

Filière des autres arbres fruitiers (Noyer, Prunier, Cognassier et Abricotier)

Sommaire

Liste des tableaux :	102
Liste des figures :	102
1. Délimitation de la filière	103
1.1 Importance économique dans la région d'étude	103
1.2 Principaux opérateurs et leurs fonctions	103
2. Conduite technico-économique	103
2.1 Caractéristiques et performances du matériel végétal	104
2.1.1 Géotypes en culture et types de plantation	104
2.1.2 Evolution des superficies et de la production des 3 dernières années	106
2.2. Plantation	108
2.2.1 Préparation de la plantation	108
2.2.2 Densité et origine des plants	109
2.3. Entretien des cultures	110
2.3.1 Travail du sol	110
2.3.2 Fertilisation	110
2.3.3 Protection du verger	112
2.3.4 Irrigation	114
2.3.5 Taille	114
2.3.6. Récolte, rendement et production	118
3. Performances économiques	119
3.1 Cas de l'abricotier, du prunier et du cognassier	119
3.2 Cas du noyer	120
4. Commercialisation	121
5. Récapitulatif des atouts et contraintes des quatre filières	122

Liste des tableaux

Tableau 1: Ksars enquêtés par espèces et les communes et périmètres correspondants.....	104
Tableau 2: Génotypes d'abricotier en cultures et leurs appréciations par les agriculteurs	106
Tableau 3: Préparation du terrain pour les cultures (noyer, cognassier, prunier et abricotier)	108
Tableau 4: Origine des plants et densités de plantation	109
Tableau 5: Travail du sol chez le noyer, prunier, cognassier et abricotier.....	110
Tableau 6: Fertilisation de fond et d'entretien par ksar et par espèce.....	111
Tableau 7: Conditions de protection du verger	113
Tableau 8: Ressources en eau, mode, époque et fréquence des irrigations.....	114
Tableau 9: Opération de la taille et nombre de jours par hectare.....	117
Tableau 10: Epoque et mode de récolte, critères de maturité et rendements	119
Tableau 11: Charges variables de l'abricotier, du prunier et du cognassier (dh/ha).....	119
Tableau 12: Marge brute de l'abricotier, du prunier et du cognassier (dh/ha).....	120
Tableau 13: Charges variables du noyer (dh/ha).....	120
Tableau 14: Commercialisation des produits d'abricotier, de noyer, de prunier et de cognassier	121
Tableau 15: Atouts et contraintes du noyer, abricotier, prunier et cognassier	122

Liste des figures

Figure 1: Plantations de noyer.....	105
Figure 2: Evolution des superficies du noyer, du prunier, du cognassier et de l'abricotier durant les 3 dernières années.....	107
Figure 3: Evolution des productions totales des 3 dernières années	107
Figure 4: Support de production chez le noyer (fleur mâle sur vieux bois et fleur femelle en cours de formation sur nouveau bois)	115
Figure 5: Principales productions de la variété Stanley (bouquets de Mai).....	116
Figure 6: Arbres de prunier « Stanley » mal formés dans la zone du projet.....	116
Figure 7: Formation et taille de fructification de l'abricotier.....	118

1. Délimitation de la filière

1.1 Importance économique dans la région d'étude

Les arbres fruitiers, autres que le pommier, l'olivier et l'amandier, représentent une superficie de l'ordre de 760 ha (230 ha pour le noyer et 530 ha pour les autres espèces) et jouent un rôle de diversification de la production fruitière dans les zones du projet.

Le noyer, dont l'aire de culture est concentrée dans les zones d'altitude à cause de ses exigences en froid et en eau, est planté dans la zone 3 où les altitudes dépassent les 1800m. Sa production est, tout comme celle de l'amandier, appréciée par les agriculteurs du fait qu'elle peut constituer une réserve de liquidité en écoulant des quantités selon les besoins. Ses principales contraintes résident dans le matériel végétal utilisé (arbres issus de semis) et le manque de soins culturels.

Le cognassier est une espèce qui est souvent cultivé en petite superficie à côté du pommier. La commercialisation des coings qui ne sont pas très consommés, n'est pas d'un grand apport pour les agriculteurs surtout que leur conservation demande du froid. La production des coings est souvent vendue sur le marché à l'état frais et une surproduction se traduit par une chute des prix.

De même, les abricots dont le fruit est très périssable et les prunes de séchage qui doivent être traitées dans des fours de séchages (non disponibles dans la région) sont sujets à des chutes de prix en cas de forte production au niveau national.

1.2 Principaux opérateurs et leurs fonctions

En plus des producteurs agricoles, les opérateurs intervenant dans ces filières de diversification se limitent aux intermédiaires qui viennent acheter les productions sur pied ou juste après récolte.

2. Conduite technico-économique

Pour étudier les filières des autres espèces autres que le pommier, l'olivier et l'amandier, nous avons enquêtés, 3 ksars pour chacune des espèces, Noyer, Prunier et Cognassier et 4 ksars pour l'abricotier ([tableau 1](#)).

Tableau 1: Ksars enquêtés par espèces et les communes et périmètres correspondants

Espèce	Ksar	Périmètre	Commune
Abricotier	Ait Attou laachach Kerrando Boukhlouf	Ait Attou laachach Kerrando Boukhlouf	Ait Attou laachach Kerrando Boukhlouf
Noyer	Tabrjiate Tabouarbite Ait Hattab	Tabrjiate Tabouarbite Ait Hattab	Outerbate Ait Yahia Ait Yahia
Prunier	Igli Tamalaht Ait Attou	Igli Tamalaht Ait Attou	Amouguer Sidi Ayad Guers Tiallaline
Cognassier	Tiwghit Tamalaht Ait Attou	Tiwghit Tamalaht Ait Attou	Guers Tiallaline Sidi Ayad Guers Tiallaline

2.1 Caractéristiques et performances du matériel végétal

2.1.1 Géotypes en culture et types de plantation

En plus du pommier et de l'olivier qui sont assez répandus dans la zone du projet, on trouve d'autres espèces qui permettent de diversifier la production fruitière dans la région. Parmi ces espèces, le noyer, le prunier, le cognassier et l'abricotier.

a. Noyer :

Le Haut Atlas est parmi les rares milieux où les conditions climatiques permettent la culture du Noyer, ce qui permet aux populations locales de profiter de la commercialisation de ses produits (fruits, bois, etc.).

Le noyer est parmi les espèces les plus exigeantes en froid hivernal (1200UF) et en eau. C'est pourquoi, dans la zone du projet, la culture du noyer n'est pratiquée que sur les bordures des parcelles et souvent le long des cours d'eau. Il n'y a donc pas de vergers homogènes comme on en trouve pour le pommier.

La nature de l'espèce, l'exigüité de son aire de répartition et la difficulté de la multiplier par greffage ont fait que ses géotypes continuent à se multiplier uniquement par semis jusqu'à nos jours. La multiplication par voie sexuée se traduit par une hétérogénéité remarquable est par conséquent l'agriculteur ne dispose pas de géotypes performants en productivité et en qualité. C'est pourquoi d'ailleurs la moitié du verger marocain de noyer est improductif. Etant une espèce monoïque mais à fleur unisexuée, l'hétérogénéité du matériel végétal pourrait apparaître également au niveau de la concordance des époques de floraison entre les fleurs mâle et femelle et par conséquent la réduction du taux de fleurs pollinisées.

