

REMERCIEMENT

Avant tout développement de ce mémoire et des résultats de ce stage correspondant à notre expérience professionnelle.

Il apparait opportun de commencer ce mémoire par des remerciements ceux qui n'ont beaucoup appris particulièrement à :

Mr BARAKA M. S. Maitre de conférences à l'université de Tlemcen pour avoir accepté de présider ce travail.

Notre promoteur Mr TAIBI A. Maitre de conférences A à l'université de Tlemcen qui n'a formés accompagnés tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience et de pédagogie.

Mr BENDI DJELLOUL M. Maitre de conférences A à l'université de Tlemcen pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Mon camarade Nacera qui m'aide dans les sorties

HADJ ALI le fellah de la station d'Oujlida

Ma mère et Mon mari qui m'a encouragé de travailler

Mes frères et ma sœur

Je remercie tout ce qui a contribués de près ou de loin à la réalisation de ce travail

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des photos

Listes des figures

Liste des abréviations

INTRODUCTION.....	1
Chapitre I – Synthèse bibliographique	3
1.1. – Synthèse bibliographique sur l’olivier	3
1.1.1. – Historique.....	3
1.1.2. – Systématique.....	4
1.1.3.- Caractéristiques de l’olivier.....	4
1.1.3.1.- Cycle de développement de l’olivier.....	6
1.1.3.2.- Cycle végétatif annuel.....	6
1.1.3.3.- Exigence de l’olivier	7
1.1.3.4. - Calendrier culturel de l’olivier	9
1.1.3.5. - Variétés de l’olivier cultivé dans le monde	10
1.1.3.6.- Variétés de l’olivier cultivé en Algérie	10
1.1.4. - Situation mondiale de l’oléiculture	13
1.1.5. - Distribution de l’olivier dans le monde	14
1.1.6. – Situation de l’oléiculture en Algérie	14
1.1.7. – Distribution de l’olivier en Algérie	14
1.2. - Synthèse bibliographique sur les ravageurs de l’olivier	14
1.2.1. – Les ravageurs de l’olivier	15
1.2.1.1. - Mouche de l’olivier	15
1.2.1.2. - Teigne d’olivier (<i>Prays oleae</i>).....	17
1.2.1.3. - La cochenille noire de l’olivier (<i>Saissetia oleae</i>).....	19
1.2.1.4. - Autres ravageurs de l’olivier	20
1.2.2. – Les auxiliaires des ravageurs de l’olivier	23

Chapitre II - Matériels et Méthode.....	26
2.1. - Présentation de la région de Tlemcen.....	26
2.1.1. - Situation géographique de la région d'étude.....	26
2.1.2. - Caractères Pédoclimatique.....	27
2.1.2.1. - Climat	27
2.1.2.1.1. – Température.....	27
2.1.2.1.2. – Pluviométrie.....	28
2.1.2.1.3. - Vent	28
2.1.2.2. – Pédologie.....	29
2.1.2.3. – Hydrographie.....	29
2.1.3. - Situation géographique des stations d'étude	30
2.1.3.1. - Station Hamadouche.....	30
2.1.3.2. - Station Oujlida.....	31
2.2.3. - Matériels et méthodes.....	32
2.2.3.1. - Echantillonnage sur le terrain.....	32
2.2.3.2. - Méthodes utilisées au laboratoire.....	32
2.2.4. - Exploitation des résultats	34
2.2.4.1. - Richesse totale	34
2.2.4.2. - Abondance relative	34
Chapitre III - Résultats	36
3.1. – Inventaire des Arthropodes de l'olivier entre 2014 et 2015	36
3.2. – Richesse totale des Arthropodes échantillonnées dans la région de Tlemcen	44
Chapitre IV - Discussions	47
4.1. - Discussion sur les ordres existant sur l'olivier.....	47
4.2. - Discussion sur la richesse totale.....	48
Conclusion.....	49
Références bibliographiques.....	50

Liste des tableaux

Tableau 1 - Les besoins annuel de l'olivier en élément minéraux.....	8
Tableau 2 - Calendrier cultural de l'olivier.....	9
Tableau 3 - Principales caractéristiques des variétés les plus cultivées en pays oléicoles méditerranéens.....	10
Tableau 4 - Quelques espèces qui attaquent l'olivier.....	21
Tableau 5 - Les prédateurs de quelque ravageur de l'oléiculture.....	23
Tableau 6 - Températures minimal et maximal dans la région de Tlemcen en 2013 et 2014.....	27
Tableau 7 - Pluviométrie mensuelle de la wilaya de Tlemcen 2013 et 2014	28
Tableau 8 - La vitesse des vents maximale de la wilaya de Tlemcen en 2013 et 2014.....	29
Tableau 9 - Répartition de terrain de la ferme.....	30
Tableau 10 - Ressources hydrique de la ferme.....	30
Tableau 11 - Inventaire de la faune associé à l'olivier dans la région de Tlemcen.....	36
Tableau 12 -Richesse totale des Arthropodes échantillonnées dans la région de Tlemcen.....	44

Liste des photos

Photo 1 - Arbre de l'olivier	4
Photo 2 -Feuille de l'olivier	5
Photo 3 - Le fruit de l'olivier (olive).....	5
Photo 4 -Adultes de la mouche de l'olivier	15
Photo 5 -Asticot de la mouche de l'olivier.....	16
Photo 6 -Pupe de la mouche de l'olivier.....	16
Photo 7 - Les dégâts occasionnés par la larve de la mouche	17
Photo 8 - Teigne d'olivier (<i>Prays oleae</i>).....	18
Photo 9 - Les dégâts causés par le <i>Prays oleae</i>	19
Photo 10 - Cochenille noire de l'olivier <i>Saissetia olea</i>	20

List des figures

Fig. 1 - Cycle végétatif annuel de l'olivier	7
Fig. 2 - Les types des sols convenables pour l'olivier.....	8
Fig. 3 - La production d'huile d'olive en 2012.....	13
Fig. 4 - Cycle biologique de mouche de l'olivier.....	17
Fig. 5 - Cycle biologique de la cochenille noire de l'olivier.....	20
Fig. 6 - Région de Tlemcen et ces limites	26
Fig. 7 - Image satellitaire de la Ferme Hamadouche	31
Fig. 8 - Image satellitaire de la station de Oujlida	31
Fig. 9 - Observation des échantillons sous loupe binoculaire.....	33
Fig. 10 Guide utilisé dans l'identification (original).....	33
Fig.11 - Les différents ordres qui constituent la station non traitée en 2014.....	42
Fig. 12 - Les différents ordres trouvés dans la station non traitée en 2015.....	43
Fig. 13 - Les différents ordres échantillonnés dans la station traitée en 2014.....	43
Fig. 14 - Les différents ordres capturés dans la station traitée en 2015.....	44
Fig. 15 - Richesse totale des espèces entomologiques dans la région de Tlemcen.....	45

Liste des abréviations

- ✓ FAO: Food and Agriculture Organization
- ✓ A.F.I.D.O.L. : Association Français Interprofessionnelle de l'Olivier
- ✓ A.N.D.I. : Agence National de Développement de l'Investissement
- ✓ AR : Abondance relative
- ✓ Avr. : Avril
- ✓ C.O.I. : Conseil Oléicole International
- ✓ CIHEAM : Centre International de Hautes et Agronomie Méditerranéennes
- ✓ Déc. : Décembre
- ✓ D.S.A. : Direction des Services Agricole
- ✓ Fév. : Février
- ✓ I.N.R.A. : Institut National de Recherche Agronomique
- ✓ Jan. : Janvier
- ✓ Jui. : Juin
- ✓ Juil. : Juillet
- ✓ M.A.P.M. : Ministère de l'Agriculture et de Pêche Maritime
- ✓ Mar. : Mars
- ✓ Max. : Maximum
- ✓ Min. : Minimum
- ✓ Moy. : Moyenne
- ✓ Nb. : Nombre d'individu
- ✓ Nov. : Novembre
- ✓ Oct. : Octobre

- ✓ O.N.M. : Office National de la Météorologie
- ✓ Sep. : Septembre

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'Algérie dispose d'énormes potentialités agricoles qui pourraient être la base de l'économie nationale et du développement social. Dans cette optique le pays couvre une superficie agricole utile de 8,4 millions d'hectares qui se partagent entre terres labourables et cultures pérennes. Parmi ces cultures l'oléiculture détient une place importante dans l'agriculture et l'arboriculture Algérienne (ANONYME, 2010). Sur le plan économique, le secteur oléicole national participe de 17 % à la production agricole du pays, couvrant ainsi 30 % des besoins du pays en huiles végétales avec une production moyenne de 450.000 tonnes/an (ARGENSON, 2008).

La production d'olive et sa transformation en huile ont un impact socio-économique en Algérie classé parmi les pays producteurs après l'union Européenne. Il est donc impératif pour notre pays d'un point de vue économique de garantir des conditions optimales pour obtenir des huiles et des olives de haute qualité (SEKOUR, 2012).

La production des olives est limitée par plusieurs maladies et ravageurs, conduisant à des pertes de la récolte (EL HADRAMI et NEZHA, 2001). L'étude de l'entomofaune de l'olivier offre un grand intérêt écologique. Elle vise à caractériser des stratégies de prévention contre les espèces nuisibles à l'aide des espèces utiles existant dans le même écosystème.

Ce travail est composé de quatre chapitres, dans le premier chapitre nous abordons la synthèse bibliographique de l'olivier et ces ravageurs, le deuxième chapitre concerne le matériel et les méthodes utilisés sur le terrain et en laboratoire. Le troisième chapitre englobe l'essentiel des résultats obtenus. Le quatrième chapitre concerne la discussion et enfin nous terminons avec une conclusion.

CHAPITRE I

Chapitre I – Synthèse bibliographique

Ce chapitre concerne l'étude bibliographique de l'olivier ensuite l'étude de quelques ravageurs qui causent des dégâts sur cet arbre.

1.1. – Synthèse bibliographique sur l'olivier

L'étude bibliographique de l'olivier concerne l'historique, la systématique, les caractères, les exigences, les variétés et la distribution dans le monde et en Algérie.

1.1.1. - Historique

Selon HENRY (2003) les historiens et les Archéologues ne soient pas unanimes sur le pays d'origine de l'olivier, cet arbre a incontestablement trouvé en Méditerranée des conditions naturelles, la contrainte climatique, auxquelles il s'est parfaitement adapté donc l'expansion de l'olivier est liée à l'installation du climat méditerranéen.

Le climat Méditerranéen est apparu progressivement depuis 10.000 ans avant notre ère, l'olivier s'installant d'abord en Méditerranée orientale, après s'étendre, durant plusieurs millénaires à l'Ouest et au Nord du bassin Méditerranéen (AMOURETTI et COMET, 2000).

On en trouve des témoignages dès le quatrième millénaire avant notre ère, et même selon certain depuis 10.000 ans (ARTAUD, 2008).

Cette essence originaire d'Asie Mineure ou la Crète. Les premières traces que l'on a de cet arbre datent de 37.000 ans avant Jésus Christ, sur des feuilles fossilisées découvertes dans les îles de Santorin en Grèce (HENRY, 2003).

Des études biologiques montrent que l'olivier sauvage existait au Sahara environ 11.000 ans avant notre ère. Les dernières analyses des pollens de différents arbres à feuillages caducs et dominants semblent montrer que ce changement climatique s'est développé environ 8.000 ans avant notre ère, au Sud-Est de l'Espagne, remontant lentement vers le Nord. Dès 3.000 ans avant J-C, l'olivier est cultivé en Egypte, Syrie, Palestine et la Phénicie (HENRY, 2003).

Vers 1600 ans avant J-C, les Phéniciens diffusent l'olivier dans toute la Grèce. A partir du VI^{ème} siècle avant J-C, sa culture s'est étendue à tout le bassin Méditerranéen en passant par la Lybie, la Tunisie, la Sicile puis en Italie. Les Romains, lors de leurs conquêtes, poursuivent la propagation de l'olivier dans tous les pays côtiers de la Méditerranée (HENRY, 2003).

