



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE de TLEMCCEN  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

## Département Agronomie

*Intitulé du Laboratoire de recherche : N°13 Ecologie et gestion des écosystèmes naturels*

# MEMOIRE

Présenté par :  
**HADDOU DJILALI FADI**

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

En : Agronomie : Amélioration végétale

## Thème

**L'infestation de la Teigne de l'olivier dans quelques vergers**

Soutenu le 12 /06/2017, devant le jury composé de :

<b><u>Président</u></b>	Mr Amrani Sidi Mohammed	Pr	Univ.Tlemcen
<b><u>Encadreur</u></b>	Mme Ilias Faiza	MCB	Centre Univ Ain Temouchent
<b><u>Examineur</u></b>	Mr. Ghezlaoui Behae Eddine	MCA	Univ Tlemcen

**Année universitaire 2016-2017**

# Remerciemen

*Avant tout, je remercie Dieu tout puissant de m'avoir aidé à réaliser ce modeste travail.*

*Au terme de ce travail, je voudrais exprimer ma profonde estime à Mme Ilias Faiza (maitre de conférence au Centre universitaire Ain Temouchent), qui a bien voulu diriger ce travail. Nous souhaitons aussi la remercier pour ses conseils, sa disponibilité et pour le temps qu'elle a consacré à ce travail.*

*Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude à Mr Amrani Sidi Mohammed (professeur a la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de La Terre et de l'Univers, université Abou Beker Belkaid de Tlemcen) pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de ce jury.*

*Nous souhaitons tout particulièrement remercier Mr Ghezlaoui Behae Eddine à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de La Terre et de l'Univers, université Abou Beker Belkaid de Tlemcen pour avoir voulu examiner ce travail.*

*J'adresse mes remerciements à tous les oléiculteurs spécialement Mr Salman et Mr Belmansour propriétaires pour avoir accepté de nous accueillir et faciliter la réalisation de ce travail au niveau de leurs exploitations agricoles.*

*En fin, je remercie vivement ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

# Dédicaces

*Je remercie Dieu tout puissant d'avoir pu achever ce modeste travail que je dédie :  
A mes très chères parents, en témoignage de ma reconnaissance pour leur amour, soutien  
et encouragement. Je n'oublierai jamais leurs patiences et compréhension envers moi,  
et leurs aides qu'ils m'ont portée pour faciliter la tâche. Que Dieu les garde et protège.*

*A mon cher frère : Adib*

*A ma chère Sœur: Meriem et ta fille Aridj*

*A la mémoire de mes grands-pères et mes grandes mères.*

*A toute ma famille grande et petite.*

*A toute ma promotion de P.A.V*

*A mes très chers amis (es) en particulier : les deux mustafa, Mohammed, Younes, Hmida,  
Smail, Amine, Yassine, Hamouda, Amina, Sarra, Sarah, Souad, Yasmine.*

FADI

## Liste des abréviations

**COI** : Conseil Oléicole International.

**C.T.O** : Centre Technique Olivier

**A.F.I.D.O.L** : Association Française Interprofessionnelle De l'Olive

**DSA** : Direction des Services Agricoles.

**INPV** : Institut National de la Protection des Végétaux.

**INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique

**F.A.O**: Food Agriculture Organization

**ANOVA**: Analyse de la variance

**°C**: Degré Celsius.

**N°** : Numéro.

**%** : pourcentage.

**mm** : Millimètre

**H** : heure.

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1 :</b>	Les principales variétés cultivées dans le monde.....	<b>09</b>
<b>Tableau 2 :</b>	Quotient pluviothermique d' <b>EMBERGER</b> des trois stations d'études pour les nouvelles périodes.....	<b>31</b>
<b>Tableau 3 :</b>	Données géographiques des trois sites (Googleearth.com).....	<b>35</b>
<b>Tableau 4 :</b>	résultats des essais de toxicité du produit Endetoato sur <i>P.oleae</i> .....	<b>49</b>
<b>Tableau 5 :</b>	résultats des essais de toxicité du produit Karateka sur <i>P.oleae</i> .....	<b>50</b>

## Liste des figures:

<b>Figure n°01 :</b>	Les feuilles de l'olivier (Originale).....	06
<b>Figure n°02 :</b>	Les fleurs d'olivier (Originale).....	06
<b>Figure n°03 :</b>	carte oléicole mondiale (COI, 2013).....	08
<b>Figure n°04 :</b>	Carte oléicole d'Algérie (ITAFV, 2008).....	10
<b>Figure n°05 :</b>	symptôme de la fumagine(Google.image.com).....	12
<b>Figure n°06 :</b>	Maladie de l'œil de Paon(Google.image.com).....	13
<b>Figure n°07 :</b>	Femelle de la mouche d'Olivier(Google.image.com).....	14
<b>Figure n°08 :</b>	cochenille noire de l'olivier (Google.image.com).....	14
<b>Figure n°09 :</b>	Adulte de <i>Prays oleae</i> (I.N.P.V, 2017).....	16
<b>Figure n°10 :</b>	Larves de teigne sur feuilles (Newsletter, 2009).....	17
<b>Figure n°11 :</b>	Ponte sur bouton floral (COI, 2007).....	17
<b>Figure n°12 :</b>	Chenille âgée dévorant les boutons floraux (COI, 2007).....	18
<b>Figure n°13 :</b>	Dégâts sur grappes florales (noter la nymphose au sein des grappes florales) (COI, 2007).....	18
<b>Figure n°14 :</b>	Ponte sur le calice d'un jeune fruit (génération carpophage) (I.N.P.V, 2017).....	18
<b>Figure n°15 :</b>	Larve âgée ayant dévoré l'amandon (COI, 2007).....	19
<b>Figure n°16 :</b>	Cycle de développement de la teigne de l'olivier (CELIA, 2009).....	19
<b>Figure n°17 :</b>	Chenille de 1ère génération sur boutons floraux (AFIDOL, 2013).....	20
<b>Figure n°18 :</b>	Trou de sortie de chenille de 2ème génération sur olive (AFIDOL, 2013).....	20
<b>Figure n°19 :</b>	Feuilles minées par des chenilles de 3ème génération (I.N.P.V, 2017).....	21
<b>Figure n°20 :</b>	Mines sur la face supérieuredes feuilles (AFIDOL, 2013).....	21
<b>Figure n°21 :</b>	Piège sexuel à phéromone (Originale).....	23
<b>Figure n°22 :</b>	Variation des températures dans la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta).....	29
<b>Figure n°23 :</b>	Variation des températures du mois de mars 2017 dans la région de Tlemcen (Station météorologique de zenatta,).....	29
<b>Figure n°24 :</b>	Variation des températures du mois d'avril 2017 dans la région de Tlemcen (Station météorologique de zenatta).....	30
<b>Figure n°25 :</b>	Pluviométrie de la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta).....	30
<b>Figure n°26 :</b>	Climagramme pluviothermique d'Emberger (Q2) des trois stations d'études.....	32
<b>Figure n°27 :</b>	Station de Habalat (Googleearth.com).....	33
<b>Figure n°28 :</b>	Station de Mansourah (Googleearth.com).....	34
<b>Figure n°29 :</b>	Station de Merazga(Googleearth.com).....	35

<b>Figure n°30 :</b>	Structure d'un piège Delta à phéromone ( <b>Originale</b> ).....	36
<b>Figure n°31 :</b>	Dépliage du piège à phéromones ( <b>Originale</b> ).....	37
<b>Figure n°32 :</b>	Dépliage de la plaque engluée à l'intérieur du piège Delta à phéromone ( <b>Originale</b> )...	37
<b>Figure n°33 :</b>	Placement de la phéromone à l'intérieur du piège Delta ( <b>Originale</b> ).....	38
<b>Figure n°34 :</b>	Piège Delta à phéromone prêt à l'emploi ( <b>Originale</b> ).....	38
<b>Figure n°35 :</b>	Accrochement du piège Delta sur l'arbre de l'olivier ( <b>Originale</b> ).....	39
<b>Figure n°36 :</b>	Comptage des individus de <i>Prays oleae</i> par la loupe et sans loup.....	40
<b>Figure n°37 :</b>	Teigne de l'olivier <i>Prays oleae</i> sous loupe binoculaire ( <b>Originale</b> ).....	40
<b>Figure n°38 :</b>	Dynamique de <i>Prays oleae</i> pour la station de Habalat.....	44
<b>Figure n°39 :</b>	Taux d'infestation de <i>Prays oleae</i> pour la station de Habalat selon la date.....	44
<b>Figure n°40 :</b>	Dynamique de <i>Prays oleae</i> pour la station de Mansourah.....	45
<b>Figure n°41 :</b>	Taux d'infestation de <i>Prays oleae</i> pour la station de Mansourah selon la date.....	45
<b>Figure n°42 :</b>	Dynamique de <i>Prays oleae</i> pour la station Hennaya.....	46
<b>Figure n°43 :</b>	Taux d'infestation de <i>Prays oleae</i> pour la station d' Hennaya selon la date.....	46
<b>Figure n°44 :</b>	Comparaison entre les effectifs de la teigne de l'olivier dans les trois stations Hebalat, Mansourah et hennaya.....	47
<b>Figure n°45 :</b>	Comparaison des moyennes d'infestations de <i>Prays oleae</i> pour les trois stations.....	47
<b>Figure n°46 :</b>	Corrélation entre les deux pièges de station d'Hennaya.....	48
<b>Figure n°47 :</b>	Corrélation entre les deux pièges de station de Mansourah.....	48
<b>Figure n°48 :</b>	Corrélation entre les deux pièges de station de Habalat.....	49
<b>Figure n°59 :</b>	Effet d'Endetoato sur les adultes de <i>P.oleae</i> en fonction de temps.....	51
<b>Figure n°50 :</b>	Effet de produit Karateka sur les adultes de <i>P.oleae</i> en fonction de temps.....	51

# Sommaire :

Liste des abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction générale.....	02
I.1. - l'Olivier.....	04
I.1.1. - Origine géographique.....	04
I.1.2. - Systématique et Classification botanique.....	04
I.1.3. - Caractéristiques morphologiques.....	05
I.1.3.1. - Les systèmes racines.....	05
I.1.3.2. - Le système aérien .....	05
I.1.4. - Cycle de développement végétatif.....	07
I.1.5. - L'oléiculture dans le monde.....	07
I.1.5.1. - Production.....	08
I.1.5.2. - Les variétés cultivées dans le monde .....	08
I.1.6. - L'oléiculture en Algérie .....	10
I.1.6.1. - Superficie et répartition géographique .....	10
I.1.6.2. - Les variétés locales les plus cultivées .....	11
I.1.6.3. - Les variétés introduites .....	11
I.7. - L'olivier à Tlemcen.....	11
I.1.7.1. - Les variétés existantes dans la wilaya de Tlemcen (D.S.A).....	12
I.1.8. - Les principales maladies et ravageurs de l'olivier.....	12
I.1.8.1. - Les maladies fongiques.....	12
I.1.8.1.1- La fumagine .....	12
I.1.8.1.2- L'œil de Paon.....	13
I.1.8.2- Les ravageurs de l'Olivier.....	13
I.1.8.2.1- Mouche de l'Olivier ( <i>Dacusoleae</i> ) .....	13
I.1.8.2.2- Cochenille noire de l'Olivier ( <i>Saissetia oleae</i> ) .....	14
I.2. - La Teigne de l'Olivier ( <i>Prays oleae</i> ) .....	16
I.2.1. - Généralités sur le ravageur.....	16

I.2.2. -	Description.....	16
I.2.3. -	Cycle de développement et biologie.....	17
I.2.4. -	Dégâts.....	20
I.2.5. -	Facteurs de régulation.....	22
I.2.5.1. -	Climat.....	22
I.2.5.2. -	Végétal.....	22
I.2.5.3. -	Ennemis naturels.....	22
I.2.6. -	Surveillance et prévision du risque.....	22
I.2.7. -	Échantillonnage.....	23
I.2.8. -	Stratégie de lutte.....	23
I.2.8.1. -	Lutte biologique.....	24
I.2.8.2. -	Méthode de rattrapage.....	24
I.2.9. -	Principaux auxiliaires efficaces.....	24
II.1. -	Présentation de la région de Tlemcen.....	26
II.1.1. -	Localisation géographique de la région d'étude.....	26
II.1.2. -	Géologie.....	26
II.1.3. -	Facteurs pédologique.....	27
II.1.4. -	Hydrogéologie.....	27
II.1.5.	La végétation.....	27
II.1.6.	L'agriculture au niveau de wilaya de Tlemcen .....	28
II.1.7 -	Etude climatique.....	28
II.1.7.1-	Température.....	28
II.1.7.2 -	Pluviométrie de la région de Tlemcen.....	30
II.1.7.3 -	Le quotient pluviothermique d'EMBERGER.....	31
II.1.7.4 -	Vent de la région d'étude.....	33
II.2. -	Choix des stations.....	33
II.2.1. -	Station de Habalate.....	33
II.2.2. -	Station de Mansourah.....	34
II.2.3. -	Station de Hennaya (Merazga).....	35
II.3. -	Matériel et méthodes.....	36
II.3.1. -	Matériel utilisé.....	36

II.3.2. -	Description du piège.....	36
II.3.3. -	Méthodologie d'installation sur le terrain.....	39
II.3.4. -	Mise en place des pièges.....	39
II.3.5. -	Suivi de l'envol des adultes de la teigne sur le terrain.....	39
II.4. -	Analyse statistique des données.....	41
II.5. -	La lutte insecticide.....	41
II.5.1. -	Traitement des adultes par les insecticides.....	42
III.1. -	Etude de la teigne de l'olivier capturée par les pièges à phéromones dans les trois stations.....	44
III.2. -	Etude de l'effet de traitement sur des adultes de <i>Prays oleae</i> par les insecticides.....	49
III.2.1. -	Résultat et interprétation des essais de toxicité du produit Endetoato sur la <i>Prays oleae</i> ...	49
III.2.1. -	Résultat et interprétation des essais de toxicité du produit Karateka sur la <i>Prays oleae</i> ....	50
II.2.2. -	Résultats de l'effet des insecticides sur les adultes de <i>P.oleae</i> en fonction de temps.....	51
III.3. -	Discussion sur le taux d'infestation de <i>Prays oleae</i> capturée par les pièges à phéromones en 2017.....	52
III.4. -	Discussion de l'effet de traitement sur la population de <i>Prays oleae</i> durant l'année 2017.	53
	Conclusion Générale.....	55
	Références bibliographiques	
	Annexs	

# **INTRODUCTION**

## Introduction

Dans le bassin méditerranéen, l'olivier (*Olea europea. L*) constitue une essence fruitière principale, tant par le nombre de variétés cultivées que par l'importance sociale et économique de sa culture et de son rôle environnemental. **Gomes et al., (2012)**, ont indiqué l'existence de plus 805 millions d'oliviers dans le monde entier dont 98% sont concentrés sur le pourtour méditerranéen. En fait, le patrimoine génétique oléicole mondial est très riche en variétés. Il est constitué par plus de 2,600 variétés différentes (**Muzzalupo et al., 2014**).

En Algérie, l'olivier compte environ 32 millions d'arbres (**Bensemmane, 2009 ; Mendil, 2009**), répartie sur une superficie d'environ 328.884 hectares (**FAOSTAT, 2013**), soit 34,09% du verger arboricole national. L'oléiculture algérienne est située principalement dans la partie nord du pays, où la plupart des vergers (80%) sont situés dans des zones montagneuses avec des sols pauvres.

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 biotiques et abiotiques. Avec le retour du printemps, les maladies et les ravageurs reviennent sur le devant de la scène. Et parmi les ennemis de l'olivier, un insecte nuisible pour la production travaille un peu en silence. Il s'agit de la teigne de l'olivier (*Prays olea*), ce papillon présent tout au long de l'année sur les différentes pousses de l'olivier qui peut être à l'origine de très importantes pertes de récolte.

Le document de ce mémoire est présenté selon le plan suivant et qu'est présenté en Trois chapitres, le premier chapitre est consacrée une synthèse bibliographique sur l'espèce *Olea europea L.*, son originalité, sa description botanique, ses principaux maladies et ravageurs, dont particulièrement la teigne de l'olivier (*Prays oleae*), avec sa bio-écologie, et les différentes méthodes de lutte les plus pratiquées contre lui. Le deuxième chapitre rassemble la présentation de différentes caractéristiques de la région et des stations d'étude, les techniques utilisées sur le terrain et au laboratoire et les indices employés pour l'exploitation des résultats. Le troisième chapitre concernant les résultats obtenus, leurs analyses et leurs discussions. Et enfin une conclusion générale résumera les différents résultats obtenus et les perspectives du présent travail.

# CHAPITRE

# I

L'étude bibliographiques consistent à étudier l'Olivier d'un côté et le ravageur *Prays oleae* de l'autre côté.

## I.1. l'Olivier

### I.1.1. Origine géographique

L'olivier a une origine très ancienne. Son apparition et sa culture remonterait à la préhistoire. Selon **Miner (1995)**, l'origine de l'olivier se trouve précisément dans les pays en bordure de berceau des civilisations qu'est la méditerranée : Syrie, Égypte, Liban, Grèce ou Rome et autres, bien que d'autre hypothèses soient admises mais celle de Decandolle est la plus fréquemment retenue; qui désigne que la Syrie et l'Iran comme lieux d'origine de l'olivier (**Loussert et Brousse, 1978**) et l'expansion de sa culture est faite de l'Est vers l'Ouest de la méditerranée grâce aux Grecs et aux Romains lors de leur colonisation du bassin méditerranéen ( **Loussert et Brousse ,1978 ; Breton et al., 2006 ; Artaud, 2008**). Selon **Camps (1974)** in **Camps-Farber (1974)**, en Afrique du Nord les analyses de charbons et de pollens conservés dans certains gisements ibéro-maurusiens ou caspiens attestent que l'oléastre existait dès le XII millénaire et certainement avant.

D'après le **COI (1998)**, l'olivier a poursuivi son expansion au-delà de la Méditerranée avec la découverte de l'Amérique en 1492. Au cours de périodes plus récentes, l'olivier se trouve dans l'Afrique du Sud, l'Australie, le Japon ou la Chine (**Cavailles, 1938**).

