



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة زيان عاشور بالجلفة
Université de Ziane Achour (Djelfa)
كلية علوم الطبيعة و الحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Thèse

Présentée pour l'obtention du grade de Magister en Ecologie Forestière

Par

SBA Bent EL Heddi

Ecologie des Arthropodes dans le reboisement de Moudjbara (Djelfa)

Soutenue le 00/07/2011, devant le jury composé de :

| | | | | |
|-----|--------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| Pr. | A. CHOUKRI | Professeur | U. Djelfa | Président |
| Dr. | N. BRAGUE BOURAGBA | Maître de Recherche | I.N.R.F. Djelfa | Directeur de Thèse |
| Pr. | A. ARAB | Professeur | U.S.T.H.B. Alger | Examineur |
| Dr. | S. BELHADJ | Maître de Conférences | U. Djelfa | Examineur |
| Dr. | K. SOUTTOU | Maître de Conférences | U. Djelfa | Examineur |
| Mr. | B. LAHRECH | Maître Assistant A | U. Djelfa | Examineur |

2010-2011

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



جامعة زيان عاشور بالجلفة
Université de Ziane Achour (Djelfa)
كلية علوم الطبيعة و الحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Ecologie des Arthropodes dans le reboisement de Moudjbara (Djelfa)

Thèse

Présentée pour l'obtention du grade de Magister en Ecologie Forestière

SBA Ben El Heddi

2010-2011

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A l'âme de mon cher père qui aurait adoré assister à ce jour.

*A ma mère pour sa tendresse et ses encouragements, que Dieu
le tout puissant la garde .*

A mes frères : Chérif, Noureddine et Mohamed Kamel Eddine.

A mes sœurs :Zahra, Fatna, Aïcha, Fatima et Zina .

A mes beaux-frères .

Chers petits : Abd EL Kader et Abd EL Rahmane.

A mes amies :Fatiha, Afaf, Zakia et Yasmina.

A tous mes professeurs et mes collègues.

Remerciements

Au terme de ce travail il m'est agréable de remercier toutes les personnes qui m'ont apportée leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Je tiens à remercier tout particulièrement Monsieur le Professeur CHOUKRI Ali, Recteur de l'Université de Djelfa, de m'avoir fait l'honneur d'être président du jury.

Je tiens à remercier très sincèrement Madame BRAGUE BOURAGBA Nadia, qui, en tant que Directrice de Thèse, s'est toujours montrée à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, pour m'avoir appris à élaborer, développer et rédiger un tel sujet de recherche. Ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'elle a bien voulu me consacrer.

Je remercie aussi Monsieur DOUMANDJI S. Professeur à E.N.S.A pour ses conseils qui m'ont aidée par les vérifications et l'identification de quelque espèces .

Je remercie vivement Mme KHARBOUCHE ABROUS O. Docteur à l'U.S.T.H.B pour l'identification des Myriptides, Opilions et la vérification de notre matériel d'araignées.

Je tiens à remercier également Monsieur ARAB Abdeslam Professeur à l'USTHB d'Alger, Dr. BELHADJ Safia, Mr. LAHRECH Brahim et Dr. SOUTTOU Hocine, de l'université de Djelfa qui ont eu la gentillesse d'examiner ce travail et qui ont bien voulu participer au jury.

Une grande partie de ce travail est réalisée au niveau de l'Institut National de Recherche Forestière. Les sorties sur le terrain durant l'année d'échantillonnage et le traitement du matériel biologique se sont effectués au laboratoire de la station régionale de Djelfa. Je remercie en particulier Monsieur BRAGUE Ahmed pour son soutien et ses conseils judicieux et je remercie infiniment l'ensemble de l'équipe de l'I.N.R.F. ; KARBOUA D., BENSIDI A., REGUEGBA M., BENLABIOD D., DJABALLAH F., BOUSAID A., HASSIBI F. MOUMEN et CHOUICHA.

Saad N., Sabrina A., Khalil G., Fatima B., Oum-Elkheir M., Halima B., Adel D., Adel B., Fahima A., Fatima Dj. et toute l'équipe du laboratoire entomologique, recevez ici ma très grande gratitude. C'est sans compter, qu'ensemble, nous avons réalisé le travail de terrain et de laboratoire dans une ambiance très chaleureuse et conviviale. Merci.

Ce mémoire m'offre l'occasion d'exprimer ma profonde gratitude à :

- Tout le personnel de la faculté, en particulier Dr. GHAZAL A., Dr.FODILI M., Dr. AZZOUZI B., Dr. DAHIA M., Nacira et Chaouia ainsi que tous les enseignants pour la formation reçue et les conseils édifiants apportés tout au long de mon cursus.
- Mr. HASSANI, ingénieur à l'H.C.D.S., Mr. HAZERCHI et Mr. DAOUDI, ingénieurs à la direction de l'environnement, le personnel de l'O.N.M. de Djelfa.
- Ce n'est pas la moindre des choses que de remercier mes camarades de l'université, particulièrement ceux de ma promotion pour avoir rendu mémorable notre passage dans la faculté des Sciences et de la vie. Je ne peux que les encourager à concrétiser le but qu'ils se sont fixé.

Mes remerciements vont à tous mes amis particulièrement. Yasmina SMAILI, Nadjat NADJI, Fatima ABIDI et Madiha BOUZEKRI.

