

## **Introduction**

L'Olivier est l'un des arbres les plus caractéristiques de la région méditerranéenne; il a une grande importance nutritionnelle, sociale, culturelle et économique sur les populations de cette région où il est largement distribué (**CLARIDGE et WALTON, 1992**). Immortel et sa durée de vie est très longue : plusieurs fois centenaires voire atteindre un millénaire. Il peut vivre jusqu'à 1000 ans et, si à cet âge canonique on le coupe, il produira immédiatement un rejet qui vivra lui aussi des centaines d'années. Il est parfaitement adapté au climat méditerranéen, En effet, la plupart de la superficie mondiale dédiée à cette culture se trouve, justement, dans le Bassin méditerranéen que se concentrent 95 % de la production et 85 % de la consommation mondiale. Il supporte parfaitement des sécheresses prolongées mais craint les froids trop vifs et l'humidité stagnante. Il a besoin d'un ensoleillement prolongé et les fortes chaleurs de l'été ne lui font pas peur. Néanmoins, un hiver marqué lui est nécessaire pour induire la production de fleurs et donc d'olives.

### **1-1- Importance de l'olivier**

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

#### **1-1-1- Dans le monde**

La surface oléicole totale est d'environ 11 millions d'hectares, comptabilisant près de 1,5 milliard de pieds (**PLUVINAGE, 2013**). La production mondiale d'olive de table et d'huile d'olive pour la campagne 2013-2014 est donnée dans le tableau 1. (**MSALLEM, 2009**)

**Tableau 1 : Production mondiale d'olive de table et d'huile d'olive de compagne (2013-2014).**

<b>Producteurs</b>	<b>Production d'huile d'olive</b> Unité : 1000 tonnes	<b>Production d'olives de table</b> Unité : 1000 tonnes
UE	1459	698
Algérie	66	168.5
Tunisie	220	22
Maroc	100	100
Syrie	198	172
Turquie	195	430
Argentine	-	145
Egypte	-	400
Autres	1840	569
<b>Total</b>	<b>3098</b>	<b>2574.5</b>

**(COI, 2014)**

Les estimations du COI pour la campagne 2014-2015 indiquent une production mondiale autour de 2,5 millions de tonnes. Près des trois quarts de la production (2,18 millions de tonnes) proviennent de l'Union Européenne, l'Espagne arrive en tête avec 62% de la production totale : 1,35 millions de tonnes. Même si la production mondiale est en baisse de 7 %, la consommation mondiale d'huile d'olive devrait atteindre 2,8 millions de tonnes en 2014/2015 **(COI, 2015)**

