



E-Dalil Al Fallah

La vigne





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية | المكنة الزراعية

Office National du Conseil Agricole

La réussite en Tandem معاً نحو النجاح

INTRODUCTION

Caractérisation de la filière vigne en situation actuelle

- 1 Les exigences agro climatiques de la vigne
- 2 Stades phénologiques de la vigne
- 3 Multiplication de la vigne
- 4 Choix du porte-greffe
 - a Critères liés au type de sol
 - b Critères liés à l'objectif de production
- 5 Choix de la variété
- 6 Epoque de maturité
- 7 La plantation
- 8 Techniques culturales
- 9 Besoin en eau
- 10 Opération en vert
- 11 Maladies de la vigne
- 12 Insectes ravageurs de la vigne
- 13 Récolte

EXIGENCES AGRO-CLIMATIQUE DE LA VIGNEV

La vigne préfère les climats semi-arides et sub tropicaux avec des étés secs et chauds sans précipitations et des hivers frais. Elle peut croître en situation ombragée mais elle perd une grande partie de sa vivacité. Le rendement en fruits perd de sa qualité, et dans certains cas peut se trouver faible ou nulle. Il est conseillé d'éviter de planter sous de gros arbres, sur le flanc nord des montagnes ou encore de les palisser sur les murs. A l'inverse la vigne est à l'aise en plaine, idéalement sur une légère pente vers le sud ou palissées du côté sud ou sud-ouest des maisons.

Pour la croissance des baies et leur maturité, il est nécessaire de disposer d'une atmosphère sèche, d'une température modérément chaude (de 15 à 40°C) et d'un fort ensoleillement.

La vigne s'adapte à une large gamme de sols mais préfère des sols profonds argilo-limoneux, ayant une bonne structure et riches en matière organique. Le pH doit être de 6,5 à 7,5 et la salinité faible. Les besoins en eau sont estimés à 400 à 500 mm. Au cours de la période floraison-nouaison, la vigne est très sensible à un déficit hydrique (couleur de fleurs et baies nouées).

STADE PHÉNOLOGIQUE DE LA VIGNE

 <p>Stade A ou 01 ou 00 Bourgeon d'hiver L'œil de l'année précédente est presque entièrement recouvert par deux écailles protectrices brunes.</p>	 <p>Stade B ou 03 ou 02 Bourgeon dans le coton L'œil gonfle, ses écailles s'écartent et la boume est très visible. Ce stade suit les pleurs.</p>	 <p>Stade C ou 05 ou 09 Pointe verte L'œil continue à gonfler et à s'allonger. Il présente une pointe verte constituée par la jeune pousse.</p>	 <p>Stade D ou 06 ou 11 Sortie des feuilles Des feuilles rudimentaires rassemblées en rosette apparaissent. Leur base est encore protégée par la boume progressivement rejetée hors des écailles.</p>	 <p>Stade E ou 09 ou 13 2 à 3 feuilles étalées Les premières feuilles sont totalement déployées et présentent les caractères variétaux. Le rameau est nettement visible.</p>
 <p>Stade F ou 12 ou 53 Grappes visibles des grappes rudimentaire apparaissent au sommet de la pousse. Quatre à six feuilles étalées sont visibles.</p>	 <p>Stade G ou 15 ou 35 Boutons floraux encore agglomérés Les grappes s'épaissent et s'allongent sur la pousse. Les boutons floraux sont encore agglomérés.</p>	 <p>Stade H ou 17 ou 57 Boutons floraux séparés Les boutons floraux sont nettement isolés. La forme typique de l'inflorescence apparaît.</p>	 <p>Stade I ou 23 ou 63 Floraison Les capuchons se détachent à la base et tombent. Les étamines et le pistil sont visibles. Après ce stade, vient la nouaison des grains.</p>	 <p>Stade K ou 31 ou 73 Petit pois Les grains ont la taille d'un petit pois. Les grappes pendent.</p>
 <p>Stade L ou 33 ou 77 Fermeture de la grappe Les baies atteignent une taille suffisante pour se toucher.</p>	 <p>Stade M ou 36 ou 81 Véraison Les baies s'éclaircissent pour le raisin blanc ou se colorent pour le raisin noir.</p>	 <p>Stade N ou 38 ou 89 Maturité Les baies sont prêtes pour la récolte car elles ont atteint leur maturité technologique.</p>	 <p>Stade O ou 43 ou 93 Début de la chute des feuilles.</p>	 <p>Stade P ou 47 ou 97 Fin de la chute des feuilles à l'automne.</p>

MULTIPLICATION DE LA VIGNE

La multiplication de la vigne peut être réalisée selon deux voies : sexuée ou asexuée (végétativement).

La multiplication sexuée est réservée aux sélectionneurs et aux hybrideurs pour la création de variétés et de porte-greffes nouveaux, alors que le viticulteur est plus directement intéressé par les procédés de multiplication végétative.

