

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENTS DES SCIENCES AGRONOMIQUES

N° :



DOMAINE : SCIENCE DE LA NATURE ET DE LA VIE

FILIERE : SCIENCE AGRONOMIQUES

OPTION : PROTECTION DES VEGETAUX

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par : HAMMOUDI Yamina

ZIDANI Achouak

Intitulé

Les insectes xylophages de l'olivier

Soutenu devant le jury composé de:

M. MIMECHE Fateh	MCA	Université de M'sila	Président
M. MIMOUN Karim	MCB	Université de M'sila	Rapporteur
M. ZEDAM Abdelghani	MCA	Université de M'sila	Examineur

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

Avant tout, nous remercions **ALLAH** le tout puissant de nous avoir donné santé, courage et la bonne volonté pour mener à bien ce travail .

Nous remercions bien vivement **Mr MIMOUN K.** d'avoir accepté de diriger ce travail et de nous avoir consacré beaucoup de temps et de patience tout au long de la période de l'élaboration de ce travail.

Nos vifs remerciements pour **Mr MIMECHE F.** qui nous honore par sa présidence pour ce jury.

Nous remercions aussi **Mr ZEDAM A.** d'avoir accepté de juger ce travail

Nous remercions également tous les enseignants du département des sciences agronomique, l'équipe de l'administration et de laboratoire d'agronomie

Dédicaces

Grace à dieu le tout puissant

Je dédiecémémoire à celle qui m'atoujoursété la source de courage,

bonté, générosité et d'espoir : à ma mère BELAAGOUNE AICHA

À meschèresfrères : ABED ALGHANI et sa femme WARDAetsesenfants INASSE,SMAIL et

ISHAK

À ma chèrejumelleIMANE etmessœurs NAIMA, RACHIDA,SIHAM et SOUHILA

À meschèresamis :ACHAOUK, HOUDA.

À monenseignant : MIMOUN Karim

À toute ma promotion 2020

Yamina

Dédicaces

Grace à dieu le tout puissant

Je dédie ce mémoire à celle qui m'a toujours été la source de courage

bonté, générosité et d'espoir : à ma mère Madi malika

À celui est qui est mon support qui me pousse avec volonté et force : mon père

Brahim

Que dieu les gardes pour moi

À ma sœur Amani , son mari et son petit garçon Adem

À ma petite sœur Chorouk

A mes chers frères :Mohamed,Khaled, Chahere dine,et Abd elhak

À ma grand-mère :Yamina

À toute la famille Zidani et Madi

À mon oncle Zidani omar

À mon amie Hammoudi Yamina

À toute les amis

À mon enseignant qui m'a soutenu orienté guidé vers le bon chemin tout

au long du travail :Mimoun karim

À toute la promotion d'agronomie

Achouak

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction.....	01
Chapitre I :Généralités sur l'olivier	02
<i>I.1 Historique, origine et aire d'expansion.....</i>	<i>03</i>
I-2- Position systématique.....	03
I-3Importance de l'olivier.....	04
I-3-1- Dans le monde.....	04
I-3-2En Algéri.....	05
I-3-3-Dans la wilaya de M'Sila.....	05
I-4-Characteristiques morphologiques:	06
I-4-1 Les systèmes racines.....	06
I-4-2 Les rameaux.....	06
I-4-3 Les feuilles.....	06
I-4-4Les fleurs.....	06
I-4-5 Les fruits.....	07
I-5- Cycle végétatif de l'olivier.....	07
I-6- phénologie de l'olivier.....	08
I-7- Les exigences de l'olivier.....	10
I-7-1-Exigences climatiques.....	10
I-7-1-1La température.....	10
I-7-1-2Pluviométrie.....	10
I-7-1-3L'hygrométrie.....	10
I-7-1-4La lumière.....	10
I-7-1-5Le vent.....	10
I-7-2Exigences en eau.....	11
I-7-3 Exigences pédologiques.....	11

Sommaire

I-8-Les problèmes phytosanitaires de l'olivier.....	11
I-8-1 Les maladies fongiques.....	11
I-8-1 -1- Le pourridié.....	11
I-8-1 -2- La Verticilliose: <i>Verticilliumdahliae</i>	11
I-8-1-3 L'oeil de paon: ou tavelure de l'olivier : <i>Cycloconiumoleaginum</i>	12
I- 8-2-Les maladies bactériennes.....	12
I- 8-2-1 le Chancre ou «rogne»: <i>Pseudomonas savastanoi</i>	12
I-8-2-2 Galle du collet: <i>Agrobacteriumtumefaciens</i>	12
1-8-3Les vertébrés.....	13
I-8-4 Les invertébrés.....	13
I-8-4 -1 -Les nématodes.....	13
I-8-4-2 Les acariens.....	13
I-8-3-Les Insectes	13
I-8-4-3-1La mouche de l'olivier, <i>Bactroceraoleae</i>	13
I-8-4-3-2La teigne de l'olivier: <i>Praysoleae</i>	14
I-8-4-3-3 La cochenille noire de l'olivier: <i>Saissetiaoleae</i>	14
I-8-4-3-4Le Psylle de l'olivier : <i>Euphylluraolivina</i>	14
ChapitreII :les xylophages de l'olivier	15
II-1-Le Neiroun (<i>Phloeotribusscarabeoides</i>)	17
II-1-1 position systématique.	17
II-1-2 Description.....	18
L'adulte.....	18
L'œuf.....	18
La larve.....	18
Nymphe.....	19
II-1-3 Biologique.....	19
II-1-4 Dégates.....	20
II-1-5 La lutte.....	20
II.2- Hylésine : <i>Hylesinusoleiperda</i>	20
II.2.1- Classification systématique.....	20
II.2.2- Description.....	21
L'adulte.....	21

Sommaire

L'œuf.....	21
La larve.....	21
Pupes.....	21
II.2.3-Biologie.....	21
II.2.4- Dégâts.....	22
II.2.5- Moyen de lutte	22
II.3- Zeuzère : <i>Zeuzera pyrina</i>	23
II.3.1-Position systématique.....	23
II.3.2- Description.....	23
L'adulte.....	23
L'œuf.....	24
La larve.....	24
II.3.3-Biologie.....	25
II.3.4- Dégâts.....	26
II.3.5- Moyen de lutte.....	26
II.4-Pyrale de l'olivier : <i>Euzopherapinguis</i>	27
II.4.1--Classification systématique.....	27
II.4.2-Description.....	28
L'adulte.....	28
L'œuf.....	28
La larve.....	28
Chrysalides.....	28
II.4.3-Biologie.....	29
II.4.4- Dégâts.....	29
II.4.5-Moyen de lutte.....	29
Conclusion.....	30
Références bibliographiques	
Annexe	
Résumé	

Sommaire

Liste des figures:

Figure 1: stade hivernal

Figure2:réveil végétatif

Figure3:formation de grappes florales

Figure4: gonflement des boutons floraux

Figure5:différenciation des corolles

Figure6:début de floraison

Figure7:pleine floraison

Figure8:nouaison

Figure 9:chute des pétales

Figure10:j grossissement des fruits 1er stade

Figure11:grossissement des fruits 2èmes stade

Figure 12:*Phleoetribusscarabaeoides adulte (AFIDOL,2011)*

Figure13:Larves de neiroun de part et d'autre de la galerie maternelle(AFIDOL , 2011).

Figure14:Schéma des différentes phases de développement du neiroun (Jardak et al.,2007).

Figure15 :Adulte d'*Hylesinusoleiperda*(Mateu et al., 2014).

Figure 16: Adulte de*Zeuserapyrina* (Anonyme, 2014).

Figure 17: Œufs de *Zeuserapyrina*(Minguely et al., 2015)

Figure 18 : Larve de *Zeusera pyrina* (Minguely et al., 2015).

Figure 19 : Adulte d'*Euzopherapinguis*(Anonyme., 2012).

Liste des tableaux:

Tableau 1 : Production mondiale d'olive de table et d'huile d'olive pour la campagne (2017-2018).

Tableau 2 : Répartition Régionale du Potentiel oléicole (MADR-DSASI, 2014).

Liste des abréviations

F.A.O: Food and Agriculture Organization

C.O.I: Conseil Oléicole International

ha :hectare

D.S.A :Direction des Services Agricoles

I.T.A.F :Institut Technique de Arboriculture Fruitière et de la vigne

introductaion

Introduction

L'Olivier est l'un des arbres les plus caractéristiques de la région méditerranéenne; il a une grande importance nutritionnelle, sociale, culturelle et économique sur les populations de cette région où il est largement distribué (**Claridge et Walton, 1992**).

L'olivier est la deuxième plus importante culture fruitière et oléagineuse cultivée à travers le monde après le palmier à l'huile. Sa culture est liée à la région méditerranéenne où elle revêt une grande importance économique, sociale et écologique. En effet, 95% des oliveraies mondiales se concentrent dans cette région assurant plus de 95% de la production mondiale. Comme conséquence des effets bénéfiques de l'huile d'olive sur la santé humaine, l'intérêt pour cette culture est grandissant, la consommation de l'huile d'olive s'est développée aussi dans les pays traditionnellement non producteurs comme les USA, l'Australie et le Japon (**Pineli et al., 2003 in Boukhari, 2014**).

