

Marché N° 31/2015/ONCA

ELABORATION DES REFERENTIELS TECHNIQUES ET TECHNICO-ECONOMIQUES

**PHASE 3 : ELABORATION DES REFERENTIELS TECHNIQUES ET
TECHNICO- ECONOMIQUES SPECIFIQUE A LA FILIERE**

CAS DE LA FILIERE DE LA VIGNE



Livrable :

**FICHES TECHNIQUES PAR FILIERE, PAR REGION ET PAR
ZONES HOMOGENES**

Version définitive 493-N1077-18b

Marché N° 31/2015/ONCA

ELABORATION DES REFERENTIELS TECHNIQUES ET TECHNICO-ECONOMIQUES

PHASE 3 : ELABORATION DES REFERENTIELS TECHNIQUES ET TECHNICO- ECONOMIQUES SPECIFIQUE A LA FILIERE

CAS DE LA FILIERE DE LA VIGNE



CAS DE LA REGION GRAND CASABLANCA SETTAT

Sommaire

LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES.....	5
PREAMBULE.....	6
1. Importance économique de la filière.....	7
2. Exigences agro climatiques de la vigne.....	7
3. Cycles de la vigne	7
4. Variétés de vigne.....	9
5. Plantation.....	9
5.1. Matériel végétal	9
5.2. Epoque de plantation :	9
5.3. Réalisation de la plantation.....	9
5.4. Densité de plantation	10
5.5. Orientation des rangs.....	10
6. Mode de conduite de plantation	10
6.1. Plan vertical	10
6.2. Plan incliné	11
6.3. Plan horizontal.....	12
7. Travaux du sol	12
8. Fertilisation	13
9. Irrigation de la vigne	13
10. Taille de la vigne.....	14
10.1. Taille en Goblet.....	14
10.2. Taille en Guyot.....	14
10.3. Taille en cordon	15
10.4. Taille en Pergola	15
11. Le désherbage chimique de la vigne.....	16
11.1. Les désherbants préventifs	16
11.2. Les désherbants curatifs.....	16
12. Maladies de la vigne.....	16
13. ravageurs de la vigne	18
14. Récolte de la vigne	20
15. Commercialisation	20
16. Paramètres de rentabilité d'une parcelle de vigne.....	21

16.1.	Méthode de calcul de la rentabilité d'un hectare	21
16.2.	Les fiches technico-économiques de la vigne par zone homogène pour la région de Grand Casablanca Settat	22

LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1: CARACTERISTIQUES DES STADES PHENOLOGIQUES REPERES DE LA VIGNE	8
TABEAU 2: VARIETES UTILISEES AU NIVEAU DES ZONES HOMOGENES.....	9
TABEAU 3: DENSITES DE PLANTATIONS AU NIVEAU DES ZONES HOMOGENES.....	10
TABEAU 4: MODE DE CONDUITE DE LA VIGNE SELON LES REGIONS	12
TABEAU 5: PREPARATION DU SOL AVANT LA PLANTATION DE LA VIGNE.....	13
TABEAU 6: LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES PAR ZONES HOMOGENES.....	16
TABEAU 7: RENDEMENT DE LA VIGNE PAR ZONE HOMOGENE	20
TABEAU 8: METHODE DE CALCUL DE LA MARGE BENEFICIAIRE D'UN HECTARE DE VIGNE.....	21

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : TAILLE EN GUYOT SIMPLE.....	11
FIGURE 2 : TAILLE EN GUYOT DOUBLE	11
FIGURE 3 : TAILLE EN CORDON DE ROYAT	11
FIGURE 4 : PALISSAGE EN LYRE	11
FIGURE 5 : PALISSAGE EN PERGOLA.....	12
FIGURE 6: TAILLE EN GOBELET	14
FIGURE 7: TAILLE EN GUYOT DOUBLE ET SIMPLE	15
FIGURE 8: TAILLE EN CORDON	15
FIGURE 9: SYMPTOMES DE L'OÏDIUM	17
FIGURE 10: SYMPTOMES DE MILDIOU.....	17
FIGURE 11: SYMPTOMES DE POURRITURE GRISE	18
FIGURE 12: DEGATS DES ACARIENS SUR CEPAGE NOIR ET BLANC.....	19
FIGURE 13: COCHENILLES SUR VIGNE	19

PREAMBULE

L'Office National du Conseil Agricole a confié à NOVEC, le Marché N° 31/2015/ONCA pour l'établissement de l'étude relative à l'élaboration des référentiels techniques et technico-économiques.

Selon les Termes De Références (TDR), les prestations à réaliser dans le cadre de la présente proposition se présentent comme suit :

- **Phase 1** : Elaboration de la note méthodologique
- **Phase 2** : Caractérisation des principales filières
- **Phase 3** : Elaboration d'un référentiel technique et technico-économique spécifique à la filière
- **Phase 4** : Voies d'amélioration et mesures d'accompagnement

Le présent dossier est relatif à **la phase 3 : Elaboration d'une fiche technique de la vigne pour la région de Grand Casablanca Settat.**

1. Importance économique de la filière

Au Maroc, la viticulture occupe une superficie de 49.000 hectares (ha) pour une production de 230.000 tonnes. Sur cet ensemble, 38.200 ha et 172.000 T concernent la vigne de table et 10.800 ha et 58.000 T concernent la vigne de cuve.