En Algérie, la culture de l'olivier remonte à la plus haute antiquité. Nos paysans s'y consacraient avec art durant plusieurs siècles (**Alloum, 1974**). L'olivier et ses produits constituaient alors l'une des bases essentielles des activités économiques de nos populations rurales. L'huile d'olive faisait l'objet d'un commerce intense entre l'Algérie et Rome, durant l'époque romaine. Depuis cette époque, l'histoire de l'olivier se confond avec l'histoire de l'Algérie et les différentes invasions ont eu un impact certain sur la répartition géographique de l'olivier dont nous avons hérité à l'indépendance du pays (**Mendil et Sebai, 2006**).

### I.1.2. Systématique et Classification botanique

L'olivier, de la famille des oléacées, du latin « Olea », son fruit était «Oliva» et le jus que l'on tirait« Oleum » est devenu« huile» après bien des transformations. D'après **Pagnol (1975)**, la position taxonomique de l'olivier est la suivante :

Embranchement : Spermaphytes  
 Sous Embranchement : Angiospermes  
 Classe : Cotylédons  
 Sous classe : Gamopétales  
 Ordre : Gentianales  
 Famille : Oléacées  
 Genre : Olea

Espèce : *Olea europea*

Le genre *Olea* se compose de 35 espèces différentes réparties sur les cinq continents: Afrique, Asie, Amérique, Europe et Océanie (**Abou Argoub ,1998**).

Certaines classifications décomposent l'espèce *Olea europea* en trois grandes sous-espèces:

-*Olea europea* S.speuromediterranae.

-*Olea europea* S.splaperrine se rencontre en Afrique Septentrionale de l'Atlas Marocain à la Libye en passant par le Massif du Hoggar et le Tassili des Adjers.

-*Olea europea* S.spcuspida se rencontre au Nord- ouest de l'Himalaya jusqu'en Afghanistan (**Loussert et Brousse, 1978**).

### I.1.3. Caractéristiques morphologiques

#### I.1.3.1. Les systèmes racines :

Le développement du système racinaire de l'arbre dépend des caractéristiques physicochimiques du sol, sa profondeur, sa texture et sa structure.

Le jeune plant issu de semis développe une racine pivotante. A l'état adulte, l'olivier présente deux à trois racines pivotantes qui s'enfoncent profondément et de celles-ci, part un système racinaire peu profond à développement latéral, qui donne naissance à des racines secondaires et des radicelles pouvant explorer une surface de sol considérable. (**Kasraoui, 2010**).

**Yankovitch et Berthelot (1947)**, signalant qu'en Tunisie (Sfax) et a densité de 24m x24m, les racines des oliviers s'entrelacent (**Loussert et Brousse, 1978**). Le système racinaire devient de moins en moins dense avec la profondeur (**Kasraoui, 2010**).

#### I.1.3.2. Le système aérien :

##### ➤ Le tronc :

Selon **Beck et Danks (1983)** le tronc est jaunâtre puis passe à la brune très claire. Il est très dur, compacte, court, trapu (jusqu'à 2m de diamètre), et port des branches assez grosses, tortueuses, et lisse.

➤ **Les feuilles :**

Persistantes, opposées, coriaces, ovales oblongues, à entières et un peu enroulés, portées par un court pétiole ; elles sont vert grisâtres, à vert sombre dessous blanchâtres et à une seule nervure dessous.

très souvent, elles contiennent des matières grasses, des cires, des chlorophylles , des acides (gallique et malique), des gommés et des fibres végétales (**Amouretti, 1985**).



**Figure n°01:** Les feuilles de l'olivier (**Haddou, 2017**)

➤ **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**).



**Figure n°02:** Les fleurs d'olivier (**Haddou, 2017**)

➤ **Les fruits :**

La période de la mise à fruit s'étale d'octobre à novembre les fruits sont ovoïdes gros (1.5 à 2 cm), longtemps verts, puis noirs à complète maturité, de forme variable suivant les variétés à pulpes charnue huileuse (**Rol et Jacamon, 1988**).

#### **I.1.4. Cycle de développement végétatif**

Au cours de la vie d'un arbre, on peut distinguer quatre grandes périodes:

1. période de jeunesse;
2. période d'entrée en production;
3. période adulte;
4. période de sénescence.

La durée de chacune de ses périodes variera avec les conditions de cultures des arbres, et selon des variétés. L'amélioration des techniques de production (taille, fertilisation, irrigation) et l'amélioration du matériel végétal (sélection clonale) ont permis de modifier la durée de chacune de ces périodes (**Alcalca et al., 1992**).

Le déroulement annuel du cycle végétatif de l'olivier est en étroite relation avec les conditions climatiques de son aire d'adaptation caractérisé essentiellement par le climat méditerranéen (**Villemur et al., 1976; Pal et al., 1983**).

#### **I.1.5. L'oléiculture dans le monde**

L'olivier est aujourd'hui cultivé dans toutes les régions du globe se situant entre les latitudes 30° et 45° des deux hémisphères, des Amériques (Californie, Mexique, Brésil, Argentine, Chili), en Australie et jusqu'en Chine, en passant par le Japon et l'Afrique du Sud. On compte actuellement plus de 900 millions d'oliviers cultivés à travers le monde, mais le bassin méditerranéen est resté sa terre de prédilection, avec près de 95% des oliveraies mondiales (**Benhayoun et Lazzeri, 2007**).



La plus grande partie de ces cultivars vient des pays du sud de l'Europe comme l'Italie (538 cultivars), l'Espagne (183 cultivars), France (88 cultivars) et la Grèce (52 cultivars) (Belaj et al., 2010). Vu la richesse de ce germoplasme, l'olivier est un cas exceptionnel entre les cultures horticoles et sa biodiversité peut représenter une source riche de variabilité pour l'amélioration génétique de cette plante (Belaj et al., 2010).

Pays	Principales variétés
Albanie	Kaliniot.
Algérie	Chemlal ; Sigoise ; Azeradj ; Limli ; Blanquette de Guelma.
Argentine	Arauco.
Chili	Azapa.
Croatie	Lastovka ; Levantinka ; Oblica.
Chypre	Ladoelia.
Egypte	Aggezi Shami ; Hamed ; Toffahi.
Espagne	Alfafara ; Aloreña ; Arbequina ; Bical ; Blanqueta ; Callosina ; Carasqueno de la Sierra ; Castellana ; Changlot Real ; Cornicabra ; Empiltre ; Farga ; Gordal de Granada ; Gordal Sevillana ; Hojiblanca ; Lechin de Granada ; Lechin de Sevilla ; Loaime ; Lucio ; Manzanilla cacereña ; Manzanilla Prieta ; Manzanilla de Sevilla ; Mollar de Ceiza ; Morisca ; Morona ; Morrut ; Palomar ; Picual ; Picudo ; Rapasayo ; Royal de Gazorla ; Sevillena ; Verdial de Badajoz ; Verdial de Huevar ; Verdial de Velez-Malaga ; Verdiell ; Villalonga.
France	Aglandau ; Bouteillan ; Grossane ; Lucques ; Picholine Languedoc ; Salonenque ; Tanche.
U.S.A	Mission
Grèce	Adramitini ; Amigadalolia ; Chalkidiki ; Kalamone ; Conservolia ; Koroneiki ; Mastoidis ; Megaritiki ; Valanlia.
Italie	Ascolana Tenera ; Biancolilla ; Bosana ; Canino ; Carolea ; Casaliva ; Cassanese ; Cellina di Nardo ; Coratina ; Cucco ; Dolce Agogia ; Dritta ; Frantoio ; Giarraffa ; Grignan ; Itrana ; Leccino ; Majatica di Ferrandina ; Maraiolo ; Nocellara del Belice ; Nocellara Etnea ; Oliarola Barese ; Oliva di Cerignola ; Ottobratica ; Pendolino ; Oisciottana ; Pizz'e Carroga ; Rosciola ; Sant Agostino ; Santa Caterina ; Taggiasca.
Jordanie	Rasi'i
Liban	Soury.
Maroc	Haouzia ; Menara ; Meslala ; Picholine Marocaine.
Palestine	Nabali Baladi
Portugal	Carrasquenha ; Cobrançosa ; Cordovil de Castelo Branco ; Cordovil de Serpa ; Galega Vulgar ; Maçanilha Algariva ; Redondal.
Slovénie	Bianchera.
Syrie	Abou-Satl ; Doebli ; Kaissy ; Sorani ; Zaity.
Tunisie	Chemlali de Sfax ; Chétoui ; Gerbouli ; Meski ; Oueslati.
Turquie	Ayvalık ; çekiste ; çebebi ; Domat ; Erkence ; Gemlik ; Izmir Sofralık ; Memecik ; Uslu.

Tableau n°01 : Les principales variétés cultivées dans le monde (COI, 2013).

### I.1.6. L'oléiculture en Algérie

La culture de l'olivier en Algérie remonte à la plus haute antiquité, elle constitue une source de revenu significative pour la population rurale. Cette culture représente plus de 50% du verger arboricole national.

#### I.1.6.1. Superficie et répartition géographique

L'olivier est principalement cultivé sur les zones côtières du pays à une distance de 8 à 100 km de la mer où il trouve les conditions favorables pour son développement. Il occupait, en 2009, une superficie de 310 000 hectares (**Khoumeri, 2009**), qui se répartie sur tout le territoire comme le montre la figure N°010.

La majorité des surfaces oléicoles se localisent dans des régions de montagne et les collines recouvrant une surface de 195 000 hectares (**Khoumeri, 2009**), ainsi que dans les plaines occidentales du pays (Mascara, Sig, Relizane..) et dans les vallées comme la Soummam.

Cette superficie a bien nettement augmenté par la mise en place d'un programme national pour le développement de l'oléiculture intensive dans les zones steppiques, présahariennes et sahariennes (Msila, Biskra, Ghardaïa...) en vue d'augmenter les productions et de minimiser les importations.

La figure ci-après présente la nouvelle carte oléicole de l'Algérie, on remarque l'expansion des superficies oléicoles vers les zones steppiques, présahariennes et même sahariennes.

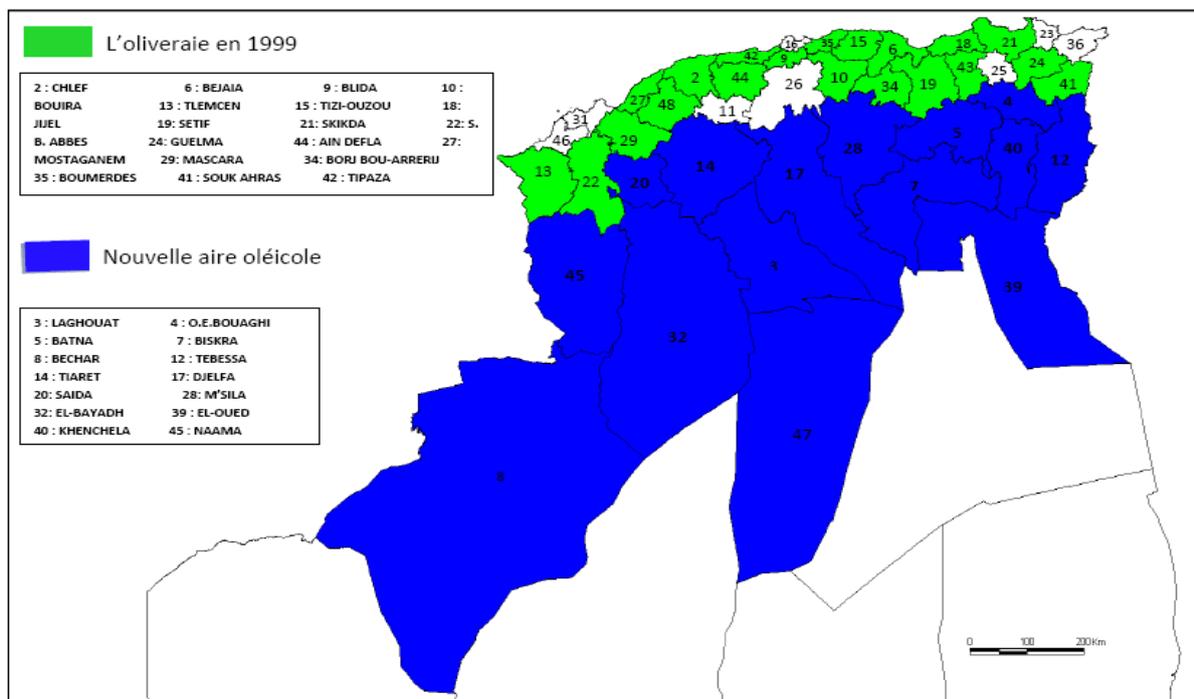


Figure n°4 : Carte oléicole d'Algérie (ITAFV, 2008).

#### I.1.6.2 Les variétés locales les plus cultivées

D'après **Boukhari (2014)** :

**-Chemlal:** C'est la variété la plus dominante en Algérie, elle représente près de 45% du patrimoine oléicole nationale.

**-Sigoise** : C'est une variété auto-fertile, elle représente 20% du verger oléicole national. Généralement, elle se localise à l'Ouest du pays allant de Oued Rhiou jusqu'à Tlemcen. C'est une variété à deux fins.

**-Azeradj et Bouchouk:** Elles accompagnent généralement les peuplements de Chemlal dont Azeradj améliore la pollinisation. Elles présentent un gros fruit destiné à la conserverie et même à la production d'huile.

**-Limli** : représente 8% du verger oléicole national, elle se rencontre dans la région d'Oued Soummam.

**-Rougette de Mitidja** : C'est une variété à huile installée dans la plaine de Mitidja et sur le piémont de l'Atlas, à faible altitude.

**-Rougette de Guelma et blanquette de Guelma** : Elles se trouvent en association dans la région Est du pays.

### **I.1.6.3. Les variétés introduites**

D'après **Boukhari (2014)** :

**-CornicabraetSévilane:** La première est tardive et la deuxième est précoce ; d'origine espagnole, elles se localisent à l'Ouest du pays.

**-FrantoioetLeccino** : Introduites récemment, d'origine italienne.

**-Lucques** : d'origine française, elle est souvent associée à la Sigoise.

**-GordaletVerdial** : originaires d'Espagne.

### **I.7.L'olivier à Tlemcen**

L'Oléiculture à Tlemcen représente 36 % de l'arboriculture totale au niveau de la wilaya ce qui correspond à une superficie de 3.274 ha (**Brikci, 1993**). Elle est pratiquement présente à travers tout le territoire de la wilaya, mais avec des densités variables. Elle est essentiellement concentrée à Maghnia, Sebra et Amieur ayant une superficie supérieure à 200 ha.

Elle est aussi bien présente à Ain-youcef, Ben Sakrane, Beni Mester et OuledMimoune. Dans ces localités, les Oliviers occupent une superficie allant de 150 à 200 ha. Dans les autres endroits, les superficies sont réduites entre 100 et 150 ha, voire près de 50 ha surtout au sud de la wilaya soit dans les hautes plaines steppiques (**Mohammedi, 2004**).

### I.1.7.1. Les variétés existantes dans la wilaya de Tlemcen (D.S.A)

Tlemcenienne « mixte »,Sévillane,Verdal, Chemlal « huile Béni Snous »,Conicabra, Sigoise.

### I.1.8. Les principales maladies et ravageurs de l'olivier

#### I.1.8.1. Les maladies fongiques :

L'ensemble des maladies de l'olivier entraîne des chutes de rendement considérables et représente une menace pour l'oléiculture. La fumagine, le cycloconium ou l'oeil de paon et la verticilliose sont des maladies fongiques qui peuvent occasionner le plus de dégâts au niveau de l'olivier car elles s'attaquent non seulement aux feuilles mais également aux fruits. **(Ghezlaoui, 2011).**

##### I.1.8.1.1 La fumagine :

La fumagine ou « noir de l'olivier » est une maladie colportée par différents champignons qui se développent sur les substances sucrées du miellat sécrété par les insectes suceurs de sèves (cochenille noire de l'olivier, psylle).

Les feuilles sont recouvertes d'une sorte de poussière noire ressemblant à de la suie, empêchant l'arbre de respirer et le condamnant à mourir par asphyxie.



**Figure n°05:** symptôme de la fumagine(**Google.image.com**)

#### ➤ **Moyen de lutte :**

Il est plus prudent de réaliser au moins un traitement préventif avec de la bouillie bordelaise en novembre et en mars, il faudra également surveiller la présence du champignon, en examinant les feuilles et sur variétés sensibles le traitement sera renouvelé après chaque pluie de plus de 25 mm **(Amouretti et comet, 1988)**, il faut appliquer un traitement insecticide dès l'observation des premières larves de la Cochenille noire, et tant que la pullulation de cochenille n'aura pas été enrayée, la fumagine reviendra inexorablement **(Nicose et maria, 2005).**

##### I.1.8.1.2. L'œil de Paon :

Connue également sous le nom d' « œil de paon », cette maladie est celle qui occasionne le plus de dégâts sur l'olivier. Le champignon s'attaque à toutes les végétations de la plante, mais forme surtout des taches brunâtres réparties, de manière irrégulière sur le dessus des feuilles ; ces taches

peuvent atteindre entre 0.5 et 1.2 mm de diamètre. Elles deviennent ensuite brun grisâtre entourées d'un halo jaune, comme l'«œil» situé sur les plumes de la queue du paon.

Les feuilles malades, tombent plus vite, provoquant des déséquilibres chez la plante et un dessèchement de ses branches: le champignon s'attaque aussi parfois aux pédoncules et aux fruits.

Le rendement est affecté en raison d'une faible apparition de bourgeons à fleurs.



Figure n°06: Maladie de l'œil de Paon(Google.image.com)

➤ **Moyen de lutte :**

**Méthodes culturales :**

- Tailler les arbres pour permettre une bonne circulation d'air.
- Eviter de planter dans les bas-fonds humides.
- Eviter l'excès d'engrais azoté qui rendrait le tissu plus tendre et plus mince.

**Méthodes chimiques:**

Les produits cupriques sont les plus utilisés en raison du rapport « Efficacité/Prix » ils ont une action préventive et hâte la chute des feuilles infectées. Ils présenteraient par ailleurs une certaine efficacité contre la tuberculose de l'olivier (Teviotdale et al., 1989).

**I.1.8.2. Les ravageurs de l'Olivier :**

Les ennemis de l'Olivier sont très nombreux et diversifiés. Ils comptent près de 250 ennemis importants qui sont signalés par différents auteurs (Cautero, 1965). Ils sont repartis entre 90 champignons, 5 bactéries, 3 lichens, 4 mousses, 3 angiospermes, 11 nématodes, 110 insectes 13 Arachnides, 5 oiseaux et 4 mammifères (Gaouar, 1996).

