



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université des Frères Mentouri Constantine
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة
كلية علوم الطبيعة و الحياة

Département : Biologie Animale: قسم

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : *Biologie, évolution et contrôle de populations d'insectes*

Intitulé :

Inventaire de la faune acridienne (Orthoptera, Caelifera) dans la
région de Mila et l'étude du régime alimentaire de l'espèce
Pamphagus sp

Présenté et soutenu par :

Le : 04/07/2015

- Daffri Rokia

- Benchabane Meryem

Jury d'évaluation :

Président du jury : Mr. HARRAT Aboud Prof. UFM Constantine.

Rapporteur : Mm. BENKENANA Naima M.C UFM Constantine.

Examineurs : Mr. MADACI Brahim M.A. UFM Constantine.

Année universitaire

2014 - 2015

Remerciement

Nous remercier tout d'abord ALLAH le tout puissant

De nous donner la patience, la santé et la volonté

Pour réaliser ce mémoire.

Nous tiens à exprimer toute nos reconnaissances à notre Directeur de mémoire Madame Benkenana Naima. Nous la remercier de m'avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

Nous tiens à remercier sincèrement les membres du jury Professeur HARRAT Aboud , professeur à l'université Des Frères Mentouri Constantine et président de Jury.

Monsieur Madaci Brahim professeur à l'université Des Frères Mentouri Constantine qui nous font le grand honneur D'évaluer ce travail.

Je remercier mes très chers parents, Daffri Ahmed et Fadila,

Qui ont toujours été là pour moi dans toute

Les sorties d'échantillonnage,

« Vous avez tout sacrifié pour vos enfants n'épargnant ni santé ni efforts. Vous m'avez donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. Je suis redevable d'une éducation dont je suis fier ».

Je remercier ma sœur Daffri Mouna, et mon amie Abbassi Chahinez qui sont toujours avec moi dans mes sorties.

Nous remercier très spécialement Karim, Walid, Lotfi, Chahinez, Hamza, Rjma, et mounira.

Nous remercions également toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Un grand merci à tous



Dédicace

A qui aucun mot, ni lignes, ni même de page ne pourraient exprimer ma gratitude : «mes adorables parents» que dieu les garderont pour moi.

A mon père :

«Hacène» qui a toujours sacrifié sa vie pour que j'atteigne ce niveau-la.

A ma mère :

«Fatima» qui se brûle pour allumer mon chemin, celle qui a passé sa vie à m'éduquer et a me guider vers la réussite jour après jour.

A mon marie :

«Walid» et sa familles «Mama Djamila, papa Saïd, Siham, Linda».

A ma sœur :

«Iman» et son marie «Chaabane» et son fils «Haitem».

A mes frères :

«Mohamed et Amine».

A toute la famille Benchabane :

«grande mère : Zlikha, Tarek, Kamel, boubker, Imad et sa fiancé Safa, Hiba, Ritadj, Dido, Abd Rahman, Fatima, Rayen, Amira, Ines et Hakima, Habiba Karima,

Et Soriya,.....».

A toute la famille Boularak :

«grande père : Chèrif, grande mère : Yamina, Nassima, Hanan, Radia et son marie Riad, Fouad, Nourddine, Fouziya, Fadi, Oussama, et Wissal,».

A mes meilleures copines :

«Wissam, Radia, Amira, Hamida, Ikram, et Sabrina,».

En plus spécialement mon binôme :«Rokja».

A tout la famille khameci.



Dédicace

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents ma mère Fadila et mon père

Ahmed

Pour leur patience, leur amour, leur soutien et

leur encouragement

A mes sœurs Mounira, Rima, Mouna et mes frères Issam, et Walid.

A ma tante Messouda

A la mémoire de ma grande mère que dieu l'accueille dans son vaste

paradée

A mes chers amis Loubna, Chahinez, Wahiba, Amal, Simou, Sousou,

Rima, Meriem, Fatima, Keltoum, Karim, Lotfi

A Docteur cherifi. M

A tout la famille Daffri et Fenaghra

Sans oublier tout les professeurs que ce soit du primaire, du moyen,

du secondaire ou de l'enseignement supérieur.

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Présentation de la région d'étude	
I. Présentation de la zone d'étude.....	4
I.1. Situation géographique.....	4
I.2. Le relief.....	5
I.3. Le climat général.....	6
I.3.1. Détermination de l'étage bioclimatique de la région de Mila.....	7
I.4. La végétation dans la région d'étude.....	9
Chapitre II : Matériel et méthodes	
II.1. Matériel utilisé.....	11
II.1.1. Sur le terrain.....	11
II.1.2. Au laboratoire.....	11
II.1.2.1 Matériel utilisé pour la détermination et la conservation des criquets.....	11
II.1.2.2. Matériel utilisé pour l'étude du régime alimentaire.....	11
II.2. Méthodologie de travail.....	12
II.2.1. Choix des stations d'étude.....	12
II.2.1.1. Station de Sidi khelifa.....	12
II.2.1.2. Station d'Ain- Tine.....	13
II.2.1.3. Station de Chigara.....	15
II.2.2. Méthode d'échantillonnage des acridiens.....	16
II.2.2.1. Identification des espèces.....	16
II.2.3. Etude de l'espèce <i>Pamphagus sp</i>	16
II.2.3.1. Analyses morphométriques.....	16
II.2.3.2. Méthode d'étude du régime alimentaire.....	16
II.2.3.2.1. Préparation de l'épidermothèque de référence.....	16
II.2.3.2.2. Prélèvement et analyse des fèces.....	17
II.3. Analyses écologiques.....	17
II.3.1. Fréquence d'occurrence.....	17
II.3.3. Traitement des résultats de régime alimentaire.....	17

CHAPITRE III : Résultats

III.1. Inventaire de la faune acridienne.....	18
III.1.2. Fréquence d'occurrence.....	19
III.1.3. Description de l'espèce <i>Ocneridia volxrmii</i>	21
III.2. Etude de l'espèce <i>Pamphagus sp</i>	22
III.2.1. Description de l'espèce <i>Pamphagus sp</i>	22
III.2.2. Analyses morphométriques.....	23
III.2.3. Régime alimentaire.....	24

Discussion et Conclusion

Discussion.....	31
Conclusion.....	33
Références	
Résumé	

Liste des Tableau

Tableau 1: Inventaire, classification des espèces acridiennes recensées dans la région de Mila.....	18
Tableau 2 : Fréquence d'occurrence des espèces récoltées.....	19
Tableau 3: Analyse morphométrique des individus femelles de l'espèce <i>Pamphagus sp.</i>	23
Tableau 4: Analyse morphométrique des individus mâles de l'espèce <i>Pamphagus sp.</i>	24
Tableau 5: Fréquences d'occurrences des espèces végétales dans les fèces des individus de l'espèce <i>Pamphagus sp.</i>	29

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de MILA.....	4
Figure 2 : Carte du relief de la wilaya de MILA.....	5
Figure 3 : Carte simplifiée des zones bioclimatique de l'Est algérien.....	6
Figure 4 : Situation de la région de Mila dans le climatogramme d'EMBERGER	8
Figure 5 : Schéma de méthodologie du travail.....	10
Figure 6: Présentation de la station Sidi khelifa.....	12
Figure 7 : Station de Sidi Khelifa.....	13
Figure 8 : Présentation de la station d'Ain- Tine.....	14
Figure 9: Station d'Ain- Tine.....	14
Figure 10: Présentation de la station Chigara.....	15
Figure 11 : Station de Chigara.....	15
Figure 12: Pourcentage des sous –familles recensées.....	19
Figure 13 : Fréquences d'occurrences des espèces récoltées.....	20
Figure 14 : <i>Ocneridia volxrmii</i> (Bolivar, 1878).....	21
Figure 15 : <i>Pamphagus sp</i> femelle (photo originale, 2015).....	22
Figure 16 : <i>Pamphagus sp</i> mâle (photo originale, 2015).....	22
Figure 17 : Génitalia mâle de <i>Pamphagus sp</i> (photo originale 2015).....	23
Figure 18: L'espèce végétale <i>Cynara scolymus</i>	24
Figure 19: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Cynara scolymus</i> ..	24
Figure 20: L'espèce végétale <i>Pallenis spinosa</i>	25
Figure 21: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Pallenis spinosa</i> ...	25
Figure 22: L'espèce végétale <i>Trisetum paniceum</i>	25
Figure 23: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Trisetum paniceum</i>	25
Figure 24: l'espèce végétale <i>Centaurea scabiosa</i>	26
Figure 25: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Centaurea scabiosa</i>	26
Figure 26: L'espèce végétale <i>Saliva verbenaca</i>	26
Figure 27: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Saliva verbenaca</i> ..	26
Figure 28: L'espèce végétale <i>Daucus carota</i>	27
Figure 29: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>Daucus carota</i>	27

Figure 30: L'espèce végétale <i>plante X</i>	27
Figure 31: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale <i>plante X</i>	27
Figure 32: L'espèce végétale <i>Medicago sativa</i>	28
Figure 33: Epidermothèque de référence de l'espèce <i>Medicago sativa</i>	28
Figure 34: L'espèce végétale <i>Olea europaea</i>	28
Figure 35: Epidermothèque de référence de l'espèce <i>Olea europaea</i>	28
Figure 36: Taux de recouvrement des espèces végétales dans la station d'étude..	29
Figure 37 : Fréquences d'occurrences des espèces végétale sur le train et dans les fèces de l'espèce <i>Pamphagus sp</i>	30

Introduction générale

Introduction générale

La sécurité alimentaire repose essentiellement sur la protection des cultures. Ces dernières font l'objet d'attaques endémiques par les acridiens, en l'occurrence les sauteriaux et les locustes. Les criquets sont sans doute les plus redoutables ennemis de l'homme depuis l'apparition de l'agriculture (**Harrat. A, 2007**).

Représentant plus de 80 % des animaux actuellement vivants, les insectes sont le groupe taxonomique le plus important du règne animal (**Blanchet. E, 2009**).

Les Orthoptères constituent l'un des groupes taxonomiques les plus employés dans les études portant sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour l'avifaune présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux (**Jaulin.S et al, 2007**).

Les orthoptères sont hémimétaboles, c'est-à-dire que leur croissance se fait par une série de métamorphoses incomplètes. L'œuf pondu par la femelle adulte donne naissance à une larve qui est la réplique miniature et aptère de l'adulte et dont la croissance sera assurée par des mues successives (trois à six selon les espèces) (**Roques. O, et al, 2013**).

Les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) sont en majorité des insectes typiques des milieux ouverts (pelouses calcicoles, zones humides, prairies, dalles rocheuses...). Les criquets sont des phytophages à large spectre (très rarement liés à des plantes hôtes spécifiques) tandis que les grillons et sauterelles sont plutôt omnivores. Ils constituent des marqueurs biologiques intégrant en particulier la structure de la végétation et les conditions édaphiques, et sont ainsi très réactifs aux changements environnementaux (**Braud. Y, 2014**).

Les Orthoptères sont divisés en deux sous-ordres, les Ensifera et les Caelifera.

Les Ensifera (sauterelles, grillons, courtilières) présentent des antennes longues et filiformes. Les valves génitales des femelles sont très généralement développées en un long oviscapte. Leur « chant » (stridulation) résulte du frottement de leurs élytres l'un contre l'autre.)

Les Caelifera (criquets) présentent des antennes courtes et les valves de l'oviscapte de la femelle sont beaucoup moins développées. La stridulation est émise par le frottement de leurs fémurs postérieurs contre les nervures de leurs élytres (**Braud. Y, et al 2014**).

Le sous-ordre des Caelifères est divisé en trois Super- familles :

- * Super- famille des Tridactyloidae ;
- * Super- famille des Tetrigoidae ;
- * Super- famille des Acridoidae.

Les Tridactyloidae et les Tetrigoidae sont mal représentés et renferment respectivement une et trois espèces uniquement en Algérie.