CHOIX DU PORTE GREFFE

Afin de déterminer le porte-greffe optimal à la plantation, les critères suivants doivent être considérés :

Critères liés au type de sol

TAUX DE CALCAIRE ACTIF

L'excès de calcaire actif dans le sol provoque la chlorose chez la vigne. La présence de calcaire actif oblige donc à choisir un porte-greffe qui tolère la chlorose.

RÉGIME HYDRIQUE DE LA PARCELLE

Le système racinaire du porte-greffe doit être adapté au risque de sécheresse ou d'excès d'humidité. Même si dans ce dernier cas, il est fortement conseillé de considérer des aménagements permettant le drainage de la parcelle.

PROFONDEUR DU SOL

La vigueur du porte-greffe doit être adaptée à la profondeur du sol. Plus la profondeur du sol se trouve réduite, plus la vigueur du porte-greffe est recommandée.

Critères liés à l'objectif de production

VIGUEUR ET PRODUCTION

Le choix du porte-greffe conditionné par la vigueur conférée permet d'atteindre des objectifs de production dans des sols très variés. Le choix doit être considéré comme un outil de gestion de la vigueur à utiliser dans l'objectif de rendement souhaité.

PRÉCOCITÉ CONFÉRÉE

Il faut donc éviter les porte-greffes précoces en situation gélive. En revanche, les porte-greffes tardifs sont à éviter avec des clones ou des parcelles tardives pour éviter les retards de maturité

RÉSISTANCE AU PHYLLOXERA

A ce jour quasiment tous les porte-greffes sont suffisamment résistants au phylloxera. Mais il faut rester attentif aux nématodes présents surtout dans les sols sableux.

CHOIX DU PORTE GREFFE

Le choix variétal doit être guidé par la possibilité de maturité dans la zone de production ainsi que par les critères de commercialisations (couleur, goût, forme, aptitude à la conservation)

EPOQUE DE MATURITÉ

Les cépages de table se caractérisent par la couleur des baies (jaune, vert, noir, violet), par l'époque de maturation qui détermine leur distribution géographique et leur valeur commerciale, enfin par leur saveur et leur parfum (raisins musqués ou saveur simple);

D'après leur époque de maturation les cépages sont répartis en plusieurs groupes par rapport au Chasselas :

- **groupe de maturité 1** mûrissant avant le Chasselas : Perle de Csaba, Madeleine angevine, Cardinal, Primat, Isa, Delhro, Ora, Perlaut, etc.
- **groupe de maturité 2** mûrissant de 0 à + 2 semaines après le Chasselas : Lival, Exalta, Panse précoce, Admirable de courtilier
- **groupe de maturité 3** mûrissant + 2 à + 3 semaines après le Chasselas : Sultanine, Alphonse Lavallée, Muscat de Hambourg, Bicane, Listan, Danlas
- **groupe de maturité 4** mûrissant + 3 à + 4 semaines après le Chasselas : Italia, Dattier de Beyrouth, Dabouki, Muscat d'Alexandrie, Ribol
- **groupe de maturité 6** mûrissant + 5 à + 6 semaines après le Chasselas : Gros vert, Servant, Danugue, Ahmeur Bou Ahmeur
- **groupe de maturité 7** mûrissant + 6 à + 7 semaines après le Chasselas ; Aledo, Olivette noire, Ohanès.

Les Principaux variétés des raisins de table cultivées au Maroc sont :

Cardinal:

Cette variété est assez vigoureuse, préfère les portes greffes de bonne vigueur et n'aime pas les tailles trop longues, elle s'adapte aussi bien à la conduite Pergola. Cette variété a un millerandage plutôt accentué avec présence de coulure. C'est un meilleur raisin noir précoces, la résistance au transport n'est pas très bonne et celle sur la vigne non plus, à sa maturité le raisin doit être récolté presque immédiatement.

Victoria:

Cépage vigoureux, doté de bonne fertilité basale, il s'adapte à des formes de cultures aussi bien développées que réduites. Il est peu sensible à l'oïdium et au botrytis, la productivité est élevée, on atteint facilement 20 t/ha. C'est une variété intéressante pour la précocité, très bonnes caractéristiques des grappes, ainsi que pour sa productivité constante.

Muscat d'Italie :

Cépage très vigoureux, requiert des formes de conduite élevées et une taille longue, excellent pour les environnements chauds, légèrement sensible à l'oïdium et au Botrytis. Elle résiste très bien au transport, même à longue distance ; elle est appréciée par tous et pour cette raison elle est devenue la reine des marchés.

Muscat d'Alexandrie :

Cépage très vigoureux, il donne une production régulière, il s'adapte aux formes de conduites en palissage ou en pergola. Ce cépage est utilisé pour la production de raisins pour la consommation fraîche surtout en Afrique du Nord moins dans les autres pays.

Sultanine :

Cépage très vigoureux, exige des tailles longues vu que la fertilité basale est basse. C'est une variété intéressante pour sa réponse aux traitements avec l'acide gibbérellique et à l'incision annulaire qui permet d'obtenir des baies du poids de 6g, la résistance au transport, aspect esthétique et les caractéristiques organoleptiques sont très bons.