Il existe certes des variétés sélections dans d'autres pays que le Maroc pourrait tester dans ces régions pour rechercher des variétés pouvant améliorer la productivité de cette espèce.



Figure 1: Plantations de noyer

b. Prunier :

C'est une espèce assez riche en génotypes et dont la culture est pratiquée dans plusieurs régions marocaines que la zone du projet ne pourrait concurrencer que par les possibilités qu'offre le milieu climatique en permettant une tardiveté de la maturité par rapport aux régions de plaine notamment le plateau de Sais-Meknès. Cependant, ce facteur ne joue pas son rôle pleinement du fait qu'une grande proportion de la superficie plantée est basée sur la variété Stanley qui est destinée en priorité au séchage. La quantité produite dans la région ne pourrait qu'être écoulee sur le marché en frais ou sur des marchés proches de la localisation des fours de séchage (Meknès, Fes). L'autre variété de prunier, «Santa Rosa» est très peu représentée, et pour cause, c'est une variété qui n'a pas besoin de beaucoup de froid, à floraison et maturité précoce qui font qu'elle est très cultivée dans des régions moins froides. Ce n'est pas une variété d'altitude et sa culture dans cette zone n'a pas d'avenir notamment à cause des risques encourus par rapport à la gelée. Si on veut cultiver des variétés de prunes de table, il y a des variétés relativement plus tardives en floraison, et en maturité et de qualité pomologique plus intéressantes et dont les fruits peuvent se conserver pendant une certaine période au frigo.

c. Cognassier :

Cette espèce de rosacées à pépin n'est pas aussi intéressante que le pommier et le poirier du fait que le fruit n'est consommé qu'en Tagine. Son adaptation à la zone du projet est parfaite et la variété utilisée (champion) est d'un gros calibre mais le fruit présente une certaine irrégularité. En offrant des conditions climatiques favorables à la production d'un fruit de bonne qualité gustative et un gros calibre, la zone du projet est en position de concurrencer les autres régions productives des coings. Cependant, les superficies de cette espèce ne sont pas appelées à une extension importante mais elle peut toujours occuper une petite parcelle auprès des pommiers pour diversifier la production.

d. Abricotier :

En dehors de la variété Canino dont le fruit est principalement destiné à la transformation, et pour qui la zone du projet permet une tardiveté de la maturité et par conséquent une opportunité aux industriels de prolonger leur activité, les autres variétés ne sont pas aussi intéressantes pour cette zone.

Tableau 2: Géotypes d'abricotier en cultures et leurs appréciations par les agriculteurs

Espèce	Localité	Variété	Caractères	Type Plant	Résis ennem	Résist froid	Conserv transfor
Noyer	Tabrjiate	Semis	Forme, calibre et rigueur	Irrégul	Moy	Bon	Bonne
	Tabouarbite	Semis		Irrégul	Moy	Bon	Bonne
	Ait Hattab	Semis		Irrégul	Moy	Bon	Bonne
Prunier	Igli	Stanley	Coul, Forme,	Régul	Bon	Bon	Bonne
	Tamalaht	Stanley	Calibre	Irrégul	Bon	Bon	Bonne
	Ait Attou	Stanley	Fruit ovale	Irrégul	Bon	Bon	Bonne
Cognassier	Tiwghit	St Rosa	Forme, Coul	Irrégul		Bon	Faible
	Tamalaht	Champion	Couleur, calibre	Régul	Faible	Bon	Bonne
	Ait Attou	Champion	goût et Couleur	Régul	Bonne	Bon	Bonne
Abricotier	Ait Attou	Canino	Calibre	Régu	Tardiv	Non	Elevé
		Canino	Calibre, coul	Rég	Non	Non	Moy
		Louzi	Amande douce	Irrég	Non	Non	Moy
	Kerrando	Canino	Calibre, coul	Rég	Non	Oui	Elevé
		Louzi	Amande douce	Irrég	Non	Oui	Faible
	Boukhoulouf	Canino	Calibre, forme	Rég	Moy	Moy	Moy
		Maoui	Goût, couleur	Rég	Moy	Moy	Moy

En effet, Maoui qui est un semis de la variété Delpatriarca, à floraison et à maturité précoce, a un fruit strictement destiné à la consommation en frais et qui résiste peu aux manipulations à maturité. D'autant plus que la zone du projet ne peut pas concurrencer la région du Haouz sur le critère de la précocité de maturité qui est l'atout le plus valorisant pour cette variété. En effet, c'est l'un des premiers fruits de la saison à entrer sur les marchés. Une fois la production d'autres fruits (pêches, prunes,...), ce fruit ne peut plus les concurrencer à cause d'un calibre petit et un caractère très périssable surtout que la zone est éloignée des grands centres de consommation. En plus, sa floraison précoce le fragilise en l'exposant à des risques importants de gelées dans cette zone d'altitude.

La variété Gilétano, appelée localement «Louzi» à cause de la nature douce de son amandon est bien adaptée à la zone du projet par une floraison et une maturité tardives mais son fruit n'est pas apte à la transformation et doit être immédiatement écoulé sur le marché pour une consommation en frais. Le fruit a un bon calibre mais se caractérise par un échelonnement particulier de la maturité du fruit en commençant par le mucron ce qui le rend sensible aux manipulations.

L'abricotier reste l'espèce la moins appréciée par les agriculteurs en la trouvant sensible aux attaques des maladies et ravageurs, sensible au froid et dont les fruits ne sont pas aussi faciles à conserver ni à transporter (tableau 2).

2.1.2 Evolution des superficies et de la production des 3 dernières années

En dehors du noyer dont la culture est généralement de nature irrégulière au niveau des plantations, les superficies des autres espèces sont très faibles et n'évoluent guère dans la zone du projet (figure 2). En effet, la superficie la plus importante concernant le cognassier n'atteint pas les 10ha à Tamallaht pendant que les superficies de cette même espèce, dans les autres localités, et les superficies des autres espèces ne dépassent pas les 3,5 ha dans le meilleur des cas.

