

République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Mohamed Boudiaf -M'sila



Faculté des Sciences

Département des Sciences agronomiques

Master I -PdV

Module : Arboriculture fruitière



PARTIE II LA VITICULTURE

Préparé par :

Dr. SAAD A

Contenu

Introduction	3
1 Aperçu historique.....	3
2 Statistiques mondiales.....	4
3 La viticulture algérienne	5
4 Classification de la vigne :	6
5 Morphologie de la vigne	7
6 les différentes variétés de la vigne :	8
7 Fiche technique de la vigne :.....	8
7.1 I- EXIGENCE ECOLOGIQUE	9
7.2 – PLANTATION.....	9
7.3 Choix du cépage	9
7.4 Tracé de la plantation.....	10
7.5 Densité de plantation	10
7.6 Epoque de plantation.....	11
7.7 Préparation des plants	11
7.7.1 Mode de plantation	11
7.7.2 Plantation au trou.....	11
7.7.3 Plantation à la barre à mine	11
7.7.4 Plantation au pal injecteur	12
8 - ENTRETIEN DE LA CULTURE.....	12
8.1 Travail du sol	12
8.2 Fertilisation	12
8.3 Irrigation.....	12
8.4 Conduite de la vigne.....	12
9 Calendrier cultural	13
10 La conduite de la vigne :	18
10.1 Palissage de la vigne	18
11 Les différentes méthodes de taille	19
12 Les maladies et ravageurs de la vigne.....	19
Conclusion :.....	21

Introduction :

La viticulture est la culture de la vigne, qui est une plante grimpante appartenant à la famille des Vitaceae. Cette culture est très importante dans de nombreuses régions du monde, car elle permet la production de raisins destinés à la fabrication de vins et de raisins de table. La viticulture est un domaine complexe qui nécessite des connaissances en agronomie, en climatologie et en œnologie.

1 Aperçu historique

Voici quelques dates repères de l'histoire de la viticulture :

- 6000 av. J.-C. : La vigne est cultivée pour la première fois en Géorgie, dans le Caucase.
- 3000 av. J.-C. : La vigne est cultivée en Égypte et en Mésopotamie.
- 1200 av. J.-C. : Les Phéniciens commencent à exporter du vin depuis le Liban vers l'Égypte et la Grèce.
- 800 av. J.-C. : Les Grecs développent la viticulture et diffusent la culture du vin dans toute la Méditerranée.
- 500 av. J.-C. : Les Romains adoptent la culture du vin et développent des techniques de viticulture et de vinification avancées.
- 476 : La chute de l'Empire romain d'Occident entraîne un déclin de la viticulture en Europe.
- 1098 : Les moines cisterciens fondent l'abbaye de Cîteaux, en Bourgogne, et commencent à cultiver la vigne dans la région, ce qui contribue à la renaissance de la viticulture en Europe.
- 1453 : La prise de Constantinople par les Ottomans entraîne la migration de viticulteurs grecs vers l'Italie, ce qui contribue à la diffusion de la culture du vin dans le pays.
- 1855 : Le classement des vins de Bordeaux est établi, ce qui marque le début de la reconnaissance des grands crus.
- 1920 : La prohibition est instaurée aux États-Unis, ce qui entraîne une chute de la production et de la consommation de vin dans le pays.
- Années 1970 : L'industrie viticole se développe dans les pays du Nouveau Monde, tels que l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, le Chili et l'Argentine.
- Années 1990 : L'industrie viticole se développe en Chine et dans d'autres pays d'Asie, entraînant une augmentation de la production et de la consommation de vin dans la région.

2 Statistiques mondiales

❖ Chiffres clés viticulture en 2018:

- La surface viticole mondiale s'élève à 7,4 millions d'hectares
- La production mondiale de raisin atteint 78 millions de tonnes
- La production mondiale de raisin de table est de 27.3 millions de tonnes
- La production de raisin sec est de 1.3 millions de tonnes
- La production mondiale de vin est évaluée à 292 millions d'hectolitres

