

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITEMOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES : SCIENCES
DEPARTEMENT : DES SCIENCES
DE LA NATURE ET DE LA VIE
N°:.....



DOMAINE : SCIENCE DE LA
NATURE ET DE LA VIE
FILIERE : ECOLOGIE ET
ENVIRONNMENT
OPTION : ECOLOGIE URBAINE

Mémoire présenté pour l'obtention de diplôme de Master Professionnel

Présenté par :

Zerouga Hanane

Amroune Fatima

Larbi Hicham

**Etude ethnobotanique sur les plantes à effet
insecticide dans la région d'Ouled Derradj
-M'Sila-**

Soutenu devant le jury composé de :

Présidente	ADOUI Nabila	MCA	Université de M'sila
Repportrice	ARAB Radhia	MCA	Université de M'sila
Examinatrice	SAOUDI Ouarda	MCB	Université de M'sila

Année universitaire : 2023-2024

Remerciements

Avant tout, je remercie, ALLAH le tout puissant pour nous avoir donné toute la patience et l'aide pour l'élaboration de ce travail.

Nous tenons à remercier les membres du jury.

DR. SAOUDI Ouarda et DR. ADOMI Nabila

Nous remercions également la directrice du mémoire,

DR. ARAB Radhia pour ses

Orientations et sa disponibilité pour la réalisation de ce mémoire de fin d'étude.

Ainsi que le personnel de l'administration du département de Sciences

Naturelles.

Nous tenons à remercier toute personne y ayant participé, de près ou de

loin, à la réalisation de ce travail.

Dédicace

D'abord Je tiens à remercier Allah de m'avoir donné du courage et de patience.

Afin de réaliser ce travail que je dédie : À mon cher mari TAHAR qui a été un bon assistant tout au long de mon travail.

À mon espoir dans la vie : HADIL et AYOUB ma princesse, mon prince et ma petite princesse Taqwa.

À ma chère sœur Farida et son mari Fathi Et leurs enfants Amoud, Wassim, Abdellatif Pour leurs soutien et leur chaleur. A mes chers frère Mustapha et sa femme Halima aussi qui a leurs ses enfants Mousab et Besma Pour leur soutien moral et physique, et leur sacrifice de leur temps et de leur effort et mes tout frère.

À toute la famille et à mes amis pour les moments de folie et de peine que nous avons partagées ensemble durant toute la période de nos études.

À tous ce qui part mon un mot, un sourire, n'ont donné la force de réaliser ce nord-est de travail je veux dire merci.

Zerouga Hanane

Résumé :

Le but de notre travail est connaître les plantes utilisées par les habitants de la région de Ouled Derradj –M'Sila-, contre les insectes nuisibles aux maisons et afin de trouver des méthodes alternatives réduire l'utilisation des pesticides chimiques.

L'étude a été faite dans la région de Ouled Derradj –M'Sila- en 2024, à l'aide d'une enquête menée avec 300 personnes. L'analyse des résultats a permis de connaître 33 espèces qui appartiennent aux 20 familles botaniques. La famille la plus importante est celle des Lamiacées. Les résultats ont également montré que la partie végétale des plantes est la plus utilisée, et la méthode la plus utilisée est la plante crue. De plus, les moustiques sont les insectes les plus ciblés par les habitants de la région.

Mots clés : plantes à effet insecticides, Etude ethnobotanique, Région de Ouled Derradj, insectes nuisibles.

المخلص:

الهدف من عملنا هو معرفة النباتات التي يستخدمها سكان منطقة أولاد دراج –المسيلة-، ضد الآفات الحشرية في المنازل وإيجاد طرق بديلة لتقليل استخدام المبيدات الكيميائية.

أجريت الدراسة في منطقة أولاد دراج - المسيلة - في عام 2024، بالاستعانة بتحقيق ميداني أجري على 300 شخص. كشف تحليل النتائج عن 33 نوعًا نباتيًا تنتمي إلى 20 عائلة نباتية. أهم عائلة هي Lamiaceae أظهرت النتائج أيضًا أن الجزء الخضري هو الأكثر استخدامًا، والطريقة الأكثر استخدامًا هي النبات الخام. بالإضافة إلى ذلك، يعد البعوض أكثر الحشرات استهدافًا من قبل سكان المنطقة.

الكلمات المفتاحية: نباتات ذات تأثير سام، دراسة اثنونباتية، منطقة اولاد دراج، حشرات ضارة.

Abstract :

The aim of our work is to know the plants used by the inhabitants of the region of Ouled Derradj –M'Sila-, against insect pests at home and to find alternative methods to reduce the use of chemical pesticides.

The study was conducted in the Ouled Derradj – M'Sila – region in 2024, using a survey conducted with 300 people. Analysis of the results revealed 33 species belonging to the 20 botanical families. The most important family is the Lamiaceae. The results also showed that the plant part of the plants is the most used, and the most used method is the raw plant. In addition, mosquitoes are the most targeted insects by the inhabitants of the region.

Keywords: insecticidal plants, ethnobotanical study, Ouled Derradj region, insect pests.

Listes des figures

Figure (1) : Une araignée	5
Figure(2) : Le cycle de développement des araignées	6
Figure (3) : Un acarien	8
Figure (4) : Le cycle de vie des acariens	9
Figure (5) : Un moustique	10
Figure (6) : Cycle de vie du moustique	11
Figure (7) : La mouche	13
Figure (8) : Cycle de vie de la mouche	13
Figure (9) : Une fourmi	15
Figure (10) : Cycle de vie d'une fourmi	16
Figure (11) : Les insectes des céréales stockées	17
Figure (12): Cycles vitaux d'insectes infestant les denrées entreposées	19
Figure (13) : Présentation de la région de Ouled Derradj sur la carte de la wilaya de M'Sila	22
Figure (14) : Démarche méthodologique sur l'étude des plantes insecticide	23
Figure (15) : Distribution des enquêtés selon les communes d'Ouled Derradj	26
Figure (16) : Distribution des enquêtes selon le sexe	27
Figure (17) : Distribution des enquêtés selon l'âge	27
Figure (18) : Distribution des enquêtes selon le niveau d'étude	28
Figure (19) : Proportion des familles des plantes les plus importantes	29
Figure (20) : Fréquence des espèces les plus utilisées	30
Figure (21) : Taux des espèces utilisées contre les insectes des céréales stockées	31
Figure (22) : Taux des espèces utilisées contre les Fourmis	31
Figure (23) : Taux des espèces utilisées contre les mouches	32
Figure (24) : Taux des espèces utilisées contre les moustiques	33
Figure (25) : les parties utilisées des plantes	34
Figure (26) : Le but de l'utilisation des plantes	34
Figure (27) : Les différentes méthodes d'utilisation des plantes insecticides	35
Figure (28) : Les insectes ciblés par les plantes Insecticides	36
Figure (29) : Image représentant <i>Lepidium sativum</i>	36
Figure (30) : Image représentant <i>Artemisia herba alba</i> Asso.	38

Figure (31) : Image représentant <i>Lavandula officinalis</i> L.	39
Figure (32) : Image représentant <i>Mentha spicata</i> L.	41
Figure (33) : Image représentant <i>Thymus</i> sp	42
Figure (34) : Image représentant <i>Allium sativum</i> L.	44
Figure (35) : Les graines de <i>piper nigrum</i> L.	45
Figure (36) : Les fruits de <i>Capsicum annuum</i> L.	47
Figure (37) : Image représentant <i>Cinnamomum verum</i>	48
Figure (38) : Image représentant <i>Cucumis sativus</i> L.	49
Figure (39) : Image représentant <i>Cuminum cyminum</i> L	51

Liste des Tableaux

Tableau (1) : Les plantes insecticides utilisées dans la région d'Ouled Derradj

24

Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Généralités	
1. Etude ethnobotanique	2
1.1. Définition	2
2.2. Historique	3
2. Utilisation des plantes insecticides	4
3. Les activités biologiques des plantes insecticides	4
4. Les insectes nuisibles aux maisons	5
4.1. Les araignées	5
4.1.1. Généralités	5
4.1.2. Le Cycle de développement des araignées	5
4.1.3. Les dégâts	6
4.1.4. La lutte	6
4.2. Les acariens	7
4.2.1. Généralité	7
4.2.2. Le cycle de vie	8
4.2.3. La lutte	9
4.3. Les moustiques	10
4.3.1. Généralités	10
4.3.2. Cycle de vie	10
4.3.3. La lutte	12
4.4. Les mouche	12
4.4.1. Généralité	12
4.4.2. Le Cycle de vie	13
4.4.3. Les dégâts	14
4.4.4. La lutte	14
4.5. Les fourmis	14
4.5.1. Généralités	15
4.5.2. Le Cycle de vie	15

4.5.3. La lutte	15
4.6. Les insectes des céréales stockées	16
4.6.1. Généralités	16
4.6.2. Cycle de vie	18
4.6.3. Les dégâts	20
4.6.4. Lutte	20

Chapitre II : Matériels et Méthodes

1. Présentation de la zone d'étude	21
1.1. Généralités	21
1.2. Cadre géographique	21
2. Méthode d'étude	21

Chapitre III : Résultats et Discussion

1. Inventaire des plantes insecticides dans la région d'Ouled Derradj	24
2. Analyse des profits des informateurs	25
2.1. Distribution des enquêtés selon les communes d'Ouled Derradj	25
2.2. Distribution des enquêtés selon le sexe	26
2.3. Distribution des enquêtés selon l'âge	27
2.4. Distribution des enquêtés selon le niveau d'étude	28
3. Aspect floristique	28
3.1. Analyse des familles botaniques	28
3.2. Les plantes les plus utilisées contre les insectes nuisibles	29
3.3. Les plantes les plus utilisées contre les insectes des céréales stockées	30
3.4. Les espèces utilisées Contre les fourmis	31
3.5. Les espèces utilisées contre les mouches	32
3.6. Les espèces utilisées contre les moustiques	32
3.7. Parties utilisées	33
3.8. Le but de l'utilisation des plantes insecticides	34
3.9. Méthode d'utilisation des plantes	35
3.10. Les insectes ciblés par les habitants	35
4. les plantes les plus utilisées contre les mouches	36

4.1. <i>Lepidium sativum</i>	36
4.2. <i>Artemisia herba alba</i> Asso.	38
4.3. <i>Lavandula officinalis</i> L.	39
5. Les plantes utilisées contre les moustiques	40
5.1. <i>Mentha spicata</i> L.	40
5.2. <i>Thymus</i> sp.	42
5.3. <i>Allium sativum</i> L.	44
6. Les plantes utilisée contre les insectes de céréales stockées	45
6.1. <i>Piper nigrum</i> L.	45
6.2. <i>Capsicum annuum</i> L.	47
7. Les plantes utilisées contre les fourmis	48
7.1. <i>Cinnamomum verum</i>	48
7.2. <i>Cucumis sativus</i> L.	49
7.3. <i>Cuminum cyminum</i> L.	51
Conclusion	53
Références	54
Annexe I	I



Introduction

Introduction

Les insectes et les humains partagent la planète, c'est indéniable ! Parfois, cette cohabitation est harmonieuse, mais il arrive que l'homme doive éliminer certains insectes. En effet, certains insectes peuvent transmettre des maladies aux humains et aux animaux, connues sous le nom de maladies vectorielles. Les insectes ravageurs des denrées, principalement des Coléoptères, peuvent entraîner la perte totale de stocks alimentaires. La méthode la plus courante pour limiter leurs dégâts est l'utilisation de pesticides, qui malheureusement présentent de nombreux effets indésirables, l'intoxication humaine étant l'un des principaux. Au cours des deux dernières décennies, de nombreuses recherches ont été menées pour trouver des méthodes de protection des denrées plus douces, respectueuses de la santé humaine et de l'environnement **(Ngamo et Hance, 2007)**.

Les plantes produisent des substances actives aux propriétés insecticides, aseptiques ou régulatrices de la croissance des plantes et des insectes. Le plus souvent, ces substances sont des métabolites secondaires qui à l'origine, protègent les végétaux des herbivores **(Deravel et al., 2013)**.

Dans ce mémoire, nous sommes intéressés à une enquête ethnobotanique sur les plantes à effet insecticide utilisées par la population de la région de Ouled Derradj wilaya de M'Sila, pour réduire l'utilisation des pesticides chimiques contre les insectes nuisibles.

Ce travail est divisé en trois chapitres après une introduction générale. Le premier chapitre représente une bibliographie sur l'ethnobotanique, et des informations générales sur quelques insectes nuisibles. Le deuxième chapitre représente la zone d'étude et la démarche méthodologique, le 3^{ème} Chapitre est basé sur l'analyse et l'interprétation des questionnaires. Et on se termine l'étude par une conclusion générale.



Chapitre I :
Généralité

1. Etude ethnobotanique

1.1. Définition

L'ethnobotanique est une science interdisciplinaire qui explore l'utilisation des plantes en phytothérapie, ainsi que les interactions complexes et dynamiques entre les êtres humains et la végétation, incluant les aspects biologiques, économiques et culturels dans divers contextes temporels et géographiques **(Bahadur et al., 2018)**.

L'ethnobotanique englobe les interactions entre les êtres humains et leur environnement végétal. Cette discipline repose essentiellement sur des études de terrain ainsi que sur la compilation et l'analyse de données bibliographiques **(Henri Paul, 2013)**.

L'ethnobotanique explore les liens entre le règne végétal, l'utilisation des plantes à des fins médicinales, et les pratiques culturelles. Elle emprunte à l'ethnologie ses méthodes d'investigation pour comprendre ces relations complexes **(Yolidje et al., 2022)**.

L'ethnobotanique repose sur une observation minutieuse et une analyse approfondie des plantes utilisées au sein d'une communauté, ainsi que sur l'étude des croyances et des pratiques culturelles qui leur sont associées **(Heinrich, 2013)**.

La recherche ethnobotanique facilite l'étude à la fois des plantes et des problèmes de santé. Pendant longtemps, l'exploration des plantes médicinales a été principalement axée sur la découverte de nouvelles voies pour les programmes de développement de médicaments. **(Vandebroek, 2013)**.

L'étude ethnobotanique contribue à l'enrichissement des connaissances des populations locales et à leur relation avec les plantes. Elle fournit des informations ethnographiques supplémentaires telles que les noms vernaculaires des plantes, les méthodes de culture, de récolte, les utilisations possibles et les modes de préparation. Elle implique donc l'élaboration et l'analyse d'une enquête sur l'usage traditionnel des plantes dans une région donnée. Elle inclut également la réalisation d'un herbier des plantes médicinales les plus utilisées traditionnellement. L'étude ethnobotanique permet de comprendre les éléments pris en compte et considérés lors de cet événement **(Chaachouay, 2020)**.

2.2. Historique

En 1895, John Harchberger a introduit le terme "ethnobotanique" pour décrire l'étude des interactions entre les peuples et les plantes. Cette discipline englobe non seulement l'exploitation économique des plantes, mais également leur importance rituelle et symbolique au sein de différentes cultures. Harchberger cherchait à comprendre comment les groupes primitifs utilisaient les plantes pour leur survie, avec l'espoir que ces connaissances pourraient être appliquées dans notre quotidien.

Harshberger a conduit des études approfondies en ethnobotanique en Afrique du Nord, au Mexique, en Scandinavie et en Pennsylvanie. En 1916, Wilfred Williams Robbins a élargi la définition de l'ethnobotanique en la décrivant comme une exploration scientifique des liens entre les plantes et les peuples autochtones. Cette approche englobe non seulement l'utilisation économique des plantes, mais aussi leur importance culturelle et spirituelle **(Brousse, 2011)**.

Alors, en 1941, Richard Evans Schultes a élargi la portée de l'ethnobotanique en la définissant comme l'étude des relations complexes entre les plantes et les êtres humains. Cette discipline englobe leur utilisation économique, symbolique et rituelle. Selon Volney Jones, l'ethnobotanique se focalise spécifiquement sur la connexion entre les sociétés primitives et les plantes, mettant l'accent sur la compréhension de cette relation en incluant les aspects spirituels, mythologiques et religieux des plantes, au-delà de leurs simples applications pratiques **(Djaout Maha, 2023)**

En 1950, Georges Peter Murdock a intégré l'ethnobotanique à l'ethnoscience. Après en 1978, Richard Ford a défini l'ethnobotanique comme l'étude des liens directs entre les êtres humains et les plantes, élargissant ainsi son champ à toutes les sociétés humaines. Les travaux de Richard Evans Schultes en Amazonie et au Mexique ont largement contribué à la popularisation de l'ethnobotanique, jouant un rôle clé dans sa diffusion dès 1943 **(Djaout Maha, 2023)**

Donc en 1957, Roland Portères, considéré comme le pionnier de l'ethnobotanique en France, a fondé un laboratoire d'ethnobotanique et d'ethnozoologie au Muséum national d'histoire naturelle. Plus tard, des travaux antérieurs tels que le "De materia medica" de Dioscoride ou la description par Jacques Cartier du remède iroquois contre le scorbut ont été réévalués et reconnus comme des exemples précurseurs d'ethnobotanique **(Brousse, 2011)**.

2. Utilisation des plantes insecticides

La recherche d'alternatives aux pesticides est devenue cruciale en raison des effets indésirables associés à leur utilisation, tels que la résistance des souches, la pollution environnementale et les risques d'intoxication. Le règne végétal offre diverses possibilités pour lutter contre les insectes. Depuis l'Antiquité, les plantes ont été reconnues pour leurs propriétés insecticides. Plus de 2000 espèces végétales possèdent des propriétés insecticides, et les Romains utilisaient déjà des poudres à base de *Veratrum* sp. et des extraits d'ifs (*Taxus baccata*) comme insecticides. Cette approche végétale offre une alternative naturelle et potentiellement efficace pour contrôler les ravageurs sans les effets néfastes des pesticides (Sallemine et Slimani, 2021).

Le neem (*Azadirachta indica*) est une plante utilisée depuis au moins 4000 ans sous les tropiques. Au XIXe siècle, des composés végétaux comme la nicotine, la roténone, les pyrèthres et les huiles végétales étaient largement utilisés comme répulsifs ou produits toxiques. Par exemple, la nicotine était utilisée contre les insectes piqueurs suceurs des plantes, la roténone était un composé phytosanitaire important, les pyrèthres servaient à lutter contre les poux, et les huiles étaient utilisées dans la lutte contre les insectes. Aujourd'hui, les huiles végétales sont largement utilisées aux États-Unis pour protéger les vergers contre les insectes ravageurs résistants à divers insecticides synthétiques, en raison des problèmes de contamination de l'environnement et de résistance des ravageurs. Cette utilisation des huiles végétales souligne un regain d'intérêt pour les molécules végétales et les agents de contrôle des insectes en raison de leurs effets nocifs sur les organismes non visés (Sallemine et Slimani, 2021).