**I.1.8.2.1 Mouche de l'Olivier (*Dacus oleae*) :**

Selon **I. N. P. V. (2009)** la mouche de l'Olive *Dacus oleae* est le ravageur le plus préoccupant pour les Oléiculteurs causant des dégâts sur fruits pouvant aller jusqu'à 30 % de fruits abimés et non utilisables. Les attaques de mouche conduisent également à une altération de la qualité de l'huile, provoquant une augmentation du taux d'acidité.



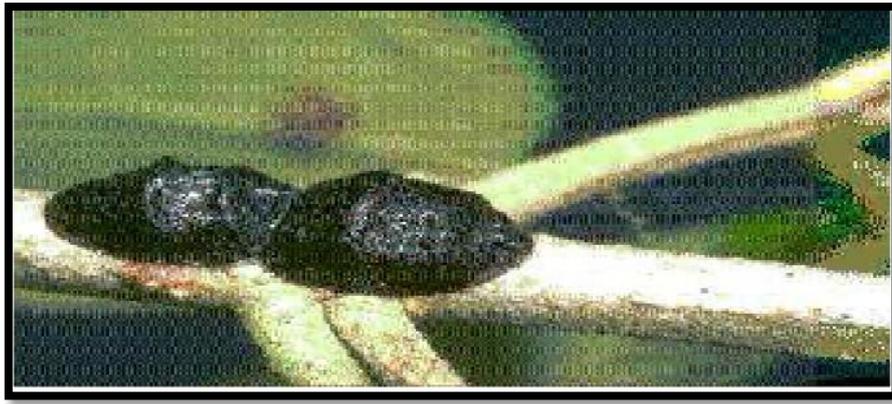
**Figure n°07:** Femelle de la mouche d'Olivier(**Google.image.com**)

**➤ Moyen de lutte :**

- Le retournement du sol en hiver pourrait provoquer la mortalité des pupes exposées à la surface du sol.
- Pulvériser par bandes un insecticide et une substance attractive. (**I.N.P.V, 2009**).

**I.1.8.2.2. Cochenille noire de l'Olivier (*Saissetia oleae*) :**

Selon **Loussert et Brouss (1978)** *Saissetia oleae* est un insecte de la famille des Sternorhynches. Comme le puceron ou le psylle, elle n'est pas spécifique de l'Olivier car elle vit également sur d'autres plantes, en particulier sur le Laurier rose. A l'âge adulte, elle mesure environ 5 mm de long et 4 mm de large. Elle ressemble à une demi-sphère noir collé sur l'intérieur des feuilles mais surtout sur les jeunes tiges d'un an ou deux.



**Figure n°08:** cochenille noire de l'olivier ([Google.image.com](https://www.google.com))

➤ **Moyen de lutte :**

- La préservation de la faune auxiliaire en évitant les traitements chimiques
- Vérifié l'effet des hautes températures estivales et l'importance de l'impact de la faune auxiliaire.

**(Ammar, 1986)**

## I.2. La Teigne de l'Olivier (*Prays oleae*)

### I.2.1. Généralités sur le ravageur

La teigne est un ravageur important dont l'observation commence en mars dans les feuilles des oliviers. Ce ravageur peut entraîner des pertes de récolte non négligeables. Sa reconnaissance est essentielle pour permettre une lutte adaptée et efficace. Il se rencontre fréquemment dans certains bassins de production (Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes Bouches-du-Rhône, Vaucluse) et sur certaines variétés (Aglandau, Grossane, Cailletier) (AFIDOL, 2013).



Figure n°09: Adulte de *Prays oleae* (I.N.P.V, 2017)

### I.2.2. Description

- **Adulte** : Microlépidoptère de 6 à 7 mm de long et 13 à 14 mm d'envergure.
- **Œuf** : Forme légèrement ovale, convexe, plaqué sur le support végétal, à forte réticulation, blanc à l'état frais puis jaunâtre au fur et à mesure de son évolution, sensible à la hausse des températures et à la baisse d'hygrométrie (COI, 2007).
- **Développement larvaire** : 5 stades larvaires
- **Nymphe** : Chrysalide enfermée dans un cocon soyeux lâche de couleur blanc sale (COI, 2007).



**Figure n°10:** Larves de teigne sur feuilles (Newsletter, 2009)

### **I.2.3.Cycle de développement et biologie**

Trois générations par an :

– Hivernation à l'état de larves vivant en mineuses dans les feuilles.

1re génération (anthophage) : envol des adultes début mars (régions chaudes) et début avril (Nord de la Méditerranée). Ponte sur le calice du bouton floral qui n'est réceptif qu'à partir du stade D (**Figure n°10**) (COI, 2007).



**Figure n°11:** Ponte sur bouton floral (COI, 2007).

– Développement larvaire aux dépens des étamines et du pistil. Nymphose sur grappes florales (**Figure n°11**) (COI, 2007).



**Figure n°12** : Chenille âgée dévorant les boutons floraux (COI, 2007).



**Figure n°13** : Dégâts sur grappes florales (noter la nymphose au sein des grappes florales) (COI, 2007).

2eme génération (carpophage) : début d'envol des adultes début mai - début juin. Ponte sur calice des jeunes fruits (**Figure N°13**). La larve pénètre dans l'olive et se nourrit de l'amandon (**Figure N°14**). Au terme de son développement, elle quitte le fruit en creusant un trou de sortie au niveau du calice et se nymphose dans le sol (COI, 2007).



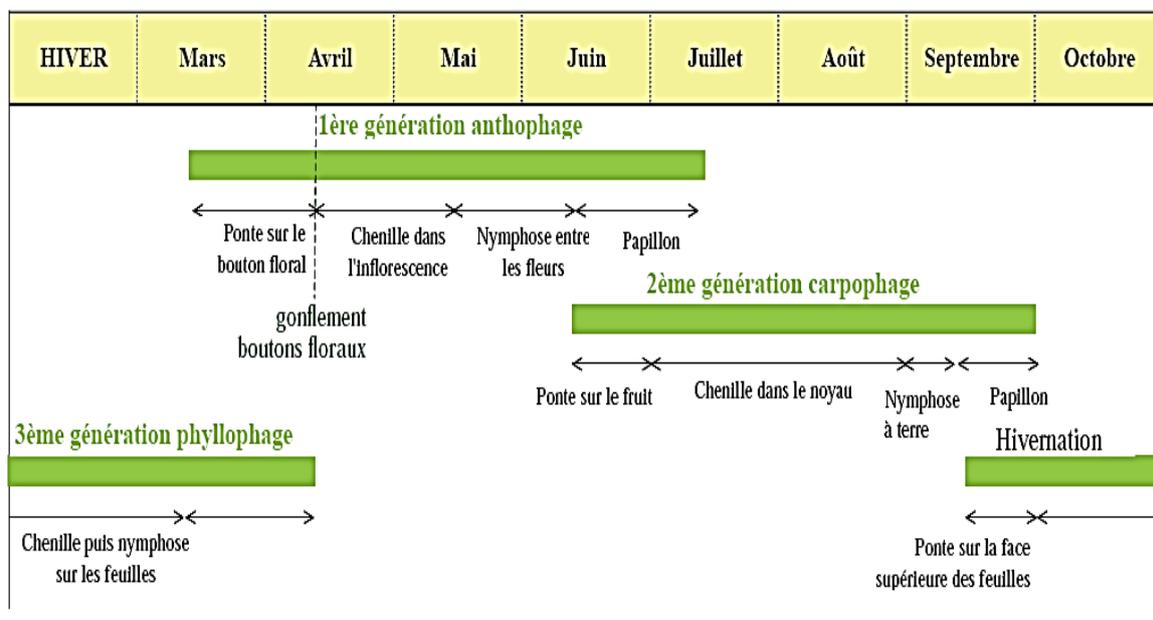
**Figure N°14** : Ponte sur le calice d'un jeune fruit (génération carpophage) (I.N.P.V, 2017)



**Figure n°15:** Larve âgée ayant dévoré l’amandon (COI, 2007).

3e génération (phyllophage) : le début d’envol des adultes de 2e génération a lieu en septembre-octobre. La ponte a lieu sur la face supérieure de la feuille. Les larves vivent en mineuses en creusant des galeries caractéristiques de chaque stade larvaire. La nymphose s’effectue entre deux feuilles ou dans les crevasses des branches charpentières et du tronc (COI, 2007).

Les températures idéales de développement de la teigne sont comprises entre 12 et 25°C. Une femelle peut pondre jusqu’à 250 œufs et vit environ une quinzaine de jours. La chenille a une durée de développement variable selon la génération (soumise aux conditions climatiques différentes). Ainsi elle se développe pendant environ 3 semaines à 1 mois sur les inflorescences, 1,5 à 2 mois dans l’olive et plusieurs mois pendant l’hiver dans les feuilles. Une chenille peut dévorer et détruire entre vingt et trente boutons floraux pour son développement (AFIDOL, 2013).



**Figure n°16:** Cycle de développement de la teigne de l’olivier (CELIA, 2009).

#### I.2.4. Dégâts

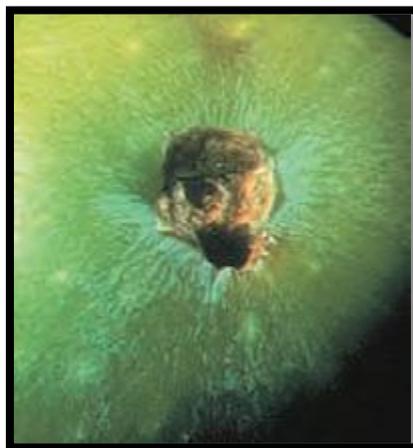
Ce sont les chenilles qui provoquent tous les dégâts :

- les chenilles de 1ère génération se nourrissent des boutons floraux, entraînant des problèmes de fécondation et de nouaison (AFIDOL, 2013).



**Figure n°17** : Chenille de 1ère génération sur boutons floraux (AFIDOL, 2013)

- les chenilles de 2ème génération se développent à l'intérieur du noyau en se nourrissant de l'amandon et l'émergence des larves âgées s'effectue par un orifice percé au point d'insertion du pédoncule, provoquant une chute massive et prématurée des olives en automne, qui peut atteindre 75% de la production (AFIDOL, 2013).



**Figure n°18** : Trou de sortie de chenille de 2ème génération sur olive (AFIDOL, 2013)

- la dernière génération creuse des galeries dans les feuilles et entraîne peu de dégâts, sauf quand elle s'attaque aux extrémités des jeunes pousses (AFIDOL, 2013).



**Figure n°19** : Feuilles minées par des chenilles de 3<sup>ème</sup> génération (I.N.P.V,2017)



**Figure n°20**: Mines sur la face supérieure des feuilles (AFIDOL, 2013)

Selon **AFIDOL (2013)**, les dégâts s'observent ainsi à différentes périodes de l'année :

- en février-mars, observation des feuilles minées et des larves à la face inférieure des feuilles
- à la floraison, observation d'inflorescences agglutinées avec des fils de soie fabriqués par la chenille dans lesquels se retrouvent les déjections de la larve sous forme d'agglomérats bruns.
- en septembre, la larve qui a pénétré en juin dans le noyau non sclérifié de l'olive, ressort et fait chuter les fruits au sol. Ceux-ci sont identifiables par un aspect extérieur sans défauts et un trou au niveau du pédoncule.

Les chutes de fruits observées début juillet sont essentiellement dues à une chute physiologique des olives (**AFIDOL, 2013**).

### **I.2.5. Facteurs de régulation**

#### **I.2.5.1. Climat**

La température et l'hygrométrie déterminent la répartition spatiale de l'espèce qui reste cantonnée dans les zones littorales ou les régions humides à climat doux, en raison de la sensibilité des œufs à la siccité de l'air. Ainsi, les températures printano estivales élevées (supérieures à 30°C et proches de 35°C) associées à une baisse d'hygrométrie, ont un effet drastique sur la survie des œufs et des jeunes larves à l'intérieur du fruit (génération carpophage) (COI, 2007).

#### **I.2.5.2. Végétal**

Selon COI (2007), il agit de trois manières, surtout au niveau de la génération carpophage :

- La chute d'éclaircissage des fruits en début d'été s'accompagne d'une élimination non négligeable des œufs et des larves ;
- La charge de l'arbre en fruits, lorsqu'elle est faible à moyenne, se traduit par une ponte multiple par fruit et contribue par conséquent à la réduction d'une partie des larves surnuméraires du fait que l'olive ne permet le développement que d'une seule larve ;
- Enfin, la réaction de l'olive à la pénétration de la larve associée à la hausse des températures contribue à une mortalité importante des jeunes larves en cours de pénétration.

#### **I.2.5.3. Ennemis naturels**

La faune auxiliaire est assez riche et diversifiée et comporte une quarantaine d'espèces parasitoïdes et prédatrices dans les régions Nord de la Méditerranée alors qu'elle est moins lotie dans la zone Sud (une dizaine d'espèces en Tunisie).

Son rôle est loin d'être négligeable, notamment au niveau de la 2<sup>e</sup> génération par la prédation des œufs (pouvant atteindre les 80 %) et le parasitisme ovaraire et larvaire (pouvant dépasser les 60 %) et semble être en rapport avec la densité de l'hôte (COI, 2007).

### **I.2.6. Surveillance et prévision du risque**

D'après COI (2007) : Contrôle des adultes

Piège sexuel à phéromone type INRA (Figure 13) : 2 à 3 pièges/ha (50–70 m entre les pièges):

- Installation à hauteur d'homme :

1<sup>re</sup> génération : fin février (régions chaudes) à fin mars (régions froides) ;

2<sup>e</sup> génération : fin avril à fin mai ;

3<sup>e</sup> génération : début septembre.

- Changement de la capsule à phéromone à la fin de chaque génération et de la plaque à glu chaque fois qu'il est nécessaire (captures importantes, vent de sable).



**Figure n°21:** Piège sexuel à phéromone (Haddou, 2017)

Les captures moyennes/piège et celles maximales/7 jours/piège peuvent renseigner sur le risque potentiel d'infestation sur grappes et sur fruits. De même, les niveaux de captures de la première génération permettent de prédire ceux de la seconde (COI, 2007).

#### **I.2.7. Échantillonnage**

Anthophage: 50 à 100 grappes florales/arbre à prélever sur une dizaine d'arbres juste à l'approche du début de floraison (pourcentage de grappes infestées et densité d'œufs éclos/100 grappes) (COI, 2007).

Carpophage: 10 à 30 fruits/arbre selon l'importance de l'infestation sur 10 arbres, tous les 7 jours, dès la nouaison (pourcentage de fruits infestés, densité d'œufs éclos/100 fruits) (COI, 2007).

Phyllophage: 1 seul prélèvement de feuilles (100 feuilles/arbre sur 10 arbres) au stade larve âgée début de nymphose (fin janvier- fin février) : densité de larves/100 feuilles (COI, 2007).

#### **I.2.8. Stratégie de lutte**

Mesures culturales :

- Taille appropriée à la fin de l'hiver pour réduire les populations phyllophages.
- Retournement du sol sous la frondaison en automne pour réduire les populations adultes issues de la 2e génération.

Lutte directe (curative)

- Seuils d'intervention : 4 à 5 % de grappes infestées ; 20 à 30 % d'olives infestées (olives à huile de petite taille) ; seuils plus bas (10 %) pour les variétés d'olives de table.

– Moyens de lutte

- Microbiologiques à l'aide de *Bacillus thuringiensis* ou *Saccharopolyspora spinosa* (Spinosad-Tracer) contre la 1re génération, dès les premières fleurs ouvertes, avec un bon mouillage de l'arbre et exceptionnellement contre la troisième, en cas de fortes densités de larves sur feuilles.

- Chimique contre la 2<sup>e</sup> génération à l'aide d'un produit systémique (diméthoate) quand le taux d'éclosion des œufs dépasse les 50 % et se rapproche de 75 %.

#### **I.2.8.1. Lutte biologique**

Selon **CTO (2013)**, afin de limiter l'impact de l'agriculture sur l'environnement, cette méthode est privilégiée. Pour cette technique, un des deux premiers seuils-ou les deux (sur les fruits tombés au sol et sur feuilles) sont privilégiés. Le traitement aura lieu avec un produit biologique autorisé au stade D (bouton floral gonflé et blanchissant). Si la pression de la teigne est forte ou si les conditions climatiques sont défavorables (pluie, vent après le traitement, floraison longue) il faut le renouvellement du traitement 10 jours après le premier. Il n'est pas possible d'intervenir avec cette méthode sur une autre génération. La substance autorisée sur oliviers est spécifique des lépidoptères, et n'est efficace que sur les chenilles de jeune stade.

#### **I.2.8.2. Méthode de rattrapage**

Si le traitement biologique n'a pu être réalisé, il existe des produits phytosanitaires chimiques pour limiter la génération carpophage. Le traitement aura lieu au pic de piégeage des papillons de la première génération. Cette situation est atteinte fin juin ou début juillet pour les zones de basse altitude (< 100 m).

Les produits doivent être appliqués sur toute la frondaison des arbres, en fines gouttelettes, en allant jusqu'au point de ruissellement de la bouillie sur le feuillage. Respecter les doses de produits, indiquées sur les étiquettes des spécialités (**CTO, 2013**).

#### **I.2.9. Principaux auxiliaires efficaces**

Les chenilles et les adultes de teigne peuvent servir de nourriture aux larves de chrysopes, aux araignées, ainsi qu'aux oiseaux. L'efficacité de ces prédateurs est difficile à estimer, même si leur présence en vergers d'oliviers est importante.

Les chenilles peuvent également être parasitées par des larves de micro-hyménoptères comme des trichogrammes, *Eupelmusur ozonus*, *Pnigalio sp.* ou *Chelonus ssp.* Cette faune utile doit être préservée et protégée, notamment en utilisant des méthodes biologiques et en limitant tous les intrants fortement écotoxiques au strict nécessaire.

La mise en place d'une haie composite en bordure d'olivieraie permet d'attirer une faune prédatrice de larves et de papillons de teigne. Cette zone sert de refuge hivernal et estival aux entomophages, qui migreront vers les oliviers afin de se nourrir ou de se reproduire aux dépens des ravageurs de l'olivier. La biodiversité de l'écosystème oléicole sera ainsi préservée et enrichie (**AFIDOL, 2013**).

# CHAPITRE

## II



## II.1. Présentation de la région de Tlemcen

La présentation de la région de Tlemcen consiste à la localisation géographique de cette région, les facteurs pédologiques, les facteurs hydrographiques et les facteurs climatiques.

