

République Algérienne Démocratique Et Populaire  
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique  
وزارة البحث العلمي و التعليم العالي  
Ecole Nationale Supérieure Agronomique  
المدرسة العليا الوطنية للعلوم الفلاحية  
El Harrach (Alger)

# Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme Magister en sciences agronomiques

Option : Ecologie des Communautés Biologiques

**LE PEUPLEMENT ENTOMOLOGIQUE DANS LA RESERVE**

**NATURELLE DE MERGUEB (M'SILA, ALGERIE) :**

**DIVERSITE SPECIFIQUE**

Présenté par : HARKAT Hafsa

Devant le jury :

Président :

Promoteur :

Co-promoteur :

Examineurs:

M.BENZARA .A

M. SELLAMI .M

M. BICHE .M

M. SIAFA .A

M.CHAKALI .G

Maître de conférences

Professeur

Maître de conférences

Chargé de cours

Maître de conférences

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2009-2010

# Sommaire

Introduction.....	3
-------------------	---

## Chapitre I : La Reserve Naturelle de Mergueb (RNM)

1. - Situation géographique.....	5
2. - Aspect juridique .....	5
3. - Caractéristiques climatiques.....	6
4. - Particularités pluviométriques du climat de Mergueb.....	8
4.1. - Caractéristique de Mergueb .....	10
4.1.1. - La pluviométrie .....	10
4.1.2. - Les températures .....	11
4.2. L'humidité de l'air .....	14
4.3. Le vent.....	14
5. Le milieu et ses qualités physico-chimiques .....	14
5.1. Géologie .....	14
5.2. Pédologie .....	14
5.3. Point d'eau .....	14
6. Etude de la végétation .....	15
6.1. Description des groupements végétaux .....	15
6.1.1. Le groupement de <i>Stipa tenacissima</i> .....	15
6.1.2. Le groupement à <i>Salsola vermiculata</i> .....	15
6.1.3. Les Daïas .....	16
7. Le peuplement zoologique .....	16
7.1. - Les Arthropodes .....	16
7.2. - Les Reptiles.....	17
7.3. - Les Oiseaux .....	17
7.4. - Les Mammifères .....	18

## Chapitre II : Matériel et méthodes de travail

1. Inventaire des insectes .....	20
1.1. Méthodes utilisées sur le terrain.....	20
1.1.1. Capture au filet fauchoir .....	21
1.1.2. Les pots barber .....	21
2. collecte des crottes du Hérisson .....	24
2.1- analyse des crottes.....	24
2.2- identification et dénombrement des proies .....	24
3- collecte des pelotes de rejection des rapaces.....	26
3.1- Les pelotes de rejection .....	26
3.2- analyse des pelotes .....	26
3.3- identification et dénombrement des proies .....	26

4. Expression des résultats.....	28
4.1. La Biomasse .....	28
4.2. Analyse par les indices écologiques .....	28
4.2.1. Indice écologique de composition.....	28
4.2.1.1. La richesse totale (S).....	28
4.2.1.2. L'abondance relative.....	28
4.2.2. Indice de structure .....	29
4.2.2.1. Diversité appliquée aux espèces .....	29
4.2.2.2. L'équitabilité .....	30

### Chapitre III : Résultats et discussion

#### A - Quelques caractéristiques des espèces les plus dominantes dans la Réserve de Mergueb.

1-Les coléoptères .....	31
1.1. Les Ténébrionidés .....	31
1.1.1. Genre : <i>Pimelia</i> .....	32
1.1.1.1. <i>Pimelia valdani</i> .....	32
1.1.2. Genre: <i>Blaps</i> .....	32
1.1.2.1. <i>Blaps gigas</i> .....	32
1.2. Les Chrysomélidés .....	33
1.2.1. Genre : <i>Timarcha</i> .....	33
1.2.1.1. <i>Timarcha tenebricosa</i> .....	33
1.3. Les Carabidés .....	34
1.3.1. Genre : <i>Tentyria</i> .....	34
1.3.1.1. <i>Tentyria interruptus</i> .....	34
2. Les hyménoptères.....	35
2.1. Généralité .....	35
2.2. Classification des hyménoptères .....	35
2.3. Les formicidés .....	36
2.3.1. <i>Tetramorium</i> .....	36
2.3.1.1. <i>Tetramorium biskrensis</i> .....	36
2.3.2. Genre : <i>Monomorium</i> .....	37
2.3.2.1. <i>Monomorium salonomis</i> .....	37
2.3.3. <i>Crematogaster</i> .....	37
2.3.3.1. <i>Crematogaster laestrygon</i> .....	37
2.3.4. Genre : <i>Messor</i> .....	37
2.3.4.1. <i>Messor barbara</i> .....	38
2.3.5. <i>Camponotus spp</i> .....	38
2.3.6. Genre : <i>Cataglyphis</i> .....	38
2.3.6.1. <i>Cataglyphis savignyi</i> .....	38
B- Résultats et Discussion.....	40
I-Résultats.....	40
1-Inventaire des insectes .....	40
2-La composition trophique des crottes du hérisson.....	46
3-composition trophique des pelotes de rejection du grand duc .....	50
II-Discussion.....	52
<b>Conclusion .....</b>	<b>56</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>58</b>

## Remerciements

*En premier, je remercie **ALLAH** le tout puissant pour m'avoir accordé le courage, la force et la patience de mener à bien ce modeste travail.*

*Je tiens tout d'abord à adresser ma gratitude à mon directeur de thèse, **M. SELAMI M**, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach, pour avoir accepté de m'encadrer, ainsi pour son amitié et pour la confiance qu'il m'a accordé.*

*Je tiens à remercier **M. BICHE M**, mon Co-promoteur Maître de conférence à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach, pour avoir m'aider tout au long de ce modeste travail, ainsi pour son amitié et sa sympathie*

*J'adresse évidemment mes sincères remerciements aux membres du jury ;*

*Mes sincères remerciements à **M. BENZARA A**, Maître de conférences à L'Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach pour m'avoir honoré en acceptant de présider le jury de ce mémoire.*

*Que **M SIAFA A**, et **M. CHAKALI G** trouvent ici mes profonds remerciements pour avoir acceptés d'examiner mon travail.*

*Je tiens à remercier **M. GHAZALI Dj**, et ma très chère amie d'enfance **SAFIA** qui m'ont tant soutenue, encouragé tout le long de ce travail.*

*Je remercie également **Nassima** et **Faiza**, bibliothécaires du département de zoologie.*

*Enfin tous ceux qui de près ou de loin qui m'ont aidé soient sincèrement remerciés.*

# Introduction

Depuis son indépendance l'Algérie a toujours montré la volonté de gérer rationnellement des ressources naturelles. Elle s'est constamment placée parmi les pays avant gardistes en activant et signant avec célérité les conventions internationales relatives à leur protection. Elle a également créé dans ces structures gouvernementales, des institutions capables de prendre en charge leur gestion.

L'Algérie se caractérise par une grande diversité physiologique constituée des éléments naturels suivants : une zone littorale (véritable façade maritime). Sur plus de 1200km, une zone côtière riche en plaines, des zones montagneuses de l'Atlas Tellien, des Hautes plaines steppiques, des montagnes de l'Atlas Saharien, de grande formation sableuse (Dunes et Ergs), de grande plateaux sahariens, des massifs montagneux au cœur du Sahara central ( Ahaggar et Tassili Najjer).

Le site de Mergueb reconnu comme région écologiquement importante de part la variété de ces écosystèmes steppiques où les formations végétales typiques sont largement représentées, autant qu'une faune remarquable, endémique et rare, à l'instar de la Gazelle de Cuvier et l'Outarde Houbara, espèces emblématiques du site. Toutefois, une réelle menace risque à terme d'opérer des bouleversements et rompre l'équilibre précaire de cette biodiversité par l'impact de l'utilisation abusive et non durable des ressources naturelles, par le biais des pratiques dégradantes et archaïques, tels le surpâturage, les labours illicites et d'autres formes d'activités et pratiques anachroniques induisant une perte de la biodiversité dans la zone ainsi qu'une dégradation des sols.

Dans la réserve naturelle de Mergueb (RNM), différents groupes zoologiques ont fait l'objet d'étude tels que l'avifaune (Biche et *al.*, 2001; Sellami et Belkacemi, 1989; Sellami et *al.*,1992), les mammifères (Sellami 1999; Sellami *et al.*,1989). En revanche, les arthropodes qui sont largement dominants et en particulier les insectes qui représentent les 2/3 de toutes les espèces (Dajoz, 2008) n'ont fait l'objet d'aucune attention, hormis un inventaire qui s'est limité qu'aux orthoptères (Doumandji et Doumandji- Mitiche, 1994).

A l'occasion d'une étude portant sur l'impact des prédateurs (Hérisson et Hibou grand duc) nous étions dans l'obligation d'inventorier le peuplement entomologique inféodé à la RNM.

Nous avons subdivisé notre présent travail en quatre chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à la présentation générale de notre zone d'étude, en se basant sur ces principales caractéristiques biotique et abiotique.

- Le deuxième porte sur le matériel utilisé et les méthodes d'étude prises en considérations dans le but de réaliser ce travail.

- Le dernier chapitre est consacré à tous les résultats obtenus avec des discussions.

Enfin nous achevons notre travail par une conclusion général.

# Chapitre I

## La Réserve Naturelle de Mergueb (RNM)

### 1. Situation géographique:

Le Mergueb, réserve naturelle, de 12500 ha située dans la région des hautes plaines steppiques, localisée à environ 180Km au sud d'Alger et à 55Km au nord de Boussaâda, il s'étend dans la wilaya de M'sila. (Fig.1)

Le Mergueb est distant de 10Km de la commune d'Ain El Hadjel, c'est une plaine de moyenne altitude (35°35' de latitude Nord et 3°58 de longitude Est). Son point culminant atteint 725 mètres d'altitude (Oum-Laadam).

La réserve est limitée

- au Nord par la route nationale (RN40) reliant Ain El-Hadjel à M'sila
- au Sud par la coopérative pastorale
- à l'Est par la piste reliant Ain El Hadjel à Ras Ed Daba
- à l'Ouest par Koudiet Beglaa (Fig.2)

### 2. Aspect juridique :

La réserve de Mergueb est traversée par la route nationale (Sidi-Aissa\_ Boussaâda). Elle jouissait avant 1970, du statut de « réserve nationale de chasse » non classée. En vertu d'un arrêté datant du 18 novembre 1987, la réserve a été placée sous l'autorité des responsables de la wilaya de M'Sila.

Enfin, le projet de création effective de la réserve de Mergueb a été signé officiellement au siège de la wilaya le 18 avril 1988. Elle est interdite d'accès au public et est utilisée comme zone pilote pour les recherches scientifiques (Desmet, 1984).

### **3. Caractéristiques climatiques :**

La RNM est caractérisée par un climat typiquement steppique, moyen entre celui de Sidi-Aïssa (à 25 Km plus au nord) et celui de Boussaâda (Killian ,1961).

L'étude du climat de Mergueb est présentée à partir des relevés météorologiques des régions voisines. Les seules données disponibles sont celles des précipitations moyennes mensuelles de Ain el-Hadjel (1960-1983) et des températures moyennes mensuelles de Sidi Aïssa (1960-1983)

Le climat des hautes plaines steppiques peut-être caractérisé par les traits suivants : une variation annuelle moyenne de la pluie qui se distingue par une augmentation rapide de la pluviométrie jusqu'en décembre- janvier, et une décroissance plus lente de la pluie jusqu'en août qui constitue le minimum annuel ; une température moyenne qui est de novembre à avril inférieure à la moyenne annuelle.



Figure.1 : Situation géographique de la région d'étude (Reserve Naturelle De Mergueb)



Figure.2 : Limite de la RNM et localisation des stations d'étude.

#### **4. Particularités pluviométriques du climat de Mergueb:**

La RNM est localisée entre deux régions aux climats contrastés Sidi-Aïssa (658m d'altitude) se trouvant à 40Km au nord de la réserve et Boussaâda (550m) situé à 55Km vers le sud. A ce propos, Killian(1961) écrit: "cet endroit a un climat typiquement steppique moyen entre celui de Sidi-Aïssa plus au nord et celui de Boussaâda plus désertique".

Malgré une très faible densité du réseau météorologique, nous essayerons de caractériser la station de Mergueb, en la situant par rapport à (03) stations sur lesquelles, nous disposons de données plus complètes, il s'agit de Sidi-Aïssa, de M'Sila et de Boussaâda.

Dans les régions steppiques algériennes, la pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 290 mm/an (Halitim, 1988). Les précipitations y sont donc peu importantes et très irrégulières (Sellami et *al.*, 1989 et Sellami, 1999).

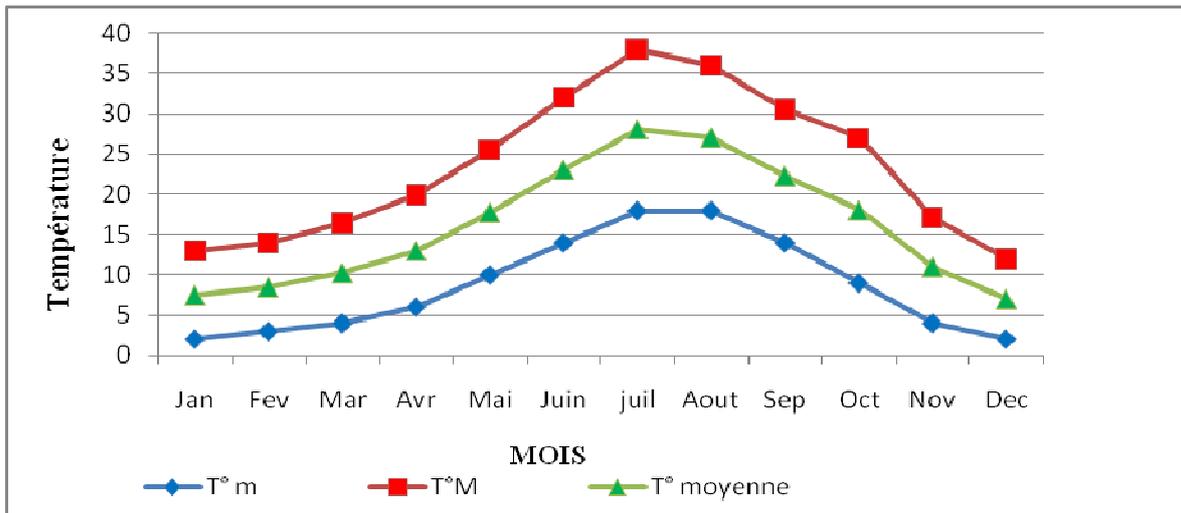
a - Sidi\_Aïssa (658m d'altitude) à 40Km au Nord Ouest de la RNM:

Une faible période pluvieuse ou humide s'installe de la mi-janvier à la mi-mai les huit(08) autres mois constituent la période sèche de l'année. Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 309mm

En milieu aride, la pluviosité moyenne annuelle est donc une donnée fondamentale à prendre en compte (Pouget, 1980). A Ain El-Hadjel, ville distante de 10Km de la RNM, les précipitations moyennes annuelles, sont peu importantes (242mm).

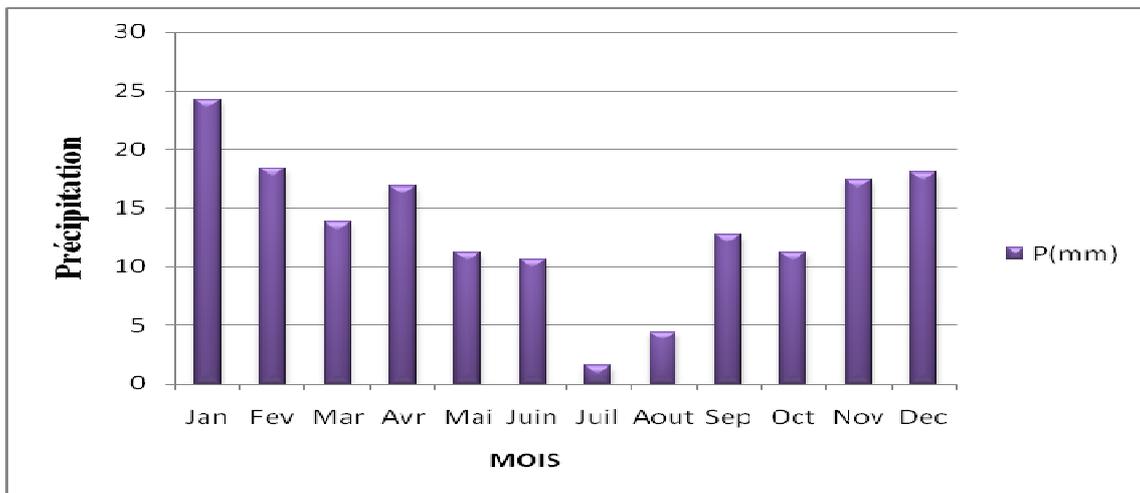
Le régime saisonnier est marqué par la prédominance des pluies d'automne, de début d'hiver et de printemps.