Red Globe :

Cépage vigoureux et fertile à port érigé, sensible au mildiou, maturité tardive. Les grappes sont très sensibles aux manipulations pendant

le grossissement des baies. Le Red Globe se conserve bien au froid et résiste assez bien au transport.

Superior Seedless :

Cette variété s'adapte à la conduite large et aux porte-greffes vigoureux. Cependant, elle est très sensible aux carences nutritionnelles et elle aime la chaleur. Elle a une bonne réponse à l'acide gibbérellique et à l'incision annulaire, elle est aussi apte à la conservation et au transport, et elle a une maturité précoce.



Variété prima



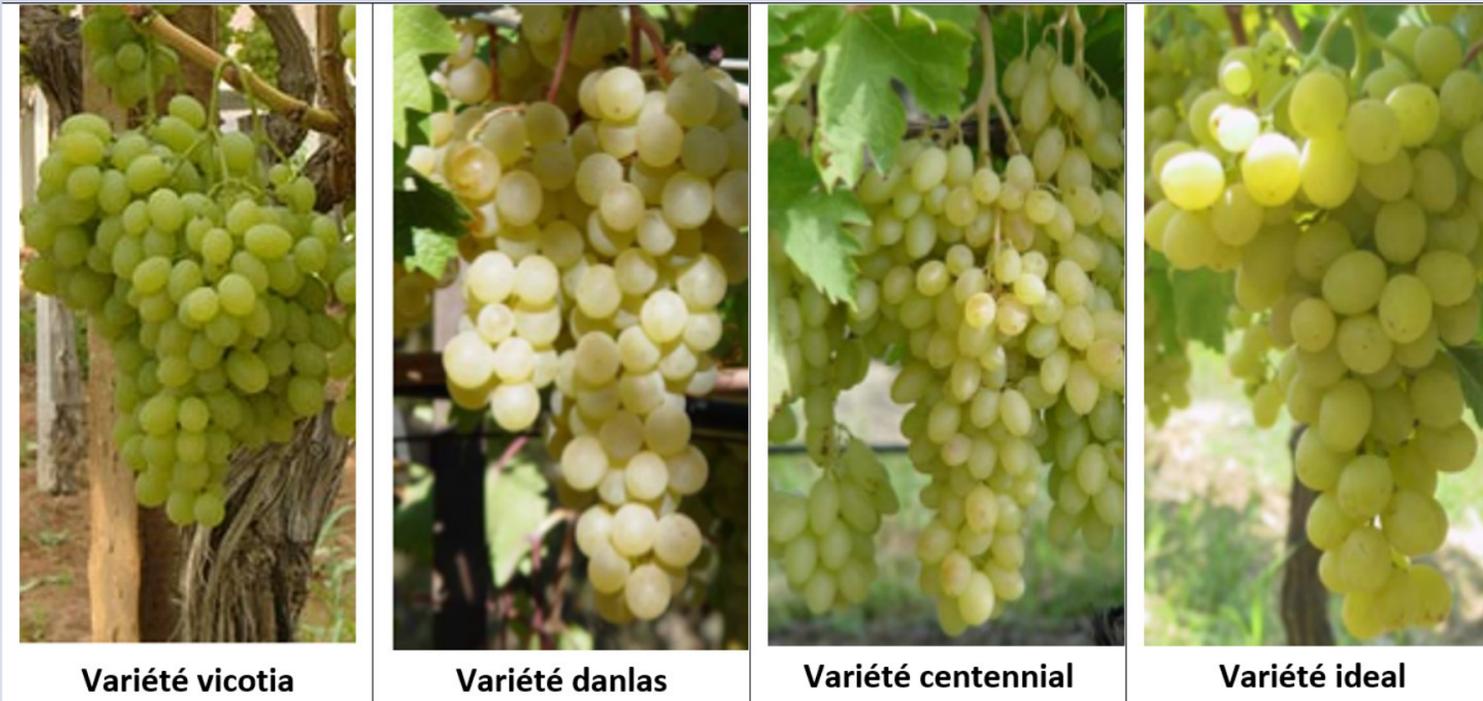
Variété cardinal



Variété muscat



Variété red globe



Variétés de raisin de table

PLANTATION

La mise en place de la culture de raisin de table doit intégrer le système de production de l'exploitation. Ainsi l'organisation des travaux et la gestion du matériel doivent être prises en compte.

Choix de la parcelle et époque de plantation

Les situations gélives, mal ventilées et les sols mal drainés et à la salinité excessive sont primordiaux à éviter pour l'installation du vignoble. Comme pour le choix du porte-greffe, la connaissance des caractéristiques du sol et du microclimat de la parcelle sont des éléments déterminant dans le choix de la parcelle.

