

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

جامعة 20 أوت - 5511 سكيكدة

UNIVERSITE 20 AOUT 1955-SKIKDA



Faculté des Sciences  
Département Ecologie et Environnement

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

Filière : Ecologie et Environnement

Spécialité: Ecologie des Milieux Naturels

Intitulé:

**Contribution à l'étude de l'inventaire de l'entomofaune  
au niveau de l'université du 20 août 1955, Skikda (nord- est  
algérien).**

**Présenté par:**

M<sup>lle</sup>. BRIGHET Soumia, M<sup>me</sup>. GRID Imene, M<sup>lle</sup>. MABROUK Amani, M<sup>lle</sup>.  
NAHAL Ahlem, M<sup>lle</sup>. TOUIL Nesrine.

**Membre de Jury:**

**Présidente:** Dr. ROUIDI Sonia MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Promoteur:** Dr. DZIRI Hamdi MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Examineur:** Mme. BOUSSOUK Ratiba MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Année universitaire 2023-2024**



## Remerciement

On remercie dieu le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de Dr Dziri Hamdi, on le remercie pour la qualité des onencadrement exceptionnel, pour sa patience, sa rigueur et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire.

Nous remerciment s'adresse à Dr. Rouidi Sonia et Mme. Boussouak Ratiba qui ont bien jury ce travaille.

Nous remerciment s'adresse également à tout nous professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles.



*Dédicace*

*À la lumière qui a illuminé mon chemin, à l'être cher dont je porte le nom avec fierté, à mon premier professeur, l'homme qui s'est efforcé de tout savoir d'être le meilleur, mon cher père.*

*À celui qui a été le premier à me soutenir dans la réalisation de mes ambitions, , à celui qui m'a montré le chemin de la vie et de moi-même... au compatissant cœur, à celle dont les prières m'entouraient, ma chère mère.*

*À la source de ma force mes chers frères et chères sœurs.*

*À mon soutien et à mon aide dans ce chemin, mon cher époux.*

*Imène, Ahlem, Soumia, Amani, Nesrine.*

## Résumé

L'université du 20 août 1955 Skikda contient de nombreux agroécosystèmes, le jardin botanique, l'écosystème forestier et des haies. Cette diversité des habitats est favorable pour l'étude et l'inventaire du peuplement entomofaune. En effet, nous nous intéressons au dénombrement écologique de l'entomofaune qui caractérise ces habitats. L'objectif de cette étude est de réaliser un inventaire quantitatif et qualitatif de cette faune. Nous avons établi un plan d'échantillonnage systématique sur une période de trois mois (mars, avril et mai 2024). Deux méthodes d'échantillonnage ont été appliquées, il s'agit de la recherche à vue et le piège à pot. Les résultats obtenus recèlent une liste de cinquante (50) familles, quatre-vingt-onze (91) espèces, recensés et cent trente-cinq (135) individus. La famille la plus représentative sur le plan spécifique est les Acrididae avec (13) espèces, suivi par la famille des Carabidae (11 espèces), les Formicidae, les Cetoniidae et les Apidae avec (4) espèces. Nous avons remarqué une diversité spécifique différentes d'un site à un autre. Le site jardin botanique est le site qui a plus de diversité avec quarante-huit (48) espèces, suivie par le site Champ d'agrumes avec trente-huit (38) espèces et le dernier c'est le site faculté des sciences avec trente-trois (33) espèces. Les indices écologiques comme l'indice de Shannon (H') et l'équitabilité (E) présentent des valeurs variées d'un site à un autre. Les premiers résultats sur l'inventaire du peuplement entomofaune dans la zone d'étude reste pionniers, satisfaisants et encourageant dans la région d'étude.

**Mots clés :** Agroécosystème, Université, Habitants, Echantillonnage, Entomofaune .

## ملخص

تحتوي جامعة سوكدةف 22 أغسطس 5511 على العدد من النظم البيئية الزراعية والحدائق النباتية والنظم البيئية للغابات والتحولات. هذا التنوع الموائل مؤات لدراسة وحصر مجموعات الحشرات. والواقع أننا مهتمون بالعدد الكولوج للحوانات التي تتميز بها هذه النظم والهدف من هذه الدراسة هو إجراء جرد كم ونوع لهذه الحوانات. لقد وضعنا خطة منهجية أخذ العينات لمدة ثلاثة أشهر (مارس وأفريل وماي 2222). يتم تطبيق طرق أخذ العينات، هما البحث البصري واسلوب اصص

وتالثون) 531 (فر دا السرة الأكثر تمثالا على المستوى المحددة Acrididae 53 نوع، تلهها السرة Carabidae 55 (نوع  
Formicidae وCetoniidae وApidea مع) 2 (أنواع. الحظنات تنوعنا مختلفا من موقع إلى آخر. موقع الحدفة النباتية هو  
الموقع الذي يحتوي على أكبر معتمائة أو أربعين) 24 (نو  
والأخرة هكله العلوم معثالثون) 33 (نواعا. المؤشر انا الكولوجية مثل مؤشر شانون (H) و (E) Equitability لهاقم  
مختلفة من موقع إلى آخر. والتز الاننتاج الأولية المتعلقة بقائمة حصر الحوانات الحشرة من منطقة الدراسة تدمر اندهم مرصنة  
ومشجعة بالمنطقة.

الكلمات المفتوحة: الجامعة، النظام البيئي الزراعي، الحشرات، الموائل، الحدائق

## Summary

The university of August 20, 1955 Skikda contains many agroécosystèmes, botanical garden, forest ecosystems and hedges. This diversity of habitats is favourable for the study and inventory of entomofauna populations. Indeed, we are interested in an ecological enumeration of the entomofauna that characterizes these inhabitants. The objective of this study is to carry out a quantitative and qualitative inventory of this fauna. We established a systematic sampling plan over a three-month period (March, April and May 2024). Two sampling methods were applied, this is the visual search of the pot trap. The results obtained contain a list of fifty (50) families and ninety-one (91) species, (135) individuals. The most representative family at the specific level is Acrididae (13) species, followed by the family Carabidae (11), Formicidae, Cetoniidae and Apidea with (4) species. We noticed a different specific diversity from one site to another. The botanical garden site is the site that has more diversity with forty-eight (48) species followed by the site Field of citrus with thirty-eight (38) species and the last is the site faculty of science with thirty-three (33) species. Ecological indices such as the Shannon index ( $H'$ ) and Equitability ( $E$ ) have varied values from site to site. Initial results on entomofauna stand inventory in the study area remain pioneering, satisfactory and encouraging in the region.

Keywords: university, agroecosystem, Entomofauna, habitat, sampling.

## **sommaire**

Resumé

ملخص

Summary

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des photos

Introduction

### **Chapitre I: Materiel & Méthodes**

|  |   |
|--|---|
| 1: Présentation de la zone d'étude.....                              | 2 |
| 2- Période d'étude... ..   | 2 |
| 3- Méthode d'échantillonnage .....                                   | 2 |
| 3.1. Piège à pots ou le pot.....                                     | 3 |
| 3.2. Recherche à vue.....  | 5 |
| 4- Choix des sites d'échantillonnage .....                           | 5 |
| 5- Détermination des espèces.....                                    | 6 |
| 6- L'analyse et l'exploitation des données.....                      | 6 |
| 6.1. Les indices écologiques de composition.....                     | 6 |
| 6.1.1. Abondance relative (AR%) ou fréquence centésimales (FC%)..... | 6 |
| 6.1.2. La richesse totale (S).....                                   | 6 |
| 6.1.3. Richesse moyenne (s).....                                     | 6 |
| 6.2. Indice écologique de structure.....                             | 7 |
| 6.2.1. L'indice de diversité de Shannon-Weaver.....                  | 7 |
| 6.2.2. La diversité maximale H' max.....                             | 7 |
| 6.2.3. L'indice d'équipartition E.....                               | 8 |

## 1. Chapitre II: Résutlats & Discusion

|   |    |
|---|----|
| I-Résultats .....   | 9  |
| 1-Composition du peuplement de la faune entomofaune .....                         | 9  |
| 2. Répartition de la faune entomofaune en fonction des sites échantillonnés ..... | 12 |
| 2.1.Site champ d'agrumes .....  | 12 |
| 2.2.Site jardin botanique .....   | 14 |
| 2.3.Site Faculté des Sciences .....   | 16 |
| 3- Variation temporelle du peuplement entomofaune .....                           | 18 |
| 4- Etude synécologique.....   | 19 |
| 4.1. Indices de structure et d'organisation des peuplements.....                  | 19 |
| 4.1.1. Abondance et l'abondance relative.....                                     | 19 |
| 4.2. Indices de diversité .....   | 20 |
| 4.2.1.Richesse spécifique totale et la richesse moyenne.....                      | 20 |
| 4.2.2 Diversité spécifique et équitabilité.....                                   | 20 |
| II- Discussion.....   | 21 |
| Conclusion.....   | 22 |
| Références bibliographiques .....   | 23 |