Les Acridoidae sont les plus importants depuis longtemps et comportent près de 10000 espèces. **(Hassani. F, 2013).**

Les criquets constituent des ravageurs majeurs dans de nombreuses régions du monde. Leurs pullulations sont généralement liées à des séquences d'événements météorologiques favorables relativement bien connues (pluies en particulier). Leur capacité de migration sur des centaines, voire des milliers, de kilomètres en font un problème international aux répercussions économiques **(Lecoq. M, 2005).**

Dans le passé, les pertes dues aux invasions acridiennes n'ont malheureusement été que trop rarement estimées. Quelques chiffres sont cependant très démonstratifs. En Algérie, en 1866, les pertes ont été estimées à 19 652 981 de francs français (équivalent à 52 millions d'euros en 2003) et à 4 500000 livres sterling en une seule saison en 1954-1955 au Maroc. En 1941, les criquets ont totalement endommagé en Libye un million de pieds de vignes, en 1954 au Soudan 55 000 tonnes de céréales et en 1951 au Sénégal 16 000 tonnes de mil. Lors de la dernière invasion de 1987- 1989, en Mauritanie, les pertes ont été estimées à environ 60% sur 200 000 hectares de pâturages attaqués, à 70 % sur 200000 hectares de cultures pluviales et à 50 % sur 400 000 hectares de cultures irriguées. Au Niger, ces pertes étaient évaluées à environ 50 % sur 1 million d'hectares de pâturages ainsi qu'au tiers du rendement sur environ 12 000 hectares de cultures pluviales attaquées. Au Mali, les pertes causées étaient estimées de 65% à 90% sur 700 000 hectares de pâturages, de 5 à 75% sur 300 000 hectares de cultures pluviales, de 85% à 100% sur 550 hectares de cultures maraîchères et de 35 % sur 200 hectares d'arboriculture. **(Lecoq. M, 2004).**

Les opérations de lutte chimique à grande échelle demeurent encore le seul moyen fiable pour contrôler ces ravageurs. Outre leur coût considérable (près de 300 millions d'euros contre le Criquet pèlerin en 1988 sans compter les sommes engagées par les Etats eux mêmes), el les posent de nombreux problèmes environnementaux et sont de plus en plus critiquées du fait de la toxicité des produits et de l'ampleur des zones traitées (souvent des écosystèmes fragiles riches en espèces endémiques) **(Lecoq. M, 2005)**, L'utilisation des biopesticides à base d'entomopathogènes dans le cadre de la lutte antiacridienne a révélé des résultats encourageants, comme cela a été démontré lors des essais en laboratoire et en plein champ, cas de la wilaya d'El Oued au Nord-est de l'Algérie. D'autres travaux ont été menés sur le plan national et international **(Bissaad. F et al, 2012)**, par ailleurs, l'utilisation d'une phéromone de grégarisation, le PAN (phényacétonytril) est actuellement

testée depuis plusieurs années par l'ICIPE* au Kenya sans pour autant être passée pour le moment à une étape opérationnelle (**Blanchet. E, 2009**).

La faune acridienne du Maghreb en général et de l'Algérie en particulier reste mal connue ; car les espèces bien étudiées sont les grégariptes d'intérêt économique ; tel que le criquet migrateur *Locusta migratoria* (LINNE, 1758), le criquet pèlerin *Schistocerca gregaria* (FORSKAL, 1775), et le criquet marocain *Dociostaurus maroccanus* (THUMBERG, 1815) (**Benharzallah. N, 2011**).

L'objectif de notre travail est de faire un inventaire de la faune acridienne dans trois stations choisies dans la wilaya de Mila et l'étude de régime alimentaire de l'espèce *Pamphagus sp.*

Nous avons divisé notre étude sur trois chapitres, le premier chapitre aborde la présentation de la région de Mila, à savoir sa situation géographique, ses limites, ses caractéristiques climatiques ainsi que les particularités floristiques et faunistiques.

Le deuxième chapitre, concerne la méthodologie adoptée pour la partie expérimentale soit sur le terrain et au laboratoire.

Le troisième chapitre regroupe les résultats, En fin une discussion suivie par une conclusion générale qui est un ensemble de réflexions achève ce travail.

* : ICIPE : African Insect Science for Food and Health, Nairobi, Kenya.

Chapitre I
Présentation de la région
d'étude

I. Présentation de la zone d'étude

I.1. Situation géographique

La wilaya de Mila se situe au Nord-est de l'Algérie, elle occupe une superficie totale de 3.480,54 Km² soit 0,14% de la superficie du pays. Elle est limitée au Nord Ouest par la wilaya de Jijel, Au Nord Est par la wilaya de Constantine, A l'Ouest par la wilaya de Sétif, A l'Est par les wilayas de Constantine et Skikda, Au Sud Est par la wilaya d'Oum El Bouaghi, et au Sud par la wilaya de Batna. (Zouaidia. H, 2011), (Figure 1).

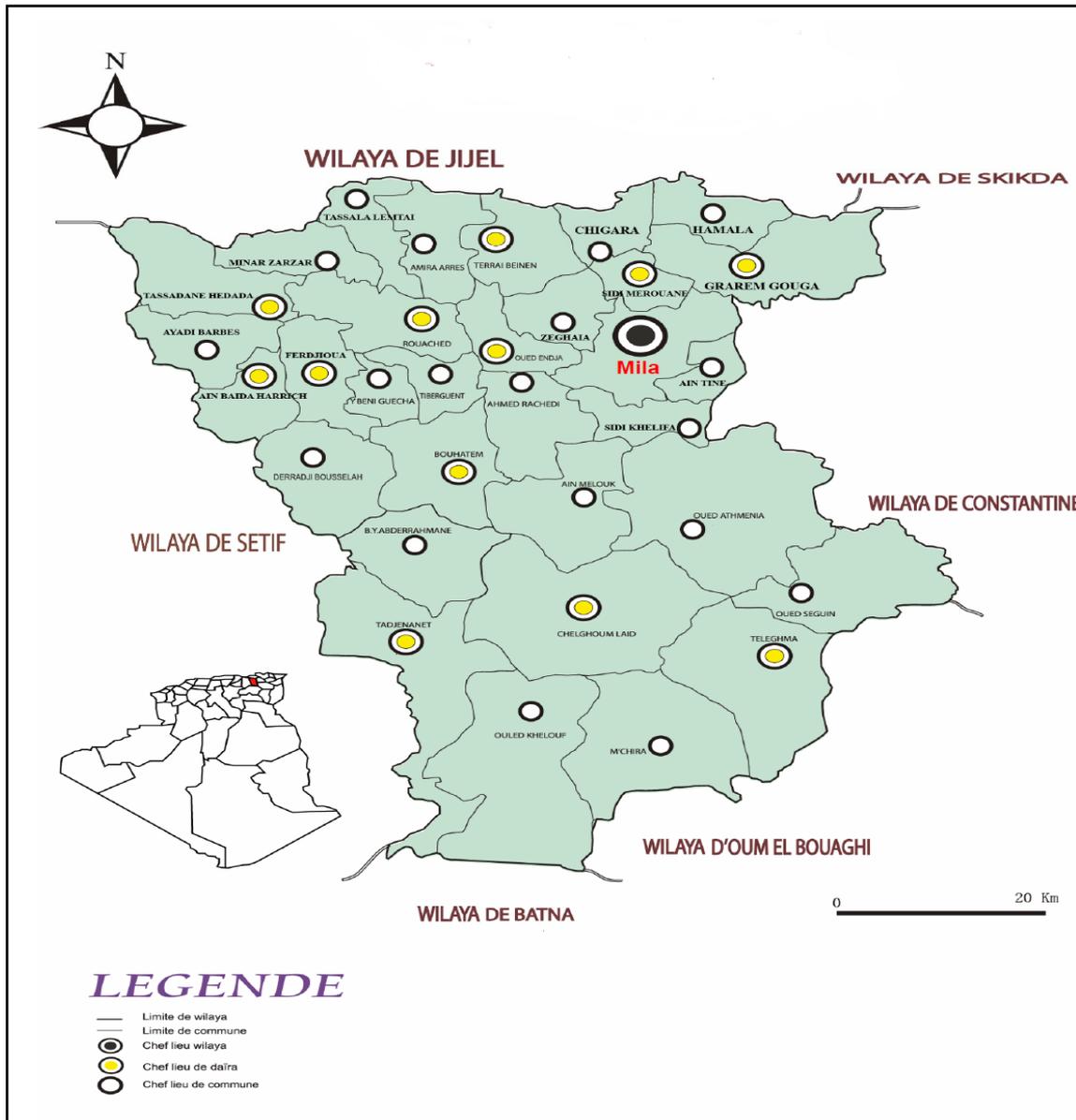


Figure 1 : Situation géographique de la wilaya de MILA (CETIC, 2009).

I.2. Le relief

Le relief de la wilaya de Mila est varié. On y trouve :

- * Des massifs montagneux dans la partie Nord de la wilaya dont l'altitude la plus élevée est 1600m.
- * En dessous des communes limitrophes avec la wilaya de Jijel, le relief est caractérisé par des collines et des piémonts.
- * La partie centrale de la wilaya comporte de hautes plaines.
- * Au Sud, on trouve des massifs montagneux d'une altitude de 1400m. (CETIC, 2008).

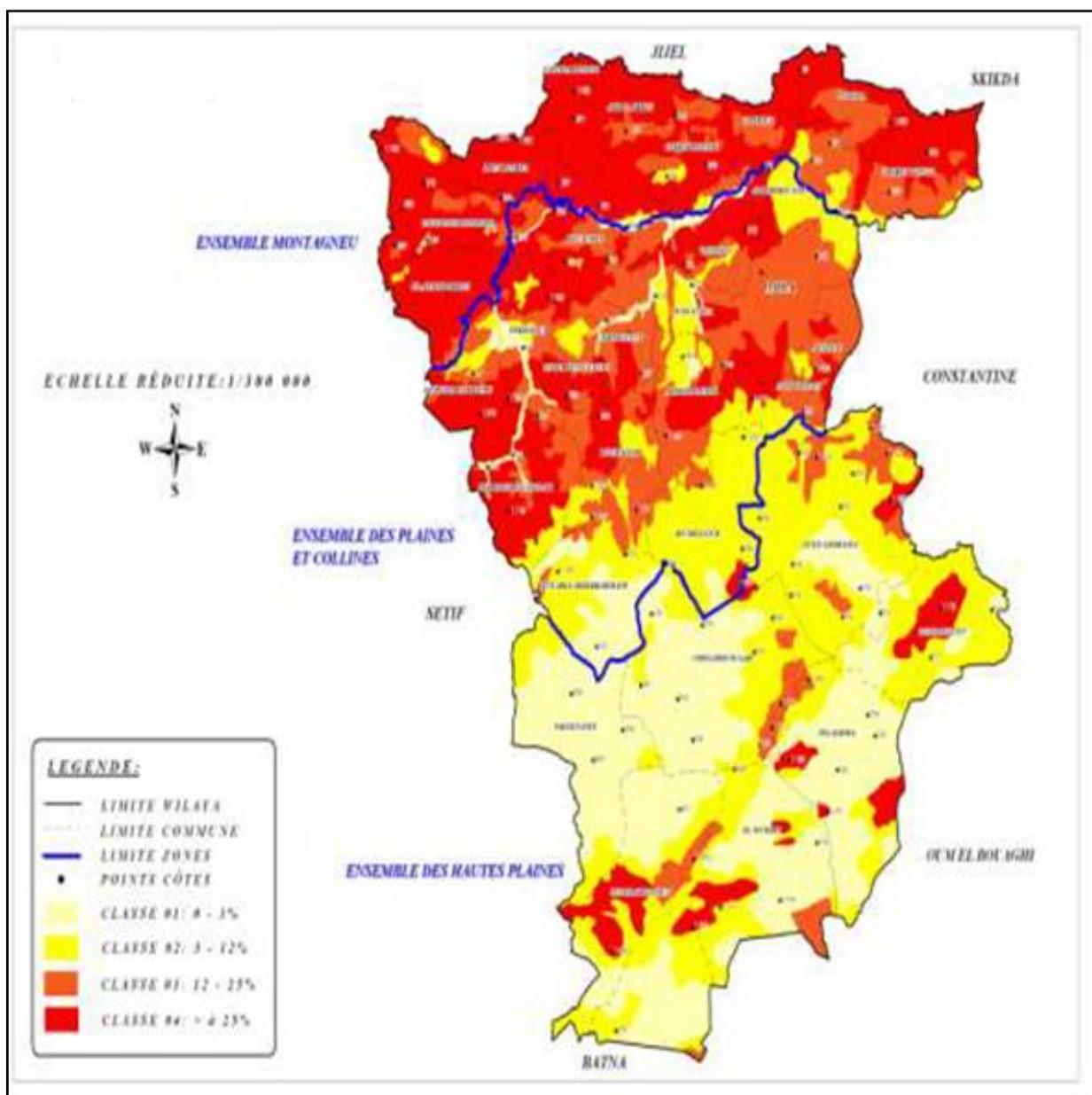


Figure 2 : Carte du relief de la wilaya de MILA (ANDI, 2013).