### II.1.1. Localisation géographique de la région d'étude

La wilaya de Tlemcen, se situe au Nord-Ouest du pays à la frontière Algéro-marocaine et occupant l'Oranie occidentale. Elle s'étend sur une superficie de 9017,69 km<sup>2</sup>, située à environ 800 m d'altitude limitée par les coordonnées (longitude, latitude) suivantes :

- ❖ Longitude : 1°16'12'' et 1°22'58'' Ouest.
- ❖ Latitude : 34°47'52'' et 34°52'58'' Nord.

La wilaya de Tlemcen s'étale sur le versant septentrional des monts éponyme, l'un des chaînons de l'Atlas Tellien dans sa terminaison occidentale extrême (**D.S.A, 2008**). Limitée géographiquement au Nord par la mer méditerranée, au Nord-Est par la wilaya d'Ain Témouchent, à l'Est par Sidi Belabbes, à l'Ouest par le Maroc et au Sud par Naâma.

### II.1.2. Géologie

Tlemcen est géologiquement diversifiée avec une histoire reconnue depuis le début de l'ère phanérozoïque, bien marquée par une tectonique hercynienne et alpine et/ou atlasique, la diversité des réservoirs d'eau. Les travaux de **Doumergue (1990)** ont contribué largement à faire progresser la géologie dans l'Oranais et surtout les Mont de Tlemcen qui sont en fait des causes à relief karstique. Un effort considérable a été réalisé par de nombreux géologues sur la situation des grandes unités géologiques (**Bendahmane, 2010**). **Guardia en 1975** a précisé dans ses travaux que la région de Tlemcen est sise principalement sur des couches géologiques d'ère Jurassique supérieur constitué de roches carbonatées (calcaires, dolomies) (**D.S.A, 2008**). Le jurassique supérieur est largement décrit dans les Monts de Tlemcen et dans les Traras et comporte à la base les argiles de Saïda recouvertes par les Grés de Boumediene qui se trouvent sous les dolomies. D'un point de vue lithologique, on distingue, les dolomies, calcaires dolomitiques jurassiques, les marno-calcaires, les conglomérats d'âge Eocène et d'âge indéterminé et le gypse (**Guardia, 1975**). La tectonique évolue toujours par le déplacement continu de l'Afrique vers l'Europe et peut engendrer d'éventuels séismes. A cet effet, la surveillance sismique s'y est imposée depuis le tremblement d'Ain Témouchent en 1999, car Tlemcen et sa région s'avère une région sensible au risque sismique, sans toutefois négliger les autres risques naturels tels que les glissements de terrain, les coulées boueuses et les désordres géotechniques (présence d'argiles gonflantes dans les sols) (**D.S.A, 2008**).

### II.1.3 Facteurs pédologique

D'après **Duchauffour (1977)** la région méditerranéenne de la wilaya de Tlemcen caractérisée par des sols dits « fersiallitiques » et ceux dits marron en relation avec la nature de couvert végétal. **Kaid Slimane (2000)** souligne que Tlemcen est caractérisée en général par des sols fersiallitiques rouge et brune et rouges et des sols calcaires. En effet, les Monts de Traras comportent surtout des sols calcaires (60% de la zone) principalement des régosols sur terrain à dominante marneuse et dans une moindre mesure des lithosols sur calcaire et dolomie dur. 70% des monts de Tlemcen se composent de sols calcaires et dolomie, ce qui confère à la zone une bonne stabilité contre l'érosion.

### II.1.4 Hydrogéologie

Les cours d'eau dans notre région sont caractérisés par l'irrégularité de l'écoulement et par des manifestations hydrologiques brutales.

Le déficit hydrique d'été détermine un régime d'écoulement temporaire pour un grand nombre de petits cours d'eau (**Kazi Tani, 1995**).

#### - Les grands flux d'eau :

##### ❖ Les oueds et les bassins versants

a- OuedKhémis

b- OuedIsser

c- OuedMouillah.

##### ❖ Les sources :

a- Les nappes d'eau

b- Les nappes de Maghnia

c- Les nappes de Hennaya(**Collignon, 1986**).

### II.1.5. La végétation

La composition floristique et l'abondance de la végétation traduisent souvent des conditions édapho-climatiques et même anthropiques bien précises.

En effet la végétation est le reflet de plusieurs facteurs, à savoir le climat local, la topologie et surtout la nature du sol.

De par situation géographique, la wilaya de Tlemcen présente une grande variété floristique et paysagère.

### II.1.6. L'agriculture au niveau de wilaya de Tlemcen :

La wilaya de Tlemcen couvre une superficie de 901769 ha, dont 551947 ha est la superficie agricole totale (S.A.T). La superficie agricole utile (S.A.U) est de l'ordre de 352790 ha, soit 63% de S.A.T. Le système de culture dominant est l'association céréales-jachère qui représente 75% de la S.A.U, soit environ une superficie de 118000 ha. Les cultures fourragères et les légumes secs qui restent dans l'association avec les céréales, représentent 4,5% et 3% de la S.A.U.

D'autre part, les cultures riches (arboriculture fruitière, vignobles, maraichage) nereprésentent que 63806 ha, soit 18% de la S.A.U. Les cultures maraichères occupent unesuperficie de 19123 ha soit 5,4% de la S.A.U. Ces cultures sont localisées au niveau des périmètres et aires d'irrigation de Maghnia, Hennaya et dans les vallées des oueds Tafna, Isser, Chouly, Sikkak, Boukiou et Beni Snous.

Les cultures pérennes occupent une superficie de 44683 ha, soit 12,66% de la S.A.U, 28% de cette superficie est occupée par des espèces rustiques (**D.S.A, 2010**).

### II.1.7. ETUDE CLIMATIQUE

Le climat est un ensemble de circonstances atmosphériques et météorologiques d'une région donnée. Le climat méditerranéen est un climat de transition entre la zone tropical, avec un ététrès chaud et très sec et la zone saharienne à hiver très froid. Ce climat est tempéré seulement en bordure de la mer, l'hiver est frais et plus humide (**Esstienne et al., 1970**).

Le climat de la région de Tlemcen est plus ou moins connu grâce aux travaux effectués sur le climat méditerranéen par différents auteurs qui ont souligné que les Monts de Tlemcen constituent la partie occidentale de l'Atlas Tellien. Ainsi donc, ils sont soumis àl'influence d'un climat typiquement méditerranéen avec ses deux saisons bien tranchées.

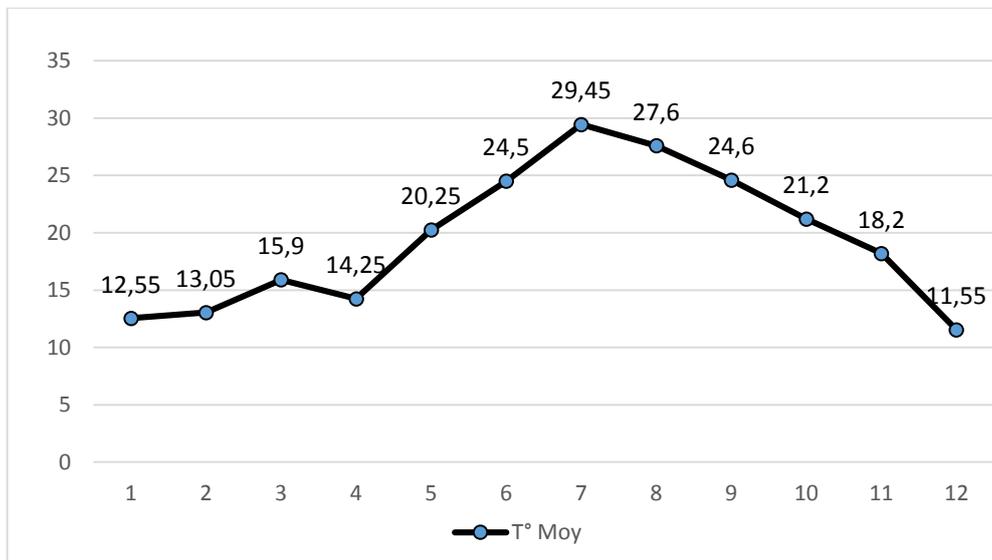
- Une saison hivernale froide de courte durée
- Une saison estivale chaude et sèche de longue durée (**Emberger, 1942**).

#### II.1.7.1 Température

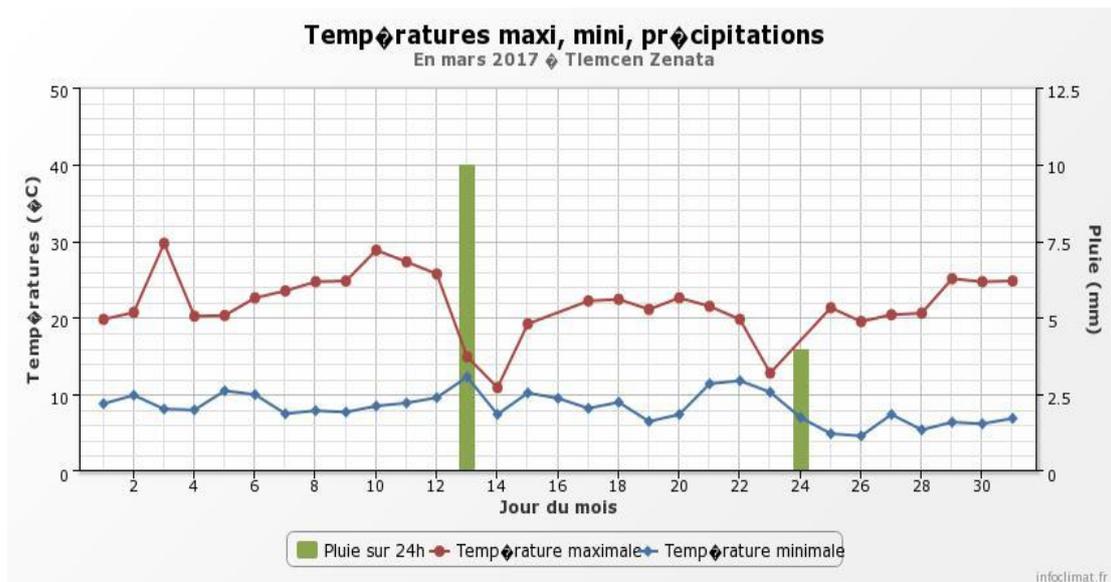
Pour apprécier le climat de la zone d'étude, nous prenons en considération les principaux paramètres climatiques notamment les précipitations et les températures.

Ces paramètres nous permettant de situer la zone d'étude au niveau de l'étage bioclimatique à partir de quotient pluviométrique **d'Emberger (1942)** et de déterminer la période sèche à partir du diagramme ombrothermique de **Bagnols et Gausson (1953)**.

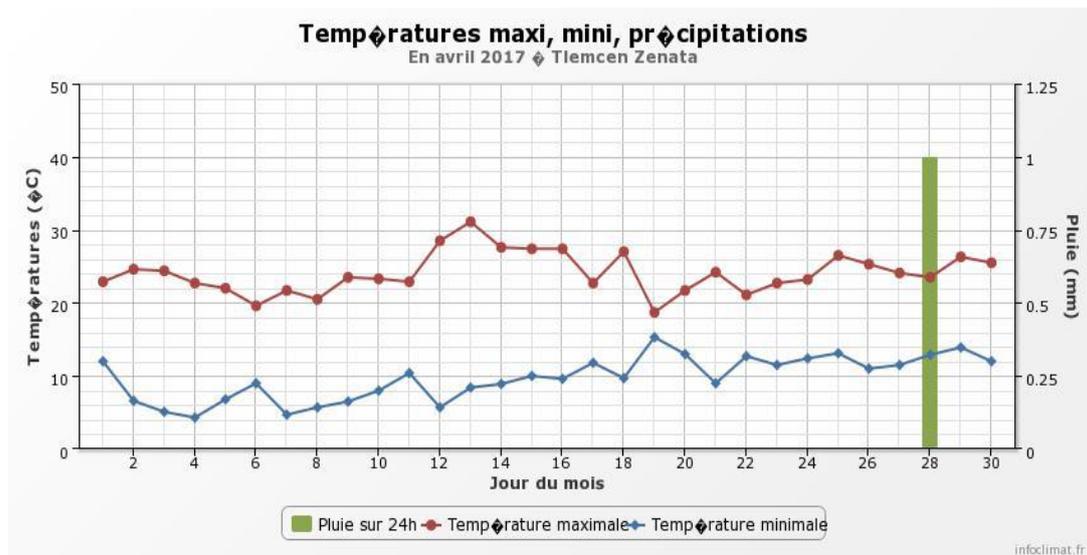
La température moyenne mensuelle la plus élevée est de 29.45°C en Juillet. Par contre le mois de Décembre représente la température la plus basse (11.55°C.) voir annexe n° 01.



**Figure N°22 -** Variation des températures dans la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta)



**Figure n°23 –** Variation des températures du mois de mars 2017 dans la région de Tlemcen (Station météorologique de zenatta,)

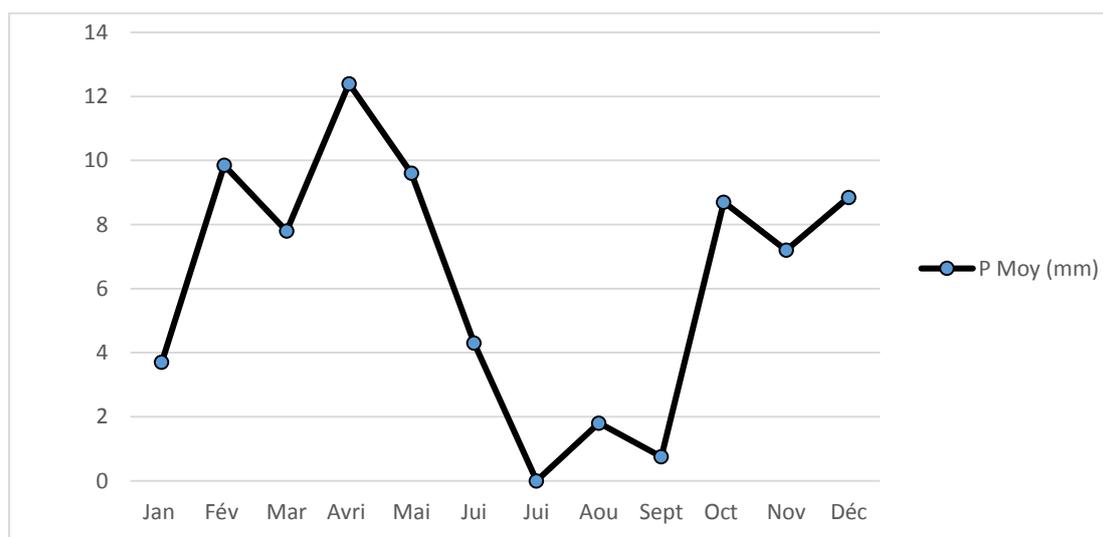


**Figure N°24** –Variation des températures du mois d’avril 2017 dans la région de Tlemcen (Station météorologique de zenatta)

Pour le mois de mars 2017, la température est instable à une variation brute en comparant entre la mi-Mars et la fin de Mars 2017. Concernant le mois d’avril 2017, la température est plutôt saisonnière à l’exception les premiers jours du mois.

**II.1.7.2 Pluviométrie de la région de Tlemcen**

D’après Djebaili (1984), les Mont de Tlemcen sont caractérisé par une irrégularité spatio-temporelle de la pluviosité. L’orographique semble être un élément composatoire important. La Quantité de pluie diminue du nord au sud selon l’altitude, de l’est à l’ouest selon la longitude et est plus importante sur les versants exposés au nord et aux vents humides.



**Figure N°25** -Pluviométrie de la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta). Le mois le plus humide en 2016 est Avril avec 12.4 mm.Par contre le mois le plus sec est juillet, Aout et Septembre avec 0 mm, 1.8 mm et 0.75 mm, voir annexe n° 02.

**II.1.7.3. Le quotient pluviothermique d'EMBERGER :**

**EMBERGER (1930)** a établi un quotient pluviothermique « Q2 » qui est spécifique au climat méditerranéen. Il est le plus utilisé en Afrique du Nord. Le diagramme correspondant permet de déterminer la position de chaque station météorologique et de délimiter l'aire bioclimatique d'une espèce ou d'un groupe végétale.

Ce quotient a été formulé de la façon suivante :

$$Q_2 = \frac{1000P}{\frac{M+m}{2}(M-m)} \quad \text{Ou encore :} \quad Q_2 = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Dans laquelle :

P : Somme des précipitations annuelles exprimées en mm.

