

N° d'ordre :028

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du **diplôme de Docteur Vétérinaire**

THÈME

**Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes
insecticides utilisées Dans la région
centre de l'Algérie**

Présenté par :

BENALLAOUA Abderraouf

REGGANE Maroua

Soutenu publiquement, le 2024/07/06 devant le jury :

Mme / Djellout B.	MCB (ENSV)	Président (e)
Mme /Chikhi-chorfi N.	MCA (ENSV)	Promoteur (trice)
Mme /Zenja S	MAA (ENSV)	Examineur (trice)

Année universitaire 2023-2024

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné(e) BENALLAOUA Abderraouf, déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteurs ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné(e) REGGANE Meroua, déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteurs ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. En premier lieu, je souhaite remercier sincèrement Dr. Chikhi-Chorfi N , pour sa guidance, son soutien et ses précieux conseils tout au long de ce travail. Sa patience, son expertise et son encouragement ont été essentiels pour mener à bien ce projet.

Je tiens également à adresser mes remerciements à Mme. Djellout B. d'avoir présidé le jury, ainsi que pour ses précieuses remarques et ses suggestions constructives qui ont grandement enrichi ce mémoire.

Mes remerciements vont également à Mme Zenia S. pour son aide précieuse et le partage de ses connaissances et expérience dans ce milieu qui ont facilité l'avancement de ce travail.

Je suis également reconnaissant envers mes parents et mes frères pour leur soutien indéfectible et leurs encouragements constants. Leur amour et leur compréhension ont été ma source de force tout au long de ce parcours académique.

Enfin, je tiens à exprimer ma reconnaissance envers toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à ce travail et ont été une source d'inspiration pour moi.

Maroua

Remerciements

En tout premier lieu, je remercie le bon dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre.

Je tiens surtout à adresser mes plus vifs remerciements à Dr. Chikhi-chorfi N QUI rendu ce travail une expérience motivante et enrichissante. Nous ne saurons jamais oublier sa disponibilité, ses recommandations continuent pour nous, qui nous furent très inestimables.

J'exprime ma reconnaissance à Mme Djellout B. d'avoir fait l'honneur de présider le jury. Et aussi je remercie tout particulièrement Mme Zenia S. elle a partagé ses connaissances et expériences dans ce milieu, tout en m'accordant sa confiance et une large indépendance dans l'exécution de missions valorisantes.

Enfin, bien que des simples remerciements ne suffisent pas pour exprimer tout ce que je leurs dois, mes remerciements les plus chaleureux à mes parents et à tous les membres de ma famille et mes amis pour leur patience et leur aide.

Abderraouf

Liste des tableaux

Tableau n°1 : effectif des participants selon la tranche d'âge	18
Tableau n°2 : effectif et pourcentage des participants selon le sexe	18
Tableau n°3 : effectif et pourcentage des participants selon la situation matrimoniale	19
Tableau n°4 : répartition des participants selon le niveau d'étude	20
Tableau n°5 : répartition des participants à l'enquête selon leur profession	21
Tableau n°6 : pourcentage des plantes insecticides utilisées selon l'enquête	23
Tableau n°7 : fréquences d'utilisation des différentes parties des plantes utilisées.....	24
Tableau n°8 : fréquence des modes de préparation des plantes insecticides utilisées	26
Tableau n°9 : liste des insectes traités par les plantes insecticides.....	27
Tableau n°10 : répartition des insectes traités par les insecticides botaniques.....	28
Tableau n°11 : pourcentage des animaux traités par les plantes insecticides	29
Tableau n°12 : fréquence des pathologies traitées par les insecticides botaniques	30

Liste des figures

Figure n°1 : Illustration d'une puce	3
Figure n°2 : Illustration d'un phlébotome.....	3
Figure n°3 : Interaction tique-hôte.....	4
Figure n°4 : Poux rouge.....	4
Figure n°5 : DAPP au niveau de la région sous-maxillaire chez un chat.....	5
Figure n°6 : lésions localisées de la leishmaniose au niveau de la tête chez un chien.....	6
Figure n°7 : Menthe poivrée (<i>Mentha x piperita</i>).....	10
Figure n°8 : eucalyptus (<i>Eucalyptus globulus</i>).....	11
Figure n°9 : romarin (<i>rosmarinus officinalis</i>).....	12
Figure n°10 : lavande (<i>lavandula angustifolia</i>).....	13
Figure n°11 : basilic (<i>Ocimum basilicum</i>).....	13
Figure n°12 :melisse officinale (<i>melissa officinalis</i>)	14
Figure n°13 : carte de la région de l'étude (Alger).....	15
Figure n°14 : répartition des fiches d'enquêtes selon la commune.....	17
Figure n°15 : pourcentage des participants selon la tranche d'âge	18
Figure n°16 : répartition des participants selon le sexe	18
Figure n°17 : pourcentage des participants selon la situation matrimoniale	19
Figure n°18 : pourcentage des participants selon le niveau d'étude	20
Figure n°19 : pourcentage des participants selon leur profession en classes	21
Figure n°20 : répartition des plantes insecticides utilisées selon l'enquête.....	23
Figure n°21 : pourcentage de citations des parties des plantes utilisées.....	25

Figure n°22 : fréquence des modes de préparation des plantes insecticides utilisées.....	26
Figure n°23 : Pourcentage des insectes ciblés par l'utilisation des plantes insecticides.....	27
Figure n°24 : fréquence d'utilisation des insecticides botaniques dans le traitement des insectes ravageurs et causeurs de pathologies.....	28
Figure n°25 : fréquence des animaux traités par les plantes insecticides.....	29
Figure n°26 : pourcentage des pathologies traitées par les plantes insecticides.....	30

Liste des abréviations

B. argentina : *Babesia argentina*

B. divergens : *Babesia divergens*

DAPP : dermatite allergique due aux piqures de puces

Frq : Fréquence

HE : huile essentielle

Table des matières

Remerciements	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction générale	1

Partie 1 : Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : insectes et pathologies	3
I .Insectes causant des pathologies animales.....	3
I.1. Les puces.....	3
I.2. Les phlébotomes.....	3
I.3. Les tiques.....	4
I.4 Les poux rouges.....	4
II .Les pathologies transmises par les insectes.....	5
II.1. Hémobartonélose ou anémie infectieuse féline.....	5
II.2. Dermatite allergique due aux piqûres de puces.....	5
II.3. Leishmaniose	5
II.4. Babésiose bovine.....	6

Chapitre 2 : pesticides et conséquences de leur utilisation

I .Généralités sur les pesticides	7
I.1. Définition des pesticides.....	7
I.2. Classification des pesticides.....	7
I.2.1. Les herbicides.....	7
I.2.2. Les fongicides.....	7
I.2.3. Les insecticides.....	7
II. Intérêts de l'utilisation des pesticides.....	7

III .Conséquences de l'utilisation excessive des pesticides	8
III.1. Sur la santé.....	8
III.2. Sur l'environnement.....	9
III.3. Sur les insectes	9

Chapitre 3 : Les plantes insecticides

I .Définition des plantes insecticides.....	10
II .Intérêts et utilisation des plantes insecticides	10
II.1. Par les vétérinaires	10
II.1.1. Mentha x piperita	10
II.1.2. Eucalyptus globulus	10
II.2. Par les agriculteurs	11
II.2.1. Rosmarinus officinalis	11
II.2.2.Lavandula angustifolia	12
II.3. Par les particuliers	13
II.3.1. Ocimum basilicum	13
II.3.2.Melissa officinalis	14

Partie 2 : Matériel et méthodes

I. Objectif de l'étude	15
II .Choix du site de l'enquête ethnobotanique	15
III. Méthodologie.....	16
IV. Analyse statistique des résultats	16

Partie 3 :résultats, discussion et conclusion

Résultats, discussion.....	17
Conclusion	31



Introduction

générale

Les pesticides chimiques ont longtemps été utilisés pour la lutte contre les nuisibles et pour la protection de la santé publique et de l'environnement, en plus d'éliminer les organismes nuisibles, ils affectent également les espèces non ciblées, y compris les pollinisateurs essentiels tels que les abeilles, ainsi que les organismes du sol et de l'eau (**BATSCH, 2011**).

Bien que ces produits aient permis d'augmenter considérablement les rendements agricoles et lutter contre les ravageurs, leur utilisation excessive et non ciblée a engendré des conséquences néfastes aussi bien sur la santé de l'homme que celle de l'animal, ainsi que la biodiversité et les écosystèmes (**AOUMER et al.,2022**). en effet, la présence de résidus contaminants les sols, les eaux et les denrées alimentaires, représente un risque pour la santé publique.

De même, de nombreux nuisibles ont été ciblés par les pesticides chimiques, ces insectes et parasites ont souvent été source de maladies et de nuisance chez les animaux, réduisant leur bien-être et leurs performances zootechniques engendrant d'importantes pertes économiques chez les éleveurs (**STACHURSKI et al.,2005**).

Le contrôle, le traitement et la prévention des infestations parasitaires chez les animaux par les puces, les poux, les tiques et autres vecteurs de pathologies est basé sur l'utilisation d'insecticides chimiques, comme les carbamates, les organophosphorés, et les insecticides à base de fipronil, leur utilisation se fait avec précaution pour garantir l'efficacité du produit et minimaliser son risque sur la santé de l'animal et du manipulateur (**BEUGNET, 2004**).

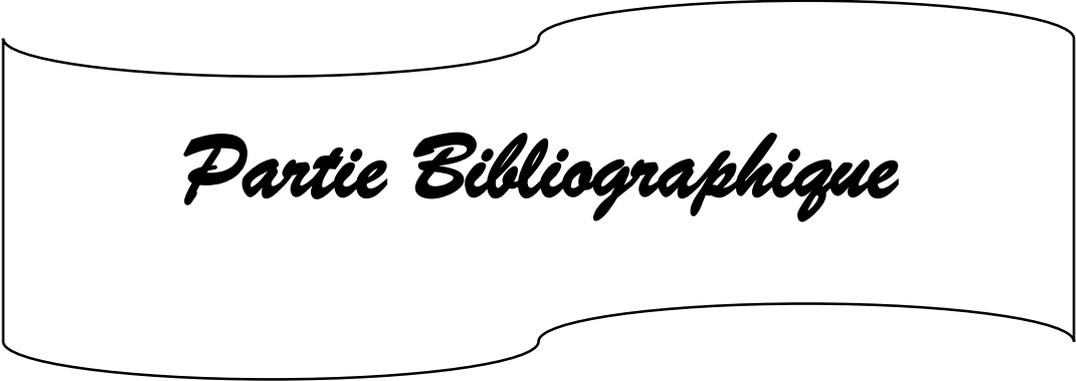
Cependant, l'apparition d'insectes résistants (**BREVAULT et al.,2003**), la toxicité élevée mettant en danger la sécurité sanitaire humaine, animale et environnementale (**BOUGUERRA et al.,2010**), ont poussé les scientifiques à chercher d'autre alternatives tel que les plantes insecticides qui présentent des propriétés répulsives ou toxiques pour les insectes ravageurs et nuisibles, tout en étant moins nocives pour la santé de l'homme, des animaux et de l'environnement (**CISSOKHO et al.,2015**).

Ce mémoire se repose sur une enquête ethnobotanique, permettant d'identifier à partir de connaissances traditionnelles et populaires, les plantes aux propriétés insecticides utilisées pour la lutte contre les nuisibles, dans la région nord du centre de l'Algérie.

Notre manuscrit comporte trois parties :

- La première partie, représente la partie bibliographique, portant essentiellement sur les insectes et les pathologies causées par ces derniers, les avantages et les inconvénients des pesticides, et les pesticides botaniques les plus utilisés par les vétérinaires, les agriculteurs et autres particuliers comme moyen de lutte biologique.