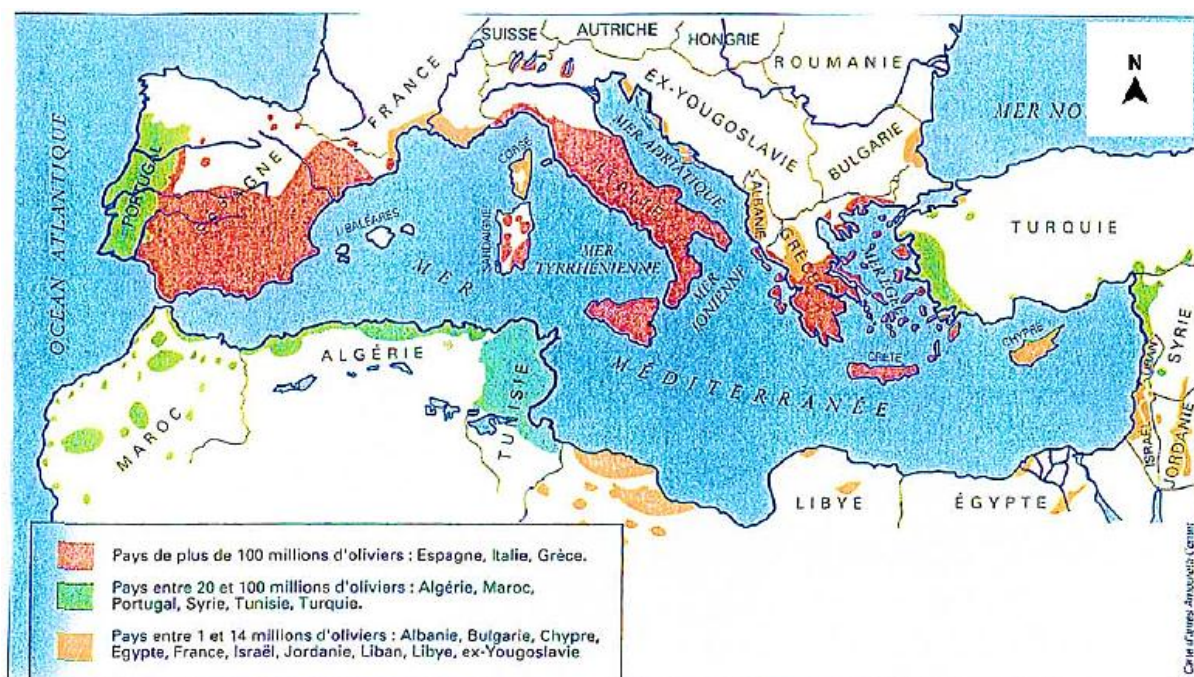


Figure : 1 les pays producteurs (www.afidol.org)

### 1-1-2- En Algérie

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

En Algérie, la superficie est passée de 165.000 hectares en 2000 à 400.000 hectares en 2012.

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

Concernant les exportations algériennes d'huile d'olive, elles sont, contrairement aux pays voisins, à un niveau modeste, ne dépassant pas les 2.500 tonnes par an. Elles sont essentiellement destinées à la France, au Canada, à la Belgique, en plus de quelques tentatives récentes vers la Chine. Cela au moment où la consommation locale devient de plus en plus importante (DSA D'ALGER, 2015).

L'évolution de la production d'huile d'olive et olive de table en Algérie entre 2005-2014 est donnée dans le tableau suivant :

**Tableau 2 : Evolution de la production d'huile d'olive et olive de table en Algérie entre 2005-2014.**

Année	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Production d'huile d'olive 1000 tonnes	32	21	24	61	26	67	39	66	62
Production d'olive de table 1000 tonnes	68.5	81	91	98	136	192.5	145.5	175	168.5

**Source (COI, 2014).**

Dans la wilaya de M'Sila l'olivier est considéré parmi les plus anciens arbres fruitiers connu à travers la Wilaya, ainsi comme en témoigne de nombreux outils et ustensiles utilisés pour l'extraction d'huile d'olive découverts sur des ruines qui dattes depuis l'époque Romaine. **(DSA, 2014)**

L'olivier a prouvé tout le long des programmes qu'a connus la wilaya, que c'est une culture qui s'accommode bien à la condition climatique et édaphique. **(DSA, 2015).**

La superficie oléicole totale de la wilaya de M'Sila est de 3150 ha. La production oléicole pour l'année 2014 a atteint 63000 Qx.

### **1-2- Origine géographique**

L'origine géographique de l'olivier semble être le croissant fertile **(RUGINI et al., 1998 ; LOUMON et GIOURAGE ,2003)**. Son introduction en méditerranée occidentale est à porter au crédit des phéniciens **(LOUSSERT et BOUSSE, 1978)**. Quelques historiens ont

démontré que l'olivier était connu dans notre pays méditerranéens bien avant VII siècle avant Jésus-Christ.

### 1-3- Classification botanique

D'après (**DEMARLAY et SIBI, 1996**) la classification botanique d'olivier est comme suit :

Embranchement:	Spermaphytes
Sous-Embranchement :	Angiospermes
Classe :	Dicotylédones
Ordre :	Ligustrales
Famille :	Oléacées
Genre :	<i>Olea</i>
Espèce :	<i>Olea europaea</i> L.