La culture de l'olivier occupe une place privilégiée dans l'agriculture Algérienne. Au niveau de la production agricole. La culture de l'olivier se place au 7ème rang avec une production qui dépasse 400 000 tonnes. Les Oliveraies couvrent une superficie de 412 000 hectares avec 47 millions d'arbres, soit plus de 50% du patrimoine Oléicole national (**FAOStat., 2010**).

L'olivier présente une remarquable rusticité et une plasticité lui permettant de produire dans des conditions difficiles (adaptation à une large gamme de sol et une insuffisance de l'irrigation), mais sa productivité reste toujours limitée par plusieurs facteurs abiotiques et biotiques. Parmi les ravageurs de l'olivier, les insectes xylophages constituent un groupe d'ennemis redoutables qui sont à l'origine de très importantes pertes de récolte et qui sont souvent peu étudiés. Leurs bio écologie est étroitement liée à la plante hôte. Ce présent travail est axé sur deux chapitres. Le premier, traite des généralités sur l'olivier. Le deuxième, énumère les principales espèces xylophages où la systématique, la biologie, les dégâts de chacune d'elles sont abordées.



Chapitre I :Généralités sur l'olivier

Chapitre I : Généralités sur l'olivier**I.1- Historique, origine et aire d'expansion**

Les premières traces sauvages de l'olivier ont été retrouvées en Asie mineure. Des fouilles sur des sites préhistoriques ont permis de retrouver des feuilles fossilisées datant du paléolithique ou du néolithique ainsi que des traces de charbon et de pollens, en bordure du Sahara datant d'environ 12000 ans avant J-C. On ne connaît pas avec certitude le lieu où l'homme a commencé à cultiver l'olivier, mais on s'accorde à reconnaître que 3500 ans avant J-C, elle se serait faite en Syrie (**Loumou ., 2003**).

L'extension de la culture des oliviers à l'âge de bronze améliora l'équilibre diététique des Grecs et facilita leurs éclairages. L'olivier était devenu un élément fondamental de la civilisation grecque. Lorsque les grecques, au VIIe et VIIIe siècle av J.C, fondent des cités sur tout le pourtour de la Méditerranée, ils apportent avec eux le goût de cette culture qui se développe. C'est ainsi que l'olivier s'étend en Italie, en France plus précisément en Provence par l'intermédiaire des Phocéens, qui en 600 av. J .C fondent Marseille. Sur les cotes sud de la Méditerranée, l'olivier progresse par l'intermédiaire des Phéniciens qui l'introduisent dans leur colonie de Carthage (**Moreaux, 1997**).

De la Grèce à l'Espagne en passant par l'Égypte, l'Italie, la Tunisie, le Maroc et la France, l'olivier va s'implanter durablement sur tout le pourtour méditerranéen jusqu'au XIXe siècle. Avec la période des grandes découvertes puis de la colonisation, il traverse même le détroit de Gibraltar pour voyager vers des pays plus "exotiques" comme la Californie, le Mexique, le Chili, l'Afrique du Sud, l'Australie (**Moreaux, 1997**).

I.2- Position systématique

La classification botanique d'olivier donnée par **Quezel et Santa (1963)**, est la suivante:

Règne: Plante

Sous-règne: Tracheobionta

Embranchement: *Spermaphytes*(Phanérogames)

S/Embranchement: *Angiospermes*

Classe: *Dicotylédones*(ou Thérébinthales)

Classe: Dicotylédones(ou Terebinthales)

Sous-classe: Astéridées(ou Gamopétales)

Ordre: Ligustrales(Gentianales)

Famille: Oléacées

Genre: *Olea*

Espèce: *Olea europaea L.*

Le genre *Olea* regroupe 30 à 40 espèces suivant les auteurs. Ces espèces sont réparties sur les 6 continents

I.3-Importance de l'olivier

L'oléiculture est l'un des principaux secteurs stratégiques de l'économie en général et de l'agriculture en particulier. Parmi les objectifs que vise l'oléiculture ; l'autonomie alimentaire, l'équilibre de la balance de paiement et la réduction du chômage.

I.3.1- Dans le monde

La surface oléicole mondiale totale est environ 11 millions d'hectares, comptabilisant près de 1,5 milliards de pieds, 98% de la production d'huile d'olive se concentre dans le bassin méditerranéen (Paris, 2018).

La production mondiale d'olive de table et d'huile d'olive pour la campagne 2017 -2018 est donnée dans le tableau 01.

Tableau 1 : Production mondiale d'olive de table et d'huile d'olive pour la campagne (2017-2018)

Producteurs	Production d'huile d'olive Unité: 1000 tonnes	Production d'olives de table Unité : 1000 tonnes
Union Européenne (UE)	189,6	778,0
Algérie	80	234
Tunisie	220	27
Maroc	120	120
Syrie	190	110
Turquie	180	450
Argentine	37,5	105
Egypte	27	650
Autres	219,5	197,0
Total	5000	2951

Paris(2018)

I.3.2-En Algérie

L'Algérie reste loin derrière la Grèce, l'Espagne, l'Italie, la Syrie, le Portugal, la Tunisie et le Maroc, qui sont les plus grands pays producteurs et consommateurs dans le monde.

En Algérie, la superficie est passée de 165.000 hectares en 2000 à 400.000 hectares en 2012. Selon les statistiques agricoles du ministère de l'Agriculture et du Développement rural, la production d'olives de table augmente chaque année de 5 à 6% en moyenne. Sur une production totale de 3,9 millions de quintaux, la récolte d'olives de table représente 1,4 million de quintaux.

Concernant les exportations algériennes d'huile d'olive, elles sont, contrairement aux pays voisins, à un niveau modeste, ne dépassant pas les 2.500 tonnes par an. Elles sont essentiellement destinées à la France, au Canada, à la Belgique, en plus de quelques tentatives récentes vers la Chine. Cela au moment où la consommation locale devient de plus en plus importante (DSA , 2015).La Répartition régionale du Potentiel oléicole national est illustrée dans le tableau n°02.

Tableau 2 : Répartition régionale du Potentiel oléicole

Régions Total	Superficie occupée	Oliviers en masse	Oliviers isolés	oliviers complantés	Oliviers en rapport
	(Surface ha)	(Nombre d'arbres)	(Nombre d'arbres)	(Nombre d'arbres)	(Nombre d'arbres)
Centre	160515	15733710	1734624	17468 334	12505153
Est	132439	15532261	1 929070	17 461 331	9205380
Ouest	73457	9734916	1492636	11227552	7230848
Sud	17457	3663446	549327	4212773	1585794
Total	383443	44664333	5705657	50369990	30527175

Source :(MADR-DSASI, 2014).

I.3.3-Dans la wilaya de M'Sila

L'olivier est considéré comme parmi les arbres fruitiers les plus anciens connu dans lawilaya de M'Sila, ainsi comme en témoigne de nombreux outils et ustensiles utilisés pour l'extraction d'huile d'olive découverts sur des ruines qui datent depuis l'époque Romaine(DSA, 2014).

L'olivier a prouvé tout le long des programmes qu'a connus la wilaya, que c'est uneculture qui s'accommode bien aux conditions climatiques et édaphiques de la région. LaSuperficie oléicole totale de la wilaya de M'Sila est de 3150 ha. La production oléicole pour l'année 2014 a atteint 63000 quintaux (DSA, 2015).

I.4-Caractéristiques morphologiques

I.4.1-Les systèmes racines

Il est puissant et fasciculé, se prolonge à une profondeur de 5 à 7 m. Le réseau de racines forme une couche ligneuse, appelée la matre, dans laquelle s'accumulent des réserves et qui permet de puiser une très grande quantité d'eau dans le sol (Himour, 2006). Dans les sols très imperméables et aérés, le système racinaire est pivotant. En revanche, dans les sols lourds, peu ou non aérés, le système racinaire est fasciculé et profond (Saad, 2009; Meddad, 2010).

I.4.2- Les rameaux

Leur taille est de quelques dizaines de centimètres suivant la vigueur et la variété de l'arbre, ils sont délimités à leur base par un entre-nœud marquant l'arrêt de la croissance hivernale. Ces rameaux peuvent être:

- des gourmands vigoureux et verticaux: qu'on distingue à leur longueur très importante.
- des rameaux de prolongement des branches et de charpentes, se terminant par un bouquet de pousses (Leva et al., 2002).

I-4-3-Les feuilles

Les feuilles sont épaisses, lancéolées, simples, opposées et de couleur verte. Leur taille varie de 3 à 5 cm de long sur 1 à 1.5 cm de large (Bartolozzi et Fontanazza, 1999). Le feuillage est persistant. Les feuilles vivent en moyenne 3 ans, puis jaunissent et tombent principalement en été (Cresti et al., 1996). Le limbe coriace présente une face supérieure gris-verte, lisse et brillante. La face inférieure est recouverte d'un duvet qui lui donne un aspect argenté.