I.3. Le climat général

On peut distinguer deux domaines climatiques différents qui règnent au niveau de la zone étudiée :

Un climat tempéré et humide au Nord caractérisé par un été sec et chaud et un hiver doux et humide avec des précipitations annuelles variant entre 900 et 1200mm ; Et un climat semi aride au Sud, marqué par un écart des températures qui avoisinent 40°C en été et qui peuvent descendre au dessous de 0°C en hiver et des précipitations de l'ordre de 400mm/an (Figure 3). (Aissaoui, A, 2013).

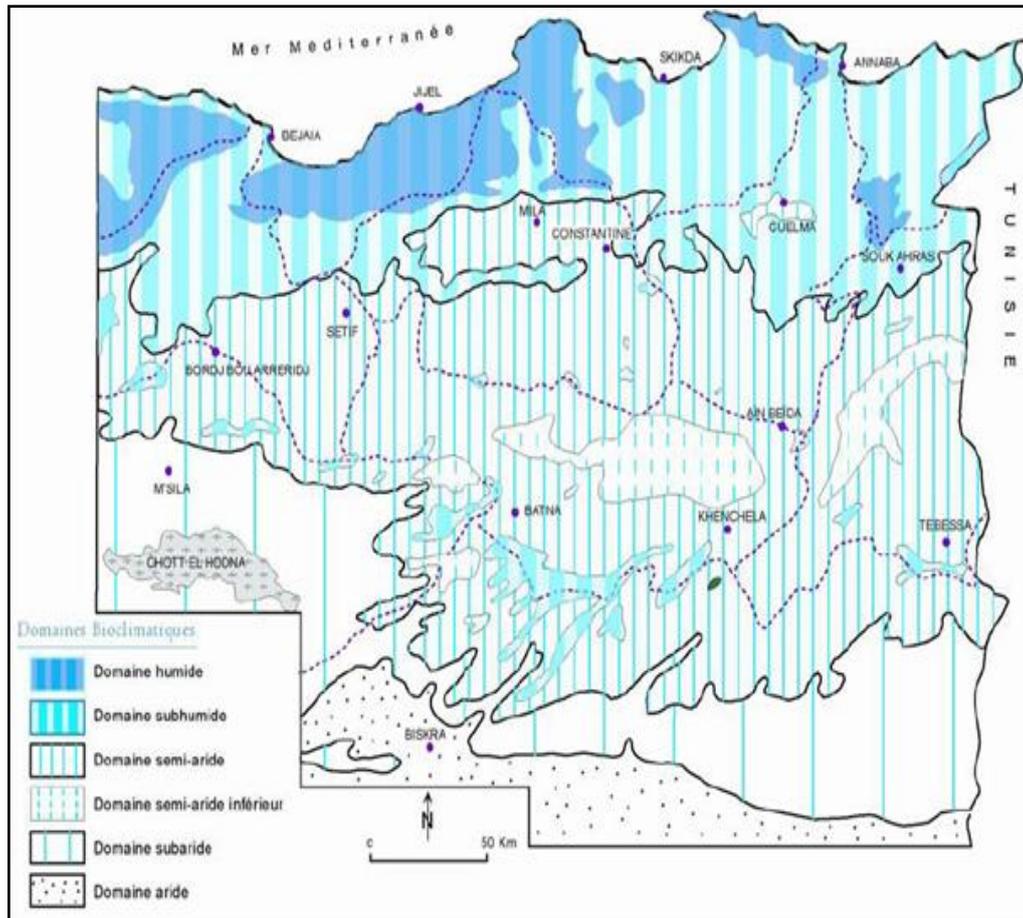


Figure 3 : Carte simplifiée des zones bioclimatique de l'Est algérien (Aissaoui, A, 2013).

I.3.1. Détermination de l'étage bioclimatique de la région de Mila

Le quotient pluviothermique Q_2 d'Emberger (1952, 1955) correspond à une expression synthétique du climat méditerranéen tenant compte de la moyenne annuelle des précipitations (P) en mm et pour les températures, d'une part de la moyenne des minimums du mois le plus froid (m), d'autre part de la moyenne des maximums du mois le plus chauds (M).

Emberger (1955,1971) propose l'établissement d'un climagramme comportant (m) en abscisse et Q_2 en ordonnée. Dans un deuxième temps, celui-ci est subdivisé en zones correspondant à divers étages bioclimatiques méditerranéens selon un gradient d'aridité. Selon la formule de Stewart (1969) adaptée pour l'Algérie, qui se présente comme suit :

$Q_2 = 3.43.P/M - M$. L'indice Q_2 de la région calculé par cette formule est à 31.67. Le climagramme considère qu'une région est d'autant plus sèche que le quotient est petit.

Il est représenté dans le climagramme d'Emberger (**Figure 4**) qui détermine l'étage bioclimatique de la région de Mila comme étant un étage Semi-aride à hiver frais. (**Bouchair. N, 2014**)

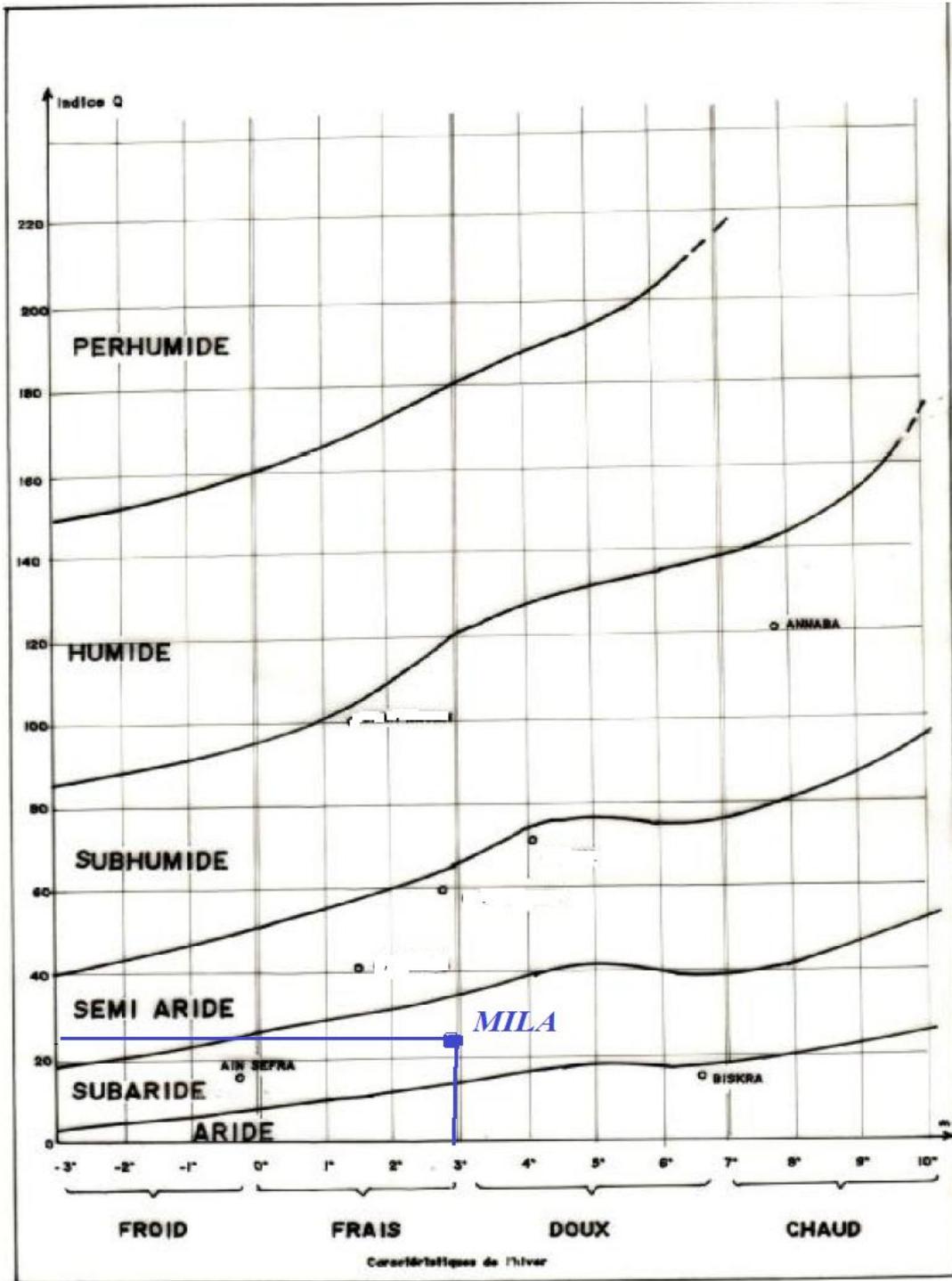


Figure 4 : Situation de la région de Mila dans le climatogramme d'EMBERGER

I.4. La végétation dans la région d'étude

La végétation est l'ensemble des plantes qui couvrent un territoire et en forment le « paysage ». La flore algérienne reflète dans sa diversité les différents aspects du climat de l'Algérie.

La superficie agricole utile occupe 10438 hectares soit 80% de la superficie agricole totale. L'activité du secteur agricole au niveau de la commune de Mila gravite essentiellement autour de la production des céréales

Les céréales occupent 4903 hectares de la surface agricole, les Légumes secs occupent 63 hectares, les cultures maraîchères 186 hectares, l'arboriculture occupent 212 hectares.

La plupart des plantes spontanées se développent et fleurissent au printemps grâce aux températures relativement douces de cette saison et grâce à la lumière et à l'abondance de l'eau des neiges. La flore printanière est particulièrement riche. On trouve dans les friches et les prairies une flore spontanée constituée surtout :

d'Astéracées: *Picris echinoides* L., *Anacyclus clavatus* Desf., *Centaurea melitensis* L., *Cichorium intybus* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Sonchus asper* (L.) Vill., *Grepis vesicaria* L., *Carlina vulgaris* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Carlina involucrata* Poiret.

d'Apiacées : *Oenanthe fistulosa* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Daucus grammifer* Lamk., *Torilis nodosa* Gaertn de Brassicacées: *Sisymbrium orientale* L., *Sinapis arvensis* L.

De Poacées : *Cynosurus echinatus* L., *Avena fatua* L., *Hordeum murinum* L., *Bromus mollis* (L.) M. et W., *Géranium dissectum* L., *Bromus rubens* L.

De Lamiacées: *Mentha pulegium* L., *Sabia horminioides* (Pourret.) Pugsl, *Marrubium vulgare* L.,

Les forêts occupent 100 hectares de la superficie totale de la commune de Mila. Les principales espèces dominantes sont : le pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.), l'eucalyptus (*Eucalyptus* sp.), le chêne liège (*Quercus suber* L.), le chêne vert (*Quercus ilex* L.) (Belattar. H, 2007).