3. Les activités biologiques des plantes insecticides

Les extraits de plantes présentent des avantages tels que leur décomposition rapide et leur faible impact polluant. Les extraits de plantes peuvent être aussi efficaces que les insecticides classiques dans certaines conditions. S'il n'est pas parfait, cette dernière efficacité peut tout de même permettre de maintenir la population des ravageurs en dessous du seuil de nuisibilité et de diminuer l'utilisation des pesticides de synthèse utilisés sur les légumes. En ce qui concerne les résidus de pesticides, cela permet d'améliorer la qualité sanitaire des cultures, ce qui peut réduire les risques d'intoxication des populations (Sallemine et Slimani, 2021).

4. Les insectes nuisibles aux maisons

4.1. Les araignées

4.1.1. Généralités

Les araignées (**figure 01**) se distinguent des autres arachnides par leur corps constitué de deux masses : le céphalothorax à l'avant, et l'abdomen à l'arrière, séparées par un étranglement. Une segmentation n'apparaît que partiellement avec la présence d'appendices. Les différentes parties du corps et les appendices sont spécialisés dans une ou plusieurs fonctions. Aussi, en suivant la liste des appendices ou des parties du corps, nous allons aborder successivement les principales fonctions (**Alain Canard, 2015**).



Figure (1) : Une araignée

source : <https://www.produit-antinuisible.com>

4.1.2. Le cycle de développement des araignées

Comprend plusieurs stades. Après l'éclosion des œufs dans un cocon de ponte, les jeunes araignées entrent dans un stade juvénile où elles ont un comportement grégaire, même en dehors du cocon (**figure 2**). Dans la famille des Lycosidae, les araignées juvéniles restent accrochées par centaines sur l'abdomen de la mère, qui se déplace ainsi avec sa progéniture. Après une à deux mues, lorsque les jeunes araignées sont capables de se nourrir seules, elles se dispersent et entament le stade adulte solitaire. Pendant cette phase, les araignées sont carnivores et se

nourrissent de proies vivantes. La dispersion peut se faire par voie terrestre ou par essaimage aérien, notamment à l'automne, produisant les "fils de la Vierge" ou "ballooning". Ce phénomène est observé principalement dans la famille des Linyphiidae, mais la plupart des araignées sont également capables de dispersion aérienne à l'état juvénile. En Europe, la durée du cycle biologique des araignées est de 1 à 2 ans, dépendant principalement de la température et de la disponibilité en proies pour les juvéniles et les adultes (**Jean-Michel et Jean-François, 2013**) .

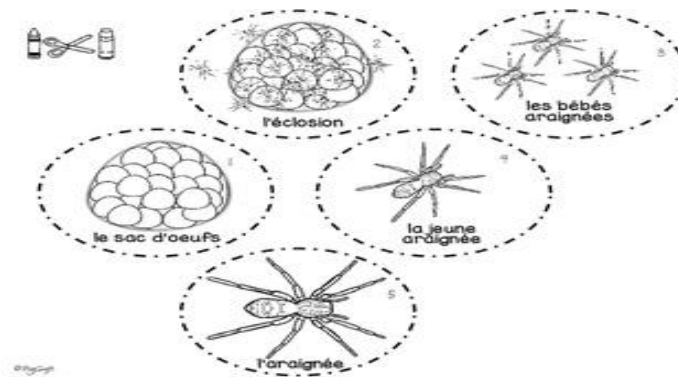


Figure (2) : Le cycle de développement des araignées
Source <https://www.teacherspayteachers.com>

4.1.3. Les dégâts

Impact sur la végétation : l'araignée provoque des dégâts aux feuilles comme aux jeunes bourgeons des plantes en leur faisant perdre leur couleur verte. Les feuilles deviennent gris mat et légèrement piqués de points blancs, puis des toiles d'araignée apparaissent, provoquant l'assèchement des feuillages et enfin, la mort de la plante.

Les morsures de certaines espèces, et notamment de veuves noires, peuvent être très toxiques : elles peuvent entraîner de graves crampes musculaires qui peuvent nécessiter un traitement médical. Les allergies ne sont pas à négliger non plus : les conséquences pouvant être similaires à celles d'une piqûre d'abeille. Plutôt inoffensives pour l'Homme, la frayeur qu'elles provoquent, voire la panique pour certains, est le principal problème.

4.1.4. La lutte

- La lutte physique

En utilisant un balai ou un aspirateur, il est recommandé de faire un nettoyage régulier des

plaintes et des coins des pièces afin de retirer tout débris de nourriture.

- Veillez à retirer les toiles d'araignées lorsqu'elles sont vides.
- Déplacez régulièrement les meubles derrière les laveuses et sècheuses afin d'éviter que les araignées ne tissent des toiles dans les mêmes endroits.
- N'abandonnez pas vos vêtements, vos chaussures ou vos couvertures sur le sol, car ils pourraient être utilisés comme abri par les araignées pendant la journée.

Si une araignée se trouve près d'une porte ou d'une fenêtre, il est préférable de la retirer en utilisant une brosse ou un balai. Il est également possible de capturer des araignées vivantes en utilisant des pièges composés d'un bocal de verre et de papier rigide, puis de les relâcher à l'air libre.

-La lutte chimique

En cas d'infestation suffisamment grave pour justifier l'utilisation de pesticides, les produits suivants sont autorisés pour lutter contre la plupart des araignées courantes : pyréthrine, pyréthrine, carbaryl, pipéronyle but oxyde, d-translaté thrine et di carboximide de N-octylbicycloheptène. Il est possible d'acquérir ces produits dans les quincailleries, les supermarchés et les centres de jardin. Veillez à les appliquer autour des surfaces extérieures des cadres de portes et de fenêtres afin d'éviter l'entrée des araignées. Des produits peuvent également être vaporisés ou appliqués à l'intérieur, sur les cadres de portes et de fenêtres, sur les plinthes, les planchers, les couvre-planchers, sous les meubles, dans les placards et les fentes.

4.2. Les acariens

4.2.1. Généralités

Les acariens (**figure 3**) (Milben en allemand, mites en anglais) sont des arthropodes, invertébrés articulés appartenant à la classe des arachnides qui comprend aussi les araignées, scorpions, pseudoscorpions et opilions. Leur corps se distingue de celui des araignées par l'absence de segmentation et d'antennes (**Bernard, 2017**).

Les acariens se développent à l'intérieur des habitations, on les retrouve essentiellement dans les tissus : literie, rideaux, tentures, canapés, chaises, tapis, moquettes, peluches... On trouve également des acariens dans les granges, étables, greniers et entrepôts. Ces acariens de stockage, contrairement aux acariens domestiques présents dans la poussière de maison, se nourrissent de

farine, de grains ou de flocons de céréales (ATMO, 2019).

L'ordre des Actinédides est constitué d'acariens faiblement ou incomplètement sclérotisés qui possèdent en commun les caractères suivants: Chélicères en forme de stylets ou de crochets, appareil respiratoire, lorsqu'il existe, interne et débouchant sur des stigmates appariés, situés à la base des chélicères ou du gnathosoma, ou encore aux angles huméraux du propodosoma, palpes simples, en forme de crochet ou munis d'une griffe tibiale, ouvertures génitales et anales rapprochées ou contiguës, sur la face ventrale de l'opisthosoma (Gutierrez, 1989).



Figure (3) : Un acarien

source <https://www.leovida.com>

4.2.2. Le cycle de vie

Le cycle de vie des acariens (**figure 4**) est soit complet ou incomplet quand il a lieu par parthénogenèse sans intervention des mâles. Les femelles sont souvent plus grandes que les mâles (figure 4) Celles qui vivent en eau douce émettent des substances chimiques pour attirer leurs partenaires. Pour la reproduction sans contact, les mâles de certaines espèces déposent dans les lieux fréquentés par les femelles de petits paquets de sperme disposés sur un pédoncule appelés spermatophores. Certaines femelles transportent leurs œufs sur le dos. Le nombre de stades entre l'œuf et l'adulte est variable (Bernard, 2017)

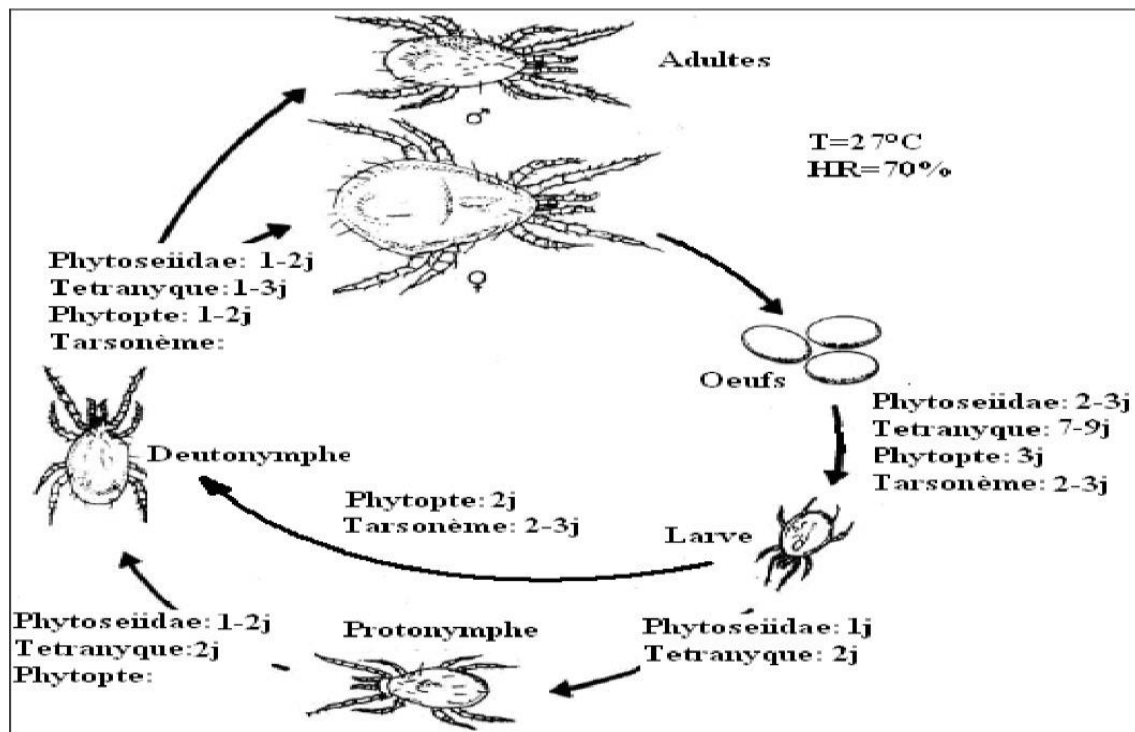


Figure (4) : Le cycle de vie des acariens
source : Martineau 2017

4.2.3. La lutte

-La lutte physique

Malgré leur absence d'ailes, leur petite taille leur permet d'être transporté facilement par le vent, les vêtements, les outils, etc., mais aussi de passer à travers les toiles anti-insectes. Il faudra veiller à la propreté des pépinières, à l'élimination des foyers de contamination (cultures attaquées, adventices) (David, 2011).

-La lutte chimique

Les acariens sont des piqueurs-videurs de cellule et les produits à propriétés pénétrantes ou translaminaires (qui traversent la feuille) sont les plus efficaces. Il faut privilégier les vrais acaricides plutôt que des insecticides à action acaricide secondaire, ceux-ci ayant généralement un spectre d'action large et une action très négative sur les auxiliaires. De plus les acaricides agissent sur les différentes espèces d'acariens, ce qui est rarement le cas des insecticides à effet acaricide. Les acariens développant rapidement des populations résistantes aux produits, il faut alterner les

familles chimiques pour limiter ce phénomène (dans le tableau suivant seuls le fenbutatin oxyde et le chélation appartiennent à la même famille chimique). Il existe souvent plusieurs produits commerciaux pour une même matière active et seul le nom le plus courant est indiqué dans le tableau. Pour les produits autorisés sur fraisier, voir la fiche correspondante. Il n'y a pas de produits homologués sur les fruitiers tropicaux (manguier, papayer...) à la Réunion et très peu sur agrumes. D'autres produits sont également homologués sur pêcher et fruitiers tempérés.

4.3. Les moustiques

4.3.1. Généralités

Le moustique (**figure 5**) est un insecte au corps mince muni de deux ailes et de longues pattes; il mesure de 6 à 12 millimètres de longueur (figure 5) Le mâle et la femelle possèdent des antennes et un genre de « bec » allongé, appelé rostre, qui est de deux à trois fois plus long que leur tête. Ces insectes appartiennent à l'ordre des diptères, qui englobe les vraies mouches, et à la famille des culicidés. Toutes les vraies mouches ont deux ailes ; toutefois, les moustiques sont les seuls à avoir des ailes à écailles (**Anonyme, 2012**).



Figure (5) : Un moustique

source : <https://benedictegandoisecrivain.com>

4.3.2. Le Cycle de vie

Œuf : Son repas sanguin achevé et digéré, la femelle va pondre ses œufs soit à la surface de

l'eau ou soit sur une terre humide soumise à submersion, en fonction des préférences écologiques de l'espèce.

Larve : Dans l'eau, ses œufs vont éclore et donner naissance à des larves, qui ont un mode de vie exclusivement aquatique. L'eau est indispensable à l'éclosion de l'œuf et au développement de la larve (**figure 6**) Dans certains cas particuliers, les œufs n'éclosent qu'après un certain temps, par exemple après avoir passé l'hiver. La vie du moustique au stade larvaire a une durée variable inférieure à 10 jours en plein été, à plusieurs mois pendant l'hiver. Les larves se nourrissent de matières organiques présentes dans l'eau : des bactéries et du plancton, mais aussi des restes de végétaux ou d'insectes, en suspension ou déposés au fond de l'eau. La vie larvaire du moustique est rythmée par des mues qui lui permettent de grandir et de passer par les 4 stades larvaires (**Eid Meditirrane, 2021**).

Nymphe : Au terme de cette période larvaire, la larve effectue une ultime mue et devient une nymphe (l'équivalent du cocon des papillons). À ce stade, elle vit encore 2 à 3 jours dans l'eau, le temps que s'accomplissent en elle de profondes modifications anatomiques qui donneront un insecte adulte parfait.

Émergence : L'émergence est la dernière étape, celle qui permet au moustique de passer du stade aquatique au stade aérien. La nymphe commence à s'immobiliser à la surface de l'eau. Une déchirure ouvre sa face dorsale... Et l'adulte se dégage lentement. Libre, il pourra enfin voler de ses propres ailes (**Eid Meditirrane, 2021**)

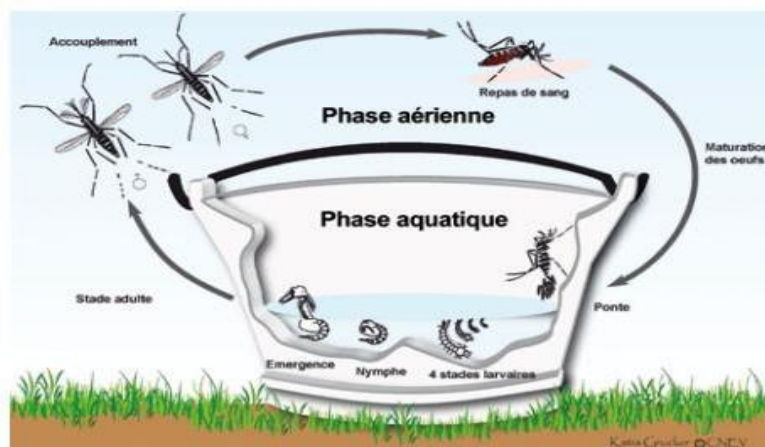


Figure (6) : Cycle de vie du moustique

Source : <https://www.mairie-condillac.fr/vie-pratique/les-luttes-environnementales/la-lutte-contre-le-moustique-tigre/>

4.3.3. La lutte

- La lutte physique

Poser des écrans anti-moustiques aux fenêtres et portes, percer des trous dans les pneus usagés et assurer un stockage réglementé des détritux en nettoyant les lieux de décharges sauvages.

- La lutte biologique

En introduisant des poissons larvivores et bio-larvicides (ou d'autres prédateurs), par exemple Gambusies dans les ruisseaux et les marécages pour lutter contre la propagation des larves demoustiques (L'ONU, 2016).

- La lutte chimique

Larvicides (par exemple : pulvérisation larvicide avec du téméphos) et adulticides (fumigation, pulvérisation intradomiciliaire à effet rémanent, moustiquaires imprégnées d'insecticides, etc.) (L'ONU, 2016).

4.4. Les mouche

4.4.1. Généralités

Les mouches (**figure 7**) sont avant tout associées avec les déchets domestiques et les déjections des animaux domestiques. En effet, de nombreuses espèces sont prédatrices ou parasites d'insectes nuisibles ou contribuent à la pollinisation. Enfin, elles constituent une source de nourriture pour de nombreuses autres espèces. Parmi les espèces rencontrées dans nos habitations, la mouche domestique est la plus commune (**Bensouikil et Soudani, 2019**)

Leur morphologie pour la mouche (l'adulte) de *Oestrus ovis* et :

- L'adulte ou imago est difficilement observable, la femelle est larvipare
- Elle mesure de 10 à 12 mm de longueur
- l'appareil buccal est rudimentaire et non fonctionnel.
- l'adulte vit une quinzaine de jours dans le milieu naturel
- le corps se divise en trois parties :
- tête est globuleuse, large semi-sphérique, presque d'égale largeur que le thorax

-thorax, gris bleuté, présentant quatre bandes noirâtres longitudinales et mal délimitées, ainsi que de nombreux petits tubercules noirs.

-ailes transparentes avec une nervure transversale, marquées de trois taches blanches à leur base.

-abdomen, gris-jaunâtre (Bensouikil et Soudani, 2019)



Figure (7) : La mouche

source : <https://chartresnuisibles.fr>

4.4.2. Le Cycle de vie

Les mouches passent par quatre stades distincts du cycle de vie : l'œuf, la larve (asticot), la nymphe et la mouche adulte. La durée de vie des mouches, de l'œuf à l'adulte, est généralement de 2 à 3 semaines, mais peut varier en fonction des facteurs environnementaux, notamment la température. Dans des conditions fraîches, la mouche peut vivre jusqu'à 3 mois (**figure 8**) (Huline, 2017).



Figure (8) : Cycle de vie de la mouche

Source : https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Ciclo-biologico-da-mosca-dos-estabulos-Stomoxys-calci-trans-L-Diptera_fig3_262104979

4.4.3. Les dégâts

Les mouches domestique servent majoritairement de moyen potentiel de transmission de maladies. Étant donné que ces mouches sont transporteuses de pathogènes, elles sont, donc responsables de graves maladies mortelles chez les humains et les animaux. Plus de 100 agents pathogènes, dont des bactéries, des virus, des champignons et des parasites sont liés aux insectes. C'est un vecteur indirect des maladies (EL Hadj et Djemmada, 2023).

