



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



UNIVERSITE DE GHARDAIA

Faculté des Sciences Economique,
Commerciales et sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

Laboratoire de Développement
Managérial pour les Entreprises
Economiques de Ghardaïa

THESE

Pour l'obtention du Diplôme de Doctorat

En Sciences Economiques, Gestion et Sciences Commerciales

Filière : Sciences Economiques

**MODÉLISATION ET ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE DU PRIX DES
DATTES DE PALMIER (PHOENICICULTURE) EN ALGÉRIE**

Présentée et soutenue publiquement, par :

Aboulkacem CHIKH SALAH

Le 23/05/2021

Devant le jury composé de :

Abdelmadjid BADI	MCA	Université de Ghardaia	Président
Maaradj HOUARI	Professeur	Université de Ghardaia	Directeur
Brahim DOUAR	MCA	Université de Ghardaia	Examineur
Mohammed BENGRINA	Professeur	Université d'Ouargla	Examineur
Mohamed FARHI	Professeur	Université de Laghouat	Examineur
Talal OMRANI	MCA	Université de Djelfa	Examineur

Année Universitaire : 2020 - 2021



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



UNIVERSITE DE GHARDAIA

Faculté des Sciences Economique,
Commerciales et sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

Laboratoire de Développement
Managérial pour les Entreprises
Economiques de Ghardaïa

THESE

Pour l'obtention du Diplôme de Doctorat

En Sciences Economiques, Gestion et Sciences Commerciales

Filière : Sciences Economiques

**MODÉLISATION ET ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE DU PRIX DES
DATTES DE PALMIER (PHOENICICULTURE) EN ALGÉRIE**

Présentée et soutenue publiquement, par :

Aboulkacem CHIKH SALAH

Le 23/05/2021

Devant le jury composé de :

Abdelmadjid BADI	MCA	Université de Ghardaia	Président
Maaradj HOUARI	Professeur	Université de Ghardaia	Directeur
Brahim DOUAR	MCA	Université de Ghardaia	Examineur
Mohammed BENGRINA	Professeur	Université d'Ouargla	Examineur
Mohamed FARHI	Professeur	Université de Laghouat	Examineur
Talal OMRANI	MCA	Université de Djelfa	Examineur

Année Universitaire : 2020 - 2021

Remerciement

*Je tiens à remercier ALLAH, Le Tout Puissant de m'avoir donnée la foi, la volonté,
le courage et la patience*

*J'adresse mes plus vifs remerciements à mon directeur de thèse, monsieur Houari
Maaradj, qui a fait preuve de la bonne orientation et de compréhension. Merci
particulièrement pour la confiance qu'il m'a accordée*

*Je remercie profondément monsieur Badi Abdelmadjid de m'avoir fait l'honneur de
présider le jury. Un grand merci aux messieurs Bengrina Mohammed, Farhi
Mohamed, Douar Brahim et Omrani Talal, les membres de jury, d'avoir bien fait
l'honneur d'examiner, juger et évaluer le travail.*

*Je tiens à remercier monsieur Khene Bachir, un agronome spécialiste dans la
phoeniciculture de m'avoir ouvert ses portes depuis le premier jour*

*Je ne terminerai pas sans remercier mes amis collègues avec lesquels nous avons partagé
des moments de travail et entretenir des discussions sur les sujets et autour des
questions méthodologiques, Bachir, Abdou, Salah, Bakir, Abderraouf, Abdelkader,
Noureddine, Mokhtar, Zaki, Abdelaziz et Hammou.*

Dédicace

A l'âme de mon père, dommage que tu ne sois plus là. J'aurais aimé partager la fin de ce travail avec toi. Que la paix et la miséricorde d'ALLAH t'entourent là-haut. Je vous promets de rester toujours fidèle aux valeurs morales que vous m'avez appris

A ma chère mère, et ma chère grand-mère inégalables. Source d'amour et de tendresse. Que Dieu le tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie

A ma chère femme, associée de mes bonheurs et de mes malheurs. À mes enfants les bien aimés, fleurs de notre vie. À mes sœurs et frères. Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte. Que Dieu vous donnera une très heureuse vie

A mes chers : de ma la famille, de mes amis et de mes collègues, qui m'ont supporté et se sont inquiétés un jour du fait que la réalisation de la thèse a pris si longtemps. Sorry pour l'inquiétude dans laquelle je vous ai mis, merci infiniment pour vos encouragements

A monsieur Debeuvels qui m'a appris un jour de ne pas torturer les données en cherchant le bon résultat

A tous ceux qui, un jour, ont manifesté un peu d'amour pour le palmier dattier, de l'importance et de respect pour la biodiversité et la diversité humaine

Je dédie ce modeste travail



Résumé

L'étude vise à comprendre la formation du prix des dattes dans le marché Algérien entre 1980-2016, en réalisant une analyse des facteurs qui le déterminent, par la présentation ARDL qui estime les effets de court et de long terme. La hausse des prix induit par le coût de revient et par de multiples marges bénéficiaires. La procédure valide la qualité statistique du modèle, et conclut que le prix est loin de dépendre de la règle offre/demande, car le marché est dominé par la spéculation et les pratiques monopolistiques qui exige l'intervention d'État afin de coordonner entre les acteurs d'input et d'output du marché.

Mots-clés : Filière Dattes, Prix, Production, Consommation, Exportation, ARDL.

ملخص

تهدف الدراسة إلى فهم تشكل أسعار التمور في السوق الجزائرية في الفترة 1980-2016، وذلك بتحليل العوامل المتدخلة في تحديد السعر، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، الذي يقدر العلاقتين طويلة الأجل والقصيرة. وقد توصلت إلى أن ارتفاع الأسعار يعود إلى سعر تكلفة الإنتاج والهوامش الربحية المتعددة، وأن النموذج ذات جودة إحصائية كشف أن الأسعار أبعد من أن تتعلق بقاعدة العرض والطلب، لأن المضاربة شديدة متعددة الوسائط والسوق احتكارية أدت إلى منافسة غير تامة تهيمن على سوق التمور، ما يستدعي ضرورة تدخل الدولة من أجل تنظيم مختلف مراحل الإنتاج والتوزيع وتنسيق الأدوار بين الفاعلين في مختلف العمليات التجارية.

الكلمات المفتاحية: شعبة التمور، سعر، إنتاج، استهلاك، تصدير، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة

Abstract

This study aims to understand the palm date price formation in Algeria, period 1980-2016, by carrying out an econometric analysis of factors which determine it, using the ARDL which estimates the short and long term effects. The rise in price induced by the cost price and by multiple profit margins. The procedure validates the statistical quality of the model, and concludes that the price is far from depending on offer/demand rule, because the market is dominated by speculation and monopolistic practices, which requires the intervention of the State in order to coordinate the input and output factors in the market.

Keywords: Date Palm, Price, Production, Consumption, Export, ARDL

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE	6
Chapitre 1. Aspect agro-biologique du palmier dattier	24
1.1 Description du palmier dattier.....	26
1.2 Culture du palmier dattier	30
1.3 Aspect physico-chimique de la dattes.....	35
1.4 Difficultés et contraintes	41
Chapitre 2. Économie de la filière dattes en Algérie	45
2.1 Secteur agricole dans l'économie Algérienne	47
2.2 État des lieux de l'économie des dattes	57
2.3 Exportation et marché international de dattes	74
2.4 Eléments économiques de la chaîne de distribution	85
2.5 Contraintes agroéconomiques	94
Chapitre 3. Analyse de la formation des prix des dattes dans le marché algérien.....	99
3.1 Formation du prix des produits agricoles.....	101
3.2 Processus de formation du prix des dattes	108
3.3 Analyse des prix des dattes par indices de comparaison.....	124
Chapitre 4. Modélisation économétrique des déterminants du prix des dattes	135
4.1 Analyse descriptive des variables	137
4.2 Analyse linéaire unidimensionnelle	144
4.3 Analyse de la régression multivariée	147
4.4 Estimation des effets de courts et de longs termes par l'ARDL	157
4.5 Interprétation économique des résultats.....	168
CONCLUSION GENERALE	174
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	178
ANNEXES	192
TABLE DE MATIERE.....	209

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau 1.1 - Comparaison de la composition nutritionnelle de datte avec d'autres aliments	37
Tableau 1.2 - Principales caractéristiques de quelques dattes	38
Tableau 1.3 - Critères de la bonne qualité de la datte	39
Tableau 1.4 - Caractéristique morphologique et physico-chimique de principales variétés de datte	40
Tableau 2.1 - La répartition climatique sur le territoire	47
Tableau 2.2 - Superficie agricole parmi la superficie territoriale en 2014.....	49
Tableau 2.3 - Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie	56
Tableau 2.4 - Principales variétés des dattes et leur région de culture.....	62
Tableau 2.5 - Comparaison entre les anciennes et les nouvelles palmeraies	62
Tableau 2.6 - Répartition des dattes parmi la consommation des fruits par individus.....	69
Tableau 2.7 - Répartition de la consommation des dattes	71
Tableau 2.8 - Evolution de la consommation des dattes en Algérie	71
Tableau 2.9 - Indices autour de la consommation de dattes en Algérie 1980-2009	73
Tableau 2.10 - Consommation moyenne dans des pays phoenicicoles.....	74
Tableau 2.11 - Croissance de la demande internationale par pays.....	83
Tableau 2.12 - Répartition des contraintes empêchant le conditionnement des dattes	90
Tableau 2.13 - Évolution des quantités/valeurs exportées des dattes dans le cadre du troc.....	93
Tableau 3.1 - Prix de vente des dattes.....	109
Tableau 3.2 - Indices de l'étude statistique descriptive de prix	114
Tableau 3.3 - Charges et coût moyen de production par classes d'exploitations.....	118
Tableau 3.4 - Coût de production et de revient dans quelques exploitations	119
Tableau 3.5 - Répartition des marges bénéficiaire entre les acteurs	121
Tableau 3.6 - Prix des dattes dans de différentes zones	122
Tableau 3.7 - Coût de revient des dattes conditionnées et distribuées au niveau national et mondial .	125
Tableau 3.8 - Prix moyens annuels gros et détail des produits agricoles frais.....	127
Tableau 4.1 - Type et codification des variables.....	137
Tableau 4.2 - Indices de l'étude statistique descriptive	137
Tableau 4.3 - Matrice de corrélation entre les variables d'étude	138
Tableau 4.4 - Modélisation des facteurs déterminants le prix par la méthode des MCO.....	148
Tableau 4.5 - Interprétation du test de Durbin-Watson.....	151
Tableau 4.6 - Tableau de Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test.....	152
Tableau 4.7 - Tableau de Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	153
Tableau 4.8 - Tableau de Heteroskedasticity Test: ARCH	154
Tableau 4.9 - Résultats des tests ADF	160
Tableau 4.10 - Critères de détermination du nombre de retard.....	161
Tableau 4.11 - Test de cointégration aux bornes	162
Tableau 4.12 - Estimations du modèle à long terme	163
Tableau 4.13 - Estimation du modèle à court terme	163
Tableau 4.14 - Test de d'autocorrélation des résidus.....	165
Tableau 4.15 - Test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan-Godfrey	166
Tableau 4.16 - Test d'hétéroscédasticité d'ARCH.....	166
Tableau 4.17 - Test de spécification du modèle.....	167

Liste des figures

Figure 1.1 - Répartition géographique de la culture des palmiers dattiers dans monde.....	27
Figure 1.2 - Morphologie du palmier dattier.....	29
Figure 1.3 - Schémas de l'agro système oasien.....	35
Figure 1.4 - Classification des dattes selon l'usage.....	39
Figure 2.1 - Répartition de la Surface Agricole utile par filières d'agricole.....	50
Figure 2.2 - Production et superficie des dattes récoltées dans le monde.....	75
Figure 2.3 - Evolution des quantités exportées de la datte Algérienne.....	77
Figure 2.4 - Evolution des valeurs exportées de la datte Algérienne.....	78
Figure 2.5 - Evolution des quantités de la datte exportée dans le monde.....	82
Figure 2.6 - Evolution des quantités de la datte produite dans le monde.....	82
Figure 2.7 - Processus des opérations de préparation.....	89
Figure 3.1 - Gravitation des prix de marché.....	103
Figure 3.2 - Tendances des prix NAFIS* de sukuma wiki à Nairobi entre 2015-2018.....	106
Figure 3.3 - Evolution des prix de détail de la datte (DA/Kg) en 2010.....	110
Figure 3.4 - Circuit commerciale des dattes Deglet-Nour.....	111
Figure 3.5 - Évolution des prix des dattes entre 1980-2016.....	114
Figure 3.6 - Répartitions des charges du coût de 1 kg de dattes.....	117
Figure 3.7 - Comparaison des prix moyens annuels détails de fruits frais de large consommation....	128
Figure 3.8 - Evolution hebdomadaire des prix des dattes durant l'année 2016.....	129
Figure 3.9 - Comparaison des prix mensuels des fruits frais durant 2016.....	130
Figure 3.10 - Evolution des prix des dattes en Algérie et en Tunisie.....	131
Figure 4.1 - Évolution de la production des dattes entre 1980-2016.....	139
Figure 4.2 - Évolution de la consommation des dattes entre 1980-2016.....	140
Figure 4.3 - Évolution du nombre de palmiers dattiers entre 1980-2016.....	141
Figure 4.4 - Évolution de la superficie des palmiers dattiers entre 1980-2016.....	141
Figure 4.5 - Évolution de l'exportation des dattes en Algérie entre 1980-2016.....	142
Figure 4.6 - Graphique des taux d'évolution annuelle des facteurs d'étude.....	143
Figure 4.7 - Évolution des prix en fonction de la production.....	144
Figure 4.8 - Évolution des prix en fonction de la consommation.....	144
Figure 4.9 - Évolution des prix en fonction de nombre de palmiers.....	145
Figure 4.10 - Évolution des prix en fonction de la surface récoltée.....	145
Figure 4.11 - Évolution des prix en fonction de la quantité exportée.....	146
Figure 4.12 - Test de normalité des résidus.....	150
Figure 4.13 - Valeurs et représentation des résidus du modèle.....	151
Figure 4.14 - Comparaison de données brutes avec celles transformées.....	158
Figure 4.15 - Corrélogrammes de la série LPRX au niveau et à la 1ère différence.....	159
Figure 4.16 - Les 20 meilleurs modèles ARDL selon AIC.....	161
Figure 4.17 - Corrélogramme des résidus du modèle.....	165
Figure 4.18 - Test de normalité des résidus.....	166
Figure 4.19 - Test de stabilité de CUSUM & CUSUM of Squares.....	168

Liste des annexes

Liste des annexes

Annexe 2. 1 - Indices agricoles de la filière dattier entre 1983-2003	192
Annexe 2. 2 - Contribution des secteurs économiques et l'agriculture dans le PIB : 1974-1998	192
Annexe 2. 3 - Contribution des secteurs économiques et l'agriculture dans le PIB : 2000-2011	193
Annexe 2. 4 - Répartition de la population occupée selon le secteur d'activité.....	193
Annexe 2. 5 - Tableau du secteur agricole dans le commerce extérieur	193
Annexe 2. 6 - Tableau de répartition du patrimoine dattier en Algérie.....	194
Annexe 2. 7 - Indices de production et de rendement de dattes en Algérie : 2000-2014.....	194
Annexe 2. 8 - Production et rendement des dattes entre Deglet-Nour et dattes communes.....	195
Annexe 2. 9 - Production de dattes en Algérie entre consommation et exportation	195
Annexe 2. 10 - Production, valeur d'exportation dattier et superficie récoltée dans le monde.....	196
Annexe 2. 11 - Evolution des exportations de la datte Algérienne : quantités et valeurs	198
Annexe 2. 12 - Schéma de transformation de la datte.....	199
Annexe 2. 13 - Évolution des recettes des import-export du commerce de troc.....	199
Annexe 3. 1 - Comparaison de prix hebdomadaires des fruits frais durant l'année 2016.....	200
Annexe 3. 2 - Tableau de comparaison de prix mensuels des fruits frais durant l'année 2016	201
Annexe 3. 3 - Tableau d'évolution de la production des fruits frais en Algérie	201
Annexe 4. 1 - Tableau principale de données	202
Annexe 4. 2 - Tableau des taux d'évolution annuelle des facteurs d'étude	203
Annexe 4. 3 - Tests de la racine unitaire d'ADF et de PP (fonction Ural)	207

Liste des abréviations

- ALGEX** : L'Agence Nationale de Promotion du Commerce Extérieur
- AOAD** : Arab Organisation for Agricultural Development
- ARDL** : Auto Regression Distributed Lag
- CACI** : Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie
- CIHEAM** : Centre International de Hautes Etudes Agronomique Méditerranéennes
- CRSTRA** : Centre de Recherche Scientifique et Technique des Zones Arides
- DGD** : Direction Générale des Douanes
- DZD (DA)** : Dinar Algérien
- FAO** : Food Agriculture Organisation
- FNRDA** : Fond National de Régulation du Développement Agricole
- ha** : hectar (unité de superficie)
- IPGRI** : International Plant Genetic Resources Institute
- ITDAS** : Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne
- JO** : Journal Officiel
- MADR** : Ministère de l'agriculture et de développement rural
- MDPP** : Maghreb Date Palm Project
- OND** : Office National de Dattes
- ONFAA** : Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires
- ONS** : Office National des Statistiques
- PIB** : Produit Intérieur Brut
- PNDA** : Plan National de Développement Agricole
- PNDAR** : Plan National de Développement Agricole et Rural.
- RMSE** : Root Mean Squared Error
- SAT** : Superficie Agricole Totale
- SAU** : Superficie Agricole Utile
- SIDAB** : Salon International de la Datte de Biskra
- TUGP** : Taxe Unique Globale à la Production
- USD** : Dollar des Etats-Unis

Préface

L'économie algérienne repose très fortement sur les exportations hydrocarbures, où les exportations hors hydrocarbures restent marginales, avec juste 6,16% du volume global, marqué par les statistiques du commerce extérieur en 2016, dont la production pétrolière continue à diminuer dans la dernière décennie, et le prix du pétrole a marqué des fluctuations énormes depuis l'an 2000, en provoquant des chocs pétroliers dans le pays, du 28 dollars le baril en 2000 jusqu'au 100 dollars en 2008, puis une augmentation de 63 à 109 dollars entre 2009-2012, ensuite une forte baisse qui atteint 37 dollars vers la fin 2015, et c'est ainsi que ces fluctuations menacent la stabilité de l'économie nationale.

Afin de remédier les effets générés par les fluctuations des prix du pétrole, le potentiel humain et la richesse naturelle à exploiter, permettra au pays de diversifier son économie par l'agriculture ; la progression des exportations d'agriculture en particulier deviennent un extrême engagement imposé par les défis auxquels l'économie du pays est confronté.

Etant la filière dattes contribue par plus de 48% dans la valeur totale des exportations de produits agroalimentaires, le potentiel humain et la richesse naturelle disposant l'Algérie exige la nécessité que l'économie des dattes fasse l'une des alternatives, afin de se débarrasser de cette dépendance structurelle que le pays connaisse et de laquelle souffre depuis des décennies.

Dans ce contexte, le palmier dattier (*Phoenix dactylifera L.*) ou la phoeniculture possédant une importance socioéconomique, classé parmi les filières stratégiques et occupe une place importante dans l'économie agricole du pays. Cela dit que la datte algérienne dispose d'une puissance pouvant défier d'autres dattes en provenance d'autres pays. La production, la consommation et l'exportation prennent un essor d'investissement particulier et marque un certain dynamisme. Avec plus de 18 millions de palmiers, dont 11 millions de pieds productifs, englobant près d'un millier de variétés, où la production ne cesse d'augmenter depuis 2006, et la superficie s'est quadruplée entre 1962 et 2016. L'Algérie occupe, par les quantités de dattes produites, une place importante dans le monde, avec près de 13% de la production mondiale (4^{ème} position), elle

prend le premier rang du point de vue qualité, avec sa variété Deglet-Nour qui domine plus de 53% de la production nationale, et qui est commercialisée dans le monde entier, avec une certaine faveur dans le marché Européen.

En fait, le paradoxe réside dans le fait que l'Algérie produit environ de 13% de la production internationale de dattes. Elle a exporté en 2016 juste environ de 3% de sa production nationale, alors que la moyenne internationale est de près de 12%. Malgré, son exportation continue d'augmenter d'une année à une autre depuis 2009, et la croissance de la demande internationale des dattes affiche un marché mondial dynamique.

Cette thèse vise à comprendre le marché de la filière dattes, en mettant en évidence les notions nécessaires permettant la bonne compréhension de la phoeniciculture, la bonne conduite et son rapport avec la qualité de fruit des dattes, et abordant les axes économique qui font de cette filière une opportunité de richesse importante, ses divers aspects et ses caractéristiques. Après, on tente à comprendre la dynamique qui contrôle le marché et détermine le prix. Ensuite on soulève les résultats et les éléments d'analyse préliminaires, concernant les facteurs intervenant dans la formation des prix des dattes, afin de réaliser une étude économétrique des facteurs intervenant dans la formation des prix et leurs significations, en utilisant une modélisation autorégressive à retards distribués (*Auto Regression Distributed Lag*) pour analyser les relations et élaborer la procédure de validation du modèle via les différents tests.

Énoncé de problématique

Étant important d'identifier les facteurs qui influencent le marché des dattes en Algérie, beaucoup de phénomènes restent encore à comprendre. L'étude du prix permet d'avoir une vue économique profonde sur la filière, car la formation du prix devrait comporter des facteurs intervenant en amont et en aval de la commercialisation des dattes. Ceci conduit à poser la problématique de ce travail comme suit:

Comment peut-on expliquer la formation des prix des dattes en Algérie par un modèle multivarié en fonction des facteurs intervenant dans sa détermination?

Cette problématique peut être développée, en posant les questions secondaires suivantes sur le modèle de l'étude comme suit :

1. Peut-on répartir les différents facteurs qui influent sur la formation des prix des dattes dans le marché Algérien selon leurs effets en classes ?
2. Comment interviennent les déterminants du prix des dattes dans le marché algérien à court terme ?
3. Comment peut-on expliquer la formation du prix des dattes dans le marché Algérie à long terme ?

Ceci conduit à poser au préalable l'hypothèse que *la production, la consommation, le nombre de palmiers, la superficie et la quantité de dattes exportée représentent des facteurs qui contribuent significativement dans la détermination du prix des dattes dans le marché algérien.*

Les questions secondaires posées amènent à expliciter l'hypothèse principale par les hypothèses secondaires suivantes :

1. Les facteurs qui influent sur la formation des prix des dattes dans le marché Algérien peuvent être répartis selon leurs effets en deux classes : des facteurs *d'offre* du marché et d'autres facteurs *de demande* du marché ;
2. Les déterminants du prix des dattes dans le marché algérien interviennent significativement dans *le court terme* par la règle offre/demande ;
3. La formation de prix de dattes en Algérie dépend significativement de la règle offre/demande dans *le long terme*.

Importance et déterminants de l'étude

Le choix de la filière dattes, comme objet de notre étude, a été inspiré du fait qu'il le fruit le plus exportable par l'Algérie. D'ailleurs, il représente le seul produit agricole possédant un avantage compétitif sur le marché international. Alors que, *le choix de la période d'étude*, de 1980 jusqu'au 2016, n'a pas été dicté d'une éventuelle conjecture importante, si ce n'est pas l'avènement de l'accession à la propriété foncière agricole vers 1983, mais surtout la volonté d'employer des séries chronologiques de long terme, tout en partant des données disponibles, et qui répondent suffisamment aux exigences statistiques quant au nombre d'observations, en tenant compte de la réduction de la taille d'échantillon déduite par les méthodes d'estimations, suivant le nombre de paramètres choisi, dont notre étude possède cinq facteurs explicatives.

Par ailleurs, *le choix d'étudier le prix* a été décidé du fait que la formation du prix devrait prendre tous les facteurs qui interviennent dans la chaîne de production, de distribution et de marché, avant que les dattes arrivent au

consommateur. Quoique, qu'il est évident que le prix du produit dans le marché est soumis à l'offre et à la demande, caractéristique de l'économie de marché, d'où vient la nécessité d'analyser le processus de formation des prix et les bénéfices exercés par les différents acteurs.

Objectif d'étude

L'objectif principal de cette étude est de comprendre le mécanisme de formation du prix dans le marché algérien des dattes, en réalisant une étude économétrique analysant les facteurs qu'ils le déterminent.

En effet, l'étude du prix en fonction de ses déterminants permet de procéder un diagnostic sur la situation agroéconomique de la filière dattes, ce qui mène à tracer les objectifs secondaires de notre étude comme suit:

- 1- Réaliser un aperçu global sur le marché des dattes en analysant les facteurs qui influent sur le prix et cherchant l'exploitation efficace des ressources naturelles et économiques.
- 2- Synthétiser les coûts maintenus et les bénéfices exercés tout au long de la chaîne de la filière, et leur impact dans la formation du prix, en tirant les pratiques dominantes, et leur effet sur la qualité du produit.
- 3- Comprendre l'effet de la situation de la filière dattes dans le marché national sur la performance d'exportation et l'accessibilité au marché international.

Typologie des données utilisées

L'étude quantitative et l'analyse statistique de notre thèse s'appuient sur l'usage des différentes observations issues de diverses sources. On se servira principalement des bases de données du site web officiel de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les données du Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural, de la Direction Générale des Douanes, ainsi que celle de l'Office National de Statistiques, tout on fera parfois recours aux tableaux des données disponibles dans d'autres sources et références, pour prendre le soin de compléter certain donnée manquante. Cependant, il faut noter que les chiffres de la FAO sont tirés des statistiques officielles fournies par le Ministère de l'Agriculture algérien, ou des chiffres non officiels estimés.

Difficulté du travail

L'absence d'une politique de collecte des données, et la fragilité de coordination entre les différents acteurs dans la filière dattes, aboutissent à un marché qui ne dispose pas suffisamment de données fiables mesurant les détails de la consommation et comprendre efficacement le mécanisme de la formation du prix. Ainsi, les études s'accordent sur le manque flagrant de statistiques officielles quant aux facteurs de production telles que les capitaux financiers, la main-d'œuvre, ...etc. Et sur d'autres facteurs de culture, telles que l'irrigation, la fertilisation en engrais...etc. De plus, l'existence du phénomène que de grandes quantités de dattes écoulent sur le marché informel ou sortent ailleurs par le troc frontalier dans ses formes frauduleuses, échappant des statistiques officielles.

De ce fait découle l'un des obstacles du travail dans le sujet ; qui réside dans la difficulté d'avoir des données, et une fois acquises, une multitude de questions se posent autour ; soient qu'il y ait de données manquantes ou non cohérentes, ou même différentes pour les mêmes observations selon les unités de mesure adoptées, suivant les différentes sources, particulièrement pour le prix et pour la consommation. Encore, soient que la taille des observations est insuffisante pour entamer la démarche d'une étude économétrique bien fondée, ce qui pose une contrainte technique de faisabilité mathématique.

La seconde difficulté consiste à la nature interdisciplinaire du sujet, qui est de l'analyse statistique et économétrique impliquant l'aspect agronomique de la filière dans l'objet d'étude. En effet, la perception de la question abordée dans notre thèse nécessite de s'appuyer dans l'analyse et l'interprétation économique sur le fond de la dimension agronomique de la filière dattes, pour réussir à expliquer les différents résultats obtenus, et ce dans tous les maillons de la filière. Ce positionnement incluant deux disciplines de recherche apparaîtra très fort dans la démarche de la revue de littérature de notre thèse présentée ci-dessous. Ceci accorde à notre travail une certaine originalité.

Revue de la littérature

L'objet de cette revue de littérature est de préciser la sphère du déjà fait et déjà connu, et de repérer la problématique de recherche de notre thèse et de la faire vivre. Malgré l'importance du rôle de la filière dattes dans l'économie du pays, particulièrement l'économie agricole. Nous nous rendons compte dans la consultation des études précédentes que l'enchaînement des études économétriques de cette filière agroéconomique reste très modeste, pour ce qui concerne l'Algérie. D'ailleurs, les études analysant la question de la formation

du prix des dattes en Algérie sont rares, et se limitent dans les enquêtes et les études de cas en sciences agronomiques.

La conception de la problématique économétrique abordée dans notre thèse fait que la démarche de la revue de littérature parte de la question centrale et se chevauche entre l'économie et l'agronomie. Cet angle de détermination interdisciplinaire et d'exploration de la recherche bibliographique menée, conduisent à répartir la revue de littérature en quatre catégories comme suite:

A. Les premières recherches économiques évaluant le secteur du palmier dattier en Algérie :

- ***Bachir Ben Aichi (2002) : Etude analytique de l'économie du palmier dattier - Le cas de l'Algérie. Thèse de doctorat en sciences économiques, Université d'Alger [en Arabe].***

L'étude représente une analyse de l'importance de l'agriculture dans l'économie nationale et dans les plans de développement. Elle a fait un aperçu sur la situation de la filière durant les années quatre-vingts et quatre-vingt-dix, sous différents aspects et abordé la perspective qui permet de la promouvoir, en passant par une synthèse sur la réalité de la culture du palmier (la phoeniciculture), la production de dattes en Algérie et les variétés dominantes. Après avoir analysé le secteur par plusieurs angles économiques, de nombreux résultats sont révélés dans cette étude et qui peuvent être présentés comme suit:

- Le secteur agricole est considéré comme l'un des piliers importants de l'économie nationale, en raison de l'importance du rôle qu'il peut jouer dans le domaine du développement économique et social. Ainsi, en raison des potentiels naturels, matériels et humains disponibles. Cependant, le plan algérien a négligé ce secteur lors des plans de développement et des allocations d'investissements pour ce secteur, puisqu'il est passé de 20,7% des allocations totales (pendant le plan triennal) à 4,2% en 1997 ;
- Les exportations de dattes ont enregistré une augmentation importante des revenus économiques, entre 1980-1990, estimée à 825% ;
- Malgré l'importance du patrimoine du palmier dattier dans l'économie nationale, il souffre de nombreux problèmes, tels que les opérations agricoles traditionnelles, les ressources en eaux limitées et le manque d'eau d'irrigation, l'urbanisation qui déborde sur les zones agricoles, les coûts élevés des services agricoles pour le palmier, Vieillesse des palmiers (30% des palmiers dépassent l'âge de la production), les maladies et les ravageurs ;

- La région du sud-est du pays occupe le premier rang dans la culture du palmier dattier en termes de superficie, de nombre de pieds et de production, en moyenne sur la période 1985-2001, de sorte que la superficie des dattes implantée représente 69,5% de la superficie totale nationale, et 65,2% du nombre de palmiers dattiers productifs nationaux, parmi ceux qui sont cultivés. Quant à la production, elle est estimée à 74,3% environ de la production nationale. En outre, cette région est caractérisée par la domination de la variété Deglet-Nour, soit 95,6% du patrimoine nationale.
 - L'étude de l'évolution de la productivité des dattes au cours de la période 1985-2001 a conclu que cette productivité est relativement faible en Algérie par rapport aux taux de production mondiaux, du sorte que la productivité moyenne nationale atteignant 39 kg pour un palmier. En outre, une faible productivité et un faible revenu agricole qui peuvent être considérés comme le résultat d'une interaction complexe de plusieurs facteurs environnementaux, techniques, économiques et sociaux avec une mauvaise gestion des ressources et l'adoption de méthodes agricoles traditionnelles.
- *Omar Azzaoui (2005) Stratégie de développement agricole à la lumière des changements économiques mondiaux et l'état de la culture du palmier dattier en Algérie. Thèse de doctorat en sciences économiques, Université d'Alger 3 [en Arabe].*

L'étude portait sur les variables économiques mondiales et leur impact sur la stratégie de développement agricole en Algérie, particulièrement sur la culture de la filière dattes, ce qui permet de conclure à de nombreux résultats, constats et recommandations, dont principalement :

- La richesse du patrimoine des dattes est répartie dans le pays sur des zones phoenicoles restreintes, comme il existe de variétés de dattes d'une qualité mondial précieuse.
- Afin de prendre soin au produit dattes, un certain nombre de mesures doivent être prises pour améliorer les moyens de travail et créer des conditions appropriées pour la production, et surmonter les obstacles de production et de commercialisation.
- La nécessité de développer des industries alimentaires de transformation, en s'appuyant sur des machines de la technologie de pointe, afin de bénéficier de fruits des dattes et des déchets de palmiers, et pour créer de l'emploi et contribuer au développement économique.

- La libéralisation des prix et l'ouverture des marchés aux produits agricoles étrangers est une nécessité dictée par les changements internationaux. Ceci sera une incitation efficace au développement agricole.

➤ *Hafida Zeddour Mohamed Brahim (2011). Marketing de la datte en Algérie : cas de quelques Wilayas. Mémoire de Magister en Marketing, Université Abou Bakr Belkaid – Tlemcen.*

L'étude se focalise sur le Marketing de la datte en Algérie, et posant des questions sur le ralentissement des recettes dattes pourtant fortement rémunératrice, et sur le fait que la datte algérienne n'arrive pas à prendre une part plus importante du marché mondial.

Elle partait par une étude d'état des lieux de la datte, entre la production, la consommation nationale, et les exportations et ses acteurs, avec une comparaison entre l'Algérie et la Tunisie, et réalisait une étude de cas basée sur des faits et des chiffres sur la filière dattes, en réalisant un sondage sur deux populations et travailler sur deux axes ; le premier étant constitué par des producteurs algériens enquêté dans les régions : Adrar, Ghardaia, Biskra, Ouargla et Oued Souf. Tandis que le deuxième est représenté par un échantillon d'une taille de 256 consommateurs installés hors des pays arabes ; à savoir en Europe, aux USA, au Canada et en Asie.

Les principaux résultats et recommandations de cette étude peuvent être présentés comme suite :

- La filière dattes algérienne connaît à l'instar de nombreuses d'autres filières agricoles une situation moins brillante compte tenu du potentiel naturel de l'Algérie ;
- La filière dattes en Algérie est prise par le manque de communication et de vulgarisation. Les nouvelles technologies de transformation et de production des produits dérivés sont quasi méconnues des producteurs, en dépit de la forte demande mondiale pour certains produits ;
- La situation des exportations de la datte ne reflète pas les dispositifs d'encouragement mis en place, et c'est ainsi que tous les plans engagés par l'Etat pour relancer cette activité n'ont pas abouti à des résultats probants ;
- Les producteurs des dattes trouvent le prix que paye le consommateur final est élevé, et le justifient soit par les mauvaises récoltes dues au

Bayoud dans certaine région, ou par les conditions climatiques à savoir les pluies automnales. Pour d'autres producteurs, c'est le nombre excessif d'intermédiaires et les spéculateurs qui se saisissent de la datte et la vendent à leur guise.

- L'étude opte pour un positionnement de produit de luxe en exposant l'emballage approprié, en consentant des investissements conséquents. Les charges supplémentaires seraient intégrées dans le coût.

B. *Des études abordant la question de la formation des prix agricoles en général, et plus largement en dehors de l'Algérie :*

- ***Sophie Mitra et Jean-Marc Boussard (2011). Les stocks et la volatilité des prix agricoles. Un modèle de fluctuations endogènes. Économie rurale) 321, janvier-février 2011, pp.16-28.***

Cet article cherche à expliquer et comprendre l'origine de phénomène de la volatilité des prix agricoles, y compris la crise entraînée sur les prix alimentaires dans le monde, en écartant durablement le prix de marché du coût marginal, et par conséquent les actions qui peuvent-être prises en imminent pour réduire ces fluctuations. L'étude part du fait que les économistes s'accordent sur le point que l'inélasticité de la demande conduit à amplifier de faibles mouvements de l'offre, provoquant ainsi d'énormes variations des prix à partir de causes à première vue ténues. Ensuite, plusieurs modèles dynamiques chaotiques du fonctionnement des marchés agricoles ont été discutés et un nouveau modèle a été présenté.

L'étude a conclu qu'il existe en général deux grandes approches sur les origines mouvements de l'offre, endogène (tels que les prix des matières premières agricoles) et exogène (d'origine climatique ou autre). Les auteurs recommandent de développer d'autres méthodes pour réduire les fluctuations, en dehors du stockage compétitif privé, qui conduit à la même volatilité des prix. Ainsi, les réformes menées depuis une vingtaine d'années dans de nombreux pays, pour retirer les institutions destinées à stabiliser les prix intérieurs ne semblent pas avoir réduit les fluctuations, bien au contraire pour certains théoriciens. Enfin, l'étude après avoir présenté sa contribution, proclame la difficulté de la compréhension du phénomène, qui implique par conséquent un effort de recherche accru pour le faire.

- *Ai-hua Tong (2012). Factors Influencing Price of Agricultural Products and stability Countermeasures. Asian Agricultural Research, 4(4), pp.17-20.*

L'article a analysé plus généralement les facteurs influençant le prix des produits agricoles et les contre-mesures de stabilité du marché agricole en Chine, où l'article a synthétisé trois facteurs conduisant la hausse des prix : la tension de la relation offre-demande, les coûts de production et les coûts de distribution, et la spéculation sur les capitaux fébriles (Hot Money), des fonds spéculatifs qui cherchent les meilleurs placements (marché) à court terme.

Les principaux facteurs conduisant à baisser les prix des ventes de produits agricoles comprennent principalement : l'irrégularité des informations sur l'offre et la demande, le manque d'outils de gestion des risques pour les prix des produits agricoles, ainsi que les contraintes qui se posent pour les petites exploitations agricoles décentralisées, souvent, afin de répondre aux changements et exigences de grand marché.

L'étude termine par suggérer cinq contre-mesures pour stabiliser les prix de produits agricoles à long terme ont été élaborées : elle a proposé principalement d'établir une plate-forme d'information permettant de construire un mécanisme à effet de long terme pour la production et les ventes de produits agricoles, étendre la production et augmenter l'offre, évaluer les différents mesure de coûts de produits agricoles au cours de la circulation, améliorer le niveau pro-organisationnel des agriculteurs, améliorer le système logistique et promouvoir l'innovation et le développement d'outils de gestion des risques pour les prix des produits agricoles.

C. Des études agronomiques orientées vers l'analyse de la filière dattes en Algérie, réalisant une étude de cas ou une enquête dans de différentes régions du pays, entre autre, la région de Tolga (Biskra), la région de Oued Righ (Touggourt), la région de M'zab (Ghardaia) et la région de Oued Mya (Ouargla) :

- *Salah Eddine Benziouche (2012). Analyse de la filière dattes en Algérie, constats et perspectives de développement. Étude du cas de la Daïra de Tolga. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, École National Supérieur D'Agronomie, El-Harrach – Alger*

Les travaux agroéconomiques dans la thèse de Benziouche peuvent considérer comme un croisement important, par lequel notre thèse a pu s'en

servir, du fait qu'elle a réalisé des constats très approfondis et établi des perspectives de développement, en abordant la question de la formation du prix et l'analyse des coûts de production dans les circuits agriculteurs-vendeurs.

Il s'agit de réaliser une analyse sectorielle par une étude économique des différents maillons de la filière dattes dans la région de Tolga, au cours de la période 1990-2007, ce qui a permis de faire apparaître non seulement les principales contraintes qui empêchent l'essor des exportations de la datte Algérienne, mais aussi les solutions envisageables, les opportunités de progrès et ces performances.

Cette thèse commence par une analyse de la filière dattes en Algérie, sa dynamique, le rôle joué dans l'économie nationale et son positionnement sur le marché mondial. Ensuite, elle a présenté l'avantage comparatif et la stratégie concurrentielle des acteurs de cette filière dans la région de Tolga, puis l'analyse de l'appui technique et des politiques d'État dans ce secteur a été entamée. Enfin, cette recherche a été achevée par une analyse financière de la filière en Algérie, en s'appuyant sur l'analyse des coûts et la formation du prix des dattes.

L'étude révèle que cette filière rencontre beaucoup d'obstacles dans son fonctionnement et n'arrive pas à atteindre ses objectifs, dont de nombreuses variables externes et internes affectent visiblement ses performances et sa compétitivité. Ainsi, le dysfonctionnement de la filière en amont et aval conduit à une stagnation et une instabilité récurrente de la position de l'Algérie sur le marché international, fortement concurrencé par la Tunisie, notamment par la variété Deglet-Nour, et dans le marché français, le principal marché, vers lequel plus de 90% des dattes sont destinées, depuis plusieurs années, avec la même structure variétale, plus de 98% de Deglet-Nour.

L'évaluation de la conduite culturale montre que la situation phoenicicole à Tolga, bien que considéré meilleure au niveau national, ne reflète nullement les caractéristiques des palmeraies modernes ; une grande partie des palmiers est en vieillesse, de sorte que plus de 15% des pieds dépassent l'âge de 80 ans, près de 30% des plantations sont inférieures ou égale à un hectare, sous la propriété de plusieurs héritiers. Par ailleurs, les agriculteurs dénoncent l'insuffisance des quantités d'eau distribuées, avec un taux d'irrigation moyen ne dépassant pas 0,38 l/s/ha, nettement inférieur aux normes recommandées pour une palmeraie qui est de 0,70 l/s/ha.

Sur le plan financier, l'étude a conclu que la valeur ajoutée dégagée par la filière est insuffisante, ainsi la répartition de la marge bénéficiaire entre les différents

intervenants dans la chaîne de commercialisation (des producteurs jusqu'aux exportateurs/vendeurs) est non équitable, et trop exagéré, ce qui fait que les prix sont élevés, et ces acteurs provoquent des perturbations qui affectent le marché national et réduisent la compétitivité de la datte Algérienne sur le marché international.

- ***Bachir Khene (2013). Dynamique des systèmes de production phoenicicoles et promotion perspectives de développement de la filière "dattes" : perspectives de développement - Cas de la région de Ghardaïa. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah – Ouargla.***

Dans une démarche d'investigatrice, cette thèse présente comme objectif d'établir un diagnostic exprimant l'existence d'une certaine dynamique dans la production des dattes dans la région du M'zab (Ghardaïa).

Après avoir fait un aperçu sur la filière au niveau national, la thèse réalise une analyse sur la dynamique des systèmes de production phoenicicole et l'évolution des indicateurs de *la filière dattes* dans la région, ainsi que la diversité de sous-filière « dattes » et acteurs de la filière en se basant sur une zone d'étude échantillonnée qui détient 58% des exploitations comptant dans la région, de taille inférieure à 2 hectares en majorité (soit 88%), avec 62% qui sont des anciennes oasis.

L'agriculture biologique qui certainement a dépassé, dans certains pays, la phase des intentions et des tentatives, en apportant d'avantage de contribution à l'agriculture durable, doit être résolument promue, nos institutions publiques et professionnelles, en un axe stratégique de développement et d'intégration au marché, de la production dattière et l'agriculture oasisienne en général qui, dispose sur ce plan, de potentialités.

L'étude a abouti aux différents résultats et montre que le spectre de la disparition de la gamme variétale phoenicicole est réel et doit être sérieusement pris en charge, la sphère socio-économique de la filière dattes peine encore à tirer profit de la dynamique et des opportunités de soutien étatiques à cause d'une multitude d'handicaps (organisationnel, managériale, manque de professionnalisme, éparpillement de l'offre dattière, rapports encore informels, primauté du profit pécuniaire). Ainsi, les marges d'amélioration existent à tous les échelons pour peu que le durable et la concertation priment sur le court terme et le cloisonnement, dont celui du marché et le constat des prix élevés.

Par ailleurs, la production dattière et l'agriculture oasienne plus généralement, disposent de potentialités sur la stratégie de développement et d'intégration au marché, dont les institutions publiques et professionnelles doivent promouvoir l'agriculture biologique, qui apporte d'avantage de contribution à l'agriculture durable.

En matière d'approche de développement local, la recommandation principale consiste à approfondir les enquêtes sur ces agro systèmes oasiens si particuliers et raccourcir la périodicité de ces enquêtes, afin d'appréhender les aspects de leur adaptabilité, leur environnement technique et socio-économique.

- ***Lounes Merrouchi et Boualem Bouammar (2015). Le fonctionnement de la filière dattes dans la région de Touggourt Sud-est Algérien. El-Bahith Review, No. 15, pp.201-211.***

Cet article vise à évaluer la production à travers une étude réalisée sur de différents acteurs de la filière dattes, et analyser le circuit de stockage, de conditionnement et de commercialisation, avec une enquête réalisée sur un échantillon de 282 exploitations phoenicicoles, réparties selon l'ancienneté et la taille des exploitations, dans la région d'Oued Righ (Touggourt).

L'enquête a permis de mettre l'accent sur l'aspect agronomique (au niveau des exploitations) et l'onglet économique de la filière (Au niveau de la chaîne de commercialisation), en saisissant les contraintes que supportent les principaux acteurs.

Au niveau des exploitations, il a été dégagé de nombreux constatations, qu'ils s'agissent du mauvais itinéraire technique, dont le déficit en eau, et le disfonctionnement du système de drainage, de sorte que la production prenne encore un caractère traditionnel et s'oppose à des contraintes qui ont un impact direct sur la qualité de la datte.

Sur le plan commercial, le fruit des dattes est confronté à des contraintes cruciales, dû à la désorganisation du marché, et l'intervention de multiples intermédiaires dans les différents circuits du produit, échappant ainsi aux règles commerciales et rend difficile le suivi de la marchandise. Ainsi, les producteurs (agriculteurs) et les consommateurs sont les premiers défavorisés des circuits, raison pour laquelle, les agriculteurs sont contraints à vendre leur produit avec le prix imposé par l'acheteur, permettant de couvrir leurs charges, et les consommateurs se trouvent face à un produit de qualité moyenne dont le prix est jugé exagéré.

- *Mohamed EL Hafed Belaroussi (2019). Etude de la production du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) variété Deglet Nour : cas des régions de Oued Mya et Oued Righ. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah – Ouargla.*

Une thèse réalisée sur la production du palmier dattier de la variété Deglet-Nour, avec des enquêtes réalisées sur quelques paramètres qualitatifs et quantitatifs de cette variété, qui est considérée comme étant le pilier de l'économie de dattes en Algérie, éprouve une variabilité de la production en quantité et en qualité, et qui nécessite un certain nombre de technique appliqué spécialement sur cette variété (très exigeante en termes de conditions de culture), ainsi qu'une chaîne de froid pour conserver la qualité.

L'étude s'est déroulée dans deux régions différentes, à savoir la région de l'Oued Mya et la région de l'Oued Righ. Dans chaque région, les zones choisies sont représentées par plusieurs stations, 08 stations représentées par 60 exploitations pour la région d'Oued Mya, et 03 grandes zones représentées par 60 exploitations pour la région d'Oued Righ, dont l'exploitation des résultats de l'enquête a montrés que les exploitants sont caractérisés par une classe d'âge avancée, avec plus de 67% de cette catégorie pratiquent d'autres fonctions que l'agriculture.

L'enquête montre que le rendement de la variété Deglet-Nour est faible par rapport au potentiel de la variété. Soit 85 Kg/pied à Touggourt avec un minimum de 37 Kg/pied dans la zone de Djamaa. Pour la zone de Meghier, le rendement est de 45 Kg/pied. La moyenne de l'ensemble des zones échantillonnées dans la région d'Oued Righ est de 55.6 Kg/pied. Le minimum du rendement pour la région d'Oued Mya est de 28 kg/pied à Ain Beida et le Maximum est de 89 kg/pied pour la station Said Otba. La moyenne de l'ensemble des stations échantillonnées est de 57,9 Kg/pied.

L'étude ressort également que le prix du kilogramme de datte de la variété Deglet-Nour est très faible par rapport au coût de l'entretien de la culture, soit un prix moyen de 65 DA/Kg dans la région de Oued Righ, 60 DA/Kg dans la région de Oued M'ya.

Par ailleurs, les régions d'études sont caractérisées par le manque du savoir-faire et de la main d'œuvre qualifiée, ceci dû à la méconnaissance de la technique comme celle du ciselage, ainsi que au coût que peut engendrer l'application des techniques de la bonne conduite sur le prix des dattes. Les résultats de cette étude ont fait apparaitre que le manque d'informations sur les nouveaux

systèmes agricoles, dont on assiste à un faible transfert du savoir-faire de l'ancien système vers le nouveau système (la notion d'érosion phytogénétique est évoquée).

Pour la fin, l'étude a mis en lumière les principales contraintes qui entravent la production de Deglet-Nour à savoir : le vieillissement de la main d'œuvre et le faible savoir-faire. Un certain nombre de recommandation a été abordée, dont principalement, l'exigence d'élargir la gamme des variétés dites commerciales par des essais d'exposition des variétés de datte à travers d'autres continents autre que l'Europe.

D. *Des études économétriques autour de la filière datte, avec la présence du prix comme facteur secondaire, et d'autres variables, par une approche de modélisation structurelle, où l'économètre part d'un modèle économique formel, et dans laquelle le choix d'un modèle micro-économétrique pris sous des hypothèses et des conditions économiques définies à priori, dans des périodes différentes, dont les travaux de thèse de Ferhat (2013) et Amari (2014) ont été considérée référentielles.*

➤ ***Abbas Ferhat (2013). Utilisation de l'analyse économétrique pour étudier la production de dattes en Algérie (1984-2011). Thèse de doctorat en sciences commerciales, Université d'Alger 3. [En arabe]***

Etant le secteur de la production des dattes est l'un des piliers stratégiques de l'économie agricole algérienne, car il fournit des emplois, des revenus à la population, et de la devises aux exportateur. Cette étude a tenté d'identifier les facteurs les plus importants pour la culture et la production de palmier dattier en Algérie durant de la période 1984-2011.

La production des dattes se concentre principalement dans les wilayas sud-est du pays : El-oued, Biskra et Ouargla, où ces régions représentent une production moyenne de 288 929,57 tonnes, soit environ 76,34% de la production totale national. Ainsi, l'analyse de la contribution de la production de dattes aux exportations totales, mène à constater qu'elle n'était pas dans la période d'étude le taux de 1%, moins de 8% de la valeur des exportations hors-hydrocarbures.

L'étude économétrique partait d'une fonction de production de Cobb Douglas pour les dattes en Algérie dans la période 1984-2011, et tente d'ajuster le modèle afin de formuler un modèle standard de production. Elle a constaté que le facteur le plus important influant la production est le nombre de pieds, d'autres facteurs ont été remarqués secondaires, tels que l'exportation et la

consommation. Elle a marqué également que le secteur rencontre de nombreux obstacles et problèmes qui empêchent sa modernisation, des difficultés foncières, manque de main-d'œuvre qualifiée, contraintes de financement, pratiques agricoles traditionnelles et le risque d'exposition des palmeraies aux ravageurs et aux maladies, ce qui se reflétait dans la production de la dattes et dans la productivité. Cela a permis de montrer que certains de ces facteurs encore négligés dans la production phoeniciculture, car il n'y a pas des statistiques officielles sur le volume (capital, main-d'œuvre, prêts, ...) ou même les quantités utilisées (eau d'irrigation, engrais, ...) malgré leur impact sur la culture et sur la production.

Les facteurs contribuant à la production de dattes en Algérie ne sont pas moins importants que les facteurs, constatés par l'auteur secondaire, qui sont : la quantité d'engrais ajoutée au sol, le soutien financier agricole, l'accompagnement et la vulgarisation agricole, la recherche scientifique qui jouent un rôle positif dans l'augmentation de la production de dattes. Toutefois, il ne fait aucun doute que le prix élevé des dattes incite les agriculteurs à augmenter leur production, mais en son absence des marchés voisins et la multitude des canaux de distribution des dattes, qui imposent des prix bas aux agriculteurs par les intermédiaires négociateurs.

- *Zohir Amari (2014). Analyse économétrique des principaux facteurs influant sur la valeur de la production locale agricole algérienne dans la période (1980-2009). Thèse de doctorat en sciences économiques, Université Mohammed Khaïder - Biskra. [En arabe]*

Cette étude vise à faire un diagnostic sur le secteur agricole algérien à travers l'étude de son importance dans l'économie Algérienne et sa dimension dans les plans de développement dans et les programmes de réforme économique en Algérie au cours de la période 1980-2009.

Ceci a été fait par une modélisation de la fonction de production agricole d'une façon générale avec ses composants animaux et agricoles ayant une dimension stratégique, afin de détecter les points faibles et les sources de croissance du secteur, et d'examiner l'impact des facteurs de production entre eux, de sorte que l'image soit claire permettant aux décideurs politiques agricoles de prendre de s'assurer de la sécurité alimentaire et de contribuer à l'équilibre économique et sociale.

Pour ce qui est la satisfaction de la demande nationale, en particulier les produits de base de dimension stratégique, l'étude a montré que la production agricole n'a

pas couvert 70% de l'abondance alimentaire depuis l'indépendance jusqu'à présent, et les 30% restants ont recours à l'importation pour la couvrir.

En raison de l'imprécision des résultats dans les études de la production agricole et ne tenant pas compte de la spécificité de chaque groupe de produits, l'étude a évalué les deux fonctions de production végétale et animale, et confirmé l'émergence de facteurs de production agricole au sein de la fonction de production végétale représentée dans le travail et la mécanisation, qui fait partie du capital agricole, sans dire que le produit végétal demande plus de main-d'œuvre contrairement à la fonction de production agricole globale. Cependant, les produits végétaux, dont les plus importants sont les céréales, qui ont une grande importance pour la structure du produit végétal, sont tout à fait compatibles avec la fonction de production végétale, dans l'apparition d'une nouvelle variable qui est la superficie. Or les autres produits (dattes, pommes de terre) partagent le facteur consommation, comme variable jouant un grand rôle dans la détermination des quantités de production.

L'étude économétrique montre que la fonction Cobb-Douglas est la plus appropriée pour estimer la fonction de production agricole algérienne, et sur cette base, les résultats montrent que l'agriculture algérienne se caractérise par la densité du capitalisme plus que la densité de main-d'œuvre agricole, comme la fonction montre que l'agriculture algérienne se caractérise par les rendements du volume les plus élevés et se fonde entièrement sur la taille de l'abondance relative de la productivité d'entrée, ce qui indique le taux faible de développement technologique pour toutes les années par rapport aux taux de croissance obtenus, ce qui signifie que la faible performance des ressources agricoles a entraîné une diminution des indicateurs de sécurité alimentaire.

Pour l'estimation de la fonction de production des dattes, l'étude économétrique et l'analyse économique a omis les variables superficie et temps, tout en préservant les variables nombre de palmiers (AR), consommation par individu (CI) et exportations (X), car l'élasticité de la productivité dans le modèle: $Datte = 0,23 \cdot AR^{0,72} \cdot CI^{0,75} \cdot X^{0,08}$ est caractérisée par une augmentation des coefficients de la consommation et du nombre de palmiers. Ceci a été interprété par l'amélioration du pouvoir d'achat de l'individu Algérien, et traduit par le changement du mode de consommation des dattes, qui sont soumis à plusieurs traditions socioreligieuses.

Structure du document de la thèse

Ce document se compose d'une Introduction générale présentera le sujet de la thèse et le cadre méthodologique choisi pour l'aborder, un corps qui s'est organisée sur quatre chapitres et une conclusion générale qui clôtura ce travail par plusieurs résultats, recommandations et perspectives.

Dans le premier chapitre, on a voulu faire un aperçu sur l'aspect agro biologique du palmier dattier. Le deuxième chapitre est une analyse économique de la filière dattes en Algérie, en faisant un tour d'horizon sur les divers aspects de la filière et ses potentialités, ses caractéristiques et ses contraintes. Tandis que le troisième chapitre est réservé particulièrement pour comprendre et analyser la formation du prix des dattes depuis l'exploitation phoeniciculture, dans le marché et dans les différents circuits commerciaux. Alors que le dernier chapitre porte sur l'analyse statistique et la réalisation d'une modélisation ARDL, qui consiste à comprendre la formation de prix à l'aide d'un modèle expliquant le marché des dattes en Algérie, en fonction des facteurs retenus durant la période 1980-2016.

Chapitre 1. Aspect agro-biologique du palmier dattier

Introduction

Il n'est pas raisonnable de mener une étude économique sur la filière dattes sans tenter de comprendre le fond et les caractéristiques agronomiques biologiques qui détiennent le palmier dattier et son élément de base le fruit des dattes, sa qualité qui seront après le point de départ de toute la chaîne économique de production, de distribution et de consommation.

Raison pour laquelle, on introduit cette thèse par ce premier chapitre qui est consacré à faire un aperçu sur l'aspect agronomique biologique du palmier dattier, en mettant en évidence les notions nécessaires permettant la bonne compréhension de la phoeniciculture, l'exigence de sa culture, le cycle de développement, la bonne conduite et son rapport avec la qualité du fruit des dattes, ainsi que les principaux contraintes et maladies.

Et pour le faire, le chapitre se présentera en quatre sections comme suit :

- *Description du palmier dattier;*
- *Culture du palmier dattier ;*
- *Aspect physico-chimique de la datte ;*
- *Difficultés et contraintes.*

1.1 Description du palmier dattier

1.1.1 Origine de la phoeniciculture

Palmier dattier (en Français), Nakhla (en Arabe), Tazdaït, Tanekht, Tainiout (en Berbère), Date Palm (en Anglais) ou la *phoeniciculture* (nom scientifique) qui est dérivé de *Phonix Dactylifera L.*

Le terme générique *Phoenix* dérive du latin et signifie phénicien, le terme spécifique *Dactylifera* est composé de deux mots grecs (dactylos) ou doigts, (feros) ou porteur, il s'agit donc de l'arbre de Phénicie porteur de fruits comme des doigts.

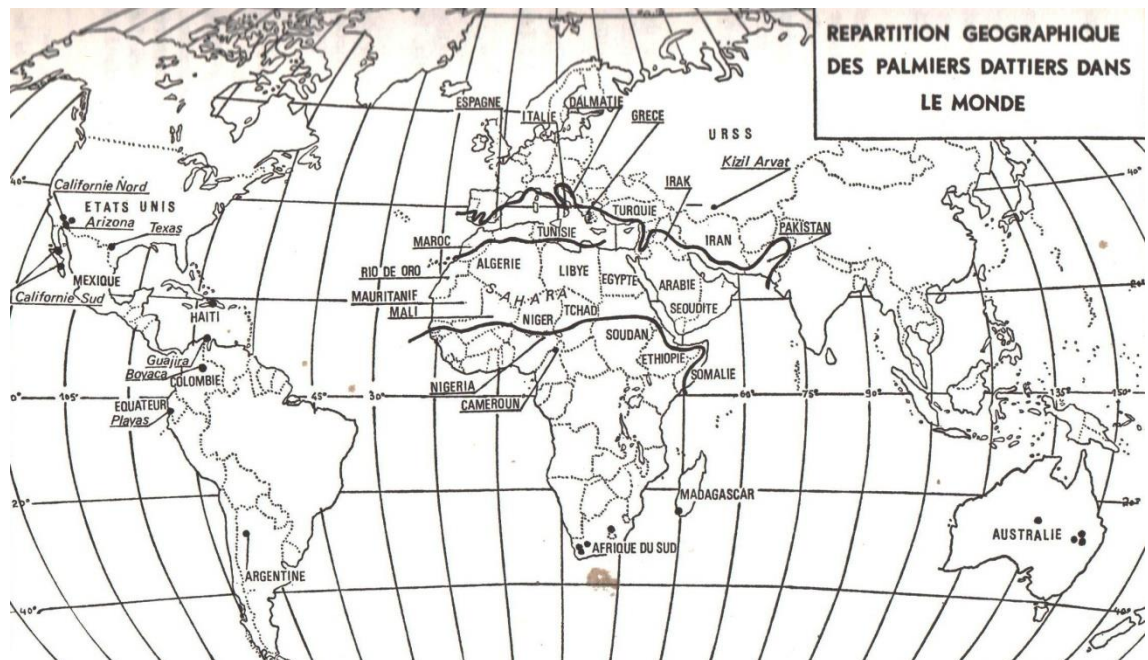
Le genre *Phoenix* comprend déjà 12 espèces dont cinq, en dehors du palmier dattier, ont des fruits consommables. (Munier, 1972, pp.19-20).

La culture du palmier dattier est commencée dans les années 4000 à 5000 avant J-C, dans la plaine de l'Euphrate (en Irak), et dans la vallée du Nil (en Égypte). À partir de ses régions, cette culture ancestrale s'est répandue vers l'est et l'ouest ; elle a été introduite, avant le 15^{ème} siècle sur les côtes de l'Afrique orientale, au 16^{ème} siècle dans le continent Américain, et au cours du 20^{ème} siècle, la phoeniciculture a connu une extension remarquable vers d'autres régions du globe, soit par des raisons historiques ou économiques. (Munier, 1972, pp.10-16 ; Khene, 2015, p.2).

La répartition géographiques de la *phoeniciculture*, couvre une trentaine de pays dans le monde, et montre que l'Asie en emporte 50%, essentiellement dans l'Irak et l'Iran, 26% pour l'Afrique du Nord, et 24% dans le reste du monde phoenicicole, tel que les états Unis.

Les limites extrêmes de développement du palmier dattier se situent entre la latitude 10° et 39° Nord (entre la Somalie à l'Est et Elche en Espagne à l'Ouest). Le milieu le plus favorable est compris entre 24° et 34° de latitudes Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, égypte, Irak, ... etc). (Munier, 1973, pp.10-24 ; Ben Abdallah, 1990, p.106).

