



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Science de la Nature et de la Vie
Sciences Agronomiques
Phoeniciculture et technique de valorisation des dattes

Réf. :

Présenté et soutenu par :

Melle HACHANI Hayat

Le : 04 /07/2019

Thème :

**La valorisation des produits de dattes dans palmeraies des
Ziban ; Etats des lieux et perspective de développement**

Jury :

Mr. KHECHAI Salim	MAA	Université de Biskra	Président
Mr. BENZIOUCHE Salah Eddine	Professeur	Université de Biskra	Rapporteur
Mr. BENMEHAIA Mohamed Amine	MAA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : **2018 - 2019**

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes très chers parents pour leur aide et leur soutien tout au long de mes études, et qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui et j'espère qu'un jour je serai capable de leur donner au moins le minimum car quoiqu'on face on n'arrivera jamais à leur rendre tout.

A mes frères.

A mes sœurs.

A tout mes cousins (es), tantes et oncles et leurs enfants.

A tout mes amis de près et du loin.

A toute notre promo

A toutes les personnes qui m'ont aidé.

H. Hayet

Remerciements

🕌 Tout d'abord, louange à « **Allah** » qui nous a guidé sur le droit chemin tout au long de ce travail et nous a inspirés les bons pas et les justes réflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aura pas abouti.

🕌 Il nous est très bien agréable d'adresser nos sincères remerciements à toutes les personnes qui nous ont permis de mener à bien ce travail et ce ne sont pas ces quelques phrases si personnelles soient-elles qui arriveront à leurs exprimer nos sentiments de reconnaissances.

🕌 Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance et remerciement à mon promoteur **Monsieur BENZIOUCHE Salah Eddine**, Professeur à l'université Mohamed KHIDER, pour avoir accepté de diriger ce travail, et pour son confiance qu'il nous a accordé. Et qui a fait preuve d'une grande patience et a été d'un grand apport pour la réalisation de ce travail. Ses conseils, ses orientations que son soutien moral et scientifique. Nous le remercions surtout pour sa disponibilité malgré ses responsabilités. Qu'il trouve ici l'expression de nos profondes gratitude.

🕌 Nous voulons également exprimer nos sincères remerciement à **Monsieur KHECHAI Salim** et **Monsieur BENMEHAIA Mohamed Amine** Professeur MAA à l'université Mohamed KHIDER,, d'avoir accepté d'examiner ce modeste travail.

🕌 Nos remerciements très chaleureusement au : **Mlle. ABDLAOUI Imane ; Mr. AIDET Toufik ; Mr. BOUBACHE Yacine**, Doctorants à l'université Mohamed KHIDER, ainsi que le **Dr. GACEM Samir** pour leurs aides.

🕌 Enfin, nos remerciements sont adressés à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

🕌 C'est aussi un grand plaisir d'exprimer nos gratitude à tous les enseignants de département Sciences Agronomiques de l'Université Mohamed KHIDER, pour les efforts qu'ils ont fournis tous au long de notre cursus universitaire.

Liste des Abréviations

abréviations	désignations
%	pour cent
°C.	degrés Celsius
CCI	Chambres de Commerce et d'Industrie
CDARS	The Certificate of Deposit Account Registry Service
cm	centimètre
DB	Degla Bayda
DN	Deglet Nour
DSA	Direction de Service Agricole
FAOSTAT	Organisation Des Nations Unies Pour L'alimentation Et L'agriculture
ha	Hectare
ITDAS	Institut Technique De Développement De L'agriculture Saharienne
J.C	Jésus Christ
Kg	kilogramme
L	Litre
m	moyenne des minima des mois les plus froids
M	moyenne des maxima des mois les plus chauds.
m	Mètre
Max	Maximum
Mini	Minimum
Moy	Moyenne
ONFAA	Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires
P	pluviométrie moyenne annuelle en mm
P	précipitation
Q3	Quotient pluviométrique d'EMBERGER
qx	Quintaux
T	Tonne
T	température

Liste des tableaux

Numéro de tableau	Désignations	page
Tableau 1	Dispersion des cultivars dans le monde	11
Tableau 2	Importance du nombre des cultivars dans les différentes localités du Ziban	15
Tableau 3	Différentes usages des organes du palmier	27
Tableau 4	Différents mode de conditionnement des dattes	29
Tableau 5	Température moyenne, maximale et minimale de Biskra pour la période2008-2018	35
Tableau 6	Humidité relative de Biskra pour la période2008-2018	36
Tableau 7	Répartition des exploitants enquêtes selon l'âge	41
Tableau 8	Répartition des exploitations selon l'âge de l'exploitant	43
Tableau 9	Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction	44
Tableau 10	Répartition des exploitations agricoles selon leurs activités	45
Tableau 11	Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier et leur formation dans le domaine	46
Tableau 12	Répartition des exploitants selon leurs avis à propos de l'importance qu'il donne cette génération pour le secteur	47
Tableau 13	Répartition des exploitants selon leur nombre de palmiers	48
Tableau 14	Répartition des exploitations selon les variétés cultivées	49
Tableau 15	Répartition des exploitants selon leurs types de palmeraies	49
Tableau 16	Répartition des exploitants selon l'âge de leurs palmiers	50
Tableau 17	Répartition des exploitants selon leur rendement de Deglet Nour en cette compagne	51
Tableau 18	Répartition des exploitants selon leur rendement de Degla Bayda ; Mech Dagla et Ghars en cette compagne	52
Tableau 19	Répartition des exploitants selon le type de conditionnement de leur datte	55
Tableau 20	Répartition des exploitants selon le type d'emballage	55
Tableau 21	Répartition des exploitants selon la méthode de commercialisation	56
Tableau 22	prix de vente des dattes selon nos enquêtés en cette compagne	57
Tableau 23	Répartition des exploitants selon leur utilisation des s/p de palmeraies à la maison	59
Tableau 24	Répartition des exploitants selon le devenu des organes des palmes entretenu actuelle	61
Tableau 25	Répartition des exploitants selon le devenu des organes des palmes entretenu auparavant	62
Tableau 26	Répartition des exploitants selon leur avis à propos de la relation qui existe entre la valorisation et le produit de terroir	65

Liste des figures

Numéro de figure	Désignations	page
Figure 01	Morphologie du palmier dattier	5
Figure 02	Schéma d'une palme	6
Figure 03	la phase loulou (la variété Deglet Nour)	7
Figure 04	la phase khalel (khalal) variété Deglet Nour	8
Figure 05	la phase Bser (variété Deglet Nour)	8
Figure 06	la phase rotab (routab) de la variété Deglet Nour	9
Figure 07	la phase Tmar (variété Deglet Nour)	9
Figure 08	Extension géographique du palmier dattier dans le monde au fil des siècles	11
Figure 09	Répartition des palmiers dattiers par wilaya en 2014	13
Figure 10	Structure de patrimoine phoenicicole de l'Algérie par variété en 2014	13
Figure 11	Production dattier en Algérie par variété en 2014	14
Figure 12	Position de la production des dattes de Biskra en 2015	15
Figure 13	Quantités (quintaux) commercialisées de par catégories en 2016	16
Figure 14	différentes opérations de transformation de la datte et du noyau	19
Figure 15	transformations technologique et biotechnologique de la datte	20
Figure 16	la Pâte de dattes en emballage plastique	20
Figure 17	la Pâte de dattes en emballage bidon	20
Figure 18	la farine de dattes améliorée (100% Mech Degla	21
Figure 19	la farine de dattes améliorée (30% Mech Degla ,70 % blé)	21
Figure 20	Sirop de dattes	22
Figure 21	Confiserie à base de dattes mélanger aux noix	23
Figure 22	Confiserie à base des dattes	23
Figure 23	rebut datte	24
Figure 24	vinaigre de datte	25
Figure 25	Panier à base de palme	27
Figure 26	Chapeau à base de palme	27
Figure 27	brises vent à base de palme	28
Figure 28	Chaises à base de palme	28

Figure 29	Carte de situation géographique de la ville de Biskra	33
Figure 30	Températures moyennes, maximales et minimales de Biskra de (2008-2018)	35
Figure 31	Humidité relative de Biskra 2008-2018	36
Figure 32	Confiserie à base de dattes mélangées aux noix	37
Figure 33	Diagramme Ombrothermique de Gausson de Biskra 2008-2018	38
Figure 34	Climagramme d'Emberger de Biskra 2008-2018	39
Figure 35	Image satellitaire de la région d'étude Elhadjeb	39
Figure 36	Image satellitaire de la région d'étude Sidi Okba	40
Figure 37	Image satellitaire de la région d'étude Laghrou	40
Figure 38	Dépouillement et analyse des résultats au niveau de l'exploitation	40
Figure 39	Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction	44
Figure 40	Répartition des exploitations agricoles selon leurs activités	45
Figure 41	Répartition des exploitants selon leur formation dans le domaine	46
Figure 42	Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier	46
Figure 43	Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier	47
Figure 44	Répartition des exploitants selon leurs nombre de palmiers	48
Figure 45	Répartition des exploitants selon leurs types de variétés	49
Figure 46	Répartition des exploitants selon leurs types des oasis	50
Figure 47	Répartition des exploitations selon l'âge des palmiers	51
Figure 48	Rendement Deglt Nour	52
Figure 49	rendement Mech Degla	53
Figure 50	rendement Degla Bayda	54
Figure 51	rendement Ghars	54
Figure 52	Répartition des exploitants selon le type de conditionnement de leur datte	55
Figure 53	Répartition des exploitations selon le type d'emballage	56
Figure 54	Répartition des exploitations selon la méthode de commercialisation	57
Figure 55	Répartition des exploitants selon la qualité de leur datte avant triage	58
Figure 56	Répartition des exploitants selon leurs Clientèle	59
Figure 57	Répartition des exploitants selon leur utilisation des s/p des dattes à la maison	59

Figure 58	Répartition des exploitants selon leur fabrication des sous produits de palmerais à la maison pour consommer	60
Figure 59	Répartition des exploitants selon leur fabrication des sous produits de palmerais à la maison pour vendre	61
Figure 60	usage actuelle des organes de palmier	62
Figure 61	Répartition des exploitants selon leur utilisation avis à propos l'évolution de la valorisation des organes de palmier	63
Figure 62	Répartition des exploitants selon leur détention à la maison des objets fabriqués ou non	63
Figure 63	Répartitions des exploitants selon leur aperçu sur les grands producteurs de palmier au monde	64
Figure 64	Répartitions des exploitants selon le triage de leurs dattes récoltées	64
Figure 65	avis des exploitants à propos de la relation qui existe entre la valorisation et le produit de terroir	66