4.4.4. La lutte

- Lutte biologique

Pourquoi une mouche entre-t-elle dans votre maison ? Principalement pour la chaleur, mais surtout pour la nourriture. Les mouches sont particulièrement attirées par les déchets, les fruits et les sources de sucre en général.

-Nettoyer soigneusement la poubelle : Les fortes odeurs de décomposition attirent les mouches vers votre poubelle.

-Utiliser du vinaigre blanc : Le vinaigre blanc peut aider à masquer les odeurs attirant les mouches.

-Vaporiser des huiles essentielles : Certaines huiles essentielles peuvent également repousser les mouches (Zemmiri et Mekkaoui, 2023).

- Lutte chimiques

Il existe 4 types d'insecticides chimiques qui agissent contre les mouches : les larvicides, les adulticides résiduels, les appâts et les adulticides de contact. Les larvicides comprennent les larvicides de contact et les régulateurs de croissance des insectes (RCI). Ils peuvent être pulvérisés directement sur les zones infestées par les asticots ou, lorsque les fientes sont très humides, ils peuvent être appliqués sous forme de granulés secs. Les adulticides résiduels sont pulvérisés sur les surfaces où les mouches tout juste écloses sont susceptibles de se reposer. Les résidus peuvent persister de quelques jours à plusieurs mois selon le produit et la surface sur laquelle il est appliqué (les surfaces poreuses comme le bois peuvent absorber le produit chimique rapidement) (Huline,2017).

4.5. Les fourmis

4.5.1. Généralités

Les fourmis (**figure 9**) sont de petits insectes pouvant transporter des charges de plus de 25 fois leur poids. Elles vivent en colonies qui comprennent chacune une reine, des ouvrières, et des mâles. La reine pond tous les œufs pour sa colonie.

La TÊTE : Les antennes servent pour l'odorat, le goût et le toucher. Elles permettent la communication entre les fourmis. Le scape est le premier segment de l'antenne. Les mandibules servent à s'alimenter, transporter la nourriture ou déplacer les larves. Les yeux, au nombre de 2, sont composés et formés d'une multitude de facettes. Les reines et les mâles ont sur le front 3 petits yeux (ou ocelles) en triangle. Quelques fourmis sont complètement aveugles, sans aucun organe visuel (Ramage, 2014).

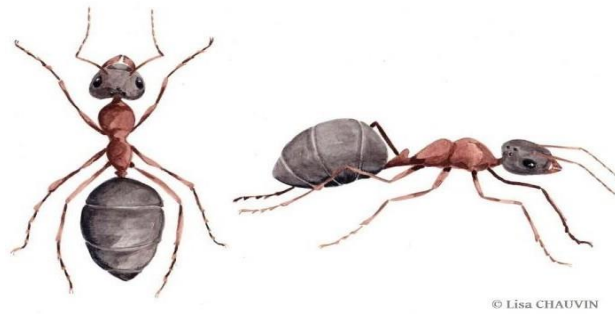
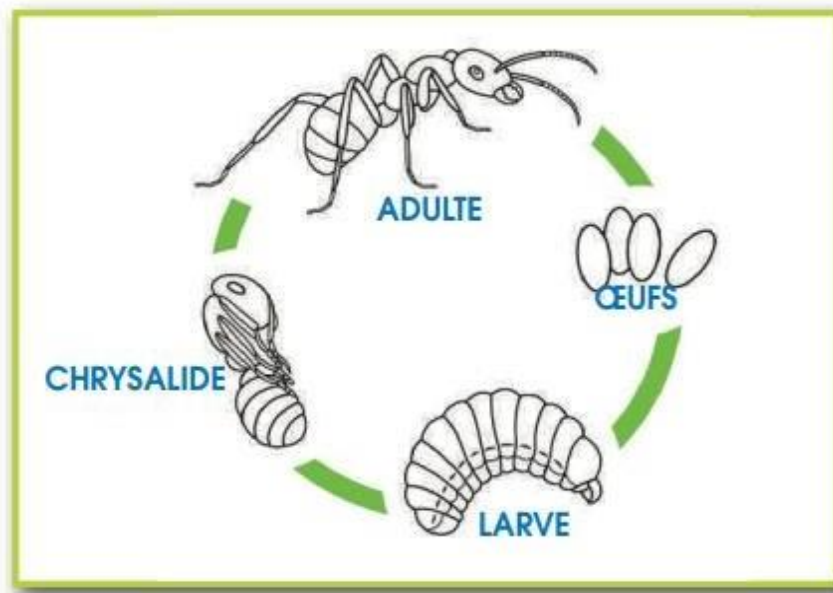


Figure (9) : Une fourmi

source : <https://curieusenature.wordpress.com>

4.5.2. Le Cycle de vie

Les colonies de fourmis comprennent des milliers d'ouvrières, la ou les reines, les mâles et parfois des soldats. Les reines, dont la plupart sont ailées au moment de l'accouplement, pondent des œufs microscopiques qui, après quelque temps, éclosent en une larve aveugle et dépourvue de pattes (**figure 10**). Les mâles naissent généralement en été et meurent rapidement après l'accouplement. Les reines fécondées gardent une provision de sperme pour toute la vie et cherchent, après l'accouplement, un endroit où fonder une nouvelle colonie (**Catherine Wattiez, 1999**).



Figure(10) : Cycle de vie d'une fourmi

Source : <https://www.supercoloring.com>

4.5.3. La lutte

Les substances chimiques telles que la poudre, les produits de pulvérisation, etc. peuvent être un moyen efficace de stopper les mouvements des fourmis et de détruire les nids. En utilisant des applications directes sur les nids, il est possible de supprimer les colonies. À l'extérieur, on peut repérer les nids (par les buttes de sable laissées par les fourmis) ou on suit les traces jusqu'au nid. Les nids à l'intérieur, entre les murs, peuvent être détruits par soufflage d'un produit en poudre (**Zemmiri et Mekkaoui, 2023**).

4.6. Les insectes des céréales stockées**4.6.1. Généralités**

Dans le monde entier, les produits stockés sont attaqués par divers ennemis. Les ennemis du stockage se classent en trois groupes principaux :

- les moisissures
- les insectes
- les rongeurs (rats et souris)

Ces ravageurs risquent d'endommager une grande partie du produit stocké. Pour rester en vie, les insectes (**figure 11**) ont besoin de nourriture, d'air et d'eau. Les céréales stockées fournissent très souvent un endroit idéal pour le séjour et le développement des insectes car la nourriture, l'air et l'eau s'y trouvent en quantités suffisantes. C'est pourquoi certaines espèces d'insectes infestent les céréales stockées (**Inge de Groot, 2004**).

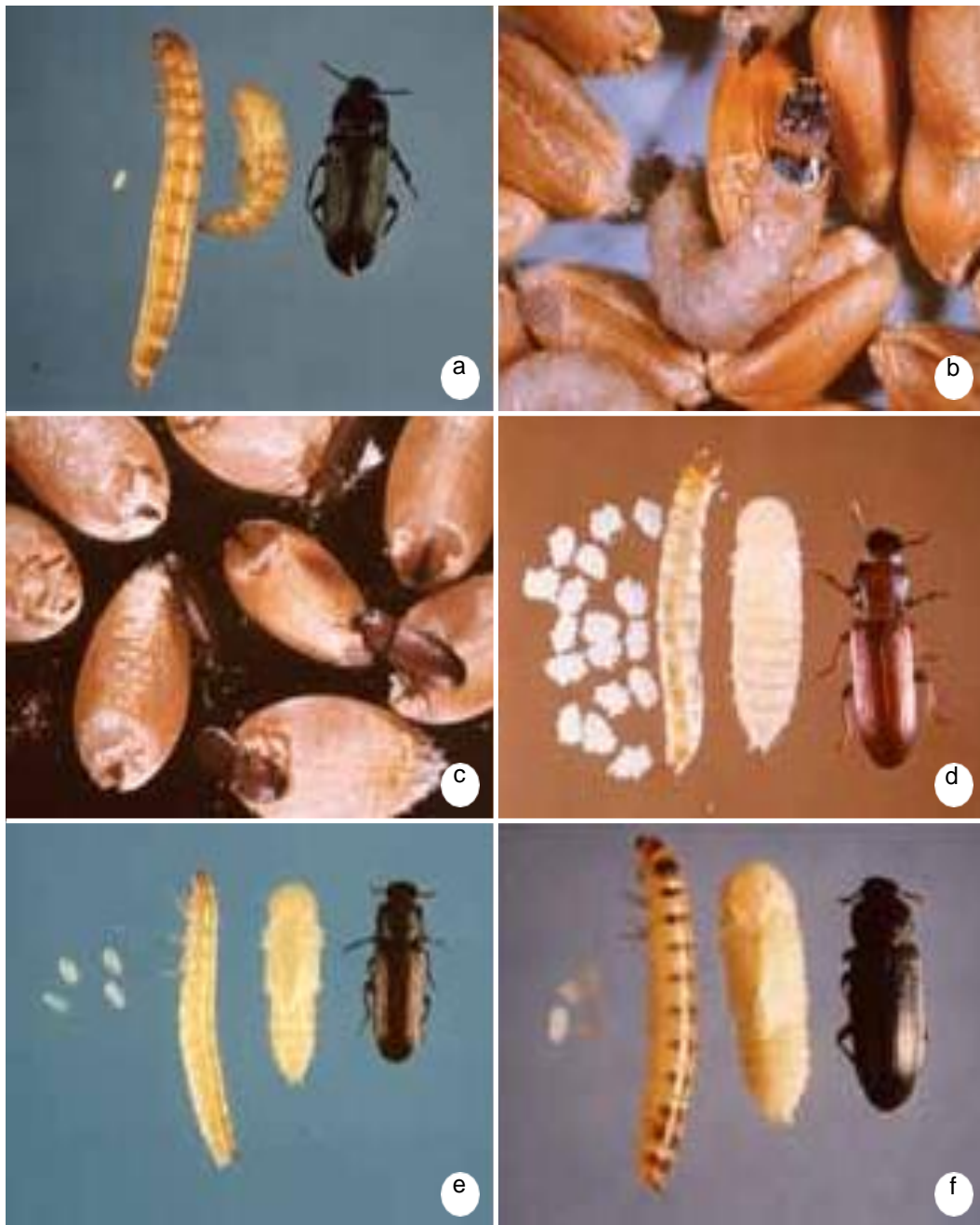


Figure (11) : Les insectes des céréales stockées

source : <https://commons.wikimedia.org>

4.6.2. Cycle de vie

Chez les coléoptères et les lépidoptères, les plus communs des insectes associés aux denrées entreposées, le cycle vital (**figure 12**) comporte quatre stades : l'œuf, la larve, la nymphe et l'adulte (**Abramson et al., 2001**).

Œuf : Les oeufs sont déposés soit dans les crevasses du tégument des grains, soit dans la poussière et les débris accumulés dans les cellules d'entreposage. Chez certaines espèces, comme la calandre des grains, la femelle dépose ses oeufs à l'intérieur des grains.

Larve : C'est le seul stade de croissance. La larve consomme plusieurs fois son propre poids de nourriture et, comme son tégument est rigide, elle doit muer périodiquement pour grossir. La découverte d'exuvies dans les céréales, les oléagineux et leurs produits indique que des insectes sont ou étaient présents.

Nymphe : Formée après la dernière mue larvaire, la nymphe ne se nourrit pas. Chez certaines espèces, elle est enfermée dans un cocon tissé par la larve. Durant sa vie nymphale, l'insecte subit une métamorphose interne et externe complète

Adulte : Les adultes des espèces d'insectes qui infestent les denrées entreposées mesurent entre 0,1 et 1,7 cm de longueur. Le corps est pourvu de trois paires de pattes et se divise en trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen. Les pièces buccales et les organes sensoriels sont situés sur la tête. Le thorax porte les pattes et les ailes. L'abdomen renferme les organes reproducteurs. Les adultes se déplacent dans les interstices entre les grains et, à l'exception des lépidoptères et des ptinidés, peuvent pénétrer profondément dans la masse. Certains de ces insectes peuvent voler et ont une vaste aire de répartition. Les coléoptères possèdent des ailes peu développées, et certaines espèces sont même incapables de voler, quoique le cucujide roux et le tribolium rouge de la farine volent très bien.

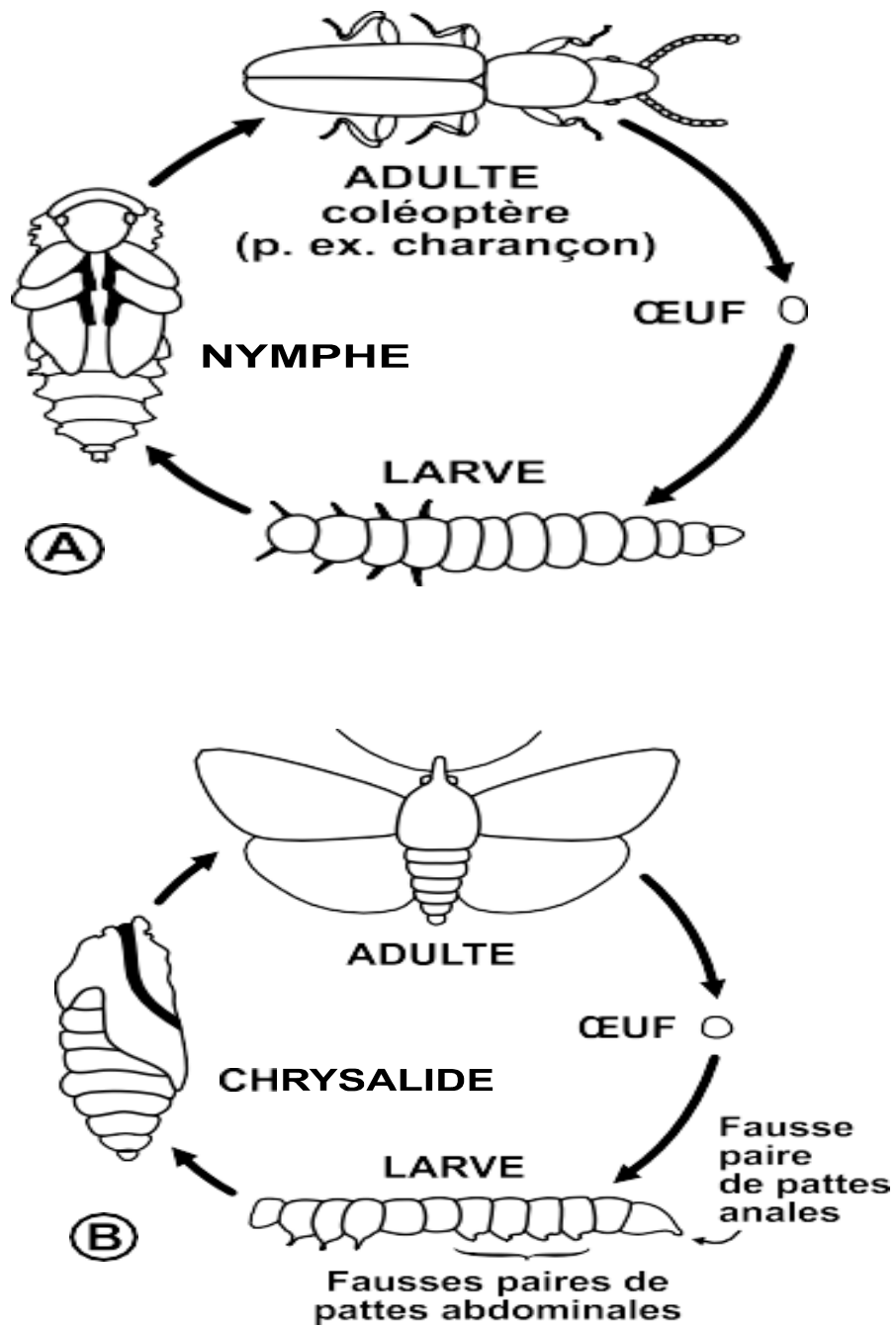


Figure (12): Cycles vitaux d'insectes infestant les denrées entreposées :
 A. Coléoptère; B. Lépidoptère.
 source : <https://keys.lucidcentral.org/>

4.6.3. Dégâts

Les insectes ravageurs des denrées, majoritairement des Coléoptères peuvent causer la perte totale d'un stock. Entre la récolte et la consommation, plus de 30% de la production est perdue, cette proportion est plus forte en région du fait de la longue période de stockage (Ngamo et Hance, 2007).

4.6.4. Lutte

Les méthodes utilisées pour limiter les pertes dans les stocks sont généralement les insecticides chimiques qui peuvent induire une intoxication chronique des consommateurs, une résistance chez les ravageurs et avoir un impact négatif sur l'environnement.

Pour réussir une protection efficace des denrées au cours du stockage, il faut trouver une alternative qui n'engendre pas des problèmes de santé ou toute nuisance aux consommateurs et à l'environnement (Ngamo et Hance, 2007).



Chapitre II :
Matériels et méthodes

1. Présentation de la zone d'étude

1.1. Généralités

La **Daïra de Ouled Derradj** est une circonscription administrative algérienne située dans la wilaya de M'Sila. Son chef-lieu est situé sur la commune éponyme d'Ouled Derradj.

La daïra regroupe les cinq communes de Ouled Derradj, Maadid, M'Tarfa, Ouled Addi Guebala et Souamaa.