I-4-4- Les fleurs

Les fleurs d'olivier sont groupées en inflorescence comportant un nombre de fleurs, variables d'un cultivar à un autre de 10 à plus de 40 par grappe en moyenne. Les fleurs individuelles peuvent être hermaphrodites ou staminées (Loussert et Brousse, 1978).

I-4-5- Les fruits

L'olive est une drupe charnue, ovoïde, verte au début puis devient noire à maturité complète (Terral et al., 1996), de dimensions variables selon les variétés (Saad, 2009). Le fruit est composé de trois éléments (Rotondi et al., 2003; Lumaret et al., 2004):

- L'épicarpe (peau) recouverte d'une matière cireuse imperméable à l'eau (la pruine). Le changement de couleur est dû à une oxydation effectuée par des phénol- oxydases.

- Le mésocarpe (pulpe) charnue et riche en matière grasse stockée durant la lipogenèse. Le mésocarpe est constitué d'huile (22%), de l'eau (50%), de protéines (1,6%), de glucides (19,1%), de la cellulose (5,8%) et des minéraux (1,5%).

- Le noyau dur, osseux, formé d'une enveloppe (endocarpe) et contient une amande avec deux ovaires dont l'un est généralement stérile et non fonctionnel. La graine produit un embryon, qui donnera un nouvel olivier lorsque les conditions sont favorables.

Les fruits n'apparaissent qu'après la septième année. Ensuite, sa production augmente avec constance entre la septième et la trente-cinquième année. A cet âge, il parvient à maturité et produit de manière régulière jusqu'à ses cent cinquante ans, stade où il entre peu à peu dans sa période de sénescence (Avenard, 2008; Turan, 2011).

I-5- Cycle végétatif de l'olivier

Le cycle de développement comporte plusieurs périodes. On trouve :

a-Période de jeunesse: C'est la période de croissance du jeune plant, elle commence en pépinière pour se terminer au verger. Elle est caractérisée par une multiplication cellulaire très active, surtout au niveau du système racinaire. Elle s'étend de la première à la septième année.

b-Période d'entrée en production: Elle s'étend de l'apparition des premières productions fruitières jusqu'à l'aptitude de l'arbre à établir une production régulière et importante.

c-Période adulte: C'est la période de pleine production, car l'olivier atteint sa taille normale de développement ; et il y a un équilibre entre la végétation et la fructification.

d-Période de sénescence: C'est la phase de vieillissement qui se caractérise par une

diminution progressive des récoltes(Mendil,2012).

I-6- Phénologie de l'olivier

D'après Colbrant etFabre (2011), l'olivier au cours de son cycle passe par les stades suivants :

a-stade hivernal : Le bourgeon terminal et les yeux axillaires sont en repos végétatif.

b- réveil végétatif : le bourgeon terminal et les yeux axillaires amorcent un débutd'allongement.

c- formation de grappes florales : En s'allongeant, la grappe fait apparaître les différents étages de Boutons.

d- gonflement des boutons floraux : Les boutons s'arrondissent en gonflant. Ils sont portés par un pédicelle court. Les bractées situées à leur base s'écartent de la hampe florale.

e- différenciation des corolles : La séparation du calice et de la corolle est visible. Les pédicelles S'allongent, écartant les boutons floraux de l'axe de la grappe.

f- début de floraison : Les premières fleurs s'épanouissent après que leurs corolles soient passées du vert au blanc.

g-pleine floraison : la majorité des fleurs sont épanouies.

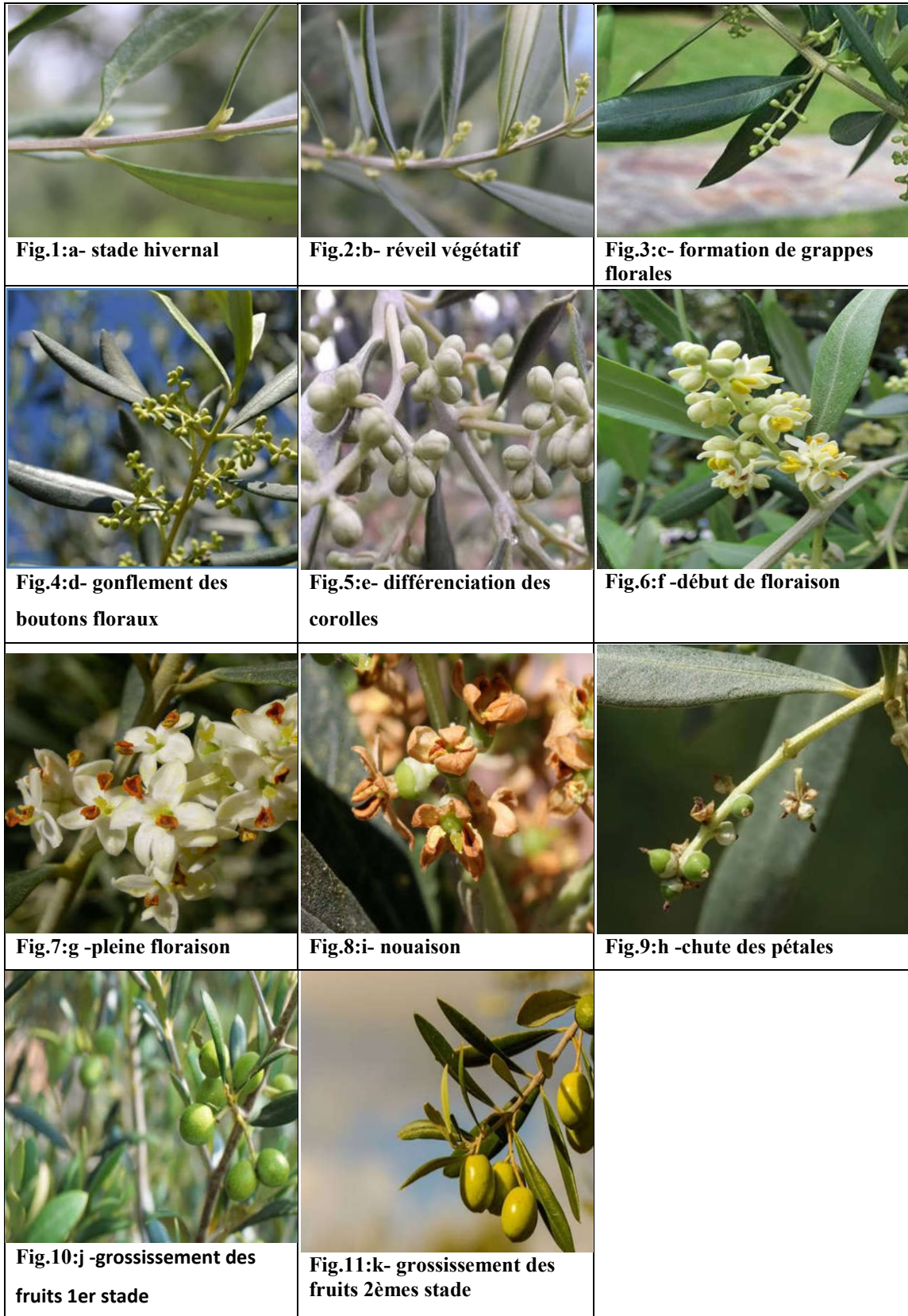
h-chute des pétales : Les pétales brunissent et se séparent du calice. Ils peuvent subsister un certain temps au sein de la grappe florale.

i- nouaison : Les jeunes fruits apparaissent, mais dépassent peu la cupule formée par le calice.

j- grossissement des fruits 1er stade : Les fruits subsistants grossissent jusqu'à atteindre la tailed'un grain de blé d'un grain de blé.

k-grossissement des fruits 2èmes stade : Les fruits les plus développés atteignent 8 à 10 mm de long et lignification du noyau.

Ces différents stades sont illustrés dans les figures 1 jusqu'a 11.



I.7-Exigences de l'olivier

I.7.1-Exigences climatiques

I.7.1.1- Température

L'olivier est un arbre thermophile caractéristique des régions chaudes, malgré son aptitude à supporter les températures élevées de l'été, les températures supérieures à 40°C causeront des brûlures endommageant l'appareil foliacé ainsi que la chute des fruits (**Loussert et Brousse, 1978**).

L'olivier ne supporte pas beaucoup le froid, en effet les températures négatives (-5 à -6°C) peuvent être dangereuses (**Baldy, 1990**).

I.7.1.2-Pluviométrie

A moins de 350 mm de pluie, la culture sans irrigation ne peut être économiquement rentable. En intensif l'irrigation est obligatoire et permanente (**ITAF, Non daté**).

I.7.1.3-Hygrométrie

Les fortes humidités de l'air peuvent être néfastes pour la croissance de l'arbre. Aussi, elles favorisent les maladies cryptogamiques comme elles gênent la pollinisation anémophile, c'est pour cette raison que cette culture est à éviter à proximité immédiate de la mer (au moins 10 km) (**Loussert et Brousse, 1978**).