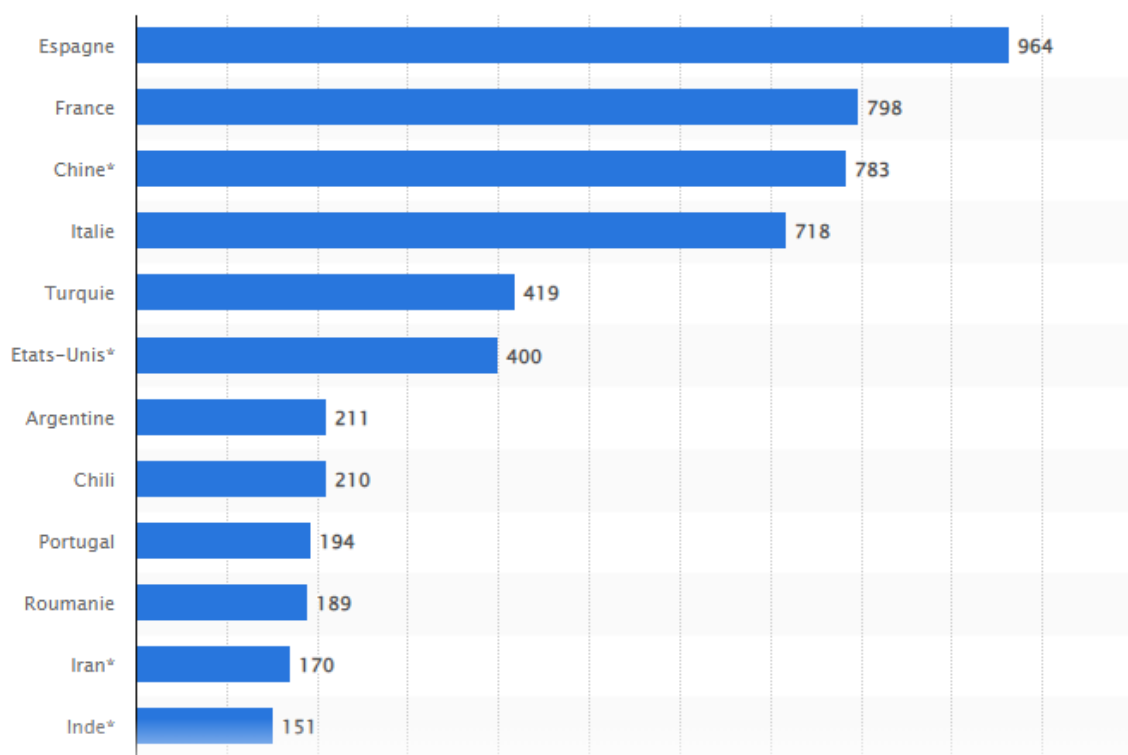


Figure 01 1: Superficie du vignoble des principaux pays viticoles du monde en 2021(en millions d'hectares).

Les cinq premiers pays du classement détiennent plus de la moitié du vignoble mondial

Tableau 01 1: les 5 premiers pays producteurs de vigne dans le monde.

<i>PAYS</i>	<i>La superficie (hectare)</i>	<i>Production (tonne)</i>
<i>Chine</i>	<i>843,407</i>	<i>14,842,680</i>
<i>Italie</i>	<i>668,087</i>	<i>8,201,914</i>
<i>USA</i>	<i>498,947</i>	<i>7,097,723</i>
<i>France</i>	<i>757,234</i>	<i>6,247,034</i>
<i>Espagne</i>	<i>920,108</i>	<i>5,934,239</i>

3 La viticulture algérienne

La viticulture algérienne est une activité agricole importante en Algérie, avec une longue histoire remontant à l'époque romaine. Les vignes sont cultivées dans plusieurs régions du pays, notamment dans les régions de Tlemcen, de Mascara, de Tiaret, de Médéa, de Constantine, de Tizi Ouzou et de Béjaïa.

La superficie totale du vignoble algérien est en 2019 de 68649 hectares dont 48310 en vigne de table et 20940 hectares en vignes de cuve

Pour la vigne de cuve, la culture est pratiquée par trois régions de l'ouest : Ain Témouchent, Mascara et Mostaganem. Pour la vigne de table, les principales wilayas productrices sont Boumerdes, Médéa, Mostaganem, Mascara et Ain Témouchent.

- Les variétés de vigne cultivée en Algérie :
- Red globe
- Sabel
- Cardinal
- Gros noir
- Le muscat
- Le dattier
- La sultanine

Le climat de l'Algérie est méditerranéen, avec des variations régionales. Les régions côtières bénéficient de températures modérées toute l'année, tandis que les régions intérieures sont plus chaudes et plus sèches. Les conditions climatiques sont donc favorables à la culture de la vigne, avec une saison de croissance chaude et sèche et une période de dormance hivernale.

Les cépages cultivés en Algérie sont principalement des variétés françaises, telles que le Grenache, le Carignan, le Cinsault, le Merlot, le Cabernet Sauvignon, le Chardonnay et le Sauvignon Blanc. Cependant, il existe également des variétés locales, telles que le Tamazgha, le Chenin Blanc et le Muscat d'Alexandrie.

La viticulture algérienne est également confrontée à des défis importants, tels que la concurrence des vins importés, la faible productivité des vignes, les maladies et les ravageurs, ainsi que la gestion de l'eau et des ressources naturelles limitées. Cependant, le gouvernement algérien a récemment pris des mesures pour améliorer la qualité et la productivité de la viticulture, notamment en investissant dans la recherche, la formation et l'infrastructure viticole.