Figure 1.1 - Répartition géographique de la culture des palmiers dattiers dans monde



Source : Munier, 1973, p.11

Le cycle de vie du palmier dattier comporte généralement, en Algérie particulièrement, 04 phases principales :

- **Jeune** : croissance et de développement (5-7 ans);
- **Juvenile** : période d'entrée en production (30 ans);
- **Adulte** : début de décroissance de production (60 ans);
- **Sénescence** : chute de la production (80 ans et plus).

Ce cycle peut comporter une succession d'autres phases, selon les caractéristiques biologiques et les considérations végétatives retenues. (Belguedj, 2002, cité par Khene, 2015, pp.32-33).

1.1.2 Morphologie du palmier

La morphologie du palmier dattier adulte constitue de 05 principaux organes, comme suit (Voir la figure 1.2):

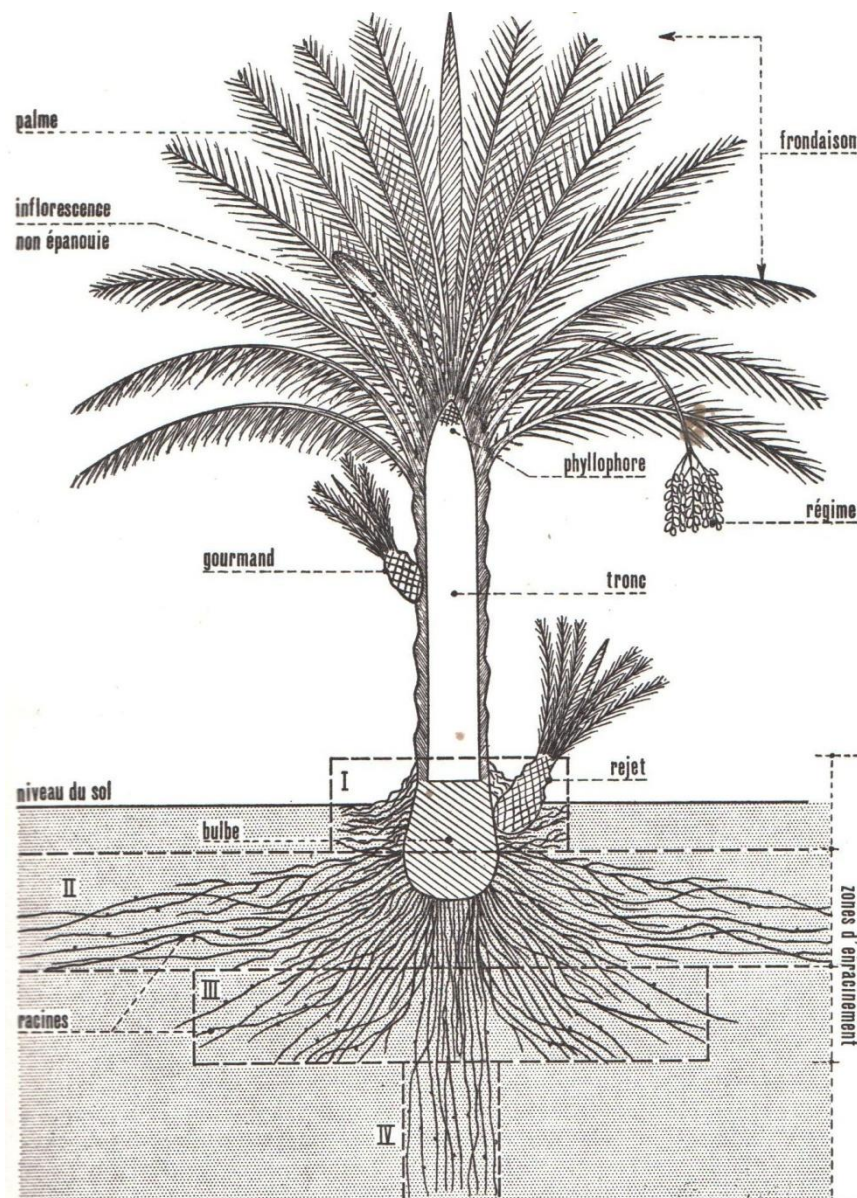
- a. **Les racines** : Le palmier est reconnu par un système racinaire distingué par plusieurs zones d'enracinement: les racines respiratoires (occupent les 25 premiers centimètres), racines de nutrition (plus longues, plus nombreuses) et racines d'absorption de l'eau (profond, responsable des

opérations culturales notamment l'irrigation). Entre les racines et le stipe se trouve un bulbe volumineux qui émerge en partie du sol. (Kachha, 2009, pp.4-5).

- b. Le tronc (Le stipe)** : forme cylindrique reste couvert et protégé dans plusieurs années, par les *pétioles* de palmes qui sont les anciennes feuilles qui finissent par tomber ou de se couper (afin de faciliter la montée). Il peut atteindre une hauteur de 20m, avec une épaisseur qui reste la même durant toute la vie du palmier, sauf quelque fois, certain partie de rétrécissement correspondant à des périodes de mauvaise nutrition (sécheresse, froid ou accident divers).
- c. Les feuilles (Les palmes)** : ils sont issues du bourgeon terminal, et composées en longueur de folioles pliées, transformées en épines groupées en 2, 3 ou 4 à la base de la palme. Un palmier en bon état peut porter, à l'état adulte, environ 100 à 125 palmes actives. Chaque feuille peut mesurer de 2 à 6 m de long et vivre en activité 4 à 7 ans, puis elle décolorer en jaune, puis se dessécher et mourir.
- d. Les inflorescences (Les spadices)** : le palmier dattier est une plante dioïque ; où les fleurs mâles et femelles se trouvent sur des pieds différents, et portent des inflorescences de son genre. Les *spadices* sont en forme de grappe d'épis (0.25-1 m de longueur) enveloppées dans des *spathes*. Par ailleurs, l'inflorescence mâle est constituée d'environ 40 à 60 fleurs blanches, à odeur caractéristique, et l'inflorescence femelle est constituée de fleurs blanches inodores, groupées en 30 à 60 fleurs par branchette et 50 à 80 branchettes par inflorescence.
- e. Le fruit (La datte)** : est une baie contenant un noyau (une graine) et peut avoir de différentes formes. (IPGRI, 2005, pp.41-47). La datte devient consommable, quand les conditions favorables sont réunies, en passant par plusieurs étapes de développement caractérisés par des changements assez remarquables (couleur, taille, poids, composition). Le rapport entre le poids du noyau et le poids de la datte permet d'apprécier sa qualité commerciale.

Ces organes peuvent prendre de différentes formes représentant des caractéristiques variétales du palmier dattier. (Munier, 1973, pp.24-33 ; Tirichine, 2010, pp.6-7 ; Khene, 2015, pp.16-21).

Figure 1.2 - Morphologie du palmier dattier



Source : Munier, 1973, p.25

1.1.3 Cultivars

Cultivar est un nom international, qui est l'abréviation de *cultivated variety*, qui signifie (variété cultivée). Il est utilisé dans le cadre du code international pour la terminologie des plantes cultivées (Web, Botanique). Il désigne l'ensemble des dattes possédant des caractéristiques phénotypiques homogènes, portant le même nom. (Hannachi et al., 1998, cité par Bousdira, 2007, p.12).

Les *cultivars* sont les palmiers dattiers femelles qui portent le même nom, et qui sont identifiés par l'aspect morphologique de leurs fruits. Pour éviter toute confusion entre les deux notions *cultivars* et *variété*, on utilise la première pour dénommer l'arbre, et la deuxième pour le fruit. (Tirichine, 2010, p.11).

Les *cultivars* forment une diversité génétique importante notamment à l'échelle maghrébine. Auparavant, la connaissance des *variétés* du palmier-dattier avait peu avancée, car très peu de pays dont lesquels on dispose de données précises (Musset, 1927, p.27). Puis, plusieurs enquêtes et études d'inventaires ont été menées, et qui ont pu recenser un chiffre atteignant les 1100 *variétés* différentes en Algérie (Hannachi, 2015, p.1) ; entre autre les enquêtes menées par Hannachi et al. (1998) et par les équipes des projets de recherche de l'International Plant Genetic Resources Institute - IPGRI (2005). (Bousdira, 2007, p.14).

Par ailleurs, et dans le cadre de *Projet Palmier Dattier au Maghreb*, de l'International Plant Genetic Resources Institute, plus de 305 *variétés* ont été recensées en Tunisie (Rhouma-IPGRI, 2005, pp.ii-xix). Ainsi, environ de 223 *variétés* ont été recensées au Maroc (Haddouch, 1993, p.68).

Toutefois, une diversité génétique reste encore à découvrir, et certaines variétés risquent de disparaître complètement dans les années qui viennent, si elles ne sont pas soigneusement préservées, et prises en charge à travers une démarche institutionnelle multidimensionnelle par les différents secteurs concernées. (Rhouma-IPGRI, 2005, pp.xi-xvi ; Khene, 2013, pp.187-188).

1.2 Culture du palmier dattier

1.2.1 Exigences

Le palmier dattier est considéré comme l'arbre fruitier des zones désertiques, arides et semi-arides chaudes et humides du Monde. Cependant, il est cultivé aussi dans des régions marginales par tradition ou en raison des conditions socio-économiques particulières. Il peut s'adapter largement à de nombreuses conditions climatiques, grâce à sa grande variabilité. (Munier, 1973, p.39).

La phoeniciculture est une espèce *thermophile* et sensible à l'*humidité*. En fait, il exige une forte exposition à la *lumière (ensoleillement)* pour se développer et pour la maturation des fruits, sa culture se manifeste à partir d'une *température* variante de 7-10°C, selon les variétés et les conditions climatiques locales, son développement maximale de végétation est atteint à des *températures* au voisinage de 30°C, se stabilise après et commence à décroître vers 38-40°C. Ainsi, l'arbre du palmier dattier nécessite une faible *humidité* pendant la période de floraison et de production pour éviter la pourriture des dattes. (Munier, 1973, p.39-44).

Les *vents* légers sont très recommandés pour le transport du pollen, la limitation de certaines maladies et la dispersion de l'excès d'humidité, afin d'empêcher la pourriture des fruits. (Khene, 2015, p.25).

Quant à la nature du sol, le palmier est peu exigeant, son implantation réussit dans des terrains *moyennement pauvres*, nécessite des sols *légers à faible teneur en argile*, et résiste pour 5 à 7 mois en été chaud, sans pluie ni humidité élevée, depuis la pollinisation jusqu'à la récolte. Il supporte bien la sécheresse, mais il est très exigeant en besoins *hydriques* pour son développement et pour une bonne production. (Munier, 1973, p.48).

En raison de ses utilités alimentaire, écologique, sociale et économique, le palmier dattier est considéré dans toutes les religions et les civilisations comme étant l'arbre sacré ; l'arbre le plus apprécié par les populations des oasis. (Brac De La Perrière, 1995, cité par Tirichine, 2010, p.8).

1.2.2 Cycle de développement annuel et conduite

Le cycle d'évolution annuel du palmier dattier commence par la floraison et termine par la maturation et la récolte des fruits, en passant par plusieurs stades de développement en taille, en consistance, en couleur et en composition chimique. Ces étapes ont des dénominations locales différentes en fonction de pays, voire de régions.

Cependant, toutes les références bibliographiques indiquent *cinq stades de maturité*, dont les acteurs scientifiques et économiques francophones adoptent les appellations des palmeraies du Sahara algérien qui sont les suivants:

- **Khalal** : le stade qui suit immédiatement la pollinisation et dure 4 à 5 semaines, où La datte prend une forme sphérique ressemble à celle du pois, de couleur crème et l'évolution du fruit est très lente.
- **Blah** : la phase la plus longue dans le cycle, dure 4 à 14 semaines de juin à juillet. La date dans ce stade commence une augmentation rapide du poids, grossit avec une coloration verte.
- **Bser** : un stade de 3 à 5 semaines, durant lequel le fruit prend sa forme et sa taille finale, et sa couleur passe du verte à au jaune ou rouge selon les cultivars.
- **Rotab** : ce stade dure 2 à 4 semaines, caractérisé par l'apparition progressive de point d'amollissement de la texture, et le changement de la couleur du fruit vers le brun ou le marron. Il est considéré comme étant le stade de la consommation, dont le goût devient sucré. Les variétés sèches et demi-sèches des dattes ne passent pas par cette étape.
- **Tmar** : stade finale de la maturation de la datte (maturation commerciale), dans lequel le fruit prend sa forme finale, en perdant beaucoup d'eau mais le rapport sucre/eau reste assez élevé, et les dattes molles avec de la couleur foncée sont distinguées de celles sèches avec de la couleur claire.

(Munier, 1973, p.143 ; Bousdira, 2007, pp.20-23 ; Djoudi, 2013, pp.13-15).

Par ailleurs, le palmier dattier est une espèce qui nécessite beaucoup d'opérations d'entretien, de soin et de conduites culturales ordonnées dans le temps ; par lesquelles la qualité et la quantité de la récolte sont contraintes. Les principales opérations à pratiquer sont:

- a. **Irrigation et divers travaux du sol** : selon sa nature et suivant les cycles de développement, afin de garantir les besoins en eaux, la mise en vigueur du palmier, détruire les mauvaises herbes et s'assurer de l'aération du sol... etc.
- b. **Fertilisation** : pour améliorer la qualité du sol par la fumure organique et minérale ; le phosphate et la potasse en décembre, le fumier et l'engrais azoté, après la saison de récolte jusqu'à la fin du printemps.
- c. **Pollinisation** : traditionnelle ou semi-mécanique des fleurs femelles ; une opération très délicate conditionne la récolte. La pollinisation optimale a pour condition un temps sec, relativement chaud, avec du vent léger. Toutefois, la pollinisation contrôlée est nécessaire pour transporter du

pollen vers le plus de fleurs femelles avec un nombre restreint de pieds mâles. (ITDAS, 2011, pp.23-25).

- d. Limitation / Ciselage** : deux soins simultanés nécessaires aux régimes de dattes, pour accroître la dimension, améliorer la qualité des dattes et limiter le phénomène de productions alternances... etc. Ils consistent, pour la première, à éliminer les régimes présentant des dattes mal formées ou mal fécondées, et pour enlever à chaque régime un certain nombre de fruits ou de branchettes pour le deuxième soin.
- e. Étayage et descente des régimes** : il s'agit de libérer les régimes des palmes, les installer à cheval sur une des palmes et les attacher pour éviter la cassure du spadice ou la chute des fruits. Il consiste également à nettoyer les régimes des dattes impropres pour faciliter la récolte. Généralement, ces pratiques sont réalisées au stade *khalal*. (Voir ci-dessus).
- f. La récolte** : des fruits dattes au stade *T'mar*, avant la période des pluies, selon les variétés (précoces dès la mi-juillet ou tardives jusqu'à décembre). Elle est effectuée en utilisant un instrument tranchant long. Cela n'empêche pas de cueillir régulièrement et bien avant la saison de la récolte les fruits semi-mures (*M'naguer*) dès leur apparition, autant plus pour les dattes à hautes valeurs, qui seront orientées à la consommation ou à la commercialisation.
- g. Taille du palmier dattier**: chaque année après la récolte ; une sorte d'une toilette du palmier, en coupant complètement les palmes qui se dessèchent, et éliminant tous les autres organes en voie de dessiccation.

(Kachha, 2009, pp.8-11 ; Khene, 2015, pp.41-52).

Afin de garantir un bon fin de conduite culturelle, le nettoyage et le triage de la datte par degré de maturité et par variété sont indispensables, avant que la récolte soit issue aux différents processus de production, de conditionnement et/ou de transformation, car il est devenu évident que la conservation de la datte n'a pas moins d'importance que sa production. (Touzi, 2015, p.4).

1.2.3 Importance du palmier dattier dans le système oasien

L'oasis est un espace fonctionnel qui s'affranchit de désert par une structure sociale et environnementale particulière, avec des exploitations qui répondent à des besoins et à des pratiques différentes du milieu ; un environnement de vie qui se dispersent sur environs 30% de territoires des terres

émergées, hébergeant environ 150 millions personnes, tout au long des régions arides et semi-arides de l'Afrique du nord et de proche orient de l'Asie, en reliant le Sahara à la Mongolie. (Battesti, 2005, p.34 ; Khene, 2007, p.1).

Par ailleurs, Une palmeraie d'oasis est une parcelle agricole destinée à la culture des palmiers. Elle est bâtie sur une gestion rigoureuse des ressources d'eaux et de sol, dans une harmonie avec le palmier, en développant un écosystème exemplaire durable.

En effet, le palmier dattier constitue, par sa puissance de s'adapter aux extrêmes conditions climatiques telles que la sécheresse, la salinité et la température, l'élément essentiel dans l'écologie de l'oasis, car avec que de l'eau, il puisse créer un microclimat favorable à la vie des hommes et à leurs bestiaux. (Battesti, 2005, pp.85-88 ; Tirichine, 2010, p.8).

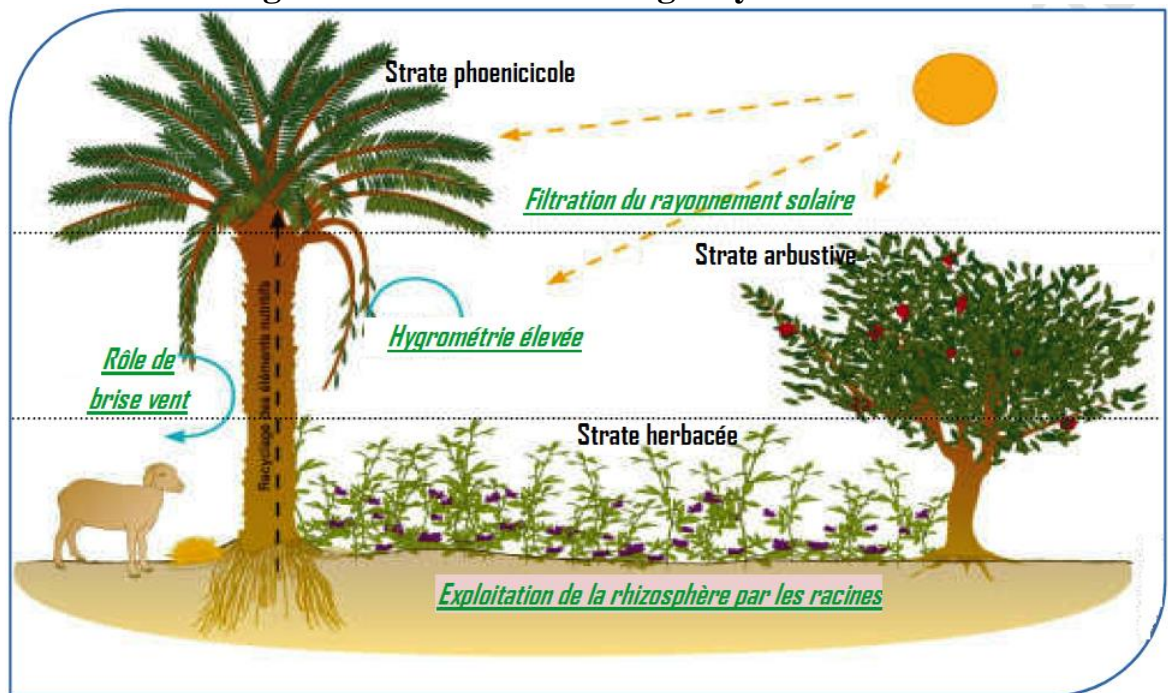
En fait, la culture du palmier dattier constitue le pivot de tout développement agricole durable saharienne, sans qu'elle soit l'activité agricole exclusive, car on pratique dans ses systèmes oasiens l'élevage. On produit ainsi, les céréales, les fruits et les légumes.

Le palmier dattier instaure un couvert principal dans le système agricole oasien, qui est formé par la superposition de trois strates, comme suit:

- **La plus haute strate** (*phoenicicole*) : elle est formée de palmiers dattiers qui caractérisent la plupart des oasis, et maintient la fraîcheur;
- **La strate intermédiaire** (*arboriculture*) : comprend des arbres fruitiers, telles que l'oranger, le bananier, le grenadier, le pommier, etc;
- **La strate inférieure** : (*cultures herbacé*) : pour la culture des plantes basses, tel que le maraîchage, le fourrage, les céréales, les condiments.

Cette exploitation écologique permet une large pratique d'élevage des petits ruminants: ovin, caprin, volailles, et rassure une lutte contre l'avancée du désert, comme elle favorise des privilèges d'ordre socio-économiques ; autres que la production dattes et agricole destinée à consommer et à commercialiser telles que : la stabilité des populations nomades, la création de différents postes d'emplois, etc. (Bousdira, 2007, p.77 ; Khene, 2015, pp.13-15).

Figure 1.3 - Schémas de l'agro système oasien



Source : Khene, 2015, p.14

1.3 Aspect physico-chimique de la datte

1.3.1 Classification

Plusieurs études ont conduit à fixer de différents critères de classification des dattes, dont on peut présenter les classifications suivantes :

- a. Classification selon la consistance** : de la pulpe, un critère repartant les fruits dattes, selon la teneur en eau et en sucres. Munier est défini en 1961 l'indice r de qualité (ou de dureté), comme suite :

$$r = \frac{\text{teneur en sucres}}{\text{teneur en eau}}$$

Cet indice permet d'estimer le degré de stabilité de la datte, qui est optimale pour le conditionnement et la conservation avec $r=2$, et amène à la classification suivante :

- *Dattes molles* ($r < 2$) : teneur en eau élevée, telle que *Ghars*;
- *Dattes demi-molles* ($2 < r < 3,5$) : teneur en eau moyen, telle que *Deglet Nour*;
- *Dattes sèches* ($r > 3,5$) : teneur en eau faible, telle que *Degla beida*. (Munier, 1973, p.147 ; Bousdira, 2007, p.31).

b. Classification selon la précocité : une classification selon la maturation des fruits, qui est dépende du cultivar, des conditions végétative et environnementales. Ce critère présence une importance au marché des dattes en frais, à l'encontre de l'industrie de transformation. On distingue 3 classes :

- *Précoce* : la datte récoltée en juillet ou en août, telle que *Ghars*;
- *Normale* : la datte récoltée durant la saison, en septembre et octobre, telle que *Litima*;
- *Tardive* : la datte récoltée entre le mois de novembre et janvier, telle que *Akerbouch*. (Ben Khalifa et al., 2003, cité par Bousdira, 2007, p.34).

c. Classification selon la valeur marchande : on trouve encore 03 classes, comme suit:

- Datte à *haute valeur* marchande, qui domine les marchés locaux et internationaux, telle que *Deglet-Nour*, *Ghars*, *Tafezouine*;
- Datte à *modeste valeur* marchande;
- Datte de *variétés rares*, telle que *Bentkbala*. (Khene, 2015, p.30)

Suite aux différentes caractéristiques, d'autres classifications ont été proposées, où on peut rajouter une classification selon *la composition minérale*, qui est définie par la présence de certains minéraux, avec des pourcentages bien déterminés. (Estanove, 1990, pp.306-316 ; Bleguedj, 2002, cité par Bousdira, 2007, p.32 ; IPGRI, 2005, pp.21-30 ; Bousdira, 2007, p.34)

1.3.2 Composition biochimique

La datte est constituée de deux parties, la pulpe qui est comestible (mangeable), et le noyau qui représente 10% à 30% de poids du fruit. Elle se compose essentiellement de trois éléments:

- a. L'eau** : avec 10% à 40% dans la datte sèche, et 70% à 80% dans la datte fraîche;
- b. Le sucre** : le composant le plus important, constituant 50% à 90% de la datte sèche, qui se trouve sous forme réductrice (glucose, fructose), et non réductrice (saccharose);
- c. Les non sucres** : des constituants non glucidiques, varient de 7% à 15%, telles que les protides, les lipides, la cellulose, les vitamines, les enzymes et les sels minéraux. (Estanove, 1990, p.304).

Quant à la nutrition, la datte constitue, par leur forte teneur en sucres, un aliment parfait, avec une grande valeur nutritive et énergétique, et considéré parmi les fruits les plus riches en éléments minéraux, tels que : le potassium, le magnésium, le phosphore et le calcium. En outre, la datte est riche en fibres, dont son poids sec en apporte 8,1% à 12,7%, avec 2,5% à 7,5% matière grasse accumulée dans la peau de la pulpe, qui joue un rôle plutôt physiologique que nutritif. (Acourene et al., 2001, cité par Djoudi, 2013, pp.17-18).

La datte molle est déjà bien garnie en énergie (en calories) et en vitamines. Une fois sèche, elle se transforme en un véritable concentré nutritif répond aux besoins des personnes actives, d'ailleurs les institutions certifiées la considèrent du genre indispensable à bien-être humain.

Tableau 1.1 - Comparaison de la composition nutritionnelle de datte avec d'autres aliments

<i>Principales Compositions</i>	<i>Contenants</i>	<i>Datte sèche</i>	<i>Orange</i>	<i>Viande Cuite</i>	<i>Miel</i>
Eléments de base (pour 100 g)	Calories	282 Kcal	46.5 kcal	185 kcal	327 kcal
	Glucides	62,5 g	8.32 g	0 g	81.1 g
	Eau	23,5 g	87.1 g	65 g	18.2 g
	Fibres	8 g	1.82 g	0 g	0.0667 g
	Protides	2,7 g	0.957 g	24.6 g	0.395 g
	Lipides	< 0,4 g	0.26 g	9.67 g	0.0667 g
Vitamines (pour 100 g)	Vitamine A	30 µg	248 µg	0 µg	0 µg
	Vitamine B3	1,70 mg	0.261 mg	5.82 mg	0.277 mg
	Vitamine C	1,50 mg	39.7 mg	3.72 mg	1.7 mg
	Vitamine B5	0,78 mg	0.215 mg	0.566 mg	0.0693 mg
	Vitamine E	0.45 mg	0.395 mg	0.0748 mg	0 mg
	Vitamine B6	0,16 mg	0.0807 mg	0.422 mg	0.253 mg
	Vitamine B2	0,12 mg	0.0407 mg	0.149 mg	0.0533 mg
Minéraux (pour 100 g)	Potassium	750 mg	151 mg	319 mg	70.2 mg
	Phosphore	65 mg	15.1 mg	173 mg	17 mg
	Magnésium	47,2 mg	12.4 mg	27.4 mg	4.26 mg
	Calcium	44,9 mg	39 mg	12.4 mg	7.93 mg
	Sodium	18,2 mg	1.3 µg	102 mg	4.11 mg
Oligo-éléments (pour 100 g)	Fer	2,7 mg	0.106 mg	2.15 mg	0.175 mg
	Manganèse	0,304 mg	0.0556 mg	0.0189 mg	0.206 mg
	Zinc	0,226 mg	0.0732 mg	4.34 mg	0.365 mg
	Cuivre	0,216 mg	0.04 mg	0.0747 mg	0.028 mg

Source : Fait par l'auteur, depuis Web, ANSES, 2013

Le tableau 1.1 ci-dessus représente les compositions nutritionnelles de 100g de la datte sèche, qui font de lui un aliment qui comporte tous les éléments

indispensables pour le corps humain. En comparaison avec trois éléments d'ordre important dans notre régime alimentaire, l'orange, le miel et la viande, on s'est permis de soulever l'importance nutritive de la datte : avec une valeur d'énergie plus grande que la viande, une quantité de glucide proche du miel, un contenant en fibres très important par rapport à l'orange, en protéine beaucoup mieux que le miel et l'orange, pauvre en lipides. Ainsi, la datte est très riche en composants minéraux par rapport à la viande, le miel et l'orange, et contient de différentes vitamines. Cela étant, la description biochimique doit contenir l'indice *pH* indispensable pour le contrôle d'une fermentation microbienne. Il est pour la datte entre 5 et 6 (légèrement acide), une valeur qui ne favorise pas le développement des bactéries, mais présente un moyen d'un milieu de pourriture chez les dattes molles, par les champignons qui se développent dedans. La bonne datte présente un *pH* autour de la valeur 6. (Khene, 2015, p.31).

A titre d'exemple récapitulatif, on propose dans le tableau 1.2 les principales caractéristiques biochimiques de quelques dattes, représenté selon sa consistance.

Tableau 1.2 - Principales caractéristiques de quelques dattes

	% en H₂O	Glucose-fructose	Saccharose de la pulpe	Couleur	Goût	Aptitude à la conservation
Dattes sèches	+	Traces	+++	Blanchâtre Marron clair	Acidulé	Très bonne
Dattes demi molles	++	++	++	Marron clair	Parfumé	Bonne
Dattes Molles	+++	+++	Traces	Foncée ou noir	Plus Parfumé	Mauvaise

Source : Khene, 2015, p.30

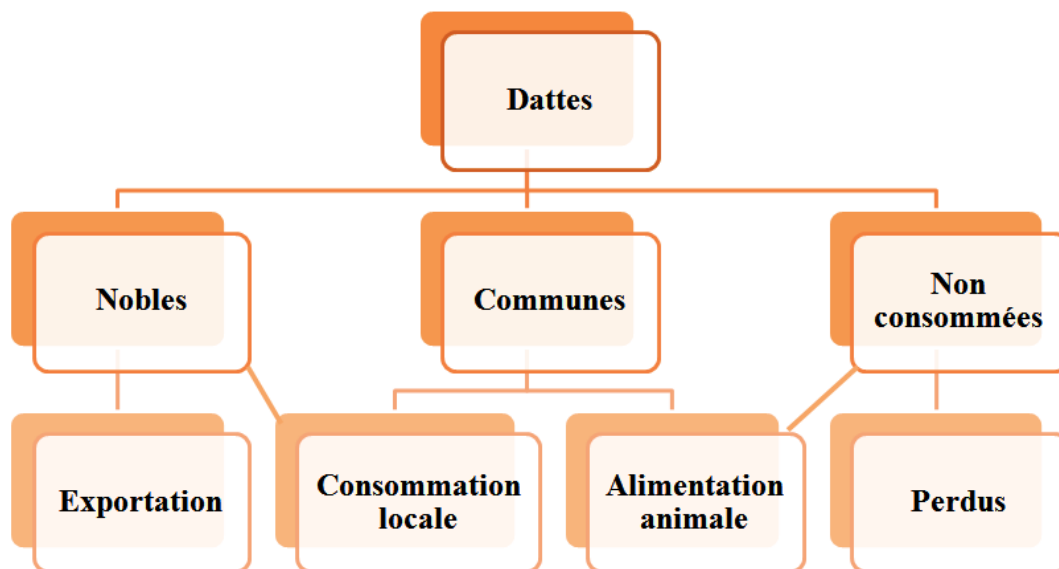
1.3.3 Qualité de la datte

Dans le domaine commercial, on appelle les *variétés* de la datte, en provenance de l'Algérie et de la Tunisie, hors la *Deglet-Nour*, par les *dattes communes*. En fait, ses dattes apparaissent comme résultat d'une sélection naturelle avec une intervention humaine, et représentent la majorité des palmiers cultivées dans les oasis de l'Afrique du Nord, en manifestant une capacité d'adaptation importante aux milieux naturels médiocres. (MDPP, 2004-b, p.1).

La qualité de la datte et ses classes élaborées dans le paragraphe 1.3.1 interviennent directement dans la décision de circuit qui suit l'opération de la

récolte; soit qu'elle est consommée, ou transformée en sous-produit, ou qu'elle fasse une marchandise agricole à commercialiser. Voir la figure 1.4. Suite aux études des caractéristiques de la datte, des critères d'évaluation de qualité ont été proposés dans le tableau 1.3.

Figure 1.4 - Classification des dattes selon l'usage



Source : Estanove, 1990, p.311

Tableau 1.3 - Critères de la bonne qualité de la datte

Caractéristiques	Critères	Quantités
Longueur du fruit	>4cm	Bonne
	3,5-4cm	Acceptable
Poids du fruit	>8g	Bon
	6-8g	Acceptable
Poids de la pulpe	>7g	Bon
	5-7 g	Acceptable
Diamètre du fruit	>1,8cm	Bon
	1,5-1,8 cm	Acceptable
Humidité	10-24%	Bonne
	25-30%	Acceptable
pH	>5,8	Bon
	5,4-5,8	Acceptable
Sucres totaux	>70 %	Bon
	60-70 %	Acceptable

Source : Acourene et al., 2001, cité par Bousdira, 2007, p.35

Par ailleurs, le ministère Algérien de l'agriculture a décidé dans un arrêté interministériel les normes physico-chimiques exigées pour la qualité des dattes communes destinées à l'exportation, qui sont entre autre:

- La datte non endommagée et sans aucune anomalie;
- La longueur supérieure ou égale à 3,5cm;
- Le poids de la datte supérieur ou égal à 6 g;
- Le poids de la pulpe est supérieur ou égal à 1,5 cm;
- Le diamètre supérieur ou égal à 1,5 cm;
- L'humidité doit être entre 10-30%;
- Le PH supérieur ou égale 5,4;
- La teneur en sucres doit être supérieure ou égale à 65% du poids sec.

(Acourene et al, 2001, cité par Bousdira, 2007, p.35)

Le tableau ci-dessous représente les principales variétés de la datte en Algérie, et résume leurs caractéristiques morphologiques et physico-chimiques:

Tableau 1.4 - Caractéristique morphologique et physico-chimique de principales variétés de datte

Variété	Consistance et forme	Couleur au stade Bser (maturité)	Longueur Diamètre (cm)	Maturation	Poids moyen (g)	Sucres totaux (%) MS
<i>Deglet Nour</i>	Demi-molle, fuselée à ovoïde	Roux claire jaunâtres	6 1,8	Octobre - Novembre	12	71,37
<i>Ghars</i>	Très molle	Jaune brun foncé	4 1,8	Août - Septembre	9	85,28
<i>Mech Degla</i>	Sèche, sub cylindrique	Jaune orangé	3,5 1,8	Octobre	6,5	80,07
<i>Degla Beidha</i>	Sèche, fuselée	Jaune-marron clair à beige	4,5 2	Octobre	7	74
<i>Hamraye</i>	Molle-ovoïdale	Rouge-noire avec des reflets rougeâtres	4 1,6	Octobre	8	9,02
<i>Tafezouine</i>	Molle, cylindrique, allongée	Jaune-ambrée marron	4,2 2	Octobre	10,6	56,90
<i>Tanteboucht</i>	Molle, arrondie	Abricot - ambrée	3	Octobre	10	56,20
<i>Arrehti</i>	Demi-molle, oblongue	Jaune orangé, brun	4 2	Octobre	12	66,70
<i>Bent Kbala</i>	Molle, ovoïde	Jaune-ambrée	-	Août- Octobre	-	10,75

Source : Hannachi et al., 1998 ; Belguedj, 2002-b ; cité par Absi, 2003, p.28

1.4 Difficultés et contraintes

Compte tenu des caractéristiques robustes de la phoeniciculture; elle est, par contre, confrontée à des fortes et de nombreuses contraintes, qui sont liées en gros, à des conditions d'ordre naturelle physique, et d'autres qui sont phytosanitaires, en rapport avec le développement des ravageurs stimulés, entre autre, par le microclimat des palmeraies. (MDPP, 2004-a, p.17).

Beaucoup d'études dans la littérature agro-biologique ont engagé à analyser et synthétiser ces difficultés. On se contente dans cette section de mentionner les contraintes les plus importantes. Toutefois, les opérateurs de la filière dattes sont exposés à d'autres contraintes liées à l'environnement, mais qui sont d'ordre socio-économique. Voir la section 2.5 de ce document de thèse.

1.4.1 Contraintes physiques

- a. La sécheresse** : L'exigence du palmier dattier en eau dépend de la nature du sol, le stade d'évolution et l'âge de l'arbre. L'insuffisance, l'absence ou même la gestion irrationnelle des ressources hydriques représentent une contrainte majeure à la phoeniciculture. Malgré les caractéristiques résistantes du palmier, le manque d'eau peut atteindre sa récolte et sa survie, une fois ses besoins annuels n'ont pas été satisfaits. (Tirichine, 2010, p.9). A titre d'exemple au Maroc, la production des dattes a multipliée 10 fois, d'une année extrêmement sèche à une autre pluvieuse; soit une évolution de 12.000 tonnes en 1984-85 à 120.000 tonnes en 1989-90. Cela avec l'effet de dessèchement partiel de plus de 500.000 palmiers dans cette période des années 80, dont 350.000 dans 2 palmeraies, Ouarzazate et Errachdia. (Haddouch, 1993, p.65).
- b. La nature de la terre** : on cite particulièrement le teneur en *calcaire*, et le taux de *salinité*, qu'ils sont indispensables pour le sol de la phoeniciculture, mais un taux élevé de ses éléments provoque une vulnérabilité du sol. (MDPP, 2004-a, p.17).

Le sol calcaire peut causer l'augmentation de pH à un indice supérieur à 7, souvent de 8 à 8,5, ce qui expose l'arbre à d'autres inconvénients dont l'insolubilisation de quelques minéraux. (Web, Pédologie)

En outre, la salinité exagérée des eaux d'irrigation et de sol du palmier dattier amène à une mauvaise évolution de l'arbre et du fruit, pourtant

la phoeniciculture est connue par son adaptation à la salinité de l'eau et du sol. Le palmier dattier peut tolérer un taux de 6% de sels solubles. (Tirichine , 2010, p.9).

- c. **Érosion de la biodiversité** : génétique du patrimoine cultivar, sous l'exigence commerciale de se focaliser, dans des nouvelles palmeraies, sur un nombre très limité de variétés telle que la *Deglet-Nour* et *Ghars*. (Khene , 2013, p.148).
- d. **Manque du savoir-faire culturel** : Soit par une conduite traditionnelle dans les anciennes palmeraies telle que la densité élevée non structurées des arbres, l'abandon des pieds mâles et l'irrigation par des moyens répandant les maladies...etc. Soit par la négligence des techniques culturales de base, telles que le non maîtrise de plantation, absence des soins végétaux, fertilisation et pollinisation non effectuées et une perte large de fruits lors de la récolte...etc. (Khene, 2007, p.90).
- e. **Vieillesse des palmeraies** : du patrimoine phoenicicole, en tant que suite naturelle du vieillissement partiel des palmiers dattiers âgés plus de 80 ans (en phase de sénescence); dont l'arbre fruitier est caractérisé par une chute de production considérable. (Khene, 2007, p.29)
- f. **Ensamblage** : massif des palmeraies, une contrainte de dégradation des zones agricoles envahies par les tempêtes et les dunes de sable, dans les zones saharienne; particulièrement aux régions de l'Erg, qui nécessite des travaux pour dégager du sable. (Messar, 1993, p.35 ; Khene, 2007, p.49).

1.4.2 Maladies

- a. **Le Bayoud** : est un champignon foncé dans le sol infecté, avec une profondeur qui peut atteindre 1,20m, et s'attaque aux palmiers dattiers, en pénétrant par les racines. Il est considéré comme la maladie (vasculaire) la plus dangereuse qui touche les palmeraies, et menace le patrimoine phoenicicole dans les pays Maghrébins. 5 à 8% du patrimoine disparaît chaque année. (Haddouch, 1993, p.72).

Cette maladie mortelle est apparue au Maroc vers 1889, et a détruit, en moins d'un siècle, les deux tiers des palmeraies marocaines, soit 10 à 12 millions pieds (Haddouch, 1993, p.65).

Par ailleurs, plus de 3 millions d'arbres ont été détruits en Algérie à cause du Bayoud. (Tirichine, 2010, p.10).

Une fois le palmier atteint, les premiers symptômes apparaissent sur une ou plusieurs palmes. L'évolution de la maladie peut prendre de quelques mois à quelques années, jusqu'à la mort du palmier, et le grand problème ce que le champignon peut se conserver dans le sol plusieurs années même en l'absence de palmier. (Messar, 1993, p.36).

- b. Le Khamedj** ou la pourriture de l'inflorescence : une autre maladie à champignon, largement répandu dans les secteurs les plus humides de la phoeniciculture, avec une sensibilité différente entre certaines cultivars que d'autres.
- c. Maladie des fruits** : de nombreux champignons ont été mises en cause, et qui peuvent entraîner de diverses pourritures, lors des saisons pluvieuses au cours de la maturation du fruit.
(Ben Abdallah, 1990, p.117 ; Bounaga et al, 1990, pp.129-131 ; Khene, 2015, pp.55-57).

1.4.3 Insectes et ravageurs

- a. Boufaroua** ou Ghobar (au Maghreb) : un phénomène caractérisé dans la phoeniciculture par la présence de toiles soyeuses blanches; une sorte de poussière qui rend les fruits dattes non consommables. Il est présent de plus en plus dans les anciennes palmeraies, depuis le Mauritanie jusqu'au l'Iran.
- b. Djerab - Sem** ou la cochenille blanche : un insecte qui attaque le palmier en injectant une toxique qui détériore le métabolisme. La cochenille peut provoquer une dégradation de plus de 50% de la production de la datte, et rend les fruits non consommables.
(Bounaga et al, 1990, pp.128-129).

Conclusion

La présentation descriptive succincte de l'aspect agronomique biologique du palmier dattier dans ce premier chapitre permet de conclure que le palmier est considéré comme l'arbre fruitier, d'un caractère socio-économique et d'une conjonction profonde dans l'histoire avec les populations oasiennes. La datt est un aliment qui comporte tous les éléments indispensables pour le corps humain. Un patrimoine possédant particulièrement en Algérie une diversité génétique énorme, mais en risque de disparaître dans les années qui viennent.

La culture du palmier dattier constitue le pivot de tout développement agricole durable saharienne. Elle nécessite beaucoup d'opérations d'entretien, de soin et de conduites culturales ordonnées dans le temps ; par lesquelles la qualité et la quantité de la récolte sont contraintes.

La description biochimique ne favorise pas le développement des bactéries, mais elle présente un moyen d'un milieu de pourriture chez les dattes molles. Ainsi, les caractéristiques robustes de la phoeniciculture ne l'empêchent pas, qu'elle soit confrontée à des fortes et de nombreuses contraintes d'ordre environnemental, physique et phytosanitaire.

Toutefois, la qualité de la datt et ses classes détermine la décision du circuit ; soit qu'elle est consommée, transformée en sous-produit, qu'elle fasse une marchandise agricole à commercialiser ou un aliment de bétail ou une récolte perdue.

Chapitre 2. Économie de la filière dattes en Algérie

Introduction

Dans le secteur des dattes qui s'appelle techniquement *la filière dattes*. L'Algérie a des potentialités considérables qui la favorisent tout naturellement à produire et à exporter de grandes quantités, notamment pour la variété *Deglet-Nour*. *La filière dattes* en Algérie, son échec, son exploit et ses défis, ne fait que parti de celle plus large de l'agriculture.

Ce deuxième chapitre pour synthétiser et d'analyser l'économie de la *filière dattes* en Algérie, en abordant les axes qui font de cette filière une opportunité de richesse importante, ses divers aspects, ses caractéristiques et ses contraintes. On l'introduit par l'importance du secteur agricole dans l'économie du pays, puis on fera un état des lieux approfondi sur l'économie des dattes en Algérie, avec un soin particulier pour l'analyse de la *production*, la *consommation* et *l'exportation*. Ensuite, on aura recours à d'autres facteurs de la chaîne de distribution, dont on abordera brièvement d'autres éléments d'analyse agroéconomiques, tels que *le marketing*, *le conditionnement*, *l'industrie de transformation des dattes*, *le commerce de troc frontalier*. Enfin, on termine par un tour d'horizon sur les *contraintes agroéconomiques* confortant la filière.

Ce chapitre s'articule sur cinq sections :

- *Secteur agricole dans l'économie Algérienne ;*
- *État des lieux de l'économie des dattes ;*
- *Exportation et marché international de dattes ;*
- *Éléments économiques de la chaîne de distribution ;*
- *Contraintes agroéconomiques.*

2.1 Secteur agricole dans l'économie Algérienne

Le secteur agricole en Algérie reste peu productif mais il est en pleine mutation et transformation profonde. La richesse du secteur en ressources naturelles et humaines lui permet d'être l'un des secteurs qui peuvent garantir l'autosuffisance agricole, assurer la sécurité alimentaire du pays et contribuer au développement des exportations hors hydrocarbures de l'Algérie.

On souligne particulièrement que par les réformes structurelles lancées en 2001-2002, l'Algérie a eu une volonté de mieux s'adapter aux contraintes hydro-climatiques, et le gouvernement a pris des mesures strictes pour sortir de la situation de sécheresse qui touche le pays, afin de mieux exploiter son potentiel agricole pour réduire la dépendance et la facture alimentaire du pays. (Ammari, 2014, pp.56-70, AGRIVET, 2016, p.14).

2.1.1 Ressources naturelles et humaines

- *Les caractéristiques climatiques* : une diversité climatique est bien répandue, les bioclimats méditerranéens sont tous représentés, et qui sont très différents à travers les régions du pays, qui représentent des milieux favorables pour diverses cultures, où on distingue, du nord au sud, trois types de climats selon les régions, comme l'explique le tableau 2.1.

Tableau 2.1 - La répartition climatique sur le territoire

Régions	Pourcentage de la superficie Nationale	Type de climat
Région du Tell (Nord)	4%	Méditerranéen sur le littoral
Région des hauts plateaux (entre l'Atlas Tellien et l'Atlas Saharien)	9%	Semi-aride
Région saharienne (Sud)	87%	Aride

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2014

La pluviosité moyenne annuelle : est caractérisée également par une grande variabilité mensuelle et surtout annuelle ; elle augmente d'Ouest en Est, de 450mm/an à Oran vers plus de 1000mm/an à Annaba, et varie de 50mm dans la région du M'zab au sahar à 1 500mm à Jijel au littoral en fonction de l'éloignement de la mer.

Le climat du pays est caractérisé par une longue période de sécheresse variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des Hautes Plateaux et supérieure à 6 mois au niveau de l'Atlas Saharien.

La moyenne de *la température* : est d'une valeur minimale comprise dans le mois le plus froid entre 0°C et 9°C dans les régions littorales, et entre -2°C et + 4°C dans les régions semi-arides et arides. Quant à la moyenne de la température maximale du mois le plus chaud, elle varie de 28°C à 31°C sur le littoral, de 33°C à 38°C dans les hauts plateaux et supérieure à 40°C dans les régions sahariennes.

Cette répartition climatique détermine, naturellement, l'agriculture convenable dans chaque région, selon les exigences de chaque culture, telles que l'exposition au rayonnement solaire, l'humidité et le volume suffisant des ressources en eau.

(Nedjraoui, 2003, pp.8-9 ; Mozas et al., 2013, p.3 ; web, Météo)

- *Ressources hydriques* : une diversification en eau, ce liquide vital qui est considéré comme l'élément fondamental de toute activité agricole, soit de la pluviosité et ses réserves ou depuis de différentes ressources hydriques en sol. (Munier, 1973, p.51)

Tout en sachant que les chiffres ministériels indiquent que pas moins de 70% des réserves en eau en Algérie est destiné à l'agriculture et à l'agroalimentaire. Les potentialités hydriques du pays sont estimées à 18 milliards m³/an, et qui sont repartis, selon leurs provenances naturelles, en deux : 12,5 milliards de m³/an (soit 69% environs) dans les régions Nord, dont 10 milliards en écoulements superficiels avec 50 barrages en exploitation, et 2,5 milliards en ressources souterraines renouvelables ; 5,5 milliards de m³/an (soit 31% environs) dans les régions sud, dont 0,5 milliard en écoulements superficiels, et 5 milliards en ressources souterraines.

Par ailleurs, 87% de la surface du pays est un désert, où la pluviosité est quasi nulle, mais elle cache d'importantes ressources d'eaux souterraines fossiles. La partie nord, qui est caractérisée par son climat méditerranéen, dispose de ressources en eau renouvelables, tant par les eaux de surface, que par celles d'eaux souterraines. (Mozas et al., 2013, p.3)

- *Ressources en sols* : Un potentiel important des ressources en sols en Algérie, avec une surface agricole utile de 8,46 millions d'hectares, soit seulement 19,7% de la surface agricole totale, qui représente 42,89

millions d'hectares environ, soit seulement encore 18% de la superficie territoriale totale du pays. (Voir le tableau 2.2).

Tableau 2.2 - Superficie agricole parmi la superficie territoriale en 2014

			Spéculations	Superficie (Ha)	% ⁽¹⁾	% ⁽²⁾
Superficie Agricole Totale (S.A.T)	Superficie Agricole Utile	Terres Labourables	Cultures herbacées	4 403 937	10,3	
			Terres au repos	3 065 544	7,1	
		Cultures Permanentes	Plantations fruitières	898 930	2,1	
			Vignobles	70 852	0,2	
			Prairies naturelles	25 777	0,1	
	Total Superficie Agricole Utile			8 465 040	19,7	
	Pacages et parcours			32 965 976	76,9	
	Terres improductives des exploitations agr. ⁽³⁾			1 457 539	3,4	
	S.A.T			42 888 555	100,0	18,0
	Autres Terres	Terres alfatières		2 498 140		1,0
Terres forestières (bois, forêts, maquis...)		4 232 685		1,8		
Terre improductive non affectée à l'agriculture		188 554 720		79,2		
Total Superficie Territoriale			238 174 100		100,0	

⁽¹⁾ : Pourcentages calculés par rapport à la superficie des terres utilisées par l'agriculture,

⁽²⁾ : Pourcentages calculés par rapport à la superficie territoriale

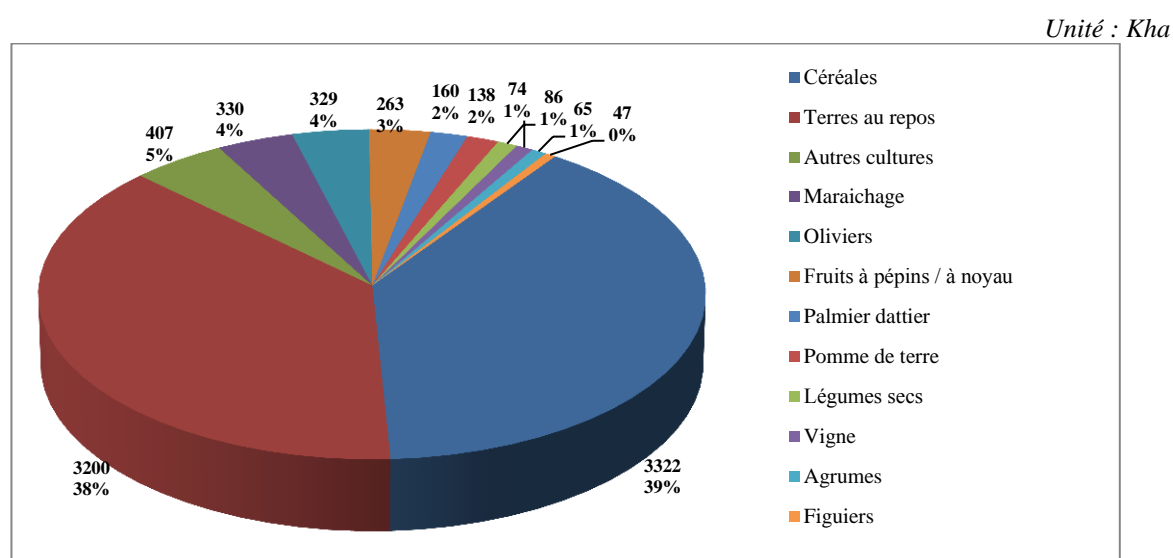
⁽³⁾ : Ces terres comprennent des fermes, bâtiments, cours, aires à battre, chemins, ravins... etc.

Source : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2014

Les chiffres du MADR de la Superficie des terres utilisées par l'agriculture montrent une légère augmentation de l'exploitation des terrains, soit seulement 1,61% en 10 ans, telle qu'on a constaté que la surface agricole totale était 42,21 millions d'hectares (soit 17,7% de la SAT).

Par ailleurs, le secteur agricole compte 1.023.799 exploitations, dont 55.935 sont orientées vers des activités conduites en hors sol, et 967.864 exploitations réparties sur les 8,64 millions ha de SAU, qui est également répartie sur les filières agricoles, comme le montre la figure 2.1, où 38% des terres sont en repos, les céréales occupent 39%, avec 3322 Kha, et moins de 23% de la terre restante est orientée pour les autres filières, dont les dattes qui sont étalées sur 160 Kha, soit seulement 1,9%. (MADR, 2004 ; MADR, 2003, p.18 ; MADR, 2014).

Figure 2.1 - Répartition de la Surface Agricole utile par filières d'agricole



Source : Réalisé par l'auteur, depuis les données de la MADR, 2014, par le programme Excel 2013

- *La population agricole* : Si la population totale de l'Algérie est estimée à 41,3 millions d'habitants en Janvier 2017, soit en moyenne une densité de 16 habitants/Km², qui dépasse les 100 habitants/km² dans les régions du nord, dont 50% environs de la catégorie très jeune (20 ans), avec un taux de chômage de 10,6% de la population active, soit une augmentation de +7,84% pour l'année 2015 ; les statistiques de la main d'œuvre agricole restent très dispersées, et très différentes entre les recensements du MADR et l'ONS.

La population agricole active est de 4.421.358 personnes, dont 18% de femmes, et qui se répartit en 2.112.717 personnes permanentes (soit 47,8%, dont 358.151 femmes), et 2.308.641 personnes saisonnières (soit 52,2%, dont 439 278 femmes). Du coup, on constate que le secteur agricole emploie 10,7% de la population active.

Par ailleurs, Le secteur de l'agriculture fait vivre de façon directe et indirecte 21% de la population nationale active. (MADR, 2003, p.18 ; Ammari, 2014, p.127-128 ; Web, APS Démographie).

Depuis la fin des années quatre-vingts, on peut souligner que le secteur d'agriculture a réussi de développer le nombre de postes d'emploi, tout au long des plans quinquennaux décidés par l'état. En terme de quantité, le secteur a atteint plus de 975.000 personnes en 1989, et le nombre continue à se multiplier au point où plus de 823.000 nouveaux offres d'emploi

(dont 45% sont permanentes) ont été exploités vers l'année 2004, avec l'avènement du projet de la main d'œuvre et de la proximité rurale, même si pas mal de contraintes ont été soulevées, le vieillissement de la population agricole entre autre, telle que 80% de la main d'œuvre dépasse 50 ans. (Ammari, 2014, p.128-130).

2.1.2 Politique de l'État et développement agricole

Si les racines de la crise de la datte, ou plus largement celle du secteur agricole de l'Algérie remonte bien à l'héritage et au passé colonial ; les politiques et les réformes successives entreprises par l'État depuis 1962, et après plus de 30 ans, assument la grande responsabilité, car ces politiques entraînaient souvent des gaspillages importants de ressources, comme elles se sont qualifiées d'imprécises, avec absence d'un minimum de rigueur. (Bedrani, 1993, pp.61-65).

L'Algérie a tenté depuis son indépendance plusieurs politiques agricoles : autogestion en 1963, la révolution agraire de 1972, restructuration de 1987... etc. La réforme économique engagée en 1988 a ajusté le fonctionnement du système agricole, particulièrement l'évolution du crédit agricole, et la question du foncier par la loi d'orientation foncière 1990 qui opte en faveur d'un processus de privatisation, au lieu de la réforme agraire.

Dans le bilan de chaque étape il y avait que des constats d'échec, et l'État intervenait d'une manière largement autoritaire dans une logique d'un contrôle social de l'alimentation du peuple, loin d'une stratégie économique ou des prévisions de la politique adoptée, et les programmes n'ont pas été à la hauteur des espérances des populations agricoles. C'est ainsi, que la production agricole assurait plus de 90% des besoins du pays avant le début des années 70, tandis qu'après la fin de cette décennie, elle ne suffit plus qu'à 30%.

Ensuite, il y a eu la nécessité de rénovation, par une politique agro-alimentaire impliquant les fonctions d'État de contrôler la régularité, suivre des normes, assurer les meilleures conditions de fonctionnement des marchés, et rétablir les équilibres nécessaires dans le secteur productif. En effet, le secteur agricole a été profondément restructuré par la réforme des politiques agricoles telles que les subventions agricoles, l'encouragement de l'organisation professionnelle à se regrouper par filière. (Bessaoud et al., 1995, pp.105-108 ; Zeddour M. B., 2011, pp.126-129).

Depuis les années 2000, et avec la mise en œuvre du Plan National de Développement Agricole (PNDA), l'agriculture est devenue l'une des priorités du gouvernement afin de diversifier l'économie du pays, encore dominée par la production pétrolière.

Le Plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR) en 2002, le Renouveau Agricole et Rural (RAR) en 2008, entre autres, et le Programme de Renforcement des Capacités Humaines et de l'Appui Technique aux Producteurs (PRCHAT). Plusieurs plans qui ont été mise en place afin de faire intégrer dans le développement agricole des questions de thématique plus large, tels que l'économie du marché, la sécurité alimentaire, et l'investissement dans la formation et la recherche, en basant sur le développement des infrastructures, le financement spécifique pour les régions ruraux, l'amélioration d'accès au foncier et la lutte contre la désertification. De plus, et vu la diminution de la production et des exportations, ainsi que le recul des hydrocarbures depuis le milieu de 2014, l'État a pris une série de mesures pour motiver l'investissement dans d'autres secteurs économiques, avec une certaine priorité pour l'agriculture. (Benziouche et al., 2012, pp.49-50).

Depuis la mise en place de ces programmes, les indices de développement agricole ne cessent de devenir plus au moins visible, même s'ils restent encore incertains à l'heure actuelle. La palmeraie algérienne est connu particulièrement une progression importante ; la superficie phoenicicole et le nombre de palmiers sont doublés dans 20 ans. (Boussdira, 2007, p.13). Le tableau **Annexe 2.1** décrit la variation de quelques paramètres de la palmeraie, répartie sur trois points temporels par rapport aux différents plans de la politique agricole de l'État Algérien, dont on constate une évolution plus au moins importante.

En effet, en 2003 et dans 20 ans, la superficie phoenicicole a augmenté de 81%, presque doublé de 71.000 Ha à 128.800 Ha, le nombre de palmiers a augmenté de 91%, presque doublé encore de 7.659.000 à 14.605.030 pieds, et la production a évolué de 171%, presque triplée de 181.539 à 492.217 tonnes, dans un parc de 40% environ de Deglet-Nour, soit 5.881.710 de variété de la datte demi-molle parmi 14.605.030 palmiers, avec un taux de croissance de production de 243%, qui représente 50% de la production de la récolte de 2003, soit 244.636 tonnes.

Par ailleurs, on constate que la grande croissance est marquée vers la fin des années 90, les variations entre 1983 et 1999 sont très remarquables par

rapport à celles entre 1999 et 2003, ce qui signifie une certaine fiabilité pour les plans agricoles adoptés dans cette période, et l'importance que l'État donne à l'agriculture, la filière dattes en particulier.

Toutefois, si on se permet d'élargir le constat, jusqu'à l'année 2014, c'est-à-dire dans 30 ans, 14 ans après le PNDA, on note encore des augmentations importantes ; 133% pour la superficie qui est devenue 165.378 Ha, 140% pour le nombre de palmiers qui atteint 18.418.430, dont 82% est en production, et 415% pour la production qui est désormais 934.377 tonnes.

En concluant, le secteur agricole algérien souffre encore d'une productivité modeste, en raison de plusieurs facteurs défavorables, qu'ils soient d'ordres externes aléatoires tels que les conditions climatiques et les ressources hydriques naturelles, ou d'ordres internes techniques et sociaux tels que l'insuffisance des infrastructures, la faiblesse des investissements, l'incompétence de la force de travail et le manque de la mécanisation. (Bedrani, 1993, pp.61-65). Cela, n'empêche pas de rapporter dans la section suivante l'importance de l'agriculture dans l'économie Algérienne, surtout dans le contexte du progrès sensible envisagé les dernières années, et dans la réussite de certaines filières récemment.

2.1.3 L'agriculture dans l'économie algérienne

En tenant compte des industries agroalimentaires, l'agriculture est un élément intéressant de l'économie Algérienne, puisque elle apporte environ de 12% du Produit Intérieur Brut (PIB), et fait vivre environs de 21% de la population active nationale. Ainsi, si on peut signaler un secteur ayant marqué récemment des améliorations sur le terrain, c'est bien celui de l'agriculture, car depuis le lancement du Plan National pour le Développement Agricole et Rural (PNDAR) en l'an 2000, la production agricole ne cesse d'augmenter, notamment dans certaines filières comme les céréales, les cultures maraichères, l'arboriculture et la viticulture, même si elle reste imprévisible selon les saisons, et en fonction des conditions climatiques naturelles. (Web, Radio-Algérie)

L'industrie agroalimentaire, qui occupe une place stratégique dans l'économie, représente près de 45% de la production industrielle globale, et représente 40% des emplois industriels, ce qui en fait la 2^{ème} activité industrielle du pays. Cette industrie peut être considérée comme une alternative qui nécessite d'accorder plus d'importance à l'agriculture.

Étant l'agriculture considérée comme une activité économique, qui englobe l'homme, le terrain, la technologie et les ressources dans un système qui nécessite une certaine harmonie entre quelques phénomènes socioéconomiques, elle influe économiquement sur tous les secteurs productifs de la société, et touche aussi bien la population urbaine que rurale.