I.7.1.4- La lumière

Avec une bonne exposition au soleil, l'olivier donne des meilleurs rendements. Par ailleurs, les coteaux bien exposés au soleil (versant sud) présentent un meilleur développement (**Boukhari, 2014**). La lumière est un facteur déterminant au cours de la floraison. Selon **Daoudi (1994)**, l'évolution florale est inhibée sur les arbres qui ne reçoivent pas assez de lumière.

I.7.1.5- Le vent

La pollinisation chez l'olivier est essentiellement anémophile. De ce fait, le vent joue un rôle primordial dans la production. Malgré son importance, l'olivier craint les vents chauds qui peuvent causer des brûlures sur les arbres et le dessèchement des stigmates au moment de la floraison ce qui engendrerait la destruction de la récolte (**Boukhari, 2014**).

I.7. 2-Exigences en eau

Les besoins hydriques potentiels de l'olivier dépendent du climat et du type de sol de la région, ainsi que de la réserve d'eau disponible à la fin de l'hiver. L'olivier est un arbre

typique du climat méditerranéen, étant assez résistant à la sécheresse (**Loussert et Brousse, 1978**). Enfin, une seule pluie durant le mois de septembre, favorise le grossissement et la maturation des fruits (**Laumonier, 1960**).

I.7.3- Exigences pédologiques

L'olivier s'adapte à tous les types de sols sauf les sols lourds compacts humides ou seressuyant mal. Les sols calcaires jusqu'à PH 8.5 peuvent lui convenir, par contre les sols acides sont déconseillés.

I.8- Les problèmes phytosanitaire de l'olivier

Les maladies connues de l'olivier sont nombreuses, plus d'une quarantaine. Placé dans de bonnes conditions de culture, l'olivier résiste bien et se défend contre les insectes, les bactéries et les champignons, principaux vecteurs des maladies qui réduisent la production de façon significative (**Oulebsir, 2014**).

I.8.1- Les maladies fongiques

I.8.1.1- Le pourridié

Le pourridié est une maladie mortelle pour l'olivier comme pour de nombreux arbres. Elle est redoutée dans les vergers. Elle est due à un champignon, l'armillaire couleur de miel (*Armillariamellea = Clitocybe mellea*), dont le mycélium s'installe entre l'écorce et le bois des racines et du collet de l'arbre, entraînant la décomposition du bois. L'organe reproducteur du champignon apparaît à l'automne, à la base du tronc, et cause la mort de l'arbre atteint. Le traitement du pourridié est en effet difficile et généralement inefficace. La prévention consiste à alléger les sols lourds et humides, à éviter les excès d'eau ainsi que les apports de fumier non décomposé ou de débris végétaux ligneux (**Desfemmes, 2016**).

I.8.1.2- La Verticilliose: *Verticilliumdahliae* KLEB.

C'est un champignon vivant dans le sol et envahissant l'arbre lors d'une montée de sève. Ceci se fait lors de blessures des racines ou à la suite de la taille. La contamination se répand par des outils infectés. La gravité de son attaque réside dans le dessèchement de quelques branches d'olivier (**Anonyme, 2009**).

La verticilliose est, après le pourridié, l'une des maladies les plus graves de l'olivier. Elle est causée par un champignon présent dans le sol, *Verticilliumdahliae*, qui affecte d'abord les racines puis le système vasculaire de l'arbre, et cause des dommages dans les parties aériennes. Selon l'ampleur de l'atteinte, la verticilliose se manifeste par

ledessèchement brutal d'un ou plusieurs rameaux ou de branches plus grosses, parfois même del'arbre entier (Les feuilles prennent une teinte grise puis brune, et le bois se colore de brunrouge. Il n'existe actuellement aucun traitement curatif (**Desfemmes ,2016**).

I.8.1.3- L'oeil de paon: ou tavelure de l'olivier : *Cycloconium oleaginum* FRIES.

La présence de ce champignon peut pénaliser la croissance de l'arbre et la production. Il apparaît sur les feuilles sous forme de taches rondes de 2 à 10mm de diamètre et de couleur brune ou jaune orangé. La dispersion des spores se fait par la pluie. Les conditions idéales de contamination se situent entre 15 et 20°C. Le printemps et l'automne sont des périodes à fortisque d'infection (**Singer, 2012**).

I.8.2-Les maladies bactériennes

I.8.2.1-le Chancre ou «rogne»: *Pseudomonas savastanoi* SMITH

Le chancre de l'olivier est la plupart du temps d'origine bactérienne. Il cause desbourrelets comparables à des verrues sur le bois. Les bactéries s'installent généralement àl'occasion d'une plaie de l'écorce de la branche ou du rameau (gel, grêle...). Cette maladie n'estpas mortelle mais on le lui connaît aucun traitement : la seule manière de se débarrasser d'unchancre est souvent de couper la branche, ou, s'il s'agit d'une branche charpentière, de tenterun curetage de la partie lésée (**Desfemmes, 2016**).

I.8.2.2- Galle du collet: *Agrobacteriumtumefaciens*(Smith et Townsend)

La galle du collet s'attaque essentiellement aux arbres fruitiers. Sur l'olivier, la présence d'*A. tumefaciens* se traduit par des tumeurs formées sur les racines et le collet de jeunes plants d'olivier .La maladie est observée pour la première fois au niveau des racines de la variété 'Chemlali' (**Jardaket al.2007**). Les symptômes se traduisent par la présence d'excroissances plus ou moins sphériques, blanchâtres, spongieuses à ferme et dont la surface est irrégulière rappelant l'inflorescence d'un chou-fleur. En vieillissant, les tumeurs augmentent rapidement de taille, leur surface se mamelonne, puis elles durcissent et se fendillent à la périphérie, tandis que leur couleur s'assombrit de plus en plus (**Jardaket al.2007**).

I.8.3.Les vertébrés

Les oiseaux tel que les étourneaux '*Sternusvulgaris*' et les grives '*Turdus philomelos*' sont à l'origine de pertes économiques parfois très considérables(consommation des olives).

Les rongeurs appartenant au genre *Arvicola*spp, *Microtus*spp et *Pitymiss*spp causent des dégâts sur les parties souterraines de l'olivier.

Les lapins '*Oryctolagus cuniculus*' et les lièvres '*Lepus europaeus*L.' quant à eux, rongent les troncs de jeunes arbres (Civantos,1999).

I.8.4-Les invertébrés

I.8.4.1 -Les nématodes

Lamberti Et Volvas (1993), parlent de plus de 70 espèces appartenant à 33 genres de nématodes phytoparasites de l'olivier. Que ce soit sous forme de galles sur l'arbre (*Meloidogyne*) ou de nécroses (*Helicotylenchus*), les nématodes en grande partie réduisent la croissance des oliviers comme dans le cas des attaques de '*Xiphimema*, *Pratylenchus*, *Tylenchulus* et *Heterodera*'.

I.8.4.2- Les acariens

Les dégâts occasionnés par ces êtres vivants sont en général de faible intensité. Cependant, au vu de leur grand nombre et de leur pouvoir de pullulation élevé, ils méritent d'être évoqués à l'image de '*Aceria oleae*NAL.' et '*Aculops benakii*'

I-8-4-3-Les Insectes

Les principaux insectes ennemis de l'olivier sont la mouche de l'olive, la teigne la cochenille noire, et le psylle

I.8.4.3.1-La mouche de l'olivier, *Bactrocera oleae*Gmel.

Il s'agit d'un insecte de l'ordre des Diptères. L'adulte mesure de 4 à 5mm de long, de couleur brun jaunâtre avec une tête plus claire que l'abdomen . La mouche provoque surtout la chute des olives, ce qui représente une perte économique importante car certaines années la récolte est totalement perdue. L'huile extraite des olives attaquées est plus acide et son degré d'oxydation plus élevé, car la présence des larves dans les olives altèrent leur qualité biochimique. Les fruits piqués sont inutilisables en olive de table (Villa,2003).

I.8.4.3.2- La teigne de l'olivier: *Prays oleae*BERN

C'est un papillon de 12-14mm d'envergure qui à l'état de chenille dévore les boutons floraux. Il cause d'importants dégâts en s'installant dans le fruit. Les traitements sont opérés avant la floraison et après la formation des fruits (**Oulebsir, 2014**).

I.8.4.3.3- La cochenille noire de l'olivier: *Saissetia oleae* BERN.

C'est une cochenille très féconde, à carapace, qui est aussi très polyphage sur de nombreux autres végétaux, d'ornement en particulier. C'est un redoutable ennemi dont les attaques sont toujours accompagnées de fumagine, champignons encroûtant qui se développent au dépend de ses excréments sucrés (miellat) (**Coutin, 2003**).