1.2. Cadre géographique

Elle se situe à environ 20 km du chef-lieu de wilaya. Cette commune est aussi connue sous le nom de Selmane, du nom de l'un des oued situé à l'entrée ouest de la ville, l'oued selmane. Elle a connu des développements urbanistiques et démographique importants ces 20 dernières années. La ville s'est étendue principalement par son côté est en direction de la commune des Ouled Addi Guebala

Nom arabe algérien أولاد دراج

Administration

Pays	Algérie
Wilaya	M'Sila
Daïra	Ouled Derradj ¹
Code ONS	2804
Population	26 644 hab. (2008 ²)
Coordonnées	35° 41' 00" nord, 4° 47' 00" est

La figure (13) montre le positionnement de la zone d'étude par rapport aux autres communes de la wilaya de M'Sila

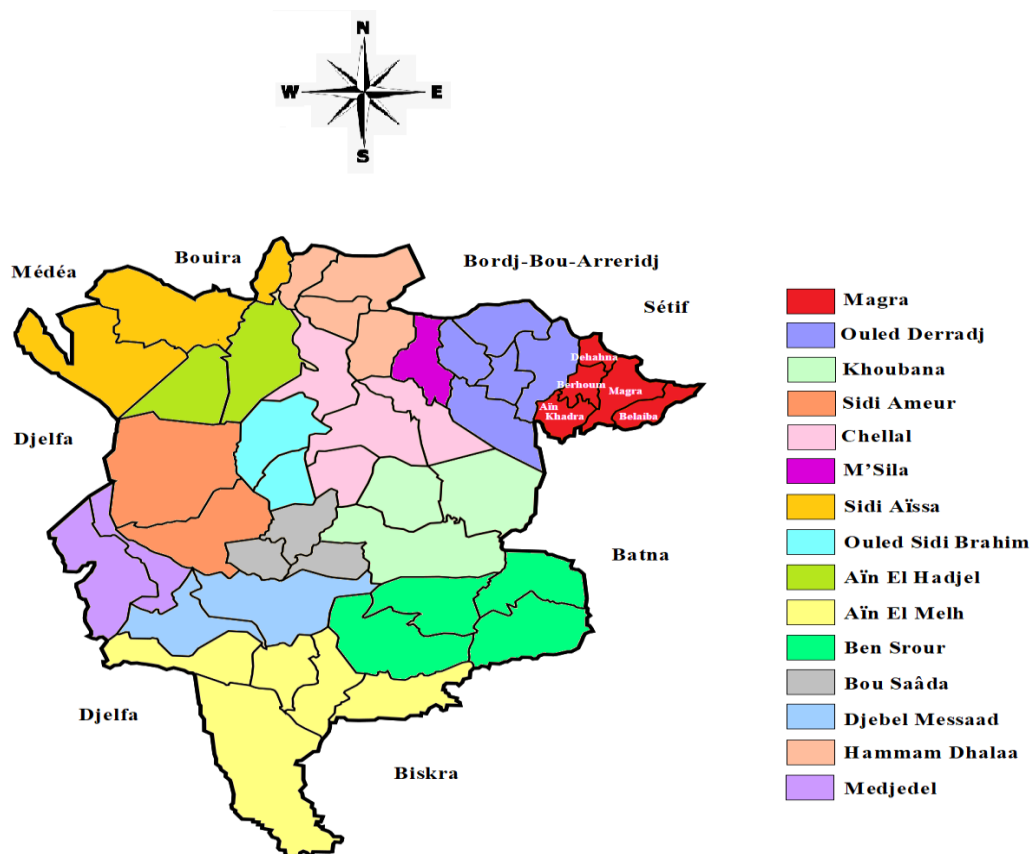


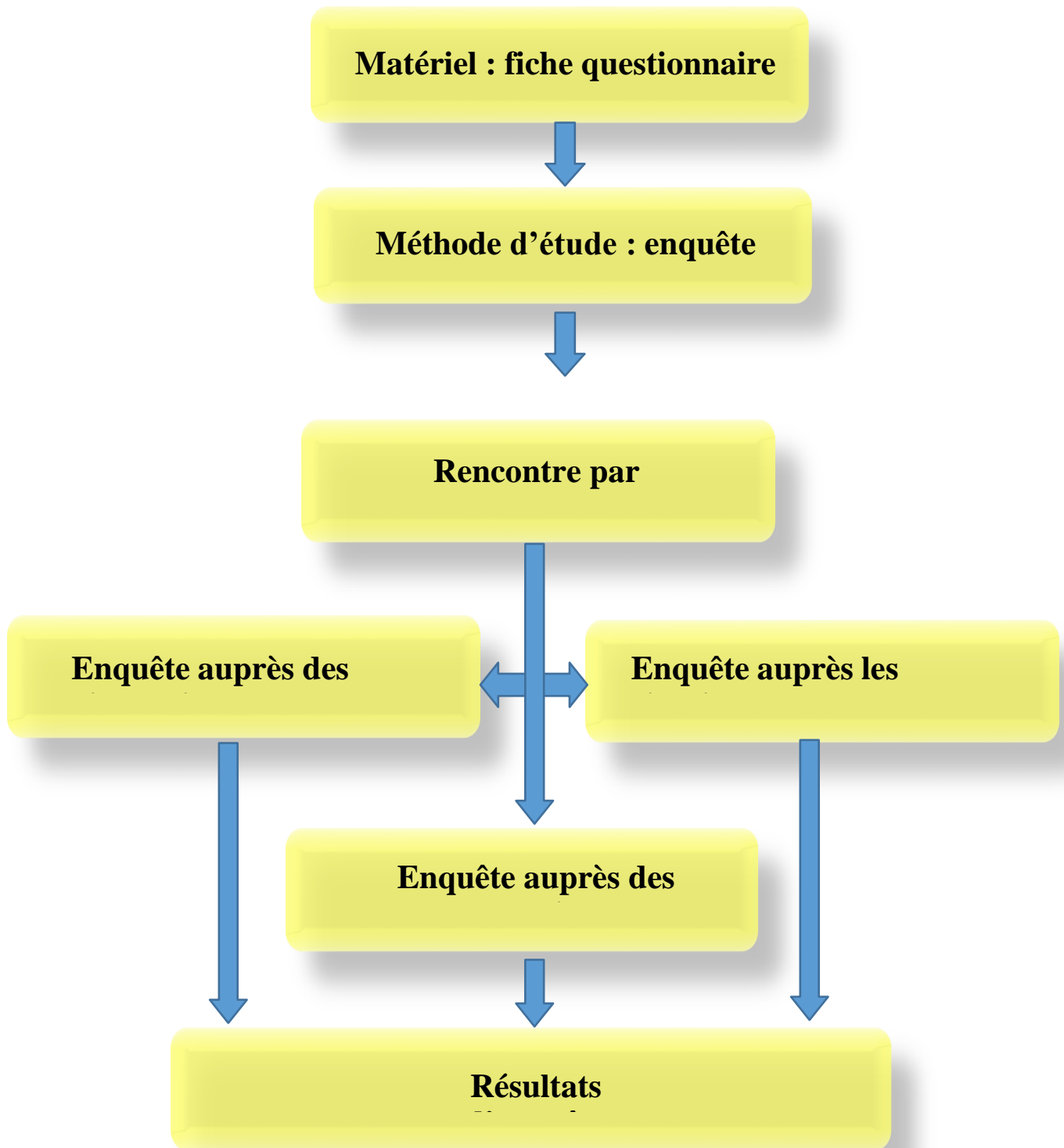
Figure (13) : Présentation de la région de Ouled Derradj sur la carte de la wilaya de M'Sila

2. Méthode d'étude

À l'aide de 300 fiches questionnaire, une enquête ethnobotanique sur le terrain a été menée pendant mars et avril 2024 auprès de personnes en contact avec les plantes (les villageois, les citadins et les herboristes) à travers la région d'Ouled Derradj. Le nombre de personnes interrogés est de 300, ayant entre 18 et 60 ans répartis entre les deux sexes (190 Féminins et 110 masculins).

Chaque fiche questionnaire (annexe 1) d'enquête contient les informations suivantes :

Les informations personnelles (l'âge, le sexe, le niveau d'étude et la profession) et des informations sur les plantes insecticides utilisées (Nom de la plante, la partie utilisée, le but de son utilisation, méthode d'utilisation, insecte cible) (**figure 14**).



ue sur l'étude des plantes insecticides

Figure (14)
:Démarche
méthodologiq



Chapitre III :
Résultats et discussion

L'enquête sur terrain dans la région d'Ouled Derradj, représenter les résultats suivants :

1. Inventaire des plantes insecticides dans la région d'Ouled Derradj

Tableau (1) : Les plantes insecticides utilisées dans la région d'Ouled Derradj

Le nom scientifique de la plante	La famille	Le nom français	Le nom local	Le but de son utilisation	Partie utilisée	Mode d'emploi	Insectes ciblé
<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiacées	Menthe verte	نعناع Nanaa	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques
<i>Allium sativum</i> L.	Liliacees	Ail	ثوم Thoum	Expulsion	Partie végétale	Plante crue Solution aqueuse	Moustiques
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiacées	Basilic	الحبق hbak	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques
<i>Artemisia herba Alba</i> Asso.	Astéracées	Armoise Blanche	الشيح Chih	Expulsion	Partie végétale	Plante crue Bruler les feuilles	Mouches
<i>Thymus sp.</i>	Lamiacées	Origin	الزعتر Zatar	Expulsion	Partie végétale	Plante crue Bruler les feuilles	Moustiques
<i>Piper nigrum</i> L.	Pipéracée	Poivre noir	الفلفل الأسود Felfel aswad	Expulsion	grain	Plante crue la poudre	Insectes des céréales stockées
<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitacées	concombre	الخيار Khiyar	Expulsion	fruits	Plante crue	Fourmis
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Lamiacées	Marrubium	تيمريوت Timeriw et	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiacées	Rosmarin	إكليل Iklil	Expulsion	Feuilles Fleure	Solution aqueuse Plante crue	Moustiques
<i>Lepidium sativum</i>	Brassicacees	Cresson	حب الرشاد Hab rchad	Expulsion	grain	Autres méthodes	Mouches
<i>Lavandula officinalis</i> L.	Lamiacées	Lavande	الخزامى Khosam a	Expulsion Meurtre	Partie végétale	Plante crue Solution aqueuse	Moustiques Mouches
<i>Nigella sativa</i> L.	Renonculacées	Nigelle cultivée	سينوج Sinouj	Meurtre	fruits	La poudre	Mouches
<i>Cinnamomum camphora</i>	Lauracées	camphrier	الكافور Kafour	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques
<i>Citrus limonum</i> Risso.	Rutacées	Citron	الليمون Lkares	Expulsion	Partie végétale fruits	Plante crue Solution aqueuse	Moustiques
<i>Cuminum cyminum</i> L.	Apiécées	Cumin	كمون Kemoun	Meurtre	Grains fruits	Autres méthodes	Fourmis

<i>Allium cepa</i> L.	Liliacées	oignons	البصل Basla	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques Mouches
<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynacées	Laurier rose	الدفلة Defla	Expulsion	Partie végétale	Plante crue Solution aqueuse	Mouches
<i>Fucus carica</i>	Moracées	Figue	تين Tin	Expulsion	Partie végétale	Bruler les feuilles	Moustiques
<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauracées	Laurier noble	الرند Rand	Expulsion	Partie végétale	Bruler les feuilles	Moustiques Insectes des céréales stockées
<i>Myrtus communis</i> L.	Myrtacées	Myrte commun	الريحان Rayhan	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Moustiques Mouches
<i>Eucalyptus globulus</i> L.	Myrtacées	Eucalyptus	الكالتوس Kalitous	Expulsion	Partie végétale	Bruler les feuilles	Moustiques
<i>Cinnamoum verum</i>	Lauracées	Cannelle	القرفة Karfa	Expulsion	Partie végétale	Autres méthodes	Fourmis
<i>Salvia officinalis</i>	Lamiacées	Sauge officinale	مريمية Mirmiya	Expulsion	Partie végétale	Solution aqueuse	Moustiques Mouches
<i>Olea sp.</i>	Oléacées	Olive	زيتون Zitoun	Expulsion	Partie végétale	Bruler les feuilles	Moustiques
<i>Peganum harmala</i>	Zygophyllacées	Harmel	الحرمل Harmel	Expulsion	Partie végétale	Bruler les feuilles Solution aqueuse	Moustiques
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fabacées	Fenugrec	الحلبة Halba	Expulsion	grain	Autres méthodes	Fourmis
<i>Cactus sp</i>	Cactacées	Castus	الصبار Sabar	Expulsion	Partie végétale	Autres méthodes	Moustiques
<i>Syzygium aromaticum</i> L.	Myrtacees	Giroflier	الطيب Tib	Expulsion	Grain fruits	Plante crue	Insectes des céréales stockées
<i>Capsicum annum</i> L.	Solanacées	Piment	فلفل حار Felfel har	Expulsion	Grainfruits	Plante cruepoudre	Insectes des céréales stockées
<i>Zingiber officinale</i>	Zingibéracées	Gingembre	زنجبيل Zanjabil	Expulsion	Racines	Autres méthodes	Moustiques
<i>Juniperus phoenicea</i>	Cupressacées	Genevier de phenice	عرعار Araar	Meurture	Partie végétale	Plante crue	Moustiques
<i>Curcuma longa</i>	Zingibéracées	Curcuma	كركم Korkom	Expulsion	Racines	Autres méthodes	Moustiques
<i>Cestrum nocturnum</i>	Solanacées	Jasmin de nuit	مسك الليل Mesklil	Expulsion	Partie végétale	Plante crue	Mouches

2. Analyse des profits des informateurs

2.1. Distribution des enquêtés selon les communes d'Ouled Derradj

Parmi les 300 personnes enquêtées il y a 41,66 % de Ouled Derradj, 21 % de Souamaa, 15,66 % de Mtarfa, 11,33% d'Ouled Addi et 10,33 % à partir de la région de Maadid (**figure 15**).

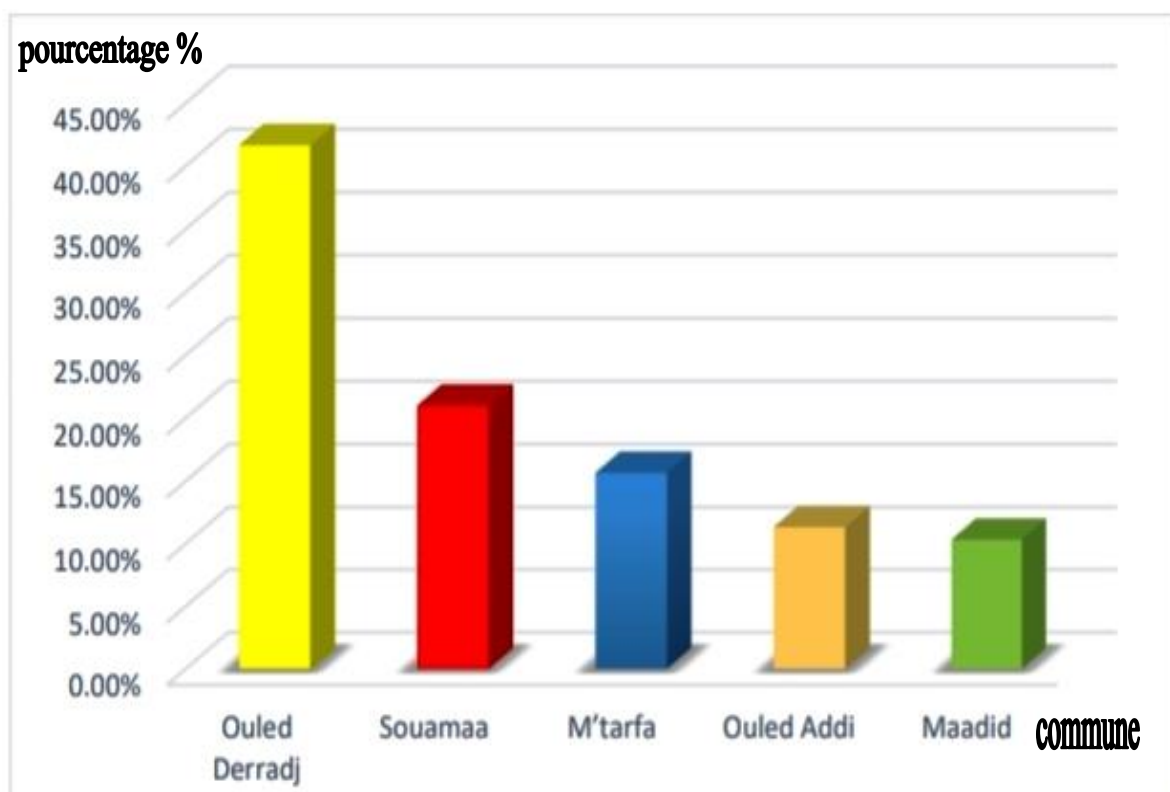


Figure (15) : Distribution des enquêtés selon les communes d'Ouled Derradj

2.2. Distribution des enquêtés selon le sexe

Parmi les 110 hommes enquêtés, ils y a 40,90 % utilisent les plantes d'insecticides, et 59,09 % n'utilisent pas ses plantes. Par contre parmi les 190 femmes enquêtées, 53,68 % utilisent les plantes insecticides et 46,31 % n'utilisent pas.

Les résultats obtenus ont montré que les femmes utilisent beaucoup plus les plantes insecticides que les hommes (**figure 16**)

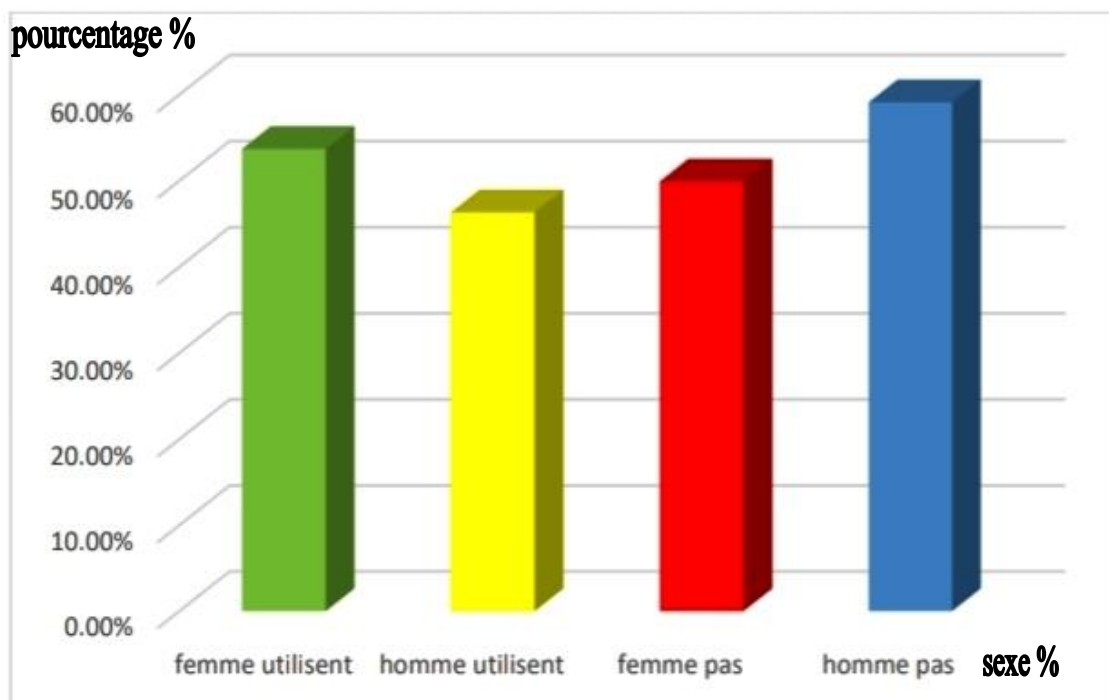


Figure (16) : Distribution des enquêtes selon le sexe

2.3. Distribution des enquêtés selon l'âge

Selon les résultats obtenus (**figure 17**) nous avons constaté que l'utilisation des plantes insecticide dans la région de Ouled Derradj est répandue chez tous les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées de 30 à 39 ans (28 %), viennent ensuite les tranches d'âges de 18 à 29 ans avec (26,33 %) ,50 à 60 ans avec (25 %) et 40 à 49 ans avec un pourcentage (20,66%).