L'importance de l'agriculture dans la croissance économique nationale consiste à pouvoir assurer la sécurité alimentaire de la nation, contribuer dans la Production Interne Brut (PIB) du pays et produire de la valeur ajoutée, absorber le maximum possible de la force de travail et créer de nouveaux postes d'emploi, participer à l'exportation et au commerce externe et garantir de la matière brute indispensable pour certaines activités industrielles.

Cependant, par rapport aux ressources, et par rapport aux chances de l'aisance économique ; le rôle décisif qui peut jouer l'agriculture dans l'économie algérienne reste encore très modeste. Le bilan recueille un investissement très limité, et la difficulté de réaliser l'autosuffisance alimentaire ou la création de la richesse. (Ben Aichi, 2003, pp.3-15 ; Ammari, 2014, pp.56-62).

On discute, plus particulièrement, dans les paragraphes suivants la contribution de l'agriculture dans la Production Interne Brute, dans la création des postes d'emploi et dans le commerce extérieur du pays:

➤ *Contribution de l'agriculture dans le Produit Intérieur Brute (PIB) :*

Les tableaux [Annexe 2.2](#) et [Annexe 2.3](#) montrent que l'agriculture en Algérie intervient en moyenne par environ 10,5% dans le Production Interne Brut, occupant le 4^{ème} rang derrière les hydrocarbures par 35%, le commerce par 13% et le bâtiment et les travaux publics par 10,7%.

Les meilleures proportions de l'agriculture dans le PIB ont été atteintes dans les années 90 par 13,3%, où il y avait un recul remarquable dans les hydrocarbures, qui ont marqué le pourcentage le plus petit, soit 15,6% en 1986, avec la crise de la baisse des prix, cette diminution dans les années 90 est servie également le commerce, les travaux publics et l'industrie qui manifesté les meilleurs augmentations par une moyenne de 15,2%.

Par ailleurs, le tableau [Annexe 2.3](#) indique que le phénomène est inversé au milieu des années 2000, où il y avait l'augmentation des recettes pétrolières, qui sont intervenues sur le PIB par une moyenne de 48% entre

2005-2007, là où l'agriculture enregistre les chiffres les plus faibles dans l'histoire du pays.

Toutefois, le taux de croissance de la production par l'agriculture demeure intéressant, elle s'est doublée à plusieurs reprises dans les années 90 avec les programmes de la libéralisation de l'économie. Le tableau [Annexe 2.2](#) montre que le taux croissance annuel monte de 27,8 % entre 1986-1990, de 26.278,20 à 62.725,40 millions de dinars (en terme courant). On peut souligner également que le lancement de programme PNDA en l'an 2000, n'était pas suffisant pour avoir un taux de croissance convaincant, car le tableau [Annexe 2.3](#) y montre le taux de croissance le plus faible par le secteur d'agriculture, soit juste 7%, une production de 2.444.370,20 à 3.698.683,60 millions de dinars entre 1998-2000, même si la croissance s'est légèrement pris chemin ultérieurement, surtout si on compare le taux de croissance de la production de l'agriculture 32%, entre 2007-2009, avec celui du PIB 3% seulement.

➤ *Contribution de l'agriculture dans la création des postes d'emploi :*

Le tableau [Annexe 2.4](#) indique que l'agriculture occupe le 2^{ème} secteur qui absorbe en moyenne plus de main d'œuvre, avec 23,69% de la population active, mais au cours des années, un phénomène paradoxale a été réalisé ; l'agriculture qui avait occupé environ de 50% de la population après l'indépendance, soient 874.000 personnes, a cédé sa place au secteur des services depuis la fin des années 80.

Depuis les années 70 la population agricole a connu une régression sans précédente, au point où la fin des années 70 marque un taux de croissance négatif de -20,82%, le chiffre 874.000 est décroît à 692.000 personnes, le phénomène est revu encore vers l'année 2011. Ceci est dû aux migrations massives des populations rurales vers les zones urbaines, évidemment vers les autres secteurs de type commerciale, service et administratif, vu leurs conditions socioéconomiques fragiles. Cela indique également un constat modeste des plans décidé pas l'état et nécessite encore des efforts pour faire motiver la population de la jeunesse à réintégrer le secteur d'agriculture, car les chiffres signalent le phénomène de vieillissement de la population agricole, 80% de la force de travail dépasse les 50 ans.

Toutefois, on doit mettre en évidence une remarque sur la méthodologie des critères de la collecte des données, entre le MADR et l'ONS, concernant la population agricole. Sinon, les rapports du MADR montre

que la population agricole active est actuellement de 4.421.358 personnes, entre permanentes et saisonnières. (MADR, 2003, p.38).

➤ *Participation de l'agriculture dans le commerce extérieur du pays:*

Le tableau **Annexe 2.5** explicite l'importance du secteur agricole dans le commerce extérieur du pays, et constate une situation instable dans les taux de croissance, les exportations depuis les années 2000 atteignent une moyenne de 367,98 millions de dollars, et un taux de croissance moyenne de plus de 64%, avec une balance commerciale agricole déficitaire de 4,5 milliard de dollars en 2006 à 18,6 milliard de dollars en 2014 (en terme courant).

Si la production agricole permet de satisfaire 72% des besoins du pays par certains produits en atteignant 35 milliards de dollars en 2014, la facture de l'importation du lait et des céréales et d'autres produits reste très lourde, avec un coût de plus 19 milliards de dollars, soit un tiers des importations globales du pays ; ce qui met l'agriculture nationale loin de réaliser l'autosuffisance alimentaire au moyen et au court terme.

La contribution de l'agriculture dans les exportations reste minime, avec seulement 1,2%, même si il y a une croissance non rassurante, et la balance commercial du pays décline de 10 milliards dollars à 4,6 milliards dollars entre 2013 et 2014, en raison de la crise pétrolière au cours de l'année 2014, ce qui entraîne une économie encore très fragile.

Par ailleurs, la banque des données du système d'information douanier de l'Algérie confirme dans le tableau 2.3 le déséquilibre de la balance commerciale, même en présence d'une certaine aberrance entre les données de la Direction des Douanes et celles de l'Arab Organisation for Agricultural Development (AOAD) du tableau **Annexe 2.5**.

Tableau 2.3 - Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie

	2013	2014	2015	2016
Exportations en millions de dollars	64 974	60 054	34 668	28 883
Importations en millions de dollars	55 028	58 580	51 702	46 727
Balance Commerciale	9 946	1 474	-17 034	-17 844

Source : Direction Générale des Douanes, Année 2016

Les résultats obtenus sur les échanges extérieurs de l'Algérie pour l'année 2016 ressortissent un déficit de la balance commerciale de 17,84 milliards

de dollars, soit une légère augmentation de 4,8% par rapport à celui enregistré durant l'année 2015, ceci peut être expliqué simultanément par la baisse des exportations relativement plus importante à celle des importations.

En effet, l'Algérie est fondé sur la mono-exportation, du fait qu'environ de 94% du volume global des exportations durant 2016 découle du pétrole, avec une diminution de 17,12% par rapport à l'année 2015. Or, les prix des hydrocarbures sont en dégradation dans le marché international, il est nécessaire plus que jamais, que l'État diversifie ces exportations dans de nombreux secteurs, dont celui de l'agriculture qui connaît le soutien de l'Etat et promet une alternative importante.

En fait, dans le contexte de l'importance de l'agriculture dans l'économie du pays, des programmes de recherche et de développement sont mis en place par le Ministère de l'agriculture et du développement rural et par d'autres centres et institutions de recherche agricole. Et vue l'importance socioéconomique, la filière dattes a été ciblée parmi les filières stratégiques en Algérie, à côté des viandes rouges et blanches, le lait, les céréales et la pomme de terre.

Du coup, on abordera soigneusement dans la section suivante du présent chapitre l'économie de la datte, en partant de la définition technique de la datte commerciale par rapport à ses ressources variétales, sa répartition géographique, puis on fera un tour d'horizon sur les divers aspects de la filière dattes et ses potentialités, le marché des dattes local et international.

2.2 État des lieux de l'économie des dattes

Par ses fruits de différents calibres, goûts, formes, couleurs et dates de maturation, le palmier dattier constitue l'axe de l'économie rurale au Sahara et aux zones arides. L'aspect physico-chimique de ce fruit permettait dans le paragraphe 1.3.1 de rapporter les critères de classifications des dattes selon la consistance, la précocité et selon la valeur marchande.

Avant de faire une synthèse sur l'économie des dattes en Algérie, il est très fondamental au sens de notre thèse de distinguer les différentes variétés dattières de la célèbre *Deglet-Nour*, qui représente la datte commerciale largement répandue dans l'économie phoenicicole. On doit se rappeler que dans le domaine commercial, on appelle les *variétés* de la datte, en provenance de l'Algérie et de la Tunisie, hors la *Deglet-Nour*, les *dattes communes*.

2.2.1 Datte commerciale et les dattes communes

Les producteurs des dattes en Algérie et en Tunisie, ainsi les importateurs européens considèrent que la datte peut-être répartie, selon des critères plus au moins arbitraires, en deux classes:

- a. Les dattes commerciales :** dont le type est représenté par la Deglet-Nour;
- b. Les dattes communes :** qui sont représentées par Ghars, Degla-Beida...etc. (Munier, 1973, p.35).

La dénomination *dattes communes* est utilisée pour mettre la différence entre la Deglet-Nour et le reste des variétés qui constituent la plupart des palmeraies nord-africaines, et qui sont le résultat d'une sélection naturelle avec une intervention active de l'homme.

Les variétés de dattes sont très nombreuses ; parmi ce millier de variété, seulement quelques-unes ont une importance commerciale en Algérie. Si la filière datte dans l'économie est utilisée très souvent pour citer uniquement la variété Deglet-Nour, dont la qualité dépasse les frontières et considéré comme un fruit précieux dans le monde entier, les dattes communes ont une valeur réelle, mais elle n'est pas marchande, au sens où elles ne sont pas actuellement commercialisées formellement à grande échelle. Cependant, elles étaient un moyen d'échange dans les pays d'Afrique du Nord contre des produits de nourriture primordiale, ce qui promettra peut être de s'inspirer pour étudier leur valorisation économique. (MDPP, 2004-b, pp.1-2).

En fait, au cours du temps, les politiques du renouveau agricole rapportées dans le paragraphe 2.1.2 ont pu développer l'économie des dattes, tout en s'influant par la demande du marché international, de sorte que la commercialisation des dattes était sélective, privilégiant la variété Deglet-Nour. Ce qui a incité les agriculteurs à concentrer leurs efforts sur la valorisation de cette *variété dominante* au détriment des autres cultivars. (Dakhia et al., 2013, p.16) D'ailleurs, des projets ont été lancés à l'aube de l'indépendance afin de restaurer les anciennes palmeraies, qui consistaient en réalité à alléger la densité des plantations en variétés qui sont considérées comme économiquement peu rentables, et à les remplacer par la Deglet-Nour.

Par contre, le patrimoine des palmiers de dattes communes contient des variétés d'une importance stratégique, grâce à leur résistance aux maladies, aux

parasites et aux conditions du sol médiocre, du fait de leur adaptation au milieu naturel, tout contrairement à Deglet-Nour qui exige un soin particulier. Ainsi, ces dattes ne sont pas moins réputées localement et régionalement par leur capacité à satisfaire le besoin fruitière et la consommation alimentaire de la population saharienne. Ceci en fait des facteurs importants participant à l'amélioration et à la sauvegarde des ressources génétiques des centaines de variétés, jusqu'à présent, même si de nombreux cultivars restent encore marginalisés dans presque toutes les régions phoenicicoles de l'Algérie. (MDPP, 2004-b, pp.1-2 ; AGRIVET, 2016, pp.34-35).

La diversité variétale de la filière dattes en Algérie permet d'avoir de la récolte des dattes sur le palmier pendant une longue période de l'année, qui peut arriver jusqu'à 5 mois, entre le mois de juillet et le mois de décembre ; 3 types de maturation de la datte existent dans cette période : *Précoce* (récolte de fin Août), *normale* (récolte en Septembre) et *tardive* (en Novembre), dont on peut se référencer au tableau 1.4 pour revoir quelques principales variétés, avec leur caractéristiques morphologiques et physico-chimiques. Cela aboutit à distinguer trois catégories de dattes, dans le monde de la commercialisation des dattes :

- *Les dattes fraîches (primeurs)* : des variétés de dattes communes très sucrées et parfumées, de goût très appréciés par les populations phoenicicoles, comme étant un aliment et un fruit pendant une période de 2 mois. Elles ont la particularité d'être les premières dattes récoltées dans la saison, consommées à la phase de Bser (avant la maturité physiologique complète) dans une période courte, et caractérisées par une conservation médiocre exigeante. On les trouve exposées aux rayonnages pour la vente à partir de Juillet et d'Août, selon les régions;
- *Les dattes molles et semi-molles* : qui représentent des variétés à textures molles, en phase de maturité physiologique et commerciale, constituent la grande proportion de la production alimentaire des agriculteurs, dont Deglet-Nour fait le bon exemple des dattes semi-molles, et le Ghars présente une variété très précieuse parmi les dattes communes molles. Elles sont caractérisées par la bonne conservation, soit par des moyens modernes, ou traditionnellement dans des jarres ou des sacs, qui peuvent se préserver dans un état satisfaisant jusqu'à la prochaine saison;

- *Les dattes sèches et semi-sèches* : qui représentent des variétés de dattes communes à texture sèche, à pulpe épaisse et de couleur claire. Etant très sucrées et possédant une capacité de conservation de longue durée, elles restent très appréciées par les populations rurales, et font l'objet d'exportation vers les voisins africains, comme le Mali et le Niger, l'exemple typique de cette variété est la Degla Beida et Mech Degla. (MDPP, 2004-b, pp.2-3 ; Absi, 2013,p.29).

2.2.2 Répartition géographique des variétés des dattes

Le patrimoine phoenicicole Algérien est localisé essentiellement dans le sud du pays, aux régions situées sous l'Atlas saharien, dont les conditions écologiques sont favorables pour le développement de la culture des dattes. Les zones de la culture du palmier dattier sont : les Ziban, Oued Righ, Ouargla, Oued Souf, M'zab, Touat, Gourara, Saoura, Hoggar et Tidikelt. Ce patrimoine est concentré principalement dans le Sud-Est, son importance décroît en allant vers l'ouest et le sud, autrement dit dans les wilayas d'El Oued, Biskra et Ouargla où les conditions du milieu sont les plus favorables, et la conduite du palmier est la mieux maîtrisée.

Les travaux d'inventaires variétaux réalisés sur plus de 70 zones auprès de 14 régions depuis les années 80 recensent un millier de variétés, et ce malgré la domination de la variété Deglet-Nour surtout dans les nouvelles exploitations agricoles. L'Algérie dispose encore d'une diversité très importante, conservée dans les oasis et les palmeraies, avec plus de 90% des cultivars rares ou peu fréquents, contre un faible taux de 6,5% à 10% représente les cultivars fréquents ou abondants. Cela, avec la présence de certaines variétés ayant une distribution géographique plus ou moins large. La diversité variétale des palmiers dattiers peut être répartie comme suit :

- **Le sud-est du Sahara** : renferme une variabilité très riche contient plus de 535 variétés ; 171 dans les palmeraies de montagnes des *Aurès-Nememcha* (avec environ de 85 variétés rares), 121 dans *l'Oued-Righ* (90 environs sont rares) et 115 dans les régions de *Ziban*, dans lesquels les inventaires les plus récents réalisés durant 2007-2008 montrent une grande richesse variétale par rapport à toutes les régions phoenicicoles, avec 91% des dattes qui appartiennent à la catégorie des dattes molles ou demi-molles. Cette variabilité est un peu moins riche dans *Oued Souf* par 69 variétés et dans *Ouargla* par 59 variétés ;

- **Le Sahara central** : au *M'zab* (sans *Ménia*), l'équipe du projet FEM-PNUD, RAB/98/G31 ([Maghreb Date Palm Project, 2004-a](#)) a pu recenser plus de 125 variétés, dont les plus fréquentes sont : Bent Qbala, Tadala, Ghars, Timjuhart et Deglet-Nour. Un exemple d'une zone qui connaît la présence des variétés possédantes une distribution géographique large, car de nombreux cultivars ont été transmis au *M'zab*, depuis des palmeraies voisines comme : *Ouargla*, *Oued-Righ*;
- **La région de Foggaras** : qui renferme des ressources considérables, 130 variétés au *Gouarrara* (80 environ sont peu fréquentes), 37 au *Tidikelt* et 184 variété recensées dans le *Tassili en 1992* (plus de 80 sont peu fréquentes), mais leur conditions climatiques ne favorisent pas la Deglet-Nour;
- **La région de la Saoura** : environ de 130 variétés ont été recensées, (45 environ sont rares), Hmira parmi les principales variétés qui sont Semi-molle et de bonne conservation, il y a aussi la variété Boufaggous mais qui est sensible au Bayoud.

Il est clair que les variétés se distinguent par la morphologie de l'arbre et de la graine, et par les caractères de fruits, mais ce qu'on peut retenir comme étant variétés plus importantes sur le plan économique, est :

- *Les variétés d'Est* : la *Deglet-Nour* très réputée aussi bien dans le marché international, que le marché local. D'autres variétés de dattes communes sont de moindre importance, telles que : *Ghars*, *Degla Beida*.
- *Les variétés d'Ouest* : la variété *Takkerboucht*, très connue par son caractère le plus résistant au Bayoud et aux champignons des dattes.

Toutefois, il existe de nombreuses variétés encore émergées partout dans de différentes régions ; malgré sa grande importance sur le plan qualité, productivité et résistance, tels que : Bent Qbala, Azerza, Litim, Taffiziouine, Tantbucht...etc.

Parmi toute cette richesse, il y a juste 15 variétés environ qui se sont régulièrement cultivées, dont on rapporte dans le tableau 2.4 les principales variétés de dattes algériennes, leur qualité, leur zone de culture et leur utilisation. Par ailleurs, on peut souligner dans le contexte de l'importance économique, que les palmeraies sont attachées aux activités phoenicoles et agricoles, mais aussi ils détiennent très souvent d'autres dimensions de grand faveur, par leur emplacement stratégique et géopolitique (les oasis de Djanet,

Chapitre 2. Économie de la filière dattes en Algérie

Tamanrasset, Tindouf...), leur puissance industrielle (Hassi Messaoud, Hoggar, Béchar...), leur commerces et services (Ghardaïa, Biskra, Ouargla) et leurs avantages touristiques (Taghit, Beni Abbès, Timimoun, M'zab, ...etc).

(Messar, 1993, pp.26-30 ; Boussdira, 2007, pp. 14-15 ; Kachha, 2009, p.3 ; Absi, 2013, pp.18-20).

Tableau 2.4 - Principales variétés des dattes et leur région de culture

Variétés	Consistance	Région de culture	Maturation	Utilisation
Deglet-Nour	Demi molle	Oued Righ, Ziban	Tardive	Export tout usage
Ghars	Molle	Mzab	Précoce	En pâte (pâtisserie)
Degla-Beïda	Sèche	Oued Righ, Ziban	Tardive	Farine
Mech Degla	Sèche	Oued Righ, Ziban	Tardive	Farine
Tantboucht	Molle	Ouargla, Mzab	Précoce	En pâte
Tafezouine	Demi molle	Ouargla, Mzab	Précoce	Fruit frais
Bentkbala	Molle	Ouargla, Mzab	Précoce	Congelée
Tadala	Molle	Mzab, Laghouat		Fruit frais
Timdjouhert	Demi molle	Mzab, Gourara		Fruit frais
Hmira	Demi molle	Touat, Saoura		Conservation
Tegaza	Demi molle	Tidikelt		Vente/sahel
Tazerzait et Ouarglia	Demi molle	Sud-ouest		Vente
Tinnacer	Sèche	Sud-ouest		Vente/Sahel
Takerboucht	Demi molle	Touat, Gourara	Tardive	Vente locale
Aghrs	Sèche	Touat	Tardive	Conservation

Source : Dubost, 1991; cité par Khene, 2015, p.6

Tableau 2.5 - Comparaison entre les anciennes et les nouvelles palmeraies

Structure	Palmeraie traditionnelle	Palmeraie moderne
Superficie	Réduite (morcellement et parcellisation)	Plus importante
Densité	Elevée (500 à 600 pieds /ha)	Densité acceptable (100 à 150 pieds /ha)
Variétés	Diversité variétale importante	Monovariétale (Deglet-Nour ou Deglet-Nour + Ghars)
Organisation	Irriguée organisée ou non organisée et parfois non irriguée	Irriguée et organisée
Culture sous-jacente	Variée	Moins variée
Situation	Près des agglomérations	Loin de toute agglomération
Destination de la production	Une partie non négligeable et à autoconsommation	L'essentiel de la production est destinée au marché

Source : Talaouanou, 2013, p.121

Dans la description de la répartition géographique des variétés des dattes en Algérie, il nous semble intéressant de présenter dans le tableau 2.4 des

indices de comparaison de caractéristiques entre les palmeraies traditionnelles et modernes.

2.2.3 Production

2.2.3.1 Indices de la production des dattes en Algérie

L'Algérie produit à l'heure actuelle plus de 990 milles tonnes de dattes, par un parc de palmiers comportant plus 18,6 millions pieds, dont plus de 15 millions sont productifs, et qui sont répartis sur une superficie phoenicicole de 167 mille hectares, à travers 16 Wilaya, soit une moyenne de 111 palmiers par hectare.

Les statistiques du Ministère de l'agriculture et de développement rural (MADR) dans le tableau **Annexe 2.6** indiquent que Biskra englobe la grande portion, avec plus de 23% des pieds dans 26% de la superficie nationale, soit 1,1 millions palmiers dans 24.666 ha, ensuite il y a El-oued, Adrar, Ouargla et Bechar, respectivement avec 20%, 20%, 14% et 9% des palmiers nationaux, puis Ghardaia, avec 7% de pieds dans 6% de superficie phoenicicole, soit plus de 1,2 millions palmiers dans 10.639 ha.

La wilaya qui détient la plus faible surface dans l'espace phoenicicole national est Djelfa, avec seulement 100 ha, pour 10 milles palmiers environs, dont 9 milles sont productifs, du moment où le potentiel phoenicicole est quasi disparu de M'sila cette dernière décennie. Ceci est dû aux conditions climatiques qui caractérisent les hauts plateaux du pays, ainsi ce que l'absence d'un programme local de développement et de la promotion de cette filière.

Les chiffres soulignent également que la variété Deglet-Nour domine par plus de 7,13 millions pieds, soit 38,69% de l'ensemble d'arbres des dattes, à côté des variétés sèches, Deglet Beida et analogues qui ont 38,71%, et juste 22,60% pour les variétés molles, Ghars et Analogues, soit 61,31% pour toutes les variétés communes (à part Deglet-Nour).

Ainsi, le tableau **Annexe 2.6** fait ressortir que Biskra et El-oued du sud-est contiennent plus de 71% de pieds de Deglet-Nour, avec respectivement plus de 2,6 millions et 2,4 millions. Tandis que Bechar et Ouargla comportent plus de 57% d'arbres de Ghars et analogues, Adrar renferme tout seul plus de 52% de palmiers de variétés sèches.

Cependant, l'écart entre le nombre total de palmier et le nombre de palmier en rapport a atteint dans le tableau [Annexe 2.7](#) sa valeur maximale en 2007, avec de 6,69 millions arbres. Ces écarts représentent les jeunes exploitations agricoles, non productives encore, les rejets (palmiers mâles pollinisateurs), mais aussi les vieux palmiers improductifs et les arbres abandonnés. En fait, ces écarts continuent à diminuer, et la proportion des palmiers productifs qui a pris 62% des pieds en 2007 atteint actuellement 82%.

L'origine de cet essor provient des avantages accordés au secteur agricole depuis l'an 2000, sous le Plan National de Développement Agricole (PNDA), réalisé par le biais du Fond National de Régulation du Développement Agricole (FNRDA), qui octroie plus de soutien aux agriculteurs, et prend en charge la réhabilitation des anciennes palmeraies, le soin des jeunes palmeraies qui sont en pleine production (âgées de moins de 30 ans), ainsi que la création de nouvelles exploitations agricoles.

Les indices de *la production des dattes* en Algérie dans le période 1980-2014 montrent une production annuelle moyenne de 393.970 tonnes, dont la récolte est doublée plus de 3,5 fois, de 200.756 tonnes à 934.377, avec un taux de croissance annuelle de 10,74%, dont Biskra produit plus de 40% de la production nationale, soit plus de 377 milles tonnes, suivi par El-oued avec 25%, ensuite, Ouargla, Adrar et Ghardaia, respectivement, avec 13%, 10% et 6%.

La superficie phoenicicole et le nombre de palmiers productifs n'ont pas fait l'exception, même si les allures de croissance n'étaient pas semblables, le taux d'évolution de nombre d'arbres en rapport est de 160,10%, un peu plus de celui de la superficie, qui est de 146,83%.

2.2.3.2 Production et rendement des dattes

La différence remarquable entre les taux d'accroissement (production, superficie, nombre de palmiers) peut être traduite par la progression du rendement, puisque la production varie par rapport à la superficie et le nombre de pieds, mais aussi sous l'influence de plusieurs facteurs : cultivars, âge d'arbre, climat, sol, conditions d'exploitation agraire et les pratiques culturales. En effet, le rendement représente un bon indice d'évaluation, qui peut réunir plusieurs paramètres.

En fait, le rendement atteint 62 kg en 2014, soit un taux de croissance de 79% par rapport à celui 34,6 kg par arbre en 1980, dont l'article (Messar, 1993, p.34) qui rapporte que le rendement moyen de toutes variétés confondues dans les années 80 est de 35 kg, avec 43 kg pour la Deglet-Nour, 30 kg pour la datte molle, 27 kg pour la datte sèche, et un rendement de 15 kg pour les palmeraies en dégradation par le vieillissement, l'abandon ou ceux qui sont atteints par le Bayoud et les parasites. Or, on remarque que les rendements sont très variables relativement aux régions et aux variétés. L'enquête (Senoussi et al., 2017, p.4) au niveau de la région de Ouargla a constaté que le rendement le plus élevé revient aux dattes locales et atteint les 98 kg par pieds, alors que la variété Deglet-Nour (moins dominante) présente une moyenne de rendement de 68kg par pieds, et la variété Ghars marque les plus rendements, avec 55kg par pied, malgré sa prédominance par 61% dans cette région.

Ce rendement reste insuffisant, loin de la norme pour certaines variétés, en dessous des normes escomptées, et inférieur de celui qui a été abouti en Tunisie successivement. Rendement encore lointain de certains pays, où la culture du palmier dattier est menée industriellement comme les palmeraies californiennes aux USA, qui dépassent les 100 kg, ou certains cultivars égyptiennes, tels que Samani, qui peut produire jusqu'à 200 kg de datte. (Munier, 1973, p.208 ; Benziouche et al., 2010, p.648).

Un aperçu sur des indices de productions des dattes du tableau **Annexe 2.7** indique une moyenne de production de 586.000 tonnes entre 2000 et 2014, avec une moyenne arithmétique de croissance qui s'est doublée plus de 1,5 fois, soit un taux de 155,56%, avec un taux d'augmentation de production annuelle de 7,5%, soit une moyenne 41.000 tonnes d'accroissement. On peut citer particulièrement la valeur 86.178 tonnes, qui représente la plus grande variation annuelle depuis 1980, et qui a été marqué entre 2013-2014.

Toutefois, on souligne que la croissance constatée possède une variation qui marque la distinction entre les périodes : 1980-1999 et 2000-2014. Or, la moyenne de production annuelle observée ci-dessus est de 393.970 tonnes, elle est de 250.149 tonnes dans la 1^{ère} phase, soit une augmentation de 49,43% et un rendement unitaire annuel moyen de 37 kg ; tandis qu'elle atteint une recette d'une moyenne annuelle de 585.730 tonnes de dattes dans la 2^{ème} phase, avec un taux de croissance de 62,42% et un rendement unitaire annuel moyen de 50 kg, en tenant une franche croissance vers la fin des années 90, marquée par le plus grand taux de croissance annuelle entre 1998-1999, soit de 28%.

2.2.3.3 Production et variétés

Les statistiques dévoilent dans le tableau [Annexe 2.8](#) que 51,5% de la production nationale est de la variété Deglet-Nour, soit 481 milles tonnes environs, et le reste de la récolte représente toutes les variétés des dattes communes, avec 28,5% pour la datte sèche et 20% pour la datte molle, soit 454 mille tonnes.

Le pic réalisé par la variété Deglet-Nour, jamais atteint, avec un rendement unitaire de 78 kg par palmier en 2014, contre 50,5 kg en 2000, et contre 59,6 kg et 46 kg, pour les dattes communes de variétés respectivement molles et sèches, traduit la prédominance de cette variété fine, de plus en plus dans les nouvelles palmeraies, permettra de développer un produit de terroir de bonne qualité, et de valeur marchande, et d'augmenter en l'occurrence l'exportation du pays hors hydrocarbures, mais aussi elle suscite l'abandon et la perte de la diversité des ressources génétiques des cultivars Algériens, représentées actuellement par une production des dattes communes de moins 48,5%, soit 453.378 tonnes, dont 187.095 tonnes des variétés molles et 266.282 tonnes des variétés sèches.

Même si Bleguej dans ([Bleguej, 2005, cité par Benziouche et al., 2010, p.647](#)) considère que la concentration de Deglet-Nour dans le parc national, notamment dans la production de sud-est du pays s'explique par l'adaptation aux conditions climatiques de certains régions, cette variété reste l'une des variétés les plus exigeantes, les moines résistantes aux maladies et parasites, elle est sensible à la qualité du sol, à l'insuffisance d'eau, et d'une manière générale les conditions de culture médiocres, ce qui nécessite l'urgence de prendre des mesures pour valoriser les variétés rustiques de dattes communes, pour pouvoir rééquilibrer la production et diversifier les variétés, tout en sauvegardant le patrimoine phoenicicole.

En fait, les bilans confirment une cadence d'évolution régulière de la production nationale des dattes et de la productivité, dont on note que la production de dattes n'a pas cessé d'augmenter, depuis l'année 2006, qu'on puisse l'interpréter par l'extension importante du parc phoenicicole, grâce aux résultats de la mise en œuvre du plan national du développement agricole et rural (PNDAR), mais aussi grâce à une volonté de producteurs et agriculteurs qui ont pu préserver des milliers de palmiers, et cherchent à faire sortir la filière

dattes de la tradition culturelle restreinte contraint aux aléas climatiques, à un investissement moderne de grande exploitation.

Le progrès permanent des rendements est en grande partie la conséquence de la prise de conscience par les pratiques culturelles, de la conduite technique d'irrigation, l'efficacité des mesures de la lutte contre les parasites et les maladies, et toutes les recommandations des institutions spécialistes dans l'agriculture phoenicicole. Ainsi, il est le résultat d'accompagnement administratif et financier des jeunes promoteurs, et le fruit d'élaboration et de suivi des programmes de formation technique et de vulgarisation pour les agriculteurs producteurs.

Le projet du Programme Quinquennal de Développement 2010-2014 du ministère (MADR, 2010, p18) traçait plusieurs objectifs, dont la production a été au-dessus des espérances par plus de 44 milles tonnes en 2014, soit plus de 934 milles tonnes, contre 890 milles prévu. Quant à la réalisation des objectifs en ce qui concerne le développement de la conduite agricole et industrielle de la filière, les comptes rendus rapportent des lacunes profondes, particulièrement dans le renouvellement du parking d'équipement, l'automatisation de la production et l'industrialisation du conditionnement.

Par ailleurs, le Programme de ministère pour la consolidation du développement agricole rapporte dans son évaluation (MADR, 2015, p.9) que les campagnes phoenicoles deviennent de plus en plus satisfaisantes en quantité, et dépassent autant les objectifs jusqu'à ce la production de 2015 excède le chiffre objectif estimé par plus de 30 milles tonnes. Néanmoins, la progression de la production dans la filière dattes reste encore incertaine, car la conduite culturelle reste des fois très loin des normes recommandées par l'itinéraire technique spécifique dans plusieurs opérations de cette culture. Avec les phénomènes étranges que le secteur subit fréquemment, tels que, l'arrachage des palmiers, le déséquilibre entre les cultivars, les catastrophes climatiques et les aléas naturelles (sécheresse, salinité du sol, maladies... etc.), la filière risque l'instabilité des exploits économiques de la production des dattes, en matière de quantité et de qualité. (Benzouche et al., 2010, p.659).

Economiquement, la croissance de la production des dattes ne sera pas suffisamment avantageuse, si les politiques agricoles du pays et les acteurs agroéconomiques ne prennent pas soin de toutes les étapes de la chaîne économique, notamment celles qui enchaînent la production : le

conditionnement, la transformation, l'industrialisation agro-alimentaire et l'exportation, en répondant simultanément à la demande nationale et aux exigences du marché mondial. Ainsi, l'économie d'une filière est mesurée par la capacité des systèmes de production et de commercialisation à fournir des produits alimentaires pour la consommation du pays. Ceux-ci construisent les thèmes qu'on va aborder dans les prochaines sections.

2.2.4 Consommation

2.2.4.1 Importance économique de la consommation de dattes

La consommation alimentaire est l'ensemble des quantités sous différentes formes d'un aliment particulier, par une société dans un endroit et une période déterminée. Le niveau de consommation d'un individu ou d'une société, en quantité et en qualité, est considéré comme un indicateur très important du niveau de développement économique et de pouvoir d'achat.

La consommation peut être considérée comme étant la dernière étape dans le processus de production (production, distribution, échange... etc.), et qui cherche à répondre aux besoins et aux goûts de consommateur industriel ou final. Raison pour laquelle, la consommation limitée peut se transformer à une ressource goulot (d'étranglement) dans le processus de production, ce qui conduit à l'accumulation de stocks et mène l'économie nationale à d'importantes pertes, aussi qu'au blocage des opérations de négoce de marchands et d'argent.

Cependant, la consommation de produits agricoles est plus compliquée que celle de produits industriels, car généralement le produit agricole ne supporte pas le stockage pendant une longue période, et son conditionnement abaisse la valeur nutritionnelle des produits.

Dans la production agricole en l'Algérie, la question de la consommation de dattes occupe une place importante par rapport aux autres produits agricoles, car elle crée de la dépendance économique et de la commercialisation pour des milliers de familles de palmeraies, d'où sa consommation devient un facteur encourageant dans le processus de production. (Ben Aichi, 2002, pp.101-103 ; Benziouche, 2012, pp.76-78). Les dattes continuent à faire également l'objet de nombreuses activités en vue de les transformer, ou les incorporer comme ingrédients dans d'autres produits alimentaires destinés à la consommation humaine ou animale. (MDPP, 2004-b, p.11).

Dans une enquête effectuée en 1988, la portion de la consommation de dattes par individus parmi les fruits, qui varie d'une région à une autre, montre que la datte occupe une ration particulièrement importante dans le tableau suivant :

Tableau 2.6 - Répartition des dattes parmi la consommation des fruits par individus

Rubrique / Région	Centre	Est	Ouest	Sud
Consommation de fruit (Kg)	37,45	29,05	30,07	25,89
Dont consommation de dattes (Kg)	1,59	3,13	3,61	7,96
Dattes/fruit (%)	4,23	10,78	12,02	30,77

Source : Benziouche, 2012, p.79

Eu égard les vertus que dispose la datte en tant que fruit, les spécialistes de la nutrition la mentionnent du *fruit miraculeux* et recommandent d'en consommer 20 à 35 grammes par jour, car il n'a aucune teneur en cholestérol et ne comporte pas des quantités abusives de matières grasses. Riche en protéines qui sont très indispensables pour le fonctionnement normal de l'organisme, et essentielles pour le corps généralement, et la construction des muscles particulièrement. Les dattes sont également riches en sucres naturels, en fibres qui sont nécessaires pour garder et promouvoir la santé digestive, en différentes vitamines, en fer, en sels minéraux (potassium et moins de sodium) qui forment une bonne combinaison pour un système nerveux sain. Plus généralement, le fruit dattes dispose d'une valeur nutritive élevée. Voir la composition biochimique et les caractéristiques physico-chimiques dans la section 1.3.

Il est très évident que les producteurs des dattes décident leur objectif en tenant compte à couvrir les besoins alimentaires de la population, dont la croissance démographique du pays prend une tendance d'augmentation importante. Cela dit, que satisfaire les besoins locaux des zones phoenicicoles n'est pas suffisant, car la consommation d'autres régions du pays en dattes doit être prise en charge, ainsi que l'exportation et le recouvrement de certains marchés extérieurs. (Messar, 1993, pp.38-39).

Actuellement, la datte ne représente plus un aliment de base permettant aux populations sahariennes de survivre, car il y a un changement considérable dans les traditions alimentaires de la population des palmeraies. (MDPP, 2004-b, p.3). La consommation de dattes ne se limite pas à la période de récolte de ce fruit, et les habitudes du grand public, varient entre la consommation courante et

occasionnelle, stimulent la consommation tout au long de l'année. Ainsi, lors de la saison de la récolte, les consommateurs achètent parfois des petites quantités pour la consommation directe, ou des grandes quantités, en vue de les conserver pour plus tard. (MDPP, 2004-a, p.25).

Par ailleurs, le monde gastronomique tend vers l'apparition et le développement de nouvelles utilisations de dattes au-delà de sa consommation fruitière, telles que la préparation de gâteaux et plats cuisinés, mais aussi dans les différents domaines de préparations culinaires, cosmétiques et thérapeutiques inventoriées, particulière avec l'avènement des bioproduits. (Senoussi et al., 2017, p.5-7). Voir la section 2.4.2.

2.2.4.2 Consommation des dattes en Algérie

Partant des éléments abordés autour de la consommation des dattes dans cette section, il est nécessaire d'accorder une importance appropriée à la question de la consommation de dattes en fournissant des données précises sur les quantités consommées de dattes de toutes sortes, afin de trouver, via des études spécialisées, des solutions convenables à la question de goulot d'étranglement entre la production et la consommation nationale en termes de quantité et de qualité. Toutefois, en raison du manque de données sur la consommation de dattes en Algérie, la consommation a été estimée par l'équation suivante : *consommation de dattes = production nationale + importations de dattes - exportations de dattes*. (Ben Aichi, 2002, pp.101-103).

En effet, beaucoup de chercheurs en agronomie et en économie considèrent que les données statistiques disponibles autour de la filière des dattes sont peu fiables, et les fluctuations de consommation et de production entre les années sont assez importantes. C'est ainsi que l'exploitation et la consommation locale sont des sujets à controverse. A titre d'exemple, et selon les informations disponibles, le bilan d'exploitation des dattes en Algérie en 2003, dans lequel la production nationale est de 500.000 tonnes environ, est synthétisé dans le tableau 2.7.

A part la consommation alimentation, tout genre confondu, le tableau 2.7 montre que plus de 31,65% de la production nationale de dattes termine en tant que déchet et débris non-consommables, ou à une utilisation non expliquée, soit un tiers de la production. Tandis que 2% seulement est orientée officiellement

au marché extérieur, et 2% prend chemin au secteur de transformation agro-alimentaire.

Tableau 2.7 - Répartition de la consommation des dattes

Section	Quantité		Pourcentage
Populations non productrices	5 kg/habitant/an	142 500 t	28,50%
Populations productrices	30 kg/habitant/an	78 000 t	15,60%
Secteur transformation		10 000 t	2,00%
Dattes de bouche		220 500 t	44,10%
Dattes non-consommables (déchets, alimentation du bétail...)		106 750 t	21,35%
Exportations officielles		10 000 t	2,00%
Exportations en troc vers les pays africains		27 000 t	5,40%
Utilisation non expliquées		52 750 t	10,55%
Production nationale		500 000t	100%

Source : Bousdira, 2007, p.58

Tableau 2.8 - Evolution de la consommation des dattes en Algérie

Année	Quantité (Kg/personne/ans)	Année	Quantité (Kg/personne/ans)	Année	Quantité (Kg/personne/ans)
1980	10,10	1992	8,59	2004	13,03
1981	9,50	1993	8,45	2005	14,87
1982	9,80	1994	10,80	2006	13,90
1983	9,10	1995	8,94	2007	14,58
1984	7,94	1996	11,34	2008	15,10
1985	7,79	1997	9,61	2009	16,31
1986	7,98	1998	12,26	2010	17,16
1987	9,11	1999	13,35	2011	18,60
1988	7,91	2000	11,19	2012	20,50
1989	7,99	2001	13,40	2013	21,45
1990	7,45	2002	12,54	2014	23,35
1991	7,39	2003	14,60	2015	23,08

Source: Web, FAO ; Ammari, 2014, Annexe 13 ; Ferhat, 2013, Annexe 69-7

Afin de mieux comprendre le facteur *consommation* de dattes dans l'économie et le marché Algérien, on présente dans le tableau 2.8 l'évolution de

la consommation annuelle moyenne des dattes en Algérie, entre les années 1980 et 2015. En effet, l'importance d'étudier la consommation individuelle moyenne de dattes réside dans le fait de déterminer l'aspect social du processus de production, en révélant d'une part le développement des goûts des consommateurs, et d'autre part la possibilité de détecter des problèmes qui limitent la croissance de la consommation.

Les statistiques des enquêtes de consommation par individu dans le tableau ci-dessus permettent de partager cette période d'étude en deux : *la période des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix* qui sont caractérisées par une stagnation dans la part de consommation par individus, de 10,10 kg/ans en 1980 jusqu'au 7,39 kg/ans en 1991, soit une régression de 26,83%, puis une instabilité de consommation, entre 8,59 kg/ans en 1992 jusqu'au 13,35 kg/ans en 1999. *La période des années deux-milles* qui est marquée par progression continue, de 11,19 kg/ans en 2000 jusqu'au 23,08 kg/ans en 2015, soit une croissance de 106.25% par individus.

Les fluctuations de la consommation des dattes sont dépendues des traditions alimentaires, l'approche des zones phoenicicoles, la qualité et le goût des dattes, la conviction de l'importance nutritive, mais aussi par d'autres facteurs de type économique tels que le revenu individuel, le prix et la satisfaction d'emballage. Plus précisément, le changement du mode de consommation, l'augmentation du prix sur le marché local sont considérés comme autant de facteurs à l'origine de la décroissance de la consommation annuelle moyenne par individu entre 1980 et 1999. (Benzouche, 2012, pp.76-79).

En outre, l'importance du niveau de consommation de ce fruit porte un caractère religieux pour les musulmans durant le mois sacré du Ramadhan, dont la datte fait partie indispensable dans la portion alimentaire lors de la rupture du jeûne. Raison pour laquelle les rayons commerciaux font des présentations bien garnies des dattes, et la consommation augmente visiblement durant cette période, cela varie également de degré de rapprochement du mois du Ramadhan ou d'autres fêtes religieuses de la saison de récolte.

2.2.4.3 Indices de comparaison autour de la consommation

Le tableau 2.9 montre que l'évolution de la production des dattes sur de différentes périodes assure l'autosuffisance nationale de ce fruit, et reflète d'une façon directe sur d'autres indices de consommation, de sorte que la quantité de

datte consommée évolue proportionnellement avec celle produite, de 185 mille tonnes dans la période (1980-1986) à 265 mille tonnes dans la période (1987-2000), soit une augmentation de 43,24%, ensuite la quantité est atteinte 470 mille tonnes pendant les années (2001-2009), avec un taux de croissance de 77,36%.

Tableau 2.9 - Indices autour de la consommation de dattes en Algérie 1980-2009

Valeur d'indice / période	Valeur moyenne (période)			Taux de croissance	
	80/1986	87/2000	01/2009	1980/2000	00/2009
Production (.10 ³ T.)	193,5	287	497,6	48,32%	73,38%
Production Consommée (.10 ³ T)	185	265	470	43,24%	77,36%
Autosuffisance (%)	101,65	104,15	102,72	2,46%	-1,37%
Part d'individu (Kg/ans)	8,49	9,62	14,27	13,31%	48,34%
Energie (Kcal/personne/ans)	45,29	48,57	71,11	7,24%	46,41%

Source : Réalisé par l'auteur, à l'aide d'un extrait d'Ammari, 2014, p.181

Cette augmentation a eu un effet positif sur la part de consommation d'individu au cours des périodes d'étude. Elle est passée de 8,94 kg au cours de la première période à 9,62 kg au cours de la deuxième, puis à 14,27 Kg pendant la troisième période, soit un taux de croissance de 48,34%. C'est ainsi que cette augmentation a eu une amélioration sur l'état nutritionnel de la population, notamment dans la troisième période, au cours de laquelle les calories individuelles quotidiennes sont élevées avec 46,41%.

Par ailleurs, le tableau **Annexe 2.9** montre que la proportion de la consommation dattes prend toujours une part très importante de la production. Une portion de plus de 80% à l'aube de l'indépendance, puis elle varie, depuis les années soixante-dix, autour d'une moyenne de plus de 95%. Cette ration ne signifie pas évidemment que la consommation moyenne annuelle de dattes par personne en Algérie représente un indice très élevé, car le tableau **2.10** montre que la consommation des dattes en Algérie reste faible par rapport à la consommation dans d'autres pays producteurs.

En effet, la consommation moyenne annuelle de dattes par personne en Algérie varie entre 10 à 12 Kg, des quantités qui sont largement en dessous de la moyenne de consommation dans les pays phoenicicoles, soit 15,5 kg. Du moment où l'Irak, l'Arabie Saoudite et l'Iran, sont considérés comme les plus

grands consommateurs de dattes, puisque la consommation annuelle par individu dépasse les 30 Kg.

Tableau 2.10 - Consommation moyenne dans des pays phoenicicoles

Pays	Consommation (Kg/personne/ans)	Pays	Consommation (Kg/personne/ans)
Irak	45-50	Algérie	10-12
Arabie Saoudite	38-40	Tunisie	8-10
Iran	30-35	Jordanie	1,5-2
Libye	18-20	Asie de l'Est	0,5-1
Egypte	12-14	Europe	0,3-1
Emirats	12-14	Amérique	0,3-1
Maroc	12-14	Moyenne	15,5

Source : Okaidi, 2010, pp. 1-2

Ceci conduit à conclure que la proportion élevée de la consommation des dattes représente une progression visible, avec une certaine fluctuation, car la consommation de dattes est liée naturellement à l'augmentation de la demande locale, qui est suscitée par l'amélioration de qualité dattes et de l'abondance de la production ces dernières années, suite à une certaine réussite de programmes d'appuis d'agriculture et des campagnes de lutte contre les maladies des palmiers (Ferhat, 2013, p.211), mais l'indice de consommation cache une réalité, dont l'étude comparative de Zeddour entre l'Algérie et la Tunisie, durant les années 1995-2005, montrait que la consommation tunisienne des dattes est beaucoup plus inférieure que celle algérienne, et qu'il semblerait que cette différence justifie les grandes quantités exportées de la part de la Tunisie, tandis que l'augmentation des portions de consommation domestique algérienne devrait chercher l'explication en regardant dans le marché informel. (Zeddour M. B., 2011, p.136, p.162).

2.3 Exportation et marché international de dattes

2.3.1 Performances économiques mondiales de palmier dattier

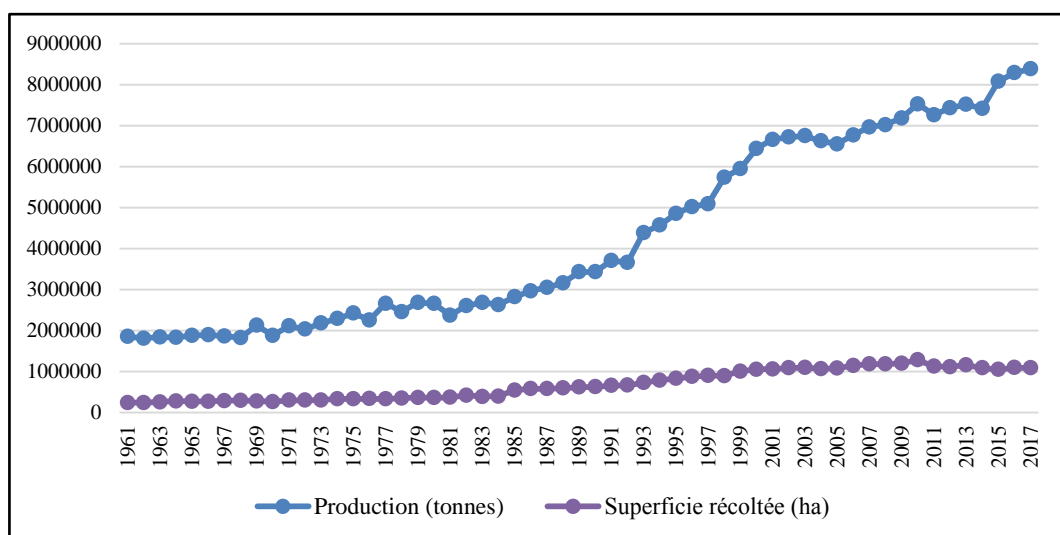
Le fruit du palmier dattier est très connu dans le monde, même si le Proche Orient et l'Afrique sont considérés comme les régions productrices des dattes. La zone phoeniculture s'étale de la vallée de l'Indus à l'Atlantique, et le

territoire de culture de cet arbre n'a pas cessé de se développer dans des endroits à conditions pédoclimatiques convenables, de sorte où d'importantes plantations ont été créées récemment en Californie (en Amérique), ainsi que dans d'autres régions comme la Namibie (en Afrique).

Ces extensions dans les zones de production des dattes ont été expliquées par l'importance donnée à la valeur nutritive de ce fruit, le développement scientifique des nouvelles techniques de culture, de conditionnement et de transformation, mais aussi par l'évolution de la commercialisation et le développement des échanges commerciaux internationaux. (Benziouche, 2012, p.87).

Selon les statistiques de la FAO (2013), la *production mondiale* de dattes qui varie autour de plus de 8 millions de tonnes par année, a plus que doublé depuis les années 1990, avec une augmentation de production, de 2659406 tonnes en 1980 à 8288237 tonnes en 2016, soit une croissance de 312%, avec une moyenne de 4358091 tonnes de production annuelle. Elle est produite dans environs de 30 pays. Les plus importants étant l'Égypte, l'Iran, l'Arabie saoudite, l'Algérie, les Émirats arabes, l'Irak et le Pakistan. L'Algérie se classe en 4^{ème} position en termes de production de dattes, avec environ 13% de la production mondiale de dattes, derrière l'Égypte, l'Iran et l'Arabie Saoudite.

Figure 2.2 - Production et superficie des dattes récoltées dans le monde



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données de la FAO, par le programme Excel 2013

Au plan mondial, les dattes sont classées les premières parmi les fruits séchés, avant les raisins, les figues et les pruneaux, elles sont placées également au 5^e rang parmi les fruits les plus produits dans les zones arides et semi-arides, après les agrumes, la mangue, la banane et l'ananas.

Par ailleurs, la surface récoltée de palmiers dattiers dans le monde tourne autour de plus d'un million d'hectare, elle n'a cessé de croître d'une décennie à l'autre ; elle passe de 359355 ha en 1980 à 1096909 ha en 2016, soit une croissance de 205,24%.

Le tableau [Annexe 2.10](#), montre qu'à l'exception de l'année 2011, la production des dattes et la superficie récoltée mondiale évoluent proportionnellement depuis les années 2000 jusqu'au 2016.

Le palmier dattier est un symbole de vie au Proche-Orient et en Afrique du Nord. Il est essentiel à la sécurité alimentaire des personnes qui en dépendent grâce à ses propriétés nutritionnelles uniques. Le palmier dattier joue également un rôle important dans les économies des pays de la région. Celle-ci comprend les 10 principaux pays producteurs de dattes représentant 90% de la production mondiale.

2.3.2 Exportations algériennes de dattes

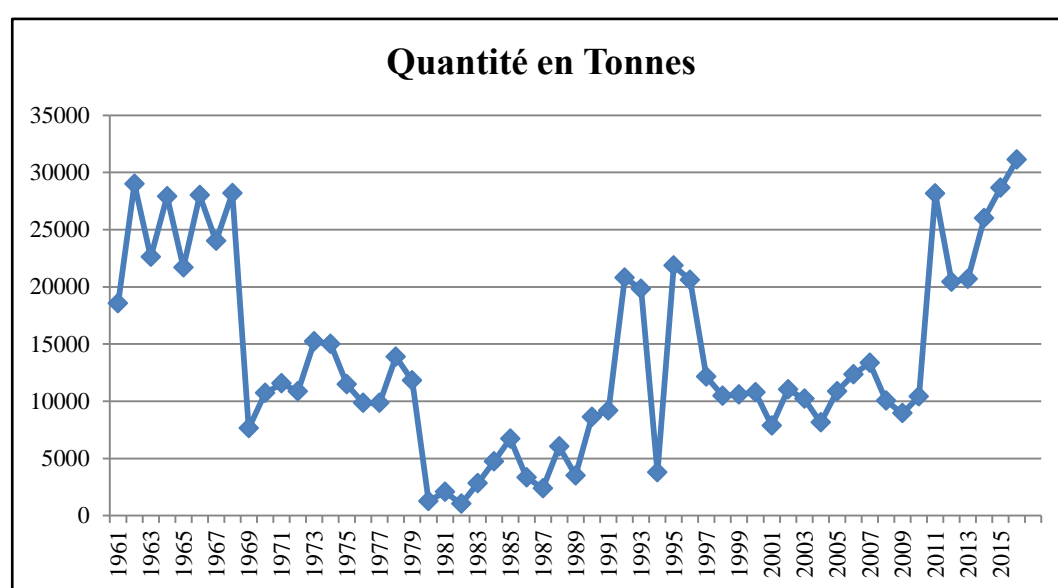
Sur le marché international, l'Algérie est parmi les pays producteurs et exportateurs de dattes dans le monde, Elle occupe une place importante; en terme de qualité, elle est classée en première place, grâce à la variété Deglet-Nour, ainsi, en terme de recette d'exportation, la datte est le premier produit agricole exporté. ([Benzouche et al., 2012, p.49](#)). En effet, l'Algérie a des potentialités certaines qui la prédisposent tout naturellement à exporter de grandes quantités de dattes, notamment de la variété Deglet-Nour.

En termes d'exportation, les quantités exportées sont en croissance, passant de près de 21.000 tonnes en 2013 à plus de 28.000 tonnes en 2015. La France reste le premier client de l'Algérie avec (en 2015) près de 13.400 tonnes, suivie par la Russie avec 3.300 tonnes, les Emirats Arabes Unis avec 1.600 tonnes, le Canada avec 1.200 tonnes, l'Inde avec 1.100 tonnes, les USA avec 1.000 tonnes. ([Web – SIDAB](#)).

Le paradoxe se pose dans le fait que l'Algérie produit environ 13% de la production internationale de dattes et exporte moins de 3% de sa production, alors que la moyenne internationale est de près de 12%.

Dans le domaine *Cultures et produits animaux*, avec la description du Symbole donnée officielle de la FAO, concernant les résultats de l'exportation des dattes en Algérie, en quantité (tonnes) et en valeurs (1000 US \$), le tableau **Annexe 2.11** récapitule les données, et les résultats sont présentés dans les graphiques suivants.

Figure 2.3 - Evolution des quantités exportées de la datte Algérienne



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données de la FAO, par Excel 2013

L'exportation de la datte algérienne a connu des régressions et des fluctuations importantes, malgré le fait que la production nationale a perpétuellement augmenté les dernières années.

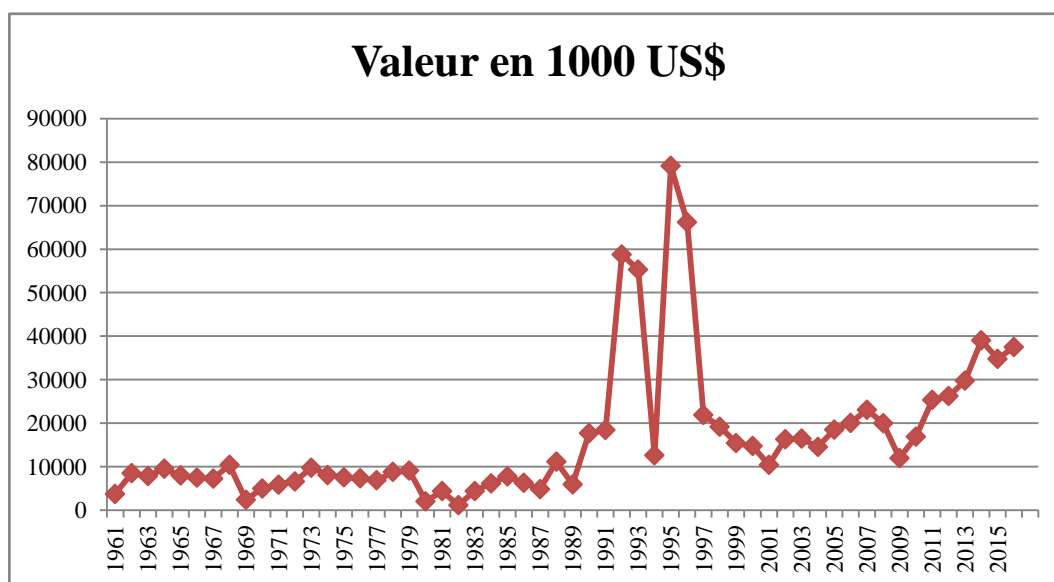
En effet, le graphique des exportations de la datte Algérienne dans la période 1961-2016 dans la figure 2.3 confirme ce balancement ; une quantité moyenne annuelle qui se stabilisent dans les 25000 tonnes durant les années soixante, puis une chute vers 7633 tonnes en 1969, suivi par une régression vers une quantité moyenne dans les alentours de 11000 tonnes dans les années soixante-dix, puis une dégradation encore au voisinage d'une moyenne de 3300 tonnes pendant les années quatre-vingt, avec la valeurs la plus basse 1260 tonnes, correspondante à la quantité exportée en 1980, soit une diminution de

plus de 22 fois, par rapport à 29000 tonnes, exportées en 1962, à la veille de l'indépendance.

La production et l'exportation se trouvent ces dernières années plus ou moins régulées par les gros collecteurs-vendeurs grâce aux infrastructures frigorifiques subventionnées en grande partie par le FNRDA. (Khene, 2013, p.165).

En effet, la reprise a été déclenchée vers le début des années quatre-vingt-dix, et s'est ralenti et stagné dans une moyenne annuelle de 11000 tonnes environ les années 2000, de sorte qu'il fallait attendre plus de 40 ans afin d'atteindre en 2011 une quantité de plus de 28100 tonnes de dattes exportées, enregistrée en 1968, avec une différence remarquable résidante dans le fait que la datte exportée est plus basse et reste encore minime par rapport à la quantité produite, représentant seulement 3,88% en 2011 (28143 tonnes de dattes exportées de 724894 tonnes produites). Or, cette proportion a atteint 19,08% en 1968 (28183 tonne de dattes exportée de 147680 tonne produite). Après une hausse de 2009 à 2011, les exportations ont chuté, pour connaître à nouveau une hausse à partir de 2013 avant d'atteindre les 31109 tonnes en 2016, mais qui représentent juste 3,02% de la production nationale de dattes.

Figure 2.4 - Evolution des valeurs exportées de la datte Algérienne



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données de la FAO, par Excel 2013

Par ailleurs, la variation des exportations en termes de valeur marque une stagnation dans une moyenne de 6,7 millions de dollar entre 1961 et 1989, suivi par une phase de croissance et de fluctuation importante entre 12,6 et 79,1 millions de dollar, dans les années 1991 et 2000. En 2017, l'Algérie a exporté plus de 46800 tonnes de dattes pour une valeur de plus de 52 millions de dollars. Les exportations en termes de volume et valeur augmentent depuis 2009 en terme nominal (on ne rend pas compte du problème d'inflation).

La surprise cachant derrière ces chiffres, peut-être posé, en dévoilant un indice, entre autres, que le commerce extérieur en Algérie indique 37 millions de dollars juste pour importer la mayonnaise. Il s'est coïncidé que ce chiffre représente la recette réalisée de l'exportation des dattes dans la même année, et cette petite comparaison effarante explique simplement l'un des grandes questions qui confrontent le déficit du balance commerciale de pays. (Allalouche et al. , 2015).

Pour la destination essentielle d'exportation de la variété Deglet-Nour algérienne, la France suivi de la Russie et des Emirats Arabes, ensuite le Maroc et l'Allemagne. La France encore reste la principale destination suivie de l'Inde et de la Bengladesh pour la catégorie des autres dattes fraîches algérienne, tant dis que les pays africains tels que le Niger sont les principaux pays destinataires de la datte sèches, dont des quantités importées sont importantes chaque année, de mois considération en valeur. (ONFA, 2017, pp.6-7).

L'analyse montre que l'évolution du volume exporté de la datte algérienne change d'une année à une autre, mais elle est caractérisée par beaucoup d'irrégularité que celle de la production.

L'augmentation de la recette de la datte exportée dans les années quatre-vingt-dix dans la figure 2.4 est interprétée par l'augmentation de la portion de l'exportation parmi la production nationale des dattes, qui atteint une moyenne de plus de 8% de la production totale, la proportion Consommation/Production est de près de 92%. (Voir Annexe 2.9).