Table des matières

Table des matières

Introduction générale	1
Problématique	2
Hypothèse	3
Méthodologie	3

CHAPITRE I : GERALITES SUR LES DATTES

Introduction	
I.1. Origine et historique des dattes	4
I.2. Taxonomie de palmier dattier	4
I.3.Morphologie du palmier dattier	5
I.4.Système racinaire	6
I.5.Système végétatif	6
I.5.1.Le tronc (le stipe)	6
I.5.2.La couronne	6
I.5.3.Les palmes (les feuilles)	6
I.5.4.Les inflorescences	7
I.5.5.Le fruit ou la datte	7
I.5.5.1.Loulou	7
I.5.5.2.Khalel	8
I.5.5.3.Bser	8
I.5.5.4.Rotab (routab)	8
I.5.5.5.Tmar	9
I.5.6.Classification des dattes	10

CHAPITRE II : Situation économique et importance du palmier dattier

Introduction	11
II.1. Evolution de la superficie et la production des dattes	11
II.1.1. Dans le monde	11
II.1.2. En Algérie	12
II.1.2.1. A l'échelle nationale	12
II.1.2.2.Au Ziban	14

II.1.2.4. Commercialisation national des dattes	16
II.1.2.6.Evolution des exportations des dattes Algérienne	16

CHAPITRE III : VALORISATION DES DATTES

Introduction	18
III.1.Définition de la technologie de la datte	18
III.2.Transformation et la valorisation de la datte	19
III.2.1.La valorisation technologique	20
III.2.1.1.Pâte de dattes	20
III.2.1.2.Farine de dattes	21
III.2.1.3.Jus de dattes	21
III.2.1.3.Sirop de dattes	21
III.2.1.4.Confiserie à base de pâte des dattes	22
III.2.1.5.Gelée de dattes	23
III.2.1.6.Nectar de dattes	23
III.2.1.7.Les dattes fourrées	23
III.2.1.8.Aliments de bétail	23
III.2.2.La valorisation biotechnologique	24
III.2.2.1.Vinaigre de dattes	24
III.2.2.2.Alcool de dattes	24
III.2.2.3.Production d'acides organiques	24
III.2.2.4.Biomasse et protéine unicellulaire	25
III.2.2.5.Production des enzymes	25
III.3.Utilisation des sous-produits de palmier dattier	25
III.4.Conservation de la Datte	27
III.4.Importance économique de la transformation et la valorisation de la datte	28

CHAPITRE IV : MATERIELS ET METHODES

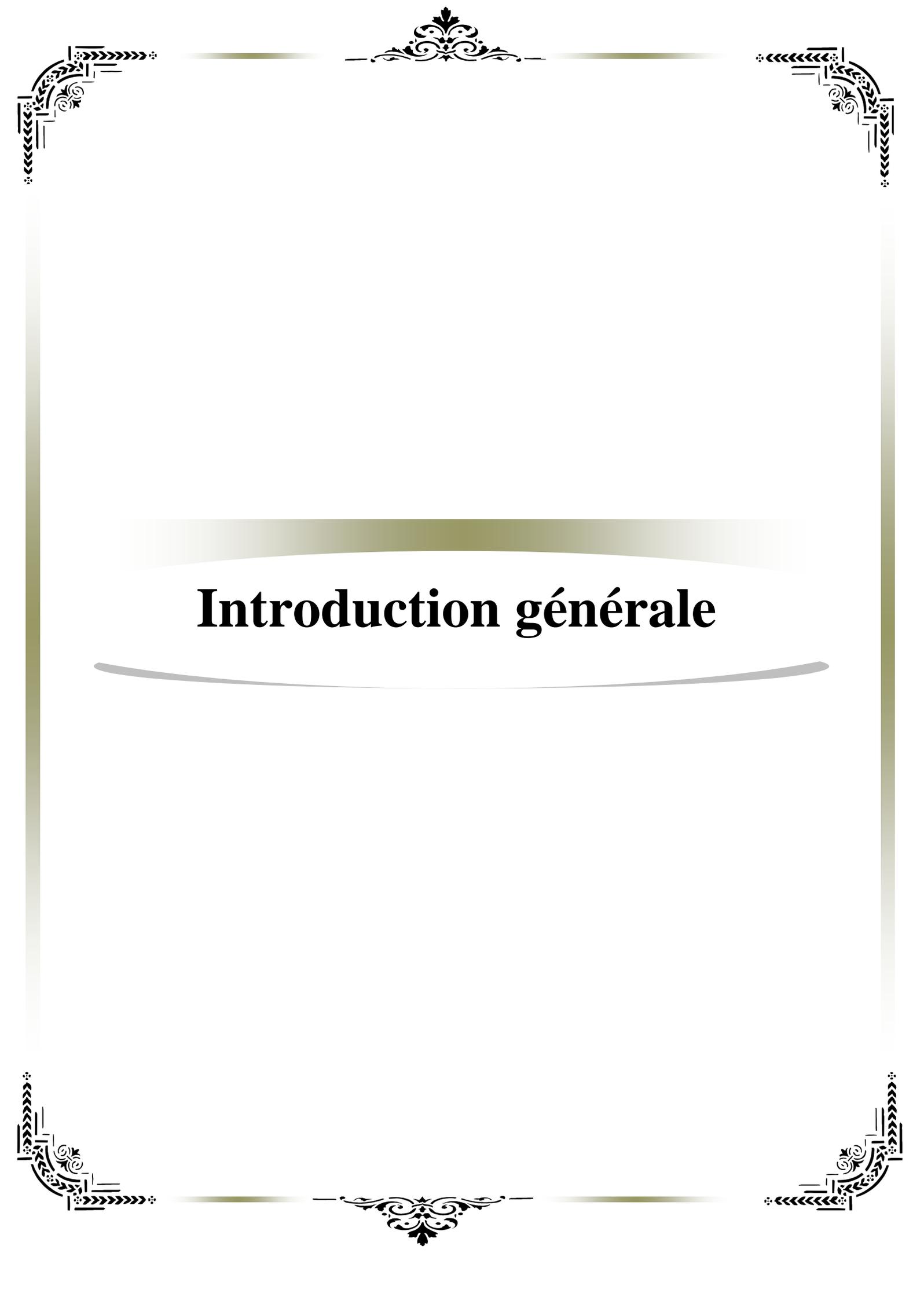
Introduction	32
IV.1.Présentation de la région d'étude	32
IV.1.1.Situation géographique	32
IV.1.2.Caractéristiques physique de la zone d'étude	33

IV.1.2.1. Relief	34
IV.1.2.2. La pédologie	34
IV.1.2.3. Climat	34
IV.1.2.4. Les températures	35
IV.1.2.5. Humidité relative	36
IV.1.2.6. Les précipitations	37
IV.1.2.7. Synthèse climatique	37
IV.1.2. Choix des sites d'étude	39
IV.1.3. Elaboration de questionnaire et déroulement de l'enquête	41
IV.1.4. Visionnement sur la situation de la valorisation des dattes dans la région de Biskra	41
IV.1.5. Traitement des résultats	42

CHAPITRE V : RESULTATS ET DISCUSSIONS

V.1. Dépouillement et analyse des résultats au niveau de l'exploitation	
V.1.1. Caractéristiques générales des exploitants	43
V.1.1.1. Age des exploitants	43
V.1.1.2. Niveau d'instruction	44
V.1.1.3. Activité des exploitants	45
V.1.1.4. Formation dans le domaine et origine du métier	46
V.1.1.5. Importance de cette filière pour la future génération	47
V.2. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des oasis	
V.2.1. Le nombre de palmiers dattier	48
V.2.2. Les variétés cultivées	48
V.2.3. Le type de palmeraies	49
V.2.4. Age des palmiers	50
V.2.5. Le rendement de cette campagne des différentes variétés	51
V.2.6. Le devenir des dattes récoltées	54
V.3. Dépouillement et analyse des résultats de commercialisation	
V.3.1. Le type de conditionnement.	55
V.3.2. Le type d'emballage	56
V.3.3. Les méthodes de commercialisation	57
V.3.4. Les prix de vente en cette campagne	57
V.3.5. La qualité des dattes	58

V.3.6. La clientèle des exploitants	58
V.4. Dépouillement et analyse des résultats de valorisation des produits de palmeraies	
V.4. 1. Usage des sous produits de palmerais à la maison	59
V.4. 2. Fabrication des sous produits de palmerais à la maison	60
V.4. 3. Usage des organes de palmier	61
V.4. 4. Objet issu de palmier dattier fabriqué à la maison	63
V.4. 5. Grands producteurs	64
V.4. 6. Triage des dattes	64
V.4. 7. Le savoir faire au domaine de valorisation	65
V.4. 8. Les conséquences d'absence de valorisation des dattes	65
V.4. 9. Les perspectives de développement de ce secteur	66
V.5. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des unités de conditionnement, de transformation et d'exportation	
V.5.1. Aperçus sur les 04 usines	68
V.5.2. Matières premières et emballages	69
V.5.3. Durée de stockage des dattes avant transformation	70
V.5.4. Les équipements	70
V.5.5. Le processus de conditionnement	71
V.6. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des associations	72
Conclusion, générale	
Références bibliographiques	
Annexes	
Résumé	



Introduction générale

Introduction générale

Le palmier dattier (*Phoenixdactylifera* L.) est considéré comme l'arbre des régions désertique du globe connues pour leur climat chaud et sec. En raison de ses utilités alimentaires, écologiques, sociales et économiques, le palmier dattier est l'arbre fruitier le plus apprécié par les populations des oasis (**Tirichine., 2010**).

Le patrimoine phoenicicole Algérien, estimé aujourd'hui à plus de 18 millions de palmiers, se caractérise par une diversité exceptionnelle aussi bien dans les variétés cultivées que les techniques utilisées.

Actuellement l'Algérie est comptée parmi les plus importants pays producteurs de dattes dans le monde. Elle est classée le troisième producteur avec 934.377 Tonnes (**FAOSTAT ,2014**). La production dattier Algérienne est renommée de par le monde à travers la "Deglet-Nour", variété noble, excellente datte de bouche très prisée sur les marchés mondiaux (**Tirichine, 2010**). Sa production dans les oasis des Ziban représente 62,46 % pour une production totale de 377034 tonnes, selon **Zougari-Elwediet et al (2013), Amorós et al (2014) in Khechai (2017)**. D'après **Benziouche, (2012)**, les spécificités édaphiques et climatiques, la conduite culturale ainsi que la valeur des variétés expliquent cette importance de la production et des rendements dans la région.