Des minimums assez sensibles sont enregistrés en mars, mai et juin. A Sidi Aïssa, la moyenne des températures minimales journalières du mois le plus froid « m » est de 0.3°C et celle des températures maximales journalières du mois le plus chaud « M » est de 39°C, le Houerou (1989) classe cette station dans la zone éoclimatique « aride supérieur à hiver froid ». (Fig.3).



**Figure. 3 : Températures moyennes, minimales et maximales (°C) de Sidi-Aissa (1960-1983)**

A Ain-El-Hadjel, ville distante de 10Km de la R.N.M, les précipitations atteignent (242 mm), (Fig.4). Avec des maxima pour les mois de Janvier, Novembre et Décembre et des minima pour les mois de Mars, Mai et Juin.



**Figure. 4 : Précipitations moyennes annuelles (mm) d'Ain-El-Hadjel (1960-1983)**

b - M'Sila (469d'altitude) à 70Km à l'Est Nord Est de la RNM :

Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 226mm, il n'ya pas de période pluvieuse. Les précipitations moyennes du mois le plus pluvieux (mars) sont proches de 35mm. Pour les températures « m » et « M », elles sont respectivement 2.8°C et 39.2°C. Cette région est classée dans la zone « aride moyen à hiver frais ».

c - Boussaâda (550m d'altitude) à 55 Km au Sud Sud Est de la RNM :

Il pleut en moyenne 237mm par an, avec un maximum de précipitations de entre les mois de mars et mai. Pour les températures, le minima est 3.7°C et le maxima de 37.1°C. Cette station se situe dans la zone « semi-aride à hiver frais » dans le climagramme d'Emberger.

Pour ces trois stations, le régime des pluies est de type continental avec un minimum absolu estival voisin de zéro et un minimum relatif de printemps de 11 mm. La saison sèche est relativement longue et continue.

Les précipitations moyennes recueillies durant la période allant de 1960 à 1983 pour la station de Aïn El-Hadjel, montrent des valeurs mensuelles très faibles avec un maximum pour le mois de janvier (24,25mm). Elles décroissent rapidement jusqu'au mois de juillet pour atteindre la valeur moyenne mensuelle la plus faible (1.57mm).

Plusieurs auteurs rapportent que la région entourant le chott El-Hodna est une enclave de désert dans la zone des hautes plaines. Le climat y est beaucoup plus aride que dans la région de Sidi-Aïssa, la réserve de Mergueb se trouverait sous l'influence de ce climat désertique (Killian, 1961).

#### **4.1. Caractéristiques de Mergueb :**

##### **4.1.1. La pluviométrie :**

Seltzer (1946) propose que 100 mètres de dénivelée correspondant à une diminution de 40 mm de pluviométrie.

Entre la région de Sidi-Aïssa (658m d'altitude) et la maison forestière de Mergueb prise comme référence (650m d'altitude) il ya une différence d'altitude de 08 mètres. Ce chiffre nous permet d'apporter la correction suivante pour obtenir un ordre de grandeur de la hauteur annuelle des pluies à Mergueb.

Le coefficient de correction pour la pluviométrie moyenne annuelle :

$$K = \frac{8 \times 40}{100} \quad K = 3.2 \text{ mm/an}$$

Ainsi, pluviométrie (P) annuelle moyenne est : 309-3.2

$$P (\text{Mergueb}) = 305.8 \text{ mm/an}$$

#### 4.1.2. Les températures :

Seltzer (1946) propose pour chaque tranche d'altitude de 100 mètres une diminution de 0.4°C pour les minima mensuels et de 0.7°C pour les maxima mensuels.

##### \* La température moyenne minimale de la réserve

Le coefficient de correction pour la température moyenne minimale :

$$K_m = \frac{8 \times 0.4}{100} \quad K_m = 0.032^\circ\text{C} \quad \text{ainsi, } m = 0.7 + 0.032$$

Soit :  $m (\text{Mergueb}) = 0.73^\circ\text{C}$

##### \* La température moyenne maximale de la réserve :

Le coefficient de correction pour la température moyenne maximale

$$K_M = \frac{8 \times 0.7}{100} \quad K_M = 0.056^\circ\text{C} \quad \text{ainsi, } M = 39 + 0.056$$

Soit :  $M (\text{Mergueb}) = 39,05^\circ\text{C}$

##### \*Le quotient pluviothermique d'Emberger (Q2)

La caractérisation du climat de la région est obtenue par le calcul du quotient d'Emberger (1955) dont la formule est :

$$Q = \frac{1000 * P}{(M+m)/2 * (M-m)/2}$$

Q2 : quotient pluviothermique  
P : pluviométrie annuelle (mm/an)  
M : température moyenne maximale  
m : température moyenne minimale

$$Q2 = 26,87$$

Utilisé pour classer les différents types de climats méditerranéens, ce quotient est d'autant plus petit qu'une région est plus sèche.

L'utilisation combinée du quotient d'Emberger (Q2) et de la moyenne des minima des températures du mois le plus froid (m), avec (Q2) en ordonnées et (m) en abscisses, permet de définir le bioclimat correspondant sur le climagramme d'Emberger (Quezel, 1976). Les valeurs de (Q2) et (m) obtenues par calcul permettront de caractériser le bioclimat de la réserve de Mergueb. (Fig.5)

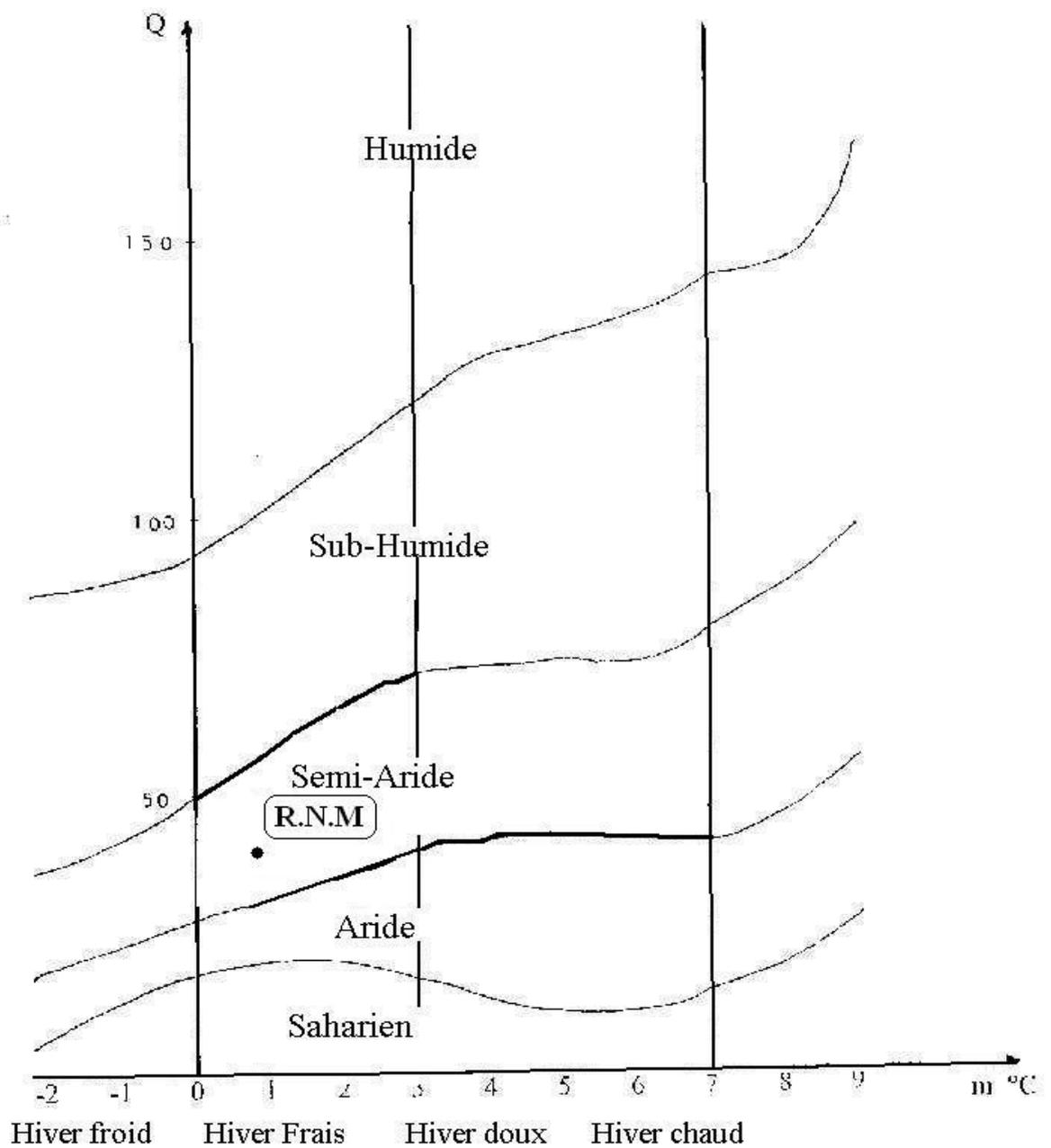


Figure.5: Localisation de la Reserve Naturelle de Mergueb (R.N.M) dans le climagramme d'Emberger

#### **4.2. L'humidité de l'air :**

L'humidité relative de Sidi-Aïssa varie beaucoup au cours de la journée comme au cours de l'année. Le maximum diurne se produit vers le lever du soleil, le minimum aux environs du maximum de température à 12h00. L'humidité relative est beaucoup plus élevée en décembre, janvier et est très basse en juillet et août. En moyenne, elle varie de 60 à 65% par an.

#### **4.3. Le vent :**

Les vents dominants dans la région sont de direction nord-ouest et ouest, ils sont généralement forts ( $\geq 16$  m/s). Quant au vent du sud (sirocco) onze jours de sirocco ont été enregistrés aux mois d'août et septembre 1994.

### **5. Le milieu et ses qualités physico-chimiques :**

#### **5.1. Géologie**

Killian (1961) décrit les sols de Mergueb, comme des couches horizontales appartenant au miocène plus au moins gypseux. Ces sols sont couverts localement par des bancs calcaires du pliocène lacustre également horizontaux. Enfin, ces assises sont relayées de part et d'autre par des couches quaternaires constituées d'alluvions et de gravier roulé.

#### **5.2. Pédologie :**

Du point de vue pédologique, les sols de Mergueb sont peu évolués et isohumiques, ils appartiennent à la série calcique et sont pauvres en sels solubles et particulièrement en chlorures.

#### **5.3. Point d'eau :**

Dans la partie ouest de la réserve, deux digues de capacité de retenue non négligeable constituent les points d'eau les plus importants à Mergueb (Kacimi, 1993) celle-ci sont vides en été et en automne. Les ressources en eau étant rares dans Cette région, les animaux peuvent alors s'abreuver dans les points d'eau naturels constitués par des trous naissant dans la roche qui affleure.

## **6. Etude de la végétation :**

La réserve de Mergueb est un beau fragment de la steppe algérienne, qui offre au regard une empreinte particulière d'un paysage à alfa (*Stipa tenacissima*) en mélange avec des reboisements de Pin d'Alep (*Pinus halpensis*), de figuier de barbarie (*Opuntia ficus-indica*), d'Atriplex (*Atriplex halimus*) de Cyprès vert (*Cupressus sempervirens*) et de pistachier de l'Atlas (*Pistachia atlantica*).

### **6.1. Description des groupements végétaux :**

L'étude phytosociologique menée par Wojterski et Beloued (1992) dans la RNM montre que le site est constitué par trois types de paysage :

#### **6.1.1. Le groupement de *Stipa tenacissima* :**

La physionomie relativement homogène est marquée par la dominance de cette espèce aussi bien sur les plateaux, que sur les pentes des collines.

Le groupement de *Stipa tenacissima* sur les plateaux varie en saison des différences de substrat.

Les touffes d'alfa importantes sont limitées aux sols relativement profonds, sur les dalles calcaires, elles deviennent moins denses et sont envahies de plantes succulentes comme *Sedum coeruleum*.

Sur les pentes des collines, le groupement à *Stipa tenacissima* est accompagné d'un cortège composé de *Chrysanthemum fuscatum*, *Vella annua*, *Pituranthos scoparius*, *Thymus algeriensis* et *Globularia alypum*.

#### **6.1.2. Le groupement à *Salsola vermiculata* :**

La steppe à *Salsola vermiculata* et *Artemisia campestris* s'étend sur la plaine entre les chaînes de collines à l'ouest de la maison forestière.

Le groupement à *Salsola vermiculata* est inféodé aux habitats secs, les espèces accompagnatrices de ce groupement sont *Stipa retorta*, *Calendula aegyptiaca*,

*Anacylus cyrtolepidoides*, *Artemisia herba alba* et *Peganum harmala* deviennent rares. De petites touffes de *Thymelea microphylla* caractérisent cette formation.

### **6.1.3. Les Daïas :**

La bordure sud ouest de la réserve est fermée par une longue chaîne de dépressions arborées. Cette formation spécifique possède encore sa structure naturelle bien préservée.

La strate arborescente est formée par le pistachier de l'atlas (*Pistachia atlantica*), les jeunes arbustes sont entourés de fourrés de *Ziziphus lotus* la strate herbacée est dans la plupart des cas très éparse il s'agit d'*Arthrophytum scoparium*, *Artemisia herba alba* et *Peganum harmala* et dans les parties les plus humides *Cynodon dactylon*.

## **7. Le peuplement zoologique :**

Bien que mal étudiée, la réserve de Mergueb est peuplée d'une faune diversifiée avec une richesse vertébrée composée de (83) espèces d'oiseaux (Sellami *et al.*, 1992) et (11) espèces de mammifères (Sellami *et al* 1989).

### **7.1. Les Arthropodes :**

Nous ne pouvons pas prétendre à dresser un inventaire précis des arthropodes présents à Mergueb, mais nous nous proposons de coter la richesse de ces invertébrés inspirés des rares travaux réalisés sur cette réserve.

- Le sous-embranchement des chélicérates est représenté par la classe des arachnides : arthrogastre (Scorpions, Solifuges et Opilions) et hologastres (Aranéides et Acariens).

- Le sous-embranchement des antennates qui comprend (02) classes (Odonatoptères, Isoptères, Orthoptères, Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Homoptères, Lépidoptères et Hétéroptères).

## 7.2. Les Reptiles :

Du fait de la pauvreté d'études sur l'herpétofaune dans la plupart des écosystèmes d'Algérie et encore moins dans la réserve de Mergueb, nous nous limiterons à une caractérisation générale qualitative du peuplement de reptiles de la réserve basée sur les travaux de Kacimi (1993).

Parmi les squamates, les ophidiens sont représentés par (02) familles comportant chacune une espèce :

- Famille des Colubridae : *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) : Couleuvre de Montpellier.
- Famille des Viperidae : *Cerastes cerastes* (Linnaeus, 1758) : Vipère à Corne.

Les sauriens sont représentés par (03) familles :

- Famille des Agamidae : *Agama Bibroni* (Dumeril, 1851) : Agame de bibron
- Famille des Chamaeleonidae : *Chameleo vulgar* (Daudin, 1803): Caméléon commun
- Famille des Varanidae : *Varanus griseus* (Daudin, 1803) : Varan du désert
- Famille des Scincidae : *Scincus scincus*(Linnaeus, 1758) : Poisson des sables

Parmi les chéloniens ; on rencontre une espèce appartient à la famille des *Testudinidae* : *Testudo graeca* (Linnaeus, 1758) : Tortue grecque.

## 7.3. Les Oiseaux :

La réserve de Mergueb abrite une avifaune importante. Desmet et Ochando (1989) ont cité (83) espèces réparties en (03) familles et (60) genres soit 24,70% du patrimoine national.

Cette réserve connaît une richesse en oiseaux qui s'explique par l'importance des niches écologiques qu'elle leur offre. Elle abrite un grand nombre de rapaces soit (14) espèces dont la moitié sont sédentaires (Sellami *et al.*, 1992).

#### **7.4. Les Mammifères :**

##### **\*Ordre des Artiodactyles :**

-*Gazella cuvieri* (Ogilby, 1841), de répartition essentiellement nord-africain, est le seul artiodactyle peuplant la réserve. Elle vit seule, en couple ou en petites hardes familiales (Sellami *et al.*, 1989).

##### **\*Ordre des Carnivores :**

-*Canis aureus* (Linné, 1758) ; le chacal commun est carnivore fréquent dans la réserve du fait probablement de l'abondance des petits rongeurs dans ces milieux steppiques et aussi des oiseaux dont la richesse est assez importante (Heim De Balsac, 1936).

