République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

Scientifique

Eco. 03/07

Université de Jijel

Faculté des sciences
Département d'écologie végétale et environnement

01





Vue de 25/09/07

#### **MÉMOIRE**

De fin d'Etude en vue de L'Obtention du diplôme D'ingénieur d'état en Ecologie végétale et environnement Option : Ecosystème forestier

#### THÈME

Contribution à l'étude de l'entomofaune forestière de la région de Béni-Ahmed, cas particulier de la teigne *Prays oleae* 

#### Les membres de jury :

- Présidente : M<sup>me</sup> BEN ABD ELKADER M.

- Examinatrice : Melle KHENNOUF H.

- Encadreur : Mr ROUIBAH M.

Réalisé par :

KHELIFA CHELIHI WAHIBA

**Promotion 2007** 

### Remerciement

Je remercie au terme de ce travail, Dieu le tout puissant qui m'a donné suffisamment de force et de volonté pour la réalisation de ce travail, je tiens également à remercie toutes et tous ceux qui m'ont aidé de prés ou de loin à la réalisation de ce travail particulièrement mon en cadreur Mer Rouibah M. qui à proposé et dirigé ce travail, je tiens aussi à remercie:

Les mombres de jury khannouf. Het Ben abd alkader. M, pour avoir, accepter d'examiner cette thèse, je tiens aussi à remercie le personnel de la conservation des forêts aussi que celui de l'INRF de wilaya de Jijel, pour leur aide.

Sans oublier le soutien de ma collègue : Radai, qui ma accompagne sur le terrain.



#### Liste des tableaux

Tableau n°1 Les principaux pays producteurs d'huiles d'olive dans le mondes de	
2004à2005	12
Tableau n° 2 : Données globales mondiales des olives de table de 2003 à 2004	12
Tableau n°3: Les principaux ravageurs et maladies d'olivier et leur traitement chimique	28
Tableau n°4: Inventaire de l'entomofaune de la station n° 1	40
Tableau n °5 : Fréquence des ordres rencontrés dans la 1 ère station	41
Tableau n °6: Inventaire de l'entomofaune Dans la station n°2	42
Tableau n°7 : Fréquence des ordres rencontrée dans la 2 eme station	42
Tableau n °8 : Inventaire de l'entomofaune de la station n°3	43
Tableau n°9: Fréquence des ordres rencontrés dans la 3 eme station	44
Tableau n°10: Inventaire de l'entomofaune les 3 stations	45
Tableaux n°11: Fréquences des différents ordres rencontrés dans les 3 stations	46

#### Liste des figures

Figure n° 1 : L'aire de répartition de l'olivier dans le bassin méditerranéen	10
Figure n <sup>0</sup> 2 : la Variété Chemlel	11
Figure n <sup>0</sup> 3 : la Variété Sigoise	11
Figure no 4 : Larve de Dacus oleae	19
Figure no 5 : Adulte de Dacus oleae	19
Figure n°6 : Cycle biologique de Dacus Oleae	21
Figure n° 7 : Adulte de Prays oleae	23
Figure n°8 : Cycle biologique de Prays Oleae	24
Figure nº 9 : La cochenille noire : Saissetia oleae	26
Figure n° 10 : La situation géographique da la commune de kaous	32
Figure n° 11 : Les filaments de soie de la teigne emprisonnant les pétales	35
Figure n° 12 : Les dégâts causés par la mouche	36
Figure n° 13 : Encroûtement de saissetia oleae sur les rameaux d'olivier	37
Figure n° 14 : Tumeur de la Tuberculose sur rameaux	38
Figure n° 15 : Dégâts de La fumagine	39
Figure n°16: Fréquence des différents ordres dans la station n°01	41
Figure n°17: Fréquence des différents ordres dans la station n°2	43
Figure n°18 : Fréquence des différents ordres dans la station° 03	44
Figure n°19 : Fréquence des différents ordres dans toutes les stations	46

#### Sommaire

Introduction	1
Synthèse bibliographique	
Chapitre I : Etude de l'olivier	
- l'origine de l'olivier	2
-1- systématique	3
-2- principaux caractéristiques botaniques	3
-2-1- la longévité	3
-2-2- la hauteur	3
-3- Appareil végétatif	3
-3-1- les feuilles	3
-3-2- le système racinaire	4
-3-3- les rameaux fructifères	4
-4- Exigences écologiques	4
-5- Exigences climatiques	4
-5-1- La température	4
-5-2- La pluviométrie	5
-5-3- Humidité atmosphérique	5
-6- Exigences édaphiques	6
-7- Exigences culturales	6
-7-1- l'irrigation	6
-7-2- la taille	7
-7-3- le greffage	7
-7-3-1- la greffe en couronne	7
-7-3-2- la greffe en placage	7
-7-3-3- Technique de la greffe	7
-7-4- la fumure	8
-8- Association d'olivier	8
-9- l'aire de répartition	9

-10- les principales variétés d'olivier cultivées en Algérie	9
-10-1- la chemlal	9
-10-2- la sigoise	9
-10-3- l' Azeradj	11
-10-4- la limli	11
10-5- la Bouchouk	11
-11- La production oléicole en Algérie et dans le monde	11
-11-1- Huile de table	11
-11-2- Olives de table	12
Chapitre II: les ennemis de l'olivier	
-1 les maladies	13
=1=1 la verticilliose	13
-1-1-1- Classification	13
-1-1-2- Symptômes	13
-1-2 – la fumagine	14
-1-2-1 Description	14
-1-2-2- Symptômes et dégâts	14
-1-3- la Gléosporiose	14
1-4-la tavelure de l'olivier	15
-1-4-1- Symptôme.	15
-1-5-le Pourridié	15
- 1-6 - la tuberculose	15
-1-6-1- Description	15
- 1-6-2- Symptômes	16
-1-6-3 Nature des dégâts	16
-1-7-la Galle du collet	16
-2- les ravageurs	17
-2-1- la mouche	17
-2-1-1- Classification	18
-2-1-2- Morphologie	18
- 2-1-3- Cycle biologique	20
-2-1-4- Nature des dégâts	22
-2-2- la teigne	22
-2-2-1-Classification	22
-2-2-2- Morphologie	22
-2-2-3- Cycle biologique	23
-2-2-4- Nature des dégâts	25
-2-3- la cochenille noire	25
-2-3-1- Classification	25
-2-4- Autres ennemis	26
Chapitre III- la Lutte contre les maladies et ravageurs de l'olivier	

.1. la lutte chimique	27
-2- la lutte culturale	29
-3- la lutte radiobiologique	29
-4- la lutte biologique	30
Partie pratique	
Chapitre I : Description de la région d'étude	
-1- La situation géographique	31
-2- Aperçu hydrologique	31
-3- Aperçu géologique	31
-4- Faune et flore	31
Chapitre II: Matériels et méthodes	
-1 – Matériel utilisé	33
-2-Méthodes employée	33
Chapitre III: Résultats et discussion	
-1- Ravageurs et maladies de l'olivier	35
- 1-1- La teigne	35
-1-1-1- Résultat et Discussion	35
-1-1-2- Conclusion	36
-1-2- la mouche de l'olivier	36
-1-2-1- Résultat et Discussion	36
-1-2-2-Conclusion	37
-1-3- la cochenille noire	37
-1-3-1- Résultat et discussion	37
-1-3-2- Conclusion	37
-1-4- la tuberculose de l'olivier	38
- 1-4-1- Résultat et Discussion	38
-1-4-2- Conclusion	38
-1-5- la fumagine	38
-1-5-1- Résultat et discussion	38
-1-5-2- Conclusion	39
-1-6- la verticilliose	39

-1-6-1- Résultat et discussion	39
-1-6-2- Conclusion	39
-2- Inventaire de l'entomofaune de la région de Béni -Ahmed	40
-2-1- Station n° 01	40
-2-1-1- Résultat	40
-2-1-2- Discussion	41
-2-2-Station n°2	41
-2-2-1- Résultat	41
-2-2- Discussion	42
-2-3- Station n°3	43
-2-3-1- Résultat	43
-2-3-2- Discussion	44
Conclusion générale	46
Références bibliographiques	

## Introduction

#### **Introduction:**

L'olivier est caractérisé par une irrégularité de sa production très prononcée par rapport aux autres espèces fruitières.

A cet effet, la plupart des chercheurs préoccupés par ce problème, s'accordent pour évoquer de nombreux facteurs responsables de cette irrégularité de la production notamment, d'une part, une mauvaise répartition géographique et d' autre part, l'olivier est cultivé sur des sols assez pauvres (Miloudi, 1982).

Le mauvais entretien des arbres comme le manque de labour, et de fumure provoque souvent leur déficience en éléments nutritifs, l'absence de la taille et des traitements phytosanitaires troublent beaucoup la physiologie de l'arbre (Miloudi, 1982).

Généralement, les oliveraies sont sujttets aux attaques des insectes ou des cryptogames par manque de soins culturaux.

Cette négligence de la part des oléiculteurs à entainé l'apparition de maladies très graves parmi les quelles, il faut citer la tuberculose de l'olivier causée par *Pseudomonas savastanoi*, l'œil du paon causée par *Cycloconium oleaginum*, en outre, la pullulation de certains ravageurs enlève une partie non négligeable de la récolte. Il est utile, en effet, de rappeler que l'olivier peut être attaqué par un ensemble de déprédateurs, parmi lesquels la mouche de l'olivier : *Dacus aleae*, la teigne de l'olivier : *Prays aleae* et les différents espèces de cochenilles.

En parallèle, nous avons réalisé un inventaire sur l'entomofoune de la région de Béni-Ahmed avec une attention particulière pour la teigne de l'olivier et ce, au niveau de trois stations de la région d'étude.

Ce travail est scindé en deux parties: la première est consacrée à une bibliographique comportant un chapitre pour l'olivier, un autre chapitre pour les ennemis de l'olivier et un troisième chapitre pour la lutte contre les ravageurs et maladies de *Oleae europea*.

Sur le plan pratique, nous avons commence d'abord par citer le matériel utilisé ainsi que les principales méthodes employées puis nous avons en chaîné avec les résultars obtenus et leur discussions, nous allons enfin terminer cette étude avec un conclusion générale.

# Synthese bibliographique

### Chapitre I: Etude de l'olivier

#### L'origine de l'olivier :

Selon Loussert et Brousse (1978), l'olivier à une origine très ancienne, son apparition et sa culture remonterait à la préhistoire mais on ne pourrait déterminer avec certitude son expansion progressive et intermittente au cours du temps.

D'après Amouretti et Comet (2002), les recherches paléobotaniques effectuées en Espagne et en France montrent que l'olivier est utilise dés le Néolithique en méditerranée orientale et occidentale et que son exploitation s'intensifie à l'âge du bronze.