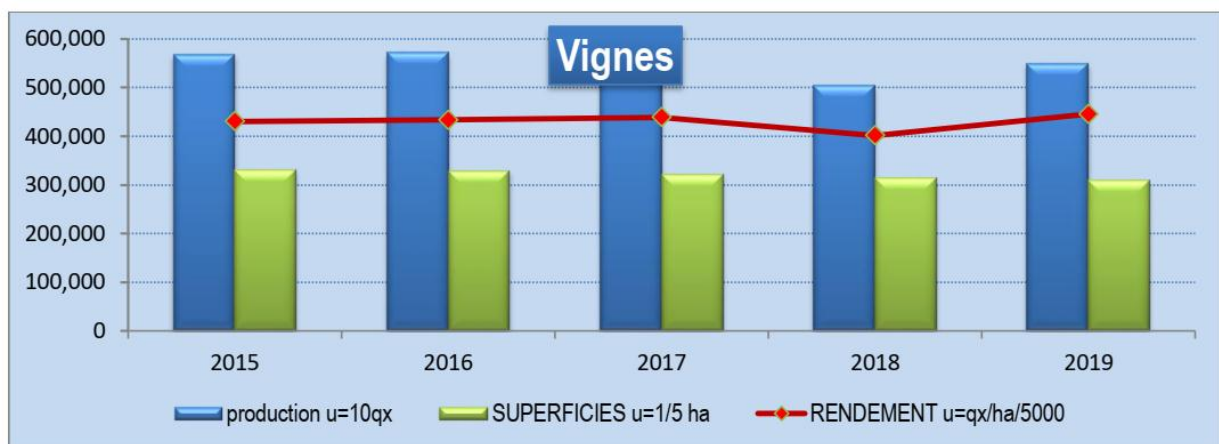


Figure 02 : production et superficies de vignes en Algérie

4 Classification de la vigne :

- Règne : *Plantae*
- Sous-règne : *Tracheobionta*
- Division : *Magnoliophyta*
- Classe : *Magnoliopsida*
- Sous-classe : *Rosidae*
- Ordre : *Rhamnales*
- Famille : *Vitaceae*
- Sous-famille : *Vitoideae*
- Genre : *Vitis*
- Espèce : *Vitis vinifera* L., 1753

5 Morphologie de la vigne

- La vigne est une plante vivace, arbustive, dicotylédones
- Les feuille sont grandes, opposées, en forme cœur,
- La forme : la taille et la couleur des feuilles selon les variétés
- la vigne est un arbre autofertile