-*Vulpes vulpes* (Linné, 1758) ; typiquement paléarctique, le renard roux est l'animal le plus fréquent à Mergueb selon SELLAMI *et al.* (1989).

-*Hyaena hyaena* (Linné, 1758) ; la hyène rayée est difficile à observer mais les habitants de la région attestant sa présence (Sellami *et al.*, 1989).

-*Felis sylvestris* (Schrener, 1777) ; les indices de présence sont encore relevés dans la réserve, mais cette espèce reste rare à Mergueb. Selon Sellami *et al.* (1989) une prédation de ce carnivore sur la *Perdrix gambra* a été observé dans un ravin.

##### **\*Ordre des Lagomorphes :**

-*Lepus capensis* (Linné, 1758) ; le lièvre est présent dans toute la réserve avec des densités élevées surtout dans les endroits boisés.

**\*Ordre des Rongeurs :**

-*Meriones shawi trouessarti* (Lataste, 1882) ; elle semble être la plus abondante des micromammifères peuplant la réserve.

-*Gerbillus henleyi jordani* (thomas, 1918) ; petit rongeur actif dès la tombée de la nuit et fréquentant les hauts plateaux.

-*Jaculus orientalis* (Exleben, 1777) ; c'est la grande gerboise d'Égypte animal nocturne, elle quitte la nuit son terrier pour rechercher de la nourriture (Sellami *et al.*,1989).

**\*Ordre des Insectivores :**

-*Hemiechinus aethiopicus* (Ehrenberg, 1833) ; le hérisson du désert est un animal nocturne qui se nourrit essentiellement de termites, de fourmis mais parfois de reptiles.

-*Crocidura russula* : la musaraigne musette.

**\*Ordre des Macroscélidés :**

-*Elephantulus rozeti* (Duvernoy, 1830) ; le rat à trompe fréquente les milieux pierreux. Dans la réserve de Mergueb, il établit son gîte dans les blocs rocheux (Sellami *et al.*,1989).

## **Chapitre II**

### **Matériel et méthodes de travail**

Pour recenser la faune entomologique de la RNM, nous avons procédé à un échantillonnage des insectes d'une part et à l'analyse du matériel biologique (crottes, pelotes de rejection...) de quelques espèces animales, d'autre part.

#### **1. Inventaire des insectes :**

Trois (03) stations représentant la RNM ont été retenues comme site d'étude en se basant sur les différences concernant l'exposition, l'altitude, le type de sol et la végétation. Les caractéristiques des trois stations sont :

-Oum M'razem : située au sud-ouest de la réserve à une altitude moyenne de 702 mètres, caractérisée par un relief plat à terrain légèrement sablonneux avec une dalle calcaire affleurant en quelques endroits. La couverture végétale est basse et formée d'alfa et de jujubier.

-Oum laâdam : se trouve exposée à l'Est à une altitude moyenne de 725 mètres. Le relief est assez plat, le sol peu sablonneux est rocailleux par endroits. Notons aussi, la présence de djebels entrecoupés par des oueds bordés d'alfa.

- Litima : cette dernière se trouve au Nord-Ouest de la réserve à une altitude moyenne de 649 mètres. Son relief est escarpé. Le paysage est constitué de collines entrecoupées par des oueds où quelques pins d'Alep subsistent.

#### **1.1. Méthodes utilisées sur le terrain**

La méthode de collecte des insectes repose sur l'emploi du filet fauchoir et surtout sur les pots barber.

### **1.1.1. Capture au filet fauchoir :**

Le filet fauchoir est un matériel qui sert à capturer les coléoptères, les libellules, les orthoptères . (Benkhelil, 1991).

Il a un manche solide, plutôt court, d'environ 1 m de long. La poche est légèrement plus longue que le diamètre du cercle, qui mesure environ 40 cm. (fig.6, fig.7)

#### **Avantages :**

La méthode du filet fauchoir est largement utilisée, elle est caractérisée par l'avantage d'être simple et non couteuse. D'après Lamotte et Boureliere (1969), la méthode par sa rapidité des coups joue un rôle important dans la capture des espèces qui réagissent en tombant au sol et qui seront prélevés.

#### **Inconvénients :**

D'après Lamotte et Boureliere (1969), il ne peut pas être utilisés dans végétation mouillée car les insectes se collent sur la toile et sont irrécupérable. Son utilisation est à proscrire dans une végétation dense, car les plantes font écran devant l'ouverture du filet.

### **1.1.2. Les pots Barber :**

Le principe de ces derniers consiste à enfouir à ras du sol des pots contenant une eau savonneuse a fin de piéger la faune circulant sur le sol.

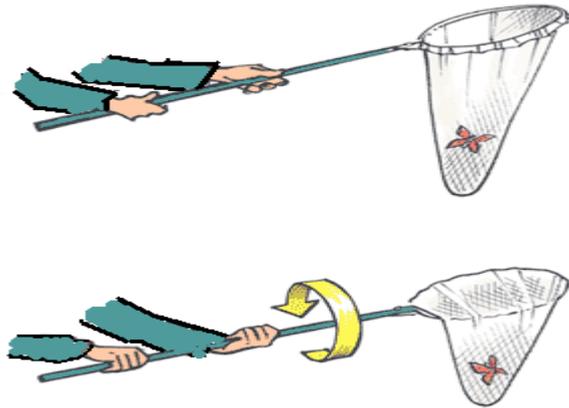
Dans chaque station un carré de 10 lignes de 10 pots distants d'un mètre les uns des autres drainant aussi une surface de 81 m<sup>2</sup>. Notons également que le dispositif expérimental a été recouvert d'une moustiquaire pour ne laisser passer que les espèces circulant au sol et afin d'éviter tout prélèvement par les prédateurs. (fig. 8)

**Avantages :**

La méthode est la plus couramment utilisée, elle est moins coûteuse et facile à mettre en œuvre. La méthode permet de connaître la diversité de espèces capturées.

**Inconvénients :**

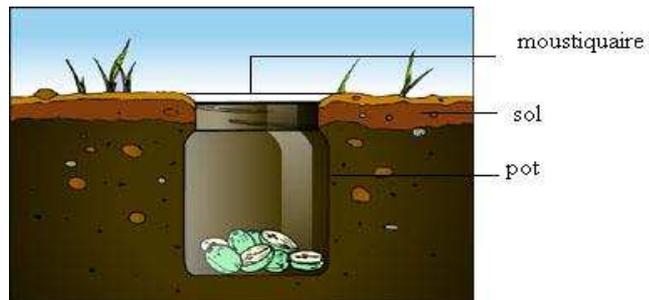
Benkhelil (1991), signale qu'un phénomène d'osmose commence à se produire à cause de la longue durée du temps, ce qui fait gonfler l'abdomen et les parties molles de l'insecte. L'influence des conditions climatiques constitue l'un des inconvénients de la méthode ; les pots sont inondés d'eau en période de fortes pluies et leurs contenus sont entraînés vers l'extérieur, ce qui va fausser les résultats. Un autre inconvénient est dû à l'utilisation sur une bande d'échantillonnage restreinte.



**Figure. 6 : Le filet fauchoir**



**Figure. 7 : l'application du filet fauchoir**



**Figure. 8 : le pot Barber**

## **2. Collecte des crottes du Hérisson :**

La collecte des crottes du hérisson a été réalisée, mensuellement par « ratissage » systématique effectué par trois personnes distantes de 2,5 à 3m l'un de l'autre. Nous rappelons que les mêmes itinéraires ont été suivis durant un cycle annuel.

Toute crotte prélevée est mise dans un sachet étiqueté avec date et lieu de prélèvement ensuite, le matériel biologique est rassemblé par station.

### **2.1- Analyse des crottes :**

a- La macération des crottes : Toute crotte est trempée dans de l'eau contenant de l'alcool afin d'éviter les moisissures et de ramollir les pièces scléritinisées.

b- La séparation des fragments : Elle permet de séparer à l'aide de pinces les pièces restées entières de celles qui ne le sont pas.

c- La dispersion des fragments : Sous loupe binoculaire, nous transposons dans une autre boîte de pétri les fragments : tête, élytres, pattes, etc.....

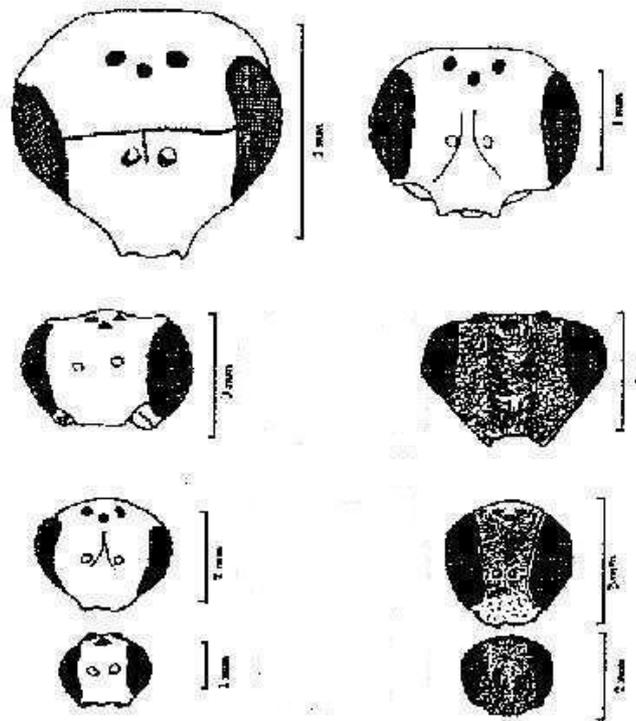
d- Le tri : Il s'effectue après avoir dispersé les fragments dans la première boîte de pétri.

### **2.2-Identification et dénombrement des proies :**

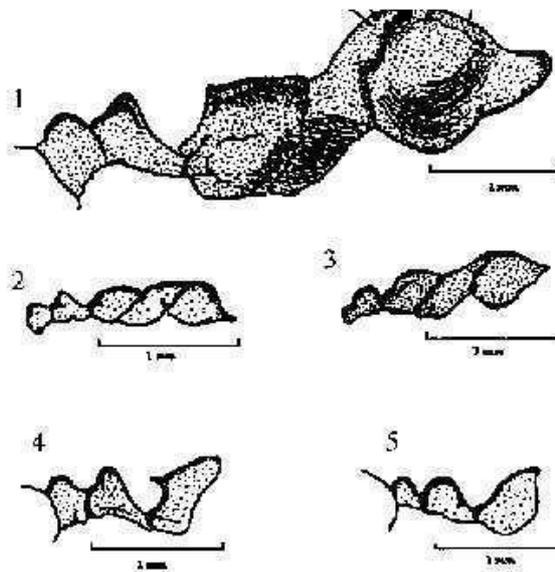
Nous avons procédé sous loupe binoculaire, à la détermination de la famille ou bien du genre, et voire dans certains cas même l'espèce.

Comme clé de détermination, nous nous sommes servis de nombreux ouvrages comme ceux de Bernard (1968), Perrier (1982,1985), Cagniant (1996 ,1997), Biche (2003) ainsi que de la collection de référence entreposée au laboratoire d'écologie des vertébrés de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique.

La présence d'un insecte est décelée par la découverte d'une tête, d'un pronotum, de fragment d'ailes, de pattes ou de mandibules (Biche, 2003) (Fig.9 et 10).



**Figure. 9: Différents types de tête d'Hyménoptères retrouvés dans les crottes du hérisson**



**Figure.10 : Différents thorax de fourmis retrouvés dans les crottes du hérisson**

*1- Messor barbara ; 2- Crematogaster sp ; 3- Cataglyphis savign*  
*4- Tetramorium biskrensis ; 5- Monomorium salomonis*

(BICHE,2003).

### **3- Collecte des pelotes de rejection du Hibou grand duc :**

La réserve de Mergueb abrite de nombreux rapaces (Sellami *et al.*, 1989). Des lots de pelotes ont été collectés mensuellement au cours d'un cycle annuel. Au total, 40 pelotes ont été rassemblées en visitant les grottes, les sites de nidification, aux pieds des perchoirs.

#### **3.1 - Les pelotes de rejection :**

Les pelotes de réjection sont des boules rejetées par les oiseaux rapaces. Elles contiennent les éléments durs et non digérés des proies qu'ils avalent en entier, comme les poils, les os. Elles sont rejetées par le bec après ingestion des proies. On retrouve ces pelotes près du nid ou du perchoir des oiseaux

#### **3.2- Analyse des pelotes :**

Au fur et à mesure de leur prélèvement, les pelotes sont soumises à l'analyse. La méthode retenue est celle de la voie humide cette dernière consiste à décortiquer la pelote après macération durant une dizaine de minutes dans l'eau.

Cette technique permet de ramollir l'agglomérat de poils, de plumes et d'os, et de faciliter la séparation de ces différents éléments. Puis à l'aide de deux pinces fines on sépare les différentes parties pour en extraire les os et d'autres fragments. Ces derniers sont récupérés dans une boîte portant la date, le lieu de collecte de la pelote. Une loupe binoculaire est indispensable pour faire une identification précise et complète, surtout lorsqu'il s'agit de fragments d'insectes. (fig.11)

#### **3.3- Identification et dénombrement des proies :**

Mis à part la collection d'insectes du laboratoire d'écologie des vertébrés (E.N.S.A), nous avons utilisé les clés d'identification de référence celle de Cuisin (1989) pour les oiseaux et de (Barraud *et al.*, 1991) ; Lelouarn et Saint-Girons, 1974 et Aulagnier et Thevenot (1986) pour les mammifères.

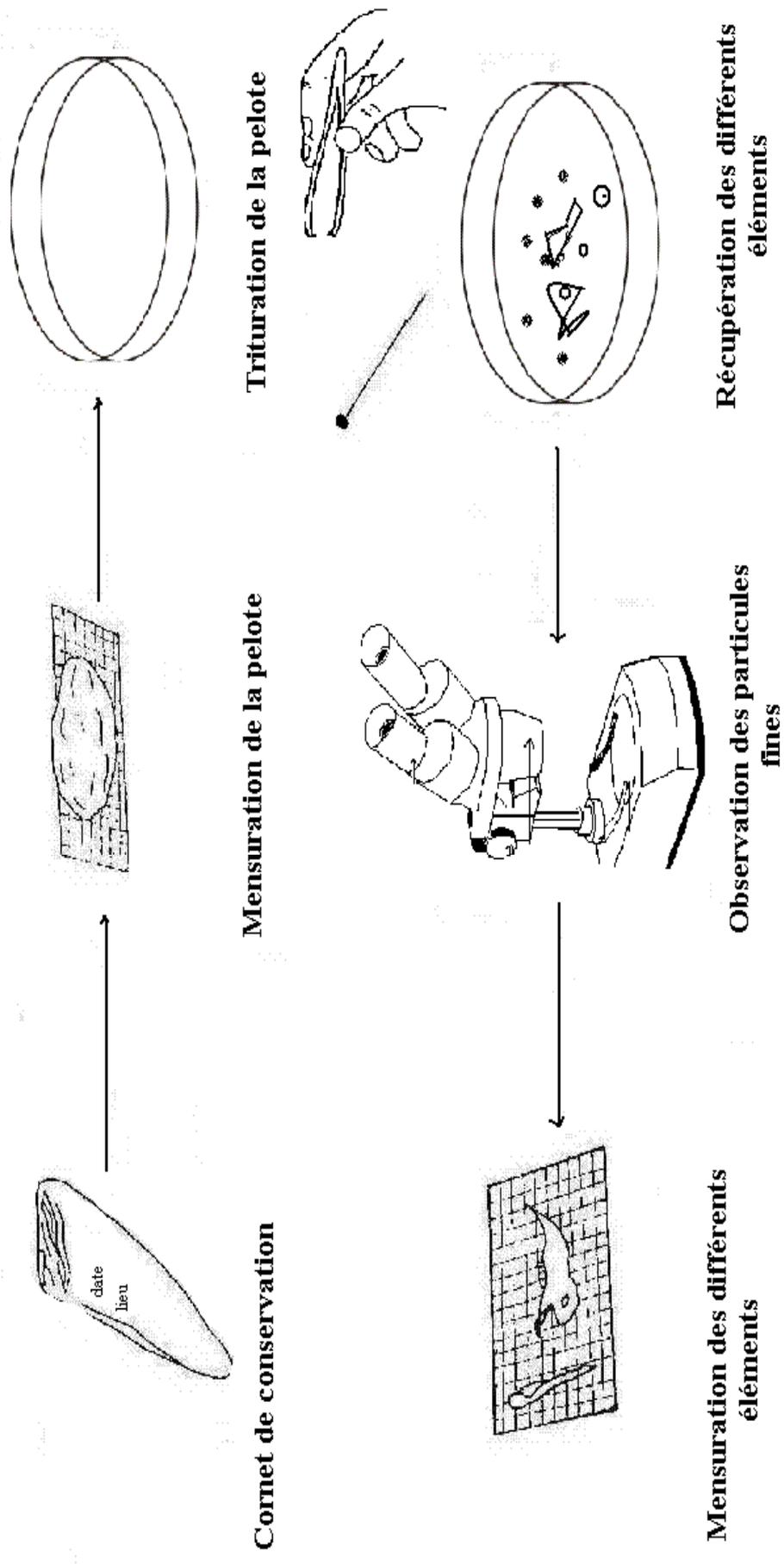


Figure 11. Etapes d'analyse des pelotes de rejection du Hibou grand duc (*Bubo bubo ascalaphus*)

## **4. Expression des résultats**

### **4.1. La Biomasse :**

Les calculs de la biomasse consommée pour le hibou grand duc ont été effectués à partir des estimations du poids moyen des proies fournies par Leberre (1991) et Kowalski et Rzebik-Kowalska (1991) pour les mammifères. Pour les oiseaux, on a pris les données de Djennane (1989).