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

### 1-4- Description du végétal

L'Olivier est un arbre vivace au feuilles persistantes, dur, gris-vert et ayant une forme allongée (**Metzidakis et al., 1999**). *Olea europaea* est ordinairement un arbre de 3 à 5 mètres de hauteur, parfois un arbrisseau de 1.5 à 2 mètres de hauteur, plus rarement un arbre pouvant atteindre 10 à 15 mètres (**BONNIER, 1990**).

En allant du bas vers le haut, l'arbre de l'olivier comprend les parties suivantes : système racinaire, tronc, feuille et fleurs et fruit.

#### 1-4-1- Système racinaire

Il est puissant, fasciculé après sa solide implantation issue des nodosités qui se forment à la base du tronc jouant un rôle important pour la vie de l'arbre. Continuant à grossir à mesure que l'olivier vieillit, il forme une masse énorme.

#### 1-4-2- Le tronc

Le tronc des jeunes oliviers est droit et circulaire. En vieillissant, il se déforme et acquiert son aspect tourmenté caractéristique. Des zones successives de dépression, les

cordes, apparaissent. Dans les zones très humides, des caries peuvent déformer le bois pourtant très dur (DOUAT, 1998).

### 1-4-3- Les feuilles

Les feuilles sont opposées, étroites, allongées, coriaces, vert-gris luisant en dessus, argentées en dessous, persistantes, mesurent de 2 à 8 centimètres de long et de 0.5 à 1.5 centimètres de large, elles restent en place trois ans et se renouvellent donc par tiers tous les ans. En cas de sécheresse, les feuilles sont capables de perdre jusqu'à 60% de leur eau, de réduire fortement la photosynthèse et de fermer les stomates permettant les échanges gazeux pour réduire les pertes en eau par évapotranspiration (LOUSSERT et BROUSSE, 1978).

### 1-4-4- Les fleurs

Dès le début du mois de mai, on peut voir fleurir les oliviers, cependant la floraison ne dure qu'une huitaine de jours. Ce sont des fleurs hermaphrodites, tétramères. Au cœur de la fleur, l'ovaire à 2 loges se prolonge par un épais stigmate, et les 2 étamines saillantes s'attachent sur le tube de la corolle. Les fleurs sont petites, blanches, odorantes, regroupées en grappes dressées à l'aisselle des feuilles (DOUAT, 1998) La plupart des oliviers sont auto-fertiles, leur propre pollen pouvant féconder leurs propres ovaires. La fécondation se fait principalement par le vent et ne dure qu'une semaine par an.

### 1-4-5- Le fruit ou drupe

D'abord vert, il devient noir à maturité complète. Le noyau très dur, osseux, est formé d'une enveloppe (endocarpe) qui se sclérifie l'été à partir de la fin juillet, et contient une amande avec deux ovaires, dont l'un est généralement stérile et non-fonctionnel: cette graine (rarement deux) produit un embryon, qui donnera un nouvel olivier si les conditions sont favorables (BONNET, 1960).

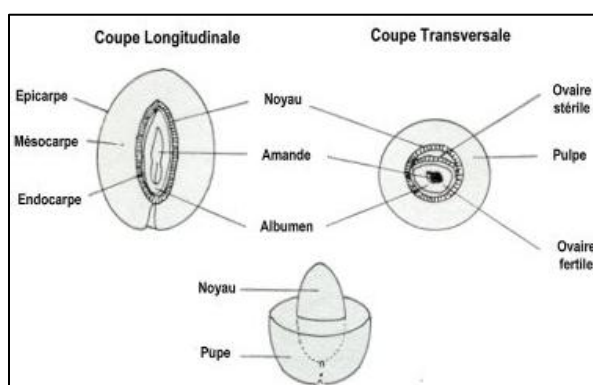


Figure 2 : Les composés de fruit (www7.inra.fr)