Le vignoble de table marocain est constitué de toute une panoplie de variétés étrangères et locales. Les variétés locales couvrent 61,2% de la superficie occupée par ce type de vignoble et elles sont dominées par deux principales variétés qui sont Doukkali et Abbou qui couvrent respectivement 41% et 7% de la superficie du vignoble de table (MAPM, 2004).

Les principales régions de production de la vigne de table sont : Doukkala, Marrakech-Tensift-Haouz, Rabat-Salé-Zemmour-Zair, Meknes-Tafilalt et l'Oriental, qui détiennent ensemble environ 84 % de la superficie totale. (MAPM, 2016).

2. Exigences agro climatiques de la vigne

La vigne préfère les climats semi-arides et subtropicaux avec des étés secs et chauds sans précipitations et des hivers frais. 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 (coulure de fleurs et baies nouées).

3. Cycles de la vigne

En hiver, la vigne perd ses feuilles et rentre en dormance. L'élévation des températures au printemps s'accompagne du débourrement en février-mars, de la sortie des feuilles et d'une croissance rapide des pousses. La pleine floraison a lieu généralement six à huit semaines après le débourrement. En fonction des soins qui lui sont prodigués et des conditions climatiques, la vigne peut vivre plusieurs dizaines d'années. Le rendement en raisin est variable selon les variétés, les conditions agro-climatiques, les modes de conduites et les techniques culturales.

Tableau 1: Caractéristiques des stades phénologiques repères de la vigne

		
Novembre - Chute des feuilles : Les feuilles changent de couleur, terminent leur rôle nourricier des sarments, et tombent (fin du cycle végétatif annuel).	Décembre à mars-Dormance : La vigne n'a pas de feuilles et dort.	Mi-mars à mi-avril - Débourrement : Réveil végétatif, quand la température au sol atteint 10°C. Les bourgeons se forment et les rameaux poussent.
		
Mi-avril à mi-mai - Feuillaison : Les feuilles apparaissent	Mi-mai à mi-juin - Floraison : Des fleurs minuscules, disposées en grappes, apparaissent.	Mi-juin à mi-juillet - Nouaison : Les baies, petites et vertes, se forment.
		
Véraison : Les baies s'éclaircissent pour le raisin blanc ou se colorent pour le raisin rouge ou le raisin noir	maturité. La période varie en fonction du type de cépage et du climat. Les baies sont prêtes pour la récolte car elles ont atteint leur maturité.	

4. Variétés de vigne

Le vignoble de table est constitué de toute une panoplie de variétés étrangères et locales. Les variétés locales couvrent 61,2% de la superficie occupée par ce type de vignoble et elles sont dominées par deux principales variétés : Doukkali et Abbou.

Les variétés introduites représentent toute une gamme mais les plus abondantes sont Valency et les Muscats (Muscat d'Italie, Muscat d'Alexandrie et la Muscat) qui détiennent 8,7% et 16,6% de la superficie du vignoble de table.

Le choix de la variété n'est que l'une des nombreuses décisions importantes lors de l'établissement d'un vignoble. Le choix des variétés, le climat du site, le type de sol, le vignoble (espacement, palissage et porte-greffe) et les pratiques culturales annuelles (irrigation, gestion de la canopée et charge végétale) auront une incidence beaucoup plus profonde sur la production finale. Il n'y a pas de variété « parfaite » qui vaincra la sélection inadéquate d'un site par un producteur ou un itinéraire technique non maîtrisé.

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).

Tableau 2: variétés utilisées au niveau des zones homogènes

Régions	Zone homogène	Liste des variétés
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	Musca d'Italie (saison), Michel Palieri (saison), Red Glob (tardive), Régat (précoce), Victoria (précoce), Cardinal (précoce).
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	Doukkali

5. Plantation

5.1. Matériel végétal

Le matériel végétal doit être authentique au matériel voulu. En plus, il doit être certifié pour garantir un bon état sanitaire étant donné le caractère pérenne de la culture d'une part et l'importance des investissements d'autre part.

5.2. Epoque de plantation :

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.

5.3. Réalisation de la plantation

Un travail du sol superficiel est pré-requis pour, faciliter le traçage et la plantation. Selon la méthode de plantation utilisée, les racines sont habillées et les tiges taillées à deux yeux. La plantation se fait généralement au plantoir ou à la barre à mine voire même à la sape. Les plants reçoivent une irrigation juste après plantation pour tasser la terre.

5.4. Densité de plantation

Dans les zones viticoles marocaines, il existe plusieurs types d'espacement entre les rangs de la vigne ainsi que différentes densités de la plantation. Egalement, il y a plusieurs formes de la vigne (traditionnelles et contemporaines), notamment : buissonnantes ou rampantes sur le sol, en Goblet, en Guyot, en Cordons de Royat, en Lyre, en V en U et en Pergola.

