



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



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

جامعة الاخوة منتوري قسنطينة
كلية علوم الطبيعة والحياة

Département : Biologie Animale .

قسم : بيولوجيا الحيوان

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

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biologie et contrôle des populations d'insectes

Intitulé :

REVISION DE LA FAUNE APOÏDIENE DE LA REGION DE TEBESSA

Présenté et soutenu par : BOUMESRANE Hanane

Le : 27 /09 /2020

Jury d'évaluation :

Rapporteur : Dr BAKIRI Esmâ (MA(B) - UFM Constantine).

Examineur1 : Dr AGUIB Sihem (MC (A)- UFM Constantine).

Examineur2 : Dr BRAHIM BOUNAB Hayette (MC(B)- UFM Constantine).

*Année universitaire
2019- 2020*

Remerciement

JE TIENS A' EXPRIMER MA GRATITUDE AU DIRECTEUR DE CETTE
MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE DR BAKIRI ESMA POUR M'AVOIR AIDÉ,
CONSEILLÉ, ET ORIENTÉ. OU' ELLE N'A PAS NON PLUS LÉSINÉ SUR SES
CONSEILLS. JE RÉPÊTE MA PROFONDE RECONNAISSANCE ET MES SINCÈRES
REMERCIEMENTS.

J'DRESSE ÉGALEMENTT MES SINCÈRES REMERCIEMENT A' TOUTS LES
PROFESSEURS D'ENTOMOLOGIE A UNIVERSITÉ FRÈRES MENTOURI
CONSTANTINE.

CES REMERCIEMENTS SERAIENT INCOMPLETS SI J'OUBLIAIS ICI LE TENDRE
SOUTIEN DE MES PARENTS ET DE MON
FRÈRES, TOUJOURS LÀ POUR MON MORAL ,M'ENCOURAGER ET POUR DES
RELECTURES DE DOCUMENTS QUI SANS LEUR AIDE LE TRAVAIL N'AURAIT
JAMAIS JAMAIS PU ÊTRE RÉALISER.

JE REMERCIE ÉGALEMENT TOUS CEUX ET CELLE QUI DE PRÉS OU DE LOIN
QUI M'ONT APPORTÉ AIDE ET ENCOURAGEMENT QU'ILS TROUVENT ICI
L'EXPRESSION DE MA PROFONDE GRATITUDE.

SOMMAIRE

Sommaire :	
Listes des figures et des tableaux	-
Introduction	1
Chapitre I : Données bibliographique sur Les Apoïdes.	
1-1-Généralites	2
1-2-Morphologie	2
1-2-1-Tête	2
1-2-2-Thorax	6
1-2-3-Abdomen	8
1-3-Classification Des Apoïdes	9
1-4-Répartition Des Apoïdes En Algérie	11
1-5- Relation Plantes Abeilles	13
Chapitre II : Matériels et méthodes	
2-1 presentation de la region d'étude	16
2-1-1-Situation géographique et organisation territoriale	16
2-1-2-le Climat	16
2-1-2-1-Température	17
2-1-2-2-Précipitations	17
2-1-2-3-le vent	18
2-1-2-4-l'Humidité	18
2-1-3-Le réseau hydrographique	18
2-1-4-Nature des sols	19
2-1-5-la végétation	19
2-2-Méthodes d'échantillonnages et conservation des abeilles sauvages	20
2-2-1-Sur le terrain	20
2-2-1-1-Filet entomologique	20
2-2-1-2- tubes en plastique	21
2-2-1-3-L'aspirateur à bouche	21
2-2-2-En laboratoire	21
2-2-2-1-Montage et étalage	21
2-2-2-2-L'étiquetage	21
2-2-2-3- Identification des abeilles	22
Chapitre III :Résultats et discussion	
3-1-Répartition des familles d'apoïdes dans la wilaya de Tébessa	24
3-2- Faune totale et comparaison des abondances relatives	28
3-3-Richesse spécifique de la faune des apoïdes dans la région de Tébessa	31
3-4- Qualité d'échantillonnages	32
3-5-Phénologie des familles d'abeilles sauvages	33

dans la région de Tébessa	
3-6- Activité de butinage	36
3-6-1 - Flore visitée par l'ensemble des Apoidea	36
3-7-2-Flore visitée par les familles d'Apoidea	39
conclusion	41
Bibliographie et references	-
Resumé	-
Abstract	-
ملخص	-

Listes des figures et des tableaux

a- Listes Des Figures :

figures	Titres	page
Figure1 :	Morphologie Externe d'une Abeille	3
Figure 02 :	la Face du têt d'une abeille(A).	4
Figure03 :	Pièces buccales d'Apoidea	5
Figure 04 :	Appareil buccal de quelques genres d'abeilles, montrant la longueur Et la forme de la langue ou glosse (pièce striée sur les dessins)	5
Fig. 05 :	Les Ailes antérieure et postérieure avec la terminologie des nervures(A), et des cellules(B) des abeilles.	6
Figure 6 :	schéma d'une Pattes postérieures d'une femelle halictide	8
Figure 7 :	schéma d'un abdomen de Megachilinae femelle. (a) Le cleptoparasite <i>Coelioxys octodentata</i> , (b) : son hôte, <i>Megachile brevis</i> . Notez la pilosité et en particulier la scopa ventrale	9
Figure08 :	une cellules subantennaires d'une femelle de <i>Colletes Fulgidus swenk.</i>	11
Figur 09:	Limites administratives de la wilaya de Tébessa .	16
Figure 10:	Filet entomologique ou filet à papillons .	20
Figure 11 :	pourcentage des espèces des apoïdes dans les régions de la wilaya de Tébessa	25
Figure 12 :	Répartition du nombre d'individus par taxon (2002-2008)	28
Figure 13 :	le pourcentage des familles des <i>apoïdes</i> Selon le nombre d'individus	31
Figure 14 :	Richesse spécifique des espèces d'apoïde capturées dans les régions d'étude	31
Figure 15 :	Phénologie des <i>Andrenidae</i> dans les 6 stations	33
Figure 16 :	Phénologie des <i>Halictidae</i> dans les 6 stations	34
Figure17 :	Phénologie des <i>Apidae</i> dans les 3 stations	34
Figure18 :	Phénologie des <i>Megachilidae</i> dans les 3 stations	35
Figure 19 :	Phénologie des <i>Melittidae</i> dans les 3 stations	35
Figure 20 :	Répartition en Pourcentage des différentes espèces des apodes sur les différentes espèces botaniques	38
Figure 21 :	Répartition en Pourcentage des différentes espèces des apoïdes sur les différentes familles botaniques	38

B-Listes Des Tableaux :

Tableau01 :	la classification des apoïdes	10
Tableau 02 :	Répartition des familles d'Apoïdes dans les localités de la wilaya de Tébessa (2001-2008)	24
Tableaux 03 :	nombre d'espèces des Familles des apoïdes dans la région de Tébessa	26
Tableau04 :	Nombre de spécimens, de données, fréquences relatives et pourcentages De données des Apoidea sauvages dans la région de Tébessa (2002-2008). (Nind : nombre d'individus. Occ. : Nombre de données ou d'occurrence. Nind. % : la fréquence relative par espèce. Occ. % : le pourcentage d'occurrence.)	30
Tableau 05 :	Tableau d'évaluation de la qualité de l'échantillonnage par le quotient a / N dans les stations d'échantillonnage.	32
Tableau 06 :	Nombre d'espèces répertoriées par famille dans la région de Tébessa	33
Tableau 07 :	Répartition des familles selon les stations d'échantillonnage	36
Tableau 08 :	Nombre total, taux de visites florales et nombre d'espèces visiteuses des plantes spontanées.	37
Tableau 09 :	Flore visitée par l'ensemble des familles d'Apoïdes dans la région de Tébessa.	39

Introduction

Les Apoidea, ou abeilles, comprend environ 20 000 espèces dans le monde.

Les abeilles sont considérées comme les principaux pollinisateurs au niveau mondial, Du fait de caractéristiques morphologiques et comportementales, Leur efficacité pollinisatrice est liée par : d'abord aux poils branchus qui recouvrent leur corps et qui permettent une fixation et un Transport efficace des grains de pollen, deuxiément leur régime alimentaire qui nécessite ressources tirées des fleurs, et troisiément le comportement de central-place foraging, et enfin, Il est attribué a' la fidélité des abeilles a' un individu particulière des fleurs au cours d'un même déplacement de butinage, voire au cours de sa vie.

Mentir L'importance de la pollinisation d'entomophile dans les écosystèmes en général, et les agrosystèmes en particulier. Ou' sont pollinisées environ 90% des espèces de plantes à fleurs dans le monde Dans les agrosystèmes, il contribue également la présence d'abeilles considérablement au rendement et à la qualité de trois quarts des plantes cultivées par l'homme (arbres fruitiers, cultures oléo-protéagineuses, cultures maraîchères). La production de Semences de ces espèces mais aussi d'espèces fourragères (luzerne, trèfles) et de légumes dont on consomme les parties végétatives, dépend également des abeilles. Au niveau mondial, la production de fruits, de légumes et de graines de 87 cultures alimentaires sur 115 dépend.

Les conditions météorologiques payantes sont un chef de file clé ,tel que et la pluie Les facteurs environnementaux affectent les abeilles, car ils affectent leur activité de vol, En ce qui concerne Les conditions météorologiques, la pluie et le vent constitue une contrainte majeure, réduisant à zéro En plus L'intensité lumineuse, liée à l'épaisseur de la couverture nuageuse, En effet, utilise la position du soleil comme un point De repère pour s'orienter dans l'environnement. Les journées ensoleillées sont donc plus propices au vol, Les bourdons sont connus pour être plus Résistants et peuvent faire face à des conditions climatiques plus rudes que les abeilles solitaires et Chaque espèce d'abeille posséderait ainsi une tolérance spécifique aux températures, En dehors d'un certain intervalle le coût énergétique nécessaire au maintien de la température corporelle

l'habitat des abeilles son diversifiées: La majorité des espèces est terricole (le nid dans le sol),autre espece son cavicoles (cavités des tiges,les trou des bois mort ,coquilles d'escargot vides) (Requier Et Le Feon, 2016).

Chapitre I :

Données bibliographique

Sur les Apôides.

1-1-Généralités :

Les abeilles sont des insectes de l'ordre Hyménoptères appartenir à la super-famille des Apoidea, les abeilles sont considérées comme les principaux pollinisateurs , Elles représentent environ 20000 espèces au niveau mondial . les apoïdes sont divisés en trois type:

abeille domestique qui produit le miel . Ce type ne représente qu'une seule espèce (Apis mellifera),

Et les abeilles sauvages sont Toutes les espèces sauf l'abeille domestique ,La plupart des espèces d'abeilles sauvages sont solitaires , chaque femelle construit son nid pour et y forme des cellules et dans chaque cellule elle pond un oeuf. dans autre espèces ou' le pain d'abeille est déposé pour les futures larves. ce dernier est protégé par divers matériaux collectés à l'extérieur comme boue séchée, et les morceaux de feuilles...en générale,les abeilles adultes il ne prend pas soin de ses descendance sauf des abeilles sauvages sociales, telles que les bourdons et certaines espèces d'Halictidés. Les bourdons vivent dans des colonies , Chaque colonie est basée sur une seule reine fertile et des ouvrières (femelles stériles)actifs qui entretiennent le nid et les cellules en plus de la nutrition des larves.

Les abeilles parasites qui appelées abeilles coucous , on présent dans trois familles :les Halictidés avec le genre Sphecodes, les Mégachilidés avec le genres Coelioxys et Stelis, et les Apidés avec le genres Epeolus, Melecta, Nomada et sous-genre Psithyrus dans le genre Bombus.Abeilles coucous profite du nid des autres abeilles, il fait aussi les abeilles hôtes offrent de la nourriture pour leur larves (pour servir de support aux abeilles coucous).Parce que les abeilles coucous n'ont pas de scopa. Mais elles contribuent néanmoins à la pollinisation en se déplaçant de fleur en fleur pour se nourrir de nectar.

Les apoïde a' un métamorphose complète avec quatre stades :l'oeuf, la larve, la nymphe et l'adulte . Il existe une grande variabilité selon les espèces quant au moment d'apparition de chacun des stades dans l'année et quant à leur durée. L'oeuf éclot quelques jours après la ponte et la larve se nourrissent les économies de la mère (mélange de nectar et de pollen appelé pain d'abeille) a' quelque semaines,Puis transforme la larve en nymphe et reste tellement pendant plusieurs mois sans nourriture pour transformer en adulte,la sortie des abeille du nid varie Selon l'espèce entre le début du printemps et la fin de l'été (Denis et Le Feon ,2017).

1-2- Morphologies :

comme toute les insectes le corpe des abeilles en divisés en trois parties : la tete ,le thorax et l'abdomen .cette corpe entoure par des cutticle dure est recouverte de poiles .caractérisés par la présance de tois paire de pattes et deux paires d'ailes membraneuses qui sont rattachées entre aux par des petits crochets appelés hamuli.(Clement, 2011).

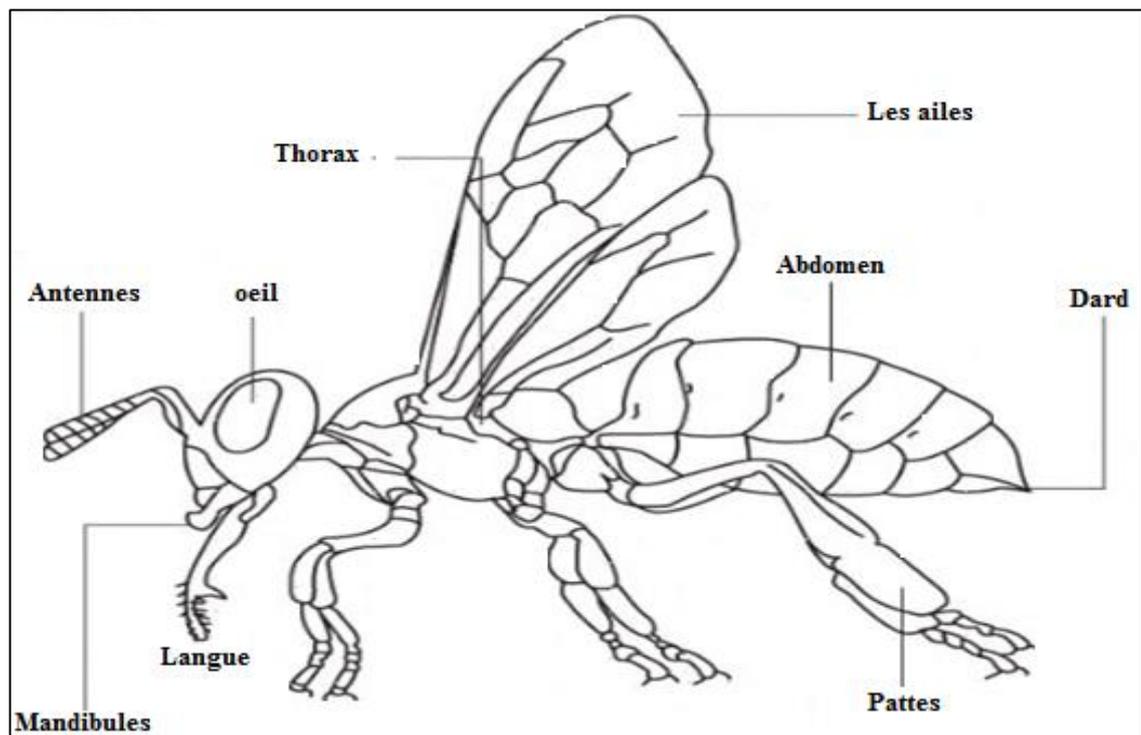


Figure 01 :Morphologie Externe d'une Abeille
(Anonyme, 2015)

1-2-1 -La tête :

La tête d'une abeille avec un forme de capsule ovoïde, contient extérieurement deux yeux composés est trois ocelles, en plus de deux antennes comportent 13 articles au plus, et les pièces buccales. Elle porte les principaux organes des sens et renferme un cerveau d'un volume important ainsi que les glandes hypopharyngiennes, labiales et mandibulaires (Clement, 2011).