### **1-5- Périodes de développement de l'arbre**

Selon **LOUSSERT** et **BROUSSE (1978)**, l'olivier au cours de son développement passe par quatre périodes:

- période de jeunesse (1-7 ans) : c'est la période de la croissance, de taille et de floraison. L'olivier s'installe, s'étoffe mais ne produit rien.
- période d'entrée en production (7-35 ans) : c'est en quelque sorte la période d'adolescence de l'arbre qui se prépare à l'établissement de productions régulières et importantes.
- période adulte (35-100 ans) : période de pleine production (rendement de 15 à 25 kg d'olives par arbre). L'olivier est dans la force de l'âge.
- période de sénescence (au-delà de 150 ans) : fin de la vie productive de l'arbre, petit à petit il produit moins. Les branches charpentières meurent, le tronc éclate.

### **1-6- Cycle végétatif de l'olivier**

Selon **MENDIL (2012)**, le cycle végétatif de l'olivier est en étroite relation avec les conditions climatiques de son aire d'adaptation, caractérisée essentiellement par le climat méditerranéen.

Après la période de ralentissement des activités végétatives (repos hivernal) qui s'étend de novembre à février, le réveil printanier (mars-avril) se manifeste par l'apparition de nouvelles pousses terminales et l'éclosion des bourgeons axillaires, ces derniers, bien différenciés, donneront soit du bois (jeunes pousses), soit des fleurs ;

Au fur et à mesure que la température printanière s'adoucit, que les jours s'allongent et l'inflorescence se développe ; la floraison aura lieu en mai –juin

C'est en juillet–août que l'endocarpe se sclérifie (durcissement du noyau). Les fruits grossissent pour atteindre leur taille normale fin septembre-octobre. Suivant les variétés, la maturation est plus ou moins rapide ;

La récolte s'effectue de la fin septembre pour les variétés précoces récoltées en vert, jusqu'en février pour les variétés tardives à huile.

**1-7- Stades phénologique de l'olivier**

D'après COLBRANT et FABRE (2011), l'olivier au cours de son cycle passe par les stades suivant :

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



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



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



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



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



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



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



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



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



**j- grossissement des fruits 1<sup>er</sup> stade :** Les fruits subsistants grossissent jusqu'à atteindre la taille d'un grain de blé.



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



## **1-8- Exigences de l'olivier**

### **1-8-1- Exigences climatiques**

L'olivier demande un climat méditerranéen avec un hiver pluvieux, un printemps court, un été chaud et sec et une période automnale longue (**CHARLET, 1975**).

#### **1-8-1-1. La température**

L'entrée en végétation de l'olivier commence avec des températures de 10 à 12°C. Le développement des inflorescences se fait vers 15°C. La somme des températures positives cumulées, nécessaires du départ de la végétation à la récolte des fruits, serait de l'ordre de 5300°C (**MAILLARD, 1995**).

L'olivier craint le froid, les basses températures hivernales sont les plus nuisibles. Par contre, grâce à son enracinement profond, l'olivier supporte des températures très élevées et des périodes de sécheresse relativement longues, bien que la sécheresse estivale gêne le développement des fruits (**REBOUR, 1968**).

#### **1-8-1-2. La pluviométrie**

L'olivier est plus cultivé dans les régions du nord de son aire de répartition à forte pluviosité que les régions dont le total des précipitations annuelles est de 150 mm. Les pluies hivernales permettent au sol d'emmagasiner des réserves en eau qui seront cédées à l'arbre, en fonction des besoins végétatifs. Les pluies de printemps assurent la nouaison et une tenue des fruits après leur maturation. (**REBOUR, 1968**).

#### **1-8-1-3. L'hygrométrie**

L'olivier redoute des taux élevés de l'humidité de l'air, ce qui interdit sa culture à proximité immédiate de la mer. Une humidité excessive et permanente favorise le développement de certains parasites (**LOUSSERT et BROUSSE, 1978**).