## LISTE DES TABLEAUX

| N°       | Titre  | Page |
|----------|--|------|
| Tableau1 | Liste systématique des insectes identifiés dans le site de l'université.   | 9    |
| Tableau2 | Nombre d'individus et d'espèce de différentes familles dans le peuplement.   | 11   |
| Tableau3 | Liste des espèces d'insectes échantillonnés dans le site champ d'agrumes   | 12   |
| Tableau4 | Liste des espèces entomofaune échantillonnés dans le site jardin botanique de l'université.                            | 14   |
| Tableau5 | Liste des espèces entomofaune échantillonnés dans le site de la faculté des sciences.                                  | 16   |
| Tableau6 | Abondance du peuplement entomofaune en fonction des sites et les méthodes d'échantillonnages.                          | 19   |
| Tableau7 | Les données de la richesse spécifique, la richesse moyenne et l'abondance dans chaque site par la méthode piège à pot. | 20   |
| Tableau8 | Les valeurs des indices écologiques dans les sites étude.  | 20   |

## LISTE DES FIGURES

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Figure1 | Image satellitaire de la localisation des sites d'échantillonnage à l'intérieur de l'université.                                    | 3  |
| Figure2 | Photos des sites d'échantillonnage. A:site faculté des sciences, B: Site jardin botanique de l'université, C: site champ d'agrumes. | 4  |
| Figure3 | Pourcentage des différentes familles entomofaune au niveau du site champ d'agrumes.   | 14 |
| Figure4 | Pourcentage des différentes familles entomofaune au niveau du site jardin botanique.  | 16 |
| Figure5 | Pourcentagedesdifférentesfamillesentomofauneauniveaudusite Faculté des Sciences.  | 18 |
| Figure6 | Variation temporelle des différentes familles capturées dans les sites d'étude.   | 19 |

## LISTE DES PHOTOS

|         |   |   |
|---------|---|---|
| Photo A | Site champ d'agrumes,   | 4 |
| Photo B | Site faculté des sciences,  | 4 |
| Photo C | Site jardin botanique de l'université la première<br>Par celle des rosiers,               | 4 |
| Photo 1 | Méthode d'installation le pot de barber sur terrain.                                      | 5 |
| Photo 2 | Recherche a à vue des individus d'insecte sur la<br>Végétation ( <i>Apis mellifera</i> ). | 5 |

# Introduction

## **Introduction**

L'université du 20 août 1955, Skikda bénéficie d'un emplacement agricole et forestier stratégique important. La présence de l'agroécosystème, le jardin botanique, les haies, l'espace vert et l'écosystème forestier qui constituent des habitats primordiaux pour la faune entomologique. Ces derniers sont des invertébrés terrestres ailés. Dotés de trois paires de pattes. Généralement d'ailes et d'antennes, ils constituent la classe la plus diverse du règne animal, avec plus d'un million d'espèces décrites à ce jour.

A l'échelle du pays, les insectes ont été l'objet de nombreuses recherches dans les domaines de l'agro écosystème, les pacs forestiers. L'étude de ces organismes, se concentre de manière systématique sur la biodiversité et l'écologie des espèces (Bekkari et Benzui, 1991; Daoud, 2000; Moussa, 2005 ; Sekour, 2010 ;HessBenAbdallah et Gassmi, 2011; Kabbout, 2017 ; Hamaidia et Berchi, 2018).

Aucune étude n'a été rapportée ou effectuée la région de Skikda concernant l'inventaire ou l'écologie de l'entomofaune. Dans cette optique, notre travail sur l'inventaire du peuplement des insectes à l'université demeure remarquable dans les domaines de la systématique et de la biodiversité. L'objectif de cette étude est de réaliser un inventaire quantitatif et qualitatif de cette faune et la contribution à la connaissance de l'entomofaune de la région de Skikda.

Afin de mener cette étude, nous avons élaboré un plan de travail comprenant deux chapitres. Le chapitre initial se concentre sur la méthodologie de travail et le matériel utilisé pour effectuer l'échantillonnage. Le second chapitre met en évidence la présentation et l'analyse des divers résultats obtenus. Finalement, une conclusion et une perspective viennent à la fin du travail effectué.

# **Chapitre I**

## **Matériel et méthode**

## 1- Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude est située à l'intérieur de l'université. Elle est composée de trois sites d'échantillonnages : le champ d'agrumes qui est situé à l'ancienne entrée de l'université et en face de l'école de l'agriculture. Le second site c'est le jardin botanique, qui est localisé en face de l'ancien bâtiment du rectorat. Le dernier site est la faculté des sciences, qui s'étale vers les hauteurs. Nos sites ont été choisis en fonction de la présence du couvert végétal d'une part, et d'autre part, de la diversité de la flore qui constitue chaque site (Fig 2.).

Le site champ d'agrumes c'est un agroécosystème de type verger et des parcelles abandonnées, qui s'étalent sur une superficie de 0.32 ha. Il est caractérisé par la présence des arbres d'agrumes avec un sol couvert par une végétation herbacée et une dominance de mauvaises herbes annuelles. A la limite droite de ce site il ya la présence d'une végétation à base de relusse avec quelques arbres d'eucalyptus.

Le site jardin botanique est un site de l'ancienne école d'agriculture. Il est caractérisé par une diversité floristique remarquable par la présence des arbres, des arbustes et aussi des plantes herbacées. Il s'agit de deux parcelles des arbustes à base de roses la première sur une superficie de 0.32 ha et la deuxième une superficie de 0.5 ha. Les roses existantes comme : Rosa "Queen Elizabeth", Rosa "Alexander ", Rosa "Mme. Antoine Meilland "et Rosa "Deep secret". Entouré par quelques espèces de *Nerium oleander*, *Zantedechia aethiopica*, *Strelitzia nicolai*, *Ligustrum japonicum*, *Hibiscus rosa-sinensis*. Par contre la pelouse est constituée d'espèces appartenant à la famille des Poacées (les graminées).

Le site de la faculté de sciences s'étale sur une superficie de 0.04 ha sur les deux côtés du parking de la faculté. Il est caractérisé par la présence d'une végétation herbacée, dominée par des mauvaises herbes avec quelques plantes en hauteur, qui font l'objet des plantes d'ornement culture grimpante et la présence aussi de quelques arbustes de Palmier Washington . Il ya deux parcelles de végétation, celle qui est avec le bâtiment de la faculté et l'autre qui est limitée en hauteur par un mur de soutènement sur lequel on trouve quelques dépôts de pierre.

## 2-Période d'étude

La période d'étude a commencé vers le mois de mars 2024 sur une durée de trois mois (mars, avril est mai). En effet, nous avons effectué un échantillonnage systématique avec une fréquence de deux sorties par mois.

## 3- Méthodes d'échantillonnage

Pour l'étude de l'inventaire du peuplement entomofaune dans notre zone d'étude, nous avons effectué deux méthodes d'échantillonnage. Il s'agit d'un échantillonnage par la pose d'un piège à pot ou bien le pot de Berbère. La seconde méthode c'est la recherche à vue. Il s'agit de tous ce qui peut être observé à l'œil nu sur le sol, la végétation et en vol.



**Figure 1.** Image satellitaire de la localisation des sites d'échantillonnage à l'intérieur de l'université.

### 3.1. Piège à pot ou le pot berbère

Ce genre de piège permet surtout la capture de divers arthropodes marcheurs aussi qu'un grand nombre d'insectes qui viennent se poser à la surface du piège qui permet d'obtenir des indices d'abondance de certaines espèces vivantes au sol (Le Berre, 1969). Le matériel utilisé est un récipient de 8 cm de diamètre et de 10 cm de hauteur. Dans le cas présent ce sont des pots de conserve métalliques de tomate ou de confiture qui sont utilisés comme piège sur terrain.

Tous les auteurs s'accordent pour conseiller le remplissage des pots au 1/2 de leur contenu avec un liquide conservateur afin de fixer les insectes qui y tombent (remplis au 1/2 d'eau + un détergent) une fois par 15 jours depuis le mois de mars jusqu'au mois de mai 2024.