La forte baisse de la valeur exportée entre 1996 et 1997 par 66,97% est interprétée par l'arrêt du remboursement de la dette Russe, car l'Algérie s'est lancé dans les années 90 à une procédure de remboursement de la dette algérienne sous formes de marchandises. (Kadri, 2015, p.7). Cela peut se traduire également par l'ouverture prudente du marché Algérien sur l'extérieur

au début des années 90 qui a commencé de donner son fruit, ainsi que par d'autres facteurs liée aux conditions monétaires-financières difficiles du dinar Algérien, et socioéconomiques politiques fragiles traversant le pays. Or, le niveau de la valeur exportée des dattes marquée en 1995, soit 79,12 millions de dollars, qu'il ne s'agissait d'une cause conjecturale et ne revient pas aux vraies caractéristiques d'évolution. Une recette qui n'a pas été atteint jusqu'à nos jours, où on est encore autour des 47% de ce maximum.

En fait, l'Algérie est en abandon de temps et de vitesse pour ce qui concerne l'engagement efficace dans le commerce international des dattes, et paradoxalement à ce qu'il devrait être, les mauvais résultats sont ceux des années 2000, malgré les moyens financiers engagés et la volonté de politique à redynamiser le secteur. (Talaouanou, 2013, pp.158-159).

Les pics d'exportation sont observés souvent durant les mois coïncidant avec l'approche de mois du carême Ramadhan, plus particulièrement pour les pays qui présentent une masse importante de la communauté musulmane, tels que, La France, l'Espagne, la Belgique, la Malaisie... etc. L'accroissement de l'exportation en termes de quantité vient de la variété Deglet-Nour qui dégage une valeur importante, sauf en 2016, où cette variété a connu une baisse au détriment des autres variétés de dattes fraîches, tandis que la quantité exportée de la datte sèche a atteint son maximum, par rapport aux autres catégories, en 2011, puis elle connaît une régression. Les exportations de la même variété Deglet-Nour exprime également une évolution visible en valeur jusqu'à 2014, ensuite les valeurs ont baissé malgré l'augmentation des quantités exportées. Ce phénomène peut être justifié par une baisse des prix de vente. (ONFA, 2017, pp.6-7).

La demande nationale de la datte fait que les quantités consommées localement en Algérie est nettement supérieure à l'exportation. Ainsi, les producteurs préfèrent distribuer et écouler leurs marchandises sur le marché national qui nécessite moins de traçabilité et de simples exigences de conditionnement qu'à l'exportation.

2.3.3 Marché international de dattes, exigences et place de l'Algérie

La datte algérienne est l'un de ses produits de terroir de qualité, un des produits les plus reconnus sur le plan national et international trop peu valorisé et qui souffre de dysfonctionnements sur toute sa chaîne. Malgré cela, les efforts

des pouvoirs publics au profil de la valorisation de la filière restent très réduits, ce qui revient aux contraintes de labellisation, d'attribution d'indication géographique et de dénomination d'origine, qui pourraient créer de la compétitivité et jouer au profit de la datte algérienne. (Amziane, 2016, pp.24-27)

Etant extrêmement difficile de faire un produit fini de qualité accessible aux marchés internationaux à partir d'une mauvaise matière première, il est indispensable que les exigences de la qualité commencent depuis la bonne conduite à partir de l'arbre, et poursuivent ainsi tout au long de la chaîne de production et de distribution, dont la valeur « qualité » est souvent définie par le client, (telle que l'identification de flux du produit et de traçabilité), et normatives des marchés (telles que la norme de certification qualité de systèmes de management ISO 9000:2015, l'International Featured Standards - IFS Food, Le Hazard Analysis Critical Control Point - HACCP). En fait, construire un système qualité permet de réduire les coûts du non qualité, et assurer la qualité et la sécurité du produit, car les coûts (de la qualité) pour construire la qualité, sont inférieurs aux coûts du non qualité, qui coûte entre autre un triage mal géré, un stockage mal conçu, une variabilité de la qualité du produit. Ceux qui mènent à la méfiance des clients, la perte de valeur marchande et la pression sur les prix de vente. (Hamdi, 2016, pp.2-42).

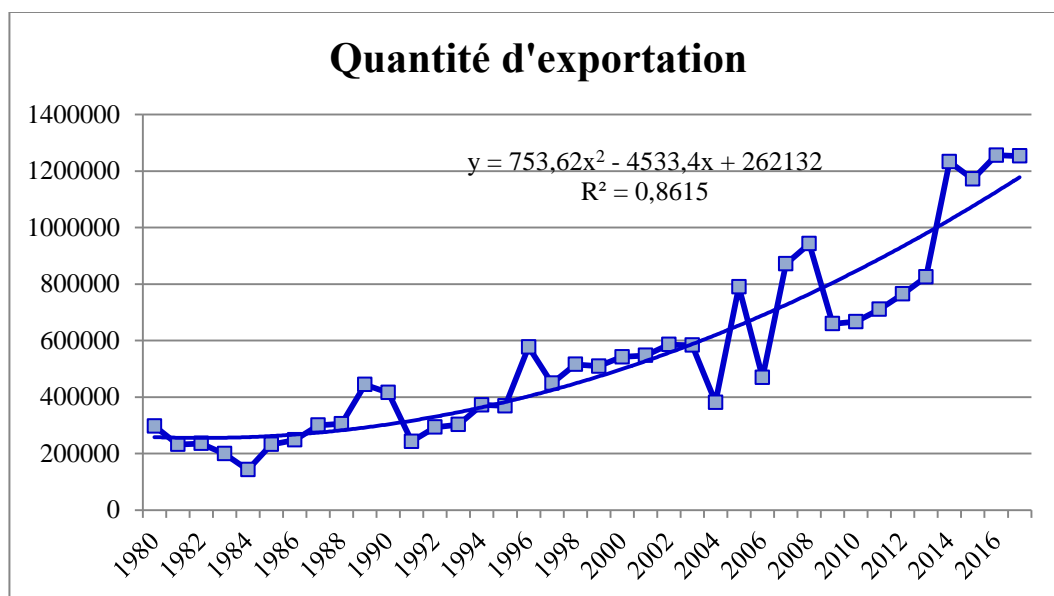
Au plan commercial, seul 10 à 12% en moyen de la production mondiale est mise sur le marché international. En 2016, pas plus de 15% de la production mondiale des dattes est exportée (soit 1,256.084 tonnes parmi 8,288.237 tonnes).

La courbe de la figure 2.5 montre que la tendance générale de l'évolution de l'exportation mondiale des dattes est en croissance durant la période d'étude 1980-2016. Les exportations et la production mondiale augmentent régulièrement, avec la tendance des exportations qui est plus forte que celle de la production sur la période étudiée, la courbe correspondant au coefficient de détermination le plus grand est d'une tendance polynomiale de 2^{ème} degré, dans la figure 2.5, contre une courbe d'une tendance linéaire dans la figure 2.6. La tendance polynomiale de l'évolution des quantités des dattes exportées implique une certaine irrégularité et dispersion dans la croissance.

D'après les données du *domaine cultures et produits animaux, filière datte* de la FAO, la valeur des quantités de dattes exportées est nettement évoluée sur la période d'étude, de 0,12 milliard de dollar à 1,32 milliard de dollar, avec une moyenne de croissance annuelle de 8,27%, contre 8,21% pour la moyenne de

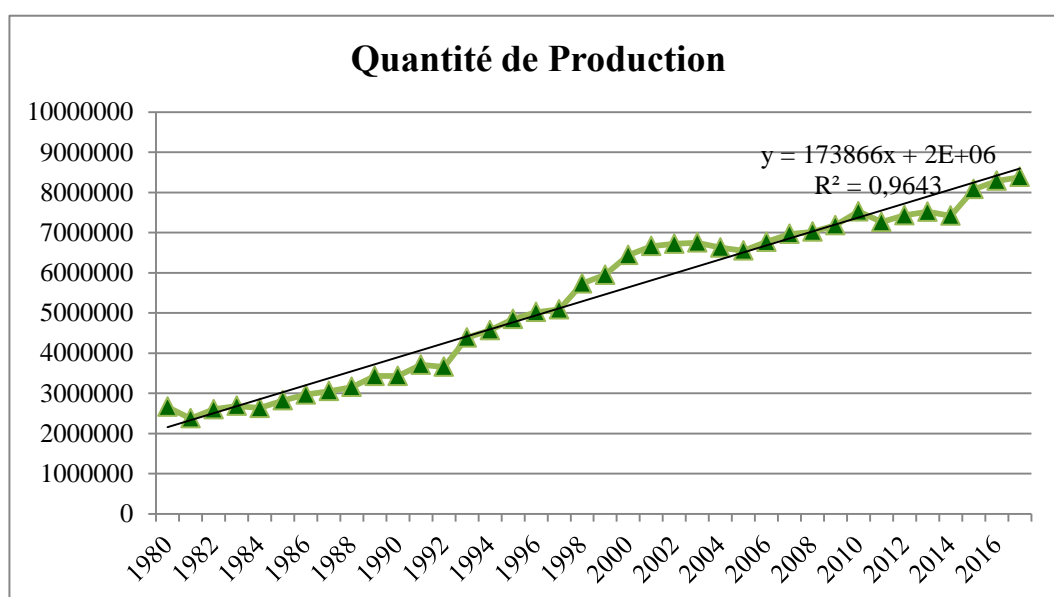
croissance annuelle pour les quantités exportées. Or, durant la période 2009-2016 choisi comme échantillon, le volume des exportations a marqué une augmentation moyenne de 9,6% en valeur et de 5,6% en quantité. (Voir [Annexe 2.10](#)).

Figure 2.5 - Evolution des quantités de la datte exportée dans le monde



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données de la FAO, par le programme Excel 2013

Figure 2.6 - Evolution des quantités de la datte produite dans le monde



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données de la FAO, par le programme Excel 2013

Chapitre 2. Économie de la filière dattes en Algérie

En termes d'indice de pays, il y a 35 pays qui sont inscrits comme producteurs de dattes, avec seulement 09 pays qui produisent plus de mille tonnes et englobent 43% de la production mondiale. Parmi les principaux pays producteur on trouve, l'Égypte, l'Iran, l'Arabie Saoudite, l'Algérie, l'Iraq, la Tunisie et les Émirats. (Kadri, 2015, pp.17-19).

Malgré le fait que la surface du palmier dattier en Égypte est inférieure à celle de l'Algérie, l'Égypte arrive à atteindre une production très importante par rapport à celle de l'Algérie et représente le 1^{er} producteur mondial de dattes avec 1,465.030 tonne suivis de l'Iran et de l'Algérie en 2014 et de plusieurs pays producteurs. La Tunisie malgré sa faible production par rapport aux autres pays producteurs occupe la 1^{ère} place des exportations mondiales de dattes en valeur, suivi d'Israël, tandis que l'Iraq est considéré comme le 1^{er} exportateur en quantité. L'Inde est le 1^{er} importateur de dattes en quantité et en valeur suivi du Maroc, et de la France qui considéré comme un pays ré-exportateur. (ONFA, 2017, pp. 3-4).

Tableau 2.11 - Croissance de la demande internationale par pays

Pays	Taux de croissance	Observation
Inde	21%	<i>Marché dynamique</i>
Maroc	6%	
France	4%	
Malaisie	16%	
Royaume-Uni	8%	
Allemagne	2%	
Etats-Unis d'Amérique	20%	
Fédération de Russie	10%	
Canada	15%	
Indonésie	24%	
Emirats Arabes Unis	182%	
Pays-Bas	7%	
Jordanie	17%	
Turquie	16%	
Yémen	9%	
Suisse	9%	
Australie	10%	
Italie	0%	<i>Marché stable</i>
Espagne	-2%	<i>Marché en déclin</i>

Source : Kadri, SIDAB 2015, p.42

Le tableau ci-dessus résume les taux de croissance de la demande internationale moyenne des dattes durant la période 2009-2013, ce qui montre que le marché international des dattes est un marché dynamique en plein essor, qui affiche globalement une croissance régulière. Selon l'analyse de données de la (FAO, 2014), la Tunisie détient une part de 22% du marché mondial, 11% pour le Pakistan, l'Arabie saoudite 9%, les Emirats arabes unis et l'Iran chacun 7,9%.

Par ailleurs, dans le monde commerciale des dattes en lien très fort avec l'Algérie, les importations de l'Europe sont en progression moyenne de 4% par an, mais qui représente un petit marché, dont la France, la Grande Bretagne, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne font plus de 83% des importations européennes, qui préfèrent incontestablement et à 75% la variété Deglet-Nour consommée dans la quasi-totalité naturelle, en provenance de la Tunisie à 46%, et de l'Algérie à 19%, s'ajouter à cela les 7% des dattes exportées par la France, qui sont aussi d'origine tunisienne et algérienne. Tandis que les pays européens moins liées aux pays du Maghreb (l'Europe du nord), telles que la Grande Bretagne et l'Allemagne importent des grosses quantités de dattes communes.

Toutefois, pour des raisons pratiques et des traditions culturelles, les grossistes de la Deglet-Nour en Europe (du Sud) s'habituent à la vente en vrac, ce qui fait que le marché européen se distingue par la variété de ses emballages et ses poids, dont il n'y a pas de standardisation, des barquettes en carton, en plastique, avec ou sans fenêtre, des sachets, des boîtes, selon la progression anormale du nombre des exportateurs (tunisiens particulièrement). Or, la grande distribution préfère les petits conditionnements, ce qui combiné avec d'autres facteurs confusionnels, qui conduisent à générer une concurrence et une surenchère, profitant à la baisse des prix au profit des acheteurs de la grande distribution, qui appliquent leurs négociations pour remporter chaque fois des conditions plus avantageuses, afin d'atteindre des niveaux très bas. En outre, la variété Majdoul (en provenance d'Israël ou de Californie) semble avoir des perspectives de croissance très intéressantes, qui pourrait offrir des opportunités pour les pays producteurs. Cela dit que la préférence européenne réservée pour la variété Deglet-Nour accorde un marché protégé aux principaux producteurs de cette variété, la Tunisie et l'Algérie, tout en respectant un cahier des charges plus rigoureux. (FAO, 2000, pp.4-7).

L'étude (Abdous, 2018, pp.102-103) a montré que la faible valeur du taux de pénétration des dattes algériennes pour ses principaux marchés d'importation à l'exception du marché français, reflète la concurrence intense à laquelle son

exportation est confrontée, bien que les prix à l'exportation au marché français sont faibles par rapport à ses concurrents. Cette fonctionnalité n'a pas eu d'impact significatif sur le gain d'une part importante dans le marché français, car la datte algérienne malgré sa haute qualité, n'est pas soumise à un processus de conditionnement correct (refroidissement et congélation), raison pour laquelle la datte exportée rencontre un changement de couleur et devient noire après leur arrivée sur les marchés européens. Du coup, il est recommandé de cibler les marchés étrangers sur lesquels le taux de pénétration augmente, comme le marché français (56,59%), le marché russe (6,03%) et le marché canadien (4,16%), ainsi que la recherche de marchés sur lesquels le taux de la demande de la datte algérienne augmente, comme le marché espagnol, avec la nécessité de soutenir le ciblage de nouveaux petits marchés pour les variétés de dattes algériennes.

Quant aux types de marché, le marché mondial de la datte se divise en trois types :

- Le marché de la variété Deglet-Nour partagé à 90 % entre la Tunisie et l'Algérie ;
- Le marché des dattes dites communes, approvisionné par l'Iran, le Pakistan, l'Arabie saoudite et les Émirats arabes unis ;
- Le marché de la Majdoul (Majdhoul) approvisionné par Israël et la Californie (USA), qui occupe le marché européen avec des prix élevés. ([Amziane, 2016, p.26](#)).

En fait, plusieurs raisons peuvent déterminer cette répartition et les écarts de qualité, de choix variétal et de prix, dont on trouve : le pouvoir d'achat, les volumes achetés et la capacité de négociation, les critères exigés par chaque marché, la nature de la consommation orientée pour les individuelles en Suisse et pour l'industrie de transformation en l'Inde, la qualité de la datte exportée de sorte que la Suisse importe des qualités supérieures, dont le prix unitaire dépasse près de 24 fois celui des Emirats Arabes Unis en 2009. ([Talaouanou, 2013, pp.141-142](#)).

2.4 Eléments économiques de la chaîne de distribution

Conventionnellement, il est admis que la datte soit classée dans la catégorie des fruits secs, dans la même famille que les amandes, pistaches...etc. Ce qui ne convient pas tout à fait à la réalité physique du produit, et ce qui semble

simpliste sur le plan valorisation marketing. En partant de la question de distinction : *La datte, est un fruit frais ou fruit sec ?* En conséquent, plusieurs questions agroéconomiques ont été survolées, et qui vont faire l'objet d'élément d'analyse économique supplémentaire abordera succinctement dans cette section, *le marketing, les techniques de conditionnement, l'industrie de la transformation des dattes*, entre autres.

2.4.1 Marketing de la datte Algérienne

Les études statistiques dévoilent un développement exceptionnel dans le volume du marketing international des produits agricoles évoluant d'un rapport plus large que celle de la production agricole même, en employant les systèmes de communication et de transport et accordant aux services un soin particulièrement important dans la chaîne de distribution, ceci afin d'affecter de la valorisation aux produits agricoles dans le circuit des marchés internationaux, en répondant à la demande de la consommation et satisfaisant la clientèle, ce qui reflètera sur la croissance économique et démographique connue par de nombreux pays dans le monde.

En effet, les essais de l'ouverture de l'Algérie sur le marché mondial, et d'accès à l'Organisation Mondiale du Commerce, ainsi que la nature de l'économie algérienne mono-exportation, contre un potentiel de la filière dattes dispose le pays, tant sur le plan de la production que sur celui de la diversité des ressources variétales feront une alternative que l'Algérie devrait penser à une nouvelle stratégie pour ses produits des dattes afin qu'ils soient commercialisables à l'étranger, malgré les contraintes agro-techniques et économiques. (Dahou, p.2, 2008).

Il est clair que le marketing appliqué au marché international possède les mêmes fondements que le marketing local d'une entreprise, sauf qu'ils se distinguent par les différenciations existantes entre le consommateur et l'environnement considéré, afin que le choix des offres pour lesquels l'entreprise adoptera avec les attentes de consommateur, cela fait que l'internationalisation doit être impérativement vigilante quant à l'évolution du contexte clientèle. (Zeddour M. B., 2011, p.123).

Dans un contexte de changement de comportement de consommation, il est exigé d'adopter une démarche de "*terroir*" pour le fruit dattes et des alternatives au marketing traditionnel qui n'arrive pas à répondre aux spécificités d'un

produit de terroir, dont plusieurs critères s'affichent afin que le pays de production originale s'influence positivement sur le comportement d'achat, la nécessité de l'élargissement et la vulgarisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), se faire connaître et reconnaître la communication sur l'origine du produit. Et c'est ainsi, que les équations marketings-alimentaires de Dubois soient respectées et affichées, afin de réaliser les mécanismes qui permettent de donner de la valeur à un produit fortement concurrencé. (Talaouanou, 2013, pp.100-108).

Sur les plans engagés par le gouvernement, l'effet d'une stratégie de marketing international de dattes ne se ressent pas sur les chiffres, et la mise en œuvre d'une politique est quasi-absente. Cela se manifeste par:

- La filière dattes est condamnée par le manque de communication et de vulgarisation. Ainsi, les nouvelles techniques de transformation et de production des produits dérivés de la datte sont entièrement méconnues par des producteurs, en dépit de la forte demande internationale pour certains produits. (Zeddour M. B., 2011, p.225)
- Le manque d'études sur le marketing international qui concernent la collecte d'informations sur les marchés cibles et la qualité des concurrents, les lois et les normes à respecter, les habitudes et les goûts des consommateurs, le volume de la demande, les informations sur le canal de distribution.
- L'entreprise algérienne compte souvent sur des intermédiaires, ce qui l'a conduit au manque de contact avec le consommateur final, et ce qui a poussé certains intermédiaires à vendre des dattes ou à les réexporter avec sa marque et non par la marque du producteur, ce qui contribue également à l'ignorance de la datte algérienne par le consommateur étranger.
- La fragilité de la politique de promotion et de publicité, qui est dû à la faiblesse de la publicité par les moyens de communications modernes, ainsi que du manque d'implication des services étatiques dans la promotion du produit national.
- L'absence de stratégie marketing entre les exportateurs, et le manque de coordination entre les exportateurs de dattes et l'État afin de normaliser les spécifications et de contrôler le marché local et la concurrence aléatoire. (Dahou, 2016, pp.295-297).
- La position fragile et délicate dû à l'absence des acteurs algériens aux grands évènements et salons internationaux, ainsi que la complexité des procédures administratives liées aux documents d'exportation.

- L'intensité de la concurrence extérieure, en particulier sur les marchés traditionnels comme l'Union européenne, compte tenu de la faible compétitivité du produit algérien malgré sa qualité, et cela peut être dû à un emballage médiocre, à un prix élevé, ainsi qu'à une mauvaise promotion. (Abdous, 2018, pp.102-103).

La nécessité d'adopter une démarche de "*terroir*" qui elle n'est pas encore qu'à l'état primitif en Algérie. En fait, la labellisation de produits de terroir est une vision, une démarche et une volonté que le pouvoir public, la collectivité locale et le secteur privé se lancent dedans afin de valoriser le produit dattes et pour dynamiser toute les régions phoenicicoles, via une bonne conduite de production et un processus de distribution et de commercialisation, et ce depuis l'arbre, dans la recherche de procurer aux produits un avantage concurrentiel grâce à la différenciation.

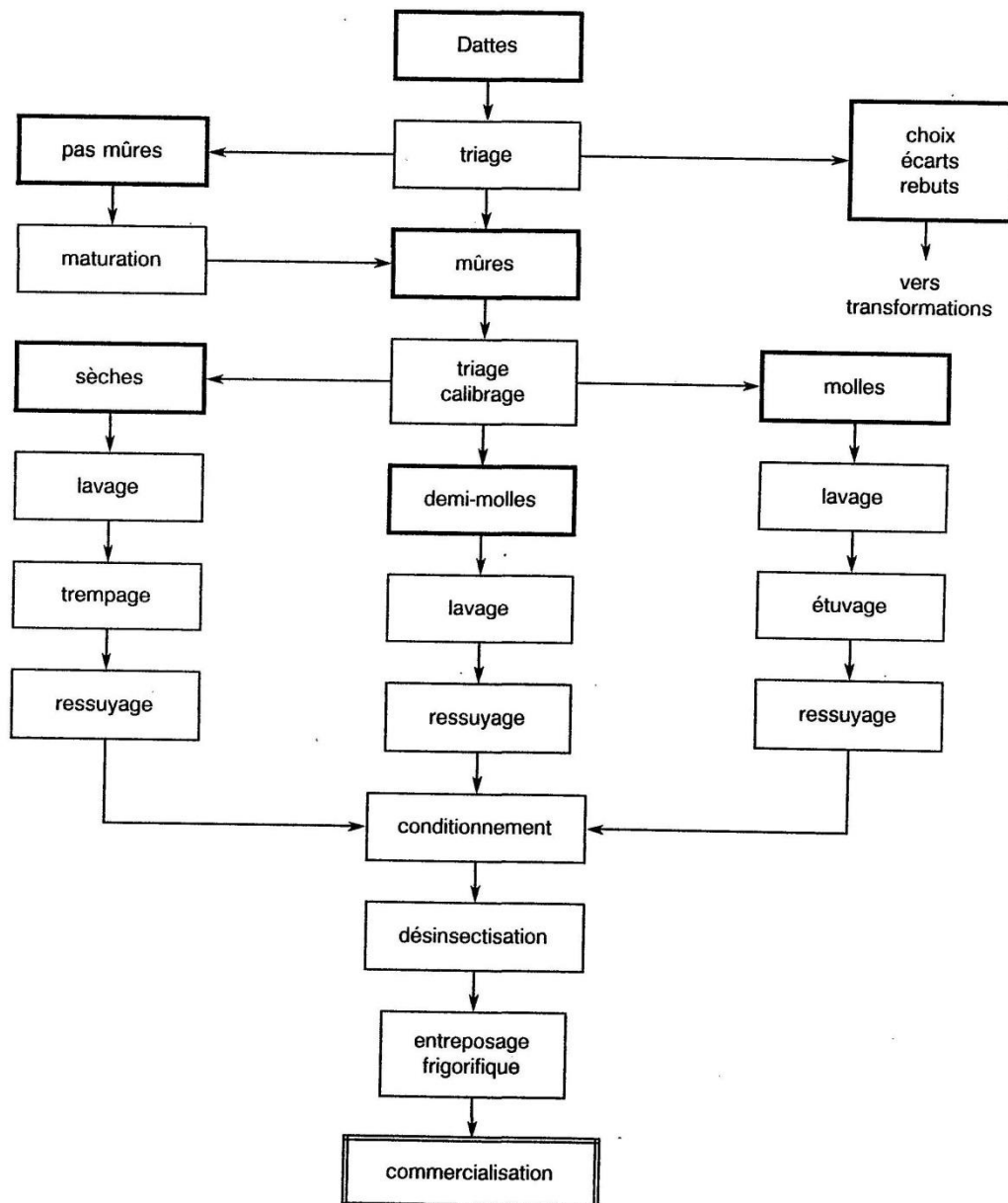
2.4.2 Conditionnement des dattes et l'industrie de transformation

La datte est emballée directement, naturellement avec ou sans branches, sans exercer aucun traitement. Néanmoins, pour redonner à la matière première de la datte sèche une meilleure consistance et un aspect plus brillant, on est invité à la subir à une réhydratation par étuvage. La particularité de la variété Deglet-Nour, du fait qu'elle contient du saccharose, permet d'obtenir une datte brillante par simple étuvage, alors qu'il est indispensable pour les dattes communes de rajouter du glucose pour obtenir le même effet, du fait qu'ils contiennent du sucre inverti (glucose et fructose). Les conditionneurs rajoutent également du glucose sur la Deglet-Nour, ainsi que du sorbate de potassium, afin de régler les problèmes de fermentation. « La Directive 95/2/CEE de l'Union Européenne fixe les limites maximales de 1000 mg/kg pour les conservateurs E200 (acide sorbique), E202 (sorbate de potassium) et E203 (sorbate de calcium) ». (FAO, 2000, pp.11-12).

La datte est consommée directement, ou transformé en sous-produits une fois la production est importante. Du coup, il devient clair que la conservation des denrées alimentaires n'est pas moins importante que leur production. Les recherches agrobiologiques et les procédés biotechnologiques succèdent dans ce sens. (Voir : Touzi, 2015 ; Bouguedoura, 2010). Dans ce domaine, les opérations technologiques sont très diverses, mais qui peuvent être réparties, selon l'action de valorisation, en trois :

- Diversification des productions : pâtes, farines, dattes fourrées, dattes enrobées, produits nouveaux;
- Transformation : sirops de dattes, boissons, vinaigre, alcool chirurgical ou industriel, levures;
- Déchets : sucres de dattes, aliments du bétail, méthanisation, préparation de composte. (Estanove, 1990, pp.306-307).

Figure 2.7 - Processus des opérations de préparation



Source : Estanove, 1990, p.313

Le processus de la préparation des dattes après la récolte peut être schématisé comme la figure suivante le montre, après ça dépend de la qualité de la matière

première et de la diversité des produits que l'on désire commercialiser, tandis que le schéma de transformation de la datte est présenté dans l'**Annexe 2.12**.

En Algérie, le maillon de conditionnement des dattes a traversé plusieurs réformes. L'occasion de la libéralisation du pays au commerce extérieur, la dissolution de l'Office National de Dattes (OND), la privatisation de ses unités et le financement des investissements dans le domaine ont permis d'installer des unités de conditionnement et/ou de transformation des dattes, particulièrement dans le cadre de PNDA, ce qui a conduit à générer une nouvelle dynamique dans la chaîne de commercialisation des dattes. Toutefois, plus de 94% des phoenicicoles trouvent de grandes difficultés à écouler leurs productions dans des bonnes conditions, par des coûts qui permettent de valoriser leurs efforts de production. L'enquête de Benziouche (**Benziouche, 2013, pp.114-115**) sur un échantillon d'exploitation dans la région de Tolga à Biskra, l'une des plus importantes régions phoenicicoles du pays, a permis de réaliser le tableau suivante:

Tableau 2.12 - Répartition des contraintes empêchant le conditionnement des dattes

Contraintes	Coût d'emballage Elevé	Faiblesse des Prix	Mauvaise qualité	Problèmes de stockage	Total des enquêtées
Nombre d'exploitations	46	45	19	10	120
Pourcentage	38,3%	37,5%	15,8%	8,3%	100%

Source : Benziouche, 2013, p.114

Le tableau montre que parmi les raisons qui empêchent les agriculteurs de conditionner leur production :

- Le prix et le coût d'achat d'emballage, pour 38,3% des exploitations ;
- La chute des prix et l'inutilité d'opération de conditionnement, qui demeure non-rentable, pour 37,5% des exploitations ;
- La mauvaise qualité des dattes due aux aléas climatiques ou à la mauvaise conduite des palmeraies, pour 15,8% ;
- L'absence de la logistique de stockage, pour 8,3%.

Par conséquent, les opérations de conditionnement chez les agriculteurs restent traditionnelles et très classiques, et qui ne dépassent pas la mise en boîte de faible quantité, aucune désinsectisation n'est réalisée, ni au stade de la culture ni lors de la collecte et durant le stockage. Les unités de conditionnement, très

insuffisantes en structure et en volume d'activité, sont réservées uniquement à la variété Deglet-Nour, orientées à la commercialisation en exportation et peu au marché national, ce qui représente une prise en charge très faible par rapport au potentiel de production des dattes en quantité et en qualité, alors qu'en Tunisie, le principal concurrent sur les marchés internationaux, ce type d'investissement, et pour cette variété, est très important depuis l'an 1998. Le mal fonctionnement de ce maillon, force certains producteurs à recourir à la vente sur pieds ou à crédit en souhaitant réduire les risques. (Benziouche, 2012, p.220).

Par ailleurs, les éléments végétaux du palmier peuvent fournir une large gamme de produit qui sert aux divers usages et aux différents besoins des populations oasiennes: bois de construction, de chauffe, de menuiserie artisanale, tapis et autres. (Tirichine, 2010, p.9). Et à la recherche de cette valeur économique, l'étude de cas de la région d'Ouargla, dans 09 zones phoenicoles appréciées d'avoir maintenu un savoir et un savoir-faire d'une valeur ajoutée du palmier et de son fruit, permet de mettre l'accent sur des produits bios de nature culinaire, médicinale et cosmétique, élaborés à base de dattes, qui commencent à avoir leur place dans les circuits commerciaux. Elle permet également de faire ressortir que les organes de l'arbre dattes assurent des tonnages importants d'une matière première, offrant une gamme non négligeable de sous-produits, utilisée pour la fabrication des vanneries (ustensiles, ébénisterie, matériels de jardinage) et consommée comme aliments de bétails permettant d'avoir d'importants revenus, et s'intègre dans une stratégie de développement patrimonial. (Senoussi et al., 2017, p.1).

2.4.3 Commerce de troc frontalier

L'échange commercial frontalier est considéré comme l'une des opérations commerciales stratégiques, qui est devenu à l'en-tête des activités de marketing au niveau international. Le processus d'échange commercial sous forme de troc entre l'Algérie d'un côté et le Mali et le Niger de l'autre côté est considéré comme l'un des échanges stratégiques importants, encourageant de renforcer les échanges commerciaux, car il facilite la distribution de l'excès commercial à destination et en provenance de la côte africaine. (Ayad, 2018, p.73).

En fait, le commerce de troc permet aux pays en développement de participer au commerce international, en commercialisant leurs produits et leurs marchandises marginaux, notamment pour les pays non-capables de régler leurs transactions en espèces, en période des crises financières ou économiques, afin

de faire face aux marchés concurrentiels forts, et à l'insuffisance de la devise. (Boudjemaa, 2017, p.1201). Un fait notable naturel pratiqué depuis des dizaines d'années par les producteurs eux-mêmes ou des négociants, en contrepartie des dattes l'Etat autorise l'importation des produits agricoles tels que les ananas et les mangues sans taxes. (Zeddour M. B., 2011, p.196).

En raison de la nature des longues frontières algériennes sud avec de nombreux pays, parfois en crise de sécurité intérieure, et après avoir fermé les frontières avec les États du Mali et du Niger en décembre 2013. L'Etat algérien cherche à regagner le pari d'un développement socio-économique, politique et sécuritaire, à travers cette activité commerciale exceptionnelle, en relançant en juillet 2020 un arrêté interministériel, conjointement par la ministère du Commerce et la ministère des Finances (abrogeant les dispositions de l'arrêté de 1994), fixant les conditions et les modalités d'exercice du commerce de troc frontalier et les listes des marchandises faisant l'objet d'échange avec le République du Mali et la République du Niger, destiné à faciliter l'approvisionnement des seules populations, qui résident dans les wilayas d'Adrar, d'Illizi, de Tamenghasset et de Tindouf, avec l'élargissement de la liste des produits éligibles à l'exportation à 15 produits, dont les dattes sèches et ses dérivés, à l'exclusion des autres variétés de dattes Deglet-Nour, sont figurées en-tête de la liste des marchandises autorisées. (Voir : J.O n°44, 2020, pp.22-24).

Outre que l'opportunité du mouvement économique, le processus de troc offert aux populations l'emploi de plus de 3000 personnes dans les opérations du transport, de l'expédition, du transit, des services d'hébergement et d'autres services, d'après un rapport publié par des associations locales. On ressort de la répartition des produits exportés par le troc que la datte est presque la seule marchandise exportée. Ainsi, les prix des biens dans le marché du troc Algérien (Import - Export) sont soumis à des facteurs sociaux commerciaux, en dehors des taux de change, tandis que la datte est le seul produit ayant le plus d'influence par le taux de change USD/ DZD, avec une valeur de coefficient de corrélation moyenne, soit 0,48, car il est soumis à la conjecture du marché international, où le consommateur dans le cadre du troc est un concurrent du consommateur étranger. (Akki Alouani, 2015, pp.25-45).

Le peu des données statistiques qui nous a été accordé par la DGD, sur l'évolution des résultats globaux des échanges du troc transfrontalier avec le Mali et le Niger, durant la période 2000-2017, montrent dans l'Annexe 2.13, des recettes visiblement importantes et encourageantes, dépendent bien

évidement du contexte politique-sécuritaire de la région, qui a atteint environ de 9 millions dollars de revenu d'exportation vers le Niger seulement en 2015, sans qu'il y ait de la moindre consommation des réserves du change.

Tableau 2.13 - Évolution des quantités/valeurs exportées des dattes dans le cadre du troc

Quantité en Tonne, Valeurs en Milliers USD

Année	Niger		Mali		Total	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
2010	21636,44	137875,52	18993,10	3028,24	40629,54	6423,59
2011	22377,90	3250,00	11444,14	2496,25	33822,04	5746,25
2012	33278,11	4418,52	29835,32	4740,76	63113,43	9159,28
2013	43209,34	5708,02	70,40	8,87	43279,74	5716,89
2014	47096,20	8922,00	-	-	47096,20	8922,00
2015	33361,00	8969,00	-	-	33361,00	8969,00
2016	53604,60	8278,97	-	-	53604,60	8278,97
2017	48804,36	6829,00	-	-	48804,36	6829,00

Nb : Pas d'échanges de troc depuis 2013 pour le Mali

Source : Calculé et extrait par l'auteur par le programme Excel 2013, depuis des données accordées par la DGD, 2020

L'analyse de l'évolution des quantités et des valeurs de dattes exportées dans le cadre du troc frontalier, malgré la fragilité sécuritaire de la période 2013-2018, exprime une certaine importance, où la recette des exportations des dattes entre 2010-2017 marque une valeur moyenne de 7,5 millions de dollar, avec une quantité de plus de 63 milles tonnes en 2012, soit une valeur de 9,16 dollars. Toutefois, le commerçant du troc n'est pas un producteur mais plutôt un intermédiaire commercial, c'est-à-dire qu'il achète le produit avant de le troquer, et la quantité fournie par rapport à la demande est considérée comme l'une des facteurs les plus importants pour déterminer le prix, et c'est ainsi que plus la production est bonne, plus le prix est bas.

Les conditions financières du pays, et l'enjeu de l'exploitation économique de la dimension africaine, au détriment de pays extérieurs, avec la faiblesse de la compétitivité des dattes algériennes dans le marché international, invite l'Etat de revoir la possibilité de faire écouler le surplus de la production des dattes, particulièrement sèche qui n'exige pas une qualité fine ou les surcharges de conditionnement, en généralisant l'idée sur d'autre pays voisin (telle que la

Mauritanie), et en pénétrant profondément en Afrique. De plus, qu'il ne se limite pas l'approvisionnement du marché national en produits africains, en particulier les fruits tropicaux, sur les quatre Wilayas, en mettant plus de la détermination sur ce genre de commerce dans l'objectif d'apporter plusieurs avantages à l'économie nationale et de lutter contre la contrebande.

2.5 Contraintes agroéconomiques

La filière dattes en Algérie connaît de nombreux obstacles liés à la fois aux exigences techniques et socioéconomiques de la production, ainsi qu'à la chaîne de distribution et au circuit de commercialisation. Le désintérêt des producteurs et leur réorientation vers des secteurs plus rémunérateurs (telle que la pomme de terre), laissant le palmier à son propre destin sans soins particuliers à l'exception des travaux basiques tels que l'irrigation, la fertilisation et la récolte bien évidemment, alors que le patrimoine phoenicicole est soumis à tous le processus de la dégradation naturelle, et l'érosion génétique devient plus que prévisible (Haddouch, 1993, p.65).

En effet, dans l'éventail de variabilité de la palmeraie Algérienne qui sauvegarde encore un millier de cultivars, moins d'une vingtaine de cultivars seulement présente un réel intérêt économique, de sorte que même dans les nouvelles implantations dites modernes, il ne s'agit pas de modernisation au sens culturelle, qui ne se distingue des anciennes oasis que par l'alignement et l'espacement, dont on garde presque toutes les opérations d'entretien, de récolte traditionnelles, et le système d'irrigation une fois existant n'a pas changé. (Hannachi, 2012, pp.13-18).

La principale difficulté se posant dans la production de dattes est celui du manque d'eau et les problèmes d'écoulement. Outre que les contraintes naturelles et environnementale qui dégènèrent des situations phytosanitaires critiques pour les arbres, et les risques potentiellement liés à la monoculture au niveau des exploitations telles que les aléas climatiques, les maladies, ainsi que la faiblesse du niveau technique en matière de la bonne conduite des cultures, des parcours dégradés avec une offre fourragère aléatoire, des superficies réduites et des palmiers âgés, avec manque d'accompagnement technique. La prédominance de variété Deglet-Nour au détriment d'autres variétés de dattes communes à faible productivité et valeur marchande orientées pour l'autoconsommation, dont la valorisation réelle devrait circuler nécessairement par la voie de la transformation artisanale ou industrielle, dans laquelle la

contrainte accentuée par l'insuffisance d'unités de conditionnement et de transformation.

Les opérateurs de la filière datte au niveau du marché sont exposés à d'autres contraintes liées à la logistique du stockage, du transport et au conditionnement, mais qui sont de genre administratif, technique telles que le problème de l'infrastructure électrique insuffisante, avec les difficultés de financement et l'accès au crédit, la propriété conduisant le plus souvent à un sous-investissement, les complications juridiques notamment ceux issues de la révolution agraire, et les problèmes du foncier et d'urbanisme. D'ailleurs, l'un des facteurs major de disparition des palmeraies est la forte avancée de l'urbanisme en particulier dans les anciennes oasis, à l'intérieur qu'à la périphérie des centres urbains.

Par ailleurs, la désorganisation des phoeniculteurs sur les différents maillons engendrant la faiblesse de leur position, ainsi que leur dépendance vis-à-vis des collecteurs et des conditionneurs. Le cours du marché subit d'importantes pertes de marges, ce qui mène à des fluctuations des facteurs de marché remarquables, la désorganisation du circuit de commercialisation de la datte entre les différents acteurs, le manque de valorisation de la production dattière par le conditionnement, et la diversité des spéculations pratiquées par des différents intermédiaires informels. Par conséquent, les exploitants sont souvent confrontés au manque et à l'instabilité de la main d'œuvre spécialisée, dont le coût de la production devient entre autre très élevé, et dépasse leurs moyens financiers, ce qui a engendré des difficultés dans la maîtrise technique. (Benzouche et al., 2012, pp.49-57 ; Benzouche, 2012, pp.170-195 ; Khene, 2013, pp.90-144 ; Ammari, 2014, pp.102-154).

Conclusion

L'Algérie possède un potentiel important des ressources en sols, une pluviosité et des réserves de différentes ressources hydriques en sol, un ensoleillement, une ressource humaine jeune, des facteurs parmi d'autres, qui font de l'*agriculture* un secteur en mutation et transformation et ses indices de développement ne cessent de devenir plus au moins visible. En outre, le secteur agricole a été profondément restructuré par des réformes successives et par des politiques agricoles, mais le rôle décisif qui peut jouer l'agriculture dans l'économie du pays reste encore très modeste.

Vue l'importance socioéconomique, la *filiale dattes* a été ciblée parmi les filières stratégiques en Algérie, et sa diversité variétale permet d'avoir de la récolte sur le palmier pendant une longue période de l'année, dont la variété dominante *Deglet-Nour*, une variétés de grande qualité, représente la datte commerciale largement répandue dans l'économie phoenicicole, en tant que réponse aux exigences de la demande du marché international, au détriment d'autres variétés de bonne productivité, moins exigeantes et plus résistantes.

Les bilans confirment une cadence d'évolution régulière de la *production nationale* des dattes, dont on note que la *production* n'a pas cessé d'augmenter depuis 2006. Les indices montrent que la récolte est doublée plus de 5 fois dans la période 1980-2016, avec plus de 40% de la *production* de provenance de Biskra. Le rendement dattes atteint 62 kg en 2014, avec un taux de croissance de 79% par arbre, par rapport au 1980, par des quantités très variables relativement aux régions et aux variétés mais qui reste insuffisant, loin des normes.

La proportion élevée de la *consommation* des dattes produites en Algérie représente une progression visible dans la période couverte, avec des fluctuations qui dépendent des traditions alimentaires, l'approche des zones phoenicicoles, du changement du mode de *consommation*, de l'augmentation du prix sur le marché local. Néanmoins, l'importance de la *consommation* de ce fruit porte un caractère religieux durant le mois sacré du Ramadhan, où elle augmente visiblement. Malgré, le fait que la *consommation* est marquée par une progression continue, depuis l'an 2000, en atteignant une quantité de 23,08 kg/ans par personne en 2015, soit une croissance de 106.25%, elle reste faible par rapport à celle enregistrée dans d'autres pays producteurs.

Quant à l'*exportation*, l'Algérie comporte de potentialités certaines qui la prédisposent tout naturellement à exporter de grandes quantités de dattes,

notamment de la variété *Deglet-Nour*. L'analyse montre que l'évolution du volume exporté de la datte algérienne change d'une année à une autre, mais elle est caractérisée par beaucoup d'irrégularité que celle de la production. En termes de volume et de valeur exportée, la datte est le premier produit agricole exporté, qui est en croissance presque régulière depuis 2009. Le paradoxe réside dans le fait que l'Algérie produit environ 13% de la production internationale de dattes et exporte juste 3,02% de la production nationale en 2016, alors que la moyenne internationale est de près de 12%.

Par ailleurs, le marché international des dattes affiche globalement une croissance régulière. Or, la datte algérienne est l'une des produits de terroir de qualité trop peu valorisé et qui souffre de dysfonctionnements sur toute sa chaîne, ce qui fait que l'Algérie est en abandon de temps et de vitesse pour ce qui concerne l'engagement efficace dans *le commerce international*.

La faveur européenne réservée pour la variété *Deglet-Nour* accorde un marché protégé aux principaux producteurs de cette variété, la Tunisie et l'Algérie, tout en respectant un cahier des charges plus rigoureux, raison parmi d'autres qui font de la France le premier client de l'Algérie avec juste près de 13.400 tonnes en 2015, suivie par la Russie et les Emirats Arabes Unis. La France reste encore la principale destination suivie de l'Inde et de la Bengladesh pour *les dattes fraîches* algériennes, alors que les pays africains tels que le Niger sont les principaux pays destinataires de *la datte sèches*.

La datte est consommée directement, ou transformé en sous-produits, consommée comme aliments de bétails, tandis que les éléments végétaux du palmier peuvent fournir une large gamme de produits qui servent aux divers usages. Le maillon de *conditionnement* des dattes a traversé plusieurs réformes, conduit à générer une nouvelle dynamique dans la chaîne de commercialisation des dattes. Toutefois, plus de 94% de phoenicicoles trouvent de grande difficulté à écouler leur production dans un bon conditionnement, ce qui force certains producteurs à recourir à la vente sur pieds

La datte algérienne malgré sa haute qualité, n'est pas soumise à un processus de *conditionnement* correct. Par conséquent, les producteurs préfèrent écouler leurs marchandises sur *le marché national* qui nécessite moins de traçabilité et de simple exigence de *conditionnement* qu'à *l'exportation* qui est dominée par une concurrence du marché, qui impose un processus d'exigence de qualité de production, mais aussi de règlement et de critères normatives.

L'analyse de l'évolution des quantités et des valeurs de dattes exportées dans le cadre du *troc frontalier*, avec le Mali et le Niger exprime une certaine importance, malgré la fragilité sécuritaire de la période 2013-2018.

Enfin, la filière dattes en Algérie connaît de nombreuses *contraintes agroéconomiques* liées à la fois aux exigences techniques, commerciales et socioéconomiques. La principale difficulté culturelle est celle du manque d'eau. Les opérations de la filière dattes au niveau de la chaîne de distribution et au niveau du marché sont exposées aux *différents obstacles* liés à la logistique du stockage, du transport, mais qui sont du genre administratif et technique, dont la désorganisation du circuit de commercialisation entre les différents acteurs, le manque de valorisation de la production qui confronte l'insuffisance d'unités de conditionnement et de transformation, et les spéculations pratiquées par des différents intermédiaires.

*Chapitre 3. Analyse de la formation des prix des
dattes dans le marché algérien*

Introduction

Afin d'affiner *l'analyse de l'économie de la filière dattes en Algérie* abordé précédemment, ce troisième chapitre porte sur *l'analyse de la formation des prix dattes dans le marché algérien*. En fait, le prix agricole possède des caractéristiques provenant de la particularité de l'agriculture. L'étude du prix de dattes permet d'avoir un regard économique profond sur la filière, et de comprendre la dynamique qui contrôle son marché, car la formation du prix devrait comporter les facteurs intervenant en amont et en aval de la production. Ainsi, la commercialisation de dattes constitue la pierre angulaire pour procurer aux producteurs des revenus, satisfaire la demande du consommateur, et pouvoir créer une alternative d'exportation.

Ce chapitre part d'un essai de compréhension de la spécificité des prix de produits agricoles. Ensuite, le processus de formation du prix des dattes a été entamé, en analysant : ses données, son évolution, les coûts de production et de distribution, tout en s'appuyant sur les différentes études et enquêtes agroéconomiques, afin de comprendre les facteurs qui détiennent le circuit commercial. Le chapitre sera clôturé par l'analyse de quelques indices comparatifs.

Ceci conduit à organiser ce chapitre en trois sections :

- *Formation du prix des produits agricoles ;*
- *Processus de formation du prix des dattes ;*
- *Analyse du prix des dattes par indices de comparaison.*

3.1 Formation du prix des produits agricoles

3.1.1 Formation de prix dans un marché équilibré

Un système de marché est *en équilibre* quand les différentes forces influencent sur ce système sont équilibrées, de sorte qu'il n'existe pas de tendance nette de changement. Le fonctionnement du *modèle d'équilibre économique général* suppose une compétitivité parfaite et un système de marché indépendant qui se détermine naturellement et à la fois par les quatre caractéristiques suivantes :

- *L'atomicité des participants* : qu'il s'agit d'une situation de l'offre et de la demande dans un marché, où les participants intervenants sont suffisamment nombreux pour qu'aucun d'entre eux ne puisse individuellement exercer une influence pour pouvoir modifier le prix d'un produit;
- *La libre entrée du marché* : qui consiste à un marché d'entrée et de sortie libre, dont les entreprises productrices peuvent assurer leur efficacité productive, en entrant ou en sortant du marché comme il leur semble, sans coût ni contrainte particulière. Une caractéristique qui assure à long terme que les entreprises - les plus performantes uniquement - demeurent sur le marché, et qui produisent au coût très faible.
- *L'homogénéité des produits* : qui sont offerts sur le marché par les différentes entreprises, ce qui fait que la décision prise par le consommateur dans son choix ne se base que sur la comparaison entre les prix;
- *L'information parfaite* : qui suppose que les agents producteurs (les entreprises) ne négligent la moindre information qui peut influencer sur leur position dans le marché. Ce qui justifie que la maîtrise de l'information et la qualité de la production assurent la transparence et l'unicité du prix pour le consommateur, et que le prix est le seul paramètre pris en considération par les entreprises au moment de leur décision.

D'où, le vieux principe classique de Walras (1874) de la génération du prix d'un produit qui semble admis par de nombreux économistes, et qui peut être présenté comme la solution *d'équilibrage* entre des offres et des demandes abondantes, prenant les faux prix créés et annoncés par un *commissaire-priseur*, qui regroupe les offres et les demandes dans un processus de tâtonnement avant de déterminer *le prix d'équilibre effectif*. En fait, les prix s'ajustent de manière à équilibrer l'offre et la demande.

Même si les principes de formalisation du prix restent souvent abstraits, et présentent quelques faiblesses au point de vue empirique, plusieurs modèles ont été développés en inspirant de la représentation Walrasienne, tout en remettant en cause l'intervention d'un *commissaire-priseur* pour déterminer le prix, et l'existence d'un mécanisme pour atteindre *l'équilibre*. Arrow et Debreu (1945) considèrent un modèle *d'équilibre général* et suppose tout d'abord un système complet de marché, et avance plusieurs hypothèses de sorte que si les prix représentent des données, alors les producteurs déterminent les quantités qu'ils produisent comme étant des outputs, et les facteurs de production comme des inputs, de sorte à maximiser leur profit.

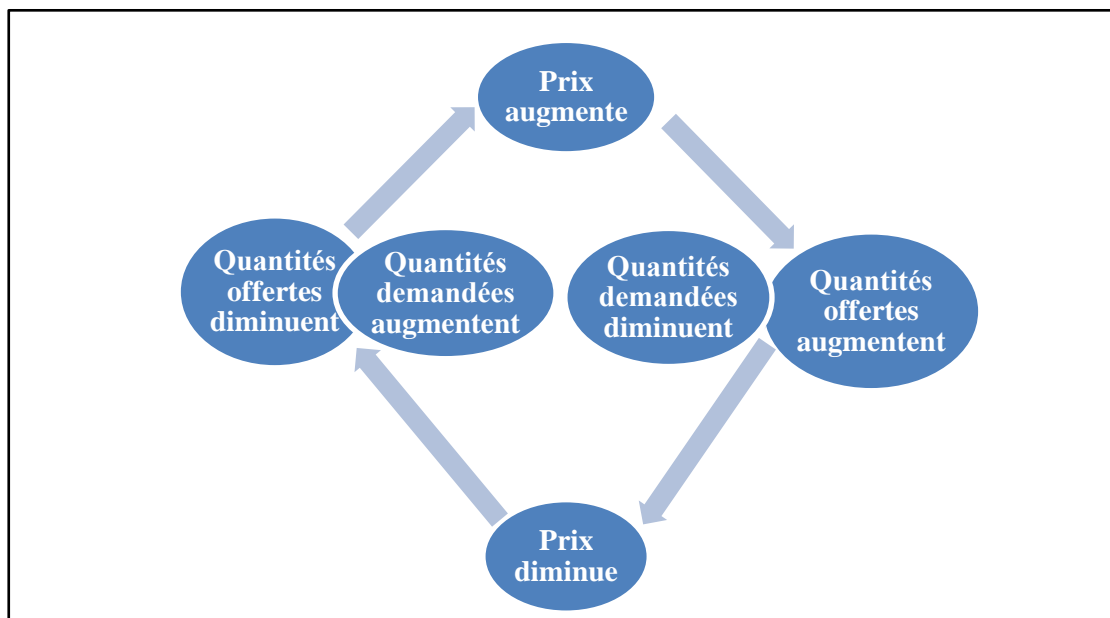
La théorie néo-classique s'est reposée sur le modèle *d'équilibre général* d'Arrow et Debreu pour montrer que le comportement d'agents économiques, qui maximisent l'utilité pour les consommateurs et le gain pour les producteurs, conduit à un *équilibre* auquel correspond une optimisation des ressources. (Si-Tayeb, 2015, pp.24-29 ; Cahuc, 1998, p.122).

Quant au sujet des marchés agricoles, la stabilisation naturelle des prix n'a pas eu lieu et les cours sont instables, une idée qui n'est pas nouvelle, car elle remonte au G. King (un économiste du 18^{ème} siècle), qui montre que les revenus des produits agricoles varient contrairement au niveau des récoltes. Les recherches succèdent pour pouvoir déterminer les propriétés économiques de l'offre de produits agricoles, dont le modèle de Cobweb qui suppose que l'offre dépend positivement du prix anticipé, et la demande négativement du prix courant.

Par ailleurs, les producteurs par leurs offres et les consommateurs par leurs demandes réadaptent d'une manière perpétuelle leur position en fonction des variations de prix, dans un marché qui fonctionne d'une façon optimale. La diminution des prix suscite les consommateurs à acheter de plus, cela provoque la demande à augmenter avec un recul de l'offre simultanée. En outre, la baisse des prix oblige certains producteurs à limiter ou arrêter leur production, une fois la demande monte et l'offre diminue, les prix reprennent la relance rapidement. C'est ainsi, et inversement de sorte qu'en fin de compte, on peut mentionner l'état des prix sur le marché d'une stabilité relativement naturelle. Du coup, il faut que la demande des consommateurs et l'offre des producteurs réagissent suffisamment aux changements des cours, afin d'avoir la stabilisation. Or, lorsque les prix des produits agricoles augmentent fortement ou descendent sensiblement, le consommateur n'en achète pas, respectivement, beaucoup

moins ou largement plus, car le besoin alimentaire dépend toujours d'une quantité de nourriture relativement stable, alors les cours d'un marché agricole plus instables et ces stabilisations naturelles ne se produisent pas. (Si-Tayeb, 2015, pp.30-31).

Figure 3.1 - Gravitation des prix de marché



Source : Réalisé et adapté depuis l'analyse de Cayla, 2003, pp. 5-18

Plus simplement encore, la règle de l'offre et de la demande fait généralement référence à *l'équilibre partiel* sur un marché, dont on constate les effets suivants :

- Quand *les prix montent* : l'offre prend tendance d'augmentation, donc les producteurs sont incités à offrir plus, de nouveaux producteurs sont poussés à s'établir, *la demande s'abaisse*, plus les prix sont élevés, moins les acheteurs sont disposés à acheter.
- Lorsque *les prix baissent* : l'offre prend tendance de diminution, donc les producteurs sont moins incités à produire, et la demande s'accroît, moins les prix sont élevés, plus les acheteurs sont disposés à acheter.

3.1.2 Instabilité de prix des produits agricoles

La question de la volatilité des prix alimentaires revient entre autre à la crise des prix des produits agricoles, représentant la matière première. Deux hypothèses, difficiles à départager, sont à l'origine des fluctuations des prix

agricoles et des mouvements de l'offre; une hypothèse d'origine aléatoire ou exogène revient au fait que la production agricole est exposée à de nombreux imprévus d'origine météorologique, perturbant l'offre et la demande, mais qui sont entièrement extérieurs du marché. L'autre hypothèse, par contre, s'attache à des causes intrinsèques au fonctionnement du marché, qui dirigent parfois à des phénomènes chaotiques. (Mitra et Boussard, 2011, p.17).

Les prix agricoles ont des caractéristiques distinctives provenant des particularités de l'agriculture, du coup, il est important de reconnaître ces caractéristiques de la tendance générale de prix et comprendre ses fluctuations.

L'une de ces caractéristiques est liée au fait que les produits agricoles sont plus volatils que les produits non agricoles. En les comparant aux prix d'autres produits industriels, il est clair qu'ils se distinguent par l'ampleur de leurs fluctuations de prix, cela est dû à la faible élasticité-prix de la demande et à l'élasticité-prix de l'offre de la production agricole en général. Il est bien de se rappeler dans ce contexte que l'*élasticité de la demande* est l'étude de l'effet des variations de prix de vente d'un produit sur le niveau de demande, il s'agit d'un outil qui permettra de mesurer comment la demande d'un produit réagit après la variation de son prix, tant dis que *l'élasticité de l'offre* étudie de l'effet des variations de son prix de vente sur le niveau d'offre, c'est-à-dire, la capacité de la production à croître ou à décroître en mesure par rapport à la variation des prix.

L'instabilité (la hausse ou la baisse) des prix agricoles résulte de l'impact de facteurs naturels et biologiques auxquels la production agricole est exposée, qui sortent généralement de la volonté des agriculteurs dans la mesure où ils ne peuvent pas contrôler les quantités des récoltes, et par conséquent la difficulté de prévoir la production agricole ainsi que ses prix. Cela contribue à l'instabilité ou au déséquilibre de la variation saisonnière de la production agricole d'une année à une autre ou au cours de la même année. (Hadjab et Ammari, 2011, pp.10-11).

En analysant les facteurs influant le prix des produits agricoles, trois facteurs conduisent vers la hausse des prix : la tension de la relation offre-demande, les coûts de production et les coûts de distribution, et la spéculation sur les capitaux fébriles (Hot Money), des fonds spéculatifs qui cherchent les meilleurs placements (marché) à court terme. Les principaux facteurs conduisant à baisser les prix des ventes de produits agricoles comprennent principalement : l'irrégularité des informations sur l'offre et la demande, ceci fait qu'il y ait un

problème pour obtenir des informations correctes et en temps utile pour la production et pour la consommation. De plus, le manque d'outils de gestion des risques pour les prix des produits agricoles, ainsi que les contraintes qui se posent pour les petites exploitations agricoles décentralisées souvent, afin de répondre aux changements et exigences de grand marché, dont les agriculteurs doivent se réunir. (Tong, 2012, pp17-19).

Avec l'ouverture à l'économie de marché en Algérie, les prix des produits agricoles ont été libres et répondaient, généralement, à la règle de l'offre et de la demande. Malgré les aides allouées par le Fond National de Régulation du Développement Agricole (FNRDA) aux agriculteurs des wilayas à forte potentialité agricole, aucune répercussion tangible n'est marquée sur la stabilité des prix des produits agricoles. De plus, l'instabilité des marchés agricoles est autant plus grande que les efforts d'organisation de ces marchés s'avèrent faible. (Si-Tayeb, 2015, pp.70-71).

Plus précisément, les prix des dattes, comme les autres prix agricoles, sont affectés par les facteurs naturels et biologiques auxquels le palmier dattier est exposé, ainsi que par les politiques et décisions économiques, et la tendance générale des prix dans les différents intervalles de temps d'études montrent des taux de hausse particulier, dont il est à noter que les prix des dattes au début des années quatre-vingt étaient déterminés par l'État, car il a été chargé de commercialiser les dattes à travers les coopératives agricoles multiservices au niveau de chaque commune, jusqu'au milieu des années quatre-vingt, où les prix des marchés des légumes et des fruits ont été libéralisés, laissant à l'offre et à la demande du marché le choix de déterminer le prix, qui est constaté instable.

Cette *instabilité* est due aux facteurs de marché qui affectent l'offre et la demande, et les mauvaises opérations du circuit de commercialisation de la production, telles que les opérations d'emballage, de stockage, de transport, ainsi que la chaîne de transformation conforme aux normes, qui permettraient au produit d'être maintenu en bon état et en sécurité alimentaire jusqu'à ce qu'il arrive au consommateur (l'acheteur). De plus, la spéculation adoptée par les commerçants et par plusieurs acteurs intermédiaires dans la vente du produit, qui conduit à des prix très différents dans le marché des dattes, ce qui a ouvert la porte au secteur privé, qui monopolise le marché petit à petit, en imposant son prix aux agriculteurs, notamment avec la dissolution de l'Office National des dattes (OND) en 1997.

Les fluctuations des prix reviennent également aux aléas des facteurs climatiques, tels que les pluies crues ou les précipitations irrégulières, les vents, la salinité et d'autres facteurs de la mauvaise conduite culturelle, qui ne sont pas moins importantes dans leur contribution à l'irrégularité des prix. (Hadjab et Ammari, 2011, pp.10-11).