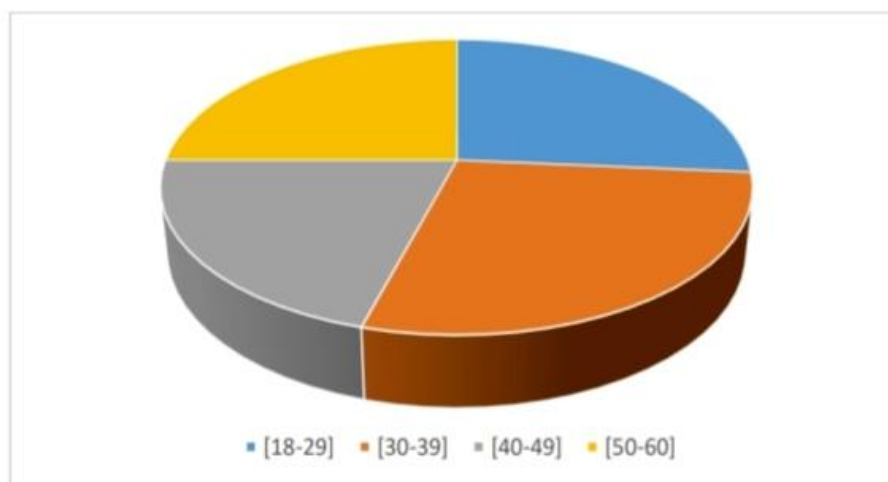


Figure (17) : Distribution des enquêtés selon l'âge

2.4. Distribution des enquêtés selon le niveau d'étude

Selon le niveau d'étude, nous enregistrons (**figure 18**) que les personnes ayant le niveau universitaire utilisent les plantes insecticides avec un pourcentage 31,97 %, les personnes ayant le niveau primaire moyen secondaire et analphabète avec des pourcentages 14,96% 14, 96% 21,76% et 16,32% respectivement.

Les personnes ayant le niveau moyennes, analphabètes, secondaires, primaires et universitaires qui n'utilisent pas les plantes insecticides avec des pourcentages respectivement 13,07% 5,22% 35,29% 13,07% et 30,06%.

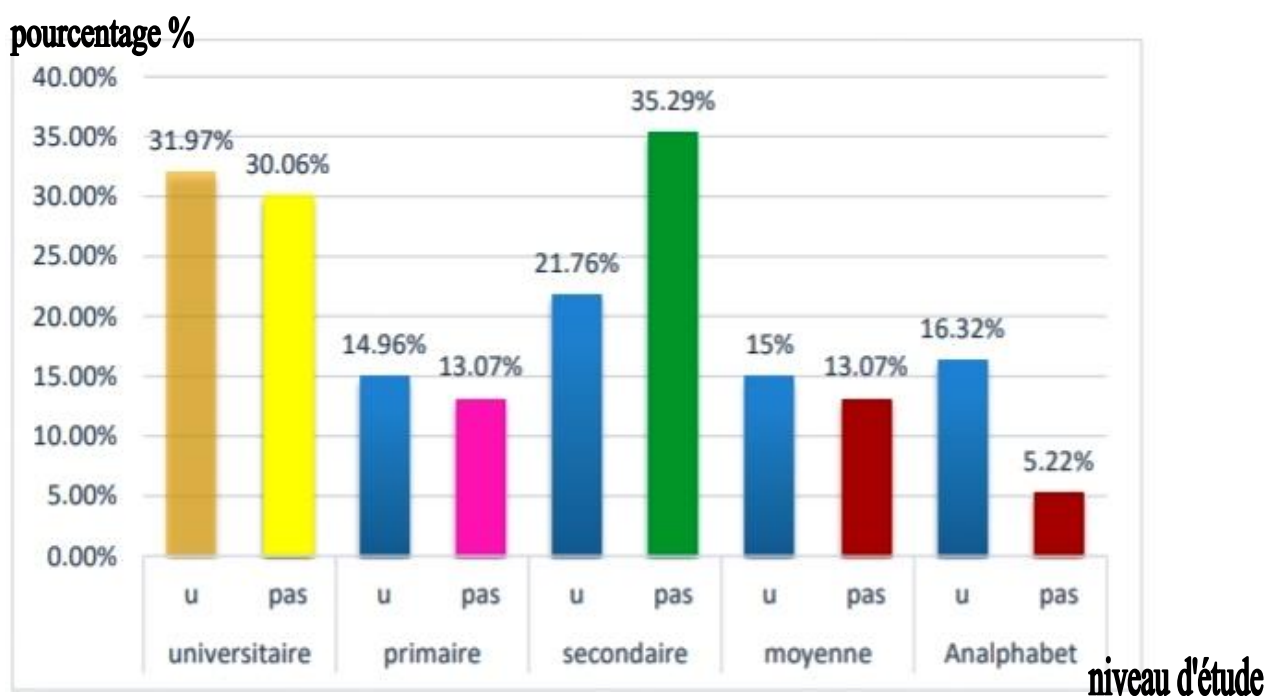


Figure (18) : Distribution des enquêtes selon le niveau d'étude

3. Aspect floristique

3.1. Analyse des familles botaniques

La famille la plus importante est celle des Lamiacées, représenté par 7 espèces, la famille Lauracées et Myrtacées avec trois espèces, la famille Liliacées, Solanacées, Zingibéracées avec deux espèces, le reste des familles est représenté avec une seule espèce (**Figure 19**)

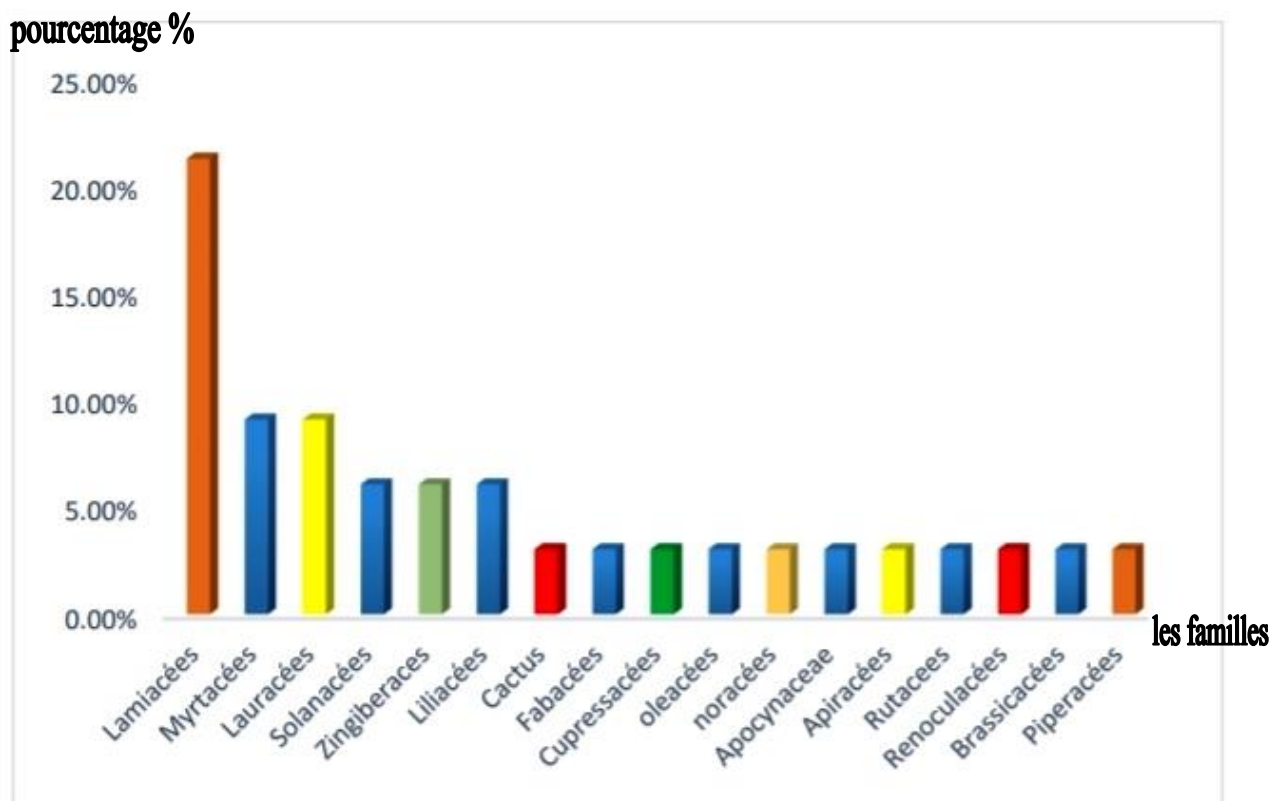


Figure (19) : Proportion des familles des plantes les plus importantes

3.2. Les plantes les plus utilisées contre les insectes nuisibles

Concernant les espèces les plus utilisées par la population enquêtées sont respectivement : *Mentha apicata* L., *Artemisa herba alba* Asso, *Ocimum basilicum* L., *Allium sativum* L., *Thymus* sp., *Piper nigrum* L., *Lavandula officinalis* L., *Rosamarinus officinalis* L., *Cucumis sativus* L., *Lepidum sativum* (**Figure 20**).

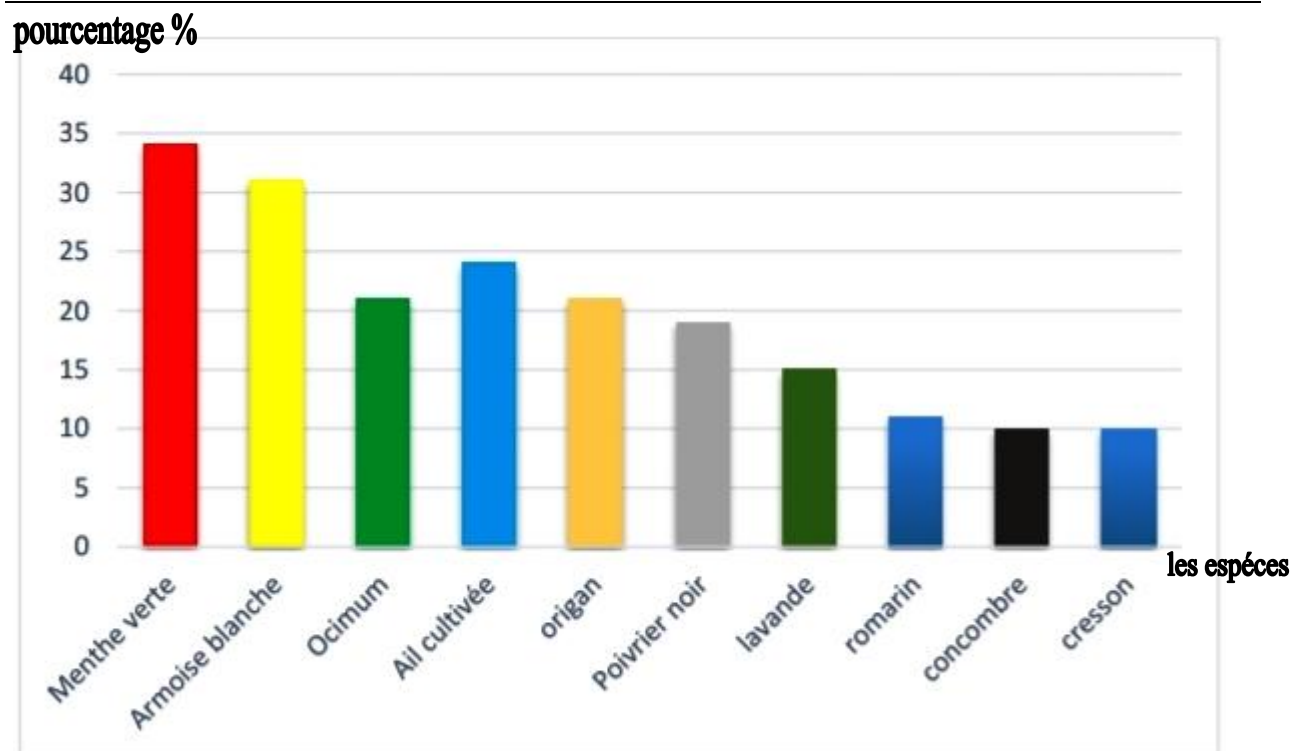


Figure (20) : Fréquence des espèces les plus utilisées

3.3. Les plantes les plus utilisées contre les insectes des céréales stockées

Les résultats ont montré que les habitants de la région de Ouled Derradj sont utilisés pour contrôler les insectes des céréales stockées les espèces suivantes : poivrier noir 7.06% (*Piper nigrum* L.), Laurier noble 2,60% (*Laurus nobilis* L.), piment 2,23% (*Capsicum annum* L.), Fenugrec 1,11% (*Trigonella foenum*), Giroflier 0.74% (*Syzygium aromaticum* L.), cumin 0,74% (*Cuminum cyminum* L.) (Figure 21).

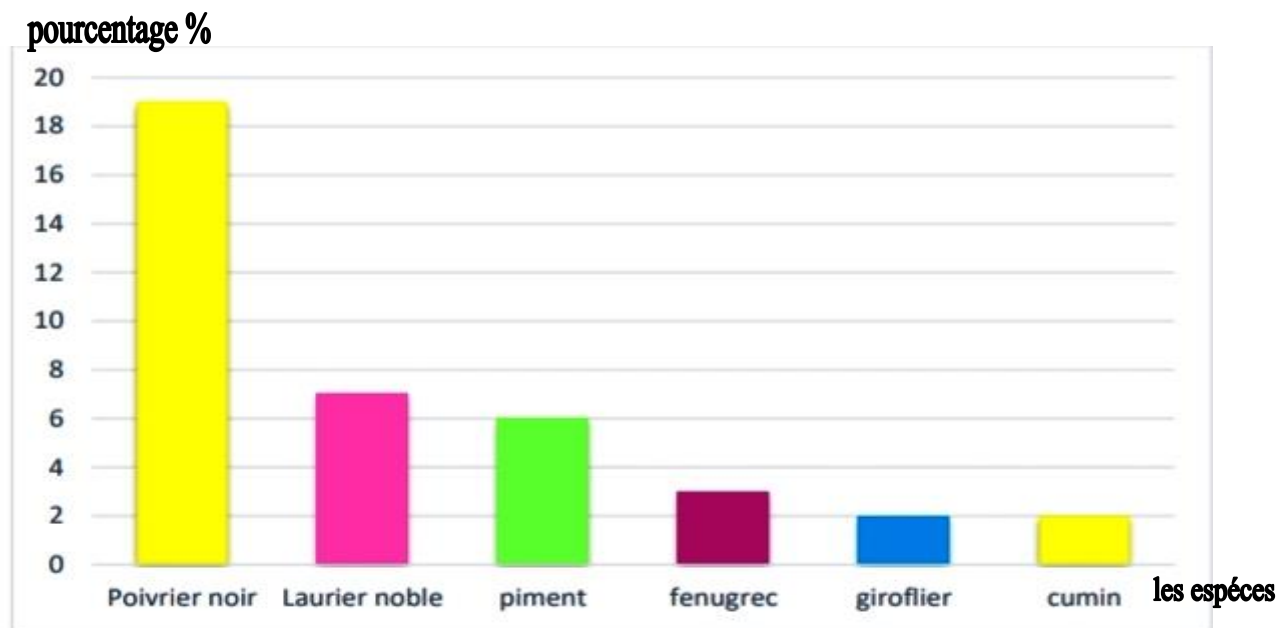


Figure (21) : Taux des espèces utilisées contre les insectes des céréales stockées

3.4. Les espèces utilisées Contre les fourmis

Les résultats ont montré que les habitants de la région de Ouled Derradj sont utilisés pour contrôler les fourmis les espèces suivantes :

Concombre 3,71% (*Cucumis sativus* L.), Cumin 0,74% (*Cuminum cyminum* L.), Cannelle 0,74% (*Cinnamomum verum*) (Figure 22).

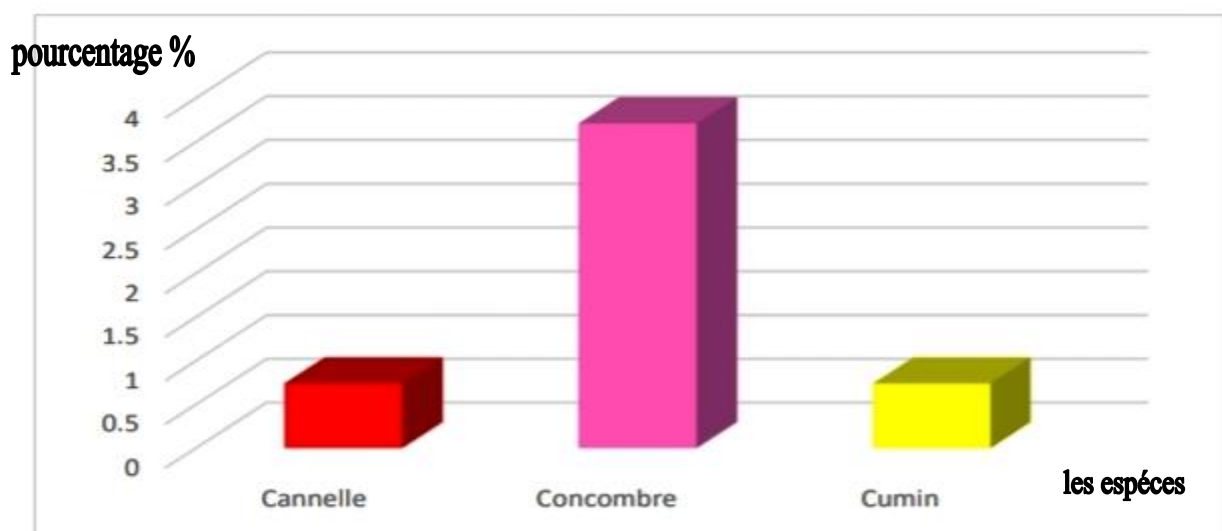


Figure (22) : Taux des espèces utilisées contre les Fourmis.