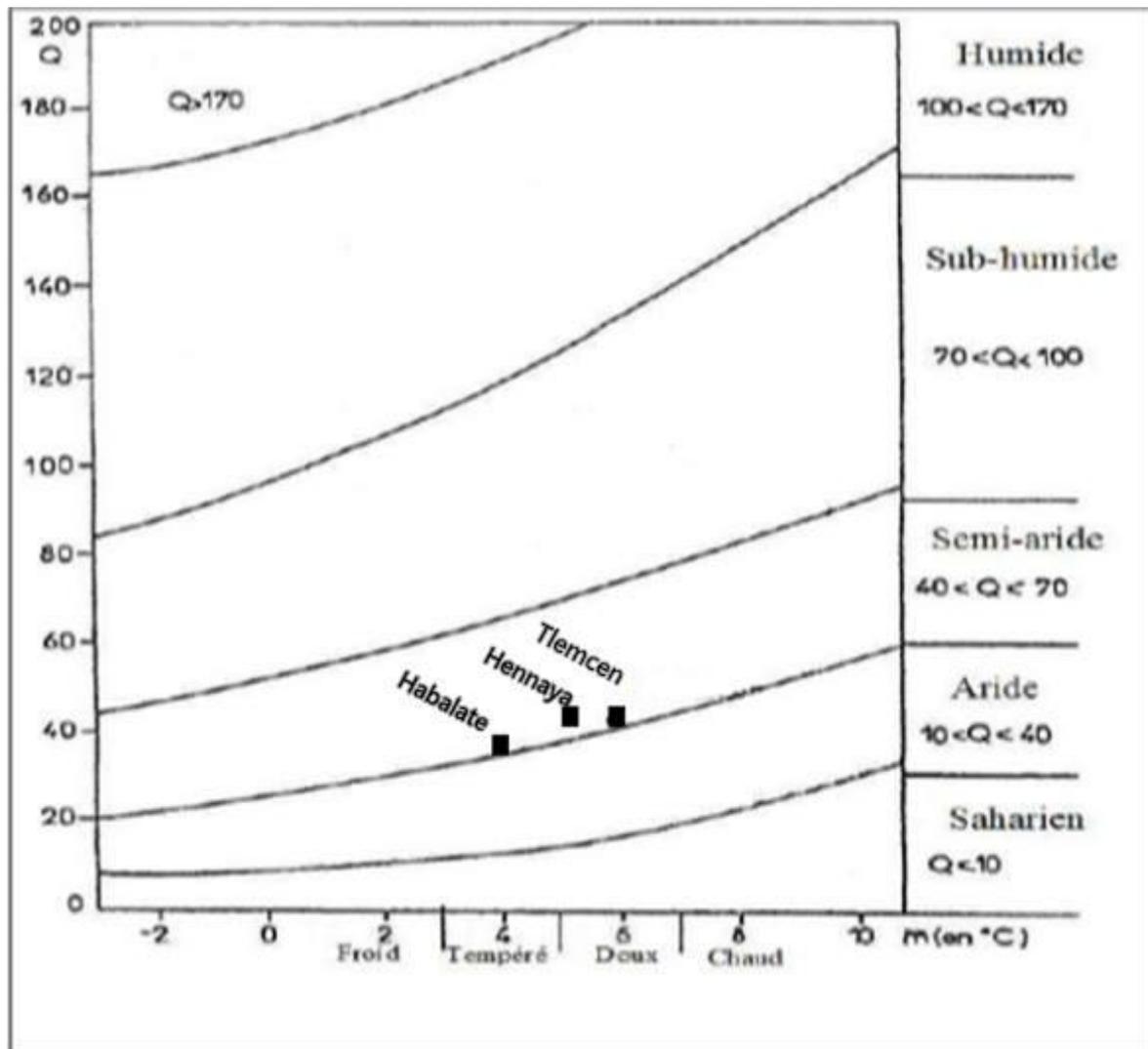
M : Moyenne des températures maxima du mois le plus chaud (T+273 °k).

m : Moyenne des températures minima du mois le plus froid (T+273 °k).

Les valeurs du quotient combinées à celles de « m » sur le **climagramme d'Emberger**, permettent de déterminer l'étage et les variantes climatiques. D'une manière générale, un climat méditerranéen est d'autant plus humide que le quotient est plus grand.

Stations	m (°c)	Q2	Etage bioclimatique
Hebalat seabdou	3.97	31.19	Aride supérieur à hiver tempéré
Mansourah Tlemcen	5.97	40.69	Semi-aride inferieur à hiver doux
Hennaya	5.09	35.89	Semi-aride supérieur à hiver tempéré

**Tableau n° 2:** Quotient pluviothermique d'**EMBERGER** des trois stations d'études pour les nouvelles périodes



**Figure N°26 :** Climagramme pluviothermique d'Emberger (Q2) des trois stations d'études

Ce climagramme nous a permis de localiser nos stations :

- ❖ **Habalat (Sebdou) :** elle se trouve dans l'étage bioclimatique Aride supérieur à hiver tempéré
- ❖ **Mansourah (Tlemcen) :** elle se trouve dans l'étage bioclimatique Semi-aride inférieur à hiver doux
- ❖ **Hennaya :** étage bioclimatique Semi-aride supérieur à hiver doux

#### II.1.7.4. Vent de la région d'étude

Le Sirocco est souvent signaler, il correspond à un vent très chaud et sec doté d'un pouvoir desséchant parfois létal surtout pour les végétaux est signalé dans la région de Tlemcen surtout en été-automne et parfois au printemps (Seltzer, 1946).

Le début de mois de Mai est caractérisé par des vents chauds venant du sud (Sirocco) généralisé vers tous les zones de la région de Tlemcen.

### II.2. Choix des stations

Trois stations ont été choisies pour l'étude de la Teigne de l'olivier, la station de Habalate (Sebdou), Mansourah (Tlemcen) et Habalat (Merazga).

#### II.2.1. Station de Habalate

La station de habalate est située à 3km à nord de la ville de sebdou, délimiter au nord par la grotte de GharBoumaaza, à l'est par les cascades de habalate, à l'ouest par la Route nationale n°22 et au sud par des terres agricoles et la ville dalia.

C'est un jeune verger de 5ans représente 460 arbres de l'olivier de la variété Sigoise. D'un diamètre de frondaison n'excédant pas 6 à 7 m et d'une hauteur de 2 à 3 m. les arbres sont plantés au carré à une distance de 5 m. la verge ne représente aucun traitement phytosanitaire.



Figure N°27 – Station de Habalat (Googleearth.com)

Echelle : 1/4000

### II.2.2. Station de Mansourah

La station est située à 3km à l'ouest de la ville de Tlemcen, délimitée au nord par la route nationale n° 7, à l'est par les vestiges de Mansourah (Direction de la culture), à l'ouest par **INSFP** (Mansourah) et au sud par des terres de **Chiboub Benyelles**, par une station d'essence et par la rocade.

La superficie est de 5.5 ha représenté uniquement par l'olivier de la variété Sigoise. Les arbres ont le même âge de 80 ans et de taille moyenne, d'un diamètre de frondaison n'excédant pas 3 m et d'une hauteur dépassant rarement 3 m. les arbres sont plantés au carré à une distance de 9 m. le verger ne représente aucun traitement phytosanitaire (**I.N.P.V., 2005**).



**Figure N°28 – Station de Mansourah (Googleearth.com)**

Echelle : 1/4000

### II.2.3. Station de Hennaya (Merazga)

La station est située à 8 km à l'ouest de la ville de Hennaya. Délimitée par la route nationale n°98 et la région Merazga au nord, par Mostakball à l'est et par des terres agricoles au sud et l'ouest par la région Zenata.

Ce verger est caractérisé par la variété Sigoise, nous trouvons environ 800 oliviers. C'est un jeune verger de 10 ans d'un diamètre de frondaison n'excédant pas 8 m et d'une hauteur dépassant rarement 3 m. Ils sont plantés au carré à une distance de 7 m.



**Figure N°29– Station de Hennaya (Googleearth.com)**

Echelle : 1/6000

**Tableau N°03 - Données géographiques des trois sites (Googleearth.com)**

Sites	Période	Longitude	Latitude	Altitude
<b>Habalat</b>	2017	01°18'46''O	34°40'35''N	960
<b>Mansourah</b>	2017	01°20'24''O	34°52'02''N	853
<b>Hennaya</b>	2017	01°25'24''O	34°57'47''N	355

### II.3. Matériel et méthodes

L'objectif de la présente recherche est d'effectuer un comptage de la teigne de l'olivier (*Prays oleae*) capturée en prospectant les pièges une fois par semaine, afin de suivre l'évolution de la population au cours de la saison printanière de 2017.

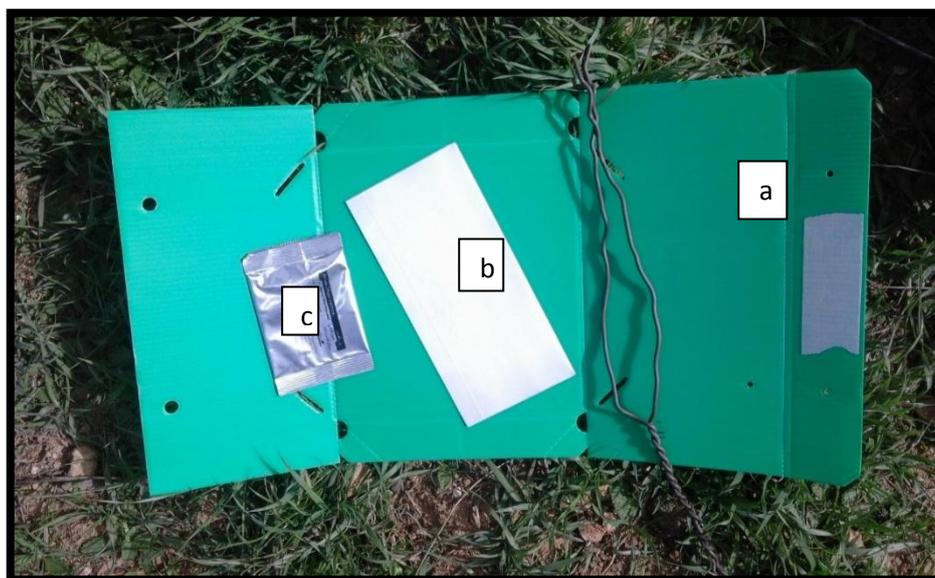
#### II.3.1. Matériel utilisé

Le piège Delta est un piège à phéromone, plaque prédécoupée en plastique à fermeture latérale. Les dimensions 28×20×12.5 cm. Le piège est utilisé pour le piégeage des lépidoptères et de certains diptères. La période d'utilisation est pendant les vols des adultes (**Harmoni, 2003**)

#### II.3.2. Description du piège

Le piège est d'une structure plastifiée de forme triangulaire : utilisé pour la signalisation de plusieurs espèces de papillons ravageurs dont la teigne de l'olivier (**Guerin, 2012**)

La capsule à phéromone est un signal chimique qu'émet la femelle vierge pour attirer le male dans le but de la reproduction. La base est formée d'un fonds englués. Enfin un fil de fer d'attache est utilisé pour fixer le piège sur l'arbre.



**Figure N°30** – Structure d'un piège Delta à phéromone (**Haddou, 2017**)

**a** : un piège Delta

**b** : un fond englués

**c** : La capsule à phéromone

L'installation du piège consiste en premier lieu à déplier le piège en triangle et après débarrasser la phéromone (**Fig N°30**).



**Figure N°31** – Dépliage du piège à phéromones (**Haddou, 2017**)

La deuxième étape est de rabattre un volet vers le haut et bloquer dans les encoches, après il faut déplier un fond englué et glisser à l'intérieur de l'autre côté du piège et enfin rabattre le 2<sup>ème</sup> volet.



**Figure N°32** – Dépliage de la plaque engluée à l'intérieur du piège Delta à phéromone (**Haddou, 2017**)

La troisième étape consiste à poser la phéromone à l'intérieur du piège Delta (**Fig N°33**).



**Figure N°33** – Placement de la phéromone à l'intérieur du piège Delta (**Haddou, 2017**)

La dernière étape consiste à plier la tige de fer à la bonne convenance afin d'assurer une bonne suspension (**Fig N°34**). Enfin accrocher le piège à une hauteur des yeux afin de faciliter la manipulation (**Fig N°35**).



**Figure N°34** – Piège Delta à phéromone prêt à l'emploi (**Haddou, 2017**)



**Figure N°35** – Accrochement du piège Delta sur l’arbre de l’olivier (Haddou, 2017)

### **II.3.3. Méthodologie d’installation sur le terrain**

La répartition des pièges est un facteur très important pour assurer une bonne efficacité. En effet, il est impératif qu’un premier piège ait lieu au début de l’apparition des adultes.

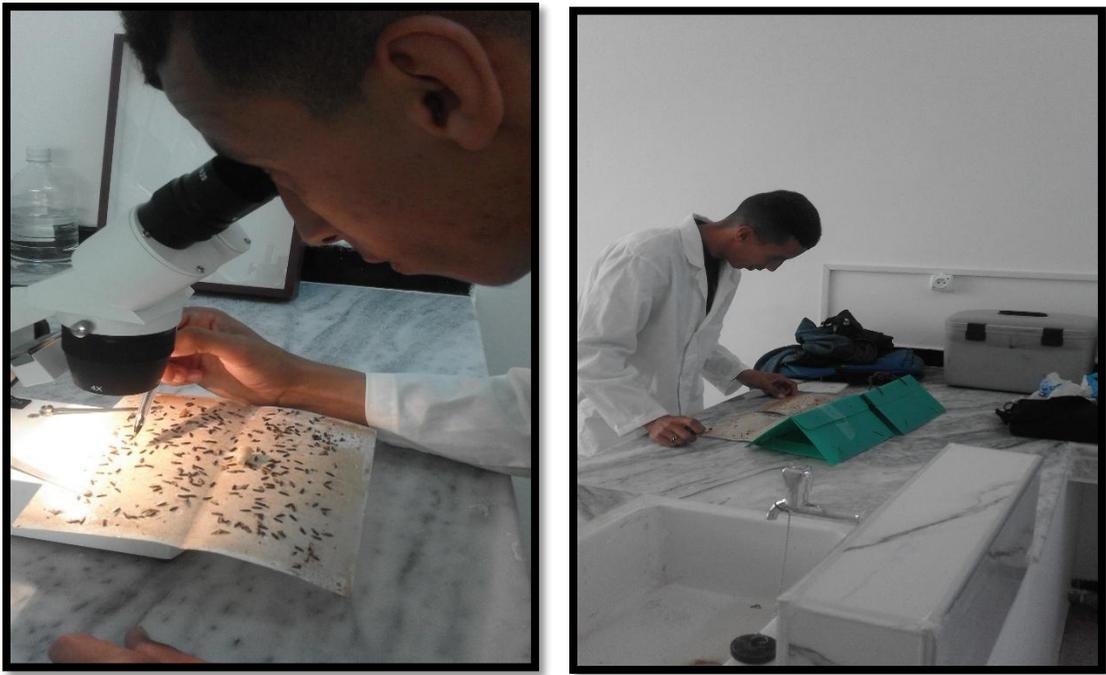
### **II.3.4. Mise en place des pièges**

La surveillance des populations adultes de *Prays oleae* es assurée par l’installation d’deux pièges par station déposés à environ 1.70 m au sud de l’arbre. La distance qui sépare les deux pièges est de 130 m les uns des autres. La densité des pièges dans chacune des stations est de deux pièges par 4 ha.

Pendent chaque sortie, une fois par semaine les plaques engluées sont échangées. Tandis que la phéromone est remplacée une fois par mois.

### **II.3.5. Suivi de l’envol des adultes de la teigne sur le terrain**

L’état d’infestation de la teigne de l’olivier, nécessite une visite hebdomadaire des pièges (à partir du début du mois de mars 2017) et la prise des échantillons pour étude au laboratoire.



**Figure N°36** – Comptage des individus de *Prays oleae* par la loupe et sans loup (Haddou, 2017)



**Figure N°37** – Teigne de l'olivier *Prays oleae* sous loupe binoculaire (Haddou, 2017)

## II.4. Analyse statistique des données

### ❖ Analyse de variance et autres tests utilisés :

Une analyse de variance (Anova) et le test de Tukey (HSD) test ( $p < 0,05$ ) ont été utilisés pour comparer nos résultats de l'infestation de *P.oleae*. Bien que les données aient été transformées pour l'analyse statistique, les moyennes et les erreurs-types basées sur les données originales sont présentées dans les figures. Les calculs sont effectués à l'aide du Minitab 15.

### ❖ Corrélation et régression

#### • Coefficient de corrélation linéaire

Pour savoir s'il existe une dépendance entre la date et l'infestation avec les arbres choisis, nous avons calculé les coefficients de corrélation linéaire

Principe : pour établir une relation d'indépendance entre deux variables X et Y, il suffit de calculer le coefficient de corrélation :

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n\sigma_x \times \sigma_y} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_x \times \sigma_y}$$

r est compris entre -1 et +1

-si  $r=0$  il n'y a pas de corrélation linéaire entre les variables X et Y ;

-si  $r>0$  il existe une liaison positive entre les deux variables ;

-si  $r<0$  il existe une liaison négative entre les variables ;

-si les deux variables suivent une loi normale, on peut tester le coefficient de corrélation par rapport au zéro en calculant la quantité  $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ , qui est distribuée, sous l'hypothèse  $H_0$  selon la loi de Student à  $(n-2)$  ddl.

Si  $t > t$  théorique, la corrélation entre les deux variables est jugée significative ; il existe alors une dépendance statistique entre elles.

#### • Droite de régression

S'il existe une corrélation significative entre les variables X et Y, on peut établir une droite de régression (annexe). Elle permet d'estimer des valeurs de Y connaissant certaines valeurs de X. Ce qui nous permet de prédire l'évolution ou l'effectif de l'un des stades en connaissant ceux de l'autre, si  $r^2$  est positif.

## II.5. La lutte insecticide :

Pour la lutte contre la teigne de l'olivier nous avons utilisés deux produits insecticides qui sont : KARATEKA, la matière active est LAMBDA-CYHALOTHRINE à 5% de concentration et ENDETOATO, la matière active est DIMETHOL à 40 %, fournies gracieusement par un propriétaire d'un verger des agrumes.

### II.5.1. Traitement des adultes par les insecticides

Huit adultes de *P. oleae* sont placés dans des cages (20 x 25cm), contenant une solution d'eau (un volume de 1 ml), mélangée avec l'insecticide à quatre (0.5, 1, 1.5, 2) ml, ou de l'eau distillée pour le témoin. Un contrôle journalier est réalisé pour déterminer le nombre d'adultes morts. Trois répétitions pour chaque test.

Tous les biotests sont menés à 25°C avec une humidité relative (HR) de 60% et une photopériode de 12h/12h (lumière/obscurité).

#### ❖ Analyses statistiques :

Les pourcentages de mortalité observée sont corrigés selon la formule d'**Abott (1925)** qui permet d'éliminer la mortalité naturelle.

$$\text{Mortalité corrigée} = \frac{(\text{Mortalité observée chez les traités} - \text{mortalité chez les témoins}) \times 100}{100 - \text{mortalité observée chez les témoins}}$$

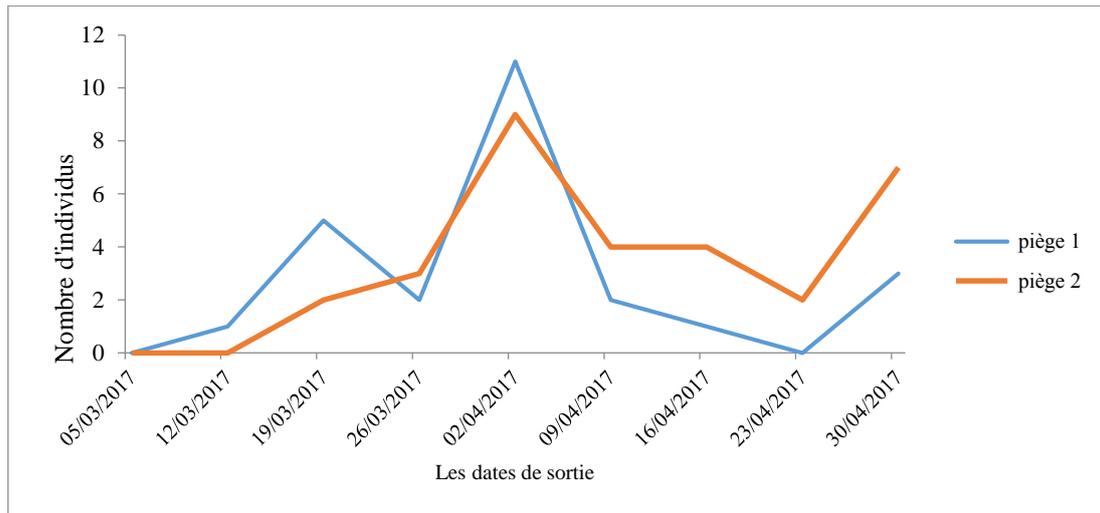
# CHAPITRE

## III

Dans ce partie, une enquête sur les effectifs et le taux d'infestation de la teigne de l'olivier est présenter en première, elle suivie par des résultats concernant l'effet de traitement sur des adultes de la *Prays oleae*.