L'Algérie représente l'un des principaux producteurs de cette denrée alimentaire en occupant le sixième rang mondial avec une production moyenne estimée à 710000 tonnes, soit 7% de la production mondiale (**FAO, 2013**) actuellement 1 millions de Tonnes selon (**Benziouche, 2017**). L'évolution de la consommation de cette variété à l'échelle internationale est tributaire de ses qualités organoleptiques et nutritionnelles avérées, liés l'un ou l'autre à sa texture tendre et sa flaveur caractéristique principalement due à sa richesse en eau, fibres et en composés de haute valeur énergétique qui sont les sucres (**Ben Ahmed Dilali et al., 2010**).

Pour cela, et vu l'importance de la production nationale assurée principalement par les wilayas du sud dont la wilaya de Biskra contribue de 52% de la production nationale avec plus d'un million de quintaux par an (**DSA Biskra, 2016**). Outre sa production de dattes pour l'alimentation humaine, le palmier dattier, offre une large gamme de sous-produits exploités par la population saharienne (**Chehma et al, 2001**), palmes sèches, utilisées comme clôtures, brises vent, dans la confection de couffins, de chapeau, etc., ils peuvent même servir en industrie de papier, les régimes de dattes, comme balais traditionnels, et comme combustibles.

La valorisation de la datte et produits de palmier dattier est le moyen approprié pour conserver et améliorer la qualité de la datte. Elle recouvre toutes les opérations de la récolte à la commercialisation, ont pour objet de conserver aux fruits toutes leurs qualités et de transformer ceux qui ne sont pas consommés, ou consommables, en l'état, en divers produits, bruts ou finis, destinés à la consommation humaine ou animale et à l'industrie. **Chehema et al, (2001)**

Dans les années cinquante et le début des années soixante, un grand intérêt dans le développement des produits de la datte a pu être observé, surtout aux Etats Unis d'Amérique. La raison de ce développement était d'élargir le marché de la production dattier et de valoriser les dattes de faible qualité marchande par la fabrication de produits dérivés nouveaux. Par ailleurs, l'Irak était le pays «leader» dans le développement des produits de la datte pour son utilisation industrielle où étaient installées depuis une quarantaine d'années des usines de sucre liquide, de sirop de dattes, des fabriques d'alcool, de vinaigre, de levure. **Chehema et al, (2001),**

L'Afrique du Nord a contribué dans ce développement mais l'effort principal était concentré sur l'amélioration de la qualité pour l'exportation des dattes de table des pays du Maghreb (Algérie et Tunisie) et certaines utilisations industrielles des dattes de qualité faible en Libye et en Egypte.

Dans le but de déterminer et d'apprécier les niveaux de performance actuel de la filière phoéniciicole dans la région, chez les exploitants, ainsi que pour chez les acteurs susceptibles de s'engager dans les projets de développement de la filière phoéniciicole entrepris par l'Etat en valorisant les produits des palmeraies, pour cela nous proposons de réaliser une étude dans la région de Ziban, qui vise à avoir les réponses possibles à la question principale suivante :

Quelle est la situation de la valorisation des dattes et des produits des palmerais Algériennes dans la région de Biskra?

Aussi bien ; à travers ce mémoire nous essayons de répondre à ces questions secondaires :

- Quelles sont les causes de cette faible valorisation ?
- Quelles sont les conséquences de la faible valorisation des dattes algériennes ?
- Comment convaincre le consommateur par la valeur de ces produits ?
- Qui a la connaissance et l'expertise locales dans ce domaine?
- Comment valoriser le secteur phoéniciicole ?

- Quels sont les solutions qui contribuent à son développement ?

Pour répondre à ces questions, nous avons émis les hypothèses suivantes que nous essaierons de vérifier tout au long de ce travail.

Hypothèses

- Il existe différents types de dattes disponibles pour la valorisation et le développement de sous-produits.
- Les personnes âgées ont des connaissances et le savoir-faire nécessaires à la transformation de la datte et de l'artisanat du palmier.
- Il existe une connaissance et un savoir-faire locaux et une multitude de datte du traitement des produits et de transactions d'appareils de palme.
- Les producteurs et les artisans rencontrent des obstacles en ce qui concerne les palmiers dattiers
- ce type de produits du terroir constitue une véritable source de revenus pour les artisans, les producteurs et les commerçants.

Structure document:

Pour atteindre ces objectifs et répondre à ces questions nous avons suivi la méthodologie suivante :

Au début nous avons procédé à une recherche bibliographique. Le plan de ce rapport comporte trois parties :

- Une première partie relative à l'étude bibliographique comprenant trois chapitres dont le premier, des généralités autour des palmiers dattiers, le deuxième sur la situation économique et l'importance économique, le troisième présente la valorisation des dattes et les sous-produits de palmiers dattier.
- Une deuxième Partie expérimentale présentant le matériel et méthodes
- Une Troisième partie concernant les résultats obtenus, leurs analyses et leurs discussions.

En fin une conclusion générale résume les différents résultats obtenus et les perspectives de ce travail dans des quatre communes différentes de la wilaya de Biskra à savoir : Sidi okba, Biskra centre, Tolga et Laghrous.



**Synthèse
bibliographique**



Chapitre I
Généralités sur palmier
dattier

Introduction

Dans le Sahara Algérien, le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) est le pilier des écosystèmes oasiens où il permet de limiter les dégâts d'ensablement, joue un rôle protecteur contre le rayonnement solaire intense pour les cultures sous-jacentes (arbres fruitiers, cultures maraîchères et céréales). Par sa présence dans ces zones désertiques, les diverses formes de vies animales et végétales, indispensables pour le maintien et la survie des populations. **Munier. (1973).**

Il a de plus un rôle socio-économique majeur pour les populations de ces régions pour lesquelles il fournit d'une part un fruit, la datte dont les qualités alimentaires sont indéniables et qui constitue une source de revenus très appréciables pour plus de 100 000 familles du Sud algérien avec 9 % des exportations agricoles, d'autre part une multitude de sous-produits (culinaire, artisanal et menuiserie....) (www.books.openedition.org consulté le 22/01/2018).

I.1. Origine et Historique des dattes

Le palmier dattier est l'un des arbres le plus anciennement cultivé. Les documents les plus anciens en Mésopotamie (Irak actuellement) montrent que sa culture se pratique depuis 3500 ans avant J.C. Dans la même époque, les dattiers étaient cultivés en Irak occidental dans le bassin de l'Euphrate, où furent créées les plus vieilles oasis, à travers l'Arabie saoudite et jusqu'en l'Afrique du Nord. Ce n'est qu'au milieu du 19^{ème} siècle que les plantations furent établies dans les vallées chaudes de Californie et dans l'Arizona méridional. **Munier. (1973).**

Au cours des siècles et au Maghreb, le palmier a fait l'objet de différentes plantations réparties dans des lieux disposants relativement d'eau. Le palmier dattier permet une pérennité de la vie dans les régions désertiques. Ses fruits sont un excellent aliment grâce à leurs effets toniques et l'égerment laxatifs **Munier. (1973).**

I.2. Taxonomie de palmier dattier

Le palmier dattier a été dénommé *Phoenix dactylifera* par Linné en 1734. *Phoenix* dérivé de *Phoenix*, nom du dattier chez les grecs de l'antiquité qui le considéraient comme arbre des phéniciens ; *dactylifera* vient du latin *dactylis*, dérivant du grec *dactylus*, signifiant doigt, en raison de la forme du fruit. **(Munier, 1973)**

La classification botanique du palmier dattier donnée par (Al-Khalifah et al. (2013).) est la suivante :

- **Règne** : Végétal
- **Sous-règne** : Tracheobionta
- **Division** : Magnoliophyta
- **Classe** : Liliopsida
- **Sous-classe** : Arecidae
- **Ordre** : Arecales
- **Famille** : Arecaceae
- **Genre** : Phoenix
- **Espèce** : *Phoenix dactylifera*

I.3.Morphologie du palmier dattier

C'est un grand palmier de 20 à 30 m de haut, au tronc cylindrique (le stipe), portant une couronne de feuilles, les feuilles sont pennées divisées et longues de 4 à 7 m. L'espèce est dioïque et porte des inflorescences mâles ou femelles, les fleurs femelles aux trois carpelles sont indépendants, dont une seule se développe pour former la datte (le fruit) (Bessaset et al.,2008).

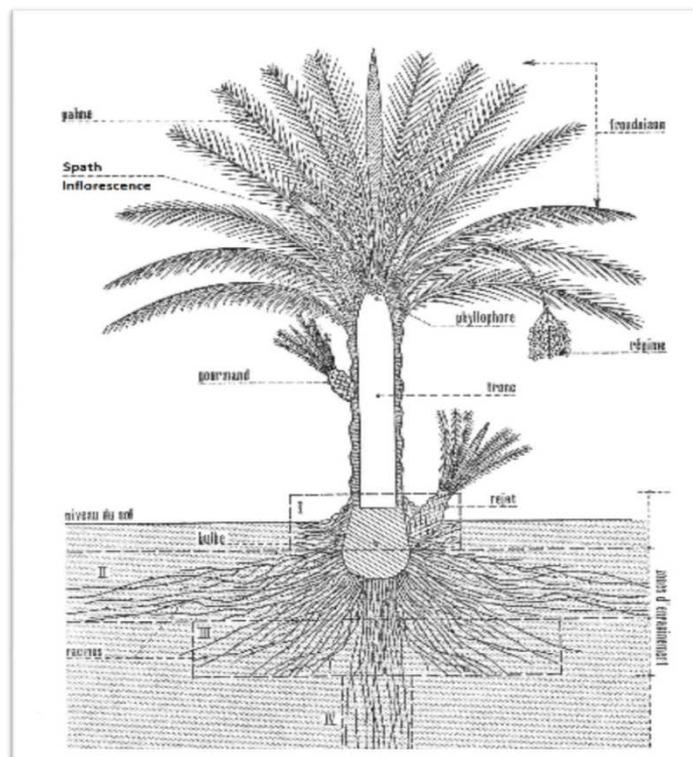


Figure 01 : Morphologie du palmier dattier (Munier, 1973)

I.4. Système racinaire

C'est une monocotylédone dioïque de la famille des palmacées. Son système racinaire est fasciculées, les racines ne se ramifient pas et n'ont relativement que peu de radicelles. Le bulbe ou plateau racinaire est volumineux, émergé en partie au-dessus du niveau de sol (Munier, 1973).

I.5. Système végétatif

I.5.1. Le tronc (le stipe)

Le stipe ou le tronc est généralement cylindrique, la longueur peut dépasser 20 m, s'accroît pas en épaisseur. L'élongation en hauteur se fait par la phyllotaxie qui s'accroît de 30 à 45 cm chaque année (Munier, 1973).