#### **1-8-1-4. Les vents**

Par leur action mécanique, ils peuvent provoquer la chute des fruits ainsi que la cassure des branches. Par contre, lors de la floraison, ils assurent une bonne pollinisation s'ils sont modérés.

#### **1-8-2- Exigences pédologiques**

L'olivier préfère les sols argilo-sableux riche en alluvions de texture moyenne. Il a une prédilection pour les soles plutôt alcalines, il supporte des taux élevés de calcaire actif. De point de vue physique, se rencontre aussi bien dans les sables que dans les terres lourdes (**REBOUR, 1968**).

#### **1-9- La culture de l'olivier**

##### **1-9-1- Le choix de la variété**

La production d'olive et la qualité d'huile extraite dépendent très fortement du cultivar, c'est bien le matériel végétal (**OUAOUICH et CHIMI, 2007**). Donc le choix des variétés est devenu un aspect important.

**MENDIL (2012)**, ont souligné que l'importance qu'avait le choix de la variété est capital, il est nécessaire de respecter :

- L'adaptation de la variété aux conditions locales ;
- Le type de production (huile ou olives de table) ;
- La vigueur, le développement et le port de l'arbre ;
- La multiplication facile ;
- Le mélange variétal (favoriser la pollinisation).

Selon **TOMBESI et TOMBESI (2007)**, le choix de la variété peut être aussi fait en fonction des critères suivant :

- Précocité d'entrée en production et récolte abondante,
- Qualité de l'huile,
- Tolérance aux sols calcaires,
- Tolérance à la salinité,
- Tolérance aux maladies.

### **1-9-2- La densité**

Pour **MENDIL (2012)**, la densité de plantation varie selon :

- La nature du sol ;
- Les ressources en eau ;
- La variété et le port de l'arbre ;
- L'orientation de la production.

**DURIEZ et al. (2015)**, signale qu'une distance minimale de 6 m doit être laissée entre les rangs. Elle est portée à 7 m entre les oliviers.

La distance entre arbres sur le rang est modulable selon les variétés entre 5 et 7 m. Les distances définitives oscillent majoritairement entre 5 x 5 m, 6 x 6 m et 7 x 7 m (**TOMBESI et TOMBESI, 2007**).

### **1-9-3- Labour**

Le labour consiste à faire retourner le sol, principalement dans le but de contrôler les herbes et de faciliter l'infiltration. Le labour a été et est encore le système le plus utilisé par les oléiculteurs mais l'excès de labours peut également avoir des effets négatifs sur l'olivier et

sur le sol quand il favorise la formation d'une semelle de labour, qui nuit au développement des racines de l'olivier et donc favorise la diminution de la vitesse d'infiltration. L'olivier pousse mal sur les sols argileux (< 40%) à cause de l'asphyxie que subissent les racines durant les saisons pluvieuses (**OUAOUICH et CHIMI, 2007**).

#### **1-9-4- Plantation**

Avant la plantation, s'effectue le piquetage. Sur les points où seront situés les arbres. La taille du trou, creusé à l'aide d'une tarière ou à la main avec une bêche, sera de 40 cm de large et de profondeur. Les trous devront être pratiqués lorsque le terrain est sec, dans des conditions d'humidité importante.

L'époque de plantation est au printemps. Le plant est extrait de son pot et placé de manière à ce que la motte de terre soit située à 5-10 cm en dessous du niveau du terrain. Les plants utilisés sont âgés de 18-24 mois. Ensuite, chaque plant est arrosé avec environ 10 litres d'eau pour que le sol adhère aux racines (**COI, 2007**).