Chapitre II
Matériel et méthodes

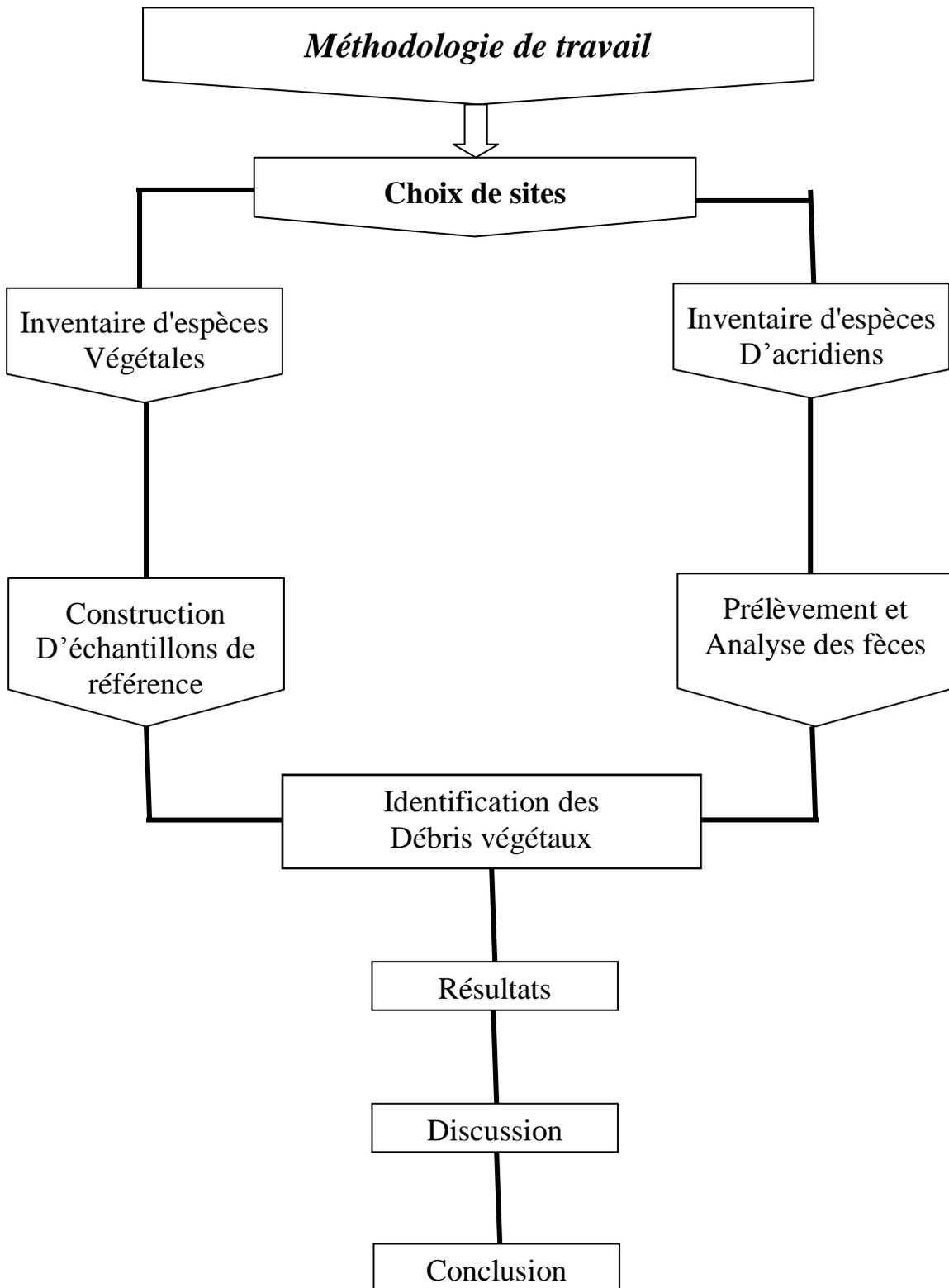


Figure 5 : Schéma de méthodologie du travail

II.1. Matériel utilisé

II.1.1. Sur le terrain

Le matériel de capture et d'échantillonnage que nous avons utilisé sur le terrain se compose d'un filet fauchoire qui permet de récolter les acridiens. Des flacons en plastiques sont utilisés pour stocker les différentes espèces d'Orthoptères durant la prospection. Un sécateur pour les prélèvements floristiques et des sachets en plastique portant la date et le lieu de capture. Un carnet de notes pour mentionner toutes les observations et les informations concernant les acridiens dans leurs environnements.

II.1.2. Au laboratoire

II.1.2.1 Matériel utilisé pour la détermination et la conservation des criquets

Nous avons utilisé pour la détermination et la conservation des Orthoptère le matériel suivant : Une pince, des épingles entomologiques pour étaler et fixer les individus. Une boîte de collection pour ranger les insectes et pour assurer une meilleure conservation nous avons mis de la naphthaline à l'intérieur des boîtes. Une loupe binoculaire pour observer les caractères morphologiques de détermination.

II.1.2.2. Matériel utilisé pour l'étude du régime alimentaire

Pour l'étude du régime alimentaire nous avons utilisé des boîtes de pétri en plastique, des pinces fines pour détacher délicatement les épidermes des plantes. Nous avons également utilisé l'eau de javel (hypochlorite de sodium) pour éclaircir les cellules ou bien pour la décoloration. L'alcool (éthanol) à concentration progressive (75°-80°-96°) pour assurer la déshydratation. Le montage fait entre lame et lamelle avec liquide de Faure. Une plaque chauffante pour éliminer les bulles d'air. L'observation se fait grâce à une loupe binoculaire et un microscope photonique en reproduisant par des schémas.

Des étiquettes sur les quelles sont mentionnées la date, la station et le nom de l'espèce.

II.2.Méthodologie de travail

II.2.1. Choix des stations d'étude

Il n'est pas possible de couvrir toute une région, il est donc nécessaire de procéder à un échantillonnage des milieux existants et de choisir un site représentatif. Nous avons réalisé le choix de station d'étude en relation avec la composition floristique, le relief, les facteurs climatiques et la manifestation des acridiens. Pour notre étude, nous avons choisi trois stations ; station de Sidi Khelifa., station d'Ain-Tine et station de Chigara.

II.2.1.1. Station de Sidi khelifa

Sidi Khelifa se trouve à 18 km au Sud de la ville de Mila . Elle est située à une altitude allant de 450 mètres à 1210 mètres, son territoire s'étale sur une superficie de 46.28 Km², (**Figure 6**).

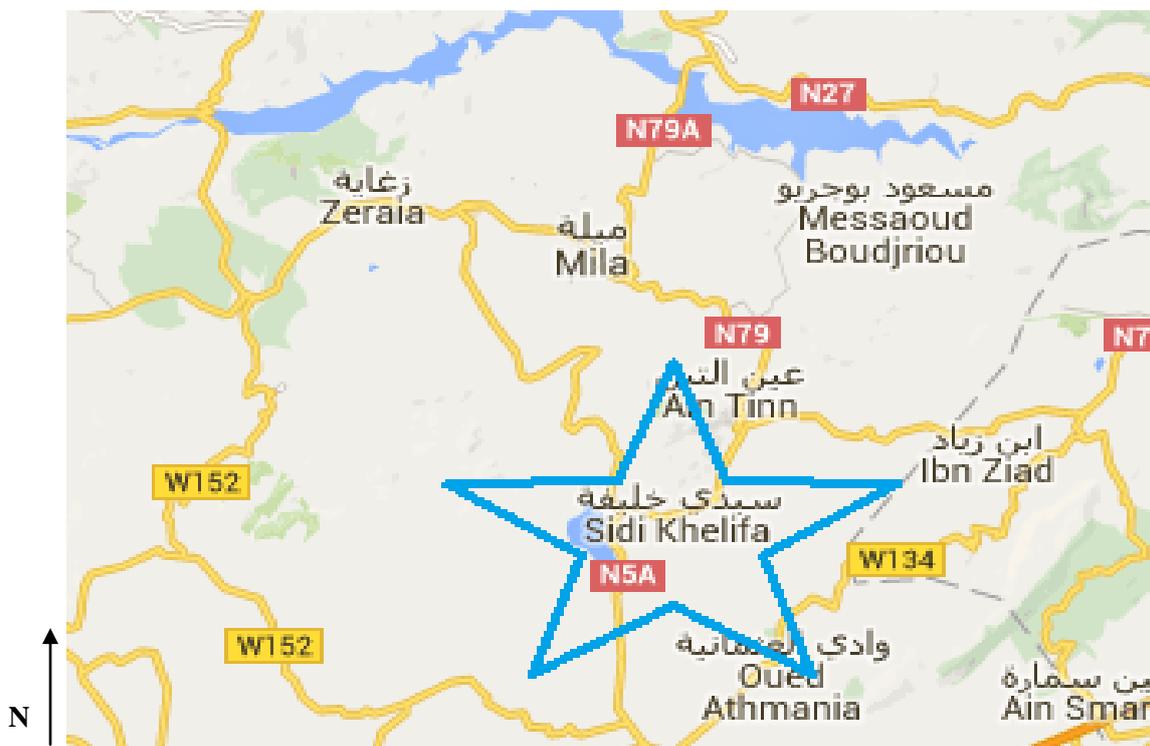


Figure 6: Présentation de la station Sidi khelifa (Google Maps) 5km



Figure 7 : Station de Sidi Khelifa

II.2.1.2. station d'Ain- Tine

Le territoire de la commune d'Ain-Tine est situé à l'Est de la wilaya de Mila , à 12 km de la ville de Mila (**Figure 8**). Le village d'Ain-Tin situé à 680 mètres d'altitude, est surplombé par djebel Lakhal qui culmine à 1266 mètres.



Figure 8 : Présentation de la station d'Ain- Tine (Google Maps) 5 km



Figure 9: station d'Ain- Tine

II.2.1.3. station de Chigara

La station de Chigara se situe à 30 km de la wilaya de Mila, c'est une zone plus au moins montagneuse (altitude : Min. 95 m – Max. 1 292 m) (Figure 10), la strate herbacé est plus dominante par rapport à la strate arbustive.



Figure 10: Présentation de la station Chigara (Google Maps) 5 km



Figure 11 :Station de Chigara

II.2.2.Méthode d'échantillonnage des acridiens

Le but de l'échantillonnage est d'obtenir une image instantanée de la structure de la population orthoptérique. Cet échantillonnage doit être effectué au hasard (Sebaa. R, 2014). Les prélèvements sont effectués deux fois par semaine les mois d'Avril et Juin 2015. La méthode d'échantillonnage utilisé est aléatoire pour capturer le maximum des spécimens.

II.2.2.1. Identification des espèces

La détermination systématique des espèces d'orthoptères est effectuée à l'aide des clés de détermination : Chopard (1943), Jago (1963); Massa et al (1973); Louveau et Benhalima (1986) et Ihsan (1988).

II.2.3.Etude de l'espèce *Pamphagus sp*

II.2.3.1. Analyse morphométrique

Pour l'analyse morphométrique, nous avons mesuré les paramètres suivants : la taille de la tête, l'abdomen, le thorax et la longueur et la hauteur du fémur postérieur.

Concernant les organes génitaux des mâles, nous avons calculé le nombre des échinules sur l'épiphalle et la hauteur du complexe phallique. Ces mesures ont été réalisées avec du papier millimétré.

II.2.3.2. Méthode d'étude du régime alimentaire

L'étude du régime alimentaire se résume en trois techniques ; la préparation de l'épidermothèque de référence, le prélèvement des fèces et enfin l'analyse des fèces recueillis.

II.2.3.2.1. Préparation de l'épidermothèque de référence

La préparation des lames de références se fait à partir du végétal échantillonné dans le même biotope où les individus sont échantillonnés. Ces lames peuvent être obtenues aussi bien à partir des végétaux frais que secs. Avec une pince fine, les épidermes sont délicatement détachés des tissus sous jacents, ces derniers sont macérés dans l'eau de javel pendant quelques secondes (20 secondes) pour décolorer les cellules et éliminer la chlorophylle. Ces fragments sont ensuite rincés dans l'eau distillée, et subissent différents bains d'alcool à des concentrations croissantes (75%, 90% et 100%).

Les épidermes traités seront mis entre lame et lamelle dans une goutte de liquide de Faure. Pour éliminer les bulles d'air, le passage de la lame sur la plaque chauffante est nécessaire. Les renseignements concernant l'espèce végétale, les coordonnées du biotope et la date de prélèvement sont notées sur une étiquette et collées sur le côté de la lame. Nous passons ensuite à l'observation sous microscope photonique (Kemassi, A, et al 2014).