1.1.2. - Systématique

Selon IGUERGAZIZ (2012), la systématique de l'olivier est la suivant :

Règne : Plantae

Embranchement : Spermaphytes

Sous-Embranchement : Angiospermes

Classe : Magnoliopsida (Dicotylédones)

Sous-classe : Asteridae

Ordre : Srophulariales

Famille : Oleaceae

Genre : *Olea*

Espèce : *Olea europaea* (Linné, 1753)



Photo 1 - Arbre de l'olivier (originale)

1.1.3.- Caractéristiques de l'olivier

Les Caractéristiques morphologiques de l'olivier selon SEKOUR (2012) sont distinguées normalement par un tronc court, l'écorce obscure et profondément crevassée, rugueux et tortueux, et une tête large et en branches qui peut atteindre jusqu'à 4 à 5 mètres.

Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) les feuilles de l'olivier sont entières et lancéolées, en se disposant sur les branches avec un pétiole de courte taille. Comme dans toutes les Oléacées elles sont opposées. Ce sont des feuilles persistantes avec une durée moyenne de 2 à 3 ans. Sa taille varie entre 3 et 8 cm de longueur et 1 à 2,5 cm de largeur, en dépendant des variétés.

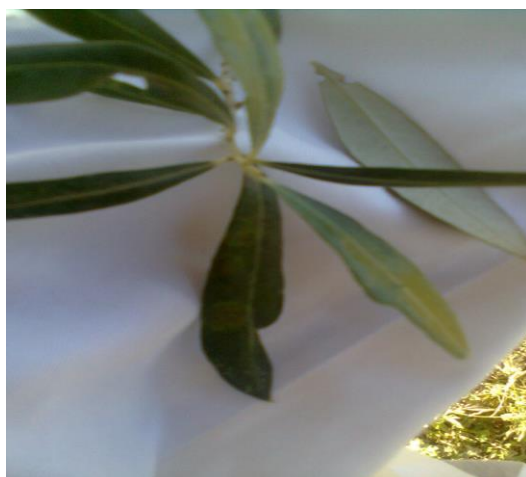


Photo 2 - Feuille de l'olivier (originale)

Selon HENRY (2003) les fleurs de l'olivier sont petites et de couleur blanche formé par fleur tétramère (quatre pétales), un calice ovales, deux étamines de filament très court, et un ovaire de forme arrondie qui porte un style cet ovaire contient deux ovules.

D'après DJADOUN (2011) le fruit de l'olivier est très riche en lipides, de forme ovoïde de 2 à 4 cm de longueur.



Photo 3 - Fruit de l'olivier (olive) (originale)

Son système racinaire est un chevelu très dense, il a ainsi un ancrage solide dans le sol qui lui permet de résister aux vents, à la sécheresse et à l'érosion.

Parfois il présente de gros renflements qui sont des réserves lui permettant de faire face aux variations climatiques (ARTAUD, 2008).

Pour assumer au mieux ces fonctions, le système racinaire a besoin d'un grand volume de terrain à explorer, contenant de l'oxygène, de l'eau et des éléments nutritifs assimilables (COI, 2007).

Selon KASRAOUI (2010) l'aspect définitif du système racinaire dépend des caractéristiques physicochimiques du sol et de la profondeur de la texture et la structure.

1.1.3.1.- Cycle de développement de l'olivier

Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) l'olivier passe par quatre phases, la première est la période juvénile, qui s'étend du semis à la première floraison au cours d'un temps plus ou moins long de 4 à 9 ans. Des caractères morphologie permettent de distinguer une plante juvénile. Un port très buissonnant, des nombreuses rameaux portant des ramifications anticipées plus ou moins courtes et aussi des feuilles petites et larges. La deuxième est la période d'entrée en production qui s'étale de 12 à 50 ans, il commencera à produire tout en poursuivant sa croissance. La troisième est la période adulte qui dure de 50 à 150 ans, il est en pleine maturité et sa production sera très abondante. Enfin la période de sénescence qui est au-delà de 150 ans, vieil, son tronc commence à se creuser, il perd une partie de son écorce et sa production décline.

1.1.3.2.- Cycle végétatif annuel

Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) le repos hivernal s'étend de novembre à février. A ce stade, le bourgeon terminal et les yeux axillaires sont en repos végétatif. Le réveil printanier est entre mars et avril, se manifeste par l'apparition de nouvelles pousses terminales et l'éclosion des bourgeons axillaires. La floraison est entre mai à juin, dans cette étape c'est la formation des grappes florales, après la nouaison des jeunes fruits apparaissent, ensuite le grossissement des fruits qui atteignent 8 à 10 cm de long. En octobre c'est la maturation des fruits et l'enrichissement en huile.

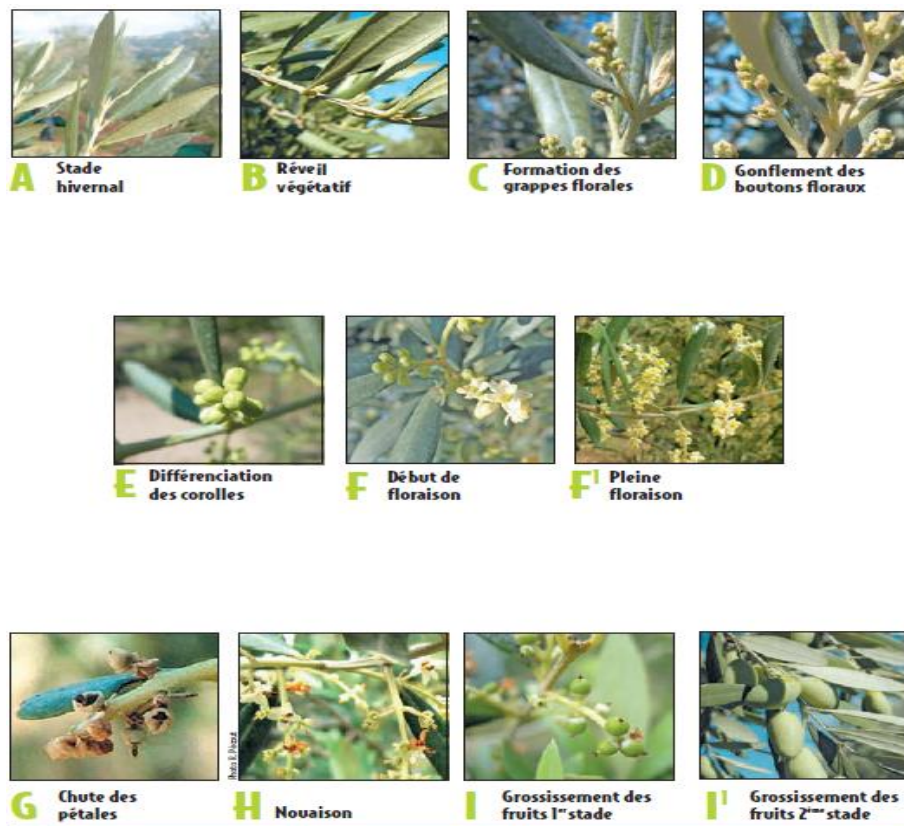


Figure 1 - Cycle végétatif annuel de l'olivier (AFIDOL, 2013)

1.1.3.3.- Exigence de l'olivier

Selon LABAALI (2009) l'olivier craint l'humidité, mais supporte par contre des sécheresses exceptionnelles (apport de trente à quarante litres d'eau, une à deux fois en juillet et août, et seulement la première année après la plantation et 450 et 600 mm/an, la production est possible à condition que le sol ait des capacités de rétention en eau suffisantes, ou que la densité de la plantation soit plus faible). Les fortes hygrométries, la grêle et les gelées printanières sont autant de facteurs défavorables à la floraison et à la fructification.

Selon BOUTKHIL(2012) les zones de plus grande diffusion de l'olivier sont caractérisées par des hivers doux, des températures rarement inférieures à 0° C et des étés secs avec des températures élevées.

D'après DURIEZ (2004) les exigences édaphiques montre que le système racinaire de l'olivier s'étend de préférence dans les 50 à 70 premiers cm du sol, les racines pouvant aller jusqu'à un mètre de profondeur pour chercher un supplément d'eau. C'est pourquoi le sol doit être adapté en termes de texture, de structure et de composition sur une profondeur d'au moins un mètre.

LOUSSERT et BROUSSE (1978) soulignent que les sols les plus aptes pour l'olivier sont ceux caractérisés par un équilibre entre sable, limon et argile. Les sols majoritairement sableux ont une faible capacité de rétention de l'eau et des minéraux mais permettent une bonne aération du terrain et constituent un avantage pour l'olivier lorsque l'eau est disponible, à condition qu'une fertilisation pertinente soit assurée pour satisfaire les exigences nutritionnelles en éléments minéraux. Les quantités d'argile ne doivent pas être excessives car elles pourraient constituer un obstacle à la circulation de l'air et à la conduite du sol.

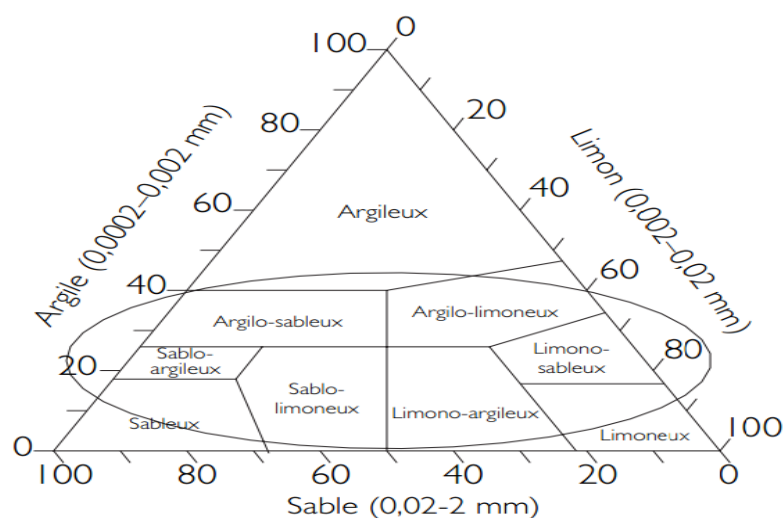


Figure 2 – Type des sols convenables pour l'olivier (COI, 2013)

Selon GAZEAU (2012) l'olivier préfère des sols relativement pauvres à des sols très fertiles. Il est préférable de ne pas l'installer dans les terrains très fertiles et profonds. Le but de la fertilisation optimale de l'olivier à produire une récolte régulière, un bon développement végétatif et de permettre une bonne résistance au froid en hiver

Tableau 1 - Besoins annuel de l'olivier en élément minéraux (GAZEAU, 2012)

Élément minéraux Type de verger	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie Mg O
Verger assez productive (2à3 T/ha)	30 à 50	15 à 25	50 à 60	15
Verger productive (3 à 5 T/ha)	50 à 70	20 à 30	60 à 80	20
Verger très productive (5 à 6 T/ha)	70 à 90	30 à 40	80 à 100	25

La densité et l'écartement sont d'autres choix importants qui sont conditionnés par la variété, le sol et le climat. Pour la même densité les écartements carrés ou presque carrés ont donné de meilleurs résultats que les rectangulaires (CIHEAM, 1988). Ce même dernier auteur signale que pour déterminer la densité de plantation, il faut tenir compte du développement final de l'arbre et de son rythme de croissance.

La distance de plantation doit permettre aux frondaisons de capter la quantité maximale d'énergie solaire, sans ombrage réciproque entre les arbres voisins. En oléiculture la distance entre arbres sur le rang est modulable selon les variétés entre 5 et 7 m (COI, 2007).

1.1.3.4. - Calendrier culturel de l'olivier

Le tableau 2 montre le calendrier culturel de l'olivier selon DSA (2013).

Tableau 2 - Calendrier culturel de l'olivier (DSA, 2013)

Période Opération Cultural	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Taille d'entretien	+											
Traitement phytosanitaire	+	+					+	+	+			
Labour moyenne	+		+									
Gardiennage										+	+	
Récolte manuel											+	
Masticage	+											
Epannage			+									
Confection cuve	+											
Transport interne											+	

1.1.3.5. - Variétés de l'olivier cultivé dans le monde

Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) les variétés dominantes dans le monde sont ceux trouvés en Tunisie comme olive à huile (Chemlali et Chetoui), olive de table (Marsaline). D'autres variétés sont trouvées en Espagne comme l'olive à huile (Hajiblanca et Verdal) et l'olive de table (Manzanilla et Gordal-sevillana). En Italie nous signalons l'Olive à huile (Moraiolo et Leccino) et l'olive de table (Ascolona Tenera et Santa Caterina).