#### **1-9-5- Fertilisation**

Selon (**OUAOUICH et CHIMI, 2007**), la fumure a pour but d'améliorer la plante en lui apportant les éléments dont elle a besoin, notamment l'azote, le phosphore et potassium et les oligo-éléments tels que le magnésium et le fer. L'azote est un facteur stimulant de la croissance et de l'activation de tous les autres phénomènes (la fécondation, le développement du fruit...). Les effets positifs de cet élément se résument en l'augmentation du taux de croissance de l'arbre (ce qui entraîne l'augmentation de la surface productrice) et du calibre des olives. Le potassium joue également un rôle de régulateur de la migration des acides (acide uronique), produits de dégradation des pectines et pro-pectines, et permet ainsi la synthèse des acides aminés et des acides phénoliques. L'utilisation du sulfate de potassium comme engrais permet la réduction du développement de la surface morte de la plante, le changement de la couleur du vert clair au vert foncé et l'augmentation du calibre du fruit et par la suite l'augmentation du rendement. Quant au phosphore, il favorise l'absorption d'autres éléments (azote, magnésium, calcium et le bore), et est donc indispensable lors du développement du méristème.

### **1-9-6- Irrigation**

Selon **OUAOUICH et CHIMI (2007)**, l'olivier est une plante connue pour sa résistance au déficit hydrique, l'intérêt pour l'irrigation en oléiculture consacrées à la production d'olives de table, les exploitations destinées à la production d'olives à huile étant traditionnellement conduites en régime pluvial. Toutefois, de nombreuses expériences démontrent que l'irrigation est un instrument fondamental pour l'amélioration qualitative et quantitative des productions. Parmi les méthodes d'irrigation pratiquées en oléiculture sont : canalisation, par aspersion, par goutte à goutte et la plus ancienne méthode le chaussage et le déchaussage. La période d'irrigation influe beaucoup sur la floraison. Elle provoque une légère augmentation de l'acide palmitique et une teneur en acide oléique et linoléique, différente de celles des huiles des oliviers non irrigués.

L'olivier cultivé en sec a besoin de 10 à 15 ans pour fructifier, alors qu'en conditions favorables il n'a besoin que de 4 à 5 ans pour fructifier.

### **1-9-7- La taille**

La taille de l'olivier est pratiquée pour augmenter la productivité, permettre une fructification précoce, régulière et rentable, améliorer l'aération et même favorise la croissance d'un nombre inférieur de pousses plus vigoureuses. L'olivier qui ne fait pas l'objet d'une opération de taille réduit la fructification et rend les arbres peu adaptés aux techniques de culture.

La taille consiste à éliminer une partie de la plante, en général une partie de la frondaison comprenant les branches, les rameaux et les feuilles considérés inutiles pour la gestion correcte de l'arbre (**COI, 2007**)

**LOUSSERT et BROUSSE (1978)**, notent qu'en fonction des objectifs recherchés, on distingue 4 types de tailles :

- taille de formation (1ere année de la pousse du plant). S'effectue sur de jeunes arbres encours de croissance pour orienter le développement de la charpente et hâter l'entrée en production
- taille de fructification (se pratique d'une façon périodique). Maintient un équilibre entre le développement de la frondaison et l'alimentation;

- La taille de rajeunissement (se pratique après un gel ou un incendie).permet la naissance régulière de jeunes rameaux fructifères et élimine les rameaux âgés;
- La taille de régénération (administrée aux oliviers âgés ou très hauts).elle est plus sévère que la précédente. Elle s'effectue sur des arbres âgés pour rénover toute la charpente qui formera une nouvelle frondaison.

### **1-10- L'huile d'Olive**

C'est le principal produit tiré de l'olivier puisque plus de 93% de la production est destinée à l'huilerie. Elle est obtenue par séparation de la phase solide de la phase huileuse. L'huile représente 19% en valeur et 6% en volume du commerce mondial des principales huiles végétales alimentaires (**FAUSTO, 1993**).

De nombreux travaux ont montré la valeur biologique de l'huile d'olive pour la santé humaine, notamment pour les maladies cardiovasculaires. (**MANCINI et GIACCO, 1993**).

