

ROYAUME DU MAROC

INSTITUT AGRONOMIQUE
ET VÉTÉRINAIRE HASSAN II



المملكة المغربية
معهد الحسن الثاني
للزراعة والبيطرة

Projet de Fin d'Etudes présenté pour l'obtention du
diplôme d'Ingénieur en Industries Agricoles et
Alimentaires

**Analyse de structure des coûts et des marges
dans la chaîne de valeur phoenicicole au Maroc**

Présenté et soutenu publiquement par :

BOUHOUTE Meryem et Khalid BAHSAIN

JURY

Pr. A. Bouaziz	Président	IAV-HASSAN II
Pr. M. Rahmani	Rapporteur	IAV-HASSAN II
Pr. R. Hamimaz	Examineur	IAV-HASSAN II
Pr. A. Kaanane	Examineur	IAV-HASSAN II

Juillet 2014

مشروع نهاية الدراسات لنيل دبلوم مهندس في الصناعات الغذائية

تحليل بنية التكاليف وهوامش الربح في سلسلة القيمة لقطاع
نخيل التمور بالمغرب

قدم للعموم ونوقش من طرف

بوحوت مريم و خالد باحساين

أمام اللجنة المكونة من

رئيس	ا. بوعزيز	الاستاذ
مقرر	م. رحمانى	الاستاذ
ممتحن	ر. حميمز	الاستاذ
ممتحن	ع. كعنان	الاستاذ

يوليو 2014

Dédicaces

Nous dédions ce travail

À nos chers parents

« *Abdeljalil Bouhoute, Aziza Ouchrif* », « *Mohammed Bahsain, Khadija Khaizourin* »

En reconnaissance de leur patience et de tous les sacrifices consentis avec dévouement et abnégation pour notre éducation et notre formation. Aucune dédicace ne saurait exprimer notre grand amour, notre estime, notre vive gratitude, notre intime attachement et notre profonde affection. Que Dieu vous protège.

À nos chers frères et sœurs

« *Reda* », « *Mouna* » et « *Youssef* »

Pour leur soutien moral et encouragement durant nos études.

À toutes nos familles maternelles et paternelles

Pour leurs soutiens inconditionnels durant toutes nos vies.

À nos ami(e)s

A qui nous souhaitons le succès, pour leur amitié qui nous a toujours unis, pour leur affection et pour tout ce que nous partageons à tout instant

À la 24ème promotion IAA

Que toute personne nous ayant aidé de près ou de loin, trouve ici l'expression de notre reconnaissance.

Remerciements

A l'issue de ce travail, nous tenons à exprimer nos sincères remerciements au Professeur Mohammed RAHMANI, pour l'intérêt et les efforts qu'il a consacrés pour la réalisation de ce travail, pour ses fructueuses directives, ses encouragements prodigués ainsi que ses critiques constructives. Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

Nos sincères remerciements s'adressent également aux membres du bureau d'étude AgriConsulting Maroc, pour leurs aides, leur serviabilité, leur soutien et leur patience.

Nos vifs remerciements s'adressent à tous les agriculteurs et les responsables des coopératives enquêtées.

Nous remercions également tous les membres du jury pour avoir accepté de juger ce modeste travail.

Un grand hommage à tous les enseignants de la Section des IAA qui ont assuré notre formation et à tout le personnel de notre cher institut IAV Hassan II.

Que toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, trouve ici l'expression de notre reconnaissance, de nos vifs remerciements et de nos salutations les plus distinguées.

Résumé

La présente étude est une contribution à l'analyse de la structure des coûts et des marges dans la chaîne de valeur phoenicicole au Maroc. Elle vise à identifier les contraintes au niveau des différents maillons de la chaîne, en vue de diminuer les coûts de production et de valorisation des dattes dans notre pays, améliorer les revenus des producteurs, et renforcer la compétitivité de la filière.

L'approche méthodologique s'est basée sur l'analyse des coûts de production et de la rentabilité globale dans les palmeraies modernes et traditionnelles, pour différents modes de vente. Cette analyse a concerné les khalts et les douze variétés couvertes par la norme générale sur les dattes marocaines. En aval, une analyse des coûts a été réalisée pour les maillons de transformation (confiture, pâte et sirop de dattes) et de commercialisation.

La collecte des données a été réalisée par le biais d'enquêtes et ateliers dans les principales zones de production des dattes étudiées, à savoir Tafilalet-Figuig, Zagora-Tinghir, et Tata. En aval, des enquêtes ont été effectuées auprès de deux coopératives à Aoufous (Errachidia) et Afra (Tata) et auprès de détaillants et grossistes dans les villes de Rabat, Salé, Meknès, Marrakech et Agadir. L'étude de la chaîne de valeur amont-aval a permis de dégager les coûts de production et de transformation, les marges nettes et les taux de rentabilité globale au niveau des maillons de production, de transformation et de commercialisation.

L'analyse des coûts et des marges dans les palmeraies traditionnelles et modernes révèle que la variété Mejhoul est la plus rentable, à cause de sa valeur marchande plus élevée. Dans les palmeraies traditionnelles, le taux de rentabilité globale varie entre 64,1% (Zagora) et 87,7% (Tafilalet), pour une vente sur pied et entre 46,2% (Zagora) et 80,7% (Tafilalet) pour une vente à l'état conditionné. Ces chiffres relativement élevés dénotent une rentabilité de la culture du palmier dattier, même en palmeraie traditionnelle.

Dans les palmeraies modernes, le coût total de production varie entre 82 900 DH/ha et 142 390 DH/ha selon la variété. Le taux de rentabilité globale varie entre 63,3 % (Otoukdime) et 90,4 % (Mejhoul) pour une vente sur pied. À l'état conditionné, le taux de rentabilité globale varie entre 65,1 % (variété Najda) et 90,5% (variété Majhoul).

Le cout de transformation des dattes en confiture est de 42,1DH/kg, celui correspondant à la pâte est de 11,3DH/kg. Le coût de transformation en sirop est intermédiaire (32,2DH/kg). Les marges nettes générées par la transformation en confiture, en pâte et en sirop sont respectivement de 38,9 DH/kg, 8,7DH/kg et 8,2DH/kg.

Les marges réalisées pour les variétés à faible valeur marchande sont très faibles par rapports aux autres variétés, le producteur récupère une marge nette de 1,5 à 5,1 DH/kg, le grossiste de 5 à 10DH/kg et le détaillant enregistre une marge d'environ 5DH/kg.

A l'issue des résultats obtenus et pour une meilleure performance du secteur dattier, il semble plus opportun de mettre en place une stratégie appropriée permettant le renforcement des différents maillons de la chaine de valeur. Des recommandations ont été formulées à cet effet, en guise de lignes directrices de la dite stratégie.

Mots clés : Maroc, filière phoenicicole, chaine de valeur, coûts de production, coûts de transformation, marges nettes, taux de rentabilité globale.

Abstract

This study is a contribution to the analysis of the cost structure and margins in the phoenicicole value chain in Morocco. It aims to identify constraints in the various links of the chain, in order to reduce production costs and valuation costs of dates in our country, improve farmers' incomes, and strengthen the competitiveness of the sector.

The methodological approach is based on the analysis of production costs and overall profitability in modern and traditional palm groves, for different modes of sale. This analysis involved the khalts and twelve varieties covered by the general standard of Moroccan dates. Downstream, a cost analysis was performed in the links of transformation (jam, paste and date syrup) and marketing.

Data collection was conducted through surveys and workshops in the main producing areas studied, namely-Tafilalet Figuig-Tinghir Zagora and Tata. Downstream, surveys were conducted with two cooperatives Aoufous (Errachidia) and Afra (Tata), as well as retailers and wholesalers in the cities of Rabat, Salé, Meknes, Marrakech and Agadir. The study of value chain upstream and downstream has identified the costs of production and processing, net margins and overall rate of return at the links of production, processing and marketing.

The analysis of costs and margins in traditional and modern palm groves reveals that the Mejhoul is the most profitable variety, because of its higher market value. In traditional palm groves, the overall rate of return is between 64.1% (Zagora) and 87.7% (Tafilalet) for sale on tree and between 46.2% (Zagora) and 80.7% (Tafilalet) for sale in a package. These figures show a relatively high profitability of date palm cultivation, even in traditional palm groves.

In modern palm groves, the total cost of production varies between 82 900 DH / ha and 142 390 DH / ha, depending on the variety. The overall rate of return varies between 63.3% (Otoukdime) and 90.4% (Mejhoul) for sale on tree. When packaged, the overall rate of return varies between 65.1% (Najda) and 90.5% (Majhoul).

The cost of processing into jam is 42.1 DH / kg, whereas the cost of processing into paste is 11, 3DH/kg. The cost of transformation into syrup (32.2 DH / kg) is intermediary. Net margins generated by the transformation into jam, paste and syrup are respectively 38.9 DH / kg, 8.7 DH / kg and 8.2 DH / kg.

Margins for low market value dates are very low comparing to other varieties, the producer gets a net margin of 1.5 to 5.1 DH / kg, 5 to 10DH/kg for wholesaler and approximately 5 DH/kg for retailer.

For a better performance of the date palm sector, it is of the utmost importance to develop an appropriate strategy for strengthening the various links in the value chain.

Recommendations were made for this purpose, as a guideline of the said strategy.

Keywords: Morocco, phoenicole chain, value chain, production costs, processing costs, net margins, overall rate of return.

ملخص

هذه الدراسة هي مساهمة في تحليل بنية التكاليف وهوامش الربح في سلسلة القيمة لقطاع التمور بالمغرب وتهدف الى تحديد المعيفات التي تتواجد في الروابط المختلفة للسلسلة، من أجل خفض تكاليف الإنتاج و التقييم في بلدنا، وتحسين دخل المزارعين، وتعزيز القدرة التنافسية للقطاع. استندت المنهجية على تحليل تكاليف الإنتاج والربح الإجمالية في الضيعات الحديثة والتقليدية، وهذا لمختلف طرق البيع. التحليل شمل الخلط واثنى عشر صنفا وسلط الضوء على تكاليف صنع المربي ومعجون التمر و شراب التمر وتحليل عملية التسويق، و تم جمع البيانات من خلال استجابات و ورشات اجريت في المناطق الرئيسية المنتجة وهي تافيلالت- فكيك، تنغير- زاكورة و طاطا. وأجريت استجابات مع اثنين من التعاونيات اوفوس بالراشدية و افرا بطاطا و مع التجارو تجار الجملة في مدن الرباط وسلا ومكناس ومراكش وأغادير. وقد حددت دراسة سلسلة القيمة تكاليف الإنتاج و التعليب، هوامش الربح والمعدل العام للعائد في الإنتاج والتصنيع والتسويق.

تحليل التكاليف والهوامش في الضيعات التقليدية والحديثة يكشف عن أن المجهول هو النوع الأكثر ربحية، وذلك بسبب قيمته العالية في السوق .

في الضيعات التقليدية، يتراوح المعدل العام للعائد بين 64.1% (زاكورة) و 87.7% (تافيلالت) للبيع في النخل وبين 46.2% (زاكورة) و 80.7% (تافيلالت) لبيع معلب . تظهر هذه الأرقام على الربحية العالية نسبيا من زراعة النخيل، وحتى في الضيعات التقليدية.

في الضيعات الحديثة، فإن التكلفة الإجمالية للإنتاج تتراوح بين 82900 درهم / هكتار و 142390 درهم / هكتار اعتمادا على اصناف مختلفة.

المعدل العام للعائد يتراوح بين 63.3% (اوتوقديم) و 90.4% (مجهول) للبيع في النخل. والمعدل العام للعائد يتراوح بين 65.1% (النجدة) و 90.5% (المجهول) لبيع معلب.

تكلفة صنع المربي هو 42.1 درهم / كجم، بالنسبة للعجين فهو 11.3 درهم / كجم. تكلفة تحويل التمر الى شراب التمر هو (32.2 درهم / كلغ). صافي هوامش الربح عن المربي، والعجين وشراب التمر هي على التوالي 38.9 درهم / كجم، 8.7 درهم / كجم و 8.2 درهم / كجم.

هوامش الربح للأصناف منخفضة القيمة السوقية منخفضة جدا مقارنة مع الأصناف أخرى، المنتج يحصل على هامش صافي بين 1،5-5،1 درهم / كجم، 5 الى 10 درهم / كجم إلى تاجر الجملة و سجل هامش 5 درهم / كجم للتاجر بالتفصيل.

و تبعا للنتائج المحصل عليها، يبدو أكثر ملائمة وضع استراتيجية مناسبة لتعزيز الروابط المختلفة في سلسلة القيمة. قدمت توصيات لهذا الغرض، كمبدأ توجيهي للاستراتيجية المذكورة.

الكلمات الرئيسية: المغرب، سلسلة القيمة، تكاليف الإنتاج، تكاليف التصنيع، صافي الهوامش، المعدل العام للعائد.

Table des matières

Revue bibliographique :

Introduction générale.....	1
CHAPITRE I : Généralités sur la filière Phoenicicole	4
I. Historique :	4
1. Secteur phoenicicole dans le Monde :	4
2. Secteur phoenicicole au Maroc :	5
II. Situation internationale du secteur phoenicicole :	5
1. Aire géographique de la phoeniculture mondiale :	5
2. Répartition de la production mondiale des dattes :	6
III. Situation nationale du secteur phoenicicole :	8
1. Aire géographique de la phoeniculture au Maroc :	8
2. Production des dattes :	8
3. Répartition régionale :	9
4. Profil variétal :	11
5. Production par variétés de dattes à l'échelle nationale :	11
6. Destination de la production :	12
CHAPITRE II : Diagnostic du secteur phoenicicole et stratégie de développement :	15
I. Diagnostic de l'amont agricole :	15
II. Diagnostic de la transformation des dattes au Maroc :	16
III. Diagnostic de la commercialisation des dattes au Maroc :	17
IV. Analyse SWOT du secteur des dattes marocaines	18
V. Stratégie de développement du secteur phoenicicole	20
CHAPITRE III : Introduction à la chaîne de valeur	22
I. Concept générale d'une analyse de chaîne de valeur	22
II. Etude de la chaîne de valeur de la filière datte :	25
1. Introduction :	25
2. Description de la chaîne de valeur :	26
2.1 Structure générale et description de la chaîne de valeur	26
2.2 Description des activités de la phase de production.....	27
2.3 Description des activités des unités de conditionnement :	33
2.4 Description des activités des unités de transformation :	37
2.5 Description des activités de la phase de commercialisation :	38
Conclusion :	39

Matériel et Méthodes

CHAPITRE I : Approche Méthodologique	41
I. Choix de la zone d'étude	41
II. Chaînes de valeur à l'amont agricole :	42
III. Chaîne de valeur à l'aval :	47
IV. Chaine de valeur du maillon de commercialisation :	51

Résultats et discussion

CHAPITRE I : Chaine de valeur à l'amont agricole :	53
I. Structure des couts et des prix : cas du secteur traditionnel.....	53
II. Structure des couts et des prix : Cas du secteur moderne.....	65
CHAPITRE II : Chaine de valeur des dérivés de dattes :.....	76
I. Introduction :.....	76
II. Analyse de la chaine de valeur des produits dérivés :.....	76
1. Confiture de datte :	76
2. Pâte de datte :	79
3. Sirop de Datte :	81
CHAPITRE III : Analyse de la chaine de commercialisation.....	85
I. Circuit de commercialisation des dattes	85
II. Formation des prix le long de la chaine de commercialisation :.....	86
<i>Conclusion générale</i> :.....	89
<i>Recommandations</i> :.....	91
Bibliographie.....	95

Liste des figures

Figure 1: Propagation de la culture du palmier dans les anciens continents	4
Figure 2: Production mondiale des dattes / tonnes	7
Figure 3: : Contribution du Maroc à la production mondiale des dattes	7
Figure 4: Variation de la production des dattes marocaines (1997-2012).....	8
Figure 5: La répartition géographique des palmeraies au Maroc	10
Figure 6: Composition variétale du secteur phoenicicole marocain.....	12
Figure 7: Importations des dattes au Maroc entre 1993 et 2011	14
Figure 8: Exportations des dattes marocaines entre 1983 et 2011	14
Figure 9: les composantes de la chaine de valeurs de la filère datte.....	26
Figure 10: Principales activités des acteurs de la chaine de valeur des dattes.....	27
Figure 11: Transformations technologique et biotechnologique de la datte.....	37
Figure 12: Coûts de production des dattes pour une vente sur pied dans les palmeraies traditionnelles.....	57
Figure 13: Coûts de production et de conditionnement pour une vente à l'état conditionné dans une palmeraie traditionnelle	59
Figure 14: variations des prix de revient des dattes des palmeraies traditionnelles	60
Figure 15: Coûts de production et de conditionnement pour une vente à l'état conditionné dans les palmeraies modernes	71
Figure 16: Variations des prix de revient de variétés de dattes dans les palmeraies modernes	72
Figure 17: Couts de transformation (Confiture de datte).....	78
Figure 18: Couts de transformation (Pâte de datte)	80
Figure 19: Couts de transformation (Sirop de datte)	82
Figure 20: Organisation commerciale de la filière dattière	86
Figure 21: Marges nettes et taux de rentabilité globale des variétés de dattes, suivant le circuit de commercialisation Producteur - Grossiste - détaillant	87

Liste des tableaux

Tableau 1: Surfaces cultivées des pays producteurs des dattes	6
Tableau 2: Répartition régionale de la superficie du palmier dattier	10
Tableau 3: Les défauts constatés par les commerçants sur certaines variétés de dattes (%)	18
Tableau 4: Quantités de fertilisants organiques et minéraux apportés au palmier dattier en cas d'irrigation gravitaire	29
Tableau 5: Fréquence des apports des fertilisants minéraux en fonction de l'âge des palmiers.....	30
Tableau 6 : Régions de production des variétés retenues pour l'analyse de la chaîne de valeur.....	43
Tableau 7: Composition variétale des palmeraies étudiées	44
Tableau 8: Nombre de pieds productifs, rendement et production à l'hectare dans les différentes régions.....	55
Tableau 9: Prix de vente et marges nettes des variétés caractéristiques des palmeraies traditionnelles selon le mode de vente	62
Tableau 10: Résultats de vente des palmeraies traditionnelles par mode de vente	63
Tableau 11: Coûts d'installation et d'entretien des palmeraies modernes	67
Tableau 12: Production à l'hectare des différentes variétés dans les palmeraies modernes	68
Tableau 13: Prix de vente et marges nettes des différentes variétés dans les palmeraies modernes, par mode de vente.....	73
Tableau 14: résultats de vente pour un hectare de plantation par variété dans les palmeraies modernes.....	74
Tableau 15: Résultats de vente pour la confiture de dattes.....	79
Tableau 16: Résultats de vente pour la pâte de datte	81
Tableau 17: Résultats de vente pour le sirop de datte.....	83

Liste des abréviations

ADA : Agence pour le Développement Agricole

ANDZOA : Agence Nationale pour le Développement des Zone Oasiennes et de l'Arganier

BCG : The Boston Consulting Group

BIT : Bureau International du Travail

°C : Degré Celsius

cm² : Centimètre carré

CT : Coût Total

DH: Dirham

DTF: Dossier Technique et Financier

FAO: Food and Agriculture Organization

FAOSTAT : FAO Statistical Databases

GIE: Groupement d'Intérêt Economique

GMS : Grande et Moyenne Surface

ha: hectare

hab.: Habitant

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point

ICRA: International Centre for development oriented Research in Agriculture

INRA : Institut national de la Recherche Agronomique

ISO: International Organization for Standardization

J.C: Jesus Christ

kg: kilogramme

MAPM : Ministère de l'Agriculture et de la pêche Maritime

MBOTC: Methyl Bromide Technical Options Committee

MCA: Millenium Challenge Account

mn : Minute

ONSSA : Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires

ORMVAO: Office Régional de Mise en Valeur Agricole de Ouarzazate

PMV: Plan Maroc Vert

Rdt : Rendement

SDOQ: Signe Distinctif d'Origine et de Qualité

S.W.O.T: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

t : tonne

U: Unité

USD : United States Dollar

Liste des annexes

Annexe 1: Calendrier de production(kg/ha) (palmeraie moderne à Tafilalet densité : 204 pieds/ha) dont 80% de Mejhoul et 20 % de Bouffeggous.....	98
Annexe 2: La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tafilalet (204 pieds/ha) 80% Mejhoul et 20 % Bouffeggous (vente sur pied).....	98
Annexe 3: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tafilalet: (vente sur pied)	99
Annexe 4: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette par catégorie (40% extra, 30% catégorie I et 30% catégorie II) pour la palmeraie moderne (204 pieds/ha) 80% Mejhoul et 20 % Bouffeggous : (vente à l'état conditionné)	99
Annexe 5: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tafilalet (vente à l'état Conditionné)	100
Annexe 6: Calendrier de production (kg/ha) (palmeraie moderne à Zagora densité : 170 pieds/ha) dont 52% de Najda, 24% de Bouffeggous et 24% de Mejhoul.....	101
Annexe 7: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Zagora (52% de Najda, 24% de Bouffeggous et 24% de Mejhoul) : (vente sur pied).....	101
Annexe 8: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Zagora (vente sur pied).....	102
Annexe 9 : La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette par catégorie de qualité Mejhoul (40% extra, 30% catégorie I et 30% catégorie II) pour la palmeraie moderne à Zagora (52% de Najda, 24% de Bouffeggous et 24% de Mejhoul)	102
Annexe 10: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Zagora (vente à l'état conditionné).....	103
Annexe 11: Calendrier de production (kg/ha) (palmeraie moderne de Tinghir 250 pieds/ha), (20% Outoukdime, 10% Bouffeggous, 70% Mejhoul)	104
Annexe 12: La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tinhir (20% Outoukdime, 10% Bouffeggous, 70% Mejhoul) : (vente sur pied)	104
Annexe 13: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tinghir (vente sur pied)	105
Annexe 14: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tinghir (20% Outoukdime, 10% Bouffeggous, 70% Mejhoul) : (vente à l'état conditionné)	105
Annexe 15: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tinghir (vente à l'état conditionné).....	106
Annexe 16: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette des variétés produites dans la palmeraie moderne de Figuig (42% de Aziza Bouzid, 6% de Mejhoul, 21% de Bouffeggous , 31% Assiane) : (vente sur pied).....	106
Annexe 17: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Figuig (vente sur pied).....	107
Annexe 18:: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette des variétés produites dans la palmeraie moderne de Figuig (42% de Aziza Bouzid, 6% de Mejhoul, 21% de Bouffeggous , 31% Assiane) : (vente à l'état conditionné).....	107
Annexe 19: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Figuig (vente à l'état conditionné)	108

Introduction générale

En dehors des produits agricoles majeurs (agrumes, légumes, olives...), figure un ensemble varié de produits de terroir (safran, argan, dattes, fruits secs, miel,...) dont la majorité de la production est acheminée vers les centres urbains et parfois exportés. Ces produits suscitent un véritable engouement depuis quelques années au niveau national. Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM) accorde une grande importance à ces produits, car ils constituent une solution prioritaire pour l'amélioration des conditions de vie des petits producteurs des zones défavorisées et une manière pour valoriser les produits locaux.

Le développement de ces produits est considéré parmi les innovations apportées et objectifs privilégiés du Plan Maroc Vert (PMV), et constitue une alternative très prometteuse pour le développement local. Les potentialités de notre pays en matière de produits de terroir, la grande biodiversité et de savoirs faire locaux, d'une part, et la demande accrue sur ces produits ; d'autre part, expliquent l'intérêt accordé par le Plan Maroc Vert (PMV) à ces produits.

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) constitue, pour les régions sahariennes et présahariennes du Maroc, l'élément essentiel de l'écosystème oasien. Il joue un important rôle sur les plans : économique, social et écologique. En effet, la production de dattes au Maroc, estimée à près de cent mille tonnes par année favorable, occupe une place importante parmi les productions arboricoles nationales et constitue le moteur de l'économie agricole des régions phoenicicoles. Le palmier dattier occupe le 5ème rang avec 5 % de la superficie totale de l'arboriculture fruitière nationale après l'olivier, les rosacées fruitières, les agrumes et la vigne. De point de vue production, il occupe le 7ème rang avec 2 % du volume de la production fruitière nationale. Il représente pour la population oasienne, l'élément prépondérant et essentiel d'apport de la trésorerie en participant de 40 à 60 % dans la formation du revenu annuel des exploitations phoenicicoles (MAPM, 2013).

La présente étude s'inscrit dans le cadre des actions menées actuellement par le MAPM, l'Agence pour le Développement Agricole (ADA) et l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole de Ouarzazate (ORMVAO), en vue de fournir des informations sur la chaîne de valeur et la formation des prix des dattes et des dérivées.

L'étude de la chaîne de valeur des dattes marocaines a été élaborée entre Février et Avril 2014, dans le cadre des activités établies par le cabinet Agriconsulting Maroc, s'inscrivant dans le projet de l'étude du positionnement commercial des variétés de dattes marocaines.

Les analyses et évaluations de la chaîne de valeur des dattes marocaines se réfèrent à douze variétés couvertes par la norme générale sur les dattes marocaines.

L'objectif principal de cette étude est d'établir une banque de données relative aux coûts de production primaire, de transformation et de commercialisation des dattes. L'analyse de la chaîne de valeur de la filière permettra de ressortir les faiblesses au niveau des différents maillons, ce qui permettra plus tard d'optimiser la valeur ajoutée au niveau de chaque maillon. Il en résulte un renforcement de la compétitivité de la filière phoenicicole (amont, valorisation, commercialisation), et un meilleur accès aux marchés national et international.

Cette étude débute par une revue bibliographique de la filière phoenicicole nationale, ce qui permettra une identification de la situation nationale, de la répartition régionale de la production, du profil variétal et des acteurs qui composent la chaîne de valeur de la filière dattes.

Dans un second temps il s'agira de décrire la méthodologie d'approche adoptée pour ressortir les coûts de production, de conditionnement, de transformation et de commercialisation. A l'amont et à l'aval, des consultations (enquêtes, ateliers) des acteurs intervenant dans la filière phoenicicole, ont été effectuées dans les principales zones de production dattière (Errachidia- Figuig, Tinghir Zagora et Tata). Pour le volet commercialisation, des enquêtes ont été réalisées au prôt des grossistes et détaillants à Rabat- Salé, Meknès, Marrakech et Agadir.

Enfin, une partie résultats regroupe l'ensemble des calculs réalisés pour ressortir les prix de revient, les marges brute et nette et les taux de rentabilité globale des dattes et des dérivés, tout au long de la chaîne de valeur.

Revue Bibliographique

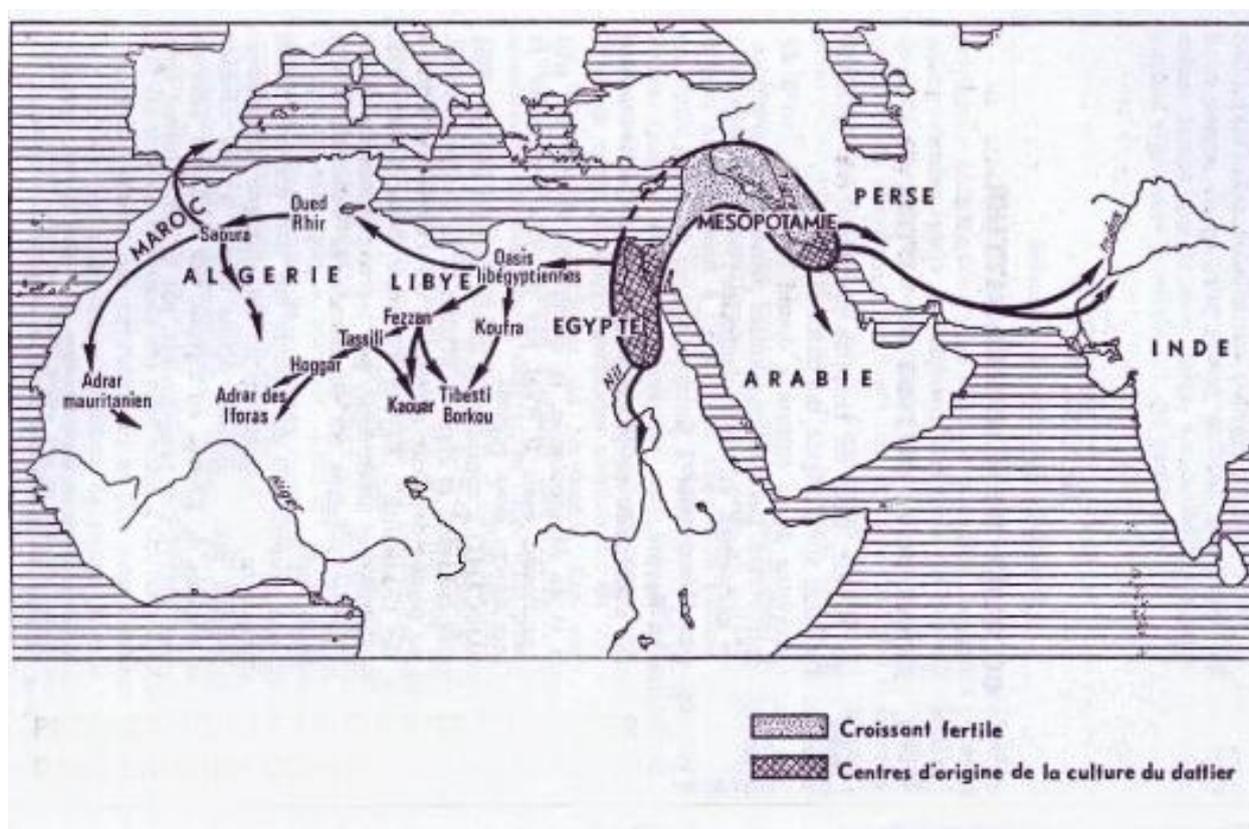
CHAPITRE I : Généralités sur la filière Phoenicicole

I. Historique :

1. Secteur phoenicicole dans le Monde :

Les palmiers les plus anciens remontent au miocène. Le palmier dattier a été cultivé dans les zones chaudes entre l'Euphrate et le Nil vers 4500 ans avant J.C. De là, sa culture fut introduite en Basse Mésopotamie vers l'an 2500 ans avant J.C. Depuis, elle progressa vers le Nord du pays et gagna la région côtière du plateau Iranien puis la vallée de l'Indus (Munier, 1973).

Depuis l'Egypte, les techniques culturales du dattier gagnèrent la Libye puis se propagèrent d'abord vers les autres pays du Maghreb comme la Tunisie, l'Algérie et le Sud Marocain et arrivèrent ensuite dans l'Adrar Mauritanien (Figure 1), actuellement la culture du dattier s'étend dans l'Hémisphère Nord préférentiellement dans les régions arides et semi-arides chaudes (Ouinten, 1995).



Source : (Munier, 1973)

Figure 1: Propagation de la culture du palmier dans les anciens continents

2. Secteur phoenicicole au Maroc :

Dans les régions présahariennes et sahariennes du Maroc, la plupart des oasis de palmier dattier ont été créées autour des points d'eau (sources, 'khetaras', puits permanents, ..) comme la plaine du Tafilalet et les palmeraies de Figuig, Goulmima et Alnif et dans les vallées aux bords des oueds comme le Drâa et le Ziz (Sedra, 2012).