I.5.2. La couronne :

La couronne ou frondaison est l'ensemble des palmes vertes qui forment la couronne du palmier dattier. On dénombre de 50 à 200 palmes chez un palmier dattier adulte. Les palmes vivent de trois à sept ans, selon les variétés et le mode de culture. Elles sont émises par le bourgeon terminal ou « phyllotaxie », pour cela, on distingue : la couronne basale, la couronne centrale et les palmes du cœur (Gilles, 2000).

I.5.3. Les palmes (les feuilles)

Les Palmes ou les feuilles sont d'une forme pennée, insérées en hélice très rapprochées sur le stipe par une gaine pétiolaire bien développée " cornafe " enfouie dans le « life » possédant des folioles " saâf " (Belhabib, 1995). La palme ou « Djérid » est une feuille pennée dont les folioles sont régulièrement disposées en position oblique le long du rachis. Les segments inférieurs sont transformés en épines, plus ou moins nombreuses, et plus ou moins longues (Munier, 1973)

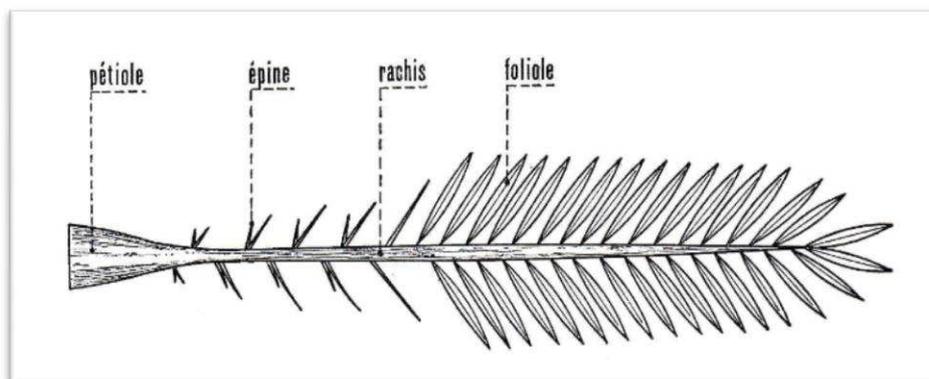


Figure 02 : Schéma d'une palme (MUNIER, 1973)

I.5.4. Les inflorescences :

Les inflorescences prennent naissance à l'aisselle de la palme durant la période de Mars – Avril. A son apparition au printemps l'inflorescence est un spadice enveloppé d'une spathe qui emprisonne étroitement l'ensemble des fleurs (**Benslimane, 1974**). Après l'éclatement de la spathe mâle à la fin du mois de Janvier, la fleur laisse échapper un pollen. Chaque spathe porte environ 160 branchettes chacune donne de 40 à 45 graines de pollen qui serviront à la fécondation des spathe femelles entre la fin du mois de Janvier et le début de Mai, selon les variétés et l'année (**Belhabib, 1995**)

I.5.5. Le fruit ou la datte

La datte est une baie contenant une seule graine, vulgairement, appelé noyau. La datte constitue d'un mésocarpe charnu, protégé par un fine péricarpe ; le noyau est entouré d'un endocarpe parcheminé (**Munier, 1973**). Les dattes sont généralement de forme allongées, oblongues ou ovoïdes, mais on rencontre également des dattes sphériques. La couleur des fruits mûrs est variable selon les variétés.

La datte provient du développement d'un carpelle après la fécondation de l'ovule, la nouaison se produit et le fruit évolue en changeant de taille, de poids, de couleur et de consistance (**Munier, 1973**), entre la nouaison et le stade final, on distingue cinq stades intermédiaires qui permettent de suivre l'évolution de la datte qui sont :

I.5.5.1. Loulou : qui suit immédiatement la pollinisation. La datte a une forme sphérique de couleur crème. L'évolution du fruit est très lente. Il dure 4 à 5 semaines après la pollinisation.



Figure 03 : la phase loulou (la variété deglet noir)

Source : prise par moi-même 2019

I.5.5.2.Khalel : chez le Ghars appelle Bassas et chez le Deglet-Nour : Lemhagam. La datte commence son développement, grossit et prend une teinte verte pomme. Ce stade s'étend de juin à juillet. Il constitue la phase la plus long de l'évolution de la datte, et dure 4 à 14 semaines. (Munier, 1973).



Figure 04 : la phase khalel (khalal) variété deglet nour.

Source : prise par moi-même 2019

I.5.5.3.Bser : est le stade de développement de la datte durant lequel le fruit prend sa forme, sa taille finale et passe sa couleur verte à une couleur généralement jaune ou rouge, rarement verdâtre. Il dure 3 à 5 semaines. (Munier, 1973).



Figure 05 : la phase Bser (variété deglet nour)

Source : prise par moi-même 2019

I.5.5.4.Rotab (routab) : la datte passe du stade bser à ce stade par l'apparition progressive de points d'amollissement. En générale, ce changement de texture commence par la partie supérieure du fruit (sommets). Puis il y a une homogénéisation de la texture. Il existe des variétés où l'amollissement apparaît de façon aléatoire. La

datte devient translucide sa peau passe du jeune, chrome à une brun presque noir, ou au vert selon les variétés. Il dure 2 à 4 semaines. (Munier, 1973).



Figure 06 : la phase rotab (routab) de la variété deglet noir

Source : prise par moi-même 2019

I.5.5.5.Tmar : c'est le stade final de maturation de la datte. La consistance du fruit à ce stade est comparable à celle du raisin et des prunes. Dans la plupart des variétés, la peau adhère à la pulpe et se ride à mesure que celle-ci diminue de volume ; dans certains cas, toutefois, la peau très fragile craque lorsque la pulpe se réduit et laisse ainsi exposés des fragments de chair poisseuse qui attirent les insectes ou agglutinent des grains de sable. La couleur de l'épiderme est de la pulpe foncée progressivement. Le fruit perd beaucoup d'eau. Le rapport sucre /eau reste assez élevé empêchant la fermentation et l'acidification. (Munier, 1973).



Figure 07: la phase Tmar (variété deglet noir)

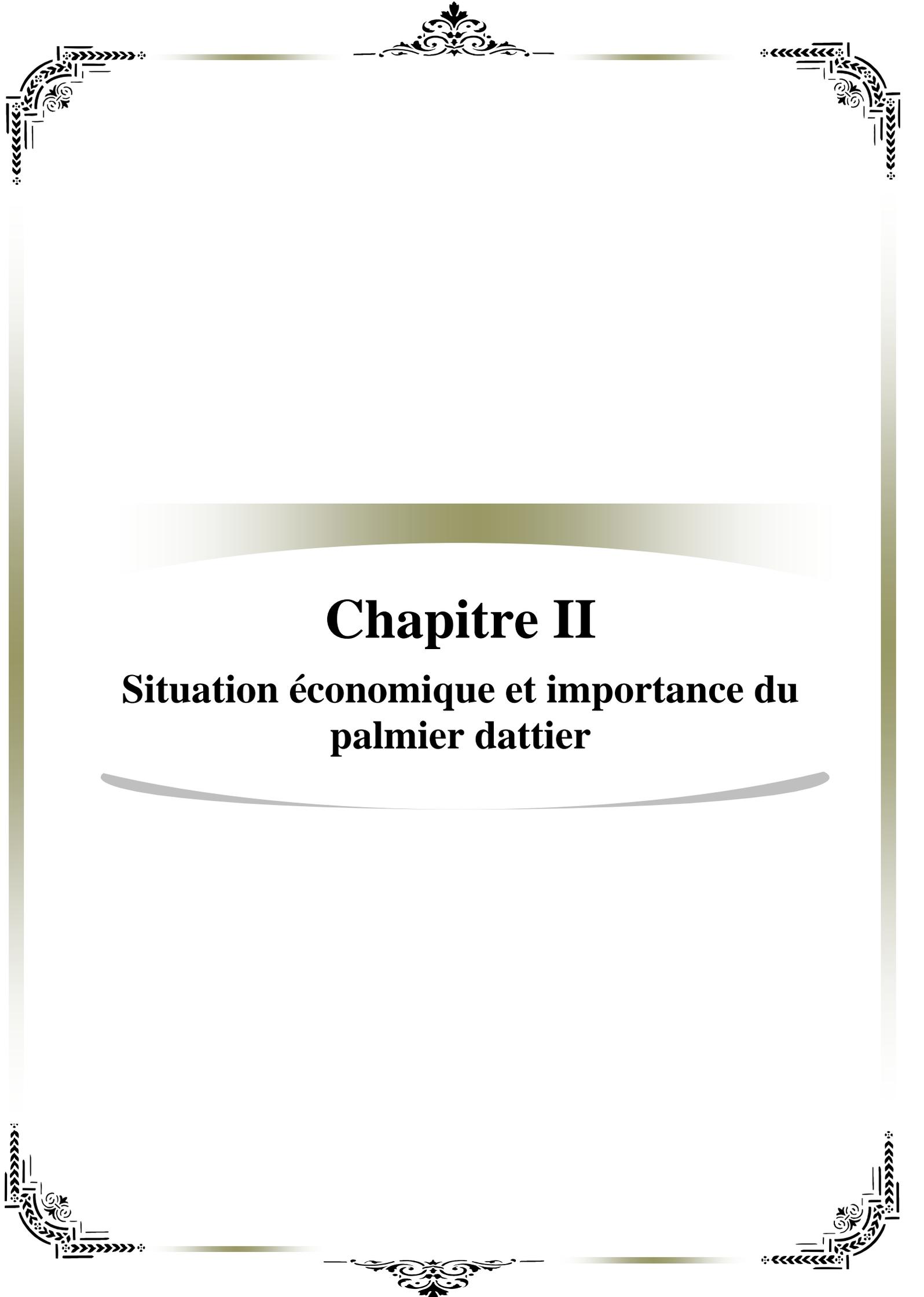
Source : prise par moi-même 2019

I.5.6. Classification des dattes

Les variétés des dattes sont très nombreuses, seulement quelques-unes ont une importance commerciale. La reconnaissance des variétés de dattiers et leurs classifications est délicate elle repose sur l'observation de l'ensemble de la plante et notamment les critères des fruits qui se différencient par : la saveur, la consistance, la forme, la couleur, le poids et les dimensions (**Belguedj 2001**) ; D'ailleurs sont les seuls critères suffisamment stables pour permettre une classification des variétés. Couramment, on classe les dattes :

- **Selon la consistance** : les dattes sont regroupées en trois catégories suivant leur consistance, qui sont : **Belguedj,(2001)**
- ❖ **Les dattes molles** : Ahmar (Mauritanie), Kashram et Miskani (Egypte, Arabie Saoudite), Ghars (Algérie).
- ❖ **Les dattes demi-molles** : Deglet-Nour (Tunisie, Algérie), Mejhoul (Mauritanie), Sifri et Zahidi (Arabie-Saoudite)
- ❖ **Les dattes sèches de consistance dure** : Degla-Beïda et Mech-Degla (Tunisie et Algérie), Amersi (Mauritanie). Cette classification a été établie par les américains est valable pour les variétés d'Algérie (**Ghazi et Sahraoui, 2005**).
- **Selon la date de maturation** : les variétés de dattes sont divisées en trois groupes selon leur maturation : variétés précoces (type Ghars), variétés demi-précoces (types Haloua, Ytima) et variétés tardives (type DegletNour).
- **Selon la commercialisation**

Les différentes dattes qui existent sur le marché national et international repose sur la qualité du fruit (**Toutain, 1977**). Elles sont réparties en deux catégories ; dattes à haute valeur marchande, représenté par la variété Deglet Nour et dattes communes, qui sont généralement de faible valeur marchande (**Toutain, 1992**).