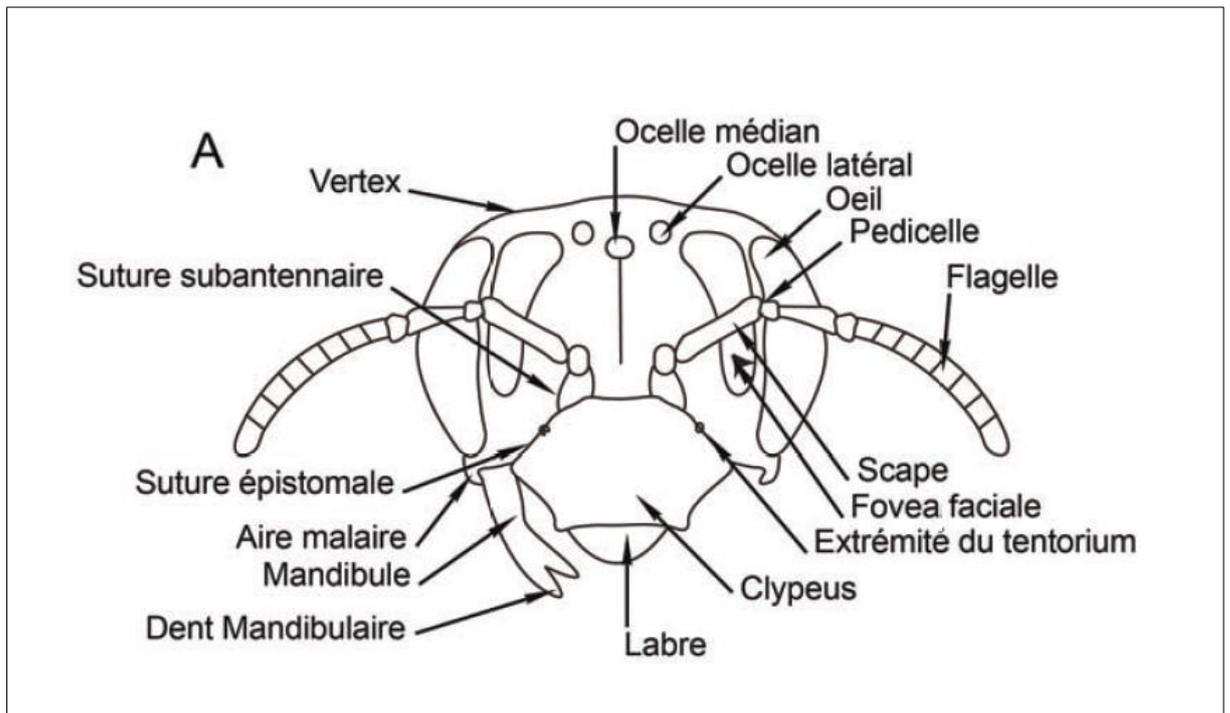


Figure 02 : la Face du têt d'une abeille (A)

(Selon EARDLEY et al, 2010).

1-2-1-1-La pièce buccale :

L'appareil buccal des abeilles de type broyeur-lécheur comporte à une paire de mandibules et une langue constitué de la maxille (palpe maxillaire et galea) et du labium (paraglosses, glosse et palpe labiale) (Fig. 3). Les abeilles utilisent leurs mandibules dans la construction des nids, et cellules. Il est également utilisé appareil buccal fondamentalement pour collecter le nectar. La longueur des pièces buccales, en particulier des glosses différé d'une famille a' autre par exemple, Les Apidae (à l'exception Nomada) et les Megachilidae ont une glosse bien développée et très longue leur conférant une aptitude accrue pour récolte du nectar. En revanche, les Andrenidae, les Halictidae, les Colletidae et les Melittidae à "langue courte", car la majorité possède une glosse courte et large (Figure 04) (Aouar-Sadli, 2009).

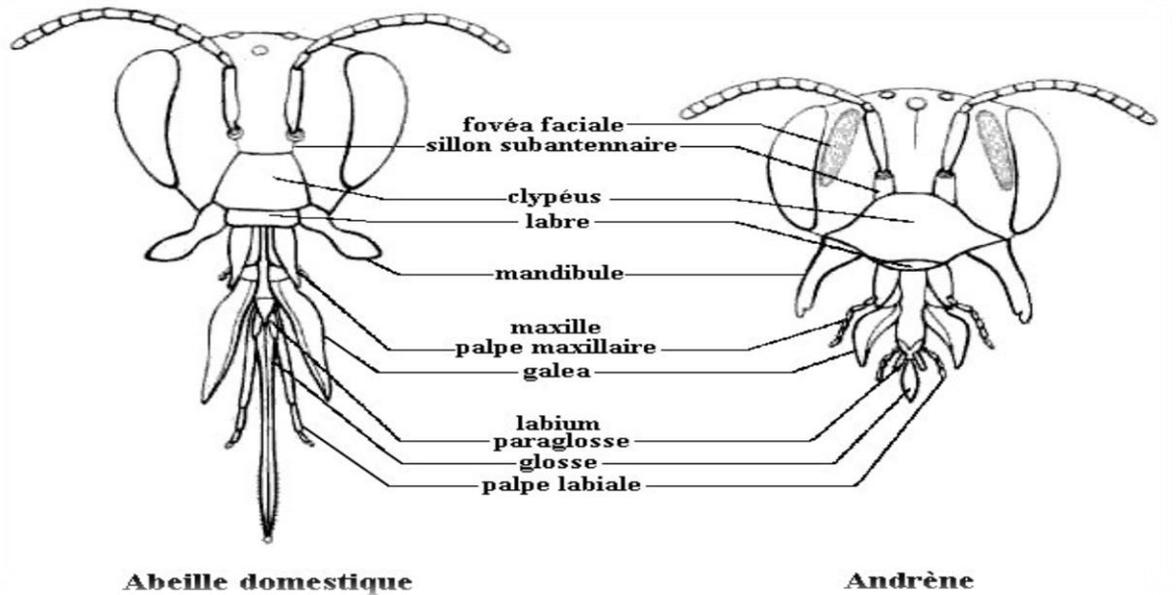


Figure03 : Pièces buccales d'Apoidea
(D'après C. Villemant, in Anonyme, 2009)

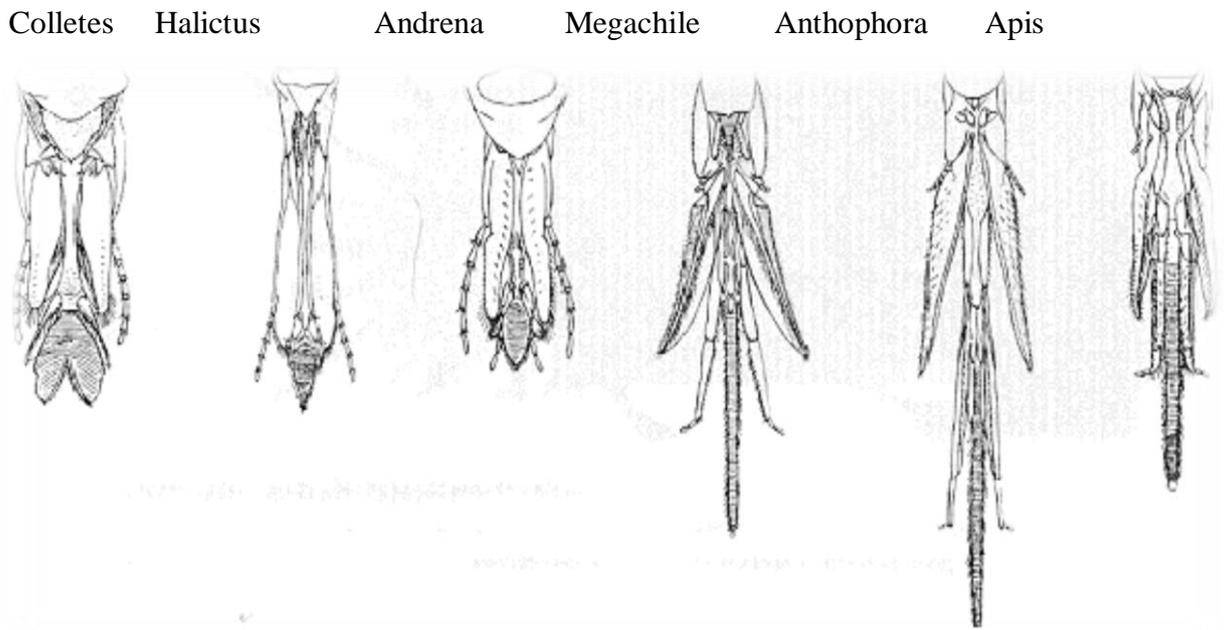


Figure 04 : Appareil buccal de quelques genres d'abeilles, montrant la longueur
Et la forme de la langue ou glosse (pièce striée sur les dessins)
(D'après Saunders, in Jacob-Remacle 1990).

1-2-2-le thorax :

Le thorax des abeilles constitué de trois segments communs a' tous les insectes (prothorax, mésothorax et métathorax), il est Situé entre la tête est l'abdomen. La tête et thorax son relié par le cou, et le thorax et l'abdomen son relié par un pétiole situé entre le première segment abdominale. Thorax comporté les éléments locomoteurs de l'abeille représenté en deux paire d'aile membraneuses et trois paire de pattes, et contient Trois paires d'orifices respiratoires appelés stigmates sur le côté du thorax (Clement, 2011).

1-2-2-1-Les ailles :

Les ailes des abeilles comportes a deux pair membraneuse (ailes antérieure et aile postérieure) transparente reliés entre eux par un petite crochet appelée hamuli. Mais les ailles antérieures sont plus développées que les aille postérieures, Chaque une divisé a' cellules déterminé par des nervures. (Clement, 2011) Les ailes antérieures comportes des cellules radiales, cubitales, discoïdales, anales médianes et submédiane. Le nombre de cellules cubitales varie de deux à trois selon les espèces (Aouar-Sadli, 2009).

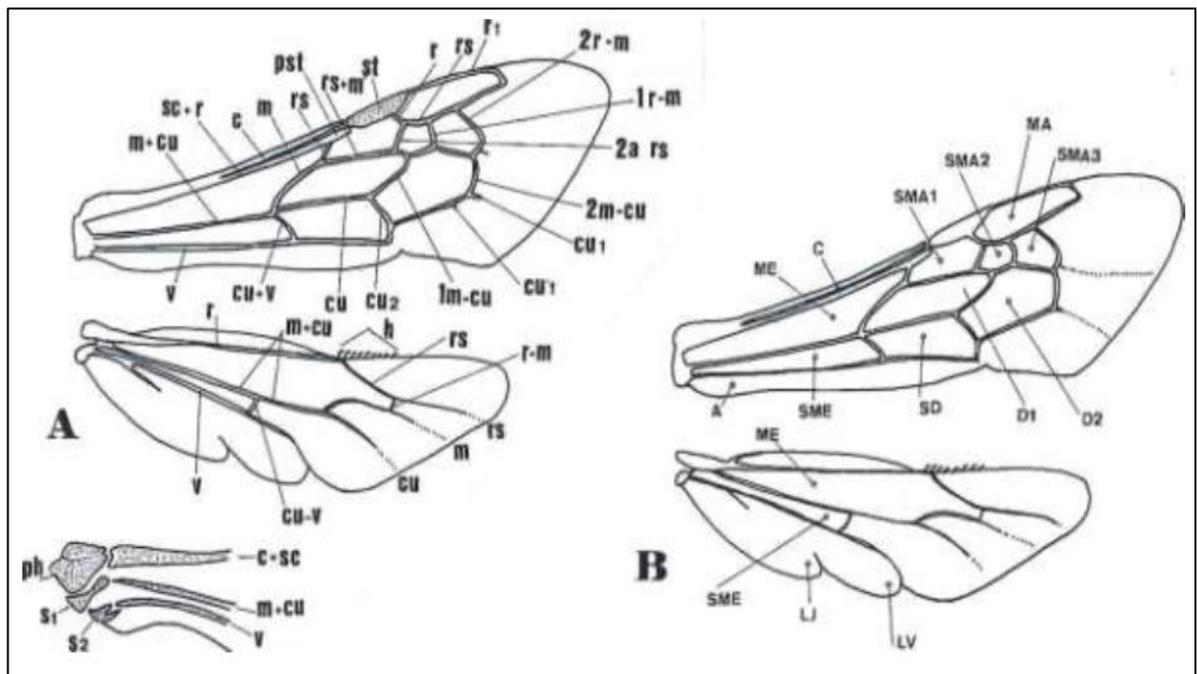


Figure 05 : Ailes antérieure et postérieure avec la terminologie des nervures(A), et des cellules(B) Des abeilles.

(D'après PAULY *et al* 2001, in Bitsch & Leclercq, 1993 ; Michener *et al* 1994)

A -Aile antérieure : Stigma (st), Prestigma (pst), Costale (c), Subcostale plus radiale (Sc + r), Secteur radial (rs), Première transverso-cubitale (2e abscisse de rs) (2a rs), Deuxième transverso-cubitale (1r-m), Troisième transverso-cubitale (2r-m), Médiane (m) (= basale),

Première récurrente (1m-cu), Deuxième récurrente (2m-cu), Cubitale (cu), Nervulus (= cu-v), Anale (=v)

Aile postérieure : Subcostale (= r), Médiane plus cubitale (m + eu), Médiane (m), Hamuli (h)

B- Aile antérieure : Costale (C), Marginale (MA) (= « radiale »), Submarginales (SMA) (= « cubitales » de la littérature ancienne ou allemande), généralement un nombre de 2 ou 3 Médiane (ME) (= radiale), Submédiane (= SME) (= première cubitale), Discoïdales (DI, D2) (= première et deuxième médianes), Subdiscoïdale (SD) (= deuxième cubitale), Anale (A).

Aile postérieure : Médiane (ME) (= radiale),

Submédiane (SME) (= cubitale), Lobe jugal (LJ) lobe vannai (LV)

1-2-2-2-Les pattes :

Les pattes de l'abeille sont divisées en trois paires : les pattes antérieures, les pattes médianes et les pattes postérieures, les pattes sont composées de pièces articulées : la hanche, le trochanter, le fémur, le tibia et le tarse avec ses cinq parties, dont la dernière porte des griffes (Clement, 2011).

-la dernière paire de pattes des Abeilles solitaires et les bourdons est adaptée à la récolte et au transport du pollen. Son tibia est modifié en corbeille, et le premier article du tarse en brosse. (Jacob-Remacle, 1992).

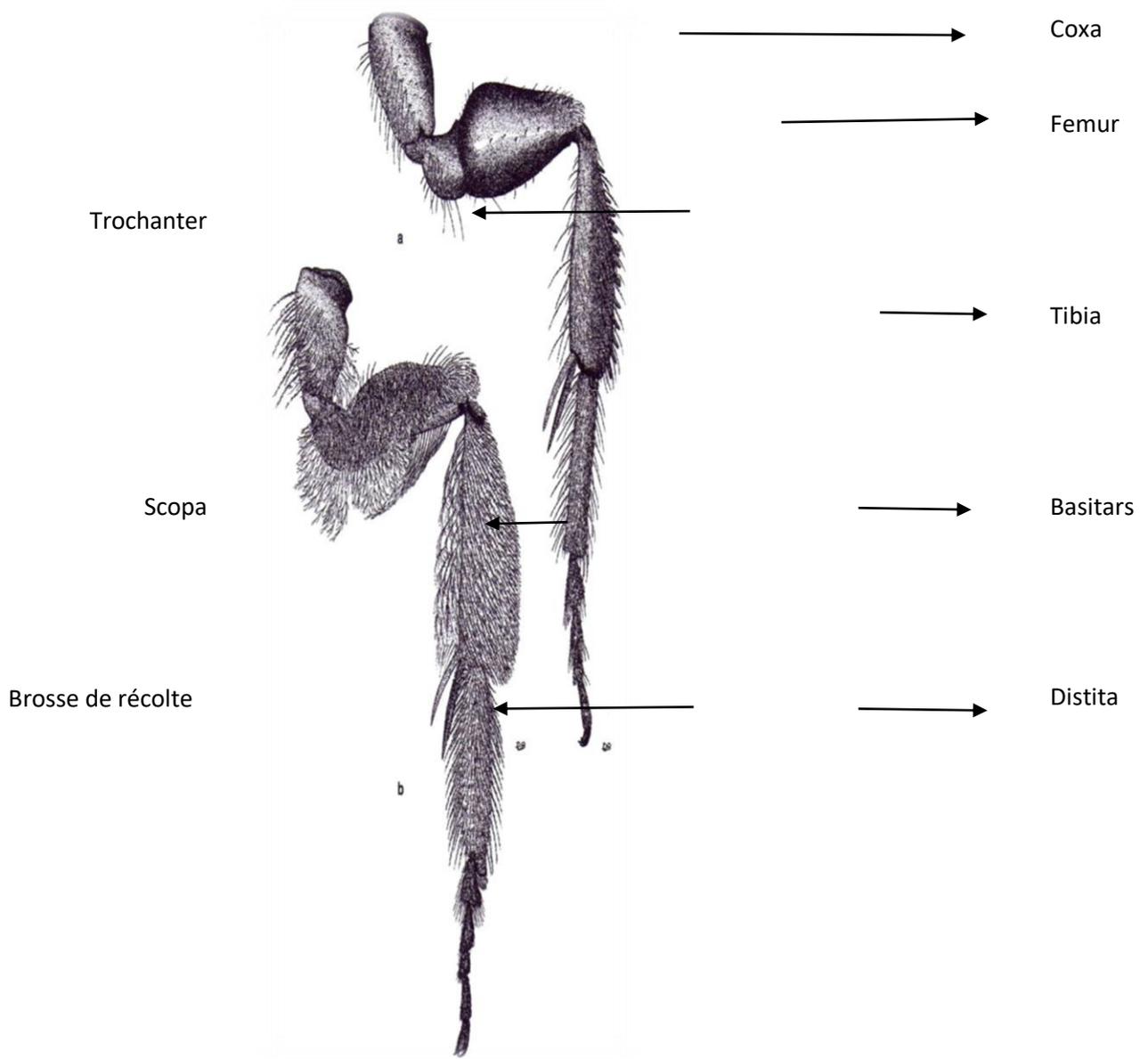


Figure 06 : schéma d'une Pattes postérieures d'une femelle *halictide* (MICHENER, 2007).