Les principaux antioxydants de l'huile d'olive sont des dérivés de l'oleuropéine et du ligstroside et font donc partie de la classe des composés phénoliques. Ces composés vont permettre une bonne conservation de l'huile d'olive dans le temps puisque ces molécules ainsi que le tocophérol vont prévenir son oxydation.

De nombreux critères de qualités nutritionnelles et organoleptiques permettent de différencier les huiles obtenues, l'appellation la plus recherchée étant celle d'huile d'olive vierge extra.

Généralement les huiles d'olive de qualité supérieure sont des fruités verts et l'acidité ne peut dépasser 1 % (exprimé en acide oléique sans défaut majeur.) avec un goût sain. Pour produire 1 litre d'huile d'olive il faut environ entre 4 et 7 kilos de fruit (**VERDIER, 2008**)

### **1-11- Les maladies de l'olivier**

L'olivier est sujet à plusieurs maladies et ravageurs qui causent des dégâts importants sur les arbres ; défoliation, dessèchement des branches et la mortalité (**DELPHINE et FRANCOIS, 2002**).

### **1-11-1-Insectes ravageurs**

L'olivier peut souffrir des déprédations d'une bonne quinzaine d'insectes spécifiques de cet arbre dont certains sont plus spécialement nuisibles dans certaines régions de culture intensive.

#### **1-11-1-1- La teigne de l'olivier: *Prays oleae* BERN.**

C'est un petit papillon (12-14 mm de long) qui attaque les feuilles, les fleurs, et les fruits. Le traitement le plus efficace et le moins nocif pour l'environnement est la lutte biologique à base d'une bactérie *Bacillus Thuringiensis*

#### **1-11-1-2- Le psylle de l'olivier ou coton : *Euphyllura olivina* COSTA.**

Le psylle c'est un insecte Homoptère qui mesure environ 2.5 mm de long. Ses larves vert clair vivent en colonies sur les jeunes pousses et les hampes florales où elles consomment la sève nécessaire au développement des fruits. Elles secrètent une matière blanche floconneuse et des exsudats sucrés pouvant induire la fumagine.

#### **1-11-1-3- Le néiroun ou Scolyte de l'olivier: *Phloeotribus scarabaeoides* BERN.**

C'est un coléoptère de 2 mm de long qui creuse ses galeries dans l'aubier à la base des brindilles ou dans les charpentes provoquant un arrêt de la sève et la mort des branches attaquées. Ses dégâts, dus aussi bien à la larve qu'à l'adulte, sont surtout apparents au printemps par la sciure qui est rejetée sur l'écorce au niveau des loges de ponte (**NASLES, 2011**)

#### **1-11-1-4- L'hylésine: *Hylesinus oleiperda* F.**

C'est un petit coléoptère noir qui mesure 2 à 3 mm de long. Contrairement au néiroun, l'hylésine s'attaque aux arbres vigoureux. Sa présence se détecte par l'observation sur les rameaux d'une coloration rouge violacée très nette et caractéristique, boursouflant un peu le rameau atteint, dont l'écorce se craquelle. Le rameau se dessèche et peut casser. La lutte sera essentiellement prophylactique, consistant à éliminer et à brûler les rameaux atteints à la fin de l'hiver, quand les larves sont dans les rameaux (**NASLES, 2013**)

#### **1-11-1-5- La cécidomyie des écorces de l'olivier : *Resseliella oleisuga* TARG.**

La cécidomyie des écorces de l'olivier est un diptère qui pond dans les petits rameaux, grâce à des blessures accidentelles du bois (grêle, vent, gaulage, taille, ponte de cigales...). Les larves

sont déposées juste sous l'écorce et sont d'une couleur rose-orangée caractéristique. Les attaques, fréquemment localisées à la base des rameaux, provoquent des nécroses de l'écorce autour du site de ponte. Les attaques successives finissent par provoquer la mort du rameau, dont les feuilles brunissent et les jeunes fruits présents se dessèchent. Les traitements insecticides contre la mouche de l'olive limitent la population de cécidomyie (NASLES, 2013).