Tableau 3: Densités de plantations au niveau des zones homogènes

Régions	Zone homogène	Densité de plantation
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	Pergola : 3 m entre 2 ceps et 3 m entre 2 lignes soit une densité de 1100 pieds/ha et peut atteindre 2200 avec des plantations doubles pratiquées pour certaines variétés
		Palissage : 1,5 entre 2 ceps et 3 m entre deux lignes (2222 pieds/ha avec des plantations doubles)
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	4x4 (625 pieds/ha)

5.5. Orientation des rangs

Dans tous les cas de conduite, une orientation Nord-Sud permet une répartition équitable de la lumière interceptée sur toute la canopée.

6. Mode de conduite de plantation

6.1. Plan vertical

La conduite en plan vertical est beaucoup plus adaptée pour une culture en sec avec des ceps de vigueur moyenne. Ces limites sont un entassement de la végétation d'où une protection phytosanitaire difficile et une difficulté de maturation en cas de fortes productions. En culture sous abri lorsque les rangs sont serrés, seule les partie aériennes captent correctement l'ensoleillement d'où la création d'une zone d'ombré vers le bas de la haie et un vieillissement prématuré des feuilles de base. Le principal avantage de cette conduite est un coût moindre par rapport au plan incliné ou horizontal.

La hauteur du palissage doit représenter au maximum 80% de l'écartement entre les rangs alors que celle de l'établissement du cordon ou du long bois doit se situer entre 0.60 et 0.90 m.

Guyot (taille longue) : chaque année deux longs bois sont palissés de part et d'autre du tronc du cep et deux coursons de rappel sont conservés.

Guyot double (taille longue) : même chose que pour le Guyot mais sur les deux côtés du cep.

Cordon de Royat (taille courte) : Chaque année, une sélection est réalisée sur les deux pousses issues de chaque courson du cordon. La meilleure est taillée à deux yeux en fin d'année pour former des coursons.



Figure 1 : Taille en guyot simple



Figure 2 : Taille en guyot double



Figure 3 : Taille en cordon de Royat

6.2. Plan incliné

Le mode incliné le plus pratiqué est la lyre. L'aspect général de la végétation apparaît globalement sous forme de deux plans inclinés à droite et à gauche du rang de plantation exposant au maximum la végétation au soleil. L'écartement entre les rangs varie de 1.60 m (angle d'ouverture presque fermé) et 2 m.



Figure 4 : Palissage en lyre

6.3. Plan horizontal

Ce mode de conduite est représenté par la pergola ('parron', 'tendone', ou 'parral') qui comporte 4 bras horizontaux établis à partir d'un tronc d'au moins 2 mètres de haut et sur lesquels est pratiquée une taille longue. Il peut être couvert soit pour hâter la maturation (emploi d'une couverture plastique) soit pour retarder la récolte (emploi d'une bâche discontinue installée et enlevée manuellement après récolte).

Quoique ce mode permet une productivité élevée, il est coûteux (structures de soutien importantes) et présente un problème d'éclaircissement de la végétation si un effort de maîtrise du développement de la végétation n'est pas entrepris.



Figure 5 : Palissage en pergola

Le tableau suivant présente le mode de conduite de la vigne dans la région Grand Casablanca Settat :

Tableau 4: Mode de conduite de la vigne selon les régions

Régions	Zone homogène	Mode de conduite
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	Généralement palissage et peu de pergola
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	Vigne rampante avec conduite sur deux sarments sans palissage ni tuteurage

7. Travaux du 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. Des herbicides sont utilisés également pour lutter contre les mauvaises herbes.

Tableau 5: Préparation du sol avant la plantation de la vigne

Régions	Zone homogène	Opération	Outil utilisé
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	Labour profond	Sous-soleur ou chisel
		Casser les mottes et niveler le terrain	Six passages de cover-crop en octobre-novembre après les premières pluies
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	Labour profond	Charrue à disque pendant août
		Casser les mottes et niveler le terrain	2 à 3 passages de cover-crop en décembre

Le sol peut être aussi maintenu enherbé ou couvert par un mulch ou un paillage plastique pour lutter contre l'érosion et améliorer la structure. Son but est de restituer au sol les éléments fertilisants enlevés par les récoltes, le bois de taille et les feuilles et de constituer des réserves dans ce sol et de corriger les carences.

8. Fertilisation

Les prélèvements ou les quantités d'éléments absorbés par la vigne dépendent de nombreux facteurs (âge, vigueur de la souche, cépage et porte-greffe, densité de plantation, richesse du sol, etc...). Les exportations par les récoltes, bois de taille, feuilles sont aussi variables. Le contrôle de la nutrition peut être effectué par l'analyse foliaire.

Dans le cas du Maroc, on estime que les teneurs foliaires suivantes au stade floraison correspondent à une nutrition convenable: K: 0,93-1,04 % MS, P: 0,20- 0,22 % MS et Mg: 0,80 % MS.

Pour un vignoble de 750 pieds/ha; les apports ont été de: 500 kg d'N; 120 kg de P205 et 750 kg de K20 à l'âge de 3 à 5 ans. Au delà de 5 ans, les apports ont été de: 500 kg d'N ; 500 kg P205 et 1000 kg K20.

9. Irrigation de la vigne

L'irrigation doit être répartie dans le temps pour maintenir une humidité suffisante et constante dans le sol au niveau du système racinaire.

Pour la vigne de table, il est conseillé de faire quatre arrosages: au débourrement, à la floraison, à la nouaison et à la véraison.