1.1.3.6.- Variétés de l'olivier cultivé en Algérie

Selon IGUERGAZIZ (2012) les variétés de Kabylie de l'olive à huile sont Chemlal, Limli et Bouchouk. Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) l'olive de table est Sigoise, Adjeraz ou Azeradj. D'autres variétés sont introduites comme la variété Espagnoles Corncabra et la variété Française Verbal.

Tableau 3 - Principales caractéristiques des variétés les plus cultivées dans les pays oléicoles Méditerranéens (LOUSSERT et BROUSSE, 1978)

Noms	Synonymes	Région	Vigueur	% huile	Poids des fruits	Observations
CHEMLAL (A)		Kabylie	grande	14-16	2,5 g	Variété autostérile. floraison tardive. greffé sur oléastre.
SIGOISE (A)		Oranie, Tlemcen	bonne		3 à 3,5 g	Variété auto fertile. culture franc de pied. souvent en irrigation. Bonne reprise au bouturage.
PICHOLINEM AROCAINE (M)		Maroc	bonne	19-25	3,5 à 5 g	Variété auto fertile. 44% des arbres cultivés irrigation.
CHEMLALI (T)	Sahali	Sfax	grande	20-22		Variété auto fertile. aire de culture localisée à la région de Sfax
CHETOUI (T)	Chitoui	Nord Tunisie	moyenne		3 à 4g	Variété des plaines côtières.
OUSLATI (T)	El-Ala El-Guim	Tunisie centrale	faible	22-27		Variété greffée sur oléastre. Fruit se détachant facilement.

PICUAL (E)		Province de Jaen et d'Andalousie	bonne	24-28	2,5 à 3,5 g	Variété auto fertile. Sensible à <i>Dacus</i> et <i>Cycloconium</i> . se bouture bien.
HOJIB-LANCA (E)	Nevadilla Blanca	Andalousie	moyenne	23-28	2 à 4 g	Variété sensible au froid et à <i>Dacus</i> .
ARBEQUINE (E)		Province de Lérida Tarragon	faible	17-20	1 à 2 g	Variété supportant mal les climats continentaux et secs. Noyaux ayant un bon pouvoir germinatif.
CORNICABRA(E)	Mora de Toledo	Tolède Ciudad Real	moyenne	21-27	3 à 3,5 g	Variété à maturité tardive. Sensible à <i>Dacus</i> .
VERDIAL (E)	Verdal	Huelva Séville Cadix	bonne	21-31	1,5 à 4,5 g	Variété utilisée fréquemment comme porte-greffe. Bonne résistance au froid et à <i>Dacus</i> .
NEGRAL (E)		Saragosse	bonne	23-30	2,5 à 3g	Bonne résistance aux gelées tardives. Assez résistante à <i>Dacus</i> .
MANZANILLE (E)	Dos Hermans	Séville	moyenne	20	3,5 à 5g	Excellente variété pour conserve en vert. peu alternante. se multiplie par greffage. sensible à la tuberculose et au <i>Cycloconium</i> .
GORDAL (E)	Royale Sévillane	Séville	faible à moyenne	14-18	11 à 12 g	Gros fruit de qualité souvent médiocre. variété exigeante pour le sol. variété se multipliant par greffage.
FRANTOIO(I)	Frantoiano Correglio razzo	Toscane Pouilles marches	moyenne	26-29	2,5g	Variété très plastique plus ou moins auto-fertile. Bonne résistance au froid et à la sécheresse.
MORAILOLO (I)		Toscane et Ombrie	moyenne	26-28	2,5 g	Variété rustique. production régulières. variété autostérile.

						Sensible au <i>Cycloconium</i> . Résistante au froid.
CORATINE (I)	Racioppa Racema	Bari et Foggia	moyenne	28-29	3,5 à 4 g	Variété autostérile. Bonne résistance au froid. Huile d'excellente qualité.
LECCHINO(I)	Leccio	Italie	moyenne	25-27	2,5 g	Variété autostérile, très plastique. bonne résistance au froid.
PEND- OLINO (I)		Italie	moyenne	26	2,5 g	Excellente variété pollinisatrice. Variété peu sensible au <i>Cycloconium</i> .
BELLE D'Espagne (I)			moyenne		10 à 12g	Variété autostérile. Résistance moyenne au froid et au <i>Cycloconium</i> .
ASCOLONA TENERA(I)		Italie	grande	13	10g	Excellente variété pour la conserve en vert. Bonne résistance au froid et au <i>Cycloconium</i>
PICHOLINE (F)	Picholine du Langued oc	Langue- doc Roussi- llon Corse	moyenne	15-18	3 à 4 g	Variété exigeante sur les qualités du sol. Peu sensible au <i>Cycloconium</i> et à <i>Dacus</i> . Très sensible au <i>Thrips</i> .
LUCQUES (F)		Hérault	bonne	18-20	4 à 5 g	Variété de table excellente. Sensible à <i>Dacus</i> et au <i>Cyclocoium</i> . Bonne résistance au froid.
SALONENQU E(F)	Salounen	Salon de provence	faible	20-22		Variété résistante au froid et à la sécheresse. Peu sensible à <i>Dacus</i> et au <i>Cycloconium</i> .
TANCHE(F)	Olive de Nyons	Nyons Carpentas	Assez grande	25-30	5 à 6 g	Variété autostérile. Exigeante sur les qualités du sol. Excellente olive pour la confiserie.

1.1.4. - Situation mondiale de l'oléiculture

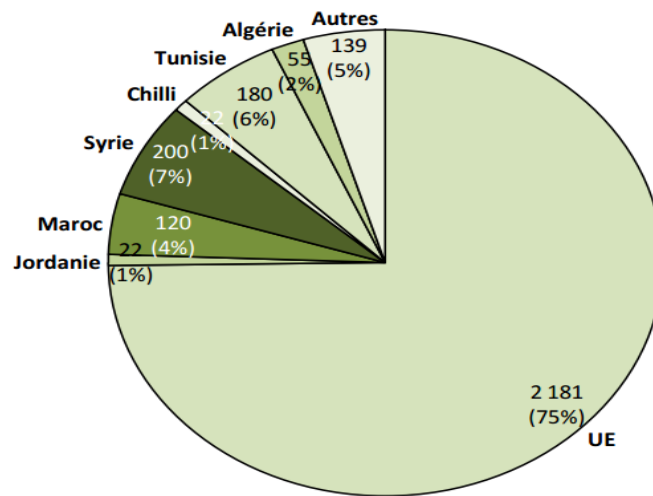


Figure 3 - La production d'huile d'olive dans le monde en 2012 (COI, 2013)

Les productions mondiales d'huile d'olive et d'olives de table, cultivées sur une surface d'environ 10.127.101 d'hectares d'oliviers, atteignent 2.820.000 tonnes et 1.832.500 tonnes, respectivement pour la campagne 2006/2007 (MENDIL, 2009). La production mondiale d'olives de table devrait être pour la campagne 2013 à 2.500.000 tonnes.

Selon COI (2013) la production totale des pays producteurs de l'UE est estimée à 700.000 tonnes. L'Espagne est à nouveau en tête avec une production évaluée à 513.100 tonnes, pour l'Italie de 12.000 tonnes et le Portugal à environ 3.000 tonnes. Dans le reste des pays membres du COI, la Turquie est en tête avec une production estimée à 430.000 tonnes.

Viennent ensuite l'Égypte (400.000 tonnes), la Syrie (172.000 tonnes), l'Algérie (168.500 tonnes), l'Argentine (140.000 tonnes), le Maroc (100.000 tonnes) et l'Iran (82.000 tonnes). Les autres pays présentent des volumes moins importants. Les pays producteurs non membres du COI devraient produire un total de 220.000 tonnes, avec le Pérou en tête (80.000 tonnes), suivi par les États-Unis (68.000 tonnes) et le Chili (34.000 tonnes). Les volumes des autres pays sont produits à plus petite échelle (28.000 tonnes).

Plus de 98 % de cette production se trouve localisée dans le bassin Méditerranéen, où s'est développé depuis des millénaires ce système agricole qui se caractérise par son adaptation au milieu (MENDIL, 2009).

1.1.5. - Distribution de l'olivier dans le monde

L'oléiculture occupe toutefois une part très importante dans l'économie agricole de certains pays Méditerranéens et la tendance de la consommation mondiale est à la hausse. Les quatre premiers pays producteurs (Espagne, Italie, Grèce et Turquie) assurent 80 % de la production mondiale d'olives. En Afrique du Nord, les grands pays producteurs est le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, la Libye et l'Égypte (FAO, 2012).

1.1.6. – Situation de l'oléiculture en Algérie

La production oléicole a atteint 5,8 millions de quintaux en 2012, contre 3,92 millions de quintaux en 2011. Environ 62 % de cette production est constituée d'olives destinées à être transformées en huile (KHRIS, 2013).

La superficie d'exploitation passant de 165.000 hectares en 1999 et 390.000 hectares en 2012. L'Algérie prévoit d'atteindre un million d'hectares à l'horizon 2014 pour une production annuelle de 100.000 tonnes d'huile d'olive (MENDIL, 2013).

1.1.7. – Distribution de l'olivier en Algérie

L'oliveraie Algérienne se répartit sur trois zones oléicoles importantes, la zone de la région ouest représentant 31.400 ha répartis entre 5 wilayas (Tlemcen, Ain Temouchent, Mascara, Sidi Bel Abbes et Relizan). Cette zone ouest représente 16,4 % du verger oléicole national.

La zone de la région centrale couvre une superficie de 110.200 ha repartis entre les wilayas d'Ain Defla, Blida, Boumerdès, Tizi Ouzou, Bouira et Bejaia. Cette zone centre représente 57,5 % du verger oléicole national.

La région du centre Kabylie (Bouira, Bejaia et Tizi Ouzou) détient à elle seule près de 44 % de la surface oléicole national.

La zone de la région Est représentée par des oliveraies de 49.900 ha représentant 26,1 % du patrimoine national et repartis entre les wilayas de Jijel, Skikda, Mila et Guelma (SKOUR, 2012).

1.2. - Synthèse bibliographique sur les ravageurs de l'olivier

Cette seconde partie est réservée à l'étude des ravageurs de l'olivier. Dans cette partie l'étude des ravageurs de l'olivier est représentée en premier lieu suivie par l'étude de quelques auxiliaires qui attaquent ces ravageurs.

1.2.1. – Les ravageurs de l'olivier

L'olivier comme toutes les autres cultures arboricoles est attaquée par un certain nombre de ravageurs (insectes, acariens, champignons et bactéries). Une présentation de la mouche de l'olivier est suivie par la Teigne de l'olivier et enfin d'autres ravageurs.

1.2.1.1. - Mouche de l'olivier

Selon BONNEMAISON (1962) la mouche de l'olivier est le principal ravageur de l'olivier, et l'un des insectes parasites les plus redoutés dans les oliveraies. Il menace essentiellement les récoltes, qui peut causer des dégâts très importants, jusqu'à 100 % d'olives abîmées et inutilisables, fait partie de l'ordre des Diptères, de la famille des Tephritidae. La femelle pond, en moyenne 60 à 100 œufs. Les conditions favorables au vol de la mouche sont des températures douces (17 à 26 °C) et une humidité élevée (la mouche aime l'eau).

L'adulte mesure 4 à 5 mm de long. La tête est orangée avec des yeux à facettes bleu-vert. Le thorax est noir avec des bandes grisâtres sur le dos, et se termine par un triangle blanc crème. Les pattes sont orangées. L'abdomen est également orange avec des taches noires. Les ailes sont transparentes, avec un point noir à leur extrémité, caractéristique de l'espèce. Le mâle et la femelle ont la même taille. La femelle possède seulement un abdomen un peu plus large et un ovipositeur de ponte à l'extrémité de celui-ci (ARAMBOURG, 1986).



Photo 4 - Adultes de la mouche de l'olivier (AFIDOL, 2009)

L'asticot mesure à la fin de son développement jusqu'à 7 mm de long de couleur blanche (ARAMBOURG, 1986).



Photo 5 - Asticot de la mouche de l'olivier (AFIDOL, 2009)

La puppe (ou nymphe) est de couleur crème à brun doré, et mesure entre 3 et 4 mm de long sur 2 mm de large (ARAMBOURG, 1986).