1-2-3-l'abdomen :

L'abdomen des abeilles comprend 6 segments chez les femelles, et 7 chez les mâles (PAULY et al, 2001), cette segments reliés entre eux par une membrane intersegmentaire et formés chaque un a' partie supérieure tergite, et partie inférieure le sternite .la taille de l'abdomen peut varier grâce permettent l'extension ou le repli de la membrane qui relie les tergites et les sternites (Clement, 2011).

Sous l'abdomen des Mégachilides se trouve La brosse de pollen (brosse ventrale bien visible (figure 07) (Michener ,2007).

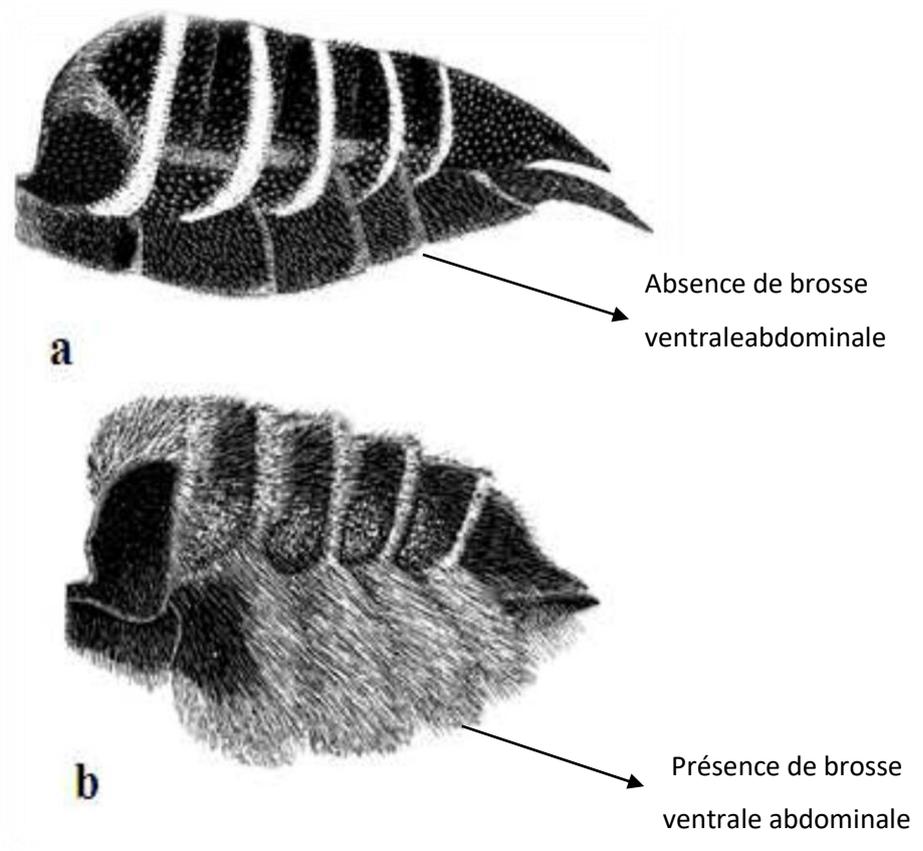


Figure 07 : schéma d'un abdomen de Megachilinae femelle.

(a) Le cleptoparasite *Coelioxys octodentata*, (b) : son hôte, *Megachile brevis*.

Notez la pilosité et en particulier la scopa ventrale (selon Michener, 2007).

1-3-Classification des apoïdes :

Les abeilles appartiennent à la classe des Insectes à l'ordre des Hyménoptères et la sous ordredes apocrites et la super famille des Apoidea (Clement, 2011), Les Apoidea comprennent deux groupes, les Anthophila (Abeilles) et les Spheciformes (sphécides) (EARDLEY et al, 2010). Les Anthophila est Représentées en Sept familles : Stenotritidae, Collétides, Andrenides, Halictides, Melittidae, Megachilidae, et Apides (Michener, 2007), parmi ceux-ci familles, Les six premières comprennent toutes des espèces solitaires, bien que certaines d'entre elles affichent un certain degré de socialisation. Tandis que La dernière famille des Apidae, regroupe des espèces : solitaires, sociales et hautement sociales (Payette, 2004).

Tableau01 : la classification des apoïdes (selon Michener, 2007)

familles	Séries
famille Ampulicidae famille Sphécidae famille crabronidae	Spheciformes (Ou Sphécoïdes guêpes)
famille Stenotritidae famille Collétides famille Andrenides famille Halictides famille Melittidae famille Megachilidae famille Apides	Apiformes (Ou Les abeilles)

La Classification des Apoidea basés selon les principaux critères morphologiques (forme de la langue) (Michener, 2007). Les apoïdes sont divisées en deux grands groupes principaux, les abeilles à langue courte et les abeilles à langue longue. Mais que La plupart des familles possèdent un autre caractère qui n'apparaît pas dans les autres (EARDLEY et al, 2010).

1-3-1-Les abeilles à langue courte ou abeilles inférieure (Roth, 1980) :

Palpes labiaux presque égaux en longueur, Galea avec partie postpalpale habituellement plus courte que les stipes (pauly *et al*, 2001). Les genres de ce groupe sont facilement reconnaissables par quelques "trucs" , par exemple la scopa des Systropha située latéralement sur le metasoma, et Thrinchostoma avec soies apicales des tergites 4-5 dirigées latéralement, les Halictini avec un ligne glabre médiane sur le tergite 5 , les Lasioglossum avec des nervures distales de l'aile antérieure plus fines ,les Nomiinae et Melittidae avec la fémur postérieur fortement développé ,les Nomia et Zonalictus bandes tégumentaires émaillées sur le bord postérieur des tergites .

1-3-2-Les abeilles à langue longue ou abeilles supérieures (Roth, 1980) :

Palpes labiaux 1 et 2 très allongés, aplatis et en forme de fourreau, Galea sont clairement visibles avec partie postpalpale fort allongée (pauly *et al*, 2001). Les genres de ce groupe sont facilement reconnaissables par quelques "trucs" , par exemple :les Megachilidae avec brosse à pollen située sous l'abdomen (mais voir aussi les Dictyohalictus chez les Halictidae), les Ctenoplectra avec des calcar des tibias postérieurs fortement élargi à sa base , les Allodape des bandes jaunes le long de l'œil , Tetraloniella de très longues antennes ou présence de corbicula sur les tibias postérieurs c'est une Apis, Meliponini.

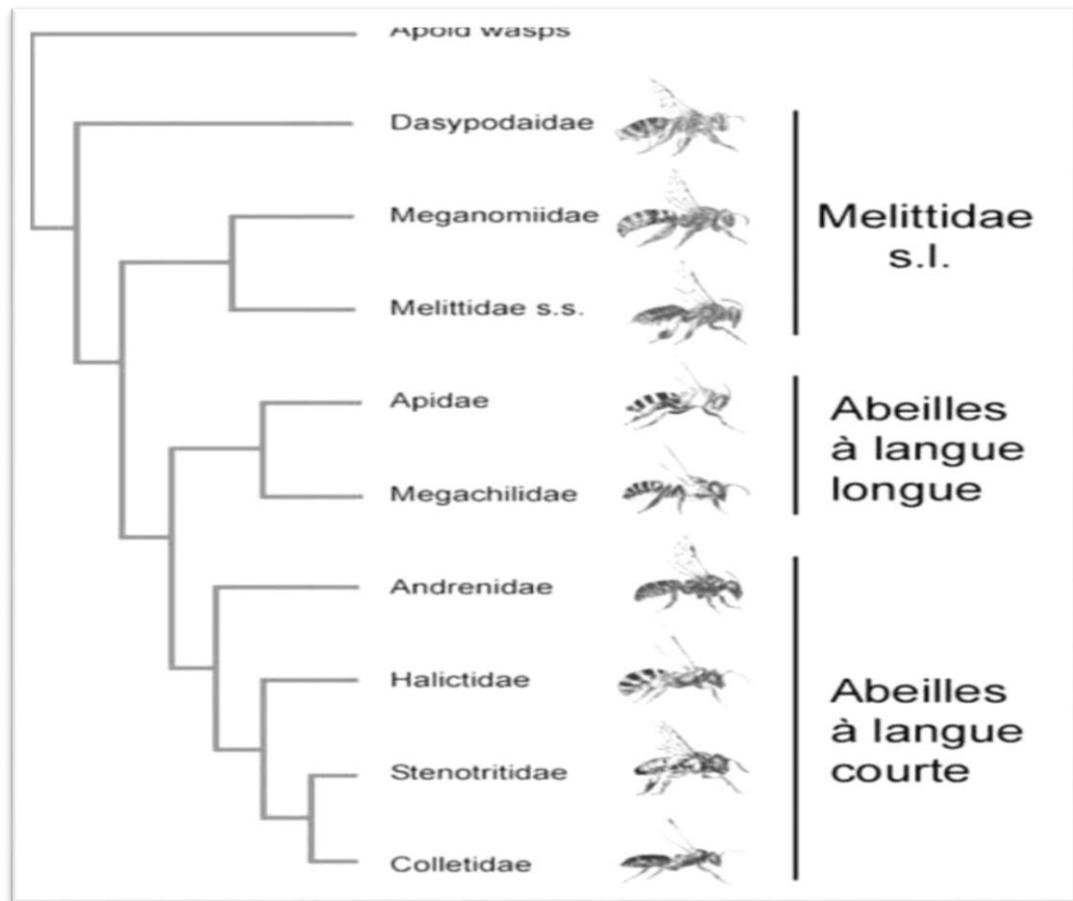


Figure08 : Phylogénie des Apoidea Apiformes basée sur la morphologie des adultes et le Séquençage de 5 gènes (d'après Danforth *et al*, 2006).

1-4-Répartition géographique des apoïdes en Algérie :

La faune des Apoïdes du Nord d'Afrique est probablement l'une des plus riches dans le monde, cette région présente une diversité très élevée, Cependant, il ne peut pas être jugé parce que c'est n'y a pas d'étude faunistique récente et approfondie, cela s'applique également à l'Algérie (Rasmont Et Al, 1995 Cité Par louadi et al, 2008).

Enquêtes dans le nord-est de l'Algérie et les données d'autres auteurs ont Révélé la présence de 382 espèces d'abeilles divisé en 211 espèces pour les abeilles à longue Langue ; et 171 pour les abeilles à langue courte, Réparties en six familles : Colletidae, Melittidae, Halictidae, les Andrenidae, les Apidae, et les Megachilidae. La majorité des apodes algérien est distribuée dans La région de Biskra avec 175 espèces et 43 genres, Suivie à Constantine Par 167 espèces et 35 genres, et Annaba 115 espèces et 31 genres (louadi et al (2008).

Dans la région de Tizi-Ouzou, Aouar-Sadli et Louadi et Doumandji dénombré 9 espèces et 4 sous-espèces nouvelle d'Apoidea non signalées auparavant en Algérie. Ces

espèces étaient réparties en cinq familles : Colletidae, Halictidae, Andrenidae, Apidae et Megachilidae.

a- Les Colletidae :

Est la famille la moins riche en Algérie avec 2 genres et 25 espèces, Les Colletidae ne sont pas recensés à Khenchela et Tebessa, avec les travaux de LOUADI et al (2008). Dans la région de Tizi- Ouzou les travaux d'AOUAR-SADLI et al. (2012) ont révélé l'existence d'une nouvelle espèce : *Hylaeus meridionalis* Förster.

b- Les Andrenidae :

En Algérie, la famille des Andrenidae représente avec 5 genres et 77 espèces. Le nombre d'espèces des Andrenidae dans la région de Constantine en 32 espèces, et une seule Espèce dans El Kala (louadi et al ,2008), tandis que dans la région de Biskra, sont présents 3 genres *Melliturga*, *Andrena* et *Panurgus* (SAUNDERS, 1908 cité par AOUAR-SADLI, 2009), et 3 espèce nouvelle dans la région de Tizi- Ouzou ils sont : *Andrena rhyssonota flava* Warncke, et *Andrena assimilis barnei* Radoszkowski, et la sous-espèce *Andrena assimilis barnei*. En plus de l'espèce *Andrena fulvago* Christ (et al, 2012).

c- Les Melittidae :

En Algérie, la famille des Melittidae sont très faiblement représentés par 9 espèces avec 3 genres de l'est de l'Algérie (louadi et al ,2008), il est absente dans la région de Tizi-Ouzou avec travaux des d'AOUAR-SADLI.

d- Les HALICTIDAE :

En Algérie, la famille des Halictidae représenté par 8 genres et 60 espèces, avec 31 espèce à Constantine et 14 à Khenchela (LOUADI et al ,2008), Dans la région de Tizi-Ouzou les travaux Aouar-Sadli et al. (2012) ont révélé l'existence des espèces : *Nomioides facilis* Smith de sous famille Halictinae et une autre espèce très rare *Dufourea halictula* Nylander de Sous-famille Dufoureae dans la localité de Boukhalfa, dans la région de Biskra, sont présents les genres : *Sphecodes*, *Halictus*, *Nomioides*, et *Dufourea* (Saunders 1908 cité par Aouar-Sadli ,2009).

e- Les Megachilidae :

En Algérie, la famille des Megachilidae représente avec plus grand nombre des espèces après les Apidae avec plus de 100 espèces répartis sur 20 genres, en particuliers les tribus Megachilini et Osmiini.

Les Megachilidae sont très bien représentés avec 47 espèces et 12 genres à Constantine, et 51 espèces Avec 14 genres dans la région de Biskra (louadi et al ,2008), dans la région d'El Kala il existe une nouvelle espèce *Hofferia Mauritanicum*, dans la région Hoggar et

exactement en mont Ilamane, il Ya une autre nouvelle espèce D'Anthocopa ilamana (ZANDEN ,1995 cité par agube, 2014), tandis que Dans la région de Tizi-Ouzou L'existence des espèces : Megachile centuncularis Linnaeus, Megachile fertoni Pérez, Osmia latreillei Iberoaficana Peters, Stelis punctulatissima Kirby(AOUAR-SADLI et al, 2012).

f- Les Apidae :

En Algérie, la famille des Apidae et représente avec 17 genres et 111 espèces, Le genre Anthophora tient une bonne place à Biskra avec 11 espèces et Annaba avec 13 espèces. Dans la région de Constantine le genre Eucera qui domine avec 17 espèces .Les Bourdons (Bombus et Psythirus) et les abeilles charpentières du genre Xylocopa sont totalement absents à Biskra et n'ont pas été recensés à El Tarf (LOUADI et al ,2008).

Dans la région de Tizi-Ouzou les travaux d'AOUAR-SADLI et al. (2012) ont révélé l'existence des espèces : Hylaeus meridionalis Förster, Andrena fulvago Christ, Nomioides facilis Smith, Anthophora subterranea Germar, Eucera pannonica Mocsary.

1-5 -Relation plante abeille :

La relation entre les abeilles et les plantes est sévèrement étirée de crétacée basé sur des avantages mutuels, les plantes bénéficient du transfert de pollen par les abeilles, et en retour les abeilles profitent de nectar et de pollen. Donc cette symbiose assure la reproduction et la diversité génétique nécessaire à leur évolution.