Le calcul de la biomasse relative s'effectuera par le rapport de la biomasse d'une proie donnée sur la biomasse totale des diverses proies.

### **4.2. Analyse par les indices écologiques :**

Parmi les indices écologiques utilisés il y a ceux de composition et ceux de structure.

#### **4.2.1. Indice écologique de composition**

Les indices utilisés pour l'exploitation des résultats sont :

- La richesse totale,
- L'abondance relative

##### **4.2.1.1. La richesse totale (S)**

La richesse totale (S) est le nombre total des espèces que comporte le peuplement considéré dans un écosystème donné (Ramade, 2003).

##### **4.2.1.2. L'abondance relative**

Elle constitue un autre paramètre pour la description de la structure d'un peuplement (Ramade, 2003).

Selon Dajoz (1971), l'abondance relative est le pourcentage des individus d'une espèce par rapport à l'ensemble des individus (toutes espèces confondues). L'abondance relative désignée par (Pi), est donnée par la formule suivante :

$$P_i = n_i / N * 100$$

**Dont :**

**P<sub>i</sub>** : abondance relative

**n<sub>i</sub>** : nombre des individus de l'espèce

**N** : nombre total de tous les individus constituant le peuplement.

#### **4.2.2. Indice de structure :**

Les indices utilisés pour l'exploitation des résultats sont : la diversité spécifique, et l'équitabilité.

##### **4.2.2.1. Diversité appliquée aux espèces :**

Il s'avère donc nécessaire de combiner l'abondance relative des espèces et la richesse spécifique totale afin d'obtenir une expression mathématique de l'indice général de diversité (Ramade ,2003). De nombreux indices ont été proposés .Parmi les plus utilisés il y'a celui de Shannon et Weaver

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

**Dont :**

**H'** : indice de diversité exprimé en bits

**Q<sub>i</sub>** : n<sub>i</sub>/N qui est la fréquence de chaque espèce (i) dont :

n<sub>i</sub> : nombre des individus de l'espèce.

N : nombre total des individus

**Log<sub>2</sub> x** : est le logarithme à base 2 qui est égale : Ln x / Ln2

Ln x est le logarithme népérien de x

Une communauté sera d'autant plus diversifiée que l'indice H' sera grand

#### **4.2.2.2.L'équitabilité :**

Selon Ramade(2003), l'équitabilité (E) est le rapport entre la diversité effective de la communauté et sa diversité maximale théorique compte tenu de sa richesse spécifique.

Elle est donnée par la formule suivante :

$$E= H' / \log_2 S$$

**Dont :**

**E** : l'équitabilité

**H'** : indice de diversité exprimé en unité bits

**S** : richesse totale

L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement et tend vers (1) lorsque chacune des espèces est représentée par un nombre semblable d'individus.

## **Chapitre III RESULTATS ET DISCUSSION**

### **A-Quelques caractéristiques des espèces les plus dominantes dans la Réserve de Mergueb.**

Parmi les insectes collectés ,nous avons noté que les coléoptères et les hyménoptères occupent une place prépondérante. Le premier renferme 43 genres d'espèces et le second 10 genres d'espèces.

#### **1-Les Coléoptères :**

Crowsen, en 1957, évaluait à environ 250.000 le nombre d'espèces de coléoptères décrites à ce jour. Les recherches récentes suggèrent qu'il existe au moins deux fois plus de formes actuellement vivantes et que le million d'espèces est même peut-être atteint. Ce sont généralement des animaux qui appartiennent à l'embranchement des arthropodes, ils font partie du sous embranchement des antennes, la classe des insectes.

Actuellement, la classification des coléoptères, se base sur la structure externe de l'abdomen et surtout le régime alimentaire (Paulian, 1988). Parmi les différentes familles des coléoptères nous retrouvons principalement les Ténébrionidés, les Chrysomélidés et les Carabidés.

#### **1.1. Les Ténébrionidés :**

Selon Popov, (1980) les larves de Ténébrionidés se rencontrent fréquemment dans le sol parfois en train de consommer des oothèques d'acridien du Sahel.

En dehors de quelques exceptions, tous les Ténébrionidés se nourrissent de détritux végétaux. Ils s'élèvent facilement en captivité, se contentant souvent de pain rassis. C'est la famille la mieux représentée avec 9 espèces, dont les plus dominantes dans la réserve des individus appartenant aux espèces des genres *Pimelia* et *Blaps*.

### **1.1.1. Le genre : *Pimelia***

Les représentants du genre *Pimelia*, gros Ténébrionidés globuleux mesurant à peu près 2 cm de long (Bellono *et al.*, 1971) Ce genre est particulièrement diversifié en Afrique du nord (Labrique et Chavanon, 2002).

#### **1.1.1.1. *Pimelia valdani* :**

Selon Greathead *et al.*, (1994) *Pimelia* est un coléoptère noir, lisse, de taille moyenne, et de forme ronde. On le voit souvent courir sur le sol nu. Les larves sont jaunâtres, longues, résistantes. Le corps à une section cylindrique un peu écrasé, la tête est de couleur sombre, fortement sclérotinisée, les pattes sont courtes. Selon Labrique et Chavanon (2002), cette espèce est relativement commune dans les zones arides. (fig.12).

### **1.1.2. Le genre : *Blaps* :**

Les *Blaps*, appelés également « scarabées funèbres », « présage de mort » ou « scarabées puants », sont très abondants à la campagne, dans les caves, les granges, et les étables, ils sont noirs et mesurent de 2 à 5 cm ils ont des mœurs nocturnes, se nourrissent de débris végétaux en décomposition, et ont une curieuse manière de se défendre : pourvus de glandes particulières, ils émettent un liquide nauséabond, sentant à la fois de bois pourri et la teinture d'iode, et faisant sur la peau et sur les vêtements des taches assez persistantes (Bellono *et al.*, 1971)

#### **1.1.2.1. *Blaps gigas* :**

Insecte noir de grande taille de 25 à 38 mm, à longues pattes, les mâles ont, entre les deux premiers anneaux ventraux, une touffe de poils roux dorés et, en avant de celle-ci, après une zone de rides transversales, un tubercule saillant. Dernier article des traces triangulaire, pointu, carène marginale des élytres courant tout le long du contour apparent, et entièrement visible de dos ; prolongement terminaux des élytres divergents et amincis (Bouragba, 2010).

Selon ce dernier auteur, cette espèce est rencontrée en effectif élevé dans les milieux sableux ; cordon dunaire fixé par *Opuntia* et *Pinus*. (fig.13)

## **1.2. Les Chrysomélidés :**

Les chrysomélidés ou plus simplement chrysomèles, sont des coléoptères de petites et moyennes dimensions (de 2 millimètres à 25 millimètres de longueur environ), qui ont une forme généralement sphéroïdale, ils sont fréquemment parés d'éclatantes couleurs métalliques. On les trouve un peu partout, et dans les milieux les plus variés. Ils vivent aux dépens des plantes sauvages ou cultivées. Certains sont aquatiques, d'autres sauteurs. (Bellono *et al.* ,1971). Selon Perrier (1985), nombreuse espèces extrêmement diverse, mais trapues, épaisses, convexes, la tête, enchâssée dans le corselet, est cependant bien visible dorsalement.

D'après nos résultats cette famille est représenté par 7 espèces .dont la plus dominante appartient au genre *Timarcha*.

### **1.2.1. Le genre *Timarcha* :**

Selon (Bellono *et al.* ,1971), le genre de *Timarcha* se compose, en totalité, de grosses espèces globuleuses rappelant par leur aspect le genre *pimelia* de la famille des Ténébrionidés.

#### **1.2.1.1. *Timarcha tenebricosa***

Chez cette espèce le corselet est fortement rétréci en arrière, Les élytres sont finement ponctuées (Perrier, 1985). La femelle de *Timarcha tenebricosa* peut atteindre presque 2cm de longueur. Les adultes sont de couleur noire, parfois avec des reflets bleutés, violacés ou bronzés, ils se déplacent avec lenteur et rejettent du « sang » lorsqu'on les inquiète. C'est cette particularité qui leur vaut de nombreux noms vernaculaires, dont le plus répandu est « crache sang ».les mâles sont plus petits que les femelles (Chevin, 1985). (fig.14)

### **1.3. Les carabidés :**

Ce sont de beaux insectes, rapides et élégants, vivant en général sur le sol, où ils courent avec agilité. Couleur souvent métalliques, souvent aussi noirs. Antennes toujours de 11 articles .les mâchoires portent, en outre des palpes maxillaires ordinaires, qui ont 4 articles, et en dedans de ceux-ci, une seconde pièce, qui prend elle aussi la forme d'un palpe, mais avec 2 articles (Perrier, 1985). Ces coléoptères sont noirs ou dorés de couleurs métalliques, ils sont pourvus de longues pattes et sont très actifs (Greathead *et al.*, 1994). Ils vivent à terre, sous les pierres, se nourrissent de vers ou de mollusques. Les espèces qui mangent des escargots ont souvent des mandibules allongées (Gaumont, 1964)

On connaît mal le cycle biologique de ces coléoptères car ils ne sont reconnus que lorsque les larves sont en train de consommer des oothèques (Greathead *et al.*, 1994). Cependant, selon les observations de Popov (1959) faites au Mali, le développement larvaire est rapide (1 semaine) et la nymphose dure de 3 à 5 semaines selon les saisons. Cette famille est représentée par (6) espèces, L'espèce la plus dominante appartient au genre *Tentyria*.

#### **1.3.1. Le genre *Tentyria* :**

Ce groupe très diversifié a fait l'objet de différents travaux, notamment en ce qui concerne la faune d'Afrique du Nord (Labrique et Chavanon, 2002)

##### **1.3.1.1. *Tentyria interruptus* :**

Ils mesurent 12-14mm de long avec un arrière corps ovalaire, noir très agile, courant sur les plages de sables parfois enterré au pied des plantes (Aubert, 1971) (fig.15)

## 2. Les Hyménoptères

### 2.1. Généralités :

Les Hyménoptères constituent, après les coléoptères, l'ordre d'insecte le plus diversifié. Le nombre d'espèces actuellement connues atteint 280 000. Cet ordre comprend les abeilles, les fourmis, les guêpes. Leur nom provient des ailes membraneuses que la plupart des hyménoptères portent par paires. Le mot vient du grec *hymên*, «membrane», et *ptéron*, « aile ». La caractéristique la plus frappante des hyménoptères est que de nombreuses espèces sont des insectes sociaux

Les Hyménoptères possèdent deux paires d'ailes membraneuses, les postérieures étant près de deux fois plus petites que les antérieures et étant réunies à ces dernières par des crochets pendant le vol, la nervation est très particulière, délimitant au plus 16 cellules fermées dans l'aile antérieure et étant souvent très réduite. La tête est séparée du thorax par un cou très mince. Les pièces buccales sont du type broyeur ou lécheur (Bonnemaison, 1962)

### 2.2. Classification des hyménoptères :

Les hyménoptères sont divisés en deux grands groupes ;

a-les **Symphites** : pas de séparation entre thorax et abdomen,

b-les **Apocrites** : le thorax et l'abdomen sont séparés par un étranglement plus ou moins prononcé, formant un pétiole. Les Apocrites sont divisés en sous-ordre

-les térébrants : ou porte tarière

-les aculéates : ou porte aiguillon, le cas des formicidae.

Les espèces les plus abondantes appartiennent à la famille des formicidés. (Balachowsky,1962).

### **2.3. Les formicidés :**

Cette famille est représentée par (06) espèces les plus importantes :

#### **2.3.1. Le genre *Tetramorium* :**

Les *Tetramorium* sont des fourmis fréquentes au Maroc, surtout communes dans les milieux anthropisés. Leur détermination est grandement facilitée par la connaissance des reines qui se tiennent généralement au milieu du couvain, juste sous la pierre abritant la colonie (Cagniant, 1997.)

##### **2.3.1.1. *Tetramorium biskrensis* :**

Cette espèce semble instable vivant dans les milieux modifiés par l'Homme et le pâturage de couleur brun-rougeâtre. Les nids sont observés comme des petits trous dans le sol. Les ouvrières sont agressives et peuvent s'attaquer à d'autres espèces de fourmis. On reconnaît cette espèce par sa tête rouge plus au moins arrondie striée longitudinalement et aux deux dents qu'elles possèdent sur l'épinotum et le métasternum (Dehina, 2009). Selon Cagniant (1997) la longueur des ouvrières est de 2,5 - 3mm avec des yeux développés et un pétiote généralement un peu convexe en avant, les mâles ont une longueur de 5,6-6,3mm

Cette espèce est représentée en Tunisie, introduite dans l'île de Lampedusa, hautes plaines et l'Atlas saharien algériens, également dans le haut atlas au Maroc ; plus rare dans l'atlas de Beni Mellal et le Moyen Atlas. Plutôt en milieux secs, sur calcaire ou sable. Elle peut descendre jusqu'au littoral sur la côte atlantique (environ d'Agadir) (Cagniant, 1997). Selon le même auteur cette espèce apparaît comme assez variable tout au long de son aire de distribution qui s'étend sur des zones bioclimatiques bien différentes : les divers morphotypes ne correspondent pas à des zones géographiques déterminées. Aussi ne retiendrons nous pas de sous espèces. Les populations vivantes en bioclimat aride sont semblables à la forme typique décrite de Biskra.

Selon Cagniant(1997), *Tetramorium biskrensis* habite les pâturages, forêt claire, steppes, nids polygènes .avec seulement quelques centaines d'ouvrières. Etroits et profonds sous les pierres .Il ramasse des graines qui sont entassées dans les chambres superficielles.

### **2.3.2. Le genre *Monomorium***

#### **2.3.2.1. *Monomorium salonomis* :**

Partout dans les lieux chauds et secs très commune dans l'atlas et le désert, mais aussi dans le Tell algérois, l'Oranie, les Hauts –Plateaux et l'Aurès (Cagniant, 1962) (fig.16)

### **2.3.3. Le genre *Crematogaster* :**

Selon Bolton (1995) Le genre *Crematogaster* est l'un des plus riches en espèces environ (430), on le trouve sur tous les continents et les grandes îles, principalement en zones tropicales, il constitue des sociétés généralement populeuses

#### **2.3.3.1. *Crematogaster laestrygon* :**

Les forme d'Afrique du nord ont en moyenne les épines plus courtes et sont plus sculptées, que la forme normale de Sicile. En outre, les formes que l'on peut regrouper dans l'entité *laestrygon* sont trop diversifiées pour ne constituer qu'une seule espèce biologique, nous proposons donc de considérer dès à présent *Crematogaster laestrygon* comme une super espèce (Cagniant ,2005).

### **2.3.4. Le genre *Messor* :**

Le genre *Messor* est commun dans toute la région méditerranéenne surtout sur les faibles pentes à végétation clairsemée, abritées des vents froids, sous un climat méditerranéen semi-aride où la production en graines est importante. Ces Fourmis jouent un rôle essentiel dans les réseaux trophiques (Detrain *et al.*, 1996).

#### **2.3.4.1. *Messor barbara* :**

Observée depuis l'Antiquité, les *Messor* sont les fourmis de la fable, accumulant des provisions de graines dans leur terrier (Perrier, 1985). C'est une espèce de grande taille de couleur noire brillante. Strictement granivore d'où son nom « moissonneuse ». Elle forme de grands nids jusqu'à 1 mètre de diamètre dans la colonie, on distingue des ouvrières simples petites et des grandes à grosse tête d'un rouge sombre. la femelle ressemble à l'ouvrière, elle est entièrement noire à tégument sculpté et ou lisse brillant et à tête plus au moins carrée. Le mâle est petit par rapport à la femelle, à tête petite non carré, pourvu de longs poils blancs. (Dehina ,2009) (Fig.17)

Selon Bernard (1944), cette espèce est importée par l'Homme, originaire probablement du constantinois. Elle se retrouve également au Maroc. En Algérie, cette espèce est reconnue au niveau des plaines, les Hauts-Plateaux, et les forêts littorales d'Oranie (Cagniant, 1969)

#### **2.3.5. *Camponotus ssp*:**

Les « Camponotes » sont en général des insectes relativement gros qui s'aventurent volontiers à découvert et grimpent sur les végétaux. Ils établissent des fourmilières imposantes, faciles à repérer sur le terrain. Quelques-uns sont arboricoles et alors plus discrets. Pour les découvrir, il faut casser les branches mortes de chênes, leurs arbres de prédilection (Cagniant, 1969).

