

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



Université 20 Août 1955 Skikda  
Faculté des Sciences  
Département des Sciences Agronomiques



Filière : Sciences Agronomiques  
Option : Amélioration des Plantes

**Mémoire de Fin d'Etudes**

En vue de l'obtention du diplôme de Master II en Amélioration des plantes

**Thème**

**L'oléiculture (*Olea europea L.*) dans La Wilaya de Skikda : Contraintes de  
Production et perspectives d'amélioration**

**Présenté par**

M<sup>elle</sup> BOUDERBALA Houda

Mme BOUCHAHMA Assia

M<sup>elle</sup> BOUBALLOUTA Rahma

**Membres du Jury :**

Mr SAADALLAH Saïd	(MAA)	Président	Université 20 Août 1955 Skikda
Mr HAZMOUNE Tahar	(Pr)	Promoteur	Université 20 Août 1955 Skikda
Mr BOULECHFAR Mohamed	(MAA)	Examineur	Université 20 Août 1955 Skikda

**Année Universitaire 2021 - 2022**

# REMERCIEMENTS

## **REMERCIEMENTS**

*Avant tout, nous remercions Allah tout puissant qui nous a guidés tout au long de notre vie ; qui nous a donné courage et patience pour passer tous les moments difficiles. Il nous a permis d'achever ce travail et de pouvoir le mettre entre vos mains aujourd'hui.*

*Nous tenons à formuler notre gratitude et notre profonde reconnaissance à l'égard de notre encadreur, Mr HAZMOUNE Tahar pour sa confiance, sa compréhension, sa disponibilité d'avoir accepté l'encadrement de ce mémoire en nous prodiguant d'excellentes recommandations et de conseils judicieux.*

*Nous remercions vivement la présidente de jury Mr SAADALLAH Saïd qui a accepté de présider le jury et l'examineur Mr BOULECHFAR Mohamed qui a accepté de juger ce travail.*

*Comme nous adresser aussi nos vifs remerciements à Mr MERABET Khaled, Mme BOUAKKAZ Hassina, Melle BOUCHAHMA Chaima et Khaira.*

*Un grande merci s'adresse à tous les enseignants du département d'agronomie de l'université 20 aout 1955 Skikda pour leur soutien moral*

*Toute personne ayant aidé de près ou de loin à réalisation de ce travail.*

*Merci.*

# DEDICACES

## *Dédicace*

*Avant tout, je tiens à remercier « ALLAH » l'unique qui m'offre le courage et la volonté nécessaire pour terminé ce travail.*

*Je dédie ce mémoire*

*A mon très cher père Leulmi pour l'intérêt qu'il n'a jamais cessé de porter à mes études et pour les sacrifices qu'il a fait pour me voir un jour réussir.*

*A ma très chère mère Yakouta qui pense à moi toujours dans ma présence et mon absence.*

*À mon marié : Mahdi Djendi.*

*A mes soeurs : chaima, houda, khaïra, samah et rihab*

*A mes frères : Mouhamed et Fares qui sont Vous êtes les meilleurs frères du monde*

*Et la chose la plus chère que j'ai dans ma vie*

*A mon grande père : Ahmed .*

*Et toute la familles de : Bouchahma , Djendi et Boularas .*

*A mes amies .*

*A tous les enseignants de master Amélioration des plantes*

*Et toute la promotion de master 2022.*

*"La recherche, c'est comme une boîte de chocolats, on ne sait jamais sur quoi on va tomber" Adapté de Forrest Gump.*

*Assia.*

## *Dédicace*

*Je remercie Allah, qui ma donnée la force et le courage pour  
Réaliser ce travail et terminer mes études*

## *Je dédie ce travail à*

*Ma très Douce maman, la source d'amour dans notre famille,  
merci pour la bienveillance sur moi, et que dieu te gardera pour  
moi.*

*Mon très chère papa, qui ma bien élevé et m'a pousser à  
devenir se que je suis, que dieu le garde sain.*

*A mon cher grand-père Mohammed, dieu longue vie et bénisse  
sa santé*

*A mon sœurs Sihem , Nour el imane*

*A mon frères Mourad et sa femme Hassina , Seif el dine et sa  
femme Nabila , Mohammed lamine et sa femme Yamina*

*A mes fideles amies Rahma ,Assia*

*A toute la famille Bouderbala et Boullfoule*

*A encadreur pour sa générosité et sa gentillesse et son soutien  
moral avec mon plus grand respecte et ma reconnaissance*

*A tout les enseignants du département d'agronomie de*

*L'université de Skikda*

*Houda .*

## DÉDICACE

Je remercie Allah, qui m'a donnée la force et le courage pour réaliser ce travail et terminer mes études.

A ceux qui m'ont donné sans rien en retour,

A ceux qui m'ont encouragé et soutenu dans mes moments les plus difficiles ,

Et ceux à qui je dois tant A mon père Muhmmad et ma mère malika pour leur amour et leur support continu,

je te dois mama tous mes succès, tous mes bonheurs et toutes mes joies.

Je suis très heureuse et fier de votre présence à mes côtés mon faincé omar.

A me chers frères et sœurs A toute la famille ettante nadai  
A mon encadreur Hazmoun Tahr.

A mes chers amis/amies je leur souhaitons tout le succès .

A tous nseignants du primaire, secondaire et du supérieur.

*Rahma.*

## Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

**page**

**Introduction.....02**

### **Première partie :**

#### **Chapitre I : Revue bibliographique**

<b>1-L'oléiculture .....</b>	<b>04</b>
<b>1.1- Oléiculture dans le monde.....</b>	<b>04</b>
<b>1.2- L'oléiculture en Algérie.....</b>	<b>04</b>
<b>1.3- Qualité des huiles en Algérie.....</b>	<b>05</b>
<b>1.4- Zone de l'oléiculture .....</b>	<b>06</b>
<b>1.5- Situation de l'oléiculture dans la wilaya de Skikda .....</b>	<b>07</b>
<b>1.5.1- Superficie de l'oléiculture .....</b>	<b>07</b>
<b>1.5.2- Production et rendement de l'oléiculture.....</b>	<b>07</b>
<b>1.6- Aperçu sur le secteur oléicole de la wilaya.....</b>	<b>08</b>
<b>1.7- Productions oléicoles .....</b>	<b>09</b>
<b>1.8- L'oléiculture traditionnelle .....</b>	<b>09</b>
<b>1.9- L'oléiculture super intensive (hyperintensive) .....</b>	<b>10</b>

#### **Chapitre II : Etude de l'olivier (*Oléa europea L.*)**

<b>1- Etude de l'olivier (<i>oléo europea</i>) .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1- Historique de l'olivier .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2- Origines de l'olivier (<i>Olea europea</i>) .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.1- Origines génétique de l'olivier .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2- Origines géographiques .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3- Description générale .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4- Classification botanique de l'olivier (<i>Olea europea L.</i>) .....</b>	<b>15</b>

<b>1.5- Biologie de l'olivier (<i>Olea europea L.</i>).....</b>	<b>16</b>
<b>1.5.1- Caractéristiques morphologiques.....</b>	<b>16</b>
1.5.1.1- Système aérien .....	16
<b>1.5.2- Caractéristiques physiologiques de l'olivier .....</b>	<b>18</b>
1.5.2.1- Le cycle végétatif de l'olivier .....	18
1.5.2.2- Cycle annuel de développement de l'olivier .....	18
1.5.2.3- Le cycle végétatif annuel.....	19
1.5.2.4- Le cycle de développement du verger .....	21
<b>1.6- Les exigences de l'oléiculture .....</b>	<b>23</b>
<b>1.6.1- Les exigences pédoclimatiques .....</b>	<b>23</b>
1.6.1.1- Les exigences climatiques .....	23
<b>1.6.2- Les exigences pédologiques de l'olivier .....</b>	<b>24</b>
<b>1.6.3- Exigences édaphiques .....</b>	<b>24</b>
<b>1.7- Contraintes de production .....</b>	<b>25</b>
<b>1.7.1- Les contraintes de la production oléicole dans la commune de Tamalouse Contraintes socio-économiques .....</b>	<b>25</b>
1.7.2- sol .....	26
1.7.3- l'eau .....	27
<b>1.7.4- L'entretien de la culture.....</b>	<b>28</b>
1.7.4.1- Les travaux du sol .....	28
1.7.4.2- Le désherbage chimique .....	28
1.7.4.3- La taille .....	28
1.7.4.4- L'irrigation .....	29
1.7.4.5- La fertilisation .....	29
<b>1.8- La multiplication de l'olivier .....</b>	<b>29</b>
<b>1.8.1- La multiplication végétative .....</b>	<b>29</b>
<b>1.8.2- Le bouturage .....</b>	<b>30</b>
1.8.2.1- Le bouturage classique (ligneux) .....	30
1.8.2.2- Le bouturage avec souchet (souque).....	30
1.8.2.3- Le bouturage semi ligneux (herbacé).....	30
<b>1.8.3- Le greffage .....</b>	<b>30</b>
1.8.3.1- La greffe de placage .....	30
1.8.3.2- La greffe en écusson .....	31

1.8.3.3- La greffe en couronne .....	31
1.9- Les maladies et les ennemis de l'olivier .....	32
1.9.1- Les maladies cryptogamiques .....	32
1.9.1.1- La Tavelure de l'olivier ( <i>Cycloconium oleaginum</i> ) ...	32
1.9.1.2- Fumagine ou noir de l'olivier .....	33
1.9.1.3- Le Cycloconium ou œil de paon .....	33
1.9.1.4- Le pourridié .....	33
1.9.2- Maladies bactériennes .....	33
1.9.2.1- La tuberculose de l'olivier .....	33
1.9.3- Les maladies virales .....	34
1.9.4- Les parasites et ravageurs .....	35
1.9.4.1- La teigne de l'olivier (praysoleae) .....	35
1.10- Les différents systèmes culturaux .....	39
1.11- Les principales variétés algériennes .....	39
1.12- Création d'oliveraie .....	41
1.12.1- Travail du sol .....	41
1.12.2- Fertilisation .....	41
1.12.3- Amendements organiques .....	41
1.12.4- Irrigation .....	41
1.12.5- Protection phytosanitaire .....	42
1.12.5.1- Pyrale du Jasmin .....	42
1.12.5.2- Œil de Paon .....	42
1.12.6- La taille.....	42
1.13- Les soins culturaux dans les oliveraies .....	42
1.13.1- Entretien du sol (WARLOP, 2010) .....	42
1.13.2- Le travail total du sol .....	43
1.13.3- Le désherbage chimique total .....	44
1.13.4- L'enherbement permanent maîtrisé .....	44
1.13.5- L'entretien des rangs (GRATRAUD, 2010) .....	44
1.13.6- Fertilisation .....	45
1.13.7- Irrigation .....	46
1.13.8- La taille (POLESE, 2007) .....	47
1.14- La récolte d'olivier .....	47

## **Deuxième partie : partie pratique**

### **Chapitre III : Matériels et méthodes**

<b>1.1- Matériel végétal étudié Olivier ou oliveraie.....</b>	<b>51</b>
<b>1.2- Méthodes d'étude entreprises .....</b>	<b>51</b>
<b>1.2.1- Présentation de la zone d'étude .....</b>	<b>51</b>
<b>1.2.2- Situation géographique de la wilaya de Skikda.....</b>	<b>51</b>
<b>1.2.3- Situation géographique de Tamalous.....</b>	<b>52</b>
<b>1.2.4- Caractéristiques climatiques .....</b>	<b>53</b>
<b>1.2.5- Méthodes d'étude utilisées .....</b>	<b>53</b>
<b>1.3- Paramètres étudiés .....</b>	<b>54</b>

### **Chapitre IV : Résultats et discussion**

<b>2.1-Les caractéristiques climatiques de la région de Tamalous .....</b>	<b>56</b>
<b>2.1.1-Précipitations.....</b>	<b>56</b>
<b>2.1.2- Températures.....</b>	<b>56</b>
<b>2.1.3- Le vent.....</b>	<b>56</b>
<b>2.1.4- Hydrographie.....</b>	<b>56</b>
<b>2.2- Production de l'olivier dans la wilaya de Skikda .....</b>	<b>57</b>
<b>2.2.1- Le rendement .....</b>	<b>57</b>
<b>2.3- Les huileries de Skikda.....</b>	<b>57</b>
<b>2.4- Production des arbres de Tamalous .....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.1- Olivier .....</b>	<b>58</b>
<b>2.5- L'âge des oliveraies.....</b>	<b>61</b>
<b>2.6-L'état sanitaire des vergers .....</b>	<b>62</b>
<b>2.7-Les maladies rencontrées .....</b>	<b>63</b>
<b>2.8-La taille .....</b>	<b>66</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>69</b>
<b>Références bibliographiques.</b>	
<b>Résumé.</b>	

## LISTE DES FIGURES :

Figure 01 : Carte oléicole mondiale (COI, 2013).....	04
Figure 02 : La carte de l'oléiculture en Algérie (Khoumeri,2009).....	05
Figure 03 : Une Huile d'olive algérienne .....	06
Figure 04 : Répartition géographique naturelle du complexe <i>Olea europea</i> .....	14
Figure 05 : Tronc de l'olivier ( <a href="http://www.olivier.de.provence.com">www.olivier.de.provence.com</a> ) .....	16
Figure 06 : Fruit de l'olivier .....	17
Figure 07 : Fleur de l'olivier 'source) .....	18
Figure 08 : Cycle végétatif annuel d'olivier (Rallo, 1998 ; Girona, 2001).....	19
Figure 09 : Cycle de vie de l'olivier (Colbrant et Fabre, 2011 ; Originale, 2016).....	21
Figure 10 : Cycle annuel de l'olivier (Loussert et Brousse, 1978).. ..	22
Figure 11 : Chenilles anthophages de teigne PINATEL, 2013) .....	35
Figure 12 : La teigne de l'olivier (INRA, 2013) .....	35
Figure 13 : <i>Dacusoleae</i> (femelles avec ovipositeur) (Civambio, 2012) .....	36
Figure 14 : Dégâts causés par la mouche d'olive (Panis, 2014).....	36
Figure 15 : Les œufs de la cochenille noire (Originale, 2016) .....	37
Figure 16 : Psylle adulte ( <i>Euphyllura olivina</i> ) (PILON, 2012) .....	38
Figure 17 : Dégâts causés par le psylle sur un rameau d'olivier (Originale 2016) .....	38
Figure 18 : Situation géographique de la wilaya de Skikda Source .....	52
Figure 19 : Situation géographique de la zone d'étude .....	53
Figure 20 : La variété Chemlal à gauche, et la variété Sigoise à droite .....	59
Figure 21 : La production oléicole dans la commune de Tamalous.....	59
Figure 22 : Vergers isolés (Houda B, 2022).....	60
Figure 23 : Verger récent organisé.....	61
Figure 24 : Jeune arbre d'olivier.(3ans) (Houda .B 2022).....	62

Figure 25 : Vieil olivier non entretenu (150ans) (Houda.B 2022).....	62
Figure 26 : Maladie de l'œil de paon.....	63
Figure 27 : Psylle de l'olivier.....	64
Figure 28 : Symptôme de la fumagine.....	65
Figure 29 : La cochenille noire de l'olivier.....	66
Figure 30 : Comportement et état des arbres (Houda B 2022).....	66

## **LISTE DES TABLEAUX :**

<b>Tableau 01 :</b> Arboriculture en Algérie .....	08
<b>Tableau 02 :</b> Principales variétés d'olivier cultivées en Algérie .....	39
<b>Tableau 03 :</b> Engrais de pré-plantation de l'olivier pour un sol peu fertile .....	46
<b>Tableau 04 :</b> fertilisation annuelle de maintien des oliviers en production(VILLA,2003) .....	46
<b>Tableau 05 :</b> Epoque et technique de la récolte. ....	48
<b>Tableau 06 :</b> La production de l'olivier dans la wilaya de Skikda.....	57
<b>Tableau 07:</b> Superficie arboricole .....	58
<b>Tableau 08 :</b> Structure des vergers .....	59

# **INTRODUCTION**

### Introduction

L'olivier (*Olea europaea*) est l'un des arbres fruitiers qui appartient à la famille de l'oléacée au genre *olea* comprenant une trentaine d'espèces différentes dans le monde. L'espèce *Olea europaea* contient six sous espèces dont la forme méditerranéenne est « *Olea europaea ssp* ». Cette dernière est divisé en deux catégories ; une sauvage nommée « Oléastre » (*Sylvestris*) et l'autre cultivée qui est appelée « *Europaea* » (Green, 2002). Cet olivier cultivé est classé aussi en différentes variétés. A partir de ces olives cultivées ; il y'a la production : Des olives de table ; l'huile d'olive ou bien les deux au même temps (Botineau, 2010).

La culture de l'olivier a une place important dans la production agricole car elle joue un rôle significatif dans le développement économique de beaucoup de pays des régions méditerranéennes. Elle permettre d'augmenter la valeur des terres agricoles où le sol est impropre à d'autres cultures fruitières et l'oléiculture présente une capacité à se développer sous plusieurs conditions (Sansoucy, 1985). L'olivier est l'une des cultures fruitières qui peuvent se développer dans un sol sablonneux en raison de sa capacité à tolérer fortement la sécheresse et les contraintes du sol (Connor et Fereres, 2005; Fernández, 2014).

En Algérie, l'oléiculture a connu une extension rapide et constitue une alternative intéressante pour la reconversion de certaines cultures annuelles en pente, pour le développement de l'arboriculture face aux changements climatiques et au manque d'eau d'irrigation. Elle occupe aujourd'hui une superficie plus de 400 000 hectares, soit 40 % de la surface arboricole nationale.

La production oléicole a enregistré de bonnes performances durant la dernière décennie, où la production d'olives de table a plus que quadruplé, passant de 346 730 (qx) en 2000 à plus de 1.4 million de qx en 2012; alors que celle de l'huile d'olive a doublé, atteignant un total de 50000 tonnes en 2012 (MADR/DSASI/SDSA, 2013).

# **Première parties**

## **CHAPITE I : L'OLEICULTURE**

## 1- L'oléiculture

### 1.1- 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).



**Figure 1 :** Carte oléicole mondiale (COI, 2013)

### 1.2- 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. 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 2.

La majorité des surfaces oléicoles se localisent dans des régions de montagne et les collines recouvrant une surface de 195 000 ha (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

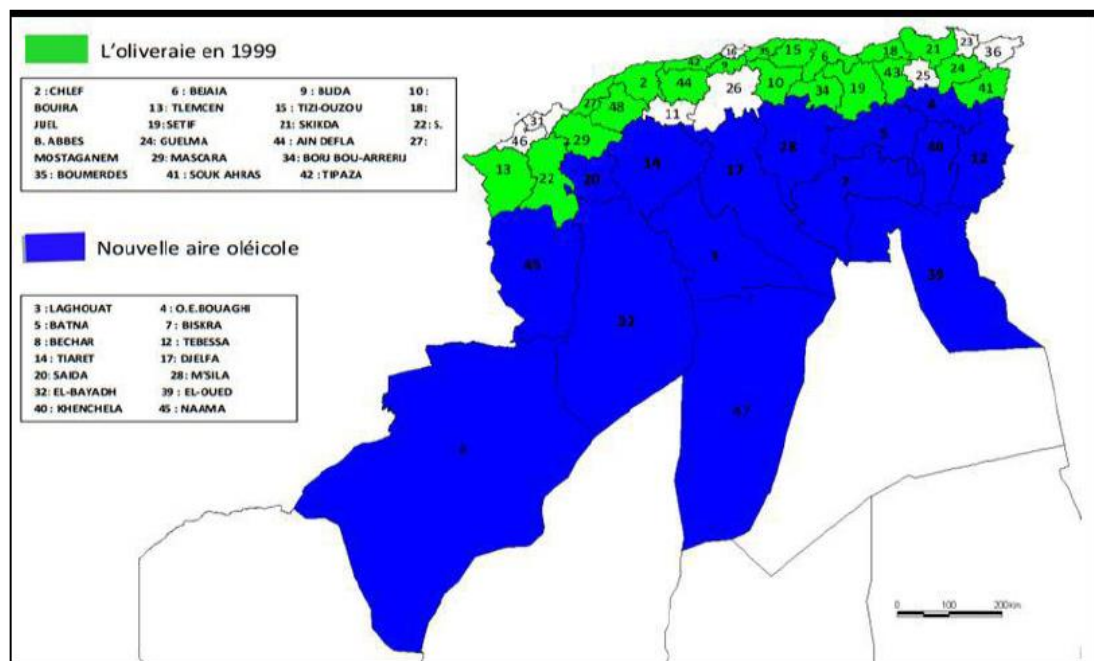


Figure 2- La carte de l'oléiculture en Algérie (Khoumeri, 2009)

### 1.3- Qualité des huiles en Algérie

L'huile d'olive Algérienne est souvent une huile de mauvaise qualité, causée par la sécheresse et les incendies de forêt, cependant, ils ne sont pas les seuls responsables de ce retard. Aussi la culture de l'olivier et le savoir-faire dans ce domaine, les structures d'appui, les problèmes de transformation et les huileries qui sont encore traditionnelles, font défaut de façon étonnante.

