

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique

جامعة غرداية

Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie et des
Sciences de la Terre



كلية علوم الطبيعة والحياة
وعلوم الأرض

Département des Sciences
Agronomiques

Université de Ghardaïa

قسم العلوم الفلاحية

Projet de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de
Licence académique en Sciences Agronomiques
Spécialité : Protection des végétaux

THEME

**Inventaire des ravageurs des cultures dans la région
de Ghardaïa (cas de Mansoura)**

Présenté par :

- ☞ Belghait Halima Saadia
- ☞ Boumaaza Soumia
- ☞ Boumidouna Khaoula

Membres du jury

Grade

M. MEBARKI Mohamed Tahar

M. A. A.

Encadreur

M. SADINE Salah Eddine

M. A. A.

Examineur

Mai 2017

Remerciements

Eloge à Dieu tout puissant pour ce qu'il m'a donnée la bravoure, la volonté et la patience pour terminer ce travail.

Au moment de mettre un point final à ce travail, je tiens à exprimer mes remerciements à tout ceux qui ont contribué à sa réalisation.

Mes remerciements vont d'abord à mon promoteur M. **MEBARKI Mohamed Tahar** de l'université Ghardaïa pour avoir accepté de diriger ce travail tout au long de sa réalisation, pour ses interventions précieuses et les conseils que l'es bien voulu consacrer à ce mémoire.

Je tiens à remercier tout particulièrement mon copromoteur.

J'exprime ma reconnaissance aux membres de jury qui ont accepté de juger ce travail.

Je me dois tout autant remercier M. **MEBARKI MOHAMED Tahar** et M. Saadine de l'université de Ghardaïa d'avoir honoré de leurs présences dans le jury, d'examiner et de juger ce travail.

Doivent être également remercié avec la même intensité toute personne ayant participé de loin où de près à la réalisation de ce travail.



Dédicaces

*Je m'incline devant Dieu Tout - Puissant qui m'a ouvert la
porte du savoir et m'a aidé à la franchir.*

Je dédie ce modeste travail :

*A ma chère et tendre mère (Aïcha), source d'affection, d'encouragement
et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.
A mon père (Ahmed), source de respect, en témoignage de ma
profonde reconnaissance pour tout l'effort et le soutien incessant
qui m'a toujours apporté.*

*A mes frères: Mohamed, Abd El-mouiz, Abd El-hek, Salah Eddine
et le petit Abd essalame*

A mes sœurs: Kaouter, Sakina et Hadjer.

A grand-père et grand-mère.

*À mes oncles et tantes, cousines et cousins, j'ai du plaisir à
Vous retrouver et à discuter avec vous.*

*Une spéciale dédicace à mes collègues notamment: OSA Mabrouka.
A tous mes ami(e) s du département d'agronomie, ainsi ceux de la
cité universitaire.*

A tous ceux que je porte dans mon cœur.

Soumia Boumaaza



Dédicaces

*Je m'incline devant Dieu Tout - Puissant qui m'a ouvert la
porte du savoir et m'a aidé à la franchir.*

Je dédie ce modeste travail :

*A ma chère et tendre mère (Rekaia), source d'affection décourage
et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.
A mon père (Mohamed), source de respect, en témoignage de ma
profonde reconnaissance pour tout l'effort et le soutien incessant
qui m'a toujours apporté.*

A mes frères Mahdi et Madani.

A grands-pères et grands-mères.

*À mes oncles et tantes, cousines et cousins, j'ai du plaisir à
Vous retrouver et à discuter avec vous.*

*Une spéciale dédicace à mes collègues notamment: OSA Mabrouka
et Mariam et toute la famille de Belghait et tante Rabia.*

*A tous mes ami(e) s du département d'agronomie, ainsi ceux de la
cité universitaire.*

et spéciale dédicace à : Hadj K .A K

A tous ceux que je porte dans mon cœur.

Halima Saadia Belghait





Dédicaces

*Je m'incline devant Dieu Tout - Puissant qui m'a ouvert la
porte du savoir et m'a aidé à la franchir.*

Je dédie ce modeste travail :

*A ma chère et tendre mère (Fatna), source d'affection, d'encouragement
et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.
A mon père (Mohamed), source de respect, en témoignage de ma
profonde reconnaissance pour tout l'effort et le soutien incessant
qui m'a toujours apporté.*

A mes frères Hichem, Amar, Yassine et Imad

*A mes sœurs, Abla, Nadjet, Imane, Zahia et Malak. Noura et Amale
et petite warda*

A grands-pères.

*À mes oncles et tantes, cousines et cousins, j'ai du plaisir à
Vous retrouver et à discuter avec vous.*

Une spéciale dédicace à mes collègues notamment: OSA

Mabrouka et Souade et Chahra et Ghania et Fadila et Bouchra

*A tous mes ami(e) s du département d'agronomie, ainsi ceux de la
cité universitaire.*

A tous ceux que je porte dans mon cœur.

Khaoula Boumidouna

SOMMAIRE

Liste de Tableaux

Liste de Figure

Liste d'Abréviation

Introduction1

Chapitre I : Généralité sur Les ravageurs des culture

1. Généralité de Les ravageurs	4
2. Les principales causes de pullulation	4
3.Principe du Culture :	5
3.1. Palmier dattier : <i>Phoenix dactylifera</i> :	5
3.1.1. Les ravageurs des Palmier dattier	6
3.1.1.1.Boufaroua	6
a).Dégâts.....	7
3.1.1.2. Pyrale de datte :	7
a).Dégâts	7
3.1.1.3. Apatemonachus :	8
3.1.1.4. Cochenille blanche ;	8
3.2.Généralités sur les arbres fruitiers	9
3.3. Généralités sur Vignes	11
3.4. Généralités sur la culture d'arachide (<i>Arachishypogaea</i>)	12
3.4.1. Origine et Historique de la culture	12
3.4.2. Les Nématodes <i>phytoparasites</i>	13
3.4.2.1. Nématodes à galles (Agents causaux: <i>Meloidosyne arenarea</i>)	13
3.4.2.1.1. Taxonomie	13
3.4.2.1.2. Biologie et développement	13
3.4.2.2. Aphelenchoïdes Arachidis	14
3.4.2.2.1. Description et biologie.....	14
3.5. Généralités sur Les Céréales:	14
3.6. Généralités sur Cultures Maraîchère	16
3.6.1. Les principal Les ravageurs de Cultures Maraicher	17
3.5.1. Nématodes <i>phytoparasites</i>	18
3.5.1.1. Cycle de développement:	18

Chapitre II : Présentation de la région

1. Situation géographique	19
2. Facteur abiotique:	20
2.1. Climat:	20
2.2. Température	20
2.3. Précipitation	21
2.4. Humidité	21
2.5. vents	22
2.6. L'évaporation	22
2.7. L'insolation	23
3. Synthèse de climat:	24
4. Climagramme d'Emberger:	24
5. Facteurs édaphiques:	26
5.1. Géologie:	26
5.2. Hydrologie:	26
6. Facteur biotique	26
6.1. Flore	26
6.2. Faune	27
7. Principales production agricoles	28
7.1. Production végétale	28
7.2. Production animale	28

Chapitre III : Matériel et Méthode

1. Choix des stations d'étude	30
2. Approche méthodologique	30
3. Méthodes d'étude	30
3.1. Collecte des statistiques et analyses des données.....	30
3.2. Fiche d'enquet	30
3.2. Mode d'enquête	31

Chapitre IV : Résultats et Discussion

1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge et l'expérience	33
2. Expérience dans le domaine agricole	34
3. Ravageurs du palmier dattier	35
4. Ravageurs des arbres fruitier	37
5. Ravageurs de la Vigne	39
6. Ravageurs des Cultures Maraichères	41
7. Ravageurs des Céréales	43
8. Ravageurs de l'Arachide	45
Conclusion.....	47
Référence bibliographique	
Annexe	

Liste de Figure

Figure	Titre	Page
01	Mouche olive (larve)	10
02	Mineuse des feuilles des arbres fruitiers	10
03	Carpocapse	11
04	Pyrale (Sparganothis pilleriana)	11
05	Guêpes (Paravespula sp.)	11
06	Ver blanc (Melolontha melolontha)	12
07	Cicadelle verte (Empoasca vitis)	12
08	Puceron feuille	15
09	Oulema melanopus criocere	15
10	Taupin	16
11	Puceron verte de la pomme de terre	17
12	Puceron noir de la Fève	17
13	Mineuse de la tomate	17
14	Situation géographique des régions d'études (Mansoura)	19
15	Localisation de Ghardaïa dans le Climagramme d'Emberger	25
16	Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge.	33
17	Expérience dans le domaine agricole	34
18	présentation des ravageurs du palmier dattier	35

19	présentation des ravageurs des arbres fruitiers	37
20	Présentation des ravageurs de la Vigne	39
21	présentation des ravageurs des Cultures Maraichères	41
22	présentation des ravageurs des Céréales	43
23	présentation des ravageurs de l'Arachide	45

Liste des Tableaux :

Tableaux	Titre	Pages
1	Les stades de Palmier dattier	6
2	Températures mensuelles maximale et minimale et leurs moyennes de la région de Ghardaïa l'année 2016	20
3	Quantité mensuelle de pluie de la région de Ghardaïa l'année 2016	21
4	Moyenne mensuelle D'Humidité EN % durant l'année 2016 de la région de Ghardaïa	21
5	Moyenne mensuelle du vent en m/s de la région de Ghardaïa l'année 2016	22
6	évaporation mensuelle en mm de la région de Ghardaïa l'année 2016.	23
7	durée mensuelle d'insolation en Heures de la région de Ghardaïa l'année 2016	23
8	Rendements de principales cultures	28
9	Principales produits animaux	28
10	Répartition du nombre des agriculteur selon l'âge	33
11	Expérience dans le domaine agricole	34
12	Présentation des ravageurs du palmier dattier	35
13	Situation des palmeraies visitées dans la région de Mansoura.	36
14	Présentation des ravageurs des arbres fruitier	37
15	Situation des Arboriculture visitées dans la région de Mansoura	38
16	Présentation des ravageurs de la Vigne	39

17	Situation des Cultures de Vigne visitées dans la région de Mansoura.	40
18	Présentation des ravageurs des Cultures Maraichères	41
19	Situation des Cultures Maraichère visitées dans la région de Mansoura.	42
20	Présentation des ravageurs des Céréales	43
21	Situation des Cultures Céréalières visitées dans la région de Mansoura.	44
22	Présentation des ravageurs de l'Arachide	45
23	Situation des Cultures Arachides visitées dans la région de Mansoura.	46

Introduction

La croissance sans cesse de la population mondiale demande à l'agriculture des quantités d'alimentation, de plus en plus grandes. La perte des pratiques agricoles durables, reposant en grande partie sur des connaissances traditionnelles, a généré une baisse de la productivité et développé la souffrance. Dans beaucoup de régions d'Afrique et d'Asie notamment, la sécurité alimentaire repose essentiellement sur la protection des cultures. Ces dernières font l'objet d'attaques endémiques par les acridiens (**OULD ELHADJ, 2004**).

Par ailleurs, l'espace agricole oasien, de par sa nature structurale et le nombre très diversifié des espèces de plantes cultivées, constitue un milieu extrêmement favorable à l'installation et la prolifération de certains bio agresseurs (MESSAR, 1995), à l'instar de la pyrale des dattes (*Ectomyelois ceratoniae* ZELLER), le Boufaroua (*Olygonychus afrasiaticus* McGregor) et la cochenille blanche (*Parlatoria blanchardi* Targ.). Leur importance économique varie en fonction du temps, d'une année à l'autre et des conditions climatiques du milieu environnant, mais surtout du degré de prévention et de protection entrepris (AL-HAIDARY, 1979). A l'état actuel des faits, l'impact économique et social de ces bio-agresseurs demeure inquiétant du fait que leurs effets sont néfastes. L'ensemble du patrimoine phoenicicole qui est menacé et dont le devenir serait sincèrement compromis.

La Mérione de Shawi (*Meriones shawii* Duvernoy, 1948) est responsable de dommages considérables dans un certain nombre de cultures en Afrique du Nord notamment celles du blé et de l'orge (**Arroub, 2000**). Elle peut provoquer des pertes qui atteignent les 4 quintaux à l'hectare (**Laamrani, 2000**).

En effets, le rôle le plus important de ces relations d'insectes reste dans leur contribution à l'équilibre de l'écosystème. Certaines espèces d'insectes deviennent nuisibles à cause des dégâts qu'elles commettent pour subsister deviennent économiquement intolérables pour l'homme. D'autre part les insectes sont prédatrices ou parasite d'autre insectes et quelques-unes sont élevées pour combattre l'expansion des espèces indésirables dans les cultures (**GAVIN, 2000**). Les insectes jouent également un rôle primordial notamment dans la préservation des cultures et l'équilibre dans le milieu agricole (**RAMADE, 2003**).

C'est précisément à travers cette donnée que la région de Ghardaïa fera l'objet de la présente étude au regard de sa vocation et de sa dynamique agricole.

C'est dans cet ordre d'idées, que le présent travail, qui fait suite aux nombreuses recherches déjà entreprises dans ce cadre, tente d'élucider les effets nuisibles des bio-agresseurs. Multiples interrogations, constituant la colonne vertébrale de la thématique, méritent d'être soulevées et tournent au tour :

- Les campagnes de lutte exécutées chaque année sur le terrain auprès des exploitations agricoles assurent-elles la meilleure protection ?

- Sont-elles le moyen le plus fiable pour contrer les actions des bio-agresseurs et assurer par la même un état indemne des vergers phoénicoles ?

- Les variétés locales disposent-elles d'une certaine résistance vis-à-vis des bio-agresseurs qui leur confèrent le maintien des rendements à des niveaux qualitativement et quantitativement acceptables ?