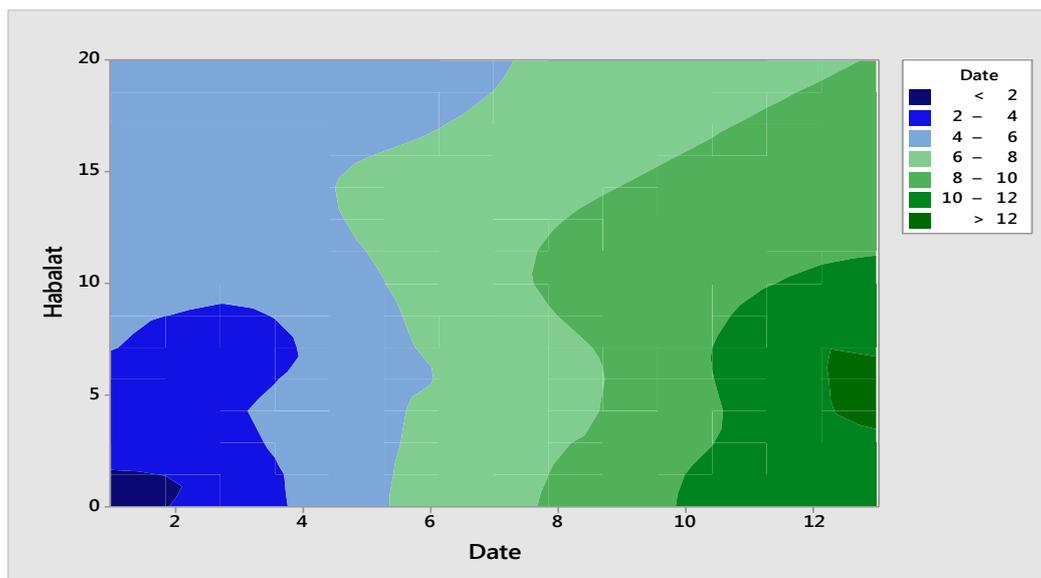
**III.1. Etude de la teigne de l'olivier capturée par les pièges à phéromones dans les trois stations**

- **Station de Habalat (Sebdou)**



**Figure n°38 :** Dynamique de *Prays oleae* pour la station de Habalat

L'analyse de l'anova à un facteur montre un effet significatif de l'infestation de *Prays oleae* au cours de temps (**Fig n°38**), avec un  $F_{obs}=1,47$  pour une probabilité  $P=0,001$ .

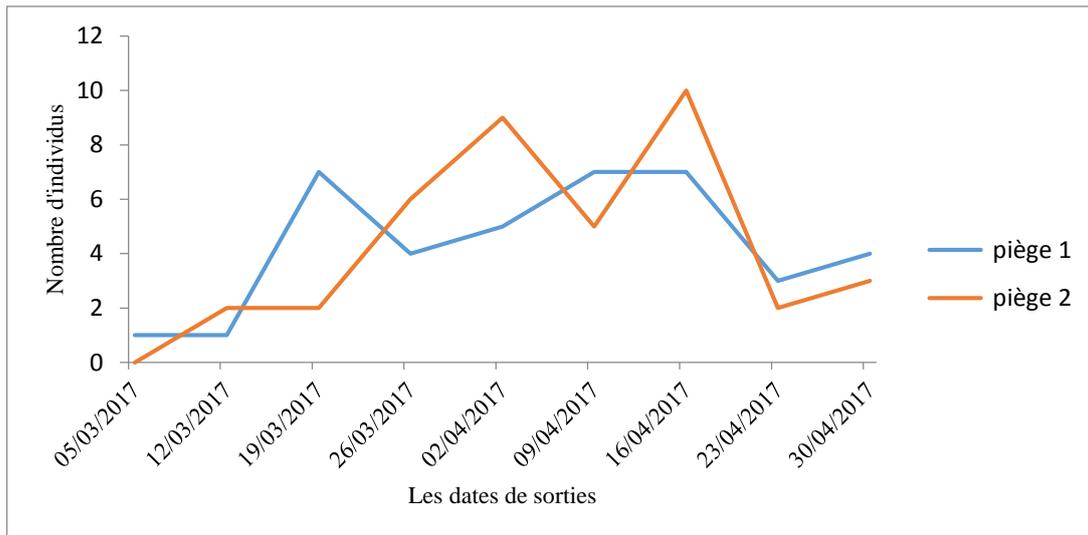


**Figure n°39 :** Taux d'infestation de *Prays oleae* pour la station de Habalat selon la date

Les captures enregistrées dans la station de Habalat montrent une importance numérique inégale.

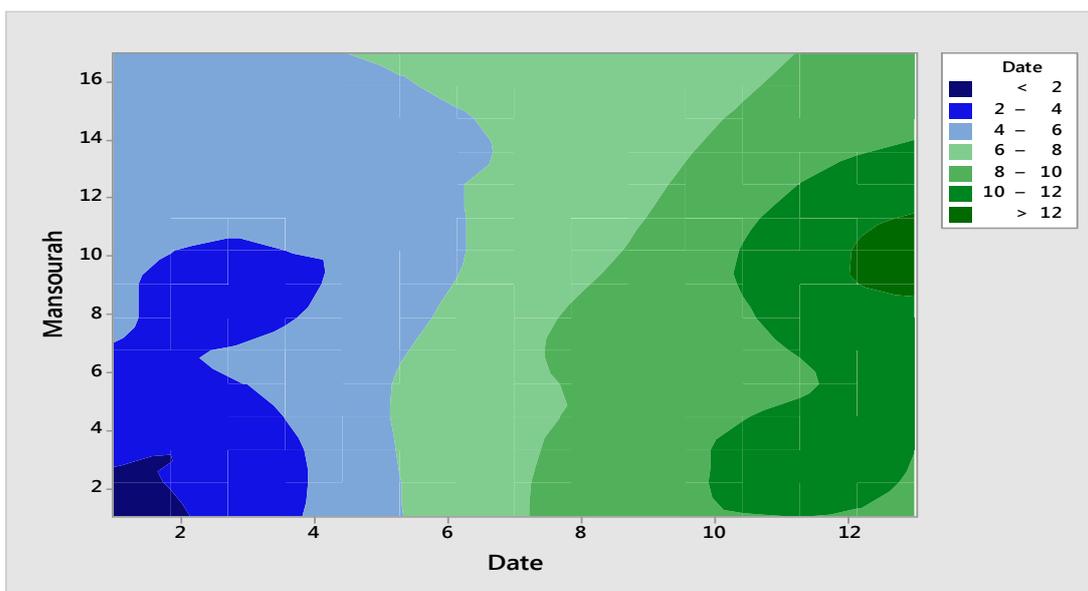
Les deux semaines du mois de Mars on remarque une présence de *Prays oleae* presque inexistante avec 0-1 individus seulement, à partir de la mi-Mars on observe une augmentation mais pas importants des effectifs avec 6-8 individus par contre le mois d’Avril le taux d’infestation est un peu élevés jusqu’à 12 individus par semaines (**Fig n°39**).

• Station Mansourah (Tlemcen)



**Figure n°40** : Dynamique de *Prays oleae* pour la station de Mansourah

L’analyse de l’anova à un facteur montre un effet hautement significatif de l’infestation de *Prays oleae* (**Fig n°40**), avec un  $F_{obs} = 5,13$  pour une probabilité  $P = 0,004$ .



**Figure n°41** : Taux d’infestation de *Prays oleae* pour la station de Mansourah selon la date.

Les captures enregistrées dans la station de Mansourah montrent aussi une importance numérique inégale.

Dans les deux premières semaines de Mars il y'a une présence de Teigne pas importants avec 2 individus. A partir de la mi- Mars on a observé un taux d'infestation un peu importants jusqu'à mi-Avril avec 6-12 d'individus par semaine. Ceci à diminuer par fois durant les périodes défavorables (Fig n°41).

• Station Hennaya

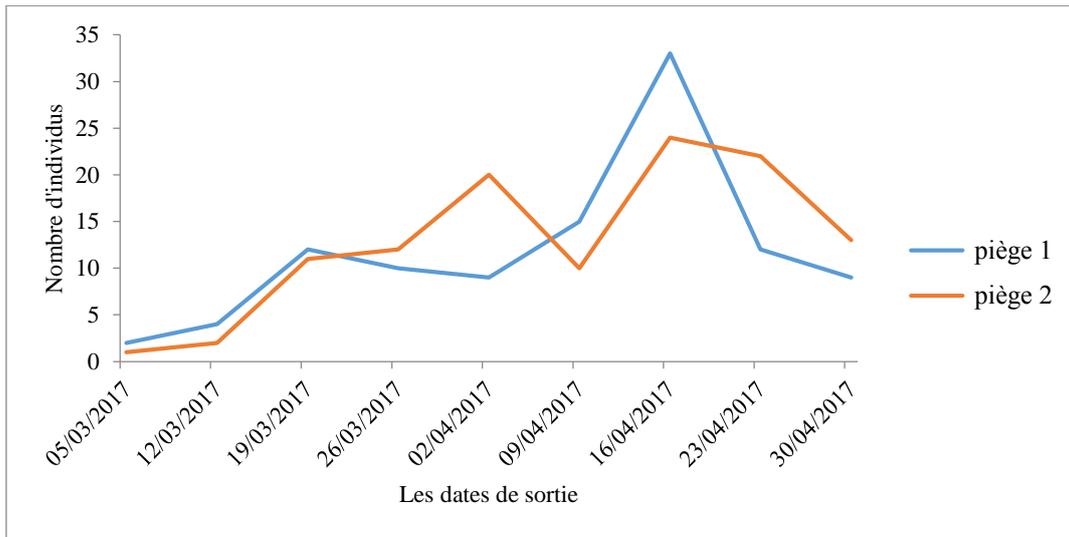


Figure n°42 : Dynamique de *Prays oleae* pour la station Hennaya

L'analyse de l'Anova à un facteur montre un effet hautement significatif pour la station d'Hennaya (Fig n°42), avec un  $F_{obs} = 7,23$  pour une probabilité  $P = 0,001$ .

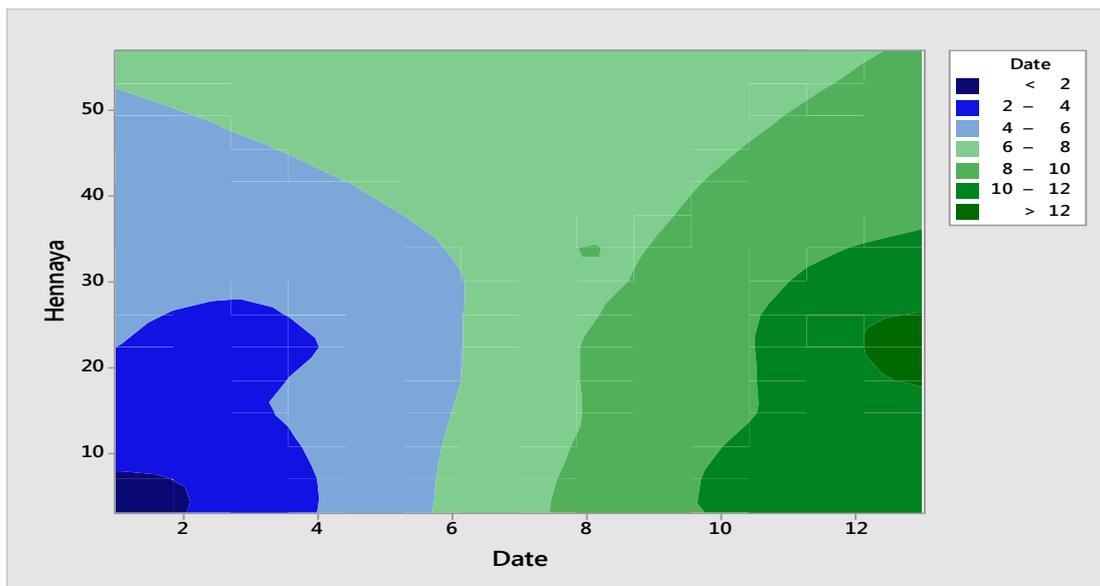
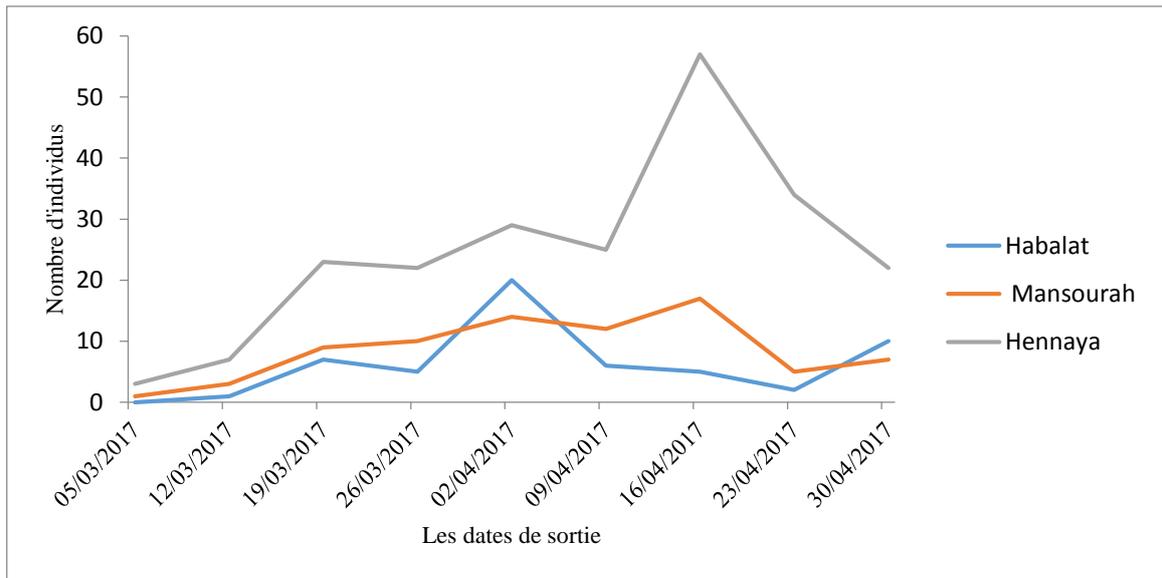
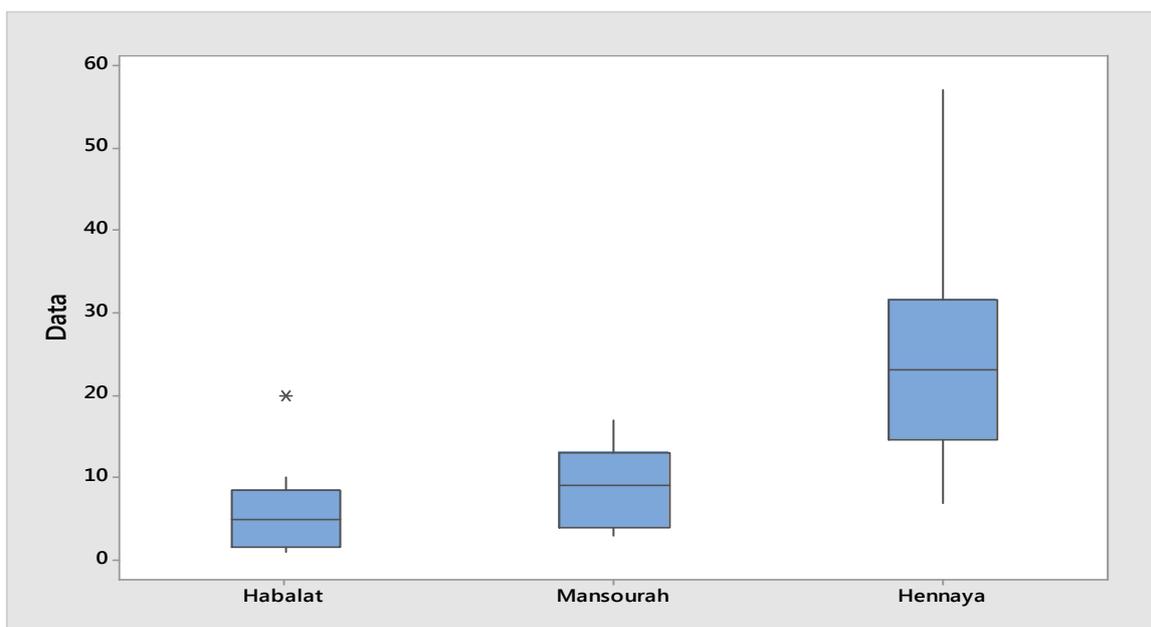


Figure n°43 : Taux d'infestation de *Prays oleae* pour la station d' Hennaya selon la date.

Pour la station de Hennaya les captures enregistrées montrent une importance numérique très inégale. Les deux premières semaines du mois de Mars il y'a une présence de *Prays oleae* avec 4-6 individus par semaines. Mais à partir de mi-Mars il y'a une augmentation du taux d'infestation avec 20 individus par semaine. L'augmentation d'infestation continue jusqu'à le mois d'Avril Ce qui a été marquée par une forte infestation avec 20 à 50 dans les deux premiers semaines de ce mois .puis une diminution pas importants à la fin du mois (**Fig n°43**).



**Figure n°44 :** Comparaison entre les effectifs de la teigne de l'olivier dans les trois stations Habalat, Mansourah et hennaya.