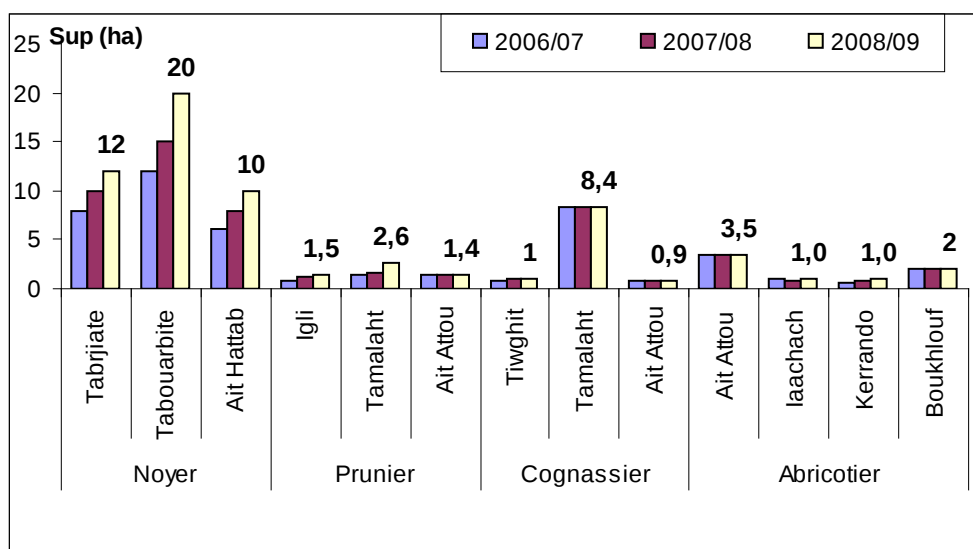


Figure 2: Evolution des superficies du noyer, du prunier, du cognassier et de l'abricotier durant les 3 dernières années

Seul le noyer qui a des superficies supérieures à 10ha, dans les trois localités enquêtées, a connu une évolution palpable mais qui reste, toutefois, en deçà des potentialités de la zone. L'adoption de variétés sélectionnées pourrait bien améliorer la culture de cette espèce dont l'aire de culture est assez restreinte au niveau national.

Les productions de ces trois dernières années n'ont pas connu une évolution remarquable excepté celle des noix à Tabouarbite où la production de 2009 a été presque double de l'année d'avant (figure 3). Il y a eu certes une évolution de la superficie mais elle ne peut pas à elle seule expliquer une telle progression. Les conditions climatiques de cette année, assez pluvieuse au niveau de tout le pays et par conséquent une disponibilité importante en eau, sont probablement le facteur expliquant cette progression.

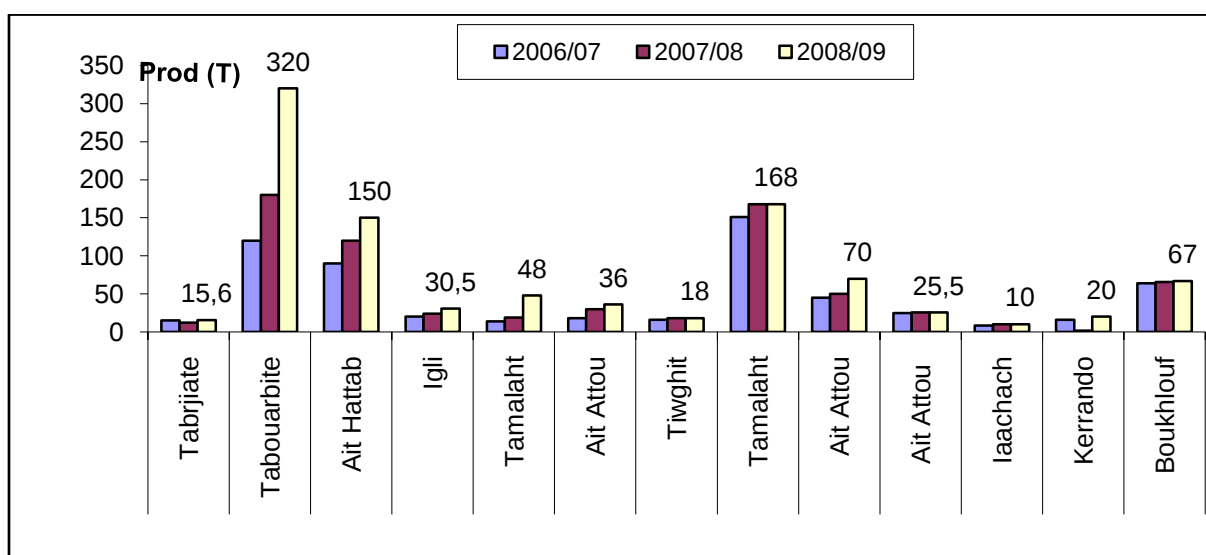


Figure 3: Evolution des productions totales des 3 dernières années

Les productions en coings dépassent les 240T dans la région et par conséquent, il serait nécessaire et utile de développer un circuit de commercialisation en dehors de la zone du projet surtout que ce fruit n'est pas d'une grande consommation.

Les productions des abricots et des prunes sont assez faibles et pourraient bien être absorbées par le marché des régions environnant la zone de production.

Le développement de ces deux espèces ne serait pas, à notre avis, une opportunité pour la zone puisque d'autres régions (El Hajeb, Immouzer, Haute Moulouya, Sais et Meknès) ont d'énormes potentialités de production et l'atout de disposer d'une infrastructure de conservation et de transformation.

2.2. Plantation

2.2.1 Préparation de la plantation

Comme ce que nous avons vu pour les autres espèces, de plus grande importance, les préparatifs de la plantation se limitent souvent à la seule opération de creusement des trous qui est généralement manuelle ([tableau 3](#)). Ceci est expliqué par l'impossibilité de mécaniser l'opération dans la majorité des périmètres à cause de l'exigüité des parcelles. La préparation mécanique est évoquée dans les ksars de Tabouarbite, Ait Hattab et Tamalaht où probablement, il y a des parcelles permettant l'entrée des engins.

Le terrain est, dans la majorité des cas, préparé d'abord pour la mise en place de la culture intercalaire qui est une pratique généralisée dans le système de culture oasien.

Tableau 3: Préparation du terrain pour les cultures (noyer, cognassier, prunier et abricotier)

Espèce	Localité	Date	Outil	Technique appliqué
Noyer	Tabrjiate	Mars	Manuel	Semis en oct et transp 1 an après Confection trous et irrigation
	Tabouarbite	Févr	Manuel	Semis en oct et transp 4 à 5 ans après Confection trous et irrigation
	Ait Hattab	Jan-Févr	Manuel	Semis en oct et transp 3 à 4 ans après Confection trous et irrigation
Prunier	Tabrjiate	Févr-Mars	Manuel	Confection des trous, plantation, irrigat.
	Tabouarbite	Févr	Mécan	Labour moyen et confection des trous
	Ait Hattab	Janv	mécan	Labour, confection trous et plantation
Cognassier	Tiwghit	Jan-Févr	Manuel	confection trous Apport fumier et irrigation
	Tamalaht	Oct- Févr	Mécan	Piquetage, confection trous et plantation
	Ait Attou	Janv	Mécan	Labour, confection trous et plantation
Abricotier	Ait Attou	Déc-Jan	manuelle	Aucune préparation du sol
	Iaachach	Janv-Févr	manuelle	Confection des trous + fumier
	Kerrando	Janv-Févr	manuelle	Confection des trous (70cm)+ fumier
	Boukhlouf	Aout	Animal	Confection des trous, plantation à 40cm

Les trous de plantation sont souvent de volumes insuffisants pour assurer un bon développement du système racinaire de l'arbre au cours de ses premières années surtout en absence d'un travail du sol bien profond. Dans un seul cas, on a évoqué des trous de plantation de l'ordre de 70cm. Les autres agriculteurs se limitent à des profondeurs juste suffisantes de l'ordre de 30 à 40 cm pour planter l'arbre.