Photo 6 - Puppe de la mouche de l'olivier (AFIDOL, 2009)

HMIMINA (2009) souligne que dans le cycle de développement, les premières mouches volent tôt (février à mars) mais faute d'olive elles meurent sans se reproduire. Ce n'est que vers mi-mai début juin que les imagos peuvent réellement procréer et pulluler. Deux jours après son émergence la femelle est apte à s'accoupler et l'oviposition a lieu une semaine plus tard. Le fruit destiné à héberger l'œuf fait l'objet d'une exploration soignée. En générale les femelles ne pondent qu'un œuf par fruit. Avant la ponte la mouche inspecte vraisemblablement le fruit pour se prévenir s'il n'est pas déjà fréquenté ou rongé par d'autres œufs ou larves. Habituellement pour pondre, la mouche favorise les fruits verts. Où elle produit des blessures triangulaires, en forme de points noirs. La durée de l'incubation est de deux à six jours. La larve passe toute sa vie à l'intérieur d'une même olive. Son développement complet exige 2 semaines par temps chaud et au-delà de 3 semaines quand la température est basse arrivée au terme de son évolution, elle se transforme en puppe soit à l'intérieur du fruit soit à l'extérieur de celui-ci, à l'intérieur des fruits la larve creuse une chambre nymphale juste sous la cuticule. Celle-ci se dessèche et se déchire pour laisser une brèche par où s'échappera la mouche tout fois dans la plupart des cas, les larves sortent des fruits et vont se nymphoser en terre ou dans l'écorce de l'arbre. Après une dizaine de jours, un nouvel adulte émerge de la puppe (HMIMINA, 2009).

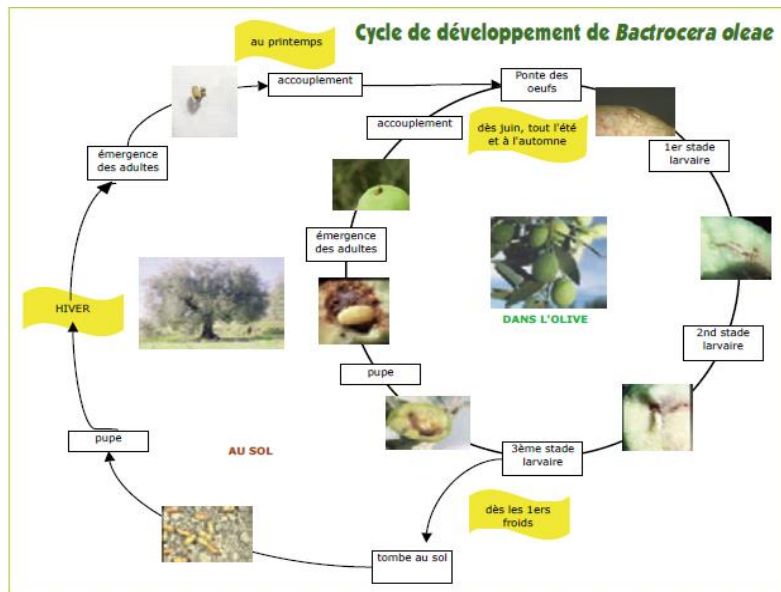


Figure 4 - Cycle biologique de la mouche de l'olivier (AFIDOL, 2009)



Photo 7 - Les dégâts occasionnés par la larve de la mouche de l'olivier (AFIDOL, 2009)

Selon GROUSSIÉ et *al.* (2009) la lutte biologique est sous forme d'insectes auxiliaires. On peut cependant citer les Hyménoptères parasitoïdes, les Carabes et les Oiseaux qui sont des prédateurs dont l'efficacité est certaine mais difficile à mesurer en conditions naturelles (WARLOP, 2006).

1.2.1.2. - Teigne d'olivier (*Prays oleae*)

Selon BONIFACIO et SARTENE. (2009) la teigne de l'olivier fait partie du sous-ordre des Micro-lépidoptères. Ainsi, l'adulte est un petit papillon gris de 6 mm de long. Ses ailes ont des reflets argentés et ont une envergure de 13 à 14 mm. La chenille ou larve, de couleur beige-verdâtre, mesure 7 mm de long en fin de développement.



Photo 8 -Teigne de l'olivier adulte (INRA, 2013)

Selon LOUSSERT et BROUSSE (1978) le cycle de développement se présente une succession de trois générations, la première génération est dite phytophage (génération hivernante) qui est une génération très discrète, les pontes en octobre début novembre sur la face supérieure des feuilles, l'éclosion est après 15 à 20 jours. Les dégâts sont sous forme de galeries sinueuses. La deuxième génération est dite anthophage, les papillons qui sont issus de la nymphose des chenilles de la première génération vont poser leurs œufs sur le calice des bourgeons floraux en avril mai, après éclosion l'apparitions des chenilles. Les dégâts sont représentés par des chenilles qui dévorent les bourgeons floraux. La troisième génération, c'est la génération carpophage. Après la nymphose de la génération précédente en mi-juin, le papillon vont pondre sur le calice des jeune olive, les chenilles issues de cette dernière ponte vont pénétrer vers le centre de fruit jusqu'au noyau. Les dégâts sont des dessèchement des fruits, la larve de cette génération va nymphose pour se transformer en papillon, après accouplement, les œufs sont déposés sur la face supérieure des feuilles et le cycle reprend.

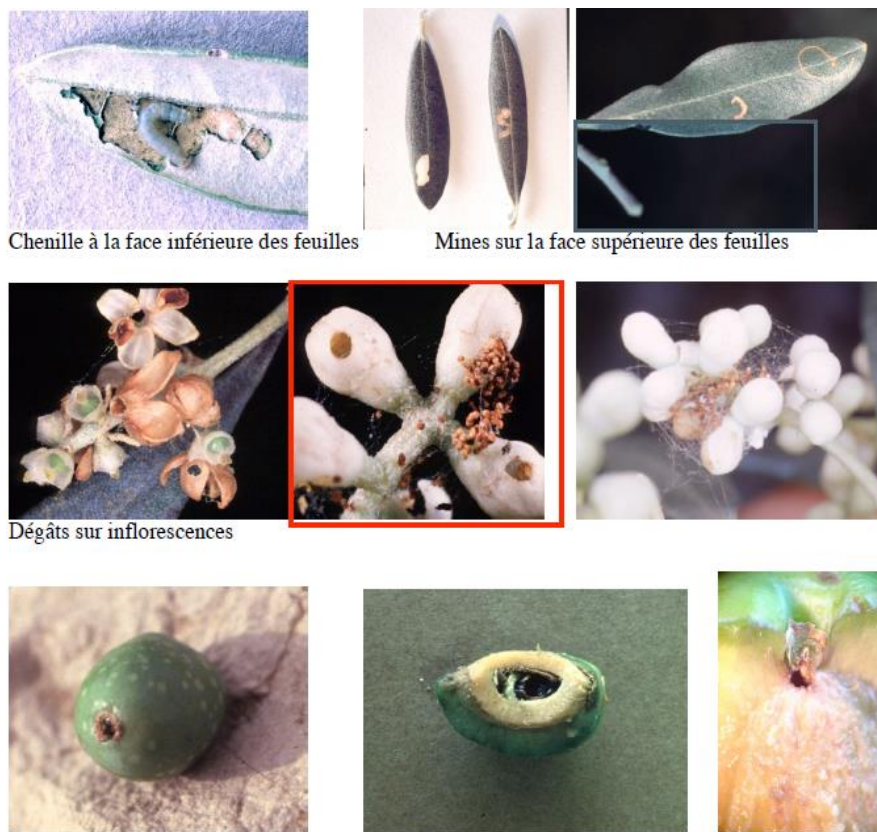


Photo 9 - Dégâts causées par le *Prays oleae* (BONIFACIO et SARTENE, 2009)

La lutte est faite par le contrôle des adultes par piégeage. Les pièges sexuels à phéromone c'est 2 à 3 pièges/ha (50 à 70 m entre les pièges). La 1^{re} génération débute à la fin février (régions chaudes) et à la fin mars (régions froides), la 2^{emes} génération est de la fin avril à la fin mai et enfin la 3^{emes} génération est au début de septembre. Pour la 1^{ère} génération, la lutte biologique est au début du stade boutons floraux avec *Bacillus thuringiensis*. Pour ce qui est de la 2^{emes} génération, le traitement curatif à base de lambda-cyhalothrine est effectué. Une quarantaine d'espèces parasitoïdes et prédatrices dans les régions nord de la Méditerranée sont représentés (BONIFACIO et SARTENE 2009).

1.2.1.3. - La cochenille noire de l'olivier (*Saissetia oleae*)

Selon BONIFACIO et SARTENE (2009) l'adulte de la cochenille noire est brun foncé à noir (d'où son nom) et d'aspect brillant. Il s'agit, à ce stade de développement, de femelle à maturité sexuelle, entrain de pondre. Elles mesurent 2 à 5 mm de long, de 1 à 4 mm de large et 2 à 2,5 mm de haut. Elles sont aisément identifiables par le relief en forme de H très caractéristique sur le bouclier (MECHELANY et DACCACHE, 1998).

La larve du premier stade (0,5 mm) de couleur jaune clair, très mobile, se fixe sur la face inférieure des feuilles. Les larves du deuxième stade presque similaire aux larves L1. La larve du troisième stade de forme ovale avec un bouclier plus convexe portant des reliefs en forme de H plus prononcés (BONIFACIO et SARTENE, 2009)



Photo 10 – Cochenille noire de l’olivier *Saissetia oleae* (originale)

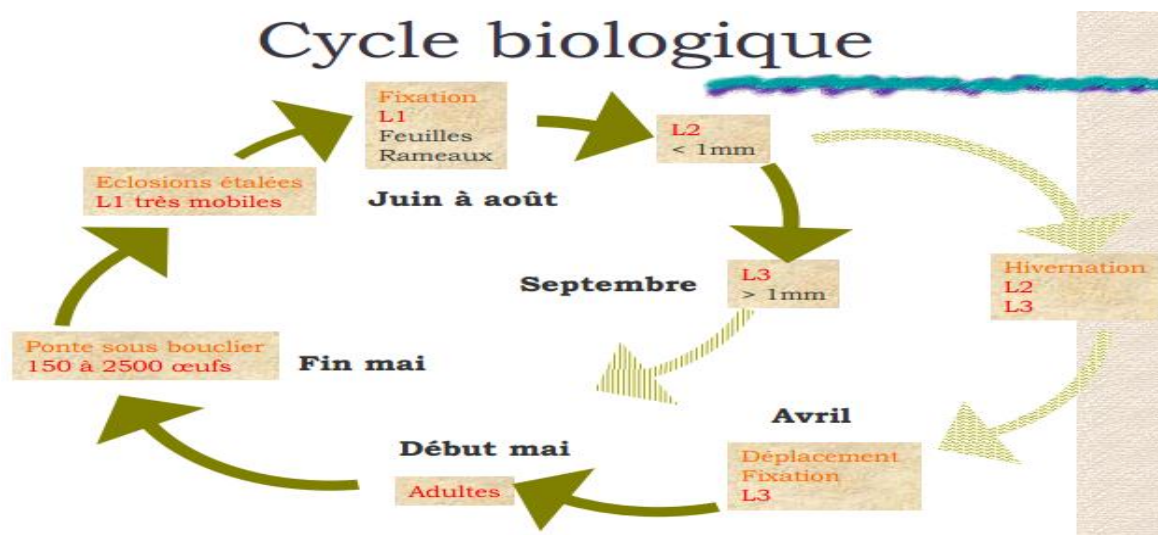


Figure 5 - Cycle biologique de la cochenille noire de l’olivier (BONIFACIO et SARTENE 2009)

1.2.1.4. - Autres ravageurs de l’olivier

Selon COUTIN (2003) il existe plusieurs ravageurs qui attaquent l’olivier, ces ravageurs sont mentionnés dans le tableau 4.

Tableau 4 - Quelques espèces d'insectes qui attaquent l'olivier (COUTIN, 2003)

Ravageurs	Description	Dégât
La Zeuzère	Appelée aussi Coquette, elle n'a qu'une génération par an. Les œufs sont déposés dans les fissures des écorces ou à la base des bourgeons.	Les jeunes chenilles pénètrent dans les feuilles en utilisant la nervure principale, puis elles poursuivent leur pénétration par les pétioles, les jeunes rameaux, puis les branchettes, les branches et le tronc, rejetant les sciures excrémentielles par des orifices ouverts dans les branches et le tronc.
L'Hylésine		La femelle creuse une galerie double en accolade, déposant ses œufs dans des encoches. Les larves creuseront ensuite leurs propres galeries
La Cochenille à bouclier	Espèce très polyphage	Par ses piqûres, déforme les olives et donne à leur cuticule une coloration violacée.
L'Aleurode noir de l'olivier	Fréquent mais peu nuisible	Taches rondes et noires que font ses pupariums sur les feuilles.
Le Scolyte de l'olivier ou Neïroun	S'attaque surtout aux branches des arbres affaiblis. Il se distingue facilement des autres scolytes par ses antennes à massue flabelliforme. Il y a deux ou trois générations par an.	Les galeries maternelles de ponte sont profondément creusées dans l'aubier. Les galeries larvaires sont longues et sinueuses.