Le palmier dattier est considéré comme l'une des plus vieilles espèces fruitières du pays. Sa culture, symbole de fertilité et aussi de prospérité des zones sahariennes et présahariennes, constitue l'une des principales spéculations agricoles au niveau de ces zones. Elle occupait, il y a plus d'un siècle, une importante superficie avec plus de 15 millions de pieds, ce qui plaçait le Maroc au 3ème rang mondial pour la production de dattes. Une partie de cette production faisait même l'objet d'exportation, notamment sur le marché anglais qui appréciait la qualité des dattes marocaines représentées essentiellement par les variétés Mejhoul et Boufeggous.

II. Situation internationale du secteur phoenicicole :

1. Aire géographique de la phoeniculture mondiale :

Le palmier dattier fait l'objet d'une plantation intensive en Afrique méditerranéenne et au Moyen-Orient. L'Espagne, est l'unique pays européen producteur de dattes principalement dans la célèbre palmeraie d'Elche. Aux Etats-Unis d'Amérique, le palmier dattier fût introduit au XVIIIème siècle. Sa culture n'a débuté réellement que vers les années 1900 avec l'importation des variétés irakiennes. Le palmier dattier est également cultivé à plus faible échelle au Mexique, en Argentine et en Australie (Benazzouz, 2008).

Le patrimoine phoenicicole mondial couvre une superficie approximative de **1 104 596 ha** (FAOSTAT, 2012).

Les statistiques actuelles indiquent que l'Algérie occupe la première place quant à la superficie occupée par le palmier suivis de l'Arabie Saoudite puis l'Iran. Le Maroc se trouve actuellement au 8^{ème} rang mondial en termes de superficie (FAOSTAT, 2012). Le tableau 1 représente les surfaces cultivées des principaux pays producteurs de dattes dans le monde.

Tableau 1: Surfaces cultivées des pays producteurs des dattes

Pays	Surface Cultivée (ha)
Algérie	163 985
Arabie saoudite	160 000
Iran	156 000
Iraq	124 600
Pakistan	95 000
Tunisie	52 500
Emirats arabes unis	50 000
Maroc	48 000
Egypte	42 500
Soudan (ex)	36 414
Libye	32 000
Oman	32 000
Yemen	14 762
Chine, continentale	10 500
Tchad	10 000
Mauritanie	8 780
Turquie	8 570
Israël	5 500
Autres	30 116
Total	1 104 596

Source : (FAOSTAT, 2012)

2. Répartition de la production mondiale des dattes :

La production mondiale de dattes réalisée en 2012 est de **7,55 millions** de tonnes (FAOSTAT, 2012).

Les principaux pays producteurs de dattes sont : l’Egypte (1 470 000 t), l’Iran (1 066 000 t), l’Arabie-Saoudite (1 050 000 t), l’Algérie (789 357 t), l’Iraq (650 000 t), le Pakistan (600 000 t) et le Soudan (433 500 t) (Figure 2).

Le Maroc vient au 13^{ème} rang avec une production de **113 397 tonnes** (FAOSTAT, 2012).

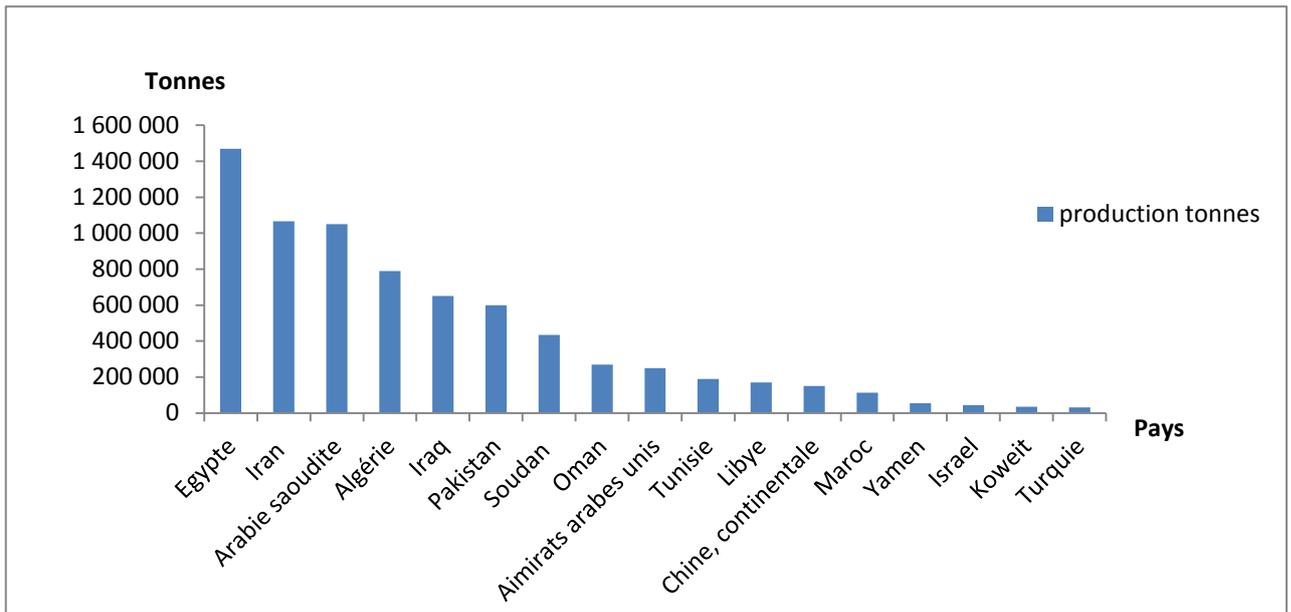


Figure 2: Production mondiale des dattes / tonnes

Source : (FAOSTAT, 2012)

Environ 80% de la production mondiale est générée par les pays Arabes, le Maroc y contribue avec 1,0% comme le montre le graphique suivant :

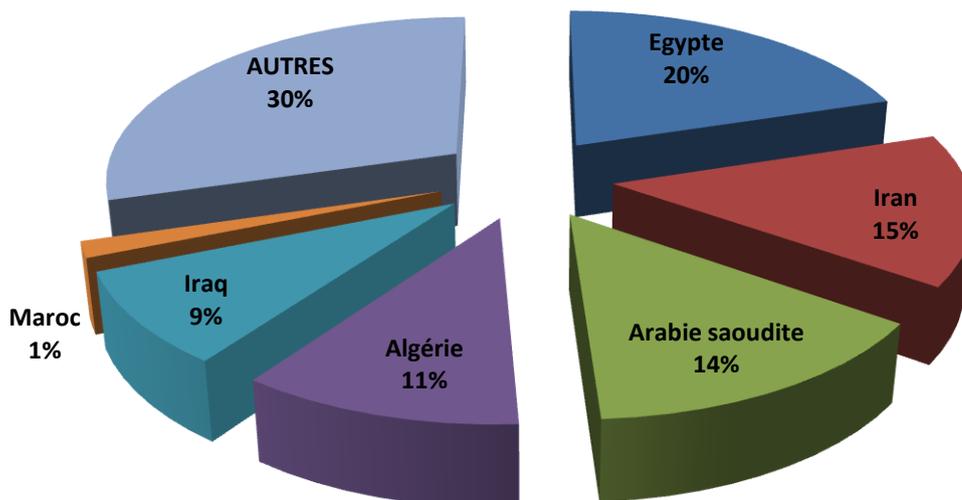


Figure 3 : Contribution du Maroc à la production mondiale des dattes

III. Situation nationale du secteur phoenicicole :

1. Aire géographique de la phoeniciculture au Maroc :

Sur une surface oasienne globale estimée à **84 500 ha** en 1948, la palmeraie marocaine s'étalait en 1996 sur une superficie de **44 400 ha**.

Cette régression trouve son origine dans:

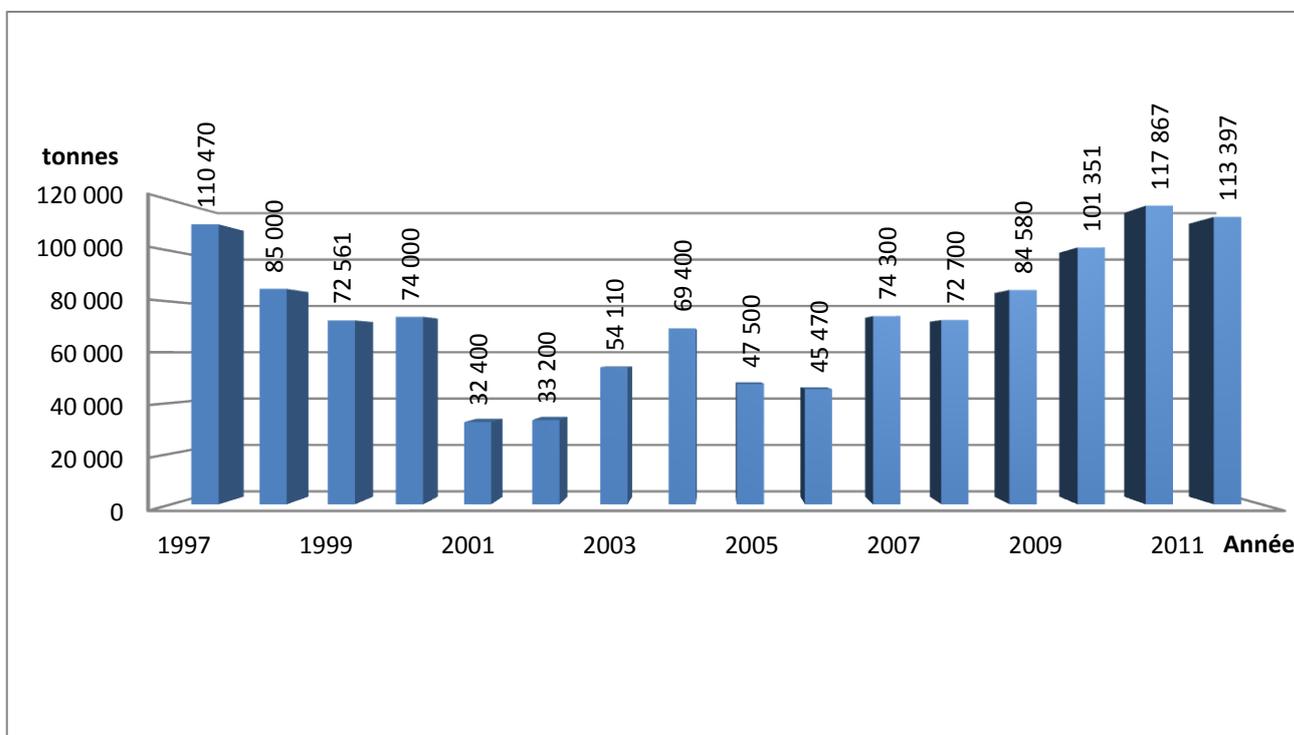
- La dégradation due au Bayoud,
- Les sécheresses prolongées,
- L'ensablement de certaines palmeraies,
- Le délaissement des vergers phoenicicoles par les agriculteurs qui ont préféré l'exode rural vers les centres urbains.

En 2012, la surface occupée par le palmier a augmenté, suite à l'installation de nouvelles plantations en marges des palmeraies anciennes, passant ainsi à 48 000 ha (MAPM, 2012)

2. Production des dattes :

Le Maroc se situe au 13^{ème} rang des pays producteurs avec une production de 113 397 tonnes en 2012 (FAOSTAT, 2012)

La figure ci-dessous montre les variations de la production au Maroc entre 1997 et 2012.



Source : (FAOSTAT, 2012)

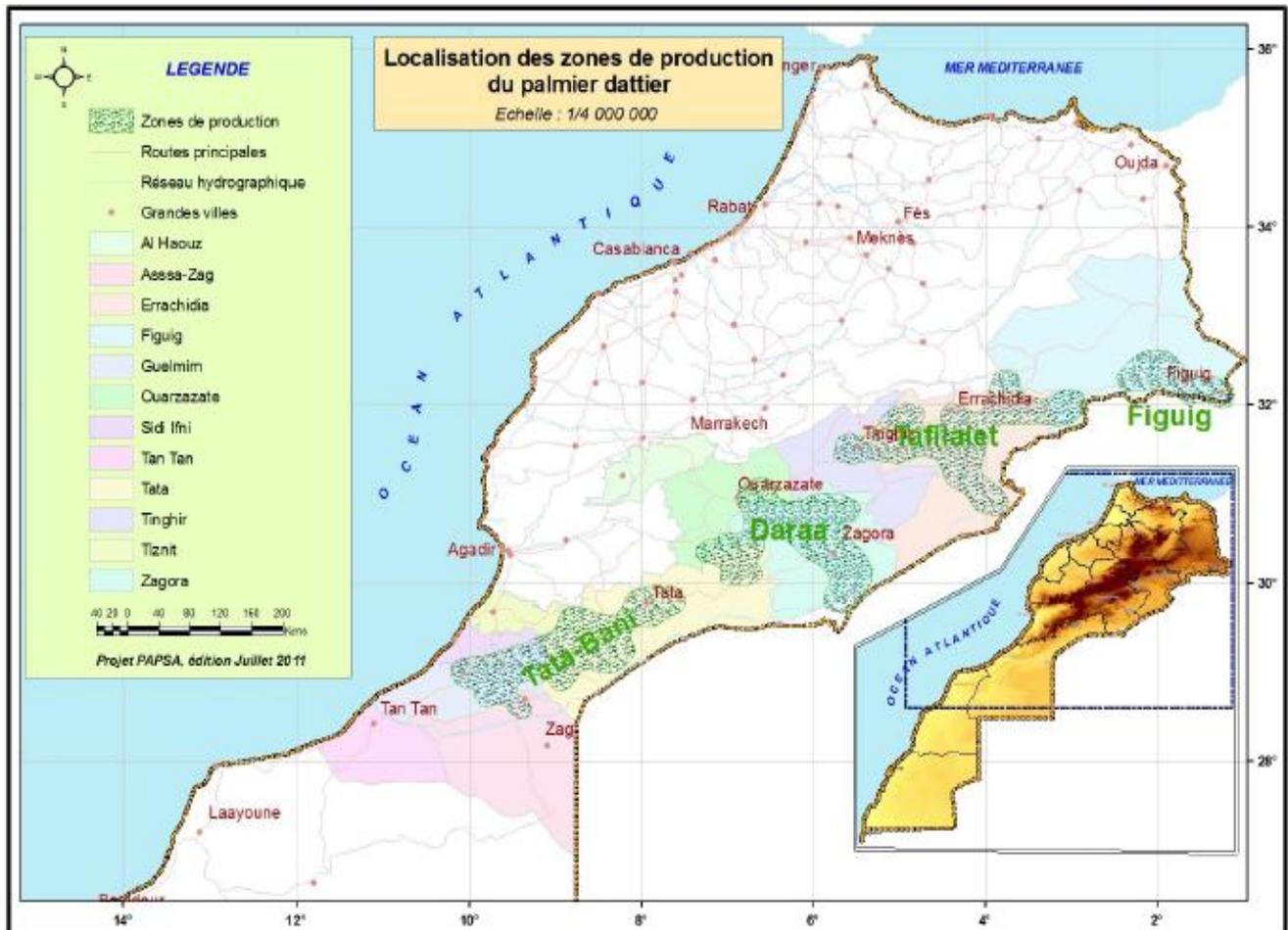
Figure 4: Variation de la production des dattes marocaines (1997-2012)

Les raisons essentielles expliquant cette fluctuation sont celles liées aux conditions climatiques, au profil variétal et à la qualité des soins apportés aux palmeraies, ce qui a donné la naissance du plan national de restructuration et de développement des palmeraies (MAPM, 2012). Ainsi, dans le cadre du PMV, un projet a été lancé pour la plantation de 2,9 millions de palmiers à l'horizon 2020. Parmi les objectifs de ce projet, nous citons :

- L'extension des plantations (nouvelles plantations, hors palmeraie), la densification et la réhabilitation des plantations déjà existantes. Une aide financière de l'Etat est accordée aux nouvelles plantations de palmier dattier sous forme de subvention, dont le taux est de 100% pour les plantations réalisées pour la densification et la réhabilitation des palmeraies; et 80% pour les plantations réalisées pour l'extension des palmeraies (Arrêté conjoint du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, du Ministre de l'Intérieur et du Ministre de l'Economie et des Finances n° 1443-10 accordant une aide de l'Etat à la création de nouvelles plantations de palmier dattier, Bulletin officiel n° 5848, 17 juin 2010, p. 1417.)
- L'amélioration du revenu des agriculteurs,
- La dynamisation de l'activité agricole par la création de l'emploi au niveau des oasis,
- La satisfaction des besoins du marché local à travers l'accroissement de la production et l'amélioration de la qualité.

3. Répartition régionale :

L'aire géographique de la culture du palmier dattier, au niveau national, s'étale sur un vaste territoire englobant 13 provinces situées au Sud et Sud-est du Maroc (Figure 5). A remarquer que les palmeraies d'Errachidia, Figuig, Tinghir, Ouarzazate, Tata, Zagora et Guelmim représentent près de 98 % du patrimoine phoenicicole.



Source : (PAPSA, 2011)

Figure 5: La répartition géographique des palmeraies au Maroc

La répartition régionale de la superficie du palmier dattier est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2: Répartition régionale de la superficie du palmier dattier

Régions	Superficie Totale (ha)
Errachidia	13 832
Figuig	2 045
Ouarzazat et Zagora	19 000
Tata	9 290
Autres régions	3 655
Total	47 822

Source : (INRA, 2011)

4. Profil variétal :

En terme génétique : 453 cultivars (Sedra, 2010 a) représentés par près de 2,2 millions d'arbres et environ de 2,6 millions de 'khalt ou sairs' issus de semis naturel (Djerbi, et *al.*, 1986).

Chaque khalt est différent de l'autre génétiquement. Le cultivar (cv) Mejhoul est le plus célèbre et le plus recherché au niveau mondial. La valeur commerciale de ses dattes dépasse celles des autres cultivars exportés dans les pays producteurs.

Les cultivars dominants sont en nombre relativement restreint (une trentaine). Les plus représentatifs sont: Mejhoul, Jihel, Boufeggous, Bouskri, Boucerdoune (Tarzawa), Aziza bouzid, Bousthammi noire, Bouittob, Bouzeggar, Bouslikhène, Aguelid, Ahardane, Bourar, Assiane, Taâbdounte, etc.

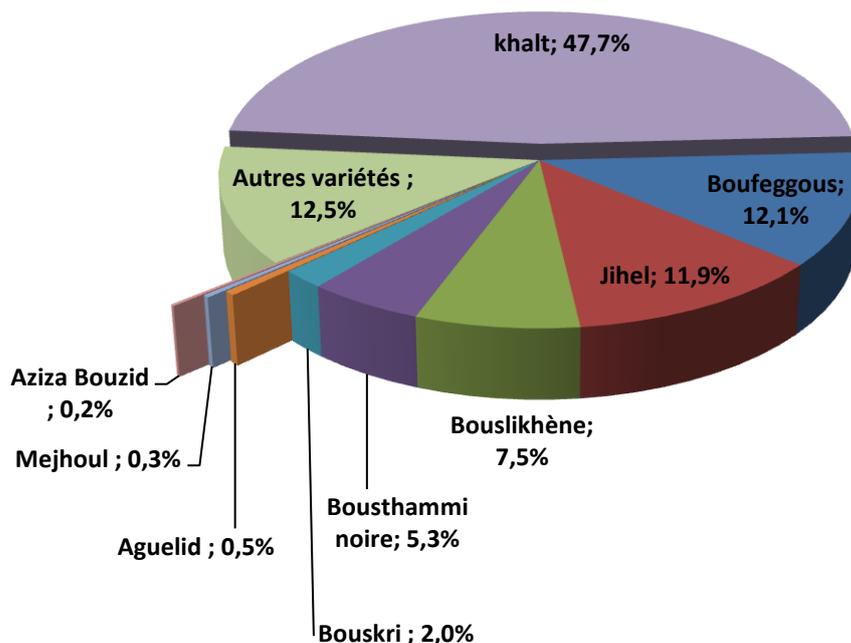
Des collections de plus de 5000 génotypes (cultivars et individus issus de sélection INRA) représentés par plus de 8000 palmiers ont été installées dans quatre domaines expérimentaux de l'INRA Maroc (Sedra, 2012).

5. Production par variétés de dattes à l'échelle nationale :

La superficie totale de la palmeraie marocaine est de 48 000 hectares qui sont répartis sur quatre régions :

- **Le Tafilalet** dispose d'un million 750 000 pieds sur une superficie de plus de 15 000 hectares. La production moyenne est de 26 000 tonnes (26% de la production nationale). Les principales variétés sont: Mejhoul, Boufeggous, khalt et Bouslikène.
- Le patrimoine de la **région Souss-Massa-Drâa** compte près de 2 millions de palmiers, la production y est de 65 000 tonnes.
- La région de **Guelmim-Smara** réserve 10 000 hectares à la phoeniciculture. Le patrimoine est constitué de 1,5 million de palmiers qui produisent de 16 000 à 21 000 tonnes de dattes. La région produit plusieurs variétés notamment khalt et Boufeggous.
- La production dattière **de l'Oriental** est de 3 200 tonnes grâce aux 120 000 hectares. Les principales variétés sont Assiane, Boufeggous, Aziza Bouzid, Admam.

La composition variétale de notre patrimoine est caractérisée par l'existence d'une multitude de variétés dont une forte proportion est constituée de khalts (47,7). Les variétés les plus intéressantes avec un intérêt commercial sont Mejhoul (0,3%), Boufeggous (12,1%), Bouskri (2%) et Jihel (11,9%).



Source : (ANDZOA, 2012)

Figure 6: Composition variétale du secteur phoenicicole marocain

6. Destination de la production :

Autoconsommation :

La production marocaine de dattes, estimée à près de 113.369 t/ an en 2012 est autoconsommée à hauteur de 30% dans les régions de production, soit 34.010 t, la moyenne de consommation nationale est de 3 kg/hab./an. L'autoconsommation marocaine des dattes est très faible par rapport à celles des autres pays producteurs : Arabie Saoudite (28,9 kg/hab./an), Egypte (10,8 9 kg/hab./an) et Tunisie (6,8 kg/hab./an).

Il convient de préciser qu'une partie de la production est destinée à l'alimentation du bétail, celle-ci est estimée à 20% de la production totale, soit 22.674 t, constituée de khalts d'une qualité médiocre ainsi que les pertes enregistrées au moment de la récolte, du

séchage et la dépréciation de la qualité induite par les conditions inadéquates de stockage des dattes (MAPM, 2012).

Commercialisation :

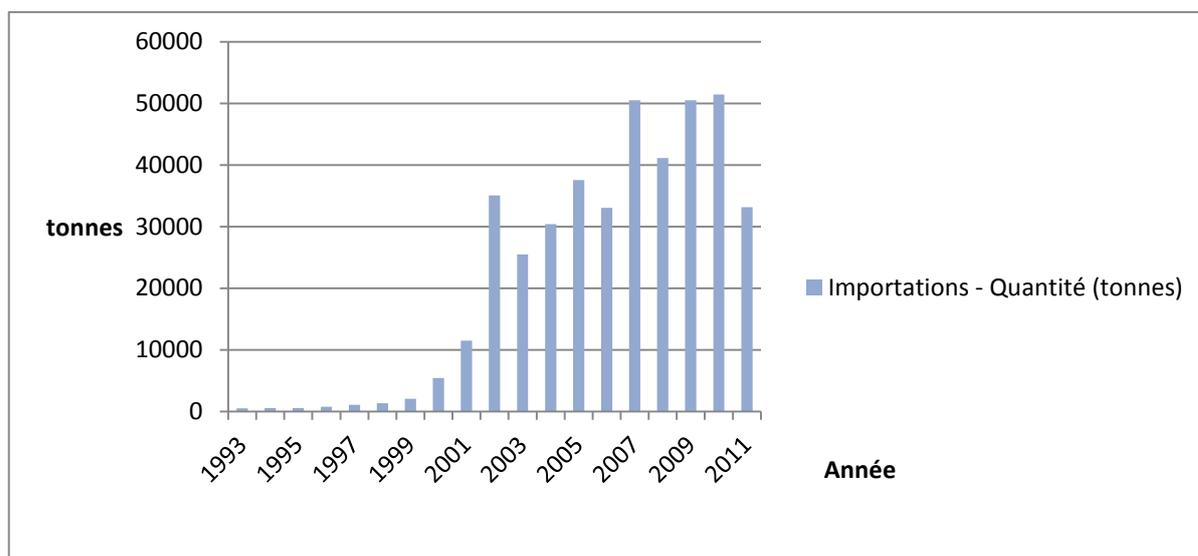
En matière de commercialisation, 50% de la production est mise sur le marché. Il s'agit le plus souvent de dattes de qualité moyenne, avec une mauvaise présentation. La consommation cyclique des dattes, concentrée sur la période du Ramadan, Achoura et fêtes religieuses, d'une part, et l'absence d'infrastructures adéquates de stockage ; d'autre part, font que la qualité des dattes mises sur le marché laisse souvent à désirer. Pour combler le déficit de l'offre commercialisable, le Maroc fait appel à des importations massives de dattes, surtout à l'occasion de la période du Ramadan.

La commercialisation des dattes se fait généralement au niveau des Ksours et des souks communaux, si elle n'est pas faite sur pieds avant la période de récolte.

Les producteurs des dattes commercialisent toutes leurs variétés produites au niveau de leurs palmeraies sauf les variétés qui ne présentent pas une bonne qualité pour la consommation humaine et qui sont destinées à l'alimentation de bétail.

Importations-Exportations :

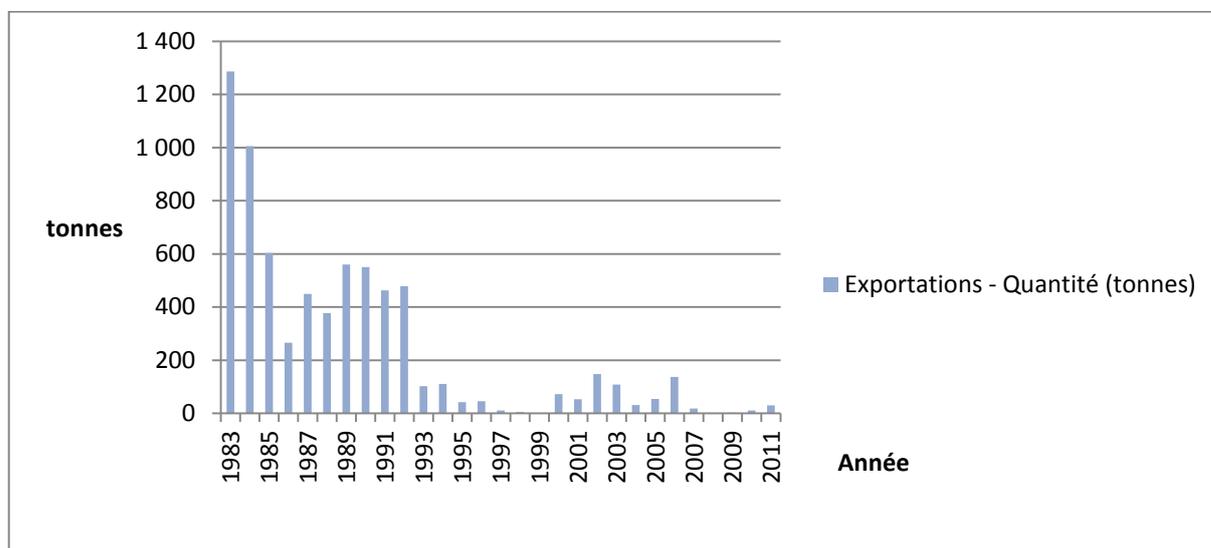
Le graphe ci-dessous montre que les importations atteignent en moyenne entre 1993 et 2000, 1535 t/an tandis qu'on constate durant les dernières années (2001-2011) une augmentation radicale des importations qui atteignent en moyenne 36 330 t/an (FAOSTAT, 2012)



Source : (FAOSTAT, 2012)

Figure 7: Importations des dattes au Maroc entre 1993 et 2011

Le Maroc exportait durant les années (1983-1992) en moyenne 604 t/an, cette moyenne va diminuer durant les années (1993-2011) pour atteindre une moyenne de 49 t/an.



Source : (FAOSTAT, 2012)

Figure 8: Exportations des dattes marocaines entre 1983 et 2011

CHAPITRE II : Diagnostic du secteur phoenicicole et stratégie de développement :

I. Diagnostic de l'amont agricole :

A l'amont de la production des dattes, les palmeraies marocaines rencontrent plusieurs problèmes. A l'exception des nouvelles plantations dans le cadre de programmes d'extension, la plupart des oasis traditionnelles sont considérées comme des 'forêts' de palmier où les plantations souffrent de plusieurs défaillances : (Guennouni, 2010 ; Sedra, 2012) :

- Conduite culturale non maîtrisée, notamment en ce qui concerne l'irrigation gravitaire prédominante et les traitements phytosanitaires,
- Exiguïté des palmeraies traditionnelles, dont le morcellement est accentué par les droits d'héritage,
- Le vieillissement des palmeraies, la maladie du Bayoud, la sécheresse, la salinité et la désertification,
- Faiblesse de l'encadrement de proximité des phoeniculteurs,
- Prédominance de khalts, de qualité dattière moyenne à médiocre,
- Organisation professionnelle défaillante,
- Absence d'une vraie industrie de transformation et de valorisation des dattes,
- Faible niveau qualitatif des dattes et absence d'innovation en matière de packaging,
- Faibles investissements dans le secteur phoenicicole,
- Absence de transparence des prix des dattes, et multiplicité des intermédiaires.

Tous ces facteurs ont conduit à une productivité très faible des palmiers (20 kg/pied), comparée à celle dans des pays voisins, et à une production nationale relativement médiocre en quantité et en qualité. Ceci a conduit le gouvernement marocain à importer les dattes pour satisfaire ses besoins et dont le volume est parfois près de 50% de la production nationale

Depuis quelques décennies, la rupture de l'équilibre de l'écosystème oasien a été également favorisée par les facteurs fragilisants suivants :

- Facteurs naturels notamment l'insuffisance de l'eau suite à une demande accrue, dépassant les potentialités de la région par endroit pour satisfaire les besoins (eau

potable d'une population humaine excessive et eau d'irrigation pour une agriculture traditionnelle relativement consommatrice d'eau)

- Facteurs économiques et sociaux : croissance démographique élevée, fort exode rural temporaire ou définitif, forces ouvrières accordant peu d'entretien aux palmiers.

II. Diagnostic de la transformation des dattes au Maroc :

Les techniques de valorisation des dattes au Maroc restent très insuffisantes et les dattes sont très mal valorisées comme matière première pour la transformation industrielle en divers produits alimentaires. Par ailleurs, les analyses physico-chimiques et biochimiques et les critères d'appréciation de la qualité des dattes utilisées pour la transformation et les types de valorisation sont indispensables pour ouvrir la voie devant la recherche pour une meilleure valorisation des dattes, ainsi que pour la valorisation des dattes de qualité faible pour la mise au point de procédés de transformation adéquats et rentable pour la datte.

Les unités existantes pour le conditionnement et la valorisation des dattes sont plutôt des ateliers artisanaux et non-commodes pour une activité de transformation. Ces coopératives souffrent des limitations suivantes :

- Manque de moyens financiers
- Manque de moyens matériels et infrastructurels
- Manque de moyens humains
- Manque de moyens managériaux et de savoir-faire
- Manque de visibilité stratégique et commerciale.