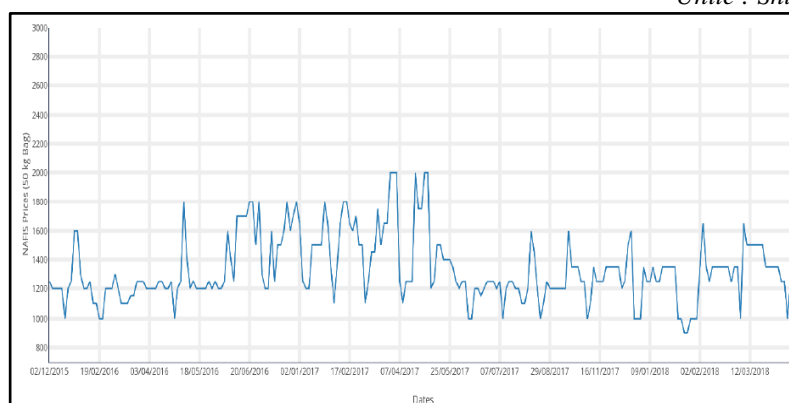
3.1.3 Prédire les prix de produits agricoles

En basant sur les facteurs qui pourront stabiliser les prix du marché agricole, plusieurs contre-mesures ont été élaborées : il est proposé principalement d'établir une plate-forme d'information permettant de construire un mécanisme à effet de long terme pour la production et les ventes de produits agricoles, étendre la production, augmenter l'offre, et évaluer les différentes mesures des coûts de produits agricoles au cours de la circulation. Ainsi, améliorer le niveau pro-organisationnel des agriculteurs, améliorer le système logistique et promouvoir l'innovation et le développement d'outils de gestion des risques pour les prix des produits agricoles. (Tong, 2012, pp17-19).

L'application de prédiction des prix est en mesure de fournir des informations en temps réel et une visualisation des tendances des prix dans le passé, et des prévisions sur les tendances futures. Même si on sait peu de renseignements sur les prix, l'offre et la demande des fruits et légumes, les informations sur les prix du marché sont une préoccupation agricole très importante qui peut être améliorée par les méga-données (big data) et par les techniques d'apprentissage automatique comme l'analyse prédictive pour faciliter l'information sur le marché des prix des produits.

Figure 3.2 - Tendances des prix NAFIS* de sukuma wiki à Nairobi entre 2015-2018

Unité : Shilling Kényans (KES)



* The National Farmer Information Service (Le Service national d'information sur les agriculteurs)

Source : Owino, 2019, p.62

Les prix NAFIS dans la figure 3.2 sont constants entre les années 2015 à 2018 avec des fluctuations minimales. Ils varient entre 900 Shillings Kényans et 2000 Shillings Kényans. Les prix les plus élevés ont été enregistrés en 2017, et qui se sont stabilisés en 2018. Cette recherche de (Owino, 2019, pp.26-39) sur le sukuma wiki (du Kenya) a examiné l'applicabilité des techniques avancées d'apprentissage automatique à travers l'étude de différents modèles d'analyse prédictive pour prévoir les prix des produits agricoles. Elle aide à stimuler les prix des produits de base, la demande et les connaissances sur l'offre, qui conduira à une prise de décision intelligente et favorisera les marchés pour les agriculteurs, les consommateurs, les transformateurs, les commerçants et les décideurs.

Les approches de prévision utilisées étaient la modélisation prédictive de la régression linéaire, les techniques d'ensemble utilisant l'algorithme de forêts aléatoires et l'algorithme de boosting de gradient populaire et sa variante, l'algorithme XGBoost. Ces algorithmes ont ensuite été comparés pour identifier l'algorithme le plus performant qui a donné la meilleure précision de la racine de l'Erreur Quadratique Moyenne (RMSE : Root Mean Squared Error). (Owino, 2019, pp.73-81).

Cependant, les prix de produits agricoles dépendent de plusieurs types de risques pour les exploitations agricoles, car ils vivent dans un espace de trois dimensions de risques majeures : les risques naturels qui réunissent les contraintes de production qui sont liées aux aléas et au changement climatique, aux maladies et aux changements technologiques ; les risques de marché qui sont définis par les caractéristiques d'ajustement de l'offre et de la demande, variant d'un secteur à un autre, le manque de coordination entre l'institution du commerce et celle de l'agriculture avec l'absence d'un réseau de distribution, et les pratiques spéculatives qui portent aussi bien sur la semence que sur la production ; enfin les risques institutionnels qui sont déterminées par les politiques agricoles mises en œuvre, et l'organisation des filières agricoles. Cela dit que la présence de composante aléatoire empêche de prédire les conséquences de certaines décisions avec certitude, tandis que la gestion des risques comporte deux phases : *prévenir les risques* avant que l'aléa ne se produise, minimiser les pertes (ou maximiser les gains) une fois que *l'aléa s'est réalisée*. Ces deux points d'intervention sont liés dans le sens où une bonne prévention des risques assure une plus grande flexibilité à l'agriculteur pour s'adapter aux aléas. (Si-Tayeb, 2015, pp.66-72).

La méthodologie impliquait la collecte de l'ensemble des données pertinentes, les données des résultats des différentes enquêtes recueillies, les conditions météorologiques telles que la température et les précipitations en vigueur, et les données macroéconomiques telles que l'indice des prix à la consommation et les taux d'inflation en vigueur. Ensuite, le nettoyage et la préparation des données, la formation des modèles, les tests de modèles et l'amélioration des modèles en vue de sélectionner le modèle le plus performant. L'outil d'apprentissage automatique développé doit s'adapter à la tâche de prédiction des prix en permettant aux utilisateurs qui sont des parties prenantes importantes de charger les données sur le système et d'accéder aux informations de manière visuellement attrayante et utile. Cela peut être sur divers canaux comme les téléphones intelligents, via SMS ou USSD et tout autre moyen qui atteint le plus large public. Des données disponibles adéquates et le modèle le plus approprié conduisent au développement et à la mise en œuvre réussis d'un outil d'apprentissage automatique de prévision des prix. (Owino, 2019, pp.104-107).

3.2 Processus de formation du prix des dattes

3.2.1 Commercialisation des dattes en Algérie

Il est important de remettre en évidence que les producteurs nord-africains, ainsi que les importateurs européens considèrent que la datte peut être répartie en deux classes : les dattes commerciales, dont le type est représenté par la *Deglet-Nour*, et les dattes communes représentées par *Ghars*, *Tafiziouine*, *Degla-Beida* et une large gamme de variété, peu répandue, moins implantée, et continue à s'exposer à l'érosion de la biodiversité. (Munier, 1973, p.35).

L'Office National de la Datte ne contrôle que 5% de la production dans les années 90, car ses unités de conditionnement sont implantées dans des zones du centre et du Nord-Est, et qui ne dépassent pas une capacité de 10% de la production, car elles s'orientent exclusivement vers l'exportation de la *Deglet-Nour*. Ce qui fait que la collecte et la commercialisation de la datte sont principalement prise en charge par les collecteurs et les conditionneurs privés. De plus, Les structures étatiques sont éloignées des lieux de production, car elles sont basées au nord du pays, quasiment absentes des régions et des communes phoenicicoles, cette dispersion des centres de distribution entraîne des surcoûts. Ceci revient au fait que l'approvisionnement (en quantité et en qualité) en

facteurs et en moyens de production est insuffisamment pris en charge par les structures responsables. (Messar , 1993, p.38).

Étant la commercialisation des dattes en Algérie constitue la pierre angulaire pour procurer aux phoeniculteurs des revenus et satisfaire la demande des consommateurs, il est important de savoir que le prix de vente de datte change selon les variétés et les qualités. (MDPP, 2004-a, p.20).

En effet, les prix de vente des dattes connaissent des grandes fluctuations, de sorte qu'une enquête menée dans la région de Ouargla dans la saison 2012 (Senoussi et al., 2017, pp.4-5) a constaté les variations des prix entre la variété Deglet-Nour, Ghars et autres variétés locales, et les résultats sont présentés dans le tableau 3.1.

Tableau 3.1 - Prix de vente des dattes

Variétés de dattes	Prix (DA/quintal)	Écarts de variations
Deglet-Nour	4000 à 30000	26000
Ghars	2000 à 6000	4000
Variétés locales	100 à 1000	900
Rebuts de dattes	100 à 500	400

Source : Réalisé depuis Senoussi et al, 2017, p.5

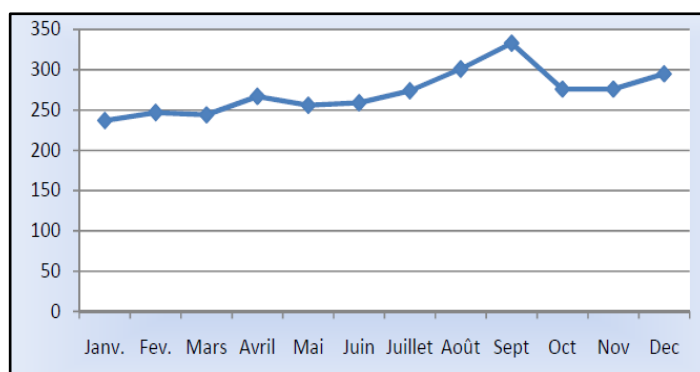
Le tableau présente un aperçu sur l'échelle de prix des dattes des principales variétés, mais aussi l'importance d'écart pour la même variété, dont le prix de vente de la variété Deglet-Nour fluctue entre 4000 et 30000 DA/ql., sur un intervalle de 26000 DA/ql., du moment où les variétés communes locales jouent sur un petit écart, soit 900 DA/ql, variant entre 100 et 1000 DA/ql.

Un constat qui persiste encore dans la région d'Ouargla, de sorte que la consommation s'est tournée vers la variété "Ghars", abondante dans la région pour un prix qui ne dépasse pas les 200 DA/Kg, devant la variété Deglet-Nour qui avoisine les 750 DA/Kg, et qui est devenu hors de portée d'une grande masse de population en 2019. (Web, APS Prix).

Généralement, le prix augmente au début de la saison de récolte, entre août et septembre, selon les régions phoenicoles, et s'abaisse de plus en plus au cours de la période de récolte, et augmente progressivement de nouveau à

partir de la fin de la saison, et prend une allure particulièrement haute durant le mois sacré du Ramadhan. Malgré, le constat de l'étude (Benziouche, 2012, p.306) enregistre qu'il n'existe pas vraiment de grande différence dans le coût de production par hectare entre les variétés, qui se varient, dans la saison enquêtée, entre 245.285,00 DA/ha pour la Deglet-Nour et 212.660,00 DA/ha pour la variété Ghars.

Figure 3.3 - Evolution des prix de détail de la datte (DA/Kg) en 2010



Source : Gounni, 2012, p.45

Le graphique de la figure 3.3 montre que la Delglet-Nour est rendue au consommateur durant l'année 2010, par un prix qui variait entre 240 DA/Kg jusqu'à 350 DA/Kg en branchette, alors que les dattes vendues sur le marché en vrac variaient entre 100 DA/Kg à 120 DA/Kg. Le prix atteint le seuil de 600 DA/Kg durant les premiers jours du mois de Ramadhan, où la saison de la récolte coïncidait avec le moi du carême (septembre/octobre 2010). (Gounni, 2012, p.45).

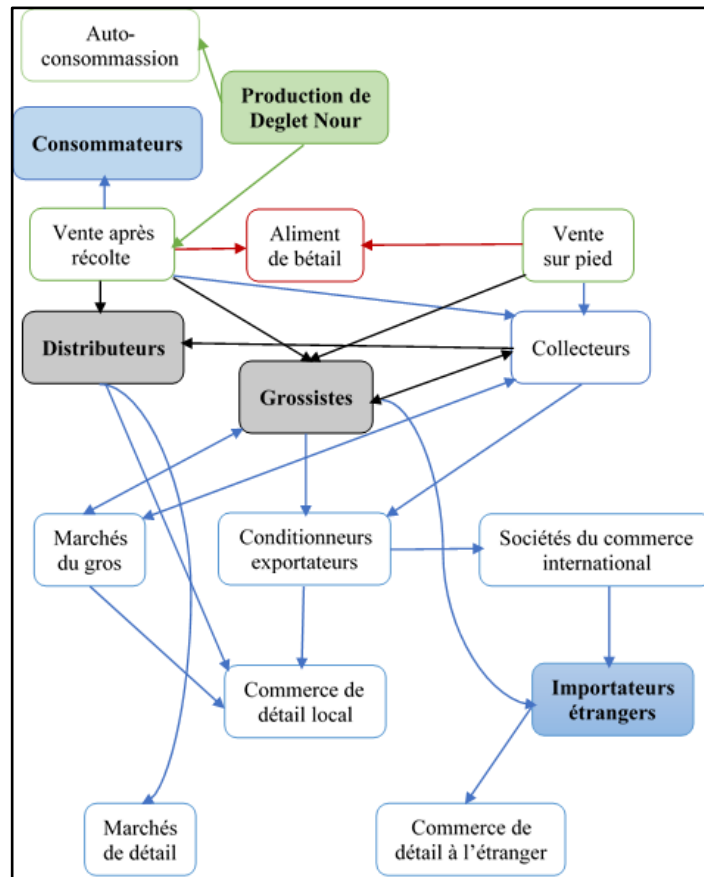
La production des dattes peut passer du collecteur au grossiste ou aux conditionneurs exportateurs, comme elle peut passer du collecteur à un transporteur commerçant, et par la suite au grossiste. Elle peut également circuler par plusieurs intermédiaires avant d'arriver chez les grossistes qui fournissent les demi- grossistes et les détaillants.

Afin de comprendre le fond économique du marché des dattes, la figure 3.4 schématise les circuits commerciaux des dattes, dont on peut distinguer les différents circuits pratiqués.

En revanche, la plupart des petites et moyennes exploitations, qui ne possèdent pas de moyens logistiques de stockage et de transport, et par conséquent, un faible pouvoir de négociation des prix des dattes, préfèrent

vendre leurs produits sur le lieu directement aux collecteurs ou aux conditionneurs à des prix bas. (Benziouche, 2012, pp.226-307).

Figure 3.4 - Circuit commerciale des dattes Deglet-Nour



Source : Réalisé depuis Benziouche, 2012, p.230

On peut mettre en évidence que dans la chaîne de production des dattes, il y a juste trois entités qui sont quantifiables (contrôlées), du fait qu'ils sont regroupées en organisme : l'agriculteur, le conditionneur et l'exportateur, tandis que les autres intermédiaires : collecteur, distributeur, stockeur, vendeur occasionnel, grossiste et commerçant sont non identifiables, pourtant ils ont leur grand impact sur le marché, mais ils sont invisibles et constituent des maillons informels. De plus, des quantités élevées de dattes traversant les frontières et qui ne sont pas comptabilisées, soit par la voie illégale ou par des quantités qui font l'objet du troc (en dehors de son cadre juridique). (Allalouche et al., 2016).

En gros, la situation de la commercialisation des dattes en Algérie n'est pas satisfaisante en raison d'une multitude de contraintes, de sorte que le dysfonctionnement de la filière apparent en son aval aussi bien qu'en son amont (la conduite culturelle), au niveau de tous les maillons : la commercialisation

régionale et nationale, le conditionnement et l'exportation. À l'instar des agriculteurs (phoeniculteurs), la plupart de différents acteurs (95% d'entre eux) trouve de grandes difficultés à écouler ses récoltes produites dans de bonnes conditions qui valoriseraient les efforts réalisés. (Benziouche, 2012, p.364).

La défaillance d'équipements de stockage frigorifique, et la saturation des marchés de gros au moment des récoltes par de différents types de transition, de surenchère et d'opérations intermédiaires, comme il le résume le schéma de la figure 3.4, conduit à constater la désorganisation structurelle des marchés des dattes, et la complexité de la disposition commerciale dans la filière dattes, en fonction des variétés, des compagnes et de la nature des marchés, locales, nationales et internationales.

Par ailleurs, le système de production reste en grande partie traditionnel basé sur des techniques ancestrales, et caractérisé par le manque de transparence et des relations d'opportunité entre les opérateurs, qui ne durent pas longtemps, de sorte que les producteurs changent de client chaque année, que ce soit pour les stations de conditionnement ou d'exportations, ou même pour les autres acteurs.

3.2.2 Analyse descriptive du prix

Les instructions générales pour compléter les questionnaires de la Division de la Statistique, de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), disposent de données réelles et aux données estimées et mettent en place une multitude de précisions et de normes critères quant à la collecte des données des prix reçus par les agriculteurs pour les produits primaires de l'agriculture et de l'élevage.

Le fichier Excel référentiel du questionnaire, qui est organisé en 9 feuilles de travail, intitulé *FAO_M49_PRIX_QUEST_2017_FR* propose dans (Web – FAOSTAT) plusieurs type de prix lors de la couverture des données de base: prix au producteur (P), prix de gros (W), prix à la consommation (C), valeur unitaire (U), autre (O), qui doit être complété par un officier de haut niveau chargé des statistiques de finances publiques à l'Institut National des Statistiques ou d'une autre institution gouvernementale chargée des finances publiques et du budget national, en consultation avec le Ministère de l'Agriculture, et qui sont par la suite compilés par la FAO dans une base de données mondiale, qui sont

prêt à générer des données en ligne sous forme d'une présentation tabulaire ou graphique du site web FAOSTAT, depuis les pages: <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/PP>, <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/PM>

Le questionnaire référentiel dispose de plusieurs types de prix : P = Approvisionnement moyen, S = Prix de soutien, A = Prix minimum, B = Prix garanti, C = Prix cible, O = Autre, et précise également que la période de référence est l'année civile ; l'unité de référence est la tonne (1000 kg); et le prix de référence est le prix moyen annuel à la production ou à la sortie de la ferme, et rajoutent des spécifications pour l'année agricole, l'unité de mesure utilisée en terme de quantité et le nom de la devise (monnaie), d'où on peut extraire les définitions procédurales suivantes :

* *Prix à la production* : « le prix à la production est le montant reçu par un producteur de la vente d'une unité d'un bien ou d'un service produit en sortie, moins les taxes déductibles imputées à l'acheteur. Cela exclut les frais de transport facturés séparément par le producteur ».

* *Prix administrés* : « Les prix administrés sont décidés par le gouvernement pour des produits spécifiques soit pour protéger l'intérêt des agriculteurs sous forme de prix de soutien, soit pour préserver l'intérêt des consommateurs sous la forme de prix d'approvisionnement, et peuvent également être désignés sous le nom de prix d'achat ou de prix de soutien. Les concepts de ces prix peuvent différer d'un pays à l'autre ».

* *Les prix de vente en gros* : « Les prix de vente en gros sont payés pour les marchandises à différents stades de distribution jusqu'au point de vente en détail. Il peut inclure les prix des matières premières pour la consommation intermédiaire et finale, les prix des produits intermédiaires ou non finis et les prix des produits finis. Les produits sont généralement évalués aux prix des acheteurs. Le prix de l'acheteur est le montant payé par l'acheteur, à l'exclusion de toute TVA déductible ou d'une déduction déductible similaire, afin de recevoir la livraison d'une unité d'un bien ou d'un service au moment et au lieu requis par l'acheteur; Le prix de l'acheteur d'un bien comprend les frais de transport payés séparément par l'acheteur pour recevoir la livraison au moment et au lieu requis ».

* *Prix à la consommation* : « Les prix à la consommation sont des prix pour un ensemble défini de biens et de services obtenus par des résidents d'une région

spécifique à partir d'un ensemble donné de points de vente ou d'autres sources de biens et services de consommation ». (Web – FAOSTAT).

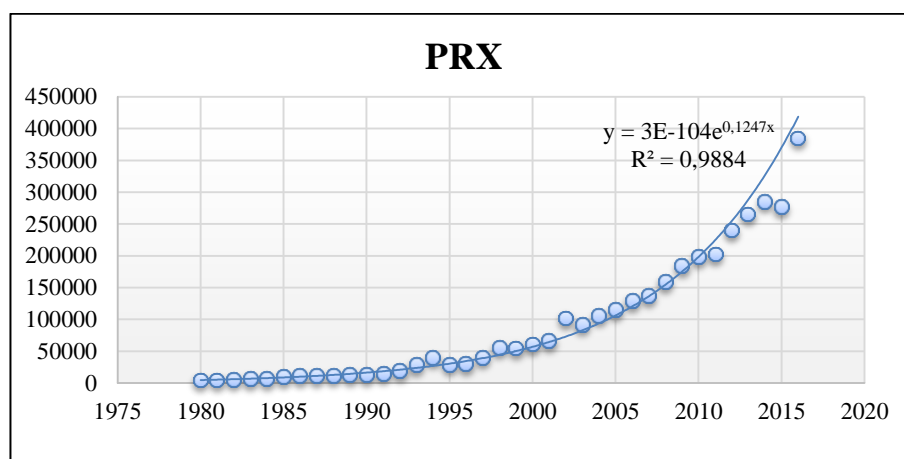
L'analyse des données de *la variable prix* dans la suite de cette section se base sur le prix moyen annuel à la production, dont les principaux indices statistiques de position et de dispersion de la série des données du prix durant les années 1980-2016 sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 3.2 - Indices de l'étude statistique descriptive de prix

Min.	Max.	Moy.	Écart-type	Coefficient de Variations (σ/μ)	Moyenne de la Croissance Annuelle
4500	385000	92280,81	99773,14	108,12%	14,37%

Source : Calculé par l'auteur à partir des données de la MADR (2014) et de la FAOSTAT, à l'aide du programme Excel 2013

Figure 3.5 - Évolution des prix des dattes entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir des données d'Annexe 4.1, à l'aide du programme Excel 2013

Les observations annuelles de la variable *prix (DA/tonne)* se sont variées sur un étendu de 380500 DA/tonne, entre 4500 DA/tonne comme valeur minimale enregistrée en 1980, et 385000 DA/tonne comme valeur maximale en 2016, par une moyenne de croissance annuelle de 14,37%, avec un coefficient de variation très élevé, soit 108,12%, ce qui est expliqué par la grande dispersion (écart-type de 99773,14 DA/tonne) et l'hétérogénéité des valeurs autour de la moyenne (92280,81 DA/tonne), ainsi par l'équation de la courbe de tendance exponentielle, définie par :

$$y = 3^{-104} \cdot e^{0,1247x} ; R^2 = 0,9884$$

Ceci correspond à une très grande valeur de la qualité de détermination, soit 98,84%, comme il le montre le graphique dans la figure 3.5.

La tendance exponentielle exprime l'allure importante de la croissance des prix durant la période d'étude, dont la plus grande variation est marquée entre les années 1992, 1993 par 46%, qui peut être interprétée par la réforme économique engagée après, qui opte en faveur d'un processus de privatisation, au lieu de la réforme agraire particulièrement l'évolution du crédit agricole, et la question du foncier. (Bessaoud et Tounsi, 1995, pp.105-108), mais aussi par la crise financière monétaire, et les conditions économiques et politiques que vit le pays à ce moment-là.

Ainsi, la variation entre les années 2001 et 2002 de 54%, cette période est marquée par le lancement du PNDA (*Le Plan National de Développement Agricole*), qui a été mis en œuvre à partir de 2000, où l'agriculture est devenue l'une des priorités du gouvernement, afin de diversifier l'économie du pays, encore dominée par la production pétrolière. Les indices statistiques indiquent que les prix de la datte Algérienne risquent d'être instables, voire très élevés et non compétitifs, représentant un obstacle devant la progression de la consommation.

3.2.3 Analyse des coûts de production et des marges bénéficiaires

L'analyse de la formation des prix des dattes consiste à la contribution de différents acteurs de la filière dans la construction de la valeur marchande finale du produit. Il est bien évident l'importance de ce type d'analyse dans la prise de décision, cela dit, l'importance d'analyser le coût de revient et les marges bénéficiaires exercées tout au long des opérations commerciales de circuit de distribution, avant que la datte soit arrivée au consommateur final.

Afin de comprendre le fond économique du marché algérien des dattes, on remet en évidence que dans les anneaux de la chaîne de distribution de la filière dattes, il y a que l'agriculteur producteur, le conditionneur et l'exportateur, qui sont contrôlés, tandis que tous les autres intermédiaires sont non distinguables dans la filière. Cette sorte de dysfonctionnement de distribution des dattes engendre des difficultés d'écoulement du produit à tous les niveaux, ce qui se reflète sur la stabilité des prix du produit et sur sa demande. (Allalouche et al.,

2016). Du coup, il est quasi impossible de quantifier la portion de différents circuits vu la multitude d'intermédiaires intervenant dans la chaîne. Cette diversité d'acteurs intervenants en surnombre mène à une situation où le marché est caractérisé par une désorganisation répandue, hostile à toute coordination, des circuits complexes avec des relations clandestines, cachent dans des zones d'ombres dans les circuits de distributions, profitant de l'absence d'une réglementation claire limite le nombre d'acteurs intervenants et détermine leurs rôles, pas de règle de conduite de la profession, avec des pratiques spéculatives. (Benziouche, 2012, p.228).

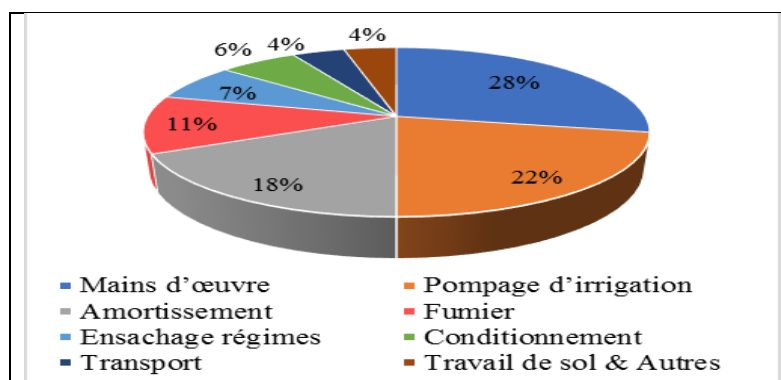
En réalité, la fragilité de coordination entre les différents acteurs dans la structure de la filière en amont et en aval abouti un marché qui ne dispose pas suffisamment de données fiables pour mesurer les détails de la consommation et comprendre efficacement le mécanisme de la formation du prix. Ce manque d'informations est dû à la désorganisation totale du circuit commercial intérieur, ainsi les marchés de dattes en Algérie ont connu un changement profond, et les statistiques des marchés de gros dévoilent que seulement une faible partie des dattes commercialisées passe par leur circuit, car une multitude de commerçants et de spéculateurs, quelques fois occasionnels, vendent des grandes quantités sur le champ et dans des marchés locaux. (MDPP, 2004-b, pp.6-10).

La difficulté réside également dans l'absence de données officielles sur les prix à la production des dattes au niveau national ou même régional. Néanmoins, quelques travaux agroéconomiques qui portaient dans d'étude de cas approfondie ou depuis des enquêtes réalisées sur le champs, telles que la thèse de Benziouche (2012) dans la région de Tolga (Biskra), le mémoire de Gounni (2012) dans la wilaya de Biskra, la thèse de Khene dans la région de Ghardaia (2013), l'étude de Merrouchi et Bouammar (2015) avec une enquête réalisée dans la région de Oued Righ (Touggourt), ainsi que les éléments d'analyse de Messak (2015), et la thèse de Belaroussi (2019) avec une étude d'investigation à la région de Oued Mya (Ouargla) et la région de Oued Righ, ont permis de mettre l'accent sur l'aspect financier de la filière dattes, et d'analyser les coûts de revient et de production, et son effet tout au long d'itinéraire de la formation de prix, en se basant sur le prix maximum et le prix minimum journalier des dattes, qui ne permet pas malheureusement de calculer les prix de vente moyens journaliers, mensuels et annuels.

Partant de l'idée que tout essai de compréhension du marché commerciale de la filière, dont le prix, devrait commencer depuis l'arbre. La figure 3.6 illustre

la répartition des charges d'un kilogramme des dattes. Le graphique montre que les charges de la main d'œuvre, d'irrigation et les dotations d'amortissement représentent 67% des coûts, avec respectivement des portions de 28%, 21% et 18% chacune.

Figure 3.6 - Répartitions des charges du coût de 1 kg de dattes



Source : Messak (2015) Analyse de la filière dattes en Algérie - éléments pour un débat, SIDAB, p.16.

Ceux-ci posent une véritable contrainte de coût, et nécessitent l'insertion de la mécanisation pour respecter les normes préconisées et améliorer la performance économique et technique de la production, tout en réduisant le coût du revient et de production.

En effet, le coût établi tient compte de toutes les opérations de production, à savoir, les fournitures, les travaux mécaniques, la main d'œuvre de la fertilisation et toutes les pratiques culturelles, jusqu'à la récolte, ainsi que les frais financiers. (Bouguedoura et al., 2015, pp.144-151).

Notons que le prix minimum correspond généralement aux dattes de mauvaise qualité, alors que le prix maximum correspond aux dattes de haute qualité. Toutefois, l'analyse de données relatif à l'évolution annuelle des prix des dattes marquée durant les années 1990-2008, dans la région de Tolga (Biskra), dévoile une grande instabilité des prix entre les campagnes, voire au cours de la même saison de récolte, de sorte que les prix enregistré en fin de campagne sont souvent plus élevés à ceux qui sont perçus au début, ce qui a été interprété par le fait que la quantité et la qualité offerte de dattes dépend des circonstances de la production, telles que la bonne conduite culturelle, les aléas climatiques. Elle est contrainte également de la période de vente des dattes et de

la disponibilité de la logistique du stockage, et des fluctuations des prix lors de l'exportation de ce fruit. (Benziouche, 2012, pp.306-308).

Sachant que le coût de production se calcule par la formule suivante:

$$\text{Coût de production} = \frac{\text{Somme des charges de production (variables et fixes)}}{\text{Quantité de la production totale de dattes}}$$

La détermination du coût de production d'un kilogramme de Deglet-Nour dans une enquête réalisée en 2010, au sein d'un échantillon d'agriculteurs possédant des exploitations privées au niveau de la wilaya de Biskra (classifié en trois classes en fonction du nombre de palmiers), a permis à (Gounni, 2012, pp.67-81) d'analyser les facteurs qui influencent le coût de production, et les résultats sont présentés dans le tableau 3.3.

Tableau 3.3 - Charges et coût moyen de production par classes d'exploitations

Exploitations	Coût moyen (DA/ha)				
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Moyenne	%
Travaux du sol	78133,33	44450,00	30500,00	51027,78	16%
Désherbage	4200,00	3500,00	3500,00	3733,33	1%
Fertilisation : fumier	28100,00	26393,80	21537,50	25343,77	8%
Engrais composé	12750,00	12412,50	8737,50	11300,00	3%
Pollinisation	20600,00	19000,00	19000,00	19533,33	6%
Limitation et ciselage	44266,67	40000,00	40000,00	41422,22	13%
Descente des régimes	22133,33	20000,00	20000,00	20711,11	6%
Ensachage des régimes	61752,00	55800,00	55800,00	57784,00	18%
Tâche des régimes	11066,67	10000,00	10000,00	10355,56	3%
Taille des palmerais	11066,67	10000,00	10000,00	10355,56	3%
Récolte	16000,00	10300,00	4500,00	10266,67	3%
Triage	20000,00	14058,30	13375,00	15811,10	5%
Transport	7600,00	3087,50	1600	4095,83	1%
Nettoyage des palmerais	11066,67	10000,00	10000,00	10355,56	3%
Toilettage du palmier	8400,00	5862,50	2625,00	5629,17	2%
Irrigation	34000,00	24491,70	21750,00	26747,23	8%
Total des charges variables	391135,33	309356,30	272925,00	324472,21	100%
Assurance	0,00	0,00	0,00	0,00	
Charges fixes (Amortissement)	10440,00	10440,00	10440,00	10440,00	
Total des charges	401575,33	312705,80	283365,00	334912,21	
Quantité (Kg)	7966,67	7625,00	8000,00	7863,89	
Coût (DA/Kg)	50,63	41,01	35,42	42,35	

Source : Réalisé par l'auteur depuis un extrait de Gounni, 2012, p.78

Les résultats du tableau montrent que les charges les plus importantes sont l'ensachage des régimes, les travaux du sol, la limitation et le ciselage, qui contribuent, respectivement, par 18%, 16% et 13%, dans la formation du coût de production. Ce sont des opérations culturelles qui servent à augmenter le rendement de la production des dattes, et qui représentent une part élevée de la charge de la main-d'œuvre qui effectue ses pratiques agricoles. Ensuite, on trouve la fertilisation et l'irrigation chacune avec un taux de contribution de 8% dans les charges de l'exploitation, qui se composent essentiellement encore par les frais de main-d'œuvre et de l'énergie (carburant et électricité). Ces charges accumulent 62% des charges variables. On ressort du tableau également que la moyenne du coût de production enregistre une valeur de 42,35 DA/kg, qu'on peut la considérer élevée par rapport aux résultats synthétisés.

En effet, au-delà du problème de la portion élevée de la charge de la main-d'œuvre dans le coût de la production ; la main d'œuvre qualifiée devient de plus en plus indisponible. Ce qui peut arriver souvent jusqu'à ce que certaines pratiques culturelles sont abandonnées, sinon accomplies en-dessous des normes requises, du fait qu'ils sont jugés moins rentables, telles que : le désherbage, la taille, le traitements phytosanitaires et l'engraisement minérale. (Khene, 2007, p.90). En outre, l'analyse de la formation du prix d'une enquête menée durant la campagne 2007/2008, sur plusieurs classes d'exploitation agricole, conduit aux résultats suivants :

Tableau 3.4 - Coût de production et de revient dans quelques exploitations

Exploitations	Productivité (Kg/palmier)	Coût de production (DA/Kg)	Prix de revient (DA/Kg)	Prix de gros moyen (DA/Kg)
Classe 1	74	31,14	40,18	95
Classe 2	75	32,33	41,61	100,23
Classe 3	76	32,84	42,35	96,13
Classe 4	75	32,51	41,91	97,70
Moyenne	75	32,21	41,51	97,27

Source : Extrait du tableau n°93, Benziouche, 2012, p.307

Bien que les exploitations phoenicicultures ne suivent pas intégralement les exigences de la bonne conduite culturelle, le tableau 3.4 montre l'importance de la moyenne du coût de revient 41,51 DA/Kg, soit un surplus de 29% par rapport aux charges de la production, qui sont déjà élevées, ce qui est interprété

par la charge des eaux d'irrigation, le coût de pratique des opérations culturelles, et les frais de la main-d'œuvre qui s'en charge, il peut s'expliquer ainsi par la faiblesse des rendements marqués parfois dans certaines palmeraies de la zone d'enquête.

Tenant compte, que lors des campagnes de bonnes production, les charge de la main-d'œuvre, le triage et l'emballage, le transport représentent, respectivement, 16%, 5% et 0,75% du coût de revient selon l'enquête de (Benziouche, 2012, p.306), le prix de gros est estimé par une moyenne de 97,27 DA/Kg, un écart de 55,75 DA/Kg, soit une augmentation de 134% par rapport au prix de revient, 202% par rapport au coût de production, ce qui constitue déjà une bonne indication d'un départ enflammant dans la formation de prix, qui est dans le circuit commerciale, loin encore d'atteindre l'ultime consommateur.

De son tour, la discussion du mode de vente de la production des dattes dans la région de Ghardaia (Khene, 2013, pp.163-165) constate que la vente sur pied aux collecteurs de dattes touche près de 55% des exploitations, dont le prix est évalué par des connaisseurs de la production lors de maturité du fruit, afin d'éviter les charges de la récolte, les risque de la déperdition de la production et la responsabilité de suivi des travaux de la récolte qui peuvent durer plusieurs jours.

L'étude constate que 86% des exploitants traitent en moyenne avec un nombre limité inférieur à 3 clients collecteurs par année, tandis que le rythme d'écoulement de la production est complexe et s'étale au-delà de la saison de récolte massive, durant le mois de Ramadhan où la demande du marché est importante avec des prix de vente pour la consommation plus élevés, mais aussi lors de la vente de dattes fraîches précoces, mises sur le marché le même jour du ramassage, dans la période qui précède la saison de la récolte, avec des prix qui atteignent parfois une valeur de 200% du prix moyen de saison.

Les valeurs de prix pratiquées aux consommateurs finaux pour la variété Deglet-Nour (en vrac et conditionnée), durant la saison 2011-2012, balancent entre 300-500 DA/kg, dont une marge importante allant jusqu'à 250%, échappe aux producteurs et profitent uniquement aux intermédiaires.

Par ailleurs, Messak en collaboration avec le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Aride (CRSTRA) permet de

récapituler les résultats de la formation de prix par les marges bénéficiaires pratiquées entre plusieurs acteurs dans le tableau 3.5.

Le tableau marque des très grands écarts entre les prix de vente des dattes et les coûts de revient, estimés à 68,20 DA/Kg pour la vente des agriculteurs sur pied, un écart de 214% entre le prix de vente et le coût de revient, soit la proportion maximale parmi les acteurs. Un écart de 80,70 DA/Kg pour la vente des agriculteurs dans les marchés de gros, 78,77 DA/Kg pour certains intermédiaires, portant les charges d'amortissement comprises pour les producteurs.

Tableau 3.5 - Répartition des marges bénéficiaire entre les acteurs

Unité : DA/kg

Acteurs	Fellah sur pied	Fellah marché gros	Kharras*	Grossiste	Détaillant
Coût de revient	31,80	39,30	111,23	145,47	228,70
Proportions des coût de revient entre-acteurs	/	24%	183%	31%	57%
Prix de vente	100	120	190	190	240
Marge bénéficiaire	68,20	80,70	78,77	44,53	11,30

* Des intermédiaires collecteurs-stockeurs informels

Source : Réalisé par l'auteur à partir de données de Messak, 2015, p.14

Cela signifie que ces acteurs surévaluent leurs charges suite à l'absence d'une gestion moderne de leurs exploitations, et la fragilité de la démarche industrielle sur l'exploitation agricole. En outre, la marge la plus importante des coûts de revient entre acteurs est monopolisée par les Kharassa, avec une multiplication de la valeur de prix à plus de 7,5 fois, entre le coût de revient de l'agriculteur 31,80 DA/kg et le prix de vente d'un détaillant 240 DA/kg (soit un pourcentage de 655%), au point où certains producteurs choisissent de vendre leurs récoltes sur pied, afin de réduire les charges, et éviter les aléas du marché et l'instabilité des prix de vente.

On peut conclure que les victimes qui subissent toutes sortes d'abus du marché des dattes sont les acteurs placés aux deux extrémités de la chaîne : *les producteurs et les consommateurs*. De plus, de grande quantités de dattes traversent les frontières et qui ne sont pas comptabilisées, soit par la contrebande (voie illégale) ou par des quantités qui font l'objet du troc frontalier en dehors de son encadrement réglementaire et juridique. Cela dit, plus la production augmente plus se pose le dysfonctionnement du marché national. (Merrouchi et

Bouammar, 2015, p.202). Par ailleurs, Le marché est envahi par de grands commerçants qui achètent d'énormes quantités de dattes, depuis le champ et à partir des marchés locaux, afin de les stocker et les vendre en temps opportun, tels que le mois sacré du Ramadhan, à des prix exagérés. En effet, les études dévoilent que le prix de la Deglet-Nour atteint quelque fois un niveau dix fois plus élevé au coût de revient, ce qui fait du marché algérien des dattes une concurrence monopolistique. (Messak, 2017, CACI).

Le phénomène du prix très élevé des dattes se poursuit, comme l'indique les travaux d'investigation de la thèse (Belaroussi, 2019, pp.104-106) auprès des phoeniculteurs réalisée, en 2016, à travers trois zones de la région d'Oued Righ (Touggourt), et dans différentes stations de la région de Oued Mya (Ouargla). La fluctuation des prix de dattes de la même variété *la variété Deglet-Nour*, dans les zones échantillonnées des deux régions phoenicoles qui représentent le Sud-Est de algérien montrent que le prix moyen constaté est de 61,46 DA/Kg, avec un écart-type de 13,04 DA/Kg et un coefficient de variation de 21%. Les résultats sont regroupés dans le tableau 3.6.

Tableau 3.6 - Prix des dattes dans de différentes zones

La région de Oued Righ	Prix (DA/Kg)	La région de Oued Mya	Prix (DA/Kg)
Djamaa	63	Chott	40
		EL Ksar	40
		Mekhadma	50
		Rouissat	50
Meghier	65	Bour El Aicha	65
		Saïde Otba	65
		Hassi Ben Abdellah	65
Touggourt	68	Ain Beida	68
		El khalidj	70
		Kef Soltane	90
Prix moyen	65,33	Prix moyen	60,30
Ecart-type	2,52	Ecart-type	15,41

Source : Regroupé par l'auteur à partir des données de Belaroussi, 2019, pp.104-106

Le prix minimum est de 40 DA/Kg, dans les zones Chott et EL Ksar, alors que le maximum est enregistré dans la station de Kef Soltane avec un prix de 90 DA/Kg ; toutes de la région d'Oued Mya. Ce qui montre que les prix des dattes demeurent encore non seulement chers, mais très variables dans la même région et entre les régions, pendant la même saison de récolte.

D'autre part, et selon les phoeniculteurs enquêtés, le prix de vente de la datte est très faible par rapport au coût du conduit et de l'entretien de la culture, ce qui signifie que les prix persistent élevé à l'origine, c'est-à-dire, depuis le coût de production.

Par conséquent, les éléments d'analyse économique dans cette section dévoilent un marché loin de se soumettre à la règle de l'offre et la demande qui crée l'équilibre, puisque dans l'absence d'une régularisation de marché et des chaînes de distribution, c'est la spéculation qui fixe les prix. Autrement dit, la cherté des prix n'est pas induite au manque de la production, mais plutôt à la spéculation et au désordre que connaît le marché, de sorte que la tendance d'accroissement des prix sur le marché local est plus rapide que dans son homologue international. Ce caractère réduit la compétitivité-prix de la filière et représente une concurrence monopolistique régnée par des acteurs intermédiaires informels visibles mais non contrôlables et présente une désorganisation du circuit commercial, fragile en matière de coordination entre les différents acteurs dans la structure de la filière en amont et en aval.

Ce qu'on peut tirer de l'analyse du coût de la production des dattes abordée dans cette section, la nécessité pour les producteurs comme pour les conditionneurs-exportateurs d'améliorer les méthodes de management de leur exploitation et d'introduire les conduites et le savoir-faire techniques modernes, afin de minimiser les frais de production et le coût de revient, et élever les rendements en qualité et en quantité, cela sert à permettre de s'intégrer dans les nouvelles conditions des marchés des dattes, et d'être compétitifs aussi bien sur les marchés nationales qu'aux marchés extérieurs. (Benzouche, 2012, p.340).

Ce qui nécessite non seulement d'augmenter la production, mais aussi d'intervenir dans la bonne conduite afin d'éviter la déperdition de la récolte. Ainsi, l'exigence que l'État intervient, afin de coordonner les opérations de différents acteurs en amont (input) et en aval (output) du marché, entre les producteurs et les vendeurs.

3.3 Analyse des prix des dattes par indices de comparaison

3.3.1 Prix de revient de conditionnement et de distribution

L'analyse de la structure des coûts de production, abordée dans la section précédente, permet de mettre l'accent sur les facteurs intervenant dans la formation de prix des dattes auprès des agriculteurs et auprès des commerçants, dont la synthèse réalisée depuis plusieurs enquêtes, dans de différentes régions, estime que le coût de production moyen sur pieds à : 42.35 DA/Kg par Gounni (2012), 32.21 DA/Kg par Benziouche (2012) et 31.80 par Messak (2015).

Afin de renforcer l'analyse de la formation du prix des dattes, on propose dans la présente section de mettre le point sur l'estimation du prix de revient de dattes conditionnées destinées au marché national et plus particulièrement à l'exportation, tout en mettant le coût de production comme point de départ, autrement dit, le prix d'achat des dattes bruts par les opérateurs concernés auprès des producteurs, des collecteurs et même des grossistes. Ce qui permettra de montrer l'état de la compétitivité des dattes algériennes sur le marché international, notamment sur le marché français qui constitue le client traditionnel le plus stable de l'Algérie (Bessaoud et al., 2019, p.67).

L'analyse financière de la filière dattes en Algérie conduit à étudier la reconstitution de prix de vente de dattes conditionnées payé par l'importateur, ou par le consommateur local au stade du détail dans le marché national, afin d'avoir une estimation de prix d'un produit plus au moins de qualité, de la variété Deglet-Nour, conditionné en barquette et de différent poids.

La structure de la formation des prix prend forme sur de nombreuses étapes suivies dans le processus de conditionnement, comprenant le prix d'achat et intégrant les charges de transport et de la livraison au quai d'usine. Ensuite, les procédés technologiques qui comprennent principalement quatre opérations qui accumulent le coût comme :

- *Le traitement chimique*, afin de désinsectiser les dattes, coûte près de 4 DA/Kg,
- *Le triage des dattes* brutes en plusieurs catégories coûte 5 DA/Kg garantissant uniquement 30% de dattes de très bonne qualité en régimes et en branchettes,

- Les charges de *lavage* entraînent des frais de main-d'œuvre et d'eau sont estimées à près de 1 DA/Kg
- *Le séchage* se fait naturellement et n'occasionne aucun frais.

Le processus de traitement par la vapeur conduit à accorder aux dattes du premier choix une forme fraîche est estimé par un coût de 2 DA/Kg, la deuxième catégorie de tri se vendent à l'état naturel sans grand traitement. Enfin, dans la dernière étape, la datte est prête pour l'emballage et la mise en boîte, suivant les variétés, la catégorie de tri et le poids recommandé qui varie entre 1kg, 500g, 250g et 200g. Le coût d'emballage avoisine les 22 DA/Kg, s'ajoute au prix de carton variant entre 27 DA et 30 DA.

A l'achèvement du processus de conditionnement des dattes, les diverses sortes de produits seront conservés dans des chambres froides, s'ils ne sont pas expédiés immédiatement dans des camions de transport, du quai de l'usine jusqu'à la mise en place, dans les navires d'expédition ou dans les stocks de vente. Ceci présente les charges de distribution, et par la suite d'autres frais qui sont exigés encore pour l'exportation, tels que les dépenses de dédouanement et d'assurance, les charges administratives, les dépenses de publicité, les frais d'embarquement maritime et éventuellement des prix fixes et d'autres charges financières variables contraintes aux délais et aux procédures. (Benziouche, 2012, pp.312-321)

Tableau 3.7 - Coût de revient des dattes conditionnées et distribuées au niveau national et mondial

Unité : DA/Kg

Année	Marché	Prix unitaire d'achat	Coût de produit total	Coût de distribution et autres	Coût de revient	Rapport Coût de revient au prix d'achat
2003	National	40,00	45,78	21,24	67,02	67,55%
	Mondial	40,00	45,78	23,59	69,37	73,43%
2008	National	67,26	78,41	/	/	/
		52,10	69,60	40,19	109,79	110,73%
		52,10	72,58	30,82	103,40	98,46%
	Mondial	65,00	103,21	49,57	152,78	135,05%
		60,05	106,75	49,56	156,31	160,30%
		56,22	110,57	49,57	160,14	184,85%

Source : Extrait et calculé par l'auteur depuis les tableaux, de 97 jusqu'au 104, Benziouche, 2012, pp.315-319.

Le tableau 3.7 ci-dessus regroupe les prix de revient finaux d'un Kg de dattes conditionnées et emballées dans des barquettes durant l'année 2003 et l'année 2008, et qui sont distribuées au niveau national et international, au profit de huit clients différents ayant présenté des commandes aux unités de conditionnement de la région de Tolga. L'analyse de la structure du coût d'expédition des dattes algériennes présentant le prix d'achat, le coût de production après conditionnement et emballage, le coût de revient unitaire, suivant les données des commandes expédiées aux clients internationaux en 2008, fait ressortir que le coût d'exportation des dattes en mode prix FOB (Free On Board) est estimé entre 150 et 160 DA/Kg, soient 135% à 185% de prix d'achat brut qui est déjà élevé à l'origine, ce qui présente des rapports exhaussés, en comparaison avec le coût de revient des dattes destinées au marché national qui présente des ratios variant entre 98% à 110% de prix d'achat. Ces rapports sont encore très élevés par rapport aux commandes expédiées en 2003, dont le rapport coût de revient est 67,02 DA/Kg (pour le marché national) et 69,37 DA/Kg (pour le marché international) sur un prix d'achat 40,00, soient respectivement 67,55% et 73,43%.

Les charges qui reconstituent la structure du coût de production et forment le prix dans les cas d'enquêtes présentés au tableau, sont réparties en moyenne en trois : 47% pour le coût d'achat des dattes, 32% pour le coût de distribution et les frais financiers, et 20% pour les charges de conditionnement, ce qui présente un coût moyen de 52% pour le processus de conditionnement et de distribution, et marque un taux supérieur au prix du produit brut, ce qui confirme que les conditionneurs recourent en grande partie aux crédits bancaires pour financer leur activité.

Par conséquent, il est important de constater que le coût surélevé de la production parvenant du processus de conditionnement et de distribution des dattes réside, entre autre, dans les frais du sureffectif de la main-d'œuvre qui prend en charge le service, et la gestion irrationnelle de la logistique et traditionnelle quant au technique moderne. La faible compétitivité du coût est interprétée également par la fragilité de l'organisation et de la coordination entre les différents opérateurs en input et en output de la chaîne de production.

Ce qui dévoile que les stations de conditionnement, de triage et de transformation, ainsi les acteurs exportateurs qui présentent un produit de qualité, s'orientent de plus vers l'exportation, qui est un créneau avantageux, mais leur prix ont été constatés très élevés et non compétitifs dans le marché

national et international, ce qui revient au coût supplémentaire, de sorte que le coût de conditionnement et de livraison relève en moyen à 119% du prix d'achat brut, de sorte que l'exportation peut être constatée parfois déficitaire. En effet, certains exportateurs continuent à exporter même à perte, soit pour garder la fidélité de leur clientèle, soit pour profiter des marges qu'ils obtiennent de la part de devises une fois converties dans le marché parallèle. Ainsi, de nombreux exportateurs non professionnels se contentent par l'exportation occasionnelle de petites quantités en supportant la totalité des charges afin de satisfaire une commande bien déterminée.

3.3.2 Prix des dattes parmi les prix des fruits frais

Afin de retirer plus d'éléments d'analyse sur la formation des prix de dattes, on propose dans cette section de réaliser, depuis les données disponibles de ministère du commerce, une comparaison entre les prix moyens annuels gros et détails de dattes, ainsi qu'une comparaison entre les prix moyens annuels de quelques produits agricoles de fruits frais de large consommation. Le tableau 3.8 regroupe les prix moyens annuels gros et détails des fruits, dattes, pommes, oranges et melons, entre les années 2002-2010.

Tableau 3.8 - Prix moyens annuels gros et détail des produits agricoles frais

Unité : DA/Kg

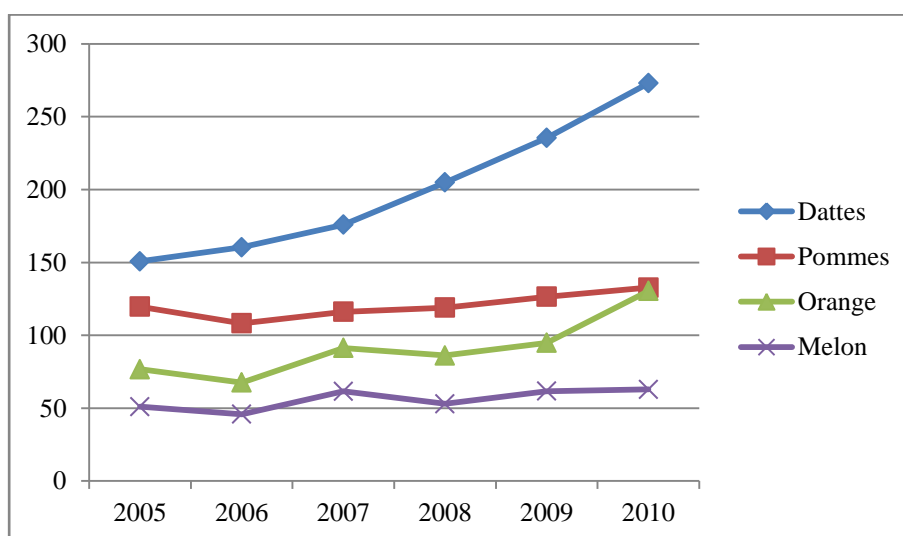
Fruits frais	Dattes		Pommes		Orange		Melon	
	Gros	Détail	Gros	Détail	Gros	Détail	Gros	Détail
2002	102	/	78	/	49	/	28	/
2003	92	/	84	/	51	/	42	/
2004	106	/	87	/	55	/	40	/
2005	115	151	92	120	57	77	41	51
2006	129	160	84	108	52	68	35	46
2007	137	176	88	116	68	91	46	62
2008	159	205	92	119	66	86	41	53
2009	184	235	97	127	73	95	50	62
2010	214	273	102	133	105	130	48	63
Taux de croissance	110%	81%	31%	11%	115%	70%	73%	23%

Source : Réalisé par l'auteur depuis les données du Ministère de Commerce (Web – Ministère de Commerce)

On constate du tableau que les prix des dattes représentent les valeurs les plus élevées par rapport aux autres fruits durant toute la période 2002-2010, de sorte que les prix gros évoluent de 102 DA/kg en 2002 jusqu'au 214 DA/kg, tandis que les prix au détail montent de 151 DA/kg en 2005 jusqu'au 273 DA/kg, une évolution de 81%, soit la plus grande évolution parmi les quatre fruits, dont le prix d'orange est un peu moins, soit 70%, l'augmentation des prix du melon et des pommes sont respectivement 23% et 11%.

Les rapports d'augmentation entre les prix du détail et les prix de gros des quatre fruits ne marquent pas des grands écarts, ils variaient en moyenne entre 25% et 30%, mais les rapports de comparaison entre les prix moyens du détail des fruits avec les prix moyens de dattes durant la période 2005-2010 présentés dans la figure 3.7 expriment des écarts considérables, tels que le prix moyen du Melon (soit 56 DA/kg), d'orange (soit 91 DA/kg) et de pommes (soit 120 DA/kg) qui représentent, respectivement, 28%, 46% et 60% de moyen de dattes.

Figure 3.7 - Comparaison des prix moyens annuels détails de fruits frais de large consommation



Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du programme Excel 2013

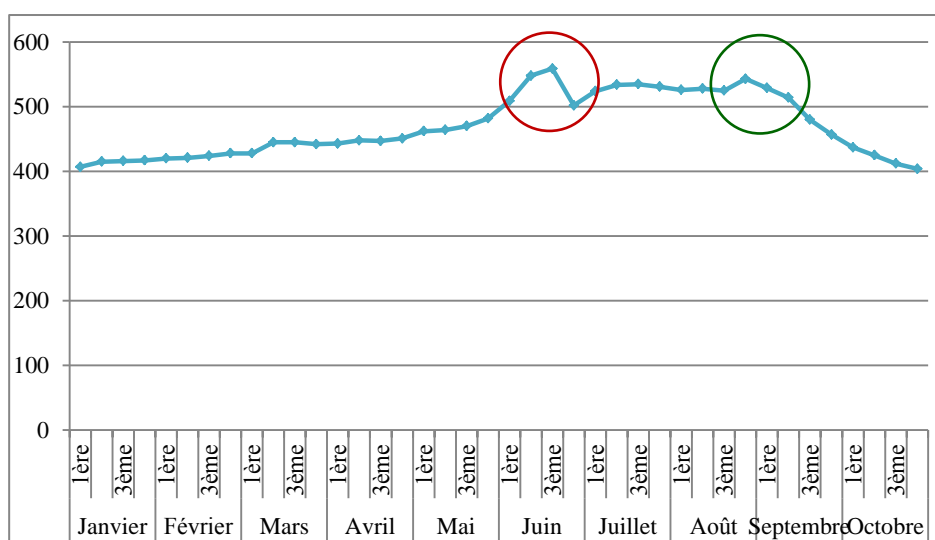
Ceci mène à considérer que les prix des dattes sont les plus élevés parmi les fruits de large consommation, ils possèdent aussi les taux d'augmentation les plus grands.

Par ailleurs, les relevés hebdomadaires des prix aux consommateurs de dattes en tant que produit alimentaire de base, publié par le *ministère du commerce* pour l'année 2016 (Voir [Annexe 3.1](#)) permet de montrer l'évolution des prix dans la figure 3.8.

Les prix des dattes durant l'année 2016 oscillent entre 559 DA/Kg vers la 3^{ème} semaine de juin et 404 DA/Kg vers la fin de saison de la récolte, dans un écart important de plus de 150 DA/Kg, avec deux points de fluctuations.

Le premier correspond au mois sacré du Ramadhan qui tombe entre 06/06/2016 et 05/07/2016, ce qui fait que la courbe prend une allure d'élévation particulière dû à la tradition d'augmentation de consommation (la demande sur la marché) d'un côté, et du fait que certains commerçants dominant le marché en tenant de grandes quantités de leur stocks reprennent le monopole et exigent leurs prix élevés sur le marché, du coup, les prix augmentent visiblement au cours du mois sacré, et prennent le pic vers la 3^{ème} semaine du juin (soit 559 DA/Kg vers la moitié du Ramadhan). Les prix reviennent à la valeur saisonnière vers la fin du Ramadhan (soit 502 DA/Kg). Tandis que le 2^{ème} point représente la fluctuation habituelle lors de la saison de récolte, de sorte que les prix augmente au début de la saison, vers la 3^{ème} semaine d'août, et s'abaisse de plus en plus au cours de la période de récolte jusqu'au 400 DA/Kg, suite à la disponibilité du produit sur le marché, et augmente progressivement de nouveau à partir de la fin de la saison.

Figure 3.8 - Evolution hebdomadaire des prix des dattes durant l'année 2016



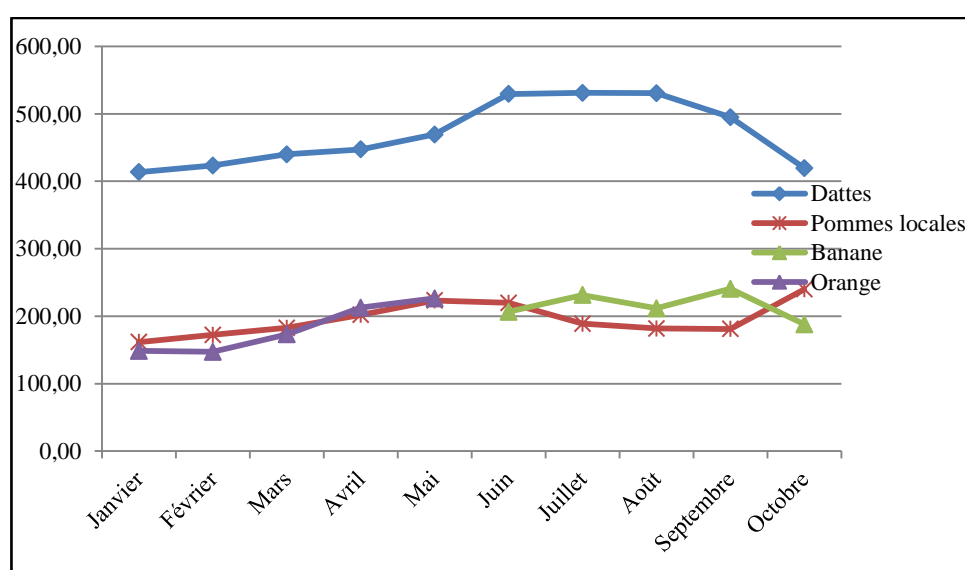
Source : Réalisé par l'auteur depuis les données (Annexe 3.1, Web – Ministère de Commerce), à l'aide du programme Excel 2013

Ainsi, les relevés des prix moyens mensuels aux consommateurs des produits alimentaires de quelques fruits frais de large consommation, les dattes, les pommes locales, les oranges au 1^{er} semestre de l'année et les bananes au 2^{ème}

semestre, publié par le ministère du commerce durant l'année 2016, montrent la tendance des prix sur le marché de détail dans la figure 3.9.

Partant du tableau Annexe 3.3 représentant les quantités produites des fruits frais durant l'année 2016, soit 1029596 tonnes de dattes, 892764 tonnes d'oranges et 500855 tonnes pour les pommes locales, malgré la quantité importante de dattes produites, ses prix moyens mensuels ont connu des valeurs très élevées par rapport aux autres fruits, de sorte que le prix moyen annuel de pomme, de banane et d'orange, représentent respectivement 41,57%, 45,90% et juste 38,64% du prix moyen annuel de dattes. (Voir Annexe 3.2).