La période, allant de fin Novembre à fin Avril, est idéale pour la plantation. Cependant, quand les plants sont livrés en sachet, la plantation peut durer jusqu'à fin Mai. Tout retard dans la plantation, nécessite des soins beaucoup plus importants et peut avoir comme conséquence un mauvais aoûtement de la plante.

Préparation de sol

Généralement, le vignoble est maintenu propre par 3 labours par an: en Janvier-Février au voisinage du débourrement, en Avril-Mai, un peu avant la floraison, et vers Juin, à la nouaison. Ces labours ont pour objectifs la destruction des mauvaises herbes, l'ameublissement et l'aération du sol.

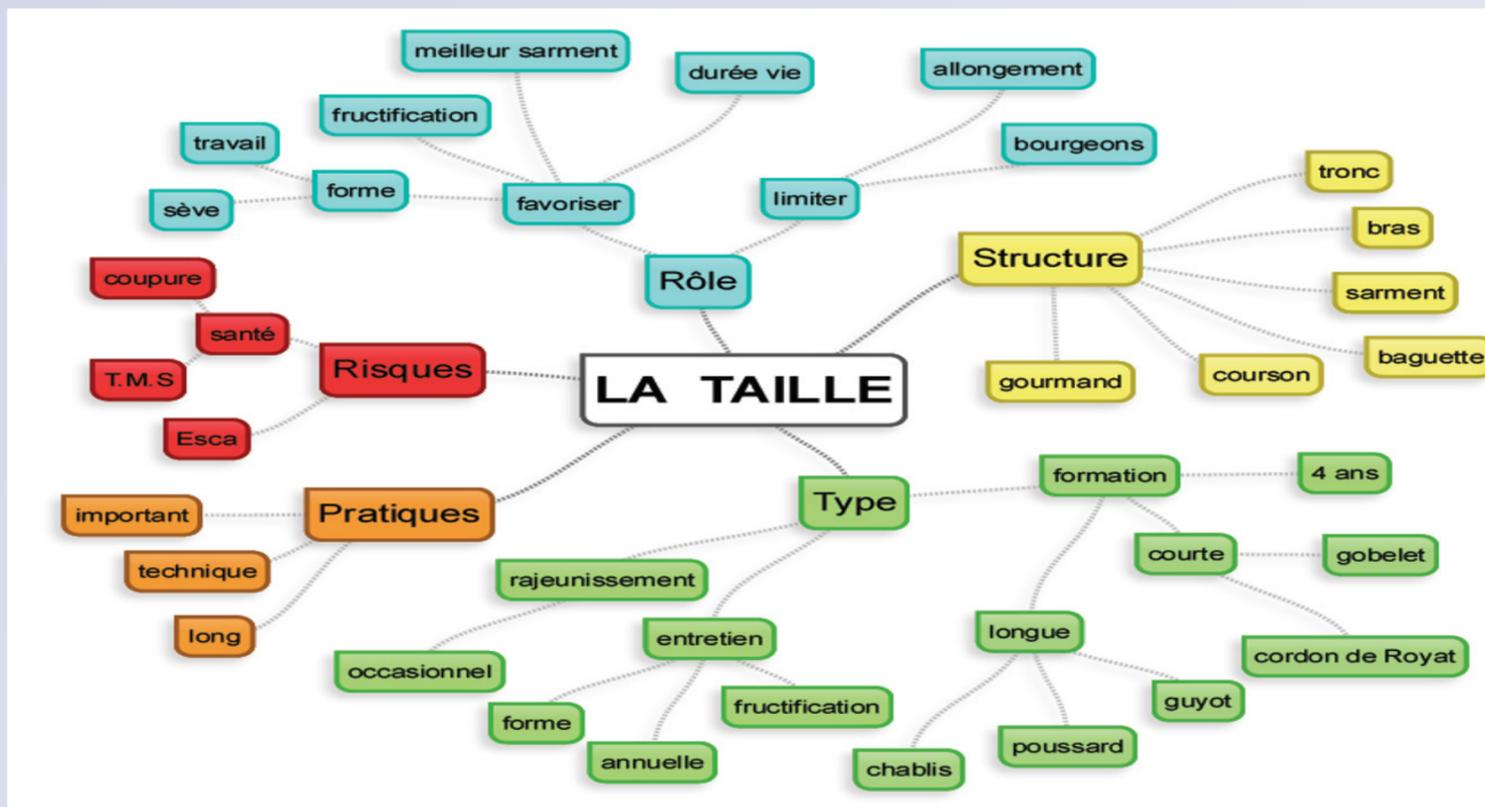
Profondeur de plantation

La profondeur de plantation est comprise entre 20 et 25 cm dans un sol normal. Mais il faut planter moins profond (15 à 20 cm) dans un sol argileux, lourd et froid et plus profond dans un sol drainant (25 à 30 cm).

TECHNIQUES CULTURALES

A.TAILLE

La taille permet de limiter l'allongement, de limiter le nombre de bourgeons et de maîtriser la forme de la vigne afin de faciliter sa culture. Elle se fait lors du repos végétatif



Schématisation des principes de la taille

B.TAILLE DE RAJEUNISSEMENT

Au bout de quelques années, quand les bois s'allongent trop, l'architecture s'éloigne du système de taille initiale ou que le cep est atteint de maladie, il est nécessaire de recourir aux tailles de rajeunissement.