- Faut-il penser à d'autres alternatives tels que le recours aux agents de lutte biologique pour diminuer les utilisations massives de pesticides et ce dans le contexte global des produits bio ?

Le but de ce travail est de connaître les inventaires des ravageurs des cultures dans la région de Mansoura. Notre étude est l'une des premières tentatives biotypologiques dans la région de Mansoura et qui a pour objectif principal une contribution à une meilleure connaissance de la biodiversité fonctionnelle en agriculture. La présente étude comprend quatre chapitres à savoir :

- le chapitre I est un aperçu bibliographique sur Les ravageurs des cultures
- le chapitre II est une présentation générale de la région d'étude ;
- le chapitre III traite la description du matériel utilisé et la méthodologie de travail
- le chapitre IV est consacrée aux résultats obtenus suivis d'une partie de discussions. Enfin une conclusion générale suivie par des perspectives clôture cette étude.

Chapitre I : Généralité sur Les cultures et leur ravageurs

1. Généralité de Les ravageurs

Ce terme s'applique surtout aux ennemis animaux qui vivent directement aux dépens de plantes ou de denrées. Certains ne s'attaquent qu'à un seul type de plantes ; d'autres sont polyphages (ils peuvent utiliser plusieurs types de plantes pour se nourrir) et, par conséquent, font partie des ennemis communs à plusieurs cultures. On les appelle aussi des prédateurs lorsque les dégâts occasionnés par leurs attaques sont peu importants.

On trouve des espèces nuisibles parmi des catégories très différentes de la classification du règne animal, dont un petit nombre parmi les vertébrés et un très grand nombre parmi les invertébrés (Asdrubale, 2010).

2. principales causes de pullulation

L'ampleur des dégâts provoqués est généralement dépendante de l'importance numérique de la population des ravageurs .Il est cependant des cas où quelques individus sont à eux seuls capables de représenter un réel danger ; la transmission de maladies virales à des plantes cultivées par certaines espèces de pucerons en est un exemple.

Le plus généralement, les causes de pullulation des ravageurs sont étroitement liées aux activités humaines .Cependant, les facteurs climatiques jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement de certaines biocénoses. Outre l'exemple classique des aires grégariques du criquet pèlerin en Afrique, les conditions climatiques sont à l'origine des pullulations de pucerons observées en France dans les cultures céréalières suite aux chaleurs des étés de 1974 à 1976 (ACTA ,1982).

La disparition de nombreux parasites et prédateurs responsables du maintien des équilibres biocénotiques et la pullulation d'espèces de ravageurs dont l'importance était jusqu'alors considérée comme secondaire, sont pour une part attribuables à l'utilisation massive et généralisée d'insecticides à large spectre d'action.

En outre les pratiques culturales sont souvent la cause de modifications profondes du milieu naturel et des chaînes trophiques qui favorisent indéniablement certains consommateurs primaires tels que certains insectes ou nématodes phytophages.

Le développement de la monoculture de variétés végétales hautement sélectionnées, la disparition des jachères et le malheureux retour à des programmes d'intervention phytosanitaire sur calendrier réalisés par des entreprises spécialisées faute, en particulier, d'une main-d'œuvre suffisante sur l'exploitation, ont provoqué une transformation fondamentale du paysage et donc des biocénoses, au sein desquelles les espèces ou les populations les plus aptes à s'adapter à ces conditions nouvelles se mettent à proliférer.

Il est aussi reconnu que l'intensification des échanges internationaux multiplie les risques d'introduction accidentelle d'espèces ou souches étrangères : 5 seulement entre 1900 et 1950, mais également 5 entre 1950 et 1970, pour la France.

Presque tous les insectes des denrées stockées sont aujourd'hui cosmopolites alors que leur distribution était bien précise avant le développement des grands courants d'échanges maritimes. Ces introductions accidentelles peuvent être à l'origine de très graves dommages économiques quand elles sont suivies d'une acclimatation favorisée, en particulier, par l'absence du cortège parasitaire présent dans l'écosystème d'origine.

3.Principal du Culture :

3.1. Palmier dattier : *Phoenix dactylifera*:

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). C'est une plante dioïque et pérenne. Du point de vue taxonomique, il fait partie des Angiospermes, Monocotylédones et de la famille des Palmaceae (MAIRE, 1957). Le cycle phénologique se diffère d'une région à une autre. Il est fonction des conditions climatiques et des variétés, généralement il se présente comme indique le tableau suivant. La fécondation des fleurs se fait grâce

au pollen provenant des épillets males que le phoeniciculteur attache au sein des spathes femelles .(BOUGUEDOURA,1991) .Selon ce même auteur ,la durée de la période de fructification varie selon les conditions climatiques .Elle est comprise entre 120 et 200 jours .Le stade T'mar est la phase ultime de maturation au cours de laquelle l'amidon de la pulpe se transforme complètement en sucres .La variété Deglet –Nour atteint le stade de maturation durant la mi-octobre .Cette variété se caractérise par une maturation échelonnée des dattes dans un même régime .

Tableau N01: Le stades phénologie .

Variétés	DegletNour et deglatbeida	Ghars
Stades phénologique		
Apparition des spathes	Fin février	Début février
Floraison	Fin mars	Début mars
Nouaison	mi-mai	Début mai
Développement des fruits	mi-juin	Fin mai
Développement complet	mi-juillet	Fin juin
Prématuration des fruits	Début septembre	mi-août

3.1.1. Ravageurs des Palmier dattier

3.1.1.1.Boufaroua

L 'Acarien du Palmier dattier ,*Oligonychus afrasiaticus* Mc Gregor est très répandue dans tous le palmerais du mondes , le palmier dattier est l'hôte privilégié de Boufaroua . MUNIER, (1973) et GUSSOUM, (1985) ont signalé la présence de cet acarien dans le cœur du palmier, sur le lif, sur les jeunes feuilles des rejets est les dattes non fécondée .

a) . Dégâts

Les dégâts causés par cet acarien peuvent être considérables, selon les années et la région les pertes peuvent toucher de la récolte.

Les nombreuses piqûres de l'acarien rende l'épiderme des dattes rugueux , ridé , pigmenté et rougeâtre.

Lorsque l'acarien s'installe sur les périanthes et les pédoncules, il provoque une chute fruits. Les dattes attaquées restent sèches même s'ils sont murs devenant ainsi impropres commercialisation et a la consommation (**DHUIBI ,1991**).

En Algérie, *Oligonychus afrasiaticus* peut causer des dégâts importants si les conditions sont favorables. En 1981, les dommages causés à l'échelle nationale ont été estimé par les services de la protection des végétaux entre 30 /100 et 70 de la production causés des dattes (**GUSSOUM 1989 et RACHEF, 2001**)

3.1.1.2. Pyrale de datte :

Ecyomyelois ceratoniae Zeller, est le nom du ver de la datte. Ce lépidoptère est signalé dans toutes les régions de productions des dattes. Selon **DOUMANDJI (1981)**.

Ecyomyelois ceratoniae a deux zones de multiplication en Algérie. La première, une bordure littorale de 40 à 80 km de large, s'allongeant sur près de 100 km. La seconde constituée par l'ensemble des Oasis. Il infeste les dattes en plein champ, sur le palmier lui-même, la prolifération se poursuit ensuite en entrepôt(**MUNIER.1973 et DJERBI, 1996**)

a) . Dégâts

En Afrique du nord , le pourcentage des dattes Deglet Nour véreuses est très important , la moyenne étant supérieur a 10 :100 et pouvant atteindre 30 ;100 (WERTHEIMER ,1991).

Les dégâts causés par les chenilles, évoluant à l'intérieur des dattes affectant fortement leur qualité marchande et deviennent inconsommables (ALIA, 1991).

En Algérie, *Ecyomyeloides ceratoniae* défavorise annuellement 25 à 30 :100 des dattes les rendant difficilement acceptable sur le marché intérieur et totalement réfutées à l'exportation. certains pays ne tolèrent pas la présence de la pyrale des dattes même à l'état mort (RACHEF, 2001).

3.1.1.3. *Apate monachus* :

Apate monachus Fab. Appartenant à la famille des *Bostrychidae*. C'est un xylophage de grande taille, ils creusent des galeries d'une dizaine de centimètre de long dans la nervure principale des palmes qui se cassent ou perdent ainsi leur vitalité et provoquent même leur dessèchement prématuré (BALACHOWSKY, 1962).

Ce ravageur est signalé en Algérie dans plusieurs Wilayets, il commence à prendre de l'ampleur, mais sa bio-écologie et sa dynamique des populations restent peu connues.

Selon BOUKTIR (1999), les palmiers jeunes sont les plus sensibles aux attaques *Apate monachus* et cette attaque semble être plus intense au niveau de la palmeraie à plante qu'au niveau de la palmeraie à espacées.

3.1.1.4. Cochenille blanche ;

Parmi les déprédateurs les plus redoutables du palmier dattier, *Parlatoria blanchaenti* connue depuis fort longtemps dans les oasis algériennes (BALACHOWSKY, 1953). en effet, le peuplement intense de la cochenille blanche n'entrave pas seulement le développement normal de la plante, mais il cause également le dessèchement prématuré des djerids et peut conduire à la perte totale d'un végétal aussi robuste et résistant que le palmier dattier (SMIRNOFF, 1954).

Actuellement en Algérie, il n'existe aucune région phoenicicole indemne de l'attaque par blanchardi(DDER,1991). Une étude détaillée de cette diaspine fera l'objet de cette recherche.

3.2.Généralités sur les arbres fruitiers

Les oasis qui constituent un milieu très riche en biodiversité, restent cependant peu connues, peu analysées et peu exploitées. Le palmier dattier est l'arbre de base du système oasien. Il est considéré comme son pilier et il joue le rôle d'ombrage à différentes autres cultures grâce à son aspect parasol.

Son dégagement au sol permet l'optimisation de l'espace et la cohabitation avec d'autres végétaux arbres fruitiers et cultures herbacées diverses. Une multitude d'espèces d'arbres fruitiers pousse à l'ombre des palmiers dattiers et constituent le deuxième étage de ce système de culture.

Parmi tells, les principales espèces sont représentées par le grenadier, l'abricotier, le figuier et la vigne de table. Il y a d'autres espèces qui sont moins cultivées, mais tout autant connues depuis l'antiquité comme le pommier, le poirier, le pêcher, le bananier et le mûrier.

Du fait de son emplacement entouré de zones arides et sèches, et tirant avantage de la présence d'eau, de nombreuses espèces végétales sauvages (annuelles, bisannuelles ou pérennes) cohabitent avec les espèces cultivées. Certaines bordent l'espace de production et profitent aux oasiens, à travers des usages multiples(condimentaire et/ou medicina). D'autres constituent des plantes indésirables et parfois envahissantes, que les agriculteurs oasiens combattent continuellement pour réduire la concurrence pour l'eau avec les espèces cultivées.

Les différentes études de biodiversité végétale réalisées dans les oasis ont permis la réalisation de la liste des menaces majeures qui pèsent sur la diversité biologique sous l'effet de la pression anthropique qui est se manifeste sous plusieurs formes.

Les facteurs biotiques qui menacent sérieusement la biodiversité génétique au niveau des espèces et au niveau des variétés sont les suivants:

- La carence en eau.
- Le faible entretien général des oasis, et en particulier la taille des arbres fruitiers
- Les choix orientés parfois vers des variétés introduites depuis d'autres régions et même de l'étranger du fait de leur réputation de production et sans prendre en compte les caractères d'adaptation aux conditions locales .
- L'orientation sélective pour quelques variétés locales ayant une bonne compétitivité sur le marché au dépend du groupe variétal autochtone
- Le manque d'attention aux bonnes conditions de transport et de manutention d fruits;
- Le manque ou l'absence de circuits surs et stables pour la commercialisation des fruits produits dans les oasis;
- La déperdition des habitudes traditionnelles de séchage et de conservation des fruits;
- Le manque de disponibilité du matériel végétal pour sa propagation. Mise à part l'olivier, l'inexistence de pépinières spécialisées pour la multiplication des espèces fruitières locales, oblige les agriculteurs à s'approvisionner dans des pépinières du centre et du Nord, en plants parfois inadaptés aux conditions oasiennes.
- La fréquence de problèmes phytosanitaires pour la plupart des espèces fruitières **(BEN SALAH, 2012).**



Figure N 01: Mouche olive (larve)



Figure N 02: Mineuse des feuilles des arbres fruitiers



Figure N 03: Carpocapse

3.3. Généralités sur Vignes

La Vigne est l'espèce fruitière la plus cultivée dans le monde. Le vignoble mondial s'étend sur les cinq continents et sa surface est de 8 millions d'hectares (OIV, 2007 VIGNE), La vigne plante angiosperme dicotylédone, est une liane de la famille des *Vitaceae* Morphologiquement, elle est caractérisée par la présence de Vrilles ou d'infloresc opposées aux feuilles, les fruits sont des grappes charnues. L'évolution de cette famille aurait

Pour origine un ancêtre asiatique similaire au genre *Cissus*(LAVIE, 1970 in SOULEM GUETIB, 2012). Avec Le grenadier, elles constituent le deuxième étage du système oasien et sont présentes dans l'ensemble de l'oasis (BEN SA 2012).