I.8.4.3.4- Le Psylle de l'olivier : *Euphyllura olivina* COSTA

Le psylle de l'olivier *Euphyllura olivina* peut réaliser trois générations par an. En effet la femelle a un optimum de ponte situé entre 20 et 25 C°. Les deux premières générations s'observent en revanche facilement grâce à l'aspect cotonneux très caractéristique des colonies larvaires situées sur les inflorescences. Néanmoins les populations de psylle de l'olivier ne sont jamais massives, donc les sécrétions de miellat sont peu importantes et les dégâts liés à ce ravageur sont négligeables (**Aversenq et al., 2005**).



Chapitre II : Les Xylophages de l'olivier

Chapitre II :les xylophages de l'olivier

L'olivier est attaqué par plusieurs espèces d'insectes xylophage parmi lesquels figurent les scolytes tels que le neiroun, l'hylésine la zeuzère et la pyrale de l'olivier qui causent des dommages économiquement considérables.

II.1- Le Neiroun : *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard, 1788)

Le neiroun, également appelé scolyte de l'olivier, est un petit coléoptère gris-noir xylophage (**Desfemmes, 2016**). Ce ravageur est présent dans les régions oléicoles les vieilles plantations faibles, abandonnées ou mal conduites (**Bennai et Hamadache, 2012**).

II.1.1-Position systématique

Le neiroun est un coléoptère scolytidae. La position systématique est la suivante :

Règne : Animalia Linnaeus., 1758

Classe : Hexapoda Blainville., 1816

Sous-classe : Insecta Linnaeus., 1758

Ordre : Coleoptera Linnaeus., 1758

Famille : Curculionoidea Latreille., 1802

Sous-famille : Scolytinae Latreille., 1804

Genre : *Phloeotribus* Latreille., 1797

Espèce : *Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard., 1788). (INPN., site web :

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/242322/tab/taxo [Consulté le 7 avril 2020]

II.1-2- Description

Adulte : d'une longueur de 2 à 2.5 mm, est caractérisé par un corps ramassé (Fig. 12). Le dimorphisme sexuel est marqué par la présence de soies sur les tergites des deux derniers segments abdominaux chez le mâle, alors qu'elles ne sont visibles que sur le dernier segment chez la femelle (Herbault et al., 1987).



Fig. 12: *Phloeotribus scarabaeoides* adulte (AFIDOL, 2011)

Oeuf : de 0.6 à 0.8 mm de longueur, de forme ellipsoïdale, de couleur blanchâtre, laisse apparaître, peu avant l'éclosion, les mandibules de l'embryon (Herbault et al., 1987). Ils deviennent rigides, en se couvrant d'une couverture mucilagineuse au moment de la ponte (Civantos, 1999)

Larve : de forme arquée et de type apode (figure 13). Larves et adultes portant des pièces buccales fortes, de type broyeur leur régime alimentaire est probablement le même, à savoir xylophages (Herbault et al., 1987).



Fig. 13: Larves de neiron de part et d'autre de la galerie maternelle (AFIDOL, 2011).

Nymphe : est de couleur blanc sale présente des yeux composés et des mandibules fortes de couleur marron. Les ailes postérieures ont une tonalité fumée et on distingue l'adulte sous la cuticule (**Civantos, 1999**)

II.1.3 biologique

Le neiroun ne peut se développer que sur du bois coupé ou sur des arbres affaiblis en voie de dépérissement et de ce fait, il est considéré comme un ravageur secondaire (**Jardak et al., 2007**). Le neiroun passe l'hiver généralement à l'état d'adulte, mais on peut le trouver à l'état de larve. La période de sortie des adultes se fait à partir de février – mars. Les femelles creusent des galeries de ponte dans le bois de taille ou dans les rameaux des arbres affaiblis, elles déposent ses œufs dans les galeries (60 œufs par femelle), les larves éclosent et agrandissent les galeries d'une façon typique. La nymphose s'effectue après 5 à 7 semaines et 15 à 20 jours plus tard, les adultes sortant à l'extérieur et entament leur dégâts, ce ravageur évolue en 3 à 4 génération dans l'année (**Bennai et Hamadache, 2012**). Le nombre varie selon les conditions agro-écologique (**Jardak et al., 2007**).

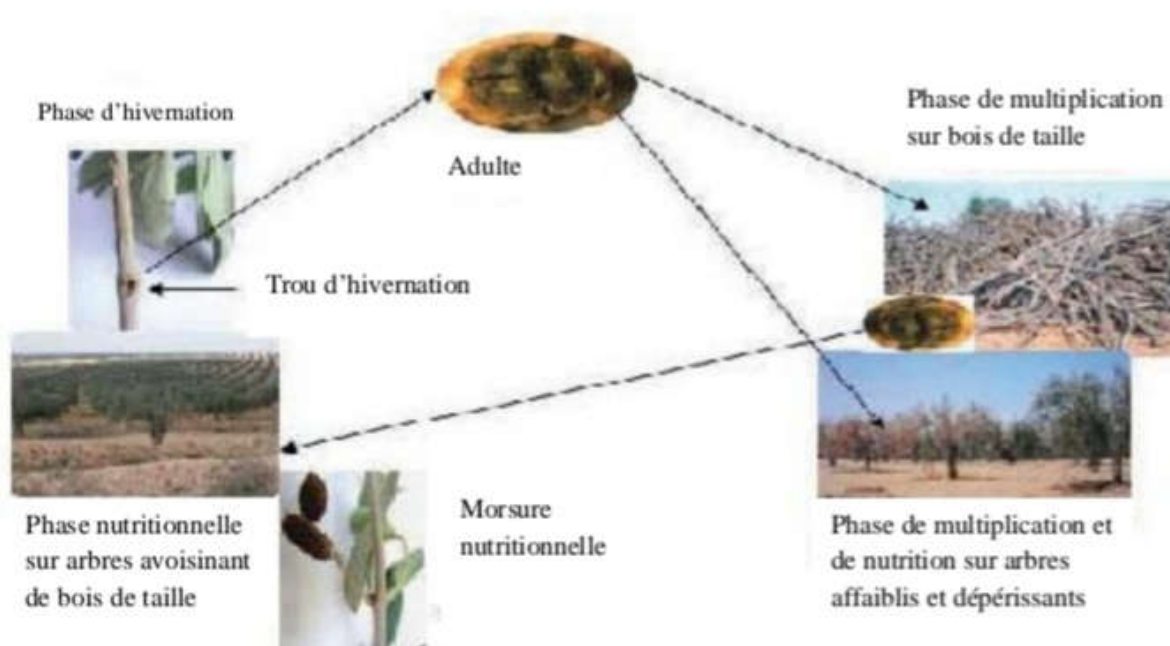


Fig.14 : Différentes phases de développement du neiroun (**Jardak et al., 2007**)

II.1.4- Dégâts

Les dégâts du scolyte sont beaucoup plus graves puisqu'ils peuvent se traduire par la mort du sujet attaqué. En effet, les femelles pondent dans une galerie annulaire située sous l'écorce, depuis laquelle les larves creusent des galeries perpendiculaires. Ce réseau de galeries interrompt la circulation de la sève, entraînant la mort de la branche ou de l'arbre atteint (AFIDOL, 2011). D'autres dégâts sont également causés par les adultes qui creusent des logettes de nutrition au niveau des jeunes rameaux causant leur dessèchement et leur chute, surtout au moment de la cueillette (Jardak et al., 2007).

II.1.5- Lutte

La lutte est simple, il faut surveiller l'arbre, et couper et brûler les branches sèches ou qui donnent des signes de faiblesse (Desfemmes, 2016). D'après Poutiers (1925), les produits de taille de l'année, pouvant constituer des foyers de multiplication du *Phloeotribus* devront être tenus éloignés des oliveraies. On a parfois conseillé d'utiliser les branches fraîchement coupées comme pièges, en attendant le printemps pour les détruire. Installer dans les oliveraies des fagots de bois, dès la fin du moins de janvier, et traité ses fagots durant deux mois avec un insecticide en poudre. Les traitements chimiques ne sont pas efficaces (Bennai et Hamadache, 2012).

II.2- Hylésine : *Hylesinusoleiperda* (Fabricius, 1792)

II.2.1- Classification systématique

Règne : Animalia Linnaeus, 1758.

Classe : Hexapoda Blainville, 1816.

Sous-classe : Insecta Linnaeus, 1758.

Ordre : Coleoptera Linnaeus, 1758.

Famille : Curculionidae Latreille, 1802.

Sous-famille : Scolytinae Latreille, 1804.

Genre : *Hylesinus* Fabricius, 1801.

Espèce : *Hylesinusoleiperda*(**Fabricius, 1792**). (INPN., site web :

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/242289/tab/taxo [Consulté le 7 avril 2020]).

II.2.2- Description

L'adulte : l'adulte de Hylésine mesure 2,5 à 3,7 mm de long. Ses antennes sont de forme conique (figure 15)(**Mateu et al., 2014**).



Fig.15 : Adulte d'*Hylesinusoleiperda* (**Mateu et al., 2014**).

L'œuf : est de forme ovale, de couleur blanche et mesure 1 mm.

Larve : de couleur blanche et de forme arquée, leur thorax est plus gros. Elle est apode et atteint une longueur de 3 à 4 mm à la fin de son développement.