Le système goutte à goutte, malgré son coût d'installation, se développe dans plusieurs régions. Les gouteurs d'un débit de 2 à 4 l/h sont disposés tous les 1,25 à 1,50 m et assurent une alimentation régulière des souches. Les apports sont de 600-1.800 m³ à 2.500-3.000 m³/ha/an en juin-juillet et août.

10. Taille de la vigne

La taille doit être réalisée chaque année pendant le repos végétatif : décembre, janvier, février ; elle permet d'assurer une édification ordonnée du végétal et de favoriser un bon partage des sucres, en établissant un bon équilibre entre la fructification et la végétation.

10.1. Taille en Gobelet

La taille en gobelet est typique des vignobles méditerranéens traditionnels. C'est une taille courte et sans palissage. Elle est traditionnellement adaptée aux variétés à haut potentiel de production, cette taille est caractérisée par un tronc court d'où partent plusieurs bras et cornes courts ou longs formant ainsi un large éventail.

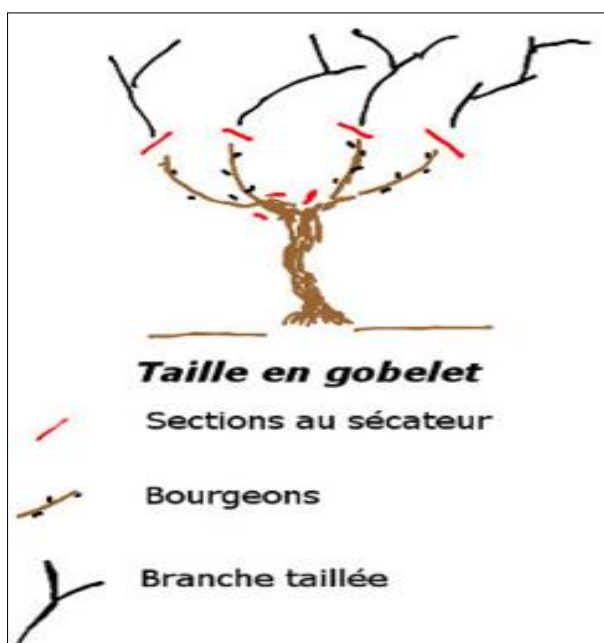


Figure 6: Taille en gobelet

10.2. Taille en Guyot

C'est une taille mixte sur une charpente courte. La souche prend l'aspect d'un tronc court complété par un ou deux sarments arqués, fixés sur un fil de fer. Il existe deux types de la taille en Guyot :

- **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.

La taille en Guyot est la plus fréquente, elle s'est beaucoup développée car, associée au palissage de la vigne, elle est adaptée à la mécanisation du vignoble.

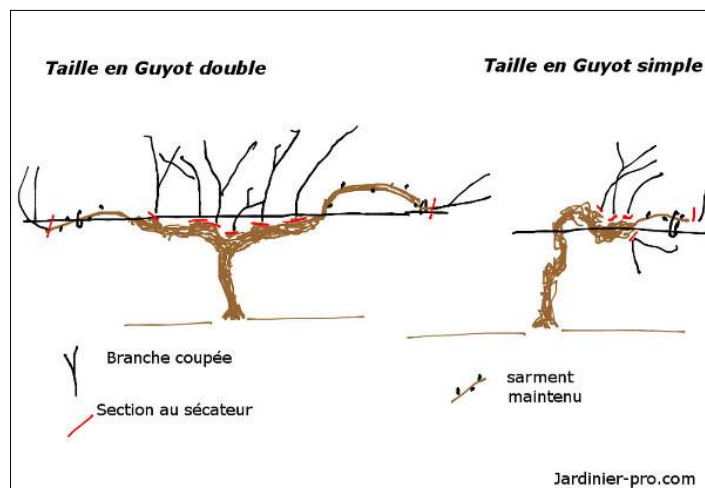


Figure 7: Taille en Guyot double et simple

10.3. Taille en cordon

C'est une taille courte sur une charpente longue. La souche présente, sur la partie horizontale, des bras régulièrement espacés qui portent des coursons à deux yeux.

Dans la taille en cordon de Royat, la souche a une charpente ou tronc assez long et les bras sont horizontaux alignés sur un fil de fer et portent des coursons. Ce système de taille est intéressant pour les cépages productifs. Bien adaptée à la machine à vendanger, cette taille offre des grappes bien étalées et aérées.