<p>Le Thrips de l'olivier</p>	<p>Noir brillant de 2,5 mm de long, à ailes dépourvues de nervation, du groupe des Tubulifères, c'est-à-dire qu'il dépose ses œufs le long des nervures des feuilles, sans les enfoncer dans les tissus. Il y a trois générations annuelles.</p>	<p>Les feuilles attaquées sont très déformées et les olives sont nécrosées par les piqûres des larves et des imagos, ce qui les rend inutilisables.</p>
<p>Le Psylle de l'olivier</p>	<p>C'est un insecte de petite taille (2 à 2,5 mm) et de couleur gris sombre. Ses larges ailes sont presque rectangulaires. Les adultes hivernent et les pontes printanières sont déposées en mars-avril à la face inférieure des feuilles des pousses terminales.</p>	<p>Les larves produisent un abondant miellat.</p>

1.2.2. – Les auxiliaires des ravageurs de l'olivier

Plusieurs auxiliaires des ravageurs de l'olivier sont représentés dans le tableau 5.

Tableau 5- Quelques auxiliaires contre les ravageurs de l'olivier (AFIDOL, 2013)

Espèce	Chrysope verte <i>Chrysoperla carnea</i>	<i>Metaphycus sp,</i> <i>Scutellist acyanea</i>	Coccinelles coccidiphages	Punaises Anthocorides et mirides
Identification	<p>-Larve (10 mm)</p> <p>Adulte (20mm)</p> 	<p><i>Metaphycus lounsbury</i></p> <p>adulte (moins de 2mm)</p>  <p>-<i>Scutellist tacyanea</i></p> <p>adulte (3 mm) :</p> 	<p>-Adultes (4 mm) de couleur noire à points rouges ou entièrement noirs ou rouges</p>  	<p>Punaise Anthocoride (6 mm).</p>  <p>Punaise Miride (10 mm)</p> 

<p style="text-align: center;">Biologie</p>	<p>2 à 4 générations /an</p> <p>Jusqu'à 800 œufs /femelle</p> <p>Seules les larves sont entomophages.</p> <p>Les adultes se nourrissent de miellat et de pollen.</p>	<p>2 à 5 générations/ an</p> <p><i>Metaphycus</i>: ponte dans les larves de cochenille noire de 2^{ème} et 3^{ème} stade</p> <p>-<i>Scutellista</i> : ponte dans les jeunes femelles de cochenille noire</p>	<p>-Au moins trois générations / an</p> <p>Jusqu'à 500 œufs/femelle</p> <p>-Durée de développement d'une génération : 1 mois</p>	<p>-Plusieurs générations/an</p> <p>Jusqu'à 500 œufs/femelle</p> <p>Durée de développement d'une génération : 1 mois</p>
<p style="text-align: center;">Rôle</p>	<p>-Proies : psylles, teigne, thrips, larves de cochenilles</p> <p>-Période de prédation des larves mai à septembre</p>	<p>Parasitoïdes de la cochenille noire</p> <p>Période de parasitisme: fin juin à début septembre pour <i>Scutellista</i> et mai à octobre pour <i>Metaphycus</i></p>	<p>-Proies : larves de cochenilles (20 à 40 /jour)</p> <p>-Période de prédation: juin à août</p>	<p>-Proies : œufs et larves de psylles</p> <p>-Période de prédation: avril à octobre</p>

CHAPITRE II

Chapitre II - Matériels et Méthode

Dans ce chapitre quelques informations sur la région de Tlemcen et les stations d'études sont représentées. Suivie par les matériels et méthode ainsi que l'exploitation des résultats.

2.1. - Présentation de la région de Tlemcen

Dans cette partie nous abordons la situation géographique de la région d'étude, les caractères pédoclimatique et la situation géographique des stations d'études.

2.1.1. - Situation géographique de la région d'étude

La région de Tlemcen est située sur le littoral nord-ouest du pays et dispose d'une façade maritime de 120 km. C'est une région frontalière avec le Maroc, avec une superficie de 9017,69 Km² (ANDI, 2013). La superficie agricole utile est de l'ordre de 352,92 ha, soit 39 % de la surface totale (ANONYME, 2000).

Le Chef-lieu de la wilaya est situé à 432 km à l'Ouest de la capitale Alger (ANDI, 2013), situé entre 34° 12' à 35° 11' altitude Nord et 0° 49' à 1° 46' longitude ouest. Limitée au nord par la Mer Méditerranée, à l'est par le barrage de Sidi Abdelli, au sud par Daiet El Ford et Hassi Sidi M'Hamed et à l'ouest par l'Atlas Marocain.

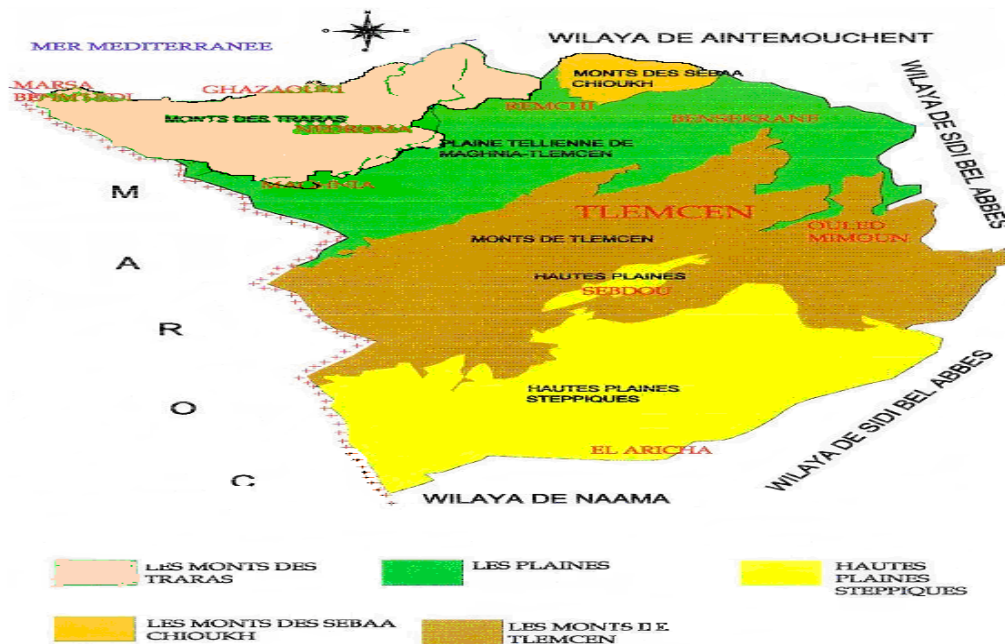


Figure 6 – La région de Tlemcen et ces limites (D.S.A, 2014)

2.1.2. - Caractères Pédoclimatique

Dans cette partie le climat de la région de Tlemcen est représenté d'une part et le type du sol d'autre part.

2.1.2.1. - Climat

Le climat à tendance aride, la mauvaise répartition des précipitations d'une part, les températures estivales d'autre part caractérisent la région de Tlemcen, située dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver tempéré (DAMERDJI et DJEDDID, 2012).

2.1.2.1.1. - Température

C'est un facteur écologique fondamental, il est l'élément vital pour le couvert végétal (SOLTNER, 1987). Définie comme une qualité de l'atmosphère et non comme une grandeur physique mesurable (PUGUY, 1970).

Tableau 6 - Température minimal et maximal dans la région de Tlemcen en 2013 et 2014 (O.N.M, 2015)

Mois	année	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Juin	Juil.	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	moye
T° Max.	2013	15	16	18	20	23	27	31	32	30	24	20	16	23
	2014	20	18	20	22	18	28	30	30	29	27	21	18	23
T° Min.	2013	5	7	8	10	12	16	19	20	18	13	10	7	12
	2014	11	10	12	15	16,5	19	23	23	21	18	15	10	17
Moye	2013	10	11,5	13	15	17,5	21,5	25	26	24	18,5	15	11,5	17,5
	2014	15,5	14	16	18,5	17	23,5	26,5	26,5	25	22,5	18	14	20

La moyenne des températures est comprise entre 10 °C en janvier et 26 °C en aout en 2013 par contre en 2014 la moyenne des températures est comprise entre 14 °C en février et décembre et 26,5 °C en juillet et en aout (Tab. 6).

2.1.2.1.2. - Pluviométrie

Ce terme englobe toutes les eaux météoriques qui tombent sur la surface de la terre que ce soit la forme liquide (pluie) ou solide (neige et grêle). C'est un phénomène physique qui décrit le transfert de l'eau dans une phase liquide (pluie) ou solide (neige, grêle) entre l'atmosphère et le sol. Elle représente l'élément le plus important de cycle hydrologique (DJEBAILLIS, 1978).

Tableau 7 - Pluviométrie de la wilaya de Tlemcen durant les années 2013 et 2014 (ONM, 2015)

Anné	Jan	Fév.	Mar	Avr.	mai	Jui	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total
2013	103	47	44	68	47	0	0	0	18	0	63	75	465
2014	53,7	52,8	9	6,1	17,2	12,7	0	0	0	8,5	51	95	306

La pluviométrie totale dans la région de Tlemcen en 2013 est de 465 mm. Le tableau 7 montre que les mois de Juillet, Juin, Aout et Octobre sont totalement secs avec 0 mm de pluies. Par contre le mois de Janvier qui représente la quantité la plus importante de pluie avec 103 mm. La présentation de pluviométrie en 2014 montre que le mois de juillet est totalement sec, par contre le mois le plus pluvieux c'est le mois de décembre.

2.1.2.1.3. - Vent

Le vent est un élément des plus caractéristiques du climat il s'agit par son action sur le couvert végétal et sur la formation du microrelief (BABINOT, 1989).

Tableau 8 - La vitesse de vent maximale à la wilaya de Tlemcen entre 2013 et 2014 (D.S.A, 2015)

Mois	Année	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Vitesse	2013	12	10	10	9	8	9	9	9	8	7	8	7	8,8
Km/sec	2014	11,6	11,9	23	8,1	7,6	8,6	8	8	0	6,8	11,6	9,6	9,6

Le tableau des vents indique que dans la wilaya de Tlemcen en 2013 le vent varie de 7 km/sec. en octobre et décembre et 12 km/sec. en janvier, par contre en 2014 il varie entre 0 km/sec. en septembre et 23 km/sec. en mars (Tab.9).

2.1.2.2. - Pédologie

MOSTEFAI (2012) souligne que les sols de la région de Tlemcen peuvent être classés en trois grands types de formation pédologique. Les premières sont les sols rubéfiés (terrasses roses ou sols rouges) on peut rencontrer ce type de sol dans les monts de Tlemcen (forêts Zarifet, Hafir). Les deuxièmes sont les sols calcaires qui occupent l'Oranie et subdivisés en deux sous-types selon l'importance de la matière organique (les sols calcaires non humifères et les sols calcaires humifères). Enfin les sols calciques, caractérisés par un seul horizon plus ou moins riche en calcaire répartis généralement sur les plaines steppiques et par fois sur les dépressions des hautes plaines telliennes.

2.1.2.3. - Hydrographie

BENMOUSSAT (2012) souligne la présence de deux grands oueds dans la région de Tlemcen. Le premier c'est Oued Tafna, qui est situé au nord-ouest du territoire algérien. Il s'étend en grande partie dans la wilaya de Tlemcen et une partie du territoire Marocain pour une surface totale de 7245 km². Sa source déclenche dans les monts de Tlemcen à Ghar Boumaza au niveau de Sebdo. Il se termine en aval en se jetant au niveau de la plage de Rachgoun. En deuxième lieu c'est Oued Sikkak qui est délimité au sud par Djebel Adour et

Bouladour, à l'est par Djebel Ramlya, à l'ouest par Djebel Tefatisset et le plateau de Zenâta. Le bassin à une superficie de 241 km² pour un périmètre de 91 km.