3.5. Les espèces utilisées contre les mouches

Les résultats ont montré que les habitants de la région de Ouled Derradj sont utilisés pour contrôler les mouches les espèces suivantes :

Armoise blanche 11,52% (*Artemisia herba alba* Asso.), Lavande 5,57% (*Lavandula officinalis* L.), Cresson 3,71% (*Lepidium sativum*), Sauge officinale 2,23% (*Salvia officinalis*), Oignon 0,74% (*Allium Capsa* L.), Nigelle cultivée 0,74% (*Nigella Sativa* L.), Cestreau nocturne 0,37% (*Cestrum nocturnum*), Laurier rose 0,37% (*Nerium oleander*) (**Figure 23**).

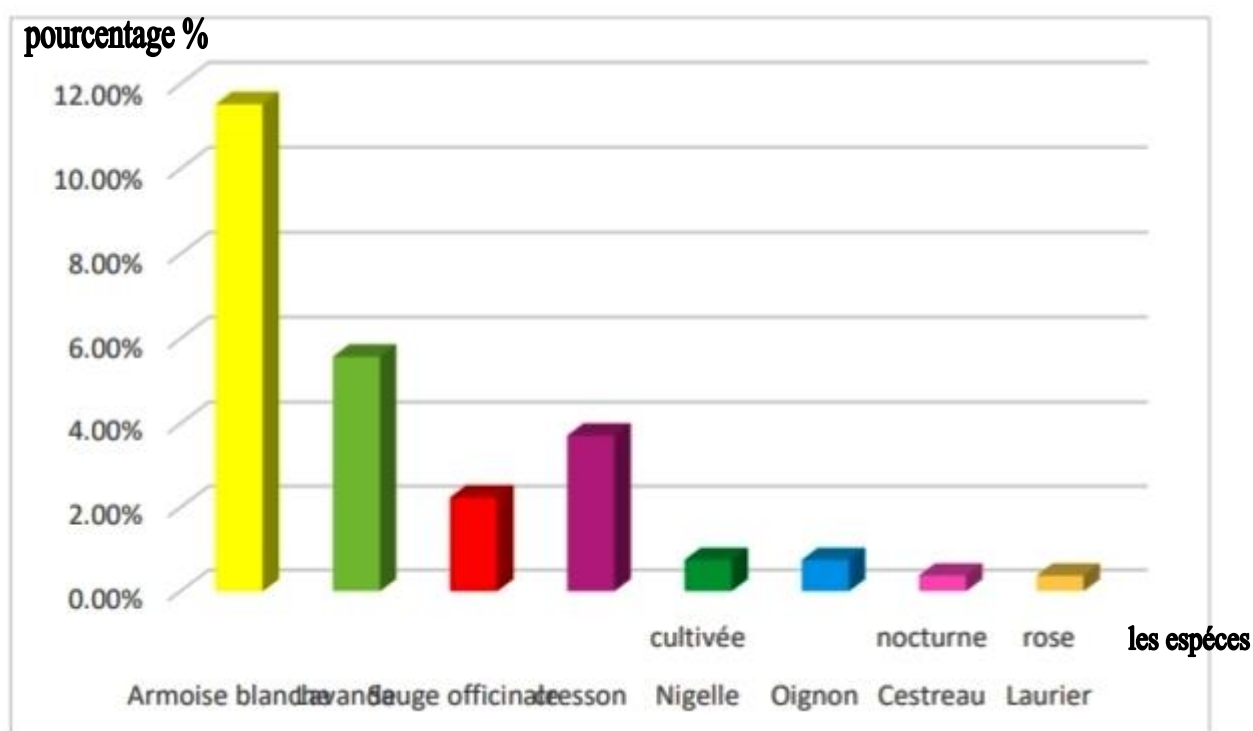


Figure (23) : Taux des espèces utilisées contre les mouches

3.6. Les espèces utilisées contre les moustiques

Les résultats ont montré que les habitants de la région de Ouled Derradj sont utilisés pour contrôler les moustiques les espèces suivantes :

Menthe verte 12,63% (*Mentha spicata* L.), Armoise blanche 11,52% (*Artemisia herba alba* Asso), Ail cultivée 8,92% (*Allium Sativum* L.), origan 7,80% (*Thymus* sp.), Ocimum 7,80% (*Ocimum basilicum*), lavande 5,5% (*Lavandula officinalis* L.), Romarin 4,08% (*Rosamarinus*

officinalis L.), Eucalyptus 2,60% (*Eucalyptus globulus* L.), Laurier noble 2,60% (*Laurus nobilis* L.), Myrte Commun 2,23% (*Myrtas comminus* L.), Saugue officinale 2,23% (*Salvia officinalis*), Citron 1,85% (*Citrus limonum* Risso.), marrubium 1,11% (*Marrubium vulgare* L.), Harmel 1,11% (*Peganum harmala* L.), Figue 1,11% (*Ficus caria*), oignon 0,74% (*Thymus* sp.), Généurier de phenice 0,74%. (*Juniperus phoenicea*), Cactus 0,74%, (*Cactus* sp.), Camphrier 0,37% (*Cinnamomum camphora*), Gingembre 0,37% (*Zingiber officinale*), Olive 0,37% (*Olea* sp.) Curcuma 0,37% (*Curcuma longa*) (Figure 24).

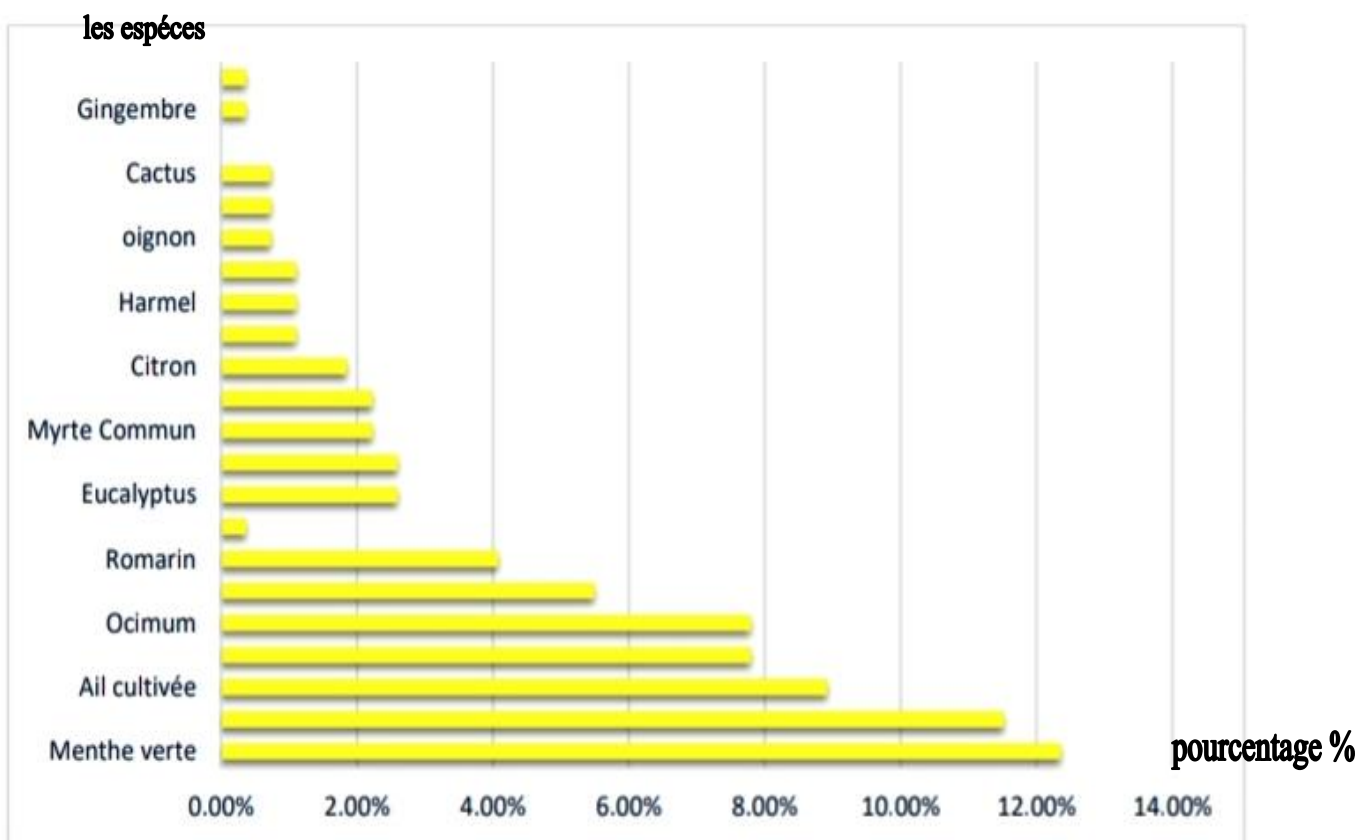


Figure (24) : Taux des espèces utilisées contre les moustiques

3.7. Parties utilisées

Selon les résultats enregistrés dans la figure 25, la partie la plus utilisée plantes c'est la partie végétales avec un pourcentage 77,32%, suivi par les graines et les fruits avec 11,89%, les racines avec et les fleurs 2,60%, dernièrement les feuilles avec 1,85%.

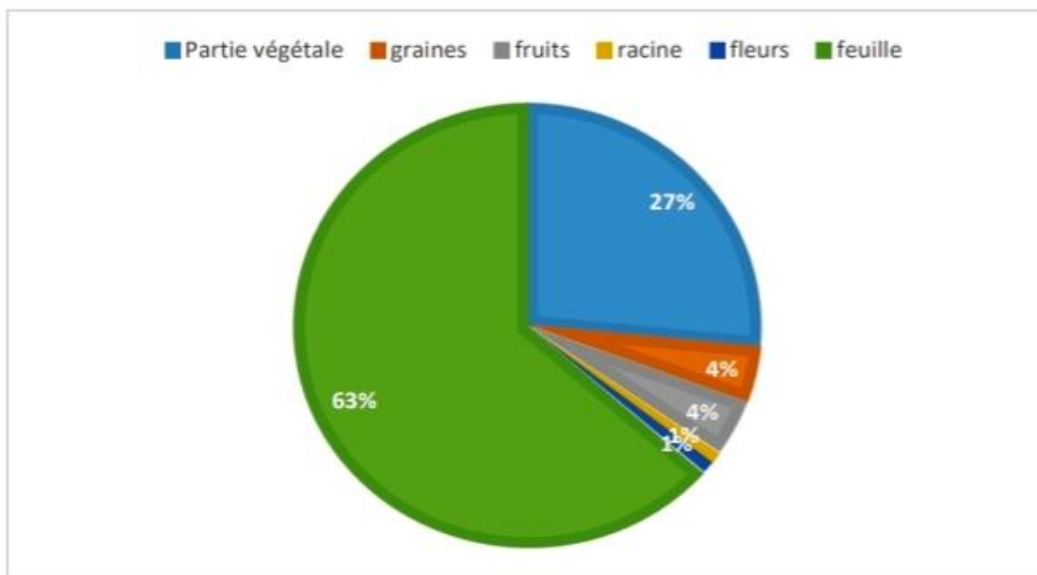


Figure (25) : les parties utilisées des plantes

3.8. Le but de l'utilisation des plantes insecticides

Parmi les 300 personnes enquêtées, Il y a (86,61 %) utilisent les plantes insecticides pour expulser les insectes nuisibles (fourmis, mouches moustique et les insectes des céréales stockées.....et (10,78%) utilisent les plantes insecticides pour meurtre les insectes nuisibles (Figure 26).

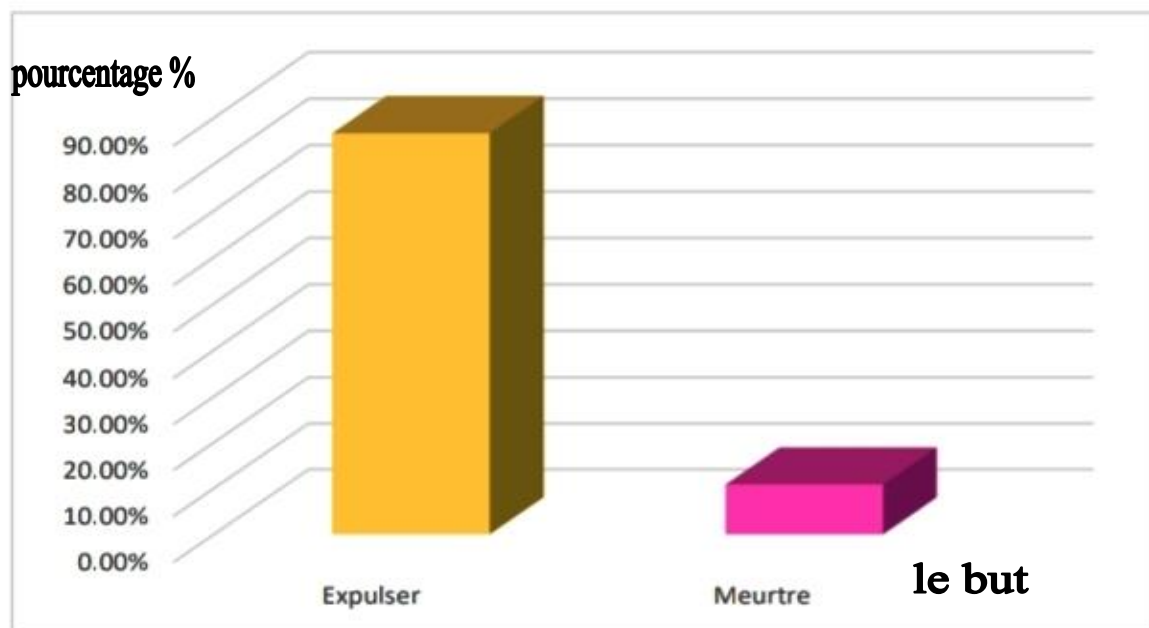


Figure (26) : le but de l'utilisation des plantes

3.9. Méthode d'utilisation des plantes

Les modes d'utilisation des plantes insecticides par les habitants de la région d'Ouled Derradj sont variées en fonction du type de plante utilisé et du type d'insecte ciblé.

Les modes les plus répandu (**figure 27**) sont classés comme suit: L'utilisation des plantes crue représentait le pourcentage le plus élevé (61,88%), suivie par solution aqueuse (13,38%), bruler les feuilles (13,01), en suite autre méthodes avec (7,80%), poudre (6,69%) et finalement autre solutions (0,37%).

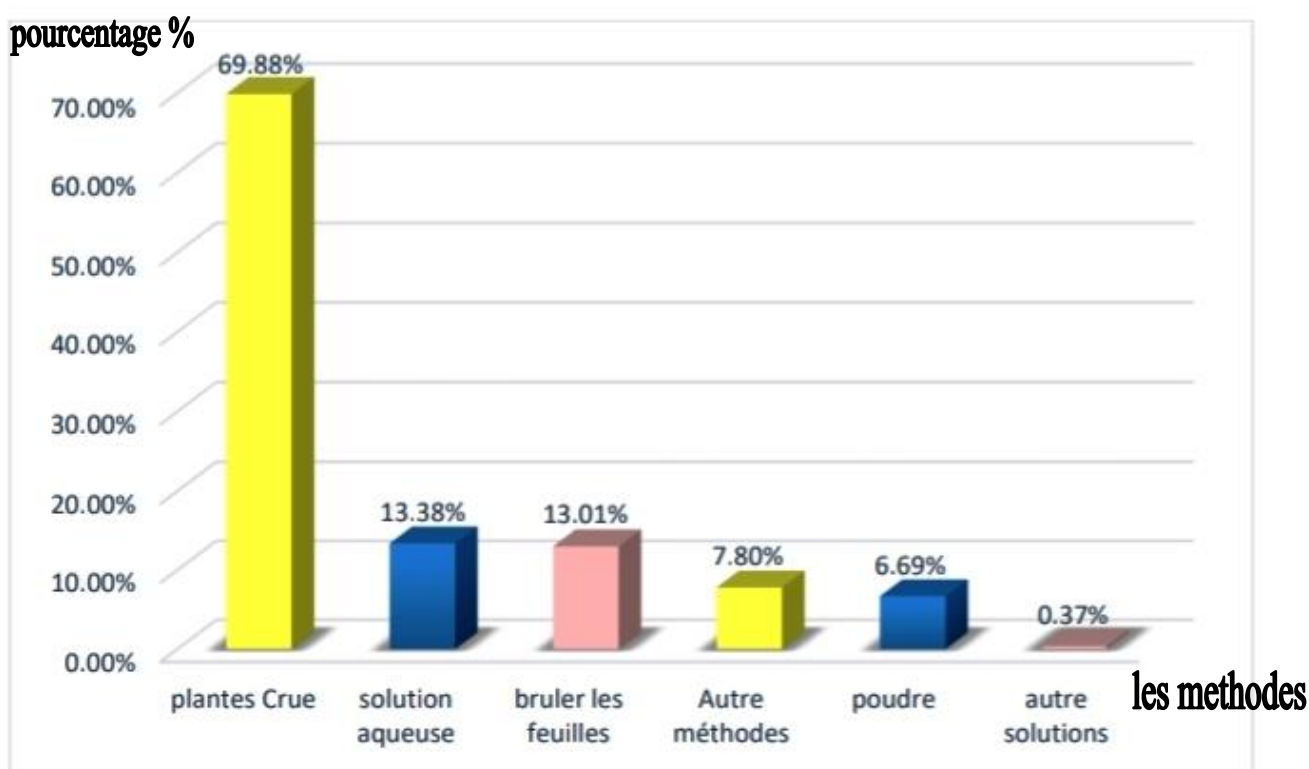


Figure (27) : Les différentes méthodes d'utilisation des plantes insecticides

3.10. Les insectes ciblés par les habitants

Selon les résultats enregistrés dans la (**figure 28**), les habitants de Ouled Derradj utilisent les plantes à effet insecticides contre plusieurs insectes, les premiers insectes ciblés sont les moustiques avec un pourcentage de 70,26%, suivi par les mouches avec un pourcentage de 31,59%, les insectes des céréales stockées avec 11,89% et dernièrement les fourmis avec un pourcentage 9,29%.