Ces dernières années, les botanistes de Montpellier ont multiplié les analyses anthracologiques et on conclu que « l'origine de l'olivier est beaucoup plus complexe que ce que l'on pensait » (Amouretti et Comet, 2002).

Selon Loussert et Brousse (1978), l'olivier accompagne la bonne marche des peuples, il fait la richesse et le secret de la gastronomie provençale. Les anciens d'Egypte l'utilisaient déjà pour ses vertus cosmétiques, gustatives et médicinales.

#### -1 -Systématique:

En botanique, l'olivier s'appelle « *Oleae europea* », selon Brevigliri et Cifferi (1942) in Loussert et Brousse (1987), cette espace est divisé en trois sous-espèces :

#### 2- principaux caractéristiques botaniques:

#### 2-1 - la longévité:

Selon Loussert et Brousse (1978), L'olivier se distingue des autres espèces fruitières par sa très grande longévité pouvant donner des arbres plusieurs fois centenaires. Si le tronc disparait par vieillissement, les sujets se développant à sa base assureront sa pérennité et redonneront un nouvel arbre.

#### 2-2 -la hauteur:

Une particularité de l'olivier est le grand développement qu'il peut atteindre : 15 à 20 mètres de hauteur avec un tronc de 1.50 à 2 mètre de diamètres (Loussert et Brousse 1978).

Selon Boudy (1952), l'olivier est un arbre à tronc court et trapu souvent contourné, se présentant fréquemment sous forme d'arbuste plus ou moins élevé (4 à 5 mètres), souvent épineux.

C'est un arbre de seconde grandeur. Les sujets de 3 à 4 mètre de circonférence et 10 à 12 mètres de hauteur ne sont pas rares.

#### 3-Appareil végétatif:

#### 3-1- les feuilles:

Selon Boudy (1952), les feuilles sont opposées, coriaces et persistantes. Le fruit est une drupe devenant violet – noirâtre. Les feuilles sont persistantes, et ont une durée de vie de l'ordre de trois ans ; leur face supérieure est d'un vert foncé luisant, la face inférieure présente, elle, un aspect argenté (Amouretti et Comet 2002).

D'après Ingrid et Schonfelder (1988), les arbres sauvages que l'on rencontre

fréquemment dans les forets et les maquis portent le nom de Sylvestris (BROT).

Ils se différencient par des feuilles plus petites, des rameaux épineux et de petits fruits moins huileux.

#### 3-2- Le système racinaire :

Le développement du système racinaire de l'arbre est surtout fonction des caractéristiques physico-chimiques du sol. En fait, l'olivier adaptera son système racinaire à la profondeur du sol, suivant sa texture et sa structure (Amourreti et Comet 2002).

#### 3-3- Les rameaux fructifères:

C'est le rameau dont la croissance s'est pour suivie tout au long du printemps et de l'automne de l'année précédente. Il portera les fleurs puis les fruits. Sa longueur est de l'ordre de quelques dizaines de centimètres suivant la vigueur de l'arbre et de la variété. Il est délimité à sa base par un entre- nœud très court marquant l'arrêt de croissance hivernale (Loussert et Brousse 1978)

#### 4- Exigences écologiques :

Du point de vue écologique, l'olivier relève de l'étage semi-aride et exceptionnellement du sub-humide, c'est avant tout une essence xérophile et thermophile. Il est fréquent dans les forets clairs et les broussailles de plaine ou de basse montagne. Il manque dans les montagnes élevées et trop humides. Sa répartition dépend du climat, ce qui l'écarte des climats trop secs ou trop humides (Boudy, 1952)

#### 5- Exigences climatiques:

La région de la méditerranée se caractérise par deux zones climatiques : au nord, un climat modéré par la présence de la mer et au sud un climat rigoureux par la présence d'un relief montagneux.

#### 5-1- La température :

D'après Anonyme (1993), la résistance de l'olivier au froid varie selon son stade végétatif. En hiver (décembre et janvier), si le refroidissement est progressif, il peut supporter des températures de l'ordre de - 8° C.

Au printemps (Février, Mars, Avril), des gelées à 0 ou - 1° C peuvent provoquer la destruction des bourgeons et compromettre la floraison. Toute fois, l'olivier à besoin

d'une période de froid hivernal inférieur a + 7°C pour assurer une bonne induction florale, la durée de cette période peut varier, avec les variétés de 500 à + de 1000 heures.

L'arbre n'est pas sensible aux températures élevées (+ 40 °C) lorsque son alimentation en eau est assurée. Cependant, au delà de +30°C, son activité végétative est considérablement réduite (Anonyme ,1993).

Selon Loussert et Brousse (1978), comme d'autre espèces d'arbres fruitiers, les degrés de température d'olivier sont reliés aux conditions suivantes :

- L'état végétatif de l'arbre.
- > La rapidité de la chute des températures.
- > La durée des basses températures.
- > Les conditions climatiques ayant précédé cette période froide.
- > L'hygrométrie de l'air.
- > La résistance de la variété.
- L'état sanitaire de l'arbre.

Selon Hamdi et Khanouche (2006), les températures sont de 11°C en hiver et de 23°C en Eté.

#### 5-2- La pluviométrie:

La pluviométrie varie annuellement de 500 mm à 1000 mm. La période humide s'étale d'octobre à avril et la période sèche de mai à septembre où l'on relève en moyenne 27 jours. (Hamdi et khan ouche ,2006).

Selon Anonyme (1993), avec la nature du sol, la pluviométrie est un facteur déterminant. A moins de 500 mm de pluie par an, la culture, sans l'apport de l'irrigation, ne peut être économiquement rentable.

#### 5-3- Humidité atmosphérique:

Elle peu être utile dans la mesure où elle n'est pas axcescive (+de 60%) ni constante. Les zones du littoral, sans influence des vents marins chargés d'humidité et d'embruns, sont à déconseiller (Anonyme, 1993).

#### 6- Exigences édaphiques :

La faculté d'adaptation de l'olivier aux différents types de sol est grande, mais les sols fortement argileux, compacts et humides sont à écarter des plantations (Anonyme, 1993).

D'après Hamdi et Khanouche (2006), ils sont de type sablo- limoneux dans la zone côtière, limoneux dans les vallées et à dominance argilo-calcaire dans la zone montagneuse.

Selon Carrine et Dominique (2006), l'olivier est assez tolérant. Les sols trop compacts ou humides sont à éviter. Il support des teneurs en calcaire actif et chlorure de sodiums assez élevées.

L'olivier se maintient sur des sols pauvres et secs, mais préfère les sols riches et profonds. Ils sont sensibles aux carences en bore, Carrine et Dominique (2006).

#### 7- Exigences culturales:

L'olivier est une culture rustique et pérenne, elle occupe le sol pendant plusieurs années. La conduite ou la gestion du verger proprement dit de l'oliveraie doit se reposer sur l'irrigation, la taille, le greffage et la fumure.

#### 7-1- L'irrigation:

C'est une opération importante pour l'exploitation et la rentabilisation du verger. Il faut considérer deux cas :

- L'irrigation d'appoint à la sortie de l'hiver ou au début du printemps qui auront une influence sur le départ de la végétation, le développement des rameaux et la formation des fleurs.
- L'irrigation permanente qui stimule l'activité végétative et favorise l'assimilation des éléments fertilisants.

Ces irrigations débutent à la sortie de l'hiver (fin janvier) et se prolongent jusqu' à l'automne (fin septembre). Les doses varient en fonction de la nature du sol et du climat. (Sahraoui et Hamidouche, 2006).

D'après Anonyme (1993), donc l'olivier, on trouve en moyenne :

- Dans les branches : 32 ½ d'eau.
- Dans les feuilles 54 % d'eau.
- Dans les fruits 53 % d'eau.

#### 7-2- La taille :

Elle doit avoir pour effet de favoriser la production à court mais également à long terme.

La taille est une opération destinée à accroître la production de fruit , en augmentant le calibre, à limiter l'alternance et freiner le vieillissement de l'arbre en éliminant les superflus, la taille de l'olivier étant fonction de :

- L'âge : juvénile ou adulte.
- La lumière
- L'aération.

Selon les cas d'intervention, on distingue plusieurs techniques de taille : taille d'entretien, taille de ravalement, taille de rajeunissement, et la taille régénération (Sahraoui et Hamidouche, 2006).

#### 7-3- Le greffage:

Les greffons proviennent de rameaux préalablement récoltés sur des arbres étalons reconnus pour leurs performances de production (quantité, qualité et régularité), leur parfait état sanitaire, et leurs caractéristiques variétales. Il y a plusieurs greffes possibles (Trivelly, 1982).

#### 7-3-1- La greffe en couronne :

Elle est peu pratiquée : greffon en bisseau en foncé entre la peau et l'aubier, le tout ligaturé avec du raphia et enduit de mastic à greffer pour éviter le desséchement.

7-3-2- La greffe en placage: (la plus utilisée): il faut choisir une tige légèrement plus grosse qu'un crayon sur laquelle on pratique deux incisions circulaires de part et d'autre de deux yeux diamétralement opposés (Trivelly, 1982).

#### 7-3-3- Technique de la greffe\_:

Au printemps (vers le 15 mars), on peut commencer le greffage lorsque les « pourettes » sont bien en sèves. L'opération continue jusqu'à la fin du mois d'avril. D'après Loussert et Brousse (1978) les techniciens du greffage travaillent généralement en équipe :

- Un ouvrier pour préparer la porte greffe.
- Un ouvrir greffeur.
- Un ouvrier pour mettre le mastic sur les plaies.

#### 7-4- La fumure :

Son importance est fonction de la richesse naturelle du sol. Dans le cas d'un défoncement, on peut envisager l'épandage des fertilisants de fond à pleine surface, avant les travaux (Anonyme, 1993).

La dose de référence à l'hectare peut être estimée à 300 unités de phosphore et 300 unités de potassium.

Dans le cas d'ouverture de tronc, on utilisera les doses d'engrais suivantes partout de plantation : 1 Kg de superphosphate à 45 % et 1 Kg de sulfate de potasse à 48 %.

Ces chiffres concernant la fertilisation minérale de l'olivier sont des chiffres moyens qu'il conviendra de modifier en fonction des conditions de milieu comme :

- Les qualités agrologiques du sol, suivant ses teneurs en : matières organiques, en
   P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>et K<sub>2</sub>O, et suivant son pH
- L'état nutritif des arbres : donné par le diagnostic foliaire et les valeurs qui en découlent.
- L'estimation des prélèvements effectués par les arbres sur les réserves du sol et la restitution des éléments exportés.
- Fourniture au végétal au moment opportun des éléments nécessaires, particulièrement à certaines périodes très précises de son cycle.