#### **1-11-1-6- La cochenille noire de l'olivier : *Saissetia oleae* BERN**

La cochenille noire est un des principaux ravageurs de l'olivier. C'est un insecte qui, à l'âge adulte mesure environ 5 mm de long et 4mm de large. L'adulte de cochenille est brun foncé à noir (d'où son nom) et d'aspect brillant. Au stade adulte, l'insecte ne se déplace plus car ses pattes sont atrophiées. Il se nourrit en suçant la sève.

L'activité de la cochenille n'est pas dangereuse pour l'olivier, c'est le miellat qu'elle sécrète qui sert de substrat à toute sorte de champignons microscopiques qui forme la fumagine ou noir de l'olivier car la fumagine empêche le bon fonctionnement de la photosynthèse. (NASLES, 2013)

#### **1-11-2-Les attaques dues à des champignons**

##### **1-11-2-1- Le pourridié**

Le pourridié est une maladie mortelle pour l'olivier. Deux champignons du sol sont à l'origine de cette maladie: *Rossellinia necatrix* et *Armillaria mellea*; le premier émet un mycélium rosé au niveau du collet de l'arbre et des racines, le second émet un mycélium blanc. Le traitement de ces champignons est difficile car ils sont installés profondément dans le sol (NASLES, 2013)

##### **1-11-2-2- La verticilliose *Verticillium dahliae***

La maladie a été décrite pour la première fois par RUGGIERI (1946) en Italie, en Californie par SNYDER (1950), en Grèce par SAREJANNI et al., (1952) et ZACHOS (1963) en Turquie par SAYDAM en France par VIGOUROUX (1975), en Espagne par CABALLERO et al., (1980), en Syrie par AL-AHMAD et MOSLI (1993) au Maroc par SERRHINI et ZEROUAL (1995). *Verticillium dahliae* est un champignon microscopique vivant dans le sol et envahissant l'arbre lors d'une montée de sève au niveau des racines. Ceci se fait lors de blessures des racines ou à la suite de la taille. La contagion se répand par des outils infectés.

Les symptômes se manifestent par un enroulement longitudinal en gouttière des feuilles, qui se colorent en vert gris brillant, puis virent au gris terne, il provoque le dessèchement des branches. Il n'existe actuellement aucun traitement curatif contre la verticilliose.

### **1-11-2-3- La fumagine (noir de l'olivier)**

La fumagine est un complexe de champignons se développant sur des supports sucrés tels que le miellat des cochenilles ou du psylle. La fumagine se développe sur les gouttes de miellat avant de gagner toute la surface des feuilles et des rameaux, en cas de forte population de ravageurs. La cochenille est le principal fournisseur de miellat dans un olivier.



**Figure 3 : Fumagine sur feuille (FABRE, 2012)**

### **1-11-2-4- L'œil de paon : *Cycloconium oleaginum***

C'est un champignon qui s'attaque aux feuilles de l'olivier et forme des taches circulaires brunâtres et sombres provoquant leur chute cause d'affaiblissement de l'arbre et d'une diminution de la production. L'attaque de ce champignon commence dès le début de l'automne et entraîne une chute massive de feuilles. La lutte doit se faire en deux temps (en automne et pendant le dernier mois de l'hiver). Les feuilles détachées, source de contamination doivent être éliminées ou pulvérisées.



**Figure 4 : Œil de paon sur feuille (FABRE, 2012)**

**1-11-3-Les maladies bactériennes : *Pseudomonas savastanoi*, appelée chancre ou rogne**

Cette bactériose se développe avec des températures supérieures à 18°C et de l'humidité. Elle pénètre dans l'arbre par une blessure du bois ou à la taille et provoque des nodules et des chancres sur les rameaux et des tumeurs au bois, charpentières et tronc, qui peuvent aboutir à un éclatement de l'écorce, il apparaît souvent après un gel ou un orage de grêle.