II.2.3.2.2. prélèvement et analyse des fèces

Les individus sont récoltés sur le terrain et placés individuellement dans des tubes en plastique et sont mis à jeun pendant 8 heures (temps suffisant pour vider leur tube digestif), en vue de préparer les égestats. Les fèces sont ramollies pendant 24 heures dans de l'eau et sont ensuite passées dans une série de bains : l'eau de javel à 12% pendant 20 min pour l'élimination de la chlorophylle, dans de l'eau distillée pour éliminer l'excès d'eau de javel et ensuite dans de l'éthanol à 75° afin de les déshydrater. Des échantillons sont ensuite, montés entre lame et lamelle et sont fixés dans une goutte de glycérine gélatinée. Les fragments d'épiderme sont alors, examinés au microscope optique (**Kemassi, A, et al 2014**).

II.3. Analyses écologiques

II.3.1. Fréquence d'occurrence

La fréquence d'occurrence est le rapport exprimé sous la forme d'un pourcentage du nombre de relevés contenant l'espèce *i* prise en considération par rapport le nombre total de relevés (DAJOZ, 1982). Et d'après FAURIE et al (2003) elle est définie comme suit :

$$C(\%) = (p_i \times 100) / p$$

C : constante

P_i : nombre de relevés effectués

P : nombre total de relevés effectués

II.3.3. Traitement des résultats de régime alimentaire

La fréquence d'occurrence appliquée aux plantes consommées $f(x)$, exprimée en pourcent, est le nombre (n) de fois où les fragments de l'espèce végétale (i) est consommé sur le nombre total d'individus examinés de la population (N) (**Bouchair. N, et al, 2014**)

$$f(i)\% = \frac{n_i \times 100}{N}$$

CHAPITRE III

Résultats

III.1. Inventaire de la faune acridienne

L'inventaire taxonomique des acridiens dans la région de Mila, a permis de répertorier 219 individus comprenant deux familles : les Pamphagidae, les Acrididae et 8 sous-familles : les Pamphaginae, les Eypreocnemidinae, les Thrinchinae, les Acridinae, les Oedipodinae, les Cyrtacanthacridinae, les Gomphocerinae, et les Tropidopolinae dont quinze (15) espèces mentionnées dans le tableau ci-dessous et la (Figure 12).

Tableau 1 : Inventaire, classification des espèces acridiennes recensées dans la région de Mila.

Famille	Sous Famille	Espèce	Nombre d'individu
Pamphagidae	Pamphaginae	<i>Acinipe calabra</i> (Costa, 1836)	5
		<i>Ocneridia volxemii</i> (Bolivar, 1878)	115
		<i>Pamphagus sp</i>	11
	Thrinchinae	<i>Tmethis sp</i> (Fiber, 1853)	22
Acrididae	Cyrtacanthacridinae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linné, 1764)	17
	Oedipodinae	<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	6
		<i>Acrotylus patruelis patruelis</i> (Herrich- Schffer, 1838)	11
		<i>Oedipoda sp</i>	17
		<i>Oedipoda fuscocincta fuscocincta</i> (Lucas, 1849)	4
		<i>Sphingonotus coerulans coerulans</i> (Linné, 1767)	3
		<i>Sphingonotus canariensis</i> (Saussure, 1884)	3
	Gomphocerinae	<i>Omocestus sp</i>	1
	Tropidopolinae	<i>Tropidopola cylindrica</i> (Marschall, 1836)	1
	Eypreocnemidinae	<i>Heteracris sp</i>	2
Acridinae	<i>Truxalis nasuta</i> (Linnaeus, 1758)	1	
Total; 2	8	15	219

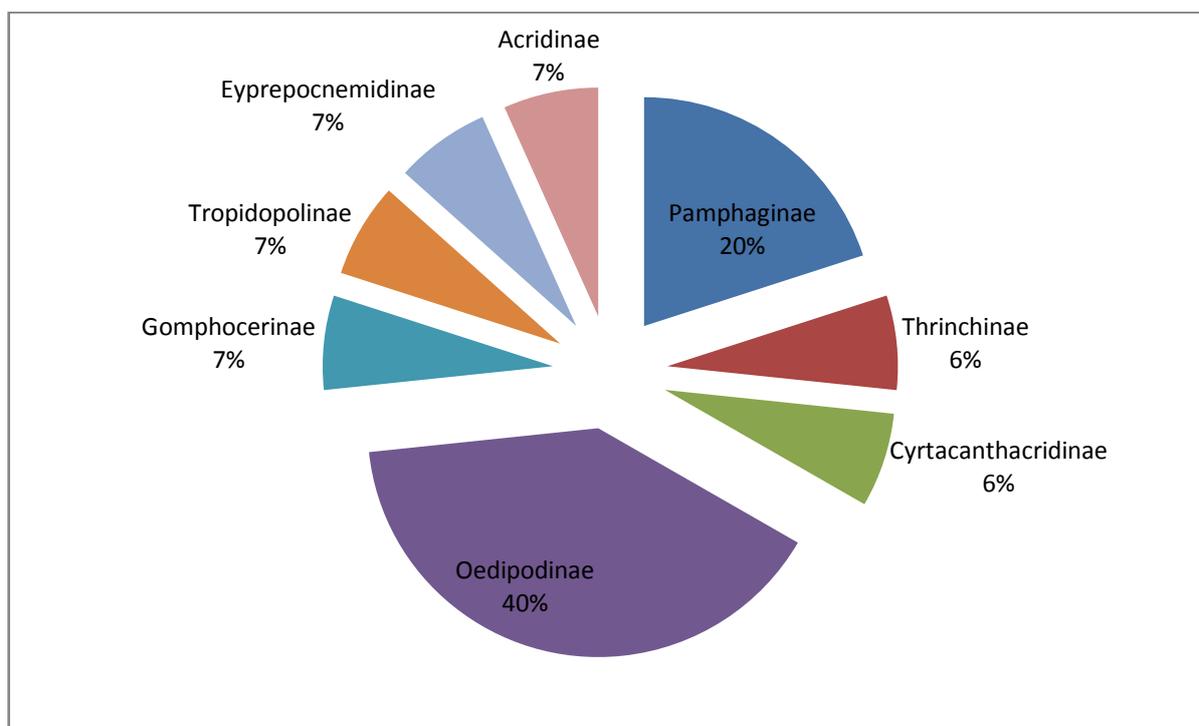


Figure 12: Pourcentage des sous –familles recensées.

III.1.2. Fréquence d'occurrence

Tableau 2 : Fréquence d'occurrence des espèces récoltées

Espèce	Nombre de mâles	Nombre de femelles	Total	Fréquence
<i>Acinipe calabra</i>	1	4	5	2.28%
<i>Ocneridia volxemii</i>	55	60	115	52.51%
<i>Pamphagus sp</i>	8	3	11	5.02%
<i>Tmethis sp</i>	8	14	22	10.04%
<i>Anacridium aegyptium</i>	7	10	17	7.76%
<i>Ailopus thalassinus</i>	2	4	6	2.73%
<i>Acrotylus patruelis patruelis</i>	3	8	11	5.02%
<i>Oedipoda sp</i>	13	4	17	7.76%
<i>Oedipoda fuscocincta</i>	1	3	4	1.82%
<i>Sphingonotus coerulans coerulans</i>	0	3	3	1.36%
<i>Sphingonotus canariensis</i>	1	2	3	1.36%
<i>Omocestus sp</i>	0	1	1	0.45%
<i>Tropidopola cylindrical</i>	0	1	1	0.45%
<i>Heteracris sp</i>	1	0	2	0.91%
<i>Truxalis nasuta</i>	0	1	1	0.45%

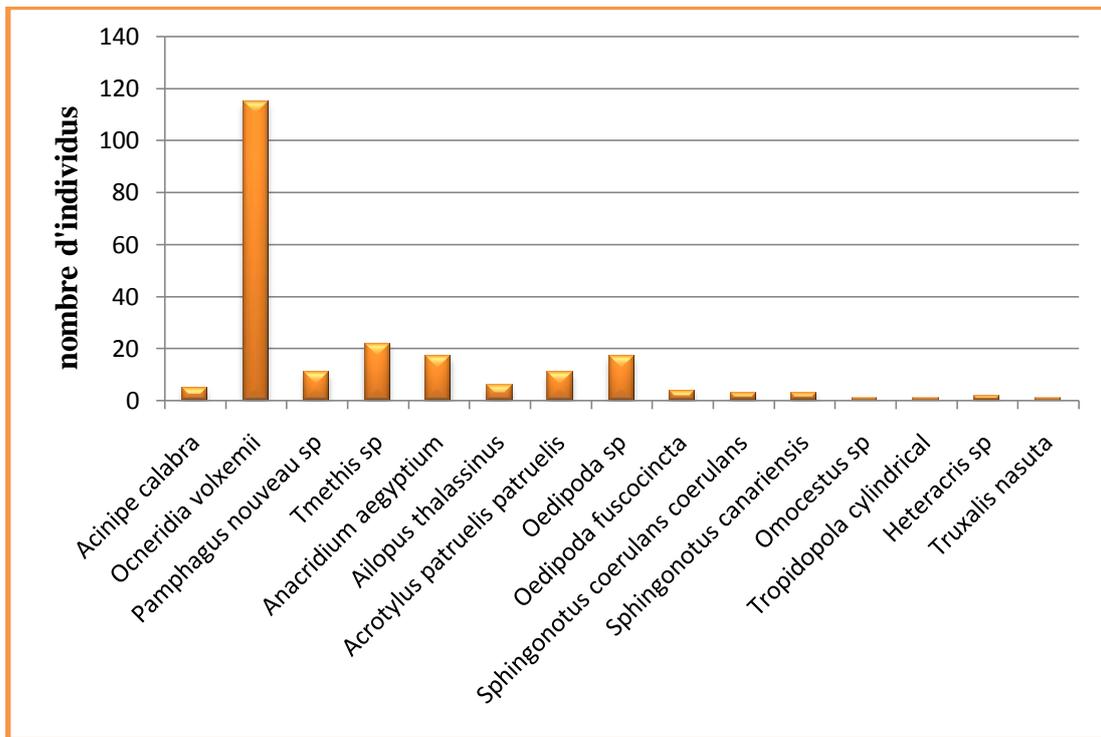


Figure 13 : Fréquences d’occurrences des espèces récoltées

Selon le tableau et l’histogramme, *Ocneridia volxmii* et *Tmethis sp* sont les espèces les plus abondantes par rapport aux autres espèces récoltées, c’est pour cela qu’on a choisie de faire une description de ces espèces.

III.1.3. Description de l'espèce *Ocneridia volxrmii*

Ocneridia volxrmii est une espèce qui appartient à la famille des Pamphagidae. Elle est de couleur en générale brune ou verdâtre tachetée de blanchâtre (**Figure 14**). Carènes latérales du pronotum irrégulières. Tegmina cachés ou dépassant à peine du pronotum. Chez les mâles, les tibias postérieurs sont bleu foncé et violets à la face interne. Face interne des fémurs postérieurs le plus souvent pâle ou tachée de noir, avec le bord inférieur rougeâtre. Chez les femelles, la face interne des fémurs postérieurs est noir bleu.



Figure 14 : *Ocneridia volxrmii* (Bolivar, 1878)

III.2. Etude de l'espèce *Pamphagus sp*

III.2.1. Description de l'espèce *Pamphagus sp*

Pamphagus sp est une espèce appartient à la famille des Pamphagidae. Elle est de couleur vert, leur pronotum est bombé. Cette espèce est récolté dans la station de Chigara (36° 33' 36.29'' Nord, 6° 13' 20.57'' Est avec l'Altitude Minimum 95 m et Maximum 1 292 m), nous avons les trouvé à la fin du mois de Mai et au début de Juin se forme adulte. (Figure 15).