#### 8- Association d'olivier :

Selon Boudy (1952), l'olivier est une essence subordonnée, il vit en mélange avec le chêne liège : *Quercus suber*, le chêne zéen : *Quercus faginea*, le chêne vert : *Quercus ilex*, le pin d'Alep *Pinus halpensis*, le genévrier : *Geniperus oxycedrus,*; bien qu'en principe, il ne puisse concurrencer les essences principales. Il envahit cependant peu à peu certaines forêts sèches de chêne liège en Algérie et au Maroc.

#### 9- L'aire de répartition :

Selon Ozenda (1982), 1 'air de répartition de l'olivier forme une bande étroit et relativement régulière le long des rivages Nord et Est de la méditerranée, qui s'interrompe au niveau de l'Egypte et de la tripolitaine. Cette aire couvre également la région Septentrional de la Tunisie et de l'Algérie. L'olivier s'étale enfin au Maroc et dans la péninsule Ibérique en débordant sur une partie de leur façade atlantique et en atteignant l'archipel des iles canaries (fig .01).

- En Algérie, l'oléiculture occupe toute la région du tell jusqu'à 800 m d'altitude sur le versant sud et jusqu' à 1000 m sur le versant Nord

- 20.619.910 oliviers se répartissent sur une superficie de : 84.200 ha dont 140.000 sont constitués par des oliviers de rapport (Biche, 1982).

L'oléiculture algérienne revêt une grande importance tant sur le plan économique que sur le plan social. Elle constitue une source de revenu non négligeable notamment pour la population rurale (Miloudi, 1982).

#### 10- Les principales variétés d'olivier cultivées en Algérie :

La détermination et la classification des variétés sont difficiles à faire avec précision.

#### 10-1- La Chemlal:

C'est la variété cultivée essentiellement en Grand Kabylie où elle occupe une place importante dans l'économie de la région. La chemlal (fig.02) représente environ 40 % des oliviers cultivées en Algérie. (Amouretti et Comet 2000).

#### 10-2- La sigoise:

La sigoise (fig.03) est surtout cultivées à l'ouest du pays. Elle constitue 20 % des oliviers cultivés en Algérie (Loussert et Brousse, 1978).



Figure n° 1. L'aire de répartition de l'olivier dans le bassin méditerranéen d'après (Granssen et Philippis sous l'égide de l'organisation internationale F.A.O, 1982).



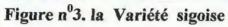




Figure nº2. la Variété Chemlel

#### 10-3- L'Azeradj:

D'après Loussert et Brousse (1978), l'Azeradj est une variété qui représente 5% des oliviers cultivés en Algérie. Elle se trouve localisée en Kabylie en association avec la chemfal.

#### 10-4-La limli:

Selon Cherrat et Mendel (1997), cette variété est localisée également dans la soummame. Elle constitue 2 à 3 % des olivaies algériennes.

#### 10-5- La Bouchouk:

C'est une variété cultivée surtout, en petite Kabylie et à l'Est du pays (Nord constantinois).

#### 11- La production oléicole en Algérie et dans le monde :

La production oléicole concerne l'huile de table ainsi que les olives.

#### 11 -1- huile de table :

L'oléiculture mondiale se caractérise par un développement très important. Elle fait vivre une population de plus de 2 millions d'habitants dans le bassin méditerranéen.

La part de la production de l'huile d'olive mondiale est insignifiante par rapport aux huiles des autres espèces (Sahraoui, 2006) 90% de la production mondiale oléicole est destinée à l'huilerie. Au cours des années 2000-2005, celle-ci à été en moyenne de : 2.763.100 tonnes, avec une nette progression par apport aux années 1990-2000 :

2071. 320 tonnes, soit une augmentation de 33%(Sahraoui, 2006).

Les principaux pays producteurs d'huile de table sont mentionnés dans le tableau n°01suivant :

Tableau n°1.Les principaux pays producteurs d'huile d'olive dans le monde de 2003-2004

Les principaux producteurs	La quantité En tonne (%)	
Europe (Espagne, Grèce et Italie)	641 000	(44%)
Etats Unis	120 000	(08%)
Syrie	120 000	(08%)
Maroc	110 000	(08%)
Turquie	102 000	(07%)
Egypte	95 000	(07%)
Algérie	70 000	(07%)
Argentine	70 000	(07%)
Autres	129 500	(09%)

D'après Sahraoui (2006)

#### 11-2- Olive de table :

Selon Loussert et Brousse (1978), dans les zones méditerranéennes, les consommateurs préfèrent les huiles plus fruitées, et quelque fois ayant même une certaine acidité.

Les données mondiales des olives sont mentionnées dans le tableau n°2 suivant :

Tableau n° 2. Données globales mondiales des olives de table de 2003 à 2004 :

Quantité d'olive (tonne)		
1 457 500 t		
1 582 000 t		
441 500 t		
481 500 t		

D'après Sahraoui (2006)

Plusieurs pays : Maroc, Turquie et Algérie, améliorer chaque année leur moyens de production des olives de table.

En général, la production d'olives de table est régionalisée à l'intérieur des différents pays producteurs (Loussert et B rousse, 1978).

## Chapitre II: Les ennemis de l'olivier

#### 1- Les maladies :

Les champignons phytopathogénes sont des organismes plus complexes que les bactéries, de petites dimensions et par fois visibles à l'œil nu ou microscope. Ils sont à l'origine de la plupart des maladies des plantes (Blancar et Lot, 2003)

#### 1-1- la verticilliose:

La verticilliose est une maladie dùe au verticillium dahliae (KLEB); un champignon microscopique survivant habituellement dans le sol à des profondeurs variables sous forme d'organes très résistants, et à partir de ceux-ci, les racines de toutes les cultures seront infectées (Rugger, 1946 in Rabai et Hadjersi, 2005).

#### 1-1-1- Classification:

La classification établie par Agrios (1988) in Bellahcene (2006) puis Botton et al (1990), est la suivante :

- Division: Amas tigomycota.

Sub-division: Deutèromycotina

- Classe: Hyphomycètes

- Ordre : Moniliales

- Famille : Moniliaceae

- Genre: Verticillium

- Espèces: V. dahliae

V. albo - atrum

#### 1-1-2- Symptômes:

Le symptôme primaire de cette maladie s'appellent « rameau secs » dùe à des lésions vasculaires avec des perturbations circulatoires qui se traduisent par « dépérissement lent », qui consiste à une nécrose des inflorescences des arbres affectés surtout l'olivier dont les fleurs, momifiées et sèches tombent .Si la maladie se développe au début de la floraison, les feuilles et les bourgeons affectés ont une couleur verte. Comme résultat, les les feuilles sont sèches, cassantes et tombant.

Les bourgeons prennent une couleur brun- rougeâtre et L'intérieur devient châtain foncé puis marron, Lepoivre (2003) in Maakouf et Bouramdane (2006).

Les contaminations se produisent soit par pénétration directe du mycélium, soit par diverses blessures racinaires (Lepoivre, 2003).

#### 1-2- La fumagine :

C'est une maladie de l'olivier à l'origine cryptogamique. Il s'agit d'un champignon végétal qui recouvre superficiellement les différentes parties et organes de l'olivier : feuilles, bois, des rameaux et bois des branches (Sahraoui et Hamidouche, 2006).

D'après Trivelly (1982), la fumagine est un champignon qui se développe essentiellement sur le miellat produit par un parasite de l'olivier : la cochenille.

Cette maladie est également connue sous le nom de "noir de l'olivier" car les feuilles des arbres atteints se recouvrent d'une "poudre" noire. Il s'agit d'un complexe de plusieurs champignons : *Capnodium*, *Cladosporium* et *Alternaria*, qui s'installent sur le miellat et excrétas de certains ravageurs : la cochenille noire ou les psylles (Loussert et Brousse, 1978).

#### 1-2-1 Description:

Les feuilles de l'arbre se recouvrent d'une péllicule noire qui les empêche de respirer. Les mycélium se développe à la surface des feuilles et des rameaux mais sans pénétrer à l'intérieur des tissus, donc, L'ensemble du végétal peut être recouvert d'une sorte de poussière noire semblable à de la suie. La fonction chlorophyllienne des feuilles peut être stoppée par cet écran. (Trivelly, 1982 ; Loussert et Brousse, 1978).

#### 1-2-2 Symptômes et dégâts :

La prolifération du champignon par la création d'un feutrage noir facilement reconnaissable empêche la fonction chlorophyllienne et provoque l'affaiblissement de l'arbre (Anonyme, 1993).

En plus des pertes quantitatives causées par la couche noire du mycèlium, ce champignon peut dégrader la qualité de la production (Michelakis, 1990in sahraoui et Hamidouche 2006)

#### 1-3- La Gléosporiose:

C'est l'un des champignons les plus importants qui survit dans la région méditerranéenne, et à partir de bonnes conditions climatiques (de température ainsi que d'humidité). Le champignon pénètre à l'intérieur du fruit et peut affecter entièrement la pulpe de l'olivier (Michelakis, 1990in sahraoui et Hamidouche, 2006).

#### 1-4-La tavelure de l'olivier :

Cycloconium oléaginum est l'agent causal de la tavelure appelée également œil du paon . Il s'attaque essentiellement aux feuilles. Plusieurs variétés sont sensibles à ce champignon foliaire qui peut sérieusement compromettre la récolte dans tout secteur humide ou pendant certaines années pluvieuses.

La tavelure de l'olivier se développe dans des conditions climatiques variables, surtout une température relativement élevée : de l'ordre à peu prés de 15à 20°C avec une forte humidité.

#### 1-4-1-Symptômes:

La tavelure de l'olivier se remarque en particulier sur les feuilles par des taches circulaires de couleur gris marron, ces taches jaunissent en atteignant 1cm de diamétre. Cette maladie caractérise également par un étranglement au niveau des pétioles, des taches sombres sur les pédoncules des fruits ainsi que une chute précoce du fruit.

#### 1-5-Le pourridié:

Elle est causée par Roselina nacatrix ou Armillaria melea .Cette maladie est caractérisée par un mycelium blanc et rose sur racine.L' arbre est alors complètement desséché.

#### 1-6-La tuberculose:

L'olivier comme toutes les plantes cultivées ou non, subit des altérations du fait de la présence de parasites qui vivent à ses dépens. Ces parasites peuvent être de différentes origines comme l'origine bactérienne, c'est principalement le cas de la tuberculose de l'olivier (Anonyme ,1993).

Cette maladie est connue depuis des millénaires. Elle est causée par une bactérie du genre *Pseudomonas* est pratiquement répandue dans tout le bassin méditerrané.

En Italie, elle est appelée « rogne » de l'olivier, en Espagne : la « verrue » ou la « tuberculose », en France et en Afrique du Nord ou lui donne le nom de tuberculose ou chancre bactérien de l'olivier (Loussert et Brousse, 1978).