2.1.3. - Situation géographique des stations d'étude

Les deux stations d'étude se localisent dans la wilaya de Tlemcen, la première c'est la Ferme Hamadouche localisée dans la commune de Chetouane, limitée au nord par Amier, au sud par la commune de Tlemcen, à l'ouest par Hennaya et à l'est par Ain Fezza.

La deuxième station est celle de oudjlida est située dans la commune de Tlemcen.

2.1.3.1. - Station Hamadouche

La ferme Hamadouche s'étale sur une superficie de 1.072 ha, la surface utile est de 63 %, l'équivalent de 684 h (Tab. 9). Cette station est limitée à l'ouest par la chambre d'agriculture et au sud par le chemin de wilaya, au nord et à l'est par des terres agricoles.

L'oléiculture dans la ferme occupe 388 ha en sec, la seule variété existant c'est la Sigoise. Cette variété est destinée à la production d'huile d'olive et l'olive de table, l'olivier cultivé en isolé est intercalé par la Vigne de cuve ou par les cultures maraichères. Le nombre d'arbres productifs est de 4.200.

Tableau 9 - Répartition des terrains de la ferme Hamadouche

SAU* (ha)		SAU Totale (ha)	Bois et parcoure (ha)
Sec	Irriguée	684	388
662	22		

* : Surface Agricole Utile

Tableau 10 -Ressources hydrique de la ferme Hamadouche

Désignation	Nombre	Débit (L/S)	Capacité (m ³)
Forage	1	12	
Puits	2	1	
Bassin géo-membrane	1		4500
Bassin bétonné	2		400



Figure 7 - Image satellitaire de la Ferme Hamadouche (www.googleearth.com)

Echelle : 1/50.000

2.1.3.2. - Station Oujlida

La station Oujlida est limitée par la route nationale n° 22 au sud, par des terres agricoles à l'ouest et au nord et par une route à double sens reliant la commune de Chetouane de Oujlida à l'est. Cette station contient deux strates, arboriculture (Olivier) et la céréaliculture (fourrage). Le nombre d'arbres est de 150, il y a une seule variété c'est la Sigoise.



Figure 8 - Image satellitaire de la station Oujlida (www.googleearth.com)

Echelle : 1/10.000

2.2.3. - Matériels et méthodes

Les matériels et les méthodes sont représentés par l'échantillonnage sur le terrain et des méthodes utilisées au laboratoire.

2.2.3.1. - Echantillonnage sur le terrain

L'étude de la faune entomologique demande un échantillonnage des invertébrés sur le terrain. La première méthode est celle de la cueillette à la main de l'entomofaune associée à l'olivier. Elle consiste à prélevé au hasard et à hauteur d'homme sur les feuilles, les rameaux et les fruits d'olivier. Les arthropodes inventoriés sont identifiés au laboratoire sous loupe binoculaire.

La deuxième technique est celle du secouement des plants qui est utilisé essentiellement pour capturer les espèces d'arthropodes qui marchent sur l'olivier. Quelques arbres choisie au hasard à secouer sont pris en considération. Un récipient contenant de l'eau et un détergent est posé au-dessous de la branche à secouer dans le but de récupérer les insectes qui tombent. Après avoir filtré le contenu de récipient sur un tamis à mailles, les insectes sont ramassés avec soin dans des boîtes de Pétri. Les contenus seront ultérieurement déterminés au laboratoire.

2.2.3.2. - Méthodes utilisées au laboratoire

Pour la détermination des arthropodes associés à l'olivier, des guides de déterminations (CHINERY, 1988 et LERAUT, 2007) ainsi qu'une collection au département d'Agronomie sont utilisés.



Figure 9 – Observation des échantillons sous loupe binoculaire (originale)

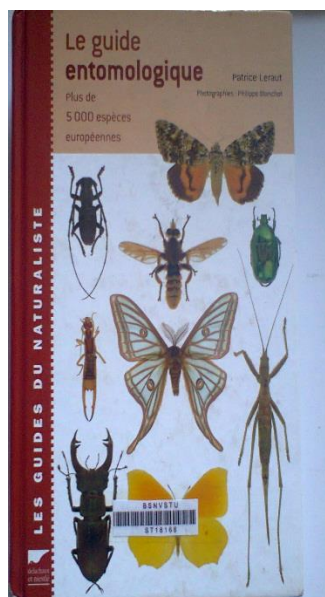


Figure 10 - Guide utilisé dans l'identification (original)

2.2.4. - Exploitation des résultats

L'exploitation des résultats est faite par le calcul de la richesse totale et de l'abondance relative.

2.2.4.1. - Richesse totale

Selon RAMADE (1984) la richesse est l'un des paramètres fondamentaux caractéristiques d'un peuplement. Ce même auteur signale que la richesse totale (S) est le nombre des espèces que comporte le peuplement pris en considération dans un écosystème donné.

2.2.4.2. - Abondance relative

FAURIE *et al.* (1984) signalent que l'abondance relative s'exprime en pourcentage (%) par la formule suivante :

$$AR \% = \frac{n}{N} \times 100$$

n : nombre total des individus d'une espèce i prise en considération

N : nombre total des individus de toutes les espèces présentes

CHAPITRE III

Chapitre III - Résultats

Le troisième chapitre s'articule sur l'inventaire des Arthropodes de l'olivier dans une station traitée et une autre non traitée et sur la richesse totale.

3.1. – Inventaire des Arthropodes de l'olivier entre 2014 et 2015

L'inventaire des Arthropodes entre 2014 et 2015 dans deux stations est représenté dans le tableau 11.

Tableau 11 - Inventaire des Arthropodes associés à l'olivier entre 2014 et 2015 dans la région de Tlemcen

Espèces	Station non traité				Station traité			
	2014		2015		2014		2015	
	Nb.	A.R. %	Nb.	A.R. %	Nb.	A.R. %	Nb.	A.R. %
Classe : Aranea								
Aranea sp. 1 ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Aranea sp. 2 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Aranea sp. 3 ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Aranea sp. 4 ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Aranea sp. 5 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Total	0	0	3	2,73	0	0	2	2,02
Ordre : Orthoptère								
<i>Paracinema</i> sp.	-	-	1	0,91	-	-	1	1,01
Acrididae sp. 1 ind.	1	2,22	-	-	-	-	-	-

Acrididae sp. 2 ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Acrididae sp. 3 ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Total	1	2,22	3	2,73	0	0	1	1,01
Ordre : Thysanoptère								
Thysanura sp. ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Total	0	0	1	0,91	0	0	0	0
Ordre : Dermoptère								
<i>Eubrellia annulipes</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
Forificulidea sp. ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
<i>Anechura bipunctata</i>	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Total	1	2,22	2	1,82	0	0	0	0
Sup- ordre : Hémiptère								
<i>Nezara viridula</i>	4	8,88	-	-	-	-	-	-
Aphididae sp. 1 ind.	-	-	-	-	-	-	3	3,03
Aphididae sp. 2 ind.	-	-	22	20,18	-	-	5	5,05
Aphididae sp. 3 ind.	-	-	-	-	-	-	6	6,06
Aphididae sp. 4 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Cicadelloidea sp. 1 ind.	-	-	3	2,75	-	-	-	-
Cicadelloidea sp. 2 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01

Cicadelloidea sp. 3 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Cicadelloidea sp. 4 ind.	-	-	2	1,83	-	-	-	-
<i>Cicadella</i> sp.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
<i>Miridae</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Hemiptera sp. ind.	-	-	1	0,91	-	-	3	3,03
<i>Saissetia oleae</i>	19	42,9	40	36,7	12	30,8	30	30,3
<i>Eurydema ornatum</i>	-	-	1	0,91	-	-	-	-
<i>Corizus</i> sp.	2	4,44	-	-	-	-	-	-
<i>Calocoris nemoralis</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae sp. ind.	1	2,22	3	2,75	-	-	1	1,01
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	-	-	-	-	5	12,8	-	-
Total	27	60,6	73	66,9	17	43,6	52	51,1
Ordre : Névroptère								
<i>Chrysoperla</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Total	0	0	0	0	0	0	1	1,01
Ordre : Coléoptère								
<i>Asiorestia melanopus</i>	1	2,22	1	0,91	-	-	-	-
<i>Oedemira tibialis</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01

<i>Oedemera femorata</i>	1	2,22	1	0,91	-	-	-	-
<i>Oxythyrea funesta</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
<i>Cantharis sp.</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
<i>Cantharidae sp. ind.</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
<i>Cassida sp.</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Tropinota sp.</i>	2	4,44	-	-	-	-	-	-
<i>Curculionidae sp. 1 ind.</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
<i>Curculionidae sp. 2 ind.</i>	-	-	-	-	-	-	3	3,03
<i>Dermestidae sp. ind.</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Apion sp.</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Cardiophorus sp.</i>	-	-	1	0,91	1	2,56	7	7,07
<i>Aphodius sp.</i>	-	-	-	-	2	5,12	-	-
<i>Hispa atra</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Cryptocephalus sp.</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Coccinella sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	4	3,7	6	15,4	4	4,0

<i>Acinopus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Agraponthia carduisuturalis</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Carabus</i> sp.	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Asida</i> sp.	-	-	-	-	1	2,56	-	-
Tenebrionidae sp. ind.	-	-	-	-	2	5,12	1	1,01
<i>Pimelia grandis</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Byturus</i> sp.		-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Tituboea</i> sp.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
<i>Scymnus frontalis</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Total	8	17,7	8	7,3	19	48,7	21	21,2
Ordre : Hyménoptère								
<i>Diplazon</i> sp.	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Andrena</i> sp.	-	-	-	-	1	2,56	-	-
<i>Apis mellifera</i>	1	2,22	5	4,58	-	-	-	-
<i>Polistes gallicus</i>	1	2,22	-	-	-	-	1	1,01
<i>Monomorium</i> sp.	3	6,66	9	8,25	-	-	10	10,1
<i>Componotus vagus</i>	-	-	-	-	1	2,56	-	-

<i>Scoliidae sp. ind.</i>	1	2,22	-	-	-	-	1	1,01
<i>Tiphia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Pnigalio mediterraneus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Pompilidae sp. ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Apidea sp. ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
<i>Messor barbara</i>	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Ichneumonidae sp. 1 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Ichneumonidae sp. 2 ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Ichneumon sp.</i>	1	2,22	-	-	-	-	-	-
Total	8	17,7	16	14,6	3	7,68	18	18,2
Ordre : Lépidoptère								
<i>Euphyllura olivina</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,01
<i>Pieris brassicae</i>	-	-	2	1,83	-	-	-	-
Pterophoridae sp. ind.	-	-	1	0,91	-	-	-	-
Total	0	0	3	2,74	0	0	1	1,01
Ordre : Diptère								
Diptera sp. ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Culicidae sp. Ind.	-	-	-	-	-	-	1	1,01

Tipulidae sp. ind.	1	2,22	-	-	-	-	-	-
Chrysis sp.	-	-	-	-	-	-	1	1,01
Total	1	2,22	0	0	0	0	3	3,03

Le tableau 11 présente les différents ordres qui existent dans les deux stations (traitée et non traitée) en 2014 et en 2015. Dans la station traitée, c'est l'ordre des Hémiptères qui est le mieux représenté avec 27 individus en 2014 et 73 individus en 2015. Dans la deuxième station celle qui est non traitée, ce sont les Coléoptères qui dominent avec 19 individus en 2014 et c'est l'ordre des Hémiptères avec 52 individus en 2015.