Les pièges à pots sont mis en place sur le terrain. C'est un procédé qui consiste simplement à entrer chaque pot de manière à ce que son ouverture soit au ras du sol dans une région à commencer par creuser un trou de la profondeur du pot puis nous plaçons le pot dans le trou disposé au moment sera la terre et bien tassée autour de l'ouverture du pot afin d'éviter l'effet barrière qui gêne



**Figure 2.** Photos des sites d'échantillonnage. **A:** site faculté des sciences, **B:** site jardin botanique de l'université, **C:** site champ d'agrumes.

Le contenu de 20 pots seulement sont récupérés après 24 heures, dans des flacons ou des petites boîtes en plastique sur lesquelles sont notés le numéro du piège, le lieu et la date. Une fois au laboratoire, les échantillons récoltés seront triés dans des boîtes de pétri et traités avec un alcool en vue de les conserver avant l'identification, le contenu de chaque boîte correspondant à un pot berbère bien particulier est étudié séparément.



**Photo1** : méthode d'installation le pot sur terrain.

### 3.2. Recherche à vue

La recherche à vue ou la chasse à vue du jour, est la technique de chasse la plus facile et nécessite très peu de matériel. Elle a cependant l'inconvénient de passer à côté des espèces discrètes, rares ou bien situées trop profondément dans le sol (Anonyme, 2004). A fin d'obtenir un inventaire riche et de donner une idée réelle sur la diversité entomologique des deux stations, nous avons pratiqué cette technique d'échantillonnage en réalisant des captures de tout individu vu au sol, sous la litière, sous les pierres et sur toutes les parties des végétaux en place.



**Photo2:** Recherche à vue des individus d'insecte sur la végétation (*Apis mellifera*).

## 4- Choix des sites d'échantillonnage

Les sites d'échantillonnage ont été sélectionnés en fonction des critères précis qui garantissent la présence des insectes. Le premier c'est la diversité du couvert végétal au niveau de notre université est un critère clé pour détecter la présence d'insectes. Le second concerne la variété des habitats à l'université, tels que les verges d'agrumes, le jardin botanique, les haies, les espaces verts, ainsi que la proximité du maquis Oléo-lentisque. Ces critères sont une excellente option pour orienter la recherche des diverses espèces d'insectes.

## 5- Détermination des espèces

Les insectes capturés ont été photographiés sur plusieurs angles pour faciliter l'identification par la suite. Cette dernière est basée sur des guides d'identification des insectes le guide entomologique (Leraut, 2003). Nous avons utilisé aussi certains sites spécialisés pour l'identification de l'entomofaune et aussi les réseaux sociaux dans le cas où nous trouverons des difficultés d'identification. Pour certaines espèces, l'identification est limitée uniquement au niveau de la famille ou le genre, pour cause, la grande ressemblance entre les espèces ou bien par ignorance, du stade de développement de l'insecte.

## 6-L'analyse et l'explantation des données

Pour bien exprimer la structure du peuplement entomofaune étudié dans notre zone d'étude, nous avons utilisé des indices écologiques de composition et de structure.

### 6.1 Les indices écologiques de composition

Les indices écologiques de composition utilisés pour l'exploitation des résultats trouvés, sont d'abord la richesse totale et moyenne, ensuite l'abondance relative et la fréquence d'occurrence.

### 6.2 L'Abondance relative (AR%)

L'abondance relative correspond au pourcentage des individus d'une espèce (ni) par rapport au nombre totale de l'ensemble des individus toutes espèces confondues (Dajoz.1971). L'abondance relative d'une espèce est le nombre des individus de cette espèce par rapport au nombre totale des individus de toutes les espèces contenues dans le même prélèvement selon Fontier (1983). L'abondance relative des espèces dans un peuplement ou dans un échantillon, caractérise la diversité faunistique dans milieu donné. En effet, l'abondance relative AR% d'une espèce i se calcule par la formule de Blondel (1979) :

$$AR \% = ni / N \times 100$$

- A.R. %: abondance relative
- ni. : est le nombre d'individus
- N:est le nombre total des individus de toute espèce confondue

#### 6.1.2 La richesse totale (S)

La richesse est l'un des paramètres fondamentaux caractéristiques d'un peuplement (Ramade, 1984). Selon Blondel (1979), la richesse spécifique d'un peuplement (S) est le nombre d'espèces trouvées au sein de ce peuplement. Dans le cadre de cette étude la richesse totale correspond au nombre total des espèces échantillonnées. Cet indice est calculé pour les espèces capturées dans chaque site et par chaque méthode utilisée.

#### 6.1.3.Richesse moyenne(s)

D'après Ramade (2003) la richesse moyenne ( $s$ ) correspond au nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon du biotope. Elle permet de calculer l'homogénéité d'un peuplement (Ramade, 1984).

$$S = \sum s / N$$

- $S$  : est la richesse moyenne.
- $\sum s$  : est la somme des richesses totales.
- $N$  : est le nombre total de relevés.

## 6.2. Indice écologique de structure

Ces indices sont représentés par l'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), la diversité maximale ( $H_{max}$ ) et l'indice d'équitabilité ( $E$ ). Ces derniers sont utilisés pour l'exploitation des résultats.

### 6.2.1. L'indice de diversité de Shannon-Weaver

Selon Ramade (1984), il s'avère nécessaire de combiner l'abondance relative des espèces et la richesse totale afin d'obtenir une expression mathématique de l'indice général de la diversité de Shannon – Weaver. Elle est donnée par la formule suivant :

$$H' = -\sum p_i \log_2 p_i$$

Où:

- $P_i = n_i / N$
- $H'$ : Indice de diversité de Shannon-Weaver exprimé en unité bits;
- $P_i$ : Fréquence relative de la catégorie des individus par rapport au nombre total des individus de toutes espèce confondue ;
- $n_i$ : Nombre total des individus de l'espèce ( $i$ ) ;
- $N$ : Nombre total de tous les individus de toutes les espèces.

### 6.2.2. La diversité maximale ( $H'_{max}$ )

La diversité maximale est représentée par  $H'_{max}$ . Elle correspond à la valeur la plus élevée possible du peuplement. Elle est calculée par la formule suivante:

$$H'_{max} = \log_2 S$$

$S$  : Nombre total d'espèces trouvées lors de  $N$  relevés.

Cet indice n'a de signification écologique que s'il est calculé pour une communauté d'espèces exerçant la même fonction au sein de la biocénose (Faurie et al., 2003).

### 6.2.3. L'indice d'équipartition E

L'équirépartition est le rapport de la diversité observée ( $H'$ ) à la diversité théorique maximale ( $H'_{\max}$ ) (Barbault, 1981).

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

L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la majeure partie des effectifs est concentrée sur une ou deux espèces. Elle est égale à 1 lorsque toutes les espèces sont représentées par le même effectif. Dans le présent travail, cet indice permet de connaître l'éventuelle présence de la dominance des espèces qui constituent le peuplement.

# **Chapitre II**

## **Résultats et discussion**

## Résultats

### 1-Composition du peuplement de la faune entomofaune

Le travail sur le peuplement entomofaune pendant une période de 3 mois dans les sites d'étude, nous a permis de dresser une liste de cinquante (50) familles et quatre-vingt-onze (91) espèces (Tab. 1). En outre que, cette faune a été échantillonnées selon deux méthodes celle de la recherche à vue et aussi la technique du pot .

La détermination des organismes est basée sur la famille et l'espèce. Pour le cas de certaines espèces, l'identification est limitée au niveau du genre à cause de la difficulté d'identification.