#### 1-6-1-Description:

Cette maladie se présente sous forme de tumeurs. Elles sont d'abord petites puis se développent rapidement en se transformant en nodules de 3à5mm de diamètre de surface lisse, de forme sphérique souple au début et couvertes d'une écorce de couleur verdâtre (keciri et Nait Athmane, 2006).

La bactérie pénètre les tissus du végétal à l'occasion d'une blessure provoquée par le gel ou tout simplement les plaies de taille. La tuberculose est très contagieuse sur certaines variétés. Elle est transmise par les techniques de multiplication (greffage, bouturage) à partir de rameaux provenant d'arbres contaminés (Loussert et Brousse, 1978).

#### 1-6-2-Symptômes:

La tuberculose de l'olivier (*Pseudornonas Savastanoi* smith) attaque essentiellement la branche d'arbres et les feuilles. Elle peut se remarquer par les symptômes suivants :

- feuilles déformées avec de petites tumeurs sur le limbe ou le pétiole.
- Tumeurs isolées ou groupées sur les branches de différentes tailles (Keciri, et Nait Athmane ,2006)

Les variétés d'olivier semblent présenter des sensibilités différentes à la maladie. En Algérie, les variétés blanquette et roussette, cultivées dans l'ouest du pays, sont rarement contaminées. En Espagne, la variété picual est un exemple pour présenter une bonne résistance à la maladie (Loussert et Brousse 1978).

#### 1-6-3-Nature des Dégâts:

Les attaques de *Pseudomonas* peuvent causer le dépérissement des branches et surtout des rameaux fructifères ainsi qu'un affaiblissement progressif de l'arbre.

Une perte de récolte se produit en raison de la diminution non seulement de la qualité des fruits mais aussi de leur calibre .Les olives qui proviennent des branches affectées ont une odeur désagréable et une saveur aigre, amère et rance. L'huile qui provient de ces fruits présente des caractéristiques organoleptiques de qualité inférieure (Keciri. et Nait Athmane ,2006).

#### 1-7- La Galle du collet (crown gall) :

C'est une bactériose causée par une bactérie du nom de : Agrobacterium tumefaciens. Cette maladie se manifeste par des tumeurs au niveau du collet ou des racines des jeunes plantes. Elle s'installe généralement suite à un gel ou une grêle. En outre la bactérie peut pénétrer à l'intérieur de l'arbre par les outils de taille et de coupe.

#### 2- Les ravageurs :

D'après Loussert et brousse (1978), les principaux ravageurs de l'olivier à large aire de dispersion sont spécifiquement inféodés à celui -ci, à quelques rares exceptions à savoir :

- Coléoptères Hylesinus oleiperda BERN

Phloeotribus scarabeoides BERN

- Diptères Clinodiplosis oleisuga TARG

Dacus oleae GMRN

- Lpidoptéres Prays oleae BERN

Zeuzera pyrina.L.

-Hémiptères Euphyllura olivina COSTA

Parlatoria oleae COLV

Saissetia oleae BERN

- Tysanoptéres Liothrips oleae COSTA

Vu l'importance économique et sociale de l'olivier, plusieurs études et travaux ont été réalisés dans le monde particulièrement en méditerranée (Biche, 1987). Selon ce même auteur, L'ensemble de ces travaux ont pour but de connaître la faune nuisible pour essayer d'intervenir d'une manière efficace en vue de réduire les dégâts.

L'oléiculture méditerranéenne est dominée essentiellement par trois ravageurs phytophages : *Dacus oleae* OLIV (mouche), *Prays oleae* fab (teigne) et *Saisstia oleae* bern (cochenille noire) ces insectes ont une importance économique majeure dans tous les pays méditerranéens (Biche, 1982).

#### 2-1-La mouche:

Dacus oleae est un des principaux. Insectes de l'oléiculture. Il provoque d'énormes dégâts dans les oliveraies. Les olives piquées tombent par terre prématurément et seront exclusivement destinées à la fabrication de l'huile qui sera de médiocre qualité (Trivelly, 1982).

Dacus oleae, tout comme la mouche méditerranéenne des fruits, ne présente pas de période de repos. La reproduction, la disponibilité des femelles aptes à pondre ainsi que la survie des larves dépendent de la température. On a retrouvé cette espèce en Afrique du sud. Cela montre que l'espèce est peut être d'origine sud-Africaine.

La distribution de l'espèce s'étend des îles canaries jusqu'au Pakistan et de l'Italie jusqu'à l'Afrique du sud (Anonyme, 1983).

#### 2-1-1- Classification.

La mouche d'olivier se classe comme suit :

- Classe:

Insectes

- Ordre:

Dipteras

- Sous - ordre :

Brachycère cycloraphes

- Famille:

Trypétidaes

- Genre:

Dacus

- Espèce :

Dacus oleae. L

#### 2-1-2- Morphologie:

Hendel (1927) et segy (1934) in Loussest et Brousse (1978). Ont fait une description très détaillée de *Dacus oleae*.

L'œuf est cylindrique, allongé, blanc, mesurant de 0.8 à 1 mm de longueur, son pôle micropylaire présente une légère saillie.

La larve est un asticot de 7à8 mm, de forme cylindro-coniques, blanchâtre au jaunâtre à tête noire (fig. 4).

La nymphe est une pupe de couleur sombre, cylindrique à segmentation visible, longue de 4à5 mm.

L'adulte est un individu ailé mesurant 5à8 mm. La coloration générale du corps est jaune plus ou moins rougeâtre (fig. 5). La tête est jaune avec les sillons antennaires présentant chacun une tache circulaire noire.

Le thorax est gris, plus ou moins foncé. Les ailes sont hyalines, légèrement irisées avec une tache enfumée à leurs extrémités.

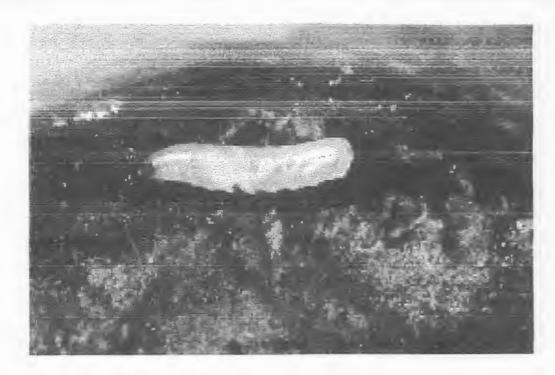


Figure no 4. Larve de( Dacus oleae)



Figure no 5. Adulte de( Dacus oleae)

#### 2-1-3- Cycle biologique:

Les olives cultivées mûrissent avant les olives sauvages, et les variétés de table sont particulièrement précoces. Les premières attaques sur les olives de nouvelle formation peuvent se produire en juin. Les régénération printanières de la mouche se développent seulement la où des variétés particulière d'olive sont cultivées ; ou bien sur *Oleae europea* oléastres (olive sauvage). De même, les températures élevées empêchent. la reproduction de la mouche (Anonyme, 1983). Après la fécondation, les femelles adultes de la mouche commencent par effectuer leur premières pontes sur les fruits vers la mi-juin. Elles déposent leurs œufs sous la culticule des olives.

D'après Arambourg, (1971) in Loussert et Brousse; 1978, une femelle pond en moyenne 60 à 100 œufs, mais, habituellement la même femelle ne dépose qu'un œuf par fruit en zone à climat chaud et sec ce même auteur à noté une plus faible activité de Dacus oleae et une nombre moindre d'œufs pondus qu'en zone littorale.

Le développement embryonnaire dure deux à six jours pour donner naissance à la larve (asticot), Les asticots creusent une galerie, dirigée vers le noyau, puis sillonnent la pulpe du fruit.

Le développement da la larve dure dix à douze jours et par conséquent, l'olive se dessèche et tombe.

La nymphose dure dix à douze jours avant de donner un nouvau insecte ailé et une nouvelle génération (fig.6).

La dernière génération de *Dacus oleae* se nymphose dans le sole où elle passera l'hiver sous forme de pupe (Loussert et Brousse, 1978).

D'après Arambourg (1971) in Loussert et Brousse, 1978, la longévité de *Dacus* oleae en période estivale est de l'ordre de trois mois environ. En période hivernale, cette longévité est plus longue (six à neuf mois).

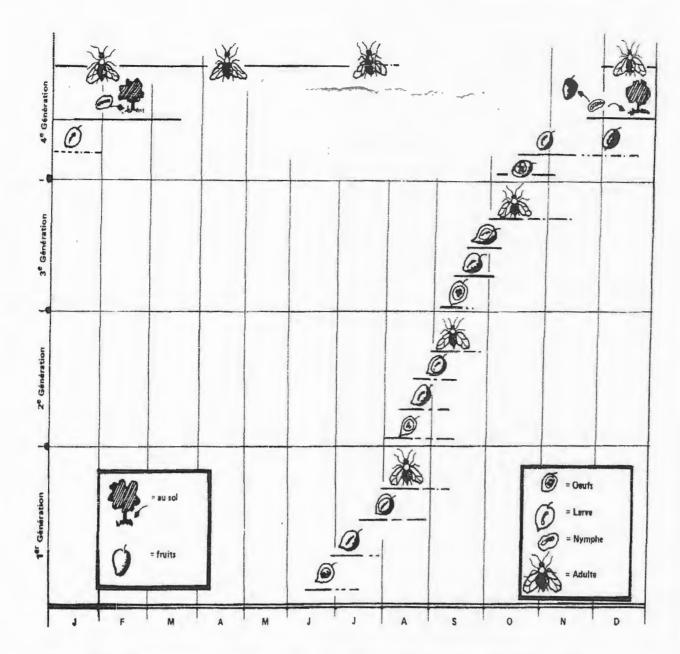


Figure n°6. Cycle biologique de ( Dacus oleae) d'après (Anonyme,1993)

#### 2-1-4-Nature des dégâts :

On trouve ce parasite jusqu'en Asie occidentale et en Afrique du sud et Afrique de l'ouest. Son importance économique le classe pratiquement au premier rang des insectes nuisible à la production oléicole.

Les dégâts causés par cet insecte sont de trois ordres :

- perte de récolte par la chute des fruits.
- diminution du rendement en huile.
- Détérioration de la qualité de l'huile par augmentation de son acidité.

Pendant certaines années, les dégâts causés par "Dacus oleae" sont très importants. Par exemple, en Espagne, en 1953, ils furent estimés à 60 millions de dollars, les pertes causées par cette mouche étaient de l'ordre de 50 à 60 % des pertes globales (Loussert et Brousse, 1978).