Autant l'absence des laboratoires spécialisés, d'unités de conditionnement, encore la non maîtrise du processus complet, font que l'huile d'olive algérienne ne peut concurrencer les pays producteurs

malgré sa qualité indéniable (Idir, 2019). En plus des conditions culturelles, pédoclimatiques et méthodes d'extractions des études ont estimé que le profil variétal participe de 20 % dans la qualité physico-chimique et organoleptique d'une huile d'olive la quelle n'est pas un corps gras comme les autres.

Le choix d'une huile d'olive exige donc une connaissance minimale des critères indicateurs de la qualité tels que la composition en acides gras et la teneur en antioxydants naturels qui diffèrent d'une variété à l'autre (Boudjenah, 2017).



**Figure03. Une Huile d'olive algérienne**

## 1.4 – Zone de l'oléiculture

L'oléiculture algérienne se concentre sur les zones Est (Jijel, Sétif et Guelma) et Centre-Est du pays soit les régions de grande et petite Kabylie représentés par les wilayas de Bejaia, Tizi-Ouzou et Bouira. Ces trois principales wilayas représentent ensemble 44 % de la superficie totale de l'oléiculture (Ait mouloud, 2020).

De Bejaia vers Jijel, l'olivier se développe sur les monts de la chaîne des Babors face à la mer puis longe le massif de Collo (Skikda) vers l'Est et remonte vers Constantine par les monts d'El Milia-

Mila. Il faudra compléter cette géographie oléicole par la survivance des olivettes des monts des Aurès et de la vallée d'Oued El Arab.

Les limites naturelles de l'olivier, sont matérialisées par les oliveraies de la vallée d'Oued El Arab dans la région de Khenchela ; l'oliveraie de Ferkene dans la wilaya de Tebessa, d'Ain Zaatout à Biskra de Tkout à Batna. Les recherches archéologiques pourraient nous apprendre d'avantage sur l'origine des oliviers. Dans ces régions l'olivier est toujours greffé, d'autres, ils seront greffés par les bergers qui sont sédentaires dans ces zones de montagnes. Ceci explique la diversité des cultivars rencontrés dans ces régions. L'autre oléiculture, purement marchande, a été développée par la colonisation française en zone de plaines :

Plaine de Sig et de Habra (Mascara). Plaine de la Mina (Relizane). Plaine de Chéelif. Vallée de Sahel (M'chedelleh-Bouira). Vallée de la Soummam. Coteaux de Mila (Messat, 2012).

## **1.5- Situation de l'oléiculture dans la wilaya de Skikda :**

### **1.5.1- Superficie de l'oléiculture**

Les superficies consacrées à l'olivier ont été multipliées par 4, passant de 4700ha en 2000 pour atteindre 16000ha actuellement, dont 12000ha productifs, dans l'attente de l'entrée en production des jeunes plantations (Boudrouma, 2019).

### **1.5.2- Production et rendement de l'oléiculture**

La production oléicole dans la wilaya de Skikda s'annonce déjà assez faible, comparativement aux années précédentes. Un fait qui n'a pas tardé à se répercuter sur le prix de vente du litre d'huile. Cette réalité est expliquée par le faible rendement d'huile, passé de 22 à 18 litres/ha, selon les services agricoles, qui estiment la production globale de cette saison à 5 millions de litres seulement pour l'ensemble des régions à vocation oléicole. Selon les mêmes services, cette baisse de la production enregistrée sur les 12 000ha en production, et en plus des dégâts habituels du gaulage, serait également due aux pertes significatives qui ont affecté les champs d'oliviers dans la plupart des communes de la wilaya ces dernières années. En plus de la sécheresse qui y a sévi et des incendies qui ont ravagé plusieurs hectares, ces oliveraies ont surtout eu à subir les ravages causés

par la mouche de l'olivier qui entraîne, généralement la chute des olives en pleine maturation avec le risque d'altérer la qualité de l'huile d'olive. Les régions connues pour leurs huiles de qualité restent Tamalous, Sidi Mezghiche, OuledAttia et aussi Bekkouche Lakhdar. Cette dernière commune se distingue essentiellement par son olivier dit Gastu qui représente une variété spécifique à la région Bekkouche Lakhdar qu'on projetait de labéliser, il y a une dizaine d'années, et qu'on a oublié depuis.

## 1.6- Aperçu sur le secteur oléicole de la wilaya

**Surface du verger :** L'olivier constitue l'une des principales essences fruitières de la wilaya de Skikda, tant par le nombre d'arbres actuellement existants que par l'importance sociale de sa culture. En effet sur une superficie arboricole totale estimée à 18 643ha, l'olivier représente près de 43,62 % conformément au tableau suivant :

**Tableau01:** Arboriculture en Algérie

Essences fruitières	Ha	%
Olivier	8 789	43,62
Agrumes	2 353	11 ,68
Figuiers	409	2,03
Noyaux et pépin	7 092	35,20
Vignes	1 506	7,47
<b>Total</b>	<b>20 149</b>	<b>100</b>

Par ailleurs, les données statistiques font apparaître un accroissement de 146 763 arbres et 4 394ha de superficie (périodes 2000/2001 et 2008/2009). Cette accroissement est dû essentiellement aux efforts que l'état a déployé dans la promotion de la culture de l'olivier (mise en valeur par les concessions- Projet FIDA- FNDA..). En effet l'adaptation de l'olivier aux différentes zones climatiques lui a conféré une place importante parmi les espèces arboricoles cultivées au niveau de la wilaya.

## 1.7- Productions oléicoles

La production moyenne (des 5 dernières campagnes) est de l'ordre de 189 205qx .Elle varie entre 103290 et 262600qx, selon les campagnes. L'évolution de la production n'a pas suivi le même rythme que l'évolution des superficies, ceci en raison du phénomène de l'alternance (récolte par gaulage) et des conditions climatiques défavorables.La production d'huile d'olive est fonction de celle des olives, par conséquent elle varie d'une campagne à l'autre avec une moyenne (des 5 dernières campagnes) qui se situe autour 315 533 hl.

Superficie Totale (ST) :	36810 ha
Superficie Agricole Totale (SAT) :	3849ha
Superficie Agricole Utile (SAU) :	2879ha
Superficie olivier (Avril 2022) :	764,16ha
Superficie olivier en masse :	694,2ha= 69820 Arbres
Superficie olivier isolé :	69,96ha=10178arbres
Production 2021- 2022 :	11400qx
Rendement d'olive 2021-2022 :	20ql/ha
Production d'huile :	1596hl
Rendement d'huile :	0,14hl /ql=14 l/gl

## 1.8-L'oléiculture traditionnelle

Elle est caractérisée par des pratiques agricoles très anciennes, elle persiste dans tous les pays oléicoles. Ce système de production confie à l'espèce une rusticité excessive longtemps prêtée à l'olivier et a souvent contraint l'arbre dans des conditions de végétation difficiles peu propices, d'une part, à la pleine expression de son potentiel génétique, et d'autre part au bon déroulement de son cycle végétatif. Ce système de culture est caractérisé par une faible production, la cueillette des olives est manuelle nécessitant une forte utilisation de main d'œuvre engendrant des coûts de production très élevés (Berrichi, 2006).

Dans les pays du bassin méditerranéen à côté du système de culture traditionnel, l'oléiculture intensive a été développée. En effet, l'essentiel de l'évolution technique au cours des dernières

décennies résulte de l'intensification de la culture et des conséquences qui en découlent en termes de maîtrise de la croissance et de gestion de la récolte. Cette notion d'oléiculture intensive amorcée

dans les années 80 a débouché sur la plantation de vergers à haute densité jusqu'à 3000 arbres/ha (Boughazi et Leflissi, 2017).

Toutefois, une situation de forte compétition entre arbre et une limitation de la croissance entraînent une mise à fruit rapide. Au problème d'alternance, souvent observée, succède la nécessité de maîtriser de manière stricte la croissance et la fructification. Ainsi, pour lever ces contraintes, la dernière décennie a vu l'émergence d'une nouvelle oléiculture ayant pour objectif de gagner le pari de mécanisation de la cueillette des olives en suivant la voie de l'adaptation de l'arbre à la machine. Dans cette voie de la mécanisation de l'oléiculture, les concepteurs étaient guidés dans l'élaboration de leur modèle, par le choix de variétés qui devraient répondre au mieux à ces objectifs, c'est à dire de vigueur limitée, productives, d'un port dressé et ayant des huiles aux qualités appréciables. Toutefois pour allier la forte productivité à la maîtrise de la frondaison de l'arbre, à l'âge adulte, les fortes densités s'imposent.

Fortement inspirée d'un modèle espagnol, mis au point, et focalisée sur les impératifs de la compétitivité, la nouvelle oléiculture a fait ses premiers pas. Elle s'est inscrite en effet, dans un concept, tout à fait nouveau celui d'une oléiculture, productive, régulière et surtout mécanisée. Elle se propose de rivaliser avec l'oléiculture classique, taxée de peu productive, marginale et faisant appel à une main d'œuvre se faisant de plus en plus rare et souvent peu qualifiée, ce qui grève le coût de production des olives, notamment au niveau des postes de cueillette d'olives et de la taille des arbres. L'oléiculture classique trouve, en effet de plus en plus de difficultés pour tenir, sur les marchés face aux autres huiles végétales comestibles, en dépit des vertus salutaires et nutritionnelles de l'huile d'olive (Berrichi, 2006).

## **1.9-L'oléiculture super intensive (hyper intensive)**

S'agit de plantations en très haute densité avec des interlignes de 3 à 4m et des distances entre arbres de 1.3m à 2m. Ce type de densité permet d'atteindre des productions élevées en peu de temps grâce au nombre élevé de plants. Les arbres sont formés en axe central de 2 à 2.5 m de hauteur. La rentabilité est basée sur l'entrée en production rapide et la mécanisation intégrale par des récolteuses d'olivier (Berrichi, 2006).

**CHAPITE II :**  
**ETUDE DE L'OLIVIER**

## 1- Etude de l'olivier (*Olea europaea* L.)

### 1.1- Historique de l'olivier (*Olea europaea* L.)

L'olivier est certainement l'un des plus anciens arbres cultivés, pour certains historiens. Il date depuis le néolithique: 2000 à 3000ans avant J.C. en Syrie, en Asie Mineure, au Proche-Orient. Pour d'autres auteurs, c'est en Afrique du côté de l'Égypte ou de l'Éthiopie qu'il a d'abord été cultivé vers 3200 à 3800ans avant J.C. Actuellement, il existe des études archéobiologiques et génétiques qui indiquent une domestication en plusieurs points du bassin méditerranéen sur une très longue période. Plus récemment, on sait que les Phéniciens l'ont introduit dans la Péninsule Ibérique. Les Romains ont ensuite développé sa culture car l'huile était fort appréciée à Rome. Avec l'occupation arabe, la culture a été renforcée et diversifiée par l'importation de nouvelles variétés ce qui explique l'importance de l'olivier dans le sud de l'Espagne (Gaussorgues, 2009).

Dans le bassin méditerranéen, les premières traces découvertes de sa présence à l'état sauvage remontent au tertiaire, il y a plus de 3 millions d'années. L'olivier a donc une histoire bien plus longue que celle de l'homme (Langer, 2008). L'oléastre était considéré comme un taxon sans intérêt par les chercheurs et les oléiculteurs. *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris* est la forme sauvage de l'espèce (*Olea europaea* subsp. *Europaea* var. *sativa* (Breton et Bervillé, 2012).

L'olivier, comme la plupart des plantes naturalisées dans le bassin méditerranéen, est originaire de la région caucasienne où sa culture commença il y a 6000 ou 7000ans, puis il se diffusa sur les côtes de la Syrie, de la Palestine et en Egypte (Villa, 2006). Les Grecs participèrent à l'extension de l'aire oléicole avec leurs colonies d'Emilie et de Provence. Les Romains permettaient ensuite une grande extension des oliveraies et un essor des échanges d'huiles d'olive (Mahbouli, 1974).

Les analyses de la diversité morphologique et génétique ont démontré que la ségrégation de la population sauvage de l'olivier s'étend sur un axe Est-Ouest ce qui reflète sa division biogéographique dans le bassin méditerranéen ou les régions orientales et occidentales sont séparées par une ligne mer adriatique et le désert de Libye (Abdessamed, 2016).

## 1.2- Origines de l'olivier (*Olea europea L.*)

Les origines lointaines de l'olivier (*Olea europea L. subsp. europea*) remontent aux confins de l'ère tertiaire. Il y a près de 6 millions d'années, la végétation du pourtour de la méditerranée archaïque appelée « Téthys » est dominée par des espèces tropicales et subtropicales attestant de l'existence de conditions climatiques relativement stables, chaudes et humides. Toutefois, comme le montrent les études paléobotaniques, certaines espèces forestières méditerranéennes sont déjà installées à cette époque, parmi lesquelles un représentant du genre *Olea*, ancêtre probable de notre olivier (Terral *et al.*, 2009).

### 1.2.1- Origines génétique de l'olivier (*Olea europea L.*)

L'origine génétique de l'olivier est jusqu'à présent imprécise, l'oléastre a toujours été considéré comme l'ancêtre de l'olivier (Breton *et al.*, 2006). Une étude, par les marqueurs moléculaires, de la diversité génétique de l'olivier cultivé et des formes sauvages apparentées effectuée par Bernard (1999), montre que la sélection des variétés que l'on trouve aujourd'hui serait le résultat d'un isolement ancestral (dernière glaciation) de 3 populations d'oliviers : Afrique du Sud, Asie et bassin méditerranéen (Bernard, 2009).

Le patrimoine génétique oléicole mondial est très riche en variétés d'olivier (*Olea europea L.*) Cultivées et spontanées (Trigui, 2002). Actuellement sur la base des évaluations de la FAO (FAO, 2010), ce patrimoine est constitué par plus de 2600 variétés différentes (Muzzalupo *et al.*, 2014) par conséquent, ce nombre pourrait probablement être plus élevé car il y a un manque significatif d'information concernant des variétés locales mineures et des écotypes qui sont répandus dans différents pays oléicoles (Cantini *et al.*, 1999 ; Muzzalupo *et al.*, 2014).

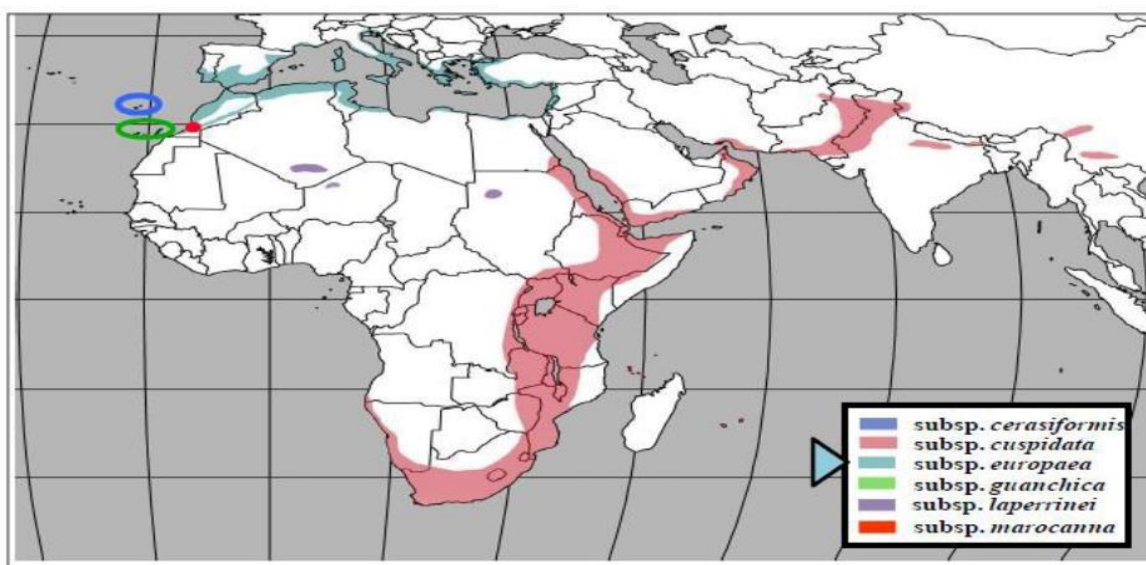
D'après Bartolini, (2008) ce matériel génétique mondial est cultivé dans 54 pays et conservé dans plus de 100 collections. Bien que le nombre de variétés constituant l'espèce *Olea europea L.* soit considérable, leur inventaire, leur identification et leur caractérisation demeurent indispensables d'une part, pour la diminution des problèmes de confusion sur tout d'appellation (Idrissi et Ouazzani, 2003). Pour maximiser l'efficacité de la conservation du matériel génétique, de la gestion, et des activités d'amélioration d'autre part. L'évaluation de

la diversité de l'olivier peut être effectuée à l'aide des marqueurs morphologiques, des marqueurs biochimiques (iso enzymes) et des marqueurs moléculaires (Carriero *et al.*, 2002).

### 1.2.2- Origines géographiques de l'olivier (*Olea europea L.*)

L'olivier est une espèce thermophile très adaptée au climat méditerranéen *Olea* aurait persisté dans des zones refuges thermophiles situées dans les régions sud du nord du bassin. 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 du berceau des civilisations qu'est la méditerranée: Syrie, Égypte, Liban, Grèce ou Rome et autres, bien que d'autres hypothèses soient admises mais celle de De Candolle est la plus fréquemment retenue, qui désigne 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, en Afrique du Nord les analyses de charbon et de pollen conservés dans certains gisements ibéro-maurassiens ou caspiens attestent que l'oléastre existait dès le XII<sup>ème</sup> 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 des périodes plus récentes, l'olivier se trouve dans l'Afrique du Sud, l'Australie, le Japon ou la Chine (Cavaillès, 1938).



**Figure04-** Répartition géographique naturelle du complexe *Olea europea* (l'olivier: méditerranéen; subsp. europeae) (Rubio de Casas *et al.*, 2006).

### 1.3- Description générale de l'olivier (*Olea europea L.*)

L'olivier (*Olea europea L.*) est un arbre méditerranéen par excellence, originaire d'un climat subtropical sec (Lavee, 1997). Il s'adapte bien à des conditions d'environnement extrêmes telle que : la sécheresse, la salinité (Maas et Hoffman, 1977), la chaleur et à des basses températures (Fontanazza et Preziosi, 1960).

Mais il craint le gel et il s'accommode d'une pluviométrie d'environ 220 mm par an. Il peut s'adapter à divers type de sols, parfois très pauvres et secs, bien aérés mais, il craint l'humidité. Son potentiel d'adaptation est du l'anatomie spéciale de ses feuilles, de son système racinaire et de son haut niveau de régénération morphologique. L'olivier peut atteindre en moyenne 10 à 15m de hauteur et un tronc de 1.50 à 2m de diamètre dans les régions relativement chaudes, à forte pluviométrie ou abondamment irriguées en été. Tandis que, dans les climats froids, les arbres sont généralement plus petits. A l'état naturel, il se maintient en boule compacte et épineuse. Il exige une forte luminosité pour la différenciation des bourgeons à fleurs et le développement des pousses. Dans la plupart des cultures, les fruits se retrouvent à la surface de la frondaison et sa fructification est bisannuelle dans toutes les conditions de Croissance. L'olivier est une plante diploïde ( $2n=46$ ) à des degrés d'auto-fertilité différent (Lavee, 1997).