**Tableau1. Liste systématique des insectes identifiés dans le site de l'université**

| N° | Famille         | Espèce   |
|----|-----------------|--|
| 1  | Apidae          | <i>Apis dorsata</i> (Fabricius, 1793)<br><i>Apis mellifera</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Bomus terrestris</i> (Linnalus, 1758)<br><i>Xylocopa violacea</i> (Linnaezus, 1758)  |
| 2  | Acrididae       | <i>Acrida cinerae</i> (Thumberg, 1815)<br><i>Acrididae juvenile</i> (Macleay, 1821)<br><i>Acrididae sp.</i> (Macleay, 1821)<br><i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)<br><i>Aiolopus strepeus</i> (Latreirre, 1804)<br><i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)<br><i>Anthopora plumipes</i> (Pallas ,1772)<br><i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Dissosteira carolina</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Locusta migratoria</i> (Fabricius, 1781)<br><i>Oedaleus infernalis</i> (Saussur, 1884)<br><i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794) |
| 3  | Andrenidae      | <i>Andrena carantonica</i> (Pérez, 1902)   |
| 4  | Anisolabididae  | <i>Euborellia annulipes</i> (Mlucas, 1847)   |
| 5  | Armadillidiidae | <i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)   |
| 6  | Bladeridae      | <i>Opisthoplatia orientalis</i> (Brubber von wattenwyl, 1865)  |
| 7  | Cetoniidae      | <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)<br><i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)<br><i>Prataetia fusca</i> (Herbst, 1790)<br><i>Topinota squalidae</i> (Scopli, 1783)  |
| 8  | Carabidae       | <i>Agnum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Anisodactylus binitatus</i> (Fabricus, 1772)<br><i>Calathus melanouphalus</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Carabidae sp.</i> (Latreille, 1802)<br><i>Cicindel campestris</i> (Linnaeus ,1758)<br><i>Harpalus affinis</i> (Shramk, 1781)<br><i>Harpalus pensylvanicus</i> (Degeee, 1774)   |

|    |                  |   |
|----|------------------|---|
|    |                  | <i>Ptenostichus madidus</i> (Laterille, 1804)<br><i>Scarites subterraneus</i> (Leach, 1815)<br><i>Stenolophus teutonius</i> (Dejean, 1821)<br><i>Stenolophus Ochropezus</i> (Say, 1823) |
| 9  | Cerambycidae     | <i>Arhopalus fesus</i> (Audinet- serville, 1834)  |
| 10 | Coccinellidae    | <i>Coccinella septempunctata</i> (Felming, 1821)  |
| 11 | Coloéoptère      | <i>Larve de scarabaeoidea</i> (Latreille, 1802)   |
| 12 | Curculionidae    | <i>Curculionidae sp.</i>  |
| 13 | Cantharidae      | <i>Podabrus pruinosus</i> (Lecoute, 1851)   |
| 14 | Calliphoridae    | <i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)  |
| 15 | Chrysomelidae    | <i>Lachnaia lutea</i> (Latreille ,1802)<br><i>Lachnia paradoxa</i> (Olivier, 1808)  |
| 16 | Dryophthridae    | <i>Sipalinus gigas</i> (Fabricius, 1775)<br><i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus, 1758)   |
| 17 | Dasytidae        | <i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1775)   |
| 18 | Dilidae          | <i>Drilus flavescens</i> (Olivier, 1790)  |
| 19 | Ectoliidae       | <i>Ectoius lucidus</i> (Hagenbach, 1822)  |
| 20 | Eumenidae        | <i>Polistes dominula</i> (Christ, 1791)   |
| 21 | Formicidae       | <i>Camponotus floridanus</i> (Buckly, 1866)<br><i>Componotus floridanus</i> (Bckley, 1866)<br><i>Formicidae sp.</i> (Latreille, 1809)<br><i>Tapinoma sesil</i> (Say, 1836)              |
| 22 | Gryllidae        | <i>Acheta domesticus</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Gryllis pennsylvanicus</i> (Burmeister, 1838)   |
| 23 | Geotrupidae      | <i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)  |
| 24 | Ichneumonidae    | <i>Ophien sp.</i> (Fabricius, 1798)   |
| 25 | Lygaeidae        | <i>Tropidohirax cruciges</i> (Motschulsky, 1859)  |
| 26 | Lithobiidae      | <i>Lithebius forficatus</i> (Linnaeus, 1758)  |
| 27 | Malachiidae      | <i>Malachiidae sp.</i> (Box, 1792)  |
| 28 | Melittidae       | <i>Dasypoda altercator</i> (Harris, 1780)   |
| 29 | Melyridae        | <i>Dasytes caeruleus</i> (Degoer, 1774)<br><i>Dasytes plumbeus</i> (Mülle, 1776)  |
| 30 | Muscidae         | <i>Helina evecta</i> (Harris, 1780)<br><i>Muscina lerida</i> (Linnaeus, 1758)<br><i>Stomoxys calcitrans</i> (Linnaeus, 1758)  |
| 31 | Melolonthidae    | <i>Hopli argentea</i> (Poda, 1760)  |
| 32 | Mantidae         | <i>Litaneutria minor</i> (Scudder, 1872)  |
| 33 | Pieridae         | <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)  |
| 34 | Pompilidae       | <i>Auplopus carbonarius</i> (Scopli, 1763)  |
| 35 | Ptenophoridae    | <i>Emmelina monodacityla</i> (Linnaeus, 1758)   |
| 36 | Porcellionidae   | <i>Porcellio laevis</i> (Latreille, 1804)<br><i>Porcellio scaber</i> (Latereille, 1804 )  |
| 37 | Rhyparochromidae | <i>Beosus maritimes</i> (Scopoli, 1763)   |
| 38 | Réduviidae       | <i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787 )  |
| 39 | Scolopendridae   | <i>Scolopendra subterraneus</i> (Leach, 1815)   |
| 40 | Staphylinidae    | <i>Paedenus littoralis</i> (Gravenhot, 1802)  |
| 41 | Sarcophagidae    | <i>Sarcophage carnaria</i> (Linnaeus, 1758)   |
| 42 | Scutigeridae     | <i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)   |
| 43 | Stratromyidae    | <i>Hermeta illucens</i> (Linnaeus, 1758)  |

|    |               |   |
|----|---------------|---|
| 44 | Sphingidae    | <i>Hyles lineata</i> (Fabricius, 1775)  |
| 45 | Scutelleridae | <i>Eurygas tertestudinaria</i> (Geoffroy, 1785)   |
| 46 | Scarabaeidae  | <i>Deltochilum gibbosum</i> (Fabricius, 1775)   |
| 47 | Tettigeniidae | <i>Lepotophyes punctatissima</i> (Bose, 1792)   |
| 48 | Tipulidae     | <i>Nephrotoma appendiculata</i> (Pierre, 1919)<br><i>Nephrotoma sp.</i> (Fabricius, 1781) |
| 49 | Tetrigidae    | <i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)<br><i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)  |
| 50 | Tenebriidea   | <i>Opatrum sabulosum</i> (Linnaeus, 1761)   |

La distribution des familles en fonction du nombre d'espèces et d'individus recensés est bien illustrée dans le tableau suivant (Tab. 2). Au niveau des familles nous distinguons que, la famille des Acrididae est la plus représentées en termes d'espèces avec treize (13) espèces, suivie par les Carabidae avec onze (11) espèces, les Formicidae, les Cetoniidae, et les Apidae avec quatre (4) espèces. Après, nous trouverons les Muscidae avec trois (3) espèces. Le reste des familles est représentés par deux et une seule espèce.

**Tableau2.** Nombre d'individus et d'espèce de différentes familles dans le peuplement

| N° | Familles        | Nombre d'espèces | Nombre d'individus |
|----|-----------------|------------------|--------------------|
| 1  | Apidae          | 4                | 15                 |
| 2  | Acrididae       | 13               | 15                 |
| 3  | Andrenidae      | 1                | 1                  |
| 4  | Anisobidae      | 1                | 2                  |
| 5  | Armadillidiidae | 1                | 2                  |
| 6  | Blattellidae    | 1                | 1                  |
| 7  | Cetoniidae      | 4                | 6                  |
| 8  | Carabidae       | 11               | 11                 |
| 9  | Cerambycidae    | 1                | 1                  |
| 10 | Coccinellidae   | 1                | 2                  |
| 11 | Coléoptère      | 1                | 2                  |
| 12 | Curculionidae   | 1                | 1                  |
| 13 | Cantharidae     | 1                | 1                  |
| 14 | Calliphoridae   | 1                | 1                  |
| 15 | Chrysomelidae   | 2                | 2                  |
| 16 | Dryophthoridae  | 2                | 3                  |
| 17 | Dasytidae       | 1                | 2                  |
| 18 | Dilidae         | 1                | 1                  |
| 19 | Ectoparasitidae | 1                | 1                  |
| 20 | Eumenidae       | 1                | 1                  |
| 21 | Formicidae      | 4                | 8                  |
| 22 | Gryllidae       | 2                | 2                  |
| 23 | Geotrupidae     | 1                | 1                  |
| 24 | Ichneumonidae   | 1                | 1                  |
| 25 | Lygaeidae       | 1                | 1                  |
| 26 | Lithobiidae     | 1                | 1                  |
| 27 | Malachiidae     | 1                | 1                  |
| 28 | Melittidae      | 1                | 1                  |
| 29 | Melyridae       | 2                | 2                  |

|       |                  |    |     |
|-------|------------------|----|-----|
| 30    | Muscidae         | 3  | 4   |
| 31    | Melolonthidae    | 1  | 1   |
| 32    | Mantidae         | 1  | 1   |
| 33    | Pieridae         | 1  | 2   |
| 34    | Pompilidae       | 1  | 2   |
| 35    | Ptenophoridae    | 1  | 1   |
| 36    | Porcellionidae   | 2  | 14  |
| 37    | Rhyparochromidae | 1  | 1   |
| 38    | Réduviidae       | 1  | 1   |
| 39    | Scolopendridae   | 1  | 1   |
| 40    | Staphylinidae    | 1  | 1   |
| 41    | Sarcophagidae    | 1  | 1   |
| 42    | Scutigeridae     | 1  | 1   |
| 43    | Stratomydae      | 1  | 1   |
| 44    | Sphingidae       | 1  | 1   |
| 45    | Scutelleridae    | 1  | 1   |
| 46    | Scarabaeidae     | 1  | 1   |
| 47    | Tettigeniidae    | 1  | 1   |
| 48    | Tipulidae        | 2  | 2   |
| 49    | Tetrigidae       | 2  | 3   |
| 50    | Tenebrienidea    | 1  | 5   |
| Total | 50               | 91 | 135 |

