

LA VIGNE

Famille : **Ampelidacées**
Nom latin : **Vitis vinifera**
Nom malgache : **Voaloboka**



1. BUT DE LA CULTURE

La vigne est cultivée pour ses raisins qui servent à fabriquer du vin (Rouge ou blanc) à la consommation du raisin frais et raisin de table.

2. BOTANIQUE

2.1. Origine

L'origine de la vigne se confond avec l'histoire des végétaux. Les vraies vignes (genre vites) sont apparues au cours de l'époque tertiaire. D'après la bible, Noé a planté de la vigne après le déluge.

2.2. Description

Grâce à son système racinaire puissant, la vigne peut s'implanter dans des terrains très ingrats. A l'état spontané, la vigne est une liane grâce à ses tiges sarmenteuses et à ses grilles, elle peut s'accrocher à des supports très divers.

2.3. Les racines

Le système racinaire a pour fonction principale de puiser dans le sol l'eau et les matières minérales nécessaires à la vigne. L'extension des racines se fait dans toutes les directions et à une profondeur parfois considérable (jusqu'à 6 m)

Chez les vignes produites par multiplication végétative (cas plus fréquent), il naît plusieurs racines principales. Ces racines divergent dans plusieurs directions. Puis elles se ramifient.

2.4. Les tiges et les rameaux

Le tronc, grêle et flexible est recouvert par les vieilles écorces qui se détachent en lanières. Il se ramifie en plusieurs bras sur lesquels se développent les rameaux. Le rameau de vigne est une tige renflée au niveau des nœuds ou mérithalles qui sont d'autant plus longs que la croissance est active. Les organes portés par le rameau s'insèrent au niveau des nœuds.

La longueur d'un sarment peut atteindre 8 à 10 m. Elle est généralement limitée à 1 à 2 m par les pratiques culturales.

2.5. Les feuilles

Les feuilles disposées selon un plan unique sont alternes et opposées. Tous les nœuds portent des feuilles et des bourgeons. Les grappes ou les vrilles sont insérées à l'opposé des feuilles. Dans l'espèce *Vitis vinifera*, si un nœud porte une grappe ou une vrille, le suivant en est dépourvu.

Les feuilles de toutes les espèces cultivées (européennes ou américaines, présentent des caractères communs :

- La nervation du limbe qui comprend toujours 5 nervures principales
- L'existence des lobes séparées par les sinus
- La forme générale plus ou moins longue ou large
- L'état de surface unie ou bosselée.
- La dentelure : les dents peuvent être longues ou larges arrondies ou angulaires

2.6. Les yeux

A l'aisselle de la feuille se développent les bourgeons. Un même nœud porte deux sortes d'yeux ; un œil latent dont le départ en végétation n'aura lieu qu'au printemps suivant sa formation et un œil qui peut se développer l'année même et donner naissance à un rameau secondaire : le prompt bourgeon. Les grappes lorsqu'elles existent, occupent l'emplacement des vrilles dont elles peuvent être composées comme homologues.

2.7. Les fleurs

Les fleurs de vigne sont groupées en une inflorescence dont la charpente est très ramifiée et qui porte de 100 à 200 fleurs ou plus. Après la floraison, la fleur devient une baie ou grain de raisin et l'inflorescence se transforme en grappe. Les pétales soudés à leur sommet forment un

capuchon vert, qui se détache à sa base lors de la floraison.

2.8. Les vrilles

Ont une origine anatomique et une disposition identique à celles des inflorescences ; on trouve toutes les formes intermédiaires entre ces deux organes. Les vrilles s'enroulent aux supports naturels ou aux matériaux de palissage, permettant une fixation des rameaux.

2.9. Les fruits

Ce sont les graines de raisin qui présentent selon le cépage de différences de forme : globuleuse, elliptique, ovoïde. La couleur varie également selon le cépage, mais aussi selon l'ensoleillement : verte, dorée, rose, noire.

Les différentes parties du grain de raisin sont :

- La pellicule ou peau enveloppe le fruit. Elle est recouverte d'une poussière cireuse : la pruine
- La pulpe généralement incolore sauf chez les cépages tenturiers. Les cellules de la pulpe renferme le moût ou jus de raisin
- Les pépins ou graines sont au nombre de 1 ou 2 en général. Ils sont reliés au pinceau, ensemble de vaisseaux qui alimentent le fruit.

3. ECOLOGIE

3.1. Besoins en température : La température optimale varie de 15 à 18°C. La production est meilleure dans les régions fraîches que chaudes.

3.2. Besoins en pluviométrie : En dessous de 1.100 mm, les plants deviennent rabougris et sont attaqués par les champignons tels que le mildiou et l'oïdium

Les régions propices à la viticulture sont celles allant de Betroka à Tampoketsa

3.3. Besoins en insolation : Elle varie de 1.500 à 1.600 heures durant l'année dont 1.200 heures durant la période de végétation.