### 1.4- Classification botanique de l'olivier (*Olea europea L.*)

L'olivier appartient à la famille des oléacées. Son genre, *Olea* se compose de 33 espèces (Van Der Vossen et Mkamilo, 2007 ; Corderiro *et al.*, 2008). L'olivier cultivé et l'oléastre coexistent aujourd'hui dans le bassin méditerranéen. L'oléastre (*Olea europaea subsp. europaea var. sylvestris*) est la forme sauvage de l'espèce (*Olea europaea subsp. europaea var. sativa*) (Breton et Bervillé, 2012). Selon la systématique moléculaire de (Strikis *et al.*, 2010)

La classification botanique de l'olivier, selon Ghedira, (2008) est la suivante:

Régne : Plantae.

Sous-régne : Tracheobiont.

Embranchement : Magnoliophyta.

Sous-embranchement : Angiospermes.

Classe : Magnoliopsida.

Sous classe : Asteridae.

Ordre : Scrophulariales.

Famille : *Oleaceae*.

Genre: *Olea* L.

Espèce: *Olea europea* L.

## 1.5- Biologie de l'olivier (*Olea europea* L.)

### 1.5.1- Caractéristiques morphologiques

La caractérisation morphologique des variétés d'olivier est basée sur la description de l'arbre, de la feuille, du fruit et du noyau. Les caractères relatifs au noyau sont les plus discriminants entre les variétés. Ces derniers sont relativement moins influencés par l'environnement et ils permettent, par conséquent, plus de distinction entre les variétés d'olivier (COI, 1997).

#### 1.5.1.1.-Système aérien :

- **Le tronc :**

Selon Beck et Danks, (1983) le tronc est jaunâtre puis passe à la brune très claire. Il est très dur, compact, court, trapu (jusqu'à 2m de diamètre), et porte des branches assez grosses, tortueuses et lisse (Fig 3) ces dernières développent en : des charpentières composées de charpentières maîtresse et sous-charpentières; des branches : trois sortes: branches à bois, branches à fruits et branches mixtes (Loussert et Brousse , 1978).



Figure 05. Tronc de l'olivier ([www.olivier.deprovence.com](http://www.olivier.deprovence.com))

- **Les feuilles**

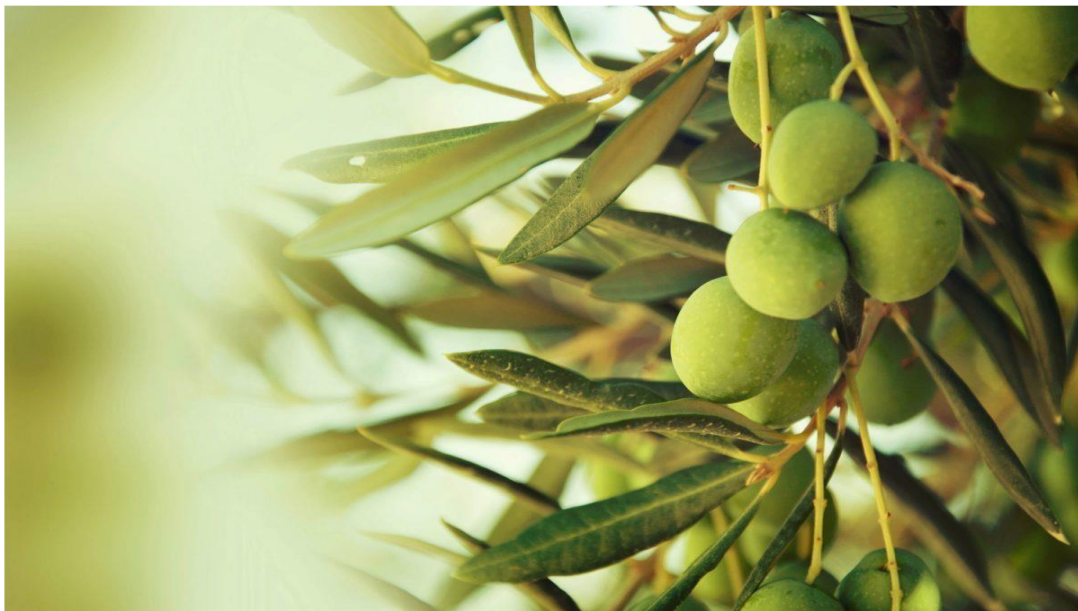
Les feuilles de l'olivier sont persistantes et d'une durée de vie de trois ans. Elles sont simples, lancéolées, pointues, Leurres situation sur le rameau est opposée, le pétiole est court. Elles sont glabres et à bords révolutés, la nervure principale est seule apparente. La face supérieure est luisante, de couleur vert foncé, tandis que la face inférieure présente un aspect argenté dû à une pruine. A l'analyse les feuilles contiennent une matière acide colorante, de l'acide gallique, de l'acide malique, de la chlorophylle de la cire végétale, de la gomme, des fibres végétales (Moreaux, 1997).

- **Les fruits**

Le fruit est une petite drupe ovoïde, noir violacé à maturité, riche en huile: trois parties: **Epicarpe (peau)**: recouverte d'une matière cireuse imperméable à l'eau (la pruine). Le changement de couleur est dû à une oxydation effectuée par des phénols oxydases.

**Mésocarpe (pulpe)**: charnue et riche en matière grasse stockée durant la lipogenèse de la fin d'Août jusqu'à la véraison (Loussert et Brousse, 1978).

**Endocarpe (noyau)** : osseux très dur, formé d'une enveloppe qui se clarifie l'été (à partir de la fin juillet) et contient une amande avec ovaires, dont l'un est généralement stérile et non fonctionnel cette graine produit un embryon, qui donnera un nouvel olivier si les conditions sont favorables.



**Figure 6** : Fruit de l'olivier

- **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 07-** Fleur de l'olivier (source)

### 1.5.2- Caractéristiques physiologiques de l'olivier

#### 1.5.2.1- Le cycle végétatif de l'olivier (*Olea europea L.*)

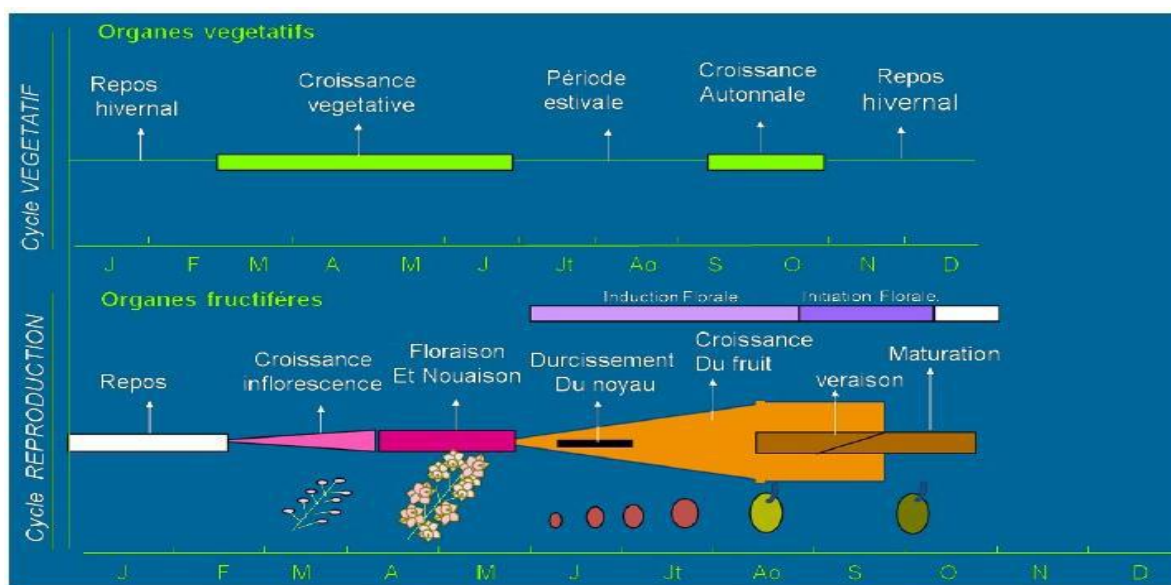
L'olivier se développe dans le climat méditerranéen. Le déroulement annuel de son cycle est en étroite relation avec son aire d'adaptation (Loussert et Brousse, 1978).

#### 1.5.2.2- Le cycle annuel de développement de l'olivier

L'olivier s'est développé dans le climat méditerranéen, et le déroulement annuel de son cycle végétatif à ses caractéristiques. Le déroulement annuel du cycle végétatif de l'olivier est en étroite relation avec les conditions climatiques de son aire d'adaptation). Ce cycle concerne l'ensemble des processus et des changements que subit la plante durant une année. Ces changements sont de nature biologique, biochimique et morphologique (Loussert et Brousse, 1978).

### 1.5.2.3- Le cycle végétatif annuel

Le cycle biologique de l'olivier est caractérisé par le chevauchement de deux fonctions physiologiques différentes qui sont la floraison et la fructification de l'année en cours qui se manifestent sur les rameaux d'un an, ainsi la croissance végétative de nouvelles ramifications qui naissent sur les rameaux d'un an ou sur d'autres, d'âges différents (Boulouha, 1995).



**Figure 08:** Cycle végétatif annuel d'olivier (Rallo, 1998 ; Girona, 2001)

#### ➤ Le repos hivernal

A l'automne et en hiver, la fin de la croissance et de la maturation des fruits du cycle N-1 a lieu en même temps que la deuxième vague de croissance végétative et l'initiation florale du cycle N (Breton et Berville, 2012). Au cours de ce repos, l'arbre se trouve en état d'activité végétative ralentie. Il correspond à la reconstitution des réserves nécessaire à l'activité intense de l'arbre au cours de l'année et l'accumulation d'une certaine quantité de froid nécessaire pour l'évolution des bourgeons en fleurs. Cette phase s'étale généralement de novembre jusqu'au fin février début mars (Boukellal et Tilili, 1991).

#### ➤ Le réveil printanier

Au printemps, la différenciation florale et la floraison du cycle N-1 ont lieu en même temps que la phase de croissance végétative du cycle N (Berton et Bervillé, 2012).

### ➤ La pollinisation

C'est le transfert du pollen de l'anthere au stigmate, ce transfert se fait en général par le biais du vent (pollinisation anémophile). Chez l'olivier la pollinisation croisée est nécessaire pour une bonne fructification (Boukeroui et Hamidouche, 2002).

### ➤ La fécondation

La fécondation est le résultat de la fusion des noyaux reproduction male- femelle donnant naissance à l'embryon et à l'albumen. Pour que la fécondation soit effective il faut que les stigmates soient fonctionnels au moment où le tube pollinique les atteint (Hugard, 1975).

### ➤ La nouaison et le grossissement du fruit

Après une fécondation complète, l'olivier se développe et grossit, on dit alors que le fruit est noué. Après la nouaison, le jeune fruit augmente de volume par une multiplication active des cellules, c'est une phase rapide suivie par un arrête de croissance pour que l'arbre se consacre au développement de l'embryon et la sclérisation du noyau. Une seconde phase de grossissement du fruit reprend, mais cette fois elle correspond une augmentation du volume des jusqu' à la grosseur normal du fruit (Argenson *et al.*, 1991).

### ➤ La maturation du fruit

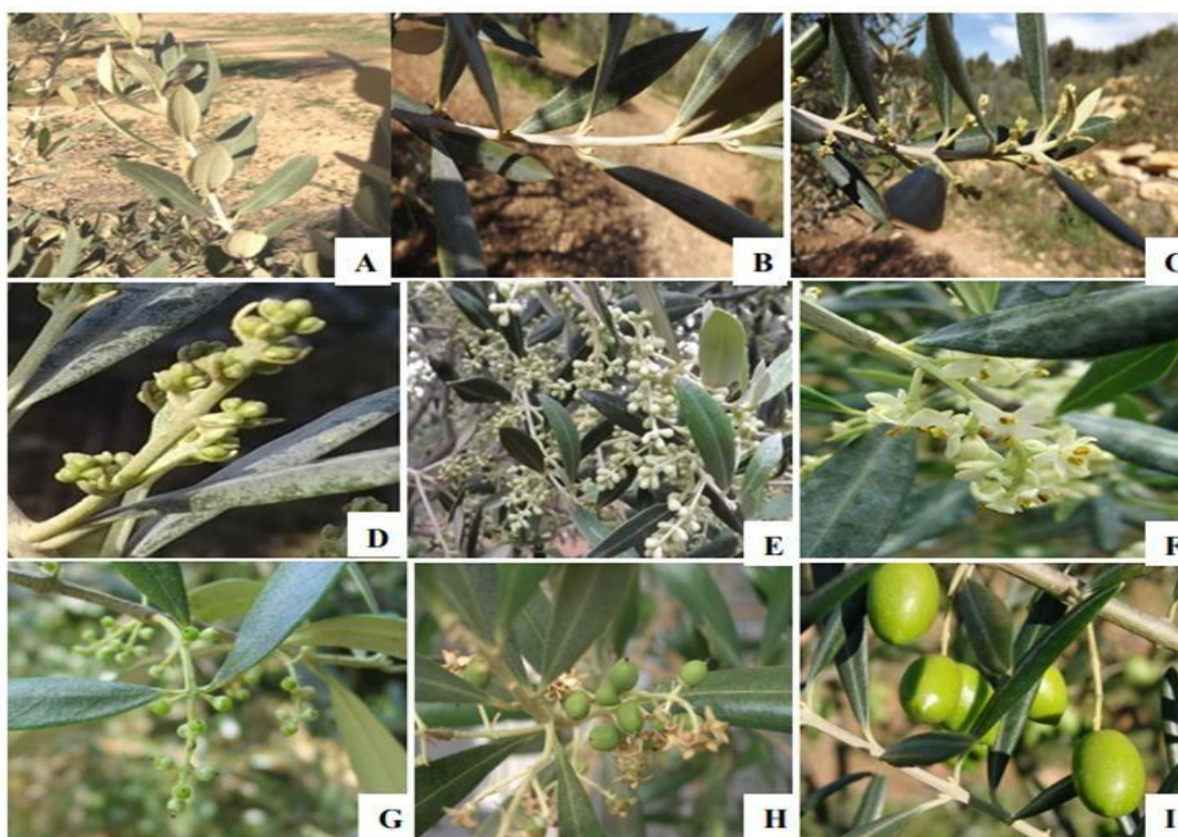
C'est la phase durant laquelle le fruit s'enrichit en huile, et acquiert toutes ses qualités diététiques et organoleptiques. C'est la période la plus favorable à la récolte. La période de maturation dépend de la variété et des conditions climatiques locales. C'est la phase durant laquelle le fruit s'enrichit en huile, et acquiert toutes ses qualités diététiques et organoleptiques. C'est la période la plus favorable à la récolte. La période de maturation dépend de la variété et des conditions climatiques locales (Boukeroui et Hamidouche, 2002).

Au cours de son cycle annuel de développement, l'olivier passe par les phases suivantes (Walid *et al.*, 2003) :

- Induction, initiation et différenciation florale : durant Janvier et Février;
- Croissance et développement des inflorescences à l'aisselle des feuilles (Mars);
- Floraison durant le mois d'avril.
- Fécondation et nouaison des fruits : fin Avril début Mai.
- Grossissement des fruits : durant Juin- Juillet et Aout.
- Véraison : au cours du mois de septembre.
- Maturation : le fruit atteint son calibre final en Octobre et s'enrichisse en huile.
- Récolte des fruits : mi- Novembre à Janvier.

A noter que la période la plus intense du cycle annuel de l'olivier se déroule de mars à Juin. Au cours de cette phase, les oliviers ont besoin d'une quantité importante de l'eau et de nutriment (Erraki *et al.*, 2005).

L'olivier ne produit naturellement qu'une année sur deux en l'absence de taille, et la production s'installe lentement, progressivement, mais durablement: entre 1 et 7ans, c'est la période d'installation improductive, dont la durée peut doubler en cas de sécheresse; jusqu'à 35ans, l'arbre se développe et connaît une augmentation progressive de la production; entre 35 et 150ans, l'olivier atteint sa pleine maturité et sa production optimale. Au- delà de 150ans, il vieillit et ses rendements deviennent aléatoires (ITAF, 2013).



**Figure 09:** Cycle de vie de l'olivier (Colbrant et Fabre, 2011 ; Originale, 2016).  
 A: Stade hivernal ; B: Réveil végétatif ; C: Formation des grappes florales ; D : Gonflement des boutons floraux ; E: Différenciation des corolles; F: Floraison; G: Chute des pétales et nouaison; H: Grossissement du fruit; I: Maturation du fruit (Olive verte).

#### 1.5.2.4-Le cycle de développement du verger

Le cycle de développement du verger comprend quatre périodes essentielles :

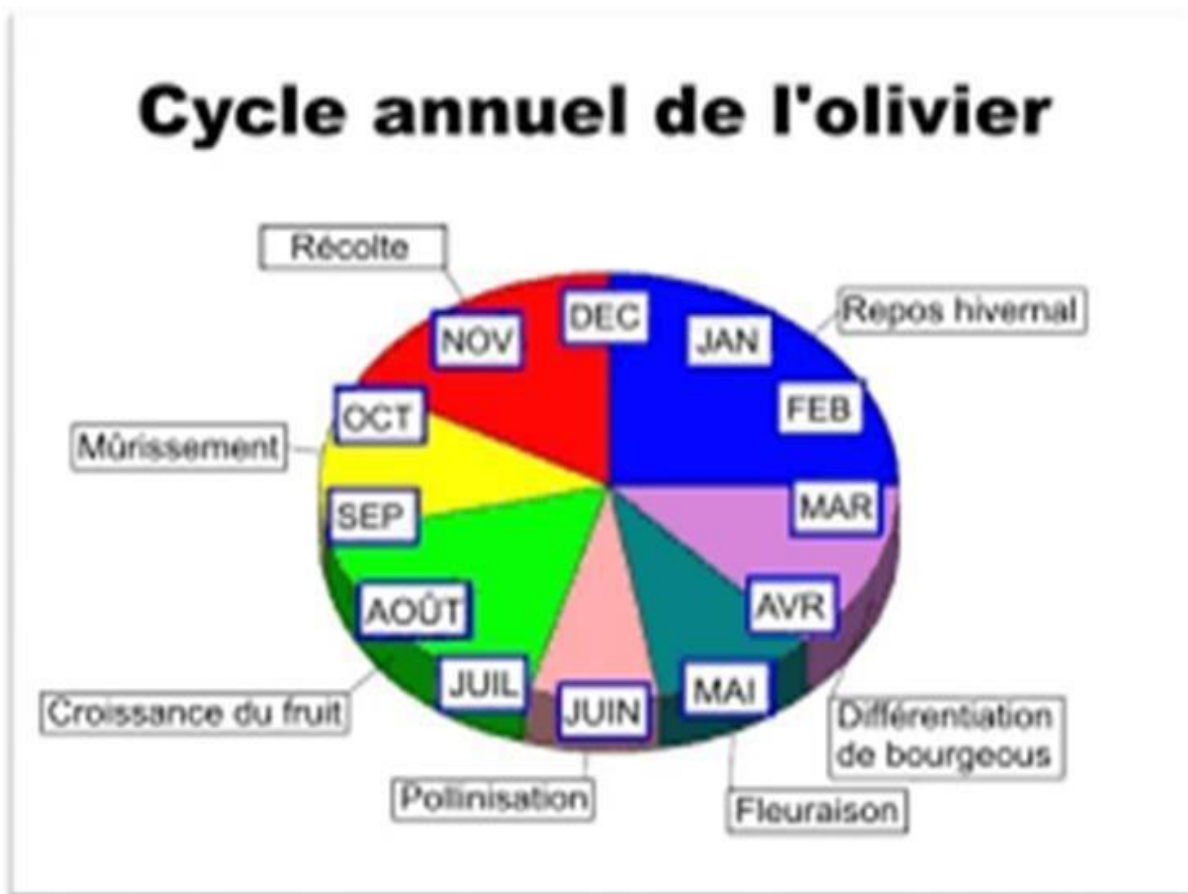
**La période de jeunesse:** C'est la période d'élevage et de croissance du jeune plant, elle commence en pépinière et se termine au verger. C'est durant cette période de jeune arbre que

s'installe son système racinaire, tout en développant sa frondaison. Lorsque l'équilibre feuillage-racine est atteint, il y a apparition des premières fleurs.