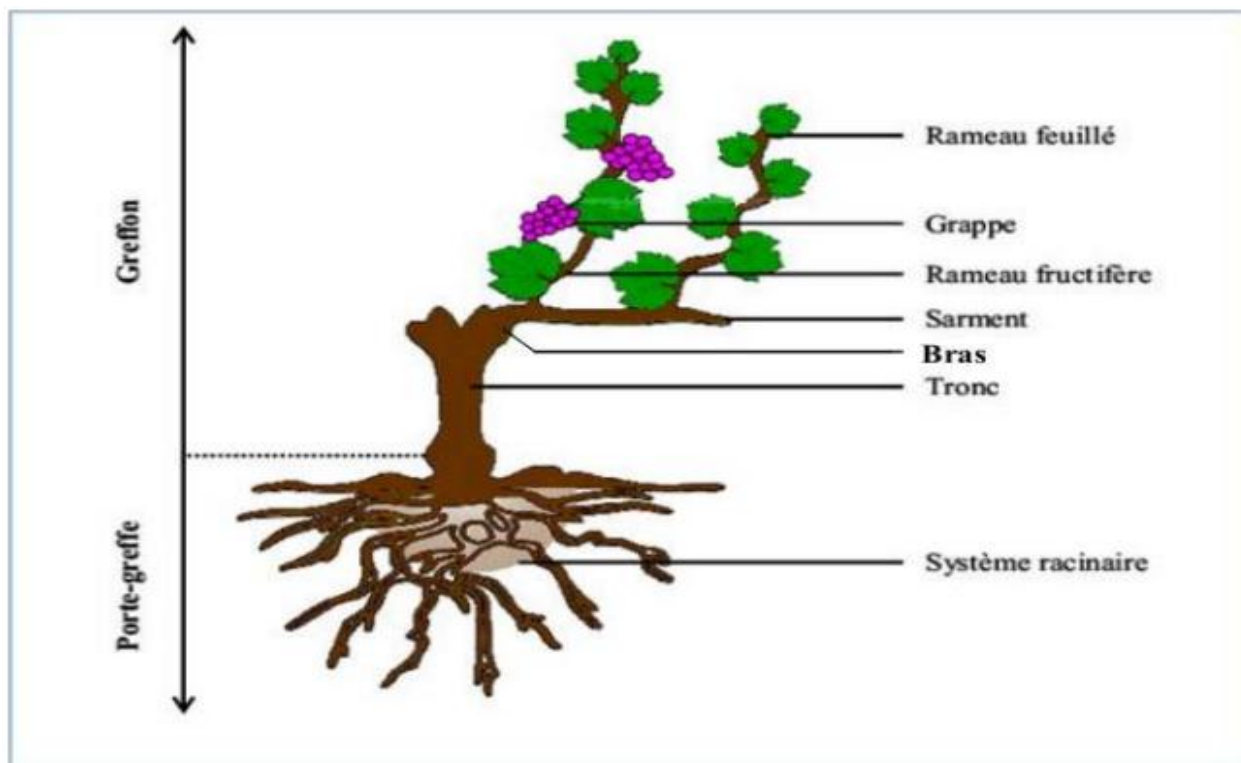
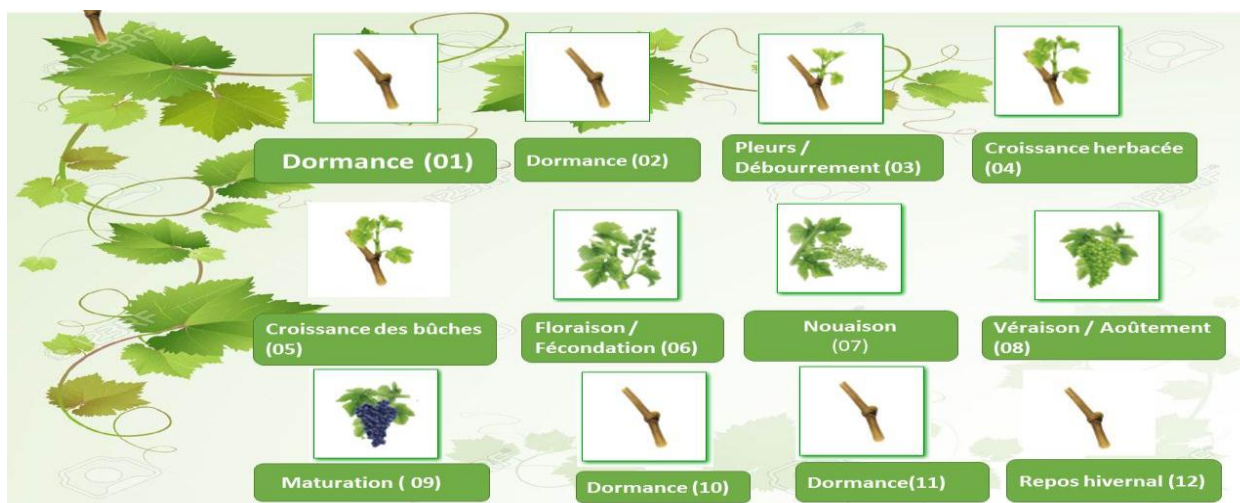
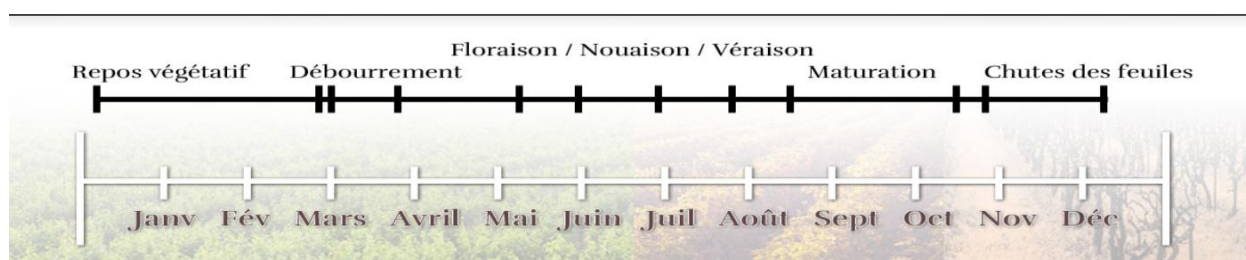


Figure 03 2 : Morphologie de la vigne.



6 les différentes variétés de la vigne :

- Les cépages noirs : Pinot noir, Cabernet Sauvignon, Syrah, Merlot...
- Les cépages blancs : Chardonnay, Sauvignon blanc, Riesling, Muscat, etc.






Les variétés	Surface /ha	destination	photo
Kyoho (noir)	365000 ha	table	
Merlot (noir)	266000 ha	cuve	
Airen (blanc)	218000ha	Cuve, brandy	
Red globe	159000 ha	table	
Sultanina (blanc)	273000	Table, séchage et cuve	

Figure 053 : Distribution variétale du vignoble dans le monde 2017 – OIV.

7 Fiche technique de la vigne :



7.1 I- EXIGENCE ECOLOGIQUE

1) *Température*

Elle est le facteur limitant, la vigne est à exclure dans les zones où la température moyenne annuelle est inférieure à 9°C. La résistance à partir du débourrement est très faible (-2,5°C).

Les besoins en chaleur pour la période allant du débourrement à la maturité des fruits sont de 2.800°C à 4.000° C selon les variétés (précoces ou tardives).

2) *L'enseillement*

La vigne a besoin d'un bon ensoleillement pour permettre une bonne accumulation des sucres, ce qui oblige, dans la conduite, à étaler le plus possible le feuillage (éviter les endroits ombragés).