Pupes : elles ressemblent à l'adulte et sont de couleur blanc jaunâtre (**Civantos, 1999**).

II.2.3-Biologie

L'hylésine effectue une génération par an, il passe l'hiver sous forme larvaire dans les rameaux. La période de vol des adultes débute mi-mai et se prolonge 6 à 8 semaine. Les femelles pondent dans des rameaux et après une semaine d'incubation les larves apparaissent. Elles se nourrissent de bois, en creusent des galeries dans toutes les directions(**AFIDOL, 2017**).Les larves se développent durant plus de 10 mois dans le bois (**Margier, 2012**).

II.2.4- Dégâts

La femelle creuse une large galerie sous l'écorce et pond une dizaine d'œufs. Les larves qui naissent de ces œufs s'avancent dans des galeries de part et d'autre du couloir central pour se transformer en nymphes à l'extrémité de chacune (Poutiers, 1925). Le résultat est une coloration brun rougeâtre du rameau atteint, avec une zone de dépression à l'endroit où les larves se développent. A la fin de leur évolution, les larves tombent au sol et se transforment en adulte. Les arbres de moins de 20 ans sont souvent les plus atteints, mais des arbres plus âgés peuvent être touchés sur de jeunes rameaux. Les rameaux de 1 ou 2 cm de diamètre sont les plus atteints, mais l'hylésine peut également s'attaquer à des rameaux de plus gros diamètre (jusqu'à 6 cm de diamètre). Certains dégâts (branches sèches rougeâtres) sont déjà visibles, d'autres sont en formation du fait de la reprise d'activité de la larve (ternissement des feuilles du rameau). La majorité des dégâts vont apparaître mi mars (Pintel, 2011).

II.2.5- Moyen de lutte

Lutte mécanique : sera essentiellement prophylactique. Sur les vergers ayant déjà été touchés par l'hylésine, l'irrigation et la fertilisation doivent être raisonnées, généralement réduites ou mieux réparties. Il faut éliminer et brûler les rameaux atteints dès qu'ils sont repérés (AFIDOL, 2017).

La lutte chimique : Étant donné le rôle important des ennemis naturels, la lutte chimique serait de dernier recours au cas où l'insecte est bien installé dans le verger et le seuil est dépassé. Dans ces conditions, un seul traitement peut être envisagé contre les adultes avant la ponte, 2 à 3 semaines après le début d'envol, à l'aide de Deltaméthrine ou d'un mélange Deltaméthrine-Diméthoate. L'application doit être localisée sur le tronc et les branches infestées (Jardak et al., 2007).

II.3- Zeuzère : *Zeuzera pyrina* ((Linnaeus, 1760)

II.3.1- Position systématique

Règne : Animalia Linnaeus., 1758.

Classe : Hexapode **Blanville., 1816.**

Sous-classe : Insecta **Linnaeus., 1758.**

Ordre : Lepidoptera **Linnaeus., 1758.**

Famille : Cossidae **Leach., 1815.**

Sous-famille : Zeuzerinae **Boisduval., 1828.**

Genre: *Zeuzera* **Latreille., 1804.**

Espèce : *Zeuzerapyrina* (**Linnaeus., 1760.**) (INPN., site web :

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/247136/tab/taxo [Consulté le 7 avril 2020]).

II.3.2- Description

Adulte : une envergure de 50-70 mm chez les femelles, et 30-40 mm chez les mâles. Les ailes sont blanches avec des couleurs tachetés noir avec une dominante bleue. Les mâles et les femelles de l'espèce se distinguent également par la forme des antennes ; bipennées dans la partie basale chez les mâles, filiformes chez les femelles (**Cardone et al., 2009**). Quelquefois la teinte de fond des ailes supérieures tire vers un gris rosâtre, le thorax est orné de 6 taches bleues (figure 16) (**Dongé et Estiot, 1921**).



Fig. 16: Adulte de *Zeuserapyrina* (Anonyme, 2014).

Œufs : disposés en groupes de plusieurs centaines, de forme ovales et de couleur jaune clair au moment du dépôt, puis virant au rose avec les progrès du développement embryonnaire.



Fig. 17: Œufs de *Zeuserapyrina* (Minguely et al., 2015)

Larve : Selon Lichou et al. (2000), les larves mesurent 50 à 60 mm de long à la fin de leurs développements. Elles ont une couleur jaune avec de nombreuses taches noires sur le corps (fig. 18) (Cardone et al., 2009).



Fig . 18 : Larve de *Zeuzera pyrina* (Minguely et al., 2015).

II.3.3-Biologie

Le cycle de développement de la zeuzère s'étale entre 1 à 3 ans en fonction du climat. Les larves hivernent dans le tronc ou les branches de leur hôte. Durant les périodes froides, l'activité des larves ralentie ou s'arrête. Ainsi, elles s'alimentent peu ou pas de novembre à février. L'activité reprend lentement dès la fin de l'hiver. La nymphose se réalise dans la galerie larvaire sur une période de 3 à 6 semaines à partir d'avril jusqu'à fin juillet. La chrysalide se tient la tête vers le bas dans sa loge. Elle est mobile et se déplace lentement jusqu'à l'entrée de la galerie grâce à des rangées d'épines se trouvant sur ses segments. Ainsi, elle émerge de moitié de la galerie juste avant l'apparition de l'adulte. Les adultes émergent de leur chrysalide entre début juin et début septembre en fonction du climat. La durée de vie des adultes s'étale entre 4 et 10 jours et peut atteindre jusqu'à 14.5 jours en période fraîche. L'adulte ne s'alimente pas et son activité est principalement nocturne. L'accouplement intervient généralement dans les 24 heures suivant l'émergence des papillons. La femelle peut pondre plus de 1000 œufs durant 5 à 7 jours. Les œufs sont pondus en masse, au moyen d'un ovipositeur, dans les anciennes galeries, sous les écorces, sur le tronc, les branches et parfois dans le sol. En milieu naturel, la durée d'incubation des œufs est de 10 à 15 jours. Après éclosion, les larves restent groupées sur le lieu de ponte et tissent ensemble un cocon soyeux et relâché. Elles subsistent à l'état grégaire pendant 1 ou 2 jours puis commencent à se disperser. Elles se dirigent vers les extrémités des organes végétaux et commencent alors à se nourrir. L'attaque primaire se produit toujours sur les organes jeunes de l'arbre tels que les

feuilles, les jeunes rameaux ou les bourgeons. Les larves migrent ensuite pour pénétrer dans les branches et le tronc grâce à leurs puissantes mandibules. Dans le bois, les chenilles se nourrissent surtout de la sève élaborée, riche en sucres (**Minguely et al., 2015**).

II.3.4- Dégâts

En Asie orientale, où le ravageur est très ré pondu et produit de graves dégâts lorsqu'il affecte les arbres jeunes d'un ou deux ans, une seule larve peut dessécher l'arbre, dans d'autre cas la branche attaquée par la larve peut être détruite, entraînant ainsi un retard de développement de l'arbre. Dans les plantations adultes, les branches attaquées se desséchant et tombant ; ceci est accentué durant les années de grande production (**Civantos, 1999**).

II.3.5- Moyen de lutte

La zeuzère est un insecte non seulement difficile à observer, mais également à contrôler.

La lutte mécanique : consiste à introduire un fil métallique dans la galerie afin de tuer la larve. Cette lutte est efficace mais très fastidieuse car il n'est pas toujours aisé de trouver l'entrée des galeries (**Minguely et al., 2015**). Une taille soigneuse et fréquente pour éliminer les branches affectées et empêcher l'achèvement générationnel de l'insecte (**Cardone et al., 2009**).

Le piégeage de masse permet la détection et le suivi du papillon. Il peut être utilisé pour déterminer la présence du ravageur, pour comprendre son développement et pour suivre l'évolution des populations.

La lutte par confusion sexuelle vise à perturber l'activité sexuelle du papillon en diffusant en masse les phéromones spécifiques à la zeuzère dans l'environnement. Cette méthode s'est révélée très efficace dans les vergers dont la population larvaire initiale ne dépasse pas 35-70 larves pour 100 arbres (**Minguely et al., 2015**).

II.4-Pyrale de l'olivier : *Euzopherapinguis*(Haworth, 1811)**II.4.1--Classification systématique**

Règne :AnimaliaLinnaeus, 1758.

Classe :HexapodaBlainville, 1816.

Sous-classe :InsectaLinnaeus, 1758.

Ordre :LepidopteraLinnaeus, 1758.

Famille :PyralidaeLatreille, 1809.

Sous-famille :PhycitinaeZeller, 1839.

Genre :*Euzophera*Zeller, 1867.

Espèce :*Euzopherapinguis*(Haworth, 1811). (INPN., site web :

https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/247918/tab/taxo[Consulté le 7 avril 2020]).