- **La période d'entrée en production** : C'est une phase intermédiaire chevauchant entre les phases de jeunesse et d'adulte, elle s'étale du moment où l'arbre est apte à produire (Loussert et Brousse, 1978).

**La période de pleine production**: C'est la plus intéressante pour l'oléiculture, sa durée est de 30 à 40 ans en culture intensive. L'olivier fournit l'optimum de sa production car il a atteint sa taille normale de développement et termine son accroissement souterrain et aérien.

**La période sénescence décrépite**: C'est le vieillissement de l'olivier, elle se caractérise par le ralentissement de renouvellement des jeunes ramifications et le rapport feuille/bois prend une allure descendante. L'alternance s'installe au détriment de la productivité ce qui conduit à une diminution progressive des récolte (Loussert et brousse, 1978).



**Figure 10:** Cycle annuel de l'olivier (Loussert et Brousse, 1978).

### 1.6-Les exigences de l'oléiculture

Les exigences de l'olivier : L'olivier possède des qualités indéniables de résistance aux mauvaises conditions de culture, mais lorsque ces besoins sont satisfaits, il devient l'une des espèces les plus productives. L'oléiculture nécessite au préalable un certain nombre de choix et d'opérations culturales dont dépendra l'avenir de la culture: Sol, entretien phytosanitaire, taille, irrigation

#### 1.6.1- Les exigences pédoclimatiques

##### 1.6.1.1- Les exigences climatiques

###### ➤ Les températures

L'olivier est un arbre des pays à climat méditerranéen où les températures varient entre 16 et 22°C (moyenne annuelle des températures). Il aime la lumière et la chaleur, supporte très bien les fortes températures, même en atmosphère sèche, et ne craint pas les insulations. De même il craint le froid, les températures négatives peuvent être dangereuses particulièrement si elles se produisent au moment de la floraison (Hannachi *et al.*, 2007).

Il est aussi apte à bien supporter les températures élevées de l'été si son alimentation hydrique est satisfaisante (enracinement profond nécessaires en climat présaharien). La culture de l'olivier est très sensible aux températures hivernales inférieures à 0°C et même pour celles inférieures à 10°C qui contribuent à l'arrêt du processus de fécondation pendant la période de floraison. Ceci a pour effet une mauvaise fécondation des fleurs, par conséquent une réduction de l'arbre (Ahmidou et Hammadi, 2007). La température moyenne du développement de l'olivier se situe entre 12 et 22°C (Maillard, 1975).

###### ➤ La pluviométrie (eau)

Comme l'eau est un facteur important, les teneurs limites en sels sont d'environ de valeurs allant de 2 g/l pour une pluviométrie supérieure à 500 mm et de 1g/l pour une pluviométrie inférieure à 500 mm (ITAFV, 2013). Les précipitations hivernales permettent au sol d'emmagasiner des réserves en eau. Les pluies automnales de Septembre – Octobre favorisent le grossissement et la maturation des fruits. La pluviométrie ne doit pas être inférieure à

220mm/an, ce nombre peu élevé montre que l'olivier supporte bien la sécheresse. Il se contente, en effet, d'une pluviométrie basse, la moins élevée de toutes les espèces fruitières.

La période de 15 Juillet au 30 Septembre est très importante pour le développement des fruits. Si elle est trop sèche, les fruits tombent prématurément et le rendement diminue considérablement. C'est pourquoi, une irrigation est parfois nécessaire pour éviter cet accident. Avec 600mm de pluie bien réparties, l'olivier végète et produit normalement. Entre 450mm et 600mm, la production est possible à condition que les capacités de rétention en eau du sol soient suffisantes (sol profond argilo limoneux). Toutefois, avec une pluviométrie inférieure à 200mm, l'oléiculture est économiquement non rentable (Cheikh, 2016).

### 1.6.2- Les exigences pédologiques de l'olivier

#### Le sol

Dans les sols argileux ses exigences sont plus grandes, une pluviométrie de 500mm ou l'irrigation devient nécessaire. Le sol calcaires jusqu'à pH=8 peuvent lui convenir, par contre les sols acides à pH=5 sont à proscrire (Innel, 2011). L'olivier ne présente pas d'exigences particulière sur la qualité des sols, il a la réputation de se contenter de sols pauvres, qu'ils soient argileux ou au contraire légers ou pierreux, mais ils doivent être assez profonds pour permettre aux racines de nourrir l'arbre en explorant un volume suffisant de terre (Benrachou, 2013). Il s'adapte à tous les types de sols sauf les sols lourds, compactes, humides ou se ressuyant mal. Les sols calcaires jusqu'à pH 8.5 peuvent lui convenir, par contre les sols acides pH 5.5 sont déconseillés (Sebai *et al.*, 2012).

### 1.6.3- Exigences édaphiques

La culture de l'olivier s'adapte à tous les types de sol sauf les sols lourds compacts, humides ou se ressuyant mal. La mise en place des plantations est possible sur des sols contenant jusqu'à 30% d'argile. Dans ce cas l'entretien de la culture demande beaucoup de soins en particulier durant la saison sèche pour lutter contre les fissures qui apparaissent sur le sol, les sols calcaires jusqu'à pH= 8.5 peuvent lui convenir, par contre les sols acides pH= 5.5 sont déconseillés (Innal, 2011).

## 1.7- Les contraintes de production de l'olivier (*Olea europea L.*)

### 1.7.1- Les contraintes de la production oléicole dans la commune de Tamalous

#### ✚ Les contraintes socio-économiques

La plupart des vergers ayant des superficies inférieures à 4 hectares, ce qui a limité l'intensification et la considération de la culture de l'olivier et limite aussi les efforts d'encadrement. Cette situation affecte les niveaux de production et cela fait augmenter le prix d'achat de l'huile d'olive. On note aussi la dominance des vergers traditionnels peu rationnels et peu efficace, où la plupart des travaux d'entretien sont absents, avec le vieillissement de la majorité des arbres. Encore, la difficulté d'accès aux crédits de soutien qui ne sont pas généralement disponibles, notamment pour le cas des producteurs d'olivier, pose aussi un grand problème. Et s'il y a lieu d'une subvention par l'Etat, on registre que cette dernière est caractérisée par une mauvaise gestion.

#### ✚ Les contraintes agronomiques

Une gamme variétale et de techniques culturales très modestes, ce qui limite le rendement de la production et d'extraction des olives. Cet état de fait est causé par la dominance de certaines variétés par rapport à d'autres plus huileuses. Celles-ci sont soumises à un manque de soin, des interventions préventives et des techniques culturales inadéquates. C'est dans ce contexte, que les vergers de l'olivier sont de moins en moins soignés et d'autant plus qu'un grand nombre d'exploitants accordant peu d'intérêt à la culture de l'olivier, n'ont, en général, qu'une connaissance limitées des techniques culturales performantes (fertilisation, taille, traitement, période de récolte...). Cet état de fait entrave en générale, l'obtention d'un produit de qualité et d'un rendement élevé.

#### ✚ Contraintes liées aux aléas climatiques

La dépendance de l'oléiculture aux conditions climatiques est très grande. Cependant, la production ne sera bonne que ces conditions sont favorables et surtout pour les pluies et la chaleur, en effet, les conditions climatiques défavorables qui ont servi pendant les dernières années ont affecté le secteur.

#### ✚ Contraintes liées à la récolte

Techniquement, la qualité des huiles d'olive est tributaire à la qualité des olives réceptionnées, l'application encore des techniques de gaulage pour la récolte des olives limite la qualité des huiles d'olives à des niveaux très inférieurs, et aussi fait des dégâts énormes sur l'arbre.

### **Contraintes liées à la transformation**

La lourdeur des investissements en matière d'infrastructure de transformation conjuguée à une irrégularité de l'approvisionnement en matière première rend ces projets peu rentables. Aussi l'existence d'un secteur informel constitué par une multitude de petites unités empêche de tirer le secteur vers le haut. Le degré de maturité des olives au moment de la trituration affecte aussi bien la qualité que le rendement d'extraction des huiles qui en sont produites. On note aussi dans ce cadre : Une répartition géographique non optimale des pressoirs ; Une capacité limitée de stockage des pressoirs.

### **Contraintes liées à la formation**

Les problèmes d'indisponibilité, de faible fiabilité et de manque de création et de circulation des informations à tous les niveaux de la filière ;

- La difficulté de la mise en œuvre des acquis de la recherche et d'un programme de formation en oléiculture- oléotechnie ce qui limite les possibilités d'amélioration du niveau de qualification des opérateurs et les efforts d'innovation de la filière.

### **1.7.2- Sol**

Le succès d'une oliveraie dépend de l'environnement naturel, du choix d'un terrain convenable et des variétés adaptées, ainsi que de l'application de techniques de culture appropriées. Les oliveraies installées sur un terrain plat entouré de collines sont non seulement exposées aux gelées du printemps mais courent également le risque de dommages graves dus au gel pendant l'hiver. Un emplacement légèrement plus en contrebas, avec une surface plane d'où les courants froids peuvent facilement s'échapper, est un bon endroit où installer une oliveraie. Les espaces plats sans gelées ni froid sont également appropriés. L'olivier moyen a besoin de beaucoup de soleil pour pouvoir produire un bon rendement. Il déteste également une humidité excessive dans le sol. Par conséquent, le cultivateur doit choisir un sol bien drainé, dans lequel l'eau de pluie ne peut pas stagner facilement.

Pour éviter le risque d'une attaque par divers champignons sur l'oliveraie, le terrain doit être gardé en jachère pendant 3 ou 4 ans avant de planter nos jeunes oliviers. D'une autre façon, nous pouvons planter dans notre champ un mélange d'herbes pendant quelques années puis le nettoyer. Pour installer une oliveraie irriguée sur un sol accidenté, il faut d'abord le niveler. Le nivellement s'effectue avant un labourage en profondeur. Le labour profond (45-50cm)

est principalement destiné à la destruction des mauvaises herbes vivaces et au retournement du sol, ce qui contribue à un meilleur développement du système racinaire des arbres. Avant de labourer cependant, il est recommandé d'effectuer une analyse basique du sol et, selon les résultats, de spécifier le type et la quantité de fertilisants chimiques de base qui sont nécessaire pour améliorer le sol (posez la question à un agronome certifié). Dans de nombreux cas, les cultivateurs ajoutent 20 à 30 tonnes/ha de fumier.

### 1.7.3- L'eau

L'olivier est tolérant à la sécheresse, mais répond grandement à son approvisionnement en eau de quelque façon que ce soit. Les arbres bien irrigués ont tendance à produire un rendement plus élevé, tandis que la fructification alternée peut être atténuée par un régime d'irrigation rationnel et bien conçu. En général, les oliviers cultivés pour la production d'huile nécessitent moins d'irrigation que ceux cultivés pour les olives de table. Les oliviers irrigués sont plantés (si nécessaire) depuis le début de la saison de croissance jusqu'au début des pluies hivernales, car le manque d'eau peut affecter négativement la croissance des plantes, la formation et la croissance des fruits. En Californie, la plupart des oléiculteurs arrosent leurs arbres en profondeur de mai à juin jusqu'à la récolte à une fréquence comprise entre une fois par semaine et une fois par mois, en supposant qu'il n'y ait pas de pluie pendant cette période. Cependant, il faut faire attention à ne pas trop arroser. Une production plus élevée se situe à l'extrémité supérieure de cette fourchette. Les meilleures huiles de qualité sont à l'extrémité inférieure. Une irrigation complète augmente les coûts de pompage, favorise une croissance végétative inutile, peut réduire la formation de fleurs et augmenter les coûts d'élitage.

Il existe des systèmes d'irrigation mobiles et non mobiles qui sont couramment utilisés dans les exploitations oléicoles. Les systèmes mobiles n'ont pas de coûts spécifiques, mais ils sont stressants. Les systèmes immobiles nécessitent un investissement initial et doivent être conçus et construits avant la plantation de jeunes oliviers. Les systèmes d'irrigation pour les olives peuvent également être divisés en systèmes à faible volume (qui sont principalement des systèmes d'irrigation goutte à goutte— adaptés aux sols en pente) et en systèmes à volume régulier (arroseurs), qui peuvent fournir une plus grande quantité d'eau par minute.

### 1.7.4- L'entretien de la culture

#### 1.7.4.1- Les travaux du sol

Les travaux du sol sont complémentaires de la fertilisation minérale et organique mais aussi de la satisfaction des besoins en eau, ils conservent au sol une structure meuble et aérée de la plante afin de favoriser l'absorption de l'eau et l'assimilation des éléments minéraux par racines, ils ont aussi pour rôle d'éliminer les plantes adventices et d'enfouir les fumures annuelles chimiques ou organiques, le travail du sol consiste (Félix, 1988).

#### 1.7.4.2- Le désherbage chimique

C'est une technique culturale que l'on peut appliquer à l'olivier. L'utilisation des désherbants doit être judicieusement étudiée car l'olivier est sensible à leurs résidus. La phytotoxicité est dans certains cas très rapide. Elle se manifeste par la décoloration du feuillage ou par la présence d'une bordure jaune sur les feuilles. Les herbicides foliaires systémiques peuvent être utilisés très favorablement du produit à base de paraquat et/ou diguât, ainsi que le Round up, peuvent être utilisés avec succès (Félix, 1988).

#### 1.7.4.3-- La taille

La taille permet d'adapter la forme naturelle de l'arbre aux intérêts de la production, en favorisant ou limitant le développement des branches. Elle accélère d'une cote l'entrée en production de l'arbre jeune non productif. Et de l'autre en retardant le vieillissement de l'arbre (Félix, 1988). Différents types de taille sera effectués en fonction de l'âge de la plantation :

- **La taille de formation** : Elle tend à former un arbre suffisamment équilibré dont l'ossature est formée de 3 à 4 charpentiers.
- **La taille de fructification** : Elle assure un équilibre entre les différentes parties de l'arbre supprimant les gourmandes et formant des rameaux de remplacement à la base de ceux venant de fructifier.
- **La taille de régénération**: qui consiste à supprimer une forte proportion des parties aériennes, pour provoquer une réaction de vigueur par l'émission de jeunes pousses et la formation d'une nouvelle frondaison (Missat, 2012).

### 1.7.4.4- L'irrigation

C'est une opération importante pour l'exploitation et la rentabilisation du verger. Au début du printemps, on procède à des irrigations d'appoint qui auront une influence sur le départ de la végétation, le développement des rameaux et la formation des fleurs. Et des, irrigations qui se prolongent jusqu'à l'automne qui active l'activité végétative, favorisent l'assimilation des éléments fertilisants et assurent des productions de haut niveau (Saraoui et Hamidouche, 2006). Les doses varient en fonction de la nature du sol et du climat. Sachant que les oliviers craignent la stagnation de l'eau (Saraoui et Hamidouche, 2006).

### 1.7.4.5- La fertilisation

Une fumure correcte limite l'alternance de production elle concerne toujours trois éléments, l'azote qui à une influence sur le processus de la différenciation des bourgeons, sur la floraison et la nouaison de s'fruits, le phosphore qui régularise le développement de l'arbre. Il est indispensable à la fécondation et la nouaison et la potasse indispensable à la fonction Chlorophyllienne (Saraoui et Hamidouche, 2006).

Les fumures de l'olivier doivent être en partie organique et en partie minérale, elles sont complémentaire l'une de l'autre. Elle peut faire comme le suit :

- Jeunes arbres : 20 à 40g de fumier, 80 à 100g d'N/arbre, 60 à 80g de P205/arbre et 80 à 120g K20/arbre.
- Arbre adulte en production : 60 à 80g de fumier, 600 à 1500g d'N par arbre (5 à 7g de sulfate d'ammoniaque), 800 à 1000g P205 par arbre (1,8 à 2,2 g de super triple 45%) et 1000 à 1500 g K205 par arbre (2 à 3kg de sulfate de Potasse) (Saraoui et Hamidouche, 2006).

## 1.8- La multiplication de l'olivier

### 1.8.1- La multiplication végétative

Sous la vocale « multiplication végétative » se retrouve tout type de reproduction des plantes ne faisant pas intervenir le phénomène sexuel, c'est-à-dire tout le mode de reproduction conservant l'ensemble de l'information génétique du végétal de départ. Ce type de multiplication, comme la greffe, exige l'utilisation d'une partie de l'arbre « donneur » qui, à travers l'enracinement direct, créer un autre individu ayant les mêmes caractéristiques que la plante de départ (Villa, 2006).

### 1.8.2- Le bouturage

Il consiste à mettre en terre un fragment de plante dépourvu de racines, il convient de noter trois types de bouturage (Rebertet *al.*, 1998).

#### 1.8.2.1-Le bouturage classique (ligneux)

Le bouturage classique qui utilise des rameaux déjà assez gros faisant de 3 à 4 cm de diamètre et jusqu'à 0,1m sur une quarantaine de centimètre de long (Laumonier, 1960).

#### 1.8.2.2-Le bouturage avec souchet (souque) :

Le bouturage avec souchet utilise les parties globuleuses de l'olivaie déjà âgée. Ces parties dont les tissus sont riches en élément de réserve présentent toujours une écorce moins rugueuse que celle du tronc proprement dit. On les sépare de l'arbre à la pioche ou à la hache leur poids entre 0,8 kg à 3 kg (Laumonier, 1960). Après avoir choisi un arbre franc de pied (non greffé), bon producteur de fruits, on procède à l'éclatement de souche en morceaux d'environ ½kg que l'on met en terre à 25cm l'un de l'autre, recouverts de 3 à 5cm de terre. On arrosera régulièrement (Felix, 1988).

#### 1.8.2.3- Le bouturage semi ligneux (herbacé) :

Le bouturage de l'olivier sous de nébulisation (semi- system) est actuellement la technique la plus utilisée pour multiplier, et diffuser, les variétés d'olivier présentant un intérêt spécifique car elle permet d'obtenir un nombre important de plants sur une faible superficie et en un temps réduit (ITAFV, 2013).

### 1.8.3- Le greffage

Il a pour but de transformer l'oléastre âgés en arbre productifs, il y'a plusieurs greffes possibles parmi ces types trois (Ereteo, 2001).

#### 1.8.3.1- La greffe de placage

Elle consiste à choisir une tige légèrement plus grosse qu'un crayon sur laquelle on pratique deux incisions circulaires de part et d'autre de deux yeux diamétralement opposés. Une 3<sup>ème</sup> incision verticale permettra de détache le lambeau de peau qui le greffon plaquer celui-ci à

l'intérieur, rabattre les deux volets en ayant soin de placer un morceau de feuille d'olivier sous le joint de fermeture. Ligaturer fermement avec du raphia ou autre. Trois à quatre centimètres au - dessus faire deux incisions circulaires et enlever l'écorce jusqu'à l'aubier. Cette opération favorise un afflux de sève au niveau de la greffe. Quarante jours après, retirer le raphia et ouvrir légèrement les deux volets qui doivent commencer à se dessécher. Ce mode de greffage se pratique d'avril juin selon les régions (Ereteo, 2001 ; ITAF, 2013).

### 1.8.3.2- La greffe en écusson

L'écussonnage doit en général se faire lorsque l'écorce se détache facilement du greffon et du porte-greffe, en période d'activité métabolique intense. Il se pratique généralement sur de petits plants de pépinière d'environ 6 à 25 mm de diamètre, en période de croissance active, de sorte que l'écorce se détache facilement du bois (Jaenicke et Beniest, 2003).