Les besoins en ensoleillement pendant la période végétative sont de 1.200 heures pour les cépages précoces à 1.600 heures pour les cépages tardifs.

3) *Eau*

Les besoins de la vigne estimés à partir de données expérimentales en zones sahariennes se situent aux environs de 12000 m³ durant tout le cycle végétatif, Ces besoins varient toutefois selon la capacité de rétention du sol, de la profondeur d'enracinement et de la qualité de l'eau. Elle tolère le sel jusqu'à 4 g/l.

4) *Le sol*

La vigne sur franc de pied s'accommode aux divers types de sols (du plus pauvre au plus riche). Les sols sablonneux se réchauffant vite sont utilisés pour les cépages précoces (Cardinal, King's Ruby).

7.2 - PLANTATION

1. *Préparation du sol*

La vigne étant une culture pérenne, la préparation du sol se fera soigneusement pour favoriser un démarrage rapide et homogène de la jeune plantation. La préparation du sol est fondamentale, elle dépendra du précédent cultural et de la nature du sous-sol (présence de roches calcaires).

7.3 Choix du cépage

Certains cépages ont donné d'excellents résultats quant à leur adaptation aux conditions du sud. Parmi les variétés les plus performantes, il faut citer - Cardinal, King's Ruby, la Sultanine et le dattier de Beyrouth.

Par ailleurs, il faut retenir qu'au niveau des zones du Sud, il y a intérêt à opter pour des plants

de vigne issus de franc de pied au lieu des greffés qui éprouvent des difficultés de reprise (taux d'échec élevé).



7.4 Tracé de la plantation

Le sol sera nivelé autant que possible pour faciliter le traçage du terrain (cas d'une création d'un verger viticole). Le traçage consiste à marquer l'emplacement de chaque cepage

7.5 Densité de plantation

La densité de plantation est fonction :

- ❖ Du mode de conduite (guyot, cordon ou gobelet).
- ❖ Du cépage.
- ❖ De la mécanisation.

Tableau 02 : distances entre les rangs et les plants

Distance entre les rangs	Distance entre les plants					
	1m	1.10 m	1.20m	1.30 m	1.40 m	1.50 m
2,50 m	4.000	3636	3333	3076	2857	2666
2,75 m	3636	3305	3030	2797	2597	2424
3 m	3333	3033	2777	2564	2380	2222

En palmeraie, la vigne sera installée en intercalaire des palmiers dattiers ou sur les 2 côtés de la planche dans le sens de la longueur en cas d'une palmeraie homogène de type 9 m x 9 m.

7.6 Epoque de plantation

De Décembre à Février, pendant le repos végétatif.

7.7 Préparation des plants

A la réception des plants, deux cas sont à considérer:

- Si la plantation doit se faire dans les premiers jours (3 à 6 jours), les plants seront conservés à l'ombre dans un endroit frais, les racines maintenues dans l'eau.
- Si la plantation est retardée, les plants seront mis en jauge dans du sable frais. Les plants mis en paquet seront recouverts jusqu'à leur extrémité. et au-dessus du point de greffe pour les greffés soudés.

Au moment de la plantation, les plants sont habillés en coupant les racines du talon du plant (5 à 6 cm) afin de provoquer le départ de nouvelles racines. La partie aérienne du plant est habillée différemment qu'il s'agisse de plant raciné ou de greffés soudés.

- Pour les racinés, on conserve la pousse supérieure, elle est taillée à 2 yeux
- Pour les greffes soudées, on laisse une seule pousse taillée à 2 yeux.

7.7.1 Mode de plantation

La réussite d'une plantation repose sur un principe fondamental, Il faut que le talon du jeune plant soit en contact intime avec la terre meuble.

Il existe différents modes de plantation.

7.7.2 Plantation au trou

- On réalise un trou d'environ 70 cm de large et de 60 cm de profondeur.
- On dépose au fond du trou de la terre meuble mélangée au fumier sur laquelle on étale les racines, la soudure se trouvant au niveau du sol. On recouvre de terre fine que l'on tasse assez fortement pour assurer un bon contact. On irrigue juste après.
- On comble le trou et on aménage une petite butte qui recouvre entièrement le plant.

7.7.3 Plantation à la barre à mine

Elle demande une certaine technicité. A l'emplacement du marquant, on enfonce la barre à mine à une profondeur légèrement supérieure à celle du plant. Une certaine pression est exercée sur la terre qui vient serrer le plant au sol. Le planteur doit s'assurer de la parfaite adhésion du plant en le tirant.

7.7.4 Plantation au pal injecteur

Le trou est réalisé à l'aide d'un jet d'eau qui traverse la barre à mine creuse. Ce système assure un apport d'eau au moment de la plantation et permet en même temps une bonne reprise.

8 - ENTRETIEN DE LA CULTURE

8.1 Travail du sol

- ✓ Labour d'automne ou labour de déchaussage permet l'aération du sol.
- ✓ L'épandage phospho-potassique peut se faire au cours de ce labour.
- ✓ Labour de printemps ou de rechaussage (buttage).
- ✓ Façons superficielles à l'aide d'un cultivateur.