#### **2.3.6. Le genre *Cataglyphis* :**

##### **2.3.6.1.- *Cataglyphis savignyi* :**

Selon Bedot (1929) de couleur noire, la tête et le thorax d'une couleur rouge, le thorax devient plus ou moins rouge chez les individus les plus grands, présente une allure élancée, possède une tête plus fine bien équipée de solides mandibules. L'abdomen plus effilé se termine en pointe et reste souvent relevé et même quasi vertical, notamment pendant la course, car *Cataglyphis* possède cette particularité de courir. Cette espèce Habite surtout les steppes sahariennes, les oasis, mais ne s'avance pas beaucoup dans les déserts sablonneux ou pierreux dépourvus d'une certaine végétation.



**Figure. 12 :** *Pimelia valdani*



**Figure. 13 :** *Blaps gigas*



**Figure. 14 :** *Timarcha tenebricosa*



**Figure.15 :** *Tentyria interruptus*



**Figure . 16 :** *Monomorium salonomis*



**Figure. 17 :** *Messor barbara*

## B - résultats :

### 1- Inventaire des insectes :

**Tableau I: les différentes familles rencontrées dans la RNM :**

Ordres	Familles	Nombre	Abondance relative %
<i>Coleoptera</i>	<i>Carabidae</i> <i>Elateridae</i> <i>Chrysomelidae</i> <i>Alleculidae</i> <i>Buprestidae</i> <i>Scarabeidae</i> <i>Tenebrionidae</i> <i>Curculionidae</i> <i>Dermestidae</i> <i>Rhamphidae</i> <i>Byrrhidae</i> <i>Cleridae</i> <i>Apionidae</i> <i>Cetonidae</i> <i>Coccinellidae</i> <i>Meloidea</i>	16	51.61
<i>Hymenoptera</i>	<i>Formicidae</i> <i>Mutillidae</i>	2	6.45
<i>Dermaptera</i>	<i>Forficulidae</i>	1	3.22
<i>Isoptera</i>	<i>Hodotermitidae</i>	1	3.22
<i>Homoptera</i>	<i>Cicadidae</i> <i>Diaspididae</i>	2	6.45
<i>Mantoptera</i>	<i>Mantidae</i>	1	3.22
<i>Hemiptera</i>	<i>Scutelleridae</i> <i>Pentatomidae</i> <i>Berytidae</i> <i>Pyrrocoridae</i> <i>Cydnidae</i> <i>Famille ind</i>	6	19.35
<i>Diptera</i>	<i>Tachinidae</i>	1	3.22
<i>Orthoptera</i>	<i>Famille ind</i>	1	3.22

D'après le tableau I, on note que l'ordre des Coléoptères est le plus dominant, il renferme 16 familles, soit une abondance relative de 51,61%. En second lieu, l'ordre des Hémiptère avec 6 familles, soit une abondance relative de 19,35%, suivi par les

Hyménoptères et les Homoptères avec une abondance relative de 6,45% pour chacun. Le reste des ordres marquent un faible pourcentage (fig. 18).

**TABLEAU II: les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité :**

Paramètre	Valeurs
S	31
H'(bits)	2.26
E	0.45

L'équitabilité (E) est de 0.45 ce qui signifie que la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement.

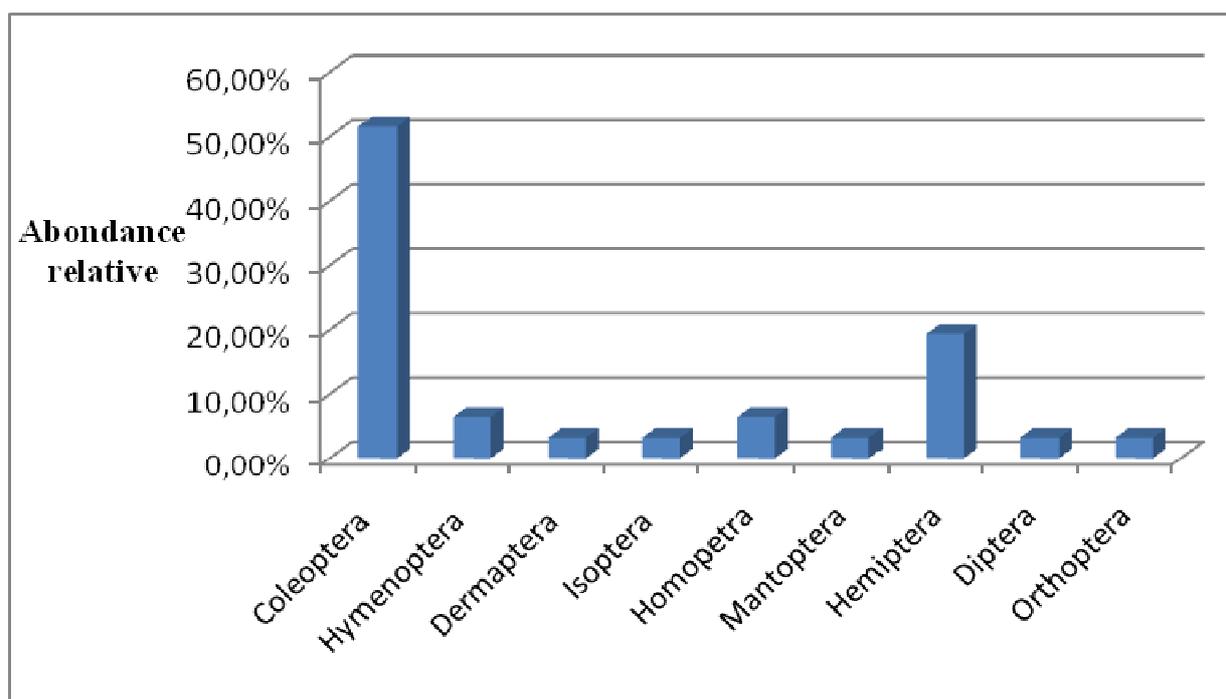


Figure.18: Proportions des différentes familles recensées dans la RNM.

**Tableau III : liste des différents genres d'insectes échantillonnés dans la R.N.M.**

Famille	Genre	Nb	Abondance relative %
<i>Carabidae</i>	<i>Amara</i> <i>Graphiopterus</i> <i>Heliotaurus</i> <i>Tentyria</i> <i>Anthia</i>	5	6.25
<i>Elateridae</i>	<i>Athous sp</i> <i>Cryptohypnus</i>	2	2.5
<i>Chrysomelidae</i>	<i>Chrysomela</i> <i>Cassida</i> <i>Crioceris</i> <i>Clythra</i> <i>Hispa</i> <i>Timarcha</i>	6	7.5
<i>Alleculidae</i>	<i>Gonodera</i>	1	1.25
<i>Buprestidae</i>	<i>Coroebus</i> <i>Julodis</i> <i>Anthaxia</i> <i>Perotis</i>	4	5
<i>Scarabeïdae</i>	<i>Rhizotrogus</i> <i>Trox</i> <i>Onicitellus</i> <i>Phyllognatus</i> <i>Pachydema</i>	5	6.25
<i>Tenebrionidae</i>	<i>Scaurus</i> <i>Erodius</i> <i>Pimelia</i> <i>Blaps</i> <i>Adesmia</i> <i>Elenophorus</i>	6	7.5
<i>Curculionidae</i>	<i>Pissodes</i> <i>Sitona</i> <i>Coniatus</i> <i>Sepidium</i> <i>Thylacites</i>	5	6.25
<i>Dermestidae</i>	<i>Dermestes</i>	1	1.25
<i>Rhamphidae</i>	<i>Rhamphus</i>	1	1.25
<i>Byrrhidae</i>	<i>Byrrhus</i>	1	1.25
<i>Cleridae</i>	<i>Clerus</i>	1	1.25
<i>Apionidae</i>	<i>Apion</i>	1	1.25
<i>Cetonidae</i>	<i>Tropinota</i>	1	1.25
<i>Coccinelidae</i>	<i>Coccinella</i> <i>Hyperaspis</i>	2	2.5
<i>Meloidae</i>	<i>Mylabris</i>	1	1.25
	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>53.75</b>

<i>Formicidae</i>	<i>Messor</i> <i>Monomorium</i> <i>Tetramorium</i> <i>Camponotus</i> <i>Cataglyphis</i> <i>Crematogaster</i> <i>Tapinoma</i> <i>Pheidole</i> <i>Aphaenogaster</i>	9	11.25
<i>Mutillidae</i>	<i>Mutillidae</i>	1	1.25
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>12.5</b>
<i>Forficulidae</i>	<i>Forficula</i>	1	1.25
<i>Hodotermitidae</i>	<i>Hodotermes</i>	1	1.25
<i>Diaspididae</i>	<i>Contigaspis</i>	1	1.25
<i>Mantidae</i>	<i>Eremiaphila</i> <i>Ameles</i> <i>Rivetina</i>	3	3.75
<i>Scutelleridae</i>	<i>Eurygaster</i>	1	1.25
<i>Pentatomidae</i>	<i>Palomena</i>	1	1.25
<i>Berytidae</i>	<i>Neides</i>	1	1.25
<i>Cydnidae</i>	<i>Sehirus</i>	1	1.25
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<i>Tachinidae</i>	<i>Estheria</i>	1	1.25
<i>Orthoptera*</i>	<i>Eurygaster</i> <i>Acinipe</i> <i>Tmethis</i> <i>Tuarega</i> <i>Euryparyphes</i> <i>Pyrogomorpha</i> <i>Dericorys</i> <i>Calliptamus</i> <i>Acrida</i> <i>Oedalus</i> <i>Oedipoda</i> <i>Sphingonotus</i> <i>Sphingonotus</i> <i>Ochridilia</i> <i>Omocestus</i> <i>Ramburiella</i>	16	20
	<b>Total global</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

(\**Orthoptera* : ordre)

Le tableau ci-dessus montre que le nombre de genres recensé dans la Réserve Naturelle de Mergueb (R.N.M), regroupe un total de 100 genres réparti en neuf (09), ordres ; *Coleoptera* , *Hymenoptera* , *Dermaptera* , *Isoptera* , *Homoptera* , *Mantoptera* , *Hemiptera*, *Diptera* et *Orthoptera*.

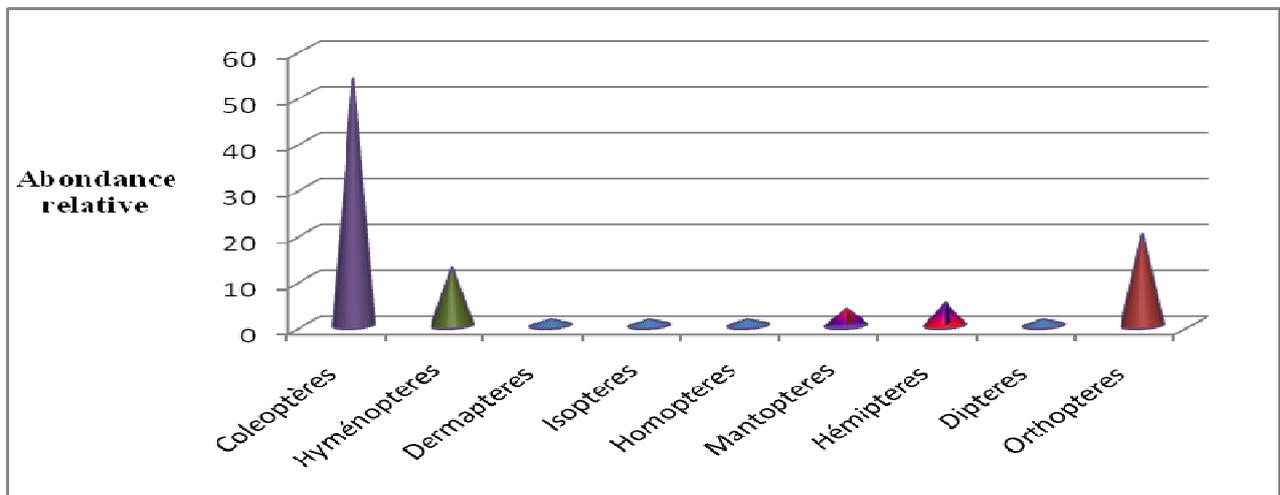
Les résultats repris dans le tableau III, montrent que le maximum des genres échantillonnés appartient à l'ordre des Coléoptères qui sont majoritaire par apport aux autres ordres avec un total de 43 genres soit une abondance relative de 53.75%. En second lieu viennent les orthoptères avec 16 genres soit une abondance relative de 20%, on trouve les hyménoptères avec 10 genres, soit une abondance relative de 12.5%.

Le reste des genres qui appartient aux autres ordres marque un taux très faible.

**TABLEAU IV : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:**

Paramètre	Valeurs
<b>S</b>	<b>80</b>
<b>H'(bits)</b>	<b>2.03</b>
<b>E</b>	<b>0.32</b>

L'équitabilité (E) est de 0.32 ce qui signifié que la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement.



**Figure .19: Abondance relative des différents ordres inventoriés dans la RNM**

**Tableau V: répartition des différentes familles des coléoptères**

Familles	Nombre d'espèces	Abondance relative %
<i>Tenebrionidae</i>	9	16.98
<i>Chrysomelidae</i>	7	13.20
<i>Carabidae</i>	6	11.32
<i>Buprestidae</i>	5	9.43
<i>Scarabeidae</i>	5	9.43
<i>Curculionidae</i>	5	9.43
<i>Elateridae</i>	3	5.66
<i>Meloidae</i>	3	5.66
<i>Dermestidae</i>	2	3.77
<i>Coccinellidae</i>	2	3.77
<i>Alleculidae</i>	1	1.88
<i>Rhamphidae</i>	1	1.88
<i>Byrrhidae</i>	1	1.88
<i>Cleridae</i>	1	1.88
<i>Apionidae</i>	1	1.88
<i>Cetoniidae</i>	1	1.88

La lecture des données révèle que le nombre d'espèces rencontrées appartient à trois familles principales; les Ténébrionidés (16.98%), les Chrysomélidés (13.20%) et les carabidés (11.32%). Ce sont les familles qui sont les plus riches en espèces.

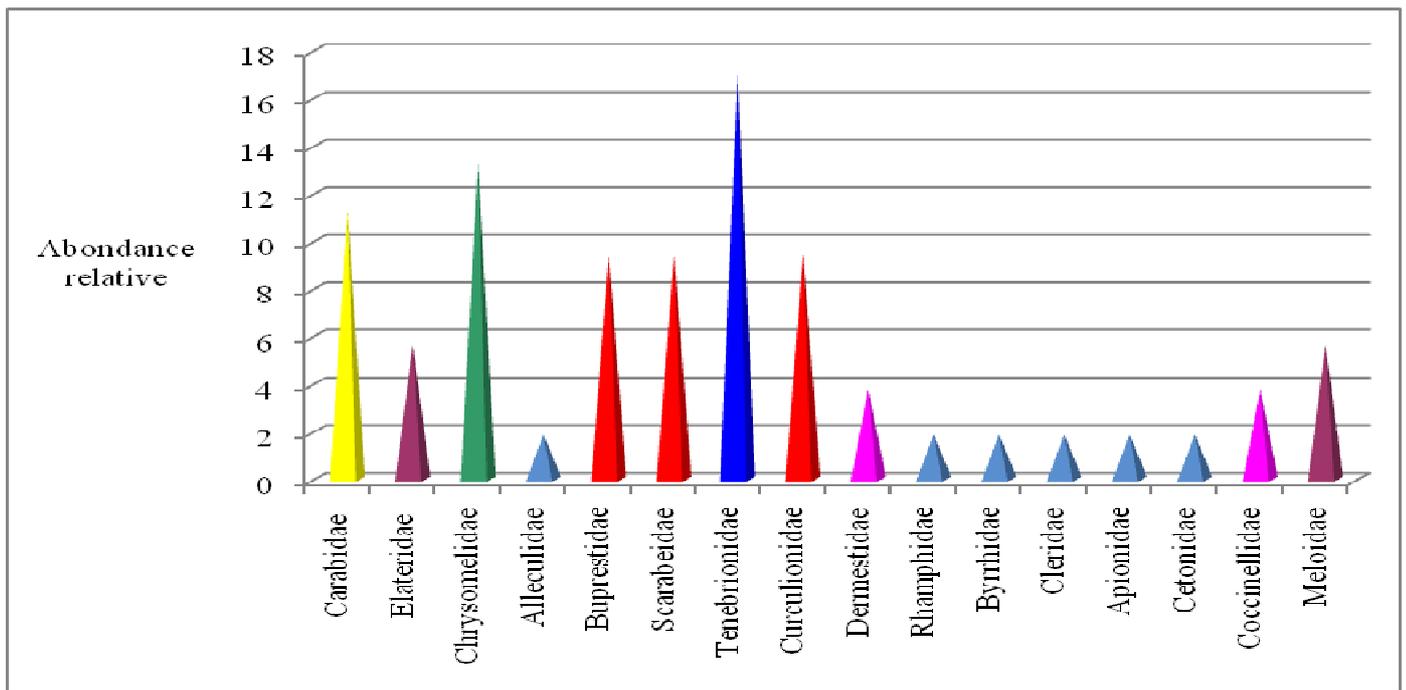
En second lieu on remarque que chacune des familles ; les buprestidés, les curculionidés et les Scarabéidés renferment le même nombre d'espèces soit une abondance relative de (9.43%) pour chacune, suivies par les Elatéridés et les Méloïdés avec (5.66%).