Figure N 04 : Pyrale
(*Sparganothis pilleriana*)



Figure N 05 : Guêpes
(*Paravespula sp.*)



Figure N 06 : Ver blanc
(*Melolontha melolontha*)

Figure N 07: Cicadelle verte
(*Empoasca vitis*)

3.4. Généralités sur la culture d'arachide (*Arachishypogaea*)

L'arachide (*Arachishypogaea L*), légumineuse originaire d'Amérique du Sud est l'un des oléagineux les plus cultivés dans le monde. Sa production donne lieu à une intense activité de transformation industrielle pour la fabrication d'huile destinée à la consommation et de tourteau utilisé en tant qu'aliment de bétail. L'arachide est également une culture vivrière et, à ce titre, elle intervient pour une large part dans la couverture des besoins alimentaires des populations. Ses fans constituent un excellent fourrage pour le bétail (DOUCOURE,1999)

3.4.1. Origine et Historique de la culture

Selon HIGGINS(1951), elle serait originaire d'Amérique du Sud, de la région du Grand Chaco (*Paraguay et Parana*). La littérature rapporte son existence dès le 16^{ème} siècle, mais ce n'est qu'au cours de 17^{ème} siècle que cette plante fut signalée dans la plupart des pays tropicaux du monde(côtes d'Afrique, Jamaïque, Asie, îles du Pacifique) (GILLIER et SILVESTRE, 1969).

3.4.2. Nématodes *phytoparasites*

3.4.2.1. Nématodes à galles (Agents causaux: *Meloidosyne arenarea*)

Dans tous les pays chauds, les *Meloidogyne* ou les nématodes des racines noueuses sont très répandus ; leur parasitisme est très grave et de nombreuses plantes sont attaquées. Les *Meloidogyne* constituent donc un grand danger pour un bon nombre de cultures (NETSCHER, 1970).

3.4.2.1.1. Taxonomie

Les *nématodes Meloidogyne* (Root-knot nématodes) sont des vers ronds de la famille des Tylenchida. Le genre *Meloidogyne* est subdivisé en de nombreuses espèces, qui sont toutes phytophages, dont les plus répandues sont: *Mincognita*, *Marendria*, *M hapla* et *M javanica*. (LIZOT et MAZOLLIER, 2001).

3.4.2.1.2. Biologie et développement

Les espèces de nématodes à galles existent dans le sol sous forme de masses d'œufs, de larves J2 et d'adultes mâles. Les larves J2, résultant de l'éclosion des œufs, pénètrent à l'intérieur des racines, des gynophores et des gousses. Elles s'installent tout près du tissu vasculaire. Comme conséquence d'alimentation des nématodes, les cellules des racines, des gynophores et des gousses se multiplient et s'élargissent, conduisant au développement de galles ou de tumeurs caractéristiques. A l'intérieur des tissus, les femelles de nématodes, de forme globuleuse, pondent 250 à 500 œufs en moyenne. Ceux-ci vont éclore dans le sol pour donner à nouveau les stades J2 qui sont capables d'induire de nouvelles infections. Les conditions optimales d'infection sont des températures de 20 à 25 °C et une humidité élevée du sol (MADREF et DERD, 2001).

3.4.2.1.3. Symptômes et dégâts

L'augmentation de volume des cellules corticales, jouxtant les cellules géantes du site norricier, conduit à la formation d'une galle typique de l'infection par *Meloidognessp.*

En cas d'infestation forte, les galles peuvent envahir tout le système racinaire, perturbant l'absorption hydrique et minérale de la plante, tandis que le chevelu disparaît (CAROLINE et al 2009)

3.4.2.2. Aphelenchoides Arachidis

3.4.2.2.1. Description et biologie

C'est un nématode communément appelé (groundnut testa nematode) ou nématode des légumineuses de l'arachide qui est caractérisé par sa région céphalique aplatie (OUSMANE, 2001).

Il est un endoparasite facultatif qui vit dans les parénchymes des téguments, des racines et de l'hypocotyle mais il peut vivre aussi sur les tissus internes des coques et des gousses. Il se conserve dans les gousses d'arachide à tous les stades jusqu'à 12 mois (OUSMANE, 2001).

En cas d'attaque, les graines fraîches sont légèrement brunes et leur tégument translucide alors que les graines sèches ont le tégument plissé avec une couleur sombre. La valeur commerciale de l'arachide peut être fortement affectée en cas d'infection sévère. Le nématode se nourrit aussi sur *Macrobrachium* et sur *Brycon* mais il prédispose aussi la plante à l'infestation pathologique surtout celle de *Macrophomina phaseolina* et *Fusarium* sp. (OUSMANE 2001)

3.5. Généralités sur Les Céréales:

Les céréales sont des graines alimentaires appartenant à 10 espèces végétales, les 3 les plus employées actuellement : blé, riz et maïs ; à cela s'ajoute l'orge, le seigle, l'avoine, le sorgho, le méteil (mélange de blé et de seigle), triticales (hybride de blé et de seigle).

Les blés sont présents partout dans le monde où 2 espèces sont particulièrement cultivées : le blé dur (*Triticum durum*) c'est le blé de semoulerie par excellence ; le blé tendre (*Triticum aestivum*), *T. vulgare*, froment.

La récolte de blé a lieu à différentes époques de l'année quelque part dans le monde : en mars au Inde, en mai en Chine, en juillet-août au USA et Europe, Algérie, en Canada, en hiver au Argentine et Australie.

Le riz c'est la culture céréalière la plus importante dans le monde en développement, il constitue la denrée alimentaire de base de plus de la moitié de la population du globe. Parmi les céréales, la production du riz est celle qui utilise la plus forte proportion de terre.

Le maïs fournit des éléments nutritifs aux humains et aux animaux et sert de matière première à l'industrie pour la fabrication de l'amidon.

Les farines de céréales contiennent à coté de l'amidon des protéines de réserve insolubles dans l'eau, les prolamines et les glutenines que l'on ne trouve pas ailleurs, lorsqu'elles sont présentes en bonnes proportions, elles permettent l'obtention d'une pâte extensible (propriétés des prolamines) et élastique (propriétés des glutenines).

Seules deux céréales se prêtent à la panification : le blé et le seigle, les autres céréales ont des emplois alimentaires variés, le plus commun c'est la préparation de boissons alcoolisées, mais les usages les plus courantes des céréales concerne la cuisine soit directement en grain, soit en farine, soit en amidon ou en semoule.
([www,Alnutris](http://www.Alnutris))



Figure N 08 : Puceron feuille



Figure N 09 : *Oulema melanopus criocere*



Figure N 10 : Taupin

3.6. Généralités sur Cultures Maraîchère

Le maraîchage ou cultures maraîchères, c'est la culture des légumes et celui qui cultive les légumes s'appelle un maraîcher. C'est en effet du mot marais que vient le mot maraîchage : qui est un terrain qui s'étend des marécages (d'abord en un lieu bas et humide où les masses d'air ont des variations de pression très faibles) consacré à la culture des légumes, il est très humifère, tourbeux, riche en azote et convient très bien aux légumes et surtout les légumes feuilles.

Autrefois dans l'actuel quartier du marais en FRANCE, se tenaient des petits agriculteurs qui produisaient des légumes pour le PARIS de l'époque et le nom de maraîcher est resté pour tous les producteurs des légumes.

3. 6. 1. Les principes Les ravageurs de Cultures Maraicher



**Figure N 11 : Puceron verte de la
pomme de terre**



**Figure N 12 : Puceron noir de la
fève**



Figure N 13 : Mineuse de la tomate

3.5.1. Nématodes *phytoparasites*

Les nématodes sont des vers microscopiques cylindriques et allongés ("nema" en grec=cheveux), sans tête bien définie, à symétrie bilatérale et enfermés dans une cuticule assez résistante ornementée ou annelée (MOREIRA, 2011).

La majorité des nématodes sont "libres" se nourrissant essentiellement de bactéries, de champignons, de protozoaires et d'autres nématodes. Une minorité des nématodes parasite les animaux et les plantes. La première description d'un nématode parasite de plantes, soit *Anguina tritici* (Steinbuch) dans des grains de blé, a été effectuée par le révérend TubervilleNeedham en 1743.

Pratiquement toutes les plantes, cultivées ou spontanées, sont parasitées par une ou plusieurs espèces de nématodes. Certains provoquent des dommages importants aux cultures (PROT, 1986).

3.5.1.1. Cycle de développement:

Le cycle de développement des nématodes est typiquement divisé en 6 stades: le stade œuf, 4 stades juvéniles et le stade adulte (Figure 03). La durée de chacun de ces stades et du cycle biologique complet diffère selon les espèces et dépend de certains facteurs comme la température, l'humidité et la plante hôte. En conditions favorables de nombreuses espèces ont des cycles de développement très courts avec plusieurs générations par saison. Cela peut conduire à des développements très rapides de populations à partir de seulement un (auto-fertilisation) ou deux individus (COYNE et al, 2010).

Par ailleurs, les nématodes peuvent survivre à des conditions défavorables comme la saison sèche ou les hivers froids. Certaines espèces survivent mieux à différents stades, par exemple les espèces du genre *Heterodera* survivent mieux sous formes d'œufs enkystés, le genre *Ditylenchus* au quatrième stade juvénile et le genre *Anguina* au second stade juvénile (COYNE et al, 2010).

Chapitre II : Présentation de la région

1. Situation géographique

Mansoura est une petite ville algérienne, située dans le daïra de Mansoura et la wilaya de Ghardaïa. La ville s'étend sur 6500 km² et compte 2840 habitants depuis le dernier recensement de la population.

La densité de population est de 0,4 habitants par Km² sur la ville. Entourée par Sebseb et Hassi fhal. Mansoura est située à proximité. Située à 423 mètres d'altitude, la ville de Mansoura a pour coordonnées géographiques. Latitude nord: 31° 58' 47" et Longitude: 3° 44' 45" (D.A.P.T., 2005).

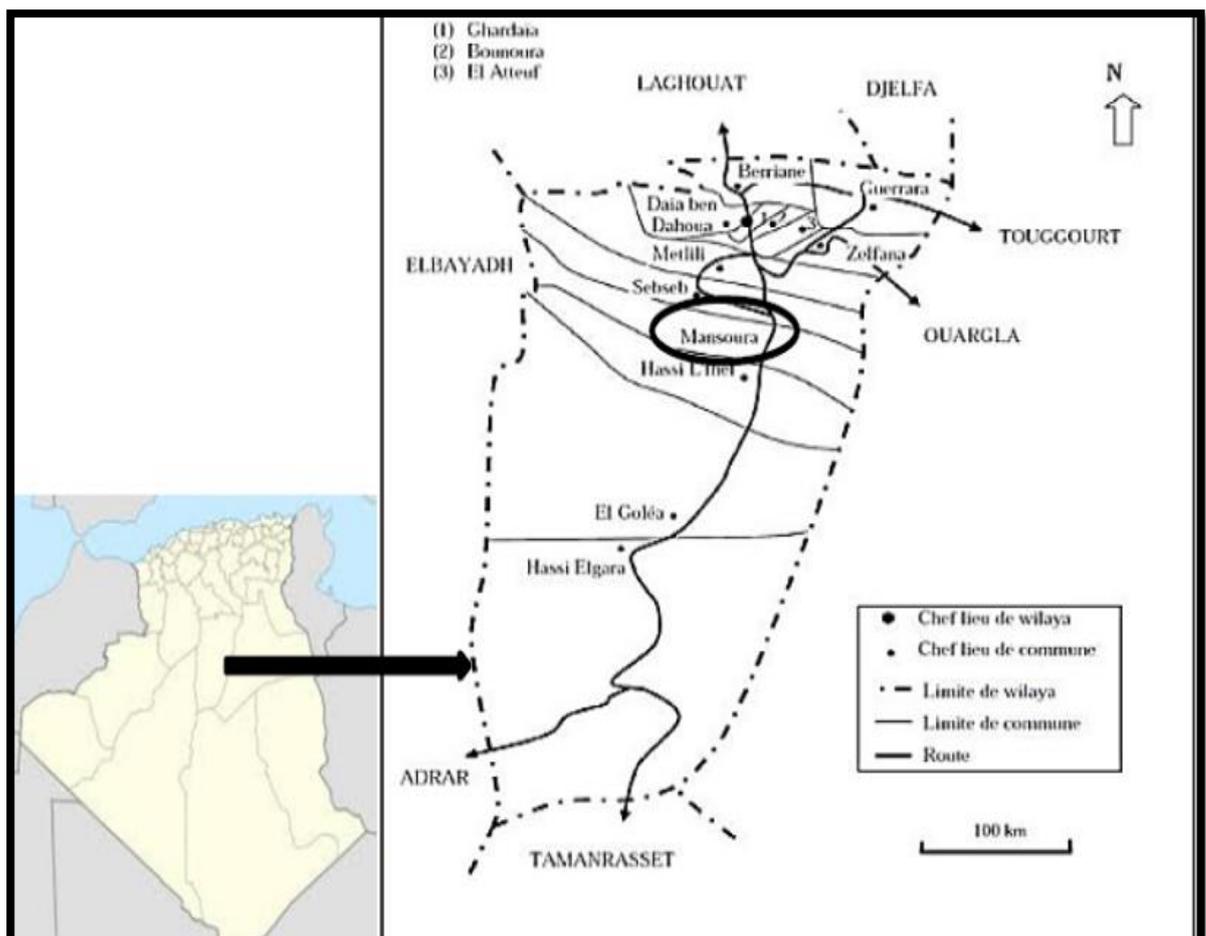


Figure N 14 :.Situation géographique des régions d'études (Mansoura)

2. Facteur abiotique:

Les facteurs abiotiques caractérisent la région : le climat (températures, vents,) et propriétés édaphiques de cette région (géologie, pédologie,.....).

Les coordonnées de la station ONM de Ghardaïa: Altitude 450 mètres, latitude 32.38, longitude 3,82 (ANONYME, 2016 b).

2.1. Climat:

Les climats sahariens sont caractérisés notamment par la faiblesse des précipitations, une luminosité intense, une forte évaporation et de grands écarts de températures (TOUTIAN, 1997). Les facteurs climatique jouent un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants (CHAHMA, 2013). Les données climatiques enregistrées au niveau de la station OMN ont été collectées à partir du site (ANONYME, 2016c) pour la période 2007-2016.

2.2. Température

Tableau N°02 : Températures mensuelles maximale et minimale et leurs moyennes de la région de Ghardaïa l'année 2016.