Chapitre II

Situation économique et importance du palmier dattier

Introduction

Le patrimoine phoenicicole algérien est fort de plusieurs centaines de cultivars dont les 3/4 du terroir phoenicicole se localisent au Nord-Est du Sahara algérien. Il s'agit en l'occurrence principalement des régions des Ziban, d'Oued Righ et de la cuvette d'Ouargla. La superficie occupée par le palmier dattier représente 170 ha, avec un nombre total de 18.705.600 palmiers plantés et une production de 8.385.500 qx/an (**CDARS - Ouargla, 2012**). Actuellement avec un patrimoine de pr2 de 19 million sur une superficie de 180000 ha.

II.1. Evolution de la superficie et la production des dattes

II.1.1. Dans le monde

Environ 3000 cultivars ont été recensés par **ZAID (2002)** et **Ferry (1996)** à l'échelle mondiale répartis comme suit :

Tableau 01 : Dispersion des cultivars dans le monde

Pays	Nombre de cultivars	Pays	Nombre de cultivars
Algérie	800	Maroc	244
Arabie saoudite	250	Oman	300
Egypte	26	Pakistan	250
Irak	370	Soudan	22
Iran	400	Tunisie	250
Lybie	300	USA	190

Source : (Ferry et al., 1996 et Zaid., 2002)

A partir du tableau ci-dessus, nous constatons que l'Algérie est la plus riche en ressources phylogénétiques du palmier dattier, avec un nombre de 800 cultivars. En outre **Hannachi et al. (1998)** ont recensé 940 cultivars de palmier dattier.

D'après les données de **FAOSTAT (2012)**, l'Algérie est classée en quatrième rang à l'échelle mondiale pour la production des dattes en 2011.

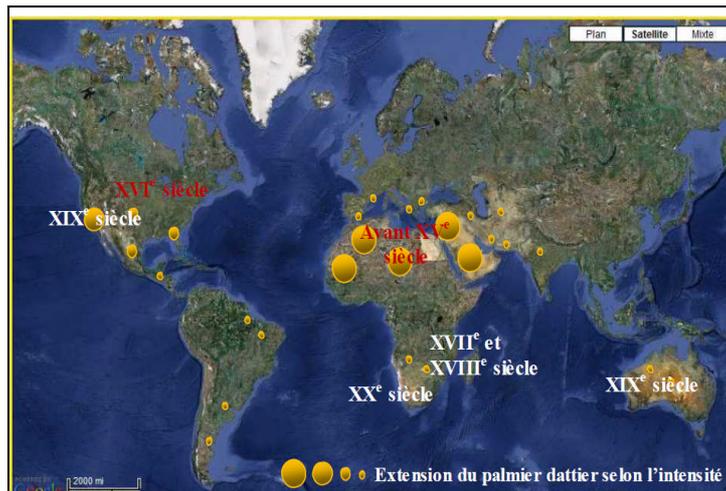


Figure 08 : Extension géographique du palmier dattier dans le monde au fil des siècles.

Source : (Google Earth, 2018)

II.1.2. En Algérie

II.1.2.1. A l'échelle nationale

Selon les données de ministère de l'agriculture et du développement rural ; la phoeniculture en Algérie s'étale sur une superficie de plus de 160 milles hectares avec un patrimoine phoenicole qui dépasse les 18 millions pieds. Bien que ce patrimoine soit reparti sur 17 wilayas du pays, néanmoins il est concentré principalement dans les wilayas Sud- Est et Sud-Centre du pays (**Benziouche et Cheriet, 2012**).

La première place est occupée par Biskra avec plus 23 % du patrimoine national, Suivie par la wilaya d'Adrar de près de 21% et la wilaya d'El Oued avec plus de 20% (**Benziouche, 2012**) (**Figure09**).

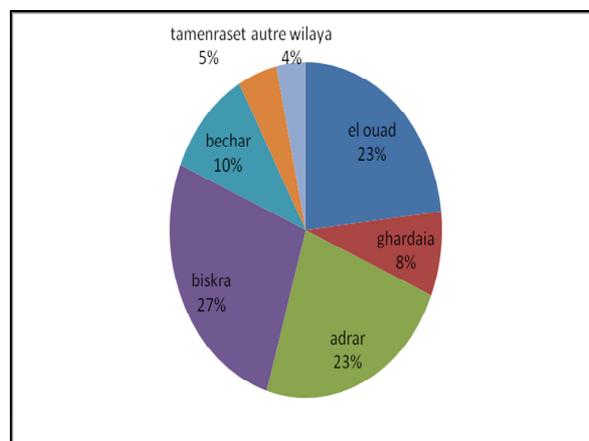


Figure 09 : Répartition des palmiers dattiers par wilaya en 2014.

(Source Benziouch, 2014)

En revanche, la part du lion du patrimoine phoenicicole algérien est monopolisée par les cultivars Deglet-Nour et dattes sèches avec près de 38.7% pour les deux, la variété Ghars et ses analogues représentent le reste de patrimoine phoenicicole avec 23% en 2014 d'après **(Benziouche, 2014)**. **(Figure 10)**

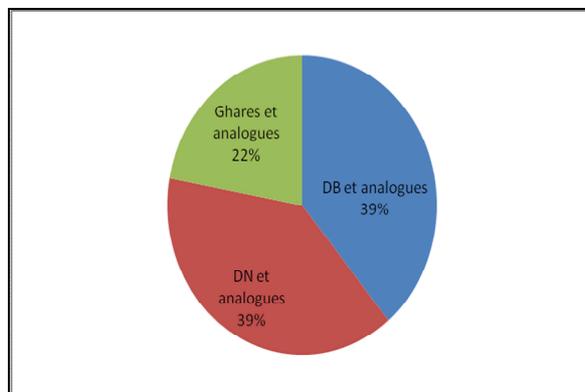


Figure 10 : Structure de patrimoine phoenicicole de l'Algérie par variété en 2014.

(Source Benziouch ,2014)

La production annuelle moyenne de dattes, toutes variétés confondues, est en augmentation constante sur le long terme. Elle est passée de 361 000Tonnes en 1996 à près de 848 000Tonnes en 2013. Elle a plus que doublé en 17 années **(kadri, 2015)**.Ce qui la classe au 6ème rang mondial. Soit environ 10% de la production qui est dominée par l'Egypte, l'Arabie Saoudite, l'Iran, les Emirats Arabe Unies et le Pakistan. **(CACI-CCI Ziban, 2015)**.

La production des dattes en Algérie est concentrée dans la région Sud-est ; avec 76%. La wilaya de Biskra occupe la première place par 41%, dont 370 milles de Tonnes vient de la variété Deglet Nour; soit 63.65%. La wilaya d'El Oued vient en seconde lieu avec 25%, suivie par Ouargla par 13%, Alors que le reste est répartie sur les autres zones phoenicicole **Benziouche, (2016/2017)**.

Au terme de variété, la variété Deglet-Nour et ses analogues dominant tous les autres variétés où elles représentent la moitié de la production dattier algérienne en 2014 avec 52% **Benziouche, (2014)**. **(Figure 11)**.

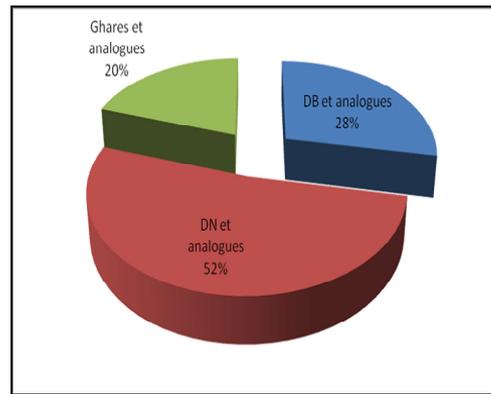


Figure 11 : Production dattier en Algérie par variété en 2014.

(Source Benziouche 2014)

II.1.2.2. Au Ziban

La région des Ziban fait partie des régions phoenicicoles les plus importantes du pays de point de vue patrimoine et qualité de production.

La région des Ziban est la deuxième région productrice de dattes après l'Oued-Righ. Sur un patrimoine phoenicicole estimé à plus de 4 millions en 2018 de palmiers, la variété Deglet-Nour occupe à elle seule, plus de la moitié du verger de dattier. Le nombre de cultivars de dattes de la région des Ziban est estimé à plus d'une centaine. **Benziouche, (2017)**.

Néanmoins sur la centaine de cultivars recensés, uniquement trois (Deglet-Noor, Mech-Degla et Ghars) présentent une importance économique réelle.

Du point de vue diversité variétale, selon **Belhadi et al. (2008)**, les inventaires réalisés aux oasis des Ziban localité par localité, montrent que le Ziban contient un nombre important de cultivars. Sidi Okba abrite le plus grand nombre de cultivars (84). Par contre la localité d'El Feidh enregistre un nombre le plus réduit de cultivars (11).

D'autre part, nous observons que presque la moitié des superficies des palmeraies sont localisées dans les Wilayas de Biskra et El-Oued (**Tableau 02**).