Les Apoïdes sont des pollinisateurs les plus importants de milieu naturel en raison De leur Comportement alimentaire (Payette, 2004), ou' ils sont passent la majeure partie de Leur Tempsà récolter du pollen en fleur a' fleur, pour leur progéniture (Michez & Vereecken, 2010), Et D'autre part, nous constatons que les apoïdes effectuent ce processus Pourleur Nourriture (Nectar, pollen, parfois huile) (Pauly et al, 2001), le nectar et le pollen c'estun Composent principale de l'alimentation d'abeille, Le nectar est un combustible énergétique Alors que le pollen constitue la ressource en protéines, minéraux et vitamines indispensables pour la croissance des larves ; ainsi, les apoïdes sont vecteurs des grains de pollen Se faisant cette opération malgré elles (Michez D & Vereecken N, 2010), mais utilise cette fleur non Seulement comme ressource de nectar mais la monopolise en défendant son territoire Marqué chimiquement (Nilsson & Rabakonon- drianina, 1988 cité par Pauly et al, 2001).

Les abeilles peuvent être classées en trois catégories Selon la spécificité alimentaire à l'égard du pollen : les polylectiques, les oligolectiques et les monolectiques :

Un pollinisateur polylectiques est en quelque sorte un généraliste, car Les espèces capables de prélever du pollen sur diverses familles de plantes. La plupart des espèces de pollinisateurs sont polylectiques, Lorsqu'un pollinisateur ne fréquente qu'un très petit nombre

d'espèces de plantes à fleurs d'une même famille, Très peu d'espèces sont oligolectiques. Enfin, les espèces monolectiques ou La spécialisation de certaines espèces d'abeilles pour un nombre réduit de végétaux repose en partie sur des critères morphologiques de la fleur et de l'espèce d'abeille (Requier et Le Féon, 2016).

En fin de compte, les plantes et les abeilles ne vivent pas sans un d'eux d'elles car elles profitent les unes de l'autre.

Chapitre II :

Matériel & Méthodes

2-1 PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE :

2-1-1-Situation géographique et organisation territoriale :

La wilaya de Tébessa est située au nord-est d'Algérie, limitrophe de la Tunisie. S'étend superficie de 13.878 km², limitée par la wilaya de Souk-Ahras Au Nord, et Oum-El Bouaghi et de Khenchela Au Nord-Ouest, et El-Oued Au Sud, et par la Tunisie A l'Est.

La Wilaya de Tébessa se compose de 28 communes regroupées en 12 Daïras issue du découpage administratif de 1974. Elle est caractérisée par son emplacement dans la zone frontalière des Hauts Plateaux Est du pays (Branki, 2013).

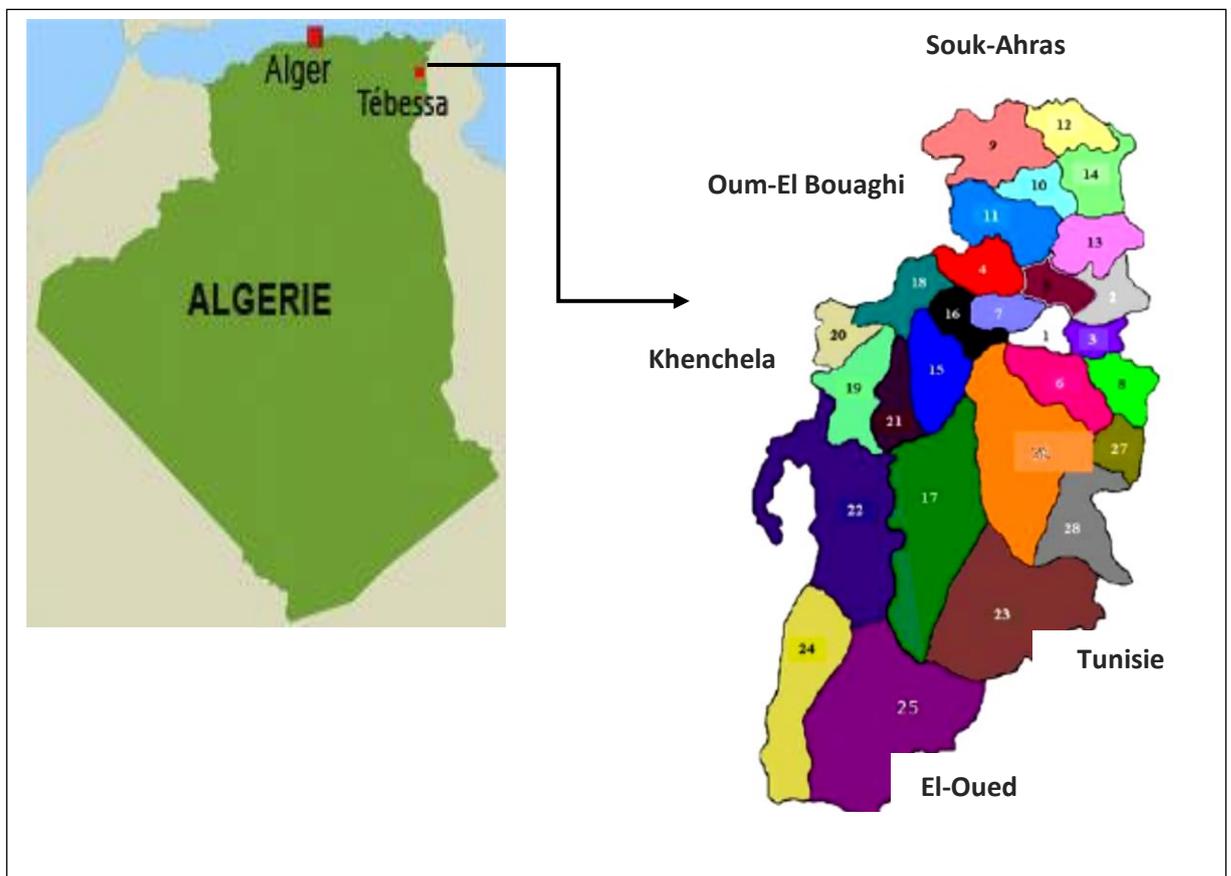


Figure 09 : Limites administratives de la wilaya de Tébessa (Branki, 2013).

2-1-2-Le climat :

La région de Tébessa est considérée étant une zone de transition météorologique avec une présence d'un nombre de phénomènes tel que gelée, grele crue, vent violent. Cette région fait partie des quatre étages bioclimatiques :

- Le Sub-humide il couvre que quelques régions limitées aux sommets de quelques reliefs comme Djebel-Serdies et Djebel-Bouroumane, la précipitation est estimée dans lequel entre 400 à 500 mm/an.
- Le Semi-aride il concerne principalement couvre la partie Nord de Tebessa caractérisé par un climat frais, la précipitation est estimée dans lequel entre 300 à 400 mm/an.
- Le Sub-Aride couvre la partie centrale de la wilaya (les plateaux steppiques de Oum-Ali – Saf-Saf-El-Ouesra – Thlidjene et Bir El-Ater), les précipitations est estimée dans lequel entre 200 à 300 mm/an.
- L'Aride ou saharien doux, commence et s'étend au-delà de L'Atlas saharien et couvre les plateaux de Negrine et Ferkane, caractérisé avec une rareté des précipitations -200 mm/an.

Ce climat de Tebessa caractérisé par un été très chaud et sec, et un hiver long, frisquet, venteux et partiellement nuageux. Au cours de l'année, la température varie généralement de 2 °C à 35 °C et est rarement inférieure à -2 °C ou supérieure à 39 °C.

2-1-2-1- La température :

La température est un élément très important pour tous les êtres vivants, et en particulier le facteur écologique parce qu'il définit de répartition dès la distribution hydrique, les végétaux, en plus les animaux, y compris les insectes.

Les abeilles exigent une température considérable pour les nourritures, tandis que dans la basse température les abeilles ne sortent pas de ses nids.

-La température de Tebessa caractérisé par un été très chaude et hiver froid, La saison très chaude dure 3 mois, du 10 juin au 8 septembre, la température quotidienne moyenne maximale à 30 °C. Le jour le plus chaud de l'année est le 15 juillet, avec une température moyenne maximale de 35 °C et minimale de 19 °C.

- La saison fraîche dure 3,9 mois, du 18 novembre au 15 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 16 °C. Le jour le plus froid de l'année est le 19 janvier, avec une température moyenne minimale de 2 °C et maximale de 12 °C.

La figure ci-dessous montre une caractérisation compacte des températures moyennes pour l'année 2002 jusqu'à 2017.

2-1-2-2-La Précipitation :

La Précipitation affecte en le comportement des abeilles, où nous notons la disparition des abeilles pendant chaque Précipitation (des pluies, neiges, grêle, etc...).

La probabilité de jours de précipitation à Tebessa varie au cours de l'année. La saison connaissant le plus de précipitation dure 9,9 mois, du 17 août au 13 juin, avec une probabilité de précipitation quotidienne supérieure à 14 % ; La probabilité de précipitation culmine à 22 % le 15 septembre, Tandis que La saison la plus sèche dure 2,1 mois, du 13 juin au 17 août.

2-1-2-3-Le Vent :

Les vents sont caractérisés par leur vitesse et leur intensité. Les vents prédominant sont de direction Sud Est – Nord-Ouest et jouent un rôle important dans les précipitations En Hiver.

Le vent est un facteur important dans le comportement des abeilles, qui est observé lorsque la vitesse du vent est faible, tandis que les abeilles ne sortent pas lorsque la vitesse du vent est gênante, et la vitesse et la direction du vent instantané varient plus que les moyennes horaires. Observé à un emplacement donné dépend fortement de la topographie locale et d'autres facteurs.

À Tebessa La vitesse horaire moyenne du vent connaît une variation saisonnière modérée au cours de l'année, La période la plus venteuse de l'année dure 6,4 mois (du 1 novembre au 12 mai), avec des vitesses de vent moyennes supérieures à 14,1 k/h. Le jour le plus venteux de l'année est le 27 décembre, avec une vitesse moyenne du vent de 16,5 k/tandis que La période la plus calme de l'année dure 5,6 mois (du 12 mai au 1 novembre).

2-1-2-4-L'Humidité :

L'humidité est la quantité de vapeur d'eau qui se trouve dans l'air Le niveau d'humidité perçue à Tebessa, tel que mesuré par le pourcentage de temps. Le niveau d'humidité ne varie pas beaucoup au cours de l'année se situe presque à 1 %.

2-1-3-Le réseau hydrographique :

Dans la wilaya de Tébessa Le réseau hydrologique est par principaux et d'oueds secondaires. L'écoulement d'oueds varie selon la saison : abondant et modéré pendant la saison humide et très faible pendant la saison sèche.

Par exemple On trouve dans la région nord oued Mellègue et oued Ksob, dans la région centre oued Chéria et dans la région sud oued Soukies et oued Djeurch. À l'exception de oued Cheria qui a un écoulement temporaire, Tous ces oueds, ont un écoulement permanent (sont submergés durant sept mois) par une atteignant d'eau en moyenne une hauteur de 10 cm (sauf en crues).

2-1-4-Nature des sols :

L'étude du facteur La Nature des sols a' La plaine de Tébessa, distinguer a permis de distinguer la disposition étagée des piémonts :

- sur les piémonts du bassin : de sols à croûte calcaire.
- sur la station intermédiaire : de sols brun rouge pale.
- en le fond de la vallée : et d'alluvions fines, récentes, peu évoluées.

Ces données introduisent la notion de genèse avec le temps. Comme Cet disposition étagée montre que les sols en station élevée sont les plus anciens et que les sols en station basse sont les plus récents.

Ces données introduisent la notion de genèse avec le temps. Comme Cet disposition étagée montre que les sols en station élevée sont les plus anciens et que les sols en station basse sont les plus récents.

Les alluvions récentes subissent actuellement un phénomène de salure, alors que la dynamique du calcaire dans la formation du sol à croûte a certainement nécessité un climat beaucoup plus humide que le climat actuel.

On peut dire qu'actuellement le phénomène de salinisation domine. Il est limité à basse vallée du bassin intéressé, il est aussi très rapide et continu partout où la topographie est favorable au résultat de cette conditions climatiques cruelles, la pédogenèse est orientée vers :

- ✓ la salure dans tous les points bas drainés.
- ✓ elle reste peu active sur les pentes moyennes, par suite des faibles précipitations et du faible couvert végétal.
- ✓ une dégradation des sols dus à l'érosion, en les fortes pentes subissent l'étalement des eaux.

Le relief actuel, imprimé par la tectonique, a commandé tout d'abord la sédimentation et on rencontre les formations les plus grossières sur les piémonts et les éléments fins dans l'axe de la plaine (Benarfa, 2005).

2-1-5-La Végétation :

Dans la région de Tébessa, la végétation reflète dans sa diversité les différents aspects du climat de l'Algérie .cette végétation appartient au type de méditerranéen (beniston ,1984cité par Bakri, 2016).

La végétation de ce régions se compose principalement de plantes annuelles dont la longévité est de 3 à 4 mois, et parfois quelques semaines seulement (BENISTON, 1984 cité par Louadi *et al*, 2008).

Les plantes spontanées naturelles il existe en le long des axes routiers, et en bordure des champs cultivés ou encore adventices, dans les terrains vagues et dans des pelouses à thérophytes. La flore spontanée dominante de la strate herbacée est constituée d'Asteraceae (*Senecio nebrodensis* L., *Calendula arvensis* L., *C. suffruticosa* Bat B. & T., *Chrysanthemum paludosum* Poiret, *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Scolymus hispanicus* L.), de Brassicaceae (*Sinapis arvensis* L. et *Brassica fruticulosa* Cyr.), de Lamiaceae (*Rosmarinus officinalis* L. et plusieurs espèces du genre *Lamium*) et de Malvaceae (*Malva* sp.).

Les friches contiennent surtout une Boraginaceae (*Borago officinalis* L.) et une Euphorbiaceae (*Euphorbia helioscopia* L.).

Les terres cultivées contiennent surtout une plantes adventices et sont (*Convolvulus tricolor* L.) et la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*) (Louadi *et al.*, 2008).

2-2-Méthodes d'échantillonnages et conservation des abeilles sauvages :

2-2-1-Sur le terrain :

Le matériel utilisé sur le terrain est constitué de filet entomologique, tubes en plastique, Et Aspirateur à bouche.

2-2-1-1-Filet entomologique (le filet à papillons) :

Cette méthode est la plus utilisée avec la chasse à vue, en temps ensoleillés. C'est la méthode la plus efficace pour les insectes (grandes abeilles) (Mergiguet & Borges ,2004 cité par Bakri, 2016). Le filet comprend 3 parties : un cerceau en métal, un Manche et un tissu à mailles (tulle).

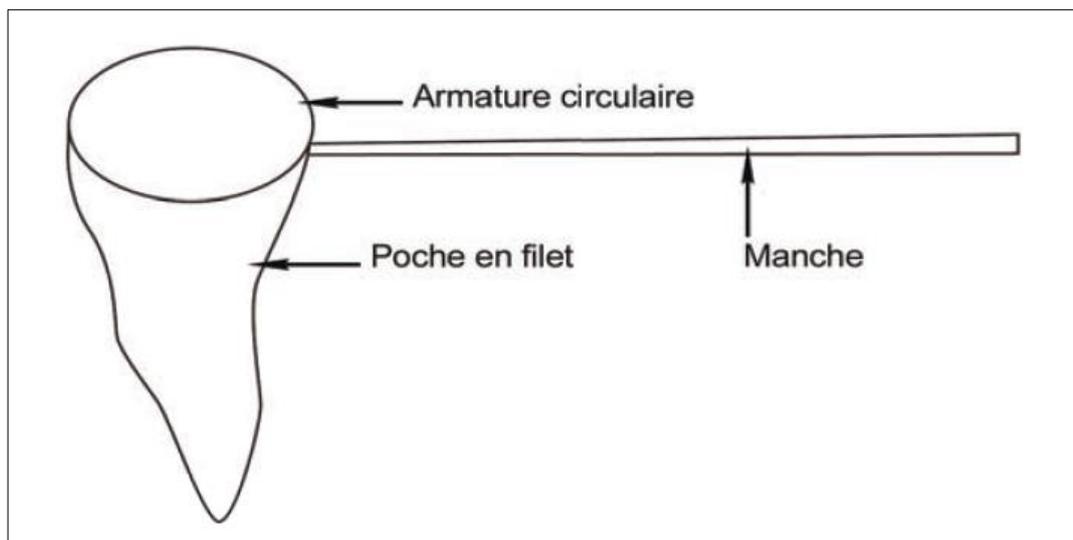


Figure 10 : Filet entomologique ou filet à papillons
(Selon EARDLEY et al, 2010).