- La deuxième partie est consacrée à l'étude expérimentale, il s'agit d'une enquête ethnobotanique dans quelques communes de la région centre du nord de l'Algérie.
- En dernier, la troisième partie, repose sur les résultats de notre enquête, la discussion et une conclusion.



Partie Bibliographique



Chapitre 1

Chapitre 1 : insectes et pathologies

1. I. Insectes causant des pathologies animales :

2. I.1. Les puces :

Sont des arthropodes qui se caractérisent par la présence d'une paire d'antennes, d'une paire de mandibules, une tête, un thorax, et un abdomen segmenté. Leur rôle pathogène peut être direct, par une pique qui peut provoquer une réaction locale sur l'animal telle que la dermatite allergique due aux piqûres de puces (DAPP), tout comme les puces peuvent transmettre des pathologies d'un individu à un autre comme la peste (SIMON, 2009).

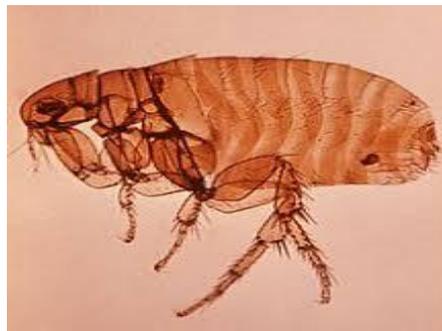


Figure 1: Illustration d'une puce [1]

I.2. Les phlébotomes :

Sont des petits insectes hématophages, d'une couleur très pâle et une très petite taille de 2 à 3 MM. Leur rôle pathogène est direct par une pique causant des papules qui peuvent persister plusieurs jours, avec une prédominance au niveau du museau, le pourtour des yeux et des oreilles. Ce sont des vecteurs majeurs de leishmania infantum protozoaire responsable de la leishmaniose (DEMINA, 1971).



Figure 2 : Illustration d'un phlébotome [2]

I.3. Les tiques:

Font partie de la famille des acarïens, sont divisées en deux groupes : les argasides, ou tiques molles, et les ixodides, ou tiques dures. Elles se nourrissent du sang des vertébrés qui peuvent représentés l'hôte de ces ectoparasites, de même que l'homme, même s'il ne s'agit alors que d'un hôte accidentel. Ces ectoparasites s'accrochent à la peau grâce à un rostre d'où la notion morsure de tique (**PEREZ-EID et GILOT, 1998**). La répartition géographique des tiques est liée à leurs deux modes de vie, parasitaire sur les hôtes, et libre dans le milieu extérieur (**ROMAN et PICHOT, 1973**). Les tiques transmettent plusieurs pathologies tel que la babésiose bovine due à *Babesia divergens* (**L'HOSTIS, 1998**).



Figure 3: Interaction tique-hôte [3]

I.4. Les poux rouges:

Appelés encore les faux poux nuisent aux oiseaux et plus particulièrement les volailles, le pou rouge de la poule *Dermanyssus gallinae* est un acarïen hématophage qui provoque des dégâts plus ou moins importants en élevage de pondeuses par l'introduction de la salmonelle et un stress dû aux piques, la particularité de ce dernier est sa vie libre en milieu extérieur et non sur l'hôte ce qui rend son contrôle délicat (**FRAVALO et al., 2007**).



Figure 4 : Poux rouge [4]

II. Les pathologies transmises par les insectes :

II.1. Hémobartonellose ou anémie infectieuse féline :

Pathologie infectieuse qui touche les hématies due à un mycoplasme homotrope *Mycoplasma haemocanis*, causant une maladie aiguë chez les chiens immunodéprimés ou splénectomisés. Sa transmission peut se produire par l'action d'arthropodes hématophages tel que les tiques et les puces, par transfusion sanguine ou par voie transplacentaire (BENOUADAH, 2019).

II.2. Dermatite allergique due aux piqûres de puces (DAPP) :

La DAPP est une dermatose allergique déclenchée par les piqûres de puces. L'allergène responsable est contenu dans la salive des puces et est inoculé par la puce lors de son repas sanguin. De très petites quantités d'allergène peuvent induire de fortes démangeaisons. Il s'agit de bien différencier cette maladie de la pulicose qui est l'infestation d'un animal par des puces. Contrairement aux idées reçues, un chien ou un chat infesté par des puces ne se gratte pas nécessairement s'il n'est pas allergique à la salive de puce, même en cas d'infestation massive (PANZUTI, 2012).



Figure 5 : DAPP au niveau de la région sous-maxillaire chez un chat [5]

II.3. Leishmaniose :

Les leishmanioses sont des affections à protozoaires provoquées par les leishmanies, parasites du genre leishmania. Elles se manifestent par des affections cutanées ou viscérales très invalidantes qui se développent à l'endroit de la piqure des phlébotomes contaminés. Elles peuvent être mortelles si elles ne sont pas traitées (DEMINA, 1971).



Figure 6 : lésions localisées de la leishmaniose au niveau de la tête chez un chien [6]

II.4. La babésiose bovine :

La babésiose bovine est une pathologie transmise par les tiques et qui se manifeste sous différentes formes dont la babésiose cérébrale, où les parasites se multiplient dans les organes internes y compris le cerveau pour le genre *B. argentina*, il semble qu'une maladie intercurrente intéressant le cerveau puisse permettre aux Babesiae de se multiplier électivement dans cet organe (UILENBERG, 1965). L'expression clinique de cette pathologie n'est pas systématique, elle est asymptomatique pour le genre *B. divergens* et de rares cas cliniques de babésiose peuvent être provoqués par *B. major* (CHAUVIN et al., 2008).



Chapitre 2

Chapitre 2 : Pesticides et conséquences de leur utilisation.

I. Généralités sur les pesticides :

I.1. Définition des pesticides :

Les pesticides sont des substances ou un mélange de substances chimiques ou des agents biologiques, tel qu'un virus ou une bactérie, destinées à repousser, combattre et limiter les espèces indésirables de plantes, champignons et insectes causant des dommages aux denrées alimentaires et à la santé humaines et animale (TRAORE, 2016).

Les familles les plus importantes sont les organophosphorés, les organochlorés, les carbamates, les triazines, les urées substituées et les pyréthrénoïdes (BENKAMOUCHE, 2015).

I.2. Classification des pesticides :

Les pesticides sont répertoriés en 3 grandes familles : les herbicides, les fongicides et les insecticides (MAHMOOD *et al.*, 2016).

I.2.1. Les herbicides :

Appelés également les désherbants, souvent utilisés pour combattre et éliminer les mauvaises herbes qui eux nuisent à la croissance et au bon développement des autres plantes (MAHMOOD *et al.*, 2016), le glyphosate en est un exemple.

I.2.2. Les fongicides :

Sont des produits phytosanitaires qui repoussent les champignons susceptibles de se développer sur les plantes, permettant ainsi de lutter contre la survenue de maladies cryptogamiques (MAHMOOD *et al.*, 2016). La bouillie bordelaise est un exemple de fongicide.

I.2.3. Les insecticides :

Utilisés pour leur propriété insecticide, larvicide et ovicide, d'origine chimique ou biologique, ils sont utilisés en agriculture, horticulture, foresterie et les jardins. Ils sont également utilisés pour lutter contre les vecteurs, tels que les moustiques et les tiques, impliqués dans la propagation des maladies humaines et animales (GUPTA *et al.*, 2019).

II. Intérêts de l'utilisation des pesticides :

La lutte insecticide est un moyen essentiel de la prévention contre les maladies à vecteurs, le control des insectes nuisibles et des insectes ravageurs.

En agriculture, l'utilisation des pesticides permet d'augmenter le rendement et la qualité de la production agricole, en plus de la stabilité de la production (BALDI *et al.*, 2013).

Durant le stockage, les denrées alimentaires sont souvent soumises à des agressions d'origine physico-chimiques et biotiques, responsables de pertes économiques importantes. L'utilisation de pesticides, permet d'assurer la sécurité des denrées stockées destinées à la consommation humaine et animale (OMS, 1991). De même, l'utilisation de pesticides au niveau des élevages diminue les pertes économiques dues aux pathologies ectoparasitaires ou celles causées par les vecteurs nuisibles (OMS, 1991 ; BALDI *et al.*, 2013).

III. Conséquences de l'utilisation excessive des pesticides :

La toxicité des pesticides n'est pas limitée aux seules espèces nuisibles que l'on souhaite combattre et éliminer. L'utilisation des pesticides implique des risques directs sur la santé humaine, animale et sur l'environnement (BOLAND *et al.*, 2004).

III.1. Sur la santé :

L'utilisation des pesticides suscite aujourd'hui des inquiétudes concernant leurs effets possibles sur la santé humaine, animale et environnementale. En effet, ces molécules chimiques se transforment en différents métabolites susceptibles d'engendrer des répercussions sur l'organisme (AIT MOHAMMED *et* IMADOUCHENE, 2017).

L'expertise collective de 2021 assurée par l'institut national de la santé et de la recherche médicale cite de nombreuses pathologies dont les troubles du développement neuropsychologique et moteur de l'enfant, les troubles cognitifs et anxio-dépressifs de l'adulte, les maladies neurodégénératives, les cancers de l'enfant et de l'adulte, et les pathologies respiratoires ainsi que thyroïdiennes (INSERM, 2021 ; BOLAND *et al.*, 2004).

Les données toxicologiques issues de la littérature scientifique confirment le lien entre l'exposition aux pesticides et la survenue de pathologie touchant le neurodéveloppement des enfants de populations travaillant ou vivant dans des zones agricoles (ETIEMBLE *et* SYLVAIN, 2022).

On distingue une toxicité aiguë ou subaiguë et une toxicité chronique.

L'intoxication aiguë se manifeste généralement immédiatement ou peu de temps (quelques minutes, heures ou jours) après une exposition unique ou de courte durée à un pesticide. Le délai d'apparition des effets varie en fonction de la toxicité intrinsèque du produit utilisé, de la dose reçue, de la voie d'absorption et de la susceptibilité de l'individu. Les brûlures chimiques au niveau des yeux, les lésions cutanées, les effets neurologiques, les troubles hépatiques et les troubles digestifs sont les symptômes observés lors de cette dernière.

La toxicité chronique est le résultat de l'exposition répétée à plus ou moins faible dose à un produit toxique ; des problèmes hépatique, rénaux, immunologique, cardio-vasculaires, endocriniens,

respiration, hématologique, oculaires, gastro-intestinaux ainsi que des modifications du comportement et les cancers peuvent être soulevés lors de cette atteinte (**ALLIOUA and *al.*, 2021**).

III.2. Sur l'environnement :

Les risques liés à l'utilisation incontrôlée des pesticides ont dépassés leurs effets bénéfiques. Ces produits affectent l'environnement en réduisant la qualité de l'air, de l'eau et du sol. L'application des pesticides, doit tenir compte de l'impact sur la faune non cible et sur l'environnement. Les pesticides sont souvent entraînés dans le sol par l'infiltration des eaux de pluies. Lorsque les molécules sont en solution, on parle de lixiviation, si les molécules sont associées à des phases solides on parle de lessivage. En effet, ces substances sont transformées dans le sol en divers produits de dégradation dont la toxicité n'est pas toujours connue (**AIT MOHAMMED et IMADOUCHENE, 2017**).

La présence des pesticides dans les eaux de rivières présente un impact direct sur la qualité des sources d'approvisionnement en eau potable, ils peuvent aussi atteindre les eaux souterraines par leur fort potentiel de lessivage, ce qui menace la qualité de ces eaux.

La contamination de l'air dépend de nombreux facteurs comme les propriétés physico-chimiques des pesticides, la nature des sols et des surfaces, les modes d'utilisation et la fréquence, et les conditions climatiques. Cependant, les pesticides peuvent dériver dans l'air non seulement pendant l'application, mais ils peuvent également se volatiliser après l'application à partir des sols ou plantes traitées (**AIT MOHAMMED et IMADOUCHENE, 2017**).