C.TAILLE DE FORMATION

La souche est formée dans ses premières années par l'établissement du tronc et des bras en respectant les critères suivants :

- Le tronc est formé à partir d'un sarment droit, de vigueur suffisante et il contient peu de plaies de taille ;
- Les bras sont placés au même niveau pour les tailles en éventails à deux bras symétriques et pour les gobelets afin qu'ils aient une vigueur similaire ;

- La taille de fructification est réalisée sur chaque bras.

D.TAILLE ANNUELLE

La taille annuelle prend place à partir de la 3^o ou 4^o feuille. Elle sert à harmoniser la fructification et la végétation en fonction de la vigueur de la souche, tout en respectant l'équilibre du cep.

Taille courte : Les sarments conservés sont taillés à 2 ou 3 yeux francs. Ils portent le nom de cours ou de côtes. Le gobelet et le cordon de Royat sont de taille courte.

Taille longue : Les sarments sont taillés à plus de 4 yeux. Ils portent alors le nom de baguette ou d'aste.

Taille mixte : on applique sur le même cep des tailles longues et courtes : c'est le cas de la taille Guyot.

E.SYSTEMES DETAILLE

- Taille Guyot

C'est une taille mixte sur une charpente courte. La taille en Guyot est la plus fréquente des systèmes de taille, elle s'est beaucoup développée car, associée au palissage de la vigne, elle est adaptée à la mécanisation du vignoble.

Taille Guyot simple

La souche porte un courson à deux yeux et un long bois dont la longueur dépend de la vigueur de la souche. Le long bois est toujours formé par le sarment supérieur et le courson par le sarment inférieur du courson de l'année précédente.

Taille Guyot double

La souche est constituée par un tronc à deux bras portant chacun un courson et un long bras. Cette taille permet de répartir la charge sur deux bras plus courts que sur une seule branche à fruit, on évite ainsi les risques de surproduction et l'allongement de la charpente.

- **Taille en cordon de Royat**

Le cordon de Royat est de taille courte sur une longue charpente, qui se caractérise par un ou deux bras horizontaux de 40 cm environ, portant 2 à 5 coursons, installés dans le sens du palissage sur le fil porteur, au minimum à 60 cm du sol.

- **Taille en gobelet**

Le gobelet est constitué par un tronc supportant des bras disposés dans l'espace. Leur nombre est variable allant de 3 à 7, chacun portant des coursons à un ou deux yeux. Ce système est répandu dans les régions méditerranéennes. La tige est courte, généralement de 15 à 30 cm, parfois jusqu'à 70 cm dans les bas-fonds humides. Les coursons seront installés au même niveau et sur une circonférence dont la souche serait le centre. C'est une taille adaptée au climat venté.

- **Taille en Pergola**

La pergola peut être définie comme un mode de conduite haut, large et à palissage horizontal. C'est une forme comportant au maximum 4 bras horizontaux établis à partir d'un tronc d'au moins deux mètres de haut, chacun des bras comporte une sorte de guyot simple avec 6 à 7 yeux pour la longue baguette et 2 yeux pour le cours de rappel. Sur ces bras, on pratique généralement une taille longue.

F.ÉPOQUE DE LA TAILLE

La taille s'effectue durant toute la période de repos végétatif, c'est-à-dire de la chute des feuilles au débourrement. Mais les risques de gelées, la disponibilité de la main d'œuvre ou la forte pression de maladies du bois peuvent limiter cette période.

G. FERTILISATION

La fertilisation repose sur les besoins de la vigne en fonction des éléments nutritifs exportés et des réserves minérales et organiques du sol. Les apports sont donc déterminés à partir de l'analyse citée, puis chaque année ils sont pondérés en fonction du rendement, de la variété, des manifestations physiologiques (carence, vigueur excessive, tendance à la pourriture) et des conditions climatiques

H. GESTION DE LA FERTILISATION

Pour une culture intensive de raisin de table avec un rendement variant entre 15 et 25 tonnes/ha, les prélèvements ne dépassent:

Moyenne des prélèvements de la vigne en éléments nutritifs

Élément	Quantité prélevée (kg/ha/an)
N	70
P205	22
K20	80
MgO	25
CaO	125
S	6
Fe	0.6
B	0.1
Mn	0.08

Pour une culture en hors sol non chauffé de la variété Corrin Seedless, les prélèvements totaux sont :

Prélèvements de la vigne en éléments nutritifs dans le cas d'une plantation hors sol

Elément	Quantité prélevée (kg/ha/an)
N	110
P205	35
K20	135
MgO	73
CaO	111

Pour l'azote, la consommation passe par trois fortes périodes de consommation :

- floraison : 200-300 mg/cep/jour
- véraison : 350-400 mg/cep/jour
- maturité ; 250-350 mg/cep/jour

I. CALENDRIER DE FERTIGATION

Dans le cas du vignoble palissé les engrais sont apportés par fertigation, mais après un apport manuel, et voici le calendrier de fertilisation adopté:

Un apport de 14-28-14 ou 12-12-17 comme engrais de fond en janvier avec une quantité de 1 qx/ha, associé par un apport organique du fumier ou du compostage avec une quantité de 30T/ha.