Actuellement, chaque coopérative est limitée même en capacité de production et ne dépasse pas les 10 tonnes/an par conséquent l'absorption des écarts de récolte nationale du Maroc nécessite des centaines d'unités de ce même tonnage.

III. Diagnostic de la commercialisation des dattes au Maroc :

1. Introduction :

La situation de la commercialisation des dattes au Maroc n'est pas satisfaisante à cause d'une multitude de problèmes parmi lesquels on peut citer notamment :

- Continuité du système de production traditionnel basé sur des techniques ancestrales
- Insuffisance des soins apportés à la récolte et aux opérations post-récolte des dattes ;
- Dominance des variétés de palmiers de faible qualité dattière.
- Mauvaises conditions de commercialisation des dattes :
 - Les lieux de vente sont impropres et sans conditions hygiéniques ;
 - La présentation des dattes n'est pas attractive ;
 - Le conditionnement est défectueux et non attrayant ;
 - La manutention est mal soignée ;
 - Le transport des dattes est inadéquat ;
- Absence de compétitivité des dattes nationales vis-à-vis des dattes importées telle Deglet Nour tunisienne et algérienne (rapport prix-qualité);
- Insuffisance de l'organisation des agriculteurs sous forme de coopératives de traitement, de conditionnement et de commercialisation des dattes (Chetto et *al.*, 2005)

2. Les défaillances de la commercialisation entravant la satisfaction du consommateur marocain :

2.1 Défaillances au niveau du conditionnement :

- La prédominance du conditionnement en vrac
- Le conditionnement peu valorisant de la datte sur le plan visuel
- Le défaut de nettoyage ou de tri des dattes avant leur conditionnement
- La fragilité des emballages utilisés qui sont d'ailleurs en majorité des boîtes de récupération et de deuxième utilisation.

2.2 Défaillances au niveau du transport :

Dans les conditions actuelles de conditionnement, les dattes ne peuvent pas supporter de longues distances de transport.

Les commerçants reçoivent souvent des emballages abîmés ou écrasés qui dévalorisent la datte sur le plan visuel. C'est donc la solidité du suremballage et la qualité de la manutention lors du transport qui devront être améliorées.

2.3 Défaillances au niveau du stockage par les collecteurs (intermédiaires) :

- Le non-respect des exigences du stockage en atmosphère à température contrôlée, ce qui se traduit par la détérioration de la qualité ;
- La longue durée de stockage chez les collecteurs spéculateurs, ce qui augmente les prix et favorise la mise en circulation de dattes déjà partiellement avariées.

Les défauts constatés par les commerçants sont essentiellement l'infestation par la pyrale et les effets de la mauvaise conservation dans les circuits d'acheminement.

Le tableau 3 montre les pourcentages des défauts constatés pour les différentes variétés. (Chetto et *al.*, 2005)

Tableau 3: Les défauts constatés par les commerçants sur certaines variétés de dattes (%)

Variétés	Infestation par pyrale (%)	Mauvaise conservation (%)	Autres (%)
Khalts	73	22	5
Bouslikhène	32	57	11
Bouskri	44	48	8
Boufeggous	36	54	10
Aguellid	40	60	0
Aziza	89	10	1
Jihel	72	21	7
Bousthammi noire	20	73	7
Autres variétés	67	17	16

Source : (Chetto , 2000)

IV. Analyse SWOT du secteur des dattes marocaines

Les forces :

- Importante diversité génétique caractérisée par l'existence de 453 variétés, et de près de 55 % du patrimoine national en tant que palmiers individuels différents génétiquement les uns des autres (Communément appelés khalts ou sairs).
- Production dattière très diversifiée, en termes de qualité dattière, de différentes dates de maturité et d'aptitudes des dattes à la conservation et à la transformation, ce qui permet de répondre à tous les segments de consommation et à diverses utilisations.
- Potentiel de récupérer le manque à gagner important en matière de productivité et de valorisation de la production dattière.

- Des possibilités de développement de nouvelles variétés et de produits de terroir à base de dattes.
- Caractère traditionnel de l'agriculture dans les oasis favorable à la mise en place d'une phoeniciculture biologique.

Les faiblesses :

- Faiblesse et irrégularité de la productivité, due principalement à la maladie du Bayoud, aux techniques culturales traditionnelles, à l'aspect archaïque des vergers et des exploitations, et aux effets des années de sécheresse.
- Prédominance des dattes à faible valeur commerciale.
- Insuffisance des infrastructures de traitement, conditionnement, transformation et stockage des dattes selon les normes requises.
- Absence d'une véritable industrie de transformation.
- Faible organisation des agriculteurs et des circuits de commercialisation.

Les opportunités :

- Projet de développement de la filière et l'importance accordée au secteur phoenicicole dans le PMV,
- Renforcement récent de la filière par la création de l'Agence Nationale de Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier,
- Mise en place des fédérations nationales (interprofessionnelle et des producteurs),
- Existence d'un cadre d'encouragement des investissements dans le secteur,
- Potentiel important en terrains collectifs pouvant faire l'objet d'investissement,
- Ouverture de l'économie nationale sur le marché extérieur.

Les contraintes :

- Aridité du climat, le caractère structurel de la sécheresse et la régression des ressources en eau souterraines en quantité et en qualité,
- Maladie du Bayoud, ayant beaucoup appauvri la palmeraie nationale en cultivars de bonne qualité dattière,
- Risque de dégradation du milieu, principalement à cause de la salinité et de l'ensablement,
- Effets pervers de l'ouverture de l'économie nationale sur les exploitations vulnérables,

- Exode rural des agriculteurs et/ou leurs fils vers les centres urbains à la recherche d'activités plus rémunératrices.

V. Stratégie de développement du secteur phoenicicole

Le Gouvernement et la Profession du palmier dattier ont convenu d'entreprendre, à l'horizon 2020, un vaste programme de développement harmonieux et durable de la filière tout au long de sa chaîne des valeurs (ANDZOA, 2012)

Les actions et mesures à entreprendre à cet égard, intégrées dans le cadre d'un programme global et cohérent, devront aboutir au renforcement de la production, au développement de l'infrastructure de la valorisation et à l'amélioration des conditions de commercialisation.

Les objectifs fondamentaux arrêtés pour le développement de la filière par le contrat-programme, à l'horizon 2020, portent sur :

- La réhabilitation et la reconstitution des palmeraies existantes sur une superficie globale de 48.000 ha
- La création de nouvelles plantations, à l'extérieur des palmeraies, sur une superficie de 17.000 ha (selon les disponibilités en eau)
- La réalisation d'une production en dattes de 160.000t en 2020 et 185.000 t en 2030 contre 90.000 t en 2010
- Le renforcement des capacités nationales de production de vitro plants en portant la capacité annuelle moyenne à 300.000 plants entre 2010 et 2020 contre 60.000 plants/an durant le quinquennat 2005-2009
- La valorisation d'un tonnage global de 110.000 t, soit près de 70% de la production attendue à l'horizon 2020, dont 70.000 t en dattes fraîches conditionnées, 20.000 t en produits transformés et 20.000 t en aliments de bétail
- Le développement des exportations des dattes de qualités supérieures pour atteindre un minimum de 5.000 t en 2020 contre des quantités négligeables réalisées actuellement.

Pour ce faire, un programme de mise à niveau de la filière dattière a été défini autour de quatre axes prioritaires (ANDZOA, 2012):

Axe 1 : Développement des capacités nationales de production de souches et de vitro plants de palmier dattier ;

Cet axe s'articule autour des actions suivantes :

- L'accélération du rythme de production de souches de vitro plants de variétés résistantes au Bayoud et de bonne qualité dattière ;
- L'accroissement des disponibilités en plants destinées à la réalisation des programmes de plantation convenus

Axe 2 : Développement durable de la production et amélioration de la qualité selon un modèle intégré en préservant les ressources naturelles des palmeraies ;

Cet axe s'articule autour des actions suivantes :

- La réalisation d'études de base visant la caractérisation des oasis et permettant le ciblage et la priorisation des actions et des programmes à mener;
- L'intensification et la réhabilitation des palmeraies existantes à travers la mobilisation rationnelle des ressources hydriques, la densification et l'adoption d'itinéraires techniques adaptés ;
- Le développement de plantations phoenicoles modernes, en dehors des palmeraies, adoptant des systèmes d'irrigation économes d'eau.

Axe 3 : Développement d'une valorisation forte et pérenne ;

A ce titre, il est prévu :

- L'installation d'unités d'entreposage frigorifique en vue de la préservation de la qualité des dattes, notamment, pour faire face au décalage croissant de la période de production par rapport à la période de forte consommation ;
- L'installation d'une infrastructure de transformation de la production dattière et de ses sous produits ;
- La structuration du marché intérieur et la simplification des circuits de commercialisation.

Axe 4 : Amélioration des conditions cadres de la filière

Les actions prévues dans ce cadre s'articulent autour :

- Le renforcement de la capacité des organisations professionnelles en leur fournissant l'assistance technique nécessaire ;
- Le renforcement de l'encadrement technique des petits et moyens producteurs ;
- La mise à niveau des ressources humaines par des programmes de formation professionnelle adaptés aux besoins de la filière ;
- Le renforcement de la recherche appliquée en matière de palmier dattier, notamment, dans les domaines de la protection phytosanitaire intégrée, la sélection

variétale, les techniques d'irrigation et les technologies de valorisation de la production.

CHAPITRE III : Introduction à la chaîne de valeur

I. Concept générale d'une analyse de chaîne de valeur

1. Définition d'une chaîne de valeur

On désigne par « **chaîne de valeur** » la gamme complète des activités nécessaires pour amener un produit ou un service, de la conception à l'élimination finale après usage, en passant par la production (impliquant une combinaison de transformations physiques et l'intervention de divers services) et la livraison au consommateur final.

En domaine industriel, la notion de chaîne de valeur inclut des activités telles que la conception, la production, la commercialisation, la distribution et les services de soutien jusqu'au consommateur final (et souvent au-delà, si on tient compte des processus de recyclage).

Pour les produits agroalimentaires, la chaîne de valeur regroupe l'ensemble des activités qui déterminent la performance d'une chaîne, de l'amont à l'aval (de la production et fourniture des intrants à travers la transformation et les services d'appui jusqu'au marché final). Le focus est mis sur le renforcement des différents maillons de la chaîne, sur la facilitation de l'accès au marché des produits et la promotion de SDOQ collectifs.

2. Principaux objectifs d'une chaîne de valeur :

Il est admis que l'étude des chaînes de valeur est un moyen efficace pour assurer une meilleure compétitivité. Participer à une chaîne de valeur permet de développer des produits à valeur ajoutée adaptés aux attentes et aux besoins des consommateurs et de mieux cibler les marchés et les segments à desservir. De cette manière, on garantit un meilleur positionnement du produit sur le marché.

Parmi les autres objectifs des chaînes de valeur, on peut citer :

- augmenter l'efficacité et l'efficacités des opérations des entreprises qui y participent;

- obtenir un meilleur accès aux informations sur les marchés (intelligence d'affaires);
- offrir un meilleur soutien à la gestion et au développement de la marque ou du SDOQ;

3. Les chaînes de valeurs dans le développement rural

Selon le Bureau International du Travail (BIT, 2009), les producteurs des zones rurales sont le point de départ de la plupart des chaînes de valeur. A ce niveau, les chaînes de valeur permettent aux agriculteurs de saisir les opportunités qu'offrent les marchés, et d'obtenir des conditions équitables et à augmenter la valeur de leurs produits.

Importance des chaînes de valeurs dans le monde rural :

- Des liens commerciaux plus étroits entre agriculteurs, transformateurs de produits agricoles, exportateurs, négociants et détaillants ont un potentiel certain d'accroissement des emplois et de leur qualité, et d'amélioration du rendement économique pour les producteurs ruraux,
- Les zones rurales recèlent d'importantes ressources agricoles et humaines qui restent inexploitées. En améliorant les chaînes de valeur et en éliminant les goulets d'étranglement, on peut réaliser leur potentiel économique et créer des emplois,
- Des chaînes de valeur centrées sur les petits exploitants/ producteurs peuvent aider les populations rurales à sortir de l'agriculture de subsistance et à obtenir des gains plus profitables et des opportunités de revenus offerts par les chaînes de valeur qui fonctionnent bien,
- Les petits exploitants font face à de nombreux obstacles en pénétrant dans les chaînes de valeur locales, des coûts de transaction élevés à l'accès insuffisant aux avantages financiers et autres comme les structures de stockage, les normes de santé et de consommation de plus en plus astreignantes, et les exigences de traçabilité,
- Du fait de l'accès limité aux services aux entreprises et financiers, il est difficile pour les petites entreprises rurales de devenir des fournisseuses de plus grandes entreprises, de se montrer concurrentielles sur les chaînes de valeur mondiales et de pénétrer des marchés à plus grande valeur,

- Les coûts de transaction sont élevés en milieu rural du fait de facteurs tels qu'un cadre non propice aux affaires, une faible densité de la population, de longues distances et des infrastructures insuffisantes. Tout ceci réduit les marges bénéficiaires des entreprises rurales,
- Les petits exploitants et autres entrepreneurs ruraux manquent souvent d'informations sur les prix, les chaînes de valeur, les concurrents et les préférences des consommateurs,
- Les rapports entre les acteurs des chaînes de valeur sont souvent très asymétriques, conduisant par exemple, à une forte dépendance des petits producteurs vis-à-vis des intermédiaires et des négociants,
- Dans les zones rurales des pays en développement, la concurrence est faible, voire inexistante, et ce sont davantage les consommateurs que les producteurs qui sont protégés des abus des acheteurs et de leur position de force.
- Les activités à forte valeur ajoutée et le pouvoir de décision dans les chaînes de valeur ont tendance à se réaliser en dehors des zones rurales,
- En général, les petites entreprises rurales ne réalisent pas d'économies d'échelle ni de gamme. Leur pouvoir de négociation est insuffisant de par leur taille et du fait qu'elles ne s'organisent pas en coopératives ou autres organisations de producteurs,
- Les organisations de producteurs ou les coopératives peuvent mettre les exploitants agricoles directement en lien avec les détaillants, les exportateurs, les négociants et les agro-industries,
- Les rapports de force jouent un rôle important au sein des chaînes de valeur. Les marchés dominés par des acteurs très puissants peuvent porter préjudice aux petits producteurs et réduire les recettes de la vente de leurs produits,
- L'amélioration de la compétitivité des chaînes de valeur est reconnue en tant qu'approche efficace pour générer la croissance et réduire la pauvreté dans les pays en développement,
- Une proportion inquiétante de 30 pour cent des produits agricoles dans les zones rurales se perd en raison des faibles chaînes de valeur rurales. Il s'agit du manque de structures de stockage et de transformation, de réseaux de communication, de marketing et d'infrastructures,

- Les activités non-agricoles à valeur ajoutée en zone rurale, telles que la transformation et le conditionnement, augmentent la valeur d'un produit et peuvent accroître les gains économiques des producteurs ruraux,
- Les industries et les services liés aux chaînes de valeur agricoles représentent souvent plus de 30 pour cent du PIB des pays en développement,
- Les tendances du marché mondial et les chaînes de valeur porteuses comme, par exemple, l'agriculture biologique et le commerce équitable, peuvent offrir des opportunités supplémentaires aux producteurs ruraux.

II. Etude de la chaîne de valeur de la filière dattes :

1. Introduction :

Il s'agit d'une étude descriptive qui a pour objectif d'approfondir les connaissances en ce qui concerne la chaîne de valeur dans le secteur phoenicicole.

A cet effet, il convient d'identifier et d'analyser les configurations principales de la chaîne de valeur du secteur dattier et d'étudier le processus de formation des prix tout au long de cette chaîne à travers :

- La description des activités de base dans chacune des étapes de la chaîne de valeur
- L'identification des principaux acteurs et de leurs interactions tout au long de la chaîne ;
- La construction de la structure des prix à partir des données sur les coûts et les bénéfices de chaque étape, fournies par le secteur.

Elle a pour objectif de promouvoir la collaboration du secteur dans l'amélioration continue de celui-ci grâce à une analyse conjointe des coûts qui sont supportés tout au long de la chaîne et qui ont un impact sur le prix de vente au consommateur.

2. Description de la chaîne de valeur :

2.1 Structure générale et description de la chaîne de valeur

La chaîne de valeur des dattes se compose de trois phases auxquelles participent différents acteurs :

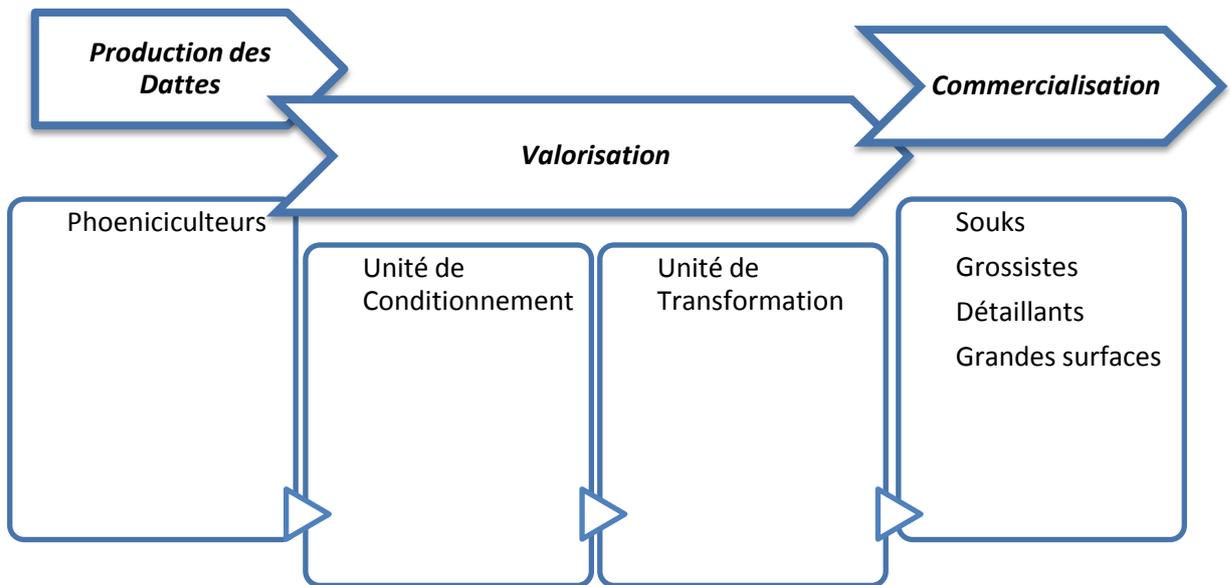


Figure 9: les composantes de la chaîne de valeurs de la filière datte

Les dattes produites dans les palmeraies peuvent être vendues directement auprès des souks, sans conditionnement, comme ils peuvent être conditionnés / valorisés par le phoeniculteur lui-même, ou par les coopératives.

Les dattes peuvent être conditionnées directement lorsqu'il s'agit de dattes de bonne qualité, ou elles peuvent être valorisés/ transformés (confiture, sirop, pâte ...) pour améliorer leur valeur commerciale.

Les agents qui opèrent dans la chaîne de valeur réalisent un ensemble d'activités pour mettre à la disposition du consommateur le produit final.

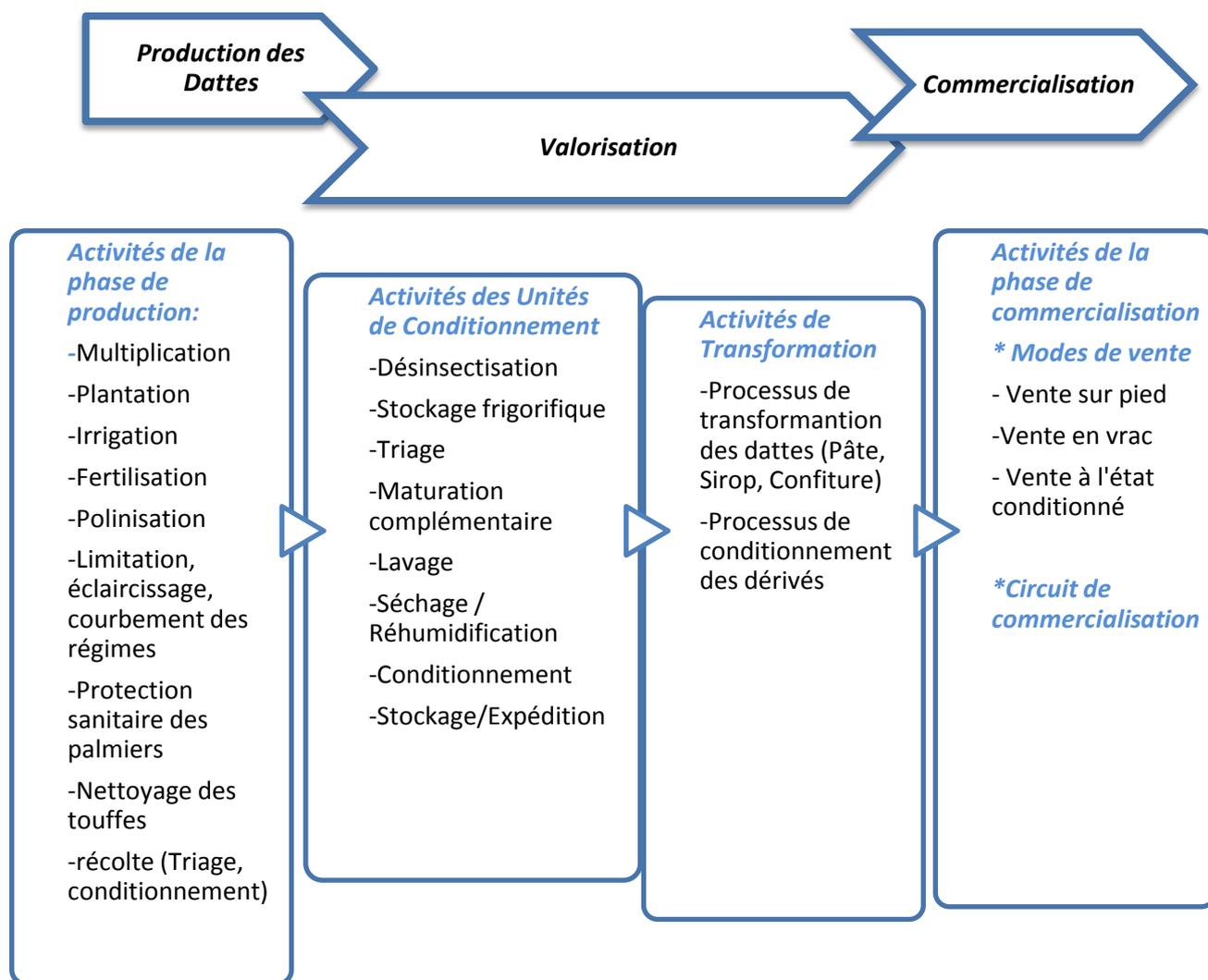


Figure 10: Principales activités des acteurs de la chaîne de valeur des dattes

2.2 Description des activités de la phase de production

2.2.1 Multiplication du palmier dattier

La multiplication du palmier dattier peut s'effectuer selon trois modes différents :

- Semis des noyaux (graines) : non appliqué actuellement

Il s'agit de sairs ou khalts.

La multiplication du palmier par semis ne permet pas de conserver les traits génétiques des parents (qualité, sexe, résistance..). Technique déconseillée pour la production de plants conformes, Ce type de multiplication permet la production de khalts ou sairs, composés de 40 à 60% de palmiers mâles, qui entrent généralement en floraison plus précocement que les palmiers femelles.

➤ Multiplication et plantation des rejets ou ‘djebbars ou rkebs’ :

C’est une multiplication végétative du palmier, qui permet une reproduction pratiquement conforme et une transmission génétique fidèle des caractères des parents. Le palmier dattier produit, durant sa vie en conditions normales, 3 à 30 rejets en fonction des variétés, de la taille des rejets et du mode de conduite par les phoeniculteurs. Les jeunes plantations de palmiers, issus de culture *in vitro*, produisent plus de rejets que ceux issus de rejets sevrés de palmiers-mères. La multiplication traditionnelle du palmier par rejets nécessite des pratiques appropriées, qui s’appliquent pendant les étapes de sevrage et de plantation des rejets.

➤ Culture des tissus *in vitro* :

Malgré son coût relativement élevé, la culture *in vitro* constitue l’outil le plus performant permettant la production rapide de plusieurs milliers de vitro plants conformes au palmier-mère. En plus de son intérêt dans l’amélioration génétique, cette nouvelle technologie est indispensable pour :

- Multiplier en masse des plants des variétés désirées
- Sauvegarder les variétés ou cultivars rares menacés d’extinction à cause de facteurs d’érosion génétique d’origine abiotique ou biotique. Il en est de même pour les individus sélectionnés de bonne qualité dattière mais extrêmement sensibles au Bayoud.
- Produire des plants indemnes de maladies.

Cette technique de multiplication est utilisée par des spécialistes, chercheurs et des entreprises de production commerciale. Deux principales méthodes de culture *in vitro* sont connues et les plus utilisées dans le monde: l’organogenèse et l’embryogenèse somatique.

2.2.2 La plantation du palmier dattier

➤ Plantation des jeunes palmiers

Cette technique nécessite la préparation du terrain et la plantation des rejets sevrés, avec les racines ou pré-enracinés, et des plants vitro plants.

➤ Transplantation des palmiers

La transplantation des palmiers est pratiquée généralement pour restructurer des vergers phoenicoles en corrigeant les densités des arbres et embellir des jardins publics ou privés, des villas et des avenues urbaines. Cette opération nécessite une main d’œuvre qualifiée et de gros moyens surtout pour les palmiers adultes.

2.2.3 Fertilisation

L'analyse du sol est un élément important pour déterminer les apports en fertilisants du palmier dattier. Elle doit être effectuée tous les deux et servira comme base au plan de fertilisation.

Bien que le palmier dattier soit un arbre peu exigeant en éléments fertilisants, l'application annuelle de fumier est une excellente manière de maintenir la fertilité du sol. De même, l'application des quantités modérées d'engrais chimiques est recommandée pour des sols peu fertiles.

La dose recommandée de fumier organique est de 5-20 kg de fumier/palmier/an pour les jeunes palmiers non productifs et 60-240 kg/de fumier /palmier/an pour les palmiers productifs adultes. Ces doses sont données à titre indicatif (Tableau 4).

La fertilisation minérale (NPK) varie avec l'âge des arbres et est composée essentiellement de l'azote (urée ou sulfate d'ammonium) en localisation, la potasse (K_2O), et le phosphore (P_2O_3).

Pour les jeunes palmiers non productifs, les doses recommandées par arbre et par an (irrigation gravitaire) sont de l'ordre de 0,1 à 0,5 kg pour le phosphore, 0,3 à 0,5 kg pour la potasse, et 0,1 à 0,2 kg pour l'azote (Tableau 4).

Pour les palmiers adultes productifs, les doses recommandées sont plus importantes et oscillent entre 2 et 6 kg (Tableau 4). Selon Sedra (2012), ces doses permettent, en cas d'irrigation gravitaire, d'obtenir un rendement voisin de 60 kg/arbre.

La fertilisation en potasse et phosphore n'a pas été jugée utile par certains auteurs, qui considèrent la fertilisation azotée comme étant la plus importante. C'est ainsi que Fertial (2010) recommande un apport de l'ordre de 4 à 6 U de N / palmier adulte productif (soit 8,7 à 13,0 kg d'urée 46% par palmier), fractionnée en 3 apports correspondants aux différents stades végétatifs (floraison, nouaison, et grossissement des fruits).

Tableau 4: Quantités de fertilisants organiques et minéraux apportés au palmier dattier en cas d'irrigation gravitaire

Fertilisants	Jeune palmier non productif (kg / arbre)	Palmier adulte productif (kg / arbre)
Fumier ou fertilisants organiques	5-10	60-240
Super Phosphate [Phosphore (P_2O_3)]	0,1-0,5	2-3
Sulfate de Potassium [potasse (K_2O)]	0,3-0,5	4-6
Urée ou sulfate d'Ammonium [Azote (N)]	0,1-0,2	2-3

Source : (Sedra, 2012)

Les périodes d'apport de ces fertilisants sont donnés, à titre indicatif, dans le tableau ci-dessous. Ils peuvent être décalés, selon les régions, et en fonction de l'analyse des sols.

Tableau 5: Fréquence des apports des fertilisants minéraux en fonction de l'âge des palmiers

Age des palmiers	Epoque ou fréquence d'apport	Epandage de fertilisants minéraux
Jeunes palmiers non Productifs	Chaque mois	Un épandage tous les 6 mois
	<i>Fractionnés en quantités égales</i> urée (50% au printemps et 50% en automne)	
Jeunes palmiers au début d'entrée en floraison	Début de floraison et pendant 6 mois	Un épandage tous les 6 mois Ou 2 à 3 tranchées tous les 2 à 3 ans
	<i>Fractionnés en quantités égales</i>	
Palmiers adultes productifs	Après la saison d'hiver (Novembre-Février)	Un épandage Ou 2 à 3 tranchées tous les 2 à 3 ans 1 à 2 semaines après la récolte
	Pendant la nouaison du fruit (Avril-Juin)	
	Epoque du développement des fruits et de leur coloration (Juin-Septembre)	
	<i>Fractionnés en quantités égales</i>	

Source : (Sedra, 2012)

Dans le cas d'une irrigation localisée, les fertilisants minéraux sont apportés sous forme d'une solution aqueuse (Fertigation) à une concentration ne dépassant pas 0,5 g de ces engrais chimiques par litre d'eau. Cette concentration est équivalente en moyenne à 0,05% ou 500 ppm.

2.2.4 Conduite d'irrigation

Le palmier dattier possède des formations pneumatiques au sein de ses racines. Ces formations ont un rôle respiratoire, et permettent au palmier de tolérer des excès d'eau pendant de très longues périodes. Juste après la plantation du palmier, il est recommandé d'appliquer 75 mm d'eau dans la cuvette contenant le jeune plant chaque 3 à 8 jours, selon le climat et le type de sol. Pour le reste de l'été qui suit la plantation, il est conseillé de remplir lentement le bassin chaque 2 semaines (Bennasseur)

Le palmier dattier bien établi est capable de tolérer de longues périodes de stress hydrique, mais répond bien à un arrosage régulier. Pour maintenir une croissance maximale, le sol doit être bien humecté à une profondeur de 2 à 2,6 m, une fois pendant l'hiver et le printemps. Cependant, le palmier doit être irrigué à des intervalles de 20 à 25 jours pendant l'été.

2.2.5 Pollinisation

Après plantation, les jeunes palmiers fructifient généralement à partir de la septième en fonction du type, de l'âge des plants et des conditions de culture. En effet, il a été constaté que les plants (rejets) présentant un poids supérieur à 20 kg, et les vitro-plants possédant plusieurs feuilles pennées, se développent plus rapidement et entrent précocement en fructification.

La pollinisation est une opération importante qui influence la productivité de l'arbre et la taille des fruits. Les fruits non pollinisés (parthénocarpiques) ont une taille très réduite et ne présentent pas de noyaux.