2-2-1-2- tubes en plastique :

C'est une méthode d'approche directe ou elle consiste à capturer l'abeille sur la fleur, cette méthode adaptée pour récolter des abeilles de petite taille (Bakri, 2016).

2-2-1-3-L'aspirateur à bouche :

Cette méthode est adaptée pour récolter des abeilles les plus petites trouvées sur les fleurs (Benkhelil, 1992 cité par Bakri). L'aspirateur à bouche est formé d'un cylindre transparent muni de tubes à ses deux extrémités, le tube contient un fin grillage protecteur pour éviter le passage de l'insecte dans la bouche (Bakri, 2016).

2-2-2-En laboratoire :

En laboratoire, met les abeilles au congélateur pendant 5 à 10 mn, et Parfois, on laisse les spécimens au moins trois jours dans le réfrigérateur pour les maintenir frais et éviter leur durcissement. Le montage des abeilles dans le but de les mettre en collection est une opération très délicate. Cette préparation s'assure que les spécimens sont assez souples pour être manipulés, car ils risquent de se briser (Bakri, 2016).

2-2-2-1-Montage et étalage :

Le but du montage des apoïdes est de rendre visible les caractères nécessaires à leur identification et de leur permettre une conservation optimale. Pour monter une abeille congelée, il sortit l'abeille du congélateur, on laisse entre 15 et 30 minutes avant sa manipulation, et déterminer s'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle. Si aucun critère de différenciation des sexes (scopa, dard etc.), il faut compter les segments antennaires (12 chez les femelles, 13 chez les mâles) sous une loupe binoculaire. S'il s'agit d'un mâle, il faut extraire ses genitalia.

-L'abeille est épinglée avec des épines entomologiques d'épaisseur adaptée à sa taille, l'épingle est introduite perpendiculairement au milieu du thorax. Dès lors, l'abeille est placée bien à plat sur une plaque de polystyrène et à l'aide d'une pince souple, on positionne la langue les pattes antérieures vers l'avant et les pattes médianes et postérieures doivent être étendues vers l'arrière. La paire d'aile droite est ensuite étalée de manière à ce que les cellules alaires soient visibles.

Une fois l'étalage, on laisse les abeilles à sécher, à température ambiante dans un endroit sec et aéré, pendant deux à trois jours (Aguib, 2014).

2-2-2-2-L'étiquetage :

Les étiquettes regroupent les renseignements de base sur chacune des abeilles conservées dans des boîtes de collections. Tous les spécimens doivent être munis d'au moins

une étiquette. Ils en portent plus souvent deux. La première étiquette est la plus haute ou la plus près de l'insecte. Elle donne des renseignements suivants sur la récolte de spécimens :

- le lieu où l'abeille a été trouvée (pays, wilaya, daïra, commune).
- les coordonnées du site (latitude, longitude et altitude).
- la date de la récolte.
- Endroit de récolte (l'espèce botanique butinée, nid ...).
- le nom de la personne qui l'a capturée.

La dernière étiquette concerne l'identification du spécimen. Elle comprend :

- le nom latin de l'insecte (genre, espèce,) en italique.
- le nom de l'auteur et l'année d'identification.

La dimension des étiquettes est de 02 cm sur 01 cm.

2-2-2-3-Identification des abeilles :

Sous une loupe binoculaire (avec un grossissement 25x10 ou 30x10), La détermination famille, genre et parfois l'espèce des abeilles est effectuée à l'aide des diverses clés d'identifications disponibles au niveau du laboratoire, tel que la clé des genres d'Apiformes réalisé par Terzo (1996) et SCHEUCHL (2000) (Bakri, 2016).

Étant donné la situation sanitaire de l'année 2020 (COVID-19), nous avons dû stopper notre échantillonnage et nous avons procédé à une révision des travaux sur la faune apoïdienne de la région de Tebessa en nous basant sur la littérature.

Chapitre III :

Résultats et discussion

3-1-Répartition des familles d'apoïdes dans la wilaya de Tébessa :

Les données recueillies à partir des thèses, des mémoires et des articles ont montré que les familles des Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Apidae ont été recensées dans différentes régions de la wilaya de Tébessa. Les familles sont présentes dans les régions de Bekkarria, Hammamet, El Aouinet, le Campus universitaire (Cheikh Larbi Tebessi), El Merdja et Skanska (tab.1).

Le tableur 02montre d'individus des apoïdes capturé faite par Benarfa durent la période d'échosondage de 2002 dans chaque station d'étude (Bekkarria, Hammamet, Campus Universitaire (Cheikh Larbi Tebessi), El Merdja-Skanska) , et les individus des apoïdes cléptoparasites capturé a' El Aouinet avec la période d'échosondage de 2008 dans l'étude réalisée par Bakiri Esma.

Tableau 02 :Répartition des familles d'Apoïdes dans les localités de la wilaya de

Wilaya	Localités	latitude	Longitude	Altitude	Nb individus	Nom de la chercheure (la source)	d'études
	Bekkarria	35°25' N	8° 15'E	970 m	218	Benarfa	2002
	Hammamet	35°25' N	7°55' E	854 m	111		
	Campus Universitaire (Cheikh Larbi Tebessi)	35°25' N	8°10'E	833 m	48		
	El Aouinet	35° 86'N	7° 88'E	655 m	1	Bakiri	2008
	El Merdja-	35° 25' N	8° 10' E	830 m.	20	Benarfa	2002
	Skanska	35° 25' N	8° 10' E	830 m	12		2002

Tébessa (2001 à 2008)

Un total de 410 individu d'apoïdes a été capturé durant la période d'étude dans la wilaya de Tébessa, nous remarquons que la région Bekkarria et la mieux représentée avec 218 spécimens suivie de Hammamet avec 111 spécimens et suivie par la Campus Universitaire avec 48 spécimens, en suite El Merdja et Skanska respectivement avec 20 et 12 spécimens, Et El Aouinet ne sont représentées que par une seule espèce.

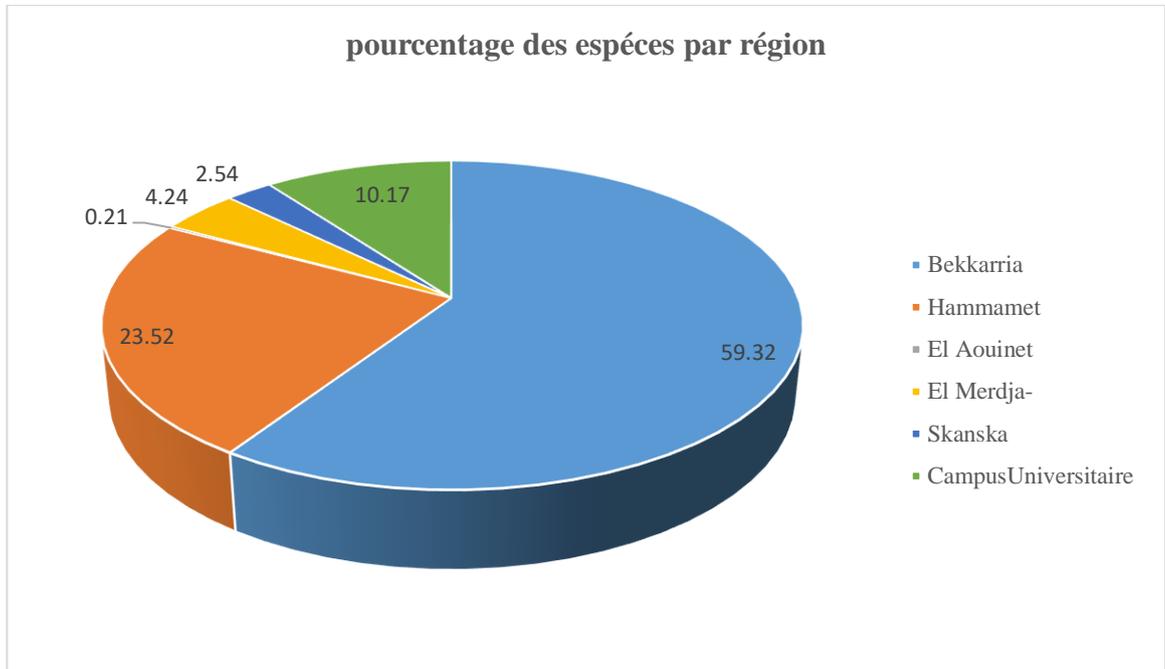


Figure 11 : pourcentage des espèces des apoïdes dans les régions de la wilaya de Tébessa (Benarfa, 2002)

La figure 11 représente le pourcentage des espèces d'apoïdes dans la wilaya de Tébessa. Nous remarquons que la région de Bekkarria et la mieux représentée avec 59,32% des espèces, suivie par la région de Hammamet avec 23,52%, puis la région de la Campus Universitaire (Cheikh Larbi Tebessi) avec 10,17%, suivie par la région de El Merdja et Skanska avec respectivement 4,24 % et 2,54% et finalement la région de El Aouinet avec 0,21%.

Tableaux 03 : nombre d'espèces des Familles des apoïdes dans la région de Tébessa (selon Benarfa, 2002)

Localités Espèces	Bekkarria	Hammamet	Campus universitaire	El Merdja	Skanska	El Aouinet
Andrenidae (10 Taxons)						
<i>1. Andrena thoracica</i>	1	1	1	0	0	0
<i>2. Andrena albopunctata</i>	2	0	1	0	0	0
<i>3. Andrena bicolor</i>	7	4	2	0	0	0
<i>4. Andrena nigroaenea</i>	2	2	0	0	0	0
<i>5. Andrena agilissima</i>	2	0	0	0	0	0
<i>6. Andrena albifacies</i>	2	0	0	0	0	0
<i>7. Andrena morio</i>	0	2	0	0	0	0
<i>8. Andrena limata</i>	2	2	2	0	0	0
<i>9. Andrena sp.</i>	10	3	2	3	2	0
<i>10. Panurgus sp.</i>	6	5	0	0	0	0
Halictidae (11 Taxons)						
<i>11. Halictus fulvipes</i>	15	5	7	3	0	0
<i>12. Halictus rufipes</i>	0	2	2	0	0	0
<i>13. Halictus scabiosae</i>	9	5	0	0	0	0
<i>14. Lasioglossum aegyptiellum</i>	8	1	0	2	0	0
<i>15. Lasioglossum callizonium</i>	4	3	0	0	0	0
<i>16. Eulyaeus pauxillum</i>	6	0	4	3	0	0
<i>17. Eulyaeus malachurum</i>	8	4	2	0	0	0
<i>18. Eulyaeus mediterraneum</i>	6	2	2	1	0	0
<i>19. Eulyaeus subhirtum</i>	11	7	3	0	0	0
<i>20. Eulyaeus villosulum</i>	1	0	0	0	0	0
<i>21. Sphecodes sp.</i>	4	3	0	0	0	0
Apidae (14 Taxons)						

<i>22. Anthophora plumipes</i>	1	0	0	0	0	0
<i>23. Anthophora sp.</i>	10	7	0	0	0	0
<i>24. Amegilla quadrifasciata</i>	20	5	0	0	0	0
<i>25. Eucera numida</i>	8	6	2	0	2	0
<i>26. Eucera notata</i>	12	0	2	1	2	0
<i>27. Eucera oraniensis</i>	0	0	3	0	0	0
<i>28. Eucera eucnemidea</i>	0	0	0	4	0	0
<i>29. Tetralonia alternans</i>	5	2	3	0	0	0
<i>30. Xylocopa violacea</i>	4	0	0	0	0	0
<i>31. Ceratina cucurbitina</i>	6	7	0	0	0	0
<i>32. Nomada sp.</i>	4	3	3	0	1	0
<i>33. Melecta sp.</i>	6	0	0	0	1	0
<i>34. Bombus terrestris</i>	2	2	0	0	2	0
<i>35. Melecta punctata</i> <i>Fabricius, 1771</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Megachilidae (10 Taxons)</i>						
<i>36. Anthidium sp.</i>	3	3	0	0	0	0
<i>37. Lithurgus sp.</i>	0	0	0	2	0	0
<i>38. Osmia notata</i>	2	2	2	1	0	0
<i>39. Osmia cornuta</i>	5	0	0	0	0	0
<i>40. Osmia dives</i>	1	0	0	0	0	0
<i>41. Osmia signata</i>	2	1	1	0	0	0
<i>42. Rhodanthidium siculum</i>	12	0	2	0	0	0
<i>43. Megachile apicalis</i>	3	3	0	0	0	0
<i>44. Megachile sp.</i>	2	14	2	0	2	0

<i>45. Chalicodoma ericetorum</i>	3	5	0	0	0	0
<i>Melittidae (1 Taxon)</i>						
<i>46. Dasypoda sp.</i>	1	0	0	0	0	0
Total des espèces	218	111	48	20	12	1

Le tableau 03 montre la présence de 46 espèces différentes d'apoïdes, dans les régions d'étude, ces espèces appartiennent à Cinq familles différentes à savoir la famille des *Andrenidae*, *Halictidae*, *Apidae*, *Megachilidae* et *Melittidae*.

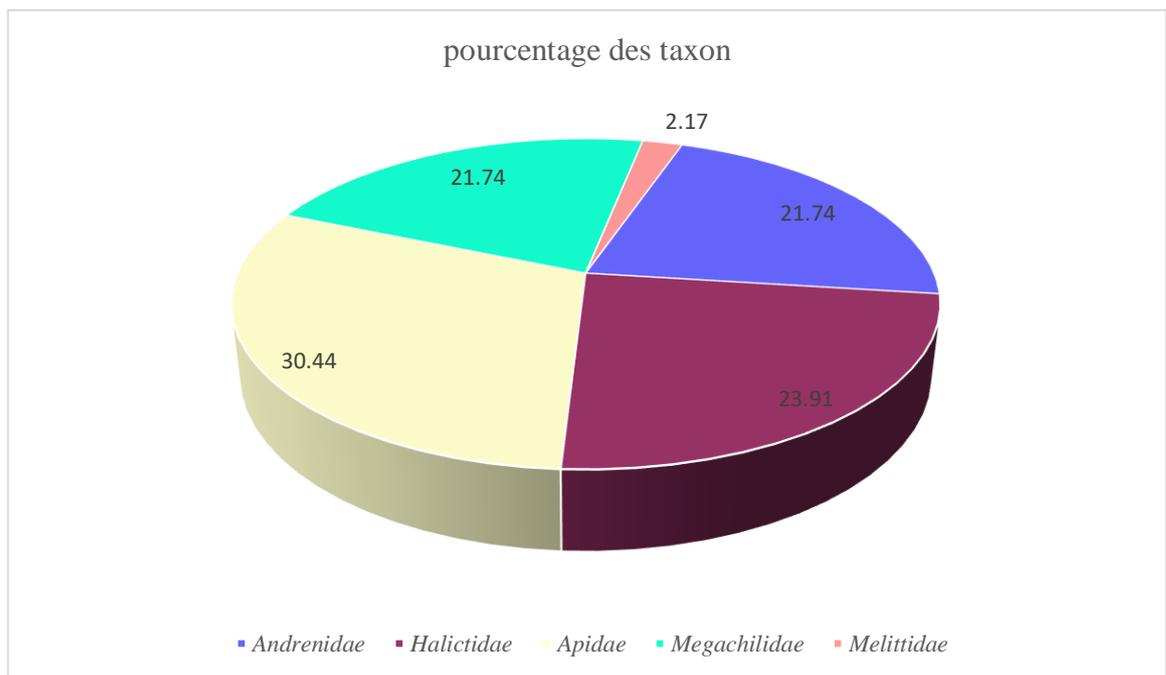


Figure 12 : Répartition du nombre d'individus par taxon (2002-2008)
(Benarfa, 2002)

3-2- Faune totale et comparaison des abondances relatives :

Pour chaque espèces des *apoïdes*, nous avons reporté la fréquence absolue(Nind) et la fréquence relative en pourcentages (% Nind) qui est le rapport de la fréquence absolue au nombre total (N) des individus capturés multiplié par 100 .ceci constituée l'abondance relative de chacune des espèces par rapport à l'ensemble de l'entomofaune .l' entomofaune apoïdienne sont récapitulés dans le tableur 04.

Tableau04 :Nombre de spécimens, de données, fréquences relatives et pourcentages De données des Apoïdea sauvages dans la région de Tébessa (2002-2008).