Tableau 02 : Importance du nombre des cultivars dans les différentes localités du Ziban

Localités	Nombre de cultivars	Localités	Nombre de cultivars
Sidi okba	84	Bouchagroun	31
M'ziraa	60	Sidi khaled	31
El-haouech	57	Ouleddjallal	31
Djamoura	51	Laghrou	31
Lioua	50	M'lili	29
Ourelel	45	Oumech	25
Tolga	44	Mchounech	24
El outaya	40	Elhajeb	24
Ain naga	39	Ain naga	19
KH sidi nadji	36	KH sidi nadji	19
Lichana	35	Chatma	18
Mkhadma	34	El-feidh	11

Source : Belhadi et al, 2008

Étroitement, corrélée avec la situation et le nombre de palmiers en rapport ainsi, la conduite culturale et les aléas climatiques (Chehat, 2010 et Benziouche, et Cheriet, 2012), la production des dattes de Biskra est variable selon les campagnes. Cette production a connu une grande évolution passant de 60000 T en 1990 à 370 milles T en 2015 ; soit une hausse de 310%, la part du lion de cette production est de type DN (63.51%) Benziouche, (2017).

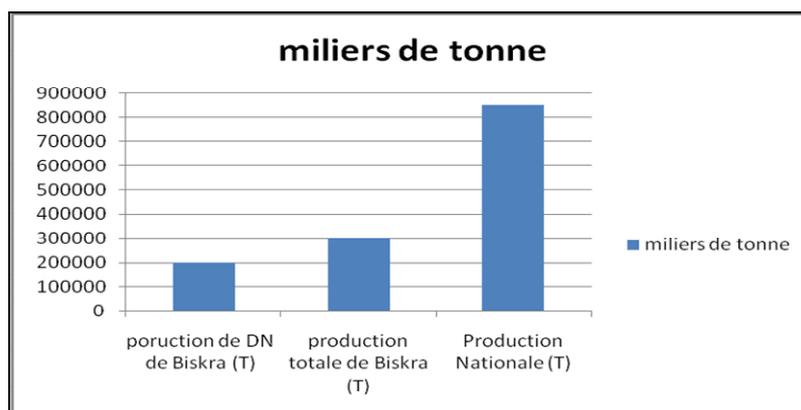


Figure 12 : Position de la production des dattes de Biskra en 2015.

(Benziouche, 2016)

La variété Deglet Nour couvre la grande partie de la production dattier pour la majorité des communes de la wilaya sauf pour Ourelal et M'lili où la variété Mech-Degla et ses analogues dominent cette variété.

II.1.2.4. Commercialisation national des dattes

La wilaya de Biskra occupe la 1ère place dans la commercialisation des variétés Deglet-Nour et Degla Beida (**fig13**). Selon la **DSA** de Biskra, plus de la moitié de la Deglet Nour récoltée dans la wilaya de Biskra a été commercialisée au cours de la campagne 2015 /2016. Quant à la wilaya d'Ouargla, elle occupe la 1ère place dans la commercialisation de la variété Ghars. Presque la totalité des dattes toutes variétés récoltées dans la wilaya d'Ouargla a été commercialisé selon la DSA de Ouargla. Pour les rendements de la variété Deglet Nour; la wilaya de Biskra a réalisé le rendement le plus performant avec 114 kg/arbre en 2016(**ONFAA, 2017**).

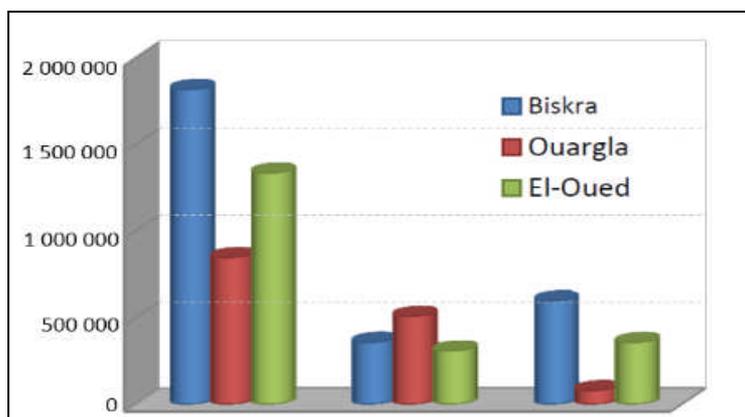


Figure 13 : Quantités (quintaux) commercialisées de par catégories en 2016
(ONFAA, 2017)

II.1.2.6. Evolution des exportations des dattes Algérienne

Bien que la production totale de dattes en Algérie a constamment augmenté ces dernières années, l'exportation par contre a connu une importante fluctuation. Après une hausse de 2009 à 2011, les exportations ont chuté pour connaître à nouveau une hausse à partir de 2013 afin d'atteindre les 31048,184 tonnes en **2016(ONFAA, 2017)**

L'Algérie classée parmi les principaux pays producteurs de dattes, elle se distingue par contre par sa faible présence sur le marché international. Les exportations algériennes de dattes n'arrivent toujours pas à suivre la courbe de la production qui est en constante augmentation. Le premier destinataire des dattes algériennes est la France ; notamment la datte Deglet Nour et les autres dattes fraîches. Pour ce qui est de la datte sèche, l'Algérie a

produit 272 573.8 tonnes en 2015, elle a exporté seulement 0.05% de sa production principalement vers les pays africains (ONFAA, 2017).



Chapitre III

Valorisation des dattes

Introduction

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) est la plus importante culture des zones arides et semi-arides. Il joue un rôle important dans la vie économique et sociale des populations de ces régions (**Besbes *et al.*; 2004**)

A l'échelle internationale, la transformation de la datte pour assurer plus de diversité de produits et d'issues de commercialisation, existait depuis l'antiquité et provenait principalement des initiatives privées à petite échelle et au niveau local. Le développement des produits dérivés de la datte se basait sur l'existence de quantités de dattes de seconde qualité, ou de dattes provenant d'un système de production inadéquat ou marginal, du reliquat des opérations de conditionnement ou encore de la présence d'un surplus de la production. **Chehma *et al.*, (2001)**.

Le Palmier Dattier offre une large gamme de sous-produits exploités par la population saharienne. **Chehma *et al.*, (2001)**.

Dans ce chapitre on va essayer de donner quelques notions de base sur la valorisation des dattes, ainsi les différents sous-produits issues de transformation des dattes et de palmier dattier.

III.1.Définition de la technologie de la datte

La technologie de la datte est le moyen adéquat pour conserver et améliorer la qualité de la datte. Elle recouvre toutes les opérations qui, de la récolte à la commercialisation, ont pour objet de conserver aux fruits toutes leurs qualités et de transformer ceux qui ne sont pas consommés, ou consommables, en l'état, en divers produits, bruts ou finis, destinés à la consommation humaine ou animale et à l'industrie. (**Estanov, 1990**)

Les technologies de la datte les plus utilisées et connues à l'échelle internationale sont résumées dans la figure ci-dessus :

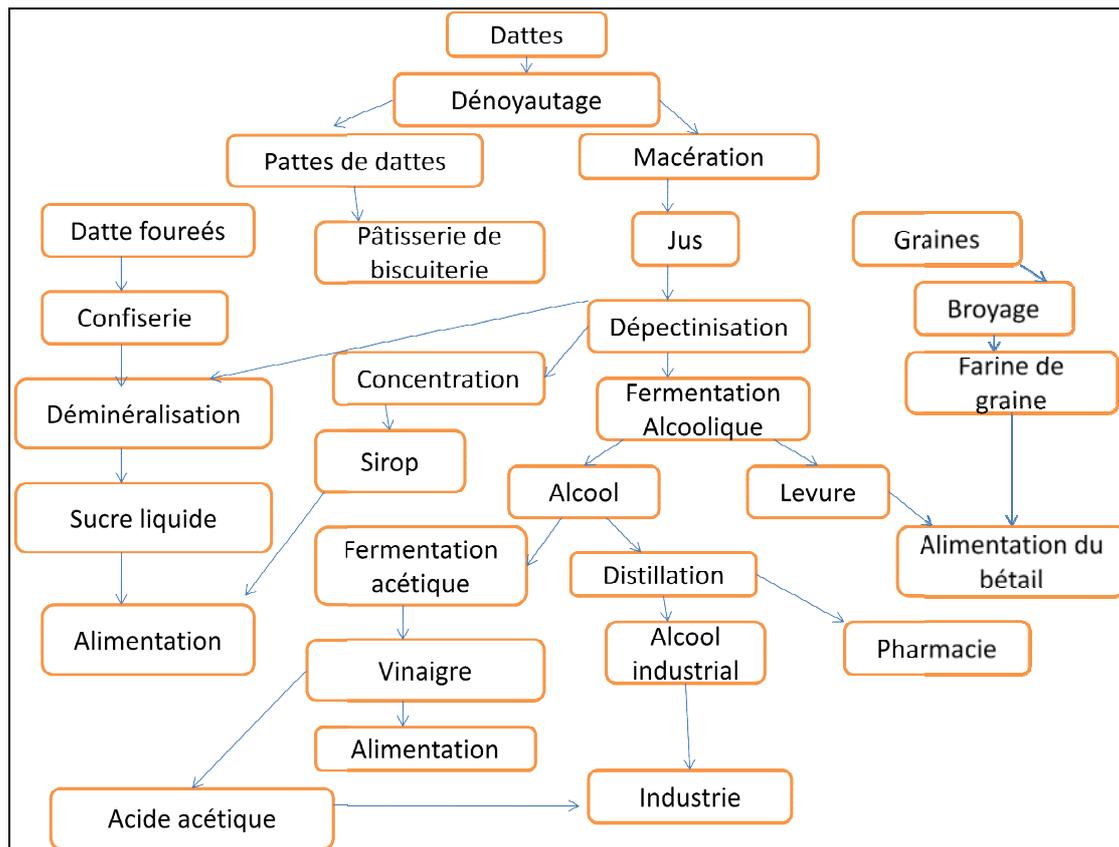


Figure 14 : les différentes opérations de transformation de la datte et du noyau.
(Estanove, 1990).

III.2. Transformation et la valorisation de la datte

Dans le domaine de la transformation et la valorisation de la datte, les opérations technologiques sont très diverses et pratiquement innombrables, les actions possibles de transformation de la production dattière avec les produits dérivés de la datte sont : **Harrak et Boujnah (2012)**

- ❖ **La diversification des productions:** pâte, farine, confiture, dattes fourrées.
- ❖ **La transformation des dattes:** sirop, boissons, vinaigre, alcool chirurgical ou industriel, levures, etc.
- ❖ **Utilisation des déchets de dattes:** sucre, aliments de bétail, méthanisation.