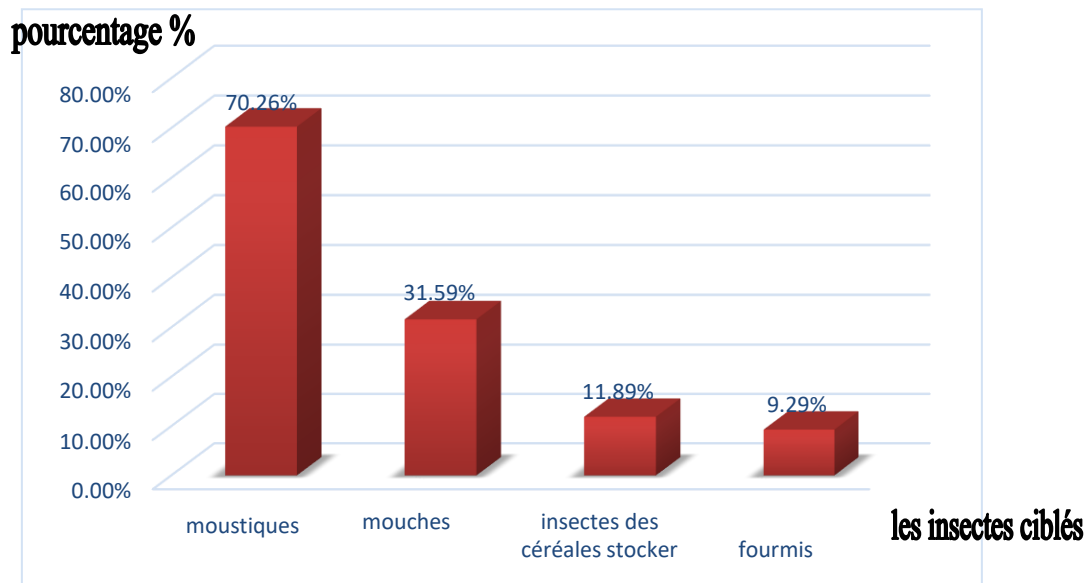


Figure (28) : les insectes ciblés par les plantes Insecticides

4. les plantes les plus utilisées contre les mouches

4.1. *Lepidium Sativum*



Figure (29) : Image représentant *Lepidium sativum*

4.1.1. Position systématique

Règne : Plantae

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Capparales

Famille : Brassicaceae

Genre : *Lepidium*

Espèce : *Lepidium sativum* (Arabi, 2022)

4.1.2. Description botanique

Lepidium sativum (**figure 29**) est une plante annuelle de croissance rapide. Elle développe en quelques mois, une plante haute de 20 à 50cm au moment de la floraison. Les inflorescences sont apicales : quelques groupes de petites fleurs blanches à 4 pétales. Les graines sont produites par 2 dans de petites siliques dressées, longue de 2 à 3 cm. les graines sont allongées, brun rouge (**Bouhamed etZidane, 2019**).

4.1.3. Utilisation thérapeutiques

Cette plante se révèle efficace contre de nombreux troubles digestifs en raison de son action stimulante, laxative et diurétique. De plus, il lutte contre la constipation et les hémorroïdes et il apaise les maux de ventre. Par ailleurs, *Lepidium sativum* est utile en cas d'asthme ou de toux, diurétique, expectorant, stomachique ; employé dans le traitement des maladies respiratoires, faiblesse pulmonaire, bronchites chroniques, laryngites. Scrofulose, rachitisme, scorbut, dermatoses, engorgements ganglionnaires ; maladies des voies urinaires, gastrique, dyspepsies, stimulant la digestion ; possède une action hypoglycémiant qui le fait recommander dans le régime des diabétiques (**Bouhamed et Zidane, 2019**).

4.1.4. Partie utilisée : les graines

4.1.5. Propriétés insecticides

Il n'y a aucune information scientifique sur *Lepidium sativum* comme une plante insecticide.

4.2. *Artemisia herba alba* Asso.



Figure (30) : Image représentant *Artemisia herba alba* Asso.

4.2.1. Position systématique

Règne : Plantae

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Famille : Asteraceae

Genre : *Artemisia*

Espèce : *Artemisia herba alba* Asso. (Medjadi et Malouci, 2021)

4.2.2. Description botanique

Artemisia herba alba (figure 30) est une plante herbacée à tiges ligneuses et ramifiées, de 30 à 50 cm, très feuillée avec une souche épaisse. Les feuilles sont petites, blanches et laineuses avec un aspect argenté. Les fleurs sont groupées en grappes, à capitules très petites et ovoïdes de 1,5 à 3 mm de diamètre (Medjili et Zaghdane, 2018).

4.2.3. Utilisation thérapeutiques

L'*Artemisia herba alba* est très utilisée en médecine traditionnelle lors d'un désordre gastrique tel que la diarrhée et les douleurs abdominales. Elle est aussi utilisée en tant que remède de l'inflammation du tractus gastro-intestinal. Plusieurs études scientifiques ont également prouvées l'efficacité de l'armoise blanche en tant qu'agent antidiabétique, antiparasitaire, antibactérien, antiviral, antioxydant, anti malarien, antipyrétique, antispasmodique et antihémorragique (Medjili et Zaghdane, 2018).

4.2.4. Partie utilisées : partie végétale

4.2.5. Propriétés insecticides

L'huile essentielle extraite de l'Armoise blanche *Artemisia herba alba* est considérée comme un insecticide avec double effet. Après une soumission des adultes à différentes doses de cette huile, un taux de mortalité significatif a été enregistré selon la dose et la durée d'exposition. En plus, une perturbation de la reproduction, après application topique de l'huile essentielle sur les chrysalides dès leur exuviation nymphale, est notée. Ainsi, l'effet toxique varie selon la dose utilisée en prolongeant la durée de préoviposition et la durée du développement nymphal et en réduisant, en plus, la période d'oviposition (Delimi et al., 2013).

4.3. *Lavandula officinalis* L.



Figure (31) : Image représentant *Lavandula officinalis* L.

4.3.1. Position systématique

Règne : Plantae

Classe : Dicotylédones

Famille : Lamiaceae

Genre : Lavandula

Espèce : *Lavandula officinalis* L. (Upson et Andrew, 2004)

4.3.2. Description botaniques

Lavande vraie (**figure 31**), ou lavande fine, appelée communément Khzama, pousse dans les régions tempérées et tropicales, mais se trouve principalement dans le bassin méditerranéen. Elle pousse dans les montagnes calcaires de 500 à 1800 m d'altitude. Cette plante présente des feuilles étroites et longues de couleur vert bleuté et des fleurs hermaphrodites de couleur bleu-violet.

4.3.3. Utilisation thérapeutiques

Cette plante a des usages variables dans la médecine traditionnelle pour traiter ou soulager plusieurs maladies. Fleur et sommité fleurie traditionnellement utilisées, par voie orale, dans le traitement symptomatique des états neurotoniques des adultes et des enfants (troubles mineurs du sommeil). Elle combat l'insomnie, l'irritabilité, les maux de tête et la dépression ; en usage local, pour le traitement des petites plaies après lavage et élimination des souillures, en cas d'érythème solaire ou de brûlures superficielles peu étendues, en cas de nez bouché (rhume) et en bain de bouche pour l'hygiène buccale (**Ramoul et Azzizi, 2022**).

4.3.4. Partie utilisée : partie végétale

4.3.5. Propriétés insecticides

Activité insecticide de *Lavandula officinalis* L. est confirmée par plusieurs travaux.

5. Les plantes utilisées contre les moustiques

5.1. *Mentha spicata* L.



Figure (32) : Image représentant *Mentha spicata* L.

5.1.1. Position systématique

Règne : Plantae

Classe : Dicotylédones

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : Mentha

Espèce : *Mentha spicata* L. (Douay, 2008)

5.1.2. Description botanique

Les menthes (**figure 32**) se développent sur un sol léger et humide, très odoriférantes en raison de l'huile essentielle qu'elles contiennent. Ce sont généralement des herbes vivaces, et elles sont toutes caractérisées par une tige carrée, des feuilles persistantes opposées et dentées, et des racines longs stolons qui se développent sous terre et donnent naissance à de nouveaux pieds un peu partout aux alentours, Leur étalement est sans fin. Elle atteint une hauteur variant de quelques centimètres à près d'un mètre, selon les espèces. En été, les fleurs regroupées en épis ronds ou allongés, de couleur lilas, blanche ou rose, attirent les abeilles (**Bekri et Benkorich, 2023**).

5.1.3. Utilisation thérapeutiques

Toutes les menthes sont calmantes à petites doses, toniques à fortes doses, antispasmodiques, stomachiques (mauvais appétit, troubles gastriques, ballonnements, crampes, diarrhées) et stimulent la sécrétion biliaire. Antiseptiques, les menthes donnent en inhalation des résultats contre les rhumes, les bronchites et les inflammations du larynx (**Djerroumi et Nacef, 2013**).

5.1.4. Partie utilisée : partie végétale**5.1.5. Propriétés insecticides**

L'huile essentielle des feuilles de *Mentha spicata* L est considérée comme une source alternative pour la gestion des insectes (**Reguig et Boufala, 2021**).

5.2. *Thymus* sp.

Figure (33) : Image représentant *Thymus* sp.

5.2.1. Position systématique

Règne : Plantae

Classe : Eudicots

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiacées

Genre : *Thymus*

Espèce : *Thymus* sp. (Abed et al., 2021)

5.2.2. Description botanique

Thymus sp. (**figure 33**) est une plante basse sous-ligneuse, peut atteindre 40cm de hauteur, caractérisée par des feuilles vert foncé de 4–10 mm de long, et de forme elliptique à oblongue et à tige courte. Ces feuilles sont recouvertes de poils et de glandes (appelés trichomes), ces derniers contiennent l'huile essentielle majoritairement composée de monoterpènes. Les calices et les jeunes tiges sont aussi couverts de ces structures qui libèrent l'essence par simple contact, bien qu'en plus faible densité sur les tiges (**Benazzeddine, 2010**). Ses petites fleurs zygomorphes sont regroupées en glomérules et leur couleur varie du blanc au violet en passant par le rose.

5.2.3. Utilisation thérapeutiques

Le *thymus* possède des vertus antiseptique utilisées pour soigner les infections pulmonaires, il calme les toux quinteuses, diminue les sécrétions nasales et soulage les problèmes intestinaux (**Abed et al., 2021**).

5.2.4. Partie utilisée : partie végétale

5.2.5. Propriétés insecticides

Les huiles essentielles de *Thymus* ont des différents effets sur les insectes : Effets anti-appétent, affectant ainsi la croissance, la mue, la fécondité et le développement des insectes et acariens. Des travaux récents montrent que les mono terpènes inhibent le cholinestérase (**Abdelli, 2020**).

5.3. *Allium sativum* L.



Figure (34) : Image représentant *Allium sativum* L.

5.3.1. Position systématique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Liliales (Asparagales)

Famille : Liliaceae

Genre: Allium

Espèce : *Allium sativum* L. (Bechaddad et El meddah, 2022)

5.3.2. Description botanique

L'*A. sativum* (figure 34) est une espèce de plante potagère, vivace et monocotylédone. Les bulbes ont une odeur et un goût fort, ils forment des caïeux, qui ne dépassent pas une cinquantaine de centimètres de hauteur. Les fleurs blanches ou rosées en ombelle, sont renfermées avant la floraison dans une spathe membraneuse munie d'une pointe très longue; les feuilles vertes vives sont longues, toutes droites, effilées et rondes, comme celle de la ciboulette. L'ail s'adapte à tous les climats, mais, il donne les meilleures récoltes dans les pays tempérés (Bechaddad et El meddah , 2022).

5.3.3. Utilisation thérapeutiques

L'ail a un effet global sur le système cardio-vasculaire, en agissant sur la pression artérielle, sur la balance des lipides, l'agrégation plaquettaire (les ajoènes principalement, et les vinylthiines), l'activité fibrinolytique et l'oxydation. L'ail agit sur la cholestérolémie en augmentant le bon cholestérol soit le HDL et en diminuant le LDL. La supplémentation d'ail avec un traitement anti diabétique procurerait un meilleur contrôle chez les patients atteints d'un diabète de type 2. L'ail a un rôle bénéfique dans la prévention des formations de thrombus dans les maladies cardiovasculaires (Bechaddad et El meddah, 2022).

5.3.4. Partie utilisée : Bulbes

5.3.5. Propriétés insecticides

Des études ont montré que l'huile essentielle de *A. sativum* est plus toxique par application topique envers les larves de *Tenebrio molitor* suivie des pupes et des adultes (Plata-Rueda et al., 2017). Les mêmes auteurs ont déterminé que les composants majeurs de cette huile en diallyl disulfide et diallyl sulfide causent des effets létaux et sublétaux et induisent des symptômes d'intoxication et de nécrose. Il a été également rapporté précédemment que l'huile essentielle de *A. sativum* a une activité insecticide envers les adultes et les larves de *E. kuehniella* et d'autres ravageurs de stocks *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais* (Chergui, 2018).

6. Les plantes utilisées contre les insectes de céréales stockées

6.1. *Piper nigrum* L.



Figure (35) : Les graines de *piper nigrum* L.

6.1.1. Position systématique

Règne : plantae

Division : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Ordre : piperales

Famille : piperaceae

Genre : Piper

Espèce : *Piper nigrum* (Gouri et Mazouz, 2021)

6.1.2. Description botanique

Le poivre noir (**figure 35**) est contient des huiles essentielles dans les feuilles et les graines, dégageant un fort parfum, peut atteindre plus de 6 à 8 pies. il est une grande adaptabilité à une large gamme de conditions environnementales (**Chaalal et al., 2021**).

6.1.3. Utilisation thérapeutiques

Il améliore le processus de digestion en aidant à décomposer plus rapidement les grosses molécules de graisse en molécules simples facilement digestibles et empêche l'accumulation de graisse dans le corps. Il est inhibe certaines cytokines proinflammatoires produites par les cellules tumorales, réduisant ainsi les chances de progression tumorale. Composés phénoliques els est inhibent la peroxydation lipidique. Il est maintient et améliore les niveaux et l'efficacité des composés antioxydants importants. Le poivre noir améliore la digestion par la stimulation des enzymes pancréatiques, et diminue considérablement le temps de transit alimentaire du tractus gastro-intestinal, et augmente la production de salive et les sécrétions gastriques (**Yala et al., 2016**).

6.1.4. Partie utilisées : grains

6.1.5. Propriétés insecticides

Activité insecticide de *Piper nigrum* est confirmée par plusieurs travaux.

6.2. *Capsicum annum* L.



Figure (36) : Les fruits de *Capsicum annum* L.

6.2.1. Position systématique

Règne : Plantae

Division : Magnolophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Solanales

Famille : Solanaceae

Genre : *Capsicum*

Espèce : *Capsicum annum* L. (Maaoui, 2012)

6.2.2. Description botanique

Une plante (**figure 36**) herbacée de 0,50 à 1,50 m de hauteur ; des feuilles simples, larges, molles, pétiolées et alternes, très souvent glabres ; ovales à elliptiques plus ou moins allongées, à sommet aigu ; Des fleurs généralement solitaires, quelques fois par paires ou en bouquets, petites, blanches, terminales, bisexuées; Un fruit baie indéhiscente avec un épais pédoncule qui varie suivant la forme ou la saveur (piquante ou douce). Utilisée surtout comme condiment (Ouamane, 2019).

6.2.3. Utilisation thérapeutiques

Le piment est utilisé en médecine traditionnelle. Ces groupes de composés dont l'activité principale est antimicrobienne ont un intérêt dans diverses pathologies telles que, le cancer et les infections microbiennes (Koffi et al., 2021)

6.2.4. Partie utilisée : Les fruits et les graines

6.2.5. Propriétés insecticides

Activité insecticide de *Piper nigrum* est confirmée par plusieurs travaux (Nsambu et al., 2014).

7. Les plantes utilisées contre les fourmis

7.1. *Cinnamomum verum*



Figure (37) : Représentant *Cinnamomum verum*

7.1.1. Position systématique

Règne : Plantae

Division : Tracheophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Laurales

Famille : Lauraceae

Genre : *Cinnamomum*

Espèce : *Cinnamomum verum* (Barbier, 2016)

7.1.2. Description botanique

Le Cannelier de ceylan (**figure 37**) est un arbre qui peut mesurer 10 à 15 mètres de haut. Ses feuilles persistantes, luisantes, coriaces, oblongues (7 à 18 cm de long), à trois nervures principales, de couleur vert brillant sont aromatiques lors du froissement. Ses fleurs verdâtres dégagent une odeur plutôt désagréable. Le fruit du cannelier est une baie (1 cm) en forme de massue, de couleur pourpre (**Myrtéa, 2005**).

7.1.3. Utilisation thérapeutiques

La cannelle est connue pour être une très bonne source de fer, de calcium et de fibres alimentaires ainsi que de manganèse. La cannelle contient divers nutriments tels que le sodium, les glucides, le sucre, les acides gras, les acides aminés, etc. L'écorce de cannelle est utilisée en cuisine comme condiment et arôme. Son action est carminative, astringente, stimulante, antiseptique. L'huile essentielle de cette plante agit comme un puissant stimulant antibactérien, antifongique et utérin. Il contrôle les vomissements, soulage les flatulences et s'est révélé utile contre la diarrhée et les hémorragies de l'utérus. Il a été rapporté que la consommation quotidienne d'au moins une demi-cuillère à café de cannelle peut réduire les taux de sucre dans le sang et de cholestérol (**Indu et al., 2018**).

7.1.4. Partie utilisée : partie végétale

7.1.5. Propriétés insecticides

L'huile essentielle de cannelle est à une action antiseptique, antivirale, bactéricide et larvicide (**Ameur et al., 2022**).

7.2. *Cucumis sativus* L.



Figure (38) : Image représentant *Cucumis sativus* L.

7.2.1 Position systématique

Règne : Plantae

Division : Magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Ordre : Violales

Famille : Cucurbitaceae

Genre : Cucumis

Espèce : *Cucumis sativus* L. (Saliou, 2021)

7.2.2. Description botanique

Les semences sont grosses et gardent longtemps leur vigueur. Elles se conservent entre 5 et 10 ans selon les conditions. La germination est rapide, elle prend entre 3 et 13 jours à des températures variant de 15 à 35. La tige est robuste de 4 angles simples, vrilles poilues, feuilles triangulaires ou ovales avec une base profondément cordée et pétiole de 5 à 15 cm de longueur tandis que les fleurs mâles et femelles ; sur la même plante, les fruits (**Figure 38**) sont pendantes et variables

en forme et en taille et de chair vert pâle et les graines sont plates, blanches de 8 à 10 mm X 3 à 5 mm avec environ 50 graines / g (**Belhadj et Bouafia, 2018**).

7.2.3. Utilisation thérapeutiques

Anticancéreux, antidiabétique, anti-Alzheimer, anti-inflammatoire, action hépatoprotectrice (**Anayatullah et al., 2021**)

7.2.4. Partie utilisée : fruits

7.2.5. Propriétés insecticides

Abdul Rahuman et Venkatesan (2008), testent les extraits de *Cucumis sativus* L. sur les larves de *A. aegypti* et *C. quinquefasciatus*, la mortalité larvaire la plus élevée a été enregistré avec les extraits méthanoliques de *C. sativus*.

7.3. *Cuminum cyminum* L.