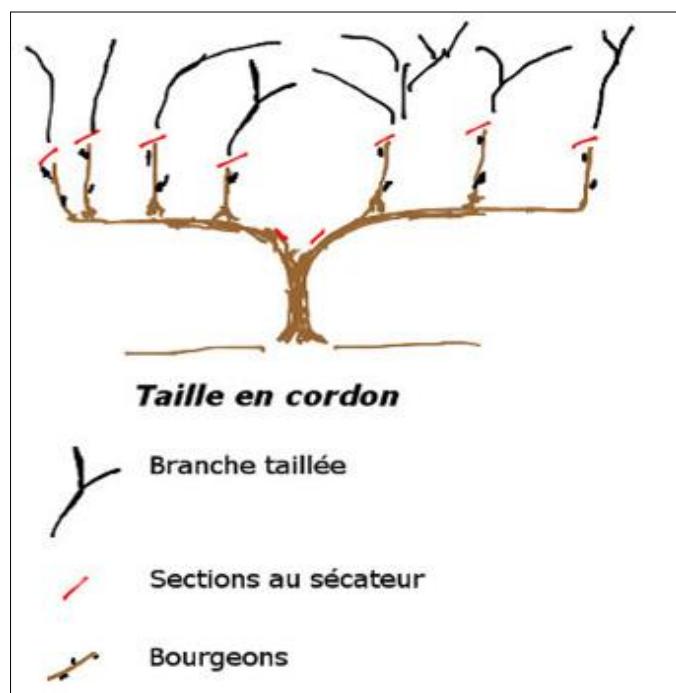


Figure 8: Taille en cordon

10.4. Taille en Pergola

A l'origine, le mode de conduite en pergola a été développé pour obtenir un maximum de surface foliaire éclairée à la lumière solaire. 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 baguette longue et 2 yeux pour le courson de rappel. Sur ces bras, on pratique généralement une taille longue.

Les rameaux sont palissés ou disposés librement sur le quadrillage de fil de fer constituant le toit. La pergola demande une densité de plantation assez faible et nécessite un palissage de soutien.

11. Le désherbage chimique de la vigne

11.1. 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 racinaires. Cependant ces herbicides ne sont pas efficaces dans le cas où le traitement est réalisé sur des adventices bien développés. Parmi les herbicides de pré-émergence on cite : LA Sizamine et l'Amitrole.

11.2. 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 brulure 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 l'adventices.

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

Tableau 6: lutte contre les mauvaises herbes par zones homogènes

Régions	Zone homogène	Lutte contre les mauvaises herbes
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	La Lutte contre les mauvaises herbes se fait généralement après la chute des pluies et la repousse des mauvaises herbes. Cette opération se fait 3 à 4 fois par an.
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	Le binage se fait selon les conditions climatiques de l'année. Les agriculteurs luttent régulièrement contre les adventices fréquentes notamment les monocotylédones : le chiendent « Nejem » ; « Tamoussait » et les dicotylédones notamment le liseron « louya ». Ces mauvaises herbes constituent un véritable problème pour les agriculteurs.

12. Maladies de la vigne

Les principales maladies de la vigne sont :

L'Oïdium: les feuilles, rameaux et inflorescences se couvrent de poussières gris-blanchâtres. Le champignon attaque les grappes, les baies éclatent et deviennent sensibles au Botrytis cinera.



Figure 9: symptômes de l'oïdium

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 principale.

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 contacts à base de soufre.

Le Mildiou: apparition de plages translucides ou de « tâches d'huile » de formes circulaires ou allongées. Les grappes se couvrent d'une poussière blanche « rot gris ».



Figure 10: symptômes de mildiou

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 des sels de cuivre et permettent une lutte efficace. Des traitements fongiques préventifs dont la matière active Mancozebe, 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.

Botrytis : tâches brunâtres sur feuilles, pourriture des grappes. La combinaison de deux stratégies de lutte, notamment prophylactique et chimique est nécessaire pour combattre *Botrytis cinerea* dans les grappes de raisins.



Sur les rameaux



Sur les feuilles



Sur les grappes

Figure 11: symptômes de pourriture grise

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 (Simon et al., 1994). De même, il est recommandé de programmer des interventions à base de cuivre pour freiner le développement du Botrytis.

13. ravageurs de la vigne

Les principaux ravageurs de la vigne sont :

Les acariens : Parmi les acariens on cite aussi l'ériose (*Eriophyes vitis*) qui provoque des boursouflures ou cloques sur la partie supérieure des feuilles et un feutrage blanchâtre sur leurs faces inférieures.

En cas de forte attaque, le feutrage blanchâtre apparaît sur les deux faces de la feuille et les agriculteurs confondent ses symptômes avec ceux du mildiou.



Dégâts sur cépage blanc



Dégâts sur cépage noir

Figure 12: dégâts des acariens sur cépage noir et blanc

Afin de lutter contre les acariens, l'index phytosanitaire de l'ONSSA (2017), propose selon le stade ennemi à combattre 10 produits commerciaux représentés par cinq matières actives. Il s'agit du Dicofol, Hexithiazox, Malathion, Propargite et Clofentézine.

Les pucerons : Parmi les pucerons signalés au niveau des vignobles marocains, on cite *Aphis gossypii*.

Les feuilles, les pousses, les sarments, les inflorescences et les grappes de raisin attaqués par le puceron connaissent un mal développement et sont faibles. En cas de forte infestation, on observe un enroulement au niveau des feuilles, des pousses et des inflorescences. Si les baies du raisin sont touchées, ils se vident et se dessèchent. Parfois il y a production de la fumagine.

Les cochenilles : La cochenille farineuse est la plus redoutable pour les vignobles marocains. Cette cochenille suce la sève des feuilles et des rameaux qui se dessèchent par la suite. Les ceps à leur tour se dessèchent et les inflorescences sont anormales (M.SBAGHI, INRA 2014).

Les baies de raisins noircissent à cause de la fumagine et sont impropres à la consommation donc une perte de récolte très considérable.