Mois	Jan	Fév	Mar	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
T° Mini	8,0	9,0	10,7	15,8	20,3	24,4	27,8	27,1	23,4	19,1	11,1	8,0
T° Max	19,7	20,4	23,3	29,7	33,3	38,2	40,6	38,9	35,2	31,3	22,0	17,2
MM°T	13,8	14,7	17,0	22,7	26,8	31,3	34,2	33	29,3	25,2	16,6	12,6

(ONM., 2017).

1. T° Max: la moyenne mensuelle de températures maximal en 1/10 (°c).
2. T° Mini: la moyenne mensuelle de températures minimal en 1/10 (°c).
3. MM°T : la moyenne mensuelle de températures en 1/10 (°c).

Elle est marquée par une grande amplitude entre les températures de jour et de nuit, d'été et d'hiver. La période chaude commence au mois de Mai et dure jusqu'au mois de Septembre. La température moyenne annuelle au 2016 est de 23,3 °C, avec un maximum en mois de juillet de 35,2 °C et un minimum de 13,8 °C et 12,6 en mois de Janvier et Décembre respectivement (Tableau N°02)

2.3. Précipitation

Les précipitations sont très faibles et irrégulières, en général torrentielles et durent peu de temps sauf cas exceptionnels.

La moyenne annuelle des précipitations au 2016 est de 2,73 mm, avec un maximum de 13 mm en Septembre et un minimum de 0.2 au mois Février. (Tableau N°03) (ONM., 2017).

Tableau N°03: Quantité mensuelle de pluie de la région de Ghardaïa l'année 2016.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Qt.rr	Nt	0.2	Nt	7	2	nt	Nt	1	13	Traces	4	3

nt : NEANT.

(ONM., 2017).

2.4. Humidité

L'humidité de l'air est très variable, elle est inversement proportionnelle aux températures. Elle passe par un maximum au mois de Décembre (65%) et un minimum au mois de Juillet (20%). (www.tutiempo.net)

Tableau N°04: Moyenne mensuelle D'Humidité EN % durant l'année 2016 de la région de Ghardaïa (ONM ,2016)

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
MMU%	40	36	27	30	22	21	20	25	35	38	45	65

(ONM., 2017).

2.5. Vents

La vitesse du vent dépasse 200 Km/ heures durant toute l’année sauf les mois de Aout et Décembre (40 Km / heures), on assiste au Sahara à de véritables tempêtes de sable. Les vents dominants d’été sont forts et chauds tandis que ceux d’hiver sont froids et humides.

Les vents de sable sont très fréquents dans la région d’El-Mansoura surtout pendant le printemps, les mois d’Janvier, Mars, Avril et Mai. Pour ce qui est du Sirocco, dans la zone de GHARDAIA on note une moyenne annuelle de 11 jours/an pendant la période qui va du mois de Mai à Septembre (**KHELIFA A, 2008**).

Tableau N°05 : Moyenne mensuelle du vent en m/s de la région de Ghardaïa l'année 2016.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
VX-ddff	350/21	280/20	300/20	310/25	330/30	200/23	270/23	040/30	240/27	210/25	240/24	040/17

(ONM., 2017).

2.6. Evaporation

Les forte températures et les vents violents accrues la tension de l’évaporation, dont le maximum mensuel est de 339 mm en mois de Juillet et le minimum est de 66 mm en mois de Décembre.

Ces facteurs à effets défavorables et le plus souvent simultanés, engendrent des conditions difficiles évidentes pour le développement des plantes et la croissance des animaux dans ces zones, donc les disponibilités en eau, la protection contre chaleurs et vents et des conditions spécifiques pour le stockage des produits sont obligatoires. (**ONM., 2017**).

Tableau N°06 : évaporation mensuelle en mm de la région de Ghardaïa l'année 2016.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
evapo	120	130	191	221	314	317	339	345	210	201	115	66

(ONM ,2016)

2.7. Insolation

La durée moyenne annuelle de l'insolation est de 286,75 heures /mois, avec un minimum de 213 heures / mois au mois de Décembre et un maximum de 368 heures / mois en juillet.

(ONM ,2016)

D'importantes amplitudes thermiques : journalières (+20C°), mensuelles (+17C°) et saisonnières (+24C°).

Une puissance de rayonnement solaire élevée, durée et intensité d'ensoleillement très important (5 à7 kmh/m2/jour) au désert algérien, parmi les plus élevées au monde (PDGDRS, 1998).

Tableau N°07 : durée mensuelle d'insolation en Heures de la région de Ghardaïa l'année 2016.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juili	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
insol	217	238	311	296	323	350	368	343	244	279	259	213

(ONM ,2016)

3. Synthèse de climat:

Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN permet de définir les mois secs. Un mois est considéré sec lorsque les précipitations mensuelles correspondantes exprimées en millimètres sont égales ou inférieures au double de la température exprimée en degré Celsius (Mutin, 1977 cité par BOUKRAA; 2009).

Il ressort du diagramme ombrothermique de la région de Ghardaïa que la période sèche s'étale sur toute l'année, ce qui rend l'irrigation permanente indispensable à toute culture.

4. Climagramme d'Emberger:

Pour connaître l'étage bioclimatique de région de Ghardaïa calculons le Q₂ par l'utilisation la formule de STEWART adapté pour l'Algérie, qui se présente comme suit:

$$Q_2 = 3,43 \times P \times M/M$$

Q₂: quotient thermique d'EMBERGER.

P: pluviométrie moyenne annuelle en mm.

M: moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C.

M: moyenne des minima du mois le plus froid en °C.

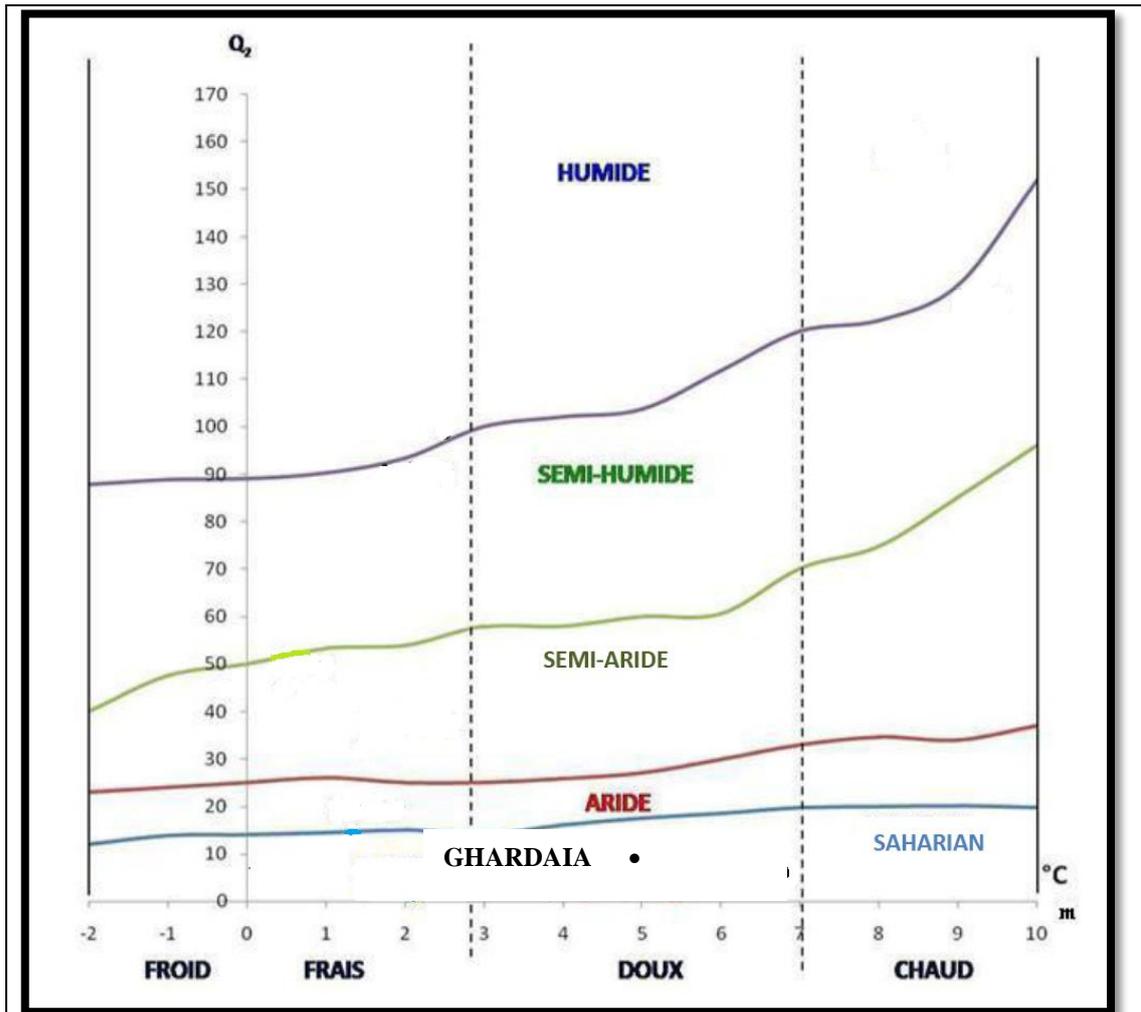


Figure N 15 : Localisation de Ghardaïa dans le Climagramme d'Emberger

$$Q_2 = 3,43 \times P \times M/M$$

Le quotient Q_2 de la région de Ghardaïa est égal 3,43 , est obtenu à partir des données climatiques synthétisées dans le tableau L'étage bioclimatique dans lequel est localisée la région de Ghardaïa est l'étage saharien à hiver doux.

5. Facteurs édaphiques:

5.1. Géologie:

L'ensemble de la région centrale et s'étend du Nord au Sud sur environ 450 km et d'Est en ouest sur environ 200 km. L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit le M'Zab est un plateau rocheux, le HAMADA, dont l'altitude varie entre 300 et 800 mètres. Elle est caractérisée par des plaines dans le Continental Terminal, des régions ensablées, et la *Chebka* "efilet" sous forme d'un réseau dense et enchevêtré de formations rocailleuses (DSA, 2010).

5.2. Hydrologie:

Au Sahara septentrional, le bassin sédimentaire constitue un vaste bassin hydrogéologique d'une superficie de 780 000 Km², avec un maximum d'épaisseur de 4000 à 5000m (CASTANY, 1982 in CHEHMA, 2005).

6. Facteur biotique

6.1. Flore

De part sa situation géographique, l'Algérie chevauche entre deux empires floraux: *l'Holarctis et le Paleotropis* cette position lui confère une flore très diversifiée par des espèces appartenant à différents éléments géographiques. Elle compte 3.139 espèces naturelles et 5.128 espèces exotiques introduites (EDDOUD, 1984).

Pour les environs de Ghardaïa, D. P.S.B. (2014), indique existence de 300 espèces spontanées.

En voici les principales espèces distribuées en fonction des zones géomorphologiques:

Dans les Ergs: *Aristida pungens* (Drin), *Retama retam* (Rtem), *Calligonum comosum*, *Ephedra allata* (àalenda), *Urginean octiflora*, *Erodium glaucophyllum*. (D.P.S.B 2014).

Dans les Regs: *Haloxylon scoparium*, *Astragalus gombo*, *Caparis spinosa*, **Zillamacroptera. (D.P.S.B., 2014).**

Dans les lits d'Oueds et Dhayate *Phoenix dactillifera*, *Pistachia atlantica*, *zyziphus lotus*, *Retama retam*, *Tamarix articulata*, *populus euphratica* **(D.P.S.B., 2014).**

6.2. Faune

Dans les régions du Sahara ,l'adaptation des animaux toujours moindre que celle des végétaux .L'animale est plus mobile peut se déplacer ver les régions plus clémentes ,plus abondantes en ressources alimentaires

La région de Ghardaïa présente une faune riche et compte tenu de l'étendu énorme de la wilaya le recensement des espèces faunistiques et floristique demeure difficile .Cela est dû à l'aspect physique du sol de la région (rocheux) et au manque des moyens **(BEN SEMAOUNE ,2008)**

Il existe , toutefois , dans le désert une variété surprenante d'animaux invertébrés ,reptiles (la vipère cornue ,les lézards ,les couleuvres Gecko des murailles ...), oiseaux le moineau domestique (*Passer domesticus*), la tourterelle (*Streptopeliasemequale*) , la pie grièche grise (*Laninusexcubita*), la perdrix gabra (*Alectoriarbarbara*),la huppe fasciée (*Upupaepops*) et le pigeon (*Columbalivia*).La poule (*Gallus gallus*) est le seul oiseau élevé ,pour sa chair **(KADI et KORICHI ,1993).**

Pour les mammifères , en plus des espèces domestiques : mouton ,chèvre ,dromadaire, âne ,mulet , chien et chat ,on rencontre le hérisson du désert (*Paraechinusa ethiopicus*) , des rongeurs dont le Goundi du M'Zab (*Massoutiera m'Zabi*) , la grande gerboise d' Egypte (*jaculus jaculus*) ,la souris domestique (*Mus musculus*) et la gerbille (*Gerbillus gerbillus*) **(KADI et KORICHI , 1993) .**

Au Sahara comme d'autres régions du monde , il n'y a guère de milieu que les insectes ne soient pas parvenus à coloniser .Toutefois les espèces sabulicoles forment l'élément le plus important du peuplement entomologique du désert **(VIAL Y.et VIAL M .,1974 in LEBATT –MAHMA, 1997) .**

Les orthoptères représentent le groupe d'insectes le plus important par leur diversité et leur nombre . **(BEN SEMAOUNE ,2008).**

7. Principales production agricoles

7.1. Production végétale

La production végétale dans la région de Ghardaïa est basée essentiellement sur la Phoeniciculture , avec des parts variées en Céréaliculture ,en cultures maraichères , cultures fourragères et industrielles et en arboriculture fruitière .En effet nous pouvons présenter les rendements pour chaque dans le tableau suivant :

Tableau N08 : Production de principales cultures

Culture	Production / an
Cultures maraichères	1880
Cultures céréalières	136404
Cultures fourragères	1119426
Cultures arachides	6750
Phoeniciculture	575000
Arboriculture fruitière	197303

(D, S , A 2017).