8.2 Fertilisation

Les doses préconisées pour une vigne productive sont :

- Super phosphate 45 % : 150 kg/ha
- Sulfate de potasse 50 % : 200 kg/ha
- Urée 46 % : 150 kg/ha

Les apports d'azote doivent être fractionnés au cours des phases de débourrement, avant floraison, grossissement du fruit.

8.3 Irrigation

La vigne donne une production suffisante dans les régions où la pluviométrie est supérieure à 400 mm. Pour les cépages tardifs, les irrigations d'appoint sont nécessaires ;

- 1ère irrigation après la nouaison à raison de 1.000 m³/ha.
- 2ème irrigation, 1 mois plus tard.
- 3ème irrigation 2 à 3 semaines avant maturité (1.000 m³/ha).

8.4 Conduite de la vigne

La taille consiste à supprimer totalement ou partiellement certains organes de la vigne : rameaux, sarments et éventuellement feuilles ou grappes afin de limiter l'allongement des bois et favoriser la fructification.

Elle permet aussi d'éviter le vieillissement de la souche.

Les opérations de taille sont de deux catégories:

- Une taille sèche : se pratiquant au cours du repos végétatif lorsque les feuilles du végétal sont tombées. La période de cette taille au Sud correspond au mois de Janvier à fin Février.

- La taille en vert : qui s'effectue pendant la pleine période végétative de fin Avril à fin Mai.

Les systèmes de taille à adapter en milieu oasien ou en masse sont de deux sortes :

- Taille longue avec baguette et courson ou cordon de Royat : C'est une forme à charpente longue, palissée sur fil de fer ou conduite sur du bois d'arbre ou piquet de fer. Chaque année on taille les sarments à 2 yeux francs.
- Le cordon de la Royat ou double:

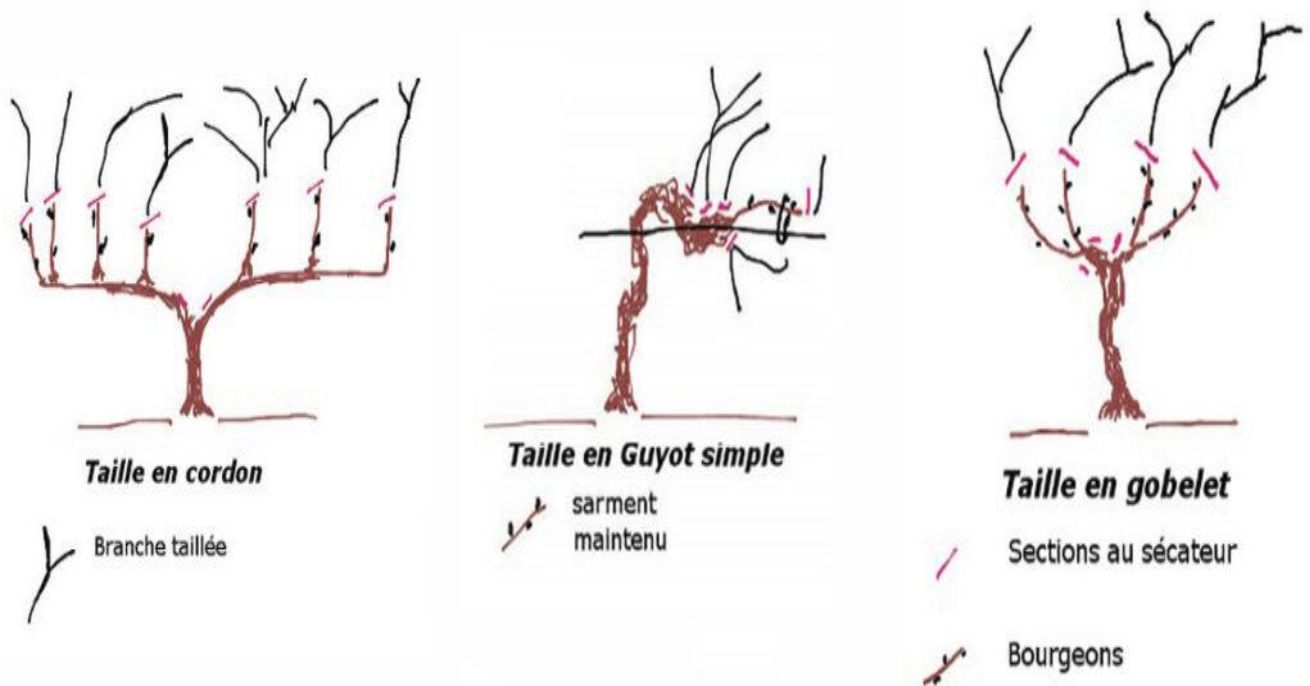
C'est une taille très utilisée et donne d'excellents résultats avec les cépages tels que Ferrana de Tolga, ou les cépages nouvellement introduits dans le sud comme la King's Ruby, Sultanine, dattier de Beyrouth, Cardinal.