Contrairement la greffe en écusson est pour 90% à l'origine de nos arbres fruitiers. C'est elle qui est la plus pratiquée en raison de ses grandes possibilités d'exécution rapide, de sa reprise à peau prés assurée, en outre c'est certainement la greffe occasionnant la plus petite plaie, elle s'impose donc. Cette greffe consiste à placer un lambeau d'écorce (en forme d'écusson) portant un œil viable, sous l'écorce du sujet (Bretaudeau, 1992). L'époque de greffage en écusson s'effectue à la 2ème année de repiquage (Anonyme, 1978).

### 1.8.3.3- La greffe en couronne

Bien que c'est un mode de greffage qui est beaucoup plus utilisée pour le sur greffage des oliviers lorsqu'on veut remplacer des branches – restaurer des charpentières ou enfin changer la variété etc.... ; Le greffage en couronne s'avère également indispensable pour greffage le port - greffe d'oliviers en pépinière à coté bien sûr du greffage écusson (Bouhafra, 2002).

On réalise une entaille nette avec un outil bien aiguisé, en prenant soin de ne pas endommager les bordures ; puis on pratique une entaille verticale à trois ou quatre emplacement différents selon le diamètre du sujet, entre l'écorce, le cambium et le bois sur 3cm de profondeur et sur 10 cm de long puis on glisse le ou les greffons dans ces fentes et on ajuste les tissus du greffon contre ceux du porte-greffe (Villa, 2006). En général, la période idéale pour l'exécution de la greffe en couronne se situe pleine montée de sève. Ce qui correspond pratique aux mois d'avril - mai (Bouhafra, 2002).

## 1.9- Les maladies et les ennemis de l'olivier

### 1.9.1- Les maladies cryptogamiques

#### 1.9.1.1- La Tavelure de l'olivier (*Cycloconium oleaginum*)

Cette maladie est d'importance économique majeure dans certaines régions en Algérie (Guechi et Benabdelkader, 2001). Le parasite peut attaquer différentes parties de la plante, mais les dégâts sont surtout apparents et caractéristiques sur les feuilles. Sur ces organes, le champignon est actif sur les deux faces. Suite à l'infection, de petites taches voutées avec un centre gris ou brunâtre et une marge régulière apparaissent ; on trouve le plus souvent de nombreuses taches sur le limbe, chacune varie de 6 à 10mm de diamètre (Wirch et Joseph, 1994). Pendant les périodes favorables à sa multiplication, tout le feuillage réceptif peut être malade suite aux contaminations successives. Ce niveau élevé de contamination provoque une défoliation importante voire totale de l'olivier, un arbre sans feuilles pousse plus difficilement, et va donc synthétiser de nouvelles feuilles au détriment d'autres organes (fleurs, fruits), dans le cas d'attaques sur pédoncule, les olives sèchent, se rident et chutent prématurément, d'où une perte directe de récolte (Anonyme, 2009) In (Lamri Samai, 2016).

Le parasite hiverne sous forme de mycélium dans les parties attaquées au cours des années précédentes et surtout sur les feuilles tombées. Si les conditions sont favorables, il se produit une émission abondante de conidiospores et de conidies, celles-ci vont être désaminées par le vent et l'eau de pluie ; une fois déposées sur les différents organes, les conidies germent pour provoquer les symptômes sus-indiqués (Wirch et Joseph, 1994). Les conditions optimales pour le développement de la maladie sont de 16 à 22 °C et de 80 à 85% d'hygrométrie (Argenson *et al.*, 1999).

- Les mesures à prendre pour lutter contre cette maladie sont : pratiquer une taille adéquate favorisant une meilleure aération de l'arbre.
- Eviter de planter dans les bas-fonds humides.
- Il est recommandé d'entreprendre au printemps et à l'automne une lutte préventive au moyen d'un produit à base de cuivre (Wirch et Joseph, 1994).

### 1.9.1.2- Fumagine ou noir de l'olivier (*Olea europea L.*)

Est une prolifération de plusieurs espèces de champignons microscopiques ou cryptogames (*Capnodium oleaginum* ou *Fumago salicina*) se développe sur le miellat des insectes comme la cochenille et forme une fine pellicule noirâtre sur les feuilles et les branches, nuisant à la photosynthèse. Cette maladie est rarement mortelle, sauf si l'arbre est totalement négligé. Le traitement consiste en une taille et une pulvérisation de fongicide. On utilise traditionnellement la bouillie bordelaise à base de sulfate de cuivre comme traitement préventif ou curatif (Anonyme, 2010a).

### 1.9.1.3- Le Cycloconium ou œil de paon

C'est un champignon qui s'attaque pour l'essentiel aux feuilles ; Il forme des taches circulaires de couleur jaune. Les traitements sont à base d'oxychlorure ou de sulfate de cuivre 1 %. Après le traitement, une grande partie des feuilles atteintes tombent (Erétéa, 2001).

### 1.9.1.4- Le pourridié

Est une maladie mortelle pour l'olivier et très contagieuse, causé par un champignon «*Armillari amellea, Rosellinia necatri*» dont le mycélium s'installe entre le bois et l'écorce. Le traitement est difficile et peu efficace. Le milieu est prévenir sa survenue par le soin apporté aux conditions de culture (Anonyme, 2010a).

## 1.9.2-Maladies bactériennes

### 1.9.2.1-La tuberculose de l'olivier

La tuberculose de l'olivier est la principale maladie bactérienne de l'olivier. Causée par *Pseudomonas savastani* pv. *Savastanoi*, elle est répandue dans tout le bassin méditerranéen et la Californie. La bactérie s'installe sur les blessures et provoque des tumeurs aériennes sur différentes parties du végétal (Benjama, 2003).

**-Cycle biologique:** La bactérie vit dans les tumeurs ou elle se multiplie, se développe avec des températures supérieures à 18°C et de l'humidité (Achbani et al., 2012) In (LamriSamai, 2016). La bactérie se maintient dans les tumeurs sur les rameaux et pénètre dans la plante par les cicatrices foliaires (après la chute des feuilles, les blessures et les fissures sur la tige et rameaux causées des phénomènes météorologique (grêles et gel) et les mineurs d'insectes, de même la pratique de récolte et l'élagage. Elle se répand dans la plante par les flux masse

bactérienne qui produit un exsudat contaminant de nouvelles zones par l'intermédiaire d'éclaboussures (Kridet *et al.*, 2011) In (Lamri Samai, 2016)

**-Symptômes et dégâts:** Au début, ils sont petits, lisses, gris verdâtre et ne mesurent que quelques millilitre : puis ils grandissent et deviennent aussi gros qu'une noix de couleur marron clair, et finissent par durcir et se fendre (Villa, 2003). Provoque des nodules et des chancres sur les rameaux et les bois des branches, charpentières et tronc. Cette maladie est considérable sur la culture de l'olivier affectant aussi bien la qualité que le rendement en huile (Kridet *et al.*, 2011) In (Lamri Samai 2016). (Cette bactérie fait des dégâts sur différentes cultures, chez l'olivier elle provoque la mort des branches et des bourgeons (Marchi *et al.*, 2009) in (Lamri Samai, 2016).

**Moyens de lutte :**

- Eliminer les rameaux les plus atteints par la taille en fin d'hiver ;
- Désinfecter les outils de taille ;
- Eviter les excès d'irrigation de l'arbre ;
- Eviter de blesser l'arbre ;
- Appliquer des traitements à base de cuivre (Afidol, 2011).

### 1.9.3-Les maladies virales

**La mosaïque du concombre**

Elle est due au virus du concombre (CMV) qui est un virus ubiquiste et très polyphage. Il a la plus grande gamme d'hôtes répertoriés. Il affecte très gravement les cultures, un grand nombre de souche ont été décrites sur la base de propriétés biologiques (symptomatologie, thermo sensibilité). Il existe deux grands groupes de sérotype. Certains isolats possèdent un satellite, ce qui peut modifier l'expression de ses symptômes sur certains hôtes. Le CMV peut infecter plus de 800 espèces différentes représentant 85 familles botaniques, appartenant aux monocotylédones comme aux dicotylédones. Le CMV est transmis par les pucerons ou d'autres insectes (Spooner Hart *et al.*, 2007) In (Lamri Samai, 2016).

Des traitements aphicide sont indispensables pour limiter les pullulations de certains pucerons. Il sont en général inefficaces pour contrôler le développement des épidémies de viroses, d'autres virus peuvent attaquer l'olivier et sont présentés dans le tableau suivant :

Aucun produit n'est efficace contre la bactériose; les mesures prophylactiques sont les plus adaptées pour limiter la propagation de la maladie et éviter de contaminer des arbres sains

### 1.9.4- Les parasites et ravageurs

#### 1.9.4.1- La teigne de l'olivier (*Prays oleae*)

Elle est considérée comme le plus redoutable. Il s'attaque à la fois aux feuilles, aux fleurs et aux fruits. L'adulte est un papillon gris argenté, avec deux petites taches noires sur les ailes antérieures (Giaccon, 1987) In (Lamri Samai 2016 ). Ce papillon peut causer des dégâts énormes sur la productivité des arbres (grappes florales desséchées, olives à terre, troué à la hauteur de pédoncule). Le traitement doit commencer au début de la floraison (3 à 4% de fleurs ouvertes), et consiste en une pulvérisation d'une solution de *Bacillus thuringiensis* (Bactospeine Koppert) 50 g/l 001 (Hamrakrouha et Zair, 2009).



Figure 11: Chenilles anthophages de teigne PINATEL, 2013)



Figure 12 : La teigne de l'olivier (INRA, 2013)

#### Mouche de l'Olivier (*Dacus oleae*) :

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. La lutte contre cet insecte peut viser :  
La destruction de l'adulte en moyen d'appât (protéines + insecticides), mais on peut également viser la destruction de larves à l'intérieur des olives par l'utilisation d'insecticides (Hamidouche et Saraoui, 2006).



Figure 13: *Dacusoleae* (femelles avec ovipositeur) (Civambio, 2012)



Figure 14: Dégâts causés par la mouche d'olive (Panis, 2014).

#### La cochenille de l'olivier (*Saissetia oleae* BERN)

Cet insecte est très répandu dans tout le bassin méditerranéen, la cochenille se développe sous les feuilles le long de la nervure et sur les rameaux en absorbant la sève. Son excrétion appelée miellat est un excellent support de développement de la fumagine. Les traitements préconisés jusqu'à ces dernières années étaient uniquement chimiques, les périodes Mars-Avril et Aout-Septembre sont les plus favorables. Les matières actives à utiliser sont les méthidations (interdit après la floraison) ou la carbaryle, auxquelles on ajoute de l'oxychlorure de cuivre pour lutter contre la fumagine. Une méthode biologique vient d'être mise au point, elle utilise les insectes parasites naturelles de la cochenille noire les *Métaphycus* (Giaccone, 1987) In (LamriSsamai 2016) ; Ereteo, 1988).

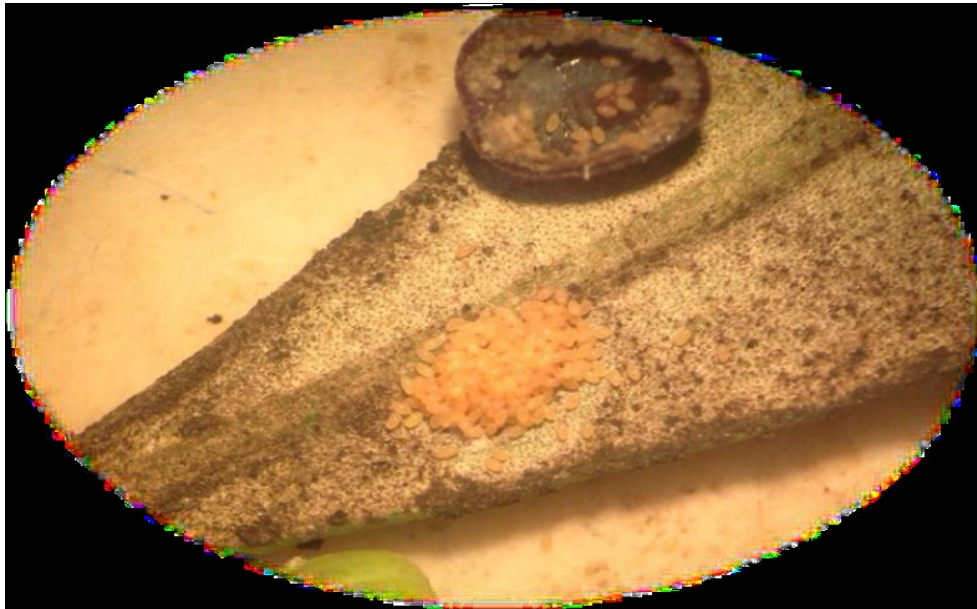


Figure 15 : Les œufs de la cochenille noire (Originale, 2016)

#### Le psylle de l'olivier (*Euphyllura olivina*)

Le psylle de l'olivier (*Euphyllura olivina*) est un ravageur fréquent et spécifique de l'olivier dans tous les pays méditerranés (Hmimina, 2009). Le psylle est un insecte piqueur-suceur de sève. L'adulte, de couleur brun-verdâtre, mesure environ 3 mm de long, et replie ses ailes en triangle sur son dos. La larve, cachée sous l'amas cotonneux, est de couleur jaune pâle avec des tâches plus sombres sur l'abdomen (Coutin, 2003). Les femelles pondent un ou plusieurs œufs sur les nouvelles pousses. Chaque femelle peut pondre plus de 1 000 œufs. Les œufs éclosent après 8-12 jours. Les nymphes sont la cause réelle des dommages, elles rompent les cellules, sucent la sève excrètent du miellat sur lequel peut se développer la fumagine. Le développement des nymphes peut prendre de 24 à 35 jours. La première génération se produit en février/mars, alors que la deuxième génération en avril/mai attaque les inflorescences et les bourgeons floraux. Cette deuxième génération diapauses durant les chauds mois d'été. Les activités des psylles de deuxième génération reprennent en septembre, lorsque les jours rafraîchissent, quand la température est inférieure à 27° C). Les psylles produisent alors la troisième et dernière génération de l'année. Ce sont les adultes de cette génération d'automne qui hiverneront (Spooner Hart et al., 2007) In ( Lamri Samai , 2016 ).

Les premiers stades larvaires de psylle ont été observés sur les feuilles de l'olivier. Les larves de ce ravageur s'observent essentiellement sur les grappes florales et les feuilles par des sécrétions de matière blanche cotonneuse (INPV, 2014).

### Dégâts :

- S'attaquent aux organes en croissance (jeunes pousses et grappes florales).
- Ponctionne une partie de la sève grâce aux stylets insérés dans le rostre et altère le développement normal de l'organe végétal dont il se nourrit, provoquant la stérilité des fleurs.
- La chute des inflorescences et des fruits ;
- Les larves sécrètent des flocons cotonneux et du miellat favorisant l'installation d'un champignon ectoparasite, *Capnodium oleaginum*,
- Altère la photosynthèse de l'arbre et diminue ainsi la production de l'arbre (Meftah et al., 2014) In ( Lamri Samai , 2016) .

### Moyens de lutte :

**-Moyens cultureux :** Application d'une taille appropriée visant l'aération de l'arbre et notamment des bouquets floraux est importante. Elimination des rejets et des gourmands en été et en automne-hiver.

**Lutte chimique :** La lutte chimique peut être envisagé contre les stades larvaires jeunes de la 1ère ou de la 2<sup>ème</sup> génération printanière, à l'aide de produits organophosphorés ou de la Deltaméthrine. Cette intervention coïncide généralement avec celle dirigée contre la 1ère génération de *Praysoleae* (Hobaya et al., 2012) In (LamriSamai 2016. ).



**Figure 16 : Psylle adulte (*Euphyllura olivina*) (PILON, 2012)**



**Figure17:Dégâts causés par le psylle sur un rameau d'olivier (Originale 2016)**

### Autres ravageurs

- Le nierons qui est un scolyte parasite du bois ;
- La cécidomyie du bois qui s'attaque aux jeunes pousses ;

- L'hylésine est un parasite du jeune bois ;
- Le thrips qui s'alimente de la sève des feuilles et des fruits ;

### 1.10- Les différents systèmes culturaux

Actuellement, différents systèmes culturaux de l'olivier coexistent :

- L'oléiculture extensive,
- L'oléiculture traditionnelle,
- L'oléiculture intensive ou moderne,
- L'oléiculture super intensive.

Selon les normes de l'Union Européennes, on distingue plusieurs types de densités :

- Densités < 50 arbres /ha : oléiculture extensive,
- Densités de 50 à 150 arbres/ha : oléiculture traditionnelle,
- Densités > 150 arbres / ha : oléiculture moderne intensive,
- Densités de 600 à 3000 pieds / ha : oléiculture super intensive,
- Densités temporaires : Arrachages de lignes ou rangs après un certain nombre d'années. Il est à noter que le concept de densité n'a pas de sens pour les arbres dispersés qui constituent une classe à part (Berrichi, 2006)

### 1.11- Les principales variétés algériennes

L'Algérie dispose d'un patrimoine constitué de 164 cultivars autochtones et introduits de toute la méditerranée et même d'outre atlantique. Les travaux de caractérisation entamés par Amirouche et Ouksili in (Mendil et Sebai, 2006) ont permis de répertorier 72 variétés autochtones dont 36 sont homologuées, le reste est en court de réalisation (Tableau 03). Les variétés nationales les mieux connus sont recommandés dans les régions d'origine.

**Tableau 02- Principales variétés d'olivier cultivées en Algérie (Mendil et Sebai, 2006)**

Variété synonyme	Origines et diffusion	Caractéristiques
Variété Azeradj	Petite Kabylie Oued Soummam, occupe 10% de surface oléicole nationale	Arbre rustique et résistant à la sécheresse ; Fruit de poids élevé et de Forme allongée ; utilisé pour la production d'huile et olive de table rendement en huile de 24 à 28%
Blanquette de Guelma	Originaire de Guelma : assez répandue dans le Nord-est constantinois. Skikda et Guelma	Sa rigueur est moyennement à la sécheresse; le fruit de poids moyen et de forme ovoïde, destiné à la production d'huile. Rendement 18à 28% ; Multiplication par bouturage herbacé donne bon résultat 43,4%

		donne un résultat moyen de 48,30%
Bouricha, olive d'El Harrouch	El- Harrouch, Skikda	Arbre rustique, résistant au froid et à la sécheresse; poids faible du fruit et de forme allongée, production d'huile, rendement 18 à 22%
Chemlal Syn. Achemlal	Occupe 40% du verger oléicole nationale, pré sent surtout en Kabylie, s'entend du mot Zekkar à l'Ouest aux Bilans à l'Est	Variétés rustique et tardive, le fruit est de poids faible et de forme allongée, destiné à la production d'huile, le rendement en huile de 18 à 22%
Ferkani Ferfane	Ferfane (Tebessa). Diffusée région des Aurès	Variété de vigueur moyenne, résistante au froid et à la sécheresse, Poids de fruit est moyen et de forme allongée, production d'huile et rendement très élevés 28 à 32% le Taux d'enracinement des boutures herbacées 52,30% ; variété en extension en régions steppiques et présahariennes
Grosse de Hamma Syn Quel d'Ethour	Hamma (Constantine)	Variété précoce, résistante au froid et à la sécheresse ; fruit de poids très élevé et de forme allongé, double aptitude : huile et olive de table, le rendement de 16 à 22%
Hamra, Syn. Rougette ou roussette	Originaire de Jijel, diffusée au nord constantinois	Variété précoce, résistante au froid et à la sécheresse ; le fruit est de poids faible et ovoïde, utilisée pour la production d'huile, rendement de 18 à 22%
limli	Originaire Sidi Aich (Bejaia), occupe 8% du verger oléicole nationale, localisée sur les versants montagneux de la base vallée de la Soummam jusqu'au littoral.	Variété précoce, peu tolérante au froid, résistante à la sécheresse ; Fruit est de poids faible de forme allongée, utilisée dans la production d'huile, le rendement de 20 à 24 %
Longue de Maliana	Originaire de Maliana, localisée actuellement dans la région d'El-Khemis, Cherchell et le littoral de Ténés.	Variété tardive, sensible au froid et à la sécheresse; le fruit est de poids moyen et de forme sphérique, utilisé pour la production d'huile et olives de table, rendement 16 à 20%
Rougette de Mitidja	Plaine de Mitidja	Variété rustique ; fruit est moyen et allongé, utilisé pour la production d'huile, rendement de 18 à 20%; le taux d'enracinement des boutures herbacées donne un résultat moyen de 48,30%
Souidi	Valée d'Oued Arab Cherchar Khenchel a	Variété tardive, résistante au froid et à la sécheresse ; fruit moyen et allongé, utilisé dans la production d'huile, le rendement de 16 à 20% ; le taux d'enracinement très faible.
Sigoise olive Tlemcen olive de Tell	Elle est dominante depuis Oued Rhiou jusqu'à Tlemcen	Variétés rustique, le fruit est de poids moyen et de forme ovoïde, produit une olive à deux fins est très recherchée pour la conserverie et donne un bon rendement en huile de 18 à 22%, taux d'enracinement moyen est de

---

		51,6%, Sensible au <i>docus et au coclonium</i>
--	--	---

---

## 1.12- Création d'oliveraie

### 1.12.1- Travail du sol

Le sol est travaillé dans sa couche superficielle (maximum 10cm de profondeur) avec des griffes, disques ou cotes de melon. Il faut éviter de passer ces outils à moins de 50 cm du tronc. En moyenne, trois passages sont nécessaires : mars, juillet, octobre (Afidol, 2004).