7.2. Production animale

La région de Ghardaïa est caractérisée par une dynamique de son milieu agricole et notamment a tout ce qui attrait aux productions animales a travers les différentes vocations (tableaux 08et09).

Tableaux N09 : Principales produits animaux

Produit	Production /an
Viandes rouges	2456
Viandes blanches	3, 275

(D.S.A., 2017)

Chapitre III : Matériel et Méthode

1. Choix des stations d'étude

Dans le but de connaître l'organisation de la communauté végétale cultivées de la région Mansoura et leurs ravageurs. L'étude est porter sur un inventaire des ravageurs des cultures dans la région de Mansoura par le billet d'une enquête et des sorties sur terrain.

2 .Approche méthodologique:

L'approche méthodologique choisie dans notre travail permet de l'inventaire des ravageurs dans la wilaya de Ghardaïa a travers l'analyses des données issues des services agricoles de la wilaya de Ghardaïa et quelques enquêtes sur Les ravageurs des cultures.

3.Méthodes d'étude

3.1. Collecte des statistiques et analyses des données

La collecte des données sur les ravageurs des cultures dans la région de mansoura. Les données ont été transformées en graphes et histogrammes pour facilité leurs discussion.

3.2. Fiche d'enquet

Nous avons effectués une recherche bibliographique afin de collecter le maximum d'information nécessaire pour notre travail, elle est réalisée dans plusieurs structures de formation, de recherches et de développement agricole qui présentent un intérêt particulier pour connaître les ravageurs des cultures. Nous avons enregistré une rareté des documents sur les ravageurs des cultures dans la région de Mansoura.

Des enquêtes ont été menées sur trente (30) exploitations agricoles, des dans la région de Mansoura afin d'analyser et discutées les résultats de l'enquête.

Les résultats d'enquête, sur la présence des ravageurs des cultures des ravageurs dans la région de Mansoura, seront analysés pour en tirer des recommandations et des conclusions.

3.3 Mode d'enquête

Notre enquête a adopté pour poser des questions générales sur le statut de l'agriculteur et leurs expériences dans le domaine, des informations sur l'exploitation.

Fiche d'enquête

L'emploi des spéculations agricoles ainsi que des ravageurs des cultures et les traitements. Ces derniers font l'objet de cet enquête pour connaître :

- Les différentes spéculations agricoles cultivées par les agriculteurs dans la région de Mansoura
- Les ravageurs des cultures
- Les traitements utilisés pour la lutte contre les ravageurs des cultures.

Nous établissons une liste des ravageurs des cultures dans la Région de Mansoura a 30 agriculteurs :

1 – Culture Phoeniculteur : Palmiers Dattes

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

2 - Cultures Arboriculture Fruitière

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

3 -Cultures Céréalières

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

4 -Cultures Arachides

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

5 - Cultures Maraichère

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

6 - Cultures de Vigne

Age	Niveau éducatif	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement

Chapitre IV : Résulta et Discussion

1. Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge et l'expérience

Les données sur la répartition des agricultures enquêtées selon, l'âge sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau N10 : Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge

Age Agriculteur	30-40	40-50	50-60	Plus 60
Nombre	03	05	11	11

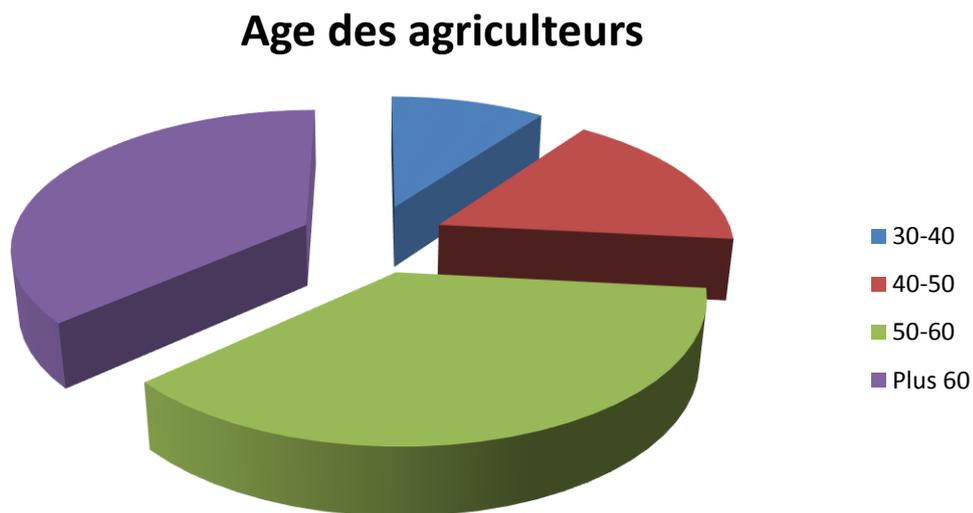


Figure N 16 : Répartition du nombre des agriculteurs selon l'âge.

D'après la figure N 16 les agriculteurs enquêtés ayant des âges différents, dont 53 % parmi eux ont un âge varié entre 40 à 60 ans. Suivi 27 % âge parmi 20 à 40 ans et 20 % âge plus 60.

Il est à signaler que la population ciblée par notre questionnaire représente des agriculteurs en bon âge (20 – 60 ans).

2. Expérience dans le domaine agricole

L'expérience dans le domaine agricole pour les agriculteurs est détaillée dans le tableau suivant:

Tableau N 11 : Expérience dans le domaine agricole :

Expérience Agriculteur	0-15	15-30	30-45	Plus 45
Nombre	11	09	04	06

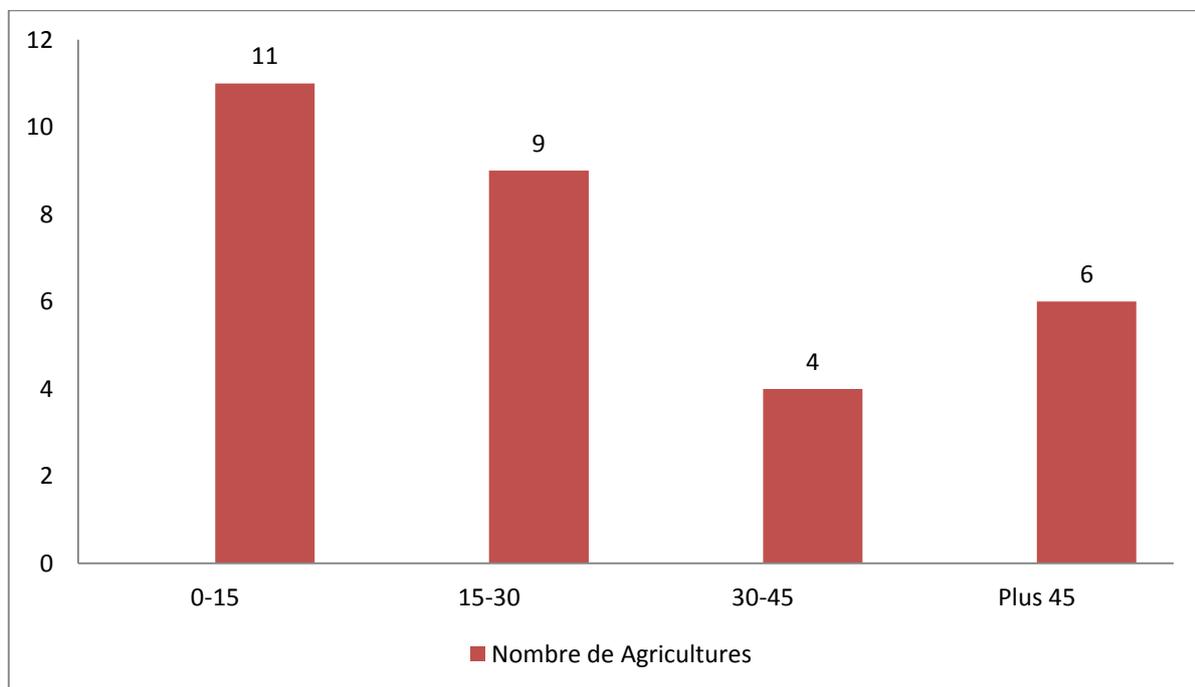


Figure N 17 : Expérience dans le domaine agricole

D'après la figure ci-dessus nous observons que la majorité des agriculteurs ayant une expérience allant de 0 à 10 ans soit (46%). Suivie de 10 à 20 ans soit (27%) et de plus de 20 ans (27%).

3. Ravageurs du palmier dattier

Les ravageurs des Palmier dattier sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 12 : présentation des ravageurs du palmier dattier

Ravageurs		Boufaroua	Cochnille blanche	Pyrale de datte	Fourmi
Nombre de Ravageurs	Oui	27	04	06	03
	Non	03	26	24	27

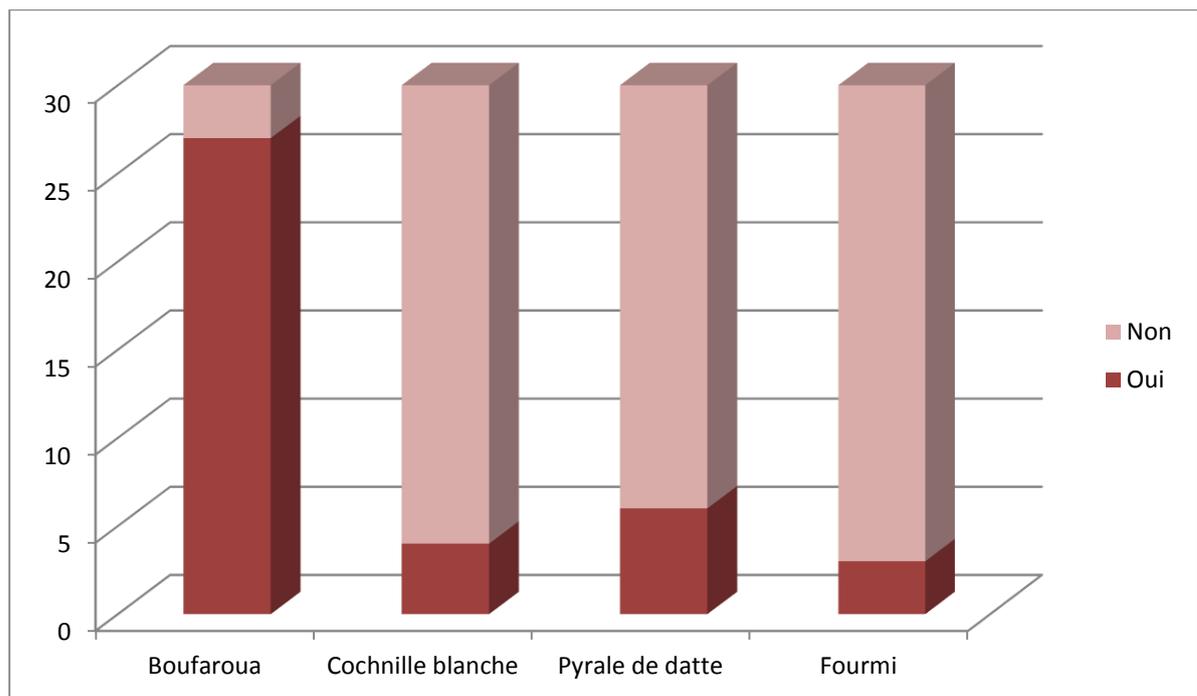


Figure N 18 : présentation des ravageurs du palmier dattier

D'après la figure ci-dessus nous observons que la majorité des palmeraies souffrent des ravageurs suivant : soit (90%) Boufaoua. Suivie de 04 soit (13.33%) Cochnille blanche et 06 soit de 20%) Pyrale de datte, et de 03 soit (10%) Fourmi.

Donc, les agriculteurs ayant une certaine expérience raisonnable dans le domaine agricole.

Le boufaroua c'est l'un des principaux ravageurs du palmier dattier, et qui peut causer des dégâts considérables allant jusqu'à l'anéantissement de la récolte (I.N.P.V., 2009).

Tableau N 13 : Situation des palmeraies visitées dans la région de Mansoura.

	Phoeniculteur				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	1H	Bouf	Prév
Agri 02	80	60	2 H	Bouf	Chi
Agri 03	61	45	1.5 H	Bouf	Chi (Oumaite)
Agri 04	62	45	1/2H	Bouf, Foumi	L'eux de javil Chi (Oumaite)
Agri 05	60	50	1H	Bouf	Chi (Oumaite) Dikofol
Agri 06	35	57	1H	Bouf_ Pyrale _ Cochen	Chi (Oumaite)
Agri 07	60	20	1/2 H	Bouf	Chi + prév
Agri 08	30	10	7 H	Bouf	Chi + Prév+Bio
Agri 09	50	20	1/2H	Bouf	Chi
Agri 10	61	30	1/2H	Bouf, Pyrale, Cochen	Prév
Agri 11	63	36	1H	Bouf, Pyrale, Cochen	Prév
Agri 12	70	30	1H	Bouf	Chi+ Prév
Agri 13	72	20	1H	Bouf	Chi+Prév
Agri 14	40	7	3H	/	/
Agri 15	54	10	1.5 H	Bouf	Chi+ prév
Agri 16	55	7	1H	Bouf	Prév
Agri 17	58	45	6H	Bouf +Pyrale	Prév
Agri 18	55	30	1.5H	Bouf, Coche	Prév+chi+cult
Agri 19	45	15	1/2 H	Bouf, pyrale, fourmi	Prév
Agri 20	55	6	3/4 H	Bouf	/
Agri 21	54	7	1.5 H	Bouf	Prév
Agri 22	44	9	1H	Bouf	Chi+ Prév
Agri 23	36	6	1.8H	/	/
Agri 24	55	8	3/4 H	Bouf	Chi+ Prév
Agri 25	57	13	2H	Bouf, pyrale, fourmi	Chi+ Prév
Agri 26	56	16	2H	Bouf	Chi
Agri 27	62	22	1.5H	/	/
Agri 28	45	10	1/2 H	Bouf	Prév
Agri 29	62	15	1H	Bouf	Prév
Agri 30	52	15	1H	Bouf	Prév

4. Ravageurs des arbres fruitier

Les ravageurs des arbres fruitiers sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 14 : présentation des ravageurs des arbres fruitier.