Figure 3.9 - Comparaison des prix mensuels des fruits frais durant 2016



Source : Réalisé par l'auteur depuis les données (Web – Ministère de Commerce, Annexe 3.2), à l'aide du programme Excel 2013

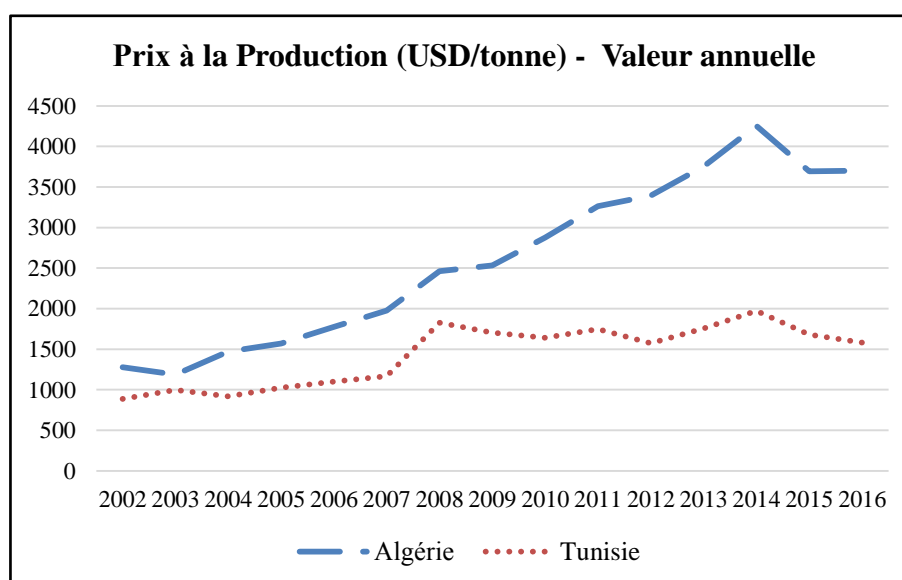
De plus, les prix des dattes prennent la tendance la plus instable, et les variations les plus importantes parmi les prix des fruits frais considérés dans les relevés du ministère. Ces résultats comparatifs restent encore valable même quand on tient compte de constat du rapport ministériel, qui conclut que les prix moyens annuels sur le marché de détail des produits alimentaires de large consommation de fruits considérés, relevés au cours de l'année 2016, ont enregistré comparativement à l'année 2015, des hausses sensibles, soient +40% pour la pomme locale, +27% pour les bananes, +41% pour les oranges, contre +39% pour les prix de dattes (Web – Ministère de Commerce).

En effet, les prix demeurent toujours élevés, de sorte que les prix de vente de Deglet-Nour en pleine campagne de récolte des dattes pour la saison 2016/2017, varient selon la qualité, du 1^{er} choix jusqu'au 3^{ème} choix, aux alentours de 50 à 250 Da/kg aux marchés de gros, et de 60 à 350 Da/kg au détail, selon une note de l'Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires (ONFAA) indiquant que cette campagne est meilleure en quantité et en qualité, marquant une augmentation par rapport à la saison précédente, suite aux conditions climatiques jugées très favorables, avec le bon déroulement de la campagne de lutte contre le Boufaroua et le Myeloïs, et le taux de pollinisation optimum. ([Web – Algérie-éco](#)).

3.3.3 Prix des dattes algériennes et tunisiennes

L'importance du potentiel productif phoenicicole algérien met en évidence la progression de la production annuelle. Toutefois, l'évolution de la production des dattes en Algérie laisse apparaître de larges fluctuations en comparaison avec la Tunisie, qui est plus stable ([Gounni, 2012, pp. 19-20](#)). Partant du fait que la Tunisie est le 1^{er} exportateur des dattes, et tenant compte du constat que la zone de Biskra produit toute seule le double de la production tunisienne, soit 41,6% de la production nationale.

Figure 3.10 - Evolution des prix des dattes en Algérie et en Tunisie



Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du programme Excel 2013, depuis les données de la FAO

La figure 3.10 illustre une comparaison des prix annuels de dattes à la production entre l'Algérie et la Tunisie, entre 2002-2016. La valeur annuelle de prix des dattes algériennes varient sur un étendu de 3064,9 USD/tonne, entre 1188,7 (en 2003) jusqu'au plus de 4253,6 USD/tonne (en 2014), soit une évolution de prix de 189% dans juste 11 ans, alors que la même valeur en Tunisie variaient sur un étendu de 973,6 USD/tonne, de 997,3 (en 2003) au 1970,9 USD/tonne (en 2014), soit une évolution de prix par 78%. L'écart des prix entre les deux pays multipliait plus de 5,4 fois ; il partait de 391,7 (en 2002) et atteint 2118,2 USD/tonne (en 2016). Le graphique de comparaison des prix entre les deux pays montre, non seulement que les prix algériens sont plus élevés, mais aussi la tendance d'augmentation est plus rapide que celle de marché tunisien. Ce qui montre en quelque sorte la cherté des prix des dattes en Algérie.

L'apport de cette comparaison sur l'analyse de la formation des prix des dattes du marché algérien apparait dans l'impact des facteurs coût de production et de distribution des dattes algériennes sur l'accessibilité aux marchés internationaux, de sorte que le prix de la variété Deglet-Nour conditionnées en barquette, livraison à Marseille est de 162 DA/Kg en moyenne, soit 1,67€, avec le taux de change moyen (1€ = 97 DA). Or, les exportateurs Tunisiens offrent cette variété, catégorie de tri, à un prix moyen équivalent à 160 DA/Kg livrée au port de Marseille, du moment où le prix FOB (Free On Board) de la même variété Algérienne avoisine 157 DA/Kg. Si on l'ajoute les différentes charges du port Algérien jusqu'au magasin qui sont payées par l'importateur, le prix atteint les 200 DA/Kg, ce qui fait que le prix d'expédition des dattes Algériennes vers le marché mondial est très élevé, voire même non compétitifs par rapport aux prix des dattes des pays concurrents. (Benzouche, 2012, p.321). Par conséquence, l'étude de cas (Zeddour M. B., 2011, pp.191-194) basée sur un recueil d'informations depuis un échantillon de consommateurs européens autour de dattes Algériennes, a conclu que près de 85% des personnes interrogées trouvent le prix des dattes algériennes cher, réparties entre 60,48% qu'ils jugent moyennement cher, 18,55% cher, et 5,65% trop cher.

Conclusion

La synthèse des recherches et l'analyse de la formation des prix des dattes dans le marché algérien dans ce chapitre permettent de conclure que, deux conjectures, difficiles à départager, sont à l'origine de *fluctuation* et d'*instabilité* des prix agricoles ; une entièrement externe du marché, du fait que la production agricole est exposée à de nombreux imprévus d'origines naturels, biologiques et météorologiques ; l'autre s'attache au fonctionnement du marché. Ainsi, le prix des dattes constaté *instable et élevé*, est affecté par les facteurs climatiques et biologiques auxquels le palmier dattier est exposé, les facteurs de la conduite culturelle, les opérations de la chaîne de distribution et du circuit commercial, ainsi que par les politiques et les décisions économiques.

Le prix des dattes en Algérie évolue par une *croissance annuelle moyenne* de 14,37% (1980-2016), avec un *coefficient de variation* très élevé, soit 108,12%, ce qui explique la grande dispersion et l'hétérogénéité de ses valeurs. Il connaît *de grande variation* entre les différentes variétés qui ne dépassent pas 200 DA/Kg, devant la Deglet-Nour qui avoisine 750 DA/Kg. Malgré, qu'il n'y ait pas de grande différence dans le coût de production entre les variétés.

Le prix des dattes représente *une grande instabilité* entre les campagnes, voire au cours de la même saison de récolte, de sorte qu'il augmente au début de la saison, s'abaisse de plus en plus au cours, et augmente progressivement de nouveau vers sa fin. Ainsi, il est non seulement cher, mais *très variable* dans la même région et entre les régions, pendant la même saison de récolte. Il prend une allure particulièrement haute à l'occasion du mois sacré du Ramadhan.

Dans *la chaîne de production* des dattes, il y a juste trois entités qui sont *contrôlées* (agriculteur, conditionneur et exportateur), tandis que les acteurs intermédiaires (collecteur, stockeur, grossiste, commerçant,...etc.) sont *non quantifiables*. Pourtant, ils ont leur grand impact sur le marché et constituent des *maillons informels*, dans l'absence d'une réglementation déterminant les rôles de différents acteurs. En outre, dans la commercialisation des dattes, on peut distinguer de *différents circuits pratiqués*, de sorte que les agriculteurs qui ne possèdent pas de moyens logistiques ont un faible pouvoir de négociation de prix, et préfèrent vendre leur produit sur le lieu à des prix bas.

La situation de *la commercialisation des dattes* en Algérie n'est pas satisfaisante au niveau de tous les anneaux, car le système de production reste en grand partie traditionnel, caractérisé par le manque de transparence, des relations d'opportunisme et les *pratiques spéculatives* entre les opérateurs, avec une désorganisation structurelle des marchés, loin de toute coordination.

Dans *la formation du coût de production*, les charges de la main d'œuvre, d'irrigation et d'amortissement représentent 67% des coûts. Or, l'ensachage des régimes, les travaux du sol, et la limitation et le ciselage sont les pratiques agricoles les plus coûteuses, représentant *une part élevée* dans le coût de la main-d'œuvre qui l'accomplit, et qui servent à augmenter le rendement, bien que, la main d'œuvre qualifiée devient de plus en plus indisponible. En termes de comparaison, les prix des dattes sont *les plus élevés* parmi les fruits de large consommation, possédant également *les plus grands taux d'augmentation*, et prennent la tendance *la plus instable*.

Dans l'absence d'une gestion culturelle moderne des exploitations, et la fragilité de la démarche industrielle, les acteurs surévaluent leurs charges. L'analyse des résultats de différentes enquêtes menées sur *la formation de prix des dattes* en Algérie, constate d'*importantes marges* entre, les charges de production (qui sont élevées à l'origine), le coût de revient, les prix de gros, les prix de vente d'un détaillant, qui peuvent atteindre une multiplication plus de 7,5 fois le coût de revient, profitent aux *intermédiaires*. Ainsi, le marché est envahi par de commerçants monopolistes achetant d'énormes quantités de dattes, afin de les stocker et les vendre en temps opportun, tel que le mois du Ramadhan. Par conséquent, *le producteur et le consommateur*, les acteurs placés aux deux extrémités de la chaîne, subissent toutes sortes d'abus du marché.

Par ailleurs, le *coût de conditionnement* relève en moyenne à 119% du prix d'achat brut, et c'est ainsi que les acteurs exportateurs présentent un produit de qualité constatés *très élevé et non compétitif* dans le marché international. De sorte que le prix de dattes algériennes est, non seulement plus élevé à celui de la Tunisie, mais sa tendance d'augmentation est plus rapide.

Par conséquent, plus la production augmente plus se pose la complication du marché, ce qui nécessite non seulement l'augmentation de la production, mais d'intervenir dans la bonne conduite afin d'éviter la déperdition de la récolte. Ainsi, l'État est appelé à intercéder afin de coordonner les opérations de différents acteurs en amont et en aval du marché.

*Chapitre 4. Modélisation économétrique des
déterminants du prix des dattes*

Introduction

Ce quatrième chapitre est consacré à la modélisation économétrique des déterminants du prix dattes dans le marché Algérien. En fait, l'économétrie, une filière des sciences économiques, a pour objectif d'estimer et de tester les modèles économiques, à partir des données issues de l'observation réelle.

On se lance dans cette dernière partie de la thèse par *une analyse statistique de données* de notre cas d'étude, en employant de différents outils : indices et présentations, descriptives et inférentielles, unies et multidimensionnelles, afin de comprendre les facteurs et leurs impact sur le prix au fil du temps, dont on aura recourt à une modélisation de régression multiple examinant le phénomène étudié en état statique. Et ce, afin de soulever les résultats et les éléments d'analyse préliminaires, concernant les facteurs intervenant dans la formation de prix des dattes. Ensuite, on arrive à tester de près les hypothèses formulées de la problématique abordée dans cette thèse, par *la procédure de la modélisation ARDL*, qui sera accomplie en trois étapes : la spécification du modèle, l'estimation des paramètres selon les techniques appropriées et la validation du résultat. On discute à la fin la qualité du modèle pour pouvoir répondre au comportement économique d'évolution des prix, et on interprète les résultats à la lumière de ce qui a été développé précédemment.

De ce fait, ce dernier chapitre est composé en quatre sections :

- *Analyse descriptive des variables ;*
- *Analyse linéaire unidimensionnelle ;*
- *Analyse de la régression multivariée ;*
- *Estimation des effets de courts et de longs termes par l'ARDL.*

4.1 Analyse descriptive des variables

4.1.1 Représentation des indices statistiques

Les séries temporelles de données présentent 37 observations annuelles entre 1980 et 2016, dont le tableau 4.1 résume les variables, leur type, leur unité et les notations adoptées dans cette section et plus largement dans ce chapitre, dont tous les indices statistiques l'analyse unidimensionnel seront calculés par *Excel 2013*, tandis que toutes les analyses statistiques multivariés seront réalisées par *Eviews 10*, à partir de données de la MADR et de la FAOSTAT, qui sont regroupées dans le tableau principale de données **Annexe 4.1**.

Tableau 4.1 - Type et codification des variables

<i>Variables</i>	<i>Prix</i>	<i>Production</i>	<i>Consommation</i>	<i>Nombre</i>	<i>Surface</i>	<i>Exportation</i>
<i>Notation</i>	<i>PRX</i>	<i>PRD</i>	<i>CNS</i>	<i>NBR</i>	<i>SRF</i>	<i>XPR</i>
<i>Unités</i>	<i>DA/tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>Kg/personne /ans</i>	<i>*10⁶ Palmiers</i>	<i>hectares</i>	<i>tonnes</i>
<i>Type</i>	<i>Dépendant</i>	<i>Indépendantes (explicatives)</i>				

Source : Réalisé par l'auteur

Les principaux résultats descriptifs et les indices de positions et de dispersion de chaque variable explicative sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 4.2 - Indices de l'étude statistique descriptive

N=37 (1980-2016)	<i>PRD</i>	<i>CNS</i>	<i>NBR</i>	<i>SRF</i>	<i>XPR</i>
Minimum	181539	7,39	5,66	65000	1131
Maximum	1029596	24,63	19,29	167279	31110
Moyenne	427288,19	12,80	9,33	111431,65	12148,27
Étendu	848057	17,24	13,63	102279	29979
Écart-type	246531,61	4,93	3,59	38686,46	8082,21
Coefficient de Variations σ/μ	57,70%	38,53%	38,48%	34,72%	66,53%
Croissance moy. Annuelle	5,29%	3,20%	3,94%	2,64%	30,50%

Source : Calculé par l'auteur à partir des données de la MADR (2014) et de la FAOSTAT, à l'aide du programme Excel 2013

Cependant, il faut bien noter que les chiffres de la FAO sont tirés des statistiques officielles fournies par le ministère algérien (MADR), ce qui en exclut, peut-être, les quantités écoulées sur le marché informel et qui comprendrait des fuites de grandes quantités qui passeraient à travers les frontières nationales, ou des quantités énormes qui sortent ailleurs par le troc, dans ses formes frauduleuses. Cela ne permet certainement pas de mesurer les quantités qui sortent, mais il permet de constater l'existence du phénomène et son effet dans l'analyse des résultats, et son impact sur la dynamique du marché.

4.1.2 Analyse de la corrélation

Pour mieux comprendre et mesurer les liens entre chaque variable d'étude et la variable dépendante *PRX*, nous présentons le tableau 4.3.

Tableau 4.3 - Matrice de corrélation entre les variables d'étude

	<i>PRX</i>	<i>PRD</i>	<i>CNS</i>	<i>NBR</i>	<i>SRF</i>	<i>XPR</i>
<i>PRX</i>	1,0000					
<i>PRD</i>	0,9829	1,0000				
<i>CNS</i>	0,9722	0,9902	1,0000			
<i>NBR</i>	0,9738	0,9792	0,9669	1,0000		
<i>SRF</i>	0,9125	0,9147	0,8975	0,8980	1,0000	
<i>XPR</i>	0,7417	0,7729	0,7115	0,7502	0,6550	1,0000

Source : Calculé par l'auteur à l'aide du programme Excel 2013

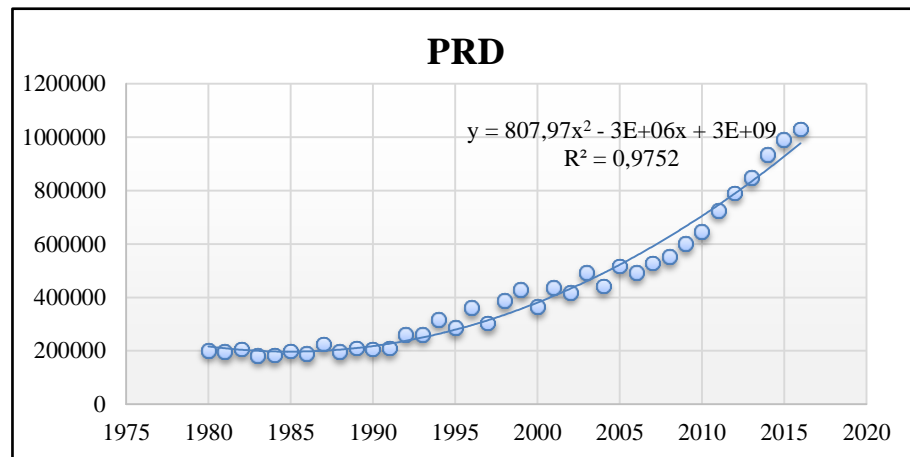
Les résultats présentent des corrélations positives entre le prix et chacune des variables d'études. La corrélation est très forte entre le prix et la production (0,98), le prix et la consommation (0,97), le prix et la surface récolté (0,91), et un peu moins entre le prix et l'exportation (0,74). Les variables indépendantes sont très positivement corrélées entre eux, surtout la production et la consommation (0,99), à l'exception l'exportation qui présente moins de corrélation, et la corrélation la plus petite est marquée entre l'exportation et la superficie (0,65), mais qu'elle reste plus que moyenne.

4.1.3 Discussion et interprétation des résultats descriptives

On représente dans cette partie les résultats de l'analyse descriptive, de sorte qu'on retient pour chaque nuage de points d'une série, l'équation de tendance générale correspondant au coefficient de détermination le plus grand.

- *La production* : varie entre la valeur minimale 181539 tonnes enregistrée en 1983, et la valeur maximale 1029596 tonnes en 2016, par une moyenne de croissance annuelle de 5,29%, avec des valeurs qui se dispersent par 246531,61 tonnes de la moyenne (427288,19 tonnes), avec une représentation graphique qui se donne comme suit :

Figure 4.1 - Évolution de la production des dattes entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau de données, l'aide du programme Excel 2013

Ce qui montre un certain dynamisme qui reste irrégulier, varie selon les compagnes, et dépend de la conduite culturale, le nombre des pieds en rapport, et les aléas climatiques. Ceci peut justifier l'importance de coefficient de variation 57,70%. Ainsi, la tendance générale correspondant au plus grand coefficient de détermination (97,52%) présente une courbe polynomiale de 2^{ème} degré (avec un coefficient 807,97) justifiant l'irrégularité dans l'évolution, et l'équation s'écrit par :

$$y = 807,97 x^2 - 3.10^6 x + 3.10^9; R^2 = 0,9752$$

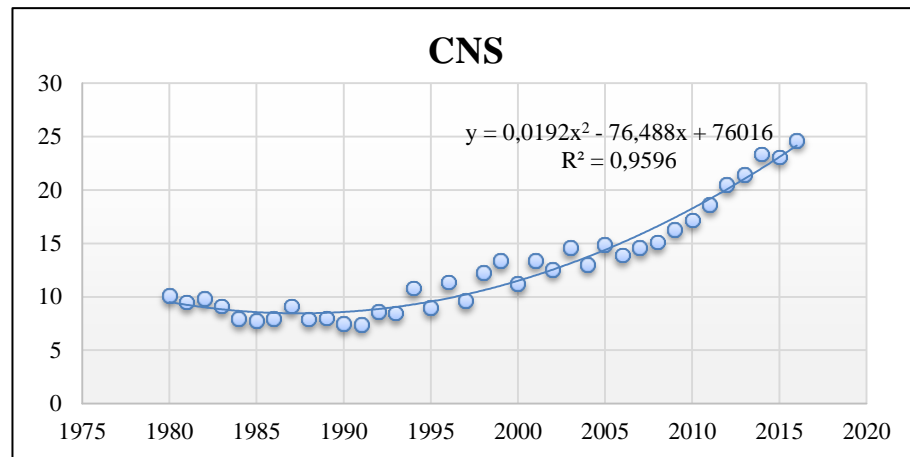
La production nationale augmente visiblement, mais elle s'oriente vers une récolte monoculturelle, dominée dans 51,5%, par la variété Deglet-Nour, concentrée à 71% des palmiers dans la région sud-est du pays (Biskra et El-oued) et possède le rendement le plus élevé, qui atteint 62 kg par pieds en 2014.

- *La consommation* : varie entre la valeur minimale 7,39kg/personne en 1991 et la valeur maximale 24,63kg/personne en 2016, avec un écart de 4,93 kg/personne, autour de la consommation moyenne 12,80 kg/personne par an. Elle marque un coefficient de variation important, vaut 38,53%, avec une moyenne de croissance annuelle modeste, soit 3,20% et la courbe se

représente dans la figure 4.2. Son évolution est confirmée par une courbe de tendance polynomiale de 2^{ème} degré lente (de coefficient avec une valeur petite dû à l'échelle d'unité 0,0192), qui s'écrit par l'équation:

$$y = 0,0192 x^2 - 76,488 x + 76016 ; R^2 = 0,9596$$

Figure 4.2 - Évolution de la consommation des dattes entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir de tableau de données, à l'aide du programme Excel 2013

Cette évolution est interprétée par la demande de la population algérienne, et par la croissance de la densité de la population elle-même, de ce fruit dattes disposant une valeur nutritive élevée, qui se varie d'une région à une autre, selon la disponibilité du produit, la saison de la récolté et le type de conditionnement, suivant le mode de consommation. La variation convient également aux facteurs socioreligieux, dont le mois du Ramadan qui fait des dattes une portion quasi indispensable pour chaque individu. Par ailleurs, la ressemblance dans l'allure d'évolution entre la consommation et la production justifie la très forte corrélation entre ces deux facteurs.

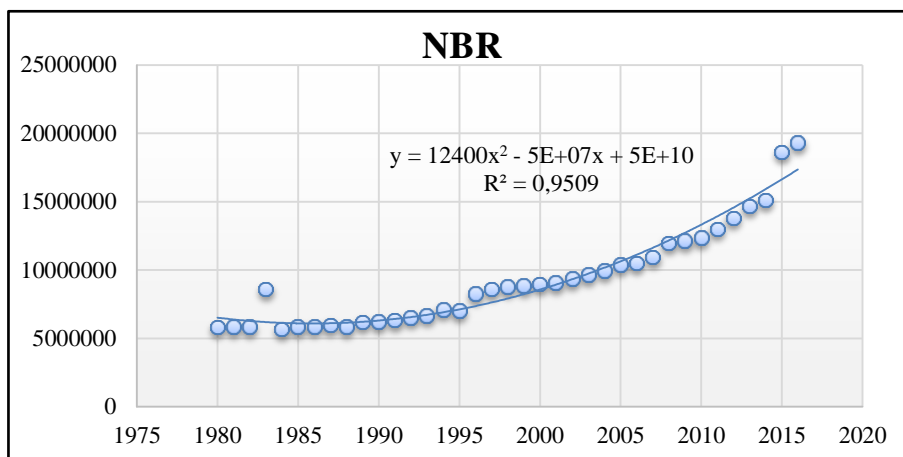
- *Le nombre de palmier :* varie entre la valeur minimale 5,66 millions de pieds enregistrée en 1984, et la valeur maximale 19.29 pieds en 2016, par une moyenne de croissance annuelle de 3,49%, avec des valeurs qui se dispersent par 3,59 palmiers de la moyenne (9,33 palmiers), avec une représentation graphique qui se donne dans la figure 4.3. Son évolution est affirmée par une courbe de tendance polynomiale de 2^{ème} degré, qui s'écrit par l'équation:

$$y = 12400 x^2 - 5 \cdot 10^7 x + 5 \cdot 10^{10} ; R^2 = 0,9509$$

L'allure d'évolution du nombre de pied de palmiers et l'interprétation des résultats ne se diffère pas de grande variation de la surface abordée dans le paragraphe suivant. Toutefois, la nature de la courbe de tendance conduit à

remarquer une certaine irrégularité dans l'évolution, qui est exprimées par les maladies et la vieillesse qui touchent certain palmeraies sans qu'ils soient renouvelés.

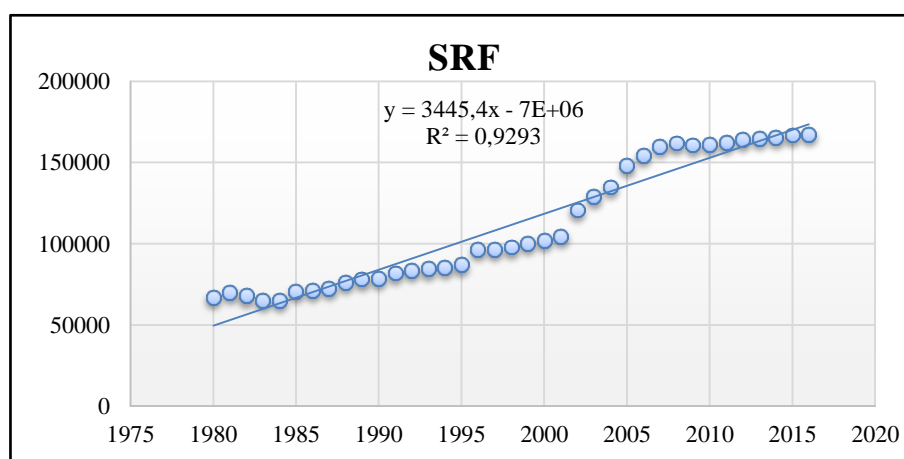
Figure 4.3 - Évolution du nombre de palmiers dattiers entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir de tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

- *La surface phoenicicole* : croît de 1406,54% entre 1980 et 2016, avec un coefficient de variation de 34,72%, entre la valeur minimale de 65 Kha en 1984, et la valeur maximale de 167,27 Kha en 2016. *Le nombre de palmiers* remonte de 5,6 millions palmiers en 1984, jusqu'à 19,3 millions palmiers en 2016, et les données sont présentées par le graphique suivant :

Figure 4.4 - Évolution de la superficie des palmiers dattiers entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir de tableau de données, à l'aide du programme Excel 2013

La superficie marque la moyenne de croissance annuelle la plus basse parmi les variables (soit 2,64%), la croissance la plus élevée est de 16%, enregistrée entre 2001-2002, période marquée par l'appui du secteur agricole par le PNDA, qui connaissait des financements spécifiques aux régions Sahariennes.

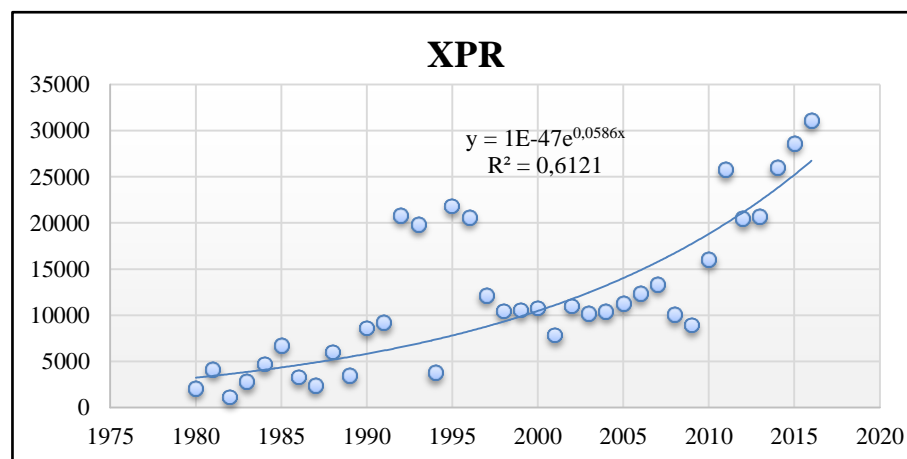
L'évolution de la superficie s'exprimé par un modèle de régression linéaire, avec un coefficient de détermination de 92,93%, et le l'équation s'écrit par :

$$y = 3445,4 x - 7 \cdot 10^6 ; R^2 = 0,9293$$

Cette évolution est réalisée par de nouvelles implantations et d'extensions, mais la surface des palmiers dattiers reste encore insuffisante, car elle représente seulement 1,9% de la surface agricole utile du pays estimé par 8,46 millions d'hectares, soit seulement 19,7% de la surface agricole totale. Néanmoins, la croissance de la surface récoltée a enregistré des chutes causées par la maladie du Bayoud et la vieillesse de certaines exploitations.

- *L'exportation* : varie entre 1131 T en 1982 et 31110 T en 2016, avec la plus grande moyenne de croissance annuelle parmi les variables d'étude (soit 30,50%), et un grand coefficient de variation (66,53%) autour de moyenne. La série de données est présentée dans la figure suivante :

Figure 4.5 - Évolution de l'exportation des dattes en Algérie entre 1980-2016



Source : Réalisé par l'auteur à partir de tableau de données, à l'aide du programme Excel 2013

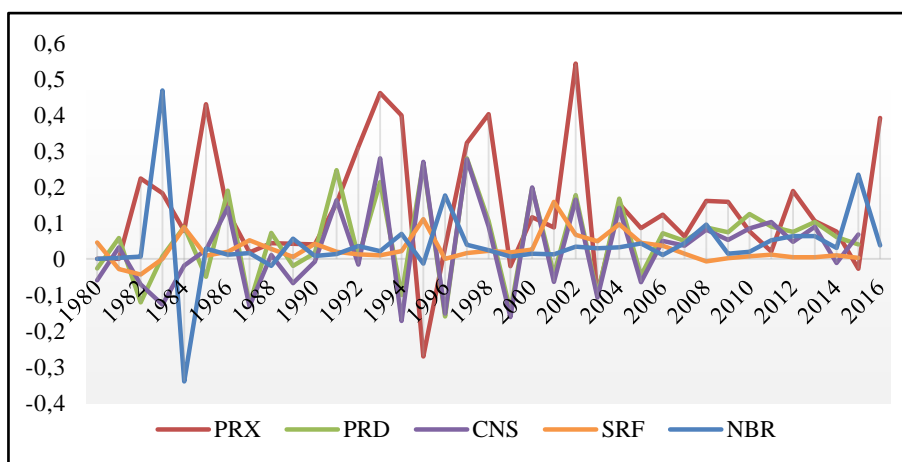
L'évolution de l'exportation est présentée, comme il le montre le graphique, par une courbe de tendance exponentielle possède des fluctuations très irrégulières, marquée par un nuage de point dispersé, ce qui correspond au

coefficient de détermination le plus petit parmi les séries d'étude, soit 61,21%, et le modèle est défini par l'équation :

$$y = 3058,1 \cdot e^{0,0586x} ; R^2 = 0,6121$$

Toutefois, l'exportation continue d'augmenter d'une façon presque régulière depuis 2009, et garantir une recette de 52 millions de dollars en 2017. Le balancement des exportations peut se traduire par des facteurs internes tels que la faiblesse de la filière et la mauvaise qualité des dattes, mais aussi par d'autres facteurs d'ordre externe tels que les contraintes de valorisation et la logistique de conditionnement, ainsi que les exigences concurrentielles des marchés internationaux, dont l'Union Européenne, et la France particulièrement constitue le client traditionnel le plus stable de l'Algérie, qui aborde de plus en plus de nouveaux marchés. Par ailleurs, la dispersion élevée dans la cadence d'évolution des exportations, par rapport aux facteurs d'étude, est confirmée par les corrélations de ce facteur avec les autres, qui demeure moins corrélé.

Figure 4.6 - Graphique des taux d'évolution annuelle des facteurs d'étude



Source : Réalisé par l'auteur depuis les données du tableau Annexe 4.1, en utilisant le programme Excel 2013

Par ailleurs, les graphes de la figure 4.6 illustrant les variations annuelles des séries d'étude montrent clairement que PRX possède des fluctuations particulièrement importantes, à l'encontre des allures d'autres séries ; PRD, CNS qui se ressemblent, et SRF qui s'aligne par des taux d'évolution annuelle petits et homogènes, ce qui mène à tirer que les prix sont très instables, et caractérisé par une croissance (cherté) très élevée.

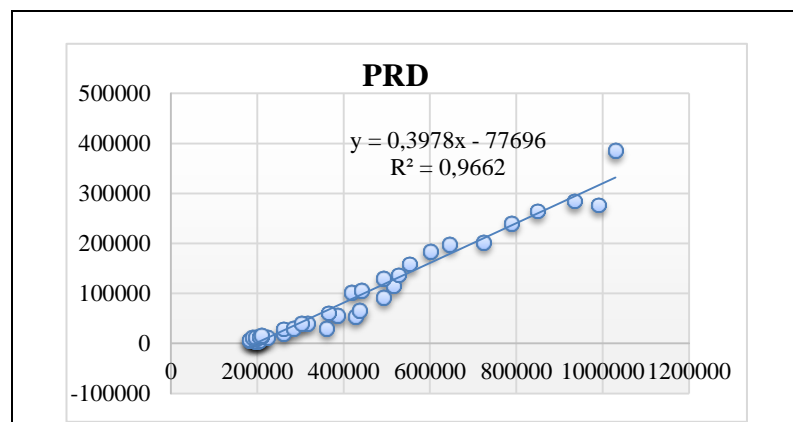
Cependant, l'analyse des facteurs intervenants dans la détermination du marché des dattes en Algérie conduit à constater l'existence d'une évolution mais qui reste instable, notamment pour les séries PRD et CNS, avec la présence d'une tendance de croissance non linéaire, ce qui mène à croire que les séries sont non-stationnaires.

4.2 Analyse linéaire unidimensionnelle

4.2.1 Présentation graphique

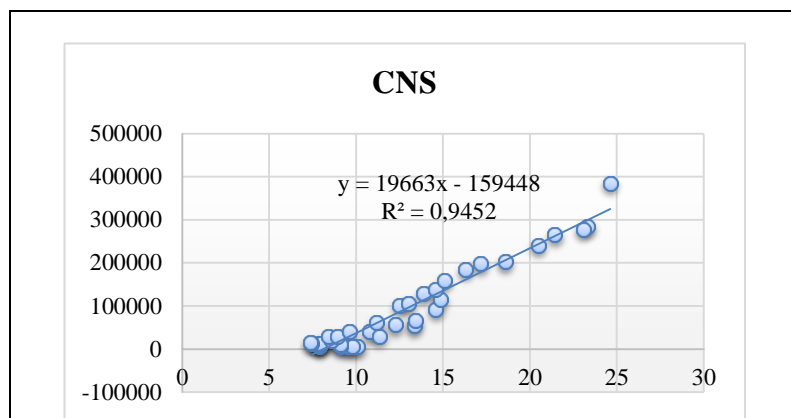
L'analyse multivarié des facteurs intervenant dans la détermination de prix des dattes nécessite de comprendre, tout d'abord, les relations linéaires simples. Dans ce paragraphe, nous présentons les nuages de points de chaque variable X (en abscisse), par rapport au prix en tant que variable Y (en ordonné), tout en introduisant la courbe de tendance linéaire avec son modèle $Y = aX + b$, ainsi que le coefficient de détermination R^2 . Les graphiques sont présentés dans les cinq figures suivantes :

Figure 4.7 - Évolution des prix en fonction de la production



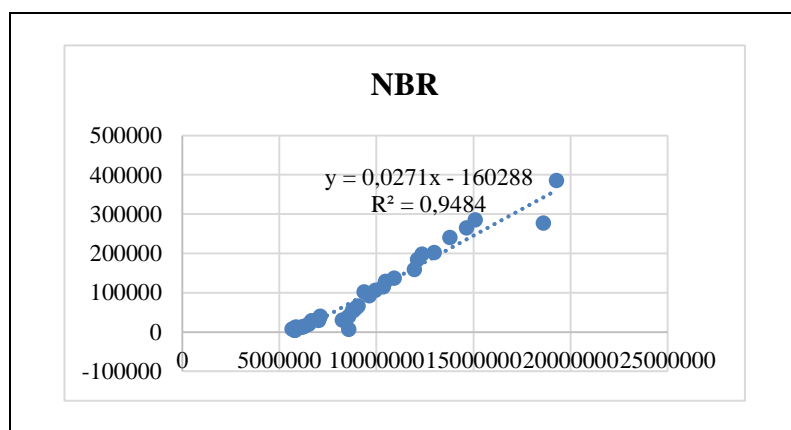
Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

Figure 4.8 - Évolution des prix en fonction de la consommation



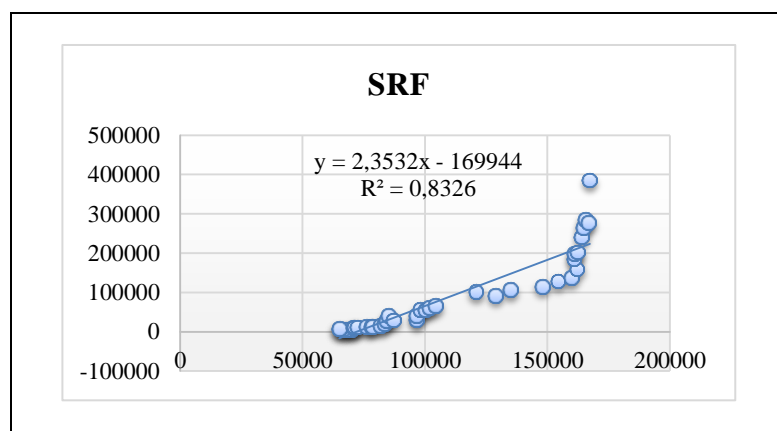
Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

Figure 4.9 - Évolution des prix en fonction de nombre de palmiers



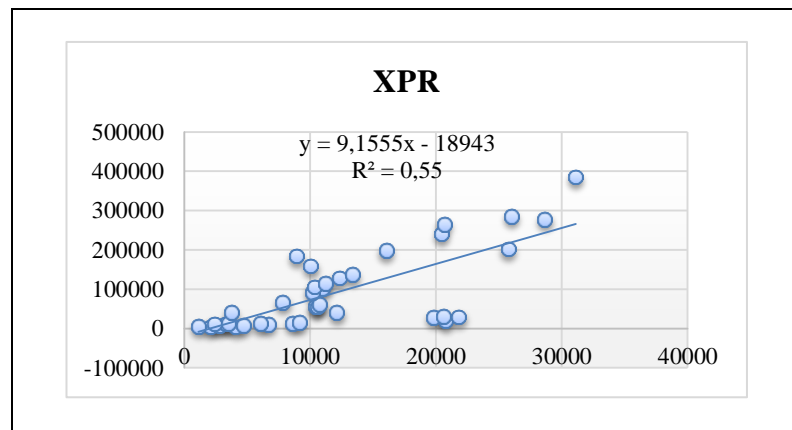
Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

Figure 4.10 - Évolution des prix en fonction de la surface récoltée



Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

Figure 4.11 - Évolution des prix en fonction de la quantité exportée



Source : Réalisé par l'auteur à partir du tableau des données, à l'aide du programme Excel 2013

4.2.2 Analyse des résultats

Les graphiques montrent l'allure d'une tendance générale croissante, confirmée par les coefficients de régressions positives, avec une évolution irrégulièrement notamment dans l'évolution des prix en fonction des exportations, qui est caractérisée par une régression unidimensionnelle de qualité moyenne, car le coefficient de détermination indique que l'exportation peut expliquer 55% du prix, ceci dit que 45% des variations s'expliquent par d'autres facteurs. Tandis que les autres variables expliquent mieux le prix, la surface par 83%, la consommation par 94%, et la production qui explique le prix par plus de 96%, comme meilleure qualité de performance de variation unidimensionnelle.

Par ailleurs, les modèles montrent qu'une évolution, respectivement, d'une tonne de production génère une augmentation de 0.39 dinars par tonnes dans le prix, une consommation d'un kilogramme par personne par ans engendre un accroissement de 19663 dinars, un hectare de surface récoltée produit une augmentation de 2,53 dinars, et une tonne de dattes exportées produit une croissance de 9,15 dinars dans le prix.

4.3 Analyse de la régression multivariée

4.3.1 Hypothèses et présentation du modèle

Le modèle linéaire multiple est un modèle disposant d'une variable endogène Y et p variables explicatives X_j , avec n observations pour chaque variable, où l'équation de la régression s'écrit par :

$$y_i = a_0 + a_1x_{i,1} + \dots + a_px_{i,p} + \varepsilon_i,$$

Pour : $i = 1, \dots, n$, avec y_i est la $i^{\text{ème}}$ observation de la variable Y , $x_{i,j}$ est la $i^{\text{ème}}$ observation de la $j^{\text{ème}}$ variable et ε_i est l'erreur. Par ailleurs, le modèle peut être présenté sous la forme matricielle par le système suivant :

$$Y_{(n,1)} = X_{(n,p+1)}A_{(p+1,1)} + \varepsilon_{(n,1)}.$$

Par construction, le modèle doit être linéaire, sous les hypothèses suivantes :

- H_1 : $\forall t, E(\varepsilon_t) = 0$. La moyenne des termes d'erreurs est nulle,
- H_2 : $\varepsilon_i \rightarrow N(0, \sigma^2)$. Les termes d'erreurs sont distribués normalement (*normalité*),
- H_3 : $\forall i, j: i \neq j, E(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$. Les erreurs sont indépendantes (*l'autocorrélation*),
- H_4 : $\forall t, E(\varepsilon_t^2) = \sigma_t^2$. La variance de l'erreur est constante (*l'homoscédasticité*),
- H_5 : $\forall t, E(x_{i,t}, \varepsilon_t) = 0$. L'erreur est indépendante des variables explicatives,
- H_6 : La matrice $(X'X)$ est régulière, et l'inverse de la matrice $(X'X)^{-1}$ existe, absence de colinéarité entre les variables explicatives (*absence de multicollinéarité*),
- H_7 : $n > k + 1$. La taille des séries de données est supérieure au nombre de variables explicatives.

Lorsque les conditions sont vérifiées, l'estimation de $(p+1)$ paramètres, par la méthode des moindres carrés ordinaires, donne l'estimateur sous la forme matricielle $\hat{A} = (X'X)^{-1}X'Y$.

D'après le théorème de Gauss-Markov, il est noté que cet estimateur est qualifié de BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), car il fournit les variances les plus faibles pour les coefficients estimés. (Bourbonnais, 2018, pp.52-58).

4.3.2 Estimation des coefficients de la régression

En pratique, les séries temporelles sont rarement utilisées telles qu'ils sont. Une transformation logarithmique est souvent utile afin de se dégager des unités de mesure et supprimer la variabilité des données pour les rendre homogènes.

En fait, la transformation logarithmique (en pratique le logarithme naturel) des données des variables d'étude accorde une meilleure représentation par rapport aux graphiques de données réelles. Elle nous libère des unités de mesure et introduit des unités de pourcentage qui sont relatives, une caractéristique bien utile pour notre cas, où les données couvrent de longues périodes.

On considère le modèle de régression: $LPRX = C(1) * LPRD + C(2) * LCNS + C(3) * LNBR + C(4) * LSRF + C(5) * LXPR + C(6)$, qui exprime le prix des dattes en fonction des facteurs qui interviennent dans sa formation, soit la *production*, la *consommation*, le *nombre de palmiers*, la *surface récoltée* et la *quantité exportée*, et on obtient le modèle:

$$LPRX = 4.31 * LPRD - 4.04 * LCNS + 0.58 * LNBR + 0.92 * LSRF - 0.23 * LXPR - 52.44$$

L'inférence statistique et les différents résultats de la modélisation sont présentés dans le tableau 4.4 ci-dessous.

Tableau 4.4 - Modélisation des facteurs déterminants le prix par la méthode des MCO

Dependent Variable: LPRX				
Method: Least Squares				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 37				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-45.95547	3.104398	-14.80334	0.0000
LPRD	4.334977	0.532565	8.139802	0.0000
LCNS	-3.678568	0.544680	-6.753636	0.0000
LSRF	1.044178	0.321479	3.248049	0.0027
LXPR	-0.200937	0.076415	-2.629537	0.0130
R-squared	0.986092	Mean dependent var	10.69975	
Adjusted R-squared	0.984354	S.D. dependent var	1.358227	
S.E. of regression	0.169895	Akaike info criterion	-0.582190	
Sum squared resid	0.923653	Schwarz criterion	-0.364498	
Log likelihood	15.77051	Hannan-Quinn criter.	-0.505443	
F-statistic	567.2125	Durbin-Watson stat	2.076203	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

4.3.3 Qualité statistique du modèle

Pour juger la qualité du modèle, on examine le coefficient de détermination R^2 , plus le coefficient est proche de la valeur 1, plus l'ajustement global du modèle est meilleur. On observe également la significativité globale du modèle par le test de Fisher, ainsi que la significativité des coefficients par les tests de Student de la nullité des coefficients indépendamment. Toutefois, la qualité de régression doit être pondérée par le degré de liberté de l'estimation qui tient compte le nombre d'observations et le nombre de facteurs explicatifs, ceci conduit à ajuster le coefficient R^2 par R_{adj}^2 . (Johnston et al., 1997, pp.69-74).

* **Qualité de l'ajustement** : la régression semble de très bonne qualité, puisque que le coefficient de détermination R^2 et son ajustement R_{adj}^2 prennent des valeurs très élevés, soient supérieurs à 0.98, très proche de la valeur 1, c'est-à-dire que la variable dépendante est expliquée parfaitement par les variables indépendantes. Autrement dit, la présence d'une grande influence de l'ensemble des variables explicatives sur la variable endogène.

* **Significativité globale** : le test de Fisher à (4,31) degré de liberté accorde à $F_{\text{statistic}}$ la valeur 567,21, avec une p-value $< 0,000001$, ce qui implique le rejet de la nullité simultanée de tous les coefficients de la régression (hormis la constante), cela indique que le modèle est globalement très significatif.

* **Significativité des coefficients** : toutes les valeurs de t-Statistic sont plus grand que les valeurs tabulées au seuil critique de 5%, car toutes les p-value $< 0,05$, ils sont même inférieurs au risque de 1% (à l'exception la variable *quantité exportée LXPR*, p-value=0.013), ce qui indique que les paramètres des variables exogènes, ainsi que la constante, sont largement significatifs.

* **Discussion de la qualité du modèle** : les résultats de la significativité globale et celles des coefficients estimés confirment la qualité d'ajustement, et entraîne une modélisation très intéressante statistiquement. Cependant, l'appréciation du modèle n'est pas évidente économiquement, Les deux facteurs *consommation*, et *exportation* sortent avec des coefficients négatifs, soient respectivement, -3.6785 et -0.2009,

De plus, une grande valeur de corrélation et du coefficient R^2 , ainsi les résultats trop optimistes de la régression peuvent apparaître la situation d'une régression fallacieuse (Spurious Regression) (Granger et al., 1974, pp.111-120), qui fait croire à une relation entre les variables alors que ce n'est pas le cas. Or,

l'estimation des paramètres de la régression repose principalement sur les hypothèses liées au terme résiduel.

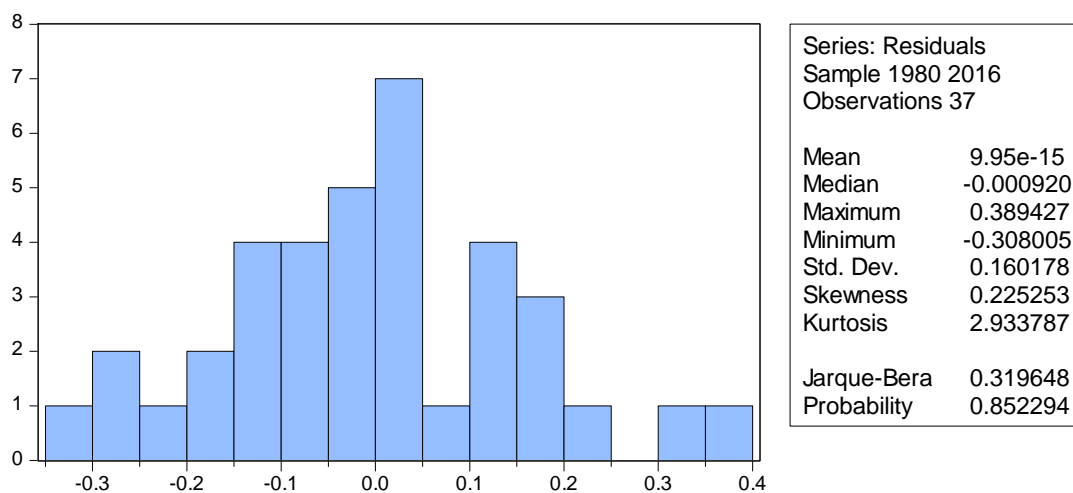
4.3.4 Analyse des résidus et validation du modèle

4.3.4.1 Test de normalité

Il s'agit d'un test d'adéquation permet de vérifier la compatibilité de la distribution des erreurs du modèle ε_i avec la distribution de la loi de probabilité Gaussienne. Il convient de choisir le test de normalité de Jarque-Bera (1984), l'un des tests de formulation statistique très simple, qui est fondé sur les coefficients d'asymétrie (de Skewness) et d'aplatissement (de Kurtosis), avec l'hypothèse H_0 de normalité des résidus au seuil α . La statistique de Jarque-Bera T_{JB} est distribuée asymptotiquement selon une loi du $\chi^2_{1-\alpha}$ à 2 degrés de liberté et les résultats sont présentés dans la figure 4.12 ci-dessous.

$T_{JB} = 0,3196 < \chi^2_{1-\alpha}(2) = 6.635$, ceci implique qu'on accepte l'hypothèse nulle H_0 , qui signifie que *les erreurs suivent une loi Normale au seuil de 1%*, et le p-value 0,852 dans la présentation le confirme.

Figure 4.12 - Test de normalité des résidus



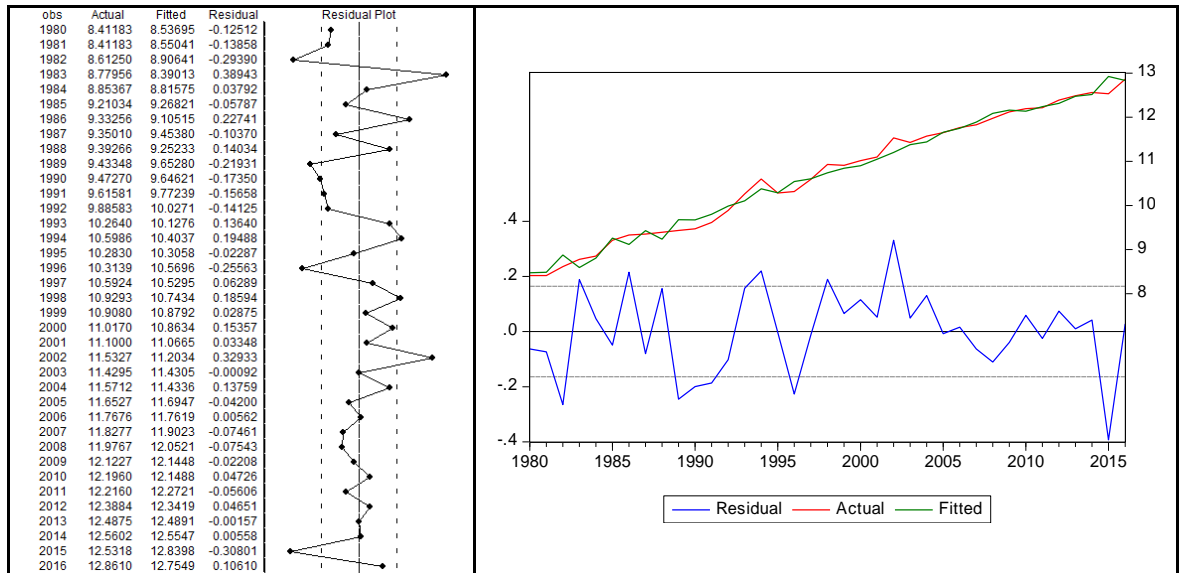
Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

4.3.4.2 Test d'autocorrélation

On parle d'autocorrélation des résidus (erreurs observées) lorsque les termes d'erreur sont dépendants entre eux, ils sont liés avec un processus de reproduction. La détection d'une éventuelle autocorrélation des résidus peut s'effectuer graphiquement à l'aide de la représentation des résidus. Voir le

graphique de la figure 4.13, dans lequel les courbes résiduels ne présentent pas des caractéristiques d'interprétation évidentes.

Figure 4.13 - Valeurs et représentation des résidus du modèle



Source : Réalisé par l'auteur à partir des résidus du modèle, à l'aide du logiciel Eviews 10

* **Durbin-Watson test** : l'autocorrélation s'appuie principalement sur les techniques d'analyse statistique des résidus, dont le test de Durbin-Watson est l'un des outils recommandés pour les résidus d'ordre 1. Le test d'hypothèse s'écrit : $H_0: \rho = 0$ vs $H_1: \rho \neq 0$, la statistique de Durbin-Watson T_{DW} , par construction, varie entre 0 et 4, et la lecture du tableau permet de déterminer d_{upper} et d_{lower} comprises entre 0 et 2.

Le tableau 05, qui résume les situations de prise de décision, indique que $d_L = 1,25$ et $d_U = 1,72$, pour $n=37$ et $p=4$. De plus, $T_{DW} = 2.0762$ (voir le tableau 04), une valeur tombe dans $[d_L, 4 - d_U]$, qui représente la zone d'accepter H_0 , ce qui implique l'absence de l'autocorrélation des résidus, alors les erreurs sont indépendantes.

Tableau 4.5 - Interprétation du test de Durbin-Watson

T_{DW}	$[0, d_L]$	$[d_L, d_U]$	$[d_U, 4 - d_U]$	$[4 - d_U, 4 - d_L]$	$[4 - d_L, 4]$
		$[0, 1.25]$	$[1.25, 1.72]$	$[1.72, 2.73]$	$[2.73, 2.75]$
Analyse	$\rho > 0$?	$\rho = 0$?	$\rho < 0$
	Autocorrélation positive	Indéterminée	Hypothèse nulle valide	Indéterminée	Autocorrélation négative

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du schéma-1 de Bourbonnais (2018), p.140

* **Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test** : on propose d'effectuer ce test plus performant que celui de Durbin-Watson, car il permet de tester l'autocorrélation d'ordre p (supérieur à 1). L'idée de ce test est fondée sur la nullité de Multiplicateur de Lagrange « *LM test* », et réside dans la recherche d'une relation significative entre le résidu et ce même résidu p -décalé. Une autocorrélation des erreurs d'ordre p s'écrit :

$$\varepsilon_t = \rho_1 \varepsilon_{t-1} + \rho_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \rho_p \varepsilon_{t-p} + \vartheta_t$$

L'hypothèse d'absence d'autocorrélation des erreurs est $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$. Pour mener ce test, on recourt à la statistique *LM* qui est distribuée comme un $\chi^2_{1-\alpha}(p)$, si $NR^2 > \chi^2_{1-\alpha}(p)$. (Bourbonnais, 2018, pp.138-142). Suivant les résultats du tableau 4.6 ci-dessous, $LM = NR^2 = 0,003246 * 37 = 0,120102 < \chi^2_{0,01}(1) = 6,635 < \chi^2_{0,01}(2) = 9,210$, on admet largement l'hypothèse H_0 au seuil de 1%, ce qui rassure le résultat du test de Durbin-Watson, et *confirme encore l'absence d'autocorrélation des erreurs*.

Tableau 4.6 - Tableau de Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.100947	Prob. F(1,31)	0.7528	
Obs*R-squared	0.120094	Prob. Chi-Square(1)	0.7289	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 08/23/19 Time: 22:36				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 37				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.276602	3.267077	-0.084663	0.9331
LPRD	0.062850	0.575287	0.109249	0.9137
LCNS	-0.057127	0.581017	-0.098323	0.9223
LSRF	-0.026516	0.336603	-0.078777	0.9377
LXPR	-0.008813	0.082326	-0.107053	0.9154
RESID(-1)	-0.061625	0.193960	-0.317721	0.7528
R-squared	0.003246	Mean dependent var	9.95E-15	
Adjusted R-squared	-0.157521	S.D. dependent var	0.160178	
S.E. of regression	0.172333	Akaike info criterion	-0.531387	
Sum squared resid	0.920655	Schwarz criterion	-0.270157	
Log likelihood	15.83066	Hannan-Quinn criter.	-0.439291	
F-statistic	0.020189	Durbin-Watson stat	1.990016	
Prob(F-statistic)	0.999814			

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

4.3.4.3 Test d'hétéroscédasticité

On parle d'hétéroscédasticité, qui s'oppose à l'homoscédasticité, lorsque les variances des erreurs des variables considérées dans le modèle sont différentes. Soit $H_0: \forall i, E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$, nous avons désormais, $E(\varepsilon_i^2) = \sigma_i^2 \neq E(\varepsilon_j^2) = \sigma_j^2, \forall i \neq j$. Plusieurs tests permettant de la détecter, et toute une méthodologie pour procéder à la correction afin de rendre les variances des résidus constantes.

* **Breusch-Pagan-Godfrey test** : un test qui se déroule selon un algorithme de plusieurs étapes, valable si l'une des variables est la cause de l'hétéroscédasticité et que le nombre d'observations est important. (Godfrey et al., 1965, pp.539-547).

D'après les résultats de calcul du tableau 4.7 ci-dessous, $F_{statistic} = 1,423 < F_{0,01}(4,32) = 4,02$. De plus, la valeur $P(\chi_{1-\alpha}^2(4))$ correspondante à R_{obs}^2 est de 23,21% suffisamment supérieur à 1%. Ceci conduit à *accepter l'hypothèse d'homoscédasticité* H_0 au seuil de 1%, car la probabilité de la statistique de Fisher est plus petite que celle tabulée.

Tableau 4.7 - Tableau de Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
F-statistic	1.423064	Prob. F(4,32)		0.2488
Obs*R-squared	5.587711	Prob. Chi-Square(4)		0.2321
Scaled explained SS	4.041189	Prob. Chi-Square(4)		0.4005
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/19 Time: 11:58				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 37				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.828692	0.628470	1.318588	0.1967
LPRD	-0.031007	0.107815	-0.287599	0.7755
LCNS	0.074398	0.110268	0.674706	0.5047
LSRF	-0.048537	0.065082	-0.745782	0.4612
LXPR	-0.003278	0.015470	-0.211892	0.8335
R-squared	0.151019	Mean dependent var		0.024964
Adjusted R-squared	0.044897	S.D. dependent var		0.035193
S.E. of regression	0.034394	Akaike info criterion		-3.776765
Sum squared resid	0.037855	Schwarz criterion		-3.559074
Log likelihood	74.87015	Hannan-Quinn criter.		-3.700019
F-statistic	1.423064	Durbin-Watson stat		2.346348
Prob(F-statistic)	0.248841			

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

* **ARCH test** : un test fondé sur le test de Fisher classique ou sur le Multiplicateur de Lagrange « *LM test* », pour les modèles de type ARCH (AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity) ayant une variabilité instantanée dépend du passé. (Bourbonnais, 2018, pp.165-166).

Le résultat du tableau 4.8 mène à calculer : $LM = NR^2 = 0,000043 * 37 = 0,001591 < \chi_{0,01}^2(1) = 6,635$. Cela conduit à *accepter l'hypothèse que le modèle est homoscédastique, et que les termes d'erreurs sont homogènes.*

Tableau 4.8 - Tableau de Heteroskedasticity Test: ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.001449	Prob. F(1,34)	0.9699	
Obs*R-squared	0.001534	Prob. Chi-Square(1)	0.9688	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/19 Time: 13:46				
Sample (adjusted): 1981 2016				
Included observations: 36 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025388	0.007436	3.414301	0.0017
RESID^2(-1)	-0.006535	0.171696	-0.038059	0.9699
R-squared	0.000043	Mean dependent var	0.025222	
Adjusted R-squared	-0.029368	S.D. dependent var	0.035657	
S.E. of regression	0.036177	Akaike info criterion	-3.746849	
Sum squared resid	0.044498	Schwarz criterion	-3.658876	
Log likelihood	69.44328	Hannan-Quinn criter.	-3.716144	
F-statistic	0.001449	Durbin-Watson stat	1.997806	
Prob(F-statistic)	0.969863			

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

4.3.4.4 Test de multicolinéarité

L'estimation d'un modèle linéaire comporte une multicolinéarité, lorsqu'elle possède des séries explicatives liées entre elles. Afin d'éviter ce problème, il convient de la découvrir et d'examiner ses conséquences sur la qualité du modèle une fois présente. Plusieurs techniques ont été proposées dans la littérature, dont le Test de *Klein* qui est une sorte d'un critère de présomption d'existence de la multicolinéarité, tandis que *Ferrar et Glauber*, avec son fondement théorique plus affirmé, semble devoir être favorisé. (Bourbonnais, 2018, pp.115-128).

* **Test de multicolinéarité de Farrar et Glauber** : le test de *Farrar et Glauber* se procède en deux étapes : La 1^{ère} étape consiste à calculer D le déterminant de la matrice des coefficients de corrélation entre les variables explicatives. Dans la 2^{ème} étape, on effectue un test de Khi-deux pour $H_0: D=1$ (les séries sont orthogonales), contre $H_1: D<1$ (les séries sont dépendantes), où la statistique de Farrar et Glauber est donnée par : $\chi^2_{calculée} = -\left[n - 1 - \frac{1}{6}(2k + 5)\right] * \ln D$, cette valeur est à comparer avec $\chi^2_{\alpha}(\frac{1}{2} * k(k - 1))$, avec n est la taille de l'échantillon, k le nombre de variables explicatives en incluant la constante.

Étant $D = 6,88 * 10^{-4}$, une valeur tend vers zéro, le risque de multicolinéarité est déjà important. Puisque $\chi^2_{calculée} > \chi^2_{table}$, ($\chi^2_{calculée} = 246,33 > \chi^2_{(0,01)}(6) = 16,81$), nous rejetons l'hypothèse H_0 , ce qui confirme la présence de la multicolinéarité.