Figure 13: Cochenilles sur vigne

Pour la lutte chimique, deux produits figurent sur l'index phytosanitaire de l'ONSSA (2017). Ces produits sont préconisés pour lutter contre les formes mobiles des cochenilles. Il s'agit d'Admiral (m.a : Pyriproxifène 100g/l) et d'Exocide 48 EC (Chlorpyrifos-éthyl 480g/l).

14. Récolte de la vigne

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 exemptées de toute tâche de brûlure, de blessure ou de maladies.

Tableau 7: rendement de la vigne par zone homogène

Régions	Zone homogène	Rendement
Casablanca - Settat	zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)	Les rendements obtenus varient selon les modes de conduite et selon les variétés. A titre d'exemple : Cardinal : 18à20T en palissage et 20à 25 en pergola. Muscat d'Italie : 18 à 25T en palissage et 20à 30 en pergola. Red Glob : 20 à 25T en palissage et 30à 50 en pergola.
	zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)	Les rendements obtenus sont de l'ordre de 2 à 4 tonnes/ha (6 tonnes/ha au maximum).

15. Commercialisation



Zone côtière des Doukkala (Eljadida-sidi Bennour)

L'écoulement de la production se fait exclusivement sur les marchés intérieurs (marchés de gros) ou dans les souks par le propriétaire.

Les circuits de commercialisation sont très simplifiés et restent traditionnels. Le circuit dominant est la vente sur pied (plus de 80 %) à des intermédiaires moyennant la négociation des prix selon les conditions de la campagne. C'est l'intermédiaire qui s'occupe de la récolte et du cheminement de la récolte vers les marchés de gros nationaux.

Lorsque la production n'est pas vendue, cas très rares, c'est le propriétaire qui assure la récolte du produit sans ou avec le recours d'une main d'œuvre extérieure et la vente du produit sur le marché local et/ou les marchés avoisinants.



Zone côtière de Chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)

La vente se fait généralement sur pied (90 % des exploitations) et c'est l'acheteur qui engage sa main d'œuvre. Lorsque la production n'est pas vendue, cas très rares, c'est le propriétaire qui assure l'opération de récolte.

L'écoulement de la production se fait exclusivement sur les marchés intérieurs (marchés de gros) ou dans les souks par le propriétaire.

16. Paramètres de rentabilité d'une parcelle de vigne

16.1. Méthode de calcul de la rentabilité d'un hectare

L'analyse économique des performances de la vigne passe par l'analyse des marges brutes et des charges et produits.

Les charges de production

Les charges de production incluent :

Les charges variables, aussi dénommées charges opérationnelles, sont constituées des postes suivants:

- Charges d'intrants agricoles (semences + fertilisants + produits phytosanitaires) : ces charges sont les plus représentées dans la structure des charges totales. Elles dépendent des quantités nécessaires).

Le calcul de ces charges peut se faire comme suit :

$$C1 = (QA1 \times PA1) + (QA2 \times PA2) + (QA3 \times PA3) + (QAi \times PAi)$$

Où :

QAi = Quantité d'intrant i utilisée pour l'entretien de la culture

PAi = Prix de l'intrant i (les frais du transport sont inclus)

- Charges de main d'œuvre : Elles dépendent du nombre d'opérations effectuées. Le calcul de ces charges peut se faire comme suit :

$$C2 = (\text{Nombre d'ouvriers} \times \text{Rémunération journalière} \times \text{Nombre de jours travaillés})$$

- Charges liées aux frais de location du matériel agricole pour effectuer les opérations suivantes (Cover Crop, traitement phytosanitaire, désherbage chimique, etc....) :

$$C3 = \text{Frais des opérations culturales mécanisées}$$

$$\text{Total charges variables} = C1 + C2 + C3$$

Les recettes des exploitations

Elles sont constituées des recettes générées par la vente sur pied de la vigne ;

$$\text{Total recettes} = (\text{Quantité produites} \times \text{Prix de vente})$$

La marge brute et la valeur ajoutée

La marge bénéficiaire est calculée par une simple différence entre les produits et les charges.

Tableau 8: Méthode de calcul de la marge bénéficiaire d'un hectare de vigne

Charges	
- Charges d'intrants agricoles	C1
- Charges de main d'œuvre	C2

- Charges de location du matériel agricole	C3
Total charges variables	$C_T = C1 + C2 + C3$
Produits	
Vente de la vigne	$P1 = \text{Quantité produite} * \text{Prix de vente}$
Total produits	$P = P1$
Marge	$P - C_T$

Pour la valeur ajoutée, la méthode de calcul est basée sur la relation suivante :

$$\text{Valeur ajoutée} = \text{Produit Brut} - \text{Coûts frais divers}$$

16.2. Les fiches technico-économiques de la vigne par zone homogène pour la région de Grand Casablanca Settat

Dans la partie qui suit nous allons présenter les fiches technico-économiques pour les zones homogènes de zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour) et zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia).