(Nind : nombre d'individus. Occ. : Nombre de données ou d'occurrence. Nind. % : la fréquence relative par espèce. Occ. % : le pourcentage d'occurrence.)(Selon Benarfa, 2002).

familles	Espèces	(Nind)	Occ	(% Nind)	Occ%
Andrenidae (10 Taxons)	1. <i>Andrena thoracica</i>	3	2	0,73	0,69
	2. <i>Andrena albopunctata</i>	3	2	0,73	0,69
	3. <i>Andrena bicolor</i>	13	8	3,17	2,76
	4. <i>Andrena nigroacuca</i>	4	2	0,98	0,69
	5. <i>Andrena agilissima</i>	2	1	0,49	0,35
	6. <i>Andrena albifacies</i>	2	1	0,49	0,35
	7. <i>Andrena morio</i>	2	1	0,49	0,35
	8. <i>Andrena limata</i>	6	4	1,46	1,38
	9. <i>Andrena sp.</i>	20	15	4,88	5,17
	10. <i>Panurgus sp.</i>	10	7	2,44	2,41
	Total Andrenidae	65	43	15,85	14,83
Halictidae (11 Taxons)	11. <i>Halictus fulvipes</i>	30	24	7,32	8,28
	12. <i>Halictus rufipes</i>	4	2	0,98	0,69
	13. <i>Halictus scabiosae</i>	14	10	3,41	3,45
	14. <i>Lasioglossum aegyptiellum</i>	11	7	2,68	2,41
	15. <i>Lasioglossum callizonium</i>	7	3	1,71	1,03
	16. <i>Evyllaes pauxillum</i>	13	10	3,17	3,45
	17. <i>Evyllaes malachurum</i>	14	8	3,41	2,76
	18. <i>Evyllaes mediterraneum</i>	12	9	2,93	3,10
	19. <i>Evyllaes subhirtum</i>	21	16	5,12	5,52
	20. <i>Evyllaes villosulum</i>	1	1	0,24	0,35
	21. <i>Sphecodes sp.</i>	7	4	1,71	1,38
	Total Halictidae	134	94	32,68	32,41
	22. <i>Anthophora plumipes</i>	1	1	0,24	0,35
	23. <i>Anthophora sp.</i>	17	13	4,15	4,48
	24. <i>Amegilla quadrifasciata</i>	25	20	6,10	6,90
	25. <i>Eucera numida</i>	18	13	4,39	4,48
	26. <i>Eucera notata</i>	17	12	4,15	4,14
	27. <i>Eucera oraniensis</i>	3	2	0,73	0,69
	28. <i>Eucera eucnemidea</i>	4	2	0,98	0,69
	29. <i>Tetralonia alternans</i>	10	6	2,44	2,07
	30. <i>Xylocopa violacea</i>	4	3	0,97	1,03
	31. <i>Ceratina cucurbitina</i>	13	10	3,17	3,45
	32. <i>Nomada sp.</i>	11	9	2,68	3,10
	33. <i>Melecta sp.</i>	7	5	1,71	1,72
	34. <i>Bombus terrestris</i>	6	5	1,46	1,72
	35. <i>Melecta punctata Fabricius, 1771</i>	1	1	0,24	0,35
	Total Apidae	137	102	33,42	35,17

Megachilidae (10 Taxons)	36. <i>Anthidium sp.</i>	6	3	1,46	1,03
	37. <i>Lithurgus sp.</i>	2	2	0,49	0,69
	38. <i>Osmia notata</i>	7	5	1,71	1,72
	39. <i>Osmia cornuta</i>	5	3	1,22	1,03
	40. <i>Osmia dives</i>	1	1	0,24	0,35
	41. <i>Osmia signata</i>	4	3	0,98	1,03
	42. <i>Rhodanthidium siculum</i>	14	10	3,41	3,45
	43. <i>Megachile apicalis</i>	6	4	1,46	1,38
	44. <i>Megachile sp.</i>	20	15	4,88	5,17
	45. <i>Chalicodoma ericetorum</i>	8	4	1,95	1,38
Total Megachilidae		73	50	17,81	17,24
Melittidae (1 Taxon)	46. <i>Dasypoda sp.</i>	1	1	0,24	0,35
	Total Melittidae	1	1	0,24	0,35

Le tableur 04 montres Les espèces se répartissent en Cinq familles dont celles des *Andrenidae* avec 15.85 %, des *Halictidae* avec 24,44 %, les *Apidae* avec 33,42 %, les *Megachilidae* avec 17,81 %, et les *Melittidae* avec 0,24% (figure 34).

A partir de ces résultats, les espèces les plus abondantes dans la région de Tébessa sont :

Halictus fulvipes avec 7,32 %, *Amegilla quadrifasciata* avec 6,10%, *Evyllaesus subhirtum* avec 5,12 %, *Andrena sp* Et *Megachile sp* Avec 4,88 %, *Eucera numida* avec 4,49 %, *Eucera notata* et *Anthophora sp.* Avec 4,15 %, *Halictus scabiosae*, *Evyllaesus malachurum* et *Rhodanthidium siculum* avec 3,41 %, *Andrena bicolor*, *Evyllaesus pauxillum* et *Ceratina cucurbitina* avec 3,17 %.

Les autres espèces possèdent des pourcentages qui se situent entre 0,24 % comme *Dasypoda sp.* Et 2,93 % comme *Evyllaesus mediterraneum*.

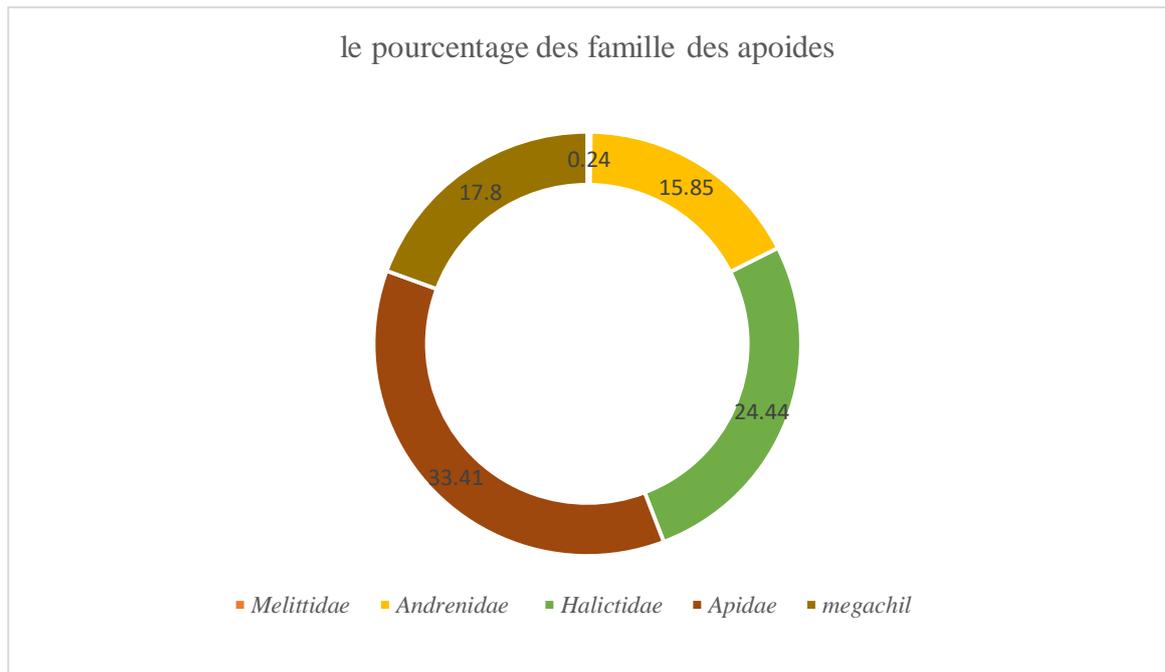


Figure 13 : le pourcentage des familles des *apoïdes* Selon le nombre d'individus (Selon Benarfa, 2002).

3-3-Richesse spécifique de la faune des apoïdes dans la région de Tébessa :

La richesse spécifique des stations d'étude est donnée dans les figures 14.

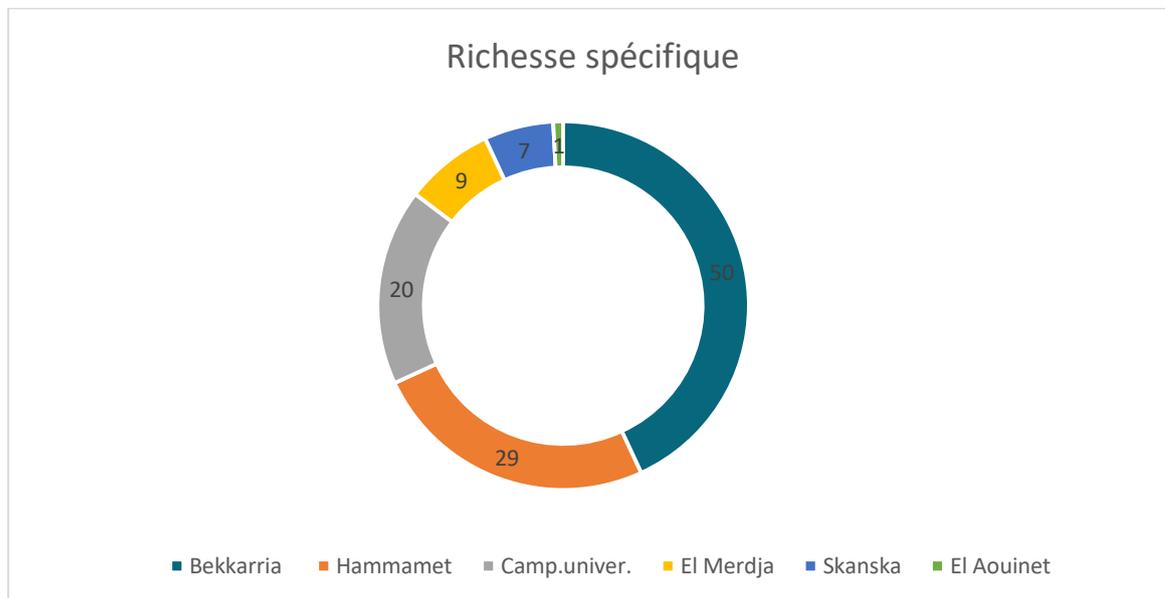


Figure 14 : Richesse spécifique des espèces d'apoïde capturées dans les régions d'étude (Selon Benarfa, 2002).

La figure 14 montre la richesse spécifique des espèces apoïdes par rapport aux régions prospectées, nous remarquons que la région de Bekkarria est la plus diversifiée avec 50 espèces, suivi de Hammamet avec 29 et Campus univers avec 20 espèces, suivi de El Merdja avec 9 espèces, Les régions de Skanska avec 7 espèce, et les moins diversifiées avec une espèce chacune et El Aouinet avec une seule espèce. Bekkaria, 4.57 bits à Hammamet, 4.15 bits au Campus universitaire, 3.00 bits à El Merdja et il est de l'ordre de 2.75 bits à Skanska, 0,30 bits à El Aouinet.

3-4-Qualité d'échantillonnages :

La Qualité d'échantillonnages C'est le rapport du nombre des espèces contractées une seule fois (a) au nombre total des relevés (N)., il est donné par la formule suivante :

$$Q = a / N$$

Ce rapport permet d'évaluer la qualité de l'échantillonnage ou :

- Quand a/N tend vers 0 ; l'échantillonnage est considéré de bonne qualité.
- Quand la valeur de ce rapport s'élève l'échantillonnage est de mauvaise qualité.

Nous avons calculé ce rapport dans les cinq stations durant l'année 2002 et l'année 2008,

Tableau 05 : Tableau d'évaluation de la qualité de l'échantillonnage par le quotient a / N dans les stations d'échantillonnage(Selon Benarfa, 2002).

Station	Nombre de relevés	Nombre d'espèces contractées une seule fois en un individu	a / N
Bekkarria	218	04	0.0183
Hammamet	111	00	00
Camp. Univers.	48	00	00
El Merdja	20	00	00
Skanska	12	00	00
El Aouinet	1	1	1
Totaux	410	04	0.012

Dans le tableau 05 Les espèces d'apoïdes contractées une seule fois en un individu sont trouvées à Bekkarria, il s'agit de : Evylaeus villosulum, Anthophora plumipes, Osmia dives et Dasypoda sp, Et El Aouinet il s'agit de : Melecta punctata Fabricius, 1771. Le rapport a / N est de 0.012, il tend vers 0 et exprime un bon échantillonnage.

3-5-Phénologie des familles d'abeilles sauvages dans la région de Tébessa :

L'abondance des familles d'Apoidea où le nombre d'espèces présentes varie d'un mois à l'autre. Pour les Andrenidae, les Halictidae, Les Megachilidae et les Apidae Sont caractérisées par des pics d'abondances entre le mois de mars et le mois de juillet. Le nombre maximal d'individus est enregistré au mois d'avril. Pour les Melittidae, avec un pic au mois de Juillet seulement.

Tableau 06 : Nombre d'espèces répertoriées par famille dans la région de Tébessa (Selon Benarfa, 2002).

Mois familles	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Andrenidae</i>	3	6	4	7	0	2	0	0	0	1	0	0
<i>Halictidae</i>	3	4	4	5	4	4	4	3	3	1	0	0
<i>Apidae</i>	2	5	9	7	7	2	3	3	1	1	1	0
<i>Megachilidae</i>	0	1	4	8	4	1	3	2	1	0	0	0
<i>Melittidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Total	8	16	21	27	15	9	11	8	5	3	1	0

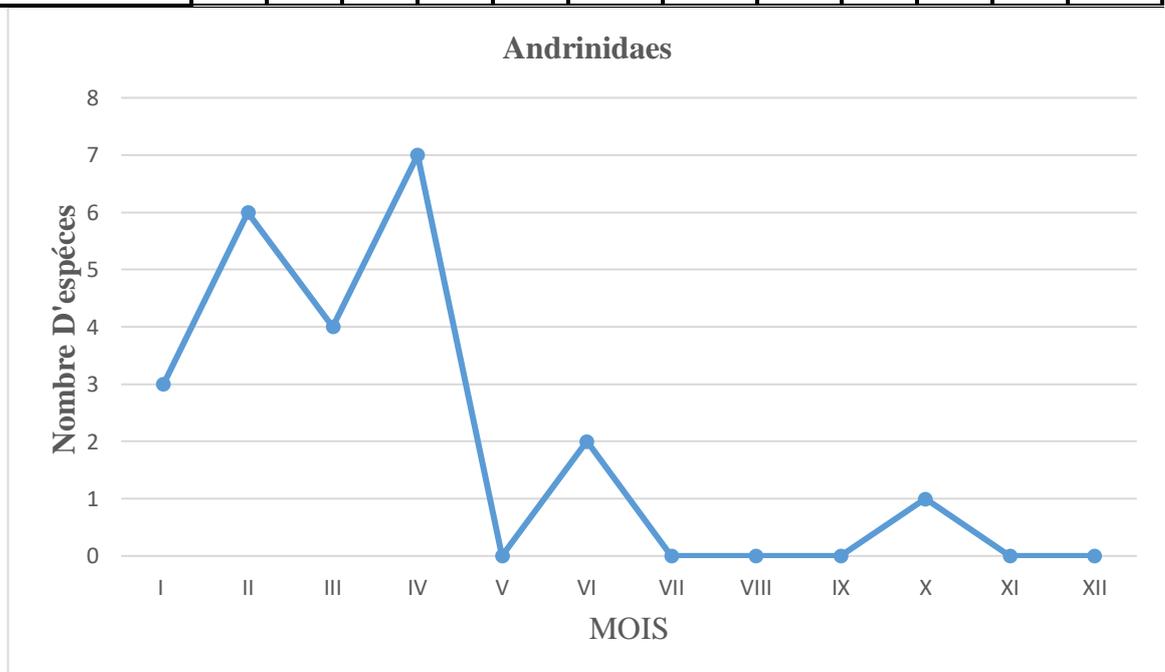


Figure 15 : Phénologie des *Andrenidae* dans les 6 stations

(Selon Benarfa, 2002).