* **Multicolinéarité et amélioration du modèle** : la corrélation très forte entre les variables explicatives (voir le tableau 4.3), fait persuader la présence de la multicolinéarité entre les variables explicatives, particulièrement entre la production et la consommation, et risque d'amener à une mauvaise estimation, puis le test de Farrar et Glauber a affirmé la persistance du problème. Pour s'en remédier, plusieurs techniques ont été proposées, telles que l'augmentation de la taille de l'échantillon, ou l'intervention par une transformation numérique artificiel exercée sur la matrice $(X'X)$. Néanmoins, l'approche efficace consiste à enlever du modèle les variables indépendantes, susceptibles de représenter les mêmes phénomènes, par un processus de comparaison et d'élimination progressive des variables explicatives après avoir estimé toutes les régressions possibles. (Bourbonnais, 2018, pp.128-130).

4.3.5 Explications et analyse économique des résultats

- *L'analyse descriptive* a constaté une variabilité et une grande dispersion dans les variables d'étude, plus particulièrement pour, le facteurs *Prix* avec 108,12% de coefficient de variations, et 66,53% pour le facteur *Exportation*, ce qui indique que la commercialisation des dattes en Algérie est très instable. Toutefois, le passage par la transformation logarithmique des données a pu supprimer la variabilité des données.
- *La corrélation* très forte entre les variables explicative les uns aux autres est approuvé par la présence de la multicolinéarité, ceci peut être interprétée par l'apport identique et le chevauchement de l'effet des facteurs *Production* et *Consommation* sur la variable dépendante *Prix* dans le modèle. Ce qui

pourrait influencer d'autres variables non retenues dans l'étude. Ainsi la corrélation très élevée entre le *prix* est la *Production* et *Consommation* séparément ne signifient pas forcément l'existence d'une relation économique causale forte.

- La valeur très élevée de *coefficient de détermination* indique que le *Prix* des dattes est expliqué à plus de 98% par les variables *production*, *consommation*, *surface récoltée* et *quantité exportée*. Cela se rajoute à l'acceptation du *modèle* au sens général, ainsi que la qualité de *l'estimation des paramètres* d'étude au seuil de 5%, qui a rejeté la nullité de l'apport de chacun des facteurs *production*, *consommation*, *superficie* et *exportation* sur le *Prix* indépendamment.
- la présence de la *multicolinéarité* et l'acceptation d'hypothèses de *normalité*, d'*homogénéité*, et d'*indépendances* de résidus $\hat{\epsilon}_{(n,1)}$ démontre la qualité de la construction du modèle.
- Le *modèle* détermine que les prix évoluent au même sens que la production et la superficie, de sorte qu'une croissance d'une tonne de production engendre une hausse de prix de 4,3349 dinars.
- L'appréciation mathématique du modèle n'est pas évidente économiquement, car les facteurs *consommation* et *exportation* sortent avec des coefficients négatifs, ce qui signifie qu'une augmentation de la consommation, par un kilogramme par personne par ans, génère une baisse de prix de 3,6785 dinars, et l'évolution de l'exportation produit une légère diminution du prix. Ce qui peut réduire la fiabilité du modèle représentant le marché des dattes dans un état statique, ce qui n'est pas le cas. Il est bien de rajouter que la significativité du terme constant dans le modèle n'ayant aucun sens économique.

Les résultats statistiques très optimaux de la régression multiple élaborée dans la section précédente 4.3, dont le risque de la situation d'une *régression fallacieuse*, la présence de la *multicolinéarité* et la *structure statique* du modèle présenté dans un état *stationnaire*, ce qui n'est pas évident de pouvoir répondre à l'instabilité constaté dans l'analyse de données des facteurs en question, ainsi, la mise en doute via l'interprétation économique. Ce sont tous des éléments critiquant le modèle et exigent le passage à une modélisation plus sophistiquée d'une *structure dynamique*, dont on tiendra le modèle ARDL, qui permet

d'estimer dans la section suivante les dynamiques du court terme et les effets de long terme.

4.4 Estimation des effets de courts et de longs termes par l'ARDL

Conformément aux tendances récentes de l'analyse des séries chronologiques, qui rendent les relations économiques mesurables, nous utiliserons le modèle dynamique ARDL (Auto Regression Distributed Lag), qui se base sur l'analyse de cointégration, l'un des approches les plus importantes dans l'économétrie, développées par Pesaran et Shin (1999), puis Pesaran et al. (2001), le modèle dépend également du test de cointégration aux bornes (Bounds test) de Narayan (2004) pour les petits échantillons, qui vise à *comprendre les effets économiques à long et au court terme des variables explicatives (Production, Consommation, Nombre de palmiers, Surface récoltée, Quantité exportée) sur l'évolution de prix des dattes dans le marché algérien.*

4.4.1 Procédure mathématique de la modélisation ARDL

La formule mathématique de la spécification ARDL est la combinaison de deux modèles : un modèle autorégressif (AR), où la variable endogène (Y_t) est expliquée par ses propres valeurs passées (Y_{t-i}), et par des modèles à retards échelonnés (DL), dont (Y_t) est expliquée encore par les variables exogènes (X_t) et leurs valeurs passées (X_{t-i}). C'est ainsi que la forme générale du modèle se donne par :

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_i X_{t-i} + \varepsilon_t,$$

Ce qui correspond dans notre cas d'étude à la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{LPRX} = & c + \beta_1 \text{LPRX}_{t-1} + \beta_2 \text{LPRD}_{t-1} + \beta_3 \text{LCNS}_{t-1} + \beta_4 \text{LNBR}_{t-1} \\ & + \beta_5 \text{LSRF}_{t-1} + \beta_6 \text{LXPR}_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_{1j} \Delta \text{LPRX}_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^q \alpha_{2j} \Delta \text{LPRD}_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^h \alpha_{3j} \Delta \text{LCNS}_{t-j} + \sum_{j=1}^r \alpha_{4j} \Delta \text{LNBR}_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^s \alpha_{5j} \Delta \text{LSRF}_{t-j} + \sum_{j=1}^m \alpha_{6j} \Delta \text{LXPR}_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Avec, c est le terme constant, L le logarithme naturel, Δ opérateur de la première différence, les β représentent les coefficients à long terme du modèle, les α

représentent les coefficients des effets à court terme et ε_t est le terme d'erreur, avec p, q, h, r, s, m dans l'ordre, les nombres de retard correspondant aux variables d'étude.

Dans la section suivante, on utilise le programme *Eviews 10*, pour accomplir la procédure d'estimation ARDL, comme suit :

Etape 1 : tester la stationnarité des séries ;

Etape 2 : déterminer le nombre de retards (décalage optimal) ;

Etape 3 : estimer le modèle ARDL(p, q, h, r, s, m);

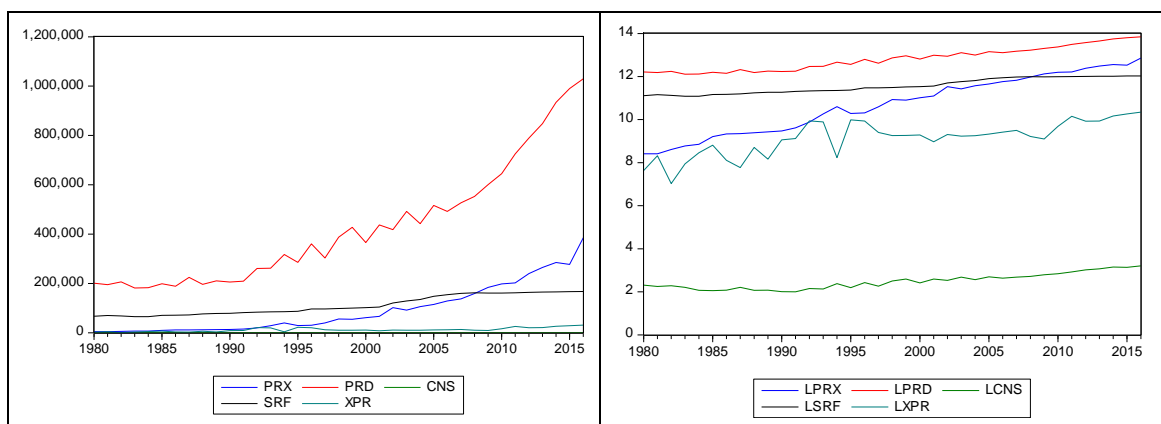
Etape 4 : test de cointégration aux bornes (*F-bounds test*) ;

Etape 5 : valider les résultats en discutant la significativité des coefficients, les tests du résidu et la stabilité du modèle.

4.4.2 Présentation de données

Les séries temporelles de données présentent 37 observations annuelles, prises entre 1980 et 2016, collectées de différentes sources des données de la MADR de la FAO. (Voir [Annexe 4.1](#)). La nomination des variables, leur type, leur unité et les notations adoptées ont été présentée dans le tableau 4.1. Toutefois, une transformation logarithmique naturelle (Ln) a été exercée afin de se dégager des unités de mesure et supprimer la variabilité des données, et les variables d'étude deviennent, LPRX (Prix), LPRD (Production), LCNS (Consommation), LNBR (Nombre de palmiers), LSRF (Surface récoltée), et LXPR (Quantité exportée), dont le graphique (à droite) de la figure 4.14 montre que la transformation des données en logarithmique accorde une représentation meilleure par rapport aux graphiques de données réelles.

Figure 4.14 - Comparaison de données brutes avec celles transformées

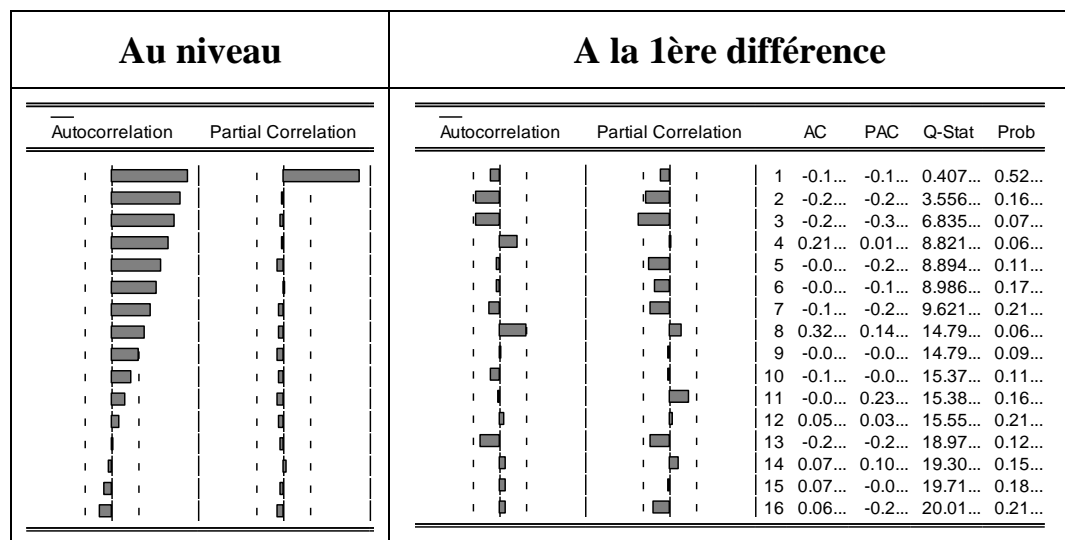


Source : Réalisé par l'auteur à partir de la série de données, à l'aide du logiciel Eviews 10

4.4.3 Stationnarité des séries

La spécification ARDL nécessite que les séries temporelles soient stationnaires au niveau $I(0)$ ou/et stationnaires à la 1ère différence $I(1)$. L'analyse de fonction d'autocorrélation de la série LPRX présente les corrélogrammes dans la figure 4.15 permet d'illustrer que la série n'est pas stationnaire au niveau, mais elle le sera en introduisant la 1ère différence, cela n'est pas suffisante.

Figure 4.15 - Corrélogrammes de la série LPRX au niveau et à la 1ère différence



Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

A cet effet, on passe au test de la racine unitaire (Unit Root Test), qui permet non seulement de détecter la stationnarité, mais de déterminer son type. Le package complémentaire *Urall* du logiciel Eviews fournit un moyen rapide et efficace pour effectuer les tests de la racine unitaire de *Dickey-Fuller Augmentés (ADF)* et *Phillips-Perron (PP)* pour plusieurs séries au même temps, et pour tous les types de stationnarité (Constant, Constant & Trend, Without Constant & Trend) et rassemble les résultats dans un fichier facile à lire et à traiter. (Web, Eviews). Voir le tableau récapitulatif de l'Annexe 4.3, dont le tableau 4.9 ci-dessous résume les cas de stationnarité selon les tests de Dickey et Fuller Augmentés (ADF), dont on remarque que toutes les séries sont non stationnaires au niveau, à l'exception LXPR qui est stationnaire (de type Constant & Trend) au seuil de 1%, et stationnaire (de type constant) au seuil de 10%, les séries LPRX, LPRD et LCNS sont aussi stationnaires (de type Constant & Trend) au seuil de 10%, tandis que les séries LNBR et LSRF ne sont pas stationnaires (de

type constant & trend). Toutefois, toutes les séries stationnaires de 2nd type (constant no trend) en 1ère différence au seuil de 1%. Autrement dit, elles sont toutes cointégrables d'ordre $I(0)$ et $I(1)$, ce qui est suffisant pour envisager l'estimation du modèle ARDL.

Tableau 4.9 - Résultats des tests ADF

		At Level					
		LPRX	LPRD	LCNS	LNBR	LSRF	LXPR
With Constant	t-Stat.	-1.0930	1.8518	1.3882	1.2041	-0.2511	-2.6648
	Prob.	0.7068	0.9997	0.9986	0.9976	0.9222	0.0900
		No	No	No	No	No	*
With Constant & Trend	t-Stat.	-3.3091	-3.2326	-3.3566	-2.7873	-1.7810	-4.5186
	Prob.	0.0809	0.0980	0.0749	0.2109	0.6910	0.0049
		*	*	*	No	No	***
		At First Difference					
		d(LPRX)	d(LPRD)	d(LCNS)	d(LNBR)	d(LSRF)	d(LXPR)
With Constant	t-Stat.	-5.7831	-12.3413	-11.0544	-9.1546	-4.4442	-7.2504
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000
		***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Stat.	-4.0152	-13.4061	-12.2905	-9.5588	-4.3834	-7.1773
	Prob.	0.0187	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071	0.0000
		**	***	***	***	***	***
Notes: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant							
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.							

Source : Réalisé par l'auteur à l'aide du logiciel Eviews 10

4.4.4 Détermination du nombre de retard

Il existe dans la littérature plusieurs critères statistiques permettant de déterminer le nombre de retard maximum du modèle VAR. Le tableau 4.10, qui résume ci-dessous les résultats, montre que tous les critères d'information accordent un ordre de décalage maximum $p=4$. Il est bien de mentionner que ce choix convient au nombre d'observations de nos données, car chaque décalage entraînera la perte d'une donnée.

Ensuite, on part du critère d'information d'Akaike (AIC) pour déterminer le nombre de retard optimal de paramètres (p,q,h,r,s,m), où chaque paramètre correspondant au retard spécifie de chaque variable.

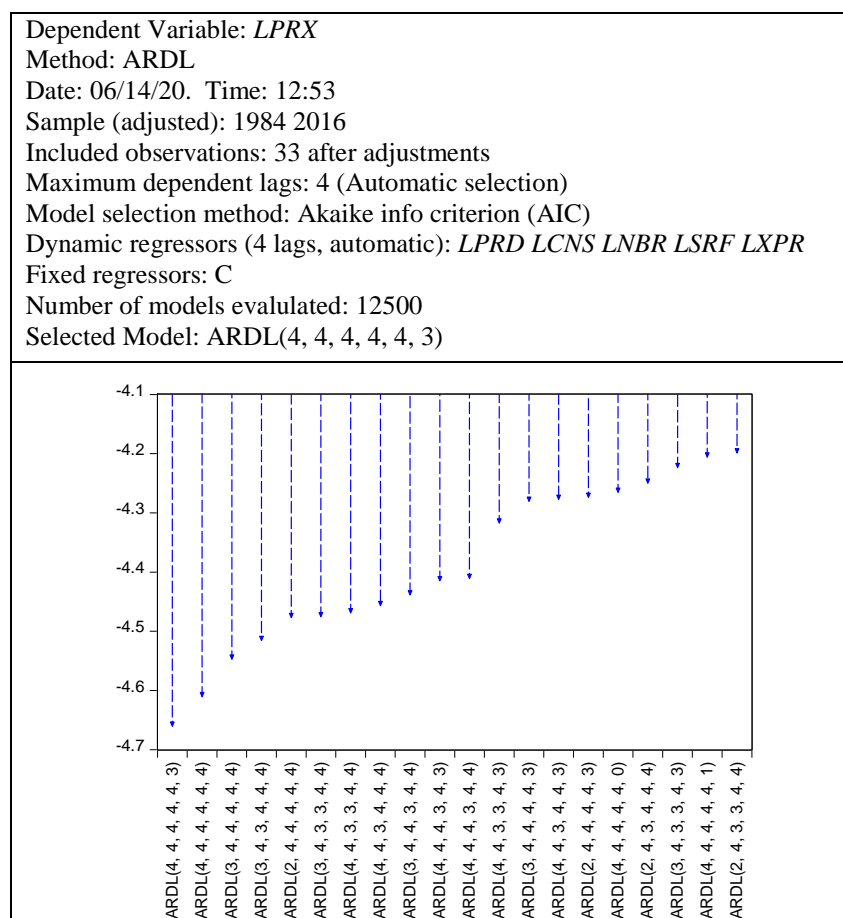
Tableau 4.10 - Critères de détermination du nombre de retard

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: LPRX LPRD LCNS LNBR LSRF LXPR						
Exogenous variables: C						
Date: 06/14/20 Time: 15:11						
Sample: 1980 2016						
Included observations: 33						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	119.7114	NA	4.09e-11	-6.891598	-6.619506	-6.800047
1	286.1307	262.2366	1.57e-14	-14.79580	-12.89116	-14.15495
2	336.4950	61.04763	8.29e-15	-15.66636	-12.12916	-14.47620
3	389.4320	44.91626	5.95e-15	-16.69285	-11.52310	-14.95339
4	497.1474	52.22561*	4.81e-16*	-21.03923*	-14.23693*	-18.75046*

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Source : Réalisé par l’auteur à l’aide du logiciel Eviews 10

Figure 4.16 - Les 20 meilleurs modèles ARDL selon AIC



Source : Réalisé par l’auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

La figure 4.16 montre les 20 meilleurs choix parmi 12500 modèle ARDL possible, et conduit à retenir l'ARDL(4,4,4,4,4,3) comme étant la représentation optimale correspondante à la plus petite valeur d'AIC.

4.4.5 Bounds test de Fisher

La procédure d'estimation du modèle ARDL(4,4,4,4,4,3) est contrainst par le test des bornes de Fisher qui sert à tester $H_0: \beta_1 = \dots = \beta_5 = 0$, (absence de coïntégration) contre l'hypothèse alternative d'existence de coïntégration. Les résultats sont présentés comme suit :

Tableau 4.11 - Test de coïntégration aux bornes

F-Bounds Test	Null Hypothesis : No levels relationship			
	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Test Statistic	33	<i>Finite Sample: n=35</i>		
<i>Actual Sample Size</i>				
F-statistic	15.82790	10%	2.331	3.417
K	5	5%	2.804	4.013
		1%	3.9	5.419
<i>Actual Sample Size</i>	33	<i>Finite Sample: n=30</i>		
F-statistic	15.82790	10%	2.407	3.517
K	5	5%	2.91	4.193
		1%	4.134	5.761

Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

Le tableau 4.11 ressort que la statistique ($F_{(5,33)} = 15.8279$) est plus grande de toutes les valeurs tabulaires des bornes supérieures I(1) au seuil de 1%, pour $30 < n < 35$, ce qui amène à rejeter H_0 , et par conséquent, accepter l'existence de relation de coïntégration entre les variables retenues.

4.4.6 Estimation du modèle ARDL(4,4,4,4,4,3)

Sous le choix du modèle le plus adéquat quant aux critères de coïntégration, et de décalage. Le modèle se compose de deux principales parties, qui se rapportent à deux types de dynamiques, la première nous renseigne sur la dynamique de long terme (les coefficients β_i), alors que la deuxième renseigne sur à la dynamique de court terme (les coefficients α_i).

Le tableau 4.12 ci-dessous établit la partie de la coïntégration ajustée par le coefficient $\beta_1 = \text{CointEq}(-1)$ (Voir le tableau 4.13), qui est la vitesse

d'ajustement à l'équilibre au long terme, dont le modèle exprimant le prix de dattes en fonction de ses déterminants est donné par :

$$EC = LPRX - (4.1882 * LPRD - 4.7935 * LCNS + 1.7752 * LNBR + 0.8605 * LSRF - 0.3151 * LXPR - 66.5803)$$

Tableau 4.12 - Estimations du modèle à long terme

ARDL Long Run Form				
Dependent Variable: D(LPRX)				
Selected Model: ARDL(4, 4, 4, 4, 4, 3)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 06/14/20 Time: 14:05				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 33				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPRD	4.188159	0.456622	9.172054	0.0008
LCNS	-4.793481	0.577993	-8.293326	0.0012
LNBR	1.775234	0.602212	2.947855	0.0421
LSRF	0.860457	0.128354	6.703789	0.0026
LXPR	-0.315143	0.076400	-4.124902	0.0146
C	-66.58031	7.337224	-9.074319	0.0008

Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

Tant dis que les coefficients représentant la dynamique du court terme sont estimés dans le tableau suivant :

Tableau 4.13 - Estimation du modèle à court terme

ARDL Error Correction Regression				
Dependent Variable: D(LPRX)				
Selected Model: ARDL(4, 4, 4, 4, 4, 3)				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Date: 06/14/20 Time: 13:40				
Sample: 1980 2016				
Included observations: 33				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPRX(-1))	0.426812	0.090259	4.728731	0.0091
D(LPRX(-2))	-0.131888	0.055825	-2.362513	0.0775
D(LPRX(-3))	-0.156477	0.040978	-3.818584	0.0188
D(LPRD)	3.481070	0.330171	10.54324	0.0005
D(LPRD(-1))	-1.131879	0.407581	-2.777064	0.0500
D(LPRD(-2))	-0.190534	0.270611	-0.704089	0.5202

D(LPRD(-3))	2.137275	0.223244	9.573699	0.0007
D(LCNS)	-3.428041	0.276458	-12.39987	0.0002
D(LCNS(-1))	3.097038	0.381980	8.107850	0.0013
D(LCNS(-2))	2.200934	0.283813	7.754886	0.0015
D(LCNS(-3))	-1.122655	0.213814	-5.250621	0.0063
D(LNBR)	-0.911863	0.116092	-7.854639	0.0014
D(LNBR(-1))	-2.018911	0.146159	-13.81308	0.0002
D(LNBR(-2))	-1.205035	0.128667	-9.365522	0.0007
D(LNBR(-3))	0.368007	0.089790	4.098526	0.0149
D(LSRF)	4.975603	0.189097	26.31245	0.0000
D(LSRF(-1))	-0.293183	0.161010	-1.820896	0.1427
D(LSRF(-2))	1.003759	0.149224	6.726538	0.0025
D(LSRF(-3))	-1.203403	0.156151	-7.706659	0.0015
D(LXPR)	-0.395203	0.020768	-19.02974	0.0000
D(LXPR(-1))	0.103761	0.025445	4.077937	0.0151
D(LXPR(-2))	0.069201	0.017449	3.966023	0.0166
CointEq(-1)*	-1.544698	0.092814	-16.64296	0.0001
R-squared	0.995792	Mean dependent var	0.123680	
Adjusted R-squared	0.986533	S.D. dependent var	0.153320	
S.E. of regression	0.017792	Akaike info criterion	-5.020077	
Sum squared resid	0.003166	Schwarz criterion	-3.977057	
Log likelihood	105.8313	Hannan-Quinn criter.	-4.669133	
Durbin-Watson stat	2.786396			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

4.4.7 Validation de la modélisation

L'estimation des coefficients du modèle dans la section 4.4.5 a permis de présenter ces caractéristiques statistiques dans les tableaux 4.12 et 4.13.

Le coefficient d'ajustement β_1 est négatif et statistiquement significatif à l'ordre de moins de 1% (Proba. = 0.0001), ce qui garantit un mécanisme de correction d'erreur de plus de 154% en un an, autrement dit, la relation de long terme entre les variables. Cette relation est déterminée par les coefficients β_i qui sont d'après les valeurs *Prob.* (Tableau 4.12), tous significatifs au seuil critique 5%. D'après les résultats du tableau 4.13, les coefficients α_i de court terme sont presque tous significatifs. Ainsi, le coefficient de détermination ajusté R_{adj}^2 indique que les variables expliquent l'évolution des prix à 98,65%.

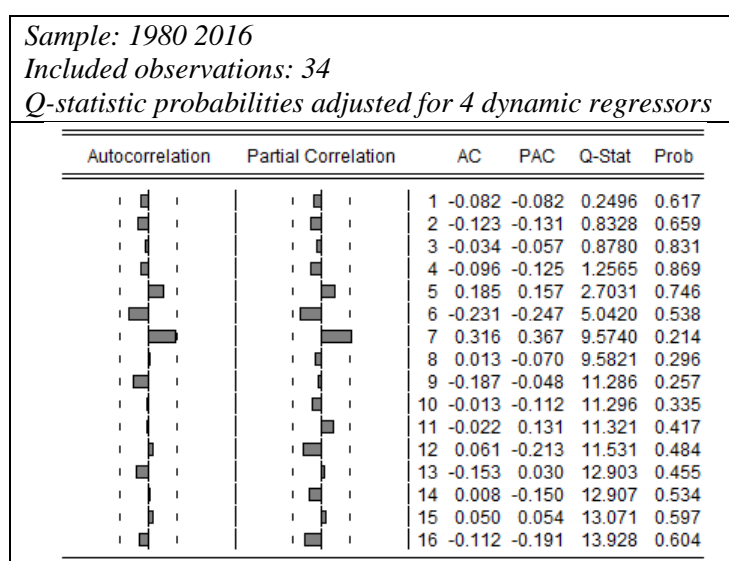
Cependant, la validation du modèle nécessite de vérifier les hypothèses liées au terme résiduel (processus aléatoire), qui résume les informations manquantes du modèle, du coup, il est important de vérifier dans les sections

suivantes ces hypothèses, afin de pouvoir juger le modèle et d'interpréter les résultats.

4.4.7.1 Test d'autocorrélation

Les Q-Stat du tableau de la figure 4.17 ont toutes des probabilités critiques largement supérieur à 5%, pour les 16 retards choisis, ce qui conduit à accepter l'hypothèse de nullité des coefficients de corrélogramme du résidu, et le considérer d'un caractéristique bruit blanc.

Figure 4.17 - Corrélogramme des résidus du modèle



Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

Par ailleurs, on propose d'effectuer le test de Breusch-Godfrey, tel que l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des erreurs est $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0$, et les résultats sont présenter dans le tableau suivant :

Tableau 4.14 - Test de d'autocorrélation des résidus

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.5778	Prob. F(2,2)	0.2794
Obs*R-squared	23.7765	Prob. Chi-Square(2)	0.000006

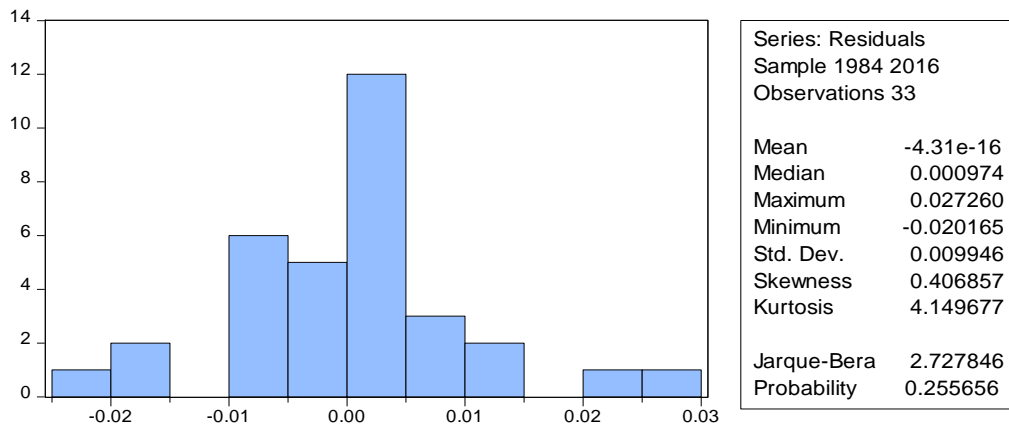
Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

La valeur de la statistique: $F_{(2,2)} = 2.5778$, avec : $Prob_{F(2,2)} = 0.2794 > 0,05$ dans le tableau 4.14, ce qui conduit à accepter largement l'hypothèse H_0 au seuil de 1%, ce qui rassure le résultat du test de corrélogramme des résidus, et confirme l'absence d'autocorrélation des résidus.

4.4.7.2 Test de normalité

Les résultats du logiciel Eviews accorde la valeur de la statistique de Jarque-Bera dans la figure 4.18, $T_{JB} = 2.7278 < \chi^2_{1-\alpha}(2) = 9.210$, ceci implique qu'on accepte l'hypothèse nulle H_0 , qui signifie que *le terme de résidus suit une loi Normale* au seuil de 1%, et la p-value 0.2556 dans la figure le confirme.

Figure 4.18 - Test de normalité des résidus



Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

4.4.7.3 Test d'hétéroscédasticité

Les résultats du *test Breusch-Pagan-Godfrey* et du test d'ARCH (AutoRegressive Conditional Heteroscedasticity) sur les résidus montrent que les valeurs critiques de F-statistic : $Prob_{F(28,4)} = 0.5448 > 0,05$, pour le 1^{er} test du tableau 4.15, et $Prob_{F(4,24)} = 0.4948 > 0,05$, dans le tableau 4.16, ce qui signifie que les probabilités de la statistique de Fisher est plus petite que celle tabulée.

Tableau 4.15 - Test d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.0634	Prob. F(28,4)	0.5448
Obs*R-squared	29.0918	Prob. Chi-Square(28)	0.4078
Scaled explained SS	0.6731	Prob. Chi-Square(28)	1

Source : Réalisé en utilisant le logiciel Eviews 10

Tableau 4.16 - Test d'hétéroscédasticité d'ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.872589	Prob. F(4,24)	0.4948
Obs*R-squared	3.682030	Prob. Chi-Square(4)	0.4507

Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

Les résultats conduisent à *accepter l'hypothèse H_0* , ce qui signifie que *le modèle est homoscédastique*, et que le terme résiduel est homogène.

4.4.7.4 Ramsey test RESET

Le test des équations de régression Ramsey spécification d'erreur (RESET), qui est un test de spécification général, pour la régression des modèles linéaires, avec l'hypothèse nulle H_0 : le modèle est bien spécifié, contre H_1 est mal spécifié et les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4.17 - Test de spécification du modèle

Ramsey RESET Test			
Equation: VALID1EQ			
Specification: LPRX LPRX(-1) LPRX(-2) LPRX(-3) LPRX(-4) LPRD LPRD(-1) LPRD(-2) LPRD(-3) LPRD(-4) LCNS LCNS(-1) LCNS(-2) LCNS(-3) LCNS(-4) LNBR LNBR(-1) LNBR(-2) LNBR(-3) LNBR(-4) LSRF LSRF(-1) LSRF(-2) LSRF(-3) LSRF(-4) LXPR LXPR(-1) LXPR(-2) LXPR(-3) C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	Df	Probability
<i>t</i> -statistic	0.045999	3	0.9662
<i>F</i> -statistic	0.002116	(1,3)	0.9662

Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

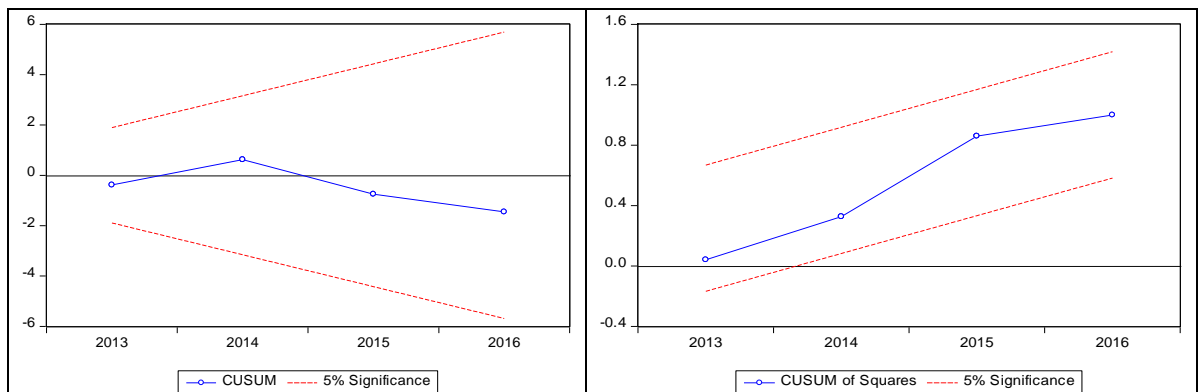
La probabilité de la statistique de Fisher du tableau 4.17 montre que : $Prob_{F(1,3)} = 0.9662 > 0,05$, donc on accepte l'hypothèse H_0 , le modèle est bien spécifié.

4.4.7.5 Test de stabilité du modèle

Il est très utile d'analyser la stabilité du modèle par un test CUSUM (Cumulative Sum) et CUSUM des carrées, qui sont fondé sur la dynamique de l'erreur de prévision, qui permettent de détecter les instabilités structurelles des équations de régressions au fil du temps, et les résultats sont présenter dans la figure 4.19 ci-dessous.

La figure montre des courbes contenues dans le couloir, qui ne traverse pas les deux droites représentant les bornes de l'intervalle, cela conduit à rejeter, dans l'ensemble, l'hypothèse d'un changement structurel. On peut conclure alors que le modèle est stable.

Figure 4.19 - Test de stabilité de CUSUM & CUSUM of Squares



Source : Réalisé par l'auteur en utilisant le logiciel Eviews 10

Par conséquent, les caractéristiques statistiques globales du modèle élaboré, les tests liés au résiduel qui sont tous vérifiés, à savoir, *la normalité, l'absence d'autocorrélation, l'homoscédasticité, et la spécification du modèle* ainsi que le test de *stabilité* valident la spécification ARDL obtenue, qui semble très intéressante d'un point de vue statistique.

4.5 Interprétation économique des résultats

La procédure d'estimation *des effets de court terme et de long terme* convient de considérer que le modèle ARDL(4,4,4,4,4,3) retenu est validé, dans lequel, le coefficient de détermination implique que les facteurs non retenus dans le modèle ne représentent que 1.35% d'information manquante, et que le prix des dattes du marché algérien est très bien expliqué par les facteurs, production, consommation, nombre de palmiers, surface récoltée et quantité des dattes exportées qui contribuent significativement dans sa détermination, *ce qui conduit à accepter l'hypothèse de cette étude.*

Le comportement du modèle *au court terme* exprime un sens économique raisonnable à la 1^{ère} différence ; une légère diminution des prix, soit 0,91%, pour chaque croissance de 1% dans le nombre de palmiers ($\alpha_{D(LNBR)}=-0.9118$). Ainsi, à la 1^{ère} différence des premiers décalages pour les autres facteurs, de sorte qu'il y ait une réduction de prix de 1.13% et 0.29% pour toute évolution annuelle de 1%, successivement, de la production et la superficie ($\alpha_{D(LPRD(-1))} = -1.1318$, $\alpha_{D(LSRF(-1))}=-0.2931$), contre une augmentation de prix de 3.09% et 0.10% pour chaque 1% de progression dans la consommation et l'exportation ($\alpha_{D(LCNS(-1))} = 3.0970$, $\alpha_{D(LXPR(-1))}=0.1037$).

La relation de cointégration peut être interprétée par le comportement des facteurs qui se ressemblent à long terme, dont le prix est exprimé par :

$$\text{LPRX} = 4.1882 * \text{LPRD} - 4.7935 * \text{LCNS} + 1.7752 * \text{LNBR} + 0.8605 * \text{LSRF} - 0.3151 * \text{LXPR} - 66.5803.$$

Ce modèle indique un effet économique particulier, de sorte que la croissance de la production, le nombre de palmiers et la superficie (les facteurs de l'offre du marché des dattes), chacun par 1%, produit la hausse des prix par, respectivement, 4.18%, 1.77% et 0.86%, tandis que l'augmentation de consommation et d'exportation (les facteurs de la demande) par 1% génère la baisse des prix par, respectivement, 4.79%, 0.31%. Ceci dit que la détermination des prix de ce fruit est loin de dépendre de la règle de l'offre et la demande, car elle est dominée par la spéculation de différents intermédiaires informels intervenant dans la chaîne de distribution. Par ailleurs, la surélévation des prix n'est pas induite forcément par le manque de production, mais plutôt par l'importance de la marge bénéficiaire exercée par de différents acteurs, qui s'affranchissent de tout sorte de contrôle, et le désordre que connaissent plusieurs segments du marché, loin du cadre réglementaire, comme la thèse ([Benzouche, 2012](#)) l'a introduit.

L'impact de la production et de la consommation (en respectivement par 4.18%, -4.79%) dans la formation du prix semble important, mais qui chemine à l'encontre du marché équilibré, peut être expliqué encore par la concurrence monopolistique qui caractérise le marché des dattes en Algérie, dont les prix ne diminuent pas malgré la suffisance de l'offre par rapport à la demande, car les acheteurs qui détiennent le monopole stockent d'énormes quantités de dattes, afin de les vendre lors du mois de carême et en autre temps opportun à des prix abusifs. Ce qui s'accorde avec le cas d'enquête de l'article ([Merrouchi et Bouammar, 2015](#)). Ce qui s'accorde avec et l'analyse économique élaboré dans la section 3.2, quant au Processus de formation de prix des dattes, et conclut que plus la production augmente plus se pose le dysfonctionnement du marché national.

Par ailleurs, l'absence de causalité et la significativité du modèle à court terme, qui indique l'influence des variables indépendantes sur le prix, peuvent être interprétés économiquement par la grande dispersion enregistrée dans les séries de données, ce qui conduit à soulever la désorganisation du marché des dattes, et l'incapacité de différents politiques et de programmes menés par l'Etat

pour développer la filière dattes, et introduire des réformes fiables à court terme, afin de pouvoir influencer sur les aspects structurels de la filière sur le long terme.

Par conséquence, la progression visible de la filière dattes reste déséquilibrée, ce qui peut traduire par la déperdition de la production au niveau de la ferme, ou surtout l'abandon tout au long de la chaîne de commercialisation, depuis les mauvaises conditions de stockage, le déficit d'unités de transformation, l'absence ou l'insuffisance de conditionnements adaptés, jusqu'au d'autres facteurs qui sont reliés à la valorisation et le marketing du produit.

Conclusion

On a voulu dans ce chapitre d'employer de différents outils d'analyse des données statistiques et économétriques, afin de réaliser l'étude de cas, qui sert à comprendre le marché de la filière dattes en Algérie, et d'expliquer la formation des prix durant la période 1980-2016, par un modèle multivarié.

L'étude statistique uni et multidimensionnelle permet de soulever que :

- Les variations annuelles des séries d'étude montrent que les prix possèdent des fluctuations et de grande dispersion, avec 108,12% de coefficient de variations, ce qui mène à tirer que les prix sont très instables, et caractérisés par une croissance (cherté) très élevée, et indique que la commercialisation des dattes en Algérie est fragile.
- L'analyse des facteurs intervenants dans la détermination du marché des dattes conduit à constater l'existence d'une augmentation visible, notamment pour la production et la consommation.
- La superficie avec un taux d'évolution annuelle homogènes et petits, marque la croissance moyenne annuelle la plus basse parmi les variables d'étude.
- L'analyse de graphiques linéaires, représentant le prix en fonction de chaque variable d'étude indépendamment, montre l'allure d'une tendance croissante, avec une évolution irrégulière surtout pour l'évolution des exportations.
- Les résultats statistiques très optimaux de la régression linéaire multiple, *confirme la 1^{ère} hypothèse, que les facteurs qui influent sur la formation du prix des dattes dans le marché Algérien peuvent être répartis selon leurs effets en deux classes : des facteurs d'offre du marché (Production, Superficie) et d'autres facteurs de demande du marché (Consommation, Exportation),* avec le risque d'une situation fallacieuse, la présence de la multicolinéarité et la structure statique.

La démarche économétrique de la présentation ARDL consiste à comprendre la formation du prix à l'aide d'un modèle expliquant la dynamique du marché des dattes en Algérie, en fonction des facteurs retenus, à court terme et au long terme, en estimant les coefficients du modèle recourant aux données du phénomène. Ceci nous a permis de conclure que:

- La procédure d'estimation des effets de court et de long terme convient de valider le modèle ARDL(4,4,4,4,3), *avec une performance de plus de 98%,*

dont les facteurs non retenus dans le modèle ne représentent que 1.35% d'information manquante, ce qui signifie que le prix des dattes est très bien expliqué par les facteurs, production, consommation, nombre de palmiers, superficie et quantité des exportées, qui contribuent significativement dans sa détermination, ceci conduit à accepter l'hypothèse de cette étude.

- Le modèle confirme la 1^{ère} hypothèse, que les facteurs qui influent sur la formation du prix des dattes peuvent être répartis selon leurs effets en deux classes : des facteurs d'offre du marché (Production, Superficie, nombre de palmier) et d'autres facteurs de demande du marché (Consommation, Exportation).
- Le comportement du modèle au court terme exprime un sens économique raisonnable, au sens où l'évolution annuelle de 1% de la production, la superficie et le nombre de palmiers engendrent successivement, une diminution de prix de 1.13%, 0.91% et 0.29%, contre une augmentation de prix de 3.09% et 0.10% respectivement pour les facteurs consommation et l'exportation, ce qui conduit à accepter la 2^{ème} hypothèse : que les déterminants du prix des dattes dans le marché algérien interviennent significativement dans le court terme par la règle offre/demande
- Le modèle indique un effet économique particulier, de sorte que la croissance de la production, le nombre de palmiers et la superficie (les facteurs de l'offre du marché des dattes), chacun par 1%, produit la hausse des prix par, respectivement, 4.18%, 1.77% et 0.86%, tandis que l'augmentation de consommation et d'exportation (les facteurs de la demande) par 1% génère la baisse des prix par, respectivement, 4.79% et 0.31%, ce qui conduit à rejeter la 3^{ème} hypothèse : que les déterminants du prix des dattes dans le marché algérien n'interviennent pas dans le long terme par la règle offre/demande.

Par conséquent, la formation du prix de la filière dattes ne dépend pas de la règle de l'offre et de la demande, car le marché est dominé par la spéculation de différents intermédiaires intervenant dans la chaîne de distribution et les différents circuits commerciaux. Ainsi, le marché des dattes caractérisé par une concurrence monopolistique, du fait d'existence de grands acheteurs qui détiennent le monopole, en stockant d'énormes quantités de dattes, afin de les vendre lors du mois de carême et en autre temps opportun à des prix abusifs.

De plus, la surélévation des prix n'est pas induite forcément par le manque de production, mais plutôt par les marges bénéficiaires exercées par de différents acteurs sur le coût de production, qu'il a été constaté très élevé, et le

désordre que connaissent plusieurs segments du marché, dans l'absence d'un cadre réglementaire précise organisant la filière et détermine le rôle de chaque acteur. Ceci conduit enfin à conclure que plus la production augmente, plus se pose le dysfonctionnement du marché national.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de ce travail sur l'analyse du marché des dattes en Algérie et la compréhension de fond économique de la filière dans le période 1980-2016, on est parti d'éléments d'analyse afin de construire un modèle ARDL, après avoir accompli la procédure d'estimation et de validation. Ceci a été mené sur quatre volets, et les résultats auxquels nous avons abouti seront exposés comme suite :

- L'Algérie possède un potentiel important qui fait de l'agriculture un secteur en mutation et transformation, et ses indices de développement ne cessent de devenir visibles. En outre, le secteur agricole a été profondément restructuré par des réformes et par des politiques agricoles, mais le rôle décisif qui peut jouer l'agriculture dans l'économie du pays reste encore très modeste.
- Eu égard son importance socioéconomique, la filière dattes a été ciblée parmi les filières stratégiques en Algérie. Sa diversité variétale permet d'avoir de la récolte sur le palmier pendant une longue période de l'année. La variété dominante de grande qualité Deglet-Nour représente la datte commerciale largement répandue dans l'économie des dattes, au détriment d'autres variétés moins exigeantes et plus résistantes.
- Le marché international des dattes affiche une croissance régulière. Or, la datte algérienne est l'une des produits de terroir de qualité peu valorisée et qui souffre de difficulté sur toute sa chaîne, ce qui fait que l'évolution de son exportation se caractérise par beaucoup d'irrégularité que celle de la production. La datte est le premier produit agricole exporté, qui est en croissance presque régulièrement depuis 2009. Le paradoxe réside dans le fait que l'Algérie produit environ 13% de la production internationale de dattes et exporte juste 3,02% de la production en 2016, alors que la moyenne internationale est de près de 12%.
- Le prix de dattes constaté instable entre les campagnes, voire au cours de la même saison de récolte. Ainsi, il est non seulement cher, mais très variable dans la même région et entre les régions, avec de grand écart entre les différentes variétés devant Deglet-Nour, avec une allure qui monte à l'occasion du Ramadhan. Il est affecté par les facteurs naturels auxquels le palmier est exposé, la conduite culturelle, les opérations de la chaîne de distribution. L'étude montre qu'il évolue en moyen par une croissance de 14,37% par an.

- Dans la chaîne de production, il y a que l'agriculteur, le conditionneur et l'exportateur qui sont quantifiables, or des multitudes d'acteurs non quantifiables ayant leur grand impact sur le marché, dans l'absence d'une réglementation déterminant les rôles de différents acteurs. En outre, on peut distinguer de différents circuits de commerce pratiqués, de sorte que les agriculteurs qui ne possèdent pas de moyens logistiques préfèrent vendre leur produit sur lieu à des prix bas.
- L'analyse des résultats d'études et de différentes enquêtes menées sur la formation du prix des dattes en Algérie, constate d'importantes marges entre, les charges de production (qui sont élevées à l'origine), le coût de revient, le prix de gros et le prix de vente qui peut atteindre une multiplication de plus de 7,5 fois le coût de revient, profitent aux intermédiaires.
- Dans la formation du coût de production ; les charges de la main d'œuvre et d'irrigation représentent une grande part. Or, les pratiques agricoles les plus coûteuses, représentant une part élevée par le coût de la main d'œuvre qui l'accomplit, et qui sert à augmenter le rendement. En outre, le coût de conditionnement relève le prix à plus de double de prix d'achat brut, et s'ainsi que les acteurs exportateurs présentent un produit constatés non compétitif dans le marché international.
- L'analyse de données statistiques permet de soulever que :
 - Les variations annuelles des séries d'étude montrent que les prix possèdent de grande dispersion, avec 108,12% de coefficient de variations, ce qui mène à tirer que les prix sont très instables, et caractérisés par une croissance très élevée.
 - L'analyse des facteurs intervenants dans la détermination du prix dans le marché des dattes conduit à constater l'existence d'une augmentation visible, notamment pour la production et la consommation.
 - L'analyse de graphiques linéaires représentant le prix en fonction de chaque variable d'étude, montre l'allure d'une tendance croissante, avec une évolution irrégulière surtout pour l'évolution des exportations.
 - Les résultats très optimaux de la régression linéaire multiple, avec le risque d'une situation fallacieuse, la présence de la multicollinéarité et la structure statique. Toutefois, *le modèle confirme la 1^{ère} hypothèse*, que les facteurs qui influent sur la formation du prix des dattes peuvent être répartis selon leurs effets en deux classes : des facteurs d'offre du marché et d'autres facteurs de demande du marché.

- La validation de la démarche économétrique dynamique de la présentation ARDL nous a permis de conclure que:
 - La procédure d'estimation convient de valider le modèle ARDL (4,4,4,4,4,3), avec une performance de plus de 98%. Le prix dattes est très bien expliqué par les facteurs : production, consommation, nombre de palmiers, superficie et quantité exportée. Ceci a conduit *d'accepter l'hypothèse principale*. Par ailleurs, les facteurs qui influent sur le prix ont été répartis selon leurs effets en deux : facteurs d'offre et facteurs de demande, *ce qui a confirmé la 1^{ère} hypothèse*.
 - Le comportement du modèle au court terme exprime un sens économique où l'évolution annuelle de 1% de la production, la superficie et le nombre de palmiers, engendrent successivement, une diminution de prix de 1.13%, 0.91% et 0.29%, contre une augmentation de prix de 3.09% et 0.10% respectivement pour les facteurs consommation et exportation, ce qui a conduit à *accepter la 2^{ème} hypothèse*.
 - Le modèle indique un effet économique particulier à long terme, de sorte que la croissance de la production, le nombre de palmiers et la superficie (les facteurs d'offre du marché), chacun par 1%, produit la hausse des prix, respectivement par, 4.18%, 1.77% et 0.86%, tandis que l'augmentation de consommation et d'exportation (les facteurs de la demande) par 1% génère la baisse des prix, respectivement par, 4.79% et 0.31%, ce qui a conduit à *rejeter la 3^{ème} hypothèse*.
- La formation du prix des dattes ne dépend pas de la règle de l'offre/demande, car le marché est dominé par la spéculation de différents intermédiaires. Ainsi, le marché est caractérisé par une concurrence monopolistique, effectuée par de grands acheteurs qui stockent d'énormes quantités de dattes, afin de les vendre à des prix abusifs, en autre temps opportun.
- Enfin, la situation du commerce des dattes en Algérie n'est pas satisfaisante au niveau de tous les anneaux, car la filière connaît de nombreuses contraintes agroéconomiques liées à la fois aux exigences techniques, socioéconomiques et commerciales. Au-delà des difficultés de conduite culturelle, la filière au niveau la chaîne de distribution et au niveau du marché est exposée aux différents obstacles liés à la logistique, mais qui sont de genre administratif et technique, dont la désorganisation des circuits, le manque de valorisation du produit. Ceci conduit enfin à conclure que plus la production augmente, plus se pose la complication du marché.

Recommandations et perspectives

- La nécessité de non seulement de continuer d'accroître la production. Plutôt, les exigences de qualité doivent commencer depuis la bonne conduite, et poursuivent ainsi tout au long de la chaîne de production et de distribution, mais encore l'exigence que l'État intervienne afin de mettre un règlement clair déterminant les rôles de différents acteurs dans de la filière, et conduit à se coordonner les différentes opérations d'input et d'output du marché.
- L'exploitation des dattes est une vision, une démarche, une volonté et un engagement du changement positif dans le comportement que le pouvoir public, la collectivité locale et le secteur privé se lancent dedans, afin d'investir des capacités financières pour les valoriser et dynamiser les régions phoenicicoles, via une bonne conduite de production et un processus de distribution et de commercialisation, dans la recherche de procurer au produit un avantage compétitif. De plus, construire un système qualité permet de réduire les coûts du non qualité, et assurer la qualité et la sécurité du produit.
- Afin de mieux comprendre le comportement du marché, il serait important d'introduire dans la modélisation des facteurs qui influent sur la productivité tels que : la température, la fertilisation, l'appui financier ... etc. Ceci soulève la nécessité de créer des bases de données saisonnières des facteurs de culture. De plus, l'importance de la création d'un système d'information pour collecter les données de différents facteurs de de marché, et de fluctuation du prix, au court terme et en temps réel.
- L'importance d'élaborer une stratégie nationale la filière dattes partant des diagnostics régionaux, permettant de disposer des informations sur la situation de la filière : productions, consommations, superficies, variétés, acteurs et exportations, et de faire des projections lointaine sur les terres disponibles, la production, la transformation, la recherche, la technologie et le financement pour une alternative stratégiquement efficace.
- Que l'Etat revoie la possibilité de faire écouler le surplus de la production des dattes sèches dans les marchés du pays africains voisins et profondément en Afrique. Qu'il révise le cadre juridique des échanges par le troc avec d'autres pays, telle que la Mauritanie, et ne pas se limiter l'approvisionnement du marché national en produits africains sur les quatre Wilayas, dans l'objectif d'apporter d'avantages à l'économie nationale et de lutter la contrebande.
- Coordonner les actions des différents acteurs de la filière dattes, par le biais d'un réseau qui comprendra des agriculteurs, des producteurs, des chercheurs, des investisseurs et des exportateurs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I. Ouvrages

- [1] **Battesti V.** (2005). *Jardins au désert, Évolution des pratiques et savoirs oasiens, Jérid tunisien*. Éditions IRD, coll. À travers champs, Paris - France, 440 pages.
- [2] **Bourbonnais R.** (2018). *Econométrie*. Dunod, 10ème édition, Paris, 403 pages.
- [3] **Cahuc P.** (1998). *La nouvelle microéconomie*. La Découverte. Paris. Repères, 126 pages.
- [4] **Johnston J., Dinardo J.** (1997). *Econometric Methods*, The McGraw-Hill Companies, 4th edition.
- [5] **Munier P.** (1973). *Le palmier dattier*. Edition Maisonneuve et Larose, Paris, Collection Techniques agricoles et productions tropicales. 222 pages.
- [6] **Rhouma A.- IPGR** (2005). *Le palmier dattier en Tunisie, I. Le patrimoine génétique*. Volume 02, Projet FEM / PNUD / IPGRI, RAB/98/G31, « Palmier dattier au Maghreb », Éd. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 255 pages.

II. Thèses et Mémoires

- [7] **Absi R.** (2013). *Analyse de la diversité variétale du Palmier Dattier (Phoenix dactylifera L.) : Cas des Ziban (Région de Sidi Okba)*. Mémoire de Magister en sciences agronomiques, Option : Agriculture et environnement en régions arides, Université de Mohamed Kheider -Biskra, 105 pages.
- [8] **Abt V.** (2010). *Une approche méthodologique et de modélisation des exploitations agricoles dans une perspective d'ingénierie d'entreprise et de système d'information*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Paris-Dauphine, France, 273 pages.
- [9] **Belaroussi M. H.** (2019). *Etude de la production du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) variété Deglet Nour : cas des régions de Oued Mya et Oued Righ*. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah – Ouargla, 192 pages.
- [10] **Benziouche S. E.** (2012). *Analyse de la filière dattes en Algérie, constats et perspectives de développement. Étude du cas de la Daira de Tolga*. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, École National Supérieur D'Agronomie (ENSA), El-Harrach - Alger, 465 pages.

Références Bibliographiques :

- [11] **Bousdira K.** (2007). *Contribution à la connaissance de la biodiversité du palmier dattier pour une meilleure gestion et une valorisation de la biomasse: caractérisation morphologique et biochimique des dattes des cultivars les plus connus de la région du Mزاب, classification et évaluation de la qualité.* Mémoire de Magister en Génie Alimentaire, Univ. de Boumerdes, 149 pages.
- [12] **Djoudi I.** (2013). *Contribution à l'identification et à la caractérisation de quelques accessions du palmier dattier (Phoenix Dactylifera.l) dans la région de Biskra.* Mémoire de Magister en sciences agronomiques, Université de Mohamed Kheider -Biskra, 96 pages.
- [13] **Gounni S.** (2012). *Analyse de la compétitivité de la filière dattes en Algérie – cas de la Deglet Nour dans la wilaya de Biskra.* Mémoire de Magister en sciences agronomiques, Option : Développement rural, École National Supérieur D'Agronomie (ENSA), El-Harrach - Alger, 105 pages.
- [14] **Hannachi S.** (2012). *Ressources génétique du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) en Algérie : Analyse de la variabilité inter et intra des principaux cultivars.* Mémoire de Magister en sciences agronomiques, Option: Sciences et techniques de productions végétales. École National Supérieur D'Agronomie (ENSA), El-Harrach - Alger, 102 pages.
- [15] **Kachha A.** (2009). *Contribution à l'étude de l'impact de la remontée de la nappe phréatique dans les Ghouts de l'Oued Souf, sur les rendements et les qualités biométrique des dattes Ghars et Dégllet Nour.* Mémoire de Magister en sciences agronomiques, Université Kasdi Merbah - Ouargla, 73 pages.
- [16] **Khene B.** (2007). *Caractérisation d'un agro-système oasien : vallée du M'زاب et Guerrara (Wilaya de Ghardaïa).* Mémoire de Magister en Phytotechnie, Institut National Agronomique - El-Harrach, Alger, 129 pages.
- [17] **Khene B.** (2013). *Dynamique des systèmes de production phoénicoles et promotion perspectives de développement de la filière "dattes" : perspectives de développement - Cas de la région de Ghardaïa.* Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah - Ouargla, 228 pages.
- [18] **Owino D. O.** (2019). *Developing a machine learning portal for predicting sukuma wiki prices.* The Degree of Master of Science in Information Systems and Technology, United States International University-Africa School of Science and Technology, 147 pages.
- [19] **Si-Tayeb H.** (2015). *Les transformations de l'agriculture algérienne dans la perspective d'adhésion à l'OMC.* Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques, Option Économie Rurale, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 270 pages.

Références Bibliographiques :

- [20] **Talaouanou M. F** (2013). *Marketing de l'agroalimentaire : cas des produits de terroir, exemple de la Deglet-Nour en Algérie*. Mémoire de Magister en Management, Ecole Doctorale d'Economie et de Management, Université d'Oran, 175 pages.
- [21] **Tirichine H. S.** (2010). *Étude ethnobotanique, activité antioxydante et analyse phytochimique de quelques cultivars de palmier dattier (Poenix dactylifera L.) du Sud-Est Algérien*. Mémoire de Magister en Biologie, Université d'Oran - Es Senia, 88 pages.
- [22] **Zeddour Mohamed Brahim H.** (2011). *Marketing de la datte en Algérie : cas de quelques Wilayas*. Mémoire de Magister en Marketing, Université Abou Bakr Belkaid - Tlemcen, 224 pages.

III. Articles dans des Revues et Journaux scientifiques

- [23] **A. Abdous, A. Benhaddou** (2019). *Agricultural Diversification in Algeria: Determinants and Opportunities*. Economic Researcher Review. V.7, Issue 12 Déc.(2019), pp.28-47. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/106178>
- [24] **A. Abdous** (2018). *Algeria's Dates competitiveness and its determinants of exports demand in worldwide markets - a focus on the French market*. El-Bahith Review, V. 18, N° 1, pp 93-108. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/72646>
- [25] **Acourene S., Belguedj M., Tama M. et Taleb B.** (2001). *Caractérisation, évaluation de la qualité de la datte et identification des cultivars rares de palmier rares de palmier dattier de la région des Ziban*. Revue semestrielle de l'INRAA, n°8, pp.19-39
- [26] **Bahlouli F.** (2016). *L'orientation vers l'augmentation des exportations hors hydrocarbures, face à la baisse des revenus pétroliers en Algérie : la production et exportation de dattes comme modèle*. Revue d'Economie et de Développement Humain, Université Blida 2, V.7, n° 3, pp.81-95. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/29775>
- [27] **Bedrani S.** (1993). *Les politiques agricoles et alimentaires en Algérie et les grandes questions du développement*. Etat de l'agriculture en Méditerranée : les politiques agricoles et alimentaires, Cahiers Options Méditerranéennes, Vol.1, n°4, CIHEAM, pp.61-65
- [28] **Belarbi A., Bouayad A., Diaou M., Kaassis N. et Tidjani Maliki M.** (2004). *Agrobiodiversité et durabilité des systèmes de production oasiens dans la palmeraie d'Aoufouss Errachidia - Maroc*. ICRA - France, INRA - Maroc, Série de Documents de Travail No 121, Maroc, 166 pages.