Figure (39) : Image représentant *Cuminum cyminum* L.

7.3.1. Position systématique

Règne : Végétale

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Apiales

Famille : Apiaceae

Genre : *Cuminum*

Espèce : *Cuminum cyminum* L. (Slimani et Basli, 2023).

7.3.2. Description botanique

Le *Cuminum* (**figure 40**) est une plante fine, annuelle, glabre et herbacée, elle peut atteindre hauteur d'environ 15 à 50cm. Les graines de *Cuminum* sont jaunes à grises brunâtres et de forme allongée avec 9 arêtes. Les feuilles de cumin sont parfumées et finement divisées. □ Les fleurs de cette plante sont petites et blanches ou roses en été. Les fruits sont appelés diakènes, C'est un fruit sec, fusiformes et ovoïdes latéralement, de couleur brun clair ou grisâtre, d'une odeur aromatique et un goût épicé et amer (**Kifouche et Belaidi, 2023**).

7.3.3. Utilisation thérapeutique

Les fruits de cumin tonique, stimulant en plus facilitent la digestion et soulagent la flatulence colique ou diarrhées, La poudre de graines a un effet stomachique, carminatif, antispasmodique et vermifuge, Les graines de cumin présentent un grand potentiel antioxydant, elles protègent les organites cellulaires contre les dommages oxydatifs et d'autres complications liées au stress oxydatif, Le Cuminum a montré une activité inhibitrice de la croissance des champignons et des toxines **(Kifouche et Belaidi, 2023)**.

7.3.4. Partie utilisée : les graines**7.3.5. Propriétés insecticides**

Activité insecticide de *Cuminum cyminum* L. est confirmée par plusieurs travaux **(Someshwar et Goutam, 2011)**.

A hand-drawn speech bubble with a double-line border and a tail pointing towards the bottom-left. The word "Conclusion" is written inside in a bold, black, serif font.

Conclusion

Conclusion

L'enquête ethnobotanique a révélé plusieurs résultats sur le but d'utilisations des plantes à effet insecticides, les parties utilisées, le mode d'utilisation ainsi que les insectes cibles.

Dans ce travail, nous avons pu recensé trente trois espèces de plantes à effet insecticides utilisés par les habitants de Ouled Derradj – M'sila- qui appartiennent à vingt familles de plantes, dont la plus importante est la famille des Lamiacées. La partie végétale est la plus utilisée, la méthode la plus pratiqué est l'utilisation d'une plante crue, ainsi les femmes sont celles qui utilisent plus les plantes insecticides que les hommes.

Ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information pour la recherche scientifique dans plusieurs domaines tel que la phytosanitaire ou de biocides, les plantes à effet insecticides peuvent remplacer les pesticides chimiques pour la lutte contre les insectes ravageurs.



Références

Référence

1. ALAIN Canard, À la découverte des araignées, l'amateur de nature, paris, 2015.
2. ANAYATULLAH Khan, ANURADHA Mishra, SYED Misbahul Hasan, AFREEN Usmani, Mohd Ubaid, NAIMUDDIN Khan and MOHD Saidurrahman, Biological and medicinal application of Cucumis sativus Linn. – review of current status with future possibilities, J Complement Integr Med 2022.
3. ARABI Oumaima, Caractérisation et activités biologiques du mucilage des graines de *Lepidium sativum* L, Master en Sciences Alimentaires, Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem, 2022.
4. ATHAMENA Souad, Etude Quantitative Des Flavonoïdes Des Graines De *Cuminum Cyminum* Et Les Feuilles De *Rosmarinus Officinalis* Et L'évaluation De L'activité Biologique, Mémoire Présenté Pour L'obtention Du Diplôme De Magister En Biologie, Université El-Hadj Lakhdar-Batna, 2009.
5. ATMO, Les Acariens, Fiche Polluant, France, 2019
6. BAHADUR S, KHAN M S, SHAH M, SHUAIB M., Traditional usage of medicinal plants among the local communities of Peshawar valley, Pakistan. *Acta Ecologica Sinica*, 2018.
7. BARBIER Clémence, L'huile essentielle de cannelle de Ceylan (*Cinnamomum zeylanicum*), Thèse Pour Le Diplôme D'état De Docteur En Pharmacie, Université De Picardie Jules Verne, 2016.
8. BEKRI Abdelkhalek BENKORICH Abdelaziz, Étude préliminaire des effets in vitro des huiles essentielles de deux plantes aromatiques (*Eucalyptus* sp. et *Mentha spicata*) sur les larves de la processionnaire du pin d'Alep et du puceron vert des agrumes, Pour l'obtention du diplôme de Master En Sciences Agronomiques, Université Abdelhamid Ibn-Badis Mostaganem, 2023.
9. BELHADJ Fatima BOUAFIA Roukia, Etude du comportement de quelques variétés de concombre (*Cucumis sativus* L) sous serre et sous une conduite écologique, Mémoire Master Académique, Université Ahmed Draïa Adrar, 2018.
10. BENSOUIKI Naoufel, SOUDANI Samira, Etude des caractères morphologiques des larves *Oestrus ovis* (Insecta, Oestridae) et élevage du stade adulte (mouche) dans la région de Constantine, Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master, Universités des Frères Mentouri Constantine, 2019.
11. BERNARD Lorber, Les acariens, HAL Open science, France, 2017.
12. BOUHAMED Raounek, ZIDANE Ouissam, Contribution à l'étude phytochimique de l'extrait brut de *Lepidium sativum* (hab erchad) et leur effet sur certaines maladies, Mémoire De Fin D'étude en Sciences biologiques, Université Echahid Hamma Lakhdar-El OUED, 2019.
13. BROUSSE, Une analyse historique et ethnobotanique des relations entre les activités humaines et la végétation prairiale, n o 208, 2011.

Référence

14. CHAACHAY Nouredine, Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc), Thèse Présentée pour l'obtention du Doctorat National, Faculté des Sciences de Kénitra, Maroc, 2020.
15. CHAALAL Houria GHERAIR Mokhtaria ZEGGOU Iheb Redha, L'étude de l'effet bio-insecticide de deux huiles essentielles de nigella sativa et piper nigrum vis-à-vis Sitophilus oryzae (L) et Sitophilus granarius (L), Mémoire de fin d'études En vue de l'obtention du diplôme de Master académique, Université Ibn Khaldoun-Tiaret-, 2021.
16. CHERGUI el Khansa, Effets insecticides de deux huiles essentielles Origanum vulgare et Allium sativum sur un ravageur des denrées stockées Ephestia kuehniella, Memoire De Master en Sciences Biologiques, Université Larbi Tébessi, 2018.
17. DELIMI Amel, TAIBI Faiza , FISSAH Ahlem, GHERIB Sihem, BOUHKARI Moufida et CHEFFROUR Azzedine, Bio-activité des huiles essentielles de l'Armoise blanche Artemessia herba alba : effet sur la reproduction et la mortalité des adultes d'un ravageur des denrées stockées Ephestia kuehniella (Lepidoptera), Afrique SCIENCE, vol 3, Algérie, 2013.
18. DIOUF Saliou, Caractérisation agro-morphologique de quatre variétés de concombre domestiqué (Cucumis sativus L.) et sauvage (Cucumis metuliferus E.) à Ziguinchor, Mémoire de Master, UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR. 2021.
19. Division Des Services Medicaux De L'ONU, Meilleures stratégies de gestion relatives au programme de lutte contre les moustiques dans les lieux d'affectation des fonctionnaires de l'ONU, 2016.
20. DJAOUT Maha, BOUDECHICHA Salsabil, LEKHAL Djouheina, Etude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques en médecine traditionnelle algérienne, Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master, Université Constantine, 2023.
21. Eid Meditirrane, Le cycle de vie biologique du moustique : <https://www.eid-med.org/>
22. Faune at Flore du pays, les moustiques, France.
23. Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences, Maîtriser les insectes ravageurs des semences de céréales durant le stockage, 2015.
24. Gestion Des Mouches : Surveillance Et Contrôle, fiche technique.Huline, 2017.
25. GOURI Raida MAZOUZ Wissem, Evaluation de l'activité antibactérienne du poivre noir (piper nigrum) commercialisé à Biskra, Mémoire De Master, Université Mohamed Khider de Biskra, 2021.
26. GUTIERREZ, Les Acariens Phytophages Et Quelques Unes De Leurs Caracteristiques Biologiques, Laboratoire dAcarologie ENSA-M - INRA – ORSTOM, Viala, 1989.
27. HEINRICH M., Ethnopharmacology and Drug Discover. Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering: Elsevier., 2013.
28. https://infogm.org/article_journal/les-plantes-insecticides-creent-des-insectes-resistants/<https://www.pse-pro.com/nuisible/les-araignees/>
29. <https://www.leaderplant.com/jardins-a-themes/jardins-ecologiques/plantes-insectifuges-insecticides.html>

30. <https://www.nouvelobs.com/planete/20171128.OBS7941/les-plantes-pesticides-au-secours-des-cultures.html>
31. INDU Rawat, NISHA Verma and KUSHAGRA Joshi, Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*), Medicinal Plants in India: Importance and Cultivation, 2018.
32. Jean-Michel Ricard, Jean-François Mandrin, 2013, Les araignées, Le Ctif, Paris.
33. KIFOUICHE Asma et BELAIDI Nourhane, Etude de l'effet chimio préventif des extraits aqueux de *Cuminum cyminum* et *Pimpinella anisum* contre les lésions précancéreuses induites chez le rat, Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master, Université de Constantine, 2023.
34. La Métropole de Lyon, Les Araignées Préserver La Biodiversité Dans La Métropole De Lyon, drand LYON, 2021.
35. MEDJADI Nesrine, MALOUCI Ikram, Évaluation Phytochimique et biologique de la plante médicinale "*Artemisia herba alba*", Mémoire Présenté En Vue De L'obtention Du Diplôme De Master En Sciences Biologiques, Université des Frères Mentouri Constantine, 2021.
36. PAULINE Carlier-Loy, *Mentha spicata* : Description et Utilisations en thérapeutique et en agriculture comme antigerminatif sur la pomme de terre, Thèse Pour Le Diplôme D'état De Docteur En Pharmacie, Université De Picardie Jules Verne, 2015.
37. Ramage T, Les fourmis de Polynésie française (Hymenoptera, Formicidae), Bulletin de la Société entomologique de France, 2014.
38. RAMOUL Loua, AZZIZI Sara, Extraction des métabolites bioactifs à partir de *Mentha pulegium* et *Lavandula angustifolia* Mill et mise en évidence de leurs activités biologiques; anti-oxydante et antibactérienne, Université Constantine, 2022.
39. REGUIG Yousra et BOUFALA Amel, Etude prophylactique de quelques plantes médicinales contre l'intoxication induit par les mycotoxines (l'aflatoxine et l'ochratoxine A), MEMOIRE Présenté pour l'obtention du diplôme de Master Spécialité : Microbiologie, Université Docteur Moulay Tahar Saida, 2021.
40. SEBASTIEN Douay, Monographie De La Menthe Verte, faculté libre des sciences et technologies, 2008.
41. SLIMANI fatima et BASLI kheira, Etude de l'activité antioxydante du Cumin (*Cuminum cyminum* L), Mémoire De Master, Spécialité : Biochimie Appliquée, Université Mohamed Khider de Biskra, 2023.
42. Vandebroek I., Intercultural health and ethnobotany: How to improve healthcare for underserved and minority communities *Journal of Ethnopharmacology*, 2013.
43. YOLIDJE, Djibo ALFA Keita , MOUSSA Idrissa , TOUMANE Abdoulaye , BAKASSO Sahabi , SALEY Karim , MUCH Tilman , PIRAT Jean-Luc et OUAMBA Jean Maurille, Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisées traditionnellement au Niger dans la lutte contre les moustiques vecteurs des maladies parasitaires, *international journal of biological and chemical sciences*, vol14,n2, Niger, 2022.



Annexes

ANNEXE 1

Université Mohammed Boudiaf – M'sila

Recherche sur les plantes Insecticides

Zone:

Age:

Sexe:

Profession:

Niveau d'étude :

Utilisez-vous des plantes médicinales dans votre vie quotidienne? **Oui Non**

Saviez-vous que les plantes ont un effet toxique sur les insectes? **Oui Non**

Si oui, utilisez-vous ces plantes dans votre vie quotidienne? **Oui Non**

Rappelez-vous ces plantes en remplissant le tableau suivant :

Le nom de la plante	parties utilisées	Le but de son utilisation	mode d'emploi	Insectes ciblés
	Partie végétale Feuilles Fleure fruits graines racines	Expulsion Meurtre	-Plante crue -Solution aqueuse - Brûler les feuilles - La poudre - Autres solutions -Autres méthodes	-Moustique -Mouches -Fourmis -Insectes des céréales stockées
	Partie végétale Feuilles Fleure fruits graines	Expulsion Meurtre	-Plante crue -Solution aqueuse - Brûler les feuilles - La poudre	-Moustique -Mouches -Fourmis -Insectes des céréales stockées

	racines		- Autres solutions -Autres méthodes	
	Partie végétale Feuilles Fleure fruits graines racines	Expulsion Meurtre	- Plante crue -Solution aqueuse - Brûler les feuilles - La poudre - Autres solutions -Autres méthodes	-Moustique -Mouches -Fourmis -Insectes des céréales stockées

جامعة محمد بوضياف – المسيلة
بحث حول النباتات المبيدات الحشرات

المنطقة:

السن: الجنس:

المهنة:

المستوى الدراسي:

هل تستعمل النباتات الطبية في حياتك اليومية؟ نعم لا
 هل تعلم بوجود نباتات لها تأثير سام على الحشرات؟ نعم لا
 إذا كان الجواب بنعم هل تستعمل في حياتك اليومية هذه النباتات؟ نعم لا
 اذكر هذه النباتات بملأ الجدول التالي:

اسم النبات	الجزء المستعمل	الهدف من استعماله	طريقة الاستعمال	الحشرات المستهدفة
	الجزء الخضري البذور الجذور الثمار الاوراق الازهار	طرد قتل	محلول مائي أخرى نبتة كاملة مسحوق حرق الأوراق طرق أخرى	البعوض الذباب النمل السوس
	الجزء الخضري البذور الجذور الثمار الاوراق الازهار	طرد قتل	محلول مائي أخرى نبتة كاملة مسحوق حرق الأوراق طرق أخرى	البعوض الذباب النمل السوس
	الجزء الخضري البذور الجذور الثمار الاوراق الازهار	طرد قتل	محلول مائي أخرى نبتة كاملة مسحوق حرق الأوراق طرق أخرى	البعوض الذباب النمل السوس

ANNEX 2 : Distribution des enquêtés selon les communes d'Ouled Derradj

Ouled Derradj	Souamaa	M'tarfa	Ouled Addi	Maadid
41.66%	21%	15.66%	11.33%	10.33%

ANNEX 3 : Distribution des enquêtes selon le sexe

Femmes utilisent les plantes insecticides	53.68%
Les femmes n'utilisent les plants insecticides	46.31%
Les hommes utilisent les plantes insecticides	40,90%
Les hommes n'utilisent les plants insecticides	59,09%

ANNEX 4 : Distribution des enquêtes selon l'âge

[18-29]	[30-39]	[40-49]	[50-60]
26.33%	28%	20.66%	25.00%

ANNEX 5 : Distribution des enquêtes selon le niveau d'étude

universitaire		primaire		secondaire		moyenne		Analphabet	
u	pas	u	pas	u	pas	u	pas	u	pas
31.97%	30.06%	14.96%	13.07%	21.76%	35.29%	14,96%	13.07%	16.32%	5.22%

ANNEX 6 : Proportion des familles des plantes les plus importantes

Les familles	%	Les familles	%
Lamiacées	21.21%	oleacées	3.03%
Liliacées	6.06%	noracées	3.03%
Lauracées	9.09%	Apocynaceae	3.03%
Solanacées	6.06%	Apiracées	3.03%
Zingiberaces	6.06%	Rutacees	3.03%
Cupressacées	3.03%	Renoculacées	3.03%

Cactus	3.03%	Brassicacées	3.03%
Fabacées	3.03%	Piperacées	3.03%

ANNEX 7 : Fréquence des espèces les plus utilisées

Espèce	Menthe verte	Armoise blanche	Ocimum	Ail cultivé	origan	Poivrier noir	lavande	romarin	concombre	cre
fréquences	34	31	21	24	21	19	15	11	10	10

ANNEX 8 : Taux des espèces utilisées contre les insectes des céréales stockées

Espèce	Poivrier noir	Laurier noble	piment	fenugrec	giroflie	cumin
F	19	7	6	3	2	2
%	7.06	2.60	2.23	1.11	0.74	0.74

ANNEX 9 : Taux des espèces utilisées contre les Fourmis.

Espèce	Cannelle	Concombre	Cumin
Fréquence	2	10	2
%	0.74	3.71	0.74

ANNEX 10 : Taux des espèces utilisées contre les mouches

Espèce	Armoise blanche	Lavande	Sauge officinale	cresson	Nigelle cultivée	Oignon	Cestreau nocturne	Laurier rose
Fréquence	31	15	6	10	2	2	1	1
%	11.52%	5.57%	2.23%	3.71%	0.74%	0.74%	0.37%	0.37%

ANNEX 11 : Taux des espèces utilisées contre les moustiques

espèce	Menthe verte	Armoise blanche	Ail cultivée	origan	Ocimum	lavande	Romarin	Curcuma
%	12,63%	11,52%	8,92%	7,80%	7,80%	5,5%	4,08%	0,37%
espèce	Eucalyptus	Laurier noble	Myrte Commun	Sauge officinale	Citron	marrimum	Harmel	Figue
%	2,60%	2,60%	2, 23%	2, 23%	1,85%	1,11%	1,11%	1, 11%
espèce	oignon	Genévrier de phénique	Cactus	Camphrier	Gingembre	Olive		
%	0,74%	0,74%.	0,74%	0,37%	0,37%	0,37%		

ANNEX 12 : les parties utilisée des plantes

Partie utilisée	Partie végétale	graines	fruits	racine	fleurs	feuille
%	77.32%	11.89%	11.89%	2.60%	2.60%	1.85

ANNEX 13 : le but de l'utilisation des plantes

Le but d'utilisation	Expulser	Meurtre
%	86.61%	10.78%

ANNEX 14 : Les différentes méthodes d'utilisation des plantes insecticides

méthodes d'utilisation	plantes Crue	solution aqueuse	bruler les feuilles	Autre méthodes	poudre	autre solutions
%	69,88%	13,38%	13,01	7,80%	6,69%	0,37%

ANNEX 15 : les insectes ciblés par les plantes Insecticides

insectes ciblés	moustiques	mouches	insectes des céréales stockées	fourmis
Pourcentage	70,26%	31,59 %	11,89 %	9.29%