3.4. Besoins en sols : Choisir un sol meuble, profond, exposé au soleil (versant Nord de préférence), latéritique, pH : 8 à 8,5

3.5. Besoins en altitude : entre 1.500 à 2.500 mètres

4. VARIETES

Suivant les couleurs, on trouve :

- Blanc : Coudere 13 (C 13)
- Rouge : Seyne Villard : 18315 - 23697
- Johannès Seyve 26205
- Petit Boushet
- Tenturier
- Isabelle

5. TECHNIQUES CULTURALES

5.1. Production des plants

La vigne se multiplie de deux façons :

- A partir des grains, la recherche s'en occupe
- A partir des tiges, boutures

5.1.1. Préparation des boutures

Cette méthode permet l'obtention de beaucoup de plants en un peu de temps.

Elle se fait de feuillet à Août à la première semaine de septembre, durant la période de la taille.

Choisir des sarments aoûtés ayant le diamètre d'un crayon, ne présentant ni blessure, maladie et les découper en morceaux :

- Court : 22 à 28 cm
- Demi-long : 32 à 40 cm
- Long : 42 à 52 cm

Le choix des tiges à couper ne dépend pas du nombre d'yeux sur la tige. Faire un paquetage de 100 boutures. Laissez-les dans l'eau pendant 24 heures jusqu'à imprégnation totale avant le repiquage (position couchée mais non dressée).

5.1.2. Pépinière

5.1.2.1. Préparation

- Choisir un sol meuble, profond exposé au soleil, près d'un point d'eau pour faciliter l'arrosage
 - Labour profond de 20 à 30 cm, trois mois avant le repiquage
 - Pulvérisage, un mois avant le repiquage avec apport de fumure :
 - ¢ Fumier 150 à 300 Kg/are
 - ¢ Dolomie 5 Kg/are
 - ¢ Engrais minéraux :
 - " N : 0,5 U/are
 - " P : 1 U/are
 - " K : 0,8 u/are
 - Affinage et préparation des planches ayant 2 m de large, séparées d'une allée de desserte de 0,5 m les unes des autres. La longueur de la planche dépend de la topographie de la pépinière.
 - Confection des sillons de 10 cm de large, de 15 cm de profondeur, tous les 0,40m.
- Arroser les sillons pour faciliter le repiquage

5.1.2.2. Mise en place des boutures

- Repiquer les boutures de deux côtés des sillons à raison de 25 boutures par mètre espacées de 25 cm
- Position de boutures : inclinées à une profondeur moitié sous terre et moitié au-dessus.
- Arrosage copieux après mise en place des boutures

L'arrosage périodique se pratique deux fois par semaine en période sèche

5.1.2.3. Traitement et entretiens

- Sarclage - binage selon la nécessité
- Arrosage deux fois par semaine et en cas de besoins
- Traitement tous les 15 jours contre les maladies (préventif) et selon la nécessité contre les insectes
- Si croissance lente, apporter de l'urée : 1,5 à 2 kg/an
- Egourmandage
- Arroser avant l'arrachage des plants :
 - " La durée de séjour en pépinière varie de 8 à 18 mois
 - " Changement de pépinière tous les ans

5.2. Plantation

5.2.1. Choix du vignoble (de préférence versant Nord)

- Éviter les zones de passage de la grêle et celle à fort ruissellement
- Pente 0 à 20%
- Prévoir des pistes pour le transport

5.2.2. Préparation du sol

- Elle doit se faire une année avant la plantation
- Culture en ligne
- Piquetage des parcelles, sur terrain plat à lignes espacées de 3 m, sur terrain en pente espacées de 2 m.
- La longueur des parcelles peut varier de 50 à 100 m pour faciliter l'entretien

5.2.3. Les tranchées

- Creusement en mars - août et doit être terminé trois mois avant le rebouchage
- Dimension 1,20 m de large et 0,60 m de profondeur
- La longueur de la tranchée dépend de la topographie du terrain

5.2.4. Le rebouchage

- Le rebouchage se fait 1 à 3 mois avant la plantation en évitant les poches d'air
- Lors du rebouchage, apporter la fumure de fond :

¢ Fumier : 10 à 15 t/ha

¢ Dolomie : 200 kg/ha

¢ Engrais minéraux : Potassium : 200 kg

Phosphore : 100 kg

- Comblé avec la terre restante sous forme de billon

5.2.5. La plantation

- Elle se fait pendant la saison des pluies (Novembre à mi-mai)
- Arrachage des boutures le jour de la plantation