Le reste des familles représente un faible pourcentage on a ; les Dermestidés et Coccinellidés (3.77%), les Alléculidés, les Rhamphidés, les Byrrhidés, les Cléridés les Apionidés et les Cétonidés avec (1.88%) pour chacune des familles.

**TABLEAU VI : Valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:**

Paramètre	Valeurs
<b>S</b>	<b>53</b>
<b>H'(bits)</b>	<b>3.61</b>
<b>E</b>	<b>0.63</b>

L'équitabilité (E) est de 0.63 ce qui signifie que chacune des espèces est représentée par un nombre semblable d'individus.



**Figure.20 : Pourcentage des différentes familles de coléoptères recensés dans la RNM**

## **2-La composition trophique des crottes du hérisson :**

**Tableau VII : Les différentes catégories retrouvées dans des crottes récoltées dans la RNM.**

Groupe	Nombre	Pourcentage
Arachnides	132	1
Reptiles	9	0.06
Myriapodes	93	0.70
Insectes	12859	97.41
Mollusques	104	0.78
Oiseaux	3	0.02

D'après ces résultats nous notons que les insectes dominent très largement la composition des crottes récoltées dans la RNM puisqu'ils représentent plus que 97.41% du total des proies identifiées, cette composition comprend aussi, les arachnides, des mollusques et des myriapodes, et quelques reptiles et oiseaux

**Tableau VIII : Les différents ordres d'insectes retrouvés dans les crottes récoltés dans la Réserve Naturelle de Mergueb.**

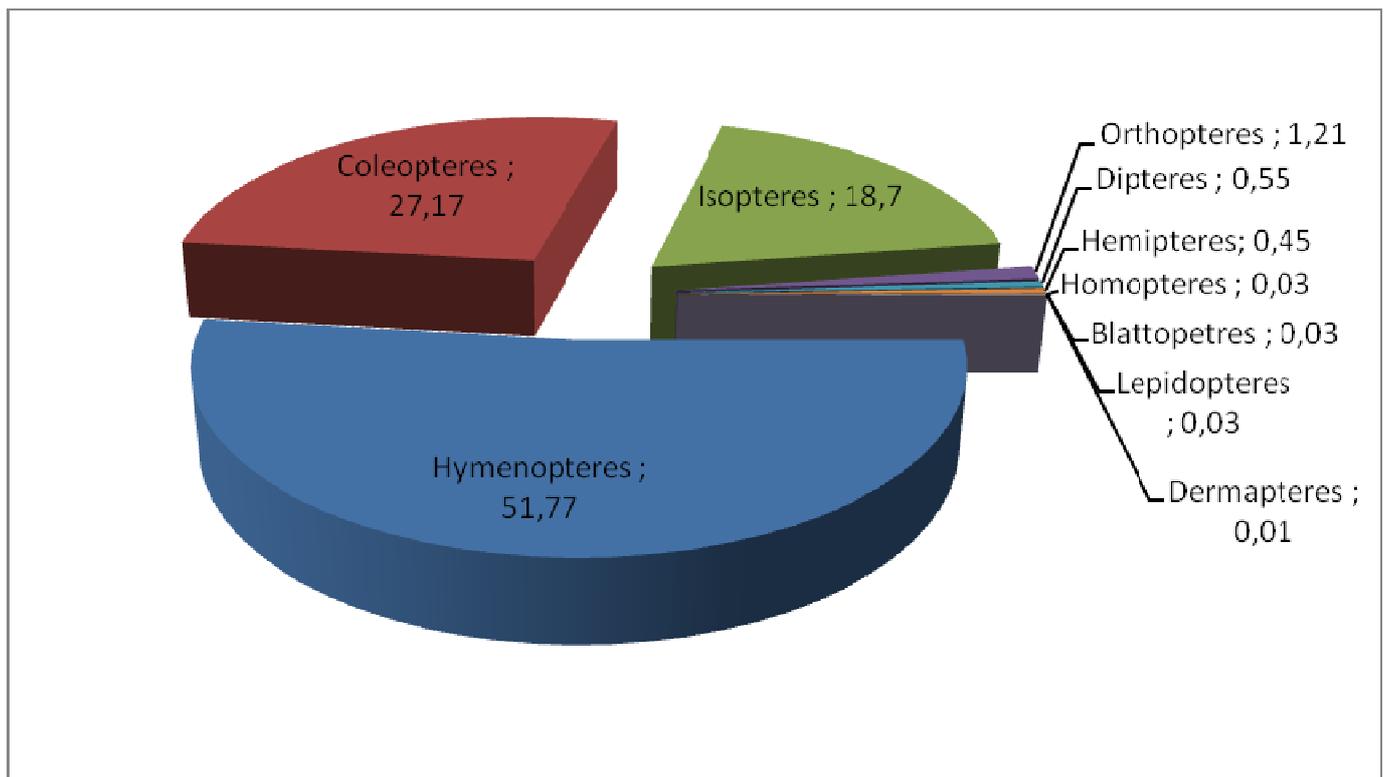
Ordres	Nombre d'effectif	Abondance relative%
Hyménoptères	6 658	51.77
Coléoptères	3 495	27.17
Isoptères	2 405	18.70
Orthoptères	156	1.21
Diptères	72	0.55
Hémiptères	58	0.45
Homoptères	5	0.03
Blattoptères	4	0.03
Lépidoptères	4	0.03
Dermatères	2	0.01
<b>Total</b>	<b>12859</b>	<b>100</b>

Les résultats obtenus montrent que l'analyse des différentes crottes nous ont permis le recensement de dix (10) ordres différents parmi ces derniers on trouve les hyménoptères en tête les proies les plus consommées, avec un taux atteignant 50%, on peut signaler également une autre tranche représentée par les coléoptères 3 495 avec une abondance relative de (17.17%), suivi par les isoptères avec (18.70%) du nombre total des proies identifiées. Les diptères et les hémiptères sont faiblement représentés dans le menu. Le reste des ordres (Homoptères, Blattoptères, Lépidoptères, Dermatères) semblent des proies occasionnelles.

**TABLEAU IX : Valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité :**

Paramètres	Valeurs
S	10
H'(BITS)	1.62
E	0.48

L'équitabilité (E) est de 0.48 ce qui signifie que la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement



**Figure.21 : les différents ordres d'insectes rencontrés dans les crottes récoltés dans la RNM.**

**Tableau X: Les différentes familles de coléoptères retrouvés dans les crottes**

Famille	Effectifs	Abondance relative %
<i>Tenebrionidae</i>	709	29.48
<i>Carabidae</i>	658	27.35
<i>Curculionidae</i>	453	18.83
<i>Scarabidae</i>	272	11.30
<i>Chrysomelidae</i>	154	6.40
<i>Coccinelidae</i>	41	1.70
<i>Buprestidae</i>	35	1.45
<i>Cetonidae</i>	32	1.33
<i>Alleculidae</i>	29	1.20
<i>Elateridae</i>	12	0.49
<i>Cleridae</i>	10	0.41
Total	2 405	100

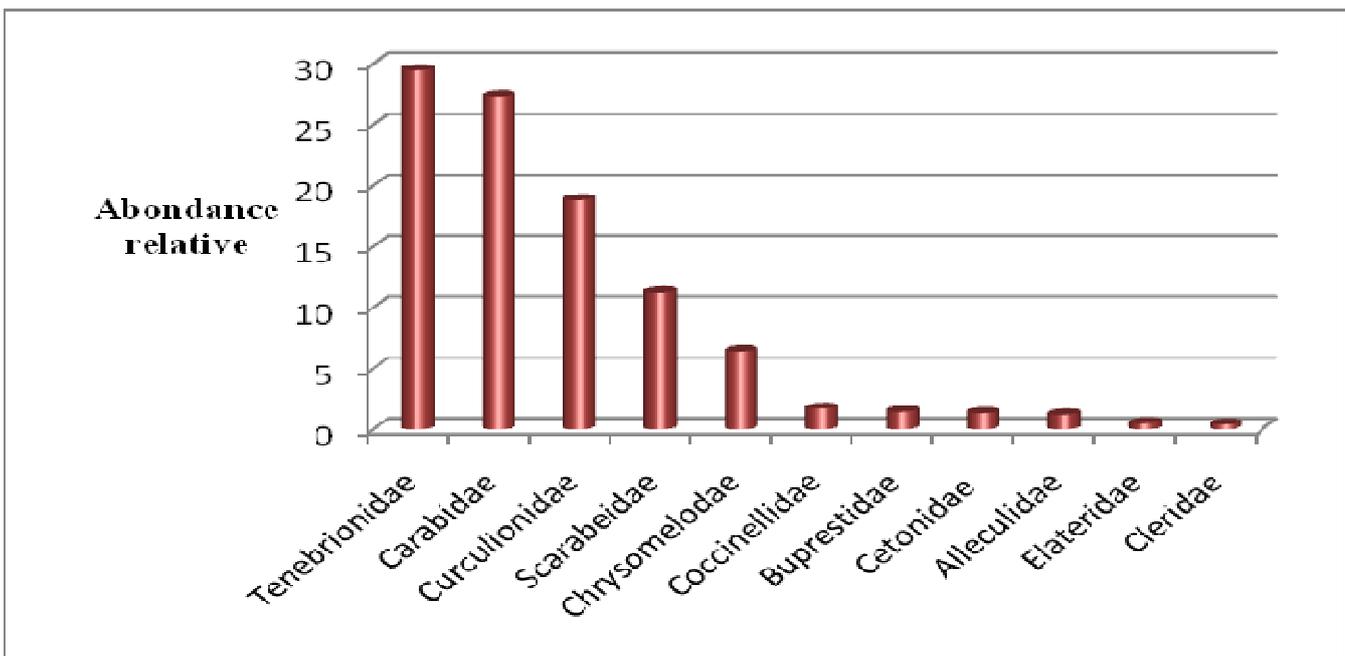
Le tableau ci-dessus représente les différentes familles de coléoptères retrouvées dans les crottes, il apparaît clairement que la famille des Ténébrionidés est la plus dominante dans les crottes, avec un effectif de 709 effectifs soit une abondance relative de (19.48%), en deuxième lieu,

vient la famille des carabidés avec (17.35%) du total des individus suivie par les Curculionidés (18.83%) et les Scarabéidés (11.30%). Le reste des familles représentent une infime fraction du total des espèces.

**TABLEAU XI : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:**

Paramètre	Valeurs
S	12
H'(bits)	2.69
E	0.75

Le nombre d'effectif des espèces de coléoptères est de 2 405 L'équitabilité (E) est de 0.75 ce qui signifie que chacune des espèces est représentée par un nombre semblable d'individus.



**Figure .22 : Proportions des différentes familles de coléoptères dans les crottes.**

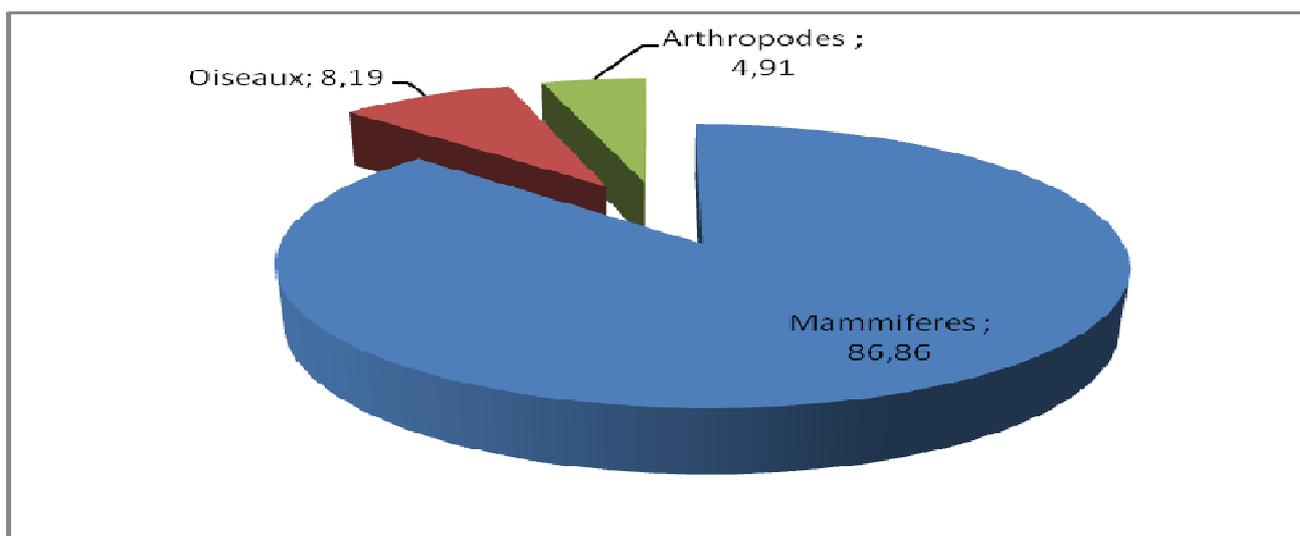
### 3-Composition trophique des pelotes de rejection du grand duc

**Tableau XII : composition trophique des pelotes dans la RNM.**

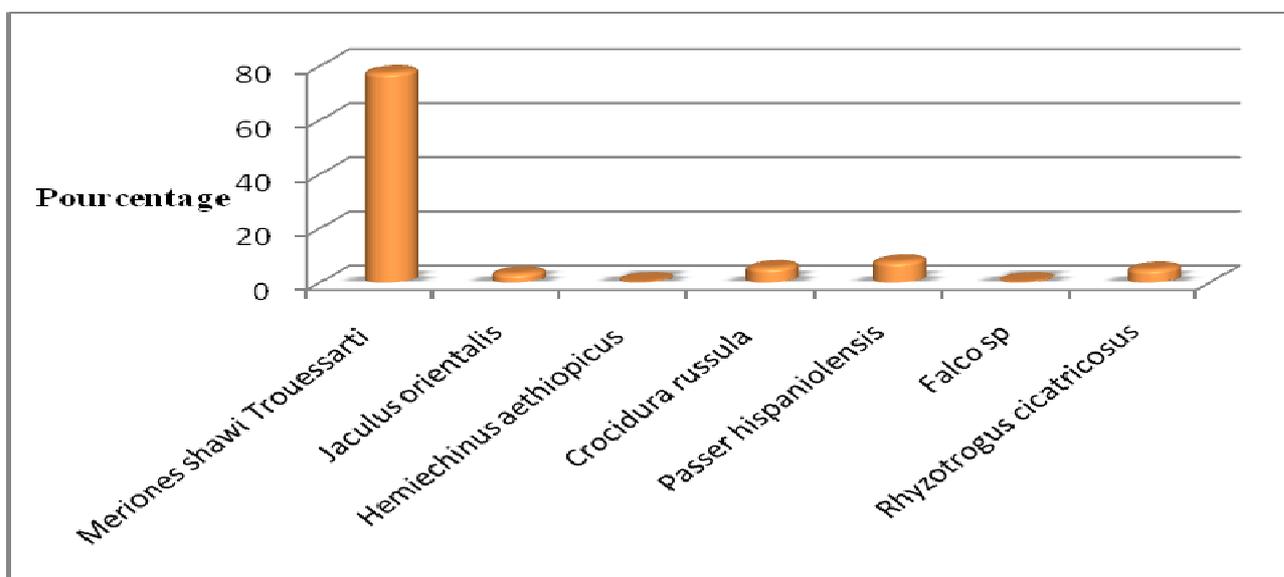
Groupe	Espèces	Nombre	%	Biomasse (%)
Mammifères	<i>Meriones shawi trouessarti</i>	142	77.59	96.70
	<i>Jaculus orientalis</i>	6	3.27	1.13
	<i>Hemiechinus aethiopicus</i>	1	0.54	1.20
	<i>Crocidura russula</i>	10	5.46	0.15
Oiseaux	<i>Passer hispaniolensis</i>	14	7.65	0.70
	<i>Falco sp</i>	1	0.54	-
Arthropodes	<i>Rhyzotrogus cicatricosus</i>	9	4.91	-
<b>Total</b>		<b>183</b>		

L'analyse des pelotes de rejection du hibou grand duc rencontrés, dans la RNM, permet l'apparition de trois groupes zoologique; les mammifères, les oiseaux et les insectes (fig.23). Les mammifères jouent un rôle prépondérant, ils représentent 86.86% du total des proies .Parmi les espèces identifiées des mammifères on a une seul espèce de Gerbillidés (*Meriones shawi trouessarti*) (77.59%, 96.70% en biomasse) qui constitue la proie la plus importante dans les pelotes de rejection. L'analyse des pelotes des rapaces à Mergueb se caractérise par une prédation importante de la musaraigne musette (*Crocidura russula*) (5.46%) du total des proies, soit (1.20%) en biomasse.