Des agriculteurs procèdent aussi à l'apport du fumier sur le trou de plantation ce qui n'est pas très favorable au jeune arbre quand le fumier n'est pas bien décomposé, ce qui est souvent le cas, et quand son mélange avec le sol n'est pas bien pratiqué. Cet apport pourrait même être néfaste quand il est trop proche des racines en provoquant des brûlures des racines.

2.2.2 Densité et origine des plants

Etant donné que le noyer est strictement issu de semis, les agriculteurs procèdent à la production de plants eux-mêmes. Généralement le semis est effectué dans une petite parcelle bien proche de la maison pour apporter les soins nécessaires et les plants sont transplantés à l'emplacement des arbres une à quatre années après le semis. Cette tendance de retarder la transplantation des semis n'est pas une bonne pratique puisque plus le système racinaire est développé, plus le plant souffre à transplantation et l'opération demanderait plus d'effort pour l'arracher avec un volume de racines suffisant pour alimenter la partie aérienne qui serait bien développée pendant trois ou quatre ans. Plus la transplantation est rapide, plus le taux de reprise est élevé.

Les plants des autres espèces (cognassier, prunier et abricotier) sont généralement achetés chez des pépiniéristes dans les régions de Meknès et d'Azrou, chez des intermédiaires à Rich ou fournis par l'ORMVAT (tableau 4). Ce sont donc des plants greffés.

Tableau 4: Origine des plants et densités de plantation

Espèce	Localité	Origine plants	Densité
Noyer	Tabrjiate Tabouarbite Ait Hattab	Semis	100
Prunier	Igli Tamallahet Ait Attou	ORMVATF, Rich Azrou, Meknès Meknès	714 850 555
Cognassier	Tiwghit Tamallahet Ait Attou	ORMVATF, Rich Rich Meknès-ORMVATF	900 500 555
Abricotier	Ait Attou Iaachach Kerrando Boukhlouf	Meknès ORMVATF, Rich ORMVATF, Rich Azrou	278 770 825 280

Le noyer, par sa vigueur et le type de sa croissance ne peut pas être planté à de fortes densités. D'ailleurs, on ne peut pas parler de densités proprement dites puisque les noyers sont souvent plantés sur une seule ligne. Les densités déclarées pour cette espèce sont de l'ordre de 100 plants/ha.

Pour les autres espèces de rosacées, les densités de plantation des abricotiers font une exception à Ait Attou et à Boukhalef où elles sont exceptionnellement faibles par rapport à ce qui est pratiqué dans la région. En effet, elles sont à moins de 300 arbres/ha (tableau 4). Ce type de densité est normalement le plus adopté à la conduite de ces espèces en gobelet notamment quand le niveau de technicité n'est pas assez élevé pour former l'arbre de la manière la plus raisonnée par rapport à la densité. Dans les autres localités, ces espèces sont conduites avec des densités situées entre 500 et 800 arbres/ha, ce qui peut bien convenir à la conduite de ces arbres à condition d'appliquer une taille de formation

rigoureuse (taille d'hiver et taille en vert) et d'adopter une orientation correcte de la plantation.

2.3. Entretien des cultures

2.3.1 Travail du sol

Le travail du sol n'est pas du tout effectué dans 3 Ksars pendant qu'il se limite à un seul binage chez les autres. Il n'y a qu'à Ait Attou où on a évoqué la confection des cuvettes. Le nombre de journées varie de 4 à 14 jours à l'exception de Boukhoulouf où on a déclaré avoir besoin de 90 jours de travail par hectare (tableau 5), ce qui est au-delà des normes.

Le travail est effectué au cours de l'hiver et début printemps. Pour une des cultures irriguées, on doit faire le travail du sol au moins deux fois, en hiver et en fin de printemps. La présence de la culture intercalaire impose probablement cette fréquence. L'exiguïté des parcelles fait que le travail du sol est dans tous les cas manuel.

Tableau 5: Travail du sol chez le noyer, prunier, cognassier et abricotier

Espèce	Localité	Opération	Epoque	Fréq	Mode	Nbre JT
Noyer	Taoubarbite	Binage	Mars	1	Manuel	5
	Ait Hatab	Binage	Févr-Mars	1	Manuel	5
Prunier	Igli	Binage	Mars	1	Manuel	4
Cognassier	Tiwghit	Binage	Janv-Fév	1	Manuel	12
	Tamalahat	Binage	Févr-Mars	1	Manuel	6
	Ait Atou	Binage	Février	1	Manuel	8
Abricotier	Ait Attou	Confection cuvette	Janv/Févri	1	Manuel	12
	Iaachach	Binage	Déc-Janv	1	Manuel	10
	Kerrando	Binage	Déc-Janv	1	Manuel	14
	Boukhoulouf	Binage	Févr	1	Manuel	90

2.3.2 Fertilisation

a. Noyer :

La fertilisation de fond du noyer n'est évoquée que dans la localité de Tabrjite où on apporte uniquement 1T/ha de fumier. Dans les deux autres localités enquêtées, on ne procède à aucune fertilisation. Ceci est d'autant plus proche de la réalité puisque le noyer est souvent planté sur une seule ligne et s'il y a fertilisation de fond, elle ne pourrait qu'être apportée dans le trou de plantation.

Au niveau de Tabrjite et après cette faible quantité de fumier apportée en guise de fertilisation de fond, on n'apporte plus rien pour la fertilisation d'entretien. Dans les deux autres localités, on déclare qu'on apporte aussi bien de la matière organique (2T à Tabouarbite et 5t à Ait Hattab) que des engrais minéraux sous forme composée (14-28-14) dans les deux localités (3qx/ha) pendant qu'à Ait Hattab, on apporte également de l'azote sous forme d'urée (3qx/ha) (tableau 6).

Cette fertilisation montre que les agriculteurs de ces trois localités pratiquant la culture du noyer négligent remarquablement les engrais phospho-potassiques. L'engrais 14-28-14, probablement bien adapté aux cultures annuelles, ne l'est pas pour les arbres fruitiers notamment pour le noyer qui est exigeant en matière de potasse pour constituer ses cerneaux. En fait, ces quantités de fertilisants ne sont pas apportées aux arbres en absence de la culture intercalaire.

