</i>	M	7	0	3	2	0	12
			F	0	0	0	0	0	0
			J	11	4	3	1	5	24
	<i>Aelurillus</i>	<i>sp.2</i>	M	0	1	0	0	0	1
			F	0	0	0	0	0	0
	<i>Phlegra</i>	<i>sp.1</i>	M	2	0	0	1	2	5
			F	1	1	0	2	0	4
			J	2	3	1	4	2	12
	<i>Chalcoscirtus</i>	<i>infimus</i>	M	2	3	0	2	1	8
			F	0	0	0	0	0	0
			J	0	0	0	0	0	0
	<i>Euophrys</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	0	0	0	0
			F	0	0	1	0	0	1
			J	0	0	0	0	0	0
	Loxoscelidae								
	<i>Loxosceles</i>	<i>sp.1</i>	M	0	0	5	1	0	6
			F	0	0	0	0	0	0
			J	6	5	0	0	0	11

Title :Ecology and biodiversity of epigeic Araneae (Arthropoda, Arachnida (populations in an agroecosysteme.

Abstract:

The Spiders are considered as one of an important group of invertebrates in agroecosystems. They are predators of insects harmful to crops, but their use in biological control requires a thorough study on their ecology which is of great interest to science. Indeed, few studies on the Spiders of different ecosystems have been treated in Algeria and none has been conducted for agroecosystems, for this, we are interested in spider major crops .

In this study, we chose two plots at the Technical Institute of Great Crops (T.I.G.C.) at Oued smar (Algiers). The first parcel consists of wheat is called OB, when the second parcel known as OC, including oilseed rape as a dominant plant species. Our research also looks at the activity, travel and migration of spiders, For that reason, we defined levels, put pitfall Barber traps from the edge of fields to the middle of them ;where cultures floristic richness decreases In total, 2036 adults were collected in which 1498 males and 538 females; they belong to 18 families, 51 genre and 81 species. The results show the abundance of *Diplocephalus graecus* with 627 individuals belonging to the Linyphiidae family .

The agroecosystem reflects fairly stringent conditions unsuited to the requirements of all species in the population. Aranéologique fauna is more diverse at station OC. This may be due to intensified agricultural practices in the field of wheat causing either the flight of species or their deaths, and the oilseed rape has reached a height of 1.70 m while the height of wheat did not exceed 1.30 m, which allows species to spin more web involving increased activity and thus greater abundance. There is also a high diversity at the edges of crops with fairly stable aranéologiques communities. This may be related to the diversity of flora that offers different microhabitats and ecological niches for different spider species .The edges of crops are quite favourable environment. Unlike to their center where they conduct to the development of some species only.

Keys words :Aranéides, specific richness, diversity, distribution ,soil, ecology.

العنوان: الدراسة البيئية والتنوع البيولوجي للعنكب (مفصليات الأقدام، العنكبيات) المستعمرة للنظم الإيكولوجية الزراعي
ملخص:

تعتبر العنكب مجموعة من اللاقاريات ذات أهمية كبيرة في النظم الإيكولوجية الزراعية. فهي من الحيوانات المفترسة للحشرات الضارة للمحاصيل ، ولكن استخدامها في مكافحة البيولوجية يتطلب دراسة شاملة عن كل ما يحيط بها في بيئتها. إن عددا قليلا من الدراسات على العنكب في النظم الإيكولوجية المختلفة قد تمت معالجتها في الجزائر لكن أيا منها لم تجرى على النظم الإيكولوجية الزراعية ، لهذا ، كان موضع اهتمام بحثنا هو العنكب المستعمرة للمحاصيل الزراعية . لإجراء هذه الدراسة وقع اختيارنا على قطعتي أرض في المعهد التقني للمحاصيل الكبرى الواقعة بواد سمار. المحطة الأولى متكونة أساسا من القمح، أما الثانية فإنها متكونة من نبتة الكولزا . يهتم بحثنا أيضا لنشاط وهجرة العنكب داخل الحقل لهذا قمنا بوضع فخ بار بار على مستويات محددة في الحقلين من حافتيهما إلى داخلهما أين نلاحظ نقصان الثراء العشبي من الخارج نحو وسط الميدان . تم جمع 2036 عنكبوت بالغ منهم 1498 ذكور و 538 إناث، ينتمون إلى 18 عائلة، 51 صنف و 81 نوع، وتظهر النتائج وفرة. *Diplocephalus graecus* مع 627 فردا ينتمون إلى

أسرة Linyphiidae

إن الأنظمة الإيكولوجية الزراعية تعكس إلى حد ما صرامة الشروط الغير ملائمة لاحتياجات جميع أنواع العنكب فهي أكثر تنوعا في المحطة الثانية . قد يكون ذلك راجعا إلى الممارسات الزراعية المكثفة في محطة القمح أين تسبب فرار أو موت العنكب، و إلى علو نبات الكولزا الذي بلغ 1.70 متر في حين ارتفاع القمح لم يتجاوز 1.30، هذا يسمح لبعض العنكب بنسج المزيد من البيوت مما يؤدي إلى زيادة النشاط وبالتالي وفرة أكبر.

لقد لاحظنا أيضا درجة عالية من التنوع العنكبوتي في حواف المحاصيل. قد يكون ذلك متعلقا بتنوع النباتات و منه وفرة بيئة ملائمة لأنواع مختلفة من العنكب .

مفاتيح الكلمات: العنكب، التنوع البيولوجي، التربة، علم البيئة