Chez les oiseaux, le moineau espagnol (*Passer hispaniolensis*) fait partie de la composition des pelotes avec un taux de (5.46%) soit, (0.15%en biomasse) .un seul autre oiseau a été identifié dans les pelotes, il s'agit d'un jeune faucon *Falco sp*. Quant aux arthropodes, seule l'espèce ; *Rhyzotrogus cicatricosus* qui a été trouvée dans les pelotes analysées.



**Figure. 23:** les différents groupes zoologiques rencontrés dans les pelotes du Grand duc



**Figure.24 :** les différentes espèces proies dans les pelotes des rejection.

**TABLEAU XIII : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:**

Paramètre	Valeurs
S	7
H'(bits)	1.25
E	0.44

L'équitabilité (E) est de 0.44 ce qui signifie que la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement

## **II- Discussion des résultats :**

L'analyse des résultats a permis le recensement de 100 genres d'espèces dans la RNM répartie dans neuf ordres.

### **L'inventaire**

En premier lieu on trouve la dominance des deux ordres : les coléoptères avec un pourcentage de 53.75% et les orthoptères avec 20% du total des genres recensés. D'autre part, les Hyménoptères avec 12.5% suivi par les Hémiptères (5%), les Monoptères (3.75%), et un pourcentage de (1.25%) pour le reste des genres. D'après nos résultats on note que l'ordre des coléoptères est très diversifié, car il représente un nombre très important de familles.

Les trois premières familles renferment le plus grand nombre d'espèces récoltées dans la RNM; les Ténébrionidés (16.98%), les Chrysomélidés (13.20%) et les Carabidés (11.32%), c'est la partie la plus importante dans cet ordre .suivi par les cinq(05) familles ; les Buprestidés, les Curculionidés, les Scarabéidés avec (9.43%) pour chacune. Les Elatéridés et les Méloïdés avec un même pourcentage de (5.66%). Cette tranche occupe (39.61%) du total des Coléoptères.

Enfin, les familles qui occupent la place la moins importante constituent (18.82%) du nombre total des coléoptères, qui englobe les huit(08) familles restants ; les Dermestidés (3.77%), les Coccinellidés (3.77%).les Rhamphidés, les Alleculidés, les Byrrhidés, les Cléridés, les Apionidés, les Cétonidés avec (1.88%) pour chacune.

### **Les crottes de hérisson**

L'analyse des crottes du hérisson prélevées dans la RNM, laisse apparaitre six taxons, les Arachnides, les Myriapodes, les Mollusques, les oiseaux, les reptiles et les insectes. On peut comparer nos résultats avec ceux des autres auteurs, qui ont étudiés la composition des crottes des différents insectivores, dans différentes régions. Cette catégorie rencontré dans nos résultats est représentée chez *Erinaceus europaeus* en Europe (Yalden 1976, Wroot 1984).

Les insectes sont la catégorie qui domine très largement dans la composition trophique des crottes prélevées dans la réserve elle représente plus de 97.41% des proies identifiées, les mêmes résultats sont obtenus chez (*Atelerix algirus*) dans les milieux forestiers algériens, notamment dans le parc national de Belezma (Athmani, 1988), de Tikijda (Sayah, 1988) et de Chréa (Larid, 1989) et dans d'autres région d'Algérie (Baziz, 1991 ; Bendjoudi, 1995 ; Ghouti et Ouerdane, 1997).

Parmi les insectes proies capturés par le hérisson dans la RNM on trouve que les hyménoptères (51.77%) et les coléoptères (27.17%) constituent la quasi-totalité de la composition des crottes analysées.

Des résultats similaires ont été rapportés par Hamadache (1997) en analysant 183 crottes dans le même site et sur la même espèce. Cet auteur note une proportion de 54.82% d'Hyménoptères et 15.95% de Coléoptères dans le menu de l'espèce. Parmi les Hyménoptères ce sont les fourmis qui dominent, avec six espèces dominantes ; *Tetramorium biskrensis*, *Monomorium salomonis*, *Creamatogaster leastrygon*, *Messor barbara*, *Cataglyphis savignyi* et *Camponotus spp.*

Chez les Coléoptères, c'est les trois familles de *Tenebrionidae*, *Carabidae* et *Chrysomelidae* qui constitue le plus, la composition des crottes, on note la présence surtout de *Pimelia valdani* et *blaps gigas* chez les *tenebrionidae*, *Timarcha tenebricosa* chez les *Chrysomelidae* et *Tentyria interruptus* chez les *Carabidae*.

Chez l'espèce voisine *Atelerix algirus* peuplant les régions nord du pays, la composition des crottes est constituée essentiellement d'Hyménoptères aussi bien en milieu forestier (96.3%) (Bendjoudi, 1995 et Sayah ,1988), qu'en milieu urbain et suburbain (Metref,1994). En milieu forestier dans le continent européen, la majorité des proies chez l'espèce *Erinaceus concolor* est formée surtout de Coléoptères (Obrtel et Holisova, 1981) mais nettement diversifié chez *Erinaceus europaeus* que toutes les autres espèces (Grooshans, 1983 ; Wroot, 1984).

Selon Talmat *et al.* (2004) dans la région de Tizirt et Benhalla (2008) dans les trois (03) stations de la Mitidja, les hyménoptères occupent la première place dans le menu du hérisson d'Algérie. Baouanane (2005) dans une étude au marais de Reghaia confirment également que les hyménoptères interviennent en première place dans le régime alimentaire d'*Atelerix algirus*.

### **Les Pelotes du Grand duc**

L'analyse des pelotes du grand duc récoltées, dans la Réserve Naturelle de Mergueb présente une composition très variée, elle a révélé que, les mammifères forment l'essentiel de cette analyse (86.86%), signalons l'importance du rongeur, *Mériones shawi* (*Meriones shawi trouessarti*).

Plusieurs espèces sont capturées, comme la grande gerboise d'Égypte (*Jaculus orientalis*) et (*Crocidura russula*) et un faible taux de capture, est noté chez *Hemiechinus aethiopicus*.

Nos résultats sont similaires par rapport aux données obtenues, par d'autres auteurs qui concernent la composition des pelotes de rejection, du hibou.

Les données disponibles sur la composition trophique des pelotes de rejection du grand duc d'Afrique du nord sont peu nombreuses, elles proviennent des zones semi-boisées ou steppiques. Du nord du Maroc (Vein et Thevenot, 1978 ; Lasne et Thevenot, 1981), des hauts plateaux d'Algérie (Sellami et Belkacemi, 1989 ; Boukhamza *et al.*, 1994 et Biche *et al.*, 2001). Ces résultats concordent avec les observations de Brosset (1961) qui donne les rongeurs (surtout les mériones) comme proies essentielles du grand duc au Maroc oriental.

Selon Thevenot (2006), l'analyse des pelotes de rejection du grand duc au Maroc, est composée en majorité de vertébrés, mais qui comporte un nombre non négligeable d'insectes (surtout les Ténébrionidés et les Scarabéidés) et d'Arachnides (scorpions et solifuges).

Chez les vertébrés, les mammifères dominent très largement parmi eux on trouve la petite gerboise et deux espèces de meriones, la proie la plus consommée étant la mérione à queue rouge (*Meriones lybicus*).

Le Hérisson est faiblement présent dans les pelotes de notre rapace, par contre le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est considéré comme une proie régulière en Europe occidentale (Gaisler *et al.*,1996 ; Rathgeber et Bayle,1997 et Cochet,1999). Le lapin en Europe méditerranéenne (Hiraldo *et al.*, 1975 ; Blondfel et Badan,1976 ; Bayle,1987).

Bien que, les oiseaux sont relativement peu capturés. Ce résultat a été obtenu en zone méditerranéenne par Thiollay (1969). En Scandinavie, la présence des oiseaux d'eau Olsson (1979) ou de galliformes en Europ centrale (Gultz et Bauer, 1980). Parmi les arthropodes; les coléoptères abondent, il s'agit surtout de scarabéidés.

## Conclusion :

Tout au long de cette étude, nous avons tenté d'inventorier le peuplement entomologique de la Reserve Naturelle de Mergueb (R.N.M) dans la wilaya de M'Sila par le biais de différentes méthodes d'échantillonnage ; les pots barber, le filet fauchoir, l'analyse des crottes du Hérisson et les pelotes de rejection du Grand duc . La faune invertébré est représentée avec 100 genres d'espèces répartis dans neuf(09) ordres ; *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Dermaptera*, *Isoptera*, *Homoptera*, *Mantoptera*, *Hemiptera*, *Diptera* Et *Orthoptera*. Il ressort de cette étude que ;

Les Coléoptères et les Orthoptères sont dominantes avec un pourcentage respectif de (53.75%) et (20%) du total des individus récoltés. Chez les Coléoptères ce sont surtout les familles ;des *Tenebrionidae* ,des *Chrysomelidae* et des *Carabeidae* qui sont les plus abondantes , elles forment le premier groupe avec (41.5%)

Le deuxième groupe (39.61%) est représenté par ; les *Buprestidae*, les *Curculionidae*, les *Scarabeidae*, les *Elateridae* et les *Meloidae*.

Et enfin le troisième groupe le moins riche avec (18.82%), il renferme ; les *Dermestidae*, les *Coccinelidae*, les *Rhamphidae*, les *Alleculidae*, les *Byrrhidae*, les *Cleridae*, les *Apionidae* et les *Cetonidae*. Parmi les coléoptères ce sont les genres *Blaps*, *Pimelia* et *Timarcha* qui sont les plus abondants, avec les fourmis, les genres *Messor* et *Cataglyphis* qui abondent.

L'analyse des crottes du hérisson récoltées dans la Reserve Naturelle de Mergueb, montre qu'elles sont composées principalement des insectes. Nous avons noté la présence de dix (10) ordres ; les Blattoptères, les Coléoptères, les Dermaptères, les Diptères, les Hémiptères, les Homoptères, les Hyménoptères, les Isoptères et les Orthoptères. Sans oublier la présence de d'autres catégories comme ; les arachnides les myriapodes, les mollusques, les reptiles, les plumes et des fragments de coquilles d'œufs d'oiseaux.

Les Hyménoptères, les Coléoptères et les Isoptères sont les catégories les plus représentées dans cette composition des crottes. En effet, ils forment presque la totalité des

proies consommées avec (51.77%) pour les premiers, (27.17%) pour les seconds et (18.70%) pour les derniers. Ce résultat reflète les caractéristiques de l'entomofaune des milieux steppiques.

L'étude menée par l'analyse des pelotes de rejection du hibou grand duc dans un milieu steppique (R.N.M), renferme trois groupes zoologiques, les mammifères qui représentent la partie la plus importante, les oiseaux et les arthropodes. La composition des pelotes est comparable à celle de Ain - Oussera (Boukhamza *et al.*, 1994) chez le même rapace (Hibou grand duc). Les proies principales du Grand Duc sont de tailles très variées selon leur disponibilité dans le biotope et la situation géographique considérée. Dans notre zone d'étude *Meriones shawi trouessarti* représente un effectif de 142 soit un taux de (77.60%) du total de proies ingérées.

Dans l'ensemble, nous évaluons que la RNM est une zone riche se caractérisant par une diversité faunistique élevée.

## Références bibliographiques :

- ATHMANI D., 1988- Régime alimentaire de la chouette effraie, *Tyto alba* par analyse des pelotes de rejection . Univ.Sétif, Algérie, 47p.
- AUBERT A., 1971- Atlas des Coléopteres de France. Généralité : Carabes, Staphylines-dytiques-scarabées,Ed. N.Boubée et Cie, t.I, Paris.250p.
- AULAGNIER S. et THEVENOT M., 1986- catalogue des mammifères sauvages du Maroc. Trav.Inst.Sci., Série Zool.,41, Rabat, 164p.
- BALACHOWSKY A.S.,1962- Entomologie appliquée a l'agriculture. Traité hyménoptères .Ed.Masson et cie, *TI*, vol. 1,559p.
- BAOUNANE M., 2005-nouvelle techniques d'étude du régime alimentaire du hérisson d'*Atelerix algirus* (*Erinaceidae*, *Mammalia*) aux bords du marais de Reghaia,Mem Mag., Inst.Nat.Agro, El harrach ,208p.
- BARREAUD D., ROCHE A., et AULAGNIER S., 1991-Eléments d'identification des crânes des rongeurs du Maroc. Soc. française étud. prot mammifères, puceul, 17p
- BAYLE P., 1987 - Découverte des restes d'un aigle de Bonelli , *Hierraëtus fasciatus* Juvénile dans une aire de Hibou grand duc , *Bubo bubo* en Provence. Faune de Provence, C.E.E. n°8 :49-53.
- BAZIZ B., 1991-Approche biogéographique de la faune de Boughzoul, régime alimentaire de quelques vertébrés supérieurs. Mém. Ing. Agro., Inst .Nat .Agro, El Harrach , Alger, 125p.
- BEDOT M., 1929-étude sur les *Cataglyphis*, Rev. Suisse, Zool., t.36, n°2,66p.
- BELLONO E., CAMUSSO L. et DE STEFANI A., 1971 - Encyclopedie du monde animal (poisson, invertébrés), t.III, Ed. Natura viva, Paris, 557p.
- BENDJOUDI D., 1995- place des insectes dans le régime alimentaire du hérisson d'algerie (*Erinaceus algirus*) Duverroy et Ierebouillet , 1842)(*Mammalia*, *Insectivora*) dans la région de Iboudrarène (Grande kabylie), Mem. Ing. , Inst.Nat. Agro, El harrach , Alger,95p.
- BENHALLA R., 2008-variation du régime alimentaire du hérisson d'Algérie. *Atelerix algirus* (*Erinaceidae*, *Mammalia*) dans trois (03) stations du Mitidja, Mém. Ing., Inst. Nat. Agro, El harrach, Alger,123p.
- BENKHLIL M.L., 1991- Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre. Ed. Off. Pub. Univ., Alger, 60p
- BERNARD F., 1944-note sur l'écologie des fourmis en foret de Mamora(Maroc), Bull.Soc.Hist.Nat.Afr.Nord, t.35 :125-140.
- BERNARD F.,1968 - Les fourmis (*Hymenoptera* - *Formicidae*) d'Europe occidentale et septentrionale. Ed.Masson et Cie., Paris ,vol.3,411p

- BICHE M., 2003-Ecologie du hérisson du désert *Hemiechinus aethiopicus* (Ehrenberg,1833) (*Insectivora-Erinaceidae*) dans la RNM (M'Sila, Algérie). These. Doct.es-Sc., Univ.de liège .Belgique.140p.
- BICHE M., SELLAMI M.,LIBOIS R. et YAHYAOUÏ N.,2001-régime alimentaire du grand duc du désert *Bubo bubo ascalaphus* dans la RNM (M'Sila, Algérie) .Alauda, 69 :554-557
- BLONDEL J.et BADAN O., 1979- La biologie du hibou grand duc en Provence, Nos oiseaux ,33 :189-219.
- BOLTON B., 1995- A taxonomic and zoogeographical census of the extant ant fauna (*Hymenoptera-formicidae*). Journal of Natural History 29 : 1037-1056.
- BONNEMAISON L.,1962 - Les ennemis animaux des plantes cultivées et des forêts , Ed.Sep, t.III, paris , 413p.
- BOUKHAMZA M., HAMDINE W. et THEVENOT M., 1994- données sur le régime alimentaire du grand duc( *Bubo bubo ascalaphus* )en milieu steppique(Ain-oussara, algerie ),Alauda,62 :150-152.
- BOURAGBA B.,2010-guide de quelques arthropodes en région semi-aride,inrf ,87p.
- BROSSET A., 1961-Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. Trav.Inst. Scien.,Cherifien, Seri .Zool.,22,155p.
- CAGNIANT H., 1962-Etude de quelques fourmis marocaines. Statistiques provisoires des formicidae du Maroc. Extrait du Bull. Scien. Hist. Nat., t.53 :83-118.
- CAGNIANT H., 1969- Deuxième liste de fourmis d'Algérie récoltées principalement en forêt ( 1<sup>er</sup> partie), Bull.Soc.Hist.Nat.Toulous, t.105,Fasc 3-4, :406-429.
- CAGNIANT A., 1996-Les Camponotus du Maroc ( *Hymenoptera-Formicidae*) : Clé et catalogue des espèces .Ann.Soc.Entomol.Fr.(N.S),32(1) :87-100.
- CAGNIANT A., 1997- le genre *Tetramorium* du Maroc (*Hymenoptera-formicidae*) :clé et détermination des espèces. Ann.Soc. Entomol.Fr(N.S),33(1) :89-100.
- CAGNIANT H., 2005-les crematogastere du Maroc (*Hymenopteres- formicidae*),clé de détermination et commentaire, Orsis,20 :7-12.
- CHEVIN H., 1985- Contribution à la biologie des *Timarcha* (*Coleoptera-Chrysomelidae*). Cah.Liaison.O.P.I.E. 19(1),56 :7-10.
- COCHET G., 1999-Statut et élément de biologie du grand duc d'Europ *Bubo bubo* dans le département de l'Ardèche. Alauda ,67(4) :319-322.
- CUISIN J 1989-l'identification des crânes des passereaux (Passeriformes-Aves). Dipl.Sup.Etud. Rech. Univ.,Bourgogne,Dijon,340p.
- DAJOZ R., 1971-les catastrophes biologiques naturelles : Encyclopedie de l'écologie le présent en question. Ed.Larousse, paris :94-105.
- DAJOZ R., 2008-la biodiversité –l'avenir de la planète et de l'homme , Ed.Ellipcs, France, 275p.