Tableau 6: Fertilisation de fond et d'entretien par ksar et par espèce

Espèce	Localité	Fertilisation de fond			Fertilisation d'entretien			Technique d'application
		Type	Qté qx/ha	Epoque	Type	Qté qx/ha	Epoque	
Noyer	Tabrjite	Fumier	10	Mars				
	Tabaouarbite				Fumier 14-28-14	20 3	Mars Mars	Manuel Binage
	Ait Hattab				14-28-14 Urée Fumier	3 3 50	Févr-Mars Avril Févr-Mars	Manuel Binage
Prunier	Igli	Fumier	35	Févr - Mars	Urée Fumier	3 50	Avril Févr- Mars	Binage
	Tamalahat	Fumier 14-28-14	25 2	Févr Févr	Fumier 14-28-14 33,5	57 7 3,6	Mars Mars Avril	Manuel
	Ait Attou	Fumier 14-28-14	35 1	Mars Mars	Phosphore Fumier 14-28-14	2 35 1	Janv Janv Mars	Manuel Binage
Cognassier	Tiwghit	Fumier	15	Janv	33,5	5	Janv-Sep	Manuel
	Tamalahat	Fumier	4	Févr	14-28-14 33,5 Urée	2 2 1	Févr Nouaison Ap- récolte	Manuel
	Ait Attou	Fumier 14-28-14	35 2	Févr Janv-Mars	Fumier 14-28-14	35 1	Janv Mars-Mai	Manuel Binage
	Ait Attou	Fumier 14-28-14	10 1	Déc Janv	46% MAP	1 1	Mars Mars	Epandage avec irrigati
Abricotier	Iaachach	Fumier	15	Janv-Févr	33,5%	1,4	Avril-Mai	Epandage
	Kerrando	Fumier	20	Févr-Janv	33,50%	4	Mai	Epandage
	Boukhoulouf				33,5% Potasse 48%	1 2	Mai Janv-Mars	Epandage

b. Prunier

Les agriculteurs des trois localités pratiquant la culture du prunier sont tous d'accord sur l'apport du fumier en fertilisation de fond mais à des quantités n'atteignant pas 4T/ha ce qui est largement insuffisant pour enrichir le sol. Dans les Ksars de Tamallaht et Ait Attou, on apporte aussi l'engrais 14-28-14 respectivement à raison de 2 et 1qx/ha, ce qui est largement insuffisant surtout que cette fumure est principalement destinée à la culture intercalaire.

Pour la fertilisation d'entretien, on remarque bien qu'on apporte du phosphore en plus du fumier et de l'engrais 14-28-14 mais cette exception laisse bien penser que cet élément fertilisant est bien destiné à la culture de la luzerne. En effet, il est courant, dans la zone du projet, d'utiliser le superphosphate triple pour cette culture. L'absence d'un apport d'engrais azoté confirme bien cette hypothèse.

Le fumier et les engrais azotés sont, conformément à l'habitude des agriculteurs de la zone, présents dans les deux autres localités où probablement, on pratique des cultures intercalaires autres que la luzerne.

Les éléments phospho-potassés restent donc largement insuffisants pour entretenir une culture comme le prunier.

c. Cognassier :

La fertilisation de fond de cette culture se limite également à de faibles quantités de fumier (moins de 2T/ha) à Tiwghite et Tamallaht pendant qu'à Ait Attou on apporte 3,5T/ha de matière organique en plus de 2qx d'engrais 14-28-14, ce qui est légèrement mieux que les deux autres localités mais ces apports restent insuffisants pour une culture comme le cognassier.

Comme fertilisation d'entretien pour cette culture, on se limite soit à un apport azoté uniquement sous forme d'ammonitrate à raison de 5qx (cas de Tiwghite), soit du fumier et de l'engrais 14-28-14 dans le cas de Ait Attou alors qu'à Tamallaht, on apporte du 14-28-14 en guise de fertilisation phosphopotassique en hiver, de l'ammonitrate après la nouaison et de l'urée après récolte. Ce dernier apport entre dans une croyance de fournir à l'arbre de l'azote sous forme d'urée après la récolte pour lui permettre de reconstituer ses réserves ce qui n'est pas fondé surtout que c'est la période de l'entrée en dormance de l'arbre.

d. Abricotier :

Comme fertilisation de fond, le fumier est apporté dans 3 localités parmi les 4 pratiquant la culture d'abricotier mais à de faibles quantités (moins de 2T/ha) auquel on ajoute un quintal du 14-28-14 à Ait Attou pendant qu'on n'apporte aucune sorte de fertilisants à Boukhalef. Au niveau de cette dernière, on remarque cependant une exception par rapport à toutes les autres cultures dans les différentes localités qui consiste à apporter du sulfate de potasse en fertilisation d'entretien. En plus de l'azote sous forme d'ammonitrate. Cette fertilisation reste déséquilibrée du fait qu'on n'apporte aucune unité de phosphore. Au niveau de Ait Attou, le déséquilibre de fertilisation est également constaté mais cette avec l'absence de la potasse et l'apport du phosphore avec de l'azote sous forme d'urée. Dans ce cas, c'est probablement la présence de la culture de la luzerne qui a dicté ce choix et non les besoins de l'arbre.

Il est donc évident de constater le déséquilibre des apports d'éléments fertilisants dans tous les cas de figures, d'une part, et l'insuffisance des doses apportés, d'autre part. Par ailleurs, on constate aussi que la fertilisation est souvent raisonnée selon les besoins de la culture intercalaire. C'est pourquoi d'ailleurs, on apporte la fertilisation par épandage au niveau de toute la parcelle et aucun agriculteur ne parle de localiser les apports au niveau des cuvettes. L'habitude de confectionner des cuvettes aux arbres est pratiquement absente dans la région par souci d'exploiter le maximum de terrain pour la pratique de la culture intercalaire. Il est également rare de voir les apports s'adapter aux stades de croissance des arbres.

2.3.3 Protection du verger

Comme dans le cas des autres cultures, les agriculteurs de la région ne sont unanimes que sur la lutte contre le puceron. La lutte contre le carpocapse est également pratiquée dans le cas du noyer et du cognassier (**Tableau 7**). Pour ce dernier ravageur, et étant une zone où la culture du pommier est répandue, le carpocapse, ravageur de pommes en priorité, ne s'empêche pas d'attaquer les noix aussi.

Dans le cas d'Ait Attou pour l'abricotier et Tabrijte pour le noyer, on ne fait recours à aucun traitement.

Les traitements sont effectués au printemps pour le puceron et pour le carpocapse chez le cognassier pendant qu'il est effectué courant juillet pour le carpocapse chez noyer.

Les produits utilisés sont les plus disponibles dans le commerce de la région et les agriculteurs ne pensent pas à alterner les produits pour le même ravageur.

On constate bien que les agriculteurs de la région utilisent des pulvérisateurs mécaniques ou tractés malgré l'usage, encore relativement fréquent, du pulvérisateur à dos qui ne serait pas suffisant pour bien laver l'arbre par l'émulsion.