Ravageurs		Mouche de fruit	Cératites	Acariens	Pyrale	Mineuse	Nématodes	Carabe
N ^{bre} de	Oui	06	09	03	02	07	06	01
	Non	24	21	27	28	23	24	29

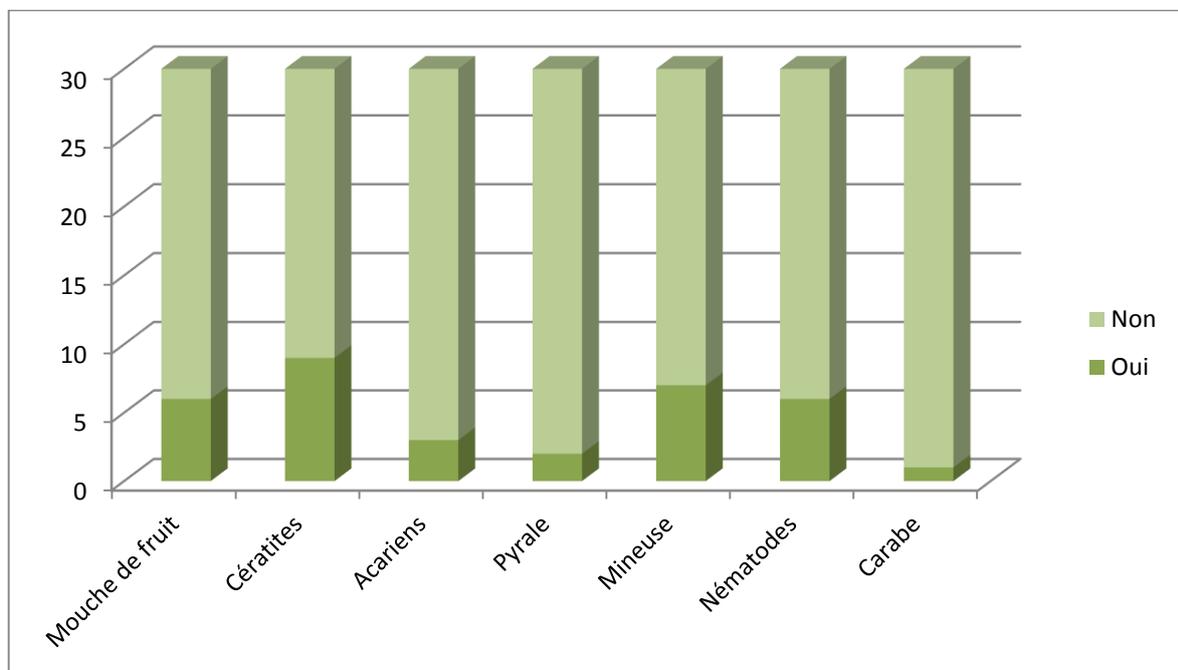


Figure N 19 : présentation des ravageurs des arbres fruitier

D'après la figure N 19, les agriculteurs enquêtés ayant des différents ravageurs, dont 30 % parmi eux ont un Cératites . Suivi 23.33 % de Mineuse, 20 % de Mouche de fruit et Nématodes pour chacune, 10% d'Acariens, 6.66% DE Pyrale, et 3.33 de Carabe.

Tableau N 15 : Situation des Arboriculture visitées dans la région de Mansoura.

	Arboriculture				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	1 H	Ciratit	Chi (D6)
Agri 02	80	60	1 /4 H	Ciratit	Chi (kratika)
Agri 03	61	45	1 .5 H	Mouche de fruit, ciratit	Chi (kratika)
Agri 04	62	45	1/2 H	Mouche de fruit	Chi
Agri 05	60	50	1H	Ciratit, Nématodes	/
Agri 06	35	57	/	/	/
Agri 07	60	20	1H		/
Agri 08	30	10	1H	Ciratit	Chi
Agri 09	50	20	1/4H	Mineuse, Nématodes	
Agri 10	61	30	1/2H	/	/
Agri 11	63	36	1H	Nématodes	/
Agri 12	70	30	1/5H	/	/
Agri 13	72	20	1/2H	/	/
Agri 14	40	7	1/2H	Mineuse	/
Agri 15	54	10	1H	Mouche de fruit	Chi
Agri 16	55	7	3/4H	Mouche de fruit	Chi
Agri 17	58	45	5H	Ciratit, Mineuse	Chi
Agri 18	55	30	1H	Mineuse, Acarien, Carabe	Prév
Agri 19	45	15	/	/	/
Agri20	55	6	1H	Ciratite	Chi
Agri21	54	7	1H	Ciratite, Nématodes	Chi
Agri22	44	9	1/2H	Mouche de fruit	Chi
Agri23	36	6	1.5 H	Ciratite	Chi
Agri24	55	8	1H	Mineuse	Chi
Agri25	57	13	1,6H	Pyrale	Chi
Agri26	56	16	1,5H	Acarien, Nématodes	Chi+Prév
Agri27	62	22	1.5 H	Mineuse, Mouche de fruit	Chi+Prév
Agri28	45	10	1H	Pyrale	Chi
Agri29	62	15	1,5H	Mineuse, Nématodes	Chi
Agri30	52	15	1H	Acarien	Chi+Prév

5. Ravageurs de la Vigne

Les ravageurs de la vigne sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 16 : présentation des ravageurs de la Vigne

Ravageurs		Puceron	Acariens	Pyrale	Oiseux	Ver de terre
Nombre de Ravageurs	Oui	03	11	01	01	02
	Non	27	19	29	29	28

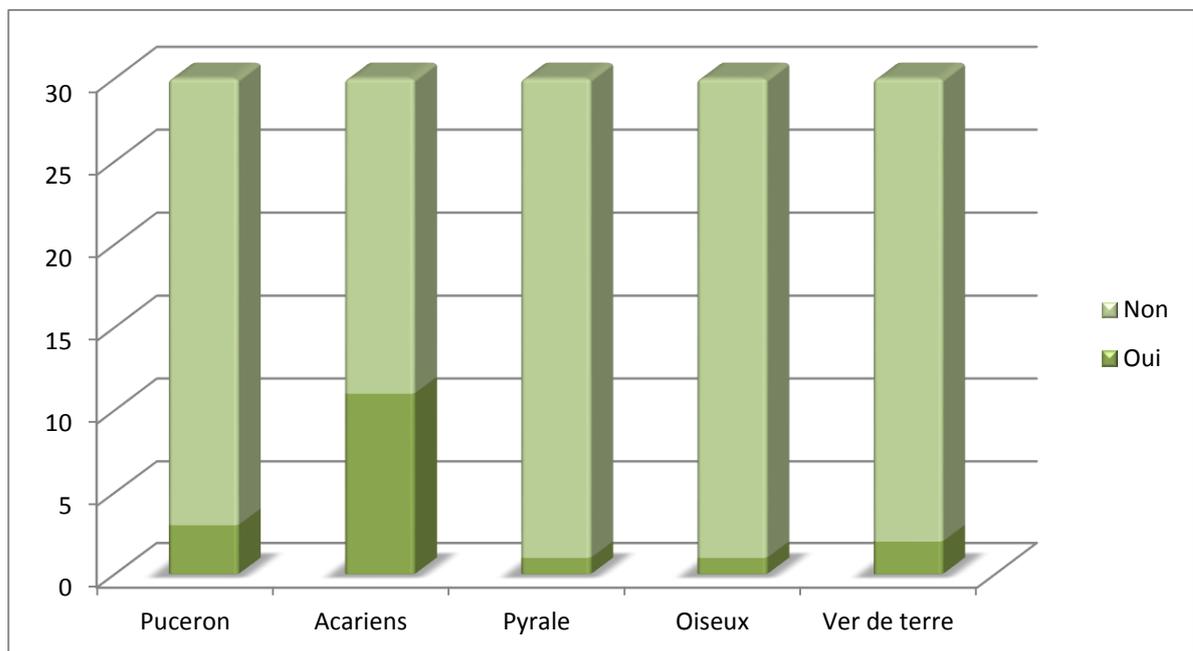


Figure N 20 : Présentation des ravageurs de la Vigne

D'après la figure N 20, les agriculteurs enquêtés ayant des différents ravageurs, dont 36.66% parmi eux ont un Acariens. Suivi 10 % Puceron, 6.66% Ver de terre et 3.33% De Pyrale et Oiseux.

Tableau N 17 : Situation des Cultures de Vigne visitées dans la région de Mansoura.

	Cultures de Vigne				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	1H	Ver de terre	Chi (D6)
Agri 02	80	60	/	/	/
Agri 03	61	45	1/2H	Acarien rouge	chi
Agri 04	61	45	1/4H	Acarien rouge	Chi
Agri 05	60	50	1/2H	Puceron	Chi
Agri 06	57	35	1H	Pyrale ;Acariens	Chi
Agri 07	60	20	1.5H	Acariens	Chi
Agri 08	30	10	2H	Acariens	Chi
Agri 09	50	20	1/5 H	/	/
Agri10	61	30	1/4 H	/	/
Agri11	70	30	1/2H	Acariens	/
Agri12	72	20	1H	Acarien rouge	chi
Agri13	58	45	1H	Acarien rouge; puceron	chi
Agri14	63	36	1/4H	/	/
Agri15	54	10	1.5H	Acariens	Chi. Prév
Agri16	55	7	1H	/	/
Agri17	52	10	1/2H	/	/
Agri18	55	45	1H	Oiseux	Prév
Agri19	45	15	/	/	/
Agri 20	55	6	0.7 H	/	/
Agri21	54	7	1H	Acarien rouge	SO4-cal cure
Agri 22	44	9	1.5H	/	/
Agri23	36	6	1/4 H	/	/
Agri24	55	8	2H	Acarien, puceron	/
Agri25	57	13	1/2H	Verre	Chi (D6)
Agri 26	56	16	/	/	/
Agri27	62	22	1.5H	Acarien	/
Agri28	45	10	1/4H	/	/
Agri29	62	15	1H	/	/
Agri30	52	15	1/4 H	/	/

6. Ravageurs des Cultures Maraichères

Les ravageurs des Cultures Maraichères sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 18 : présentation des ravageurs des Cultures Maraichères.

Ravageurs		Puceron	cératite	Acariens	Pyrale	Mineuse	Nématodes	Aleurodes	Mouche
Nombre de Ravageurs	Oui	06	05	15	03	10	05	03	04
	Non	24	25	15	27	20	25	27	26

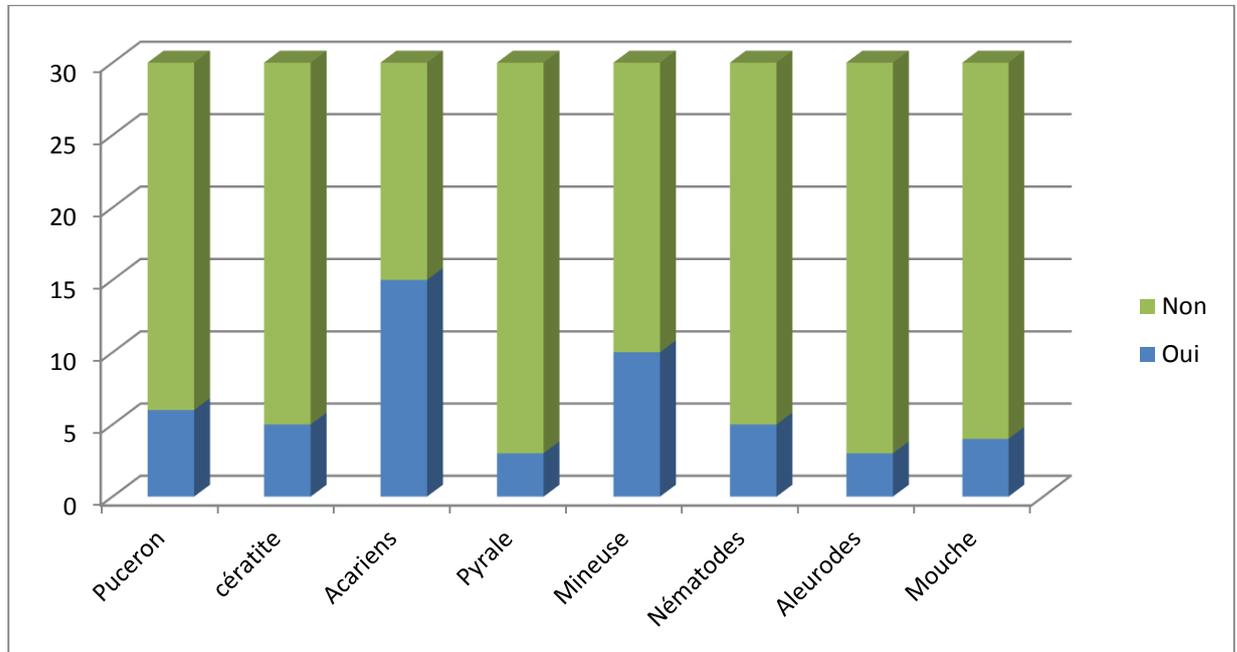


Figure N 21 : présentation des ravageurs des Cultures Maraichères

D'après la figure 21, les agriculteurs enquêtés ayant des différents ravageurs des cultures maraichères, dont 50% parmi eux ont des Acariens. Suivi 33.33% Mineuse, 30 % des, 20 % Puceron, 16.66 % des Nématodes et Cératites 13.33%, et 10% de Pyrale et Mouche.