Elaboration des référentiels techniques et technico-économiques

Fiche technico-économique												
Filière: Vigne de table												
Région: Grand Casablanca Settat_ zone côtière des doukkala (Eljadida-sidi Bennour)												
Conduite : En plein champs non palissé / bour / Vente sur pied												
Opérations	FREQ.	TRAVAUX				MAIN D'OEUVRE						
		%	U	Qtité	PU	PT	U	Qtité		PU Dh	PT (en Dh)	
								M.O.F	M.O.S		M.O.F	M.O.S
Labour moyen	1	Ha	1	300	300	J.T				80	0	0
Cover crop	1	Ha	3	250	750	J.T				80	0	0
Epannage fumier	1	Ha			0	J.T	1	6		80	80	480
Epannage engrais	1	Ha			0	J.T	1	2		80	80	160
Binage-Démariage	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Buttage	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Confection cuvettes	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Traitemt. mécan.	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Desherbage chimique et manuel	1	Ha			0	J.T	2	0		80	160	0
Traitement phyto	1	Ha			0	J.T	1	5		80	80	400
Epannage engr. couv.	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Eclaircissage manuel	1	Ha			0					80		0
Irrigation	1	Ha			0	J.T	0			80	0	0
Récolte	1	Ha			0	J.T						
Charg. transp. récol	1	Ha			0	J.T						
Lutte moineaux	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Gardiennage	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Bottlage	1	U			0	J.T				80	0	0
Taille	1	Ha			0	J.T		6		120	0	720
Chaussage-dessaucha.	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Système tuteurage	1	Ha			0	J.T				80	0	0
Transport produits	1				0	J.T				80	0	0
Total 1					1050	J.T	5	19		35	400	1760
INTRANTS	FREQ %	U	Qtité	PU	PT							
Fumier	1	T	20	80 Dh	1600							
14-28-14	1	qx	1	250 Dh	250							
MAP	1	qx	0,5	200 Dh	100							
Ammonitrate	1	qx	1,5	370 Dh	555							
Sulfate de potasse	1	qx	1,8	400 Dh	700							
CAO	1	qx	1,75	575 Dh	1006							
Produits Phyt.	1	Ha		5 000 Dh	5000							
	1				1000							
Total 2					10211							
Ammortissement	1	Ha	1 677 Dh		1 677							
P.directe	1	Ha			0							
Total 3					1677							
Total partiel					15098							
V.Loc.terre	1	An	1	3 000 Dh	3000							
Total 4					3000							
TOT.GENERAL					18098							
Charges fixes (amortissement des investissements)												
Désignation			Coût			Amortissement						
Installation verger			27 250 Dh			997 Dh						
Frais d'entretien du verger			13 625 Dh									
Acquisition du petit matériel			6 800 Dh			680 Dh						
Montant total charges fixes (DH/Ha/an)						1 677 Dh						
Coût et revenu de la vigne par hectare												
Nature	Productions			Charges		Revenu						
	Quantité (qx)	Prix (Dh/qx)	Montant (DH)	Nature	Montant (DH)	Type	Montant (DH)					
Vigne vendue sur pied	150	400,00	60 000,00	Am. Ch.f.	1677	Prd.Brut	60000,00					
				Intrants	10211	Marge brute	44 902					
				M.O.Sal.	1760	Marge nette	41 902					
				M.O.Fam.	400	Val.ait brute	46 662					

Elaboration des référentiels techniques et technico-économiques

Fiche technico-économique											
Filière: Vigne de table											
Région: Grand Casablanca Settat_ zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)											
Conduite : En plein champs pergola / irrigué en goutte à goutte / Vente sur pied											
Opérations	FREQ.	TRAVAUX				MAIN D'OEUVRE					
		U	Qtité	PU	PT	U	M.O.F	M.O.S	PU	PT (en Dh)	
Labour moyen	1	Ha	1	300	300	J.T			80	0	0
Cover crop	1	Ha	6	250	1500	J.T			80	0	0
Epandage fumier	1	Ha			0	J.T	1	6	80	80	480
Epandage engrais	1	Ha			0	J.T	1	2	80	80	160
Binage	1	Ha	3	200	600	J.T		3	80	0	240
Buttage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Confection cuvettes	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Traitemt. mécan.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Desherbage chimique et manuel	1	Ha			0	J.T	2	0	80	160	0
Traitement phyto	1	Ha			0	J.T	1	5	80	80	400
Epandage engr. couv.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Eclaircissage manuel	1	Ha			0				80		0
Irrigation	1	Ha			0	J.T	1	9	80	80	720
Récolte	1	Ha			0	J.T			80		
Charg. transp. récol	1	Ha			0	J.T			80		
Lutte moineaux	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Gardiennage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Bottlage	1	U			0	J.T			80	0	0
Taille	1	Ha			0	J.T		6	120	0	720
Chaussage-dessaucha.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Système tuteurage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Transport produits	1				0	J.T			80	0	0
Total 1					2400	J.T	6	31	35	480	2720
INTRANTS	FREQ %	U	Qtité	PU	PT						
Fumier	1	T	30	80 Dh	2400						
14-28-14	1	qx	1	250 Dh	250						
MAP	1	qx	0,5	200 Dh	100						
Ammonitrate	1	qx	1,5	370 Dh	555						
Sulfate de potasse	1	qx	1,8	400 Dh	700						
CAO	1	qx	1,75	575 Dh	1006						
Produits Phyt.	1	Ha		5 000 Dh	5000						
	1				1000						
Total 2					11011						
Eau d'irrigation	1	M3	6000	0,5	3000						
Ammortissement	1	Ha	12 781 Dh	1	12781						
P.directe	1	Ha			0						
Total 3					15781						
Total partiel					32393						
V.Loc.terre	1	An	1	3 000 Dh	3000						
Total 4					3000						
TOT.GENERAL					35393						
Charges fixes (amortissement des investissements)											
Désignation		Coût			Amortissement						
Installation du vignoble en pergola		160 050 Dh			12 101 Dh						
Frais d'entretien du verger		21 975 Dh									
Installation du goutte à goutte		30 000 Dh									
Acquisition du petit matériel		6 800 Dh			680 Dh						
Montant total charges fixes (DH/Ha/an)					12 781 Dh						
Coût et revenu de la vigne par hectare											
Nature	Productions			Charges		Revenu					
	Quantité (qx)	Prix (Dh/qx)	Montant (DH)	Nature	Montant (DH)	Type	Montant (DH)				
Vigne vendue sur pied	300	400,00	120 000,00	Am. Ch.f.	12781	Prd.Brut	120000,00				
				Intrants	11011	Marge brute	87 608				
				M.O.Sal.	2720	Marge nette	84 608				
				M.O.Fam.	480	Val.ajt brute	90 328				