## 2. Répartition de la faune entomofaune en fonction des sites échantillonnés

La répartition du peuplement entomofaune en fonction des sites échantillonnés, nous a permis d'avoir une idée sur la répartition des familles et des espèces entomofaune en tenant compte de la diversité spécifique et aussi de l'abondance. En outre que, les données de chaque site nous permis aussi, de faire une comparaison sur les points de concentration des espèces.

### 2.1 : Site champ d'agrumes

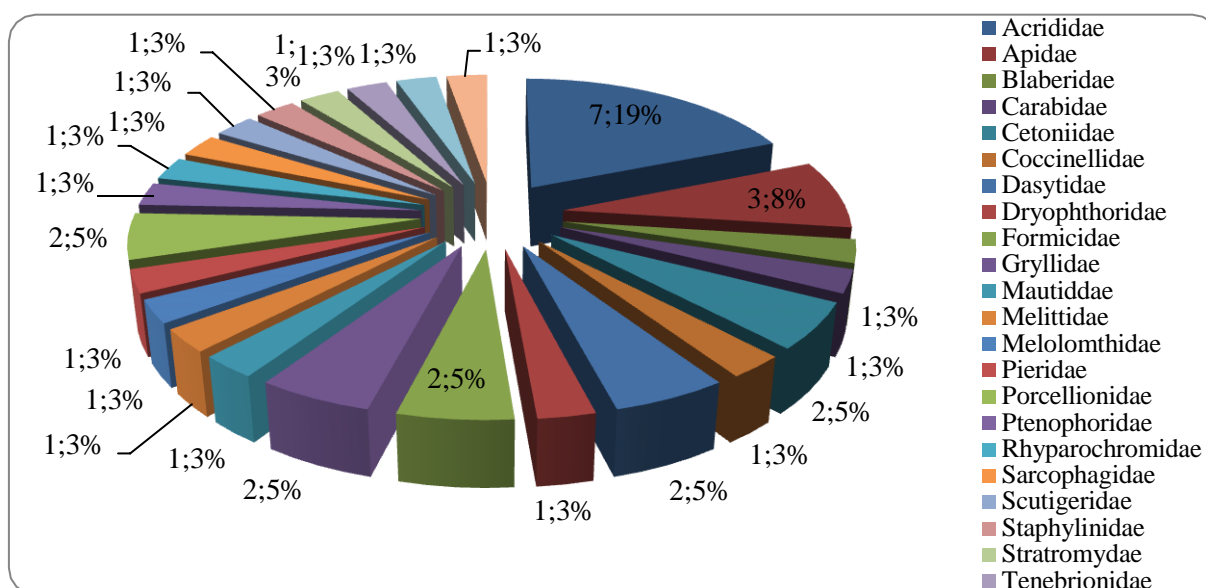
C'est un site qui est caractérisé par une strate herbacée abandonnée avec quelques arbustes fruitiers. Il est classé comme le second site en termes de diversité spécifique, avec trente-huit espèces (38) après le site du jardin botanique (Tab. 3). Ces résultats ont été obtenus suite à l'emploi des deux méthodes d'échantillonnage la recherche à vue et le piège à pot.

**Tableau3.** Liste des espèces entomofaune échantillonnées dans le site champ d'agrumes.

| Famille    | Espèce                         | Nombre | Moded'échantillonnage       |
|------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|
| Acriididae | <i>Acriididaesp.</i>           | 1      | Rechercheàvue               |
|            | <i>Acrotylusinsubricus</i>     | 5      | Piègeàpot                   |
|            | <i>Aiolopusstrepeus</i>        | 1      | Piègeàpot                   |
|            | <i>Calliptamusitalicus</i>     | 1      | Rechercheàvue               |
|            | <i>Eritettixsimplex</i>        | 1      | Piègeàpot                   |
|            | <i>Locustamigratoria</i>       | 1      | Piègeàpot                   |
|            | <i>Oedaleusinfernalis</i>      | 1      | Rechercheàvue               |
| Apidae     | <i>Anthophoraplumipes</i>      | 10     | Piège àpot etRecherche àvue |
|            | <i>Apis mellifera</i>          | 1      | Rechercheàvue               |
|            | <i>Xylocapaviolacea</i>        | 1      | Rechercheàvue               |
| Blaberidae | <i>Opisthoplatiaorientalis</i> | 2      | Piège àpot etRecherche àvue |

|                  |                                 |    |                             |
|------------------|---------------------------------|----|-----------------------------|
| Carabidae        | <i>Anisodactylusbinitatus</i>   | 1  | Rechercheàvue               |
| Cetoniidae       | <i>Oxythyreafunesta</i>         | 6  | Rechercheàvue               |
|                  | <i>Tropinolasqualida</i>        | 1  | Rechercheàvue               |
| Coccinellidae    | <i>Coccinellaseptempunctata</i> | 1  | Rechercheàvue               |
| Dasytidae        | <i>Psilothrixrirdioesulea</i>   | 2  | Rechercheàvue               |
|                  | <i>Psilothrixviridicoerulea</i> | 1  | Rechercheàvue               |
| Dryophthoridae   | <i>Sipalinus gigas</i>          | 2  | Rechercheàvue               |
| Formicidae       | <i>Camponthusfloridanus</i>     | 2  | Piège àpot etRecherche àvue |
|                  | <i>Formicidaesp.</i>            | 13 | Piège àpot etRecherche àvue |
|                  | <i>Tapinomasesile</i>           | 1  | Piègeàpot                   |
| Gryllidae        | <i>Achetadomesticus</i>         | 2  | Piège àpot etRecherche àvue |
|                  | <i>Gryllussp.</i>               | 1  | Piègeàpot                   |
| Mantidae         | <i>Litaneutriaminor</i>         | 1  | Piègeàpot                   |
| Melittidae       | <i>Dasypodaaltercator</i>       | 1  | Piègeàpot                   |
| Melolomthidae    | <i>Hopliaargentea</i>           | 1  | Rechercheàvue               |
| Pieridae         | <i>Pierisrapae</i>              | 1  | Rechercheàvue               |
| Porcellionidae   | <i>Porcelliolaevis</i>          | 2  | Rechercheàvue               |
|                  | <i>Porcellioscaber</i>          | 11 | Piègeàpot                   |
| Ptenophoridae    | <i>Emmelinamonodactyla</i>      | 1  | Piègeàpot                   |
| Rhyparochromidae | <i>Beosus maritimes</i>         | 1  | Piègeàpot                   |
| Sarcophagidae    | <i>Sarcophage carnaria</i>      | 4  | Piège àpot etRecherche àvue |
| Scutigeridae     | <i>Scutigeracoleoptrata</i>     | 1  | Piègeàpot                   |
| Staphylinidae    | <i>Paedennslittoralis</i>       | 1  | Rechercheàvue               |
| Stratromydae     | <i>Hermetiaillucens</i>         | 2  | Piègeàpot                   |
| Tenebrionidae    | <i>Opatrumsabulosm</i>          | 7  | Piège àpot etRecherche àvue |
| Tetrigidae       | <i>Tetrixsubulata</i>           | 1  | Rechercheàvue               |
| Tettigoniidae    | <i>Lepotophyespunctatissima</i> | 1  | Rechercheàvue               |

Les données statistiques sur la composition des familles dans le site champ d'agrumes, montrent que le peuplement entomofaune est composé de vingt-quatre familles. Nous avons remarqué aussi que la famille la plus représentée est celle des Acrididae avec sept (7) espèces, suivie par les Apidae avec trois (3) espèces. Le reste des familles est représenté par deux (2) espèce et une (1) espèce (Fig .3).