Dès le débourrement on commence un apport de 10 kg/ha de l'Ammonitrate (33,5%) avec un intervalle de 2 jours jusqu'à la floraison.

A partir du mois Avril et jusqu'au Juin avec un intervalle de 2 jours, il y a

apport de 5 kg/ha de potasse.

A partir de mai, on apporte une fois par semaine une quantité de 5 kg/ha de MAP.

Un apport d'oligoéléments est nécessaire : l'apport du magnésium est le même que celui du potasse, alors que pour le calcium on apporte tous les deux jours pendant les mois Juin et Juillet une quantité de 3 kg/ha.

BESOIN EN EAU

Les besoins en eau de la vigne estimés à partir des données expérimentales, sont de l'ordre de 300 mm disponibles pendant la phase végétative. Pour tenir compte des pertes par évaporation, ruissellement et percolation par conséquent ce besoin peut atteindre 600 mm.

L'irrigation au goutte à goutte permet d'obtenir une production 2,8 fois plus importante que celle irriguée à la raie. L'utilisation de ce système d'irrigation permet aussi d'avoir une meilleure qualité gustative des raisins que celle des raisins récoltés sur des parcelles irriguées à la raie.

Le tableau suivant présente la consommation de l'eau en fonction des stades physiologiques :

Consommation de l'eau en fonction des stades physiologiques

Mois	Besoin en eau (mm/j)			Stade phénologique
	1er Décade	2e Décade	3e Décade	
Janvier	0,8	1	1	
Février	1	1	1,2	
Mars	1,5	2	2,5	Débourrement
Avril	2,5	1	3,5	
Mai	1	5	6	Floraison - nouaison
Juin	1	4,5	4	
Juillet	1	2,5	2,5	Véraison
Août	1	2	2	Maturation
Septembre	1	1	1	
Octobre	1	1	1	
Novembre				
Décembre				

OPÉRATION EN VERT

A. EBOURGEONNAGE

L'ébourgeonnage, généralement effectué lorsque la majorité des yeux principal a atteint le stade E (feuilles étalées) à G (grappes séparées), consiste en la suppression des gourmands qui se développent sur le tronc, les bras ou les cordons ou les rameaux doubles (bourgeons secondaires).

B. EFFEUILLAGE

Ils'agit d'enlever les deux à trois premiers entre-cœurs qui se développent

à la base des premières feuilles (après floraison) et à supprimer quelques feuilles principales se trouvant près de la grappe (après floraison). L'effeuillage peut accélérer la maturation de fruits et améliorer leur coloration.

C. ÉCLAIRCISSEMENT DES GRAPPES

L'éclaircissement est une opération qui consiste à éliminer un certain nombre de grappes ou des parties de grappes dans le but d'obtenir une fructification régulière et de bonne qualité.

L'éclaircissement des grappes peut être réalisé avant la floraison dès que les inflorescences se séparent de bourgeons. Le but recherché à ce stade est d'augmenter le taux de fécondité des fleurs dans les inflorescences restantes. L'éclaircissement peut être pratiqué en phase post-florale pour éliminer les baies mal formées et pour raisonner la charge selon la variété et la vigueur de la souche.

D. PALISSAGE

Il sert à fixer la végétation sur le support afin d'obtenir une meilleure exposition de la surface foliaire et un microclimat des grappes optimal. Il se réalise à travers l'attachement des rameaux, l'entre-laçage et l'utilisation de fils releveurs.

E. ROGNAGE

Il consiste à éliminer une partie importante aussi bien de la hauteur (écimage) que de l'épaisseur du feuillage. Les résultats rapportés sur l'effet du rognage sur la vigne sont contradictoires. En fonction de la date d'application du rognage, on pourrait l'utiliser pour, entre autres, améliorer la qualité du produit par l'exposition des grappes et l'orientation des réserves et la gestion des effets négatifs des vagues de chaleur estivales par la formation de anticipés.

• Annexe 1: Régulateurs de croissance

MALADIES DE LA VIGNE

A. LE MILDIOU

Le *Plasmopara viticola* est le champignon responsable de la maladie dite mildiou de la vigne. Il s'attaque aux différents organes notamment, les rameaux, les feuilles, les vrilles et les grappes.



Symptômes du mildiou sur le feuillage de la vigne

Ce champignon se développe surtout au niveau des organes herbacés très humides. Sur les feuilles à la face supérieure, il y a l'apparition des taches d'huile de teinte jaunâtre et à contours arrondis translucides.