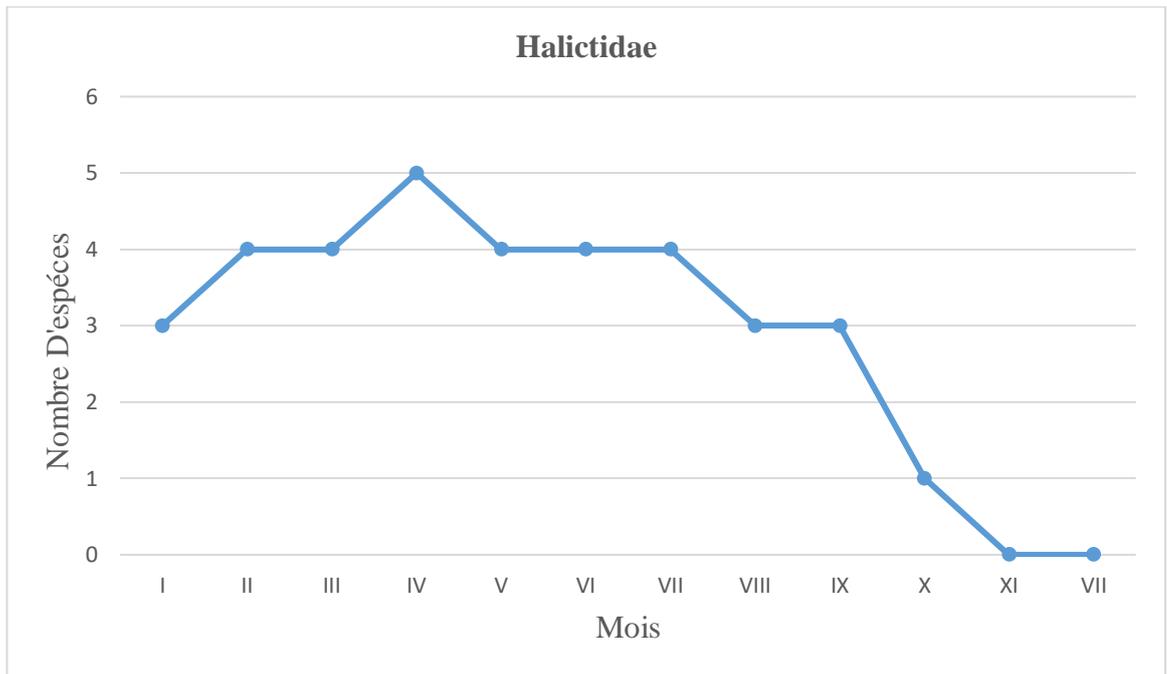


Figure 16 : Phénologie des *Halictidae* dans les 6 stations

(Selon Benarfa, 2002).

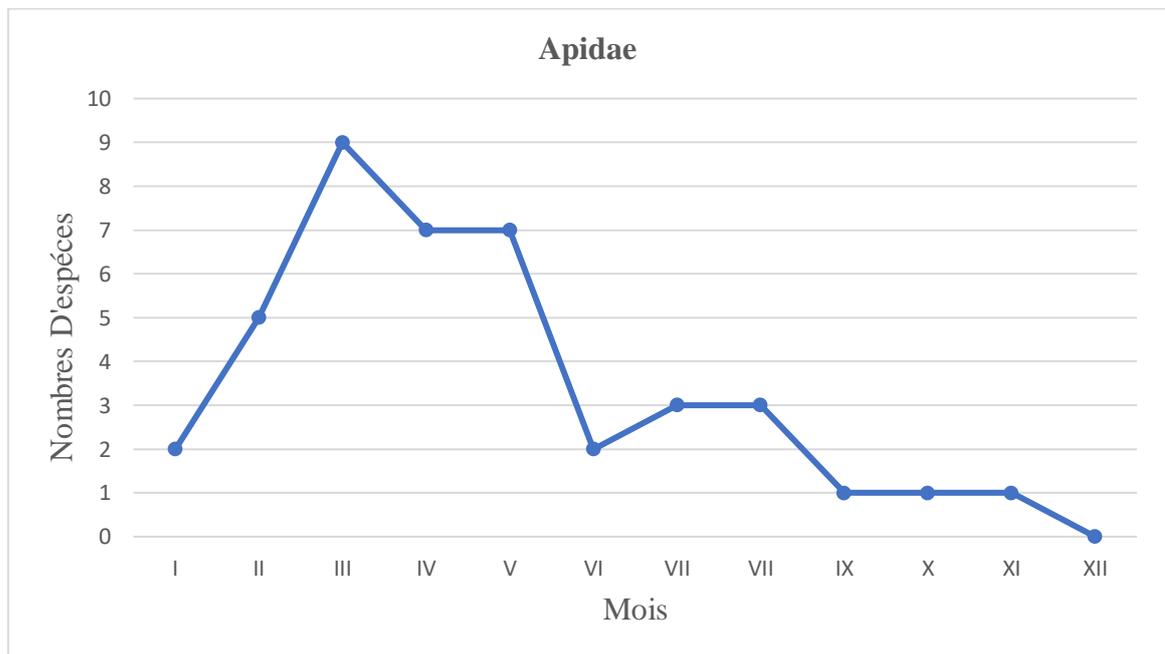


Figure 17 : Phénologie des *Apidae* dans les 3 stations

(Selon Benarfa, 2002).

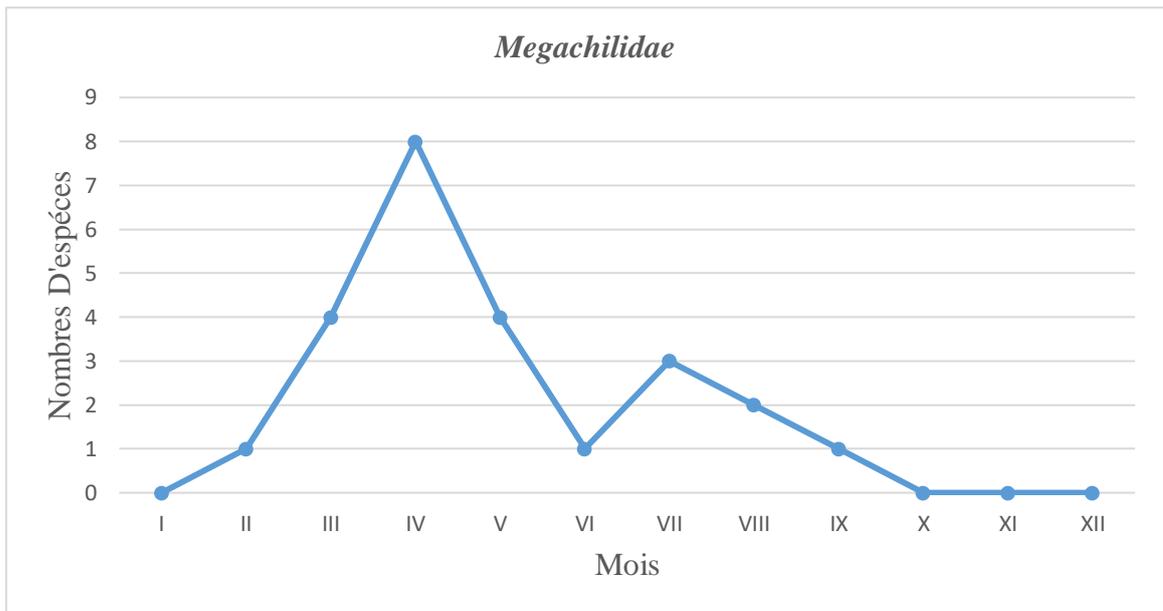


Figure18 : Phénologie des *Megachilidae* dans les 3 stations
(Selon Benarfa, 2002).

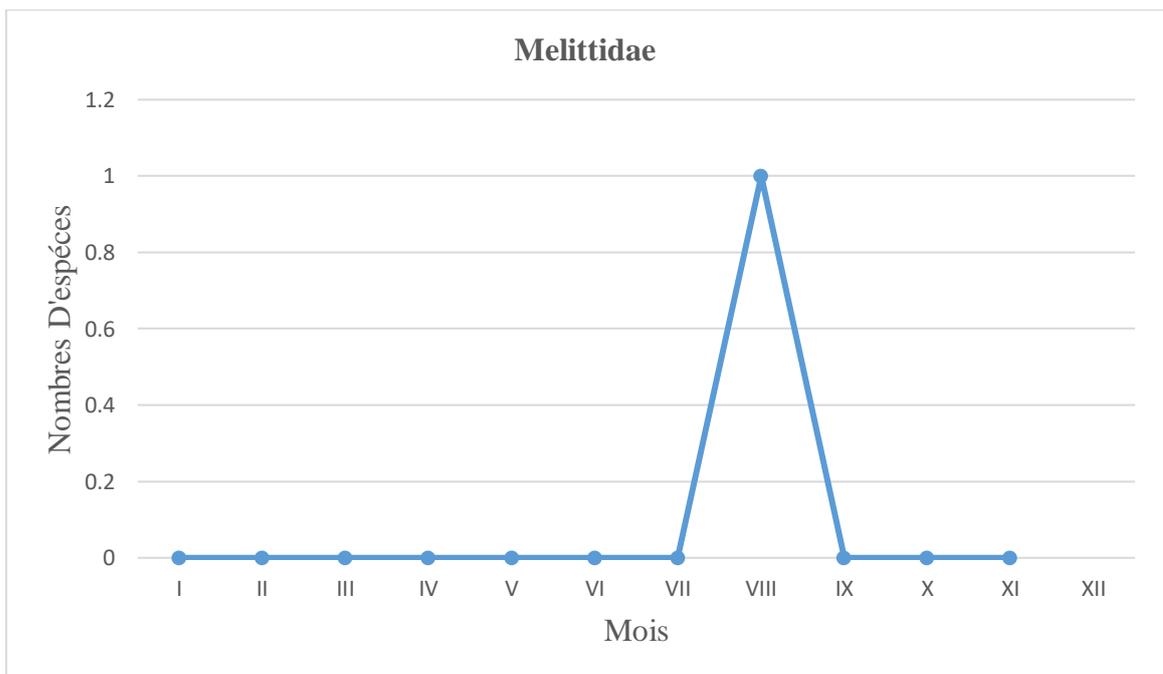


Figure 19 : Phénologie des *Melittidae* dans les 3 stations
(Selon Benarfa, 2002).

Tableau 07 : Répartition des familles selon les stations d'échantillonnage (Selon Benarfa, 2002).

Localités familles	Bekkarria	Hammamet	Camp.univer.	El Merdja	Skanska	El Aouinet
Andrenidae	39	17	6	2	1	0
Halictidae	63	40	22	9	0	0
Apidae	70	39	12	6	9	0
Megachilidae	45	15	8	3	2	1
Melittidae	1	0	0	0	0	0
Total	218	111	48	20	12	0

3-6-Activité de butinage

3-6-1-Flore visitée par l'ensemble des Apoidea

Le tableau 07 donne la liste des plantes exploitées par les Apoidea dans les stations d'étude où que les 09 familles visitées par l'ensemble des abeilles sauvages, les Asteraceae concentrent 59,74 % des visites, les Labiatae 12,44 %, les Rosacées et les Malvaceae ont des taux de visites des abeilles respectivement de 8,31 % et 7,09 %.

Les autres familles sont visitées par peu d'espèces. Elles sont respectivement : les Lamiaceae 3,90%, les Fabaceae 3,41%, les Cucurbitaceae 2,93%, les Resedaceae 1,22%, et les Brassicaceae avec 0,98%, donc la dernière famille semble ne présenter aucun intérêt pour les abeilles.

Les plantes prédominantes pour les abeilles sauvages dans la wilaya de Tébessa sont *Scolymus hispanicus* et *Silybum marianum* (Asteraceae) avec 13, 41 %, *Rosmarinus officinalis*(Labiatae) avec 12,44 %, *Prunus amygdalus* (Rosaceae) avec 8,29 %, *Malva sylvestris* (Malvaceae) avec 7,09 %, *Calendula sp.* (Asteraceae) avec 4,39 %, *Lycopus europeus* (Lamiaceae) avec 3,90 %, *Centaurea nicaensis* (Asteraceae) avec 3,66 % et *Medicago sativa* (Fabaceae) avec 3,41 %.

Les plantes ayant permis de recenser le plus d'espèces d'apoïdes sont *Scolymus hispanicus* et *Rosmarinus officinalis* qui sont visitées par le grand nombre 16 espèces. Une Asteraceae avec 15 espèces est suivie par *Silybum marianum* avec 13 espèces ensuite *Prunus amygdalus* avec 10 espèces, *Malva sylvestris* avec 7 et *Calendula sp.* 6 espèces, *Lycopus*

europaeus (5), *Centaurea nicaensis*, *Bellis sp*, *Cucurbita pepo* et *Sinapis arvensis*(4), *Ecballium elaterium* (3), *Medicago sativa*, *Sonchus oleraceus*, *Reseda alba*, *Picris echioides* et *Ecballium elaterium* (2) et enfin *Senecio vulgaris* qui est visité par une seule espèce. Il semble que les plantes les plus appréciées par les apoïdes sont des plantes relativement communes et Elles constituent une source alimentaire de premier plan.

Tableau 08 : Nombre total, taux de visites florales et nombre d'espèces visiteuses des plantes spontanées (Selon Benarfa, 2002).

Espèces végétales visitées	Familles botaniques	Nombre total de visites	% de visites florales	Nombre d'espèces visiteuses
<i>Asteracées</i>	<i>Asteraceae</i>	72	17.56	15
<i>Scolymus hispanicus</i>	<i>Asteraceae</i>	55	13.41	16
<i>Silybum marianum</i>	<i>Asteraceae</i>	55	13.41	13
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Labiatae</i>	51	12.44	16
<i>Prunus amygdalus</i>	<i>Rosaceae</i>	34	8.29	10
<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malvaceae</i>	29	7.09	7
<i>Calendula sp.</i>	<i>Asteraceae</i>	18	4.39	6
<i>Lycopus europeus</i>	<i>Lamiaceae</i>	16	3.90	5
<i>Centaurea nicaensis</i>	<i>Asteraceae</i>	15	3.66	4
<i>Medicago sativa</i>	<i>Fabaceae</i>	14	3.41	2
<i>Bellis sp.</i>	<i>Asteraceae</i>	13	3.17	4
<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Asteraceae</i>	10	2.43	2
<i>Cucurbita pepo</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	9	2.20	4
<i>Reseda alba</i>	<i>Resedaceae</i>	5	1.22	2
<i>Picris echioides</i>	<i>Asteraceae</i>	5	1.22	2
<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Brassicaceae</i>	4	0.98	3
<i>Ecballium elaterium</i>	<i>Cucurbitaceae</i>	3	0.73	2
<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Asteraceae</i>	2	0.49	1

Total		410	100	114
--------------	--	-----	-----	-----

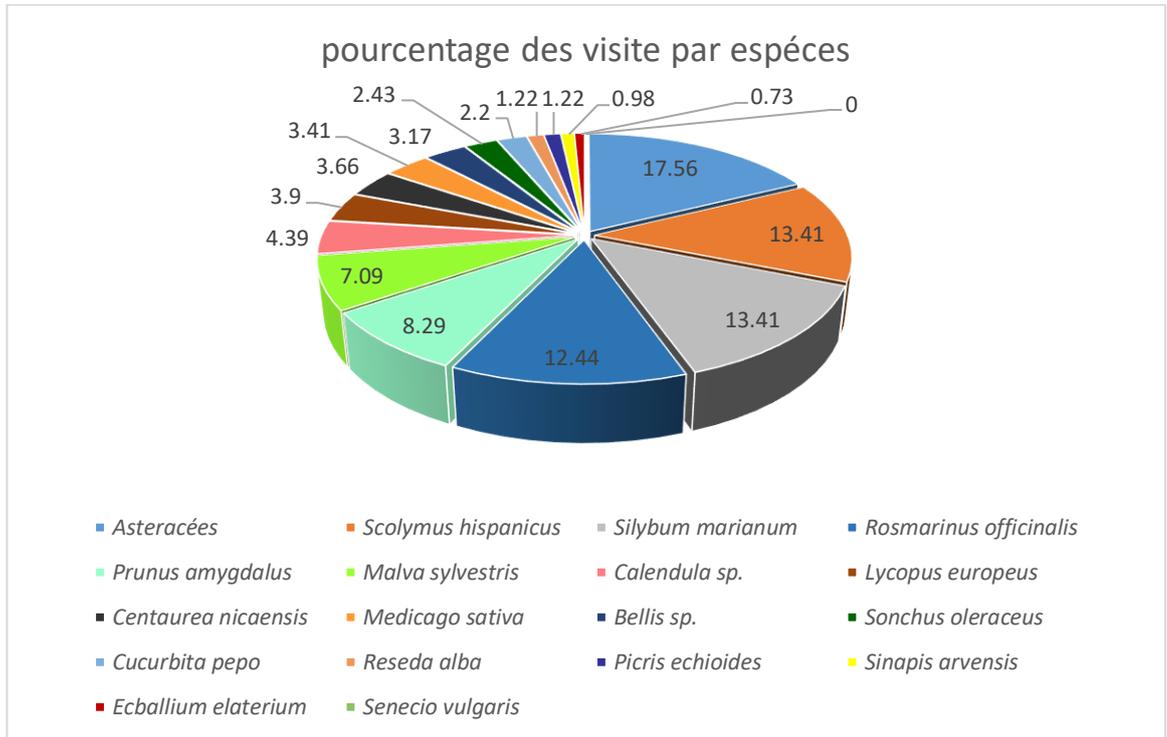


Figure 20 : Répartition en Pourcentage des différentes espèces des apoïdes sur les différentes espèces botaniques (Selon Benarfa, 2002).