**Figure 3.** Pourcentage des différentes familles entomofaune au niveau du site champ d'agrumes.

## 2.2. Site jardin botanique

C'est le premier site en termes de richesse spécifique dans le peuplement entomofaune. Il a avec quarante-huit (48) espèces recensé. En effet, on a fait deux méthode d'échantillonnage, la recherche à vue et le piégé à pot qui nous a permis de dressé une liste d'espèces présente (tab. 4).

**Tableau 4.** Liste des espèces entomofaune échantillonnées dans le site jardin botanique.

| Famille        | Espèces                      | Nombre | Moded'échantillonnage |
|----------------|------------------------------|--------|-----------------------|
| Acrididae      | <i>Acridacineria</i>         | 1      | Rechercheàvue         |
|                | <i>Aiolopusthalassinus</i>   | 1      | Rechercheàvue         |
|                | <i>Acrotylusinsubricus</i>   | 2      | Rechercheàvue/ parpot |
|                | <i>Pozotettixgiornae</i>     | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Dissosteiracarolina</i>   | 1      | Piègeàpot             |
| Andrenidae     | <i>Andrenacarantonica</i>    | 1      | Rechercheàvue         |
| Anisolabididae | <i>Euborelliaannulipes</i>   | 1      | Piègeàpot             |
| Apidae         | <i>Apis mellifera</i>        | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Bomusterrestres</i>       | 1      | Rechercheàvue         |
|                | <i>Xylocopaviolacea</i>      | 1      | Rechercheàvue         |
| Armadilliidae  | <i>Armadillidiumvulgare</i>  | 1      | Rechercheàvue         |
| Calliphoridae  | <i>Luciliasericata</i>       | 1      | Piègeàpot             |
| Carabidae      | <i>Agonummarginatum</i>      | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Calathusmelanouphalus</i> | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Cicindellecompestris</i>  | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Harpaluspensylvanicus</i> | 2      | Piègeàpot             |
|                | <i>Scaritessubtorraneus</i>  | 1      | Piègeàpot             |
|                | <i>Ptensotichusmadidus</i>   | 4      | Piègeàpot             |

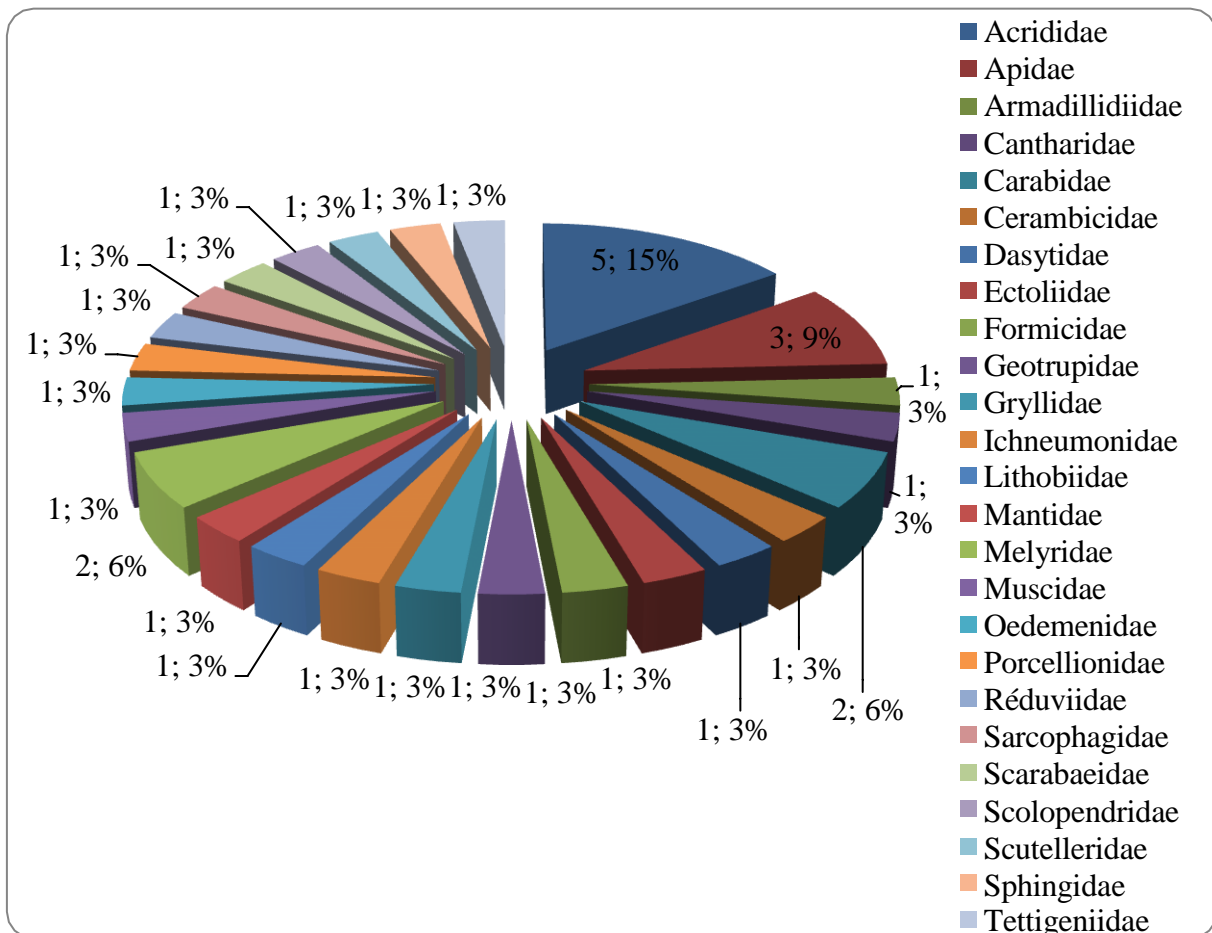
|                |                                |    |                       |
|----------------|--------------------------------|----|-----------------------|
|                | <i>Stenolophusochropezus</i>   | 1  | Piègeàpot             |
|                | <i>Harpalusaffinis</i>         | 1  | Piègeàpot             |
|                | <i>Stenolophusteutonus</i>     | 2  | Piègeàpot             |
| Cetoniidae     | <i>Oxythreafuneste</i>         | 1  | Rechercheàvue         |
|                | <i>Prateriafusca</i>           | 1  | Rechercheàvue         |
|                | <i>Tropinotasqualidae</i>      | 1  | Rechercheàvue         |
| Chrsomelidae   | <i>Lachinaparadoxa</i>         | 1  | Rechercheàvue         |
| Chrysomelidae  | <i>Lacharaialutea</i>          | 2  | Rechercheàvue         |
| Coléoptère     | <i>Indersp.</i>                | 1  | Rechercheàvue         |
| Curculionidae  | <i>Charonçonssp.</i>           | 1  | Rechercheàvue         |
| Dilidae        | <i>Drilusflavesceus</i>        | 1  | Piègeàpot             |
| Dryophthoridae | <i>Sitophilusoryzae</i>        | 1  | Piègeàpot             |
| Dyderidae      | <i>Dysdenidaesp.</i>           | 1  | Rechercheàvue         |
| Eumenidae      | <i>Polistes dominula</i>       | 1  | Piègeàpot             |
| Formicidae     | <i>Componotusfloridanus</i>    | 24 | Rechercheàvue/ parpot |
|                | <i>Topinomasessil</i>          | 7  | Piègeàpot             |
| Lygaeidae      | <i>Tropidohiraxcruciger</i>    | 1  | Rechercheàvue         |
| Melyridae      | <i>Dasytesplumeus</i>          | 1  | Piègeàpot             |
| Muscidae       | <i>Helinaevecta</i>            | 1  | Piègeàpot             |
|                | <i>Muscinalerida</i>           | 1  | Piègeàpot             |
|                | <i>Stomoxycalcitrans</i>       | 1  | Piègeàpot             |
| Pompilidae     | <i>Auplopuscarbonarius</i>     | 1  | Rechercheàvue         |
| Porcellionidae | <i>Porcelliolaevis</i>         | 12 | Piègeàpot             |
|                | <i>Porcellioscaber</i>         | 2  | Rechercheàvue         |
| Sarophagidae   | <i>Sarcophagacarnaria</i>      | 1  | Piègeàpot             |
| Scutelleridae  | <i>Eurygasterstudinar</i>      | 1  | Piègeàpot             |
| Titrigidae     | <i>Terixsubulata</i>           | 3  | Rechercheàvue         |
|                | <i>Paratettixméridinolis</i>   | 1  | Piègeàpot             |
| Tipulidae      | <i>Nephrotomaappendiculata</i> | 2  | Rechercheàvue         |
|                | <i>Nephrotomasp.</i>           | 1  | Rechercheàvue         |