III.3. Sur les insectes :

L'émergence alarmante de la résistance aux insecticides chez les insectes et les acariens est un phénomène préoccupant à l'origine d'inquiétudes grandissantes. Pour lutter contre les populations d'insectes résistantes aux pesticides, on recourait soit à une augmentation des doses de produit, soit à l'introduction de nouveaux agents actifs. Cependant, ces deux approches sont maintenant obsolètes. Le recours à des doses toujours plus élevées d'insecticides présente désormais un risque significatif (**HAUBRUGE et AMICHOT, 1998**).

La résistance d'une population d'insectes à un insecticide se caractérise par une élévation de sa capacité à tolérer cet insecticide sous l'effet d'une pression de sélection. Cette résistance est déterminée génétiquement. Tout comme la résistance peut se définir comportementale, par modification de l'absorption et de l'excrétion des insecticides, ou encore par modification du site d'action de ces derniers (**TRAORE, 2016**).



Chapitre 3

Chapitre 3 : les plantes insecticides

I. Définition des plantes insecticides :

Ce sont des plantes utilisées pour lutter contre les insectes ou traiter les pathologies animales transmises par ces insectes.

II. Intérêts et utilisation des plantes insecticides

II.1. Par les vétérinaires :

II.1.1. *Mentha x piperita* :

Il est généralement admis que la menthe poivrée trouve son origine au Moyen-Orient, résultant d'un croisement entre la menthe aquatique (*Mentha aquatica*) et la menthe verte (*Mentha spicata*). Elle est généralement stérile et se propage par ses stolons ou drageons, des branches basses qui développent des racines au contact du sol. Actuellement, diverses variétés de menthe poivrée sont cultivées à travers le monde. Les parties aériennes sont récoltées juste avant la floraison, et l'huile essentielle est extraite à partir des parties aériennes fleuries (CARRIER, 2011). un nouvel insecticide à base d'huiles essentielles de deux plantes : la menthe, *Mentha piperita* et le basilic, *Ocimum basilicum* est très recommandé pour la lutte contre une espèce de moustique : *Culiseta longiareolata* (CHORFI et SEDIRA, 2016).

**Classification botanique :**

Règne : *Plantae*

Division : *Magnoliophyta*

Classe : *Magnoliopsida*

Famille : *Lamiaceae*

Genre : *Mentha*

Espèce : *Mentha piperita*

Figure 7 : Menthe poivrée (*Mentha x piperita*) [7]

II.1.2. *Eucalyptus globulus* :

Est originaire de Tasmanie en Australie et pousse surtout dans les régions chaudes. L'eucalyptus commun ou gommier bleu est un arbre sempervirent qui peut pousser jusqu'à 30-55 m de haut.

Ses feuilles sont la principale source de son huile essentielle (HE) (BOUKHATHEM et al., 2018)

L'huile essentielle d'*Eucalyptus globulus* est testé sur la longévité des individus mâles et femelles de *Bruchus rufimanus* durant la période de diapause par deux méthodes inhalation et répulsion. Par inhalation l'huile essentielle a des effets toxiques sur les individus mâles et femelles en fonction des doses et durées d'exposition ; Plus la dose augmente plus la mortalité augmente jusqu'à atteindre 100% dans une courte durée d'exposition. La toxicité totale des adultes traités par l'huile essentielle d'*Eucalyptus globulus* est enregistré au bout de 3 heures d'exposition chez les adultes mâles pour les doses 4µl et 6 heures d'exposition chez les femelles pour la même dose utilisée. Les males semble être plus sensible que les femelle (CHACHOUA et al.,2022)



Classification botanique :

Règne : *Plantae*

Division : *Magnoliophyta*

Classe : *Magnolipsida*

Famille : *Myrtaceae*

Genre : *Eucalyptus*

Espece : *Eucalyptus globulus*

Figure 8 : Eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) [8]

II.2. Par les agriculteurs :

II.2.1. *Rosmarinus officinalis* :

Appartient à la famille des *Lamiaceae* originaire des régions méditerranéennes, le Romarin pousse spontanément dans le sud de l'Europe. On le trouve dans le monde entier, Il apprécie les climats chauds ou modérément secs. Le romarin se présente sous forme d'arbuste, d'arbrisseau ou de plante herbacée, mesurant environ de 0.8 à 2m de hauteur .La tige est ligneuse et carrée. Les feuilles sessiles et opposées, sont persistantes et vivaces. Elles sont enroulées sur les bords, vertes à la face supérieure, velues et blanchâtres à la face inférieure dont elles sont parcourues par une nervure médiane. Elles possèdent des poils sécréteurs qui lui confèrent une odeur aromatique spécifique. Les fleurs bleu lavande à blanches sont disposées en courtes grappes à l'aisselle des feuilles, sur la partie supérieure des rameaux, La floraison a lieu presque toute l'année (TEBOUB et ROUIBAH, 2016). L'huile essentielle du *Rosmarinus officinalis* présente une activité insecticide répulsive est entrainé une réduction significative de la longévité la bruche de la fève *Bruchus rufimanus* qui est un ravageur potentiel de *vicia faba* (LAKROUS, 2018).



Classification botanique :

Règne : *plantae*

Division : *Angiospermes*

Classe : *Equisetopsida*

Famille : *lamiaceae*

Genre : *Salvia*

Espèce : *Rosmarinus officinalis*

Figure 9 : Romarin (*Rosmarinus officinalis*) [9]

II.2.2. *Lavandula angustifolia* :

Le nom *Lavandula* dérive du latin *lavare* qui signifie laver. Elle appartient à la famille des Labiées (*Lamiaceae*). Ce genre renferme environ 32 espèces, qui sont pour la plupart d'origine méditerranéenne. La *Lavandula stoechas* est largement distribuée dans les îles canaries, l'Islande et à travers, tous le Tell méditerranéen, l'Afrique du Nord, le sud-ouest de l'Asie et l'Afrique tropicale avec une disjonction vers l'Inde. Elle apprécie les climats chauds ou modérément secs et les endroits ensoleillés ainsi que les sols riches (**TEBOUB et ROUIBAH,2016**).

L'efficacité insecticide de l'extrait de *Lavandula stoechas* a été évaluée à la fois par contact avec les larves et par inhalation sur les pupes de la mouche méditerranéenne des fruits (*Ceratitis capitata*). L'extrait, obtenu par macération de 50g de poudre de feuilles sèches dans 1L d'eau distillée, a démontré une activité significative contre les larves de la cératite. À des doses de 20µl, 30µl et 40µl, il a provoqué respectivement des taux de mortalité de 80%, 90% et 100% chez les larves, influençant ainsi le taux de transformation des larves en pupes et le taux d'émergence ultérieure. Cependant, les résultats du test par inhalation suggèrent que des concentrations plus élevées pourraient être nécessaires, car les taux d'émergence ont montré une tendance à diminuer avec l'augmentation des doses. À des doses de 20µl, 30µl et 40µl, les taux d'émergence étaient respectivement de 80%, 56.6% et 43.3%. Malgré cela, l'extrait a influencé la longévité des adultes, ce qui pourrait entraîner une réduction de la population sur les fruits et, par conséquent, une diminution du taux d'infestation (**DJAOUT, 2015**).

**Classification botanique :****Règne :** *plantae***Division :** *angiospermes***Classe :** *dicotyledones vraies***Famille :** *lamiaceae***Genre :** *lavandula***Espèce :** *lavandula angustifolia*

Figure 10 : Lavande (*lavandula angustifolia*) [10]

II.3. Par les particuliers :**II.3.1. *Ocimum basilicum* :**

Le basilic appartient au genre *Ocimum* et à la famille des Lamiacées. C'est une plante herbacée annuelle originaire de l'Inde et de l'Asie tropicale qui s'est acclimatée en Europe tout au début des temps historiques. Actuellement, elle pousse à l'état sauvage dans les régions tropicales et subtropicales, incluant l'Afrique centrale et le Sud-est d'Asie. Cependant, en Algérie elle n'existe pratiquement pas à l'état sauvage, c'est une plante plutôt très cultivée (CAMARA, 2019). L'*Ocimum basilicum* a un effet biocides sur les larves de *Tribolium castaneum*, un ravageur secondaire des denrées stockées, à travers des tests de toxicité par inhalation et répulsion, qui exposées à différentes concentrations des huiles essentielles pendant des durées allant d'une heure à 120 heures (IRID et GACEM, 2023).

**Classification botanique :****Règne :** *plantae***Division :** *angiospermes***Classe :** *dicotylédones vraies***Famille :** *lamiaceae***Genre :** *ocimum***Espèce :** *ocimum basilicum*

Figure 11 : Basilic (*Ocimum basilicum*) [11]

II.3.2. *Melissa officinalis* :

La mélisse est un sous-arbrisseau vivace, en touffes robustes et mesurant de 30 à 80 cm de hauteur environ. Les tiges, rameuses, dressées portent des feuilles ovales. Elle est d'origine méditerranéenne, de la famille des lamiacées (GOETZ et GHEDIRA, 2012).

La mélisse, à la fois relaxante contre l'anxiété et la dépression légère, sert également comme répulsif efficace contre les fourmis et les moustiques. Quelques bouquets de feuilles placés sur leur chemin suffisent. En infusion, elle constitue un moyen très efficace de lutter contre les pucerons.



Classification botanique :

Règne : *Plantae*

Division : Magnoliophytes

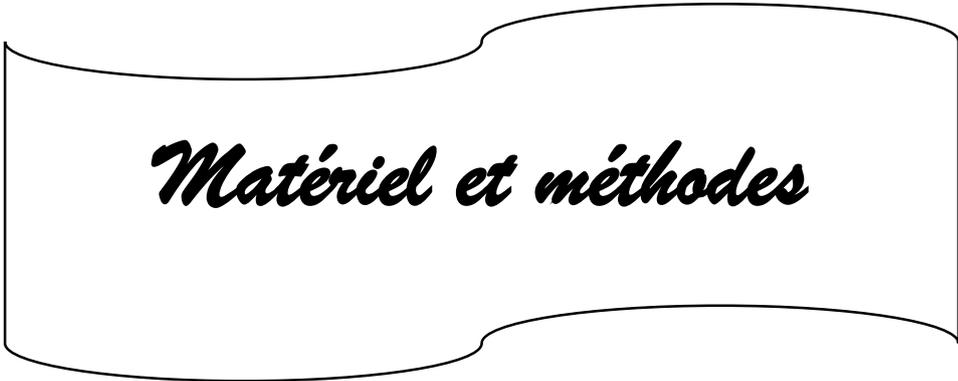
Classe : *Magnoliopsida*

Famille : Lamiaceae

Genre : *Melissa*

Espèce : *Melissa officinalis*

Figure 12 : Mélisse officinale (*Melissa officinalis*) [12]



Matériel et méthodes

Aujourd'hui, malgré le développement de la chimie de synthèse, l'utilisation des plantes insecticides a conservé une place importante, en raison de leur efficacité dans la lutte contre les nuisibles et les ravageurs d'une part et de son impact positif sur l'environnement d'autre part. De plus, les enquêtes ethnobotaniques sont une méthode précieuse pour exploiter et sauvegarder les savoirs traditionnels concernant les plantes et leur usage.

I. Objectif :

L'objectif de cette étude était d'identifier les plantes indigènes utilisées dans la région d'Alger pour la lutte contre les insectes sources de pathologie et de nuisance chez les animaux, afin d'identifier les plantes les plus prometteuses.

II. Choix du site de l'enquête ethnobotanique :

L'enquête ethnobotanique, a été effectuée dans la région d'Alger (**figure n°13**). Les communes concernées par l'enquête sont au nombre de 32, il s'agit notamment de : El Achour, Ain Benian, Ain Taya, Baba Ali,....etc



Figure 13 : carte de la région de l'étude (Alger) [13]

III. Méthodologie :

La démarche adoptée dans cette étude implique la collecte de données au moyen d'un questionnaire distribué aux habitants locaux, aux vétérinaires, herboristes, agriculteurs, agronomes,... L'enquête ethnobotanique s'est étalée sur une période de 4 mois, entre juin-septembre 2023.