B. L'OÏDIUM

L'oïdium est une maladie dont l'agent causal est le champignon *Uncinula necator* qui possède une faculté d'adaptation élevée aux conditions climatiques les plus variées. Il devient agressif par temps chaud et sec. La maladie se développe sur tous les organes verts, notamment les feuilles, les jeunes sarments, les jeunes grappes à la floraison et à la véraison



Symptômes de l'oïdium sur grappe

Sur les grappes, les baies de raisin touchées par l'Oïdium montrent un durcissement, voire un arrêt de la croissance de la peau de la partie attaquée, mais pour le reste non contaminé de la baie, le développement est normal ce qui entraîne un éclatement très visibles sur les baies.

Moyens de lutte

Pour cette maladie, toutes les tentatives de recours à des pratiques culturales ont été vouées à l'échec. En effet, la maîtrise de lutte contre ce pathogène se fait principalement.

La période clé pour une protection efficace se situe entre le stade préfloraison et le stade de fermeture de la grappe. Pendant cette période, la protection doit être préventive et régulière à l'aide des fongicides. En dehors de cette période, la protection fait appel aux produits de contact à base de soufre.

L'oïdium se traite par l'utilisation de grands groupes de fongicides à savoir : les produits de contact et les fongicides organiques.

C. LE BLACK-ROT

Il s'agit d'une maladie causée par le champignon *Guignardia Bidwellii* qui attaque tous les organes verts de la vigne, en commençant par les feuilles.



Symptômes de black-rot sur feuille

Sur les grappes, les premières contaminations viennent des feuilles malades. Une fois la grappe attaquée, les baies malades développent une tâche terne qui s'agrandit au fur et à mesure jusqu'à l'envahissement complet des baies. Le grain devient déformé, brun livide, se ride, puis se dessèche.

D. LA POURRITURE GRISE

La pourriture grise est une maladie causée par *Botrytis cinerea*. Sous des conditions d'humidité et de température suffisantes, les attaques sont très sévères sur les différents organes de la vigne.



Symptômes de la pourriture grise sur grappe

- **Annexe 2 : Moyens de lutte contre les maladies de la vigne**

INSECTES RAVAGEURS

A. LA CICADELLE VERTE



Cicadelle verte

B. LE THRIPS

Ce ravageur provoque une décoloration et une mort des cellules entraînant par la suite :

- Chute des feuilles ;
- Décoloration ponctuelle des baies ;
- Chute des grappes.



Thrips

Les thrips se trouvent surtout dans les grappes et surtout sur la face inférieure des feuilles en cours de développement à l'extrémité de sarment.

RÉCOLTE

- **Annexe 3 : Moyens de lutte contre les Insectes ravageurs**

En matière de raisin de table, un certain nombre de facteurs sont admis comme critères de qualité :

- Fraîcheur de la rafle (vert et turgescente) ;
- Forme de la grappe et des grains, et leur poids ;
- Couleur de l'épiderme ;
- Pruine apparente ;
- Absence de pourriture ;
- Teneur en acide et en sucres ;
- Qualité sanitaire et hygiénique (absence de résidus et ravageurs).

Un raisin de table de qualité doit être cueilli une fois que les grappes sont bien développées et pleines. Les baies doivent être fermes d'une forme typique de la variété, de couleur uniforme, et exempte de toute tâche de brûlure, de blessure ou de maladies. On se base généralement sur le degré Brix et l'acidité pour la cueillette. Le degré de maturité est apprécié par l'augmentation de leur taux de sucre et la baisse du taux d'acidité et le développement de la couleur, l'arôme et la texture caractéristique du cultivar

Il est indispensable de prendre toutes les précautions afin de ne pas abîmer les baies pour éviter au maximum la pourriture. Il est recommandé de ne pas trop toucher les fruits afin de conserver la pruine des grains.

Une bonne préparation de la vigne avant la récolte peut alléger considérablement les temps de récolte : l'effeuillage ou le rognage permet de mettre les grappes en évidence. Le raisin est un fruit non climactérique ce qui signifie que sa maturation est très fortement ralentie après la récolte. Le but de sa conservation est donc de limiter sa dégradation due essentiellement au développement du Botrytis.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
القطري
Office National du Conseil Agricole

ANNEXE 1 RÉGULATEURS DE CROISSANCE

Des régulateurs de croissance sont appliqués à l'échelle commerciale pour atteindre différents objectifs. Parmi les principaux composés utilisés, on peut citer l'acide gibbérellique (AG3), ou ses sels (Berelex), l'Ethephon (Ethrel) et la cyanamide d'hydrogène (Dormex).

1.1. L'acide gibbérellique

L'acide gibbérellique peut être appliqué à double fins sur les cépages apyrènes:

- L'éclaircissage chimique, par application de 1 à 10 ppm pendant la floraison joue un rôle polinacide et provoque la chute des fleurs de la grappe, permettant ainsi l'obtention des grappes assez lâches et de bonne présentation ;
- L'amélioration de la taille des baies par application de l'AG3 à des doses de 20 à 40 ppm après la nouaison, favorise la croissance des baies et la formation de baies plus larges.