- Je ne saurai oublier de remercier toute ma famille pour leur soutien moral.

Merci.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

Index des abréviations

Index des tableaux

Index des figures

Introduction 1

Chapitre premier : Étude du biotope

| | |
|--|----|
| 1. Aperçu général sur le milieu d'étude | 3 |
| 2. Choix des stations..... | 3 |
| 2.1. Description des stations..... | 5 |
| 3. Les facteurs affectants la biodiversité de la pédofaune du sol..... | 6 |
| 3.1. Les Caractéristiques abiotiques..... | 6 |
| 3.1.1. Données climatiques..... | 7 |
| 3.1.1.1. La Température..... | 7 |
| 3.1.1.2. La pluviométrie..... | 8 |
| 3.1.1.3. Humidité relative..... | 9 |
| 3.1.1.4. Le vent..... | 10 |
| 3.1.1.5. La neige | 10 |
| 3.1.1.6. Gelées | 10 |
| 3.1.2. Synthèse climatique | 11 |
| 3.1.2.1. Le régime saisonnier..... | 11 |
| 3.1.2.2. Diagramme Ombrothermique..... | 11 |
| 3.1.2.3. Climatogramme d'EMBERGER | 12 |
| 3.2. Les caractéristiques biotiques..... | 14 |
| 3.2.1. La végétation..... | 14 |

Chapitre deuxième : Matériels et Méthodes

| | |
|--|----|
| 1. Echantillonnage de la pédofaune..... | 15 |
| 1.1. Méthode de piégeage..... | 15 |
| 1.1.1. Avantage de la méthode..... | 15 |
| 1.1.2. Inconvénients de la méthode..... | 15 |
| 1.2. Récolte..... | 16 |
| 1.3. Tri et conservation..... | 16 |
| 1.4. La détermination | 16 |
| 2. Végétation (inventaire floristique des trois stations)..... | 17 |
| 3. Analyse du sol..... | 19 |
| 4. Traitements des données numériques..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 4.1. Richesse spécifique, Abondance..... | 22 |
| 4.2. Indices de diversité..... | 22 |
| 4.2.1 L'indice de diversité de Shannon-Wiever..... | 22 |
| 4.2.2. L'indice de diversité de Simpson..... | 23 |
| 4.3. L'équitabilité..... | 23 |
| 4.4. Distributions phénologiques et cycles biologiques..... | 23 |
| 4.5. DECORANA ou DCA (Detrended Correspondence Analysis)..... | 24 |

Chapitre troisième: Résultats

| | |
|--|----|
| 1. Analyses pédologiques | 25 |
| 2. Répertoire des espèces récoltées..... | 25 |
| 2.1. Répertoire des espèces d'Arachnida..... | 25 |
| 2.2. Répertoire des espèces des Coleoptera..... | 27 |
| 2.3. Répertoire des espèces des Hymenoptera..... | 29 |
| 2.4. Répertoire des espèces des Diptera..... | 30 |
| 2.5. Répertoire des espèces des Divers ordres | 31 |
| 3. Présentation des données quantitatives | 31 |
| 3.1. Proportion du nombre d'espèces de différents groupes durant la période d'échantillonnage..... | 31 |
| 3.2. Proportion du nombre des individus de différents groupes étudiés durant la période d'échantillonnage..... | 33 |
| 3.3. La richesse spécifique | 35 |
| 3.3.1. Variation de la richesse spécifique dans les trois stations | 35 |
| 3.3.2. Variation de la richesse spécifique dans les différents pièges pour les trois stations | 35 |
| 3.3.2.1. Arachnida | 35 |
| 3.3.2.2. Coleoptera..... | 35 |
| 3.3.2.3. Hymenoptera..... | 36 |
| 3.3.2.4. Diptera | 36 |
| 3.3.2.5. Divers ordres | 36 |
| 3.4. Diversité et équitabilité..... | 38 |
| 4. Phénologie et cycles vitaux des espèces..... | 40 |
| 4.1 Arachnida..... | 40 |
| 4.2. Coleoptera | 45 |
| 4.3. Hymenoptera..... | 49 |
| 4.4. Diptera | 50 |
| 4.5.Divers ordres | 52 |

| | |
|---|----|
| 5. Analyse numérique des résultats pour les espèces récoltées durant la période d'échantillonnage | 52 |
| 5.1. Influence des facteurs externes sur la répartition des espèces dans les stations | 52 |
| 5.1.1. Les espèces de l'ordre des Arachnida..... | 52 |
| 5.1.2. Les espèces de l'ordre Coleoptera..... | 54 |
| 5.1.3. Les espèces de l'ordre Hymenoptera..... | 56 |
| 5.1.4. Les espèces de l'ordre Diptera..... | 59 |
| 5.1.5. Les espèces de Divers ordres | 61 |

Chapitre quatrième: Discussion

| | |
|---|----|
| 1. Organisation des peuplements..... | 64 |
| 2. Richesse spécifique..... | 67 |
| 3. Diversité des peuplements d'Arthropodes..... | 71 |
| 4. Cycles vitaux des espèces..... | 72 |
| 5. DECORANA..... | 74 |
| Conclusion générale..... | 76 |
| Bibliographie | 78 |
| Annexes..... | 88 |