D'après **Harrak et Boujnah (2012)** on peut distinguer deux types de transformation de dattes transformations technologiques (techniques basées sur des procédés industriels de transformation de la datte) et transformations biotechnologiques (techniques visant à réaliser des applications industrielles de la bioconversion et de la transformation des substances organiques de la datte)

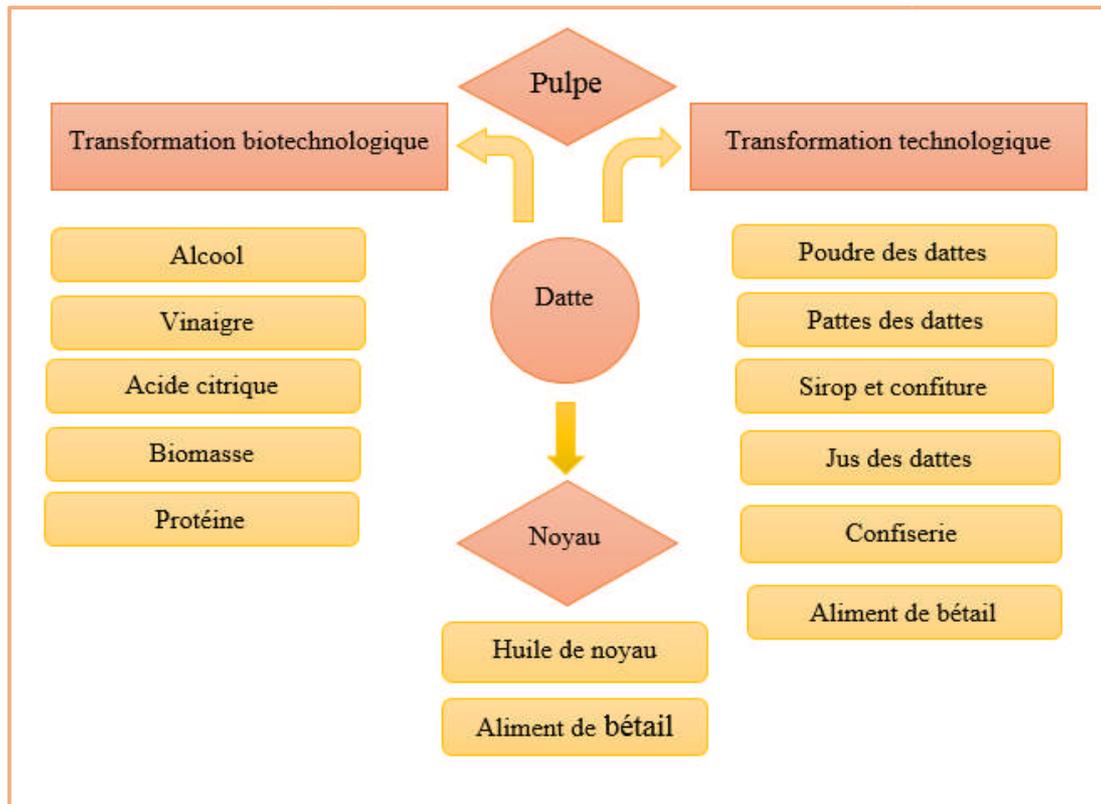


Figure 15 : transformations technologique et biotechnologique de la datte

Source : Harrak et Boujnah (2012)

III.2.1.La valorisation technologique

III.2.1.1.Pâte de dattes

Les dattes molles et demi-molles peuvent servir à la confection de pâte. On ajoute de la farine de dattes ou de sirop de dattes pour leur donner une consistance convenable. Elle est utilisée en biscuiterie, en pâtisserie et pour la confection de glaces (**Munier, 1973**).



Figure 16 : la Pâte de dattes en emballage plastique.
(Source : prise par moi-même 2019)



Figure 17: la Pâte de dattes en emballage bidon
(Source : prise par moi-même 2019)

III.2.1.2. Farine de dattes

La farine des dattes est obtenue à partir des dattes séchées. Après nettoyage, les dattes sont dénoyautées et coupées puis séchées jusqu'à humidité inférieure à 5 %. Compte tenu de sa richesse en sucres, cette farine est utilisée en biscuiterie, en pâtisserie et dans la préparation de nombreux produits alimentaires (Munier, 1973).



Figure 18: la farine de dattes améliorée (100% mech degla)
Source : prise par moi-même 2019



Figure 19 : la farine de dattes améliorée (30% mech degla ,70 % blé)
Source : prise par moi-même 2019

III.2.1.3. Jus de dattes

La fabrication de jus de dattes est connue depuis l'antiquité dans les pays de Moyen orient où on trouve une grande quantité de datte de qualité médiocre destinée à la transformation (Chaira et al., 2007). Concernant la préparation de jus, les pulpes de datte sont finement hachées et une quantité d'eau est ajoutée (Mahjoub et Jraidi, 1992), le mélange est ensuite incubé au bain-marie selon un couple temps-température donnée. Puis, on procède à une étape de filtration suivie d'une clarification pour éliminer les déchets et les solides insolubles.

D'après Episard (2002), on peut obtenir après six à dix heures de diffusion, selon la variété, un jus titrant à environ 50 % d'extrait sec soluble mesuré au réfractomètre. Le jus de datte peut être utilisé dans nombreuses préparations alimentaires telles que les boissons gazeuses, le vinaigre, l'alcool, etc (Estanove, 1990).

III.2.1.3.Sirop de dattes

Les dattes de qualité secondaire, trop molles ou écrasées, peuvent être utilisées pour la fabrication du sirop (Munier, 1973 ; El-Sharnouby et al., 2009 ; Mostafa et al., 2012). Ce produit bien que d'aspect sombre, est stable et est utilisé comme édulcorant dans de nombreuses préparations pâtisseries et peut également servir comme base à la production de boissons gazeuses et peut remplacer aussi le sucre dans la préparation des crèmes glacées (Mahjoub et Jraïdi, 1992).



Figure 20 : Sirop de dattes

Source : Prise par moi même 2019

III.2.1.4.Confiserie à base de pâte des dattes :

Les dattes molles ou ramollies par humidification donnent lieu à la production de pâte de dattes. La fabrication est toujours faite mécaniquement. (Dupaigne et Munier,1961)(Episard, 2002)



Figure 21: Confiserie à base de dattes mélanger aux noix.
Source : prise par moi-même 2019



Figure 22 : Confiserie à base des dattes
Source : prise par moi-même 2019

III.2.1.5. Gelée de dattes

Ce produit est fabriqué par gélification du sirop de dattes. Il est caractérisé par sa haute valeur énergétique et peut être utilisé à des fins multiples comme matière première dans la pâtisserie et pour les tartines. **Estanove, (1990).**

III.2.1.6. Nectar de dattes

La fabrication du nectar des dattes est une opération rentable et convenable pour toutes les variétés de dattes. Un (01) kilogramme de dattes donne deux litres et demi de nectar. Le procédé mis au point permet d'obtenir un produit de bonne qualité nutritionnelle et organoleptique. **Estanove, (1990).**

La technologie adoptée consiste dans un premier temps à préparer une purée après trempage des dattes et passage dans une raffineuse. La purée est ensuite reprise dans l'eau sucré afin d'obtenir un jus consistant qui correspond au nectar

III.2.1.7. Les dattes fourrées :

Produit de confiserie, les dattes fourrées sont confectionnées dans certaines stations de conditionnement. Pour cela, les dattes mûres de consistance normale sont dénoyautées et fourrées. Le dénoyautage peut être fait manuellement ou mécaniquement à l'aide d'une machine spécifique (**Episard, 2002**)

III.2.1.8. Aliments de bétail

Les rebuts et les noyaux de dattes constituent des sous-produits intéressants pour l'alimentation du bétail la farine des noyaux de dattes peut être incorporée avec un taux de 10 % dans l'alimentation des poulets sans influencer négativement leurs performances (**Khenissa et Ziani, 1991; Guattieri et Rappaccini, 1994**).



Figure 23: rebut datte

Source : prise par moi-même 2019

III.2.2.La valorisation biotechnologique

Les sous-produits de dattes riches en sucres fermentable, peuvent être transformés par des procédés biotechnologiques pour obtenir des bios polymères, de bio fuel, des acides organiques, des enzymes et autres produits de valeur. **Tavakkoli et al,(2012)**

III.2.2.1.Vinaigre de dattes

Le vinaigre a été connu par la plupart des anciennes civilisations. Les babyloniens l'on fabriqué 5000 ans avant J.-C. à partir du vin du palme. Il est défini comme étant tout produit obtenu par fermentation acétique de boissons ou de dilution alcoolique. Les dattes constituent une bonne matière première pour la fabrication du vinaigre. A cette fin, les dattes doivent subir une double fermentation: alcoolique et acétique. **Khan et al, (1995)**



Figure 24 : vinaigre de datte

Source : prise par moi même 2019

III.2.2.2.Alcool de dattes

La fabrication de l'alcool de dattes est soumise à une réglementation sévère, lorsqu'elle n'est pas prohibée. Cet alcool de dattes est soumis à des taxations qui le rendent onéreux. Cependant, sa fabrication est autorisée dans certains pays comme alcool médical. On obtient environ 25 litre d'alcool pur pour 200 kg de dattes. Il a été rapporté également que 100 kg de dattes peuvent fournir de 30 à 34 l d'alcool pur. **Davati et al, (2007)**

III.2.2.3.Production d'acides organiques

Selon **Davati et al, (2007)** et **Tavakkoli et al,(2012)**, ont montré que le déchet des dattes constitue un bon milieu pour la production d'acide citrique.

III.2.2.4. Biomasse et protéine unicellulaire

La production de protéines reste essentielle afin de subvenir aux besoins mondiaux. A cet égard, des essais de production de protéines d'organismes unicellulaires par culture de la levure *Saccharomyces* sur un milieu à base de dattes. Des analyses des biomasses produites montrent leur richesse en protéines à raison de 32 à 40% de poids sec (**Haraak et Boudjnah, 2012**). D'après (**Khan et al, 1995**), les sous-produits de dattes peuvent servir comme substrat pour la production de levure boulangère.

III.2.2.5. Production des enzymes

Des travaux ont été entrepris par des chercheurs qui ont montré qu'un substrat à base de sous-produits des dattes, constitue un milieu de culture favorable à la production des enzymes, comme le Pectinées (**Qureshi et al., 2008**), l'endopecténase (**Baria et al., 2010**) et l' α -amylase (**Acourene et Ammouche, 2012**).

III.3. Utilisation des sous-produits de palmier dattier

Un sous-produit est un produit résidu qui apparaît durant la fabrication ou la distribution d'un produit fini. Il est non intentionnel et non prévisible, il est accidentel. Il peut être utilisé directement ou bien constitue un ingrédient d'un autre processus de production en vue de la fabrication d'un autre produit fini. (**Fourdin, 2007**).