Les données relatives à l'utilisation des plantes insecticides ont été recueillies via des entretiens à travers des questionnaires. L'échantillonnage aléatoire a été effectué dans la région nord centre de l'Algérie (**figure n°13**). L'enquête a été réalisée grâce à un déplacement personnel. 68 personnes ont répondu à notre questionnaire.

Grâce aux questionnaires, nous avons pu collecter les informations concernant, les noms locaux des plantes insecticides utilisées, les parties de la plante utilisées, ainsi que les méthodes de préparation.

En se basant sur les résultats obtenus, un répertoire des plantes insecticides citées et employées par les participants pour lutter contre les insectes nuisibles a été élaboré. De plus, la fréquence d'utilisation de chaque plante et de chaque famille de plantes a été établie.

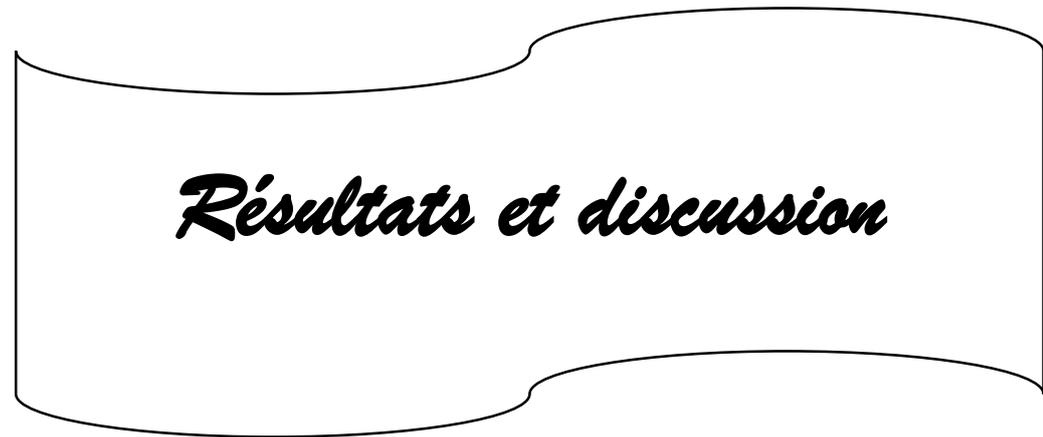
IV. Analyse statistique des résultats :

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (Excel 2010). La vérification et le traitement statistique des données sont effectués sur le logiciel IBM SPSS Statistics Version 20.

L'analyse descriptive a porté sur le calcul de la fréquence de réponse des participants à l'enquête selon les différents facteurs : région, les informations personnelles des enquêtés, les plantes utilisées, les modes de préparation, les parties de la plante utilisée, les familles et les plantes les plus citées, les insectes ciblés, etc.

On a utilisé les tests non-paramétriques khi-deux d'homogénéité et khi-deux d'indépendance pour l'étude de l'homogénéité et l'indépendance des pourcentages selon les facteurs étudiés.

Les représentations graphiques ont pour but d'apprécier l'évolution des paramètres (caractère) étudiés. Le seuil de signification choisi est d'au moins 5%



Résultats et discussion

1. Répartition des fiches d'enquêtes selon la région de résidence des participants :

L'enquête a été réalisée dans la région du centre, à savoir la wilaya d'Alger composée de plusieurs communes.

La collection des données nous a révélé un taux d'usage des plantes insecticides élevé avec une fréquence importante retrouvée dans les communes d'Eucalyptus et El Harrach, avec un pourcentage (**figure n°14**).

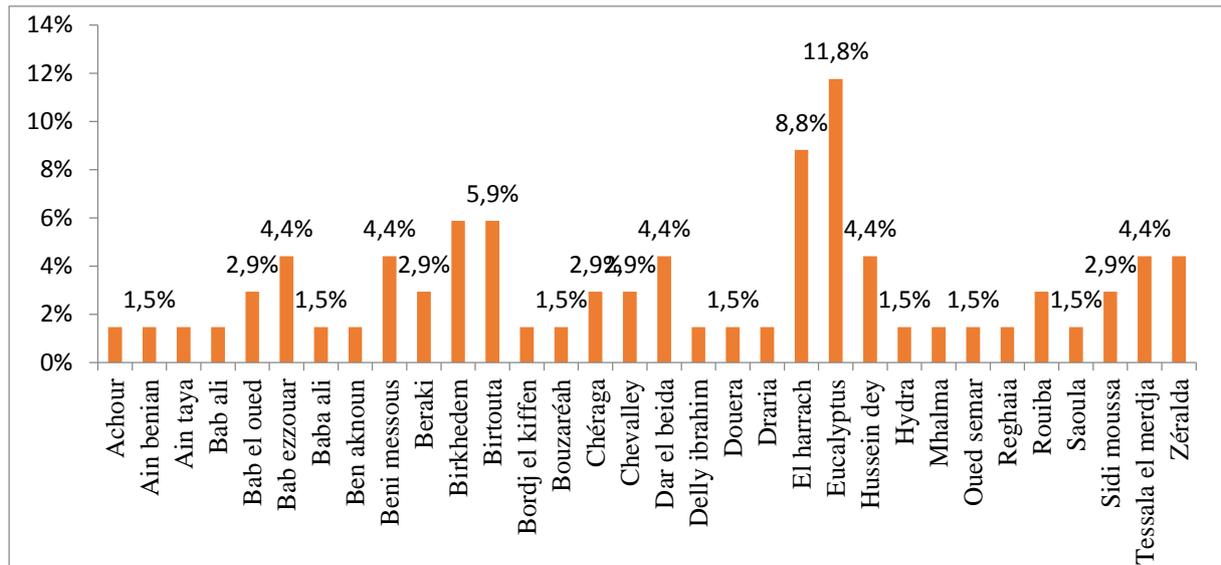


Figure 14 : répartition des fiches d'enquêtes selon la commune

2. Répartition des participants selon la tranche d'âge :

Selon l'âge, les participants à l'enquête ont été répartis en deux groupes. Le premier, regroupe les personnes d'âge compris entre 20 et 40 ans et le deuxième groupe concerne les personnes dont l'âge est compris entre 41 et 60 ans. Chaque groupe comptabilise un effectif de 42 et 26 individus respectivement.

Le traitement des données montre que l'utilisation des plantes insecticides concerne toutes les tranches d'âge, sachant que l'âge maximal est de 60 ans et le minimal de 20 ans. Comme le montre le **tableau n°1** et la **figure n°15**, les enquêtés dont l'âge est compris entre 20-40 ans présentent un pourcentage de 62% contre 26% retrouvé pour ceux d'âge compris entre 41-60 ans.

Tableau 1 : effectif des participants selon la tranche d'âge

Age	n	%
[20 - 40]	42	62%
[41 - 60]	26	38%

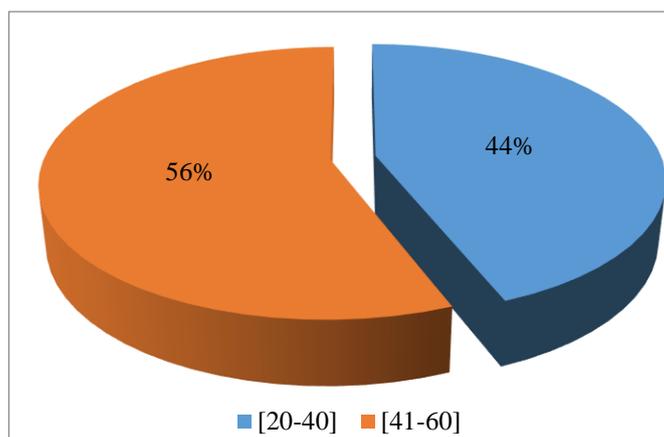


Figure 15 : pourcentage des participants selon la tranche d'âge

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle un seuil de signification $p = 0.052 > 0.05$. Ce qui confirme l'absence de différence par rapport à l'âge. Même si la connaissance des plantes et de leurs propriétés est une acquisition tributaire d'une longue expérience (BAMMOU *et al.*, 2015), on note une tendance au rajeunissement des acquiseurs des connaissances des plantes insecticides.

3. Répartition des participants selon le sexe :

Au cours de notre enquête, on remarque que les hommes ont participé plus que les femmes avec des pourcentages de participation de 60% et 40% respectivement (Tableau n°2 et Figure n°16).

Tableau 2 : effectif et pourcentage des participants selon le sexe

Sexe	n	%
Femme	27	40%
Homme	41	60%

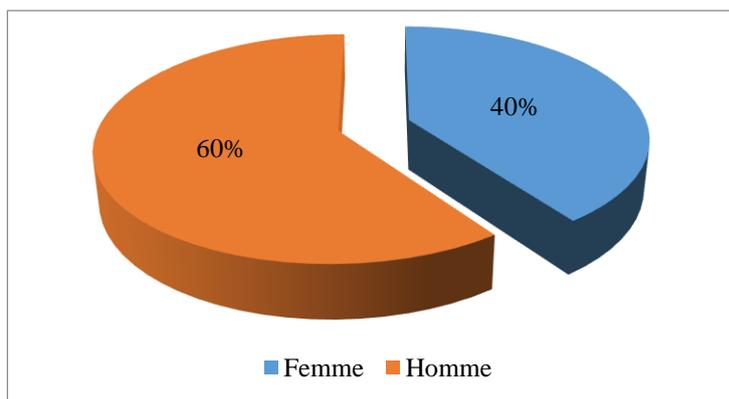


Figure 16 : Pourcentage des participants selon la tranche d'âge

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle un seuil de signification $p = 0.089 > 0.05$. Ce qui confirme l'absence de différence par rapport au sexe. Cette absence de différence entre les deux sexes pourrait s'expliquer par une implication de la femme de plus en plus présente

4. Répartition des fiches d'enquêtes selon la Situation matrimoniale des participants :

Les participants à situation matrimoniale marié représentent 56% pour un effectif de 38 individus, contre 30 individus célibataires avec un pourcentage de 44% (**Tableau n°3 et Figure n°17**).

Tableau 3 : Effectif et pourcentage des participants selon la situation matrimoniale

SITUATION	n	%
Célibataire	30	44%
Marié	38	56%

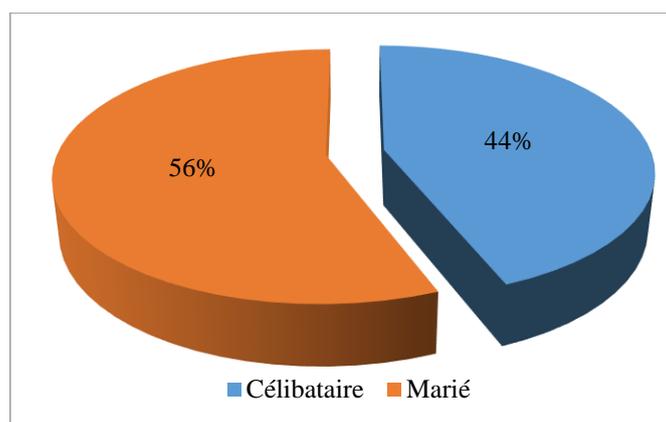


Figure 17 : pourcentage des participants selon la situation matrimoniale

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle un seuil de signification $p = 0.33 > 0.05$. Ce qui confirme l'absence de différence par rapport à la situation matrimoniale

5. Répartition des fiches d'enquêtes selon le niveau d'étude des participants :

Les participants à l'enquête, ont été divisés en quatre groupes selon le niveau d'étude à savoir : analphabète, niveau primaire, niveau secondaire et niveau universitaire (**Tableau n°4**).