Nous avons remarqué que le jardin botanique englobe aussi vingt-six (26) familles. Il a plus de famille que dans le site champ d'agrumes et le site facultés de sciences. La famille la plus représentée est celle de Carabidae avec neuf (9) espèces, suivie par les Acrididae avec cinq (5) espèces, les Apidae, les cetoniidae et les Muscidae avec trois (3) espèces. Le reste des familles est représentées par deux (2) espèce et une seule espèce (Fig 4.).



|                |                                 |   |                           |
|----------------|---------------------------------|---|---------------------------|
|                | <i>Tanystomamoculicollis</i>    |   |                           |
| Cerambycidae   | <i>Arhopalusferus</i>           | 1 | Rechercheàvue             |
| Dasytidae      | <i>Psilothrixviridicoerulea</i> | 1 | Rechercheàvue             |
| Ectoliidae     | <i>Ectobiuslucidus</i>          | 3 | Piègeàpot                 |
| Formicidae     | <i>Tapinoma sessile</i>         | 3 | Piègeàpot                 |
| Geotrupidae    | <i>Trypocoprisvernalis</i>      | 1 | Rechercheàvue             |
| Gryllidae      | <i>Gryllispennsylvanicus</i>    | 1 | Rechercheàvue             |
| Ichneumonidae  | <i>Opchionsp.</i>               | 1 | Piègeàpot                 |
| Lithobiidae    | <i>Lithobiusforficatus</i>      | 1 | Piègeàpot                 |
| Mantidae       | <i>Litaneutria minon</i>        | 1 | Rechercheàvue             |
| Melyridae      | <i>Dasytescaeruleus</i>         | 1 | Piègeàpot                 |
|                | <i>Dasytesplumbeus</i>          | 1 | Piègeàpot                 |
| Muscidae       | <i>Stomoxys calcitrans</i>      | 1 | Piègeàpot                 |
| Oedemenidae    | <i>Chysauthiaviridissima</i>    | 1 | Rechercheàvue             |
| Porcellionidae | <i>Porcelliolaevis</i>          | 5 | Rechercheàvueetpiège àpot |
| Réduviidae     | <i>Peiratesstridulus</i>        | 1 | Rechercheàvue             |
| Sarcophagidae  | <i>Sarcophage carnaria</i>      | 1 | Piègeàpot                 |
| Scarabaeidae   | <i>Deltochilumgibbosum</i>      | 1 | Rechercheàvue             |
| Scolopendridae | <i>Scolopendrasubspinipes</i>   | 1 | Piègeàpot                 |
| Scutelleridae  | <i>Eurygastertestudinaria</i>   | 1 | Piègeàpot                 |
| Sphingidae     | <i>Hyleslineata</i>             | 1 | Rechercheàvue             |
| Tettigeniidae  | <i>Lepotophyespunctatissima</i> | 1 | Rechercheàvue             |

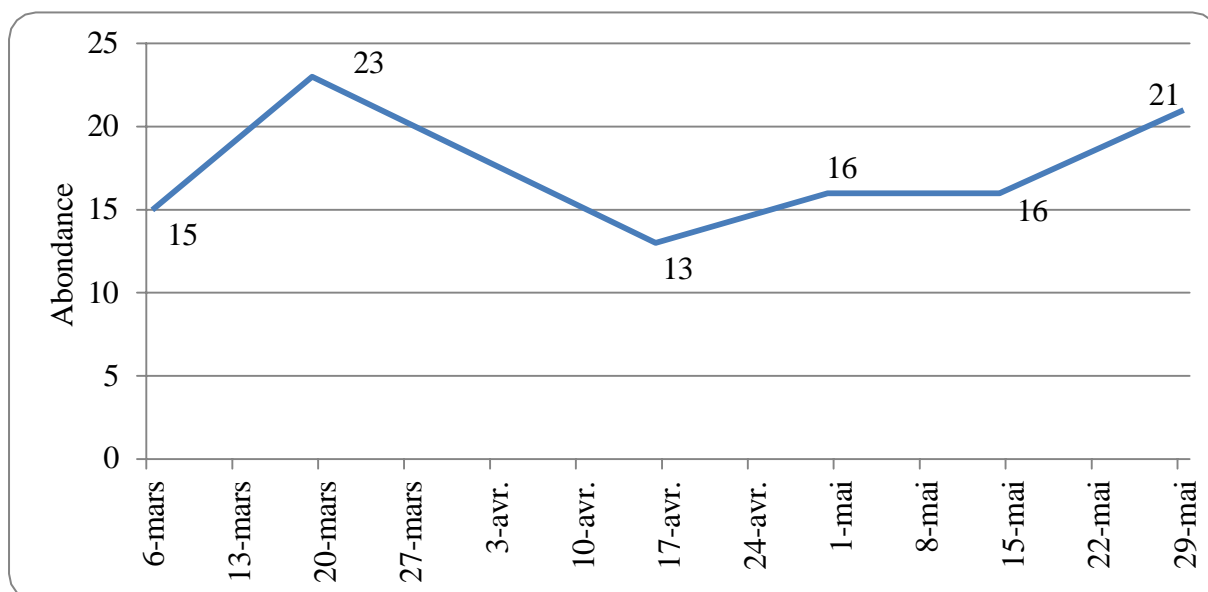
Les données statistiques sur la composition des familles dans ce site nous ont montrés que le peuplement entomofaune est constitué par vingt-cinq (25) familles. Il y a plus de familles que dans le site champ d'agrumes et moins de familles que dans le site de jardin botanique (26 familles). La famille la plus représentée est celle d'Acrididae avec cinq (5) espèces suivie par les Apidae (3) espèces, Carabidae, Melyridae, avec deux (2) espèces (Fig. 5). Le reste des familles est représentées par une seule espèce.



**Figure 5.** Pourcentage des différentes familles entomofaune au niveau du site faculté des sciences.

### 3- Variation temporelle du peuplement entomofaune

L'évolution temporelle du peuplement entomofaune au cours de la période d'étude, est en variation en fonction de la période d'échantillonnage. En effet, nous remarquons deux pics d'évolution, le premier est observé vers la fin du mois de mars et le deuxième durant la première quinzaine du mois de mai. Cette évolution temporelle, explique la dynamique du peuplement d'insectes au cours du temps qui change d'une période à une autre.



**Figure6.** Variation temporelle des différentes familles capturée dans les sites d'étude.

#### 4- Etude synécologique

##### 4.1. Indices de structure et d'organisation des peuplements

##### 4. 1.1. Abondance et l'abondance relative

Nous avons regroupé tous les individus recensés au cours de la période d'échantillonnage selon chaque site, dans le but de chercher l'abondance de l'entomofaune en fonction de chaque méthode d'échantillonnage.

**Tableau 6.** Abondance relative du peuplement entomofaune en fonction des sites et les méthodes d'échantillonnage.

|                             | Recherche à vue | Piège à pot | Total |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-------|
| Site1: champ d'agrumes      | 44              | 53          | 97    |
| Site2 : Jardin botanique    | 41              | 72          | 113   |
| Site3: Faculté des Sciences | 23              | 26          | 49    |
| Total                       | 108             | 151         | 259   |
| AR %                        | 41.69 %         | 58.30 %     | 100 % |

L'analyse du tableau (6), montre qu'il y a une différence nette de l'abondance du peuplement entomofaune entre les sites échantillonnés et les méthodes d'échantillonnage. La majorité des individus capturés pendant la période d'échantillonnage, sont pris par la méthode piège à pot. Le site champ d'agrumes et le jardin botanique, c'est les sites qui ont plus d'individus recensés.

## 4.2. Indices de diversité

### 4.2.1. Richesse spécifique totale et la richesse moyenne

Le recensement du peuplement d'entomofaune dans la zone d'étude montre qu'il existe quatre-vingt-onze (91) espèces. Cette richesse totale est élaborée par les deux méthodes d'échantillonnage piège à pot et recherche à vue. Elle est distribuée sur trois sites avec des valeurs différentes (Tab. 7). Le site jardin botanique, est le site qui a le plus d'espèces par rapport aux autres sites.