II.4.2-Description

Adultes : Ce sont des papillons qui mesurent entre 10 et 25 mm d'envergure et entre 12 et 14 mm de long, les ailes de couleur marron foncé et dont le tiers basal est brun avec une ligne claire en zigzag. Certains spécimens peuvent avoir les ailes antérieures presque noires, avec des bandes transversales grises(fig.19) (Civantos,1999).



Fig. 19 : Adulte d'*Euzopherapinguis*(Anonyme., 2012).

Œufs : ils ont une forme ovale, aplatie, et mesurent environ 0.8 mm de long, le chorion est formé d'une fine réticule et est d'abord de couleur blanchâtre puis rosâtre. Les pontes ont lieu de manière isolé ou en groupe de 5 à 6 œufs qui sont fréquemment déposés dans les insertions des branches.

Larves : Les larves néonates mesurent entre 1 et 2 mm de long et sont de couleur rose. A maturité, elles prennent une couleur blanc jaunâtre et leur tête est noire et mesurent entre 20 et 25 mm de long.

Chrysalides : de couleur marron foncé, elles sont enfermées dans un cocon de soie gris et mesurent entre 10 et 12 mm(Civantos, 1999).

II.4.3-Biologie

Le cycle présente deux générations annuelles ; la première printano-estivale (durée environ 4 mois) et la seconde automno-hivernale (durée 7 mois).L'hivernation se fait sous forme de larves dans les galeries creusées sous l'écorce du tronc et des branches. La nymphose a lieu en mars – début avril jusqu'à fin mai. L'envol des adultes s'observe en mars– avril jusqu'à fin juin. Ensuite, la ponte vers la deuxième quinzaine d'avril. Le développement larvaire se prolonge de la fin du mois d'avril jusqu'en août. Il est suivi par une nymphose durant la première quinzaine d'août. L'envol des adultes de première génération a lieu en août – octobre. Puis la ponte et le développement larvaire durant l'automne, l'hiver et le début du printemps de l'année suivante(Jardak et al., 2007).

II.4.4- Dégâts

La femelle pond à la base du tronc ou au départ des charpentières. La chenille pénètre ensuite sous l'écorce. Il s'ensuit un boursoufflement de la charpentièrè ou du tronc attaqués et éclatement vertical de l'écorce. La chenille se nourrissant du bois en creusant une galerie anarchique sous l'écorce, empêche la circulation de la sève. Elle peut s'attaquer au tronc chez

les arbres de moins de 20 ans et l'attaque aux charpentières chez les arbres plus âgés (Margier, 2012).

II.4.5-Moyen de lutte

La Lutte est principalement culturale par masticage des plaies de taille et des blessures, sources d'attraction des femelles en quête de ponte et lieux de pénétration facile des jeunes larves. Le bon entretien des arbres (labour, taille, irrigation, fertilisation...) évite leur affaiblissement par l'attaque de l'insecte (COI, 2007).

Conclusion

CONCLUSION

L'Olivier présente une remarquable rusticité et une plasticité lui permettant de produire dans des conditions difficiles (adaptation à une large gamme de sol et une insuffisance de l'irrigation), mais sa productivité reste toujours limitée par plusieurs facteurs et abiotiques et biotiques. Ces derniers sont très nombreux et dont un bon nombre sont des insectes qui s'attaquent à toute les parties de la plante. Au sein de ces insectes un groupe sont des xylophages et s'attaquent au bois. Les insectes xylophages de l'olivier sont nombreux et causent de sérieux dégâts.

Le Neiroun (*Phloeotribus scarabaeoides*), est le scolyte le plus commun sur l'olivier. Cette s'attaque aussi bien au bois de taille qu'au bois dépérissant pour effectuer la ponte. En outre elle engendre des galeries de nutrition ou de maturation ainsi que des logettes d'hibernation sur les jeunes rameaux causant ainsi leurs. Le maintien du verger en bon état de vigueur et l'élimination du bois de taille dans les vergers demeurent les meilleurs moyens pour le contrôle de ce ravageur.

Le Hylésine est aussi un coléoptère Scolytidae. Contrairement au neiroun, l'hylésine s'attaque aux jeunes arbres vigoureux pour effectuer sa ponte et creuse une large galerie sous l'écorce. Il effectue une génération par an, il passe l'hiver sous forme larvaire dans le bois, il y a deux types de lutte contre l'hylésine ; lutte agronomique par l'irrigation et la fertilisation et lutte chimique par l'utilisation de la Deltaméthrine.

La Zeuzère (*Zeuzera pyrina*) est un papillon de taille relativement grande. Le cycle de développement de la zeuzère s'étale entre 1 à 3 ans en fonction du climat. Elle cause des graves dégâts. Les branches attaquées se dessèchent et tombent. La lutte contre le zeuzère est mécanique par l'élimination des branches. L'utilisation de piégeage (pièges lumineux) durant la période de l'envol des adultes est aussi recommandée pour lutter contre cette espèce.

La Pyrale de l'olivier (*Euzophera pinguis*) comme l'hylésine est un ravageur primaire qui s'attaque aux arbres vigoureux. Elle possède 2 générations annuelles, il cause des dégâts importants sur l'olivier. La femelle pond à la base du tronc ou au départ des charpentières ensuite éclatement vertical de l'écorce. La chenille se nourrit du bois en creusant une galerie et empêche la circulation de la sève. Pour minimiser la nuisibilité de la pyrale de l'olivier, il faut principalement utiliser la lutte culturale par masticage des plaies de taille et des blessures et le labour.

Conclusion

La maîtrise des xylophages de l'olivier nécessite des mesures préventives. Tout d'abord on doit veiller au bon entretien des arbres (labour, taille, irrigation, fertilisation...) pour éviter leur affaiblissement ce qui crée des conditions propices aux xylophages. Le bois de taille abandonné dans les oliveraies par les agricultures doit être incinéré.

Références bibliographiques

- 1-**AFIDOL, 2011**- Les guides de l'afidol : protection raisonnée et biologique .centre technique de l'olivier. Ed. Association Française interprofessionnelle de l'Olive, Aix-en-Provence,40p.
- 2-**AFIDOL, 2012**- Protection raisonnée et biologique en oléiculture . Ed : Association française interprofessionnelle de l'olive , Aix-en- Provence .04p.
- 3-**AFIDOL, 2015**- Protection raisonnée et biologique des oliveries. Ed: Les guides de l'afidol. .Association Française interprofessionnelle de l'Olive, Aix-en- Provence,76p.
- 4-**AFIDOL, 2017**-Protection raisonnée et biologique des oliviers : Les guides de l'AFIDOL.Ed. Association Française interprofessionnelle de l'Olive, Aix-en- Provence, 44p.
- 5-**Anonyme, 2009** - Projet arboriculture fruitière, Algérie,55 p.
- 6-**Anonyme, 2012**- Principaux ravageurs rencontrés et protection. Fiche de culture de l'olivier , Information technique, 5p.
- 7-**Anonyme , 2014** - Les insectes xylophages des arbres fruitiers . Sud Arbo,4p.
- 8-**Anonyme , 2014** - Wilaya de M'sila par les chiffres , 135p.
- 9-**Avenard V., 2008**- L'olivier et les vertusthérapeutiques de ses feuilles. Thèse Doct. d'Etat, Univ.de Nantes, France, 104p.
- 10-**Aversenq S. ,Gratraud C. , et Pintal CH., 2005** - Ravageurs et auxiliaires des olives.*Phytoma*, n°586, 5P .
- 11-**Bartolozzi F., Fontanazza G., 1999**-Assessment of frost tolerance in olive (*Olea europaea* L.).*Sci. Hort.*, 81: 309-319.
- 12-**Bennai M.et Hamadache A., 2012**- Protection phytosanitaire des arbres fruitiers et de la vignes.Alger,152p.
- 13-**Boukhari R., 2014** -Contribution à l'analyse génétique et caractéristique de quelques variétés d'olivier et l'influence de l'environnement sur leurs rendements au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire de Magister en agronomie.Univ. Tlemcen, Algérie. 120p.
- 14-**Civantos M., 1999**- Contrôle des parasites et des maladies de l'olivier. Ed. Conseil Oléicole International, Madrid, 207 p.
- 15- **C.O.I ; 2005** - Statistique pour les olives de table et l'"huiled"oli