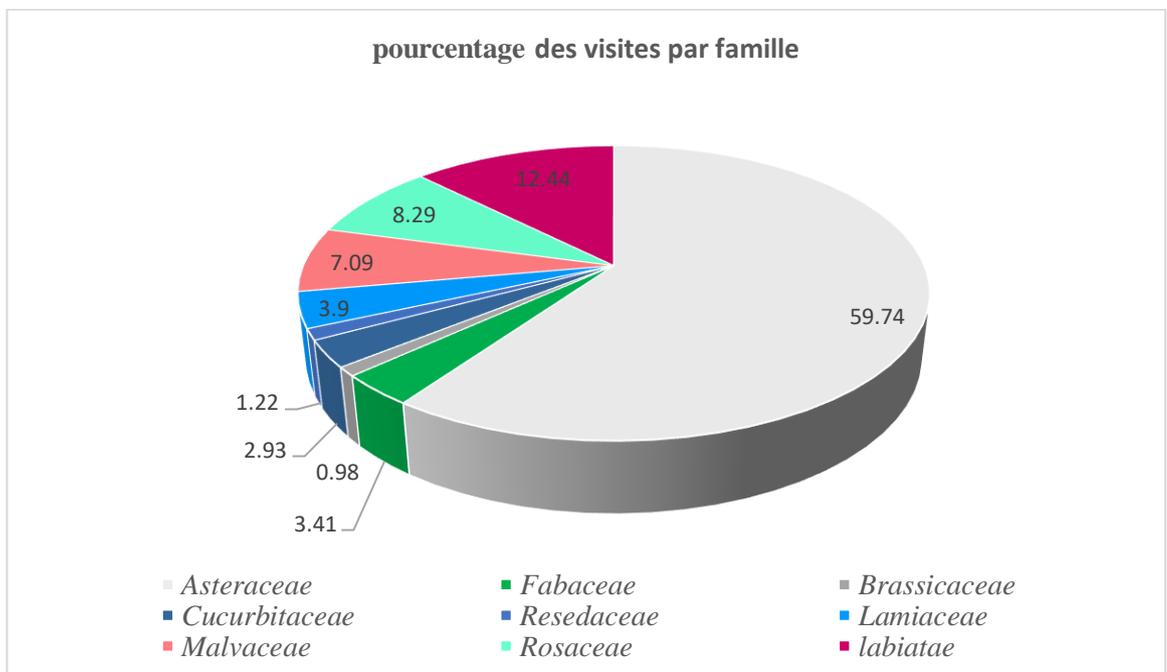


Figure 21 : Répartition en Pourcentage des différentes espèces des apoïdes sur les différentes familles botaniques (Selon Benarfa, 2002).

3-6-2-Flore visitée par les familles d'Apoidea :

Tableau 09 : Flore visitée par l'ensemble des familles d'Apoïdes dans la région de Tébessa (Selon Benarfa, 2002).

Familles d'apoïdes	Andrenidae	Halictidae	Apidae	Megachilidae	Melittidae	Total
Nombre de visites	65	134	137	73	1	410
% de visites	15,85	32 ,86	33,42	17,81	0,24	100
Nombre d'espèces visiteuses	10	11	13	10	1	45
Nombre de familles végétales visitées	06	06	11	09	1	33
Nombre d'espèces végétales visitées	21	33	36	23	1	114

Conclusion

Cette étude menée la région de Tébessa nous a permis de mettre en évidence cinq familles d'Apoidea visiteuses des plantes spontanées. Les familles sont : Apidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae Melittidae, dont 11 taxons pour les Halictidae, 10 taxons Pour les Andrenidae et les Megachilidae, et 14 taxon pour les Apidae et 1 taxon pour les Melittidae, mais la liste est loin d'être close. Nous y avons remarqué cependant l'absence des Colletidae.

Les Andrenidae sont représentés par les genres *Andrena* et *Panurgus*, les Halictidae par le genre *Halictus* qui englobe trois espèces, *Lasioglossum* deux espèces, *Evylaeus* cinq espèces et par le genre *Sphecodes*. Les espèces d'Halictidae sont présent presque dans toutes les stations à l'exception du site de Skanska.

Les espèces d'Apidae sont présentées par le genre *Anthophora*, *Amegilla*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Xylocopa*, *Ceratina*, *Nomada* et *Melecta*.

La famille des Megachilidae concentrée à la station de Bekkaria est représentée par les genres *Anthidium*, *Lithurgus*, *Osmia*, *Rhodanthidium*, *Megachile* et *Chalicodoma*.

Recense le maximum d'individus avec les Apidae avec 33,42 % suivi des Halictidae avec 24,44 % puis les Megachilidae avec 17,81 % ensuite les Andrenidae 15,85% et les Melittidae avec respectivement 0,24%.

Pour le nombre de taxons, les Apidae représentent 30,44 %, les Halictidae 23,91 %, les Andrenidae et les Megachilidae 22,74%, et les Melittidae avec 2,17 %.

Les résultats obtenus indiquent que les espèces d'Apoidea apparaissent en nombre important durant la floraison d'un nombre maximum de plantes qui coïncide avec la saison printanière.

Le pic d'abondance d'abeilles est enregistré au mois d'avril et juin, à la fin de juin début juillet, un déclin progressif au niveau du nombre d'individus et d'espèces est expliqué par la disparition de quelques espèces d'Apoidea qui sont remplacées par d'autres automnales et hivernales. Le dénombrement de 46 taxons suggère une richesse spécifique très élevée. En effet, les différents indices de diversité ont montré que la faune des Apoidea dans la région de Tébessa est très diversifiée, cette richesse est différente d'une station à l'autre durant l'année 2002 -2008, elle est de 218 espèces à Bekkaria, 111 espèces à Hammamet, 48 espèces au campus universitaire, 20 espèces à la station d'El Merdja et 12 espèces à Skanska. 1 seul espèces a' El Aouinet.

Les Apidae montrent le plus grand taux de visites florales qui est de 137, suivie de Les Halictidae de 134. Suivie par Megachilidae 73 suivie a' Andrenidae par 65 , et enfin Melittidae par 1 seule visites florales.

Il a également été compté 46 spécimens d'abeilles sauvages été compté dans cette Région par louadi et al Durant l'année 2001-2003 les espèces qui se répartissent sur cinq Familles sont (Andrenidae, Halictidae, Megachilidae, Apidae et Melitidae) comme suit 23 Spécimens des Apidae (50%), et 7 spécimens des Andrenidae (15,22%), et avec 5 spécimens Des Megachilidae (10,87%), 10 spécimens des Halictidae (21,74%), et les Melitidae avec 1 Seul spécimens (2.17%). ou' Recense le maximum d'individus avec le genre de *Lasioglossum* et *Andrena* avec 7 individus (15.22%), suivie par le genre d'*Eucera* avec 6 individus (13.04%), suivie par *Anthophora* Avec 5 individus (10.87%) , et le genre de *Tetralonia* et *Osmia* avec 4 individus (8.70%), le genre *Halictus* avec 3 individus (6.52%), le genre *Ceratina* avec 2 individu (4.35%) et en fin les genres des *Dasypoda* et *Megachile*, *Bombus*, *Xylocopa*, *Melecta*, *Thyreus*, *Amegilla* et *Synhalonia* avec un seule individu (2.17%).

Elle a également compté 25 spécimen Megachilidae dans l'étude réalisée par Agube sur les Biogéographie et Monographie des Megachilidae (Hymenoptera : Apoidea) dans le Nord Est algérien .dans la période prolongée a' 2002 -2008 dans la région de Tébessa dans chacune région de Bekkarria, El Hammamet, Campus universitaire (Cheikh Larbi Tebessi).

Références

Bibliographiques

-Référence bibliographique :

- AOUAR-SADLI M., 2009**-Systématique, Eco-Ethologie Des Abeilles (Hymenoptera : Apoidea) Et Leurs Relations Avec La Culture De Fève (*Vicia Faba L.*) Sur Champ Dans La Région De Tizi-Ouzou. Thèse De Doctorat, Université Mouloud Mammeri De Tizi-Ouzou, 278p.
- AOUAR-SADLI M., LOUADI K. ET DOUMANDJI S., 2012**- New Record Of Wild Bees (Hymenoptera : Apoidea) For Wildlife In Algeria. Journal Of Entomological Research Society, Vol : 14 (3) :19-27.
- BAKIRI E., 2016**-Monographi Des Insectes Hyménoptères Apoidea Cléptoparasites En Algérie. Thèse De Doctorat, Univ. Mentouri, Constantine, 134 p
- BENARFA N. 2005**- Inventaire de la faune apoidienne de la région de Tébessa. Thèse de Magistère en Entomologie, Univ. Mentouri, Constantine, 130p
- BLONDIAU L., 2009**-Faunistique Des Apoïdes Apiformes Solitaires (Hymenoptera : Apoidea) De La Commune D'Eyne (Pyrenees- Orientales, France) /Mémoire De Fin D'études. Université De Mons-Hainaut. 08-102P.
- CLEMENT, H, 2011**-Le Traite Rustica De L'apiculture. Rustica Editions, P
- Denis Fet Le Féon V2017**-Les Abeilles Sauvages Aujourd'hui : Situation Et Enjeux, Abeilles Sauvages Et Dépendances Vertes Routières, L'ifsttar .P17
- JACOB-REMACLE A., 1992**-Les Abeilles Solitaires : Des Insectes Pollinisateurs Peu Connus. Biologie Des Espèces.20-22 P
- ERDLEY ET AL., 2010**-Les Genres Et Sous Genres D'abeilles De L'Afrique Subsaharienne. Abc Taxa, 152P.
- LOUADI K., TERZO M., BENACHOUR K., BERCHI S., AGUIB S., MAGHNI M. ET BENARFA N., 2008** - Les Hyménoptères Apoidea De L'Algérie Orientale Avec Une Liste D'espèces EtComparaison Avec Les Faunes Ouest-Paléarctiques. *Bulletin De La Société Entomologique DeFrance*, **113**(4) : 459-472.
- MICHENER C.D., 2007** - The Bees Of The World. Ed. The Johns Hopkins Univ. Press. Baltimore, 943 P.
- PAULY A., 2001**-Hymenoptera Apoidea De Madagascar. Et Des Iles Voisines. 286 p
- PAYETTE, 2004**-Biodiversité Et Conservation Des Abeilles Dans Les Bleuets. Colloque Sur Le Bleuets Nain Semi-Cultive Dolbeau-Mistassini MapaQ Et Club Conseil Bleuets, Insectarium De Montréal : 1-9.
- ROTH M., 1980**-Initiation A La Morphologie, La Systématique Et La Biologie Des Insectes. O. R. S. T. O. M. ,259P.

-UNGRICHT, S., A. MÜLLER & S. DORN, 2008.A Taxonomic Catalogue Of The Palaearctic Bees Of The Tribe Osmiini (*Hymenoptera : Apoidea : Megachilidae*). *Zootaxa* 1865, 253 P.

Halictidae : Elles sont présentes dans plusieurs régions tempérées du monde (Michener, 2007).

Résumé

Résumé

L'objectif de ce travail est la révision des travaux qui inventaire des abeilles sauvages dans la région de de Tébessa (dans localités de : Bekkarria, Hammamet, Campus universitaire, El Merdja, Skanska, et El Aouinet, dans la période prolongée entre 2001 et 2008).

Cette étude a permis d'observer une richesse spécifique large et diversifiée dans cette région avec 46 espèces d'abeilles sauvages. Cette Taxons répartis entre 21 genres et cinq familles avec la prédominance du Apidae 33,42 % suivi des Halictidae avec 24,44 % puis les Megachilidae avec 17,81 % ensuite les Andrenidae 15,85%, et les Melittidae ne participent qu'à 0,24%.

La famille des colletidae n'ait pas été observé dans toutes les études qu'ils ont menées dans la région de Tébessa au coure des années précédentes.

L'étude des familles et de la phénologie de certaines espèces a indiqué que le plus des familles étaient représentées au printemps et au début de l'été. Cette période coïncidé avec le maximum de diverses plantes.

Mots clés : Apidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae, Melitidae, genres, familles, espèces.

Abstract

The objective of this work is the revision of the work that inventory of wild bees in the region of Tebessa (in localities of: Bekkarria, Hammamet, University Campus, El Merdja, Skanska, and El Aouinet, in the extended period between 2001 and 2008).

This study made it possible to observe a large and diversified specific richness in this region with 46 species of wild bees. This Taxa distributed between 21 genera and five families with the predominance of the apidae 33.42% followed by the Halictidae with 24.44% then the Megachilidae with 17.81% then the Andrenidae 15.85%, and the Melittidae only participate 0.24%.

The colitidae family was not observed in all the studies they carried out in the Tebessa region during the previous years.

The study of families and phenology of certain species indicated that most families were represented in spring and early summer. This period coincide with the maximum of various plants.

Keywords: Apidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae, Melitidae, genera, families, species.

ملخص

الهدف من هذا العمل هو مراجعة عمل جرد النحل البري في منطقة تبسة (فيمحطات: بكاريا، الحمامات، الحرم الجامعي، المرج، سكانسكا، والعوينات، في الفترة الممتدة بين 2001 و2008).

مكنت هذه الدراسة من ملاحظة ثراء نوعي كبير ومتنوع في هذه المنطقة مع 46 نوعاً من النحل البري، تتوزع

هذه الأصناف بين 21 جنساً وخمس عائلات مع غلبة من Apidae :

– بنسبة 33.42 % Apidae

– بنسبة 24.44 % Halictidae

– بنسبة 17.81 % Megachilidae

– بنسبة 15.85 % Andrenidae

– بنسبة 0.24 % Melittidae فقط

لم يتم ملاحظة فصيلة Colletidae في جميع الدراسات السابقة التي أجريت في منطقة تبسة خلال السنوات

السابقة .

أشارت دراسة العائلات والفيزيولوجيا لبعض الأنواع إلى أن معظم العائلات كانت ممثلة في الربيع وأوائل

الصيف. هذه الفترة تتزامن مع الحد الأقصى من النباتات المختلفة.

الكلمات المفتاحية:

Apidae، Andrenidae، Halictidae، Megachilidae، Melittidae، الأجناس، العائلات، الأنواع

Nom et Prénom : BOUMESRANE Hanane **Encadreur :** Dr BAKIRI Esma

Titre : REVISION DE LA FAUNE APOÏDIENE DE LA REGION DE TEBESSA

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme :
Master en Biologie et contrôle des populations d'insectes

Résumé :

L'objectif de ce travail est la révision des travaux qui inventaire des abeilles sauvages dans la région de de Tébessa (dans localités de : Bekkarria, Hammamet, Campus universitaire, El Merdja, Skanska, et El Aouinet, dans la période prolongée entre 2001 et 2008).

Cette étude a permis d'observer une richesse spécifique large et diversifiée dans cette région avec 46 espèces d'abeilles sauvages. Cette Taxons répartis entre 21 genres et cinq familles avec la prédominance du Apidae 33,42 % suivi des Halictidae avec 24,44 % puis les Megachilidae avec 17,81 % ensuite les Andrenidae 15,85%, et les Melittidae ne participent qu'à 0,24%.

La famille des colletidae n'ait pas été observé dans toutes les études qu'ils ont menées dans la région de Tébessa au coure des années précédentes.

L'étude des familles et de la phénologie de certaines espèces a indiqué que le plus des familles étaient représentées au printemps et au début de l'été. Cette période coïncidé avec le maximum de diverses plantes.

Mots clés : Apidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae, Melittidae, genres, familles, espèces.

Laboratoire de recherche, service, CHU, hôpital militaire, Laboratoire (faculté) :

Laboratoire de biosystématique et écologie des arthropodes, Département de biologie animale , Faculté des sciences de la nature et de la vie université frères mentouri-constantine 1

Jury d'évaluation

Rapporteur : Dr BAKIRI Esmagrade :MA(B)

Examineur 1 : Dr AGUIB Sihem **grade :** MC(A)

Examineur 2 : Dr BRAHIM BOUNAB Hayette **grade :** MC(B)

Date de soutenance : 27septembre 2020