L'époque de floraison s'étale généralement entre Février et Avril pour les femelles et à partir de Janvier pour les mâles. La sortie des spathes et leur ouverture sont influencées par les conditions de température.

Afin de réussir une pollinisation adéquate, trois conditions principales doivent être prises en considération:

- Le choix d'un mâle présentant des caractères importants notamment la production élevée en grains de pollen, son aptitude à la conservation, ses capacités biologiques de fécondation ainsi que son effet métaxénique (influence d'un pollen sur le développement de la graine et des tissus de la datte, mais aussi sur la rapidité de croissance et le temps de maturation du fruit) sur la productivité, la qualité et la maturité du fruit. (Gilles, 2000).
- La connaissance de la période de réceptivité florale des fleurs femelles à la fécondation,
- La méthode de pollinisation pratiquée. Les trois méthodes de pollinisation préconisées dans différents pays phoenicicoles présentent différents avantages et inconvénients. Après la maturité des spathes femelles et généralement après leur ouverture naturelle, les grains du pollen peuvent être déposés de façon traditionnelle, semi-mécanique ou mécanique.

2.2.6 Limitation et éclaircissage des régimes

Les opérations de limitation et d'éclaircissage des régimes par ciselage doivent être réalisées à juste 1 à 2 semaines après la nouaison (fin Mai - début Juin). Il est conseillé de réaliser ces opérations en même temps que celle du courbement des régimes pour économiser le temps, l'effort et le coût. Ces opérations sont recommandées pour :

- ✓ Augmenter les dimensions de la datte

- ✓ Améliorer sa qualité
- ✓ Empêcher sa maturation tardive.
- ✓ Alléger les charges provoquées par les dattes sur les spadices qui tirent au niveau de la partie apicale du tronc; ceci peut entraîner la casse des régimes et/ou des blessures au niveau de la région du bourgeon apical. Ces blessures constituent des sites d'infection de la maladie du cœur qui penche du palmier ou des portes d'entrée des ravageurs.
- ✓ Rétablir un équilibre physiologique régulier à l'arbre, permettant ainsi une régularité d'une floraison adéquate chaque année.

2.2.7 Courbement des régimes

La pratique du courbement des régimes consiste à faire pencher les régimes entre les palmes en leur assurant une distribution et une position uniformes autour du palmier. Cette pratique offre l'avantage d'une bonne exposition des dattes au soleil et au vent, tout en évitant le chevauchement des épillets entre eux et avec les palmes ainsi que la blessure des dattes par les épines des palmes.

2.2.8 Protection des dattes contre la pluie et l'humidité

Cette opération est pratiquée au stade "rateb" du fruit, qui correspond à l'avant dernier stade "tmar", en vue de prévenir et protéger les régimes et les dattes en fin de période de maturation contre une pluie et une forte humidité, qui peuvent surgir en fin de saison. Pour cela, il est conseillé d'utiliser des couvertures en papier fort type Kraft, sous forme de cloches.

2.2.9 Taille des palmes et nettoyage de l'arbre

Pour le palmier, la pratique de la taille ou de l'élagage des palmes ne vise pas directement l'amélioration de la production, mais elle consiste à éliminer tous les organes des appareils végétatif et reproductif en voie de dessiccation ou n'ayant qu'une activité physiologique très restreinte. Cette opération peut être réalisée au moment de la pollinisation, lors du courbement des régimes ou encore lors de la récolte.

Le nettoyage des touffes de nettoyage vise à préparer le sol pour la récolte, réduire la compétition pour l'eau et les éléments minéraux, et améliorer la productivité des palmiers. Cette opération est réalisée généralement chaque année pour les variétés à haute valeur marchande (Mejhoul & Boufeggous), et de manière plus espacée pour les autres variétés.

2.2.10 Management des mauvaises herbes

Le palmier est souvent associé à d'autres cultures, et donc le désherbage est raisonné pour les cultures associées.

2.2.11 Management des maladies du palmier dattier

La maladie du Bayoud, causée par *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis* est la plus problématique chez le palmier dattier. Elle provoque un dessèchement et puis un dépérissement rapide des arbres. Les arbres atteints doivent être éliminés et des mesures préventives doivent être prises pour éviter la propagation de la maladie au sein de la palmeraie.

La lutte génétique se fait par la multiplication des palmiers dattiers sélectionnés et résistants à la maladie. C'est le cas, par exemple, de la variété « Najda ».

2.2.12 La récolte des dattes

Les dattes ne mûrissent pas en même temps. Le début de la maturation est marqué par l'aspect des taches translucides sur la peau du fruit. À ce stade la chair est encore ferme, cependant elle deviendra douce et détrempée après la récolte.

Dans les régions de production, la récolte des variétés « nobles » est effectuée en plusieurs fois, avec une utilisation de cordes et paniers pour ne pas endommager les fruits. C'est le cas des variétés « Majhoul » et « Boufeggous ». Par contre, les variétés de valeur marchande moyenne ou médiocre sont récoltées en une seule fois, souvent par « jets » par-dessus l'arbre, ce qui provoque un endommagement des fruits.

2.3 Description des activités des unités de conditionnement :

2.3.1 Triage :

Les dattes destinées à être commercialisées ou conservées longtemps doivent être triées en fonction des cultivars et des degrés de maturité et la grosseur des dattes. Le tri consiste également à éliminer des dattes impropres à la consommation humaine mais considérées comme écarts de triage et propres à l'alimentation du bétail.

2.3.2 Nettoyage :

Les dattes sont souvent souillées par des particules de terre, des grains de sable, des poussières, des débris végétaux, des produits de traitement, des parasites, des cochenilles et des acariens notamment, malgré les précautions prises lors des travaux de récolte. Ces

souillures adhèrent fortement à la peau lorsque les dattes sont bien mures et quelque peu sirupeuses.

Le nettoyage des dattes peut se faire par brossage des dattes demi-sèches et sèches avec des brosses douces ou par lavage des dattes molles par pulvérisation à jets fins d'eau et des dattes demi-sèches et sèches par brassage dans des laveurs à tambours.

2.3.3 Lavage :

Afin d'enlever les particules légères, les dattes passent sous une série de jets fins, mais ce procédé ne permet pas d'enlever les grains de sable incrustés sur la peau.

2.3.4 Ressuyage :

Le ressuyage est effectué pour les dattes molles pour diminuer la teneur en eau et améliorer la conservation.

Il permet de réduire la prolifération microbienne ainsi que les réactions chimiques et enzymatiques d'altération. Au niveau de la palmeraie, le ressuyage des dattes molles peut se faire par exposition au soleil. Mais il se fait aussi dans un four industriel, ce procédé est le plus utilisé et consiste à soumettre les dattes à un courant d'air chaud.

2.3.5 Réhumidification :

La réhumidification se fait pour les dattes sèches pour améliorer la qualité. Les dattes sont traitées à la vapeur d'eau sous vide (au niveau des unités industrielles ou des coopératives).

2.3.6 Maturation complémentaire :

Les dattes doivent être récoltées lorsqu'elles sont au stade de complète maturité (stade Tmar). Parfois, les dattes sont récoltées incomplètement mures :

- soit parce que la maturation est échelonnée sur le régime.
- soit encore que la récolte est effectuée précocement due à certaines conditions météorologiques (pluies).

Cette technique se fait par séchage industriel, afin de réduire la durée de maturation et de prévenir les dégâts d'infestation causés par la pluie ou la chute des fruits déjà murs.

2.3.7 Désinsectisation :

Certains insectes qui parasitent les dattes pondent des œufs, à la surface ou à l'intérieur des dattes. Ces œufs donnent naissance à des larves vulgairement appelées vers, qui aménagent des cavités à l'intérieur de la pulpe qu'elles consomment, qu'elles souillent de

leurs excréments ; puis elles s'établissent en cocons. La présence de ces larves, excréments et cocons, déprécie fortement les dattes.

Toutefois, il est recommandé de traiter les dattes dès que possible, pour éliminer les larves et les œufs d'insectes avant leur éclosion.

➤ Désinsectisation par fumigation :

Cette opération s'effectue par traitement des dattes en caisses disposées de telle manière que des intervalles soient ménagés pour permettre une bonne circulation du produit fumigant.

Une désinsectisation plus rigoureuse avec des fumigants plus toxiques ne peut être réalisée que dans des unités de fumigation équipées d'un matériel approprié et dirigée par un personnel qualifié. L'unité de désinsectisation doit être agréée par l'ONSSA.

Les gaz les plus utilisés sont les suivants:

- **Bromure de méthyle (BrCH_3)** : Utilisé pour un traitement rapide et pour une grande quantité de stockage. Ce gaz a été interdit et retiré obligatoirement depuis 2005 dans les pays développés et vers 2015 dans les pays en voie de développement (Protocole de Montréal, MBTOC, 1998: Accord international ratifié par plus de 160 pays dont le Maroc).

- **Phosphore d'hydrogène (Phostoxin)** : Utilisé quand le facteur temps est peu important et pour une faible quantité de stockage.

- **Gaz carbonique (CO_2)** : convient pour la production de dattes « biologiques ». Appliqué à une pression atmosphérique normale, le temps d'action pour un contrôle total des insectes est de 10 jours au minimum. A une concentration de 98% et à haute pression (30kg/cm^2), un temps d'action compris entre 5 et 20mn suffit pour obtenir les mêmes effets (Caliboso et *al.*, 1994).

➤ Désinsectisation par le froid :

Le froid permet d'arrêter ou de retarder les réactions biologiques et biochimiques.

Il dépend de :

- Caractéristiques des dattes et la nature des micro-organismes et des insectes.

- Pourcentage de l'humidité des dattes.

- Température : La température de 4 °C ou des températures légèrement inférieures prévient contre l'activité des insectes mais elles ne tuent pas toutes les formes de vie de ces insectes. Des températures fortement inférieures à 0 °C sont exigées pour assurer une désinsectisation complète.

➤ Désinsectisation par la chaleur :

Le traitement à la chaleur des dattes à des barèmes appropriés permet l'inactivation des enzymes responsables du brunissement enzymatique, une déshydratation partielle, la conservation de la composition de la datte traitée, une pasteurisation partielle, l'amélioration de l'apparence des dattes traitées et l'élimination de tous les stades de la pyrale. Ce qui permet la prolongation de la durée de conservation des dattes.

2.3.8 Conditionnement :

Un conditionnement adéquat évite les risques de blessure des dattes dues aux coupures, écrasement, chocs et vibrations. Pour cela il faut :

- Utiliser des emballages doublés avec du papier et des feuilles, des emballages rigides, des emballages peu profonds pour des variétés à dattes molles.
- Eviter de stocker des dattes molles ou demi-molles dans les sacs en plastique sous des conditions naturelles de température moyenne (15-30°C). Ceci peut favoriser le développement de la pourriture des dattes qui deviennent impropres à la consommation, voire même toxiques.

2.3.9 Stockage :

Les dattes sont :

- Soit vendues directement dans les différents marchés de consommation ;
- Soit stockées pour la vente dans le marché national pendant les périodes de forte consommation (Ramadan, cérémonies religieuses et mariages). Ce stockage est pratiqué par les commerçants intermédiaires disposant de moyens nécessaires à sa réalisation.

Le stockage doit être effectué dans des conditions spécifiques afin que les dattes puissent garder l'intégrité de leurs qualités. De ce fait, afin d'étaler et de régulariser la commercialisation des dattes, il est recommandé de conserver les fruits dans des entrepôts réfrigérés. Cette opération vise à conserver la qualité du fruit et éviter sa fermentation et son brunissement. En effet, la température transforme le saccharose de la datte en sucres réducteurs (glucose et fructose) et change la couleur de la datte qui devient plus foncée et ceci commence dès la température de 27 °C. L'effet de la température diminue quand la température est inférieure à 4,5 °C.

2.4 Description des activités des unités de transformation :

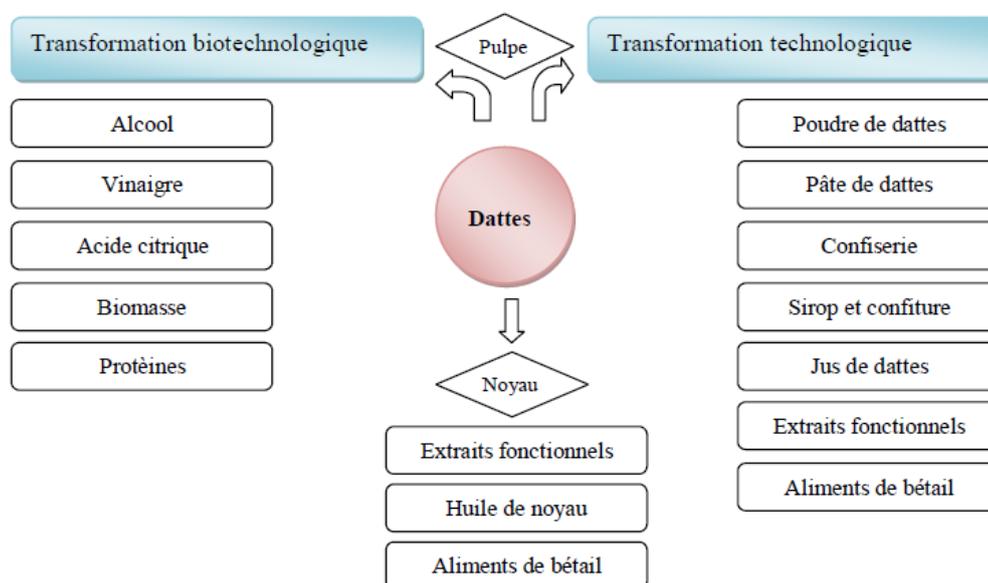
2.4.1 Processus de transformation des dattes :

Dans le domaine de la transformation industrielle de la datte, les opérations technologiques sont très diverses et pratiquement innombrables. La liste suivante, donnée à titre indicatif, donne les actions possibles de transformation de la production dattière avec les produits dérivés de la datte :

- la diversification des productions : pate, farine, confiture, dattes fourrées, etc. ;
- la transformation des dattes : sirop, boissons, vinaigre, alcool chirurgical ou industriel, levures, etc. ;
- l'utilisation des déchets de dattes : sucre, aliments de bétail, méthanisation, etc.

Globalement, on peut distinguer deux types de transformation de dattes (Figure 11) :

Transformations technologiques (techniques basées sur des procédés industriels de transformation de la datte) et transformations biotechnologiques (techniques visant à réaliser des applications industrielles de la bioconversion et de la transformation des substances organiques de la datte).



Source : (Ouhejjou, 2010)

Figure 11: Transformations technologique et biotechnologique de la datte

2.4.2 Processus de conditionnement des produits fabriqués :

Les produits fabriqués doivent être emballés pour assurer leurs protections contre la perte ou la pénétration de l'humidité et l'altération de leurs qualités hygiénique et organoleptique (comme l'altération de la texture et la couleur).

Les types d'emballage généralement utilisés sont

- Les bocaux,
- Les boîtes en plastique,
- Le papier cellophane.

2.5 Description des activités de la phase de commercialisation :

La commercialisation des dattes marocaines peut suivre deux circuits à savoir :

➤ **Vente des dattes dans les souks et Ksour près des zones de production**

Après récolte des dattes, les producteurs se dirigent vers ces plateformes afin de vendre leurs marchandises en vrac, d'une manière anarchique sans aucune gestion préalable.

Les acheteurs de ces dattes sont généralement des intermédiaires de distribution, qui procèdent eux même aux opérations de triage, emballage et stockage.

Les dattes sont ensuite transportées pour être vendues aux détaillants dans les cercles urbains.

➤ **Vente aux grandes surfaces :**

Certains GIE ont atteint le stade de distribution au niveau des grandes et moyennes surfaces, ils présentent des dattes conditionnées ou des produits transformés de dattes.

Conclusion :

Dans les zones oasiennes du Maroc, le palmier dattier joue un rôle capital sur le plan socio économique et écologique, les palmeraies s'étendent sur une superficie de 48.000 hectares en moyenne avec 4.800.000 pieds de palmiers. La production moyenne annuelle en dattes est d'environ 90.000 tonnes sur les 5 dernières années, et peut atteindre 110.000 tonnes dans les années favorables.

Le palmier dattier est caractérisé par sa grande diversité génétique, la recherche agronomique a recensé 453 variétés de dattes avec une forte proportion de types khalt représentant environ 55% du patrimoine phoenicicole.

Cette richesse diversité génétique est le fondement essentiel de la durabilité des oasis, malgré les risques notamment la maladie du Bayoud et la sécheresse.

La production dattière demeure faible en comparaison avec les productions de la plupart des pays producteurs de dattes. Ceci est dû à plusieurs contraintes notamment les techniques de production rudimentaires et archaïques. Ce qui exige des importations de l'ordre de 30.000 à 40.000 tonnes de dattes par an, particulièrement à l'occasion du mois de Ramadan, où la demande atteint son pic.

Pour lever ces contraintes et promouvoir la filière du palmier dattier, des mesures importantes ont été prises dans le cadre du Plan Maroc Vert, articulées autour de plusieurs axes afin de développer le secteur phoenicicole

L'étude de la chaîne de valeur sera réalisée afin de déterminer les coûts de production, conditionnement, valorisation et en déduire les contraintes de chaque maillon ainsi que les possibilités de développement de ce secteur. Cette étude visera à minimiser les coûts et augmenter les rendements des dattes marocaines pour atteindre les productions souhaitées à l'horizon 2020.

MATERIEL ET METHODES

CHAPITRE I : Approche Méthodologique

Introduction :

La présente étude de la chaîne de valeur des dattes vise à identifier les contraintes liées à la filière phoenicicole, afin de diminuer les coûts de production et de valorisation des dattes dans notre pays et améliorer les revenus des producteurs indispensables à leur maintien dans ces milieux difficiles, ainsi que la conquête des marchés national et international.

Les chaînes de valeur de la production amont, des dattes conditionnées et des dérivés (pâte, sirop, confiture) ont été établies à partir de données recueillies de travaux antérieurs, d'ateliers et enquêtes organisés avec les producteurs, commerçants, conditionneurs et transformateurs de dattes.

Afin d'identifier les principales configurations de la chaîne de valeur dans la filière phoenicicole et étudier le processus de formation des prix tout au long de cette chaîne, on a convenu de différencier les activités des différents acteurs de la chaîne, et d'étudier la formation des prix dans chaque maillon. On distingue ainsi une structure des coûts, différenciée en 3 niveaux :

- A l'amont de la production
- Au cours processus de valorisation.
- Au niveau de la commercialisation

Pour l'amont agricole, l'étude intervient après analyse et collecte des informations, lors des enquêtes et ateliers, sur un échantillon issu de l'ensemble des palmeraies au Maroc, en concertation avec les intervenants de la filière.

L'étude de la valorisation en produits dérivés (sirop, pâte, confiture) a concerné deux coopératives localisées à Tata/bani (coopérative Afra) et Aoufous (coopérative Aoufous).

En ce qui concerne la commercialisation, des enquêtes ont été effectuées auprès de grossistes, semi grossistes et détaillants à Rabat, Salé, Meknès, Marrakech et Agadir.

I. Choix de la zone d'étude

Cette étude a intégré les principales palmeraies marocaines :

- Palmeraie du Drâa
- Palmeraie de Tata

- Palmeraie du Tafilalet
- Palmeraie de Figuig

Le choix de ces oasis pour l'étude de la chaîne de valeur a été décidé sur la base des arguments suivants :

- La diversité génétique des palmeraies,
- L'importance des oasis dans la production de dattes au Maroc,
- La disponibilité et intérêt des agriculteurs pour le développement de la filière,
- La capacité de transformation installée sur place (entrepôts frigorifiques, coopératives et GIE de transformation,...).

II. Chaînes de valeur à l'amont agricole :

1. Méthodologie de collecte, de traitement et d'analyse de données :

Les ateliers et enquêtes ont concerné les principales régions productrices des dattes :

- Enquêtes auprès des producteurs et groupements à Tata/Bani, avec une journée de restitution auprès des enquêtés : du 2 au 4 avril, 2014. A cet effet, des questionnaires « producteurs » ont été renseignés.

A Tata Bani, quatre agriculteurs tenant des palmeraies dans les communes de Kesbet Sidi Abdelah ben Mbarek, Ait Oubelli et Taymout ont été enquêtés. Le questionnaire « producteurs » a permis de collecter l'ensemble des informations nécessaires pour établir la structure des coûts de production et de conditionnement.

- Ateliers : Figuig/Tafillalet du 10 au 11 avril 2014, et Zagora /Tinghir : du 16 au 18 avril 2014. Les agriculteurs de Figuig et de Tinghir ont été associées aux ateliers pour donner les informations sur la conduite culturale et les structures de prix pour les deux variétés spécifiques à ces régions ; à savoir Aziza Bouzid (Figuig) et Otukdime (Tinghir).

Les ateliers se sont déroulés dans les locaux de l'ORMVAT et du CMV de Zagora, avec la participation d'une vingtaine d'agriculteurs/atelier..

L'itinéraire retenu dans la conduite culturale diffère selon qu'il s'agisse de nouvelles plantations (système goutte à goutte) ou de palmiers adultes dans une palmeraie traditionnelle. (irrigation gravitaire)

Compte tenu de la diversification de la gamme variétale des dattes existantes, il s'est avéré nécessaire de procéder à une analyse par profil variétal. Les analyses et évaluations de la chaîne de valeur des dattes se réfèrent à 12 variétés de dattes, ayant déjà fait l'objet d'une norme générale sur les dattes marocaines.

Les douze variétés étudiées, regroupées selon leur qualité marchande, et leur localisation sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Régions de production des variétés retenues pour l'analyse de la chaîne de valeur

<u>Les dattes de variétés nobles</u>		<u>Les dattes à valeur marchande moyenne</u>		<u>Les dattes à faible valeur marchande</u>	
Nom de la variété	Région de production et type de palmeraie étudiée	Nom de la variété	Région de production et type de palmeraie étudiée	Nom de la variété	Région de production et type de palmeraie étudiée
Mejhoul	Tafilalet (Errachidia, Risani, Erfoud) (Palmeraie moderne et traditionnelle)	Otoukdime	Todra/Tinghir (Palmeraie moderne)	Bouslikhène	Tafilalet (Errachidia, Risani, Erfoud) (Palmeraie traditionnelle)
Boufeggous	Tafilalet (Errachidia, Risani, Erfoud) (Palmeraie moderne et traditionnelle)	Jihel	Drâa (Ouarzazate, Zagora, Mhamid) (Palmeraie traditionnelle)	Bousthammi noire	Drâa (Ouarzazate, Zagora, Mhamid) (Palmeraie traditionnelle)
Najda	Drâa (Ouarzazate, Zagora, Mhamid) (Palmeraie moderne)	Bouskri	Drâa (Ouarzazate, Zagora, Mhamid) (Palmeraie traditionnelle)		
Aziza Bouzid	Figuig (Palmeraie moderne)	Bourar	Drâa (Ouarzazate, Zagora, Mhamid) (Palmeraie traditionnelle)		
		Boucerdoune (Tarzawa)	Tafilalet (Errachidia, Risani, Erfoud) (Palmeraie traditionnelle)		
		Bouittob	Bani (Tata) (Palmeraie traditionnelle)		

Dans chaque région, le choix des variétés par type de palmeraie (traditionnelle/moderne) a été décidé en concertation avec les participants aux ateliers, avec le souci d'assurer une rentabilité économique des palmeraies sélectionnées. Les associations variété/type de palmeraie, par région, sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7: Composition variétale des palmeraies étudiées

Type de palmeraie	Figuig	Tafilalet	Tata	Tinghir	Zagora
Moderne	-Densité : 140 pieds/ha, dont 30% non productifs -Composition variétale : Aziza Bouzid	-Densité : 204 pieds/ha, dont 10% non productifs. -Composition variétale : Mejhoul Boufeggous	----- -----	-Densité : 250 pieds/ha, dont 10% non productifs. -Composition variétale : Otoukdime	Densité : 170 pieds/ha, dont 10% non productifs. -Composition variétale : Najda
Traditionnelle	-----	-Densité : 250 pieds/ha, dont 50% non productifs. -Composition variétale : Boufeggous(33%), Mejhoul (33%), khalt (15%), Bouslikhène (10%) et Tarzawa (9%)	-Densité : 120 pieds/ha, dont 50% non productifs. -Composition variétale : Boufeggous(20%), Bouittob (20%), khalt (20%), Jihel (15%), Najda (15%), et Bouskri (10%)	----- -----	-Densité : 250 pieds/ha, dont 50% non productifs. -Composition variétale : Jihel(25%), Bousthammi noire (25%), Bourar (25%) khalt (24%), et Bouskri (1%)

2. Approche de calcul :

2.1 Coût d'installation et d'entretien d'une palmeraie moderne :

Les coûts d'installation sont constitués par la préparation du sol (labour profond, sous solage, nivellement, traçage), le creusement de trous de plantation, les frais d'acquisition des plants, le coût d'installation du système goutte à goutte, et le coût de la protection des plants.

Les coûts d'entretien, encourus pendant les 6 premières années, englobent la main d'œuvre saisonnière et permanente, les amortissements du réseau d'irrigation (sur 5 ans), la location du terrain, les frais de transport et les frais de fertilisation et d'irrigation.

2.2 Coûts de production pour une palmeraie moderne :

Les coûts de production correspondent à la somme des charges fixes et des charges variables.

Les charges fixes de la culture du palmier dattier sont constituées par les amortissements de la plantation (sur 30 ans), du grand matériel agricole et véhicule de transport (sur 10 ans), des immobiliers (sur 20 ans), de la location du terrain, ainsi que la charge de la main d'œuvre permanente.

La méthode de calcul de l'amortissement de la plantation est la suivante :

$$\text{Amortissement de la plantation (DH/ha/an) : (coût d'installation+ coût d'entretien) /30}$$

Les charges variables de la culture du palmier dattier sont constituées par les coûts de main d'œuvre occasionnelle, des intrants (fertilisation, eau d'irrigation, produits phytosanitaires), les frais de pollinisation, de ciselage et d'éclaircissage, de protection des régimes, et de récolte.

Pour une vente à l'état conditionné, les frais suivants sont ajoutés : triage, mise en boîte (carton), emballage, stockage frigorifique et transport.

2.3 Coûts de production pour une palmeraie traditionnelle :

La palmeraie est en pleine production, ce qui élimine les coûts d'installation et d'entretien. Etant donné que l'âge des plantations est supérieur à 30 ans, ces dernières sont considérées comme étant déjà amorties.

Seuls les intrants et mains d'œuvre spécifiquement dédiés à la culture du palmier ont été pris en compte, sans intégrer les charges associées aux cultures intercalaires, sous le palmier.

Les coûts de production se réduisent aux charges variables, à savoir : la main d'œuvre saisonnière, la fertilisation, les traitements phytosanitaires, l'irrigation, le nettoyage des

touffes, la pollinisation manuelle, la limitation, le courbement des régimes, la protection des régimes, et la récolte.

2.4 Calcul du prix de revient, des marges brute et nette :

Prix de revient :

Le prix de revient est le rapport des dépenses totales par hectare sur le rendement moyen en kg/ha (kg/pied). La formule retenue est :

$$\text{Prix de revient (DH/kg)} = \text{CT/Rdt}$$

CT : le coût total en DH/ha,

Rdt : Rendement moyen en kg/ha.

Si la vente est effectuée à l'état conditionné, le prix de revient est additionné des coûts de triage (**0.25 DH/kg**), de la mise en boîte (**1DH/kg**), de l'emballage (**1.75DH/kg**), de transport (**0.5 DH / kg**) et du stockage frigorifique (**0,30 DH/kg/mois**, soit 2,1 DH/kg/an, à raison d'un stockage frigorifique de 7 mois/an).

Le produit brut

C'est le résultat des (prix de ventes x productions) tout en différenciant 3 niveaux de qualité pour le Mejhoul et Boufeggous ; à savoir la qualité « extra », « Catégorie I » et « Catégorie II ».

Les marges brute et nette

Sont calculées comme suit :

$$\text{Marge brute (DH/ha)} = \text{Produit brut (DH/ha)} - \text{charges variables (DH/ha)}$$

$$\text{Marge nette (DH/ha)} = \text{Marge brute (DH/ha)} - \text{charges fixes (DH/ha)}$$

Taux de rentabilité :

$$\text{Taux de rentabilité globale (\%)} = (\text{Marge nette} / \text{Produit brut}) * 100$$

Deux modes de vente seront distingués : la vente sur pied, et la vente après récolte à l'état conditionné.

III. Chaîne de valeur à l'aval :

Pour l'étude de la chaîne de valeur à l'aval, deux coopératives ont été enquêtées et prises comme référence pour l'étude de la chaîne de valeur à l'aval. Les coopératives en question sont : la coopérative Afra dans la région Tata/Bani, et la coopérative Aoufous dans la région de Tafilalet.

Plusieurs produits dérivés sont fabriqués par ces coopératives, mais l'étude se focalisera sur les trois produits principaux susceptibles d'augmenter la valeur marchande des dattes de faible qualité marchande, à savoir la pâte de datte, le sirop de datte et la confiture de datte.

- La coopérative féminine Aoufous a été créée en 1996, avec des activités initiales centrées sur l'élevage ovin de la race D'mane. Elle compte un effectif de 40 adhérentes et dispose d'un local de 60 m², qui ne respecte pas le principe de la « marche en avant ». La production de dérivés ne dépasse guère les 10 t/an. Les équipements mis en œuvre sont archaïques (gamelles, balance, dénoyauteuse, passoir, capsuleuse, autoclave), le processus de production n'est pas maîtrisé. La coopérative ne dispose pas d'un entrepôt frigorifique, ni d'une chambre de fumigation des dattes.
- La coopérative agricole Afra a été créée en 2009, avec un effectif de 12 adhérents (7 femmes et 5 hommes). Elle dispose d'un local moderne, construit avec l'aide du POS, et respectant le principe de la « marche en avant ». La coopérative est engagée dans la production de la confiture, du sirop, de la pâte, du khol et du café de noyaux de datte. Elle conditionne également les dattes fruits (Boufeggouss Bouittob, Jihel et Khalts).

La coopérative agricole Afra dispose d'équipements modernes (autoclave, séchoirs, broyeur, dénoyauteuses, cuiseur, thermosoudeuse,...). Elle dispose de 2 entrepôts frigorifiques totalisant une capacité de stockage de 50t. Faute de disponibilité de chambre de fumigation, la coopérative ne procède pas à la désinsectisation des dattes. Grâce à un appui de l'INRA, la coopérative a bénéficié de plusieurs sessions de formation sur les bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène.

▪ **Procédés de fabrication :**

- ✓ Confiture de datte

Triage et dénoyautage : Cette étape permet d'éliminer les fruits non encore mûrs et ceux pourris et d'enlever le noyau. Ce dernier est vendu à raison de 2 Dh/kg. Pour une quantité initiale de 6 kg de dattes entières, la quantité de noyaux est de 1 kg.

Lavage : Il permet l'élimination de la matière minérale (sable) et des saletés présentes sur la peau des dattes.

Hachage : Il permet le découpage des dattes en morceaux.

Blanchiment : C'est une pré-cuisson à 90°C, pour inhiber les réactions enzymatiques et réduire la charge microbienne.