- 16-C.O.I. 2007-Méthode des révisée pour l'évaluation organique de l'huile d'olive verge.
- 17- Cresti M., Linskens H. F., Mulcahy D. L., Bush S., Di Stilio V., Xu M.Y., Vignani R., Cimato A., 1996-Preliminary communication about the identification of DNA in leaves and olive oil of Oleaeuropaea. *Adv. Hort. Sci.*, 10: 105-107
- 18- Daoudi L., 1994 – Etude des caractères végétatifs et fructifères de quelques variétés d'olives locales et étrangères cultivées a la station expérimentale de Sidi-Aiche (Bejaia), Thèse de Magistère, Inst, Nat, Agr, El-Harrach, 130p .
- 19- Donge T. et Estiot P., 1921 - Les insectes et leurs dégâts .Ed. Paul Lechevalier, Paris, 105p
- 20- Desfemmes C., 2016 - Les maladies de l'olivier : Maladies et conseils culture. 8p
- 21- Coutin R., 2003- Les insectes de l'olivier. *Insectes* , n°130, 4p.
- 22-DSA, 2015 - Directions des services agricoles de M'sila.
- 23-D.S.A., 2017- Directions des services agricoles de M'sila.
- 24- F.A.O., 2010-Séries statistiques. www.FAO.org, consulté 22/03/2016.
- 25-FAO, 2003–stratégie et politique agricole analyse de filière. L'olivier contrainte et potentialités. 44P.
- 26- Gaouar N., 1996 -Apport de la biologie des populations de la mouche de l'olive *Bactrocera(Dacus) oleae* à l'optimisation de son contrôle dans la région de Tlemcen. Thèse doctorat 116p.
- 27- Herbaut C., Lachqer-Sillou K., Legalld J. et Elidrissi-Elaammarim., 1987- Etude du cycle biologique de *Phoeotribus scarabaeoides* de Bernard (coleoptère, scolytidae) de la région de Marrakech , bull. inst sci . Rabat., n°11 :187-192.
- 28- Himour S., 2006- Etude comparée de régénération de plants par voie végétative en culture invitro. Mémoire de Magister en enbiologie et physiologie végétale, Univ. Mentouri, Constantine, 92p.
- 29-ITAF, 2012- Cahier des prescriptions techniques pour l'installation et conduite. Institut technique de l'arboriculture fruitière, Birtouta, Alger., 128p
- 30- Jardak T., Alitriki M . , Rhouma A. et Ksantini M., 2007- Protection phytosanitaire. In Technique de production en oléiculture .Ed. C.O.I., Madrid, PP :214-313.
- 31- Lamberti F. et Volvas N., 1993- Plant parasitic nematodes associated with olive. Bulletin OEOP/ OEPP Bulletin 23. pp : 481-488.
- 32- Laumonnier R., 1960-Cultures fruitières Méditerranéennes. Ed. Baillière J.B. et fils, Paris, 182-216 p.

- 33- Leva A., Petruccelli R., Montagni G., Muleo R., 2002-** Field performance of micropropagated olive plants (cv. Maurino): morphological and molecular features. *Acta Hort.*, 586: 891-893.
- 34-Loumou A., 2003-**Olive groves: “The life and the identity of theMediterranean”. *Agriculture and Human Values*; 20:87-95.
- 35-Loussert R. et Brousse G., 1978-** L’olivier, Techniques culturales et productions méditerranéennes, Edit, C.P, Maisonneuve et Larousse, Paris, 437p.
- 36-Maillard R., 1975 -** L'olivier .Ed . Institut de vulgarisation pour les fruits, légumes et champignons, Paris.147p.
- 37- Margier J.-F., 2012 -** Les guides de l’afidol, Productions oléicoles en agriculture biologique .2eme edition .France ,76p.
- 38- Mateu J.,Barrios G., et Aymami A., 2014 -** Corcs de l’olivera :*Phloeotribus scarabaeoides* i *Hylisinus toranio*, Mars., DL : B7687.2p.
- 39-Mendil M., 2012 -** La culture de l'olivier .Ed . Institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne(Itaf), Bitouta,Alger.37p.
- 40-Meslaycet M.F., 2007-**Herbier méditerranées .Ed .Edisud, 9p.
- 41-Minguel Y.C., Rochefort S. et Lefort F., 2015-** *Zeuzera pyrina* .,hepia .Institut terre,Nature et environnement Haut école du paysage . , d’ingénierie d’architecteur., 2p.
- 42-Moreaux S., 1997-**L'Olivier. Ed.Actes Sud. France ,89p .
- 43-Mohamadi A., et AkhanoucheS., 2014-** Aperçusurl'arthropodofaune etlaflore de DjebelMessad (M'sila).Mém.Ing.Univ. M'sila, 58 p.
- 44-Oukssili S., 1983 –** Contribution a l’étude de la biologie florale de l’olivier (*Olea europaea* L.) de la formation des fleurs à la période de pollinisation effective, Thèse de Doct, Ing.E.N.S.A.M., Montpellier, p143.
- 45-Oulebsir R., 2014 -** L'olivier en kabylie entre mythes et réalités .Ed. L’Harmattan,Paris,186 p
- 46- OzgenturkO.N., Oruç F., Sezerman U., Kuçukurala.,korkutS.V., Toksoz F., 2010-** Comparative and Functional Genomics-Generation and Analysis of Expressed Sequence Tags from *Olea europaea* L . ID 757512 ., 9p.
- 47-Paris A., 2018 -** Le marché de l'huile d'olive situation et perspectives Association Française interprofessionnelle de l'olive , 75p.
- 48- Penatel A., 2011 -** Oléiculture. Bulletin de santé végétale., chambre régionale de

- provenance Alpes côte d'azur., AFIDOL-Maison d'agriculteurs., France .,2p.
- 49- Poutiers R., 1925** - Les insectes de l'olivier .*Rev. Botan. Appl. Agri. colon.*, (44) : 257 – 265.
- 50- Quezel P.et Santa S., 1963**- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiqueméridionales .Ed.CNRS. Paris, 1 et 2:1-1770p.
- 51- Rossini G., 1999**- Mémoire de l'olivier, Ed .Equinoxe 168p .
- 52-Rotondi A., Magli M., Ricciolini C., Baldoni L., 2003**-Morphological and molecular analyses for the characterization of a group of Italian olive cultivars. *Euphytica*, 132: 129-137.
- 53-Rugini E.,Gutierrez-Pesce P., Muleo R., 2006** -Overview in the olive biotechnologies.Proc. 2ndInt. Seminar Olivebioteq 2006, Special Seminars and Invited Lectures. Marsala -Mazara del Vallo,Italy, pp. 317-329.
- 54-Rugini E., Gutierrez-Pesce P., Spanpanato P. L., Ciarmiello A., D'Ambrosio C., 1999**-Newperspective for biotechnologies in olive breeding: morphogenesis, in vitro selection and genetransformation. *Acta. Hort.*, 474: 107-110.
- 55- Saad D., 2009**- Etude des endomycorhizes de la variété Sigoised"olivier (*Olea europaea* L.) et essai de leur application à des boutures semi-ligneuses multipliées sous nébulisation. Mémoire deMagister, Univ. d"Oran, Es -Sénia, 124p.
- 56- Singer . M, 2012** - Principaux ravageurs rencontrés et protection .Fiche de culture de l'olivierLa maison de l'agriculture.sud et bio.5p.
- 57-Terral J. F., Arnold-Simard G., 1996** - Beginnings of olive cultivation in eastern Spain in relation to Holocenebioclimatic changes. *QuaternaryRes.*, 46:176–85.
- 58-Villa p., 2003**- La culture d'olivier. Ed. De Vecchi ,Paris, 143 p.

ملخص

تعتبر زراعة الزيتون حساسة للهجمات من عدة آفات ، تتسبب الحشرات من نوع آكلات الخشب

LeNeiroun (*Phloeotribus scarabaeoides*)، Le Hylésine، La Zeuzère (*Zeuzerapyrina*)،

La Pyrale (*Euzophera pinguis*) بشكل رئيسي في اضرار جسيمة ،تسبب تدمير الاغصان او في بعض

الاحيان موت الاشجار الحساسة ،تعد الصيانة الجيدة للبساتين عن طريق الحرث والتقليم والري والتسميد امرا ضروريا

لمكافحة هاته الحشرات الضارة ، بالاضافة الى ذلك يجب حرق الاخشاب المتروكة في بساتين الزيتون .

الكلمات المفتاحية : حشرات آكلات الخشب ، الزيتون ، الاضرار و العلاج .

Résumé

La culture de l'olivier est sensible aux attaques de plusieurs ravageurs. Les insectes xylophages représentés essentiellement par le Neiroun (*Phloeotribus scarabaeoides*), l'Hylésine (*Hylesinus oleiperda*), la Zeuzère (*Zeuzera pyrina*), et la Pyrale de l'olivier (*Euzophera pinguis*) occasionnent de sérieux dégâts. Ils provoquent la destruction des rameaux ou des fois la mort des arbres sensibles. Le bon entretien des vergers par le labour, la taille, l'irrigation et la fertilisation est primordial pour la lutte contre des xylophages. En outre Le bois de taille abandonné dans les oliveraies doit être incinéré.

Mots clés : Insectes xylophages, olivier, dégâts et lutte .

Summary

Olive cultivation is susceptible to attacks from several pests. The xylophagous insects represented mainly by the Neiroun (*Phloeotribus scarabaeoides*), the Hylésin (*Hylesinusoleiperda*), the Zeuzere (*Zeuzerapyrina*), and the olive moth (*Euzopherapinguis*) cause serious damage. They cause the destruction of twigs or sometimes the death of sensitive trees. The good maintenance of orchards by plowing, pruning, irrigation and fertilization is essential for the control of xylophagous. In addition, pruning wood left in olive groves must be incinerated.

Keywords Wood : boring insects, olive tree, damage and control.