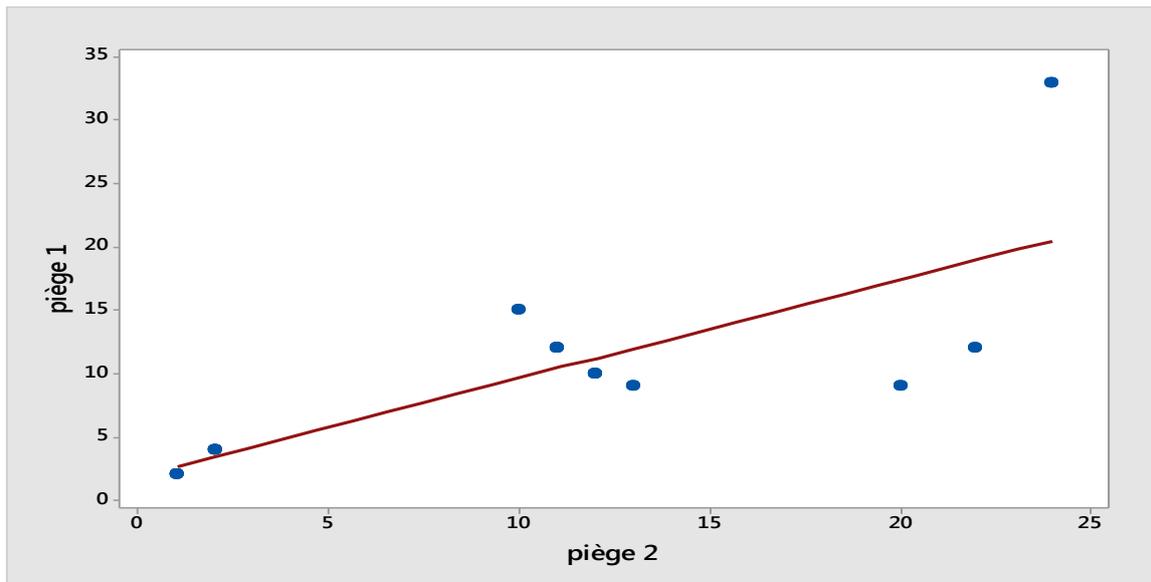


**Figure n°45 :** Comparaison des moyennes d'infestations de *Prays oleae* pour les trois stations

La comparaison entre les captures de la teigne de l'olivier entre les trois stations montre que au niveau de la station de Hennaya ily'a une forte population de *Prays oleae* par rapport à la station de Mansourah et la station de Habalat.

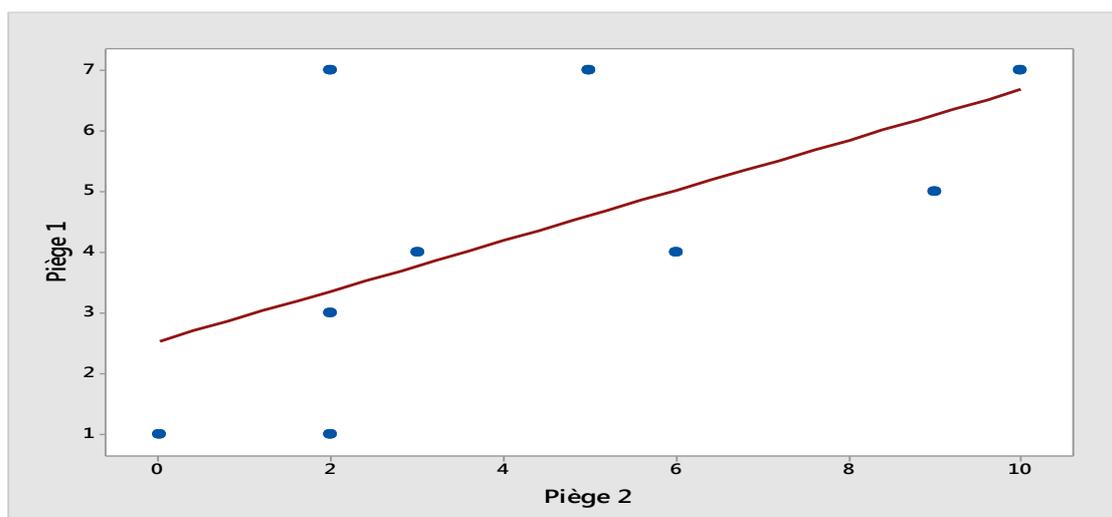
Entre la station de Mansourah et la station de habalat les résultats est un peu égal avec un nombre d'effectifs ne dépasse 12 individus (**Fig n°44-45**).

❖ Corrélation entre les deux pièges dans chaque station



**Figure n°46** : Corrélation entre les deux pièges de station d'Hennaya.

Il existe une corrélation positive entre les deux pièges et les arbres choisis pour la station d'Hennaya avec  $R^2 = 54,2\%$ .



**Figure n°47** : Corrélation entre les deux pièges de station de Mansourah.

D’après la figure n°47, Il n’existe pas une corrélation entre les deux pièges et les arbres choisis pour la station de Mansourah avec  $R^2 = 25,9\%$ .

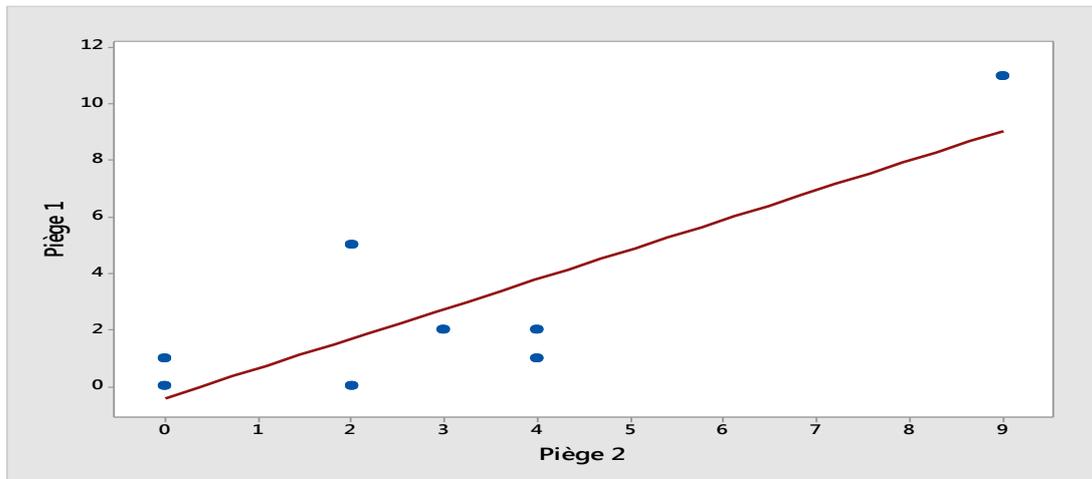


Figure n°48 : Corrélation entre les deux pièges de station de Habalat.

D’après la figure n°48, Il existe une corrélation positive entre les deux pièges et les arbres choisis pour la station de Habalat avec  $R^2 = 61,09\%$ .

La comparaison de corrélation entre les deux pièges dans les trois stations montre une corrélation positive dans la station de Habalat avec  $R^2$  de 61.09 % et la station de Hennaya avec avec  $R^2$  de 54.2%. Par contre il n’existe pas une corrélation dans la station de Mansourah.

### III.2. Etude de l’effet de traitement sur des adultes de *Prays oleae* par les insecticides

#### III.2.1. Résultat et interprétation des essais de toxicité du produit Endetoato sur la *Prays oleae*

	Mortalités (%) ± écart-type			
	0,5 ml/ml	1ml/ml	1,5 mm/ml	2 ml/ml
Adultes	23 ± 0.21	58 ± 0.30	93 ± 0.02	100 ± 0.01
Témoin	2 ± 0.10	9 ± 0.13	15 ± 0.11	19 ± 0.03

Tableau N°04 : résultats des essais de toxicité du produit Endetoato sur *P.oleae*

Les résultats présentés dans le tableau montrent que le pourcentage de mortalité de la *Prays oleae* augmente au fur et à mesure que les doses augment du produit Endetoato.

En fait Trois répétitions pour les quatre testes, le pourcentage de mortalité est :  $2 \pm 0.10$  pour les témoins ;  $23 \pm 0.21$  pour les traites, à la plus faible dose de produit 0.5 ml/ml. A 1ml/ml le pourcentage est  $9 \pm 0.13$  pour les témoins ;  $58 \pm 0.30$  pour les traites. Ensuite a 1.5 ml/ml le pourcentage est  $15 \pm 0.11$  pour les témoins ;  $93 \pm 0.02$  pour les traites. A la plus forte dose de produit 2ml/ml le pourcentage de mortalité est  $19 \pm 0.03$  pour les témoins et  $100 \pm 0.01$  pour les traites.

### III.2.1. Résultat et interprétation des essais de toxicité du produit Karateka sur la *Prays oleae*

Mortalités (%) $\pm$ écart-type				
	0,5 ml/ml	1ml/ml	1,5 mm/ml	2 ml/ml
<b>Adultes</b>	$21 \pm 0.01$	$53 \pm 0.31$	$89 \pm 0.02$	$100 \pm 0.14$
<b>Témoin</b>	$1 \pm 0.17$	$10 \pm 0.03$	$18 \pm 0.00$	$27 \pm 0.13$

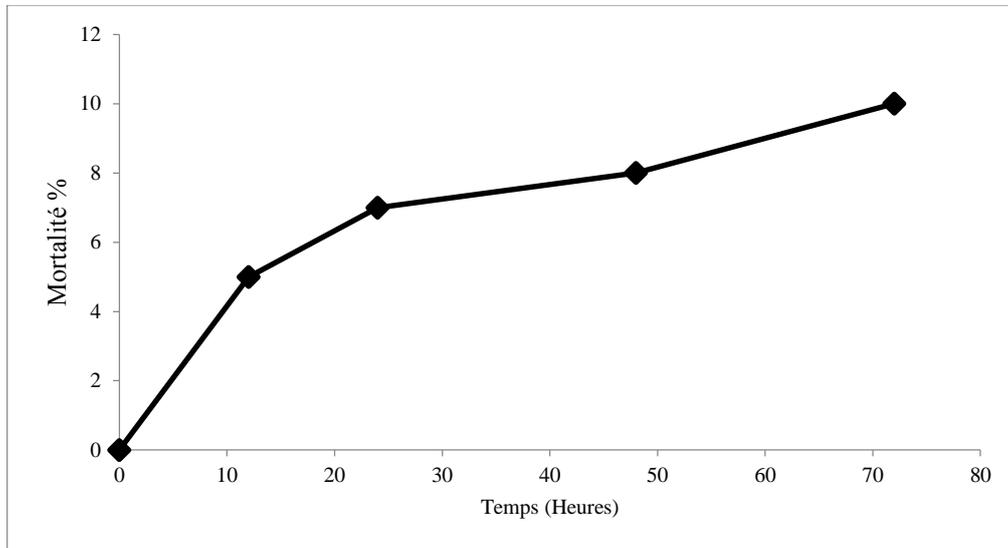
**Tableau N°04** : résultats des essais de toxicité du produit Karateka sur *P.oleae*

Pour le 2<sup>ème</sup> produit Karateka, les résultats sont présentés dans le tableau et montrent aussi que le pourcentage de mortalité de la *Prays oleae* augmente au fur et à mesure que l'augmentation de produit

En fait Trois répétitions pour les quatre testes, le pourcentage de mortalité est :  $1 \pm 0.17$  pour les témoins ;  $21 \pm 0.01$  pour les traites, à la plus faible dose de produit 0.5 ml/ml. A 1ml/ml le pourcentage est  $10 \pm 0.03$  pour les témoins ;  $53 \pm 0.31$  pour les traites. Ensuite a 1.5 ml/ml le pourcentage est  $18 \pm 0.00$  pour les témoins ;  $89 \pm 0.02$  pour les traites. A la plus forte dose de produit 2ml/ml le pourcentage de mortalité est  $27 \pm 0.13$  pour les témoins et  $100 \pm 0.14$  pour les traites.

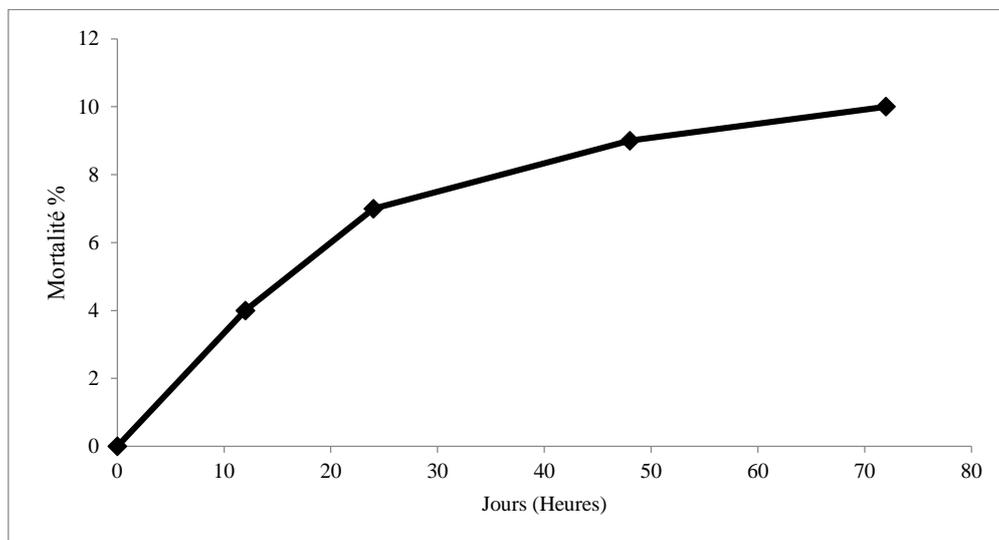
**II.2.2. Résultats de l'effet des insecticides sur les adultes de *P.oleae* en fonction de temps**

➤ Pour le produit Endetoato :



**Figure n°49** : effet d'Endetoato sur les adultes de *P.oleae* en fonction de temps

➤ Pour le produit Karateka :



**Figure n°50** : effet de produit Karateka sur les adultes de *P.oleae* en fonction de temps

D'après ces figures, le pourcentage de mortalité des adultes augmente très rapidement après 10 heures de premier traitement insecticides par l'Endetoato ou Karateka. Trois jours après on observe que la mortalité de ces produits commercialisés atteint 100%

### III.3. Discussion sur le taux d'infestation de *Prays oleae* capturée par les pièges à phéromones en 2017

Les captures enregistrées dans les trois stations montrent une différence dans les résultats. Premièrement pour la station de hennaya montrent une importance numérique inégale. On remarque une présence de la teigne avec 4 à 6 individus durant la première semaine de moi de mars, à partir de mi-mars nous avons observé une augmentation de taux d'infestation avec 20 individus par semaines, et durant le mois d'Avril nous remarquons une fort d'infestation de la teigne qui atteint 57 individus. Puis une diminution à la fin de mois d'Avril pour atteindre 22 individus. Par contre la station de habalat (sebdou) et la station de Mansourah montrent aussi une importance numérique inégale de la *Prays oleae* mais pas important par rapport la station de henneya avec 1 à 2 individus dans les deux 1<sup>ère</sup> semaines de de Mars, à partir de la mi-mars le taux d'infestation est un peu augmenter avec 6 à 9 individus par contre le mois d'Avril nous avons observé que le nombre d'individus de *Prays oleae* est élève jusqu'à 17 individus et le nombre diminue à la fin de mois d'Avril.

D'après les résultats que nous avons obtenus, Montrez-nous que les captures de la teigne de l'olivier sont augmentées dans la moitié du mois de Mars. Contrairement à ce que vous obtenez **BERRABAH et AMMOUR (2014)** qu'est souligné que la capture de la teigne de l'olivier par les phéromones est absente au début de mois d'Avril. Cette différence dans les résultats est due aux facteurs climatiques affectant le développement et l'intensité de cet insecte, là où elle conduit la grande élévation de la température au-dessus de 31 C et 10 C sans tomber à la mort d'une grande partie des œufs et des larves dans les premiers âges, et vice versa.

Cela signifie que la raison de l'apparition de la *Prays oleae* dans le début de la mi-mars est prélevée sur les conditions climatiques ont contribué à développer, en particulier la température modérée. **LAUDEHO et BENASSY (1962)** infirment que la température est le facteur primordial influençant la durée du cycle.

Nos résultats infirmant ceux de **BLIBECH et al., (2006)** soulignent que pour la première génération, l'envol a débuté au cours du printemps 2005 vers la fin de mars avec une moyenne de 7.25 papillons/piège. Ensuite les captures se sont accrues très rapidement pour atteindre un maximum de 228,5 adultes/pièges à la deuxième quinzaine du mois d'avril traduisant ainsi une population relativement importance du phytophage pour diminuer rapidement vers le début de mois de mai, date à partir de laquelle les captures restent faibles ne dépassant pas les 50 papillons/piège pour s'annuler complètement vers le 15 mai.

**Bachouche et Kellouche (2008)** qui soulignent que *Prays oleae* capturé à l'aide des pièges à eau et du parapluie japonais à Taaja, les premières captures ont lieu à la mi-mars et s'échelonnent sur 5

semaines. Tandis qu'à Maâtkas, les premières captures sont enregistrées la première semaine du mois d'avril et s'échelonnent sur 4 semaines.

#### **III.4. Discussion de l'effet de traitement sur la population de *Prays oleae* durant l'année 2017**

D'après notre étude sur la lutte de *Prays oleae* par deux types des insecticides qui sont : Karateka, la matière active est lambda-cyhalothrine à 5% de concentration et Endetoato, la matière active est dimethol à 40 % fournies gracieusement par Falah d'un verger des oliviers. Nous avons observé que ces deux produits phytosanitaires elles efficaces pour atteint 100% de mortalité de la teigne de l'olivier Dans un courte période.

Lambda cyhalothrine et Dimethol sont également homologuées sur olivier mais leur emploi est limité à 2 applications par an avec des restrictions d'usage. Ils ont une action insecticide par contact et par ingestion, l'efficacité est de l'ordre de 3-4 semaines. Ils agissent donc sur les larves (chenille) et les adultes (papillon) **Afidol (2015)**

**I.N.P.V (2017)**, n'infirment que l'importance des captures de la première génération fait craindre des dégâts appréciables en cas de nom intervention chimique. En conséquence, les oléicultures sont invitées à effectuer un traitement dès à présent avec l'un des produits mentionnés avec sa matière active comme : ENDETOATO EC (dimethol), Karateka (lambda-cyhalothrine), LEBAYCID 50 EC (Fenthion) et TATAREEVA 2.5 EC (Lambda-cyhalothrine).