Préparation du mélange : Les ingrédients et matière première du mélange sont les suivants :

- Les dattes précuites
- Le sucre à raison de 44 à 50 % ; ce sucre est utilisé comme conservateur (diminution de l'activité de l'eau).
- La pectine : elle donne la structure gélifiée de la confiture. Elle est ajoutée au produit à raison de 0,6 à 1 %.
- L'acide citrique : agent conservateur et correcteur d'acidité, il assure un pH acide inférieur à 4 qui inhibe le développement des microorganismes et permet la gélification de la pectine. Il est ajouté à raison de 30 g pour 5 kg de dattes dénoyautées.

Cuisson : Le mélange est cuit dans une marmite ou dans un cuiseur, à pression atmosphérique. L'évaporation est achevée une fois le degré Brix atteint 62°.

Remplissage : La confiture est mise dans des pots en verre de 200g. Le remplissage se fait manuellement, ou à l'aide d'une remplisseuse automatique. Le remplissage est effectué à chaud, ce qui renforce la fermeture du bocal.

Capsulage : Cette opération se fait à l'aide d'une machine automatique (capsuleuse), ou manuellement.

✓ Pâte de datte

Le procédé de fabrication est relativement simple, mais diffère d'une unité à l'autre. Après dénoyautage, les dattes sont triées puis lavées, et subissent ensuite une cuisson de 5 min dans l'eau bouillante. Un séchage est ensuite effectué au four, pendant 5 min. Les ingrédients broyés (amandes, sésame, anis) sont ajoutés, avant de procéder à un pressage manuel et au conditionnement du produit. Généralement, la pâte est conditionnée en film plastique.

✓ Sirop de datte

Le procédé de fabrication comprend les étapes suivantes:

-Cuisson des dattes entières ;

-Passage, après refroidissement, dans le broyeur-séparateur pour l'obtention d'une purée ;

-Filtration de la purée pour l'obtention d'un jus à 25 degré Brix. La filtration est faite à travers un tissu type mousseline dans des récipients en inox dont la capacité est d'environ 5 litres ;

-Concentration jusqu'à l'obtention du sirop à 70-75 degrés Brix ;

-Mise en bocaux pour la commercialisation.

Le rendement en sirop est fonction de la variété de datte, et du pourcentage d'eau ajouté pour la diffusion. Dans les coopératives, le rendement moyen est de 22 kg de sirop et 17 kg de pulpe humide, à partir de 60 kg de dattes. Ramené à un kilogramme de dattes entières, le rendement moyen est de 400 g de sirop et 250 g de pulpe humide.

1. Approche de calcul :

1.1 Les charges fixes :

Les charges fixes dans les coopératives se composent des amortissements des équipements (entrepôt frigorifique, autoclave, caisses de transport et de stockage, matériel de triage, séchoir, dénoyauteuse, broyeur, cuiseur, les balances) et l'amortissement du local et du véhicule de transport, ainsi que la main d'œuvre permanente.

1.2 Les charges variables :

Les charges variables sont composées de la main d'œuvre saisonnière, des frais d'eau, gaz et électricité, ainsi que les frais des différents intrants de fabrication (additifs et ingrédients, emballage et étiquettes).

1.3 Calcul du prix de revient, des marges brute et nette :

Prix de revient :

Le prix de revient est le total des dépenses par kilogramme de dattes transformées :

$$\text{Prix de revient (DH/kg)} = \text{Charges fixes} + \text{Charges variables}$$

Les marges brute et nette ont été calculées comme suit :

$$\text{Marge brute (DH/kg)} = \text{Prix de vente (DH/kg)} - \text{Charges variables (DH/kg)}$$

$$\text{Marge nette (DH/kg)} = \text{Marge brute (DH/kg)} - \text{Charges fixes (DH/kg)}$$

Taux de rentabilité globale :

$$\text{Taux de rentabilité globale (\%)} = (\text{Marge nette} / \text{Prix de vente}) * 100$$

IV. Chaîne de valeur du maillon de commercialisation :

Les enquêtes auprès des détaillants et grossistes ont concerné les villes de Rabat, Salé, Meknès, Marrakech et Agadir à l'aide d'un questionnaire établis pour fournir l'information sur les prix d'achat et de vente des douze variétés couvertes par la norme générale sur les dattes marocaines, afin de déterminer les marges nettes et les taux de rentabilité pour chacun des acteurs du circuit Producteur-Grossiste/Semi Grossiste-Détaillant.

Les marges nettes ont été identifiées de la manière suivante :

Marge nette producteur = (prix d'achat grossiste – prix de revient)

***Les prix de revient ont été calculés dans la partie amont agricole**

Marge nette grossiste = prix de vente grossiste – prix d'achat grossiste

Marge nette détaillant = prix de vente détaillant – prix d'achat détaillant

Le taux de rentabilité globale auprès de chaque acteur a été identifié de la manière suivante :

Les taux de rentabilité globale (%) = (Marge nette / Prix de vente)*100

Résultats et Discussion

Chapitre I : Chaîne de valeur à l'amont agricole :

I. Structure des coûts et des prix : cas du secteur traditionnel

La conduite des palmeraies traditionnelles diffère de manière significative d'une région à une autre, la structure des coûts et des prix est ainsi affectée. C'est la raison pour laquelle dans la présente étude, une différenciation de formation des prix a été prise en considération entre les trois régions (Zagora, Tafilalet et Tata) incluses dans l'étude. Aussi, une différenciation entre la vente sur pied et la vente à l'état conditionné sera traitée afin de ressortir les prix de revient et les marges nettes par type de vente (sur pied ou conditionné) pour les principales variétés caractéristiques de chaque région d'étude.

La palmeraie regroupe des plantations d'un âge supérieur à 30 ans, ces dernières sont considérées comme étant déjà amorties, et par conséquent les charges de production sont constituées uniquement des charges variables à savoir les coûts de chaque opération effectuée pour atteindre la production.

Des entretiens ont été conduits avec une dizaine d'intervenants dans le domaine de la production des dattes ainsi que dans le domaine de la transformation et de la valorisation. Les ateliers se sont déroulés du 16 au 18 avril 2014 à Zagora, le 10 et 11 avril à Tafilalet et ont consacré dans un premier temps une discussion sur la conduite d'une palmeraie traditionnelle, les informations n'ont été prises en considération qu'après concertation entre les intervenants présents.

Dans la région de Tata, une procédure d'enquête a été élaborée pour déduire les informations nécessaires à la conduite d'une palmeraie traditionnelle, Les enquêtes auprès des producteurs et groupements d'intérêt économique se sont effectuées du 2 au 4 avril 2014.

Les informations qui suivent regroupent le résultat d'un traitement des informations recueillies donnant une idée sur la conduite des palmeraies traditionnelles de ces régions.

➤ Caractéristiques de la vente sur pied :

La vente sur pied n'induit aucun coût supplémentaire de récolte ou de conditionnement ni de mise en marché, quelques producteurs pensent aussi que la vente sur pied est beaucoup plus rentable, et ne nécessite pas un effort supplémentaire de conditionnement.

Cependant, une analyse approfondie de la situation montre que la vente sur pied est favorisée par :

- la faiblesse de la trésorerie chez la majorité des agriculteurs ;
- l'inexistence de l'infrastructure de stockage et de conditionnement ;
- la difficulté de financement des activités agricoles ;
- le coût de la main d'œuvre.

➤ **Caractéristiques de la vente à l'état conditionné :**

La vente à l'état conditionné additionne des charges supplémentaires au producteur : les frais de la récolte, de triage, de mise en boîte, d'emballage, de stockage frigorifique et de transport.

Le conditionnement peut se faire par le producteur lui-même ou par le biais des coopératives adhérentes au GIE (Groupement d'Intérêt Economique), qui dispose d'unités de conditionnement bien équipées.

Dans un souci de simplification, l'étude ciblera un hectare de plantation

Dans le travail qui suit, on va démontrer que malgré l'augmentation des coûts de production avec les traitements de conditionnement, le gain des producteurs dépassera de loin les gains obtenus avec une vente sur pied.

1. Rendement variétal :

Au Maroc, le rendement dans les palmeraies traditionnelles diffère en fonction de la région et de la variété cultivée.

Les palmeraies étudiées correspondent à des exemples de palmeraie « modèle » dans chaque région, et ne sont pas de ce fait représentatives de l'ensemble des palmeraies de la région.

Le choix des densités, de la composition variétale et de la conduite culturale dans chaque palmeraie ont été décidées, en concertation avec les participants aux ateliers.

A Zagora et au Tafilalet, un hectare compte environ 250 pieds tandis que dans la région de Tata on compte 120 pieds/ha, 50% de ces palmiers sont non productifs, les écarts de triages sont de l'ordre de 10 %.

Le profil variétal et la composition des palmeraies traditionnelles dans les régions d'étude se présentent comme suit :

- Zagora : 25 % Jihel, 25% Bousthammi noire, 25 % Bourar, 24 % de khalt, et 1 % de Bouskri,
- Tafilalet : 33 % Mejhoul, 33% Boufeggous, 10 % Bouslikhène, 9 % de Tarzawa, et 15 % de khalt,
- Tata : 20% Boufeggous, 20% Bouittob, 15 % Jihel, 10% de Bouskri, 15% Najda et 20% de khalt.

Le rendement moyen dans ces palmeraies est de 45 kg/pied/an à Zagora, 40kg/pied/an à Tafilalet et 35 kg/pied/an dans la région de Tata.

Le tableau ci-dessous donne la production (kg/ha) d'un hectare dans les différentes régions.

Tableau 8: Nombre de pieds productifs, rendement et production à l'hectare dans les différentes régions

Région	nbr de pieds productifs	Rendement (kg/pied/an)	production totale (kg/ha)
Zagora	125	45	5062,5
Tafilalet	125	40	4500
Tata	60	35	1890

(Résultats de l'atelier)

2. Coûts de production pour une vente sur pied :

Les couts de production pour une vente sur pied dans les palmeraies traditionnelles regroupent les charges variables encourues par le producteur afin d'assurer sa production dattière.

La conduite d'une palmeraie diffère d'un producteur à un autre, la figure ci-dessous résume les étapes effectuées par les producteurs des différentes régions. Lors des ateliers avec les producteurs, les moyennes des couts de chaque opération ont été discutées entre les intervenants, et acceptées par consensus.

Les couts de production pour une vente sur pied varient entre 9 200 DH/ha/ an (Tata) et 17 144 DH/ha/an (Zagora). Dans la région du Tafilalet, les coûts de production sont intermédiaires (15.850 DH/ha/an). Ces coûts de production sont surtout dominés par les coûts de main d'œuvre (épandage des engrais & fertilisants, conduite de l'irrigation,

pollinisation, courbement de régimes), ce qui dénote une faible attention accordée à la conduite culturale du palmier dattier.

Les coûts de production sont répartis entre les charges suivantes :

- ✓ Le nettoyage des touffes : une opération qui s'effectue une fois sur 10 ans et coûte 50 DH par pied. Les frais varient donc entre 600 et 1250 DH/ha.
- La fertilisation : les producteurs fertilisent leurs sols en utilisant l'urée ou le fumier cette opération coûte entre 600 et 6000 DH/ha.
- L'irrigation: cette opération ne concerne pas uniquement la culture du palmier dattier, en effet les producteurs peuvent lui associer des cultures de céréales, luzerne... ou une arboriculture comme l'olivier, grenadier... un hectare nécessite à peu près 20 000 m³ d'eau répartis entre l'ensemble des cultures entretenus à l'hectare, les frais d'irrigation coûtent entre 800 et 4500 DH/ha/an.
- La pollinisation : une opération importante qui nécessite uniquement une main d'œuvre saisonnière qui coûte à l'agriculteur entre 10 et 15 DH/pied ceci engendre des coûts variant entre 1200 et 3750 DH/ha/an
- Le traitement phytosanitaire n'est pas effectué par les agriculteurs des régions de Zagora et Tata tandis qu'on dépense 500 DH/ha dans la région de Tafilalet pour réaliser ce traitement.
- La limitation des régimes : n'est pas effectuée par les agriculteurs des régions de Tafilalet et Tata, par manque de savoir-faire, la main d'œuvre saisonnière chargée de cette opération à Zagora coûte environ 3 DH/pied et implique un coût de 750 DH/ha/an
- Courbement des régimes : cette opération nécessite l'acquisition de tuteurs nécessaires pour le maintien du régime, chaque tuteur soulève 2 régimes, le producteur nécessite 4 tuteurs/pied. Le prix du tuteur est de 4 DH ce qui induit des frais de 16 DH/pied si on ajoute à cela la main d'œuvre saisonnière, l'opération coûte au total 20 DH/ pied. Les frais s'élèvent entre 2000 et 2094 DH/ha/an, l'opération n'est pas effectuée dans la région de Tata.
- La protection des régimes : s'effectue par le biais de filets renouvelable tous les 3 ans, le prix du filet atteint 15 DH si l'on protège 6 régimes par pied on notera un coût variant entre 1800 et 3750 DH/ha/an

La figure 12 regroupe l'ensemble des étapes de production et les variations minimales et maximales de leurs couts ainsi que les pourcentages de ces derniers, ces variations ont été déterminées grâce à une comparaison entre les trois palmeraies des régions étudiées (Zagora, Tafilalet, Tata).

Les pourcentages représentent la contribution de chaque opération dans la formation du cout totale de production, on distingue les pourcentages minimum et maximum, comme étant les valeurs minimales et maximales des pourcentages dans les trois palmeraies.

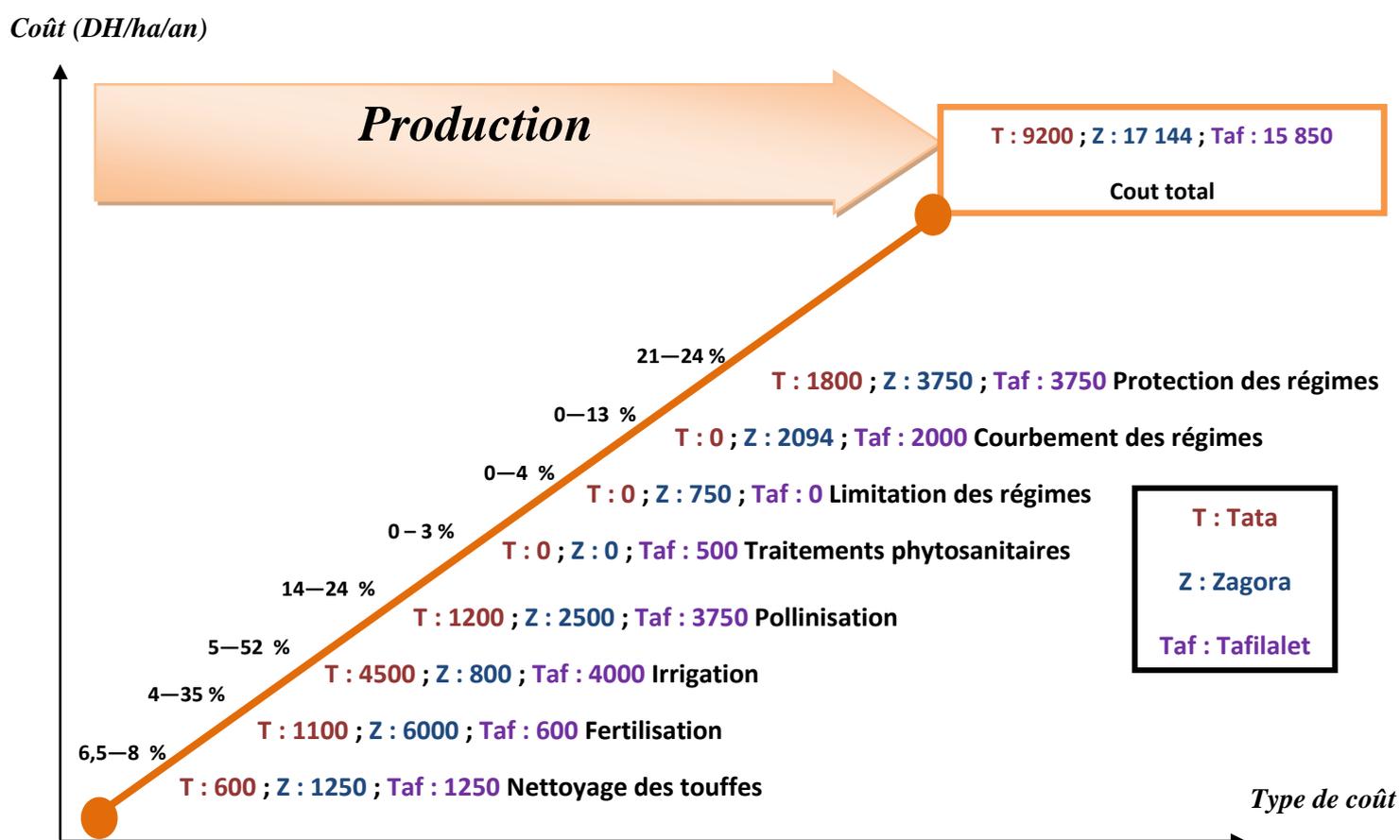


Figure 12: Coûts de production des dattes pour une vente sur pied dans les palmeraies traditionnelles

3. Cout de production pour une vente à l'état conditionné :

En plus des couts de production vue au paragraphe qui précède, la vente à l'état conditionné requiert de la part du producteur des couts supplémentaires pour assurer la vente à l'état conditionné. En effet, les frais des opérations de triage, de mise en boîte,

d'emballage, de stockage frigorifique et de transport sont effectués dans les unités de conditionnement.

Les frais de la récolte seront comptabilisés aussi dans le cas de ce type de vente, ainsi les couts de production pour une vente à l'état conditionné atteignent entre 23 958 DH/ha (Tata) et 49 884 DH/ha (Zagora).

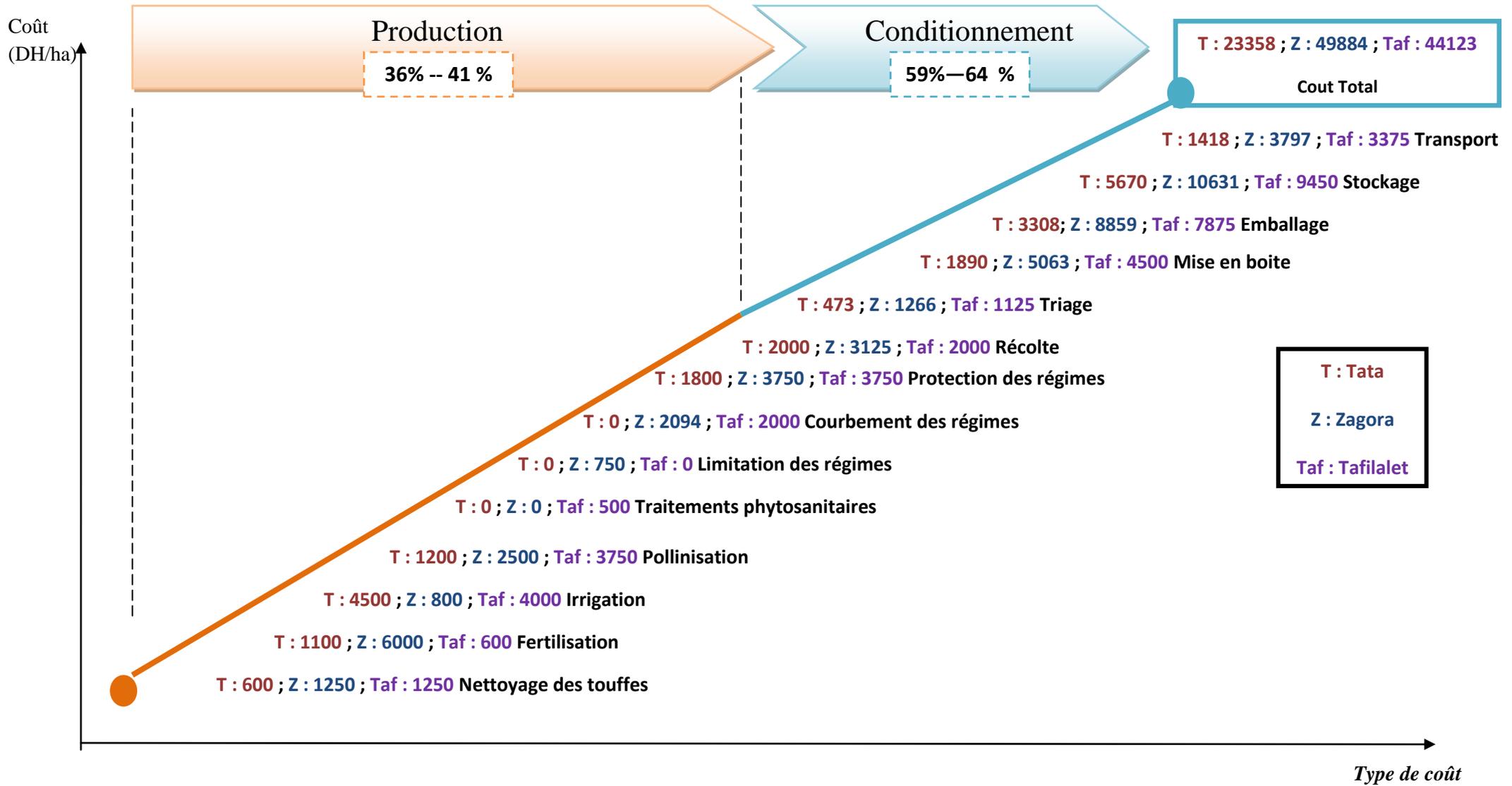
Les frais de production restent inchangeables pour une vente à l'état conditionné comme pour une vente sur pied, à l'exception des frais de récolte et de conditionnement qui seront comptabilisés.

- La récolte : le prix de cette opération est fixé entre le producteur et l'ouvrier par pied, la récolte d'un pied coute au producteur entre 20 et 25 DH, soit une dépense entre 2000 et 3125 DH/ha

Les frais de conditionnement se répartissent sur les charges suivantes et comme le montre la (figure 13) :

- Le triage : l'opération de triage des dattes coute 0.25 DH/kg et varie entre 473 et 1266DH/ha.
- La mise en boîte : coute 1 DH/kg et varie entre 1890 et 5063 DH/ha
- L'emballage : coute 1,75 DH/kg et atteint des frais entre 3308 et 8859 DH/ha
- Le stockage frigorifique : les frais de stockage dans un entrepôt frigorifique varient entre 0,3 (Zagora/Tafilalet) et 0,4 (Tata) DH/kg, à raison d'un stockage de 7 mois/an, soit entre 2,1 et 3 DH/kg/an donc le cout global varie entre 5 670 et 10 631 DH/ha/an
- Le transport : une estimation de 0,75 DH/kg a été accordée par les agriculteurs de l'atelier, soit des frais entre 1418 et 3 797 DH/ha/an.

Figure 13: Coûts de production et de conditionnement pour une vente à l'état conditionné dans une palmeraie traditionnelle



4. Résultats de vente par variété et par mode de vente :

Une distinction a été faite entre la vente sur pied et la vente à l'état conditionné. Le tableau ci-dessous donne, pour les palmeraies traditionnelles étudiées, les prix de revient, de vente et les marges nettes pour chaque type de vente et par variété.

➤ Variations des prix de revient

Dans les palmeraies traditionnelles, le prix de revient des dattes varie entre 3,4 et 4,6 DH/kg pour une vente sur pied. Ces coûts sont plus élevés que ceux rapportés par (El Imame, 2013) qui varient entre 1,68 et 2,64 DH/kg et ceux rapportés par l'équipe (INRA-ICRA, 2003) et qui varient entre 2,22 et 1,33 DH/kg. Ces différences de coûts de production résident dans les différences de densité et de composition variétales des palmeraies, les différences des conduites culturales, des productivités/ha, etc.

Pour une vente à l'état conditionné le prix de revient varie entre 9,9 et 12,4 DH/kg.

On remarque aussi que dans les régions de Zagora et Tafilalet les prix de revient sont identiques, dû au fait que le nombre de pieds constituant l'hectare de la palmeraie étudié est le même et la conduite des agriculteurs est similaire dans les deux régions, tandis que dans la région de Tata ce prix s'élève, à cause de la faible productivité de cette palmeraie.

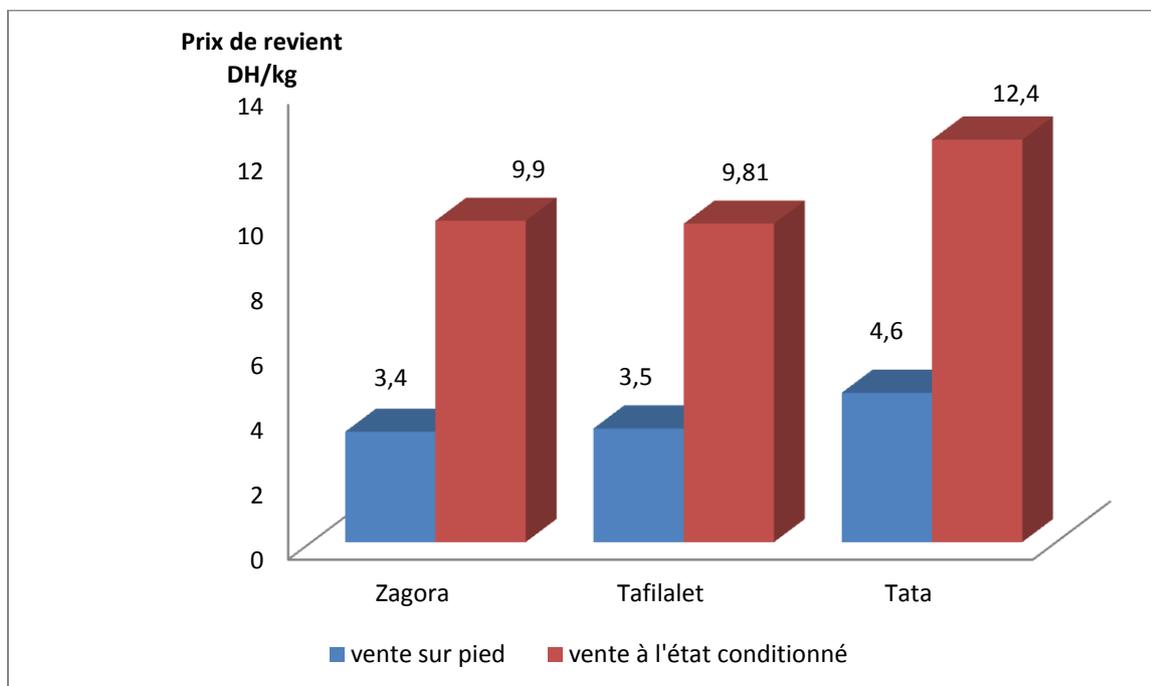


Figure 14: variations des prix de revient des dattes des palmeraies traditionnelles

➤ **Prix de vente, marges nettes et taux de rentabilité globale des variétés caractéristiques des palmeraies traditionnelles**

Pour une vente sur pied et quel que soit la région phoenicicole, les marges nettes en fonction des variétés sont données dans le tableau ci-dessous :

La variété Mejhoul enregistre une marge nette de (46,48 DH/kg) , Boufeggous (20,45 à 23,98 DH/kg) , Bouskri (15,45 à 21,6 DH/kg), Bouittob et Najda (15,45 DH/kg), Boucerdoune (13,98DH/kg), Jihel (5,45 à 11,6 DH/kg), Bourar (6,6 DH/kg), Bousthammi noire (2,6 DH/kg), khalt (1,95 à 4,48 DH/kg) et Bouslikhène (0,48 DH/kg)

Pour une vente à l'état conditionné, les marges nettes sont plus élevées à cause de la valeur ajoutée du conditionnement, les marges nettes en fonction de la variété se présentent comme suit :

Mejhoul (Extra : 110,2 ; Catégorie I : 70,2 et Catégorie II 50,2 DH/kg) Boufeggous (Extra : 50,2 ; Catégorie I : 35,2 et Catégorie II 20,2 DH/kg) Bouskri (22,6 à 35,2 DH/kg) Bouittob (32,6 DH/kg), Jihel (16,1 à 22,6DH/kg) Najda (17,6 DH/kg) Boucerdoune (15,2 DH/kg) Bourar (10,1 DH/kg) Bouslikhène (5,2 DH/kg), khalt (3,1 à 22,6 DH/kg) et Bousthammi noire (3,1 DH/kg)

Dans les palmeraies traditionnelles le taux de rentabilité globale pour une vente sur pied varie entre 12% (Bouslikhène) et 93% (Mejhoul), tandis que pour une vente à l'état conditionné ce taux varie entre 24 % (Bousthammi noire) et 92,5% (Mejhoul).

Les tableaux ci-dessous indiquent les taux de rentabilité globale par variété et par mode de ventes, ce qui permet de comparer les variétés entre elles, pour un mode spécifié de vente.

Tableau 9: Prix de vente et marges nettes des variétés caractéristiques des palmeraies traditionnelles selon le mode de vente

Mode de vente	Vente sur pied			Vente à l'état conditionné			
Paramètres Variétés	Prix de vente (DH/kg)	Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)	Prix de vente (DH/kg)	Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)	
Jihel	Min : 10 Max : 15	Min : 5,45 Max : 11,6	Min : 54,5 Max : 77,3	Min : 26 Max : 35	Min : 16,1 Max : 22,6	Min : 61,9 Max : 64,6	
Bourar	10	6,6	66	20	10,1	50,5	
Bouskri	Min : 20 Max : 25	Min : 15,45 Max : 21,6	Min : 77,2 Max : 86,4	Min : 35 Max : 45	Min : 22,6 Max : 35,2	Min : 64,6 Max : 78,2	
Bousthammi noire	6	2,6	43,3	13	3,1	24	
Khalt	Min : 6,5 Max : 8	Min : 1,95 Max : 4,48	Min : 30 Max : 56	Min : 13 Max : 35	Min : 3,1 Max : 22,6	Min : 24 Max : 64,6	
Mejhoul	50	46,48	93	Extra	120	110,2	92,5
				Catégorie I	80	70,2	
				Catégorie II	60	50,2	
Boufeggous	Min : 25 Max : 27,5	Min : 20,45 Max : 23,98	Min : 81,8 Max : 87,2	Extra	60	50,2	81,5
				Catégorie I	45	35,2	
				Catégorie II	30	20,2	
Bouslikhène	4	0,48	12	15	5,2	34,7	
Boucerdoune	17,5	13,98	79,8	25	15,2	60,8	
Bouittob	20	15,45	77,2	45	32,6	72,4	
Najda	20	15,45	77,2	30	17,6	58,7	

5. Résultats de vente des palmeraies traditionnelles :

Au vu de l'ensemble des résultats de ventes pour un hectare de plantation dans les régions étudiées, toutes variétés confondues, on remarque que :

Les marges nettes/ha pour une vente sur pied varient entre 22 552 DH/ha (Tata) et 113 525 DH/ha (Tafilalet), ces marges s'élèvent dans le cas d'une vente à l'état conditionné pour atteindre entre 42 900 DH/ha (Zagora) et 185 580 DH/ha (Tafilalet),

Le taux de rentabilité globale par palmeraie pour une vente sur pied varie entre 64,1% (Zagora) et 87,7% (Tafilalet), et entre 46,2% (Zagora) et 80,7% (Tafilalet) pour une vente à l'état conditionné.