### 1.12.2- Fertilisation :

Dans le cas de sols particulièrement fertiles, les apports d'éléments fertilisants, Doivent être diminués ou même supprimés dans les premières années. Les besoins principaux sont en phosphore et en azote. Le phosphate d'ammoniaque est Généralement utilisé. Ces éléments peuvent cependant être apportés sous forme organique. Les apports de phosphate d'ammoniaque (18 % d'azote et 46 % de phosphore) par arbre (Afidol, 2004).

### 1.12.3- Amendements organiques :

Dans le cas où le taux de matière organique serait inférieur à 1,6% (cf. analyse de sol) et où aucun apport de matière organique n'a été fait avant la plantation, il faut apporter par arbre l'équivalent de 2 à 3 kg de fumier composté la 1<sup>e</sup> année puis 5 à 6 kg la 3<sup>e</sup> année (Afidol, 2004).

### 1.12.4-Irrigation :

**a- En goutte à goutte** : un gouteur par arbre (20 cm du tronc) pendant les 2 premières années, puis 2 gouteurs par arbre (1 m du tronc) à partir de la 3<sup>e</sup> année. Les gouteurs sont de 4 litres/heure (Afidol, 2004).

**b- Micro-jet** : ce système d'irrigation est préférable. Dès le départ, les micro-jets sont positionnés définitivement entre les arbres sur le rang. Les doses sont très variables selon le climat et le type de sol. En règle générale il faut surtout éviter de trop arroser et d'asphyxier les arbres. La période d'irrigation va de mars à septembre. La quantité maximale d'eau par

jour et par arbre pendant les premières années est de 7 litres dans les conditions les plus desséchantes (chaleur + vent du nord). A partir de 10 ans, cette quantité maximale est de 40 litres (Afidol, 2004).

### **1.12.5- Protection phytosanitaire**

#### **1.12.5.1- Pyrale du Jasmin**

Feuilles grignotées à l'extrémité des nouvelles pousses d'avril à octobre. En cas de forte attaque, il faut traiter avec un insecticide base de lambda cyalothrine soit en avril, soit fin août, dès l'apparition des premiers dégâts. En agriculture biologique, il faut utiliser un insecticide à base de *Bacillus thuringiensis* (Afidol, 2004).

#### **1.12.5.2- Œil de Paon**

Réaliser un traitement préventif systématique en octobre et en février avec de la bouillie bordelaise à 1,25 kg pour 100 litres d'eau. Idem en agriculture biologique (Afidol, 2004).

### **1.12.6- La taille**

La taille de formation des plants des nouvelles plantations (en post opération);

La taille de fructification et d'éclaircissage: consiste à entretenir l'arbre par un équilibre entre bois et fruits. Elle est pratiquée en hiver (Perte de 50% des feuilles) et sera consolidée en été durant juin /juillet (Taille en vert);

La taille de rajeunissement : consiste à pratiquer un élagage de renouvellement du vieux bois et par une taille de rapprochement au sol par la pratique du ravalement ou rabattage des principales charpentières (ITAFV, 2009).

## **1.13- Les soins culturaux dans les oliveraies**

### **1.13.1- Entretien du sol (WARLOP, 2010)**

L'entretien du sol des vergers a des buts bien précis :

- Elimination des adventices qui concurrencent les arbres en eau et en éléments minéraux.
- Amélioration de la perméabilité du sol ;

- Diminution de l'évaporation de l'eau du sol, par la destruction de la remontée capillaire en utilisant des travaux mécaniques ;
- Aération du sol ;
- Incorporation des engrais verts et les engrais phospho potassiques dans le sol.

Il y a plusieurs méthodes d'entretien du sol, on cite :

- Le travail total du sol ;
- Le désherbage chimique total ;
- L'enherbement permanent.

### 1.13.2- Le travail total du sol

Cette technique est la plus utilisée en oléiculture, elle consiste à travailler le sol de façon superficielle plusieurs fois par an (en général 3 à 4 fois) sur toute la surface de la parcelle. L'utilisation d'un cultivateur à dents ou d'une herse rotative est nécessaire. En croisant les sillons, on désherbe au plus près des arbres. Pour l'entretien au pied des oliviers, assez délicat avec cette technique, surtout sur les vieux arbres recépés, on peut pratiquer un désherbage chimique localisé ou procéder à un binage manuel. Il est conseillé de laisser une bande de 3 à 6 m de largeur en bordure de la parcelle semée par une graminée dans le but de limiter l'érosion hydrique du sol et la pollution (Bouvard *et al.*, 2000).

#### Les avantages

- Préserve les réserves d'eau exploitée par l'olivier ;
- Limite les apports d'engrais au seul profit de l'arbre ;
- Réduit le risque de gel ;
- Limite l'utilisation de désherbants.

#### Les inconvénients

- Accélère le ruissèlement et l'érosion des sols ;
- Provoque le tassement du sol, formation de semelle de labour, apparition de croûte de battance ;
- Détruit les racines superficielles dans la partie la plus riche et la plus aérée du sol ;
- Accélère la dégradation de la matière organique en surface.

### 1.13.3- Le désherbage chimique total

Cette méthode est peu utilisée, mais persiste dans des secteurs de tradition viticole. L'application massive de désherbants chimiques de prés ou de post-levée présente très peu d'avantages. Cette technique est couteuse et non respectueuse de l'environnement (AFIDOL, 2012). Mêmes avantages que celles de la méthode du travail mécanique.

#### Les inconvénients

- L'augmentation de la pollution du sol et des eaux de surface ;
- La dégradation de la faune dans la couche superficielle du sol, soit par action directe des désherbants, soit par suppression des sources de nourriture ;
- Accélère le ruissèlement et l'érosion des sols ;
- Provoque le tassement du sol et l'apparition de la croute de battance.

### 1.13.4- L'enherbement permanent maîtrisé

L'enherbement est soit naturel, soit issu de semis de graminées, et doit être fauché deux à trois fois par an. L'enherbement naturel ne coute pas cher, permet un meilleur zonage des racines des adventices, attire plus d'auxiliaires mais demande des tontes plus fréquentes. Le semis de graminées est plus couteux mais conduit à un tapis régulier et robuste. De plus, il disparaît totalement en été pour reverdir à la première pluie d'automne (AFIDOL, 2012).

#### Les avantages

- Limite l'érosion du sol, le ruissèlement des eaux de pluies et des intrants de pollution ;
- Maintient les conditions physico-chimiques et la structure du sol pour une facilité de pénétration dans la parcelle ;
- Permet le développement de la faune et de la flore du sol, notamment les lombrics qui aèrent les sols et les bactéries qui dégradent la matière organique ;
- Sert de réservoir d'insectes auxiliaires, attirés par la floraison des adventices, surtout dans les enherbements naturels ;
- Limite les asphyxies racinaires dues à un excès d'eau temporaire dans la parcelle.

#### Les inconvénients

- Concurrence hydrique vis-à-vis de l'arbre, surtout sur de jeunes vergers ;
- Augmente le risque de gel.

### 1.13.5- L'entretien des rangs (GRATRAUD, 2010) :

Pour entretenir le rang, plusieurs méthodes existent :

- Enherbement naturel ou semé, fauché plusieurs fois par an. Des démonstrations sont actuellement menées pour élaborer un enherbement ras sur le rang. Le matériel de fauchage est de plus en plus adapté pour éviter de blesser les arbres. Cette opération peut être combinée avec un broyage du bois de taille ;
- Désherbage chimique par applications raisonnées de désherbants de post-levée et de prés-levée homologués ;
- Paillage végétal avec des écorces de pin, compost stabilisé, BRF (bois raméal fragmenté), déchets verts. Prévoir une bonne épaisseur (au moins 15 cm) ;
- Griffonnage uniquement sous les arbres, en évitant de blesser les troncs. A réserver aux plantations récentes, en surélevant le système d'irrigation ;
- Le désherbage thermique est un système actuellement couteux, inefficace sur plantes adultes.

### 1.13.6- Fertilisation

Avec la nutrition on apporte au terrain les éléments minéraux indispensables pour un développement équilibré et pour une bonne productivité des plantes. En relation avec les exigences nutritives, il est rappelé que la demande d'éléments de la part de la plante, présente un "rapport" optimal de 3 - 1 - 2, entre azote, phosphore et potassium.

Il est conseillé d'utiliser une fumaison foliaire, car on obtient une réaction immédiate, une meilleure assimilation de la part de la plante et enfin une économie. L'apport de fertilisant par les racines (superphosphate, sulfate d'ammonium, urée, etc.) doit être également d'origine animale, mélangé ou végétal, puisque l'administration de substances organiques, (fumier ou différentes déjections animales, résidus d'élagage, etc.),

Améliore la composition du terrain. En fait cela permet d'améliorer les propriétés physiques du sol (perméabilité, capacité hydrique de retenue, etc.). Comme méthode de fertilisation organique, il est conseillé également la fumure de légumineuse. L'apport d'engrais organiques est une pratique prévue et employée dans le domaine de l'agriculture biologique (Denis, 2000).

Chaque zone de culture étant différente, il semble difficile de donner des indications valables pour tous les cas : les informations données ci-dessous sont à prendre comme des indications de base qu'il faudra adapter au cas par cas. Quoi qu'il en soit, il est important avant de se lancer dans la fertilisation du sol de procéder à son analyse pour connaître sa composition et

lui apporter les éléments dont il a besoin et dans les bonnes proportions. On peut également se contenter d'observer la plante, mais elle doit au moins subir une analyse foliaire (Therios, 2009).

**Tableau 3** : Engrais de pré-plantation de l'olivier pour un sol peu fertile \*(VILLA, 2003).

\*sol aux propriétés suivantes : azote 1-2%, phosphate 50-60% ppm, potassium 150-160 ppm

	Dans le trou
Fumier de bovidés	5-10
Superphosphate minéral 19/21	01
Sulfate de potassium	0,5

**Tableau04** : fertilisation annuelle de maintien des oliviers en production (VILLA, 2003)

Engrais	Doses pour 100 kg d'olives produites
Nitrate d'ammonium 26/27	1070-1150 kg
Superphosphate minéral 19/21	350-400 kg
Sulfate de potassium	600-700 kg
Fumier	40-50 kg

### 1.13.7- Irrigation

Bien que l'olivier soit une plante qui ne demande pas de grosses quantités d'eau pour sa survivance, il montre des réactions satisfaisantes aux apports hydriques effectués à partir de la floraison jusqu'à la maturité du fruit. Elle est pratiquée surtout dans les oliveraies de constitution récente. La plupart des oliveraies affrontent les mois d'été sans intégration hydrique et donc elles vont à l'encontre des conséquences de la sécheresse: chute des fruits, ralentissement de la maturation, intervalles longs entre les années pleinement productives (Bourdelle, 1975). Des systèmes plus modernes permettent d'irriguer des points resserrés à proximité des plantes par la distribution localisée "à goutte". Tuyaux plastiques avec distributeur à distance variable ils fournissent des petits débits d'eau (de 2 à 10 litres à l'heure) qui permettent de faire face aux besoins de la plante avec une économie de 10 à 30% par rapport aux méthodes traditionnelles. La pratique d'irrigation est particulièrement importante surtout pendant les phases de la différenciation des bourgeons, de la floraison et de la

nouaison. De bonnes interventions d'irrigation exécutées à la fin du mois de juin, permettent une production abondante (Ayers, 1975).

Parmi les méthodes de bonne irrigation employées, celle à micro débit (à goutte ou à jet), représente aujourd'hui la méthode qui conjugue de bas volumes d'arrosage avec une grande efficacité d'irrigation. Cette pratique enfin, en même temps que l'élagage et la fumaison, permet de réduire le phénomène de l'alternance de production (Fernandez *et al.*, 2001).

### 1.13.8- La taille

L'objectif de la taille est d'obtenir une culture rationnelle de l'olivier mais aussi de satisfaire nos exigences esthétiques. Elle se pratique sans chercher à contrarier la forme naturelle de la variété ; le feuillage doit être bien ensoleillé, aéré, et à hauteur d'homme pour faciliter tous les travaux, à commencer par la récolte. On distingue plusieurs types de taille (Polese, 2007):

**La taille de culture** : est pratiquée dans les pépinières sur les oliviers (généralement en pot) et consiste à favoriser un seul et unique axe central pourvu de rameaux latéraux au développement libre. En un an, on peut obtenir des plantes atteignant jusqu'à 1 m de haut, prêtes à être transplantées en pleine terre ;

**La taille de transplantation** : s'utilise sur les plantes adultes ou jeunes plants cultivés en terre auxquels on taille les racines et la frondaison pour stimuler l'enracinement ;

**La taille de formation** : donne à la plante la forme désirée, en intervenant avec modération, sans faire de coupes excessives qui ralentiraient la croissance et la fructification ; l'été, on procède à des interventions de pincement, de ligature et d'inclinaison des branches ;

**La taille de fructification** : vise à contrôler la croissance des branches et les feuilles réduire ou éviter les phénomènes d'alternance et prévenir les attaques de créations parasites ;

**Les tailles de reprise** : visent à régénérer des arbres malades ou négligés. Les interventions de culture et de transplantation ne nécessitant pas d'explications complémentaires, nous traiterons typologies de taille (formation, fructification et de reprise).

### 1.14- La récolte d'olivier

Selon Jardakt, (1977) la récolte constitue la phase de conclusion du processus de production. Elle s'effectue lorsque les olives atteignent le niveau maximum d'huile, qui généralement coïncide avec un niveau moyen de véraison superficielle du fruit. A ce stade, on remarque également un bon contenu d'antioxydants naturels (poly phénols) et une nette sensation organoleptique des produits. Au cours de la maturation, on assiste, en particulier pour certains

cultivars, à une coloration progressive des olives qui intéresse au début, l'épiderme pour ensuite se répandre avec le temps, sur la partie la plus interne du fruit. La période optimale pour la récolte des olives est le moment où l'on obtient la production maximum d'huile avec les meilleures caractéristiques organoleptiques (saveur, parfum, etc.). La récolte peut être exécutée avec différents systèmes: par cueillette, par gaulage, ou bien mécaniquement à l'aide de peignes pneumatiques ou secoueurs. La plus utilisée est celle de la cueillette, mais la mécanisée se répand de plus en plus à cause du coût élevé de la main d'œuvre. D'après Vidaud, (1974), les techniques adoptées varient d'une région à l'autre selon la caractéristique des arbres et de l'élagage et par conséquent selon la hauteur des rameaux.

Par ailleurs, les données statistiques font apparaître un accroissement de 146 763 arbres et 4 394 ha de superficie (périodes 2000/2001 et 2008/2009). Cette accroissement est dû essentiellement aux efforts que l'état a déployé dans la promotion de la culture de l'olivier (mise en valeur par les concessions –Projet FIDA- FNDIA..). En effet l'adaptation de l'olivier aux différentes zones climatiques lui a conféré une place importante parmi les espèces arboricoles cultivées au niveau de la wilaya

**Huile**

**La production moyenne** (des 5 dernières campagnes) est de l'ordre de 189205qx. Elle varie entre 103290 et 262600qx, selon les campagnes. L'évolution de la production n'a pas suivi le même rythme que l'évolution de superficie, ceci en raison du phénomène de l'alternance (récolte par gaulage) et des conditions climatiques défavorables. La production d'huile d'olive est fonction de celle des olives, par conséquent elle varie d'une campagne à l'autre avec une moyenne (des 5 dernières campagnes) qui se situe autour 315 533hl.

**Tableau N°05 :** Epoque et technique de la récolte.

Matériel	Technique de récolte	Epoque de récolte	
Paniers Caisses Echelles	Cueillette à la main	Avant l'apparition des pigments jaunes	Olives de table vertes
Peigne Filet –caisses-paniers Echelles	Cueillette à la main	Complète avant maturité (teinte rose ou brune)	Olives de table tournantes
Peigne Filet –caisses-paniers Echelles	Cueillette à la main	A complète maturité (ou peu avant) couleur noire rougeâtre à noir olivâtre	Olives de table noires

Peigne Gaule souple Filet –caisses Echelles	Cueillette à la main gaulage	- La couleur vire au noir - La pulpe ramollie violette - Le noyau se détache facilement	Olives à huile
--	---------------------------------	--	----------------

**Deuxième partie :**  
**Partie pratique**

**CHAPITE III :**  
**MATERIELS ET**  
**METHODES**

## Partie pratique

### **1- Matériels et méthodes :**

#### **1.1- Matériel végétal étudié Olivier ou oliveraie**

Le matériel végétal consiste à déterminer les contraintes de production de l'oléiculture dans la région de Collo (Tamalous). Il s'agit de porter un diagnostic sur les oliviers ou oliveraies de la région et identifier les contraintes de production.

#### **1.2- Méthodes d'étude entreprises :**

La méthode abordée consiste à rendre visite chez les oléiculteurs de la région sur terrain. Pour connaître les contraintes de production de l'oléiculture nous sommes contraintes de sortir sur différentes exploitations agricoles et à travers des entretiens avec les producteurs nous avons essayé de faire ressortir les problèmes de production.

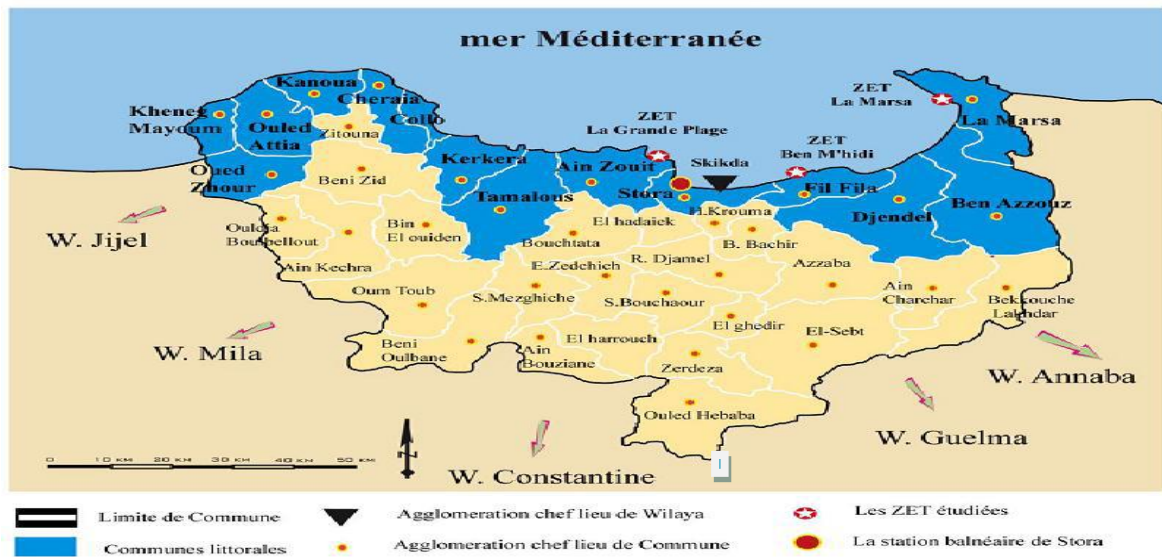
##### **1.2.1- Présentation de la zone d'étude :**

Tamalous région sud de Collo. La production végétale est basée essentiellement sur les cultures maraichères, et l'arboriculture. Elle s'étend sur une superficie agricole de 202 ha. La culture de l'olivier occupe 10ha de la superficie de la ferme.