#### 2-2-La teigne:

C'est un parasite difficile a déceler. Il cause de graves dommages dans l'oliveraie. Il s'attaque à la fois aux fleurs et aux fruits. Les dégâts causés par les larves de la micro lépidoptère sont plus importants que ceux causés par les larves de *Dacus oleae* (Trivelly, 1982).

#### 2-2-1-Classification:

La teigne d'olivier se classe de la manière suivante :

Classe: Insectes

Ordre: Lépidoptères

Sous-ordre: Microlépidoptèrs.

Famille: Tineidaes

Genre: Prays.

Espèce: Prays oleae.

#### 2-2-2- Morphologie:

D'après Loussert et Brousse (1978), cet insecte passe par les stades suivants : l'œuf, la chrysalide et enfin l'adulte.

L'œuf de *Prays oleae* est de petit taille : 0.5 mm de longueur sur 0.4mm de largeur. Il est donc à peu prés circulaire. Il est légèrement convexe et déposé par la femelle collé sur le support végétal (Anonyme, 1983).

D'après Loussert et Brousse (1978), l'œuf est ovale, de couleur blanchâtre. Le chorion porte une réticulation fine invisible à l'œil nu.

Les larves de *Prays oleae* mesurent 7 à 8 mm de long pour une largeur de 1.4 mm. En fin de développement, leur coloration est généralement brune verdâtre ou noirâtre. La capsule céphalique mesure de 300 à 700 µ.

La larve passe par 5 stades larvaires caractérisés par la taille de leur capsule céphalique (Anonyme, 1983).

La chrysalide est de couleur brune plus ou moins foncée logée à l'intérieur d'un cocon transparent .Elle mesure 5 à 6 mm de long.

Les adultes de *Prays oleae* ont une longévité moyenne de l'ordre de 15 de jours, mais qui peut dépasser 1 mois si les températures sont basses : en dessous de 15°C, Ils mesure 13 à 14 mm d'envergure, les ailes repliées ont environ 6 à 7 mm. Les ailes antérieures sont grises à reflets argentés et portent une série importante de petites taches noires dispersées sur la surface alaire (fig.7).

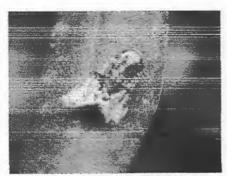


Figure no 7. Adulte de (Prays oleae).

#### 2-2-3-Cycle biologique:

L'espèce présente 3 génération (fig.8) qui se développent alternativement sur les fleurs (génération antophage), les fruit (génération carpophage) et les feuilles (génération phyllophage), le déroulement du cycle biologique au cour de l'année se fait comme suit : dans les mois de janvier-février, mars, nous somme à la fin de la 3<sup>eme</sup> génération, celle. qui ce développe sur les feuilles aura lieu dans les mois d'Avril, mai et juin. Les adultes issues de cette génération pendent sur les fleurs et le développement de la larve se fait aux dépens de ces dernières. Il s'agit de la 1<sup>ère</sup> génération. La 2<sup>ème</sup> génération: juillet, août, septembre et octobre va se développer aux dépens des fruits. Pendant le mois de juillet, on trouve des œufs, des larves et des adultes. Pendant le mois d'août on trouve encore quelques adultes et des larves. La ponte a lieu sur les feuilles. Pendant le mois d'octobre, de novembre et de décembre on trouve des larves et des œufs de la 3<sup>ème</sup> génération (génération hivernante) que l'on retrouve également l'année suivante (Anonyme, 1983).

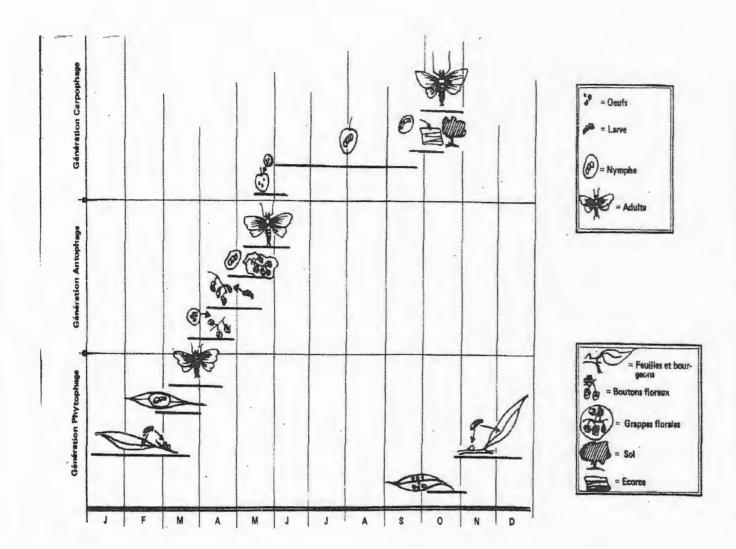


Figure n°8.Cycle biologique de ( Prays oleae) d'après (Anonyme, 1993)

### 2-2-4-Nature des dégâts :

Les dégâts de la teigne son très importants, à cause des nombre élevé de génération. Les jeunes chenilles dévorent les boutons (les dégâts se manifestent par la présence de fils de soie emprisonnant ainsi les pétales desséchés, alors que la génération suivante est responsable de la chutte des fruits encore vert (souvent au mois d'août). C'est ce que les anciens appelaient : maladie du pédoncule (Trivelly, 1982).

### 2-3- La cochenille noire:

La systématique de la cochenille est la suivante :

### 2-3-1-Classification:

Classe: Insectes

Ordre : *Homoptère*s Famille : *Lécaninaes* 

Genre: Saissetia.

Espèce: Saissetia oleae.

Une forte population de cochenille affaiblit l'olivier, qui peut se défolier complètement et dépérir. Ces populations favorisent souvent une prolifération de la fumagine.

L'œuf a une largeur de 0.3 mm, de forme elliptique et de couleur brune. Les larves sont ovales, de forme globuleuse, la langueur étant de 3 à 4 mm, la largeur est de 2 à 3 mm. Elle porte sur son bouclier des saillies formant la lettre H très caractéristique de l'espèce d'où le nom également de cochenille H (fig. 9).



Figure nº 9. La cochenille noire(Saissetia oleae).

### 2-4-Autres ennemies:

L'olivier se distingue des autres espèces fruitières par sa grande longévité pouvant donner des arbres plusieurs fois centenaires. On remarque que le tronc disparaît par le vieillissement .Dans de telles cas, ses productions seront faibles et souvent aléatoires. Une autre particularité de l'olivier est son grand développement qu'il peut atteindre (15 à 20 m). On conçoit que dans de telles conditions l'exploitation est très difficile.

L'étourneau est un oiseau ravageur de l'olivier. Après avoir niché en Europe du nord (au printemps et en été). Ce petit oiseau migrateur s'installe pour la saison froide (de septembre à mars) en Afrique du nord.

L'étourneau est classé parmi les fléaux de l'Algérie, on considère qu'un individu mange en moyenne deux olives par jour et qu'en les picorant, il en fait tomber plusieurs autres. En une année, il peut causer la perte de 50000 tonnes d'olives, donc 80000 hectolitres d'huile. L'estimation des dégâts dépasse les 1.5 millions de dinars. En s'alignant pour dormir, les étourneaux risquent d'endommager par leur poids les branches des arbres.

Par ailleurs, le gel ainsi que le vent, par leur action mécanique, peuvent entraîner des dégâts considérables sur l'olivier. A ce titre, on a signalé en 1985, l'atteinte des oliviers de la région des Alpes maritimes (France) par le froid.

### Chapitre III: La lutte contre les maladies et ravageurs de l'olivier

### III- La lutte contre les maladies et ravageur de l'olivier:

Dans le cadre de la lutte contre les ravageurs et les maladies de l'olivier, on peut estimer à quelque 15% les dégât causés à la production oléicole mondiale tant par les insectes que par les maladies (Loussert et Brousse, 1978).

Les moyen de la lutte, qu'elles soient culturale, radio biologiques, chimiques ou biologiques, doivent répondre aux exigences suivantes: être efficaces, être d'utilisation aisées, être sans effets secondaire et être rentables .Si l'on considère que les deux premières conditions sont généralement réalisées, les efforts doivent par contre être axés principalement sur les deux dernières à savoir être sans effets secondaire et surtout être rentables.

### 1- La lutte chimique:

Actuellement, c'est presque la seule méthode utilisée au niveau de la production oléicole. Elle est basée sur deux types de traitements effectués indépendamment l'un de l'autre. Le premier étant préventif, l'autre étant curatif.

La lutte chimique contre les ravageurs et maladies de l'olivier peut être résumé dans le tableau n°3 suivant:



Tableau n°3. Les principaux ravageurs et maladies d'olivier et leur traitement chimique.

Maladies et ravageurs	Nom du produit	Dose	Période de traitement	
Dacus Oleae	Hydrolysat de protéine (Buminale) Roger, daphene	1,2L/100L d'eau	Fin juillet - début août	
	Ultracide Lebaycide	0,2 L/100L d'eau 0,5 L/100L d'eau	Fin juillet - début août	
Prays oleae	Bactospéine ou thuricide	70g/100L de produit miro biologique	A L'apparition des boutons floraux	
Les fougicides systémiques (thiabendagole, bénomyle, carbendazin et méthyl thiophanata Fougicide cuprique (oxychlorure de cuivre)		-	En tous temps	
		1kg/100L (bouillie bordelaise 750g/100L oxychlorure de cuivre)	En période pluvieuse	
Géosporiose	Produit fongique Organique de synthèse.	-	En tous temps	
Favelure du collet Bouillie bordelaise		1% de sulfate de cuivre	Septembre- octobre-novembre	
Galle du collet	Bouillie brodelaise	-	Après gel ou grêle	
Tuberculose	Hydrocarbure+eau (Difenibméthene)	500g/ha	En tous temps	

D'après Anonyme (1980).

### 2- La lutte culturale:

La lute par les façons culturales contre les ennemis de l'olivier peut être envisagée de différentes manières. La plus importante d'entre elle consiste à éliminer le sous bois qui, non seulement peut concurrencer l'olivier en eau, sels minéraux et en lumière mais et surtout, les mauvaises herbes peuvent jouer le rôle d'intermédiaire ou d'hôte secondaire pour certains parasites et ravageurs. En outre, la désinfection des outils de taille à l'hypochlorite de sodium (eau de Javel) peut éviter à l'olivier une éventuelle contamination par un champignon ou une bactérie.

L'incinération du bois issu de la taille est très importante car celui-ci peut constituer un foyer d'infestation pour beaucoup de ravageur.

Eviter d'installer les cultures intercalaires dont l'entretient risque de provoquer la blessure des racines et par conséquent une éventuelle contamination. Effectuer un labours du sol a fin d'aérer la terre et surtout pour exposer à l'air libres les éventuels œufs et larves d'insectes du sol.