Tableau 10: Résultats de vente des palmeraies traditionnelles par mode de vente

Régions	Zagora		Tafilalet		Tata	
Paramètre	Vente sur pied	Vente à l'état conditionné	Vente sur pied	Vente à l'état conditionné	Vente sur pied	Vente à l'état conditionné
Coûts totaux (DH/ha)	17 144	49 884	15 850	44 123	9 200	23 958
Produit brut (DH/ha)	47 811	92 784	129 375	229 703	31 752	72 293
Marge nette (DH/ha)	30 667	42 900	113 525	185 580	22 552	48 335
Taux de rentabilité globale (%)	64,1	46,2	87,7	80,7	71	66,8

Conclusion :

Les prix de revient des dattes sont identiques pour les régions de Zagora et Tafilalet en raison du même nombre de pieds/ha, de la faible variabilité des rendements par pied et de la conduite culturale similaire dans les deux régions. Par contre, à Tata, le prix de revient des dattes est plus élevé compte tenu de la faible productivité.

La variété Mejhoul est la plus rentable dans le secteur traditionnel, à cause de son prix de vente très élevé par rapport aux autres variétés.

Les khalts présentent des marges nettes très différentes selon la région phoenicicole, à cause des raisons de productivité et de qualité.

La vente à l'état conditionné génère des marges nettes plus importantes que pour une vente sur pied, à cause de la valeur ajoutée du conditionnement.

Le taux de rentabilité globale varie entre 64,1% (Zagora) et 87,7% (Tafilalet), pour une vente sur pied et entre 46,2% (Zagora) et 80,7% (Tafilalet) pour une vente à l'état conditionné. Ces chiffres relativement élevés dénotent une rentabilité de la culture du palmier dattier, même en palmeraie traditionnelle.

Malgré que la conduite culturale dans la région de Zagora est idéale, elle reste insignifiante, car les variétés cultivées ne sont pas à haute valeur marchande, à l'instar du Mejhoul et Bouffeggous dans la région de Tafilalet.

La région de Tata connaît une conduite culturale archaïque, mais génère tout de même une marge nette globale assez importante, en raison du prix élevé des variétés cultivées.

Etant donné que la palmeraie de Tafilalet présente un pourcentage important des variétés Mejhoul et bouffeggous, elle génère les marges nettes les plus élevées (respectivement 113 525 et 185 580 DH/ha).

II. Structure des coûts et des prix : Cas du secteur moderne

La création d'un hectare de palmier dattier nécessite un investissement important de la part de l'agriculteur, dont une partie est subventionnée par l'Etat. Ces subventions n'ont pas été prises en considération dans la présente étude.

Les coûts de production seront détaillés pour les variétés à haute qualité marchande, composant le profil variétal des palmeraies modernes, à savoir : les variétés Mejhoul, Bouffegous, Najda, Aziza Bouzid, ainsi que la variété Otoukdime à moyenne qualité marchande.

Chaque variété a un terroir spécifique : Najda dans la région de Zagora, Mejhoul et Bouffegous dans la région de Tafilalet, Aziza Bouzid à Figuig, et Otoukdime à Tinghir.

En ce qui concerne la formation des coûts de production des différentes variétés étudiées, la même démarche de calcul a été adoptée, et ce pour les quatre régions.

Une différenciation entre la vente sur pied et la vente à l'état conditionné a été mise en évidence. Les coûts de production pour une vente sur pied et à l'état conditionné vont tenir compte des productions à partir de la 13^{ième} année, date à laquelle le rendement et la production se stabilisent.

1. Etude de la structure des coûts des différentes variétés:

L'atelier tenu à Zagora du 16 au 18 avril 2014 a consacré la deuxième partie de la discussion aux nouvelles plantations dans la région de Zagora et Tinghir et la conduite culturale dans les nouvelles palmeraies.

La variété caractéristique de la région de Zagora est Najda, l'une des premières variétés de palmiers dattier sélectionnées par l'INRA à cause de sa résistance à la maladie du Bayoud. La variété Otoukdime, de qualité marchande moyenne, caractérise les palmeraies de Tinghir.

La densité utilisée par les agriculteurs de la région de Zagora pour la plantation de Najda est de 8mx7m (soit 178 plants/ha), celle utilisée par les agriculteurs de Tinghir est de 8mx5m (soit 250 plants/ha).

L'atelier qui s'est tenu à Errachidia les 10 et 11 avril 2014 a permis la collecte d'informations sur la conduite des nouvelles plantations dans les régions de Tafilalet et Figuig. Les variétés caractéristiques de la région de Tafilalet sont : le Mejhoul et Bouffegous, deux des meilleures

variétés produites au Maroc. Ainsi, les agriculteurs de la région de Tafilalet accordent une importance particulière à la production de ces variétés.

Cet atelier fût également l'occasion pour établir la conduite culturale de la variété Aziza Bouzid, variété phare de la palmeraie de Figuig.

La densité de plantation du Mejhoul et Boufeggous utilisée par les agriculteurs de Tafilalet est de 7m×7m (soit 204 plants/ha), celle utilisée par les agriculteurs de la palmeraie de Figuig pour la variété Aziza Bouzid est de 8m×9m (soit 140 plants /ha).

1.1 Cout d'installation et d'entretien d'une palmeraie moderne :

Les couts d'installation et d'entretien regroupent l'ensemble des charges avant l'entrée en production prévues la 7^{ième} année. Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, une distinction a été faite entre les couts d'installation de la première année de plantation, et les frais d'entretien qui couvrent les frais des six premières années.

Les couts d'installation d'une plantation varient entre 92 000 et 148 400 DH/ha et se répartissent entre :

- les prix d'acquisition des plants, variables selon la variété : Otoukdime (100 DH), Boufeggous (300 DH), Najda (350 DH), Mejhoul (400 DH) et Aziza Bouzid (500 DH). Le coût total d'acquisition des plants varie, en fonction de la densité, entre 25 000 et 81 600 DH/ha, ce qui représente entre 9,2% et 23 % des coûts totaux d'installation.
- L'installation du système goutte à goutte coute environ 45 000 DH/ha, avec une durée d'amortissement étalée sur 5 ans.
- L'opération de préparation du sol et creusement des trous (opérations d'épierrage, traçage, confection des trous, nivellement ...) occasionne un coût variant entre 17 060 et 21 000 DH/ha,
- La protection des plants coute entre 800 et 1000 DH/ha,

Les couts d'entretien d'un hectare de la plantation englobent les six années avant l'entrée en production de la plantation et atteignent entre 177 784 et 188 750 DH/ha. Ces coûts regroupent :

- les frais de location du terrain qui varient entre 800 et 1500 DH/ha/an,

- L'amortissement du réseau d'irrigations (sur 5ans) sera comptabilisé comme frais supplémentaires la 6^{ième} année et s'élève à 9000 DH/ha.
- Les frais de fertilisation représentent les prix du fumier et du N-P-K utilisé par pied. Certains agriculteurs fertilisent leurs plantations dès la première année de plantation tandis que d'autres ne commencent cette opération qu'à partir de la troisième année, le cout de fertilisation varie entre 3916 et 11 250 DH/ha.
- En ce qui concerne l'irrigation des nouvelles plantations (36 à 54 fois/an), les agriculteurs ne comptabilisent que les frais du gasoil nécessaire pour la réalisation de cette opération. Les frais d'irrigation varient entre 10 368 et 18 200 DH/ha.
- La fréquence des traitements phytosanitaires dépendent du degré d'infestation des plantations. Ces traitements coutent au producteur de la variété Najda et Otoukdime 300 DH/ha/an, soit une moyenne de 1200 DH/ha avant l'entrée en production (les traitements phytosanitaires ne sont pas appliqués chaque année).
- Un seul ouvrier permanent a été retenu/exploitation, avec une rémunération moyenne de 2000 DH/mois, soit 144 000 DH pour les six années.
- Les frais de transport sont estimés à 1500 DH/an.

Tableau 11: Coûts d'installation et d'entretien des palmeraies modernes

Désignation		Valeur (DH/ha)
Coût d'installation	Préparation du sol et creusement des trous	17060 – 21 000
	Installation système goutte à goutte	45000
	Acquisition des plants	25 000- 81 600
	Protection des plants	800 -- 1000
Total :		92 000—148 400
Coût d'entretien (les 6 premières années)	Location du terrain	4800 – 9000
	Amortissement du réseau d'irrigation	9000
	Fertilisation	3916—11 250
	Frais de transport	1500
	MO permanente: (1 ouvrier: 2000/mois)	144000
	Irrigation	10368 – 18 200
	Traitements phytosanitaires	0 – 1200
Total :		177784 – 188 750
Cout total d'installation et d'entretien		271068—337 150

1.2 Rendement des variétés

Dans les palmeraies modernes composées des variétés Najda, Boufeggous, Mejhoul, Aziza Bouzid, Otoukdime, on considère que 10 % de la plantation est non productive, du fait de l'alternance, et on suppose aussi que 5% de la production représente les écarts de triage. Ces chiffres ont été retenus en concertation avec les agriculteurs présents lors des ateliers.

Le rendement moyen est de l'ordre 15kg/pied/an à la 7^{ème} année, il continue d'augmenter jusqu'à atteindre en moyenne 50 kg/pied/an à la 12^{ème} année pour enfin se stabiliser à partir de la 13^{ème} année et atteindre en moyenne un rendement de 60 kg/pied/an.

Le tableau ci-dessous donne les productions par variétés dans les régions étudiées :

Tableau 12: Production à l'hectare des différentes variétés dans les palmeraies modernes

Année	Rendement (kg/pied/an)	Production Najda (kg/ha)	Production Mejhoul et Boufeggous(kg/ha)	Production Aziza Bouzid (kg/ha)	production Otoukdime (kg/ha)
7	15	2269,5	2601	1249,5	3188
8	20	3026	3468	1666	4250
9	30	4539	5202	2499	6375
10	35	5295,5	6069	2915,5	7438
11	40	6052	6936	3332	8500
12	50	7565	8670	4165	10625
13 à 30	60	9078	10404	4998	12750

(Données de l'atelier)

1.3 Coûts de production des variétés :

1.3.1 Pour une vente sur pied :

Dans la palmeraie moderne les coûts de production pour une vente sur pied incluent des charges fixes et des charges variables comptabilisées tous les ans à partir de la 7^{ième} année, c'est-à-dire dès l'entrée en production du palmier dattier. Les charges fixes sont composées de la main d'œuvre permanente, des frais de location de terrain, de l'amortissement de l'immobilier et de l'amortissement de la plantation, tandis que les charges variables se composent des frais de fertilisation, d'irrigation, de pollinisation... Le coût total de production pour une vente sur pied varie entre 53 225 et 56 553 DH/ha.

Les charges fixes sont composées de :

- L'amortissement de la plantation (sur 30 ans) incluant les frais d'installation et d'entretien, soit 9035 à 11 238 DH/ha/an.
- L'amortissement de l'immobilier est constitué des frais dépensés par l'agriculteur dans l'immobilier sur 20 années. Comme donnée moyenne approuvée par les agriculteurs, on consacre 20 000 DH à l'immobilier ce qui induit un amortissement de 1000 DH/ha/an.
- Les frais de location de terrain variant entre 800 et 1500 DH/ha ne diffèrent pas des années avant l'entrée en production.
- La main d'œuvre permanente est rémunérée 2000 DH/mois soit 24 000 DH/an.

Les charges variables sont composées de :

- Frais de fertilisation : les agriculteurs en utilisant le fumier et N-P-K par pied après l'entrée en production, induisent un coût de la fertilisation entre 2500 et 6875 DH/ha/an.
- Frais d'irrigation : le nombre d'irrigations dépend essentiellement du climat de la région et de la connaissance de l'agriculteur l'opération peut coûter entre 2 592 et 6000 DH/ha/an
- Frais de pollinisation : entre 1000 et 2100 DH/ha est destinée à la pollinisation dans une palmeraie moderne contenant ces variétés.
- Le traitement phytosanitaire : les agriculteurs paient entre 300 et 500 DH/ha pour le traitement de la cochenille blanche, dans la région de Figuig ce traitement est rarement utilisé.
- Le ciselage et éclaircissage des régimes : cette opération coûte à l'agriculteur entre 1000 et 1500 DH/ha, les agriculteurs de Figuig n'effectuent pas cette opération
- Le courbement des régimes : cette opération coûte entre 700 et 2000 DH/ha
- La protection des régimes : elle se fait par le biais de filets (15DH/filet) qui durent 3 ans si l'on suppose qu'on procède à la protection de 6 régimes par pied, le coût de cette opération atteint entre 3000 et 6750 DH/ha.

1.3.2 Pour une vente à l'état conditionné

Les frais globaux pour une vente à l'état conditionné atteignent entre 82 900 et 142 390 DH/ha ce type de vente implique des frais supplémentaires de récolte et de conditionnement, en effet et comme mis en évidence dans la figure ci-dessous aux frais de production précités

pour une vente sur pied s'ajoute les frais de récolte qui varient entre 20 et 50 DH/pied soit une valeur entre 2450 et 11 250 DH/ha.

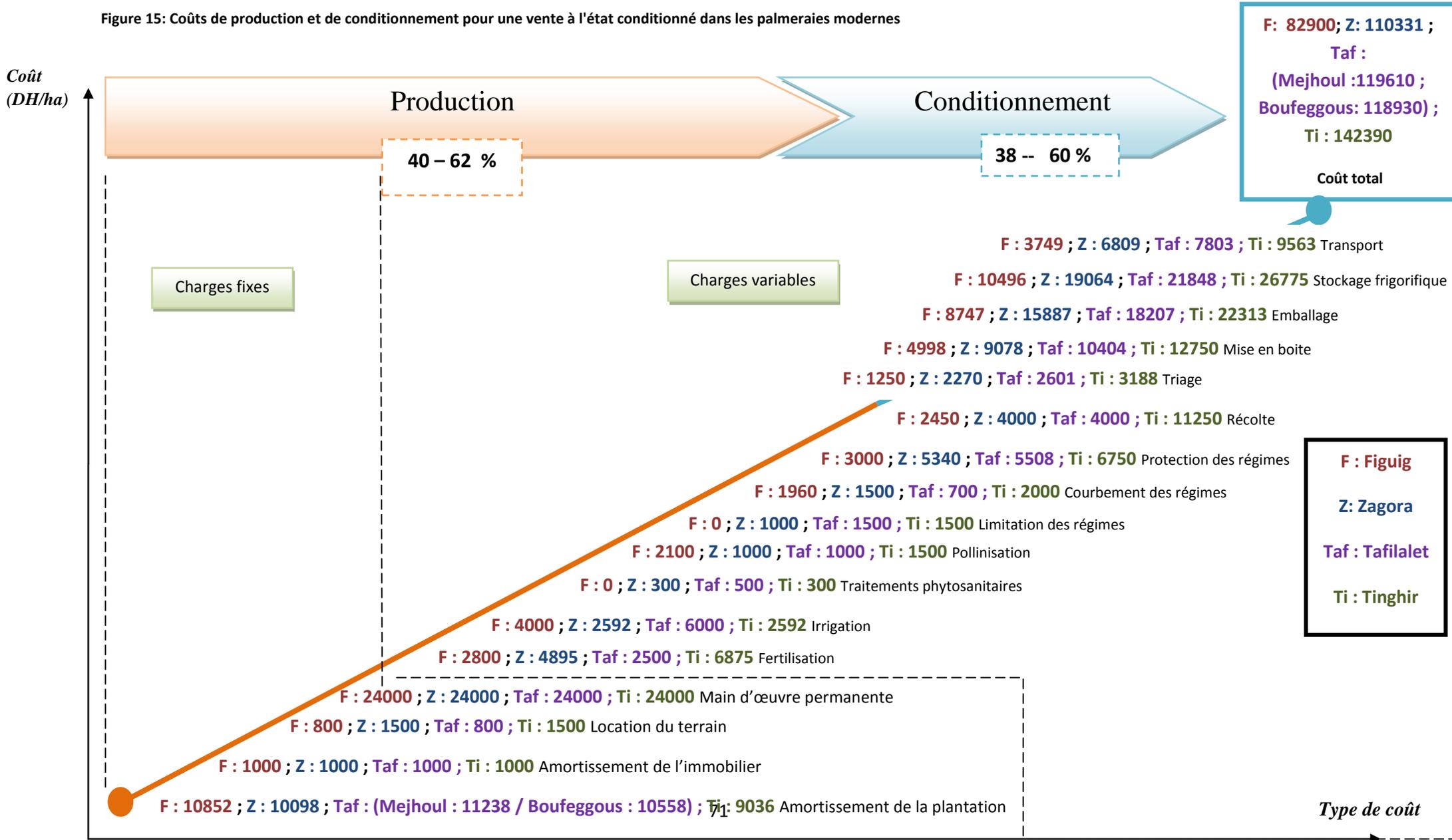
Les frais des opérations de conditionnement se répartissent entre les étapes suivantes :

- Frais de triage : l'opération de triage des dattes coûte 0.25 DH/kg, soit environ entre 1250 et 3 188 DH/ha
- La mise en boîte : coûte 1 DH/kg, soit 4 998 à 12 750 DH/ha
- L'emballage : coûte 1,75 DH/kg soit 8 747 et 22 313 DH/ha
- Le stockage frigorifique : les frais de stockage dans un entrepôt frigorifique sont de l'ordre de 0,3DH/kg/mois. Pour une durée moyenne de stockage de 7 mois/an (soit 2,1 DH/kg/an), ces frais s'élèvent entre 10 496 et 26 775 DH/ha/an
- Le transport : une estimation de 0,75 DH/kg a été avancée par les agriculteurs de l'atelier, soit un coût total variant entre 3749 et 9 563 DH/ha/an.

Les intervalles des coûts et les pourcentages de chaque opération sont le résultat d'une comparaison entre les régions des palmeraies modernes étudiées (Zagora, Tafilalet, Figuig, Tinghir), les valeurs minimales et maximales représentent le minimum et le maximum du coût de l'opération en question, dans ces régions.

Dans les palmeraies modernes prise comme modèle de calcul dans les différentes régions les frais de conditionnement représentent entre 38% et 60% des frais contre 40% à 62% des frais de production.

Figure 15: Coûts de production et de conditionnement pour une vente à l'état conditionné dans les palmeraies modernes



1.4 Résultats de Vente des variétés dans les palmeraies modernes :

Le tableau ci-dessous montre les prix de revient de vente, et les marges nettes calculées pour les palmeraies modernes montées dans les régions de Zagora, Tafilalet, Figuig et Tinghir et constitué des variétés Najda, Mejhoul, Boufeggous, Aziza Bouzid, Otoukdime.

➤ Variations des prix de revient :

Dans les palmeraies modernes, les prix de revient pour une vente sur pied varient entre 4,4 DH/kg (Otoukdime) et 10,7 DH/kg (Aziza Bouzid) et entre 11,2DH/kg (Otoukdime) et 16,6 DH/kg (Aziza Bouzid) pour une vente à l'état conditionné.

Cette variation est due essentiellement aux prix d'acquisition des plants qui diffèrent d'une variété à une autre, mais aussi du nombre de pieds choisis pour être implanté dans l'hectare de la palmeraie moderne.

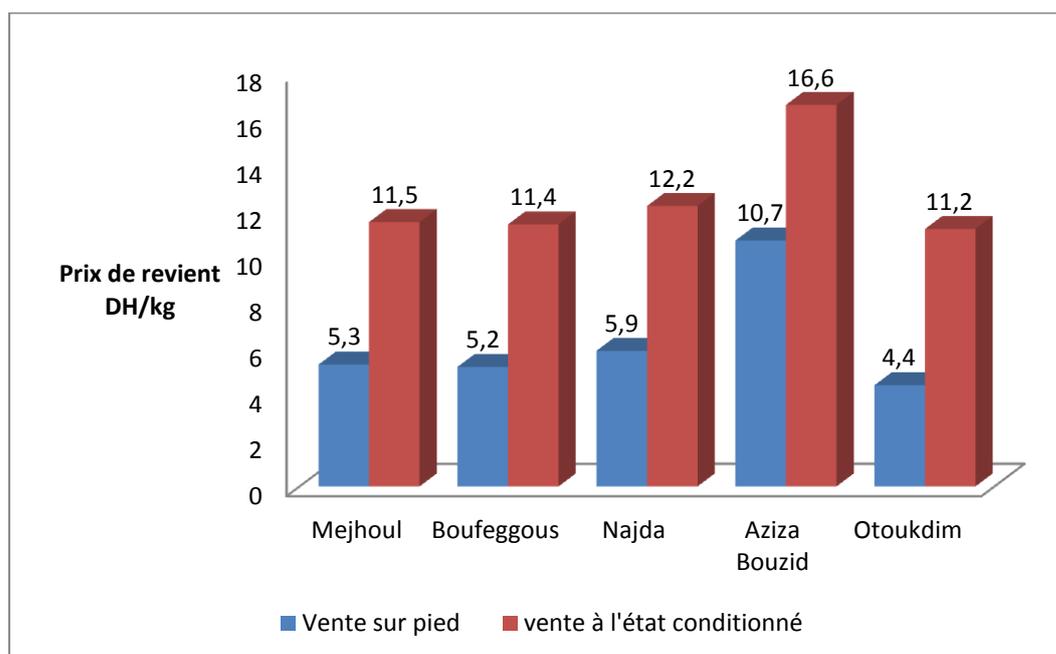


Figure 16: Variations des prix de revient de variétés de dattes dans les palmeraies modernes

➤ Prix de vente, marges nettes et taux de rentabilité des différentes variétés dans les palmeraies modernes

Pour une vente sur pied, les marges nettes des variétés se présentent comme suit :

Mejhoul (49,7 DH/kg), Aziza Bouzid (49,3 DH/kg), Boufeggous (24,8 DH/kg), Najda (21,6 DH/kg) et Otoukdime (7,6 DH/kg).

Pour une vente à l'état conditionné, ces variétés génèrent des marges nettes plus élevées à savoir, Mejhoul (Extra : 108,5 DH/kg; Catégorie I : 68,5 DH/kg ; Catégorie II 48,5 DH/kg), Aziza Bouzid (83,4 DH/kg), Boufeggous (Extra : 48,6 DH/kg; Catégorie I : 33,6 DH/kg ; Catégorie II : 18,6 DH/kg), Otoukdime (48,8 DH/kg) et Najda (22,8 DH/kg)

Le taux de rentabilité globale des variétés de dattes cultivées dans les palmeraies modernes varie entre 63,3 % (Otoukdime) et 90,4 % (Mejhoul) pour une vente sur pied.

A l'état conditionné, la variété Najda enregistre le taux de rentabilité globale le plus faible (65,1 %) et la variété Mejhoul le taux de rentabilité globale le plus élevé (90,5 %).

Tableau 13: Prix de vente et marges nettes des différentes variétés dans les palmeraies modernes, par mode de vente

Mode de vente Paramètre Variétés	Vente sur pied			Vente à l'état conditionné			
	Prix de vente (DH/kg)	Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)	Prix de vente (DH/kg)		Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)
Mejhoul	55	49,7	90.4	Extra	120	108,5	90.5
				Catégorie I	80	68,5	
				Catégorie II	60	48,5	
Boufeggous	30	24,8	82.7	Extra	60	48,6	78
				Catégorie I	45	33,6	
				Catégorie II	30	18,6	
Najda	27,5	21,6	78.5	35		22,8	65.1
Aziza Bouzid	60	49,3	82.2	100		83,4	83.4
Otoukdime	12	7,6	63.3	60		48,8	81.3

1.5 Résultats de vente pour un hectare de plantation dans une palmeraie moderne :

Pour une palmeraie moderne, on regroupe les résultats pour un hectare de plantation des différentes variétés dans le tableau ci-dessous.

Pour une vente sur pied les marges nettes générées par les variétés implantées dans les palmeraies modernes varient de 96 447 DH/ha (Otoukdime) à 517 474 DH/ha

(Mejhoul), dans ce cas de vente le taux de rentabilité globale atteint 63% (Otoukdime) et 90,4 % (Mejhoul).

Pour une vente à l'état conditionné, les marges nettes enregistrées sont de l'ordre de 207 399 DH/ha (Najda) à 816 750 DH/ha (Mejhoul).

Tableau 14: résultats de vente pour un hectare de plantation par variété dans les palmeraies modernes

Variétés	Type de vente	Coûts totaux (DH/ha)	Produit brut (DH/ha)	Marge brute (DH/ha)	Marge nette (DH/ha)	Taux de rentabilité globale (%)
Mejhoul	Vente sur pied	54 746	572 220	554 512	517 474	90,4
	Vente à l'état conditionné	119 610	936 360	853 789	816 750	87,2
Boufeggous	Vente sur pied	54 066	312 120	294 412	258 054	82,7
	Vente à l'état conditionné	118 930	483 786	401 215	364 856	75,4
Najda	Vente sur pied	53225	249645	233018	196420	78,7
	Vente à l'état conditionné	110 331	317730	243997	207399	65,3
Aziza Bouzid	Vente sur pied	53 662	299 880	282 870	246 218	82,1
	Vente à l'état conditionné	82 900	499 800	453 552	416 900	83,4
Otoukdime	Vente sur pied	56 553	153 000	131 983	96 447	63
	Vente à l'état conditionné	142 390	765 000	658 146	622 610	81,4

Conclusion :

Les couts d'installation et d'entretien d'un hectare d'une palmeraie moderne varient entre 271 068 DH/ha (Otoukdime) et 337 150 DH/ha (Mejhoul), on consacre de 92 000 à 148 400 DH/ha à l'implantation la première année, et de 177 784 à 188 750 DH/ha pour l'entretien du verger pendant 6 ans.

Le prix de revient pour une vente sur pied varie de 4,4 DH/kg (Otoukdime) à 10,7DH/kg (Aziza Bouzid) et de 11,2 DH/kg (Otoukdime) et 16,6 DH/kg (Aziza Bouzid) pour une vente à l'état conditionné.

Cette variation des prix de revient des cinq variétés étudiées est due essentiellement aux prix d'acquisition des plants Otoukdime (100 DH/plant), Boufeggous (300 DH/plant), Najda (350 DH/plant), Mejhoul (400 DH/plant) et Aziza Bouzid (500 DH/plant), mais aussi à la densité de la plantation pour chaque variété choisies par l'agriculteur. La densité utilisée pour Najda (8mx7m), soit 178 plants/ha, Tinghir (8mx5m), soit 250 plants/ha. La densité de plantation du Mejhoul et Boufeggous (7mx7m), soit 204 plants/ha, et de (8m×9m) soit 140 plants /ha pour la variété Aziza Bouzid.

L'analyse des marges nettes et des taux de rentabilité globale par variété montre que la variété Mejhoul est la plus rentable en palmeraie moderne, à cause de sa valeur marchande plus élevée. La variété Aziza bouzid vient en deuxième position, avec un prix de 100 DH/kg.

Le prix de vente de la variété Otoukdime s'élève de manière brusque, de 13 DH/kg à 60 DH/kg quand elle est conditionnée, sa vente induit des marges nettes/ha beaucoup plus importante que celle des variétés Boufeggous et Najda.

CHAPITRE II : Chaîne de valeur des dérivés de dattes :

I. Introduction :

Le développement des produits dérivés de la datte se base sur l'existence de quantités non-négligeables de :

- Dattes de seconde qualité,
- Dattes provenant d'un système de production inadéquat ou marginal,
- Dattes provenant des écarts de conditionnement,
- Dattes destinées à l'alimentation et qui peuvent être valorisées par transformation.

La mise au point de produits à haute valeur ajoutée à partir de variétés de dattes à faible valeur marchande vise à développer une industrie agro-alimentaire en utilisant les dattes comme matière première.

Au Maroc, la production de dérivés (confiture, pâte, et sirop de datte) est confinée pour le moment dans des coopératives qui disposent souvent d'équipements souvent non-conformes et de techniques archaïques de production, sans contrôle qualité.

Les GIE viennent comme structure d'appui à ces coopératives et producteurs, que ce soit pour la production de dérivés de dattes ou pour le conditionnement des dattes de bouches. Ces GIE, au nombre de 23, ont été récemment installés dans les principales zones de production et sont équipés de chambres de fumigation, d'unités frigorifiques, et d'équipement pour le tri, le lavage, le séchage, le dénoyautage, la réhydratation et le conditionnement des dattes. Ils sont en mesure de mobiliser 8.000 tonnes de dattes de bonne qualité, et ce, à travers 10 unités modernes de conditionnement des dattes déjà implantées (L'économiste, 2013).

II. Analyse de la chaîne de valeur des produits dérivés :

1. Confiture de datte :

On parle de confiture lorsque les éléments suivants sont présents : le mésocarpe, le sucre, l'eau et l'acide.

Il est à noter que l'ajout de pectine demeure proportionnel à la richesse initiale du fruit en pectine.

On trouve également la confiture diététique de dattes, la confiture de dattes sans sucre ajouté, et le beurre de datte.

Habituellement, les variétés souhaitées pour la production de confiture sont des variétés peu fibreuses, de texture molle ou demi molle.

Les variétés de dattes marocaines qui conviennent pour la production de confiture sont Bouslikhène, et Bousthammi noire et les khalts de texture molle.

1.1 Structure des couts de valorisation de la confiture de datte :

Les couts de valorisation pour la production de la confiture à partir des dattes à faible qualité marchande regroupent des charges fixes et variables comme présentées dans le schéma qui suit.

Les charges fixes sont composées de l'amortissement des équipements (table de triage, dénoyautouse, cuiseur...) et du locale ainsi que la charge de la main d'œuvre permanente, ces charges sont de l'ordre de 4DH/kg.

Les charges variables sont composées des frais d'emballage et étiquetage et représentent en moyenne un taux de 55,6 % du cout total. Viennent en deuxième position les frais de main d'œuvre saisonnière, avec un taux de 14,3 %. La matière première correspond à une charge variable de 8,3%, les additifs (sucre, acide citrique, pectine) à une charge variable de 6,9 %, et les autres consommables à une charge variable de 5,4 %.