Tableau 7: Conditions de protection du verger

Espèce	Localité	Ennemis	Produit	Stade d'application	Dose	Technique appliquée
Noyer	Tabrijte	Carpocapse	Decis	Juillet	6,25l/ha	Atomiseur
	Tabaouarbite Ait Hattab	Carpocapse	Decis	Juillet	6 l/ha	Atomiseur
Prunier	Igli	Puceron	Pyrimor	Avril	1,5 kg/ha	Pulv à dos
	Tamalahat Ait Attou	Puceron Puceron Puceron	Perfection AphicideE	Avril Début nou Après flor	2 l/ha 1 l/ha 3,5 l/ha	Pulv à dos
Cognassier	Tiwghit	Puceron	Dolstar	Mai	8ml/Pied	atomiseur
	Tamalahat Ait Atou	Carpocapse Puceron Chlorose	Promethion Chélate fer	Nouaison Après-flor Mars	2l/ha 4 l/ha 15 kg/ha	Pulv à dos Pulv tracté -
Abricotier	Ait Attou	Puceron	Pyrimor	Avril	2,5kg/ha	Atomiseur
	Iaachach Kerrando Boukhlouf	Puceron Puceron Puceron	Pyrimor Pyrimor Pyrimor	Avril Avril Mars	0,2kg/ha 2kg/ha	Atomiseur Pulv à dos

On constate bien que plusieurs ravageurs et maladies ne sont pas concernés par la protection. Ainsi, les scolytes assez répandues dans la région, les acariens, la maladie criblée, l'oïdium, la tavelure, la moniliose, etc , restent des ennemis non concernés par les traitements phytosanitaires.

Les agriculteurs de la zone du projet ont donc besoin d'une formation pratique pour la reconnaissance des symptômes des ravageurs et maladies et d'un encadrement pour la mise en place d'un calendrier de traitement adéquat.

La notion de concevoir des alertes pour l'application de certains traitements par les agriculteurs de chaque localité est importante à mettre en place via l'organisation des agriculteurs en associations et l'intervention des techniciens vulgarisateurs, aidés par des spécialistes des maladies et ravageurs.

2.3.4 Irrigation

Les doses et les fréquences d'irrigation sont généralement régies par les tours d'eau et varient entre une à deux fois par mois selon les déclarations des agriculteurs. Cette fréquence peut diminuer de moitié en période de pointe. C'est pourquoi les agriculteurs qui ont la possibilité, font recours aux eaux souterraines en creusant des puits pour combler le déficit survenant en cette période souvent critique chez les arbres fruitiers à cycle long comme la majorité des espèces cultivées dans la zone (tableau 8).

Les agriculteurs ne disposant pas cette possibilité et dont la disponibilité d'eau fait défaut sont contraints d'irriguer à des fréquences allant jusqu'à une fois tous les 45 jours ce qui affecterait sérieusement la productivité de leur parcelle.

Le facteur est d'autant plus limitant que la pratique de la culture intercalaire et l'exiguïté des parcelles ainsi que le morcellement des exploitations ne permettent pas d'envisager le recours à des systèmes d'irrigation économes en eau comme le goutte à goutte.

Tableau 8: Ressources en eau, mode, époque et fréquence des irrigations

Espèce	Localité	Source	Mode	Période	Fréquence
Noyer	Tabrjite	Oued	Grav	Janv - juillet	12/an
	Tabaouarbite	Oued	Grav		16 /an
	Ait Hattab	Oued	Grav	Tte l'année	24/an
Prunier	Igli	Oued	Grav		9 /an
	Tamalahat	Séguia et Puits	Grav	Mars-Oct	24 /an
	Ait Attou	Puits	Grav	Tte l'année	28 /an
Cognassier	Tiwghit	Séguia	Grav	Juin-Sep	8 /an
	Tamalahat	Puits et Oued	Grav	Mars-Oct	24/an
	Ait Atou	Source	Grav	Tte l'année	24/an
Abricotier	Ait Attou	Puits	Grav	tte l'année	24/an
	laachach	Séguia et puits	Grav	Févr-Oct	12 à 24/an
	Kerrando	Séguia et puits	Grav	tte l'année	24/an
	Boukhlof	Séguia	Grav	tte l'année	24/an

2.3.5 Taille

Le noyer, le prunier, le cognassier et l'abricotier sont des espèces différentes au niveau des supports de production et de mode de croissance du bois, ce qui fait que les modes de conduite et la conception de la taille de formation et de fructification sont différentes.

a. Noyer

Le noyer n'est pas taillé par les agriculteurs de la zone (tableau 9). En effet, le noyer supporte mal les coupes et les coups de sécateur ne sont pas conseillés. Cependant, il est

nécessaire, pour former l'arbre sur un gobelet libre, forme qui épouse le plus sa nature de croissance, il est nécessaire d'appliquer le rabattement du plant à la plantation à une hauteur de 1 à 1,20m et procéder, au cours de l'année suivante au choix des charpentières. La taille de fructification doit être effectuée après la montée de la sève et consiste uniquement à enlever le bois mort et rapprocher les productions aux charpentières une fois par deux ou trois ans. Il ne faut pas oublier non plus que les fleurs mâles du noyer sont supportées par le bois d'un an et les fleurs femelles par le nouveau bois c'est-à-dire qui est sorti au même printemps que la fleur.



Figure 4: Support de production chez le noyer (fleur mâle sur vieux bois et fleur femelle en cours de formation sur nouveau bois)

b. Prunier :

Les agriculteurs de la zone du projet pratiquant la culture de prunier déclarent former le prunier en forme de gobelet et rabattre les charpentières pour diminuer la hauteur de l'arbre ([tableau 9](#)).

La variété Stanley, la plus plantée, produit davantage sur les bouquets de Mai ([figure 5](#)) et par conséquent exige une formation de l'arbre sur plusieurs charpentières quand la densité est faible comme c'est le cas à Ait Attou. Dans le cas de Igli et Tamallaht où la densité est de l'ordre de 900 arbres/ha, il conviendrait de le former sur 3 charpentières qu'il faudrait manipuler au cours de leur croissance pour ne pas trop sortir sur le rang.

Les arbres de prunier ne sont pas raisonnablement formés selon les caractéristiques de la variété Stanley. Bien que ce ne soit pas l'espèce la plus plantée dans les zones du projet, la culture du prunier mérite d'être développée et par conséquent, une formation des agriculteurs pour assurer une bonne conduite de l'espèce s'impose. D'autre part, et étant une région où les disponibilités en froid sont offertes, on doit projeter d'essayer de cultiver des variétés des prunes de table de bonne qualité du fruit comme Angéline, Blanc Ambert, etc.



Figure 5: Principales productions de la variété Stanley (bouquets de Mai)



Figure 6: Arbres de prunier « Stanley » mal formés dans la zone du projet

La taille de fructification, chez le prunier Stanley, consiste, par la suite, à provoquer des départs de bois sur les charpentières qu'il faudrait raccourcir pour se charger de bouquets de Mai et enlever le bois en surplus notamment les gourmands. La taille de formation et de fructification ne semblent pas bien raisonnée chez les rares agriculteurs pratiquant la culture du prunier. En effet, les arbres sont souvent formés sur un nombre de charpentières non adéquat et mal équilibrées (figure 6).

c. Cognassier :

La taille de fructification du cognassier, chez les agriculteurs de la zone du projet, consiste à enlever le bois mort, éclaircir le bois et raccourcir les charpentières (tableau 9).

Etant une rosacée à pépin, la taille du cognassier doit tenir compte de la nature des supports de production et équilibrer entre les différents supports et le bois. Au cours de la taille de formation et vu les densités pratiquées (élevée) il est nécessaire de former les arbres sur uniquement 3 charpentières qu'il faudrait tenir relativement dressées.