Figure 15 : *Pamphagus sp* femelle $\left| \frac{0.76}{\quad} \right|$

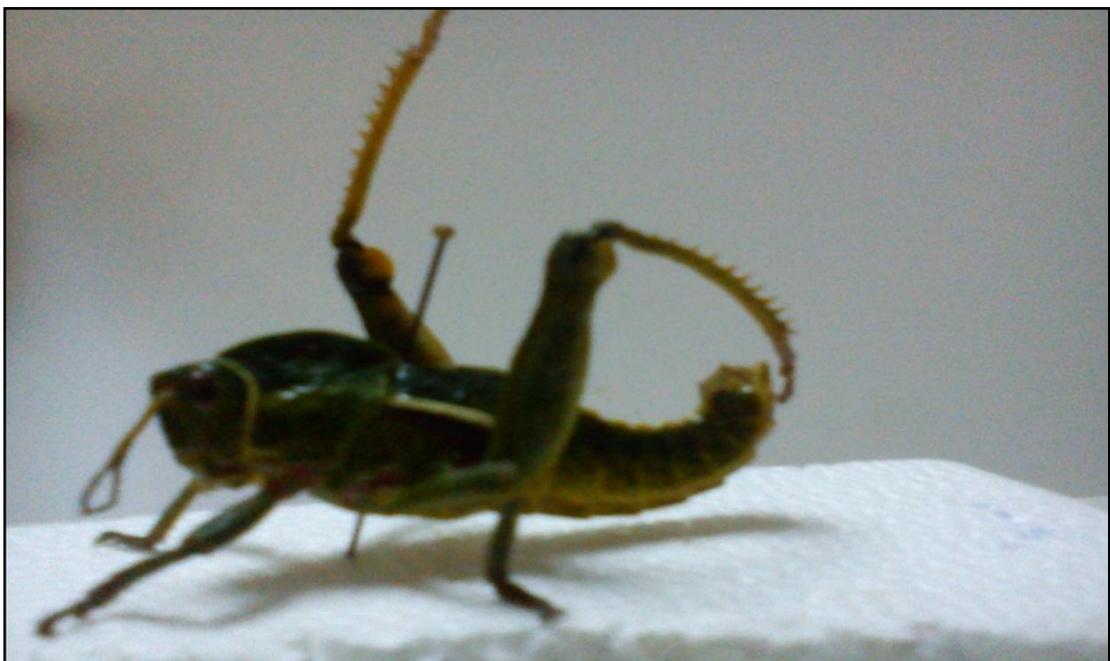


Figure 16 : *Pamphagus sp* mâle $\left| \frac{0.71}{\quad} \right|$



Figure 17 : Génitalia mâle de *Pamphagus sp* (X40)

III.2.2. Analyse morphométrique

Nous avons effectué l'analyse morphométrique des individus mâles et femelles de l'espèce *Pamphagus sp* en mesurant la taille de la tête, l'abdomen, le thorax, et le fémur.

Nous avons aussi calculé le nombre des épines au niveau de l'épiphalle chez les mâles. Les résultats se trouvent dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 3: Analyse morphométrique des individus femelles de l'espèce *Pamphagus sp*

Femelles	Taille Générale (cm)	Tête (cm)	Thorax (cm)	Abdomen (cm)	Longueur fémur(L) (cm)	Largeur fémur(l) (cm)	l/L(cm)
1	8.4	0.7	1.8	5.9	2.8	0.7	0.25
2	7.8	0.6	1.6	5.6	2.5	0.7	0.28
3	8.6	0.9	1.9	5.8	2.7	0.7	0.25
4	8.8	0.8	1.8	6.2	2.5	0.7	0.28
Moyenne	/	0.75±0.15	1.77±0.15	5.87±0.2	2.62±0.15	0.7	0.26±0.015

Tableau 4: Analyse morphométrique des individus mâles de l'espèce *Pamphagus sp*

Mâles	Tête (cm)	Thorax (cm)	Abdomen (cm)	Longueur fémur(L) (cm)	Largeur fémur(l) (cm)	I/L (cm)	Nb épines (cm)	Longueur complexe (L) (cm)	Largeur complexe (l) (cm)	I/L complexe (cm)
1	0.6	1.3	3.8	2.1	0.6	0.28	8	0.8	0.5	0.62
2	0.6	1.2	2.8	2	0.7	0.35	7	0.8	0.5	0.62
Moyenne	0.6	1.25 ±0.05	3.3 ±0.5	2.05 ±0.5	0.65 ±0.05	0.31 ±0.09	7.5	0.8	0.5	0.62

III.2.3. Régime alimentaire

Nous avons choisi la technique de l'examen des contenus des fèces des mâles et des femelles, cette technique est commencée par la préparation des épidermothèque de références (**Figure 18**)

Après la préparation d'une épidermothèque de référence, les lames sont photographiées.

Les espèces végétales qui sont retrouvées dans les fèces des acridiens sont mentionnées dans le (**Tableau 5**).



Figure 18: l'espèce végétale *Cynara scolymus*

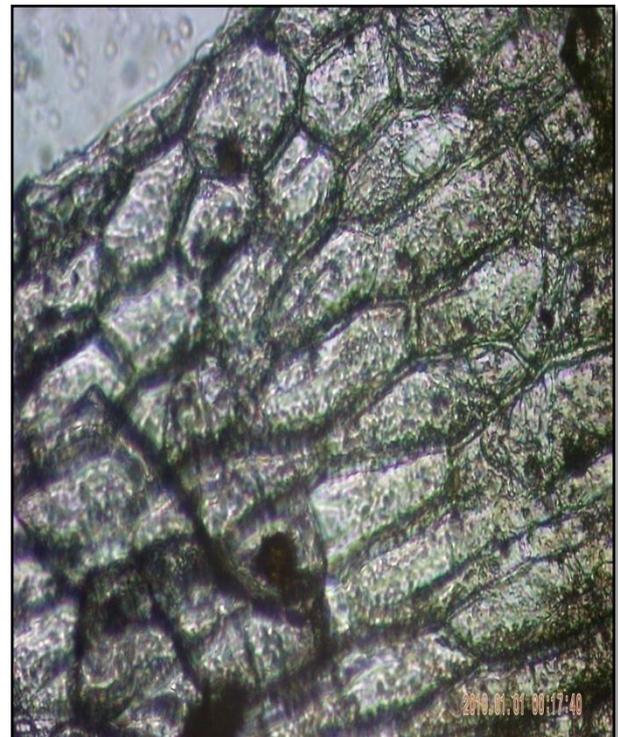


Figure 19: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Cynara scolymus* (x40)



Figure 20: l'espèce végétale *Pallenis spinosa*

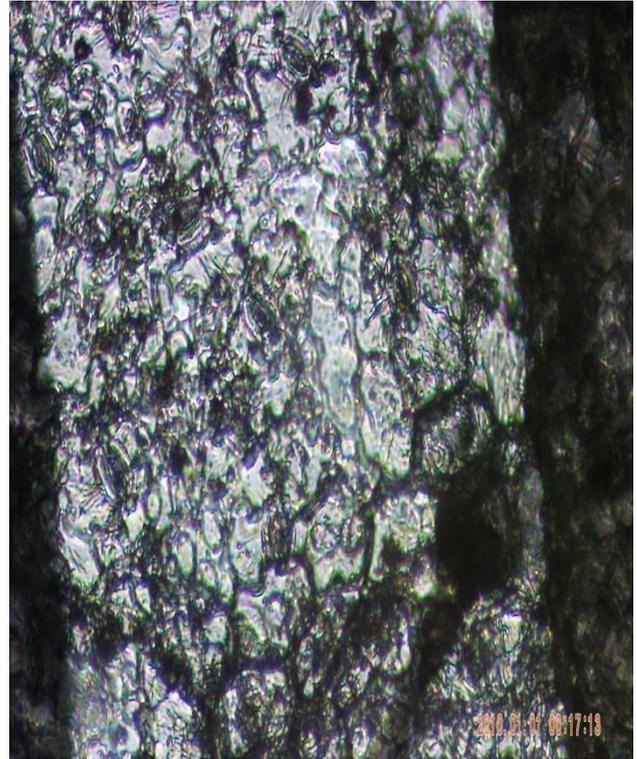


Figure 21: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Pallenis spinosa* (x40)



Figure 22: l'espèce végétale *Trisetum paniceum*



Figure 23: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Trisetum paniceum*(x40)



Figure 24: l'espèce végétale *Centaurea scabiosa*

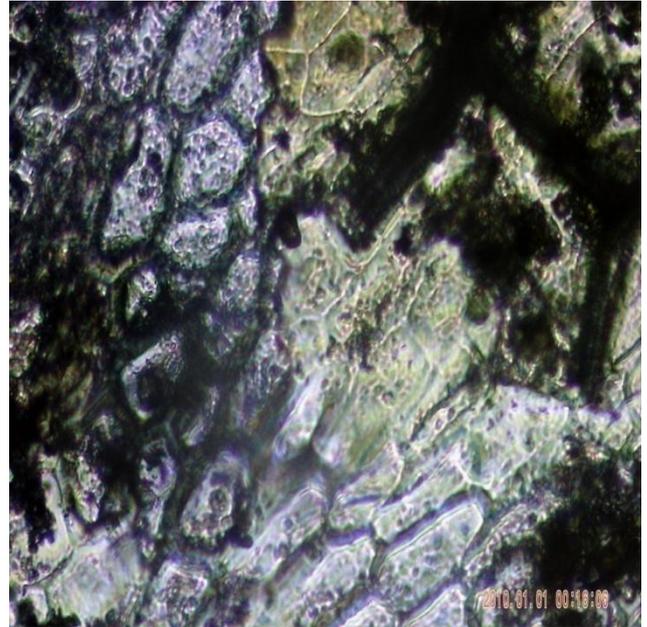


Figure 25: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Centaurea scabiosa* (x40)



Figure 26: l'espèce végétale *Salvia verbenaca*

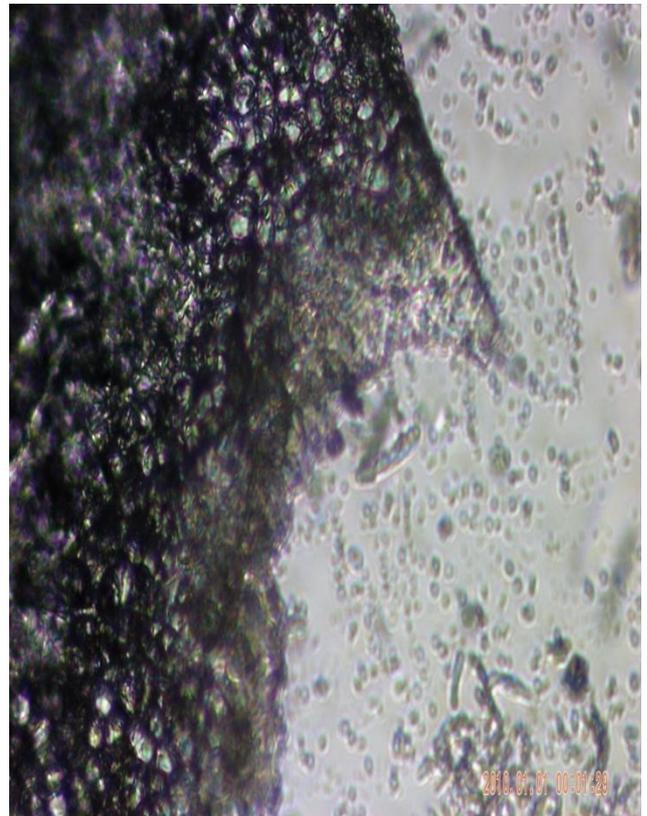


Figure 27: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Salvia verbenaca*(x40)