Tableau 4 : répartition des participants selon le niveau d'étude

Niveau d'étude	n	%
Alphabète	9	13%
Primaire	9	13%
Secondaire	15	22%
Universitaire	35	52%

Les universitaires ont été majoritaires dans l'utilisation des plantes insecticides avec un taux de représentation de 52%, suivis du groupe niveau secondaire avec un pourcentage de 22%, et un faible taux de 13% pour le groupe niveau primaire et le groupe des analphabètes (**Tableau n°4 et Figure n°18**).

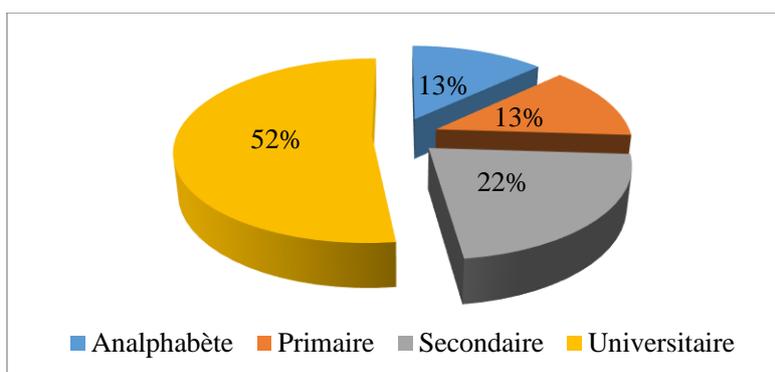


Figure 18 : pourcentage des participants selon le niveau d'étude

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p < 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les niveaux d'étude. Le niveau académique est un facteur déterminant, en effet, les personnes ayant un niveau secondaire et universitaire sont majoritaires dans l'utilisation des plantes insecticides et affichent ensemble, un pourcentage de 74%. Ce taux élevé pourrait s'expliquer par les connaissances acquises au cours de leur formation et la facilité d'accès à l'information.

6. Répartition des participants selon profession :

Au cours de cette enquête, les participants ont été répartis en quatre classes selon leurs professions. La classe 1 regroupe les herboristes, vétérinaires, agriculteurs et agronomes. La classe 2 concerne les vendeurs et les fonctionnaires. Tandis que la classe 3 est composée d'étudiants et d'ingénieurs en recherche. Enfin, toutes les personnes sans travail se trouvent dans la quatrième classe (**Tableau n°5**).

Tableau 5 : répartition des participants à l'enquête selon leur profession

Profession	n	%
Herboristes, vétérinaires, agriculteurs et agronomes	36	53%
Vendeurs et fonctionnaires	17	25%
Étudiants et ingénieurs en recherche.	5	7%
Sans travaille	10	15 %

La fréquence d'utilisation la plus élevée est retrouvée chez la classe 1 avec un pourcentage de 53%. La classe 2 arrive en deuxième position avec un pourcentage de 25%. La classe 3 affiche une fréquence de 15%. Enfin, la plus faible fréquence d'utilisation est retrouvée chez la classe 4 Avec un pourcentage de 3% (**Figure n°19**).

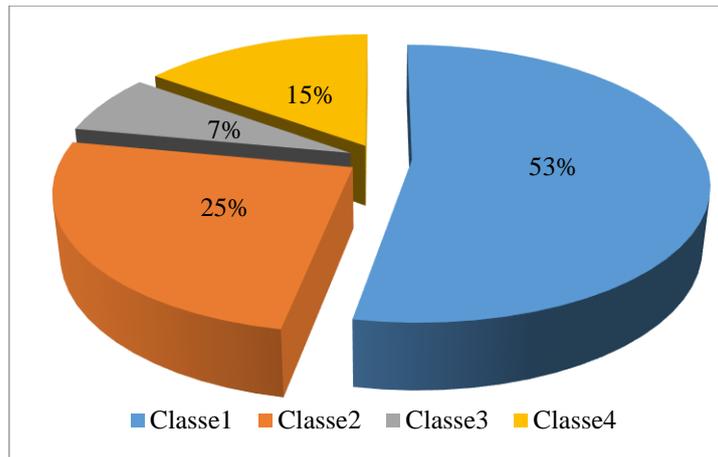


Figure 19 : pourcentage des participants selon leur profession en classes

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p < 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les quatre catégories professionnelles

7. Plantes insecticides utilisées :

L'enquête ethnobotanique effectuée sur 68 questionnaires dans la région d'Alger, a permis de révéler les différents pourcentages d'utilisation des plantes insecticides. Les résultats de cette étude sont présentés dans le **tableau n°6 et la figure n°20**. 13 espèces de plantes ont été citées et classées en 8 familles botaniques.

La famille des plantes insecticides la plus citée est la famille des *Lamiaceae* avec un pourcentage de 46%. Cette famille regroupe plusieurs plantes insecticides citées par les enquêtés à différentes fréquences de citation. La lavande est citée à une fréquence de 23% contre 9% ; 6% et 4% de fréquence de citation pour la menthe, la mélisse officinale, le romarin et le basilic respectivement.

La famille des *Rosaceae* arrive en deuxième position avec une fréquence de citation de 22%. La plante appartenant à cette famille et citée est l'amandier doux.

Le Laurier appartenant à la famille des *Lauraceae* est cité à une fréquence de 11%. 7% et 6% de fréquence de citation sont retrouvées pour les familles des *Poaceae* et *Myrtaceae* respectivement. La citronnelle faisant partie des *Poaceae* est citée. L'Eucalyptus et le clou de girofle appartenant à la famille des *Myrtaceae* présentent des fréquences de citation de 4% et 2% respectivement.

Enfin, l'olivier et l'ail appartenant aux familles des *Oléaceae*, *Alliaceae* respectivement marque une fréquence de citation de 2%, de même pour le katran.

Tableau 6 : pourcentage des plantes insecticides utilisées selon l'enquête

N°	Familles	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Frq. de citation (%)	Frq. de citation %
1	<i>Lamiaceae</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic	4%	46%
		<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale	6%	
		<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	4%	
		<i>Mentha x piperita</i>	Menthe	9%	
		<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande	23%	
2	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus dulcis</i>	Amandier doux	22%	22%
3	<i>Lauraceae</i>	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier	11%	11%
4	<i>Poaceae</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Citronnelle	7%	7%
5	<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium aromaticum</i>	Clou de girofle	2%	6%
		<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	4%	
6	<i>Oléaceae</i>	<i>Olea</i>	Olivier	2%	2%
7	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium sativum</i>	Ail	2%	2%
8	<i>Stacte</i>	Katran	2%	2%

Frq* : fréquence

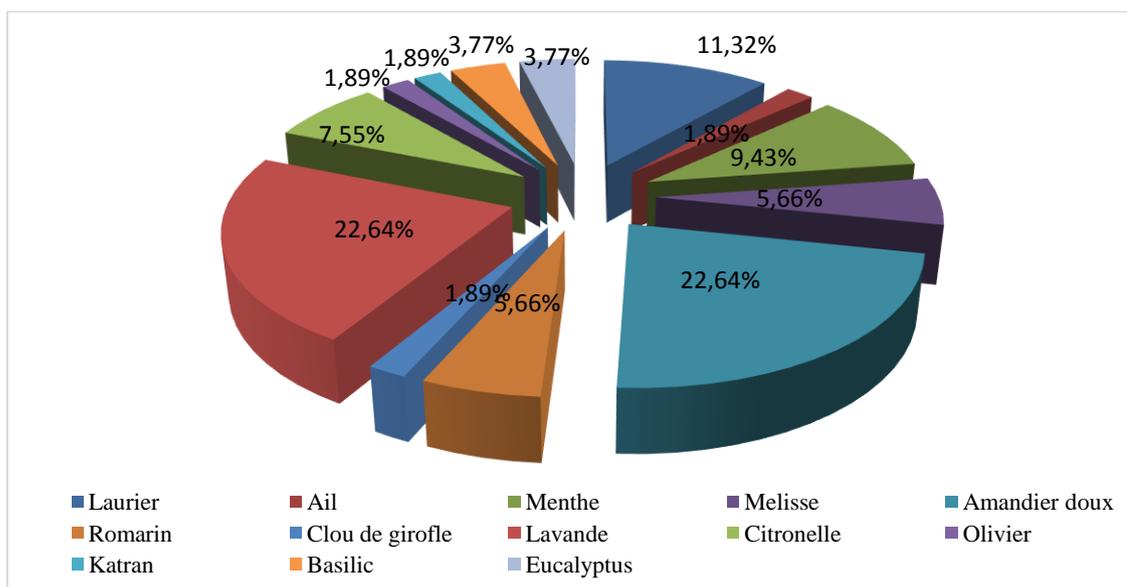


Figure 20 : Répartition des plantes insecticides utilisées selon l'enquête

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p < 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre l'utilisation des plantes insecticides.

Les plantes les plus utilisées comme pesticide botanique appartiennent essentiellement à famille des *Lamiaceae*. Cette famille est caractérisée par de nombreuses espèces aromatiques (HEYWOOD et al., 2007 ; AMOABENG and al., 2019). Les métabolites secondaires des *Lamiaceae* ont une activité contre les organismes pathogènes pour l'homme (BAYDAR et al. 2004 ; KARANIKI et al. 2001 ; AMOABENG and al., 2019) et ont été utilisés pour leur activité insecticide contre les insectes ravageurs. Des extraits d'*Origanum vulgare L.* ont démontré leur efficacité contre *P. xylostella* et *Trichoplusia ni Hübner (Lepidoptera : Noctuidae)* (AKHTAR et ISMAN 2004).

8. Les parties de la plante utilisées :

Les enquêtes auprès des participants, nous ont permis d'identifier les parties des plantes les plus utilisées (tableau n°7 et la figure 21).

Les feuilles représentent la partie de la plante la plus utilisée par les participants avec une fréquence de 37%, suivi par les huiles essentielles avec 27% et la plante entière 18% . Enfin, les tiges, les racines, les fruits et grains sont beaucoup moins utilisées pour la lutte contre les insectes.

Tableau 1 : Fréquences d'utilisation des différentes parties des plantes utilisées

Partie de la plante utilisée	N	%
Feuilles	43	63,2%
Tiges	3	4,4%
Fruits	3	4,4%
Racines	1	1,5%
Graines	1	1,5%
Écorce	5	7,4%
Plante entière	12	17,6%

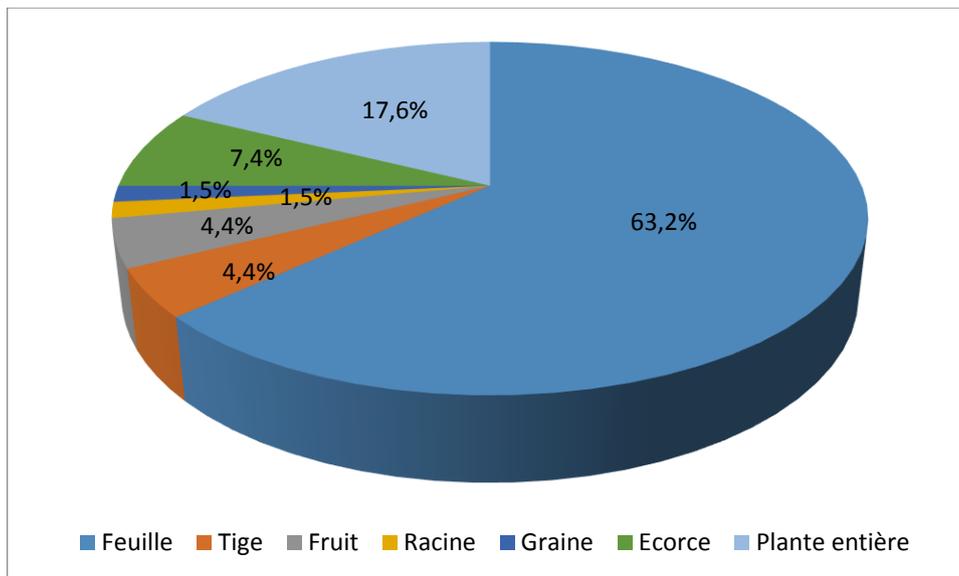


Figure 22 : Pourcentage de citations des parties des plantes utilisées

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p < 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les parties des plantes utilisées.