Enfin, éviter de greffer à partir de souches malades d'olivier et s'il le faudra, déraciner complètement les arbres infectés surtout par las bactéries et ce à fin d'éviter la propagation de la maladie.

### 3- La lutte radiobiologique:

La lutte radiobiologique est très rarement utilisée contre les ravageurs des cultures, car c'est une méthode très coûteuse et surtout dangereuse à cause des radiations.

C'est une technique qui à été déjà employée au Nicaragua contre une mouche du nom la lucidibouchère, scientifiquement appelée Ominivoraxa.

La 1<sup>ère</sup> étape consiste à capture les mâles qui, une fois au laboratoire seront traités au rayons X afin de les stériliser.

La 2<sup>ème</sup> étape consiste à relâcher par voie aérienne ces males dans la nature, qui, en s'accouplant avec des femelles, vont avec le temps entraîner la disparition de l'espèce.

En ce qui nous concerne, cette technique peut être envisagée surtout contre la mouche de l'olivier *Dacus Oleae*.

### 4- La lutte biologique:

La lutte biologique est l'utilisation d'organismes vivants ou de leur produits dérivés pour empêcher o u réduire les pertes ou dommages causés par des organismes nuisibles (Hawlitzky et Zagatti, 1978).

La seule protection des oliveraies contre: *Prays oleae* consiste en un traitement microbiologique à base de Bacillus thuringiensis. Contre *Saissetia oleae*, *on peut envisager* des lâchers de certaines espèces de Coccinells coccidiphage.

# Partie pratique

Chapitre I: Description de la région d'étude

### I- Description de la région d'étude :

### 1- La situation géographique :

Cette étude est réalisé au niveau de la région de Beni Ahmed (wilaya de Jijel). Elle est située entre la commune de Jijel et celle de Kaous. Elle est limitée par la commune de Jijel au Nord, la commune Texanna, au sud, la commune d'El Emir Abdel Kader à l'est et d' Elaouna à l'ouest (fig. 10).

### 2- Aperçu hydrologique:

La région de Beni Ahmed est une chaabat affluent de l'oued El Kentara. Les écoulements proviennent directement du Nord-sud et atteignent la mer qui est l'exutoire final.

### 3- Aperçu géologique :

La région de Beni Ahmed repose sur des formations du miocène du burdigalien. Cette formation renferme des silstones argilites, argiles calcareuses, marnes, calcaires, conglomérats à petits galets, grés grossiers et des calcaires détritiques (Anonyme, 2002)

### 4- Faune et flore :

Les espèces animales observées par le service des forêts de la willaya de Jijel sont: le sanglier, le lièvre, le lapin, la perdrix, les reptiles, la langouste, le chacal, le renard, ainsi que les oiseaux carnivores protégés.

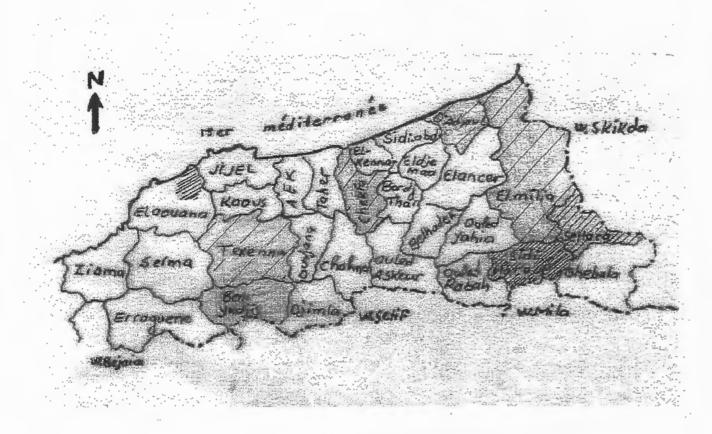


Figure nº 10. La situation géographique da la commune de kaous

### Chapitre II: Matériels et méthodes

### 1- Matériel utilisé:

Nous avons utilisé pour les besoins de cette étude, le matériel suivant:

- Filet a Papillon
- Boites de pétrie en plastique
- Epingles entomologiques
- Loupe binoculaire.
- Boites entomologique
- Formol
- Guide de détermination

### 2- Méthodes employées :

Cette étude s'intéresse à deux axes principaux à savoir l'étude des ravageurs et maladies de l'olivier ainsi qui un inventaire général de l'entomofaune de la région de Beni –Ahmed. Le travail s'est déroulé durant la période allant de mai 2007 jusqu' à juillet 2007. Les sorties on été effectuées à raison d'une par semaine. Pour ce faire, on a choisit trois stations : l'une située à l'entrée de Beni Ahmed, les deux autres au milieu et à la sortie, respectivement.

Pour l'échantillonnage des insectes, nous avons utilisé des méthodes de capture, de piégeage et plus simple encore la récolte manuelle. A signaler que les stations sont toutes les trois des plaines.

### Chapitre III: Résultats et discussion

### III- Résultats et discussion :

Dans notre travail, nous avons étudié les principaux ravageurs de l'olivier à savoir : Dacus aleae (mouche), Prays aleae (teigne) ainsi que Saissetia oleae (cochenille noire) et les différentes maladies bactériennes et fongiques comme la Tuberculose (Psendomonas savastanoi), la verticiliose (verticilium) ainsi que la Fumagine (fumago) la deuxième partie de cette étude consiste en un inventaire général de l'entomofoune de la région de Béni -Ahmed. En nous intérressant plus spécialement aux insectes vivant dans le sous -bois des oliveraies.

### 1- Ravageurs et maladies de l'olivier:

Nous avons rencontré, au cours de nos sorties sur le terrain, trois ravageurs principaux. Il s'agit de:

### 1-1- La teigne:

### 1-1-1- Résultat et discussion:

A Béni Ahmed, nous avons remarqué sur la plupart des arbres visités la présence de la teigne facilement reconnaissable par les filaments de soie emprisonnant les pétales (Fig.11). Cette espèce présente 3 générations: sur les fleurs (générations antophage), sur les fruits (génération carpophage) et sur les feuilles (génération phyllophage).

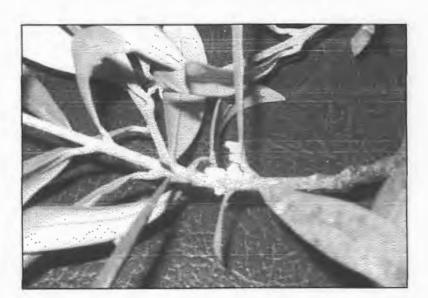


Figure n° 11. Les filaments de soie de la teigne d'olivier emprisonnant les pétales

Les dégâts de *Prays aleae* sont parfois très importants à cause du nombre élevé de générations. Les jeunes chenilles dévorent les boutons empêchant ainsi la transformation de la fleur en fruit alors que la deuxième génération est responsable de la chatte des fruits encors vert.

A travers les sorties effectuées sur le terrain, nous pouvons dire que les oliveraies de la région de Béni Ahmed sont pour la plus part d'entre elles attaqués par ce miniscule papillon. Cependant, les dégâts ne sont pas aussi importants qu'en le pensait au début, car le taux d'attaque ne dépasse pas au maximum les 20% approximativement.

### 1-1-2- Conclusion:

Par rapport, peut être, à d'autres régions de la wilaya de Jijel, on peut dire que la teigne de l'olivier *Prays oleae* est très fréquente, mais ces dégâts ne sont pas tellement importants, nous ne pouvons donc pas parler d'une problématique appelée la teigne de l'olivier à Béni Ahmed.

### 1-2- La mouche de l'olivier :

### 1-2-1- Résultat et Discussion :

Durant la période d'étude pratique étalée sur presque 3 mois, nous n'avons que très rarement remarqué la présence de *Dacus oleae* et ce par rapport à la teigne. Cependant, et à cause de leur longévité qui est de 3 mois en période estivale et 6 mois en période hivernale, le danger de cette espèce reste donc permanent surtout que les dégâts ocasionés sur les fruits sont graves sachant que les olives piqués par la mouche tombent prématurément par terre (fig. 12). Il faudra signaler donc ce sens qu'en Espagne, les pertes dùes à cette espèce on été estimé en 1953 à 60 million de dollar (Loussert et

Brousser, 1978)

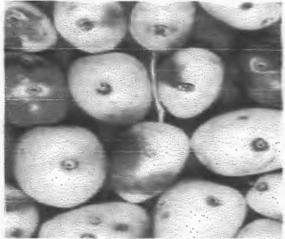


Figure n° 12. Les dégâts causés par la mouche d'olivier D'après Sahraoui et Hamidouche 2006

### 1-2-2-Conclusion:

Nous pouvons donc conclure que contrairement à la teigne, la mouche de l'olivier Dacus oleae passe presque inaperçu à Beni – Ahmed.

### 1-3- La cochenille noire:

### 1-3-1- Résultat et discussion :

Concernant Saissetia oleae, et contrairement aux deux premières espèces, celle-ci est très fréquente sur les oliviers de la région de Beni – Ahmed. Cet insecte est facilement reconnaissable à sa carapace c'est-à-dire, son appareil de protection. La cochenille noire attaque surtout les rameaux de l'olivier qui, par fois, sont entièrement recouverts d'un encroûtement très caractéristique (fig. 13). A noter que les dégâts de la cochenille noire sont beaucoup plus chimiques (transmission de maladies avec leur salive) que mécaniques (Action du parasitisme).



Figure n° 13. Encroûtement de (Saissetia oleae) sur les rameaux d'olivier

On outre, la cochenille noire comme les autres Heteroptères, à savoir les pucerons ou les Aleurodes, secrètent un liquide sucré appelé éxudat qui attire souvent les fourmis mais et surtout qui favorise l'installation d'une maladie fongique appelée la fumagine.

### 1-3-2- Conclusion:

La cochenille noire : Saissetia oleae, insecte polyphage par excellence est bien présente dans la région de Beni – Ahmed et peut être même dans d'autres régions de la wilaya. Neaumoins, et comme pour les deux autres espèces citées précédemment, on ne peut pas parler d'un vrai problème de cochenille, car les dégâts sont limités mais il faudra surveiller cet insecte de près .

### 1-4- La tuberculose de l'olivier:

### 1-4-1- Résultat et discussion :

Nous avons remarqué au cours de nos visites sur le terrain la présence de quelques tumeurs sur les branches d'arbres. Il s'agit de petits nodules de 3 à 5 mm de diamètre. Ces tumeurs indiquent la présence la tuberculose (fig. 14). Cette maladie causée par une bactérie du nom de *Pseudomonas savstanai* entraîne par fois le dépérissement total des branches, et par conséquent les rameaux fructifères. Concernant sa fréquence, nous avons remarqué que la tuberculose est moyennement présente sur tout à la frontière entre Kaous est Beni – Ahmed.