- DEHINA N., 2009-systématique et essaimage de quelques espèces de fourmis (*Hymenoptere - Formicidae*) dans deux régions de l'algérois. Mem. Mag., Inst. Nat. Agron., El Harrach, alger, 80p.
- DERTAIN C., VERSAEN M. et PASTEELS J.M., 1996-récolte de graines et dynamique du reseau de pistes chez la fourmi moissonneuse *Messor barbara* Actes coll. Insectes. sociaux, 10 :157-160.
- DESMET K., 1984-la réserve naturelle de Mergueb. Bull.Forest. Conserv.Nat.,6,INA,El harrach, alger,Pp :30-34.
- DIDIER R. et RODE P., 1935- les mammifères de France-société nationale d'acclimatation de France, paris :71-76.
- DJENNANE B.S., 1989- contribution à l'étude du baguage et de la biométrie des oiseaux dans le domaine de l'institut national agronomique(Alger). Exploitation des reprises algériennes d'Etourneaux sansonnet et de grives musiciennes. Mém.Ing.Agro.Inst.Nat.Agro.,El-Harrach.
- DOUMANDJI S.E. et DOUMANDJI-MITICHE.B.,1994- ornithologie appliquée à l'agronomie et à la sylviculture .Bupl .Univ .Alger,124p
- EMBERGER L., 1955- une classification biogéographique des climats. Rev. Trav. Lab. Et Zool.,Fasc. Sci.,Monpellier,143p
- GAISLER J., ZUKAI J., NESVADBOVA J., CHYTIL J. et OBUCH J., 1996-Species diversity and relative abundance of small mammals (*Insectivora-Chiroptera, Rodentia*) in the Palav biosphère reserve of UNESCO. Acta Soc.Zool.Bohem.60 :13-23.
- GAUMONT R., 1964-Observation sur l'industrie d'un cigarier. Bull.Biol.Fr.Belg :1-3
- GHOUTI et OUERDANE, 1997- contribution à l'étude des hérisson : synthèse des connaissances actuelles sur les hérissons ( *Erinaceidae : Insectivora*)- Approche du régime alimentaire du hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus* Lerebouillet, 1842) dans deux stations de Kabylie) Mém. DES.Univ.Tizi ouzou, 77p.
- GREATHEAD D.J. ,KOOYMAN C., LAUNOIS-LUONG M.H., et POPOV G.B., 1994-les ennemis naturels des criquets du Sahel. Coll.Acrido. Opérationelle(8).
- GROOSHANS ,1983-Zur nahrung des igels (*Erinaceus europaeus* L., 1758). Untersuchungen von Magen-Darminhalten schleswig-holsteinischer Igel. Zool. Anz. Jena, 211 :364-384.
- GULTZ VON BLOTZHEIM U. et BAUER K., 1980-Huddbuch der vogel mitteleuropas band 9 columbi formes- piciformes Akademish verlag gesell schaft, 1148.
- HAMADACHE T.A., biométrie aerienne et etude du régime alimentaire du hérisson du desert *Hemiechinus paraechinus* (Ehrenberb, 1833) dans la reserve naturelle de Mergueb , Mém.Ing., Inst. Nat. Agro, El Harrach, alger, 62p.
- HEIM DE BALSAC H., 1936-biogéographie des Mammifères et oiseaux de l'afrique du Nord. Supp. Bull.Biol. De France et de Belgique, t.XXI, Paris, 466p.

- HIRALDO F., ANDRADA J. et PARRENO F., 1977- Diet of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in mediterranean spain. Donana, Acta, Vertebrata, 2, :161-177.
- KACIMI M., 1993- ecologie trophique de deux espèces sympatriques de canidés, le chacal doré (*Canis aureus* L., 1758) et le renard roux (*Vulpes vulpes* L., 1758) dans la réserve naturelle de Mergueb .Mém. Ing. Agron., El-Harrach, Alger ,44p
- KILLIAN C., 1961-amélioration naturelle et artificielle d'un pâturage dans une réserve algérienne « le Mergueb » Bull. Hist. Nat. Afr. Nord, :6-62.
- LABRIQUE H. et CHAVANON G., 2002 - Résultat d'une campagne de prospection entomologique dans le Maroc oriental (*Coleoptera-tenebrionidae*) fasc.3 :75-87.
- LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969 - Problème d'écologie. L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. Ed. Masson, Paris, 30p.
- LARID D., 1989 - Comparaison faunistique entre trois stations au Mont Mouzaïa dans le parc national de Chréa. Mém. Ing. Agro, El harrach, Alger, 152p.
- LATASTE F., 1885 - Catalogue critique des mammifères apélagique sauvages de la Tunisie. Explor. Scient. Tunis, :15-42
- LEBERRE M., 1991 - Faune du Sahara : Mammifères. Ed. Lechevalier, R. Chaband, paris, vol.2/3, 59p.
- LEHOUEIROU H.N., 1989 - Classification écoclimatique des zones arides (SI) de l'Afrique du Nord. Ecologia Mediterranea , XV, Fasc.3/4 :95-144
- LELOUARN H. et SAINT GIRONS M.C., 1974 - Les Rongeurs de France. Ed. Inst. Nat. Rec. Agro., paris, 159p
- LESNE L. ET THEVENOT M., 1981 - Contribution à l'étude du régime alimentaire du grand duc *Bubo bubo ascalaphus* au Maroc, Bull. Inst. Sci., Rabat, 5 :167-177.
- METREF S., 1994-contribution à l'étude bioécologique de l'avifaune (Aves) d'une Oliveraie à boumlih ( Cap-Djenet) relation trophique de quelques espèces de vertébrés , Mém. Ing., Inst . Nat. Agro., El harrach, alger, 229p.
- OBRETEL R. et HOLISOVA V., 1981-the diet of hedgehog in area environnement Folia. Zool. T.30, :193-201.
- OCHANDO B., 1989-les rapaces d'Algérie prédateurs de rongeurs. Ann. Inst. Nat. Agro., vol.10n°1 :74-79
- OLSSON V., 1979 - Studies on a population of eagle owls (*Bubo bubo ascalaphus*) in southeast swedan. Viltrevy, 11:1-99.
- PAULIAN A., 1988-Biologie des Coléoptères. Ed. Lechevalier, Paris, 720p
- PERRIER R., 1982- la faune de France : illustré, coléoptères. Ed. Delagrave, Paris, t. V, part.2, 230p.

- PERRIER R., 1985- la faune de France : illustré, coléoptères. Ed.Delagrave, Paris, t.VI, part.2, 192p.
- POPOV G.B., 1959- Ecological studies on oviposition by *Locusta migratoria migratoroides* (R et F) in its outbreak. Area in the french sudan-Locusta, 6:3-64.
- POPOV G.B., 1980- Studies on oviposition, egg. Development and mortality on *Oedaleus senegalensis* (Krauss), (*Orthoptera-Acridoidea*) in The sahel, centr. For.Overseas. pest. Research, Miscellaneous report, 48p
- POUGET ,1980 - Les relations sol-végétation dans les steppes sud algéroise .Ed.Orstom, paris, 555p.
- QUEZEL P., 1976 - Les forets du pourtour méditerranéen. Notes techniques du M.A.B.2. Ed. les presses de l'UNISSCO,paris, :9-33.
- RAMADE F., 2003- Elément d'écologie –écologie fondamentale, Ed. Dunod, 690p.
- RATHGEBER C.et BAYLE P., 1997- Régime alimentaire du grand duc d'Europ *Bubo bubo*, en période de reproduction, dans la région de Menton (Alpes Maritimes, France). Alauda, Vol.65, n°4 :351-356.
- SAYAH C., 1988 - Comparaison faunistique entre quatre stations dans le parc national du Djurdjura (Tikijda). Mém. Ing. Agro., El harrach, Alger,139p.
- SELLAMI M et BELKACEMI H. , 1989- Le régime alimentaire du hibou grand duc *Bubo bubo ascalaphus* dans une réserve naturelle d'Algérie : le Mergueb. L'oiseau et la R.F.O, vol.59n°4 : 329-332.
- SELLAMI M., 1999 - La Gazelle de cuvier *Gazella cuvieri* (Ogilby,1841) en algérie. Statut et premiers éléments d'écologie, données sur le régime alimentaire dans la réserve naturelle de Mergueb. These. Doct. d'état., Inst.Nat.Agro., Alger, 133p
- SELLAMI M., BAZI A. et KLAA K.. 1992 - Le peuplement avien de la réserve naturelle de Mergueb (M'Sila). L'oiseau et la R.F.O., vol.62, n°3 :279-286.
- SELLAMI M., BELKACEMI H et SELLAMI S., 1989 - Premier inventaire des mammifères de la réserve naturelle de Mergueb (M'Sila, Algérie). Mammalia, t.53, n°1 :116-119
- SELTZER ,1946 - Le climat de l'Algérie .Trav.Inst.Météo.Phy. globe de l'Algérie, alger, 219p.
- TALMAT., DAOUDI-HACINI S. et DOUMANDJI S.E., 2004- place des insectes dans le régime alimentaire du hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* dans la région la grand kabylie (Tizi-ouzou), journée prot. vég.15 mars 2004, dép. Zool. Agro. Fores. Inst. Nat .agro. El harrach, alger.
- THEVENOT M., 2006 - Aperçu du régime alimentaire du grand duc d'Afrique du Nord *Bubo bubo ascalaphus* à Tata , moyen Draa, Go.South.Bull 3,:28-30.
- THIOLLAY J.M., 1969-Essai sur les rapaces du midi de la France distribution, Ecologie. Hibou grand duc , *Bubo bubo ascalaphus*, Alauda,37, :15-28
- VEIN D.et THEVENOT M., 1978 - Etude sur le hibou grand duc *Bubo bubo acalaphus*) dans le moyen atlas marocain .nos oiseaux 34 :347-351.

WOJTERSKI T.W. et BELOUED A., 1992- la répartition et la structure de quelques groupements végétaux caractéristiques pour la partie occidentale de la réserve « Mergueb » près de Bou Saada en Algérie. Document phytosociologique, N.S.vol.XIV, :431-446.

WROOT A.J., 1984-feeding ecology of the European hedgehog. *Erinaceus europaeus* L.PHD. These university of London.

YALDEN D.W., 1976- the food of hedgehog in England Acta. Theriol 21 :401-424.

## Liste des figures :

- Fig.1 : Situation géographique de la région d'étude (Reserve Naturelle De Mergueb)  
Fig.2 : Limite de la RNM et localisation des stations d'étude  
Fig. 3 : Températures moyennes, minimales et maximales (°C) de Sidi-Aissa (1960-1983)  
Fig. 4 : Précipitations moyennes annuelles (mm) d'Ain-El-Hadjel (1960-1983)  
Fig.5 : localisation de la RNM dans le climagramme d'Emberger  
Fig. 6 : Le filet fauchoir  
Fig. 7 : l'application du filet fauchoir  
Fig.8 : le pot Barber  
Fig.9 : différents types de tête d'hyménoptères retrouvés dans les crottes du hérisson  
Fig.10 : différents thorax de fourmis retrouvés dans les crottes du hérisson  
Fig.11 : étape d'analyse des pelotes de rejection de *Bubo bubo ascalaphus*  
Fig. 12 : *Pimelia valdani*  
Fig. 13 : *Blaps gigas*  
Fig. 14 : *Timarcha tenebricosa*  
Fig.15 : *Tentyria interruptus*  
Fig. 16 : *Monomorium salomonis*  
Fig. 17 : *Messor barbara*  
Fig.18: Proportion des différentes familles recensées dans la RNM  
Fig.19 : Abondance relative des différents ordres d'insectes inventoriés  
Fig.20 : Pourcentage des différentes familles de coléoptères recensés dans la RNM  
Fig.21 : les différents ordres d'insectes dans les crottes récoltées dans la RNM  
Fig.22: Proportions des différentes familles de coléoptères dans les crottes  
Fig. 23: les différents groupes dans les pelotes des rejection des rapaces dans la RNM  
Fig.24 : les différentes espèces proies dans les pelotes des rejection

## Liste des tableaux :

- Tableau I : Les différentes familles rencontrées dans la RNM  
Tableau II: les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité :  
Tableau III : liste des différents genres d'insectes échantillonnés dans la R.N.M.  
Tableau IV : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité  
Tableau V: répartition des différentes familles des coléoptères  
Tableau VI : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:  
Tableau VII : Les différentes catégories retrouvés dans des crottes récoltés dans la RNM.  
Tableau VIII : Les différents ordres d'insectes retrouvés dans les crottes  
Tableau IX : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité  
Tableau X: Les différentes familles de coléoptères retrouvés dans les crottes  
Tableau XI : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:  
Tableau XII : composition trophique des pelotes dans la RNM.  
Tableau XIII : les valeurs de la diversité de Shannon- Weaver et de l'Equitabilité:

## مجموعة الحشرات الموجودة في المحمية مرقب بولاية مسيلة, التنوع الحشري

ملخص :

الغرض من هذه الدراسة هو التعرف على عدد الحشرات في النظام البيئي لسهول ولاية المسيلة: محمية (مرقب) ، وفي هذا العمل، يبدو أن الحشرات تمثل من 100 نوع من الأنواع وزعت في (09) أصناف. بما في ذلك الخنافس الذي يسود بنسبة تتجاوز (50 %) تليه المفصليات ب (20%). ونحن نعتبر أن الوسط له درجة عالية من التنوع. في ما يخص المفصليات فإنه يستحق استقصاءات واسعة النطاق. **كلمات المفتاح** : الحشرات ، والسهوب ، مرقب ، الخنافس ، المفصليات ، والتنوع الحشري.

### le peuplement entomologique dans la réserve naturelle de Mergueb M'Sila(Algérie) : diversité spécifique.

#### Résumé :

Le but de cette étude est de recenser le peuplement entomologique d'un écosystème steppique de la wilaya de M'Sila :la reserve naturelle de Mergueb .dans ce travail , il ressort que l'entomofaune est représentée par 100 genres d'espèces répartis dans (09) ordres .dont celui des coléoptères qui prédomine avec un taux excédant les (50%) suivi des orthoptères (20%).

On considère que le milieu présente une diversité spécifique élevée. Concernant les arthropodes, il mérite des prospections poussées car l'inventaire est loin d'être terminé.

**Mots clé** : entomofaune , steppe, réserve de Mergueb, coléoptères, orthoptères , diversité.

### Tand Entomological Nature Reserve Mergueb: Species Diversity

#### Summary :

The purpose of this study is to identify the insect population of a steppe ecosystem of the wilaya of M'Sila: Nature Reserve Mergueb. In this work, it appears that the insect fauna is represented by 100 kinds of species distributed in (09) orders. including beetles that prevails with a rate in excess (50%) followed by Orthoptera (20%).

We consider that the medium has a high species diversity. On the arthropods, it deserves extensive Survey because the inventory is far from over.

**Key words**: insect fauna, steppe, reserve Mergueb, beetles, grasshoppers, diver