1.2. L'éthéphon

Les applications de l'éthéphon à des doses de 200 à 1000 ppm, au début de la véraison, ont permis d'améliorer la couleur des raisins de cépages Red Malaga, Tokay, Emperor et Pinot noir. Dans certains cas, l'amélioration de la coloration est accompagnée par une augmentation de la teneur en sucres des raisins.

1.3. La cyanamide d'hydrogène



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Les applications de la cyanamide d'hydrogène à des doses de l'ordre de 1 à 5%, 4 à 8 semaines avant le débourrement normal, améliorent le taux, l'homogénéité et la précocité du débourrement. Dans certains cas, ces effets ont été accompagnés par un avancement de la floraison, de la nouaison, de la véraison, et de la maturité des raisins, ainsi qu'une amélioration du rendement.

1.4. Les désherbants préventifs

Les herbicides préventifs sont appliqués sur un sol propre avant le développement des adventices. Ils peuvent être utilisés soit sur les graines pour empêcher leur germination (anti-germinative), soit sur le feuillage pour brûler les feuilles, soit sur le système racinaire. Cependant ces herbicides ne sont pas efficaces dans le cas où le traitement est réalisé sur des adventices bien développées. Parmi les herbicides de pré-émergence on cite: LA Simazine et l'Amitrole.

1.5. Les désherbants curatifs

Ce groupe de produits chimiques est appliqué sur les mauvaises herbes déjà développées. Il existe deux types d'herbicide : le premier groupe renferme des herbicides de contact qui agit immédiatement par brûlure des organes herbacés des mauvaises herbes touchées par le produit, et le deuxième groupe des herbicides dits systémiques à action un peu plus lente car ces herbicides une fois pulvérisés sur un végétal, ils sont premièrement absorbés puis ils vont être conduits par la sève à toute les partie de la adventices.

En ce qui concerne les herbicides de contact, les plus utilisés sont les Paraquat et les Glyphosate ; pour les herbicides systémiques on trouve les Aminotriazole.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المركز الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

ANNEXE 2

MOYENS DE LUTTE CONTRE LES MALADIES DE LA VIGNE

Moyens de lutte

La combinaison de deux stratégies de lutte, notamment prophylactique et chimique, est nécessaire pour combattre *Botrytis cinerea* dans les grappes de raisins.

Méthodes prophylactiques parmi les moyens à même d'éviter ou de défavoriser les attaques de ce champignon sur les grappes de raisin, on peut citer : la diminution de la vigueur par des apports corrects de la fumure azotée, une surveillance des pratiques et des ennemis pouvant entraîner des lésions sur les baies, un bon niveau d'aération des grappes et de la plantation et une taille et un palissage adéquats, en effet il faudrait favoriser l'ensoleillement et l'aération des grappes en plus de la lutte contre le mildiou et l'oïdium pour éviter l'éclatement des baies. De même, il est recommandé de programmer des interventions à base de cuivre pour freiner le développement du *Botrytis*.

En ce qui concerne la lutte chimique, il est recommandé d'appliquer des fongicides à base de folpel, de dichlofluanide, de bénomyl, de thiophanate-méthyl, de procymidone ou de vinchlozones. Les traitements devront être envisagés à priori lors des stades phénologiques suivants : fin floraison-début nouaison, fermeture des grappes, début véraison et un mois avant la récolte. Enfin, l'application de ces fongicides ne peut être efficace que si les zones concernées, c'est-à-dire les grappes, sont bien visées.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

La lutte est basée sur les actions préventives qui visent à éradiquer les foyers primaires provenant de l'éclosion des œufs d'hiver, dès le début de printemps. Les produits utilisés sont à base de sels de cuivre et permettent une lutte efficace. Des traitements fongiques préventifs dont la matière active Mancozèbe, Captane et cuivre, sont des traitements moins chers et peuvent contrôler d'autres maladies. La majorité des traitements curatifs sont des produits systémiques qui permettent une protection excellente contre le mildiou.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
المركز الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

ANNEXE 3

: MOYENS DE LUTTE CONTRE LES INSECTES RAVAGEURS

Généralement la larve de cet insecte provoque des dégâts sur les ceps, les moyens de lutte contre ce ravageur demeurent chimiques à l'aide des insecticides et biologiques à l'aide des auxiliaires (Anagrus atomus, Chrysoperla carnea).

Les thrips se trouvent surtout dans les grappes et surtout sur la face inférieure des feuilles en cours de développement à l'extrémité de sarment.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية

ⵎⵓⵏⵉⵙⵜ ⵏ ⵏⵓⵎⵓⵙⵏ ⵏ ⵏⵓⵎⵓⵙⵏ ⵏ ⵏⵓⵎⵓⵙⵏ

Office National du Conseil Agricole

La réussite en Tandem معاً نحو النجاح

WWW.ONCA.GOV.MA