##### **1.2.2- Situation géographique de la wilaya de Skikda**

La wilaya est située au Nord-est du pays, sur le littoral méditerranéen. Elle est limitée par :

- ✓ La méditerranéen au Nord.
- ✓ Les wilayas de Constantine, Mila et Guelma au Sud.
- ✓ La wilaya de Jijel à l'Ouest.
- ✓ La wilaya d'Annaba à l'Est.
- ✓ Le Chef-lieu de la wilaya est situé à 510km à l'Ouest de la capitale Alger.
- ✓ La wilaya s'étend sur une superficie de 4 118 km<sup>2</sup>



**Figure18.** Situation géographique de la wilaya de Skikda Source

### 1.2.3- Situation géographique de Tamalous

La municipalité de Tamalous est située au nord-ouest de la wilaya de Skikda et occupe une superficie de 17825 ha, compte environ 12 habitants, avec 4 centres secondaires et 32 mechtas.

- Elle est bordée au nord par la mer méditerranée.
- A l'ouest par les villes de Kerkera et Bin El Ouiden.
- A l'est des municipalistes d'Ain Zouit et de Bouchetata.
- Au sud se trouvent les villes d'Oum Toub et Sidi Mezghiche.

La daïra de Tamalous est dominée par le climat de la mer méditerranée, caractérisée par des étés chauds et secs (Betut, 2012).

Tamalous région sud de Collo. La production végétale est basée essentiellement sur les cultures maraichères, et l'arboriculture. Elle s'étend sur une superficie agricole de 202 ha. La culture de l'olivier occupe 10ha de la superficie de la ferme.

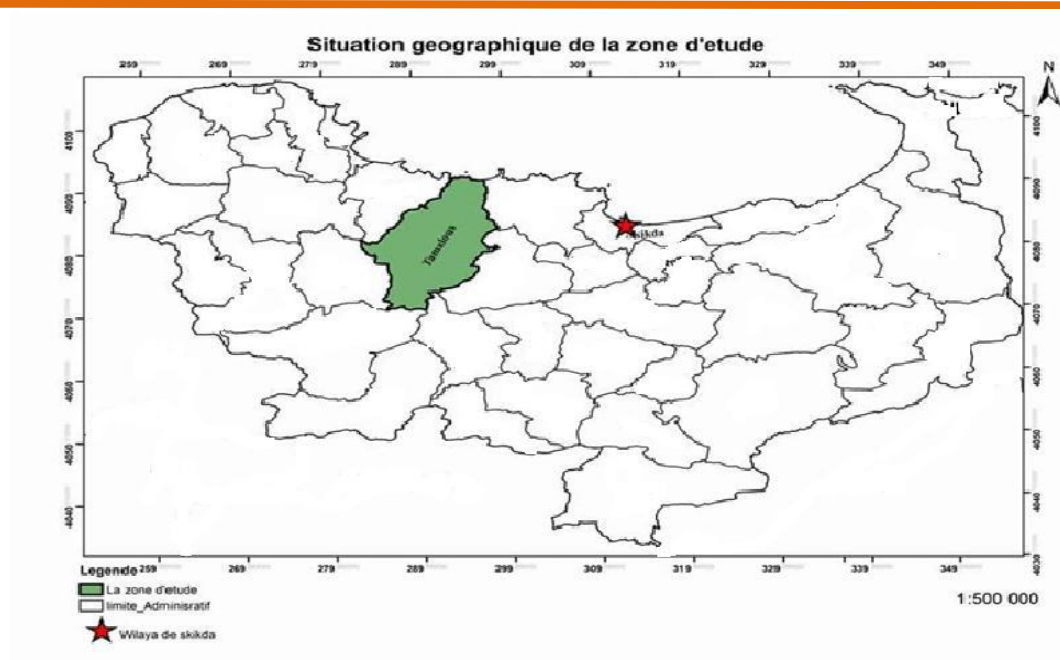


Figure19 :Situation géographique de la zone d'étude

#### 1.2.4- Caractéristiques climatiques :

- ✚ **Les températures** : La température reste un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes atmosphériques de la totalité des espèces et des communautés des êtres vivants dans la biosphère
- ✚ **- La pluviométrie** La pluviométrie joue un rôle très important dans l'analyse du climat, nous remarquons que l'hiver reçoit la plus grande quantité de pluie. La région de Collo est généralement bien arrosée. Elle est plus importante que le chef lieu de la Wilaya.
- ✚ **-Le sol de la région** Les sols de la région sont généralement lourds, profonds et riches. Mais ils sont caractérisés par un relief accidenté avec de fortes pentes.

#### 1.2- Méthodes d'étude utilisées :

Notre travail consiste à effectuer des visites sur le terrain en sillonnant verger en vue de s'enquérir de sa situation et de porter un diagnostic sur son état à travers le comportement des arbres. L'observation, l'enquête et l'entretien avec les responsables des nous permettrons de déceler les contraintes de production, à travers l'itinéraire technique appliqué et l'état sanitaire des arbres.

### 1.3- Paramètres étudiés :

- ✚ **L'état sanitaire des arbres** : Ce paramètre est déterminé à travers les observations réalisées en sillonnant le verger lors de diverses visites. Voir les maladies présentes, les symptômes de carences en éléments fertilisant,
- ✚ **L'âge des arbres** : Ce paramètre est défini après discussion avec les agriculteurs.
- ✚ **La présence de maladies** : ce paramètre est déterminé à travers les différentes sorties et visites effectuées sur les exploitations.
- ✚ **La conduite culturale (itinéraire technique), entretien et protection phytosanitaire** : Ce paramètre est identifié à travers les pratiques culturales effectuées, les observations et discussions entreprises avec les responsables et les agriculteurs.

**CHAPITE IV :**  
**RESULTATS ET**  
**DISCUSSION**

## 2- Résultats et discussion

### **2.1- Les caractéristiques climatiques de la région de Tamalous :**

Le climat est l'ensemble des phénomènes qui caractérisent l'atmosphère et dont l'action influence l'existence des êtres qui y sont soumis. Il constitue un facteur particulièrement actif de la formation des sols. Le climat est l'état moyen de l'atmosphère en un point de la surface terrestre.

L'analyse du climat se fait sur la base des données climatologiques de la station météorologique la plus proche de la zone d'étude, de ce fait nous utilisons les données météorologiques disponibles au niveau de la station de Skikda (pour la période 2003- 2012).

#### **2.1.1- Précipitations**

La daïra de Tamalous définit deux périodes différentes :

- ✚ Une saison des pluies s'étendant de septembre à avril un maximum de 190 mm.
- ✚ Une période sèche commence en mai et se termine avec la fin Août le mois de Juillet la quantité des précipitations qui y tombé est 902 mm les 89 jours.

#### **2.1.2- Températures**

Cette zone est caractérisée par de faibles amplitudes thermiques où l'accélérateur de chaleur annuel est de 17,95°C. L'Année peut être divisée en deux périodes principales :

- ✚ La période froide s'étend de novembre à avril, janvier est le mois le plus froid à 11,15°C
- ✚ La période la plus chaude commence en mai et se termine en octobre est considérée comme le mois le plus chaude à 26,05°C

#### **2.1.3- Le vent**

Le vent dominant est le vent de l'ouest soufflant sur le côté pendant de nombreux mois de l'année, dans les mois juin et juillet, le vent d'est prédomine selon la station de Tamalous

#### **2.1.4- Hydrographie**

La daïra de Tamalous appartient au bassin d'oued El guebli qui compte de nombreux affluents et occupe une superficie de 1211,77 km<sup>2</sup> et la plus grande vallée de daïra la ligne de longueur de talweg 10,57km (Betut , 2012).

## 2.2- Production de l'olivier dans la wilaya de Skikda

La production moyenne (des 5 dernières campagnes) est de l'ordre de 189 205qx. Elle varie entre 103290qx et 262600qx, selon les campagnes. L'évolution de la production n'a pas suivi le même rythme que l'évolution de superficie, ceci en raison du phénomène de l'alternance (récolte par gaulage) et des conditions climatiques défavorables. La production d'huile de l'olive est fonction de celle des olives, par conséquent elle varie d'une campagne à l'autre avec une moyenne (des 5 dernières campagnes) qui se situe autour 315533hl.

### 2.2.1- Le rendement :

Les rendements moyens enregistrés au cours des 05 dernières campagnes sont de l'ordre de 25 Kg/arbre, ils varient d'une commune à l'autre (de 6 à 41,2kg/arbre). En ce qui concerne les rendements en l'huile ils varient entre 14,4 à 26,6 l/q (moyenne des 05 dernières campagnes) et dépendent étroitement de la variété de la localisation géographique du verger, de l'avancement de la campagne et des disponibilités hydriques (les pluies).

## 2.3- Les huileries de Skikda

La willaya de Skikda est dotée de 75 huileries à différents types répartis sur 20 communes:

- 18 automatiques.
- 39 semi automatiques.
- 18 traditionnelles.

**Tableau05** - La production de l'olivier dans la wilaya de Skikda.

Campagne Agricoles	Superficie emblavée ha	Production (qx)	Rendement
2004-2005	5 510	215 175	41.78
2006-2007	5 510	10 300	20
2007-2008	5 115	180 250	35
2008-2009	5 515	193 025	35
2009-2010	5 704	142 600	25
2010-2011	6 398	243 150	38

2011-2012	7 059	169 400	24
2012-2013	8 185	3 110 300	38
2013-2014	8 789	162 100	/

Source : DSA de skikda

## 2.4- Production des arabes de Tamalous

### 2.4.1- Olivier

L’olivier constitue l’une des principales essences fruitières de la wilaya de SKIKDA, tant par le nombre d’arbres actuellement existants que par l’importance sociale de sa culture. En effet sur une superficie arboricole totale estimée à 18 643 Ha, l’olivier représente près de 43,62 % conformément au tableau suivant :

**Tableau07 : Superficie arboticole**

Essences fruitières	ha	%
Olivier	8 789	43,62
Agrumes	2 353	11 ,68
Figuiers	409	2,03
Noyaux et pépin	7 092	35,20
Vignes	1 506	7,47
Total	20 149	100

Les principales variétés rencontrées à Tamalous sont comme suit:

- ✚ 1 - Chemlel
- ✚ 2- Sigoise
- ✚ 3- Azaredj

Un certain nombre de variété n’est pas identifié



Figure20 : La variété Chemlal à gauche, et la variété Sigoise à droite

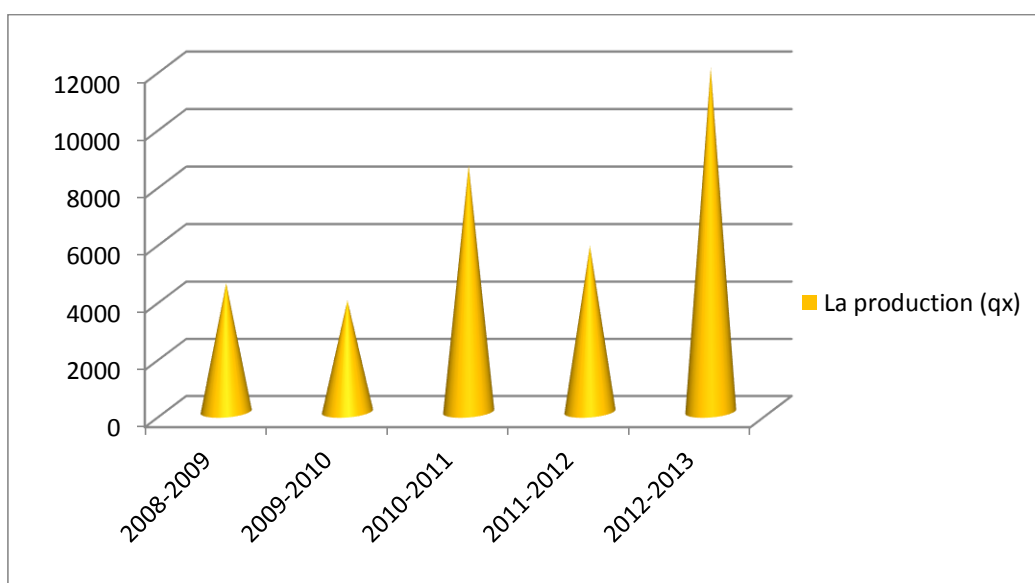


Figure21 : La production oléicole dans la commune de Tamalous

Tableau 08 - Structure des vergers

Structure du verger	Superficie Ha
Vergers récents organisés	1389 ,8
Vergers isolés	251,45

A travers les échantillons que nous avons les étudiés, et selon les statistiques, nous avons montré que seulement 23% des vergers sont récemment plantés, tandis que, le reste (77%) sont

des vieilles plantations héritées des parents et des grands-parents, et qui sont constitués par des arbres d'olivier plantés d'une façon aléatoire en plantations isolées.

En ce qui concerne la densité de plantation, elle est différente, nous trouvons presque 100 plants/ha pour les plantations isolées et dans la limite de 200 plants/ha pour les vergers récents. Et aussi noté que, la plupart des vergers visités sont situés dans des endroits reculés, dans les contreforts des montagnes, dont l'accès est difficile.

Par contre, les vergers récents qui sont mis en place avec l'aide et la subvention des services agricoles des communes étudiées dans le cadre du FNDIA, et aussi le soutien des conservations des forêts pour avancer vers le développement agricole et rural dans ces régions.



**Figure22** : Vergers isolés (Houda B, 2022)



**Figure 23** : Verger récent organisé

### 2.5- L'âge des oliveraies

La grande partie des vergers que nous avons les visités sont âgés plus de 50 ans, et dans quelques cas leur âge peut dépasser les deux siècles, comme chez les vergers hérités des grands parents. Ce qui caractérise ces oliviers est la grande hauteur de leur frondaison et l'ampleur du tronc.

Tandis que, les vergers qui ont moins de 10 ans, et qui sont établis récemment, sont différents : de point de vue technique, ils sont plus organisés et quelques points importants dans leur plantation sont se respectés, comme par exemple l'espacement entre les lignes de plantation et entre les arbres.



**Figure24** : Jeune arbre d'olivier.(3ans) (Houda .B 2022)



**Figure25** : Vieil olivier non entretenu (150ans) (Houda.B 2022)

## 2.6- L'état sanitaire des vergers :

75% des gens que nous avons rencontré ont souligné que leurs vergers sont en bonne santé et indemne de toutes les maladies et les insectes nuisibles, mais, on ne peut jamais confirmer cette information, il est déraisonnable de trouver un verger âgé plus de 200 ans et ne souffre pas de problèmes phytosanitaires, surtout, si nous avons appris que la plupart de ces vergers sont négligeables par leurs propriétaires, sauf au moment de la cueillette.

Alors que, certaines oliveraies qui s'élèvent à notre étude, nous ont montré qu'elles souffrent de plusieurs maladies comme la fumagine (*Capnodium oleoleaophilum*), et on mentionne aussi

l'attaque de la mouche d'olivier, qui a une forte présence dans la région, en particulier, au cours des dernières années.

En ce qui concerne les vergers récemment réalisés, sont en bon état sanitaire. Reste à souligner que 23 des oliveraies restantes vivent vraiment une situation phytosanitaire catastrophique. Il est impératif de les renouveler dans le plus tôt possible.

### 2.7-Les maladies rencontrées :

- **L'œil de paon (*Cycloconium oleaginum*) :**

Cette maladie se manifeste par l'apparition des taches arrondies sur feuilles adultes, pouvant entraîner la défoliation de l'arbre. Pour lutter contre cette maladie, on applique une bouille cuprique en février et novembre.



**Figure26** : Maladie de l'œil de paon

- **Psylle de l'Olivier (*Euphyllura olivina*)**

Le ravageur est de petite taille (2 mm à 2,5 mm) et de couleur gris sombre. Les adultes hivernent et les pontes printanières sont déposées en mars-avril à la face inférieure des feuilles des pousses terminale, de ce fait les larves produisent un abondant miellat



**Figure 27-** Psylle de l'olivier

- **La fumagine (*Capnodium oleaeophilum*) :**

La fumagine ou noir de l'olivier est une maladie colportée par différents champignons qui se développent sur les substances sécrétés par les insectes suceurs de la sève .Il s'agit d'un champignon végétal qui recouvre superficiellement les différents parties et organes de l'olivier.

En plus des pertes quantitatives causées par la couche noire du mycélium, ce champignon peut dégrader la qualité de la production.



**Figure 28 :** Symptôme de la fumagine

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

Il s'agit de la cochenille la plus présente sur l'olivier. La forme de la femelle adulte ressemble à un demi-grain de poivre, elle mesure entre 3 à 4mm. La cochenille s'attaque à l'olivier directement, en suçant la sève, et surtout d'une manière indirecte par sécrétion du miellat qui favorise le développement de la fumagine

Cochenille hiverne à l'état de larve puis devient adulte entre fin avril et début mai. La ponte commence fin avril et atteint son paroxysme entre mai et juin ; on observe une présence maximale de larves entre Juillet et Aout. On compte en général une génération/an. Son excrétion appelée miellat est un excellent support de développement de la fumagine.



**Figure 29:** La cochenille noire de l'olivier

### 2.8- La taille

Les agriculteurs de Skikda en général, et du district de Tamalous en particulier ne se soucient pas de leurs oliviers et de leurs vergers, car ils ne les taillent jamais que dans les cas où un arbre ne donne plus un bon produit, l'agriculteur ici le coupe directement pour s'en débarrasser ou pour faire pousser un nouvel arbre.



**Figure30 :** Comportement et état des arbres (Houda B 2022)

- ✚ **Protection phytosanitaire** : inexistante
- ✚ **Désherbage mécanique** : les arbres sont laissés a eux même aucun entretien ni taille
- ✚ **Fertilisation** : aucun apport d'engrais effectué

# CONCLUSION GENERALE

### Conclusion

La wilaya de Skikda présente une grande diversité sur le plan édaphique, géologique, climatique et végétale. Elle renferme de grandes potentialités de développement dans le domaine arboricole, notamment l'oléiculture, Cette filière enregistre des améliorations qualitatives et quantitatives appréciables notamment, une augmentation de la superficie nationale, le développement de nouvelles zones (différentes wilayas). Néanmoins certaines insuffisances persistent dont, une sous-utilisation de la gamme variétale existante et une production de matériel végétal qui ne répond pas toujours aux critères de qualité. Il est également confrontée à des problèmes techniques, liés à l'application convenable de l'itinéraire technique (entretien phytosanitaire non appliqué, taille des oliviers, désherbage mécanique, protection des arbres ...). Ce secteur mérite d'être pris en charge pour pouvoir atteindre les objectifs tracés.

Le verger oléicole de la wilaya de Skikda, Daira de Tamalous, constitué essentiellement des vieilles plantations nécessite plus d'entretien. L'olivier de par sa rusticité et son adaptation au niveau des communes, contribue largement à l'amélioration des revenus des producteurs, permettant ainsi la fixation de la population dans une région de prédilection de l'oléiculture et la lutte efficace contre l'érosion.

Pour la production enregistrée en pleine campagne 2020-2021 qui demeure faible avec des rendements irréguliers qui peuvent être attribués à différentes causes telles que, la non maîtrise d'itinéraire technique ainsi que les techniques de récolte sans oublier les conséquences climatiques.

REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES

## Références bibliographiques

---

### Références bibliographiques

#### -A-

**Abdessemed S, 2016-** Contribution à la caractérisation et à l'identification des écotypes d'olivier *Olea europaea L* dans la région des Aurès. Thèse de doctorat en sciences. Université de Batna.95p

**AFIDOL., 2012.** Production oléicoles en agriculture biologique.SPI : 53p.

**Amouritti M et Comet G., 1985.** Le livre de l'olivier. Ed. Edisud

**AMOURETTI M.C., COMET C., 2000.** Le livre de l'olivier. Aix en Provence, éditions EDISUD : 97p.

**ANIRF., 2011.** Monographie de la wilaya de Skikda. Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière : pp 1-8.

**AYERS., 1975.** Utilisation de l'irrigation goutte à goutte en Californie. Sém, 17p.

#### -B-

**Bartolini G, 2008-** Olea databases. Valable sur le site : <http://www.oleadb.it>

**Beck.S., Danks F., 1983 –** Determinación del umbral de tratamientos para la mosca de lolivo (*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

**Benhayoun G. et Lazzeri Y (2007) -** L'olivier en méditerranée : du symbole à l'économie. Editions L'Harmattan. Paris, - p137. PP17.

**Benrachou, 2013-** Etude des caractéristiques physicochimiques et de la composition biochimique d'huiles d'olive issues de trois cultivars de l'Est algérien. Mémoire de doctorat. Université d'Annaba, 112

**Berrichi M., 2006.** L'oléiculture nationale. Situation actuelle et perspectives de développement. IV salon international de l'olivier « OLEA 2006 » : L'oléiculture : Levier du développement agricole Marrakech ; 25-28, Mai 2006.

**Besnard, G., Breton, C., Baradat, P., Khadari, B., Bervillé, A., (2001).** Cultivar identification in olive based on RAPD markers. Journal of the American Society for Horticultural Science, 126, 668-675

**Besnard G., Breton C., Baradat P., Khadari B. et Bervillé A., (2012).** Cultivar identification in olive based on RAPD markers. Journal of the American Society for Horticultural Science, 126: 668-675.

**Bouhafra K., 2002.** technique de multiplication et conduction de pépinière. Ed-ITAFOADAAlger : 30p.

## Références bibliographiques

---

**Botineau M ; 2010.** Botanique systématique et appliqué des plantes à fleurs. Édition Tec et doc ; Lavoisier. Paris

**Boudjenah-Haroun S, 2017-** Caractérisation des huiles de quatre variétés d'olivier Algérien, 6ème Workshop sur l'agriculture saharienne: Situation de l'oléiculture en zones arides : Réalités et perspectives Ouargla.

**Boukellal G et Tilili K, 1991-**contribution à l'étude du comportement de quelques variétés d'olivier (*Olea europea* L) de la station expérimentale de Sidi Aich. (W. Bejaia). Thèse d'Ing agronomie, Univ : Tizi-Ouzou : 77p.

**Boukeroui N et Hamidouche S, 2002-** Contribution à l'étude de bouturage semi- ligneux sous List – système de quelques variétés d'olivier Algériennes semaine d'ENG agronomie Univ : Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou : 51p.

**Boughazi A et Leftissi C., 2017.** Introduction et extension de la gamme variétale de l'olivier « *Olea europea* » au niveau de la station ITAFV Emdjez Edchich Skikda.

**Bouvard F, Garric C et L'helgoualch E., 2000.** Des bandes enherbées dans le vignoble: pourquoi, comment?- Brochure éditée par la chambre d'Agriculture du Vaucluse.

**Bourdelle., 1975.** Irrigation de l'olivier. Sém. Oléi.Int.Courdoue, Espagne: 14p.

**Bretauudeau J, 1992.** Atlas d'arboriculture fruitière VI 3ème. Ed-Lavoisier-Pparis : 288p

**Breton C et al., 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.

-C-

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

**Carlos Tió et al., 1997.** Chapitre 10: Aspects économiques et politique commerciale, *in* Encyclopédie Mondiale de l'olivier. Ed. Conseil Oléicole international. Espagne 479 p.

**Carriero F et al., 2002.** Identification of simple sequencerepeats (SSRs) in olive (*Olea europaea* L.) Theor. Appl. Genet. 104: 301–307.

**Cheikh M, 2016-** Caractérisation des Acides Gras de l'Huile d'Olive de Sabra en corrélation avec l'évaluation Sensorielle et l'Analyse Physico-chimique, Diplôme de Master En Sciences des Aliments, université de Tlemcen, Tlemcen, 67p.

**Chettah S et Elhoud Z, 2016.** Disparités socio-spatiales par communes rurales : wilaya de Skikda, synthèse d'un mémoire de Master II, développement rural et projets. Université 20 août 1955- Skikda (Algérie) : 82 P

**Civam R, 2012.** Olivier en Roussillon, principaux ravageurs rencontrés et protection. Fiche technique n°66 protection phytosanitaire: 3p.

**COI, 2013.** Description générale de l'oléiculture en France. Conseil oléicole international, Fiche Descriptive, Politique – France : 11 p.

## Références bibliographiques

---

**Connor D., Fereres E , 2005.** *Hortic. Rev*, 31: 155-229.

**Coutin R., 2003.** Les insectes de l'olivier. *Insectes*, 19 (3) : 130

### -D-

**DENIS J.F., 2000** - Guide de fertilisation de l'olivier. AFIDOL 1-4p.

**DSA, 2015.** Direction des services Agricoles de la wilaya de Skikda, bureau des statistiques et enquêtes agricoles, rapports d'activités.

### -E-

**Ereteo ,1999.** In Mémoire de fin d'études (Contribution à l'étude de l'état sanitaire de l'olivier (*Olea europaea* L.) dans la région de Skikda) Univ - Skikda Lamri Samai 2016 p23-49

**Ereteo F., 2001.** L'olivier plantation, taille, entretien, récolte, le gel de 1985.Ed-SNBN. France : 99p

### -F-

**FANTANAZZA G, et BALDONI L, 1990** – Proposition pour un programme d'amélioration génétique de l'olivier, *Revue Olivae* n°34, Décembre 1990: 32-39.

**Felix E, 1988.** L'olivier : plantation, taille, entretien, récolte, gel de 1985. Ed. Solarnature France : 99p.

**Fernández, J.-E., 2014.** *Environmental and Experimental Botany*, 103: 158-179.

### -G-

**Gaisson R 1987.** In Mémoire fin d'études (Contribution à l'étude de l'état sanitaire de l'olivier (*Olea europaea* L.) dans la région de Skikda Univ. Skikda Lamri Samai 2016 p47-49

**Gaussourgues, R. (2009).** L'olivier et son pollen dans le bassin méditerranéen. Un risque allergique. *Revue française d'allergologie*. (49), p : 52–56

**Girona J, Luna M, Arbone's A, Mata M, Rufat J, Marsal J (2001)** Respuesta de olivosj o'venes (*Olea europaea*, cv. Arbequina") adiferentes cantidades de agua de riego. Determinacion de las funciones de produccion. *Fruticultura Prof* 120:29–34

**GRATRAUD C., 2010.** Les engrais verts dans les vergers :des fonctions multiples, à redécouvrir-Nouvel Olivier n°74, 5-9p.

**Green P.S, 2002.** A revision of *Olea* L. (*oleaceae*).*Kew Bull*; 57: 91-140

**GREEN S.R., GIRON I.F., MORENO, 2001.** Heat- pulse measurement of sap flow in olives for automating irrigation: test root and diagnostics of water stress. *Agricultural Water Management*, 51: 99-123

## Références bibliographiques

---

### -H-

**Hammadi C, 2007-** Guide du producteur de l'huile d'olive ONUDI

**Hamidouche K et Saraoui S. 2006.** Conduite d'une oliveraie. Agriculture et développement. Revue de vulgarisation et de communication N° :2. Institut national de vulgarisation agricole : 6-10

**Hamrakrouha S et Zaria, S, 2009.** Caractérisation par les descripteurs morphologiques et agronomiques de quelques variétés de l'olivier (*Olea europaea*L.). Mem Ing. Univ de Skikda: 27-34

**Hannachi H et al., 2007-** Influence du site géographique sur les potentialités agronomiques et technologiques de l'olivier (*Olea europaea*L.) en Tunisie. Comptes Rendus Biologies, (2007). 330 (2) : 135-142.

**Hmimina M. 2009.** R les principaux ravageurs de l'olivier, la mouche, la teigne, le psylle et la cochenille noire. Bull. Men. Inf. et Liaison du PNTTA, 4 p.

**Hobaya et al., 2012.** In mémoire de fin d'études (Contribution à l'étude de l'état sanitaire de l'olivier (*Olea europaea* L.) dans la région de Skikda) Univ Skikda Lamri Samai 2016. p20

### -I-

**Iddir A, 2019** - Etude comparative du comportement des huiles d'olive durant leur stockage. Influence du climat, l'altitude et la date de récolte. Thèse de doctorat : Technologie Agro-Alimentaire: 84p.

**Idrissi A et Ouazzani N, 2003-** Apport des descripteurs morphologiques à l'inventaire et à l'identification des variétés d'olivier (*Olea europaea* L.). Plant genetic resources newsletter (136) : 1-10.

**Innal H., 2011.** Création d'une oliveraie .l'institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne ITAFV.OADA Alger : 29p.

**INPV, 2014.** Fiche technique sur *Bactocera oleae*, 2 p.

**ITAFV, 2009.** Cahier de prescriptions techniques des espèces arboricole, viticoles et parc à bois.

**ITAF, 2013-** La culture de l'olivier. DFRV 2013. Tesla El Merdja. Birtouta. Alger.

**ITAFV, 2013.** Institut Technique d'Arboriculture Fruitière et de la Vigne. La culture de l'olivier.32p.

### -J-

**Jaenicke H et Benist J, 2003.**La multiplication végétative des ligneux en agroforesterie-Nairobi (Kenya) : 446p.

**JARDAK T, 1977.** Etude sur la récolte mécanique des olives en Tunisie. Inf. oléi. Int. N°341.

## Références bibliographiques

---

### -K-

**Karout K. 2018** : Evaluation agro écologique des systèmes de production agricole dans la wilaya de Skikda cas: de la commune de Tamalous. univ 20 aout 1955- SKIKDA P26

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

**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 micro-boutures de l'olivier (*Olea europaea*L.) var. Chemlal. Mémoire Ing. univ. : 100 p.

### -L-

**Laumonnier R., 1960**. Culture fruitière méditerranéens. Baillié J. B et Fils (eds). Paris, France : 182-216

**Lavee S., 1997**. Biologie et physiologie de l'olivier .Encyclopédie mondiale de l'olivier .Ed-COI : pp61-110

**Loussert R et Brousse C., 1978**. L'olivier, Techniques culturales et productions Méditerranéennes, Edit, C.P, Maisonneuve et Larousse, Paris, 437p.

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

### -M-

**Maas E.V., Hoffman G.J. 1977**. Crop salt tolerance-current assessment-ASCEJ.Irrig. Drain. Div., 103:115 -134.N

**MADR et/ DSASI/ SDSA, 2013-** Superficies et Productions Agricoles. Série (A) et (B) 2012. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural/Direction des Statistiques et des Systèmes d'informations / Sous Direction des Statistiques Agricoles : 12 p.

**Maillard R, 1975-** L'olivier, comité technique de l'olivier Aix en Provence et Institut National de Vulgarisation pour les fruits, légumes et champignons, Avril, Paris: 21p.

**Maillard R, 1975-** L'olivier, Edit, INVUFLEC, Paris : 147p.

**Maladie de l'olivier\_** <https://www.jardipartage.fr/maladie-olivier/>

**.Meftah et al., 2014**. In MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES (Contribution à l'étude de l'état sanitaire de l'olivier (*Olea europaea* L.) dans la région de Skikda) Univ 20 AOUT 1955-SKIKDA Lamri Samai 2016 : 25p

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

**Messat L, 2012** - Perspectives de développement de l'olivier dans les montes des Ksour mémoire d'ingénieur d'état Tlemcen.

**Missat, L. 2012**. Perspectives de développement de l'olivier dans le Monts des Ksour Mémoire. Ing. Agr. Univ. Aboubakr Belkaid Tlemcen: 112p.

## Références bibliographiques

---

**Muzzalupo I, Vendramin G. et Chiappetta A, 2014-** Genetic Biodiversity of Italian Olives (*Olea europaea*) Germplasm Analyzed by SSR

### -N-

**Nabil Z.**, ressources génétiques de l'olivier dans la wilaya de Skikda : production et contraintes : 48p

### -P-

**POLESE J.M., 2007.** La culture des oliviers. Editeur : Artémis, A 10-14p, B 32-36p, C 59p, D 47-49, E 14p.

### -R-

**Rallo P., Dorado G and Martin A, 1998.** Development of simple sequence repeats(SSR)in olive tree (*Olea europaea* L). These. appl. Genet

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

### -S-

**Sansoucy R., 1985.** Olive by products for animal feed. Food & Agriculture Organization. Amazon France: 44 p

**Saraoui N., Hamidouche, K.2006.** Conduite d'une oliveraie. Agriculturedéveloppement, revue de vulgarisation et de communication N°02.Ed. Institue nationale de vulgarisation agricole : 63-67.

**SEBAI A et al., 2012-** La culture de l'olivier, Tessala El Merdja - Birtouta– Alger, P32

**Spooner Hart et al., 2007.** . In MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES (Contribution à l'étude de l'état sanitaire de l'olivier (*Olea europaea*L.) dans la région de Skikda ) UNIVERSITÉ 20 AOUT 1955- Skikda Lamri samai 2016 : 35p

### -T-

**Terral J, Durnd A, Sarah I et Claire N, 2009-** Le retour de l'olivier, retour sur étude l'olivier héraultaises, Claire Newton, Sarah Ivorra : 20p.

**THERIOS I., 2009.**Livre d'olivier.ISBN-13: 93p.

### -V-

**VIDAUD, 1974.** Résultats d'une journée de vulgarisation de récolte des olives. Rev. arbo. fruit. N° 242, 43-45p.

**VILLA P., 2003.** La culture de l'olivier. DE.vitthi.95p.

**-Villa P., 2006.** La culture d'olivier, les variétés-les différents types de cultures – les tailles- les engrais- les soins-la récolte et la production d'huile d'olive. Ed. Italie. De vecchi.134p.

## Références bibliographiques

---

**-W-**

**Walid L D, Skirdej A et Elattir H, 2003-** Transfert de technologie en agriculture. Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA.

**WARLOP F., 2010.** L'entretien du rang de plantation dans les oliveraies-Nouvel Olivier n°78, 21-25p.

[www.elwatan.com/regionsest/skikda/ca-flambe-15-12-2020](http://www.elwatan.com/regionsest/skikda/ca-flambe-15-12-2020)).

## Résumé

La wilaya de Skikda présente une grande diversité sur le plan édaphique, géologique, climatique et végétale. Elle renferme de grandes potentialités de développement dans le domaine arboricole, notamment l'oléiculture qui constitue l'une des principales essences fruitières, tant par le nombre d'arbres existants que par l'importance sociale de sa culture. La superficie occupée par l'olivier est de l'ordre de 35600ha. Le nombre total d'olivier cultivé est de 3504000. Il est réparti à travers presque toute la wilaya y compris la daïra de Tamalous avec une superficie 1641,25ha

La production oléicole est irrégulière, et ce suite à la nature physiologique de l'espèce qui est influencée par les méthodes de récolte traditionnelles, ainsi que d'autres problèmes d'ordre techniques et économiques. Malgré ces contraintes, la wilaya de Skikda a connu, et ce pendant la période 2021-2020, une augmentation dans la production évaluée à 12%. Cependant la production en l'huile reste faible pour satisfaire les besoins en consommation à cause du non respect de l'itinéraire technique : fertilisation, taille, protection phytosanitaire.

**Mots clés :** *Olea europea*, contraintes, production, itinéraire technique oléiculture.

### الملخص

تتميز ولاية سكيكدة بتنوع كبير على المستوى التكويني والجيولوجي والمناخي والنباتي. تتمتع بإمكانيات كبيرة للتطوير في المجال الشجري، ولا سيما زراعة الزيتون، وهو أحد أنواع الفاكهة الرئيسية، من حيث عدد الأشجار الموجودة والأهمية الاجتماعية لزراعتها. تبلغ مساحة شجرة الزيتون حوالي 35600 هكتار. يبلغ إجمالي عدد أشجار الزيتون المزروعة 3,504,000 شجرة موزعة في جميع أنحاء الولاية تقريباً بما في ذلك دارة تمالوس بمساحة 1641.25 هكتار. إنتاج الزيتون غير منتظم، بسبب الطبيعة الفسيولوجية للأنواع، والتي تتأثر بطرق الحصاد التقليدية، فضلاً عن المشاكل الفنية والاقتصادية الأخرى. وعلى الرغم من هذه المعوقات، شهدت ولاية سكيكدة خلال الفترة 2020-2021 زيادة في الإنتاج تقدر بنحو 12%. ومع ذلك، لا يزال إنتاج النفط منخفضاً لتلبية احتياجات الاستهلاك بسبب عدم الامتثال لمسار الرحلة الفني: الإخصاب والتقليم وحماية الصحة النباتية.

الكلمات المفتاحية: *Olea Europea*، الفيود، الإنتاج، المسار التقني لزراعة الزيتون.

**Nom : BOUBALOUTA, BOUCHAHMA et BOUDERBALA**

**Prenom : RAHMA , ASSIA et HOUDA**

**Thème : L'oléiculture (olea europea) dans la wilaya de skikda : Contraintes production et perspectives d'amélioration**

### **Résumé**

La wilaya de Skikda présente une grande diversité sur le plan édaphique, géologique, climatique et végétale. Elle renferme de grandes potentialités de développement dans le domaine arboricole, notamment l'oléiculture qui constitue l'une des principales essences fruitières, tant par le nombre d'arbres existants que par l'importance sociale de sa culture. La superficie occupée par l'olivier est de l'ordre de 35600ha. Le nombre total d'olivier cultivé est de 3504000. Il est réparti à travers presque toute la wilaya y compris la daïra de Tamalous avec une superficie 1641,25ha

La production oléicole est irrégulière, et ce suite à la nature physiologique de l'espèce qui est influencée par les méthodes de récolte traditionnelles, ainsi que d'autres problèmes d'ordre techniques et économiques. Malgré ces contraintes, la wilaya de Skikda a connu, et ce pendant la période 2021-2020, une augmentation dans la production évaluée à 12%. Cependant la production en l'huile reste faible pour satisfaire les besoins en consommation à cause du non respect de l'itinéraire technique : fertilisation, taille protection phytosanitaire.

**Mots clés : *Olea europea*, contraintes, production, itinéraire technique oléiculture.**

تتميز ولاية سكيكدة بتنوع كبير على المستوى التكويني والجيولوجي والمناخي والنباتي. تتمتع بإمكانيات كبيرة للتطوير في المجال الشجري، ولا سيما زراعة الزيتون، وهو أحد أنواع الفاكهة الرئيسية، من حيث عدد الأشجار الموجودة والأهمية الاجتماعية لزراعتها. تبلغ مساحة شجرة الزيتون حوالي 35600 هكتار. يبلغ إجمالي عدد أشجار الزيتون المزروعة 3,504,000 شجرة موزعة في جميع أنحاء الولاية تقريباً بما في ذلك دارة تمالوس بمساحة 1641.25 هكتار. إنتاج الزيتون غير منتظم، بسبب الطبيعة الفسيولوجية للأنواع، والتي تتأثر بطرق الحصاد التقليدية، فضلاً عن المشاكل الفنية والاقتصادية الأخرى. وعلى الرغم من هذه المعوقات، شهدت ولاية سكيكدة خلال الفترة 2020-2021 زيادة في الإنتاج تقدر بنحو 12%. ومع ذلك، لا يزال إنتاج النفط منخفضاً لتلبية احتياجات الاستهلاك بسبب عدم الامتثال لمسار الرحلة الفني: الإخصاب والتقليم وحماية الصحة النباتية.

الكلمات المفتاحية: *Olea Europea*، القيود، الإنتاج، المسار التقني لزراعة الزيتون.