Elaboration des référentiels techniques et technico-économiques

Fiche technico-économique											
Filière: Vigne de table											
Région: Grand Casablanca Settat_ zone côtière de chaouia (Bouznika, Benslimane et Mohammadia)											
Conduite : En plein champs palissé / irrigué en goutte à goutte / Vente sur pied											
Opérations	FREQ.	TRAVAUX				MAIN D'OEUVRE					
		U	Qtité	PU	PT	U	Qtité		PU	PT (en Dh)	
	%						M.O.F	M.O.S	Dh	M.O.F	M.O.S
Labour moyen	1	Ha	1	300	300	J.T			80	0	0
Cover crop	1	Ha	3	250	750	J.T			80	0	0
Epandage fumier	1	Ha			0	J.T	1	6	80	80	480
Epandage engrais	1	Ha			0	J.T	1	2	80	80	160
Binage	1	Ha	4	200	800	J.T		4	80	0	320
Buttage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Confection cuvettes	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Traitemt. mécan.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Desherbage chimique et manuel	1	Ha			0	J.T	2	0	80	160	0
Traitement phyto	1	Ha			0	J.T	1	5	80	80	400
Epandage engr. couv.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Eclaircissage manuel	1	Ha			0	J.T			80		0
Irrigation	1	Ha			0	J.T	2	8	80	160	640
Récolte	1	Ha			0	J.T			80		
Charg. transp. récol	1	Ha			0	J.T			80		
Lutte moineaux	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Gardiennage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Bottlage	1	U			0	J.T			80	0	0
Taille	1	Ha			0	J.T		6	120	0	720
Chaussage-dessaucha.	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Système tuteurage	1	Ha			0	J.T			80	0	0
Transport produits	1				0	J.T			80	0	0
Total 1					1850	J.T	7	31	35	560	2720
INTRANTS	FREQ %	U	Qtité	PU	PT						
Fumier	1	T	25	80 Dh	2000						
14-28-14	1	qx	1	250 Dh	250						
MAP	1	qx	0,5	200 Dh	100						
Ammonitrate	1	qx	1,5	370 Dh	555						
Sulfate de potasse	1	qx	1,8	400 Dh	700						
CAO	1	qx	1,75	575 Dh	1006						
Produits Phyt.	1	Ha		5 000 Dh	5000						
	1				1000						
Total 2					10611						
Eau d'irrigation	1	M3	6000		6000						
Ammortissement	1	Ha	9 946 Dh		9946						
P.directe	1	Ha			0						
Total 3					15946						
Total partiel					31688						
V.Loc.terre	1	An	1	3 000 Dh	3000						
Total 4					3000						
TOT.GENERAL					34688						
Charges fixes (amortissement des investissements)											
Désignation		Coût			Amortissement						
Installation du vignoble palissé		102 465 Dh			9 266 Dh						
Frais d'entretien du verger		22 863 Dh									
Installation du goutte à goutte		30 000 Dh									
Acquisition du petit matériel		6 800 Dh			680 Dh						
Montant total charges fixes (DH/Ha/an)					9 946 Dh						
Coût et revenu de la vigne par hectare											
Nature	Productions			Charges		Revenu					
	Quantité (qx)	Prix (Dh/qx)	Montant (DH)	Nature	Montant (DH)	Type	Montant (DH)				
Vigne vendue sur pied	250	400,00	100 000,00	Am. Ch.f.	9946	Prd.Brut	100000,00				
				Intrants	10611	Marge brute	68312				
				M.O.Sal.	2720	Marge nette	65312				
				M.O.Fam.	560	Val.ajt brute	71032				



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
Office National du Conseil Agricole

Siège : Avenue Mohamed Belarbi Alaoui – Rabat
Adresse postale : B.P : 6672 – Rabat Instituts
Tél : 0537.77.65.13
Fax : 0537.77.92.89
www.onca.gov.ma/

NOVEC
GROUPE CDG

Immeuble NOVEC, Park Technopolis 11 100, Sala El Jadida/ Rabat-Salé
Tél : 0537 576 800
Fax : 0537 566 741
www.novec.ma