La taille du gobelet (formation sur charpente courte avec une taille courte).

9 Calendrier cultural

Janvier :

- Taille de la vigne : il s'agit de la principale opération de taille de la vigne, qui permet de réguler la croissance de la plante et de favoriser la production de raisins de qualité. Cette opération doit être effectuée pendant la période de dormance de la vigne, généralement de novembre à mars, en fonction des conditions climatiques locales.



Février :

- Ébourgeonnage : il s'agit de l'élimination des bourgeons latéraux de la vigne, qui permet de favoriser la croissance des bourgeons principaux et de limiter la production de raisins de moindre qualité. Cette opération doit être effectuée avant que les bourgeons ne commencent à se développer, généralement en février.



Mars :

- Palissage : il s'agit de la mise en place des supports pour la vigne, qui permettent de la maintenir en hauteur et de faciliter la récolte. Cette opération doit être effectuée avant la croissance des tiges de la vigne, généralement en mars.



Avril :

- Épamprage : il s'agit de l'élimination des pousses indésirables de la vigne, qui permet de favoriser la croissance des tiges principales et de limiter la concurrence pour les ressources du sol. Cette opération doit être effectuée avant que les pousses ne deviennent trop grandes, généralement en avril.



Mai :

- Traitement phytosanitaire : il s'agit de l'application de produits chimiques ou biologiques pour protéger la vigne contre les maladies et les ravageurs. Cette opération doit être effectuée en fonction des conditions climatiques locales et des risques de maladies et de ravageurs.



Juin :

- Effeuillage : il s'agit de l'élimination des feuilles de la vigne, qui permet de favoriser la maturation des raisins en augmentant leur exposition à la lumière du soleil. Cette opération doit être effectuée avant la maturation des raisins, généralement en juin.



Juillet :

- Éclaircissage : il s'agit de l'élimination des grappes de raisin en trop grand nombre, qui permet de favoriser la qualité des raisins restants en limitant la concurrence pour les ressources du sol. Cette opération doit être effectuée avant la maturation complète des raisins, généralement en juillet.



Août :

- Vendanges en blanc : il s'agit de la récolte des raisins blancs, qui doivent être récoltés avant qu'ils ne soient trop mûrs pour préserver leur acidité naturelle. Cette opération doit être effectuée en fonction du degré de maturité des raisins blancs, généralement en août.



Septembre :

- Vendanges en rouge : il s'agit de la récolte des raisins rouges, qui doivent être récoltés à maturité optimale pour obtenir une qualité de vin optimale. Cette opération doit être effectuée en fonction du degré de maturité des raisins rouges, généralement en septembre.



Octobre :

- Millésime : il s'agit de l'assemblage des différents cépages pour obtenir un vin de qualité supérieure. Cette opération doit être effectuée en fonction du profil aromatique des différents cépages, généralement en octobre.

Novembre :

- Repos de la vigne : il s'agit d'une période de repos pour la vigne, qui permet de préparer la vigne pour la prochaine saison de croissance. Cette période de repos doit être respectée pour permettre à la vigne de se régénérer avant la prochaine saison de croissance.

Il est important de noter que ces opérations et mois indiqués peuvent varier en fonction des régions viticoles et des types de vignes cultivées.



10 La conduite de la vigne :

La conduite de la vigne est un ensemble de pratiques culturales qui visent à obtenir une production de raisins de qualité optimale. Cette culture est complexe et nécessite des connaissances en agronomie, en climatologie et en œnologie. Nous allons nous concentrer sur deux aspects majeurs de la conduite de la vigne, à savoir la fertilisation du sol et le palissage, ainsi que sur les différentes méthodes de taille.

10.1 Palissage de la vigne

Le palissage est une technique de conduite qui consiste à fixer les tiges de la vigne sur des supports pour les maintenir en hauteur et les orienter dans une direction spécifique. Le palissage permet une récolte plus facile et une meilleure exposition des feuilles et des raisins à la lumière du soleil. Il existe plusieurs types de palissage, tels que le palissage en éventail, le palissage en lyre, le palissage en guyot et le palissage en cordon.

- Le palissage en éventail est une méthode de palissage qui consiste à fixer les tiges de la vigne sur un fil horizontal et à les orienter en éventail. Cette méthode est particulièrement adaptée aux vignes à croissance vigoureuse.

- Le palissage en lyre est une méthode de palissage qui consiste à fixer les tiges de la vigne sur deux fils horizontaux, formant une forme de lyre. Cette méthode est particulièrement adaptée aux vignes à croissance modérée.
- Le palissage en guyot est une méthode de palissage qui consiste à fixer une tige principale de la vigne sur un fil horizontal et à tailler les branches latérales en un nombre limité de bourgeons. Cette méthode est particulièrement adaptée aux vignes à croissance vigoureuse et aux climats chauds.
- Le palissage en cordon est une méthode de palissage qui consiste à fixer plusieurs tiges principales de la vigne sur un fil horizontal et à tailler les branches latérales en un nombre limité de bourgeons. Cette méthode est particulièrement adaptée aux vignes à croissance modérée et aux climats plus frais.