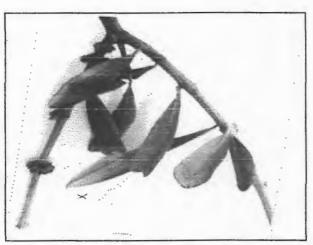


Figure nº 14. Tumeurs de la Tuberculose sur rameaux

### 1-4-2- Conclusion:

On peut donc conclure concernant la tuberculose de l'olivier que cette maladie n'a pas un impact direct sur la fructification. Cependant il ne faut pas la négliger car comme les autres bactérioses des arbres fruitiers, le seul moyen de lutte est malheureusement l'arrachage de l'arbre.

### 1-5- La fumagine :

### 1-5-1- Résultat et discussion :

Nous avons remarqué au niveau des vergers d'olivier de Beni – Ahmed, que la plupart des arbres et particulièrement les feuilles sont par fois entièrement recouvertes d'une poudre noire. Il s'agit d'un complexe de plusieurs champignons dont notamment le genre fumago: agent causal de la fumagine.

Cette maladie connue également sous le nom du "noir de l'olivier (fig. 15) peut par fois avoir des conséquences néfastes sur le développement physiologique de l'arbre, car

les feuilles recouvertes de cette poudre noire n'arrivant plus à effectuer leur photosynthèse finiront par se dessécher puis tomber par terre.



Figure n° 15. Dégât de la fumagine D'après Sahraoui et Hamidouche 2006

### 1-5-2- Conclusion:

Comme il existe une relation de cause à effet entre la cochenille noire et la fumagine, il suffit de lutter contre la première pour se débarrasser de la deuxième.

### 1-6- La vericilliose:

### 1-6-1- Résultat et discussion :

Sur le terrain, nous avons observé des rameaux secs et facilement cassables. Il s'agit des symptômes caractéristiques de la verticiliose causée par le genre verticilium. Ce champignon microscopique attaque le système vasculaire de l'arbre via les racines pour en suite empêcher l'eau et les sels minéraux d'effectuer leur mouvement capillaire et par conséquent entraîner, avec le temps, la mort de l'arbre.

### 1-6-2- Conclusion:

La verticiliose est une maladie qui peut entraîner par fois des dégâts considérables surtout si le champignon est transmis avec les eaux d'irrigation. Il s'agit donc d'une maladie à surveiller de près

### 2- Inventaire de l'entomofaune de la région de Béni - Ahmed

### 2-1- Station n° 01:

### 2-1-1- Résultat:

Plusieurs espèces ont été observées au niveau des 3 stations prospectées. Nous avons remarqué une diversité des ordres avec cependant des fréquences variables.

Les résultats obtenus dans la station n°01 sont représentés dans le tableau n° 05 suivant:

Tableau n°5. Inventaire de l'entomofaune de la station° 1:

paramétre	famille	ordre	classe
Araigneé .sp <sub>1</sub>		Araneides	Arachnides
Sitophilus	Curculionidae	Coléoptère	Insectes
punaise verte lygeaus militaris	lygaeidae	Heteroptére	Insectes
espèces inconnue sp <sub>2</sub>		Diptère	Insectes
Dacus oleae la mouche d'olivier	Trypétidae	Diptère	Insectes
Thrips.sp <sub>3</sub>	_	Thysanopterés	Insectes
Periplaneta americana	Blatidae	Blatoptére	Insectes
Espèces inconnue sp <sub>4</sub>		Coléoptère	Insectes
Espèce inconnue sp.		Coléoptère	Insectes
Ochralis sp <sub>5</sub>	Acrididae	Orthoptère	Insectes

D'après le tableau n°05, nous avons pu inventorier 10 espèces d'Arthropodes différentes, réparties en 7 ordres. Il s'agit de 3 Coléoptères notamment: Sitophilus. Sp., 2 Dèptères surtout: Dacus aleae. Les autres ordres sont représentés par uniquement une Seul espèce comme c'est le cas des Hétéroptères: Lygeaus militaris, des Thysanoptères: Thrips Sp, des Blatoptères: Periplaneta americana et enfin l'ordre des Orthoptères représenté par l'espèce Ochralis Sp.

A noter que pour chaque ordre, le taux de présence est calculé selon la formule suivante :

Nombre total des ordres dans la station > 100%

Nombre de l' ordre (x) dans la station fréquence

=> Fréquence % (nombre de 1'ordre (x) dans la station x 100)/ nombre total des ordres dans la station. On obtient alors les fréquences des différents ordres rencontrées dans la station n° 01. Les résultats sont représentés dans le tableau n° 06 suivant :

Tableau n °6. Fréquence des ordres rencontrés dans la 1 ère station.

Ordre	Colé	Dip	Ara	Hété	thy	Bla	Orth
Nombre	3	2	1	1	1	1	1
Fréquence	30	20	10	10	10	10	10
%							

### 2-1-2- Discussion:

Dans la première station, l'ordre le plus remarqué dans le sous-bois des oliveraies est celui des *Coléoptères* avec une fréquence de 30 %. Il est suivi par les *Diptères*: 20%. Les autres ordres sont fréquents avec le même taux à savoir 10 % (fig. 16)

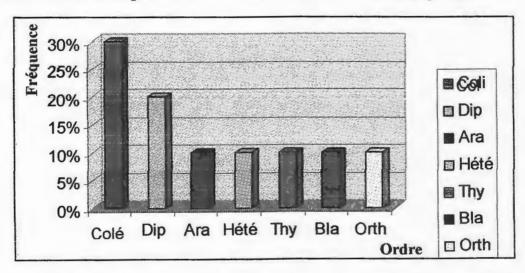


Figure n°16. Fréquence des différent ordres dans la station n°01.

### 2-2-Station n°2:

### 2-2-1- Résultat:

Pour la deuxième station, les résultats obtenus sont représentés dans le tableau n ° 7 suivant:

Tableau n°7. Inventaire de l'entomofaune dans la station n°2:

paramétre insecte	famille	ordre	classe	
Prays oleae	Tineidae	Lépidoptères	Insectes	
espèces inconnue.sp <sub>6</sub>	_	Coléoptères	Insectes	
Sauterelle verte  Phaneroptera .sp	Phaneropteridae	Orthoptères	Insectes	
espèces inconnue.sp <sub>7</sub>	_	Hyménoptères	Insectes	
espèces inconnue.sp <sub>8</sub>	_	Coléoptères	insectes	
Punaise: Lygaeus militaris	lygaeidae	Heteroptéres	Insectes	
Araigné	_	Araneides	Arachnides	

D'après ce dernier tableau, on remarque que l'entomofaune inventoriée dans la station n°2 est repartie en : 2 Coléoptères (Sp malheureusement indéterminé) suivi par l'ordre des Lépidoptères qui comporte notamment un ravageurs principal en l'occurrence : Prays oleae : la teigne d'olivier et enfin, les Orthoptères : Phaneroptera Sp, les Hétéroptères : Lygeaus militaris ainsi que les Hyménoptères et les Aranéides (sp non déterminées ) le taux de fréquence de ces ordres est mentionné dans le tableau n° 8 :

Tableau n°8. Fréquence des ordres rencontrée dans la 2 eme station

Ordre	Colé	Ara	Hètè	Ortho	Lèpi	Hymen
Nombre	2	1	1	1	1	1
Fréquence %	28,57	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28

### 2-2-2- Discussion:

Dans la deuxième station, un seul ordre s'est distingué des autres .Il s'agit des Coléoptères représentés avec un taux de 28,57%. Les autres ordres sont fréquents avec également le même taux c'est-à-dire 14,28 % (Fig.17)

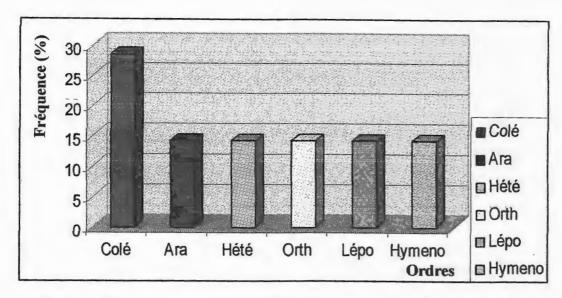


Figure n°17. Fréquence des différents ordres dans la station n°2.

### 2-3- Station n°3

### 2-3-1- Résultat :

Les résultats obtenue dans la dernière station sont représentés dans le tableau n ° 9: cidessous :

Tableau n °9. Inventaire de l'entomofaune de la station 3.

paramétre	famille	ordre	classe
espèce inconnue.sp9		Lépidoptères	insectes
espèces inconnue.sp <sub>10</sub>		Coléoptères	insectes
Punaise : Lygeaus militaris	Lygaeidae	Heteroptéres	insectes
Acrida turrita	Acrididae	Orthoptères	Insectes
Araignée	1—	Araneides	Arachnides
espèces inconnue.sp <sub>11</sub>		Lépidoptère s	Insectes
espèces inconnue.sp <sub>12</sub>	_	Diptères	Insectes
espèces inconnue.sp <sub>13</sub>		Hyménoptères	Insectes
Gryllus .sp	Gryllidae	Orthoptères	Insectes
	Cerambycidae	Coléoptères	Insectes
Phaneroptéra		Orthoptères	Insectes
Ichneumon	Ichneumonidae	Hymenoptères	Insectes
Coccinella septempunctata	Coccinellidae	Coléoptères	Insectes

A partir de ces résultats, nous pouvons remarquer la présence de 13 espèces réparties en 3 Coléoptères, en l'occurrence Coccinella septempunétata, Largicans sp et une 3 espèce indétèrminée, 3 Orthoptères: Phaneroptera sp; Gryllus sp et Acridaturrita, 2 Hyménoptères: Ichneumon sp, et une espèce indètèrminée, 01 Hétéroptère: Lygeaus militaris et enfin un Diptère et 01 Araneide (sp. non détérminée)

Le taux de fréquence de ces ordres est représenté dans le tableau n°10suivant :

Tableau n°10. Fréquence des ordres rencontrés dans la 3 eme station

Ordre	Colé	Dip	Ara	Hètè	Ortho	Lèpi	Hymeno
Nombre	3	1	1	1	3	2	2
Fréquence %	23,07	7,69	7,69	7,69	23,07	15,38	15,3 8

### 2-3-2- Discussion:

Dans la troisième et dernière station, ce sont les Coléoptères et les Orthoptères qui ont émergé du lot, avec une fréquence de 23,07%. Il sont talonè par les Hyménoptères ainsi que les Lépidoptères avec chacun un taux de 15,28%, enfin les 3 ordres restant ( Hétéroptères , Araneides et Diptères) , possèdent la même fréquence ( 7,69%) ; (fig 18)