Les composés actifs (métabolites secondaires) peuvent être trouvés dans différentes parties des plantes insecticides (feuilles, fleurs, racines, écorce, fruits, graines, rhizomes). Dans cette étude, les résultats montrent que la partie aérienne reste la partie la plus utilisée des plantes avec un taux de 71%, sachant que les feuilles sont les plus citées avec un taux de 37%. L'utilisation accrue des feuilles a été également rapportée dans d'autres travaux (OUATTARA, 2006 ; BENKHNIGUE *et al.*, 2011 ; BOUTABIA *et al.*, 2011 ; ZERBO *et al.*, 2011 ; TAHRI *et al.*, 2012 ; DIATTA *et al.*, 2013 ; CHERMAT & GHARZOULI, 2015 ; JDAIDI & HASNAOUI, 2016 ; LAZLI *et al.*, 2019). Ceci peut être expliqué par l'aisance et la rapidité de la récolte et par le fait que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et des parties très riches en principes actifs (BIGENDAKO-POLYGENIS & LEJOLY, 1990 ; LAZLI *et al.*, 2019). Viennent ensuite les fleurs, les bulbes, les tubercules, les graines, les tiges, les racines et parfois même les tubercules ou la plante entière (LAZLI *et al.*, 2019).

9. Mode de préparation :

Concernant le mode de préparation, il ressort de cette enquête, que l'huile essentielle est le principal mode de préparation avec une fréquence de 30%, en deuxième position la fumigation avec un taux de 25%, la solution aqueuse et la plante crue sont moins utilisées par rapport aux premiers avec des pourcentages de 16% et 15% respectivement. En dernier, on trouve la poudre et d'autres mode de préparation avec des pourcentages très faibles 7% (tableau n°8 et figures n°22).

Tableau 2 : Fréquence des modes de préparation des plantes insecticides utilisées

Mode de préparation	N	%
Fumigation	17	25%
Plante crue	10	15%
Huile essentielle	20	30%
Solution aqueuse	11	16%
Poudre	5	7%
Autres	5	7%

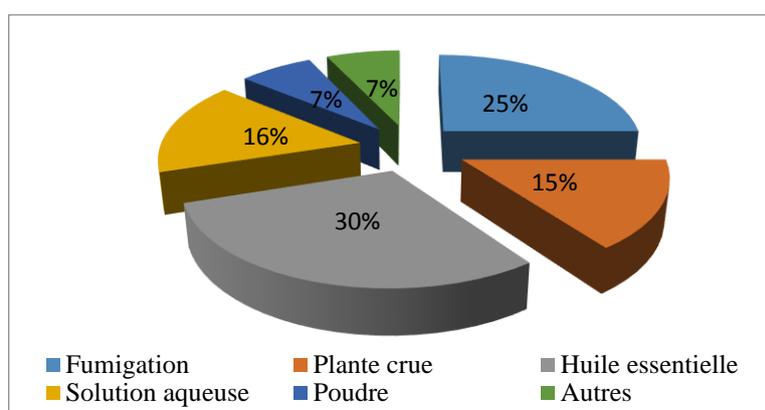


Figure 23 : Fréquence des modes de préparation des plantes insecticides utilisées

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p = 0.0051 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les modes de préparation des plantes insecticides utilisées.

L'huile essentielle des plantes aromatiques est un extrait connu pour sa richesse en composés bioactifs. De nombreuses recherches sur cet extrait ont prouvé son activité insecticide. L'huile essentielle d'*Ocimum gratissimum* L. et ses composants ont une activité fumigène et répulsive contre un certain nombre d'insectes ravageurs (KIM et al., 2003 ; OGENDO et al., 2008 ; AMOABENG and al., 2019) ainsi que contre les vecteurs du paludisme *Aedes aegypti* L. (Diptera : Culicidae) et *Culex quinquefasciatus* Say (Diptera) (Diptera : Culicidae) (KAMARAJ et al., 2008 ; AMOABENG and al., 2019).

Le thymol composant de certaines huiles essentielles, s'est avéré également très efficace en tant qu'insecticide biologique contre *Anopheles stephensi*, vecteur de la malaria, à tous ses stades de développement (œuf, larve et adulte) (SAOUD et al., 2010)

10. Les insectes cités :

L'analyse des résultats d'enquête a permis d'identifier les insectes ciblés par cette lutte. 8 insectes ont été cités par les enquêtés, les résultats sont présentés dans le **tableau n°9**.

Les résultats révèlent une prédominance pour les moustiques avec une fréquence de citation de 29,77%, suivi par les mouches et les insectes ravageurs avec des taux de 20,61% et 18,32% respectivement. La fréquence de citation pour les puces est de 11% contre 10% pour les guêpes. Les araignées, les poux et les fourmis sont citées à une fréquence de citation de 8%, 7% et 3% respectivement (**tableau n°9 et Figure n° 23**).

Tableau 3 : Liste des insectes traités par les plantes insecticides

Insectes	N	%
Fourmis	3	2,29%
Mouches	27	20,61%
Moustiques	39	29,77%
Guêpes	11	8,40%
Araignes	8	6,11%
Poux	7	5,34%
Puces	12	9,16%
Insectes ravageurs	24	18,32%

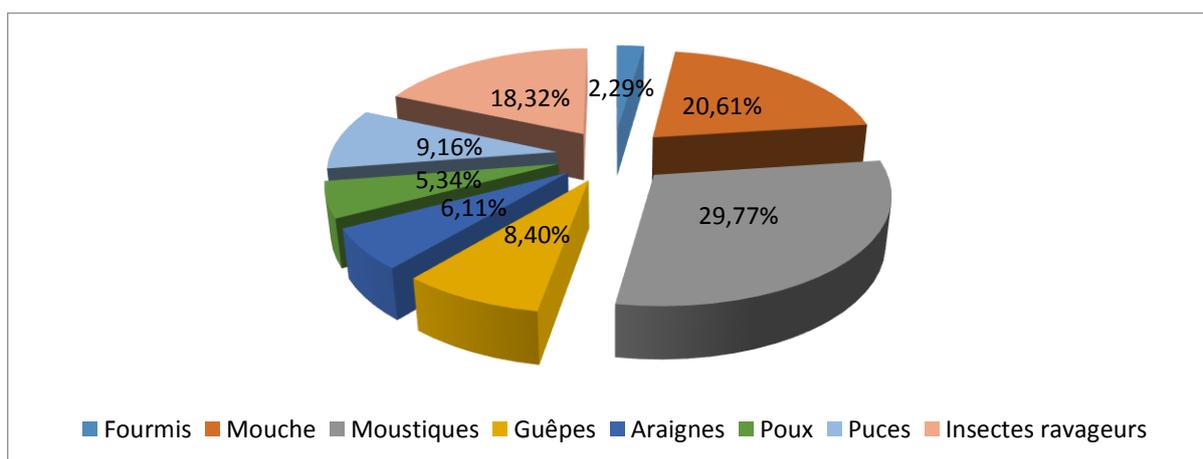


Figure 24 : Pourcentage des insectes ciblés par l'utilisation des plantes insecticides

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p = 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les pourcentages d'insectes ciblés par l'utilisation des plantes insecticides.

11. Classement des insectes ciblés en deux classes :

Les insectes cités dans l'enquête ont été classés en deux classes :

- Insectes ravageurs
- Insectes nuisibles (responsables de pathologie)

Selon l'enquête, les insectes nuisibles cités par les enquêtés représente 61%, contre 39% de citation pour les insectes ravageurs (**tableau n°10 et figure n°24**).

Tableau 4 : Répartition des insectes traités par les insecticides botaniques

Classes	N	%
Insectes ravageurs	27	39%
Insectes causants des pathologies	41	61%
Total	68	100%

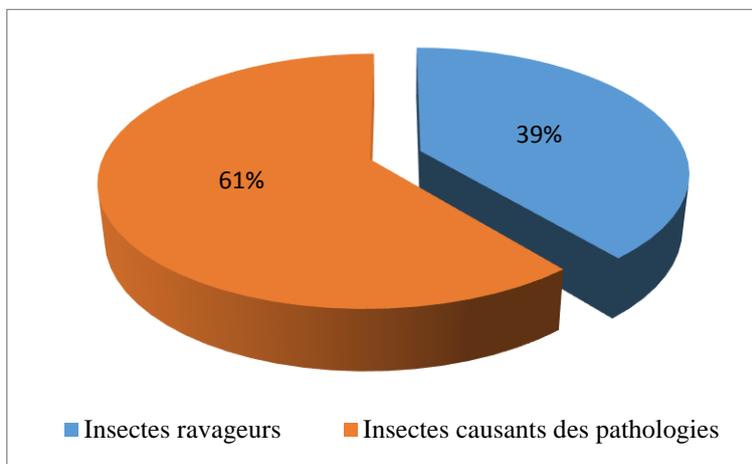


Figure 25 : Fréquence d'utilisation des insecticides botaniques dans le traitement des

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p = 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les pourcentages d'utilisation des insecticides botaniques dans le traitement des insectes ravageurs et causeurs de pathologies.

12. Les animaux traités :

Sur la totalité des animaux traités par les plantes insecticides, l'analyse des résultats de l'enquête a dévoilé des taux élevés pour les animaux de compagnie tel que le chat et le chien avec des taux de 42% et 40% respectivement, contre 9% pour les lapins. De faibles taux ont été retrouvés pour les bovins, caprins, ovins et le cheval avec des taux de 4%, 2%, 2% et 1% respectivement.

Tableau 5 : Pourcentage des animaux traités par les plantes insecticides

Animaux traités	n	%
Chat	16	42%
Chien	16	40%
Lapin	4	9%
Bovin	2	4%
Ovin	1	2%
Caprin	1	2%
Cheval	1	1%

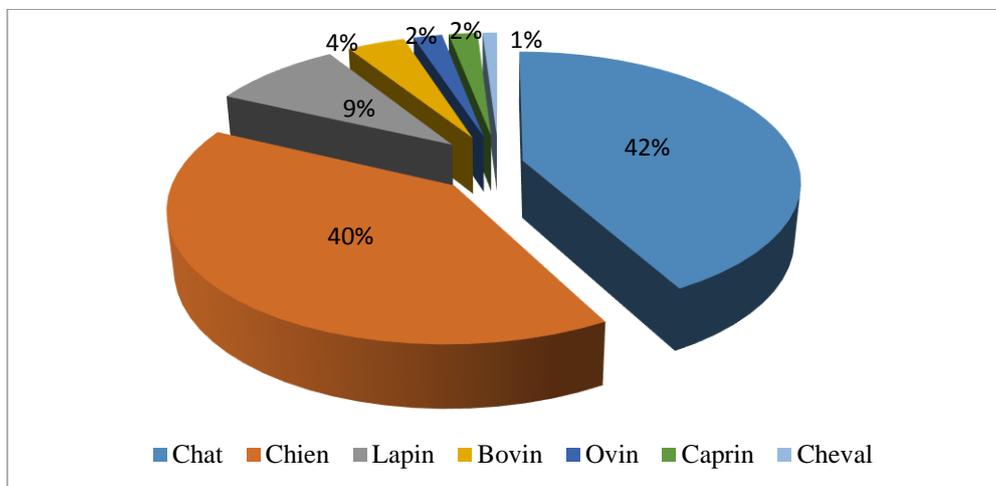


Figure 26 : Fréquence des animaux traités par les plantes insecticides

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p = 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les pourcentages des animaux traités par les plantes insecticides.