Coût (DH /kg)

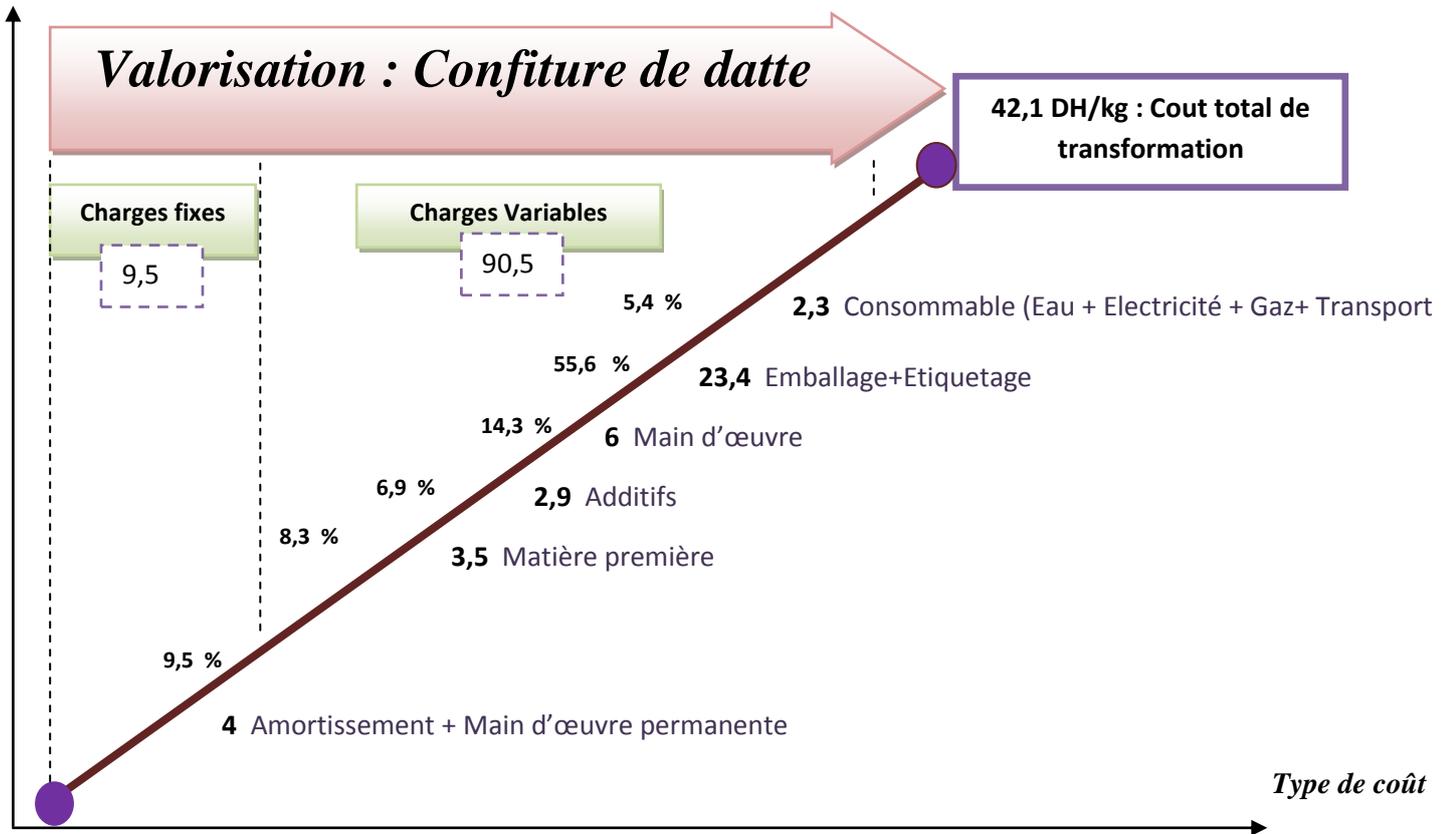


Figure 17: Coûts de transformation (Confiture de dattes)

1.2. Résultats de vente pour la confiture de dattes

Un kilogramme de dattes produit 9 bocaux de confiture d'une contenance de 200 g

Le prix de revient pour la production d'un kilogramme de confiture de dattes varie entre 42,1 et 81 DH/kg selon si la vente est faite par la coopérative ou par le détaillant. Le prix de vente d'un bocal de 200 g de confiture est de 9 DH pour la coopérative et 10 DH pour le détaillant.

Ces ventes génèrent une marge nette de l'ordre de 38,9 DH/kg et de 9 DH/kg respectivement pour une vente par la coopérative et par le détaillant. Les taux de rentabilité globale sont respectivement de 48 et 10%.

Tableau 15: Résultats de vente pour la confiture de dattes

Confiture de datte	Prix de revient	Prix de vente	Marge nette	Taux de rentabilité globale (%)
Coopérative (bocal de 200g)	(4.7 DH/bocal) 42,1 DH/kg	(9 DH/bocal) 81 DH/kg	(4.3 DH/bocal) 38,9	48
Détaillant	(9 DH/bocal) 81 DH/kg	(10 DH/bocal) 90 DH/kg	(1 DH/bocal) 9	10

2. Pâte de datte :

Les pâtes de dattes sont des pulpes ou des marmelades concentrées et rendues fermes par dessiccation. On ajoute alors de la farine de dattes ou du sirop de dattes pour leur donner une consistance convenable.

Habituellement, les exigences requises des dattes utilisées pour la production de la pâte de dattes sont les suivantes : dattes molles, demi molles ou ramollies par humidification.

Les variétés marocaines de dattes qui conviennent pour ce type de transformation sont Bouslikhène et Bousthammi noire, et les khalts de texture molle.

2.1 Structure des couts de valorisation de la pâte de datte :

Pour la production de la pâte de dattes, les charges fixes (amortissement des équipements, local, main d'œuvre permanente) représentent 17,7 % du cout total.

Les charges variables de production représentent 82,3% du coût total de production, avec la ventilation suivante : 31,9% (matière première) ; 22,1% (additifs : amandes, sésame, anis...) ; 13,3% (main d'œuvre saisonnière) ; 11,5% (consommable) ; et 3,5 % (emballage et étiquetage).

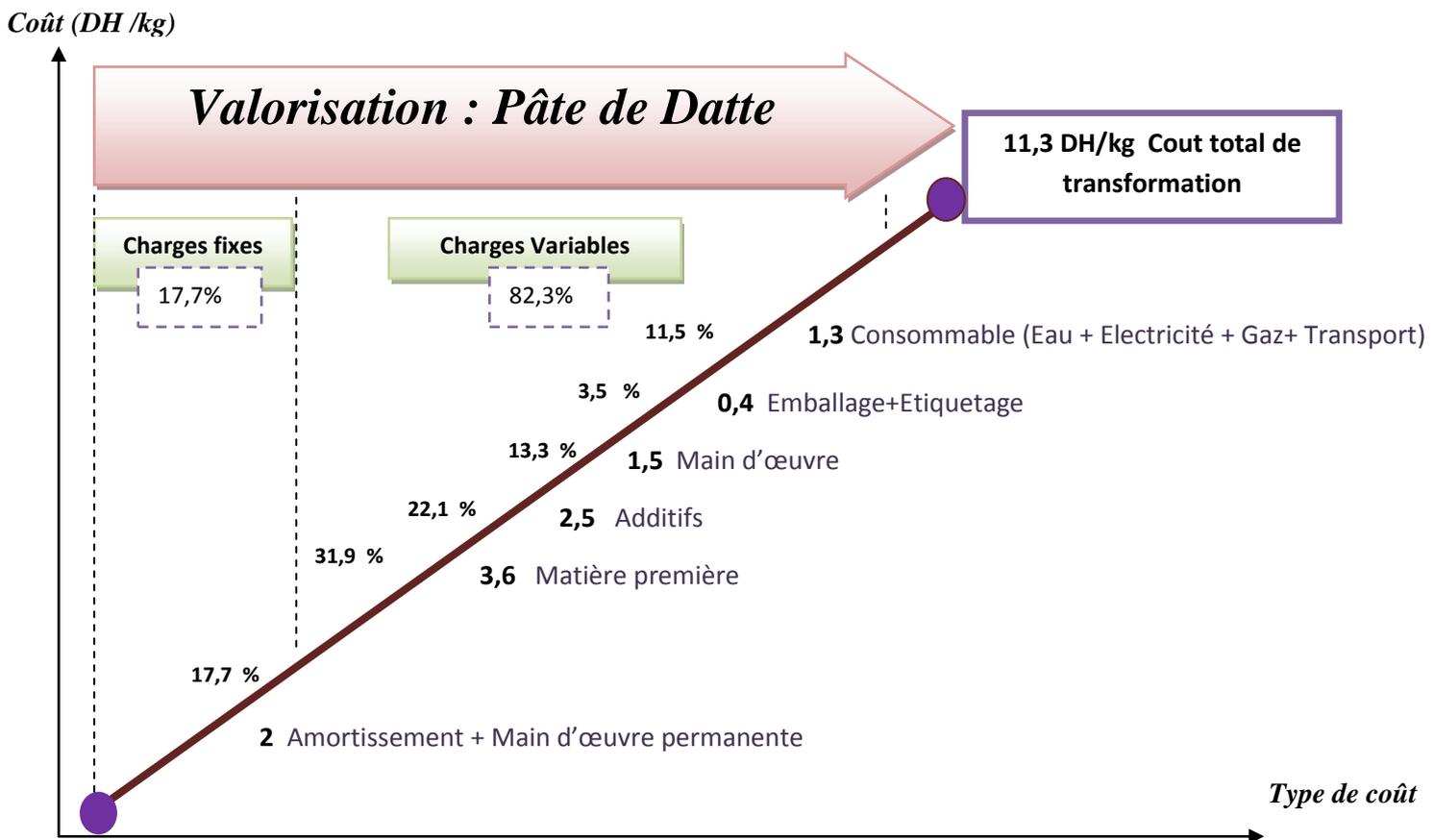


Figure 18: Coûts de transformation (Pâte de datte)

2.2 Résultats de vente pour la pâte de datte :

Le coût de transformation des dattes en pâte est de 11,3 DH/kg et son prix de vente est de l'ordre de 20 DH/kg, les marges nettes bénéficiaires par les coopératives de production est de 8,7 DH/kg avec un taux de rentabilité de 43,5%. En ce qui concerne le détaillant, la marge nette est de l'ordre de 5 DH/kg avec un taux de rentabilité globale de 20%.

Tableau 16: Résultats de vente pour la pâte de datte

Pâte de datte	Prix de revient (DH/kg)	Prix de vente (DH/kg)	Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)
Coopérative	11.3	20	8,7	43.5
Détaillant	20	25	5	20

3. Sirop de Datte :

Le sirop de datte est un produit liquide, obtenu par épuisement à l'eau de certaines variétés, des écarts de tri et des déchets de dattes de bonne qualité.

La viscosité du sirop obtenu est identique à celle des miels d'abeilles. Ce sirop peut être utilisé en pâtisserie et pour la préparation des boissons énergétiques et l'aromatisation des produits laitiers

Habituellement, on utilise des dattes molles, ou susceptibles de le devenir après trempage, pour la production de sirop de datte.

La variété Bouslikhène convient bien pour la production de sirop de datte, ainsi que les khalt de texture molle.

3.1 Structure des couts de valorisation du sirop de datte :

Le cout de transformation des dattes en sirop est de 32,2 DH/kg, subdivisé en charges fixes qui représentent 9,9% de ce cout total et en charges variables (90,1% des charges totales).

Le prix d'emballage et d'étiquetage représente la plus grande part des frais avec un taux de 45%, suivi des charges de la main d'œuvre saisonnière 24,8 % ; de la matière première (13,1%), de l'amortissement des équipements et du local (9,9%), et les frais de main d'œuvre permanente (7,1%).

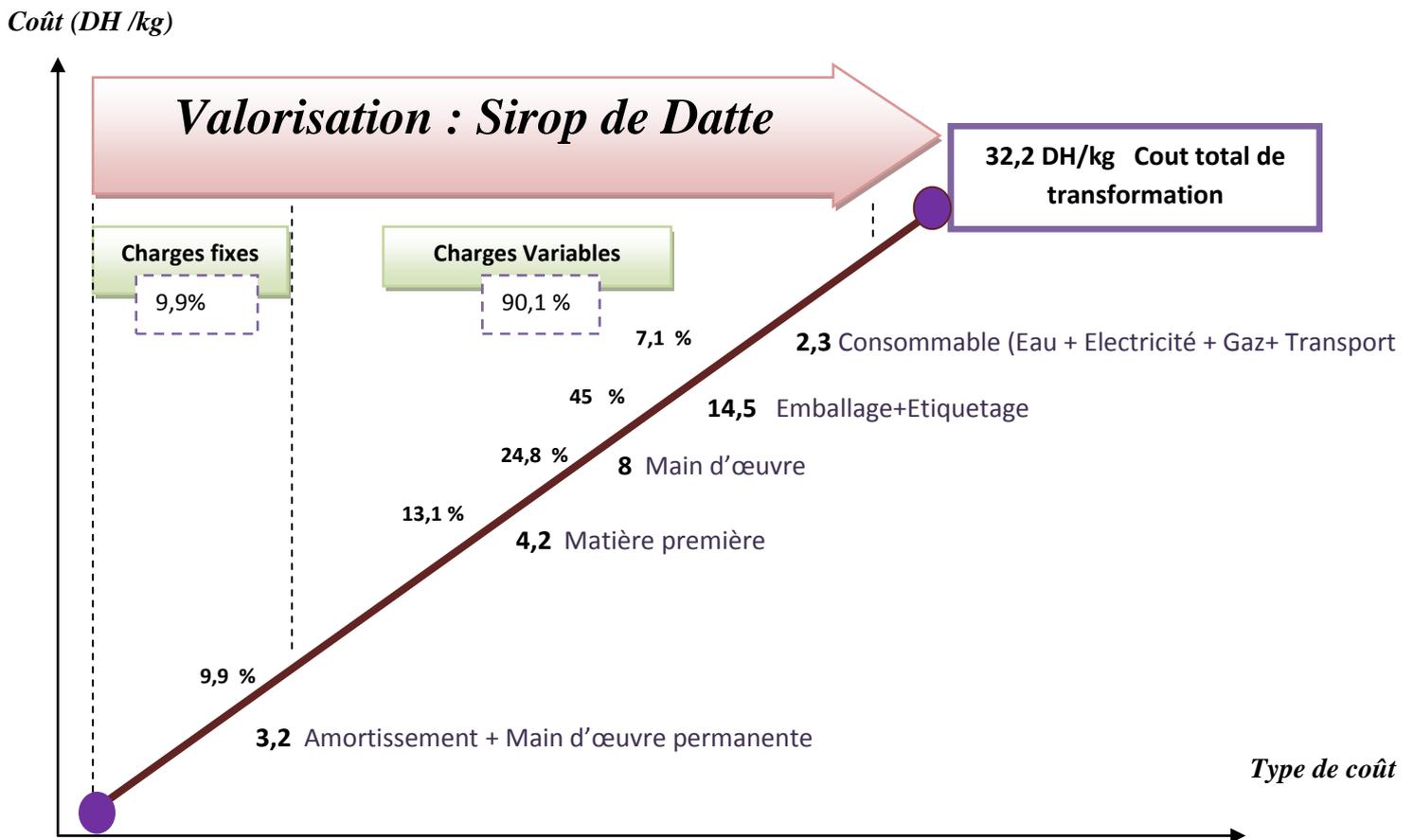


Figure 19: Coûts de transformation (Sirop de datte)

3.2 Résultats de vente pour le sirop de datte :

Dans les coopératives, le rendement moyen de 22 kg de sirop et 17 kg de pulpe humide est obtenu à partir de 60 kg de dattes. Ramené à un kilogramme de dattes entières, le rendement moyen est de 400 g de sirop et 250 g de pulpe humide.

Le prix moyen de vente d'un bocal de 200 g de sirop est de 20 DH, alors que le prix moyen de vente d'un kilogramme de la pulpe est de 1,5 DH.

La marge nette est de 8,2 DH/kg et le taux de rentabilité globale est de 20,3% pour une vente par les coopératives. Pour une vente par le détaillant, la marge nette est de 5 DH/kg, et le taux de rentabilité globale est de 11,1%.

Tableau 17: Résultats de vente pour le sirop de datte

Sirop de datte	Prix de revient (DH/kg)	Prix de vente (DH/kg)	Marge nette (DH/kg)	Taux de rentabilité globale (%)
Coopérative	32,2	40,4	8,2	20,3
Détaillant	40	45	5	11,1

Conclusion :

Le cout de transformation des dattes en confiture est de 42,1 DH/kg avec 55,6% comme charge lié à l’emballage et étiquetage et 9,5 % comme charges fixes liées à l’amortissement des équipements et la charge de la main d’œuvre permanente. Les marges nettes générées par la transformation en confiture est de 38,9 DH/kg, avec un taux de rentabilité globale de 48 %, ces chiffres se rapprochent de celles obtenues dans des études antécédentes notamment 33,5 DH/kg comme marge nette et un taux de 46,5% (El imame, 2013).

Le prix de vente de la confiture des dattes est de 9DH pour un bocal de 200g, ce prix est plus cher que les confitures industrielles (abricot, fraise 6,5 –8,5DH/bocal).

Le cout de transformation des dattes en pâte est de 11,3 DH/kg avec 31,9% comme charge liée à l’acquisition de la matière première 22,1% (additifs), les charges fixes représentent 17,7% du cout total de transformation en pâte.

La pâte de dattes donne une marge nette de 8,7DH/kg avec une rentabilité globale de 43,5%

Le prix de vente de la pâte de dattes reste plus élevé (20DH/kg) par rapport au prix de la pâte de datte importée des Emirats Arabes Unis (18,95 DH/kg).

Quant au coût de transformation des dattes en sirop au niveau des unités de transformation, il est de l’ordre de 32,2DH/kg. Les charges liées à l’emballage et la main d’œuvre constituent respectivement 24,8% et 45% de la charge totale. Le sirop de dattes génère une marge nette de 8,2DH/kg et un taux de rentabilité globale de

20, 3%. Ces chiffres sont très similaires à ceux rapportés par El Imame (2013), soit une marge nette de 7,58DH/kg et un taux de rentabilité globale de 14,94 %.

A noter toutefois que les prix de vente du sirop de dattes sont relativement élevés par rapport aux prix affichés sur le marché international. En juillet 2008, le prix de vente en gros par les pays du Golfe a atteint 3000 USD/ tonne, soit environ 23,37 DH/kg.

Chapitre III : Analyse de la chaîne de commercialisation

I. Circuit de commercialisation des dattes

Au Maroc les circuits de commercialisation des dattes sont complexes et non organisés, du fait du grand nombre d'intervenants dans la vente de ce produit. Un très grand nombre d'intermédiaires s'interposent entre le producteur et le consommateur. Plusieurs modes de vente peuvent être distingués : la vente sur pied, en vrac, ou à l'état conditionné. Les principaux acheteurs sont les collecteurs, les unités de valorisation, les grossistes et les détaillants, (Figure 20). Cette figure indique la coexistence de deux circuits (court et long) d'acheminement des dattes et dérivés vers les consommateurs. L'analyse du maillon de la commercialisation mettra surtout l'accent sur les producteurs, les unités de valorisation, les grossistes et les détaillants.

Le mode de vente est tributaire du volume de production : la vente sur pied est surtout pratiquée par les petits producteurs, tandis que les moyens et gros producteurs préfèrent commercialiser leur production sur les marchés locaux ou hors province.

Par ailleurs, les prix de vente connaissent beaucoup de fluctuations, en fonction des périodes, soit de disponibilité correspondant à la période de récolte, ou de faible demande (limite de la période de conservation). Ces fluctuations peuvent aller du simple au double, surtout pour les khalts de bonne qualité et la variété Boufeggous. Les prix avancés dans la suite du texte sont des prix moyens.

Vente sur pied :

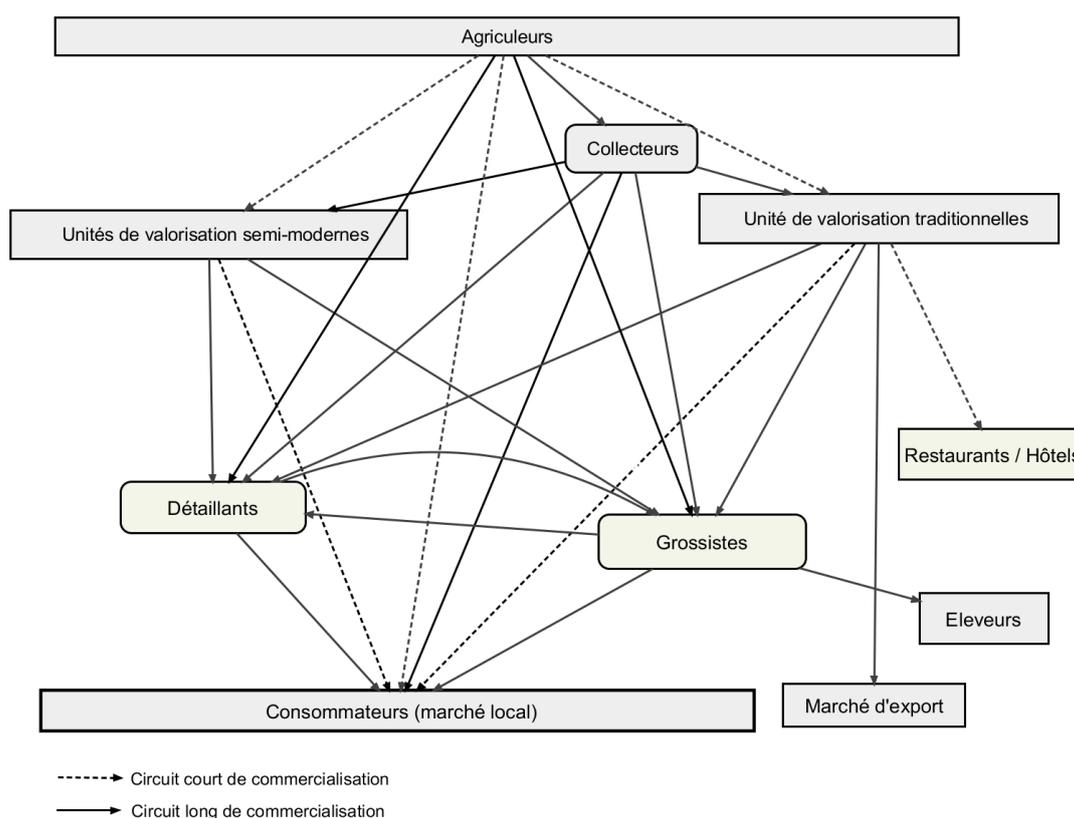
L'agriculteur choisit ce mode de vente lorsqu'il est dans l'incapacité de prendre en charge les opérations de poste-récolte et de commercialisation, il cherche ainsi le bénéfice immédiat et avec le minimum de dépenses. Ce mode de vente fait appel à une personne spécialisée « kharras » pour évaluer la quantité de datte portée par le palmier et proposer un prix de vente, les acheteurs rentrent alors dans une longue négociation pour se mettre d'accord.

Vente en vrac, après récolte :

Après récolte, l'agriculteur commercialise sa production à domicile, au souk ou à la coopérative qui s'occupe des opérations de lavage, triage, emballage et stockage

frigorifique afin d'expédier les dattes vers les grands souks nationaux (Fès, Casablanca, Marrakech et Agadir) en entraînant une augmentation des prix de vente, les acheteurs sont le plus souvent des grossistes, mais cela n'empêche pas les collecteurs, les revendeurs et les détaillants de s'approvisionner eux même de la même manière.

Le schéma ci-dessous regroupe l'ensemble des intervenants dans le circuit de commercialisation des dattes avant leurs arrivés chez le consommateur.



Source : Coopération Belge au Développement (2011)

Figure 20: Organisation commerciale de la filière dattière

II. Formation des prix le long de la chaîne de commercialisation :

Pour étudier la formation des prix le long de la chaîne de commercialisation, nous avons jugé opportun de faire une distinction entre 5 catégories de dattes, selon leur valeur marchande : les variétés à haute valeur marchande (Mejhoul, Boufeggous), les variétés à moyenne qualité marchande (Jihel, Bourar, Bouskri, Bouittob, Boucerdoune), les variétés à faible qualité marchande (Bousthammi noire, Bouslikhène), et les khalts.

La variété Mejhoul est souvent achetée par les grossistes puis acheminée vers les grands centres urbains.

La décomposition des marges nettes des différentes variétés est présentée dans la figure N° 21, en fonction du circuit de commercialisation : Producteurs – Grossistes – Détaillants. Les marges nettes et taux de rentabilité globale, avec les valeurs minimales et maximales, ont été calculés à partir des informations des enquêtes réalisées auprès des grossistes et détaillants dans les différentes villes (Rabat, Salé, Meknès, Marrakech, Agadir).

Les fortes marges nettes sont réalisées pour les variétés de haute valeur marchande (Mejhoul, Boufeggous). Les producteurs réalisent les plus fortes marges avec des taux de rentabilité globale allant de 87 à 89 % (Mejhoul) et de 77 à 82 % (Boufeggous), les grossistes et les détaillants se distribuent des marges plus faibles que les producteurs, avec des taux de rentabilité globale allant de 20 à 33% (grossistes) et de 16,7 à 25 % (détaillant).

En ce qui concerne les variétés à moyenne qualité marchande, le producteur enregistre un taux de rentabilité globale allant de 32,6 à 72,4 % contre 30 à 40 % pour le grossiste et 16,7 à 20 % pour le détaillant.

Les marges réalisées pour les variétés à faible valeur marchande sont très faibles par rapport à celles réalisées pour les autres variétés. Le producteur réalise une marge de 1,5 à 5,1 DH/kg, le grossiste de 5 à 10DH/kg et le détaillant réalise une marge d'environ 5DH/kg.

Les khalts présentent des marges nettes variables, en fonction de la qualité. Les taux de rentabilité globale varient de 30 à 69% pour le producteur, de 20 à 56,7% (grossiste) , et de 16,7 à 25% (détaillant).

Figure 21: Marges nettes et taux de rentabilité globale des variétés de dattes, suivant le circuit de commercialisation Producteur - Grossiste - détaillant

Taux de Rentabilité globale



Producteur



Grossiste



Détaillant



Mejhoul



Boufeggous



Variétés à Moyenne qualité marchande



Variétés à faible qualité marchande



Khalt

17,6 – 20 %

15 – 30 DH/kg

16,7 – 25 %

10 – 20 DH/kg

16,7 – 20 %

5 – 10 DH/kg

16,7 – 33 %

5 DH/kg

16,7 – 25 %

5 – 10 DH/kg

25 – 28,6 %

20 – 30 DH/kg

20 – 33 %

10 – 20 DH/kg

30 – 40 %

10 – 15 DH/kg

40 – 50 %

5 – 10 DH/kg

20 – 56,7 %

8,5 – 10 DH/kg

87 – 89 %

44,7 – 78,5 DH/kg

77 – 82 %

24,8 – 38,6 DH/kg

32,6 – 72,4 %

5,4 – 32,6 DH/kg

30 – 38 %

1,5 – 5,1 DH/kg

30 – 69 %

1,95 – 27,6 DH/kg

Marges nettes

Conclusion générale :

L'objectif principal de cette étude était d'analyser la chaîne de valeurs des dattes marocaines et d'estimer la rentabilité de chaque acteur intervenant dans la filière afin de proposer des recommandations qui puissent améliorer le fonctionnement de la filière. A cet effet, des enquêtes et ateliers ont été effectuées dans la région de Tafilalet, Zagora, Tata, Tinghir et Figuig auprès des producteurs, des unités de transformation en dérivés (Afra, Aoufous), et auprès des grossistes et détaillants dans les villes de Rabat, Salé, Meknès, Marrakech, et Agadir.

L'analyse de la chaîne de valeur phoenicicole, au niveau des palmeraies traditionnelles et modernes, a permis de dégager les résultats suivants :

Palmeraie traditionnelle :

La variété Mejhoul est la plus rentable dans le secteur traditionnel, à cause de son prix de vente très élevé par rapport aux autres variétés.

Les khalts présentent des marges nettes très différentes selon la région phoenicicole, à cause des raisons de productivité et de qualité.

La vente à l'état conditionné génère des marges nettes plus importantes que pour une vente sur pied, à cause de la valeur ajoutée du conditionnement.

Le taux de rentabilité globale varie entre 64,1% (Zagora) et 87,7% (Tafilalet), pour une vente sur pied et entre 46,2% (Zagora) et 80,7% (Tafilalet) pour une vente à l'état conditionné. Ces chiffres relativement élevés dénotent une rentabilité de la culture du palmier dattier, même en palmeraie traditionnelle.

Palmeraie moderne :

Le prix de revient pour une vente sur pied varie de 4,4 DH/kg (Otoukdime) à 10,7DH/kg (Aziza Bouzid) et de 11,2 DH/kg (Otoukdime) et 16,6 DH/kg (Aziza Bouzid) pour une vente à l'état conditionné.

Cette variation des prix de revient des cinq variétés étudiées est due essentiellement aux prix d'acquisition des plants, mais aussi à la densité de la plantation pour chaque variété cultivée par l'agriculteur.

L'analyse des marges nettes et des taux de rentabilité globale par variété montre que la variété Mejhoul est la plus rentable en palmeraie moderne, grâce à sa valeur marchande plus élevée. Elle est secondée par la variété Aziza Bouzid.

Le prix de vente de la variété Otoukdime s'élève de manière brusque, de 13 DH/kg à 60 DH/kg quand elle est conditionnée. Sa vente induit des marges nettes à l'hectare beaucoup plus importante que celle de Boufeggous et Najda.

Produits dérivés :

Le cout de transformation des dattes en confiture est de 42,1 DH/kg.

Les marges nettes générées par la transformation en confiture est de 38,9 DH/kg, avec un taux de rentabilité global de 48 %, ces chiffres se rapprochent de celles obtenues par El imam notamment 33,5 DH/kg comme marge nette et un taux de 46,5% (El Imame, 2013)

Le prix de vente de la confiture des dattes est de 9DH pour un bocal de 200g, ce prix est plus cher que les confitures industrielles (abricot & fraise 6,5 –8,5DH/bocal).

Le cout de transformation des dattes en pâte est de 11,3 DH/kg.

La pâte de dattes donne une marge nette de 8,7DH/kg avec une rentabilité global de 43,5% .

Le prix de vente de la pâte de dattes reste plus élevé (20DH/kg) par rapport au prix de vente de la pâte importée des Emirats Arabes Unis (18,95 DH/kg).

Quant au coût de transformation des dattes en sirop, il est de l'ordre de 32,2DH/kg. Le sirop de datte génère une marge nette de 8,2DH/kg et un taux de rentabilité global de 20, 5%. El Imame (2013) a obtenu une marge nette de 7,58DH/kg et un taux de 14,94 %.

Les prix de vente du sirop de dattes sont relativement élevés par rapport aux prix sur le marché international. En juillet 2008, le prix de vente en gros par les pays du Golfe a atteint 3000 USD/ tonne, soit environ 23,37 DH/kg.

Commercialisation :

Les marges nettes réalisées par les acteurs (producteurs, grossistes, détaillants) sont très dépendantes de la qualité. Les fortes marges nettes sont réalisées pour les variétés de haute valeur marchande (Mejhoul, Boufeggous).

Recommandations :

A l'issue de ce travail, quelques recommandations sont faites en vue d'améliorer la chaîne de valeur phoenicicole au Maroc. S'agissant d'une filière avec plusieurs contraintes, les recommandations avancées traitent spécifiquement les principales contraintes relevées dans la présente étude, au niveau des différents maillons de la chaîne (amont, transformation, commercialisation,...).

Amont agricole :

La palmeraie marocaine se caractérise par une faible productivité (2 t/ha) par comparaison aux pays voisins (2,6 t/ha en Tunisie et 3,4 t/ha en Algérie). Cet écart de productivité s'explique par plusieurs facteurs, notamment la conduite culturale favorisant les cultures intercalaires au détriment du palmier dattier.

Dans notre étude, le taux d'arbres non productifs dans les palmeraies traditionnelles est relativement élevé (50%). Moyennant une réduction du pourcentage de mâles à 2-3% et une amélioration de la conduite culturale tenant compte des besoins spécifiques du palmier dattier, le pourcentage d'arbres non productifs peut être facilement ramené à 10%. Cette réduction d'environ 40% du pourcentage d'arbres non productifs se traduira par un gain de productivité d'environ 4,5 t/ha, pour une palmeraie conduite avec une densité de 250 pieds/ha, et à raison d'un rendement moyen de 45 kg/palmier.