Tableau N 19 : Situation des Cultures Maraichère visitées dans la région de Mansoura.

	Cultures Maraichère				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	1.5H	Puceron	
Agri 02	80	60	1/2H	Acarien, Ciratite	Prév(ventilation)
Agri 03	61	45	2H	Mouche, Mineuse, Acarien jeune et rouge	Irriga de pulvérisation
Agri 04	62	45	1H	Puceron, Nématodes	Chi
Agri 05	60	50	1/2H	Mineuse	Chi
Agri 06	35	57	1/2H	Siratit,mineuse, Acarien, Pyrale	
Agri 07	60	20	1/4H	Acarien	
Agri 08	30	10	1/4H	Pyrale	Prév
Agri 09	50	20	1H	Acarien, Nématodes	Prév
Agri10	61	30	1/2 H	Acarien	Chi, Prév
Agri11	63	36	0.75H	Acarien	Chi, Prév
Agri12	70	30	1/5 H	Acarien, Nématodes	Chi, Prév
Agri13	72	20	1H	Mineuse; aleurode	/
Agri14	40	7	/	/	/
Agri15	54	10	1/2H	Puceren , Nématodes	/
Agri16	55	7	1/5 H	Tuta absoluta	Chi
Agri17	58	45	5H	Acarien	Chi
Agri18	55	30	1/2H	/	/
Agri19	45	15	1/4H	Ciratite, Aleurode, Tuta	Prév
Agri20	55	6	/	/	/
Agri21	54	7	3H	Mouche de fruit, Acarien rouge, Aleurode, puceron	Chi, Prév
Agri22	44	9	1/4 H	Acarien, puceron, mineuse, mouche de fruit, pyrale,	Prév
Agri23	36	6	1/5H	/	/
Agri24	55	8	1H	Tuta, Puceron	Chi+Prév
Agri25	57	13	/	/	/
Agri26	56	16	1/2H	Acarien, Ciratit	Chi+Prév
Agri27	62	22	1H	Mineuse, Acarien rouge	Chi+Prév
Agri 28	45	10	1/2H	Acarien	Chi (tiamot)
Agri 29	62	15	1/2H	Acarien, Nématodes	Chi (mitonat)
Agri 30	52	15	1/5H	Mouche -mineuse-Acarien jeun -Ciratit	Chi

7. Ravageurs des Céréales

Les ravageurs des céréales sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 20 : présentation des ravageurs des Céréales.

Ravageurs		Puceron	Ciratit	Pyrale	Oiseux	Acarien
Nombre de Ravageurs	Oui	12	05	03	09	01
	Non	18	25	27	21	29

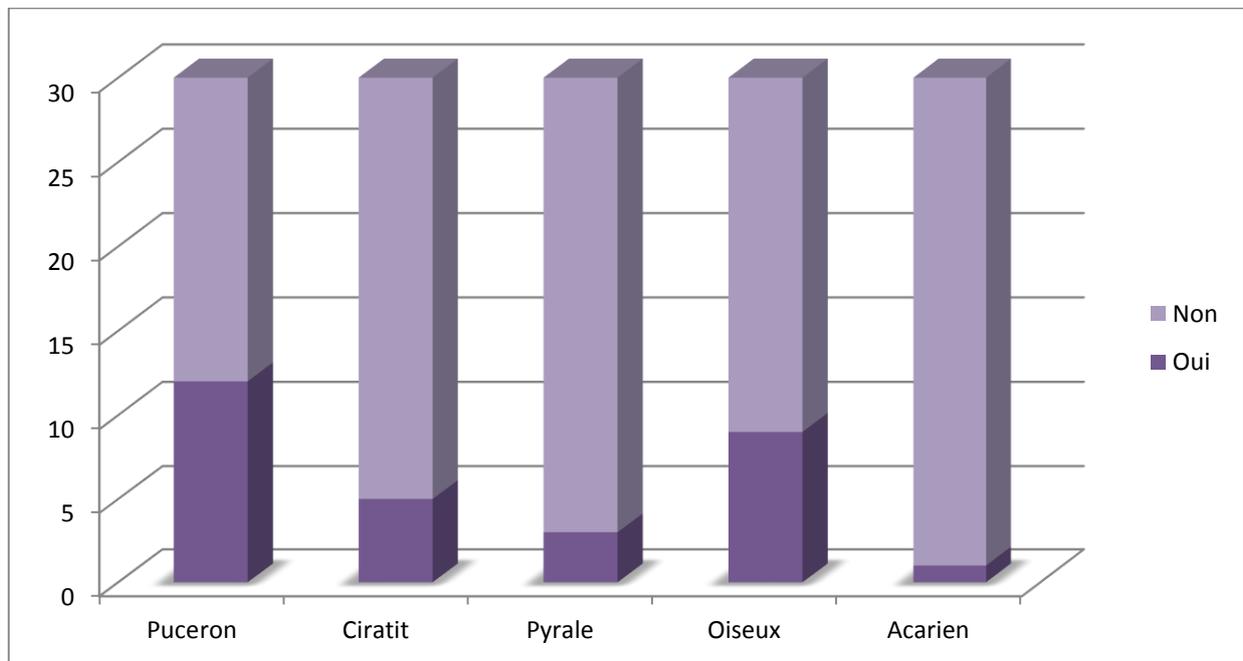


Figure N 22: présentation des ravageurs des Céréales

D'après la figure 22, les agriculteurs enquêtés ayant des différents ravageurs des cultures de céréales, dont 40% parmi eux ont des Puceron. Suivi 30% Oiseux, 16.66 % de Ciratite, 10 % Pyrale, et 3.33 % de Acarien .

Tableau N 21: Situation des Cultures Céréalières visitées dans la région de Mansoura.

	Cultures Céréalières				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	1H	Oiseaux	/
Agri 02	80	60	1/2 H	Puceron	/
Agri 03	61	45	/	/	/
Agri 04	62	45	1H	Puceron	/
Agri 05	60	50	1,5H	Pucerons	/
Agri 06	35	57	2H	Pucerons	Mitonate
Agri 07	60	20	1H	/	/
Agri 08	30	10	1/2 H	Oiseau	Mitonate
Agri 09	50	20	3/4 H	Acarien	/
Agri 10	61	30	1H	Puceron	Prév
Agri 11	63	36	/	/	/
Agri 12	70	30	1.5 H	Puceron	Prév
Agri 13	72	20	3/4 H	Puceron	/
Agri 14	40	7	/	/	/
Agri 15	54	10	1/2 H	Oiseau	Prév
Agri 16	55	7	1H	Acarien	Prév
Agri 17	58	45	1H	Puceron	Prév
Agri 18	55	30	1/2H	Puceron+Oiseau	Mitonate
Agri 19	45	15	/	/	/
Agri 20	55	6	1/2 H	Puceron+Oiseau	/
Agri 21	54	7	1H	Oiseau	Prév
Agri 22	44	9	1,5H	Puceron+Oiseau	Chi+ Prév
Agri 23	36	6	1H	/	/
Agri 24	55	8	/	/	/
Agri 25	57	13	1/4 H	Pyrale	/
Agri 26	56	16	1H	/	/
Agri 27	62	22	4 H	Puceron+Oiseau+Pyrale	Chi+ Prév
Agri 28	45	10	1/2 H	Oiseau	Prév
Agri 29	62	15	1H	Acarien	Prév
Agri 30	52	15	1H	Pyrale	

8. Ravageurs de l'Arachide

Les ravageurs des Cultures Arachides sont détaillés dans le tableau suivant:

Tableau N 22 : présentation des ravageurs de l'Arachide.

Ravageurs		Puceron	Rongeur	Ver de terre	Nématodes	Acarien
Nombre de Ravageurs	Oui	02	11	15	03	08
	Non	28	19	15	27	22

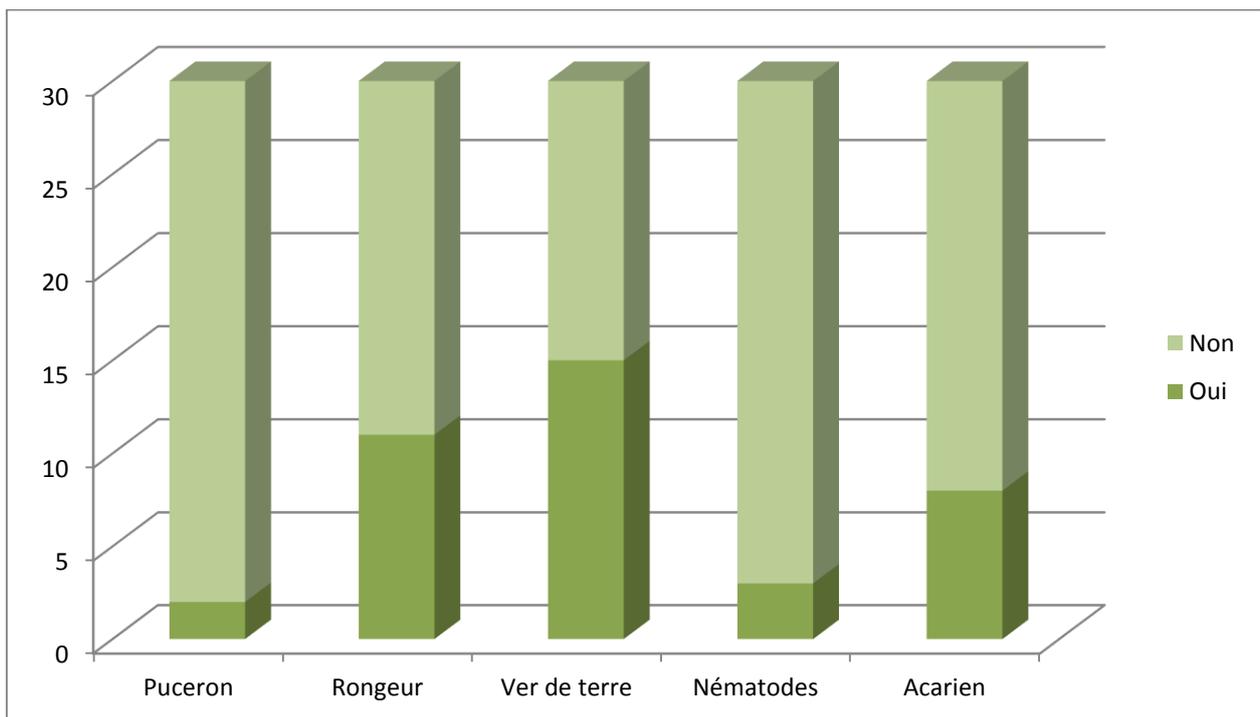


Figure N 23 : présentation des ravageurs de l'Arachide

D'après la figure 23, les agriculteurs enquêtés ayant des différents ravageurs dans la culture de l'arachide, dont 50% parmi eux ont des Ver de terre. Suivi 30% des Rongeurs, 26.66 % de Acarien, 10 % des Nématodes, et 6.66 % de Puceron.

Tableau N 23 : Situation des Cultures Arachides visitées dans la région de Mansoura.

	Cultures Arachides				
	Age	L'expérience	Espace inexploité	Ravageur	Traitement
Agri 01	40	20	/	/	/
Agri 02	80	60	1,5H	Nématode	/
Agri 03	61	45	1H	Acarien+ Puceron	Chi (maganox)
Agri 04	62	45	/	Rongeurs	/
Agri 05	60	50	1/2H	Puceron	Prév
Agri 06	35	57	2H	Acarien + ver de terre	Chi+prév
Agri 07	60	20	1/2H	Ver de terre	/
Agri 08	30	10	1H	Acarien	Chi+prév
Agri 09	50	20	1H	Ver de terre	/
Agri 10	61	30	2H	Ver de terre+ Rongeurs	Piège
Agri 11	63	36	3H	Ver de terre+ Rongeurs+ Nématodes	Piège
Agri 12	70	30	1H	Ver de terre	/
Agri 13	72	20	2H	Ver de terre+ Rongeurs	/
Agri 14	40	7	1/2 H	Acarien + ver de terre+ Rongeurs	/
Agri 15	54	10	1/2 H	Acarien+ver de terre+ Rongeurs	Prév
Agri 16	55	7	/	/	/
Agri 17	58	45	1/4 H	Rongeurs	Piège
Agri 18	55	30	1,5H	Acarien+ver de terre+ Rongeurs	Piège
Agri 19	45	15	1/2 H	Rongeurs+ Nématodes	/
Agri 20	55	6	1/4 H	/	/
Agri 21	54	7	1H	Ver de terre	Chi (maganox)
Agri 22	44	9	/	/	/
Agri 23	36	6	2H	Acarien+ver de terre	Chi+prév
Agri 24	55	8	3H	Acarien+ver de terre+ Rongeurs	Piège
Agri 25	57	13	1/2 H	/	/
Agri 26	56	16	1,5 H	Acarien	Chi+prév
Agri 27	62	22	1H	Ver de terre+ Rongeurs	Piège
Agri 28	45	10	1/2 H	/	/
Agri 29	62	15	2H	Acarien	/
Agri 30	52	15	1/4H	Ver de terre	/

Conclusion

Au terme de ce travail mené dans la région de Mansoura, et qui s'est intéressé aux effets des principaux bio-agresseurs en milieu Saharien représentés par les trois classiques ennemis : la pyrale des dattes, la cochenille blanche et le Boufaroua. Quelques données sont à tirer de la présente étude, où l'influence de certains ravageurs telle que le Boufaroua n'est pas aussi palpable en matière de perturbation des arbres en place, et donc sans répercussions sur la production, malgré les taux d'infestation enregistrés qui lui concernent, et qui n'atteignent pas le seuil de danger. Le Boufaroua reste le ravageur le plus danger d'ordre phytosanitaire.