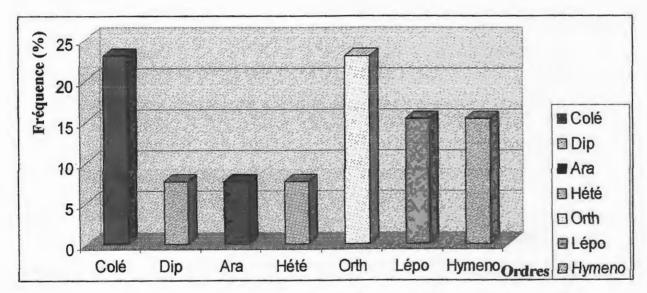


Figure n°18 . fréquence des différents ordres dans la station n° 03

A partir des fréquences obtenues dans chaque station, nous avons pu calculer la fréquence totale des différents ordres dans toutes les stations. Pour ce faire, nous avons cumulé les résultats de l'ensemble des 3 station dans le tableaux n°11 :

Tableau n°11. Inventaire de l'entomofaune dans les 3 stations

paramétre	famille	ordre	classe
Araignée	_	Arancides	Arachnides
Sitophilus	Curculionidae	Coléoptère	Insectes
punaise verte Lygeaus militaris	Lygaeidae	Hétéroptéres	Insectes
espèces inconnue		Diptères	Insectes
Dacus oleae : la mouche	Trypétidae	Diptères	Insectes
Thrips .sp	_	Thysanopterés	Insectes
Periplaneta americana	Blatidae	Blatoptéres	Insectes
espèces inconnue		Coléoptères	Insectes
Espéces inconnue	-	Coléoptères	Insectes
Ochralis .sp	Acrididae	Orthoptères	Insectes
Prays oleae	Tineidae	Lépidoptères	Insectes
espèces inconnue		Coléoptères	Insectes
Sauterelle verte Phaneroptera sp	Phaneropteridae	Orthoptères	Insectes
espèces inconnue		Hyménoptères	Insectes
espèces inconnue	-	Coléoptères	insectes
espèce inconnue		Lépidoptères	insectes
espèces inconnue		Coléoptères	insectes
spéces inconnue	~	Heteroptéres	insectes
Acrida turrita	Acrididae	Orthoptères	Insectes
espèces inconnue		Lépidoptères	Insectes
espèces inconnue	_	Diptères	Insectes
espèces inconnue		Hyménoptères	Insectes
Gryllus .sp	Gryllidae	Orthoptères	Insectes
Largicans	cerambycidae	Coléoptères	Insectes
Phameroptéra		Orthoptères	Insectes
Ichneumon	Ichneumonidae	Hymenoptères	Insectes
Coccinella septempunétata	coccinellidae	Coléoptères	Insectes

<sup>-</sup> le taux de fréquence de l'ensembles des ordres inventoriés dans la région de Béni – Ahmed, est mentioné dans le tableau n°12 suivant :

Tableaux n°12. Fréquence des différents ordres rencontrés dans les 3 stations :

Ordre	Colé	Dip	Ara	Hètè	Thy	Bla	Ortho	Lèpi	Hymeno
Nombre	8	3	1	2	1	1	5	3	3
Fréquence%	29,62	11,11	3,70	7,40	3,70	3,70	18,51	11,11	11,11

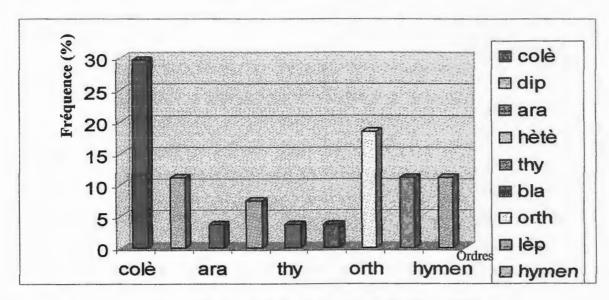


Figure n°19 . Fréquence des différents ordres dans les 3 stations

A la lumière des résultats obtenus, nous pouvons conclure que l'ordre le plus fréquent à Bèni-Ahmed est celui les *Coléoptères* avec un taux de 29,62 % .Les *Orthoptères* se classent en 2<sup>eme</sup> position avec une fréquence de 18,51%.*Les Diptères* et les *Hyménoptères* viennent en 3<sup>eme</sup>position:11,11 % . Ils sont suivi par. les *Hétéroptères* et les *Lepidoptéres*: 7,40 % .En fin les *Blatoptères*, les *Thysanoptères* ainsi que les *Araneides* se classent en dernière position avec le taux de présence le plus faible: 3,70 %(fig.19).

### **Conclusion:**

Nous pouvons conclure à la lumière des résultats obtenu qu'à Bèni-Ahmed, les insectes, présents, appartiennent essentiellement à l'ordres des Coléoptères.

## Conclusion generale

### Conclusion générale :

La concentration de l'oléiculture surtout en région Montagneuse à encourager la population rurale à s'y inslaller, jouant ainsi un rôle économique de premier ordre.

Malheureusement, l'olivier comme d'ailleurs les autres cultures à connu ces dernières années une baisse dans la production.

. Parmi les causes évoquées, on peut citer le rôle des incendies et celui de l'abattage des arbres. Mais selon les oléiculteurs, l'olivier a fait l'objet dernièrement d'attaques de ravageurs entre autres la teigne : *Prays oleae* 

Nous avons a compli ce travail avec deux but principaux :

- -Réaliser une étude sur les ravageurs et maladies de l'olivier dans la région de Béni - Ahmed (zone oléicole par excellence ),
- Effectuer un inventaire général de l'entomofaune oléicole c'est-à-dire le sous bois avoisinant les oliveraies.

Pour ce faire, nous avons choisi trois stations localisées au début, au milieu et à la fin de la zone d'étude.

La méthode employée est celle de l'échantillonnage aléatoire, le travail effectué sur le terrain, nous a permis de constater que effectivement l'olivier à Béni – Ahmed est atteint d'un certain nombre de maladies comme : la tuberculose, la verticiliose et la fumagine mais cela n'est rien compare aux ravageurs oléicoles, notamment, la teigne : Prays oleae, le mouche : Dacus oleae, ainsi que la cochenille noire : saissetia oleae. Concernant l'inventaire de l'entomofaune du sous – bois oléicole , nous avons remarqué que les insectes appartenant à l'ordre des Coléoptères sont les plus remarqués que ce soit dans le 1 ère , la 2 eme ou la 3 eme station . Cependant, il existe des insectes appartenant à d'autre ordres notamment les Orthoptère, les Diptères et les Hétéroptères

A la fin, nous pouvons dire que, pour augmenter la production oléicole dans la wilaya de Jijel et sûrement partout ailleurs en Algérie, il faudra s'intéresser à l'entretien des oliveraies notamment la lutte contre les ravageur et les maladies oléicole chôse qui peut être fera l'objet d'une étude scientifique prochaine.

## Peterences bibliographiques

### Références bibliographiques

### 1-Anonyme, (1980)

Conseils pratiques pour la lutte intégrée contre les ennemis de l'olivier en France; Ed : station de zoologie et de lutte biologique (INRA) Valbonne, 8p.

### 2-Anonyme, (1983):

Cours international d'entomologie oléicole, ed :Institueto national de investigaciones Agrarias (INIA) España, 157p.

### 3- Anonyme, (1993):

la culture de l'olivier, ed : Institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigue (ITAF) Alger ,35p.

### 4-Anonyme, (2002):

Phase 1 : identification des sites potentiels des décharges document interne .inspection de l'environnement.

### 5- Amouretti M. et comet G. (2002):

Agriculture méditerranéenne. université de Provence, p322.

### 6- Biche M .(1982):

Bioécologie de Parlatoria oleae (Hom, Diaspidae) ravageur de l'olivier, oleae europeae L, Dans la région du Cap. Djinet (Algérie) et étude biologique de son parasite Externe Aphytis maculicornis Masi (HYH. Aphelinidae). (Diplôme universitaire de recherche (scientifique ;universite. De Nice, 164p.

### 7-Blancar et Lot .(2003):

Maladies des salades .ed : INRA , PARIS ,265P .

8- Botton B.Breton A.Favre M. Ganthiers, Guy Ph, Lapet Jp. Reymond P.Sanglier Jj.Vayssier Y et Veau P, 1990.

Moisissures utiles et nuisibles, importance industrielle, 2<sup>eme</sup>édition, paris 512p.

### 9-Boudy P.(1952):

Guide du forestier en Afrique du Nord, ed. maison rustique . paris ,497p.

### 10-Carrine B. Et Dominique C.(2006):

Les plantations d'alignement .ed .lavoisir, paris 257p.

### 11-Cherrat S. et Mendel M.(1997):

### Thème

Contribution à l'étude de l'entomofaune forestière de la région de Béni-Ahmed, cas particulier de la teigne *Prays oleae* 

-Présenté par :

Khelifa chelihi wahiba

Les membres de Jury:

- Présidente : M<sup>ême</sup> Ben Abd Elkader M.
- Examinatrice : Mell Khennouf H..
- Encadreur : Mr Rouibah M.

### Résumé:

Ce travail est une contribution à l'étude des maladies, et des ravageurs du l'olivier dans la région de Béni-Ahmed (wilaya de jijel). Par ailleurs, nous avons mené une, étude sur l'entomofaune du sous-bois des oliveraies correspondants et ce dans 3 station différentes.

Nous avons remarqué que, les insectes appartenant à l'ordre de coléoptère sont les plus remarqués que ce sont dans la 1<sup>er</sup>, la 2<sup>ème</sup> ou dans la 3<sup>ème</sup> station.

Mot clés :contribution, l'entomofaune, la teigne, olivier.

### Summary:

This work is a contribution to the study of the diseases, and ravagers of the olive-tree in the area of Béni-Ahmed (wilaya of Jijel). By aillor, we carried out one, study on the entomofaune underwood of the different olive groves corresponding and this in 3 station. We noticed that, the insects belonging to the order of coléoptére are noticed that it is in 1st, 2<sup>nd</sup> or in the 3<sup>rd</sup> station.

Key word: contribution, the entomofaume, the tinea, olive-tree.

### التلخيص:

هذا العمل هو تقدير ودراسة الأمراض وآفات الزيتون في منطقة بني أحمد بولاية جيجل. •

لقد قمنا بدراسة على الحشرات المتواجدة على مستوى شجرة الزيتون، حيث تطرقنا إلى ثلاثة مواقع مختلفة.

في الموقع الأول والثاني والثالث شاهدنا أن الحشرات الأكثر انتماءا هي من النوع: مغمدات الأجنحة.

كلمات المفتاح: تقدير، علم الحشرات، السوس الفراشي، شجرة الزيتون.