Vu que l'enquête a été faite à Alger et ses alentours et compte tenu du caractère citadin de la plus part des enquêtés, les animaux traités par les plantes insecticides et le plus cités dans cette étude sont essentiellement des animaux de compagnie.

13. Les pathologies traitées :

Selon l'enquête, les principales pathologies traitées par les plantes insecticides, sont la dermatite allergique dues aux piqures de puces (DAPP), l'irritation de la peau, la gale et le déparasitage, avec des fréquences de citation de 41%, 48%, 4% et 7% (tableau n° 12 et figure n°26).

Tableau 6 : Fréquence des pathologies traitées par les insecticides botaniques

Pathologies traitées	N	%
DAPP	16	41%
Irritation de la peau	20	48%
Déparasitage	3	7%
Gale	2	4%

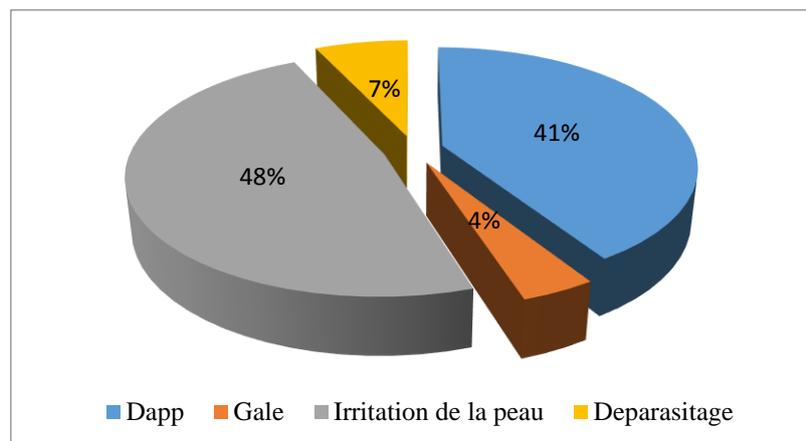
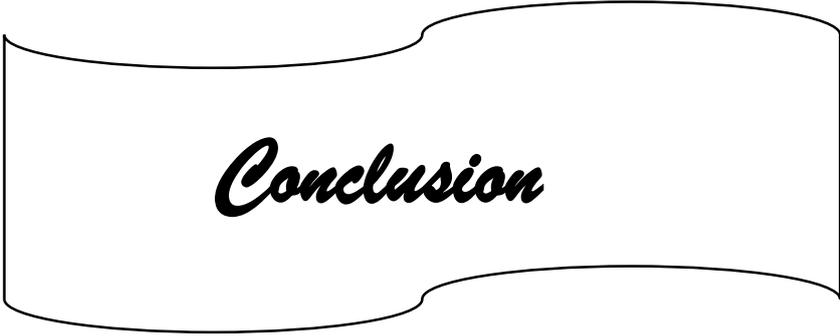


Figure 27 : Pourcentage des pathologies traitées par les plantes insecticides

L'application du test de khi-deux d'homogénéité sur ces résultats révèle une différence hautement significative avec un seuil de signification $p = 0.0001 < 0.05$. Ce qui confirme l'existence de différence entre les pourcentages des pathologies traitées par les plantes insecticides



Conclusion

Dans le cadre de notre enquête portant sur l'usage des plantes insecticides dans la lutte contre les insectes dans quelques communes de la région centre d'Alger, nous avons réalisé une collecte d'informations auprès des résidents locaux de cette région, notamment des vétérinaires, des herboristes, des agriculteurs,...etc. cette démarche d'enquête ethnobotanique vise à préserver et transcrire le savoir traditionnel en une base de donnée exploitable pour la recherche de nouvelles molécules naturelles dotées de propriétés insecticides, en vue de remplacer les composés chimiques synthétiques.

Les résultats de cette enquête ont permis d'identifier 13 espèces botaniques appartenant à huit familles différentes. La famille des *Lamiaceae* a été citée avec un taux de 46% contre 22% et 11% pour les familles des *Rosaceae* et des *Lauraceae* respectivement. L'espèce *Lavandula angustifolia* a enregistré la fréquence de citation la plus élevée 23% alors que l'espèce *Prunus dulcis* et *Laurus nobilis* affichent respectivement des fréquences de citation de 22% et 11%.

Les insectes cités au cours de cette enquête sont au nombre de 8, avec une dominance pour les moustiques, les mouches et les insectes ravageurs ayant affiché des fréquences de citation de 29,77%, 20,61% et 18,32% respectivement. Les mouches et les moustiques étant des insectes cosmopolites aux nuisances bien connues chez l'homme et l'animal.

Enfin, en ce qui concerne les animaux traités, les animaux de compagnie tel que les chats et les chiens ont été le plus cités avec des fréquences de citation de 42% et 40% respectivement. Ce qui montre l'importance des plantes insecticides dans la protection et le bien-être des animaux.

L'identification des plantes insecticides utilisées dans les régions centre d'Alger, est une contribution essentielle à l'expansion de la connaissance de la flore insecticide, tout en préservant le savoir-faire traditionnel des populations. Ces connaissances peuvent permettre le développement de biopesticides respectueux de l'environnement.



Références bibliographiques

- 1) **AIT MOHAMMED Kamel** et **IMADOUCHENE Soraya**. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en biologie, Spécialité : Protection de l'environnement. Thème : contribution à l'étude de l'utilisation des pesticides dans les régions de Fréha et d'Azzefoun (TIZI-OUZOU).**2016/2017**.
- 2) **AKHTAR Y, ISMAN MB (2004)** Comparative growth inhibitory and antifeedant effects of plant extracts and pure allelochemicals on four phytophagous insect species. *J Appl Entomol* 128:32–38.
- 3) **ALLIOUA, Wissem, CHEMAOUNI, Wafa, FARTES, Ines, et al.** Evaluation des effets sanitaires liés à l'exposition professionnelle aux pesticides utilisés dans certaines régions agricoles de la Wilaya de Jijel. **2021**. Thèse de doctorat. Université-Jijel-.
- 4) **AMINATA TRAORE**. Thèse Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie (Diplôme d'Etat). Thème : LANTES INSECTICIDES ET INHIBITION DE L'ACETYLCHOLINESTERASE, **2015/2016**.
- 5) **AMOABENG, Blankson W., JOHNSON, Anne C., et GURR, Geoff M.** Natural enemy enhancement and botanical insecticide source: a review of dual use companion plants. *Applied entomology and zoology*, **2019**, vol. 54, p. 1-19.
- 6) **BALDI, Isabelle, LEBAILLY, Pierre, et al.** Indicateurs d'exposition aux pesticides dans les études épidémiologiques: Exemple de l'étude PHYTONER sur les troubles neurocomportementaux. In : *ÉCOPHYTO Colloque Recherche*. **2013**. p. 5.
- 7) **BAMMOU, Mohamed, DAOUDI, Amine, SELLAM, Khalid, et al.** Étude Ethnobotanique des Astéracées dans la Région Meknès-Tafilalet (Maroc)/[Ethnobotanical Survey of Asteraceae Family used in Meknes-Tafilalet Region (Morocco)]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, **2015**, vol. 13, no 4, p. 789.
- 8) **BAYDAR H, SAGDIC O, OZKAN G, KARADOGAN T (2004)** Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra* and *Satureja* species with commercial importance in
- 9) **BEUGNET, F.** Antiparasitaires externes chez les carnivores domestiques. *EMC-vétérinaire*, **2004**, vol. 1, no 4, p. 138-153.
- 10) **BENKAMOUCHE, Manel.** Effet des pesticides sur la microflore tellurique. **2015**.
- 11) **BENKHNIGUE O., ZIDANE L., FADLI M., ELYACOUBI H., ROCHDI A. & DOUIRA A. 2011** : Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Bot. Barc.* 53: 191-216.
- 12) **BENOUDAH, Sara Nesrine.** "Étude de cas d'hémobartonellose chez l'espèce canine." PhD diss., université ibn khaldoun TIARET, **2019**.

- 13) **BIGENDAKO-POLYGENIS M.J. & LEJOLY J. 1990** : La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale, Pres. Univ. Namur., pp 425-442.
- 14) **BOLAND, Jeroen, KOOMEN, Irene, LIDTH DE JEUDE, Joep van, et al.** Les pesticides: composition, utilisation et risques. Agromisa, **2004**.
- 15) **BOUGUERRA, Abla, BOULASSEL, Lamia, GEUSSAB, Alima, et al.** Toxicité des pesticides. **2010**. Thèse de doctorat. université de jijel.
- 16) **BOUTABIA L., TELAILIA S., CHELOUFI R. & CHEFROUR A. 2011** : La flore médicinale du massif forestier d'Oum Ali (Zitouna-wilaya d'El Tarf-Algérie): inventaire et étude ethnobotanique. Actes des 15èmes Journées Scientifiques de l'INRGREF : « Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux », 28-29 Septembre 2010, Gammarth-Tunis.
- 17) **BRÉVAULT, Thierry, BEYO, Jacques, NIBOUCHE, Samuel, et al.** La résistance des insectes aux insecticides : problématique et enjeux en Afrique centrale. In : Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis. Cirad-Prasac, **2003**. p. 6 p.
- 18) **CAMARA, Fanta.** Effet insecticide des huiles essentielles de *Thymus vulgaris* et *Ocimum basilicum* sur les larves des derniers stades de la mineuse de la tomate *Tuta absoluta*. **2019**. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- 19) **CHACHOUA, Naima et DAHLAL, Mounir.** Effet insecticide des huiles essentielles de *Citrus limonum* et *Eucalyptus globulus* sur la bruche de la fève *Bruchus rufimanus*. **2022**. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- 20) **CHAUVIN, A., MALANDRIN, L., AGOULON, A., BASTIAN, S., CESBRON, N. and L'HOSTIS, M., 2008.** La babésiose bovine à *B. divergens*: stabilité, émergence et interactions avec les protozoaires co-circulants chez le bovin ou la tique vectrice. Rencontres autour des recherches sur les ruminants, 15, pp.29-32.
- 21) **CHERMAT S. & GHARZOULI R. 2015** : Ethnobotanical Study of Medicinal Flora in the North East of Algeria - An Empirical Knowledge in Djebel Zdim (Setif). Journal of Materials Science and Engineering A 5 (1-2) (2015) 50-59. doi: 10.17265/2161-6213/2015.1-2.007.
- 22) **CHORFI, Dalila et SEDIRA, Hinda.** Effet des huiles essentielles extraites de deux plantes: *Mentha piperita* et *Ocimum basilicum* sur les biomarqueurs biochimiques des larves de *Culiseta longiareolata*. **2016**. Thèse de doctorat. Université laarbi tebessi tebessa.
- 23) **CISSOKHO, Papa Seyni, GUEYE, Momar Talla, SOW, E. H., et al.** Substances inertes et plantes à effet insecticide utilisées dans la lutte contre les insectes ravageurs des céréales et légumineuses au Sénégal et en Afrique de l'Ouest. International Journal of Biological and Chemical Sciences, **2015**, vol. 9, no 3, p. 1644-1653.
- 24) **DE COLMENARES, María, MONTSERRAT Portús, Jordi BOTET, Carlota DOBAÑO, Montserrat GÁLLEGO, Marta WOLFF, and Gracia SEGUÍ.** "Identification of blood meals

of *Phlebotomus perniciosus* (Diptera: Psychodidae) in Spain by a competitive enzyme-linked immunosorbent assay biotin/avidin method." *Journal of Medical Entomology* 32, no. 3 (1995): 229-233.