Références Bibliographiques :

- [29] **Belguedj M.** (2002-a). *Étude du marché des dattes et l'évaluation du secteur des dattes en Algérie.* (A) Revue annuelle de l'INRA, n :1/2002. pp.28-289.
- [30] **Belguedj M.** (2002-b). *Les ressources génétiques du palmier dattier : caractéristiques des cultivars de dattiers dans les palmeraies du Sud-Est Algérien.* (B) Revue annuelle d l'INRA, dossier n°1/2002, pp.28-289.
- [31] **Belguedj M., Tirichine A., Guerradi M.** (2008). *La culture du palmier dattier dans les oasis de Ghardaia.* Revue INRA, Algérie, 94 pages.
- [32] **Belguedj M.** (2019). *Filière dattes, formation des prix et des marges de la Deglet-Nour.* Recherche Agronomique, 2019, Vol. 18, N° 1, p. 57-65.
- [33] **Ben Abdallah A.** (1990). *La phoeniciculture.* En : Dollé V. (ed.), Toutain G. (ed.). Les systèmes agricoles oasiens. Montpellier : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 11, pp.105-120.
- [34] **Ben Khalifa A., Guerradi M., Tirichine A., Belguedj M. et Labгаа L.** (2003). *Diagnostic des palmeraies : El-atteuf, Metlili, Berriane, Beni-Isguen, Guerrara, Mélika, Ghardaia, Boulila, Daya, Mansoura, Zelfana, Sebseb, Bounoura.* IPGRI et INRA, Algérie.
- [35] **Benziouche S. E., Chehat F.** (2010). *La Conduite du palmier dattier dans les palmeraies des Zibans (Algérie) Quelques éléments d'analyse.* European Journal of Scientific Research, Vol. 42, No. 4, pp.644-660.
- [36] **Benziouche S. E., Chehat F.** (2012). *Structure et contraintes de la filière dattes en Algérie.* New Medit, No. 4, pp.49-57.
https://newmedit.iamb.it/share/img_new_medit_articoli/465_49benziouche.pdf
- [37] **Benziouche S. E.** (2013). *Le conditionnement des dattes en Algérie : Constats et perspectives.* Roa Iktissadia, No. 4, Juin 2013, pp.110-115.
- [38] **Bessaoud O., Tounsi M.** (1995). *Les stratégies agricoles et agro-alimentaires de l'Algérie et les défis de l'an 2000.* Montpellier - CIHEAM Options Méditerranéennes : Série B, n°14, 1995, pp.101-118.
- [39] **Boudia M., Fakhari F. et Zebiri N.** (2017). *La crise économique actuelle en Algérie entre les fluctuations des prix de pétrole et l'exploitation des potentialités disponibles pour la réalisation du décollage économique.* Journal of Economic & Financial Research, V.4/Issue 2, OEB. Univ. Publish, pp.883-904. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/33428>
- [40] **Bouguedoura N., Bennaceur M., Babahani S. et Benziouche S. E.** (2015). *Date Palm Status and Perspective in Algeria,* J.M. Al-Khayri et al. (eds.), Date Palm Genetic Resources and Utilization, V1 « Africa and the Americas », pp.125-168.

Références Bibliographiques :

- [41] **Bounaga N., Djerbi M.** (1990). *Pathologie du palmier dattier*. In Dollé V. (ed.), Toutain G. (ed.), Les systèmes agricoles oasiens, Montpellier : CIHEAM Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens, n°11. pp.127-132.
- [42] **Brac De La Perrière R. A.** (1995). *Le palmier dattier, histoire d'une plante en méditerranée*. Alif- Les éditions de la méditerranée, Tunis, 38 pages.
- [43] **Dakhia N., Bensalah M.K., Romani M., Djoudi AM et Belhamra M.** (2013). *Etat phytosanitaire et diversité variétale du palmier dattier au bas Sahara – Algérie*. Journal Algérien des Régions Arides, Numéro Spécial 2013, pp.5-17. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/76899>
- [44] **Cayla D.** (2003). *La théorie de la concurrence monopolistique : une perspective pour un approfondissement des théories de la firme*. Working Papers halshs-00110494, HAL, pp.1-27. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00110494/document>
- [45] **Chikh Salah A., Maaradj H.** (2020). *Analyse économétrique de la formation de prix des dattes dans le marché algérien par la présentation VECM*. Revue des Réformes Economiques et Intégration En Economie Mondiale, V.14, N°03, pp. 1-16. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/140352>
- [46] **Chikh Salah A., Maaradj H., Bouras N.** (2019). *Econometric analysis of date palm (phoenix Dactylifera) price determination in Algeria*. PONTE Journal, V.75 – No.11/1, Nov. 2019, pp.2-11. <http://dx.doi.org/10.21506/j.ponte.2019.11.1>
- [47] **Estanove P.** (1990). *Note technique : valorisation de la datte*. In Dollé V.(ed.), Toutain G.(ed.), option Méditerranéennes : série A, séminaires Méditerranéens, n°11, les systèmes Agricoles Oasiens. Tozeur (Tunisia), pp.301-318.
- [48] **Ferry M.** (1993). *La crise du secteur phoenicicole dans les pays méditerranéens. Quelles recherches pour y répondre ?* In : Ferry M. (ed.), Greiner D. (ed.). Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens. Zaragoza : CIHEAM, (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 28 pp.129-156
- [49] **Granger, C.W.J., Newbold, P.** (1974). *Spurious Regressions in Econometrics*, Journal of Econometrics, V.2, pp.111-120
- [50] **Greiner D.** (1993). *Les pays méditerranéens et les échanges internationaux de dattes*. In Ferry M. (ed.), Greiner D. (ed.), Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens, Zaragoza : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 28, pp.105-127.

Références Bibliographiques :

- [51] **Godfrey S.M, Quandt R.E** (1965). *Some test of homoscedasticity*, Journal of the American Statistical Association, V.60, p.539-547
- [52] **Haddouch M.** (1993). *Situation actuelle et perspectives de développement du palmier dattier au Maroc*. In Ferry M. (ed.), Greiner D. (ed.), *Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens*, Zaragoza : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n°28, pp.63-79.
- [53] **Hannachi S., Khitri D., Benkhalifa A., De la Périère R.A. Brac** (1998). *Inventaire variétal de la palmeraie algérienne*. Unité de Recherche sur les zones arides (URZA), Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS), Ouargla, 225 pages.
- [54] **Jarque C.M, Bera A.K.** (1984). *Testing the normality assumption in limited dependant variable models*, International Economic Review, Vol. 25, n°3
- [55] **Melaikia A.** (2017). *Export barriers of non-oil products in Algeria: An empirical study of export barriers perceived by exporters*. Revue des reformes Economique et intégration dans l'économie mondiale, Vol. 12, N.24, pp.170-186. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/34125>
- [56] **Merrouchi L., Bouammar B.** (2015). *Le fonctionnement de la filière dattes dans la région de Touggourt Sud-est Algérien*. El-Bahith Review, No. 15, pp.201-211. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/417>
- [57] **Messar E.M.** (1993). *Le secteur phoenicicole algérien : Situation et perspectives à l'horizon 2010*. in Ferry M. (ed.), Greiner D. (ed.), *Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens*, Zaragoza : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens, n°28, pp.23-44.
- [58] **Mitra S, Boussard J. M.** (2011). *Les stocks et la volatilité des prix agricoles. Un modèle de fluctuations endogènes*. Économie rurale (Agricultures, alimentations, territoires) 321, janvier-février 2011, pp.16-28. <http://journals.openedition.org/economierurale/2925>
[DOI:10.4000/economierurale.2925](https://doi.org/10.4000/economierurale.2925)
- [59] **Musset R.** (1927). *Le domaine du palmier dattier et ses exigences climatiques*. Annales de Géographie, T. 36, n°199, pp.24-32.
- [60] **Narayan P. K.** (2004). *Reformulating critical values for the bounds F-statistics approach to cointegration: an application to the tourism demand model for Fiji*. Department of Economics Discussion Papers, No. 02/04, Monash University, Melbourne, Australia.

Références Bibliographiques :

- [61] **Pesaran M. H., Shin, Y.** (1999). *An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis*. In S. Strøm (Ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* (Econometric Society Monographs). Cambridge. Cambridge University Press, pp. 371-413. DOI:10.1017/CCOL521633230.011
- [62] **Pesaran M. H., Yongcheol S., Smith R. J.** (2001). *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*. *Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, pp.290-292.
- [63] **Sedra My. H.** (1995). *La palmeraie dattière marocaine : composition, caractéristique variétales et potentialités*. *Option Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéennes ; n. 28*, 1995.
- [64] **Senoussi A., Babahani S., Sebihi A.** (2017). *Le palmier et la datte : un arbre et un fruit à haute valeur ajoutée. Cas de la région de Ouargla*. *African Review of Science, Technology and Development V 02, N.01/January 2017*, pp.1-12.
- [65] **Tirichine a., Belguedj m., Benkhalifa a et Guerradi M.** (2011). *Application des indicateurs ethnobotaniques de la diversité au palmier dattier*. *Algerian Journal of Arid Environment, Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi Arides (Ecosys), Université Kasdi Merbah - Ouargla, Vol.1, No. 1*, pp.19-27.
- [66] **Tong A. H.** (2012). *Factors Influencing Price of Agricultural Products and stability Countermeasures*. *Asian Agricultural Research*, 4(4), pp.17-20. DOI: 10.22004/ag.econ.137216

IV. Conférences dans un Séminaire

- [67] **Saaidi M.** (1987). *La palmeraie marocaine*. Séminaire sur le palmier dattier (Association du grand Isamaïlia), Meknès - Maroc.
- [68] **Amziane L.** (2016). *La datte algérienne un produit du terroir de qualité mais faiblement valorisé*. CIST2016 proceedings : En quête de territoire(s) ? Looking for territories?

V. Rapports, magazines et Documents

- [69] **AGRIVET** (2016). *Le Monde des Dattes*. Magazine mensuel n° :25 – Janvier 2016, édition A.G.R.I.V.E.T Consulting, 44 pages. lemonedesdattes.com/download/revues/revue25_web.pdf
- [70] **Allalouche R. R.** (Présentateur), **Boukarboua M.** (Réalisateur). (2016). *ECONOMIA Algérie : Marché - Voyage au centre de la datte*. Avec la

Références Bibliographiques :

- présence de : **Ghemri Y.** (P-DG Sudaco, Président Asso. des conditionneurs et exportateurs de dattes (Tolga)), **Haddoud N.** (Directeur des Ets Haddoud Salim – Exportateur de dattes), **Nasri A. B.** (Président de l'Anexal), **Khebizat F.** (Gérant Biodattes – Paris). Production : www.lepointeco.com & Echorouk News. (Consultée le 07/10/2019 sur : [youtube.com/watch?v=J21MkrsoXso](https://www.youtube.com/watch?v=J21MkrsoXso)).
- [71] **Allalouche R. R.** (Présentateur), **Akli A.** (Réalisateur). (2015). *ECONOMIA Algérie - Commerce extérieur : Entre Dattes et Mayonnaise*. Avec la présence de : **Mekideche M.** (Vice-Président CNES), **Nasri A. B.** (Président de l'Anexal), **Khemnou B.** (Directeur général ALGEX), **BATOUCHE O.** (Directrice générale PrimaViandes), Avec la participation de : **Ziani A.** (Directeur général Arômes d'Algérie), **Boublenza A.** (Président CCI TAFNA), **Ferroukhi L.** (Directeur du Commerce extérieur - Ministère du Commerce), **Yalaoui D.** (Consultant), **Benkhalfa A.** (Expert financier), **Zenkhri S.** (Président du Consortium de dattes). Production : www.lepointeco.com & Dzair News TV. (Consultée le 07/10/2019 sur <https://www.youtube.com/watch?v=QvVzr8Xu7PY>).
- [72] **AOAD** (2007). *Arab Agricultural Statistics Yearbook*. Edition Arab Organisation for Agricultural Development – Vol. No. 27, Khartoum 2007.
- [73] **AOAD** (2011). *Arab Agricultural Statistics Yearbook*. Edition Arab Organisation for Agricultural Development – Vol. No. 31, Khartoum 2011, 433 pages.
- [74] **AOAD** (2015). *Arab Agricultural Statistics Yearbook*. Edition Arab Organisation for Agricultural Development – V. N. 34, Khartoum, 329 pages.
- [75] **Bakkaye S, Tirichine A.** (2011). *Lexique phoenicicole en arabe et en mozabite – Le palmier-dattier et ses variétés : essai de classification*. Ed. HCA, publication eBox.
- [76] **Bessaoud O., Pellissier J. P., Rolland J. P., Khechimi W.** (2019). **Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie**, Projet D'appui à l'initiative ENPARD Méditerranée, 82 pages.
- [77] **Bouguedoura N., Benkhalifa A., Bennaceur M.** (2010). *Le palmier dattier en Algérie : Biotechnologies du palmier dattier, Situation, contraintes et apports de la recherche*, IRD Éditions, Open Edition Books, pp15-22.
- [78] **DGD** (2016). *Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie*. Direction Générale des Douanes, Ministère des Finances, Centre National de l'Informatique et des Statistiques, Année 2016, 19 pages.

Références Bibliographiques :

- [79] **FAO** (2000). *Etude des principaux marchés européens de la datte et du potentiel commercial des variétés non traditionnelles*. Etude réalisée par BERNARD ORDINES, Pour le compte de la FAO, Janvier 2000. 54 pages.
- [80] **Hamdi M.** (2016). *les exigences de la qualité pour l'exportation de la datte: les défis des marchés extérieurs*. Conférence au 2nd Salon International de la Datte de Biskra (SIDAB), du 17 au 20 décembre 2016, Biskra.
- [81] **Hannachi S.** (2015). *Ressources génétiques du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) : Analyse de la variabilité inter et intra des principaux cultivars dans les palmeraies algériennes*. Salon International des dattes Biskra, 23 Mars 2015, 45 pages.
- [82] **IPGRI** (2005). *Descripteurs du Palmier dattier Phoenix (dactylifera L.)*. International Plant Genetic Resources Institute, Rome - Italie, 70 pages.
- [83] **ITADS** (1993). *Rapport de l'Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne*, ITDAS, Biskra.
- [84] **ITDAS** (2011). *L'agriculture en zones sahariennes : Bilan de vingt années d'acquis 1986-2006*. Institut Technique de Développement de l'agronomie Saharienne, Biskra, 116 pages.
- [85] **Kadri S.** (2015). *Analyse statistique du marché mondial de la datte et place de l'Algérie*. Rapport Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CCI), Conférence au 1er Salon International de la Datte de Biskra (SIDAB), du 21 au 24 mars 2015, Biskra, 49 pages.
- [86] **Khene B.** (2015). *Cours de phoeniciculture. Support de cours, Production végétale : Sciences Agronomiques*. Université de Ghardaïa, 65 pages.
- [87] **MADR.** (2003). *Recensement général de l'agriculture 2001 - Rapport général des résultats définitifs*. Ministère de l'agriculture et de développement rural, Alger, Juin 2003, 125 pages.
- [88] **MADR.** (2009). *Projet de Programme Quinquennal de Développement 2010-2014*. Ministère de l'Agriculture et de Dév. Rural, Alger, Mars 2009.
- [89] **MADR.** (2014). *Statistiques agricoles. Série B (2000-2014)*. Ministère de l'agriculture et de développement rural, Alger.
- [90] **MADR.** (2015). *Evaluation de la mise en œuvre de la Consolidation du Programme de Développement Agricole*. Ministère de l'agriculture et de développement rural, Alger, 12 pages
- [91] **MDPP - Maghreb Date Palm Project.** (2004-a). *Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier dans les oasis du Maghreb - Analyse-diagnostic du secteur du palmier dattier en Algérie*. Rapport du

Références Bibliographiques :

- PROJET FEM-PNUD RAB/98/G31 sur l'étude des marchés des produits du palmier dattier au Maghreb, Janvier 2004, 45 pages.
- [92] **MDPP - Maghreb Date Palm Project.** (2004-b). *Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier dans les oasis du Maghreb - Analyse des principaux marchés européens des dattes et de leurs produits dérivés.* Rapport du PROJET FEM-PNUD RAB/98/G31 sur l'étude des marchés des produits du palmier dattier au Maghreb, Janvier 2004, 83 pages.
- [93] **Messak M. R.** (2015) *Analyse de la filière dattes en Algérie : éléments pour un débat.* Conférence au 1er Salon International de la Datte de Biskra (SIDAB), du 21 au 24 mars 2015, Biskra.
- [94] **Messak M. R.** (2017). *La filière dattes en Algérie : l'enjeu de la filière dattes est aussi technologique.* Mutations, Revue de la chambre algérienne de commerce et d'industrie (CACI), N°101-04/2017.
- [95] **Mozas M., Ghosn A.** (2013). *État des lieux du secteur de l'eau en Algérie.* Rapport Études & analyses, Institut Prospective Économique du Monde Méditerranéen (IPEMED), octobre 2013, 26 pages.
- [96] **Nedjraoui D.** (2003). *Profil fourrager : ALGERIE.* Rapport pour le FAO, 30 pages.
- [97] **ONFAA.** (2017). *Rapport sur le commerce extérieur des dattes.* www.onfaa.inraa.dz
- [98] **ONS.** (2012). *L'Algérie en quelques chiffres : Résultats 2009 – 2011.* Office National des Statistiques, N ° 42, édition 2012, 74 pages.
- [99] **ONS.** (S-D). *Emploi et chômage au 4ème trimestre 2004 – 2010.*
- [100] **ONS.** (S-D). *Rétrospective Statistique 1962–2011 : Chapitre - XIV Comptes Economiques.* Edition Office National des Statistiques, pp.228-248
- [101] **Ordines B.** (2000). *Étude des principaux marchés européens de la datte et du potentiel commercial des variétés non traditionnelles.* Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), 54 pages.
- [102] **République Algérienne Démocratique et Populaire** (2020). *Journal Officiel.* N°44, Jeudi 9 Dhou El Hidja 1441, Correspondant au 30 juillet 2020. Imprimerie Officielle - Les Vergers. 24 pages.
- [103] **Tirichine M.** (2003). *Etude relative à l'élaboration de directives phytosanitaires pour le déplacement du germoplasme certifié du palmier dattier.* Magreb Date Palm Project, FEM-PNUD RAB/98/G31, 37 pages.
- [104] **Touzi A.** (2015). *Les Dattes et la Transformation Technologique.* Rapport pour La Chambre de Commerce et d'Industrie des Zibans (SIDAB), 38 pages.

VI. Webographie

Références Bibliographiques :

- [105] *Web – Actualitix.*
<https://fr.actualitix.com/> [Consultée 31/07 /2016]
- [106] *Web – ALGEX.*
<http://www.algex.dz/> [Consultée le 23-08-2017]
- [107] *Web – Algérie-éco*
<http://www.algerie-eco.com/2016/11/27/production-de-dattes-campagne-20162017-sannonce-satisfaisante/> [Consultée le 12/08/2017].
- [108] *Web – ANSES*
<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/tableciquial-de-composition-nutritionnelle-des-aliments-format-csv/TableCiquial2013>, Certificat de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), 2013. [Consultée le 14/08/2016].
- [109] *Web – APS Démographie*
<https://www.aps.dz/algerie/59811-la-population-algerienne-a-41-3-millions-d-habitants-au-1er-janvier-2017-ons> Algérie Presse Service
[Consultée le 05/08/2017]
- [110] *Web – APS Prix*
<http://www.aps.dz/regions/89311-ouargla-envolee-des-prix-de-deglet-nour-la-variete-de-dattes-ghars-comme-substitut>, Algérie Presse Service.
<http://www.aps.dz/regions/89311-ouargla-envolee-des-prix-de-deglet-nour-la-variete-de-dattes-ghars-comme-substitut> [Consultée le 13/08/2020]
- [111] *Web – Botanique*
<https://www.universalis.fr/encyclopedie/regles-internationales-de-nomenclature-botanique/> Pruvost-Beaurain J.M : Nomenclature Botanique Règles Internationales DE, *Encyclopædia Universalis* [Consultée le 27/07/2016]
- [112] *Web – Douane.*
<http://www.douane.gov.dz> [Consultée le 16/08/2017]
- [113] *Web, Eviews.*
Package *Urall* développé par *Imadeddin Almosabbeh* Software available since 08/08/2016 at: www.eviews.com/Addins/urall.aipz [Consultée le 14/06/2020]
- [114] *Web – FAOSTAT*
<http://www.faostat.fao.org> [Consultée régulièrement entre 30/7/2017 et 30/8/2020].

Références Bibliographiques :

- [115] *Web – Météo*
<http://www.meteo.dz/climatenalgerie.php> [Consultée le 02/08/2017]
- [116] *Web – Ministère de Commerce*
<https://www.commerce.gov.dz/ar/statistiques/collection/releve-des-prix-des-produits> [Consultée entre le 09/08/2020 et le 13/08/2020]
- [117] *Web – ONS*
<http://www.ons.dz> [Consultée entre 26/07/2016 et le 30/07/2016]
- [118] *Web – Pédologie*
www.jymassenet-foret.fr/cours/pedologie/PEDO5.pdf
[Cours de Massenet. Y, Cours de la pédologie, Chapitre 5 : Chimie du sol],
[Consultée le 13/08/2016].
- [119] *Web – Radio-Algérie*
<https://www.radioalgerie.dz/news/fr/article/20200331/191699.html>
[Consultée le 01/04/2020]
- [120] *Web – SIDAB*
<http://sidab.caci.dz>
Salon International de la Datte de Biskra, 21-24 mars 2015, 17-20 décembre 2016 & 02-05 décembre 2017 [Consultée entre le 12/08/2016 & 18/08/2018].

VII. Références en langue arabe :

▪ أطروحات ومذكرات:

(Ben Aichi, 2002) [121]

بن عيشي ب. (2003/2002). دراسة تحليلية لاقتصادية نخيل التمور - حالة الجزائر-. أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر - الجزائر، 297 صفحة.

(Azzaoui, 2005) [122]

عزوي ع. (2005/2004). استراتيجية التنمية الزراعية في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية وواقع زراعة نخيل التمور في الجزائر. أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3-الجزائر، 380 صفحة.

(Ammari, 2014) [123]

Références Bibliographiques :

عماري ز. (2014/2013). تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج المحلي الفلاحي الجزائري خلال الفترة (2009/1980). أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد تطبيقي، جامعة محمد خيضر - بسكرة، 273 صفحة.

[124] (Ammari, 2007)

عماري ز. (2007/2006). دراسة قياسية اقتصادية لإنتاج التمور في الجزائر خلال الفترة (2004/1980). رسالة ماجستير، تخصص اقتصاد تطبيقي، جامعة محمد خيضر - بسكرة، 240 صفحة.

[125] (Dahou, 2016)

دحو س. (2016/2015). التسويق الدولي للمنتوج الزراعي كأداة لتنمية الصادرات الجزائرية خارج المحروقات - دراسة واقع تسويق التمور في الجزائر. أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر - بسكرة، 313 صفحة.

[126] (Dahou, 2008)

دحو س. (2008/2007). تسويق المنتوج الزراعي كاستراتيجية للدخول للأسواق الدولية: دراسة تسويق التمور في الجزائر - حالة مؤسسة *Zelfana Datte*. رسالة ماجستير في علوم التسيير، فرع التجارة الدولية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 213 صفحة.

[127] (Ferhat, 2013)

فرحات ع. (2013/2012). استخدام التحليل القياسي الاقتصادي لدراسة إنتاج التمور في الجزائر - الفترة 2011-1984. أطروحة دكتوراه العلوم في العلوم التجارية، تخصص تسويق، جامعة الجزائر 3 - الجزائر، 371 صفحة.

▪ مقالات ومدخلات

[128] (Boudjemaa, Trobia, 2017)

بوجمعة ب.، طروبيا ن. (2017). المقايضة التجارية كآلية لتفعيل صادرات الدول النامية وكبديل تنموي مستدام لاقتصادياتها - مع الإشارة لتجارب دولية. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، المجلد 06، العدد 03، ص.ص. 1201-1216. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/47246>

[129] (Hadjab, Ammari, 2011)

حجاب ع.، عماري ز. (2011). رؤية اقتصادية لأداء قطاع التمور في الجزائر من خلال التحليل القياسي لبيانات الفترة (2008 - 1980). مداخلة في الملتقى الوطني الأول: اقتصاديات التمور في الجزائر الواقع،

Références Bibliographiques :

الفرص والتحديات، يومي 11-12 أبريل 2011، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي بالوادى. ص.ص 01-17.

[130] (Akki Alouani, 2015)

عكي علواني م. (2015). تقرير عن تجارة المقايضة. جامعة الحاج موسى اق خموخ- تمنغاست. 58 صفحة.

[131] (Okaidi, 2010)

العكيدي ح. خ. ح. (2010). المفاهيم الجديدة في فن تسويق التمور عالميا. نشر موقع الشبكة العراقية لنخلة

التمر (Iraq Date Palms) : www.iraqi-datepalms.net

[132] (Ayad, 2018)

عياد ل.، هلاي أ. (2018). التبادل التجاري الحدودي وأثره في تسويق المنتج السياحي الصحراوي - ولاية أدرار ودولتي مالي والنيجر أنموذجا، *Journal of Economic Growth and Entrepreneurship*, pp.73-81, Vol. 1, No. 1,

Annexes de Chapitre 2

Annexe 2. 1 - Indices agricoles de la filière dattier entre 1983-2003

Paramètres Agricoles	1983	%	1999	%	2003	%	% de Variation		
							83-99	99-03	83-03
Superficie dattier (Ha)	71000		100120		128800		41%	29%	81%
Nombre de palmiers	7659000		11670330		14605030		52%	25%	91%
Nbre de palmiers en rapport	5871300	77%	8833880	76%	9641680	66%	50%	9%	64%
Variétés demi-molles	2614600	34%	4228840	36%	5881710	40%	62%	39%	125%
Variétés sèches	3113600	41%	5219930	45%	6363780	44%	68%	22%	104%
Variétés molles	1930800	25%	2221560	19%	2359540	16%	15%	6%	22%
Production (en T)	181539		427580		492217		136%	15%	171%
Variétés demi-molles	71251	39%	197100	46%	244636	50%	177%	24%	243%
Variétés sèches	60401	33%	145506	34%	164453	33%	141%	13%	172%
Variétés molles	49887	27%	84974	20%	83128	17%	70%	-2%	67%

Source : Réalisé par l'auteur depuis les données du MADR

Annexe 2. 2 - Contribution des secteurs économiques et l'agriculture dans le PIB : 1974-1998

		1974	1978	1982	1986	1990	1994	1998
Agriculture	Production (million D.A)	3 873,50	8 422,10	16 107,10	26 278,20	62 725,40	145 614,50	324 845,80
	Taux de croissance		117%	91%	63%	139%	132%	123%
Proportion de secteurs de la PIB	Agriculture	7,86%	9,15%	8,90%	10,49%	13,27%	13,27%	13,29%
	Industries hors hydrocarb.	10,86%	11,86%	11,81%	17,46%	14,15%	14,15%	10,51%
	Hydrocarbures	37,37%	26,59%	32,43%	15,59%	26,48%	26,48%	26,11%
	Travaux Publics Pétroliers	2,95%	4,60%	1,78%	2,03%	0,98%	0,98%	1,45%
	Bâtiment et Travaux Publics	8,36%	12,28%	13,46%	17,69%	12,09%	12,09%	10,86%
	Transport et Communicat.	5,42%	5,85%	4,90%	6,49%	5,76%	5,76%	8,45%
	Commerce	13,39%	14,34%	14,34%	15,98%	13,50%	13,50%	15,56%
	Services	4,05%	4,29%	3,73%	4,59%	4,57%	4,57%	4,49%
	TUGP + Droits de Douane	9,74%	11,05%	8,65%	9,68%	9,20%	9,20%	9,28%
	PIB	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PIB	PIB en million D.A	49 295,10	92 080,20	181 076,70	250 465,80	472 805,70	1 274 944,00	2 444 370,20
	Taux de croissance		87%	97%	38%	89%	170%	92%

Source : Réalisé depuis la Rétrospective Statistique 1962-2011, ONS, pp.240-241

Annexe 2. 3 - Contribution des secteurs économiques et l'agriculture dans le PIB : 2000-2011

		2000	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Agriculture	<i>Production en million D.A</i>	346 171,40	412 119,50	515 281,70	581 615,80	708 072,50	931 349,10	1 173 713,90
	<i>Taux de croissance</i>	7%	19%	25%	13%	22%	32%	26%
Proportion de secteurs de la PIB	<i>Agriculture</i>	9,36%	10,98%	10,96%	8,39%	8,26%	10,57%	9,69%
	<i>Industries hors hydrocarb.</i>	7,86%	8,40%	7,56%	6,04%	5,60%	6,55%	5,48%
	<i>Hydrocarbures</i>	43,70%	38,45%	39,76%	48,38%	47,73%	35,29%	43,29%
	<i>Travaux Publics Pétroliers</i>	1,16%	1,02%	0,94%	0,85%	1,08%	1,08%	0,58%
	<i>Bâtiment et Travaux Publics</i>	7,90%	8,54%	8,53%	7,29%	8,55%	11,35%	10,43%
	<i>Transport et Communicat.</i>	7,46%	8,09%	8,31%	9,31%	9,60%	10,34%	8,67%
	<i>Commerce</i>	11,80%	12,68%	11,75%	9,64%	10,07%	13,07%	11,93%
	<i>Services</i>	3,53%	3,78%	3,61%	2,97%	2,89%	3,62%	3,27%
	<i>TUGP + Droits de Douane</i>	7,24%	8,07%	8,58%	7,13%	6,21%	8,13%	6,66%
	PIB	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PIB	<i>PIB en million D.A</i>	3 698 683,60	3 754 870,70	4 700 040,40	6 930 153,40	8 567 945,60	8 809 620,80	12 109 503,60
	<i>Taux de croissance</i>	51%	2%	25%	47%	24%	3%	37%

Source : Réalisé depuis la Rétrospective Statistique 1962–2011, ONS, pp.241-244

Annexe 2. 4 - Répartition de la population occupée selon le secteur d'activité

Secteur	1967	1977	1987	1998	2008	2011	Moyenne
Population agricole en milliers de personnes	874,00	692,00	725,00	1200,00	1252,00	1034,00	962,83
Taux de croissance		-20,82%	4,77%	65,52%	4,33%	-17,41%	7,28%
Agriculture	49,98%	29,00%	18,35%	20,37%	13,69%	10,77%	23,69%
Industrie	7,07%	16,81%	15,74%	8,06%	12,48%	14,24%	12,40%
Bâti. et Travaux Public	4,06%	14,50%	17,43%	12,27%	17,22%	16,62%	13,68%
Transport et Communic.	3,03%	5,53%	5,47%	17,72%			
Commerce	18,36%	7,71%	8,81%	18,30%	56,61%	58,37%	50,22%
Admin. et Services	17,50%	26,45%	34,21%	23,27%			
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Source : Réalisé et regroupé par l'auteur depuis les données de l'ONS, 1990-1998, 2004-2010, 2012

Annexe 2. 5 - Tableau du secteur agricole dans le commerce extérieur

Annexes

Indices	1999-2003	2006	2009	2013	2014	Moyenne
Exportations agricoles en millions de dollars	125,84	164,51	208,51	568,51	772,54	367,98
Importations agricoles en millions de dollars	3097,23	4676,99	7252,07	17517,58	19409,38	10390,65
Balance commerciale agricole	-2971,38	-4512,48	-7043,56	-16949,07	-18636,84	-10022,67
Taux de croissance des exportations agricoles		51,01%	55,06%	141,55%	10,80%	64,60%
Taux de croissance des importations agricoles	30,73%	26,74%	172,65%	35,89%	66,50%	30,73%
Exportations totales	18310,69	50578,66	45189,34	65181,08	62884,29	48428,81
Importations totales	9536,68	21277,27	39297,54	55213,08	58274,09	36719,73
Balance commerciale Totale	8774,01	29301,38	5891,80	9968,00	4610,20	11709,08
La proportion agricole dans les exportations	0,69%	0,33%	0,46%	0,87%	1,23%	0,71%
La proportion agricole dans les importations	32,48%	21,98%	18,45%	31,73%	33,31%	27,59%

Source : Réalisé et calculé par l'auteur depuis les données de l'AOAD, Arab Agricultural Statistics Yearbook, 2007-2011-2015

Annexe 2. 6 - Tableau de répartition du patrimoine dattier en Algérie

WILAYA	Superficie occupée en ha	Nombre d'arbre Deglet Nour	Nombre d'arbre Ghers et Analogues	Nombre d'arbre Degla Beida et Analogues	Nombre d'arbre Total de Palmier-dattier
Adrar	27 907	0	0	3 725 420	3 725 420
Laghouat	315	10 500	14 160	12 616	37 276
Batna	196	9 136	9 033	10 977	29 146
Biskra	42 666	2 638 250	553 540	1 094 560	4 286 350
Bechar	13 948	0	1 387 038	239 394	1 626 432
Tamanrasset	7 003	0	0	688 947	688 947
Tébessa	812	39 000	22 400	0	61 400
Djelfa	101	6 800	2 500	800	10 100
Msila					0
Ouargla	21 857	1 394 940	997 898	169 430	2 562 268
El-Bayad	639	19 800	15 900	28 200	63 900
Illizi	1 254	7 758	77 585	43 760	129 103
Tindouf	434	0	45 206	0	45 206
El-oued	36 335	2 423 220	705 230	618 880	3 747 330
Khenchela	766	51 200	61 300	11 542	124 042
Naama	506	1 790	48 810	0	50 600
Ghardaia	10 639	524 350	221 500	485 060	1 230 910

Source : MADR, Statistiques agricoles, Série B (2014)

Annexe 2. 7 - Indices de production et de rendement de dattes en Algérie : 2000-2014

	La superficie	Nombre total	Nombre de palmier	Production	Rendement
--	---------------	--------------	-------------------	------------	-----------

Annexes

	Totale	de Palmier	en rapport	en tonnes	Kg/Arbre
2000	101 820	11 901 270	8 955 520	365 616	40,83
2001	104 390	12 035 650	9 065 610	437 332	48,24
2002	120 830	13 505 880	9 370 300	418 427	44,65
2003	128 800	14 605 030	9 641 680	492 217	51,05
2004	136 774	15 384 010	9 945 900	442 600	44,50
2005	147 906	16 515 090	10 364 890	515 618	49,75
2006	154 372	17 093 630	10 475 150	492 188	46,99
2007	159 871	17 614 850	10 925 870	526 921	48,23
2008	162 033	17 864 775	11 961 210	552 765	46,21
2009	160 867	17 715 095	12 127 830	600 696	49,53
2010	161 091	17 821 496	12 355 115	644 741	52,18
2011	162 134	17 955 366	12 983 418	724 894	55,83
2012	163 985	18 201 640	13 791 910	789 357	57,23
2013	164 695	18 336 385	14 652 380	848 199	57,89
2014	165 378	18 418 430	15 090 935	934 377	61,92

Source : MADR, Statistiques agricoles, Série B (2000-2014)

Annexe 2. 8 - Production et rendement des dattes entre Deglet-Nour et dattes communes

	Production Deglet Nour en tonnes	Production Dattes communes en tonnes	Pourcentage de Deglet Nour	Rendement Deglet Nour Kg/Arbre
2000	1 690 22	1 965 94	46,23%	50,50
2001	2 138 07	2 235 25	48,89%	63,99
2002	2 212 31	197196	52,87%	62,14
2003	2 446 36	247581	49,70%	65,58
2004	2 218 25	220775	50,12%	58,50
2005	2 439 51	271667	47,31%	62,20
2006	2 436 98	248490	49,51%	60,35
2007	2 563 12	270608	48,64%	59,90
2008	2 621 56	290609	47,43%	58,62
2009	2 812 66	3 194 30	46,82%	60,77
2010	3 088 40	3 359 01	47,90%	64,10
2011	3 480 62	3 768 32	48,02%	69,14
2012	3 931 24	3 962 33	49,80%	71,16
2013	4 329 32	4 152 66	51,04%	72,32
2014	4 810 00	4 533 78	51,48%	77,99

Source : Extrait par l'auteur depuis MADR, Statistiques agricoles, Série B (2000-2014)

Annexe 2. 9 - Production de dattes en Algérie entre consommation et exportation

Année	Production (tonnes)	Exportation (tonnes)	Consommation (tonnes)	Proportion (Consom./Produc.)
1964	177167	27900	149267	84,25%

Annexes

1968	147680	28180	119500	80,92%
1972	160075	10870	149205	93,21%
1976	137029	9838,6	127190,4	92,82%
1980	200756	1260	199496	99,37%
1981	195306	2080	193226	98,94%
1982	206500	1026,1	205473,9	99,50%
1983	181539	2820	178719	98,45%
1984	182717	4721,44	177995,56	97,42%
1985	198837	6717,5	192119,5	96,62%
1986	188828	3330,85	185497,15	98,24%
1987	224401	2372,95	222028,05	98,94%
1988	196062	6033,07	190028,93	96,92%
1989	210137	3503,3	206633,7	98,33%
1990	205907	8618,4	197288,6	95,81%
1991	209093	9168,1	199924,9	95,62%
1992	260515	20793	239722	92,02%
1993	261612	19809	241803	92,43%
1994	317184	3763	313421	98,81%
1995	285155	21852	263303	92,34%
1996	360637	20598	340039	94,29%
1997	302993	12129	290864	96,00%
1998	387313	10464	376849	97,30%
1999	427583	10574,7	417008,3	97,53%
2000	365616	10783,5	354832,5	97,05%
2001	437332	7850,6	429481,4	98,20%
2002	418427	11034,6	407392,4	97,36%
2003	492217	10200,4	482016,6	97,93%
2004	442600	10398,3	432201,7	97,65%
2005	516293,4	11258,3	505034,7	97,82%
2006	492188	12331,4	479856,6	97,49%
2007	526921	13357	513564	97,47%
2008	552765	10055,4	542709,6	98,18%
2009	600696	8953,6	591742,4	98,51%
2010	644741	16054	628687	97,51%
2011	724894	25753	699141	96,45%

Source : Extrait par l'auteur depuis MADR, Statistiques agricoles, Série B ; Web, FAO ; Ferhat, 2013, Annexe 53-5

Annexe 2. 10 - Production, valeur d'exportation dattier et superficie récoltée dans le monde

Année	Production (tonnes)	Exportation (Valeur en 1000 US\$)	Superficie récoltée (en ha)	Production de l'Algérie (tonnes)
1961	1852592	22984	240972	95000
1962	1809091	40022	238349	100000
1963	1839908	44785	257461	130000
1964	1830017	40299	280170	177167

Annexes

1965	1880697	38370	272106	109824
1966	1890977	40460	271106	115112
1967	1866065	39224	286575	155689
1968	1821545	41860	293429	147680
1969	2126069	38779	277436	161425
1970	1881730	48084	265365	79265
1971	2109412	45066	298578	143986
1972	2031918	60452	300350	160075
1973	2179223	71595	304666	143798
1974	2289511	69572	333908	167566
1975	2423988	86354	330135	181549
1976	2256881	84206	338846	137029
1977	2659513	90385	328569	117572
1978	2459666	113414	350998	196118
1979	2683037	130697	366118	208031
1980	2659406	123319	359355	200756
1981	2372927	136731	370032	195306
1982	2601013	154045	418608	206500
1983	2685466	141845	390035	181539
1984	2631789	126016	395915	182717
1985	2819692	187725	543382	198837
1986	2966905	187983	580371	188828
1987	3051401	187659	578803	224401
1988	3155783	192985	595342	196062
1989	3430585	235359	619846	210137
1990	3430883	237344	625085	205907
1991	3708098	228921	656231	209093
1992	3656283	286981	664137	260515
1993	4386304	290740	729397	261612
1994	4569534	272350	787821	317184
1995	4850371	328999	829868	285155
1996	5018428	363369	876941	360637
1997	5088669	237548	898344	302993
1998	5732949	270765	897122	387313
1999	5948312	256712	1003782	427583
2000	6440511	251921	1051498	365616
2001	6659974	252664	1058374	437332
2002	6720509	275518	1086395	418427
2003	6748537	322674	1095207	492217
2004	6626307	303965	1068320	442600
2005	6551419	437441	1079039	516293,4
2006	6770193	434900	1144790	492188
2007	6962971	621963	1181491	526921
2008	7018490	691217	1181472	552765
2009	7182768	606463	1199798	600696
2010	7525578	775964	1281917	644741
2011	7262385	902189	1125687	724894
2012	7429098	875561	1114052	789357

Annexes

2013	7517072	993102	1156801	848199
2014	7419201	1326130	1087017	934377
2015	8078879	1194877	1047222	990377
2016	8288237	1325971	1096909	1029596
2017	8384286	1476992	1089321	1058559

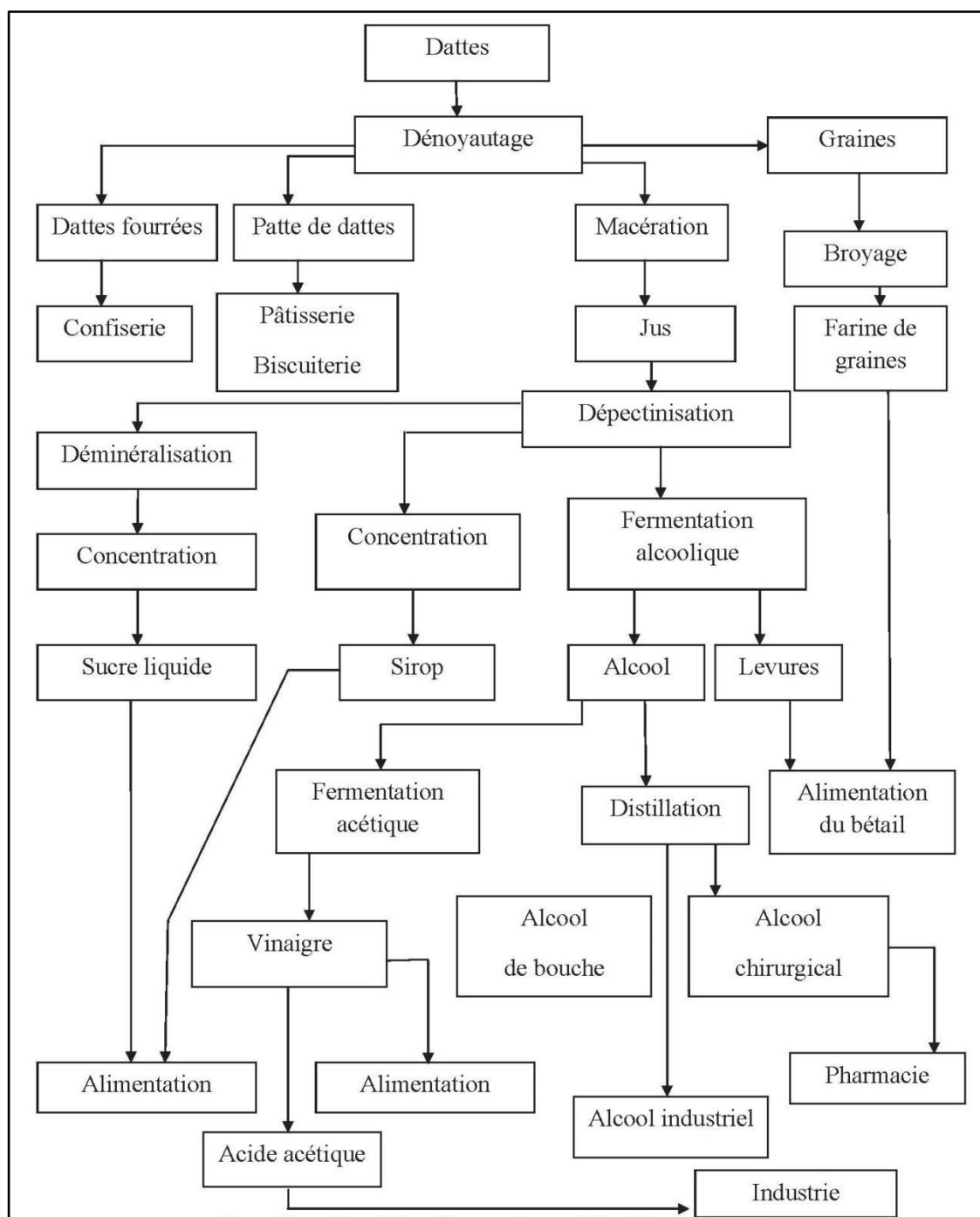
Source : Extrait et généré par l'auteur depuis Web, FAO, en utilisant Excel 2013

Annexe 2. 11 - Evolution des exportations de la datte Algérienne : quantités et valeurs

Année	Quantité (tonnes)	Valeur (10 ³ US\$)	1989	3503	5952
1961	18540	3746	1990	8618	17681
1962	29000	8500	1991	9168	18446
1963	22600	7889	1992	20792	58762
1964	27900	9516	1993	19809	55272
1965	21700	7967	1994	3763	12609
1966	28000	7500	1995	21852	79121
1967	24000	7300	1996	20598	66212
1968	28183	10417	1997	12129	21871
1969	7633	2379	1998	10464	19215
1970	10705	4995	1999	10575	15440
1971	11541	5893	2000	10783	14748
1972	10866	6619	2001	7850	10441
1973	15212	9770	2002	11023	16340
1974	15005	8087	2003	10197	16446
1975	11468	7562	2004	8133	14563
1976	9839	7325	2005	10863	18493
1977	9836	6892	2006	12328	20043
1978	13887	8803	2007	13356	23083
1979	11804	9095	2008	10055	20013
1980	1260	2067	2009	8945	12000
1981	2078	4379	2010	10393	16930
1982	1026	1174	2011	28143	25374
1983	2816	4412	2012	20439	26206
1984	4721	6163	2013	20682	29738
1985	6717	7808	2014	26001	39004
1986	3331	6297	2015	28645	34798
1987	2373	4859	2016	31109	37502
1988	6033	11149	2017	46825	52337

Source : Extrait et généré par l'auteur depuis Web, FAO, en utilisant Excel 2013

Annexe 2. 12 - Schéma de transformation de la datte



Source : Estanove, 1990, p.317

Annexe 2. 13 - Évolution des recettes des import-export du commerce de troc

Unité en Millions USD

Années	MALI		NIGER		TOTAL	
	EXPORT	IMPORT	EXPORT	IMPORT	EXPORT	IMPORT
2000	720	338	22	1 123	742	1 461
2001	711	196	42	450	753	645

Annexes

2002	2 738	1 342	1 914	2 931	4 652	4 273
2003	1 862	1 688	2 346	1 944	4 208	3 632
2004	1 255	833	1 919	2 467	3 174	3 300
2005	884	992	2 386	1 634	3 270	2 625
2006	1 213	1 218	1 368	2 583	2 581	3 801
2007	1 963	444	2 480	1 400	4 443	1 844
2008	1 801	1 336	1 319	2 782	3 120	4 118
2009	2 975	2 106	2 635	2 448	5 610	4 554
2010	1 860	1 800	3 173	4 216	5 033	6 016
2011	2 496	3 181	3 250	14 728	5 746	17 909
2012	4 741	2 213	4 422	6 575	9 163	8 788
2013	9	101	5 711	3 987	5 720	4 088
2014	-	-	8 922	11 581	8 922	11 581
2015	-	-	8 969	9 142	8 969	9 142
2016	-	-	6 015	7 666	6 015	7 666
2017	-	-	6 829	3 661	6 829	3 661
2018	-	-	5 711	5 100	6 829	3 661

Source : Extrait par l'auteur à partir d'un fichier de données accordé de la DGD, 2020

Annexes de Chapitre 3

Annexe 3. 1 - Comparaison de prix hebdomadaires des fruits frais durant l'année 2016

Unité : DA/Kg

Mois	Semaine	Dattes	Pommes locales	Banane	Orange*
Janvier	1 ^{ère}	407	160	-	146
	2 ^{ème}	415	162	-	150
	3 ^{ème}	416	162	-	151
	4 ^{ème}	417	163	-	147
Février	1 ^{ère}	420	164	-	145
	2 ^{ème}	421	166	-	144
	3 ^{ème}	424	175	-	146
	4 ^{ème}	428	184	-	154
Mars	1 ^{ère}	428	186	-	165
	2 ^{ème}	445	176	-	168
	3 ^{ème}	445	181	-	176
	4 ^{ème}	442	188	-	183
Avril	1 ^{ère}	443	193	-	200
	2 ^{ème}	448	200	-	212
	3 ^{ème}	447	209	-	216
	4 ^{ème}	451	206	-	223
Mai	1 ^{ère}	462	209	-	219

Annexes

	2 ^{ème}	464	222	-	220
	3 ^{ème}	470	232	-	237
	4 ^{ème}	482	230	-	230
Juin	1 ^{ère}	509	219	200	-
	2 ^{ème}	548	225	198	-
	3 ^{ème}	559	226	205	-
	4 ^{ème}	502	209	223	-
Juillet	1 ^{ère}	524	201	232	-
	2 ^{ème}	534	195	240	-
	3 ^{ème}	535	181	230	-
	4 ^{ème}	531	179	224	-
Août	1 ^{ère}	526	184	212	-
	2 ^{ème}	528	181	209	-
	3 ^{ème}	525	184	212	-
	4 ^{ème}	543	178	214	-
Septembre	1 ^{ère}	529	174	224	-
	2 ^{ème}	514	180	239	-
	3 ^{ème}	480	184	252	-
	4 ^{ème}	457	186	248	-
Octobre	1 ^{ère}	437	240	184	-
	2 ^{ème}	425	241	187	-
	3 ^{ème}	412	239	187	-
	4 ^{ème}	404	240	194	-

Source : Web – Ministère de Commerce

Annexe 3. 2 - Tableau de comparaison de prix mensuels des fruits frais durant l'année 2016

Unité : DA/Kg

Mois	Dattes	Pommes locales	Banane	Orange
Janvier	413,75	161,75	-	148,50
Février	423,25	172,25	-	147,25
Mars	440,00	182,75	-	173,00
Avril	447,25	202,00	-	212,75
Mai	469,50	223,25	-	226,50
Juin	529,50	219,75	206,50	-
Juillet	531,00	189,00	231,50	-
Août	530,50	181,75	211,75	-
Septembre	495,00	181,00	240,75	-
Octobre	419,50	240,00	188,00	-
Moyenne	469,93	195,35	215,70	181,60
Rapport au prix dattes	-	41,57%	45,90%	38,64%

Source : Calculé par l'auteur depuis les données hebdomadaires du Ministère de Commerce (Web – Ministère de Commerce, Annexe 3.1), à l'aide du programme Excel 2013,

Annexe 3. 3 - Tableau d'évolution de la production des fruits frais en Algérie

Unité : tonnes

Annexes

Année	Dattes	Oranges	Pommes
2014	934377	955206	462815
2015	990377	1005079	451472
2016	1029596	892764	500855

Source : Web – FAOSTAT

Annexes de Chapitre 4

Annexe 4. 1 - Tableau principale de données

T	PRX	PRD	CNS	NBR	SRF	XPR
1980	4500	200765	10,1	5802000	67000	2065
1981	4500	195306	9,5	5815000	70000	4105
1982	5500	206500	9,8	5850000	68000	1131
1983	6500	181539	9,1	8581000	65000	2816
1984	7000	182717	7,94	5657970	65000	4726
1985	10000	198837	7,79	5815880	70610	6717
1986	11300	188828	7,98	5881140	71190	3331
1987	11500	224401	9,11	5971980	72530	2373
1988	12000	196062	7,91	5854140	76210	6033
1989	12500	210137	7,99	6179300	78260	3503
1990	13000	205907	7,45	6225070	78640	8619
1991	15000	209093	7,39	6305910	81890	9168
1992	19650	260515	8,59	6529170	83440	20793
1993	28680	261612	8,45	6666480	84410	19809
1994	40080	317184	10,8	7123350	85230	3763
1995	29230	285155	8,94	7026260	87020	21852
1996	30150	360637	11,34	8259970	96560	20598
1997	39830	302993	9,61	8579990	96520	12129
1998	55790	387313	12,26	8785980	97990	10464
1999	54610	427583	13,35	8833880	100120	10575
2000	60900	365616	11,19	8955520	101820	10784
2001	66170	437332	13,4	9065910	104390	7857
2002	102000	418427	12,54	9370300	120830	11035
2003	92000	492217	14,6	9641680	128800	10201
2004	106000	442600	13,03	9945900	135000	10398
2005	115000	516293	14,87	10364890	147906	11258
2006	129000	492188	13,9	10475150	154372	12331
2007	137000	526921	14,58	10925870	159871	13357
2008	159000	552765	15,1	11961210	162033	10055
2009	184000	600696	16,31	12127830	160867	8954
2010	198000	644741	17,16	12355115	161091	16054
2011	202000	724894	18,6	12983418	162134	25753
2012	240000	789357	20,5	13791910	163985	20440
2013	265000	848199	21,45	14652380	164695	20682
2014	285000	934377	23,35	15090935	165378	26000

Annexes

2015	277000	990360	23,08	18605100	166900	28647
2016	385000	1029596	24,63	19289055	167279	31110

Source : Regroupé par l'auteur à l'aide des données de MADR et de la FAOSTAT

Annexe 4. 2 - Tableau des taux d'évolution annuelle des facteurs d'étude

T	PRX	PRD	CNS	SRF	XPR
1980	*	*	*	*	*
1981	0%	-3%	-6%	4%	99%
1982	22%	6%	3%	-3%	-72%
1983	18%	-12%	-7%	-4%	149%
1984	8%	1%	-13%	0%	68%
1985	43%	9%	-2%	9%	42%
1986	13%	-5%	2%	1%	-50%
1987	2%	19%	14%	2%	-29%
1988	4%	-13%	-13%	5%	154%
1989	4%	7%	1%	3%	-42%
1990	4%	-2%	-7%	0%	146%
1991	15%	2%	-1%	4%	6%
1992	31%	25%	16%	2%	127%
1993	46%	0%	-2%	1%	-5%
1994	40%	21%	28%	1%	-81%
1995	-27%	-10%	-17%	2%	481%
1996	3%	26%	27%	11%	-6%
1997	32%	-16%	-15%	0%	-41%
1998	40%	28%	28%	2%	-14%
1999	-2%	10%	9%	2%	1%
2000	12%	-14%	-16%	2%	2%
2001	9%	20%	20%	3%	-27%
2002	54%	-4%	-6%	16%	40%
2003	-10%	18%	16%	7%	-8%
2004	15%	-10%	-11%	5%	2%
2005	8%	17%	14%	10%	8%
2006	12%	-5%	-7%	4%	10%
2007	6%	7%	5%	4%	8%
2008	16%	5%	4%	1%	-25%
2009	16%	9%	8%	-1%	-11%
2010	8%	7%	5%	0%	79%
2011	2%	12%	8%	1%	60%
2012	19%	9%	10%	1%	-21%
2013	10%	7%	5%	0%	1%
2014	8%	10%	9%	0%	26%
2015	-3%	6%	-1%	1%	10%
2016	39%	4%	7%	0%	9%
Moyenne	14,37%	5,29%	3,20%	2,64%	30,50%

Source : Réalisé par l'auteur, à l'aide du programme Excel 2013

Annexe 4. 3 - Tests de la racine unitaire d'ADF et de PP (fonction Urall)

Annexes

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)							
At Level							
		LPRX	LPRD	LCNS	LNBR	LSRF	LXPR
With Constant	t-Statistic	-0.8268	1.5361	0.7608	1.4310	-0.3033	-2.6648
	Prob.	0.7993	0.9991	0.9919	0.9988	0.9147	0.0900
		n0	n0	n0	n0	n0	*
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.1946	-3.6540	-3.0613	-2.7873	-1.9431	-4.5014
	Prob.	0.1015	0.0390	0.1307	0.2109	0.6115	0.0051
		n0	**	n0	n0	n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	8.6523	4.1266	1.8591	3.0933	3.4316	2.7015
	Prob.	1.0000	1.0000	0.9830	0.9992	0.9997	0.9977
		n0	n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference							
		d(LPRX)	d(LPRD)	d(LCNS)	d(LNBR)	d(LSRF)	d(LXPR)
With Constant	t-Statistic	-8.8703	-11.6914	-10.7319	-9.1546	-4.4492	-25.3802
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0001
		***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-11.2553	-13.6554	-12.8890	-13.0083	-4.4495	-24.5496
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000
		***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.7831	-8.1995	-9.1935	-7.7893	-3.5374	-11.2702
	Prob.	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0000
		***	***	***	***	***	***
UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)							
At Level							
		LPRX	LPRD	LCNS	LNBR	LSRF	LXPR
With Constant	t-Statistic	-1.0930	1.8518	1.3882	1.2041	-0.2511	-2.6648
	Prob.	0.7068	0.9997	0.9986	0.9976	0.9222	0.0900
		n0	n0	n0	n0	n0	*
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.3091	-3.2326	-3.3566	-2.7873	-1.7810	-4.5186
	Prob.	0.0809	0.0980	0.0749	0.2109	0.6910	0.0049
		*	*	*	n0	n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	4.4649	4.8727	2.5768	1.8991	2.4236	1.5745
	Prob.	1.0000	1.0000	0.9968	0.9844	0.9953	0.9692
		n0	n0	n0	n0	n0	n0
At First Difference							
		d(LPRX)	d(LPRD)	d(LCNS)	d(LNBR)	d(LSRF)	d(LXPR)
With Constant	t-Statistic	-5.7831	-12.3413	-11.0544	-9.1546	-4.4442	-7.2504
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000
		***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.0152	-13.4061	-12.2905	-9.5588	-4.3834	-7.1773
	Prob.	0.0187	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071	0.0000
		**	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.5538	0.2137	-2.3288	-3.2509	-1.5103	-6.8424
	Prob.	0.4681	0.7412	0.0213	0.0020	0.1208	0.0000
		n0	n0	**	***	n0	***

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

Source : Réalisé par l'auteur, à l'aide du logiciel Eviews 10

TABLE DE MATIERE

Remerciement	4
Dédicace	5
Résumé	6
Sommaire	1
Liste des tableaux	2
Liste des figures	3
Liste des annexes	4
Liste des abréviations	5
INTRODUCTION GENERALE	6
Chapitre 1. Aspect agro-biologique du palmier dattier	24
Introduction	25
1.1 Description du palmier dattier	26
1.1.1 Origine de la phoeniciculture	26
1.1.2 Morphologie du palmier	27
1.1.3 Cultivars	29
1.2 Culture du palmier dattier	30
1.2.1 Exigences	30
1.2.2 Cycle de développement annuel et conduite	31
1.2.3 Importance du palmier dattier dans le système oasien	33
1.3 Aspect physico-chimique de la datte	35
1.3.1 Classification	35
1.3.2 Composition biochimique	36
1.3.3 Qualité de la datte	38
1.4 Difficultés et contraintes	41
1.4.1 Contraintes physiques	41
1.4.2 Maladies	42
1.4.3 Insectes et ravageurs	43
Conclusion	44
Chapitre 2. Économie de la filière dattes en Algérie	45
Introduction	46
2.1 Secteur agricole dans l'économie Algérienne	47

2.1.1	Ressources naturelles et humaines.....	47
2.1.2	Politique de l'État et développement agricole.....	51
2.1.3	L'agriculture dans l'économie algérienne.....	53
2.2	État des lieux de l'économie des dattes	57
2.2.1	Datte commerciale et les dattes communes	58
2.2.2	Répartition géographique des variétés des dattes	60
2.2.3	Production.....	63
2.2.4	Consommation.....	68
2.3	Exportation et marché international de dattes	74
2.3.1	Performances économiques mondiales de palmier dattier.....	74
2.3.2	Exportations algériennes de dattes.....	76
2.3.3	Marché international de dattes, exigences et place de l'Algérie.....	80
2.4	Éléments économiques de la chaîne de distribution	85
2.4.1	Marketing de la datte Algérienne.....	86
2.4.2	Conditionnement des dattes et l'industrie de transformation	88
2.4.3	Commerce de troc frontalier	91
2.5	Contraintes agroéconomiques	94
	Conclusion.....	96
Chapitre 3. Analyse de la formation des prix des dattes dans le marché algérien.....		99
	Introduction.....	100
3.1	Formation du prix des produits agricoles.....	101
3.1.1	Formation de prix dans un marché équilibré	101
3.1.2	Instabilité de prix des produits agricoles	103
3.1.3	Prédire les prix de produits agricoles.....	106
3.2	Processus de formation du prix des dattes	108
3.2.1	Commercialisation des dattes en Algérie.....	108
3.2.2	Analyse descriptive du prix	112
3.2.3	Analyse des coûts de production et des marges bénéficiaires	115
3.3	Analyse des prix des dattes par indices de comparaison.....	124
3.3.1	Prix de revient de conditionnement et de distribution	124
3.3.2	Prix des dattes parmi les prix des fruits frais	127
3.3.3	Prix des dattes algériennes et tunisiennes	131
	Conclusion.....	133

Chapitre 4. Modélisation économétrique des déterminants du prix des dattes	135
Introduction	136
4.1 Analyse descriptive des variables	137
4.1.1 Représentation des indices statistiques	137
4.1.2 Analyse de la corrélation	138
4.1.3 Discussion et interprétation des résultats descriptives.....	138
4.2 Analyse linéaire unidimensionnelle	144
4.2.1 Présentation graphique.....	144
4.2.2 Analyse des résultats.....	146
4.3 Analyse de la régression multivariée	147
4.3.1 Hypothèses et présentation du modèle.....	147
4.3.2 Estimation des coefficients de la régression	147
4.3.3 Qualité statistique du modèle.....	149
4.3.4 Analyse des résidus et validation du modèle	150
4.3.5 Explications et analyse économique des résultats	155
4.4 Estimation des effets de courts et de longs termes par l'ARDL	157
4.4.1 Procédure mathématique de la modélisation ARDL	157
4.4.2 Présentation de données.....	158
4.4.3 Stationnarité des séries.....	159
4.4.4 Détermination du nombre de retard	160
4.4.5 Bounds test de Fisher	162
4.4.6 Estimation du modèle ARDL(4,4,4,4,3).....	162
4.4.7 Validation de la modélisation	164
4.5 Interprétation économique des résultats.....	168
Conclusion.....	171
CONCLUSION GENERALE	174
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	178
ANNEXES	192
Annexes de Chapitre 2	192
Annexes de Chapitre 3	200
Annexes de Chapitre 4	202
TABLE DE MATIERE.....	209