- Habillage recommandé avec pralinage (bouse de vache mélangée avec de l'argile)
- Distance entre 2 boutures : 1 m à 15 - 20 cm de profondeur
- Apporter une poignée de poudrette ou de terreau dans chaque trou
- Éviter tout apport d'engrais de fumier dans les trous de plantation

5.3. Soutien de la vigne

5.3.1. Echelas ou gaulette

Mettre un échelas de 1,50 m près de chaque plant

5.3.2. Poteaux ou bois rond

- Long de 2,50 m et à enterrer à 0,50 m
- Espacement de 2,50 m entre le poteau de tête et le second puis de 5 m entre les 2 poteaux

5.3.3. Fil de fer

Utiliser du fil de fer galvanisé pour le soutien et le palissage des sarments et pour former le cordon de 2 rangées de fil de fer :

- ∅ Le premier à 80 cm du sol
- ∅ Le second à 60 cm du premier

5.4. Entretien de la vigne

5.4.1. Entretien du sol

Les travaux annuels du sol ont pour but de le maintenir dans un état favorable à la culture , meuble et exempt de mauvaises herbes :

- Mars - Avril : labour en mottes pour :
 - ∅ Eviter le tassement (ameublissement)
 - ∅ Eviter la perte en eau par évaporation
 - ∅ Enfouissement des mauvaises herbes
 - ∅ Lutte contre les insectes (Sakorika, sauterelles, coupe-bourgeons, hannetons) en détériorant leurs larves
- Juin - Juillet : pulvérisage des mottes du premier labour avec épandage de la fumure d'entretien à l'ha :
 - ∅ 10 à 15 t de fumier
 - ∅ 50 kg de dolomie
 - ∅ 25 kg de Kcl
 - ∅ 20 à 30 Kg de Hyperphosphate
 - ∅ 25 Kg d'urée

- Octobre : binage :

- ∅ A faible profondeur (8 cm) pour ne pas faire sortir la fumure d'entretien
- ∅ Pour pouvoir semer les cultures intercalaires
- ∅ Pour favoriser la pénétration de l'eau de pluie
- ∅ Nettoyage du vignoble :
 - " Le sarclage doit se faire selon la nécessité
 - " Le fauchage se pratique à la place du sarclage pour le terrain en pente pour freiner l'érosion

5.4.2. Entretien du cep

Laisser un œil à deux yeux par corne

5.4.3. Entretien de la vigne

- La vigne est une plante qui ne supporte pas des blessures et qui n'a pas de bourgeon apical. Seule la tige de un an porte les grappes.
- La taille se fait chaque année (du 15 Août au 07 Septembre) pendant la période de repos (dormance) afin de :
 - ∅ Donner une forme à la souche
 - ∅ Permettre les travaux du sol
 - ∅ Régler la production
 - ∅ Augmenter le volume de grappe
- L'écimage pour des vignes très vigoureuses peut éviter la formation des jeunes pousses trop nombreuses qui exportent les matières assimilées au lieu d'alimenter les grappes et les bois (réserves)
- Rebiolage jusqu'à la dernière grappe (ensoleillement et aération)
- Effeuilage de la zone de grappe 15 jours avant vendange

- Traitement périodique contre les maladies et insectes
- Palissage des jeunes plants sur échelas dès la 1ère année pour avoir des pieds bien droits.

5.5. Calendrier des travaux d'entretien viticole

MOIS	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4
Janvier	Dessouchage	Soins aux jeunes plants	Soins aux ceps	
Février	Défoncement	Travaux du sol	Travaux du sol	Vendange tenu 1ère annuité
Mars	Préparation de fumier (Parc à boeufs)	Soins aux jeunes plants		
Avril	-	-	Fumure Travaux du sol	Fumure Travaux du sol
Mai	Fumier artificiel (compostière)	Installation de soutien	Terminer les installations de soutien	
Juin	Transport fumier	-	-	-
Juillet	Fumure de fond et nivellement	-	-	-
Août	Piquetage	Taille	Taille	Taille
Septembre	Plantations B directes	Travaux du sol	Soins aux ceps	Travaux du sol
Octobre	Plantations B racinées d'un an	Soins aux ceps	Travaux du sol	Travaux du sol
Novembre Décembre	Plantation B racinées de 4 mois et de 16 mois	-	-	-

B: boutures

L'année viticole normale commence en juillet par la taille de la vigne

5.6. Récolte et rendement

5.6.1. Récolte

- Le vendange se fait à la 4ème année au mois de janvier - Février.
- Deux méthodes déterminent la maturité des raisins:

1. Simple observation des caractères extérieurs des grappes et du grain :

∅ Aspect de la grappe : pendante

∅ Couleur et consistance du grain : translucide et exempt de dureté

∅ Lorsque le raisin est mûr, le pédicelle s'arrache facilement du grain en entraînant le pinceau

∅ Un grain mur a une saveur douce, sucrée et agréable au toucher, le jus est gluant et poisseux.