**VETURI (2010)** montrent que si on n'a pas traité sur la première génération (quelques) jours avant la floraison, au stade bouton blanc : lutte efficace qui permet l'utilisation d'un produit biologique respectueux de l'environnement) et qu'on a atteint un des seuils de nuisibilité, on pratiquera un traitement adulticide préventif limité à 2 applications.

# 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 biotiques et abiotiques. Les problèmes phytosanitaires de l'olivier constituent le facteur principal de la faible productivité de cette culture, elle peut être fortement attaquée par un ravageur très important qu'il s'appelle la teigne de l'olivier *Prays oleae* que l'on commence à bien observer en mars au niveau des oliveraies. Ce ravageur entraîne des pertes de récolte non négligeables allant jusqu'à l'anéantissement total de la récolte.

Notre étude Sur l'infestation de la teigne de l'olivier *Prays oleae* dans trois stations dans la région de Tlemcen en 2017 montre que la *Prays oleae* se caractérise par une évolution saisonnière marquée par deux pics, le premier est enregistré au le mi-mars et le deuxième qui est plus important est enregistré au début d'avril. Le nombre des individus apparaissent d'une façon inégale, ils sont plus important au niveau de la station de Hennaya par rapport à la station de Mansouah et Habalat.

Nous avons aussi faire des essais sur deux type des produits phytosanitaires qui sont Karateka et Endetoato, leurs toxicité et efficacité sur la *Prays oleae* dans le cadre de savoir l'importance de traitement sur la mortalité de la teigne et réduire l'impact d'infestation sur l'olivier.

Suite à ces résultats, on suggère que divers facteurs climatiques la température spécialement et les facteurs géographiques sur tout l'altitude peuvent affectés le processus de la dynamique de l'évolution de la teigne leur présence et leur absence.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

## Référence bibliographiques

- Abou Argoub M., 1998.**-Maladies de l'olivier. Ed. Bibliothèque académique, le caire, 710p.
- AFIDOL., 2013-** Bonnes pratiques culturales en vergers d'oliviers.52pp.
- AFIDOL., 2015-** Protection Raisonné et Biologique des Oliviers.35pp.
- Alcalca A.R. and Barranco,D. ,1992** - Prediction of flowering time in olive for the
- Alloum D., 1974.** L'oléiculture algérienne. Options méditerranéennes n°24. Pp : 45-48.
- Ammar M., 1986** - Les cochenilles de l'olivier et leur impact sur la production oleicole dans la region de Sfax. Cas particulier d'*Aspidiotus nerii* Bouche (*Homoptera, Diaspididae*). Memoire de fin d'étude du cycle de spécialisation en oléiculture, I. N. A. T., 94 p.
- Amouretti et Comet. (1988).** (MCG)-le livre de l'olivier, Edisud.
- Amouritti M et Comet G., 1985.** Le livre de l'olivier. Ed. Edisud.
- Bachouche N.et Kellouche A., 2008-** Etude de l'entomofaune de l'olivieraie de la région de Tizi Ouzou. Univ. De TiziOuzou, 4p.
- Bangouls F. et Gaussien H., 1953** - Saison sèche et indice xérothermique. Bull. soc. His. Nat. Toulouse, 88 (3-4) 193 R 239.
- Beck J.S., Danks F., 1983** - Determinación del umbral de tratamientos para la mosca del olivo (*Bactrocera oleae* Gmel, Diptera, Tephritidae) en olivar destinado a la producción de aceite. Bol.Sanid. Vegetal Plagas Vol. 21 n° 4, 1995. P. 577-588.
- Belaj A, Munoz-Diez C, Baldoni L, Satovic Z, Barranco D (2010)** Genetic diversity and relationships of wild and cultivated olives at regional level in Spain. Scientia Horticulturae 124: 323–330.
- Bendahmene B.S., 2010** - Isolement et identification de bactéries entomo-pathogènes à partir de *Phyllocnistis citrella* Stainton 1856 dans l'Ouest algérien, Entomologie faunistique, Gembloux, Belgique, p. 115.
- Benhayoun G. et Lazzeri Y (2007)** L'olivier en Méditerranée : du symbole à l'économie. Editions L'Harmattan. Paris, - p137. PP17.
- Bensemmane A., 2009.** L'oléiculture: Développons le secteur de l'Huile d'Olive en Algérie. Revue Fillaha Innove N°4 Avril-Mai 2009. 23p.
- Berrabah M. et Ammour S., 2014-** Contribution à l'étude de la teigne de l'olivier (*Prayssoleae*) à Tlemcen. Mémoire de master en Agronomie, Univ. Tlemcen, 54p.
- Blibech I., Ksantani M. et Jardakt., 2006-** Emploi des souches de Trichogrammes autochtones dans des lâchésintonatifs contre la teigne de l'olivier (*Prayssoleae*bern). Revue des régions Arides –Numéro spéciale- Actes du séminaire internationale : Gestion des ressourceset biotechnologique en

aridoculture et cultures oasiennes : Perspectives pour la valorisation des potentialités du Sahara, 1121-1296.

**Boukhari R., 2014** - Contribution à l'analyse génétique et caractérisation de quelques variétés d'olivier et l'influence de l'environnement sur leurs rendements au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou ; université Tlemcen. Ingénieur en Agronomie.p9.

**Breton C ; Medial F ; Pinatel C et Berville A., 2006.** De l'olivier à L'oléastre : Origine et domestication de *Olea europaea L* dans le Bassin méditerranéen .Cahiers agricultures vol.15, n°4, juillet-août 2006.

**Brikci N., 1993** - Efficacité d'un traitement insecticide optimise sur le ravageur de l'olive *Dacus oleae* dans la région de Tlemcen. Mémoire D.E.S biologie, Univ. Tlemcen, 93 p.

**Camps-Farber H., 1974.** L'olivier et son importance économique dans l' Afrique antique. L'olivier. Paris : CIHEAM (Options méditerranéennes n°24). Pp : 21-28.

**Cantini C, Cimato A, Sani G (1999)** Morphological evaluation of olive germplasm present in Tuscany region. Euphytica 109:173–181.

**Cautero F. A., 1965** - Enfermedades y plagas del olives. Pub. Del Ministerio de l'agricultura, Madrid. p.17.

**Cavallès H., 1938.** L'olivier dans le bassin méditerranéen. In: Annales de Géographie., t. 47, n°270. pp. 617-620.

**Célia G., 2009-** La Teigne de l'olivier- Prays oleae. Fiche technique, n°69,11p.

**COI., 2007-** Fiche technique sur La Teigne de l'olivier.11pp.

**Collignon B., (1986).** Hydrogéologie appliquée des aquifères karstiques des monts de Tlemcen (Tome 1) : Thèses de Doctorat nouveau régime. Fac sc. Uni d'Avigno

**D.S.A., 2008** Ré Location géographique, géologie et hydrographie de Tlemcen-Bulletin n°2, 3 et 4.

**D.S.A., (2008)-**statiques pour l'oléiculture dans la wilaya de Tlemcen.

**D.S.A., (2010).** Direction des services agricoles.

**Djebailis S. 1984** - Steppe algérienne phytosociologie et écologie. Ed. O.P.U, Alger, 177 p.

**Doumergue F., 1990** - Contribution à l'étude de la dynamique des populations du psylle de l'olivier *Euphyllura olivina* Costa (Homoptera, Aphalaridae) et de sa nuisibilité dans la région de Sfax. Thèse de Doctorat en Sciences biologiques, Fac. Sc. Sfax, 249 p.

**Duchauffour Ph., (1977).** Pédologie et classification. Edit Masson Paris. p. 477

**Emberger L., 1930** - La végétation de la région Méditerranéenne. Essai d'une classification des groupements végétaux. Rev. Géo. Bot., 42. Pp: 341-404.

**Emberger L., 1942** - Un projet de classification des climats de point de vue phytogéographie. Bull. Hist. nati. Toulouse, France, p. 77.

**Estienne P., et Godar A., (1970).** « Climatologie ». Collection 3ème édition, p 80

**FAOSTAT., 2013.** Site web : <http://faostat.fao.org>

**GAOUAR, N. (1989).** Contribution a l'Etude de l'infestation de l'Olive par *Dacus Oleae* Gmel dans la wilaya de Tlemcen. These Magistere.Univ.Tlemcen.p32-45 ; générique.- INRA, paris, 215p.

**Ghezlaoui, M. (2011).** Influence de la variété, Nature du sol et les conditions climatiques sur la qualite des huiles d'olives des varietes *Chemlal*, *Sigoise* et d'*Oléastre* dans la Wilaya de Tlemcen. These.Mag.d'etat.Agronomie.Univ.Tlemcen.205 p.

**Gomes S ; Martins-Lopes P et Guedes-Pinto H., 2012.** Olive Tree Genetic Resources Characterization through Molecular Markers, Genetic Diversity in Plants, Prof. Mahmut Caliskan (Ed.), ISBN: 978-953-51-0185-7, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/genetic-diversity-inplants/olivetre-genetic-resources-characterization-through-molecular-markers>

**Guardia P., 1975** Ré Géodynamique de la marge alpine du continent africain d'après l'étude de l'Oranie Nord-occidentale, relations structurales et paléogéographiques entre le Tell extrême et l'avant pays Atlassique. Thèse. Doct. Univ. Nice, p. 275.

**I. N. P. V., 2009** - Fiche technique sur *Bactocera oleae*, p. 2. Irrigation.Tnst. Nat. Agro. El Harrach-Alger.

**I.N.P.V, 2017-** Bulletin sur La Teigne de l'olivier (*Prays oleae*), p.2.

**Kaid Slimane L., 2000** - Etude de la relation sol-végétation dans la région nord des Monts de Tlemcen. Thèse mag. Dpt. Fac. Sci., Univ. Tlemcen, 120 p.

**Kasraoui. F. Med, (2010).** L'olivier. Le site officiel de l'Ing. Med.p2-5.

**Kazi Tani C., 1995** - Possibilité d'enrichissement par introduction d'essences feuillues dans les monts de Tlemcen. Thèse d'ingénieur d'état en foresterie. Fac. Sci., Tlemcen p. 93.

**Khoumeri L (2009)** Influence de la photopériode, des milieux de culture et des hormones de croissance sur le développement in-vitro des embryons et des microboutures de l'olivier (*Olea europaea* L.) Var Chemlal. Thèse. Ing. 100p.

**Loussert R et Brousse E., 1978.** L'olivier. Ed. maisonneuve et Lose, Paris.464 p.

**Luchetti F (1999)** Importance économique de l'huile d'olive dans le monde. OCL. vol.6 n°1-Janvier/Février 1999. PP: 41-47.

**Mendil M et Sebai A., 2006.** Catalogue national des variétés de l'olivier.100p.

**Miner J.M.M., 1995.** L'huile d'olive, un luxe quasi éternel. Revue Olivae N°59 décembre 1995. Pp36-37.

**Mouhamedi H., 2004** - Diagnostique phytoécologique et des espaces productifs et naturels en Algérie occidental. Thèse de doctorat en Ecologie appliqué a Sidi Bel Abbés, 204 p.

**Muzzalupo I ; Vendramin G.G et Chiappetta A., 2014.** Genetic Biodiversity of Italian Olives (*Olea europaea*) Germplasm Analyzed by SSR Markers. The Scientific World Journal, 12 pages.

**Nicose et Maria., 2005.-** psilakis.huile d'olive. Le secret de la bonne santé-conseil par son utilisation correcte.

**Ouzzani N, Lumaret R, Villemeur P (1995)** Apport du polymorphisme alloenzymatique à l'identification variétale de l'olivier (*Olea europaea* L.). Agronomie (1995). 15. 31. 37. Elsevier /INRA. PP: 31-37.

**Pagnol J., 1975.-** L'olivier. Ed. Aubbanel, 95p.

**Rol R. et Jacamon M., 1988** - Flore des arbres, arbustes et arbrisseaux. Ed. La Maison rustique, Paris, p51

**Seltzer P. 1946** - Climat de l'Algérie. Ed. Institut météo. Phy. Globe de l'Algérie, Alger, 219 p.

**Teviotdale B. L.Sibbett S. G .et Harper D.H.t, 1989-** Severa! copper fungicides control olive leaf spots. California Agric 43 30 -31.

**Vergari et al, (1998)** L'utilisation de la technique des marqueurs RAPD pour la discrimination des variétés d'olivier appartenant à la population variétale de «Frantoio». Olivae n°73. PP : 31-36.

**Veturi J.K., 2010-** Bulletin de santé de la végétale région cours .p.2.

**Villemur P. Gonzales A. Delmas J.M., 1976** - .A propos de la floraison et de la fructification de quelques variétés de l'olivier 16(3) .pp 45-47.

**Sites Internet:**

- **R. Edmunds***British Leafmines Newsletter, March 2009 (2009)*

- [www.afidol.org/gestoliveprod](http://www.afidol.org/gestoliveprod)

# **Annexes**

## Annexes

**Annexe N° 01:** – Température maximale, minimale et moyenne en °C dans la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta)

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
T° Max.	25,2	23,5	29,9	27,3	33,2	37,6	42,9	38,7	41,2	34,4	31,7	22,5
T° Min.	-0,1	2,6	1,9	1,2	7,3	11,4	16	16,5	8	8	4,7	0,6
T° Moy.	12,55	13,05	15,9	14,25	20,25	24,5	29,45	27,6	24,6	21,2	18,2	11,55

**Annexe N° 02:** -Pluviométrie exprimée en mm dans la région de Tlemcen en 2016 (Station météorologique de zenatta)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avri	Mai	Jui	Jui	Aou	Sept	Oct	Nov	Déc
P Max (mm)	6,7	19,4	15,5	24,7	9,5	4,2	néant	1,8	1,3	8,7	14,3	17,5
P Min (mm)	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	néant	néant	0,2	Néant	0,1	0,2
P Moy (mm)	3,7	9,85	7,8	12,4	9,6	4,3	néant	1,8	0,75	8,7	7,2	8,85

**Annexe N° 03** - Piégeage de la teigne de l'olivier dans la station de Habalat

Sorties	Nombres d'individus dans le premier piège	Nombre d'individus dans le deuxième piège
05/03/2017	0	0
12/03/2017	1	0
19/03/2017	5	2
26/03/2017	2	3
02/04/2017	11	9
09/04/2017	2	4
16/04/2017	1	4
23/04/2017	0	2
30/04/2017	3	7
Total	55	

**Annexe N° 04 - Piégeage de la teigne de l'olivier dans la station de Mansourah Tlemcen**

<b>Sorties</b>	<b>Nombres d'individus dans le premier piège</b>	<b>Nombre d'individus dans le deuxième piège</b>
05/03/2017	1	0
12/03/2017	1	2
19/03/2017	7	2
26/03/2017	4	6
02/04/2017	5	9
09/04/2017	7	5
16/04/2017	7	10
23/04/2017	3	2
30/04/2017	4	3
Total	78	

**Annexe N° 05 - Piégeage de la teigne de l'olivier dans la station de Hennaya**

<b>Sorties</b>	<b>Nombres d'individus dans le premier piège</b>	<b>Nombre d'individus dans le deuxième piège</b>
05/03/2017	2	1
12/03/2017	4	2
19/03/2017	12	11
26/03/2017	10	12
02/04/2017	9	20
09/04/2017	15	10
16/04/2017	33	24
23/04/2017	12	22
30/04/2017	9	13
Total	221	

**Annexe N° 06-** Comparaison entre les effectifs de la teigne de l'olivier en 2017 dans les trois stations Hebalat, Mansourah et Hennaya

<b>Sorties</b>	<b>Habalat</b>	<b>Mansourah</b>	<b>Hennaya</b>
05/03/2017	0	1	3
12/03/2017	1	3	7
19/03/2017	7	9	23
26/03/2017	5	10	22
02/04/2017	20	14	29
09/04/2017	6	12	25
16/04/2017	5	17	57
23/04/2017	2	5	34
30/04/2017	10	7	22

## ملخص: الإصابة من عثة الزيتون في بعض البساتين

عملنا يتمثل في إحصاء معدل الإصابة لأشجار الزيتون عن طريق لعثة الزيتون في ثلاث مناطق مختلفة من ولاية تلمسان والنتائج التي تحصلنا عليها اجابت على الأهداف التي وضعناها حيث أن شجرة الزيتون هوجمت من طرف لعثة الزيتون ابتداء من نصف شهر مارس في المناطق الثلاث، مع 55 فراشة في منطقة الحبالات، 78 فراشة في منطقة منصوره، و 221 فراشة في منطقة الحناية.

كما أعطتنا بعض النتائج التي تحصلنا عليها عن دور مييد الحشرات في الحد من هجوم هذه الحشرة.

**الكلمات المفتاحية:** الزيتون، عثة الزيتون، الإصابة، علاج، مكافحة، الحبالات، منصوره، الحناية.

## **Résumé : L'infestation de la Teigne de l'olivier dans quelques vergers**

Notre travail est une contribution sur le taux d'infestation de l'olivier par la teigne de l'olivier (Prays oleae) dans trois stations déférentes de la wilaya de Tlemcen on 2017, et les resultats que nous avons obtenus ont rependus aux objectifs que nous sommes fixés. Lorsque l'arbre de l'olivier est fortement attaqué par Prays oleae depuis la mi-mars dans les trois stations Habalat avec 55 individus, Mansourah 78 individus et surtout Hennaya avec 221 individus.

Certains résultats nous ont aussi donné sur le rôle de l'insecticide dans la réduction de l'attaque de cet insecte.

**Mots clés :** Olivier, Teigne de l'olivier, Prays oleae, infestation, traitement, la lutte, Habalat, Mansourah, Hennaya

## **Summary : The Infestation of the Olive Tine in some orchards**

Our work is a contribution on the rate of olive infestation by olive moth (Prays oleae) in three deferent stations of the Tlemcen wilaya in 2017, and the results obtained have answered the goals we are fixed. When the olive tree is strongly attacked by Prays oleae since mid-March in the three stations, Habalat with 55 individuals, Mansourah 78 individuals and especially Hennaya with 221 individuals.

Some results have also given us about the role of the insecticide in reducing the attack of this insect.

**Key words:** Olive, Olive moth, Prays oleae, infestation, treatment, the struggle, Habalat, Mansourah, Hennaya