Tableau 9: Opération de la taille et nombre de jours par hectare

Espèce	Localité	Epoque	Type de M.O	Nbre JT/ha ou pied	Technique appliquée
Noyer	Tabrjite Tabaouarbite Ait Hattab				
Prunier	Igli Tamalahat Ait Attou	Hiver	Tailleur	9	Gobelet
		Hive		20	Gobelet
		Hive	Tailleur	19	Rabattage charp et aération
Cognassier	Tiwghit Tamalahat Ait Attou	Hiver	tailleur	24	Bois mort et éclairci
		Hiver	tailleur	7	Bois mort et aération
		Hiver	tailleur	9	Bois mort, rabattage, aération
Abricotier	Ait Attou	Déc-Janv	Tailleur	10	Gourmand
	Iaachach	Nov-Déc	Tailleur	24	Bois mort et hauteur
	Kerrando	Nov-Déc	Tailleur	24	Bois mord, hauteur et
	Boukhoulouf	Déc-Janv	Tailleur	20	doubles

d. Abricotier :

La même technique de taille est pratiquée sur l'abricotier par les agriculteurs de la zone, enlever le bois mort, les gourmands, éclaircir l'arbre et arrêter les charpentières pour diminuer leur hauteur.

En fait l'abricotier est différent du prunier Stanley en produisant davantage sur les rameaux mixtes et les chiffonnes. Dans le cas d'une faible densité (cas de Boukhalef et Ait Attou), il conviendrait de former l'arbre sur un gobelet de 3 à 5 charpentières sur lesquelles on forme des sous-charpentières. Dans le cas des hautes densités (cas de Iaachach et Kerrendo), et étant donné que la vigueur de l'abricotier et ses exigences en lumière ne tolèrent pas la haute densité, il ne faudrait pas dépasser 3 charpentières qu'il faudrait aussi gérer le long de leur croissance pour ne pas trop se dégarnir.

On trouve également, sur abricotier, la même tendance de couper systématiquement les pousses terminales ce qui se traduit par des départs vigoureux sur la partie supérieure de l'arbre et un dégarnissement de la partie inférieure (figure 7). Ce type de taille est à éviter par les agriculteurs.

Le nombre de journées consacrées à la taille de fructification est dans les normes pour les agriculteurs l'ayant estimé entre 20 et 25 jours. Ceux qui l'ont estimé à 7 et 9 jours (Igli pour le prunier et Tamallaht et Ait Attou pour le cognassier) ne pratiquent pas une véritable taille. Un ouvrier, aussi spécialisé qu'il soit, ne peut pas tailler plus de 30 arbres par jour à condition que l'opération soit effectuée tous les ans. Dans le cas contraire, le tailleur doit exécuter plus coups sur l'arbre et ne peut aller au-delà de 20 arbres par jour.



Figure 7: Formation et taille de fructification de l'abricotier

2.3.6. Récolte, rendement et production

En dehors des abricots dont la nature périssable exige une récolte à un moment sensible où le fruit a entamé sa maturation sans atteindre la pleine maturité, faute de quoi, le fruit ne pourrait pas supporter un séjour de plus de quelques jours pour qu'il soit commercialisé, les autres espèces (noyer, cognassier et prunier Stanley) ne demandent pas une telle précision pour l'époque de récolte. On peut attendre la pleine maturité dont les critères sont facilement reconnaissables par l'agriculteur (changement de couleur pour les prunes et les coings et déhiscence du brou pour les noix).

La récolte se fait manuellement pour toutes les espèces sauf pour le noyer où la hauteur des arbres impose le recours au gaulage.

Le niveau des rendements est situé autour de 15T/ha pour le noyer sauf à Tabrijte où il est extrêmement faible probablement à cause de la nature improductive des génotypes.

Pour le prunier Stanley, le rendement varie de 12 à 20T/ha. Le potentiel productif de cette variété atteint facilement les 40-50 T/ha. La conduite technique, appliquée dans la zone du projet, est donc à améliorer nettement notamment au niveau de la fertilisation, la taille de fructification et la protection du verger pour réduire la marge du manque à gagner car le milieu climatique est irréprochable dans la zone.

De même, les niveaux de rendements chez le cognassier, notamment pour la variété champion qui se caractérise par un gros calibre, restent en deçà de son potentiel. On peut en effet dans une zone où le milieu climatique offre des disponibilités en froid intéressantes, atteindre des rendements de 50-60T/ha au lieu des 20 à 30T/ha ([tableau 10](#)).

Tableau 10: Epoque et mode de récolte, critères de maturité et rendements

Espèce	Localité	Génotype	Epoque	Critère	Mode	Rdt (T/ha)
Noyer	Tabrjite	Semis	Sept	Déhiscence brou	Gaulage	1,3
	Tabaouarbite	Semis	Sept	Déhiscence brou	Gaulage	15
	Ait Hattab	Semis	Sept	Déhiscence brou	Gaulage	15
Prunier	Igli	Stanley	Fin Aout	Couleur et goût	Manuel	20
	Tamalahat	Stanley	Aout	Couleur	Manuel	18
	Ait Attou	Stanley	Aout	Couleur	Manuel	12
		S. Rosa		Goût		12
Cognassier	Tiwghit	Champ	Juil-Aout	Coul et ch fruit	Manuel	30
	Tamalahat	Champ	Sept	Couleur	Manuel	20
	Ait Atou	Champ	Sept-Oct	Couleur	Manuel	20 -35
Abricotier	Ait Attou	Canino	Mai	Couleur	Manuelle	8
	laachach	Canino	Juin	Couleur	Manuelle	19
		Louzi	Juillet	Goût		23
	Kerrando	Canino	Juin	Gout	Manuelle	17
		Louzi	Juillet	Fermeté		25
	Boukhoulouf	Canino maoui	Juin	Couleur	Manuelle	19 17

Les rendements de l'abricotier sont très faibles à Ait Attou (8T/ha) et restent inférieurs à 23T/ha pour Canino et les autres variétés dans les différentes localités. Il faut dire que la variété Canino est caractérisée par un potentiel de production important et par une régularité de production au fil des années qui ont fait sa réputation dans plusieurs pays et dans les différentes régions marocaines.

3. Performances économiques

3.1 Cas de l'abricotier, du prunier et du cognassier

Les charges variables liées à la production de l'abricotier, du prunier ou du cognassier s'élèvent en moyenne à un peu plus de 10500 dh/ha ([Tableau 11](#)). Près de 74% de ces charges sont engagées pour le paiement de la main d'œuvre surtout pour les opérations de récolte et de taille. Les apports du fumier, des engrais chimiques, des produits phytosanitaires et de l'eau d'irrigation contribuent pour 21,5% des charges totales avec une nette importance des frais d'acquisition des produits phytosanitaires.