Les arbres fruitières sont attaqués par carpocapse sur pommier-poirier, psylle sur poirier, cératite sur pêcher, capnode sur rosacées à noyaux.

Le but de notre étude est d'aider à reconnaître ravageurs les plus fréquents des cultures, grâce à une description simple des symptômes et dégâts qu'ils provoquent, et lui proposer des moyens de lutte.

Des précisions quant à la biologie des ravageurs sont apportées lorsqu'elles facilitent la compréhension de la stratégie de lutte. Les acariens attaquant les vignoble et resteraient l'ennemi de la vigne. Pour les cultures maraichères sont menacées par la présence des populations des acariens et de la mineuse de la tomate.

Les céréales ont une attention particulière doit être accordée aux insectes notamment le criocère et les pucerons ne sont pas à négliger surtout avec l'élévation des températures.

Avant tout recours à un produit de synthèse ou naturel pour combattre les ennemis du verger, il est raisonnable de se poser la question du but recherché par l'arboriculteur amateur tant au niveau de la quantité que de la qualité de la récolte.

En fin, on peut dire qu'il est temps de penser à la poursuite des travaux concernant les ravageurs des cultures dans l'espace oasien connu par sa fragilité et sa délicatesse.

CONCLUSION

ces travaux devront couvrir toutes les cultures exploitées dans ce milieu (arboriculture fruitière, maraichage...), et contrôler l'installation de certains ravageurs, leurs effets sur les cultures, ainsi que l'impact des méthodes révolutionnaires de lutte (bio-pesticides...etc.) en prenant en considération les attentes des populations paysannes, et ce dans un but d'espérer un développement durable des espaces oasiens et des régions sahariennes en général.

Etude de la pratique de l'agriculture biologique dans la région de Ghardaïa tout en déployant les moyens nécessaires pour sa pratique, son importance territorial et sa dimension économique (marchés local, régional, national, voire même celui de l'exportation).

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. **ALIA., 1991** –Essai d'un application supplémentaire de lutte chimique préconisée par l'INPV contre le micro lépidoptère *Ectomylois ceratoniae* Zeller (Lipidoptera ,Pyralidae).Thèse . Technicien supérieur en agronomie.IFTS .Khemis Miliana , 26p.
2. **ANONYME,2016** **b_**<http://en.tutiempo.net/>,consulté le 17-01- 16.
3. **ANONYME,2016** **b_**<http://www.infoclimat.fr/observation-meteo/temps-reel/ghardaia/60566.html>)
4. **ARROUB E. H., 2000.-** Lutte contre les rongeurs nuisibles au Maroc. Séminaire national sur la surveillance et la lutte contre les rongeurs, Marrakech, 07 et 08 Juin 2000, Ministère de la santé, Direction de l'épidémiologique et la lutte contre les maladies: 62-69.
5. **BALACHOWSKY .,1953 .** –Les cochenilles de France d'Europe ,du nord de l'Afrique et du bassin méditerranéen .Bull. Soc .Hist.Nat . Afr. Nord, N°4 ,T.IV , pp782 -787 .
6. **BALACHOWSKY A .,1962 .-** Entomologie appliquée à l'agriculture .Tome I.Premier Vol .ie Coléoptères . Masson &C ie .Paris,564 p .
7. **BEKKARI A. et BENZAOUI S., 1991** – Contribution à l'étude de la faune des palmerais de deux région (Ouargla et Djamaa). Mémoire Ingénieur, Inst. Tech. Agro.Saha., Ouargla, 109 p.
8. **BENSEMAOUNE , 2008 ;** Les parcours sahariens dans la nouvelle dynamique spatiale : contribution à la mise en place d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'espace (S.A.G.E.) ; cas de la région de Ghardaïa . Thèse . Mag . Univ , Ouargla ; 96p
9. **BOUGUEDOURA .,1991 .-** Connaissance de la morphogénèse du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L .).Etude in situ et in vivo du développement morphogénétique des appareils végétatifs et reproducteur .Thèse Doctorat d'Etat .USTHB .Alger.201p.
10. **BOUKRAA S, 2009 :**Biodiversité des Nématocères (*Diptera*) d'intérêt agricole et médicovétérinaire dans la région de Ghardaïa. Thèse Ign, Ins Nat Agr.El Harrach (Alger),119P.
11. **BOUKTIR .,1999.-**aperçu bio écologique de l'apate *monachus* (Colioptera – Bostrychidae)et etude de l'entomofaune dans quelques stations a Ourgla .These Ing d'etat , I. N.A.El Harrach , Alger , 90 P.
12. **CAROLINE D et al , 2009 ;** Gestion des Nématodes a galles : lutte conventionnelle et luttés alternatives l'atout des plantes Pièges ; INRA, GRAB , CIVAMBIO66 ; 1-10p
13. **CHEHMA A., 2013_ :**Etude bio écologie des Hyménoptères parasitoïdes des pucerons associés au milieu naturel et cultivé dans la région de Ghardaïa. Thèse magister, Univ Kasdi Merbah-Ouargla,53P.
14. **DHOUBI M .H .,1991 .** – Les principaux ravageurs du dattier et de la datte en Tunisie ,Ed .OPU,Alger ,177p .
15. **DJERBI M .,1996 .-**Précis de phoeniciculture .Ed .FAO .Rome ,192 p

16. **DOUCOURE F, 1999** ; utilisation d'une souche mutante pour l'identification de variétés d'arachide tolérantes a *Aspergillus flavus* et a la production d'aflatoxines ; d'ingénieur agronome ; Ecole nationale supérieure d' agriculture ;01-20p
17. **DOUMANDJI S .E .,1981** .-Biologie et écologie de la pyrale des caroubes dans de l'Algérie *Ectomylois ceratoniae* Zelle (Lepidoptera ,Pyralidae) .Thèse .Doct . D'état .Scien . Natur . Université Pierre et Marie Curie .Paris VI ,145 p .
18. essai de lutte biologique .Thèse magister Inst .Nat . Agro .,EL –Harrach ,145p.
19. **GIBAN J. et HALTEBOURG M., 1965** . – Le problème de la Mérione de Shaw au Maroc. C. R. Cong. Protect. Trop., Marseille: 587-588.
20. **GUESSOUM M .,1985** .-Approche d'une étude bioécologique de l'acarien *Oligonychus ère afrasiticus* Mc Gregor (Boufaroua) sur palmier dattier .1 moyens de lutte .INA .El-Harrach ,6p
21. **IDDER A .,1991** .-Aperçu bioécologique sur *Parlatoria blanchardi* (Homoptera ,Diaspedidae) en palmeraies à Ouargle et utilisation de sn ennemi *Pharoscyrnus semiglobosus* (Coleoptera ,Coccinellidae)
22. **INPV, 2009** : Acarien jaune du palmier dattier (Boufaroua : *Oligonychus afrasiaticus* Mc Gregor). INPV Algérie. 02p.
23. **LAAMRANI I., 2000**.- Programme de lutte contre les leishmanioses. Séminaire national sur la surveillance et la lutte contre les rongeurs, Marrakech : 15 - 23.
24. **LEBATT A . , MAHMA A. . 1997** ; Contribution à l'étude d'un système agricole oasisien cas de la région du M'Zab INF/AS ; 92p
25. **MUNIER P., 1973** .-Le palmier dattier.Ed .G .-P.Maisonneuve &Larousse .Parish ,221 p.
26. **NETSCHER C, 1970** ; les nématodes parasites des cultures maraichères au Sénégal ; Cah . ORSTOM , Sér . Biol , N 0 11 . 08P
27. **OULD EL HADJ M D., 2004** – Le problème acridien au Sahara algérien. Thèse Doctorat , Inst.nati.agro . , El Harrach, 276 p
28. **OUSMANE SY, 2001** ; Synthèse des Travaux sur la gestion Intégrée des Légumineuses et Autres Cultures Industrielles ; Institut Sénégalais de Recherches Agricoles Centre National de Recherche Agronomique ; 16-19p
29. **RAMADE F., 2003**- Eléments d'écologie-écologie fondamental. Ed. Dunod. Paris, 690p.
30. **TOUTAIN G, 1979**_ :Elements d'Agronomie saharienne de la recherche au développement.
31. **WERTHEIMER M ., 1958** . –Un des principaux parasites du palmier dattier algérien : le Myelois décolore . Fruits .Vol 13 (8) , Pp 109 -123 .
32. **ZERGOUN Y., 1991**-Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthoptérologiques dans la région de Ghardaia. Thèse Ing. agro, Inst. Nat.Agro ., El Harrach. 79p.

Inventaire des ravageurs des cultures

Résumé

Les plantes cultivées sont le sujet à l'agression de divers bio-agresseurs qui compromettent la production des aliments. A ce sujet, que s'inscrit notre travail, faisant suite aux nombreuses recherches déjà entreprises, dans la wilaya de Ghardaïa, la population ciblée par notre questionnaire représente des agriculteurs en bon âge (20 – 60 ans). Ces agriculteurs ayant une certaine expérience raisonnable dans le domaine agricole. Dans la perspective d'élucider les effets de quelques bio-agresseurs. Il s'agit en l'occurrence du ver de la datte (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller), du Boufaroua (*Olygonychus afrasiaticus* McGregor) et de la cochenille blanche (*Parlatoria blanchardi* Targ.). Le Boufaroua reste le plus redoutable ravageur préjudiciable à la qualité des dattes, reste toujours une menace, pas seulement pour la précieuse variété Deglet-Nour, mais aussi pour l'ensemble des variétés existantes dans la région de Mansoura. Les principaux ravageurs des arbres fruitiers sont : 30 % parmi eux ont un Cératites. Suivi 23.33 % de Mineuse, 20 % de Mouche de fruit. Les acariens ravageurs de la vigne sont les plus repartis dans les vergers des vignobles de la région de Mansoura. Les ravageurs des champs des cultures maraichères qui présente important sont : des Acariens 50%. Suivi 33.33% Mineuse. Les céréales sont attaquées par des ravageurs qui sont : des Puceron 40%. Suivi 30% Oiseux. La culture de l'arachide est typique de la région attaquée par des ravageurs qui sont : Ver de terre 50%, Suivi 30% des Rongeurs, 26.66 % de Acarien. Au terme de ce travail, il serait opportun de poursuivre les études relatives à l'infestation de ces ravageurs.

Mots Clés : Ravageurs, Cultures, Mansoura, Ghardaïa, bio-agresseurs.

Inventory pests of cultures

Summary

Cultivated plants are the subject of the attack of various bio-aggressors which compromise the production of food. In this regard, which is part of our work, following the many research already undertaken, in the wilaya of Ghardaïa. The population targeted by our questionnaire represents good-age farmers (20 to 60 years). These farmers have some reasonable experience in agriculture. In order to unravel the effects of some bio-aggressors. It is the occurrence of the dateworm (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller), Boufaroua (*Olygonychus afrasiaticus* McGregor) and white cochineal (*Parlatoria blanchardi* Targ.). The Boufaroua remains the most dangerous pest affecting the quality of the dates, remains a threat, not only for the precious Deglet-Nour variety, but also for all varieties existing in the Mansoura region.

The main pests of fruit trees are: 30% of them have a Ceratitis. Followed 23.33% of Mineuse, 20% of Fruit Fly. The vineyard mites are the most distributed in the orchards of the vineyards of the Mansoura region. Field pests of vegetable crops that are important are; Of the Mites 50%. Followed 33.33% Mineuse. Cereals are attacked by pests that are: Aphids 40%. Tracking 30% Birds. The larachide culture is typical of the area attack by pests which are: Earthworm 50%, Monitoring 30% of Rodents, 26.66% Mite. At the end of this work, it would be advisable to continue studies on the infestation of these pests.

Keywords: Pests, Cultures, Mansoura, Ghardaïa, bio-aggressors.

جرد الافات التي تصيب المزروعات

ملخص

الافات تسبب خسائر في المحاصيل الهامة وتؤدي الى خفض الانتاج النباتي. وفي هذا الصدد دراستنا تركز على حصر الافات قمنا بعمل استبيان لنسبة الفلاحين التي تستهدفها هذه الافات من حيث ان اعمار المزارعين تتراوح بين 02 (و 02 عاما). ذو خبرة جيدة في الزراعة. وتظهر نتائج الاستطلاع التي تم الحصول عليها ما يلي: تحقيقات المزارعين من مختلف الأعمار 53% منهم تتراوح بين 40 و 60 عاما. مع خبرة تتراوح من 0 إلى 10 سنة. واقصي مساحاتهم الزراعية القصوى هي 17.75 هكتار و الحد الأدنى لها هو 1.25 هكتار. يبقى بوفرروة الافة الرئيسية التي تصيب النخيل بنسبة 90 % وتليها دودة التمر والأبيض قرمزي، ليس فقط على دقلة نور بل على جميع الأصناف. أيضا معظم الافات أشجار الفاكهة، أ أما سيراتيت هي اهم افة للأشجار المثمرة بـ 30 % . وفي زراعة الكروم الغالبية العظمى من الافات التي تصيبها العنكبوتيات وفي زراعة الخضروات 50 % من الخسائر تسببها العنكبوتيات وحفارة الأوراق (ب 30 %)، و المن يمثل نسبة 40 % وفقا لمعظم آفات محاصيل الحبوب. أما بالنسبة المحاصيل الفول السوداني دودة الأرض والقوارض هما أكبر آفتين تهددان هذه الزراعة. هذا وفقا لنتائجنا في جرد الافات في منطقة المنصورة.

الكلمات المفتاحية: الافات، المنصورة، الزراعة، غرداية، الافات الحيوية.