La richesse moyenne du peuplement étudié, présente des valeurs différentes d'un site à une autre. Nous remarquons que la distribution de la richesse moyenne n'est pas équilibrée avec la richesse totale de chaque site.

**Tableau 7.** Les données de la richesse spécifique, la richesse moyenne et l'abondance dans chaque site par la méthode piège à pot.

|   | Champ d'agrumes | Jardin botanique | Faculté des Sciences |
|---|-----------------|------------------|----------------------|
| S | 19              | 26               | 17                   |
| s | 1.85            | 2.15             | 1.1                  |
| N | 51              | 83               | 33                   |

(S: richesse spécifique total, s : richesse spécifique moyenne, N: nombre d'individus du peuplement).

### 4.2.2. Diversité spécifique et équitabilité

Les indices écologiques nous indiquent la structure et la composition du peuplement entomofaune dans la zone d'étude. Les données illustrées dans le tableau (8) suivant montrent une différence d'un site à un autre. En effet, la valeur de l'indice de Shannon (H') la plus enregistrée est celle du site de la faculté des sciences, suivie par le champ d'agrumes et en dernier lieu, celle du jardin botanique.

**Tableau 8.** Les valeurs des indices écologiques dans les sites d'étude.

|       | Champ d'agrumes | Jardin botanique | Faculté des Sciences |
|-------|-----------------|------------------|----------------------|
| H'    | 3.64 (bits)     | 3.37 (bits)      | 3.70 (bits)          |
| H'max | 4.24            | 4.07             | 4.08                 |
| E     | 0.85            | 0.82             | 0.90                 |

(H':indice de Shannon, Hmax:la diversité observée, E: équitabilité).

L'indice d'équitabilité du peuplement, c'est un résultat qui renseigne sur le degré de stabilité d'un peuplement, c'est-à-dire la distribution des individus de chaque espèce dans le peuplement. Nous constatons que les valeurs de E, sont presque de l'équilibre dans les trois sites d'étude.

## II- Discussion

Les résultats d'étude sur l'inventaire entomofaune au niveau de notre université, ont montré qu'il existe un peuplement diversifiés et riche en espèces. Ces données qualitatives et quantitatives témoignent sur la biodiversité qui existe dans les trois sites d'étude. L'interprétation des résultats montre aussi, que la diversité des familles d'insectes dénombrées reflète la diversité d'habitats qui héberge de nombreuses espèces. Notre université est entièrement couverte par un couvert végétal varié entre les champs d'agrumes, les champs abandonnés avec une végétation spontanée et quelques arbustes de vignes, les espaces verts entre les facultés, le jardin botanique avec toutes ces diversités floristiques et enfin vers les hauteurs, on trouve le maquis d'Oleo-lentisque. Cette diversité de couvert végétale offre un avantage essentiel de la présence des insectes. Elle offre aussi de la nourriture, des gîtes et des endroits favorables pour la reproduction et la croissance des différentes espèces d'insectes. Cette diversité écologique explique la présence de différentes familles et d'espèces d'insectes dans notre zone d'étude.

La distribution de la richesse spécifique entre les différents sites échantillonnés, au niveau de notre zone d'étude montre des différences légères d'un site à un autre. Nous avons remarqué que le site de Jardin botanique est le plus riche en espèces, par rapport aux autres sites. C'est un site qui a plus de diversité floristique. La différence minimale en terme d'espèces entre les sites d'échantillonnage ça peut être expliqué par la composition du peuplement entomofaune est le même à l'exception de quelques espèces, qui font la différence d'un site à un autre. Ceci est justifié par la présence des trois grandes familles dans nos échantillons telle que la famille des Acrididae, Apidae et Carabidae qui ont plus d'espèces dans chaque site. Les autres familles sont représentées dans la majorité des cas par une seule espèce.

Les indices écologiques de structure des peuplements d'insectes enregistrés dans notre zone d'étude présentent des résultats importants d'un site à un autre. L'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) dépend de la distribution de l'abondance et de la richesse spécifiques. L'indice présente une faible différence d'un site à un autre. Ceci est expliqué par la faible différence de richesse spécifique entre les sites et aussi par la distribution de l'abondance des individus. Quant à l'indice d'équitabilité, présente des valeurs qui sont presque de l'équilibre du peuplement dans sa composition. Les résultats obtenus montrent que certaines familles ont plus d'espèces que d'autres par site. En revanche, dans d'autres sites chaque espèce est représentée par un seul individu dans nos échantillons.

Les résultats de cette étude sont pionniers et dévoilent la composition spécifique du peuplement entomofaune à l'échelle de notre université. Les premiers résultats nous permettent d'avoir une idée sur la présence de telle espèce et de telle famille qui compose l'entomofaune.

# Conclusion

## Conclusion&perspectives

La première étude sur le peuplement entomofaune réalisée au niveau de l'université du de Skikda; nous a permis de dresser une liste des espèces entomofaune de la région. Nous avons recensé cinquante (50) familles, quatre-vingt-onze (91) espèces et cent trente cinq (135) individus qui constituent le peuplement. Nous n'avons pas pu déterminer sept (7) espèces qui appartiennent à différentes familles (Acriididae, Carabidae, Curculionidae et Formicidae, Ichneumonidae, Malachiidae et Tetrigidae) suite à des difficultés d'identification.

La famille Acriididae recèle le plus grand nombre d'espèce treize (13) dans le peuplement, suivie par les Carabidae avec onze (11) espèces, Apidae, Cetoniidae et Formicidae quatre (4) espèces, et les autres familles entre trois (3) et une espèce.

La diversité spécifique des trois sites échantillonnés au niveau de l'université est remarquable d'un site à l'autre. La richesse spécifique du site jardin botanique est la plus importante, avec quarante-huit (48) espèces recensées. Ensuite, vient le champ d'agrumes qui compte trente-huit (38) espèces. Finalement, la faculté des sciences compte trente-trois (33) espèces.

Les indices écologiques de structure du peuplement d'insectes présentent des valeurs différentes selon chaque site. Le site le plus diversifié c'est le site de la faculté d'où la valeur de H' la plus élevée est de 3.70 bit. L'indice d'équitabilité du peuplement, montre que le peuplement des sites de la faculté et champ d'agrumes est équilibré.

Les résultats préliminaires de cette étude pendant une période courte de trois mois sont satisfaisants et encourageant, sur la faune d'entomofaune de la région qui reste pionniers dans le domaine de l'inventaire. Nous suggérons de compléter l'étude ultérieurement sur une période plus déterminante et en augmentant l'espace d'échantillonnage comme le maquis d'Oléo-lentisque, pour mieux caractériser cette faune et de révéler d'autres richesses spécifiques.

# **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

- ANONYME,(2004).Inventairemyrmécologiquedelaréservenaturellevolontairetrésor. Rapport de mission 10 au 25 janvier 2004, 15 p.
- BARBAULT,R.(1981).Ecologiedespopulationsetdespeuplements.Ed.Masson,Paris, 200 p
- BENKHLIL,M.L.(1991).lestechniquesderécolteetdepiégeageutiliséeeenentomologie terrestre. Ed.Officie.Pubuni, Alger, 32- 33p
- BLONDEL, J. (1979). Biogéographie de l'avifaune algérienne et dynamique des communautés.Sem. Intern. Avif. Algérienne,5-11juin1979,Inst.Nati.Agro.,ElHarrach,1- 15 p.
- BLONDEL,J.(1979).Biogéographiqueteécologie.Ed.Masson,Paris,173 pl. DAJOZ, R. (1971). Précis d'écologie. Ed Dunod.Paris434 p.
- FAURIE,C.,FERRA,C.,MEDORIP.,DEVAUX,J.,HEMPTINNE,J.L.(2003) Ecologieapprochescientifiqueetpratique.Ed.Lavoisier,Paris,407p.
- FROM NTIER,S.(1983).Stratégied'échantillonnageenécologie.Ed.Masson,Paris,(n°17). 494 p.
- LEBERRE,J.R.(1969).lesMéthodesdepiégeagedesinvertébrés.inLAMOTTE,M.et BOURLIERE,F.Problèmed'écologie:L'échantillonnagedespeuplementsanimauxdes milieux terrestres. Ed. Masson et Cie, Paris, s303, 56-64 p.
- RAMADE,F.(1984).Elimentsd'écologie\_Ecologiefondamentale.Ed.McGraw\_hill,Paris, 379 p.
- RAMADE, F.(2003). éléments écologiques\_ écologie fondamentales. Ed. Durand, Paris, 690 p. Les données de la richesse spécifique, la richesse moyenne et l'abondance dans chaque site par la méthode piège à pot.