Figure 28: l'espèce végétale *Daucus carota*

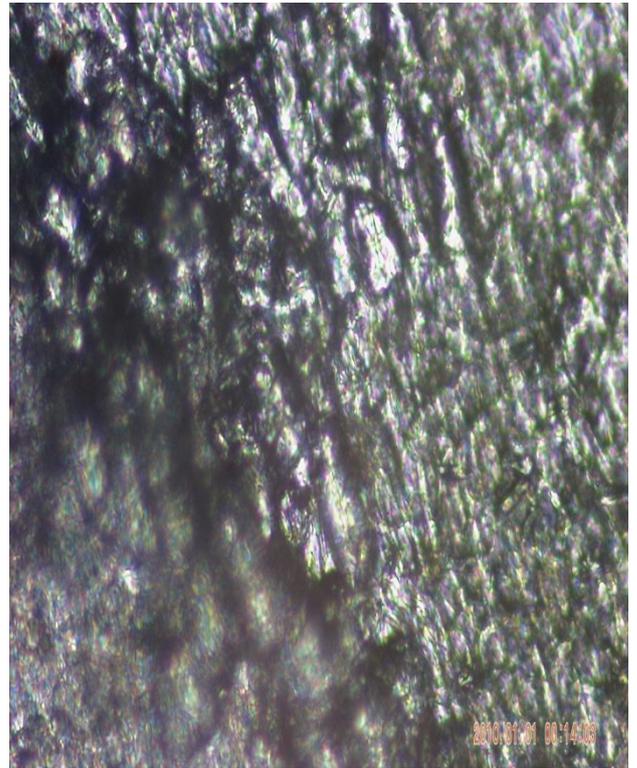


Figure 29: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *Daucus carota*(x40)



Figure 30: l'espèce végétale *plante X*



Figure 31: Epidermothèque de référence de l'espèce végétale *plante X* (x40)



Figure 32: l'espèce végétale *Medicago sativa*

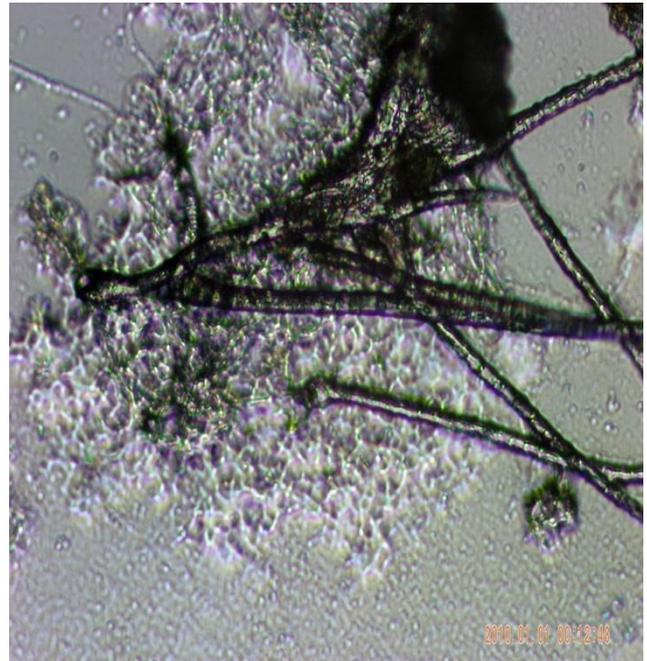


Figure 33: Epidermothèque de référence de l'espèce *Medicago sativa*(x40)



Figure 34: l'espèce végétale *Olea europaea*

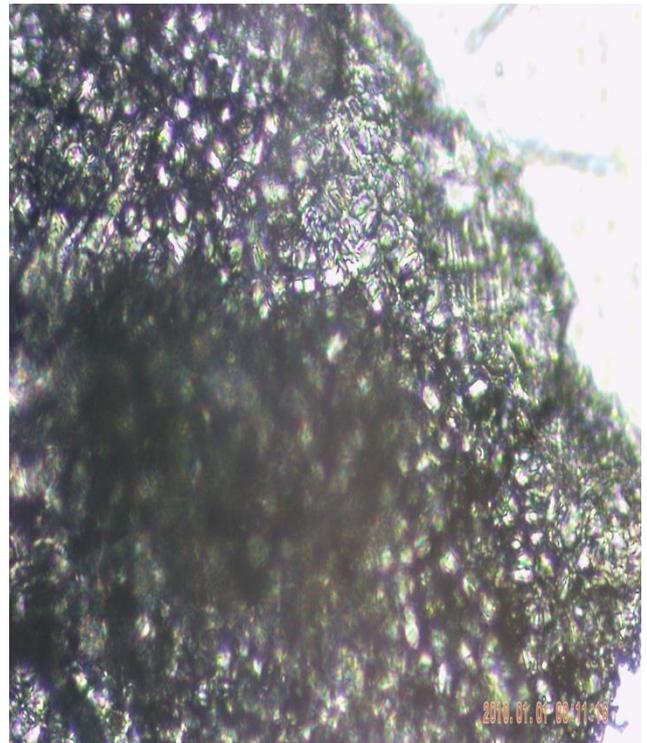


Figure 35: Epidermothèque de référence de l'espèce *Olea europaea*(x40)

Tableau 5 : Fréquences d’occurrences des espèces végétales dans les fèces des individus de l’espèce *Pamphagus sp*

Famille	espèce	Taux de recouvrement (%)	Fréc (%)
Astraceae	<i>Cynara scolynus</i>	7 %	11.76%
	<i>Pallenis spinosa</i>	2%	0%
	<i>Centaurea scabiosa</i>	3%	17.64%
Poaceae	<i>Trisetum paniceum</i>	5%	17.64%
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i>	2%	0%
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	4%	0%
X	X	17%	0%
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>	11%	35.29%
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	49%	17.64%
Total	/	100%	100%

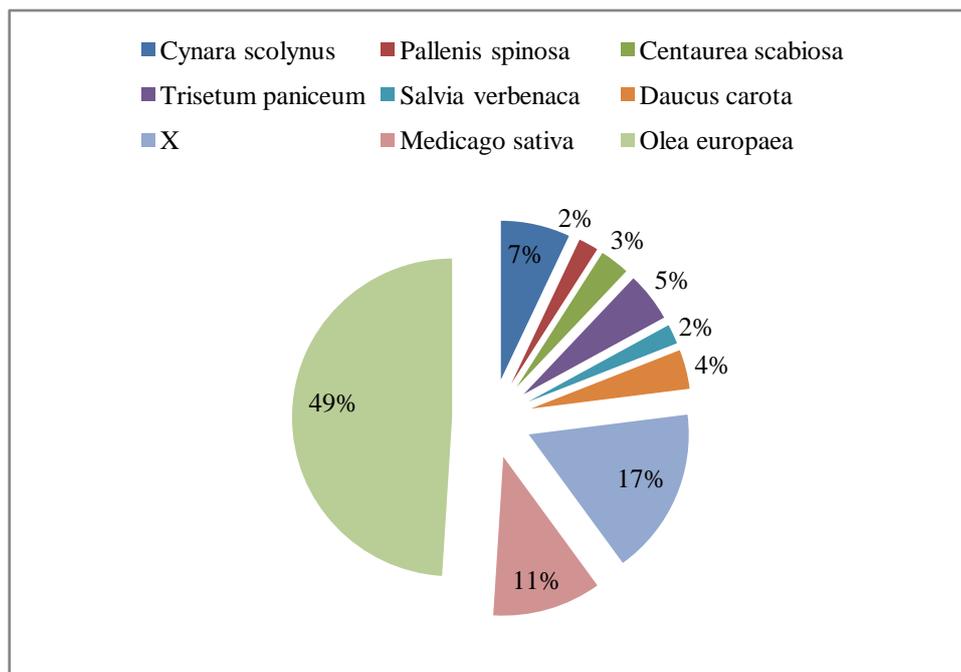


Figure 36: Taux de recouvrement des espèces végétales dans la station d’étude

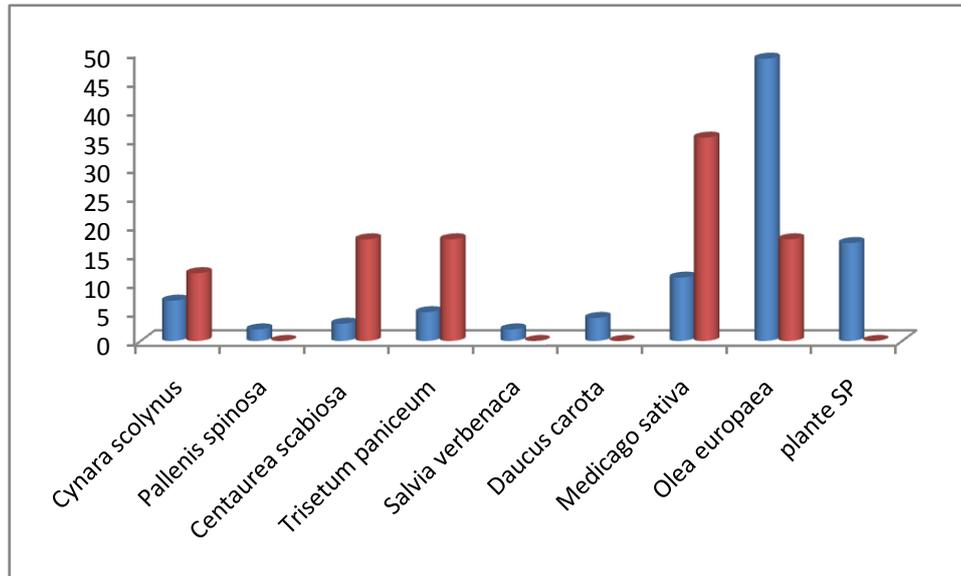


Figure 37: Fréquences d’occurrences des espèces végétales sur le train et dans les fèces de l’espèce *Pamphagus sp*

Les résultats de l’étude du régime alimentaire montrent que *Pamphagus sp* consomme cinq (5) espèces végétales par rapport à la végétation qui existe dans son biotope, nous avons constaté que cette espèce est une espèce polyphage.

L’espèce végétale *Medicago sativa* qui appartient à la famille des Fabaceae est la plus consommée avec une fréquence d’occurrence de 35.29% donc l’espèce *Pamphagus sp* a une préférence marqué pour les Fabaceae, On constate que cette espèce acridienne est une espèce Forbivore.

Discussion

Et

Conclusion

Discussion

L'étude de la faune acridienne dans la région de Mila allant du mois Avril jusqu'au mois de Juin 2015 révèle l'existence de 219 spécimens repartis sur quinze (15) espèces comparativement à Bouchaie et Saadallah 2014 où ils ont signalé la présence de 13 espèces dans la région de Mila, Benkenana en 2006 qui a signalé 30 espèces dans la région de Constantine, 21 espèces ont été trouvées dans la région de Batna par Benharzallah en 2011, en 2014, Sebaa a signalé la présence de 13 espèces dans la région de Ouargla (Touggourt et Témacine) et dans la région de Gherdaïa Sebti a trouvé 24 espèces en 2013, ainsi en 2008 dans la région de Ouargla 9 espèces ont été signalé par Hassi.

Nous avons trouvé deux familles : Acrididae, et Pamphagidae.

La famille des Acrididae est mieux représentées si on fait le cumul de tous les sites confondus avec 11 espèces soit (73.33%), il sont suivis par les pamphagidae avec 5 espèces soit (33.33%).

Selon CHOPARD (1943) l'espèce *Ocneridia volexmii* (Bolivar, 1878) est localisé sur les hautes plateaux et son accouplement dur longtemps, nous avons récolté cette espèce en état adulte avec une large répartition dans toute la région de Mila, cette espèce à été signalé à Constantine par Benkenana en 2006, à Batna par Benharzallah en 2011, et n'est pas été signalé à Jijel par ROUBAH et doumandji en 2013 ni par Hamadi et al dans la région de Cap-Djinet Algérie.

Anacridium aegyptium est une espèce de grande taille, elle a été trouvé dans la région de Mila, elle à été mentionnée par Rouibah et doumandji en 2013 dans la wilaya de Jijel, et par Doumandji et al dans la région de Biskra, Adrar, Djanet, et Tamenrasset en 2014, et par Sebti en 2013 dans la région de Gherdaïa.

D'autre espèces ont été également recensées dans la région de Mila, il s'agit de *Pamphagus sp*, qui n'est pas été signalée dans la région de Batna en 2011 par Benharzallah, elle a été trouvé dans notre travail uniquement dans la station de Chigara.