Tableau 11: Charges variables de l'abricotier, du prunier et du cognassier (dh/ha)

Charge	Travail du sol	Fumier	Engrais chimiques	Protection phytos.	Irrigation	Taille	Récolte	Total	%
Intrants	-	264,6	349,9	1057,5	589,9	-	-	2261,9	21,5
Main d'œuvre	515,7	350,0	203,9	705,0	671,0	1369,5	3984,4	7799,5	74,1
Traction animale	-	-	106	-	-	-	80	186	1,8
Mécanisation	-	-	125	155	-	-	-	280	2,7
Total	515,7	614,6	784,8	1917,5	1260,9	1369,5	4064,4	10527,4	100,0
%	4,9	5,8	7,5	18,2	12,0	13,0	38,6	100,0	

L'importance des frais de la récolte, de la protection phytosanitaire et de la taille se confirme à travers l'analyse des charges liées aux postes de conduite des trois espèces concernées. En effet, les postes en question interviennent au total pour une part estimée à près de 70% des charges variables, suivis par les frais liés à l'irrigation (12%), aux engrais chimiques (7,5%), au fumier (5,8%) et au travail du sol (4,9%).

60238,1 52638,1 37738,1

En ce qui concerne le produit brut, le cognassier permet de dégager le résultat le plus élevé (62500 dh/ha et une valeur ajoutée d'un peu plus de 60000 dh/ha) pour un rendement moyen de 25 T/ha et un prix de vente de 2500 dh/T, suivi par l'abricotier (près de 54900 dh/ha et une valeur ajoutée de près de 52600 dh/ha) et le prunier (40000 dh/ha et une valeur ajoutée de près de 37700 dh/ha) ([Tableau 12](#)).

Tableau 12: Marge brute de l'abricotier, du prunier et du cognassier (dh/ha)

Espèce	Rendement moyen (T/ha)	Prix de vente (dh/T)	Produit brut (dh/ha)	Marge brute (dh/ha)
Abricotier	18,3	3000	54857	44329,7
Prunier	13,3	3000	40000	29472,6
Cognassier	25,0	2500	62500	51972,6

Sur la base des charges variables estimées pour les trois cultures, la marge brute du cognassier atteint près de 52000 dh/ha. Celle de l'abricotier et du prunier sont estimées respectivement à un peu plus de 44300 dh/ha et près de 29500 dh/ha. Ces résultats montrent donc le potentiel que présentent ces trois espèces, notamment le cognassier et l'abricotier pour la valorisation des charges de leur conduite technique par les agriculteurs dans la zone du projet.

3.2 Cas du noyer

Les charges variables du noyer sont relativement faibles en raison de l'intervention limitée des producteurs pour l'entretien de cette espèce ([Tableau 13](#)). Elles s'élèvent à près de 5200 dh/ha correspondant presque en totalité aux frais de main d'œuvre et d'achat des intrants.

Tableau 13: Charges variables du noyer (dh/ha)

Charge	Travail du sol	Fumier	Engrais chimiques	Protection phytos.	Irrigation	Taille	Récolte	Total	%
Intrants	-	218,8	466,7	612,5	-	-	-	1297,9	25,0
Main d'œuvre	-	260,0	207,8	192,5	311,7		2833,3	3805,3	73,4
Traction animale	-	-	84,0	-	-	-	-	84,0	1,6
Mécanisation	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0
Total	0,0	478,8	758,4	805,0	311,7	0,0	2833,3	5187,2	100
%	0,0	9,2	14,6	15,5	6,0	0,0	54,6	100,0	

Pour un rendement moyen de près de 10,5 T/ha et un prix de vente de 16250 dh/T, le produit brut du noyer pourrait atteindre près de 169542 dh/ha. En tenant compte des charges variables qui sont d'ailleurs relativement faibles, la marge brute de cette espèce pourrait osciller autour de 164355 dh/ha, soit le montant le plus élevé parmi les marges brutes dégagées par toutes les espèces arboricoles. En tenant compte de la superficie totale occupée par cette espèce au niveau de la zone du projet (230 ha), la valeur ajoutée de la production agricole du noyer pourraient se situer autour 38,7 millions de dirhams pour toute la zone.

4. Commercialisation

La vente des produits d'abricotier, de prunier, de cognassier et de noyer constitue le principal objectif des producteurs avec un taux de mise en marché qui peut atteindre 98% pour l'abricotier et le prunier alors que le reste est autoconsommé (**Tableau 14**). Cette situation montre un potentiel de commercialisation énorme pour les produits en question qui jouissent d'une image de préférence liée aux terroirs de production.

La période de vente commence à partir du mois de mai selon les produits et peut s'étaler jusqu'au mois de décembre avec la vente effectuée en totalité après récolte. L'essentiel de la production est vendu sur l'exploitation à des prix variant entre 1,5 dh et 3 dh/kg pour les coings et 15 et 20 dh/Kg pour les noix.

Tableau 14: Commercialisation des produits d'abricotier, de noyer, de prunier et de cognassier

Produit	Destination de production		Lieu de vente	Prix de vente moyen dh/Kg
	Vente	Autoconsommation et autre		
Abricot	98	2	Exploitation Souk	2,5 – 3,5
Noix	97	3	Exploitation	15 – 20
Prune	98	2	Exploitation Souk	3 – 4
Coings	95	5	Exploitation	1,5 – 3

L'éloignement des centres d'écoulement et les prix offerts par les intermédiaires sont désignés comme étant les principales contraintes à une meilleure valorisation commerciale des produits par les producteurs.

Etant plus actifs pour la commercialisation des noix, les intermédiaires achètent leurs produits auprès des producteurs pour les écouler ensuite auprès d'autres opérateurs (autres **intermédiaires, grossistes, détaillants**) **principalement dans la ville de Rich. Les prix de vente** moyens varient entre 17 et 24 dh/kg, en visant une marge brute qui tourne autour de 2 à 5

dh/Kg. Leurs principales contraintes concernent l'éloignement des centres d'écoulement et les problèmes de transport.

5. Récapitulatif des atouts et contraintes des quatre filières

Les principaux atouts et contraintes des quatre filières (noyer, abricotier, prunier, cognassier) **considérées dans cette phase de diagnostic sont rapportés au tableau 15.**

Tableau 15: Atouts et contraintes du noyer, abricotier, prunier et cognassier

Atouts	Contraintes
<i>Production agricole</i>	
Diversification de la production au niveau régional Adaptation au milieu Rentabilité élevée pour les producteurs notamment de noix Valeur ajoutée élevée pour les 4 espèces et surtout pour le noyer et le cognassier	Matériel végétal issu de semis pour le noyer Variété Maoui sans intérêt commercial pour l'abricotier Gamme variétale restreinte pour le prunier Conduite technique non maîtrisée pour les 4 espèces: Taille Fertilisation Protection du verger
<i>Stockage/Transformation</i>	
Fort potentiel de production d'huile de noyer	Absence de valorisation technologique
<i>Commercialisation</i>	
Taux de mise en marché élevé notamment pour le prunier et l'abricotier	Eloignement des centres d'écoulement pour les producteurs Prix bas en raison de l'activité et du comportement des intermédiaires Coût de transport élevé pour les intermédiaires