L'organisation des phoeniciculteurs en coopératives & GIE permet de renforcer leurs capacités de production, étant donné les possibilités d'acquisition collective des intrants (fertilisants, produits phytosanitaires,...), et la réalisation d'actions communes telles que les formations, les traitements phytosanitaires, l'acquisition de plants (densification de plantations), le nettoyage des touffes, etc..

La présente étude a montré que les plus fortes rentabilités sont générées par les variétés de dattes à haute valeur marchande. Aussi, est-il recommandé de procéder progressivement à une reconversion variétale pour réduire le pourcentage de khalts de faible qualité. Cette reconversion doit tenir compte des résistances des variétés à la maladie du Bayoud, des disponibilités de ressources hydriques et des autres exigences des variétés à planter.

Aval :

La transformation concerne la désinsectisation, le stockage frigorifique et le conditionnement des dattes fruits, ainsi que la production de dérivés (confiture, sirop, pâte) à partir de dattes de valeur marchande moyenne à médiocre.

L'étude a montré que les prix de revient des produits transformés sont relativement chers par rapport aux produits importés. Cette situation peut être expliquée par la faible capacité des coopératives, qui ne dépasse pas les 10 tonnes/an. Une telle capacité ne permet pas de faire une économie d'échelle, et participe donc à une augmentation des coûts de revient. Pour valoriser la part des dattes qui va à l'alimentation animale (environ 20% de la production nationale de dattes), plusieurs centaines de coopératives seraient à créer !

A travers de nouvelles adhésions de membres, les coopératives peuvent augmenter leur production, ce qui justifie leur investissement dans des équipements de grande capacité.

Un autre facteur déterminant dans la fixation des prix de revient des dérivés est le prix d'achat de la matière première, qui atteint un minimum au moment de la récolte (offre abondante). Quelques mois plus tard, après la récolte, le prix de certaines variétés peut doubler (cas de la variété Bouslikhène). Les coopératives doivent être dotées de chambres de fumigation et d'entrepôts frigorifiques pour permettre une bonne conservation des dattes, achetées moins chères au moment de la récolte.

En ce qui concerne les dattes fruits, deux contraintes ont été dégagées à travers la présente étude : le prix de vente d'une part, la qualité et la présentation d'autre part. Toutes les variétés de qualité supérieure étudiées ont des prix de vente qui dépassent la limite psychologique de 30 DH/kg, prix de la Deglet Nour d'importation. Seule la variété Jihel, présente un prix à l'état conditionné compris entre 26 et 35 Dh/kg. Cette variété, représentant près de 12% du patrimoine phoenicicole national, peut être envisagée comme un substitut à la variété Deglet Nour, moyennant une amélioration de la qualité et du packaging.

Réduire le prix des dattes conditionnées passe inéluctablement par une amélioration de la productivité à l'amont agricole. L'amélioration de la qualité présuppose une protection des régimes à l'amont agricole, une récolte soignée et au moment opportun, et l'existence d'infrastructures adéquates de stockage. Il est recommandé d'établir des indices de maturité optimale pour les différentes variétés. Une mise en œuvre de la norme générale des dattes marocaines permettra une meilleure transparence du marché, en classant les dattes en 3

catégories commerciales (extra, catégorie I, et catégorie II). Avant d'envisager une obligation de respect de cette norme, il est souhaitable de mettre en place des systèmes incitatifs tels que la priorité des marchés publics pour les dattes normalisées, l'instauration de cahiers de charges de la GMS basés sur la norme, etc.

La période de plus forte consommation de dattes au Maroc est le Ramadan, dont les dates avancent d'environ 2 semaines (11 à 12 jours) chaque année. Par conséquent, il est important de disposer d'infrastructures adéquates d'entreposage frigorifique pour être en mesure de garder les dattes jusqu'à 11 mois après la récolte et satisfaire ainsi à la demande pendant le pic de consommation.

Le dimensionnement des unités à créer dépendra de plusieurs facteurs : taille du marché visé, capacité à installer, financement,...

Commercialisation :

La commercialisation des dattes constitue le véritable goulot d'étranglement pour le développement de la filière dans la mesure où les circuits qui prédominent profitent largement aux intermédiaires. Pour les variétés « Majhoul » et « Boufeggous », la présente étude a montré des taux de rentabilité globale qui varient de 20 à 33% (grossistes) et de 16,7 à 25 % (détaillant). Dans un circuit de commercialisation « court », ces valeurs ajoutées peuvent être captées par les producteurs

La multiplicité des intermédiaires est un élément important de renchérissement des prix de vente au consommateur final. Une organisation des agriculteurs en coopératives et GIE semble être la solution la plus appropriée qui permettra de produire en quantité et qualité et disposer d'un fort pouvoir de négociation avec les acheteurs potentiels (grossistes, GMS,...). Alternativement, un système contractuel avec un industriel/grossiste peut également être envisagé. Cette solution a déjà été expérimentée avec succès pour d'autres produits agricoles et alimentaires (lait, betterave à sucre,...).

L'organisation professionnelle (coopératives, GIE) doit distinguer entre les rôles des coopératives et GIE :

- Activités réalisées par les coopératives : production primaire, récolte, collecte, stockage frigorifique, traitement préliminaire (fumigation, triage,...), transport à l'usine ;

- Activités réalisées par le GIE: transformation et valorisation, distribution et commercialisation, développement.

Les GIE exercent ainsi une activité complémentaire, et non concurrentielle, à celle des coopératives. C'est ainsi qu'on peut optimiser les volets de transformation/ valorisation , et de commercialisation.. Les GIE peuvent rassembler un certain nombre de coopératives, mais doivent assurer la gestion intégrale de l'unité de transformation.

Lors de nos enquêtes de commercialisation dans les grandes villes, il s'est avéré que le consommateur marocain ne connaît pas les variétés de dattes locales, à l'exception de la variété « Majhoul ». Par conséquent, il est fortement recommandé de sensibiliser le consommateur marocain sur les variétés de dattes marocaines et leurs vertus thérapeutiques. La consommation cyclique des dattes (Ramadan, Achoura,..) doit progressivement laisser place à une consommation régulière, faisant de la datte un produit « dessert ».

La datte marocaine pourrait trouver également sa place au niveau du marché international. L'origine Maroc intéresse le consommateur international, surtout que le Maroc peut fournir des variétés jusqu'alors inconnues au niveau international (cas par exemple de la variété « Mejhoul »). Une enquête effectuée en Allemagne par le Bureau d'Etude BCG (2010) a montré que le consommateur Allemand met en avant le caractère sain pour cette variété (31%), suivi par le caractère exotique (29%), le caractère nutritif (26%), bon (22%), naturel (21%), et riche en fibres (21%).

Bibliographie

ANDZOA. (2012). *Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier*.
Récupéré sur <http://www.andzoa.ma/>

ANDZOA, Contract Programme. (2012). *Contract Programme de la filière du Palmier Dattier*.
Récupéré sur Agence Nationale de Développement des Zones Oasiennes et d'Arganier:
<http://www.andzoa.ma/dattier.php>

Benazzouz, H. (2008). *Optimisation du processus d'immersion :Rehydratation du système: Dattes seches - jus d'orange*. Diplôme de Master en Génie Alimentaire. Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Laboratoire de Technologie Alimentaire, Boumerdes, Algérie.

BCG, 2010. Etude stratégique de développement des produits de terroir marocain. Livrable 2-2: caractérisation de la demande actuelle et potentielle en Allemagne.

Bennasseur, A. (s.d.). *Référence pour la conduite technique du palmier dattier*.

BIT. (2009). *Les chaines de valeurs pour le développement rural*.

Caliboso, F., Nakakita, H., & Kawashima, H. (1994). *A preliminary evaluation of carbon dioxide under high pressure for rapid fumigation*. Canberra, Australia: Proceedings of the 6th International Working Conference on Stored Product Protection.

Chetto, A. (2000). *Contribution à l'amélioration de la commercialisation des dattes au Maroc*.

Chetto, A., HARRAK, H., & EL HACHAMI, N. (2005). *Le Marketing des Dattes au Maroc Défaillance, Préférence et Attentes*. Institut National de la Recherche Agronomique.

Coopération Belge au Développement, 2011. Dossier technique et financier« développement des filières du safran et du palmier dattier dans la région Souss-Massa-Draâ» Maroc (Projet MOR 12 043 11) ;

Djerbi, M., Aouad, L., El Filali, H., Saaidi, M., Chtioui, A., Sedra, M. H., . . . Oubrich. (1986). Preliminary results of selection of high quality Bayoud resistant lines among natural date. El-Hassa, Saudi Arabia;: Date Palm Research Center, King Faisal University.

EL IMAME, M. (2013). *Etude des couts de production et de transformation des dattes dans les secteurs traditionnel et moderne: Cas de Zagora et Errachidia*. Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès .

FAOSTAT. (2012). *Culture: Importation/Exportation, Datte, Maroc*. Récupéré sur FAOSTAT: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture:
http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q*/F

FAOSTAT. (2012). *Culture: Production-Quantité, Dattes, Maroc*. Consulté le Février 18, 2014, sur FAOSTAT: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture:
<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/F>

- FAOSTAT. (2012). *Cultures: Production-Quantité, Dattes*. Consulté le Février 18, 2014, sur FAOSTAT: Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/F>
- FAOSTAT. (2012). *Cultures: Surface Cultivée, Dattes*. Consulté le Février 17, 2014, sur FAOSTAT: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/F>
- FAOSTAT. (2012). *Cultures: Surface Cultivée, Dattes, Maroc* . Consulté le Février 17 , 2014, sur FAOSTAT: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'agriculture: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/F>
- Fertial, 2010. In:"Manuel: Utilisation des engrais", Annaba/algérie, 95 p.
- Géoportail, MAPM. (2010). *Géovisualiser MAPM: StatPalmierDattier_Région_2010*. Ministère d'Agriculture et de Pêche Maritime: <http://geoportail.agriculture.gov.ma:8080/geoportail/catalog/main/home.page>
- Géoportail, MAPM. (2012). *Statistiques du Palmier Dattier par Province*. Ministère d'Agriculture et de Pêche Maritime: <http://geoportail.agriculture.gov.ma:8080/geoportail/catalog/main/home.page>
- Gilles, P. (2000). *Cultiver le palmier dattier* .
- INRA, M. (2011). *Atlas du Palmier Dattier au Maroc*.
- L'économiste. (2013, 11 11). *Palmier-dattier de nouvelles conventions pour la filière* . (N°4148, Éd.)
- MAPM. (2012). Récupéré sur Ministère d'Agriculture et de Pêche Maritime: <http://www.agriculture.gov.ma/>
- Munier, P. (1973). *Le Palmier dattier. Techniques agricoles et productions tropicales*. Paris: Maisonneuve et Larose, 221p.
- Ouhejjou, B. (2010). *Diagnostic des programmes préalables et évaluation de la qualité de la confiture de dattes produite par la coopérative Zrigatà Errachidia*. IAV Hassan II.
- Programme d'appui de l'Union Européenne à la Politique Sectorielle Agricole du Maroc-PAPSA-Plans de gestion écosystémique globaux-Filière phoenicicole, Centre de Ressources Pilier II, CRP2, Ifrane, Juillet 2011, 144p.
- Quinten, M. (1995). *Le palmier dattier dans le système oasien*.
- SEDRA, M. H. (2003). *Le palmier dattier base de la mise en valeur des oasis au Maroc: Techniques phoenicicoles et création d'oasis*. Rabat: INRA-Editions : Division de l'Information et de la Communication.
- Sedra, M. H. (2010 a). *Les nouvelles variétés du palmier dattier sélectionnées pour combattre le Bayoud*. Rabat, Maroc: Packinfo.

Sedra, M. H. (2012). *Guide du Phoeniculteur Mise en place et conduite des vergers phoénicoles*. Rabat: INRA-Editions : Division de l'Information et de la Communication.

ANNEXES

Annexe 1: Calendrier de production (kg/ha) (palmeraie moderne à Tafilalet densité : 204 pieds/ha) dont 80% de Mejhoul et 20 % de Bouffegous

Année	Rendement (kg/pied/an)	Production (kg/ha)	Production Mejhoul (kg/ha)	Production Bouffegous (kg/ha)
7	15	2601	2080,8	520,2
8	20	3468	2774,4	693,6
9	30	5202	4161,6	1040,4
10	35	6069	4855,2	1213,8
11	40	6936	5548,8	1387,2
12	50	8670	6936	1734,0
13 à 30	60	10404	8323,2	2080,8

Annexe 2: La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tafilalet (204 pieds/ha) 80% Mejhoul et 20 % Bouffegous (vente sur pied)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	2081	55	21,3	114444	47,9	33,7
	8	2774	55	16,0	152592	49,7	39,0
	9	4162	55	10,7	228888	51,4	44,3
	10	4855	55	9,1	267036	52,0	45,9
	11	5549	55	8,0	305184	52,3	47,0
	12	6936	55	6,4	381480	52,9	48,6
	13 à 30	8323	55	5,3	457776	53,2	49,7
Bouffegous	7	520	30	21,3	15606	22,9	8,7
	8	694	30	16,0	20808	24,7	14,0
	9	1040	30	10,7	31212	26,4	19,3
	10	1214	30	9,1	36414	27,0	20,9
	11	1387	30	8,0	41616	27,3	22,0
	12	1734	30	6,4	52020	27,9	23,6
	13 à 30	2081	30	5,3	62424	28,2	24,7

Annexe 3: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tafilalet: (vente sur pied)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brut (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	130050	111542	74640
8	173400	154892	117990
9	260100	241592	204690
10	303450	284942	248040
11	346800	328292	291390
12	433500	414992	378090
13 à 30	520200	501692	464790

Annexe 4: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette par catégorie (40% extra, 30% catégorie I et 30% catégorie II) pour la palmeraie moderne (204 pieds/ha) 80% Mejhoul et 20 % Boufeggous : (vente à l'état conditionné)

Variété	Année	Catégorie	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	Catégorie II	624	60	28,7	37454	45,5	31,3
		Catégorie I	624	80	28,7	49939	65,5	51,3
		Extra	832	120	28,7	99878	105,5	91,3
	8	Catégorie II	832	60	23,0	49939	47,7	37,0
		Catégorie I	832	80	23,0	66586	67,7	57,0
		Extra	1110	120	23,0	133171	107,7	97,0
	9	Catégorie II	1248	60	17,3	74909	49,8	42,7
		Catégorie I	1248	80	17,3	99878	69,8	62,7
		Extra	1665	120	17,3	199757	109,8	102,7
	10	Catégorie II	1457	60	15,6	87394	50,4	44,4
		Catégorie I	1457	80	15,6	116525	70,4	64,4
		Extra	1942	120	15,6	233050	110,4	104,4
	11	Catégorie II	1665	60	14,4	99878	50,9	45,6
		Catégorie I	1665	80	14,4	133171	70,9	65,6
		Extra	2220	120	14,4	266342	110,9	105,6
	12	Catégorie II	2081	60	12,7	124848	51,6	47,3
		Catégorie I	2081	80	12,7	166464	71,6	67,3
		Extra	2774	120	12,7	332928	111,6	107,3
13 à 30	Catégorie II	2497	60	11,6	149818	52,0	48,4	
	Catégorie I	2497	80	11,6	199757	72,0	68,4	
	Extra	3329	120	11,6	399514	112,0	108,4	

Boufeggous	7	Catégorie II	156	30	28,7	4682	15,5	1,3
		Catégorie I	156	45	28,7	7023	30,5	16,3
		Extra	208	60	28,7	12485	45,5	31,3
	8	Catégorie II	208	30	23,0	6242	17,7	7,0
		Catégorie I	208	45	23,0	9364	32,7	22,0
		Extra	277	60	23,0	16646	47,7	37,0
	9	Catégorie II	312	30	17,3	9364	19,8	12,7
		Catégorie I	312	45	17,3	14045	34,8	27,7
		Extra	416	60	17,3	24970	49,8	42,7
	10	Catégorie II	364	30	15,6	10924	20,4	14,4
		Catégorie I	364	45	15,6	16386	35,4	29,4
		Extra	486	60	15,6	29131	50,4	44,4
	11	Catégorie II	416	30	14,4	12485	20,9	15,6
		Catégorie I	416	45	14,4	18727	35,9	30,6
		Extra	555	60	14,4	33293	50,9	45,6
	12	Catégorie II	520	30	12,7	15606	21,6	17,3
		Catégorie I	520	45	12,7	23409	36,6	32,3
		Extra	694	60	12,7	41616	51,6	47,3
13 à 30	Catégorie II	624	30	11,6	18727	22,0	18,4	
	Catégorie I	624	45	11,6	28091	37,0	33,4	
	Extra	832	60	11,6	49939	52,0	48,4	

Annexe 5: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tafilalet (vente à l'état Conditionné)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brut (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	211461	173737	136835
8	281948	239153	202250
9	422923	369983	333081
10	493410	435398	398496
11	563897	500813	463911
12	704871	631644	594741
13 à 30	829719	746348	709445

Annexe 6: Calendrier de production (kg/ha) (palmeraie moderne à Zagora densité : 170 pieds/ha) dont 52% de Najda, 24% de Boufeggous et 24% de Mejhoul

Année	Rendement (kg/pied/an)	production (kg/ha)	production Mejhoul (kg/ha)	production Boufeggous (kg/ha)	production Najda (kg/ha)
7	15	2168	520	520	1127
8	20	2890	694	694	1503
9	30	4335	1040	1040	2254
10	35	5058	1214	1214	2630
11	40	5780	1387	1387	3006
12	50	7225	1734	1734	3757
13 à 30	60	8670	2081	2081	4508

Annexe 7: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Zagora (52% de Najda, 24% de Bouffegous et 24% de Mejhoul) : (vente sur pied)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	520	62,5	25	32513	54,2	37
	8	694	62,5	19	43350	56,3	44
	9	1040	62,5	13	65025	58,4	50
	10	1214	62,5	11	75863	58,9	52
	11	1387	62,5	9	86700	59,4	53
	12	1734	62,5	8	108375	60,0	55
	13 à 30	2081	62,5	6	130050	60,4	56
Boufeggous	7	520	32,5	25	16907	24,2	7
	8	694	32,5	19	22542	26,3	14
	9	1040	32,5	13	33813	28,4	20
	10	1214	32,5	11	39449	28,9	22
	11	1387	32,5	9	45084	29,4	23
	12	1734	32,5	8	56355	30,0	25
	13 à 30	2081	32,5	6	67626	30,4	26
Najda	7	1127	27,5	25	30995	19,2	2
	8	1503	27,5	19	41327	21,3	9
	9	2254	27,5	13	61991	23,4	15
	10	2630	27,5	11	72322	23,9	17
	11	3006	27,5	9	82654	24,4	18
	12	3757	27,5	8	103318	25,0	20
	13 à 30	4508	27,5	6	123981	25,4	21

Annexe 8: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Zagora (vente sur pied)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	80414	62447	25732
8	107219	89252	52537
9	160829	142862	106146
10	187633	169666	132951
11	214438	196471	159756
12	268048	250081	213365
13 à 30	321657	303690	266975

Annexe 9 : La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette par catégorie de qualité Mejhoul (40% extra, 30% catégorie I et 30% catégorie II) pour la palmeraie moderne à Zagora (52% de Najda, 24% de Bouffegous et 24% de Mejhoul)

Variété	Année	Catégorie	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	Catégorie II	156	60	33,1	9363,6	43,8	26,9
		Catégorie I	156	80	33,1	12484,8	63,8	46,9
		Extra	208	120	33,1	24969,6	103,8	86,9
	8	Catégorie II	208	60	26,3	12484,8	46,4	33,7
		Catégorie I	208	80	26,3	16646,4	66,4	53,7
		Extra	277	120	26,3	33292,8	106,4	93,7
	9	Catégorie II	312	60	19,5	18727,2	49,0	40,5
		Catégorie I	312	80	19,5	24969,6	69,0	60,5
		Extra	416	120	19,5	49939,2	109,0	100,5
	10	Catégorie II	364	60	17,5	21848,4	49,7	42,5
		Catégorie I	364	80	17,5	29131,2	69,7	62,5
		Extra	486	120	17,5	58262,4	109,7	102,5
	11	Catégorie II	416	60	16,1	24969,6	50,3	43,9
		Catégorie I	416	80	16,1	33292,8	70,3	63,9
		Extra	555	120	16,1	66585,6	110,3	103,9
	12	Catégorie II	520	60	14,0	31212	51,0	46,0
		Catégorie I	520	80	14,0	41616	71,0	66,0
		Extra	694	120	14,0	83232	111,0	106,0
13 à 30	Catégorie II	624	60	12,7	37454,4	51,6	47,3	
	Catégorie I	624	80	12,7	49939,2	71,6	67,3	
	Extra	832	120	12,7	99878,4	111,6	107,3	
Bouffegous	7	Catégorie II	156	30	33,1	4681,8	13,8	-3,1
		Catégorie I	156	45	33,1	7022,7	28,8	11,9

		Extra	208	60	33,1	12484,8	43,8	26,9
	8	Catégorie II	208	30	26,3	6242,4	16,4	3,7
		Catégorie I	208	45	26,3	9363,6	31,4	18,7
		Extra	277	60	26,3	16646,4	46,4	33,7
	9	Catégorie II	312	30	19,5	9363,6	19,0	10,5
		Catégorie I	312	45	19,5	14045,4	34,0	25,5
		Extra	416	60	19,5	24969,6	49,0	40,5
	10	Catégorie II	364	30	17,5	10924,2	19,7	12,5
		Catégorie I	364	45	17,5	16386,3	34,7	27,5
		Extra	486	60	17,5	29131,2	49,7	42,5
	11	Catégorie II	416	30	16,1	12484,8	20,3	13,9
		Catégorie I	416	45	16,1	18727,2	35,3	28,9
		Extra	555	60	16,1	33292,8	50,3	43,9
	12	Catégorie II	520	30	14,0	15606	21,0	16,0
		Catégorie I	520	45	14,0	23409	36,0	31,0
		Extra	694	60	14,0	41616	51,0	46,0
	13 à 30	Catégorie II	624	30	12,7	18727,2	21,6	17,3
		Catégorie I	624	45	12,7	28090,8	36,6	32,3
		Extra	832	60	12,7	49939,2	51,6	47,3
Najda	7		1127	35	33,1	39449	18,8	1,9
	8		1503	35	26,3	52598	21,4	8,7
	9		2254	35	19,5	78897	24,0	15,5
	10		2630	35	17,5	92047	24,7	17,5
	11		3006	35	16,1	105196	25,3	18,9
	12		3757	35	14,0	131495	26,0	21,0
	13 à 30		4508	35	12,7	157794	26,6	22,3

Annexe 10: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Zagora (vente à l'état conditionné)

Année	produit brute (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	116636	81509	44794
8	147274	107921	71206
9	220912	173105	136390
10	257730	205697	168982
11	286486	230226	193511
12	368186	303473	266758
13 à 30	441823	368657	331942

Annexe 11: Calendrier de production (kg/ha) (palmeraie moderne de Tinhir 250 pieds/ha), (20% Outoukdime, 10% Boufeggous, 70% Mejhoul)

Année	Rendement (kg/pied/an)	production Otoukdime (kg/ha)	production Mejhoul (kg/ha)	production Boufeggous (kg/ha)
7	15	638	2231	319
8	20	850	2975	425
9	30	1275	4463	638
10	35	1488	5206	744
11	40	1700	5950	850
12	50	2125	7438	1063
13 à 30	60	2550	8925	1275

Annexe 12: La production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tinhir (20% Outoukdime, 10% Boufeggous, 70% Mejhoul) : (vente sur pied)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	2231	50	18,6	111563	43,2	31,4
	8	2975	50	14,0	148750	44,9	36,0
	9	4463	50	9,3	223125	46,6	40,7
	10	5206	50	8,0	260313	47,1	42,0
	11	5950	50	7,0	297500	47,5	43,0
	12	7438	50	5,6	371875	48,0	44,4
	13 à 30	8925	50	4,7	446250	48,3	45,3
Boufeggous	7	319	12,5	18,6	3984,375	5,7	-6,1
	8	425	12,5	14,0	5312,5	7,4	-1,5
	9	638	12,5	9,3	7968,75	9,1	3,2
	10	744	12,5	8,0	9296,875	9,6	4,5
	11	850	12,5	7,0	10625	10,0	5,5
	12	1063	12,5	5,6	13281,25	10,5	6,9
	13 à 30	1275	12,5	4,7	15937,5	10,8	7,8
Otoukdime	7	638	12	18,6	7650	5,2	-6,6
	8	850	12	14,0	10200	6,9	-2,0
	9	1275	12	9,3	15300	8,6	2,7
	10	1488	12	8,0	17850	9,1	4,0
	11	1700	12	7,0	20400	9,5	5,0
	12	2125	12	5,6	25500	10,0	6,4
	13 à 30	2550	12	4,7	30600	10,3	7,3

Annexe 13: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tinghir (vente sur pied)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	123197	101680	63889
8	164263	142746	104955
9	246394	224877	187086
10	287459	265942	228152
11	328525	307008	269217
12	410656	389139	351349
13 à 30	492788	471271	433480

Annexe 14: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette pour la palmeraie moderne à Tinghir (20% Outoukdime, 10% Bouffegous, 70% Mejhoul) : (vente à l'état conditionné)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	2231	110	28,0	245438	93,9	82,0
	8	2975	110	22,5	327250	96,4	87,5
	9	4463	110	16,9	490875	99,0	93,1
	10	5206	110	15,3	572688	99,7	94,7
	11	5950	110	14,2	654500	100,3	95,8
	12	7438	110	12,5	818125	101,1	97,5
	13 à 30	8925	110	11,4	981750	101,6	98,6
Bouffegous	7	319	60	28,0	19125	43,9	32,0
	8	425	60	22,5	25500	46,4	37,5
	9	638	60	16,9	38250	49,0	43,1
	10	744	60	15,3	44625	49,7	44,7
	11	850	60	14,2	51000	50,3	45,8
	12	1063	60	12,5	63750	51,1	47,5
	13 à 30	1275	60	11,4	76500	51,6	48,6
Outoukdime	7	638	60	28,0	38250	43,9	32,0
	8	850	60	22,5	51000	46,4	37,5
	9	1275	60	16,9	76500	49,0	43,1
	10	1488	60	15,3	89250	49,7	44,7
	11	1700	60	14,2	102000	50,3	45,8
	12	2125	60	12,5	127500	51,1	47,5
	13 à 30	2550	60	11,4	153000	51,6	48,6

Annexe 15: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Tinghir (vente à l'état conditionné)

année	produit brut (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	302813	251399	213608
8	403750	346121	308330
9	605625	535564	497774
10	706563	630286	592496
11	807500	725008	687217
12	1009375	914452	876661
13 à 30	1211250	1103896	1066105

Annexe 16: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette des variétés produites dans la palmeraie moderne de Figuig (42% de Aziza Bouzid, 6% de Mejhoul, 21% de Boufeggous , 31% Assiane) : (vente sur pied)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	75	60	40,7	4498,2	47,8	19,3
	8	100	60	30,5	5997,6	50,9	29,5
	9	150	60	20,3	8996,4	53,9	39,7
	10	175	60	17,4	10495,8	54,8	42,6
	11	200	60	15,3	11995,2	55,4	44,7
	12	250	60	12,2	14994	56,3	47,8
	13 à 30	300	60	10,2	17992,8	57,0	49,8
Boufeggous	7	278	20	38,4	5557	8,5	-18,4
	8	370	20	28,8	7409	11,4	-8,8
	9	556	20	19,2	11113	14,2	0,8
	10	648	20	16,5	12965	15,1	3,5
	11	741	20	14,4	14818	15,7	5,6
	12	926	20	11,5	18522	16,5	8,5
	13 à 30	1111	20	9,6	22226	17,1	10,4
Aziza Bouzid	7	525	60	40,7	31487	47,8	19,3
	8	700	60	30,5	41983	50,9	29,5
	9	1050	60	20,3	62975	53,9	39,7
	10	1225	60	17,4	73471	54,8	42,6
	11	1399	60	15,3	83966	55,4	44,7
	12	1749	60	12,2	104958	56,3	47,8
	13 à 30	2099	60	10,2	125950	57,0	49,8
Assiane	7	137	20	115,2	2734	-14,5	-95,2
	8	182	20	86,4	3646	-5,9	-66,4
	9	273	20	57,6	5468	2,7	-37,6
	10	319	20	49,4	6380	5,2	-29,4
	11	365	20	43,2	7291	7,1	-23,2
	12	456	20	34,6	9114	9,6	-14,6
	13 à 30	547	20	28,8	10937	11,4	-8,8

Annexe 17: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Figuig (vente sur pied)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	44276	29056	-6538
8	59035	43815	8221
9	88553	73333	37738
10	103312	88092	52497
11	118070	102850	67256
12	147588	132368	96773
13 à 30	177106	161886	126291

Annexe 18:: la production, le prix de revient, le produit brut, les marges brute et nette des variétés produites dans la palmeraie moderne de Figuig (42% de Aziza Bouzid, 6% de Mejhoul, 21% de Boufeggous , 31% Assiane) : (vente à l'état conditionné)

Variété	Année	Production (kg/ha)	Prix unitaire de vente (Dh/kg)	Prix de revient (Dh/kg)	Produit brut (Dh/ha)	Marge brute (Dh/kg)	Marge nette (Dh/kg)
Mejhoul	7	75	100	48,5	7497	80,0	51,5
	8	100	100	37,8	9996	83,5	62,2
	9	150	100	27,2	14994	87,1	72,8
	10	175	100	24,1	17493	88,1	75,9
	11	200	100	21,8	19992	88,8	78,2
	12	250	100	18,6	24990	89,9	81,4
	13 à 30	300	100	16,5	29988	90,6	83,5
Boufeggous	7	278	25	46,1	6945,75	5,8	-21,1
	8	370	25	36,0	9261	9,1	-11,0
	9	556	25	26,0	13891,5	12,5	-1,0
	10	648	25	23,1	16206,75	13,4	1,9
	11	741	25	20,9	18522	14,1	4,1
	12	926	25	17,9	23152,5	15,1	7,1
	13 à 30	1111	25	15,9	27783	15,8	9,1
Aziza Bouzid	7	525	100	48,5	52479	80,0	51,5
	8	700	100	37,8	69972	83,5	62,2
	9	1050	100	27,2	104958	87,1	72,8
	10	1225	100	24,1	122451	88,1	75,9
	11	1399	100	21,8	139944	88,8	78,2
	12	1749	100	18,6	174930	89,9	81,4
Assiane	7	137	25	126,6	3417,75	-20,9	-101,6
	8	182	25	96,4	4557	-10,9	-71,4
	9	273	25	66,2	6835,5	-0,9	-41,2
	10	319	25	57,6	7974,75	2,0	-32,6
	11	365	25	51,1	9114	4,1	-26,1
	12	456	25	42,1	11392,5	7,1	-17,1
	13 à 30	547	25	36,0	13671	9,1	-11,0

Annexe 19: Les marges brute et nette pour la palmeraie moderne dans la région de Figui (vente à l'état conditionné)

Année	produit brut (Dh/ha)	marge brute (Dh/ha)	marge nette (Dh/ha)
7	70340	46837	11243
8	93786	68340	32745
9	140679	111345	75750
10	164126	132847	97252
11	187572	154349	118755
12	234465	197354	161760
13 à 30	281358	240359	204764