- 25) **DJAOUT, Kahina**. Essai de lutte bio-insecticide contre la mouche méditerranéenne des fruits *Ceratitis capitata* (WIEDMANN, 1824),(Diptera: Trypetidae) avec l'extrait des feuilles de la lavande (*Lavandula stoechas*) au laboratoire. **2015**. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- 26) **DIATTA C.D., GUEYE M. & AKPO L.E. 2013** : Les plantes médicinales utilisées contre les dermatoses dans la pharmacopée Baïnouk de Djibonker, région de Ziguinchor (Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, 70 : 5599-5607.
- 27) ESSENTIELLE PAR VOIE INTERNE-SOULAGER, Huile. Menthe poivrée. **Danielle Julie CARRIER**, professeure agrégée, Génie biologique et agricole, Université d'Arkansas (**avril 2011**). Recherche et rédaction : PasseportSanté.net
- 28) **GÁLLEGO, MARTA WOLFF, and Gracia SEGUÍ**. "Identification of blood meals of *Phlebotomus perniciosus* (Diptera: Psychodidae) in Spain by a competitive enzyme-linked immunosorbent assay biotin/avidin method." *Journal of Medical Entomology* 32, no. 3 (1995): 229-233.
- 29) **GOETZ, Paul et GHEDIRA, Kamel**. *Melissa officinalis* L.(Lamiaceae): mélisse. In : *Phytothérapie anti-infectieuse*. Springer, Paris, **2012**. p. 305-312.
- 30) **GUPTA, Ramesh C., MUKHERJEE, Ida R. Miller, MALIK, Jitendra K., et al.** Insecticides. In : *Biomarkers in toxicology*. Academic Press, **2019**. p. 455-475.
- 31) **HAUBRUGE, Éric et AMICHOT, Marcel**. Les mécanismes responsables de la résistance aux insecticides chez les insectes et les acariens. *BASE*, **1998**.
- 32) **HEYWOOD VH, BRUMMITT RK, CULHAM A, SEBERG O (2007)** Flowering plant families of the world. Kew, London.
- 33) Inserm. Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données. Collection Expertise collective. Montrouge : EDP Sciences, **2021**.
- 34) **IRID, Lilia et GACEM, Ferroudja**. Effet biocide de deux huiles essentielles d'eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) et de basilic (*Ocimum basilicum*) sur les larves du ravageur secondaire de blé *Tribolium castaneum*. **2023**. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- 35) **JDAIDI H. & HASNAOUI B. 2016** : Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie : cas de la communauté d'Ouled Sedra. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*, 3(1), 281-291.

- 36) **KAMARAJ C, RAHUMAN AA, BAGAVAN A (2008)** Antifeedant and larvicidal effects of plant extracts against *Spodoptera litura* (F.), *Aedes aegypti* L. and *Culex quinquefasciatus* Say. *Parasitol Res* 103:325–331. <https://doi.org/10.1007/s00436-008-0974-8>
- 37) **KARANIK MS, KOMAITIS M, AGGELIS G (2001)** Effect of aqueous extracts of some plants of Lamiaceae family on the growth of *Yarrowia lipolytica*. *Int J Food Microbiol* 64:175–181. [https://doi.org/10.1016/S0168-1605\(00\)00468-2](https://doi.org/10.1016/S0168-1605(00)00468-2)
- 38) **KIM SI, ROH JY, KIM DH, LEE HS, AHN YJ (2003)** Insecticidal activities of aromatic plant extracts and essential oils against *Sitophilus oryzae* and *Callosobruchus chinensis*. *J Stored Prod Res* 39:293–303. [https://doi.org/10.1016/S0022-474x\(02\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S0022-474x(02)00017-6)
- 39) L'impact des pesticides sur la santé humaine **DOROTHEE BATSCH** To cite this version: Dorothee Batsch. L'impact des pesticides sur la santé humaine. *Sciences pharmaceutiques*. **2011**. fahal-01739150f
- 40) **RUST MK.** The Biology and Ecology of Car Fleas and Advancements in Their Pest Management: A Review. *Insects*. 2017 Dec; 8(4):118
- 41) **LAKROUS, Lillia.** Effet insecticide de l'huile essentielle de romarin *Rosmarinus officinalis* sur la longévité des adultes mâles et femelles de la bruche de la fève *Bruchus rufimanus* Bohman, **1833** (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) dans la période de diapause. **2018**. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.
- 42) LE LAURIER, R. O. S. E. et PHYTO-INSECTICIDE, U. N. CONTRE LE CRIQUET PÈLERIN.
- 43) **LAZLI, Amel, BELDI, Moncef, GHOURI, Leila, et al.** Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,-Nord-est algérien). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, **2019**.
- 44) **MAHMOOD, Isra, IMADI, Sameen Ruqia, SHAZADI, Kanwal, et al.** Effects of pesticides on environment. *Plant, soil and microbes: volume 1: implications in crop science*, **2016**, p. 253-269.
- 45) **OGENDO JO, KOSTYUKOVSKY M, RAVID U, MATASYOH JC, DENG AL, OMOLO EO, KARIUKI ST, SHAAYA E (2008)** Bioactivity of *Ocimum gratissimum* L. oil and two of its constituents against five insect pests attacking stored food products. *J Stored Prod Res* 44:328–334. <https://doi.org/10.1016/j.jspr.2008.02.009>
- 46) **OMS.,** organisation mondiale de la santé Traitements phytosanitaires et utilisation des pesticides **1991**
- 47) **OUATTARA D. 2006 :** Contribution à l'inventaire des plantes médicinales significatives utilisées dans la région de Divo (sud forestier de la Côte-d'Ivoire) et à la diagnose du poivrier

de Guinée : *Xylopiya aethiopica* (Dunal) A. Rich. (Annonaceae). Thèse de Doctorat, Université de Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire), 184 p.

- 48) **PASSOS, L. M. F., L. BELL-SAKYI, AND C. G. D. BROWN.** "Immunochemical characterization of in vitro culture-derived antigens of *Babesia bovis* and *Babesia bigemina*." *Veterinary Parasitology* 76, no. 4 (1998): 239-249.
- 49) **PEREZ-EID, C., and B. GILOT.** "Les tiques: cycles, habitats, hôtes, rôle pathogène, lutte." *Médecine et maladies infectieuses* 28, no. 4 (1998): 335-343.
- 50) Pesticides et neurodéveloppement de l'enfant. **ETIEMBLE JEANNE, SYLVAINIE CORDIER.** Dans *Environnement, Risques & Santé* 2022/1(Vol. 21), pages 51 à 65. Éditions John Libbey Eurotext. ISSN 1635-0421
- 51) **ROMAN, EMILE, and J. PICHOT.** "Étude biogéographique et écologique sur les tiques (Acariens Ixodoidea) de la Région Lyonnaise." *Publications de la Société Linnéenne de Lyon* 42, no. 10 (1973): 65-73.
- 52) **SAOUD, I., HAMROUNI, L., HANANA, M., et al.** Notes ethnobotanique et phytopharmacologique sur *Coridothymus capitatus* (L.) Reichenb. *Fil. Phytothérapie*, 2010, vol. 8, no 6, p. 370.
- 53) **SIMON, MATHILDE.** "Eradiction des puces: de la biologie au traitement." *Université Henri Poincaré-Nancy 1* (2009).
- 54) **STACHURSKI, Frédéric, BOUYER, Jérémy, BOUYER, Fanny, et al.** Lutte contre les ectoparasites des bovins par pédiluve: méthode innovante utilisée en zone périurbaine subhumide du Burkina Faso. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 2005, vol. 58, no 4, p. 221-228.
- 55) **TAHRI N., EL BASTI A., ZIDANE L., ROCHDI A., DOUIRA A. 2012** : Étude Ethnobotanique Des Plantes Médicinales Dans La Province De Settat (Maroc). *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 12 (2): 192-208. *Journal of Forestry Faculty*.
- 56) **TAKWA, AOUMEUR, ASSALA, MALLOUK, et MELAZEM, Loubna.** Etude des effets néfastes du pesticides néonicotinoïdes sur la santé humaine et l'environnement. 2022. Thèse de doctorat. Université Larbi Tébessi-Tébessa.
- 57) **TRAORE, Aminata.** Plantes insecticides et inhibition de L'acétylcholinestérase. 2016 Thèse de doctorat. USTHB.
- 58) **TEBOUB, Meriem et ROUIBAH, M.** Encadreur. Exploration de la Lavande et du Romarin à usage insecticide pour contrôler laCochenilles des Agrumes. 2016. Thèse de doctorat. université de jijel.

- 59) **NASCIMENTO, PAULA FC, et al.** "Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais: uma abordagem multifatorial dos métodos." *Revista brasileira de Farmacognosia* 17 (2007): 108-113
- 60) **UILENBERG, GERRIT.** "Sur la pathogénie des formes cérébrales des babésioses bovines à Madagascar." *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux* 18, no. 1 (1965): 83-88.
- 61) **VALIENTE, M. C., P. FRAVALO, M. AMELOT, C. CHAUVE, G. SALVAT, and L. ZENNER.** "Experimental infection and transmission of Salmonella Enteritidis by the poultry mite *Dermanyssus gallinae*." (2007): 319-323.
- 62) **ZERBO P., MILLOGO-RASOLODIMBY J., NACOUлма-OUEDRAOGO O.G. & VAN DAMME P. 2011** : Plantes médicinales et pratiques médicales au Burkina Faso : cas des Sanan. *Bois et forêts des tropiques*, 307(1) : 41.

Références des figures :

- [1] : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Siphonaptera/>
- [2] : <https://www.lasantedemonchien.fr/maladies-chien/maladies-parasitaires/autres-parasites-externes/phlebotomes-leishmaniose/>
- [3] : <https://frontline.fr/parasites/externe/tiques/>
- [4] : <https://poulailler-bio.fr/les-poux-rouges-prevention-et-traitement-bio/>
- [5] : <https://www.cabinetvetderm.fr/dapp-chat/>
- [6] : <https://galgosangel.jimdo.com/la-leishmaniose/>
- [7] : <https://www.mon-herboristerie.com/blog/menthe-poiree-bienfaits-utilisation-et-precautions-emploi/>
- [8] : <https://www.australianseed.com/shop/item/eucalyptus-globulus-250g/>
- [9] : <https://www.plantezchezvous.com/fiches-pratiques/romarin-bel-arbuste-utile-cuisine/>
- [10] : <https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/lavande.html/>
- [11] : <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/botanique-basilic-10108/>
- [12] : https://en.wikipedia.org/wiki/Melissa_%28plant%29/

[13] :https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Photo_plan_rocade_nord_alger_05062016.png



Résumé :

L'objectif de cette étude est d'investiguer et d'identifier les plantes insecticides utilisées par les habitants de la région centrale pour lutter contre les insectes nuisibles. L'objectif est de trouver des alternatives naturelles aux pesticides chimiques. Une enquête de terrain auprès de 68 personnes a permis d'identifier 13 espèces végétales appartenant à 8 familles botaniques. La famille la plus significative est celle des lamiacées, avec 5 espèces représentées. Les parties les plus utilisées des plantes sont les feuilles et la plante entière. Les méthodes les plus courantes d'utilisation des plantes sont les huiles essentielles et la fumigation.

Abstract:

The aim of this study is to investigate and identify insecticidal plants used by the inhabitants of the central region to combat pests. The goal is to find natural alternatives to chemical pesticides. A field survey of 68 people identified 13 plant species belonging to 8 botanical families. The most significant family is the Lamiaceae, represented by 5 species. The most commonly used parts of the plants are the leaves and the whole plant. The most common methods of plant use are essential oils and fumigation.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء وتحديد النباتات المبيدة للحشرات التي يستخدمها سكان الجزائر العاصمة لمكافحة الحشرات الضارة. والهدف من ذلك هو إيجاد بدائل طبيعية للمبيدات الكيميائية. حدد مسح ميداني شمل 68 شخصاً 13 نوعاً من النباتات تنتمي إلى 8 عائلات نباتية. وأهم الفصائل النباتية هي فصيلة اللاميّات، حيث تم تمثيل 5 أنواع منها. الأجزاء الأكثر استخداماً من النباتات هي الأوراق والنباتات بأكملها. أكثر طرق استخدام النباتات شيوعاً هي الزيوت العطرية والتبخير.