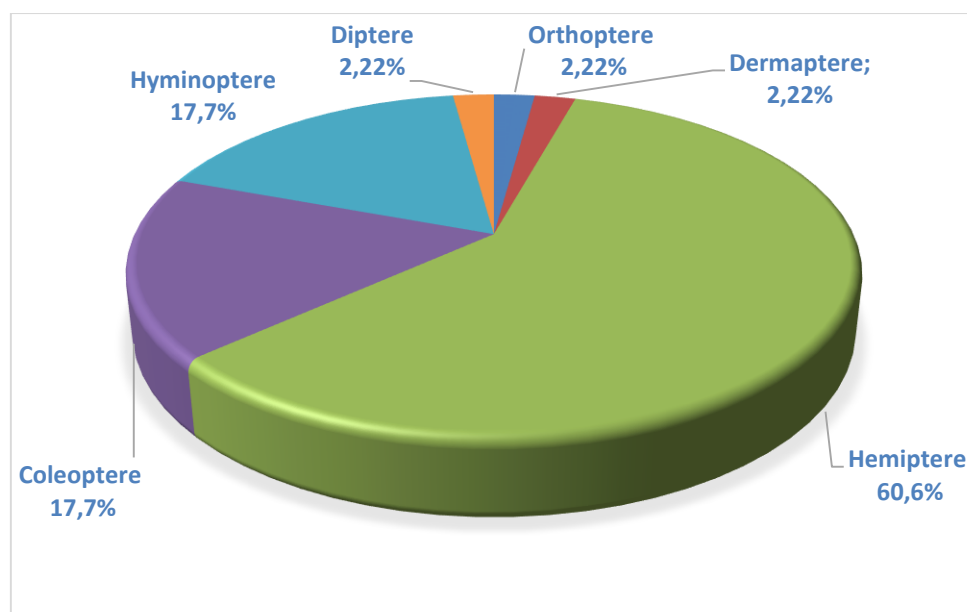


Figure 21 - Les différents ordres qui constituent la station non traitée en 2014

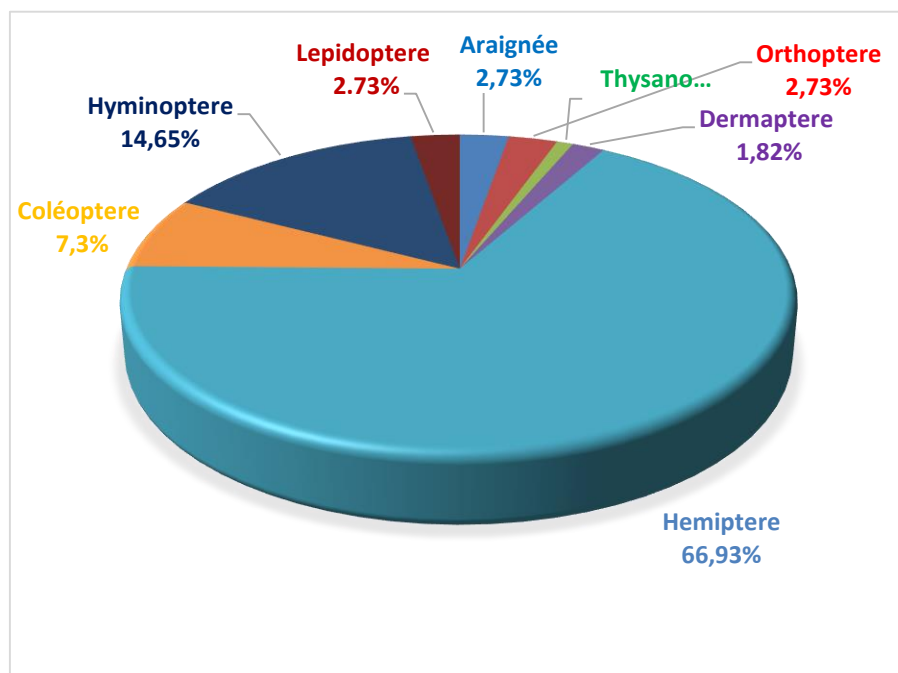


Figure 22 - Les différents ordres trouvés dans la station non traitée en 2015

La figure 22 indique que l'ordre des Hémiptères qui domine, suivi par les Hyménoptères et les Coléoptères.

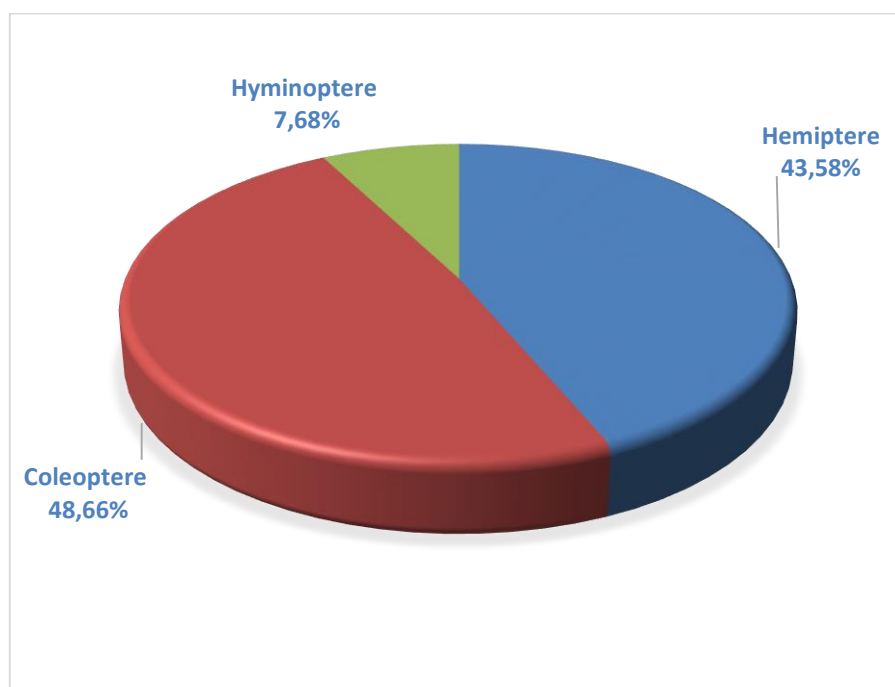


Figure 23 - Les différents ordres échantillonnés dans la station traitée en 2014

La figure 23 indique que l'ordre des Coléoptères domine en premier lieu, suivi par les Hémiptères et les Hyménoptères.

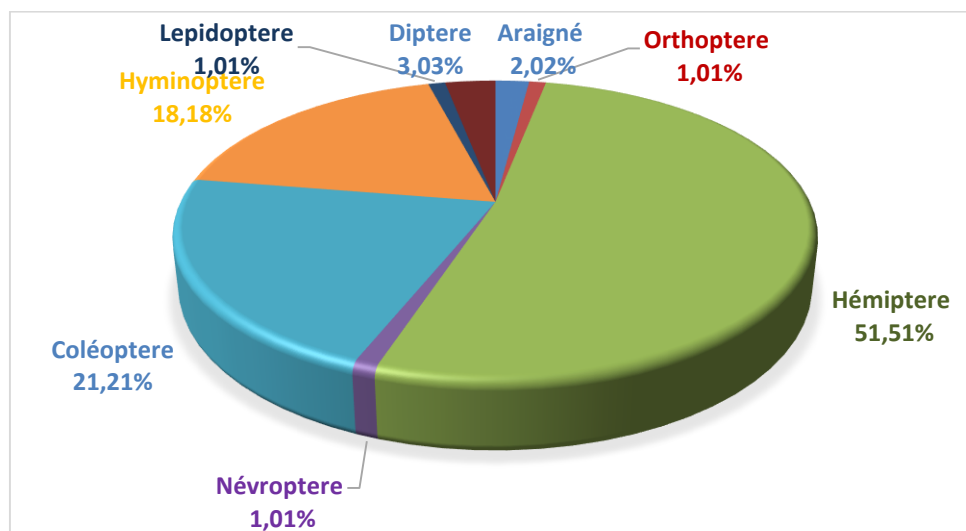


Figure 24 - Les différents ordres capturés dans la station traitée en 2015

L'ordre des Hémiptères est le plus dominant dans la station traitée en 2015, suivi par les Coléoptères et les Hyménoptères (Fig. 24).

3.2. – Richesse totale des Arthropodes échantillonnées dans la région de Tlemcen

Tableau 12 - Richesse totale des espèces d'Arthropodes dans la région de Tlemcen en 2014 et 2015

	Station non traitée		Station traitée	
	2014	2015	2014	2015
Richesse total	19	29	16	36

Le tableau 12 montre que la richesse totale dans la station traitée et en 2015 qui est la plus élevée avec 36 espèces par rapports aux autres stations et traitements.

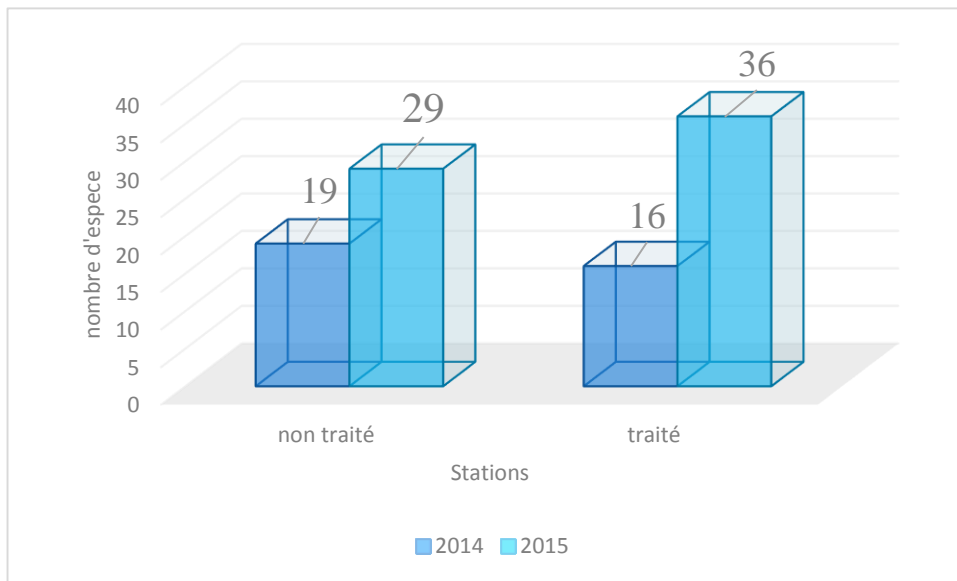


Figure 24 - Richesse totale des espèces entomologiques dans la région de Tlemcen

En 2015 la richesse totale est élevée dans les deux stations avec 36 espèces pour la station traitée et 29 espèces dans la station non traitée.

CHAPITRE IV

CHAPITRE IV - Discussions

Dans ce chapitre les discussions portent sur les résultats obtenus sur l'inventaire de la faune existant sur l'olivier et par les discussions sur la richesse totale.

4.1. - Discussion sur les ordres existant sur l'olivier

Dans la station traitée, c'est l'ordre des Hémiptères qui est le mieux représenté avec 27 individus en 2014 et 73 individus en 2015. Dans la deuxième station non traitée, ce sont les Coléoptères qui dominent avec 19 individus en 2014 et l'ordre des Hémiptères avec 52 individus en 2015. DAANE *et al.* (2005) soulignent qu'en Algérie, ce sont principalement la cochenille noire *Saissetia oleae*, la cochenille farineuse *Pollinia pollini* ainsi que la cochenille violette de l'olivier *Parlatoria oleae* qui représente les espèces nuisibles les plus communes et les plus redoutables de l'olivier.

DIAB et DEGHICHE (2014) indiquent que durant les cinq mois d'observations (Décembre 2012 à Avril 2013) et en utilisant différentes méthodes d'échantillonnages (cartons ondulés, pot-Barber et parapluie japonais), un total de 42 individus, 17 espèces ont été recensées appartenant à 8 ordres et 14 familles. Les ordres des Coléoptères et des Hyménoptères sont les plus diversifiés avec trois familles pour chacun.

HOBAYA et BENDIMERAD (2012) disent qu'en nombre d'individus c'est *Saissetia oleae* qui domine avec 53 individus à Imama, 46 à Bouhanak et 48 à Mansoura. Suivie par *Aleurolobus olivinus* avec 30 individus à Imama, 29 à Bouhanak et 30 à Mansoura.

Dans la présente recherche c'est la cochenille noire de l'olivier qui domine en nombre d'individus en 2014 et en 2015 dans les deux stations.

D'après PART (1997) les écailles molles vivant sur *Olea europaea* sont ceux de *Saissetia oleae*, *Saissetia coffeae*, *Lichtensia viburni*. Parmi eux, seuls *Saissetia oleae* a atteint le statut de ravageur permanente partout, tandis que les autres ne sont que des parasites occasionnels ou locaux.

Dans la région de Tlemcen et sur olivier, HOBAYA et BENDIMERAD (2012) soulignent que dans toutes les stations le ravageur le plus dominant est la cochenille noire (*Saissetia oleae*). D'après ALFORD (1994) la cochenille noire est un des principaux ravageurs de l'olivier. Elle ne provoque pas de dégâts directs comme la mouche ou la teigne, mais elle peut engendrer un affaiblissement très important des arbres touchés.

COUTIN (2003) souligne que les ravageurs qui causent le plus de dégât sont la mouche de l'olivier (*Bactrocera oleae*), la cochenille noire (*Saissetia oleae*) et la teigne (*Prays oleae*).