Nous avons récolté l'espèce *Acinipe calabra* (Costa, 1836) dans la région de Mila, elle à été signalée par Benkenana en 2006 dans la région de Constantine, et elle n'a pas été signalée dans la région de Gherdaïa par sebti en 2003 ni dans la région de Cap-Djinet Algérie par Hamadi et al en 2013.

L'espèce *Acrotylus patruelis patruelis* (Herrich- Schffer, 1838) est récolté dans la région de Mila, elle a été signalé dan la région de Batna par Benharzallah en 2011, et par Doumandji- Mitiche en 2014 dans les régions de Biskra, Adrar, Djanet, et Tamenrasset.

L'étude du régime alimentaire des acridiens permet la compréhension des phénomènes de compétition et de pullulation, elle montre également les préférences alimentaires de l'acridien vis-à-vis des plantes spontanées ou cultivées.

L'étude du régime alimentaire montre une présence bien remarquée de l'espèce *Medicago sativa* dans les fèces de *Pamphagus sp.*

Les résultats de cette étude montrent que l'espèce *Pamphagus sp* consomme plusieurs familles végétales, cependant la corrélation entre l'abondance des plantes sur terrain et dans les contenus des fèces n'est pas importante. Ceci nous amène à dire que cette espèce a une préférence alimentaire.

Les résultats du régime alimentaire nous ont permis de dire que l'espèce *Pamphagus sp* est une espèce omnivore avec une préférence alimentaire de la famille de Fabaceae, et Benkenana en 2013 montre que l'espèce *Acinipe calabra* est une espèce forbivore et l'espèce *Paracinipe saharae* est une espèce Forbivore.

Conclusion

Parmi les 50 espèces acridiennes recensées dans la région de Mila, 15 ont été inventoriées dans notre étude, appartenant à deux familles (Pamphagidae, et Acrididae), et réparties en 13 genres (*Acinpe*, *Ocneridia*, *Pamphagus*, *Tmethis*, *Anacridium*, *Aiolopus*, *Acrotylus*, *Oedipoda*, *Sphingonotus*, *Omocestus*, *Tropidopola*, *Heteracris*, *Truxalis*).

Ce Travail nous a permis d'avoir une idée sur l'écologie, la biologie et la dynamique des populations acridiennes dans la région d'étude.

Grâce à l'examen des contenus des fèces, nous avons pu faire l'étude du régime alimentaire de l'espèce *Pamphagus sp*, les résultats montrent que sur l'ensemble des espèces végétales présentes dans la station de Chigara, cette espèce a une préférence pour cinq espèces végétales.

La plante *Medicago sativa* de la famille des Fabaceae est la plus consommée.

Notre travail porte une certaine originalité sur l'identification et l'étude de l'espèce *Pamphagus sp*. Ce travail reste encore incomplet. Nous envisageons d'élargir nos échantillonnages à d'autres stations dans la wilaya de Mila et faire une étude détaillée de chacune des espèces inventoriées.

BIBLIOGRAPHIE

Références Bibliographiques

Aissaoui. A, 2013, Evaluation du niveau de contamination des eaux de barrage hammam Grouz de la région de Oued Athmania (Wilaya de MILA) par les activités agricoles, thèse de Magister En Biologie, Ecologie végétale appliquée et gestion de l'environnement, Université Mouloud Mammeri De Tizi-Ouzou, 75p.

ANDI. 2013, Invest in Alegria, wilaya de Mila.

Benharzallah. N 2011, Inventaire et bio écologie des acridiens dans deux étages bioclimatiques différents (Aride et semi-aride), Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi-arides.

Benkenana. N, 2006, Analyse biosystématique, écologique et quelques aspects de la biologie des espèces acridiennes d'importance économique dans la région de Constantine, thèse de magister, université de Constantine, 161p.

Bissaad. F. Z, Youcef. M, Bounacerur. F, et Doumanji-mitiche. B, 2012. Activité biologique d'un bio pesticide le Green muscle sur le tégument du criquet pèlerin *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775) (Orthoptera, Acrididae), Nature & Technologie.

Blanchet. E, 2009, Développement de marqueurs moléculaires chez les Orthoptères : application à l'étude du genre *Calliptamus*, thèse de doctorat, Université Paul Valéry-Montpellier III. 710p.

Bouchair. N et Saadallah. D, 2004, Etude bioécologique de la faune acridienne de la région de Mila, Algérie. Mémoire de Master , Spécialité : B.E.C.P.I, Université Constantine I, 68p.

Braud. Y, 2014, Les orthoptères du département de l'Isère. Programme d'amélioration des connaissances : bilan 2012-2013, pré-atlas cartographique, liste d'alerte sur les espèces menacées. Rapport MIRAMELLA pour le Conseil Général de l'Isère. 63 p.

Braud. Y, Franc. A, Gaype. E, 2014, Les acridiens des formations herbeuses de Madagascar – FAO : Rome. – 134 p.

CETIC, 2008, Monographie Touristique de la wilaya de Mila.

CETIC, 2009, Plan promotionnel touristique de la Wilaya de Mila.

Conseil canadien des archives, 2003, Manuel de conservation des documents d'archives, Chapitre 3 – Environnement. 30p

Gretia (2009)- Etat des lieux des connaissances sur les invertébrés continentaux des Pays de la Loire ; bilan final. Rapport GRETIA pour le Conseil Regional des Pays de la Loire. 395 p.

Harrat. A, Moussi. A, 2003, Inventaire de la faune acridienne dans deux biotopes de l'est algérien, thèse de Magister, spécialité biologie animale, université Constantine, Algérie. 105p

Hassani. F, 2013, Etude des Caelifères (Orthoptères) et caractérisation floristique (biodiversité floristique) de leur biotope dans des stations localisées à Tlemcen et Ain Temouchent. Régime alimentaire de *Calliptamus barbarus* et *Sphingonotus rubescens*, thèse de doctorat Ecologie et Environnement, Université Tlemcen, 79p.

Oulebsir-mohandkaci. H, Doumanji-mitiche. B et BEHIDJ.N, 2014, Evaluation de la toxicité de *Pseudomonas fluorescens* et *Bacillus sphaericus* à l'égard du criquet migrateur *Locusta migratoria* (Linné, 1758), Nature & Technology.

Jaulin. S, Baillet. Y, 2007, Identification et suivi des peuplements de Lépidoptères et d'Orthoptères sur l'ENS du Col du Coq - Pravouta. Rapport d'étude de l'OPIE-LR, Perpignan, 107 p.

Kemassi. A, Gundouz-benrima. A, Allal-benfekih. L, Ould el hadj. M. D, 2014, Etat phasaire et régime alimentaire de *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775) (Orthoptera- Acrididea) dans les cultures céréalières irriguées sous pivots dans la région de Ouargla (Sahara septentrional Est algérien), Revue El Wahat pour les Recherches et les Etudes Vol.7n°2 (2014). 37-48p.

Lecoq. M, 2004, Vers une solution durable au problème du criquet pèlerin, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), 217-219p.

Lecoq. M, 2005, Enseignements de la récente invasion du Criquet Pèlerin en Afrique Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad).

Roques O. et Jourde P. (Coords. éd) (2013) 4– Clé des Orthoptères de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 92 p.

Sebaa. R, 2014, Inventaire des orthoptères dans deux Stations (Touggourt et Témacine), Mémoire Master Académique, Université Kasdi Merbah, Ourgla.

Zouaidia. H, 2006, bilan des incendies de forêts dans l'Est algérien cas de Mila, Constantine, Guelma et Souk-Ahras, Thèse de Magistère, option Ecologie Végétale, université Constantine, 126p.

Site internet

www.locust.cirad.fr

تاريخ العرض: 4 جويلية 2015

يعرض من طرف: ضافري رقية – بن شعبان مريم

مذكرة تخرج للحصول على شهادة ماستر

تخصص: بيولوجيا، تطور ومراقبة عالم الحشرات

جرد لفونا الجراد النطاظ في منطقة ميلة مع دراسة النمط الغذائي للنوع *Pamphagus sp*

ملخص:

بينت الدراسة الميدانية لمنطقة ميلة وجود خمسة عشر (15) نوعا من الجراد يتوزعون على عائلتين

(Pamphagidae, et Acrididae) و ثلاثة عشر جنس:

(*Acinpe, Ocnieridia, Pamphagus, Tmethis, Anacridium, Aiolopus, Acrotylus, Oedipoda, Sphingonotus, Omocestus, Tropidopola, Heteracris, Truxali*).

عائلة ال *Acrididae* هي الأكثر تمثيلا من حيث عدد الأنواع، أما عائلة ال *Pamphagidae* هي الأكثر

تمثيلا من حيث عدد الأفراد.

دراسة النمط الغذائي التي أجريت على أحد عشر فرد (2 ذكر و 9 أنثى) من النوع *Pamphagus sp* بينت أن

هذا النوع يفضل عائلة البقوليات من بين أنواع النباتات الموجودة في منطقة الشبقارة.

النوع *Medicago sativa* هو الأكثر استهلاكا لدى هذا النوع من الجراد.

الكلمات المفتاحية:

جرد، فونا الجراد، نمط غذائي، ميلة، *Pamphagus sp*

هيكل البحث:

مخبر البيوسيسستماتيك و علم بيئة المفصليات

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة

الأستاذة بن كنانة نعيمة

الأستاذة المشرفة:

Graduation date : on July 4, 2015

Presented by: DAFFRI ROKIA- BENCHABANE MERYEM

Memory for obtaining the master's degree

Option: Biology, Evolution and Control of Insect Population

Inventory of the locust fauna (Orthoptera, Caelifera) in the Mila region and the study of the diet of the species *Pamphagus sp*

Summary:

The study on the locust fauna of the wilaya of Mila (Algeria) revealed the presence of fifteen (15) species that belong to two families (Pamphagidae and Acrididae), and divided into 13 generas

(*Acinpe, Ocneridia, Pamphagus, Tmethis, Anacridium, Aiolopus, Acrotylus, Oedipoda, Sphingonotus, Omocestus, Tropidopola, Heteracris, Truxalis*).

The family of Acrididae is best represented in number of species, but the family Pamphagidae is best represented in numbers.

The study of diet that was performed on 11 individuals (2 males and 9 females) of species *Pamphagus sp* reveals that this species has a clear preference for the family Fabaceae on ensemble plant species present in the station of Chigara.

Medicago sativa plant is the most consumed.

Keywords: Inventory, the locust fauna, diet, Mila, Pamphagus sp.

Research Structure:

biosystematic Laboratory and Ecology of Arthropods

University of Constantine Mentouri Brothers

Professor Supervisor : BENKENANA Naima

Date de soutenance : Le 4 juillet 2015

Présenté par : DAFFRI ROKIA- BENCHABANE MERYEM

Mémoire pour l'obtention du diplôme de master

Option : Biologie, Evolution et contrôle des Population d'Insectes

Inventaire de la faune acridienne (Orthoptera, Caelifera) dans la région de Mila et l'étude du régime alimentaire de l'espèce *Pamphagus sp*

Résumé :

L'inventaire de la faune acridienne de la wilaya de Mila (Algérie) a révélé la présence de quinze espèces appartenant à deux familles (Pamphagidae, et Acrididae), et réparties en 13 genres (*Acinpe, Ocneridia, Pamphagus, Tmethis, Anacridium, Aiolopus, Acrotylus, Oedipoda, Sphingonotus, Omocestus, Tropidopola, Heteracris, Truxali*).

La famille des Acrididae est la mieux représentée, en nombre d'espèces, mais la famille des Pamphagidae est la mieux représentée en nombre d'individus.

L'étude du régime alimentaire qui été effectuée sur 11 individus (2 mâles et 9 femelles) de l'espèce *Pamphagus sp* montre que cette espèce a une nette préférence pour la famille des Fabaceae sur l'ensemble des espèces végétales présentes dans la station de chigara.

La plante *Medicago sativa* est la plus consommée.

Mots clés : Inventaire, régime alimentaire, Mila, *Pamphagus sp*.

Structure de recherche :

Laboratoire de biosystématiques et écologie des Arthropodes

Université des Frères Mentouri Constantine

Rapporteur : Mm. BENKENANA Naima