2. La méthode rationnelle pour déterminer l'époque de la maturité industrielle consiste, en principe à doser journallement ou à de très courts intervalles (2 ou 3 jours) pendant les 2 ou 3 semaines qui précèdent le début probable des vendanges, les quantités de sucre et d'acides contenus dans le raisin

5.6.2. Rendement

Le vignoble bien entretenu peut produire en moyenne 250 kg/are, soit 4 à 8 kg/pied, soit de 18 à 36 t/ha

6. MALADIES ET ENNEMIS

6.1. Maladies

Les principales maladies sont :

- Le mildiou

- L'Oïdium
- L'anthracnose
- 6.2. Ennemis**
- Les corbeaux
- Les merles
- Les moineaux
- Phylloxera
- Cochenille
- Orthoptère
- Chenilles

6.3. Calendrier de traitements de la vigne

STADE	DATE APPROXIMATIVE	ORGANE ENDOMMAGE	MALADIE ENNEMIS	Nature	Fréquence	DOSE UTILISÉE
Repos végétatif	Début Mai Au 10 Septembre	Sucesève(tronc) Bourgeons	Cochenille Sakorika Deborea	Oléoparathion Piège Bambou + Appat + Aldri poudre Ramassage	Apparition d'attaque	1L/1hl d'eau 4kg/ha
Débourrement à floraison	1er Septembre au 15 Novembre	Bourgeon ; Pousse, feuille, pampre fleur, jeune pousse, tronc	Sauteriaux Oïdium Mildiou - Anthracnose Punaise noire Xyloperthode - capnode Ver de grappe	Aldripoudre Soufre mouillable Mancozèbe Ramassage Pacol Ultracide	Dès attaque tous les 10 à 15 jours Dès attaque - " -	4kg/Ha 150g/hl 400g/hl 1L/hl 150ml/hl
Nouaison	15 Novembre au 15 Décembre	Feuille, Pampre, grappe Jeune ^pousse Bois Grappe	Mildiou et Oïdium Punaise noire Xyloperthode - Capnode Ver de grappe	Cerposan Et Sofril Ramassage Pacol Ultracide	Tous les 10 - 15 j Dès attaque Dès attaque	400g/hl 700g/hl 1L/hl 150ml/hl
Véraison à Maturation	15 décembre au 04 Mars	Grappe de raisin	Chien - Oiseaux Abeille - Mouches Moustiques	Apport Aldripoudre		1 cuillerée
Chûte des feuilles Repos Végétatif	Mi-Avril au Fin Mai	Tronc		Pacol	Dès attaque	1L/hl

7. UTILISATION DES PRODUITS

Le raisin frais est consommé pour la table comme aliment au même titre que les pêches, la banane, les mangues etc. La valeur énergétique du raisin est de : l'ordre de 700 calories par kilo. De plus, il contient du calcium, du phosphore et des vitamines.

Le vin actuellement produit ne peut prétendre à cette dénomination puisqu'il n'est pas le produit exclusif du raisin. Le vin doit être fait uniquement avec du raisin et sans adjonction de

sucre. Le jus de raisin, l'utilisation des labrusca existants pour leur fabrication est très intéressante

Les autres usages des produits de la vigne :

¢ Le raisin sec : il constitue une possibilité pour étaler la consommation durant toute l'année.

On estime que 100 kg de raisin frais donnent 20 à 30 kg de raisin sec suivant les variétés

¢ Les moûts concentrés ou moins solidifiés entrent également dans l'alimentation de la population

¢ L'alcool de vin : il est préparé de la population

¢ L'alcool de vin : il est préparé par distillation des vins

¢ Les usages industriels : le vin est utilisé pour préparer du vinaigre de vin. Les fermentations des moûts sous certaines conditions permettent d'obtenir de la glycérine

¢ Les vinasses de vin : résidus de la distillation du vin fournissent du tartre, de la glycérine et peut servir d'engrais

¢ Les mares : ils offrent de nombreux emplois. Distillés, ils donnent de l'alcool. Les pépins permettent d'obtenir de l'huile qui peut être utilisée en pharmacie. Les tourteaux de pépins sont parfois employés dans l'alimentation du bétail.

¢ Les lies de vin permettent de se procurer des levures et même de l'essence de lie de vin employé en parfumerie

¢ Les feuilles de vigne : elles sont consommées dans l'alimentation humaine en Grèce, en Syrie pour être farcies avec de la viande ou du riz. Elles peuvent servir de fourrage pour les animaux

8. BIBLIOGRAPHIE

- Larousse agricole

- RANDRIANAIVOMANANA Jean-Mémoire de fin d'études 1971 - 1972