Selon HMIMINA (2009) la mouche de l'olivier (*Bactrocera oleae*) est le ravageur le plus préoccupant pour les oléiculteurs.

4.2. - Discussion sur la richesse totale

La richesse totale dans la station traitée en 2015 est plus élevée avec 36 espèces par rapport aux autres stations. PART (1997) souligne que plus de 60 espèces d'insectes connues vivent sur l'olivier en Méditerranée, dont environ 15 à 20 espèces sont des parasites permanents ou occasionnels, et de ce nombre, environ 10 espèces appartiennent à la Coccoidea (Homoptera).

Dans l'ensemble des stations, 77 espèces d'Arthropodes sont identifiés sur l'olivier. Parmi eux nous trouvons des ravageurs comme *Saissetia olea*, des pollinisateurs *Apis mellifera* ou des prédateurs comme *Pnigaleo mediterraneus*. De son côté HOSNI (2006) signale la présence de 14 espèces d'insectes sur l'Olivier. 5 d'entre eux sont des ravageurs comme *Psylla oleae*, *Saissetia oleae* et *Bactrocera oleae*. Les autres ravageurs sont des prédateurs comme *Coccinella septempunctata* et *Chrysopa vulgaris*.

HOBAYA et BENDIMERAD (2012) soulignent que les valeurs de la richesse totale varient de 9 espèces à Imama et Bouhanak à 10 espèces à Mansoura.

Les Hyménoptères, et les Coléoptères sont également les mieux diversifiés en termes d'espèce avec 4 espèces (DIAB et DEGHICHE, 2014).

CONCLUSION

CONCLUSION

Dans la présente recherche, l'étude de l'entomofaune associée à l'olivier dans deux stations l'une traitée et l'autre non traitée montre que dans la station traitée, c'est l'ordre des Hémiptères qui est le mieux représenté avec 27 individus en 2014 et 73 individus en 2015. Par contre dans la deuxième station celle qui est non traitée, ce sont les Coléoptères qui dominent avec 19 individus en 2014 et c'est l'ordre des Hémiptères avec 52 individus en 2015.

C'est la cochenille noire de l'olivier qui domine en nombre d'individus dans les différentes stations et les années, à savoir 42,9 % en 2014 et 36,7 % en 2015 pour la station non traitée et 30,8 % en 2014 et 30,3 % en 2015 pour la station traitée.

La richesse totale la plus élevée est enregistrée dans la station traitée en 2015 avec 36 espèces.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

A

- 1- ALFORD D. V., 1994 - Ravageurs des végétaux d'Ornement - Version française. Ed. INRA, 464 p.
- 2- AMOURETTI M. et COMET G., 2000 - Le livre de l'olivier. Ed. Edi. sud, 107 p.
- 3- ANONYME, 2000 - Bilan annuel du secteur de l'agriculture de la wilaya de Tlemcen.
- 4- ANONYME, 2010 - Ministère de l'Agriculture et du Développement Rurale. Direction des statistiques.
- 5- ARAMBOURG Y., 1986 - Entomologie oléicole. Ed. COI, 360 p.
- 6- ARGERSON C., 2008 - La culture de l'olivier dans le monde, la production les tendances, le nouvel Olivier, p. 11.
- 7- ARTAUD M., 2008 - L'olivier sa contribution dans la prévention et le traitement du syndrome métabolique. Ed. C.O.I., 30 p.

B

- 8- BABINOT M., 1989 - Promontoire orientale du grande Rhône (l'embouchure) étude de végétation et cartographie écologique des aires culcidogènes à Aèdes, caspius en milieu installe. Thèse Doctorat, Univ. Aix Marseille III, 226 p.
- 9- BEMMOUSSAT A., 2012 - Impact de l'activité agricole sur la qualité des eaux sous terraines à travers le bassin de Oued Tafna, Mémoire de Magistère, Univ. Tlemcen, 156 p.
- 10- BONIFACIO C. et SARTENE J., 2009 - La cochenille noire de l'olivier *Saissetia oleae*. Ed. Bern, Fedon, Corse, 14 p.
- 11- BONNEMAISON L., 1962 - Etude des variations spatio-temporelles de l'infestation de l'olivier *Dacus oleae* dans la région de Tlemcen (cas répartition verticale). Mémoire, D.E.S.I.N.E.S, 66 p.
- 12- BOUTKHIL S., 2012 - Les principales maladies fongiques de l'olivier (*Olea europea*) en Algérie : répartition géographique et importance. Thèse de Magistère, Univ. Oran, 133 p.

C

- 13- CHINERY M., 1988 - Insecte d'Europe occidentale, Ed. Arthaude, 307 p.
- 14- CIHEAM, 1988 - L'olive de table comme production alternative à la production d'huile d'olive pp. 187 – 191.
- 15- C.O.I., 2007 - Technique de production en oléiculture., Espagne, 334 p.
- 16- C.O.I., 2013 - Estimations pour 2013/14, market newsletter n° 76 – October 2013, 6 p.
- 17- COUTIN R., 2003 - Les insectes de l'olivier. Insects, n°130, p.p. : 19-22.

D

- 18- DAANE, K.M., RICE, R.E. and ZALON, F.G. 2005 - Arthropod pests of olive. In Olive production manual. Ed. G.S. Sibbett et L. Ferguson, University of California, Agriculture and Natural Resources Publication, (3353): 105 - 114.
- 19- DAMERDJI A. et DJEDDID A., 2012, les Orthoptéroïdes associés à une plante xérophile *Calycotome spinosa* (Fabacées) dans la région de Tlemcen (Nord-Ouest Algérien). Rev. Ivoir. Sci. Technol., (20) : 111 – 123.
- 20- DIAB N. et DEGHICHE L., 2014 arthropodes présents dans une culture d'olivier dans les régions sahariennes cas de la plaine d'el outaya , dixième conférence internationale sur les ravageurs en agriculture département d'agronomie, université mohamed kheider. biskra. Algérie 6p
- 21- DJADOUN S., 2011 - Influence de l'hexane acidifiant sur l'extraction d'huile de grignon d'olive assistée par microondes. Mémoire de magistère, Univ. Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 87 p.
- 22- DJEBAILLIS S., 1978 - Recherche Phyto-sociologiques et Phyto-écologiques sur la végétation des hautes plaines steppique et de l'atlas saharien algérien. Thèse doct. Univ. Tlemcen, 229 p.
- 23- DURIEZ J. M., 2004 - Guide du planteur d'oliviers. Ed. Languedoc-Roussillon, 22 p.

E

- 24- EL HADRAMI I. NEZHA Z., 2001 - La mouche de l'olive état des connaissances et perspectives de lutte. Défense des végétaux, (493) : 45 - 48.

F

- 25- FAO, 2012 - Stratégie et politique agricole, l'olivier contraint et potentialités. Ed. FAO,
- 26- FAURIE C., FERRA C. et MEDORI P., 1984 - Ecologie. Ed. J.B. Baillièrre, Paris, 162 p.

G

- 27- GAZEAU G., 2012 - Fertilisation des Oliviers. (9) : 4.
- 28- GROUSSIÈRE B. G., THAON M., AUGUSTE-MAROS A., TREUVEY N., FRANK B., GRATRAUD C., MIGNET P., JONES W., BON M.C., BLANCHET A., RIS N., FAUVERGUE X. et MALAUSA J.C., 2009 - Introduction en France d'un nouvel auxiliaire, *Psytalia lounsburyi*, luttés biologiques contre la mouche de l'olive. 72p : 7.

H

- 29- HENRY S., 2003 - L'huile d'olive, son intérêt nutritionnel, son utilisation en pharmacie et en cosmétique. Diplôme d'état de docteur en pharmacie, Univ. Henri Poincaré, 127 p.
- 30- HMIMINA M., 2009 - Mouche de l'olivier, transferts de technologie en agriculture. (183) : 4.

31- HOBAYA O. et BENDIMERAD M., 2012 - Contribution à l'étude des ravageurs de l'Olivier *Olea europeae* à Tlemcen. Mémoire d'ingénieur d'état en Agronomie, Université de Tlemcen, Tlemcen, 78 p.

32- HOSNI A., 2006 - Inventaire du ravageur de quelques cultures pérennes olivier et agrume, étude particulière du taux d'infestation dans la région de Tlemcen. Mémoire d'ingénieur en agronomie, Univ. Tlemcen, 76 P.

I

33- IGUERGAZIZ N., 2012 - Essai d'élaboration d'un alimente sous forme de comprimés de dattes entières et /ou dé-sucrées additionnés d'extrait a queux des feuilles d'olivier algérien. Thèse de magister, Univ .M'hamed Bougara, Boumerdas, 129 P.

K

34- KASRAOUI F., 2010 - Etude pratique d'exigence de l'olivier. Mémoire d'ing. Agronomie, Univ. Tlemcen 40 P.

35- KHRIS B., 2013 - Agriculture : performances pour l'oléiculture et l'agrumiculture en 2013, Rédaction radio net, 2 p.

L

36- LABAALI K., 2009 - Caractéristiques chimiques du sol des oliviers en période de fin floraison et début nouaison. Mémoire ing. Agronomie, Univ. Cadi Ayad, Marrakech, 56 p.

37- LERAUT P., 2007 - Guides entomologiques. Ed de la chaux et Niestlé, Paris, 527 p.

38- LOUSSERT et BROUSSE G., 1978 - L'olivier technique agricole et production Méditerranéenne. Ed. Maisonneuve et Lorose ,468 p.

M

39- MECHELANY E. et DACCACHE R., 1998 - Etude éco biologique de la cochenille noire de l'olivier au Liban. Annales de recherche scientifique, (1) : 17 - 22.

40- MENDIL M., 2009 - L'oléiculture : Situation mondiale, Le trait d'union des opérateurs économiques pour le Renouveau du Monde, n°4, 24 p.

41- MENDIL M., 2013 - Des objectifs ambitieux qui tardent à se réaliser, revue de presse. Ed. PME/PMI, 50 p.

42- MOSTEFAI N., 2012 – La diversité avienne dans la région de Tlemcen (Algérie occidentale) État actuel, impact des activités humaines et stratégie de conservation. Thèse doct. Univ. Tlemcen, p. 41.

O

43- ONM, 2015 – Relevés météorologiques de l'année 2014 et 2013. Ed. Office national de la météorologie, Zenata.

P

44- PART B., 1997 - World Crop Pests. (7) : 217 – 229.

45- PUGUY C. P., 1970 - Précis de climatologie. Ed. Masson et Cie, France, 468 p.

R

46- RAMADE F., 1984 - Eléments d'écologie, Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.

S

47- SEKOUR B., 2012 - Phytoprotection de l'huile d'olive vierge (H.O.V) par ajout des plantes végétales (thym, ail, romarin). Thèse de magister, Univ .M'hamed Bougara, Boumerdas, 110 p.

48- SOLTNER D., 1987 - Les bases de production végétal. (2) : 200.

W

49- WARLOP F., 2006 - Limitation des populations de ravageurs de l'olivier par le recoure a la lutte biologique par conservation. Cahier d'agriculture, (5) : 449 – 455.

Site internet

www.googleearth.com

Résumé :

L'inventaire de la faune associée à l'olivier indique que dans la station traitée, c'est l'ordre des Hémiptères qui est le mieux représenté avec 27 individus en 2014 et 73 individus en 2015. Dans la deuxième station non traitée, ce sont les Coléoptères qui dominent en 2014 avec 19 individus et les Hémiptère en 2015 avec 52 individus. La richesse totale dans la station traitée en 2015 est la plus élevée avec 36 espèces.

Mots clés : inventaire, Entomofaune, Hémiptères, olivier, Tlemcen.

Abstract:

The inventory with concerning wildfil associate to the olive, in the station treated is the order of Hemiptera, which is the most represented with 27 individuals in 2014 and 73 individuals in 2015. In the second station untreated the are Coleoptera in 2014 with 19 individuals and Hemiptera in 2015 with 52 individuals.

Wealth total in the treated station in 2015 is the most with 36 kinds.

Key words: inventory, Entomofauna, Hémiptera, olive, Tlemcen

ان الدراسة التي قمنا بها من خلال جرد الحشرات التي تعيش مع الزيتون أظهرت ان في الحقل المعالج نصفيات الجناح هي

27 2014 73 2015. في الحقل غير المعالج 19 2014

ونصفيات الجناح في 2015 52

2015 هو الأكثر 36

الكلمات المفتاحية: جرد, حشرات, نصفيات الجناح, الزيتون, تلمسا