11 Les différentes méthodes de taille

La taille de la vigne est une opération de taille importante qui consiste à réguler la croissance de la vigne et à favoriser la production de raisins de qualité. Il existe plusieurs types de taille, notamment la taille en guyot simple, la taille en cordon de Royat, la taille en gobelet, etc.

- La taille en guyot simple est une méthode de taille qui consiste à tailler la tige principale de la vigne en laissant un nombre limité de bourgeons. Cette méthode est particulièrement

12 Les maladies et ravageurs de la vigne

La vigne est sujette à de nombreuses maladies et ravageurs qui peuvent affecter sa croissance et la qualité des raisins. Voici quelques-unes des maladies et des ravageurs les plus courants qui peuvent affecter la vigne :

- Oïdium : cette maladie fongique est causée par le champignon *Uncinula necator*, qui se développe sur les feuilles et les grappes de la vigne. Elle se manifeste par des taches blanches ou grises sur les feuilles et les grappes. L'oïdium peut réduire la qualité et la quantité des raisins.
- Mildiou : le mildiou est une maladie fongique causée par le champignon *Plasmopara viticola*, qui se développe sur les feuilles et les grappes de la vigne. Elle se manifeste par des taches brunes sur les feuilles et les grappes, et peut entraîner la chute prématurée des feuilles. Le mildiou peut également réduire la qualité et la quantité des raisins.
- Black-rot : cette maladie fongique est causée par le champignon *Guignardia bidwellii*, qui se développe sur les feuilles et les grappes de la vigne. Elle se manifeste par des taches noires sur les

feuilles et les grappes, qui peuvent se transformer en pourriture. Le black-rot peut réduire la qualité et la quantité des raisins.

- Cicadelles : les cicadelles sont des insectes suceurs de sève qui se nourrissent de la sève des feuilles de la vigne. Elles peuvent transmettre des maladies telles que le flavescence dorée, qui peut entraîner la mort de la vigne.
- Acariens : les acariens sont des petits arachnides qui se nourrissent de la sève des feuilles de la vigne. Ils peuvent causer des dommages aux feuilles et aux grappes, ce qui peut réduire la qualité et la quantité des raisins.

Pour lutter contre les maladies et les ravageurs de la vigne, il est important de mettre en place des pratiques culturales telles que la taille, le palissage, la fertilisation et la gestion de l'eau, ainsi que d'utiliser des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques. Il est également important de surveiller régulièrement les vignes pour détecter les signes de maladies et de ravageurs, afin de pouvoir intervenir rapidement.

Les parasites de la vigne sont des organismes qui se nourrissent des tissus de la vigne et peuvent causer des dommages importants à la croissance et à la qualité des raisins. Voici quelques-uns des parasites les plus courants de la vigne :

- A. Les pucerons : les pucerons sont de petits insectes qui se nourrissent de la sève des feuilles et des grappes de la vigne. Ils peuvent transmettre des virus et des maladies, et leur présence peut entraîner une chute prématurée des feuilles. Les pucerons peuvent être contrôlés par des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques.
- B. Les chenilles : les chenilles sont des larves de papillons qui se nourrissent des feuilles et des grappes de la vigne. Elles peuvent causer des dommages importants, en particulier pendant la période de croissance rapide de la vigne. Les chenilles peuvent être contrôlées par des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques.
- C. Les vers de la grappe : les vers de la grappe sont des larves de la mouche de la grappe, qui se nourrissent des baies de raisin. Ils peuvent causer des dommages importants aux raisins, en particulier pendant la période de maturation. Les vers de la grappe peuvent être contrôlés par des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques.
- D. Les cochenilles : les cochenilles sont de petits insectes qui se nourrissent de la sève des feuilles et des grappes de la vigne. Elles peuvent causer des dommages aux feuilles et aux grappes, ainsi qu'une chute prématurée des feuilles. Les cochenilles peuvent être contrôlées par des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques.

E. Les araignées rouges : les araignées rouges sont de petits acariens qui se nourrissent de la sève des feuilles de la vigne. Elles peuvent causer des dommages aux feuilles, en particulier pendant les périodes chaudes et sèches. Les araignées rouges peuvent être contrôlées par des traitements phytosanitaires chimiques ou biologiques.

Conclusion :

La viticulture est un domaine complexe qui nécessite des connaissances approfondies en agronomie, en climatologie et en œnologie. La culture de la vigne nécessite des soins particuliers pour obtenir une récolte de qualité et la vinification est une étape cruciale pour la production de vins de qualité. Les étudiants en Master d'agronomie doivent donc acquérir des compétences dans ces différents domaines pour pouvoir travailler dans ce secteur en constante évolution.