De nombreux produits sont élaborés à base des organes végétatifs du palmier dattier pour différentes utilisations et qui sont largement utilisées dans les pays phénicoles. Seules les racines ne sont pas utilisées. (**Munier, 1973, Chehema et al., 2001**).

Les sous-produits du palmier dattier (organes de palmiers dattiers) sont des résidus de récolte et de nettoyage ou de toilette des palmiers. (**Ibrahim et Khalif, 2004**). Le tableau 03 résume ces utilisations.

Tableau 03 : Différentes usages des organes du palmier (Chehma *et al.*, 2001).

Organes végétatifs	Utilisations
Tronc (Stipe)	Utilisé dans l'ébénisterie traditionnelle de bois de chauffage et charpentes de bâtiments ; portes ...
Palmes	Palmes sèches, utilisées comme clôtures, brises vent, dans la confection de couffins, de chapeau, etc., ils peuvent même servir en industrie de papier (Kachmoula, 1982).
Régimes	Comme balais traditionnels et comme combustibles ;
Lif	Pour la confection des semelles de sandales ;
Sève « lagmi »	Boisson très recherchée par la population locale, représentant la sève qui s'écoule du stipe

**Figure 25** : Panier à base de palme

Source : prise par moi-même 2019

**Figure 26**: chapeau à base de palme

Source : prise par moi-même 2019



Figure 27: brises vent à basse de palme

Source : prise par moi-même 2019



Figure 28:chaises à basse de palme

Source : prise par moi-même 2019



Figure 29: café de datte à basse de noyaux des dattes

Source : prise par moi-même 2019

III.4. Conservation de la Datte

Selon **Guerradi et al. (2003)**, les différents modes de conditionnement de dattes sont résumés dans le tableau ci-dessous. Ces différents systèmes de conservation demandent préalablement un triage et lavage des dattes.

Tableau 04 : Différents mode de conditionnement des dattes (Belguedj et al., 2008)

Type	Mode de conditionnement
B'tana	Est le mode de conditionnement artisanal le plus courant qui consiste à empiler et tasser les dattes molles et demi-molles. Des peaux de chèvres, sacs en jutes et des récipients inoxydables. Ces B'tin (pluriel de B'tana) sont de différents poids de 2 25-30 kg (Guerradi et al., 2003).
Le Bajou	c'est une espèce d'armoire murale construit spécialement pour la conservation des dattes à la base de laquelle se trouve un orifice pour la récupération du miel de dattes.
Les sacs en cuir	sont aussi utilisés surtout par les nomades en raison de la facilité de leur transport. Récemment, ils tendent à utiliser les sacs en plastique : Sacs de semoule et autres.
Réfrigération et congélation	Remplacent de plus en plus les systèmes traditionnels, surtout pour les dattes grappillées (dattes dont la maturité n'est pas compète)

III.4.Importance économique de la transformation et la valorisation de la datte

La datte est un produit qui présente des avantages comparatifs et pour lequel il n'existe pas de problèmes de concurrence entre les pays développés et les pays sous-développés. La datte fait l'objet d'un commerce intérieur et extérieur important, surtout la variété Deglet-Nour. (TOUZI., 1997).

Ainsi, les produits issus de la transformation de la datte limiteraient, par ailleurs la dépendance économique du pays vis-à-vis de l'étranger, du moins pour certains sous-produits, et lui permettraient d'économiser des devises susceptibles d'être dégagées pour d'autres secteurs (TOUZI., 1997).

le développement de dérivés des dattes permet d'assurer une valeur ajoutée plus élevée et par conséquent, l'augmentation de la rentabilité économique des dattes. C'est également une contribution au changement du mode de consommation et des habitudes alimentaires ayant entraîné une diminution de la demande de consommation des dattes fraîches. (Belguedj et al., 2008)

C'est aussi une voie de conservation des dattes sous une forme transformée permettant un stockage prolongé et une disponibilité pendant la période de forte consommation(TOUZI, 1997).



Matériels et méthodes



Partie II

Matériels et méthodes

Introduction

Cette étude est une explication relative de l'importance des palmiers dattiers et ces produits dérivés, ainsi que des produits locaux d'intérêt social et environnemental dans la wilaya de Biskra. En outre, cette étude avait pour objectif de déterminer le statut relatif de différents produits de palmier dattier dérivés de la biomasse et de leurs utilisations quotidiennes, tout en déterminant leur importance sociale et économique au niveau local. Il vise également à diagnostiquer la situation actuelle et les perspectives de développement des activités artisanales en mettant en valeur les savoirs et savoir-faire locaux.

Ce chapitre comprend le choix et la description de la région d'étude, ainsi que la méthode utilisée pour donner une diagnostique générale sur la situation de la valorisation des produits des dattes pour cette raison nous avons fait des enquêtes après les agriculteurs et les acteurs de la filière

IV.1.Présentation de la région d'étude

IV.1.1.Situation géographique

La Wilaya de Biskra se situe au Sud-est de l'Algérie, elle occupe une superficie de 21671 Km², son altitude est de 128 mètres/au niveau de la mer. (A.N.A.T de Biskra, 2006)

La wilaya de Biskra est limitée :

Au Nord : par la wilaya de Batna et de M'sila.

Au Sud : par la wilaya de Ouargla et d'El-Oued.

A L'Est : par la wilaya de Khenchela.

A L'Ouest : par la wilaya de Djelfa.

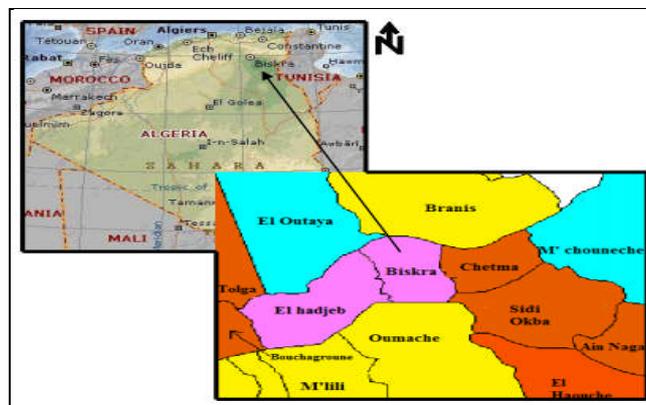


Figure 29: Carte de situation géographique de la ville de Biskra (H.P.E 2005).

La zone d'étude, circonscrite dans la wilaya de Biskra, est située au Sud-Est de l'Algérie, à environ 480 km au Sud-Est d'Alger. D'une superficie de 127.55 Km², la ville de Biskra est limitée au Nord, par la commune de Branis, au Nord-Ouest par la commune d'El Outaya, à l'Est par la commune de Chetma, au Sud Est par la commune de Sidi Okba, au Sud Ouest par la commune d'Oumache et à l'Ouest par la commune d'El Hadjeb. (**Figure 29**).

IV.1.2. Caractéristiques physique de la zone d'étude

L'étude du milieu physique de la région de Biskra est basée sur la topographie. Nous rappelons que la wilaya de Biskra constitue une zone charnière entre le sud et le nord algérien. Elle forme une région de transition du point de vue morphologique, bioclimatique, structural et sédimentaire entre deux zones; Atlasique au nord et Saharien au sud. Ce passage se fait par une topographie de plateau légèrement inclinée vers le sud et assez élevé et accidenté au nord (**Bensaâda et al., 2008**).

IV.1.2.1. Relief

Le relief de la région de Biskra est constitué selon **Aïdaoui, (1994)** par trois unités morphologiques qui sont : les montagnes, les piémonts et les plaines alors que d'après l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (**A.N.A.T de Biskra, 2006**), la région est cependant marquée de quatre grands ensembles géographiques : **Aïdaoui, (1994)**

- ✓ Les montagnes, situées au nord de la région, presque découvertes de toutes végétations naturelles (El-Kantara, Djemourah et M'Chounech) ;
- ✓ Les plateaux l'ouest : ils s'étendent du nord u sud englobant environ les daïras d'Ouled Djalal, Sidi Khaled et une partie de Tolga ;
- ✓ Les plaines, sur l'axe d'El Outay, Douwcen se développent vers l'est et couvrent la quasi-totalité des daïras d'El-Outaya, Zeribet El-Oued, la commune de Daoucen et la zone de Sidi Okba;
- ✓ Les dépressions, dans la partie sud-est de la wilaya de Biskra (Chott Melghir).

IV.1.2.2. La pédologie

Les sols de la région de Biskra d'après **Messaoudi (1991)** sont très hétérogènes d'une zone à une autre. Elle est retissée par les montagnes de M'Chounech sol limono-argileux, peut profond dans le périmètre d'El-Outaya, argilo-limoneux dans la région de Sidi-Okbajusqu' l'Est de Biskra

un sol calcaire limoneux Le gypse est fréquent atteignant une épaisseur jusqu'à 1,5 mètre constitue une croûte dure e qui provoque un obstacle pour le développement des cultures.

Messaoudi (1991)

IV.1.2.3. Climat

Il est bien évident que les facteurs climatiques n'agissent jamais de façons isolées. Seule la combinaison de l'ensemble des valeurs climatiques (température, pluviométrie, humidité, vent...) permet de comprendre l'influence du climat sur l'apparition et l'abondance d'une espèce végétale ou animale donnée **Ramade., (2003)**.

IV.1.2.4. Les températures

La température est le facteur climatique le plus important, elle a une action majeure sur le fonctionnement et la multiplication des êtres vivants. La région de Biskra est caractérisée par des fortes températures pouvant atteindre une moyenne annuelle de 35°C.

La figure et le tableau ci-dessous montrent les fluctuations de la température mensuelles durant la période (2008-2018) suivant les saisons chaudes et froide. Où on observe que la température la plus élevée peut atteindre 42°C en juillet, et la plus fraîche a été noté au mois de janvier avec 7°C. La synthèse des données de 10 ans des moyennes mensuelles des maxima et des minima de température est rapportée sur le tableau ci-dessous

Tableau 05 : Température moyenne, maximale et minimale de Biskra pour la période 2008-2018

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
T moy (°c)	12,4	13,3	15,7	22,0	23,1	31,4	35,4	34,1	29,4	23,7	17,1	12,7
TMax (°c)	18,1	19,1	23,1	28,1	31,4	37,5	41,6	40,2	35,7	28,0	22,7	18,4
T min (°c)	7,1	7,8	11,4	15,4	18,6	24,4	28,4	27,7	23,6	18,1	12,0	7,7

<http://tutempo.net> 2019

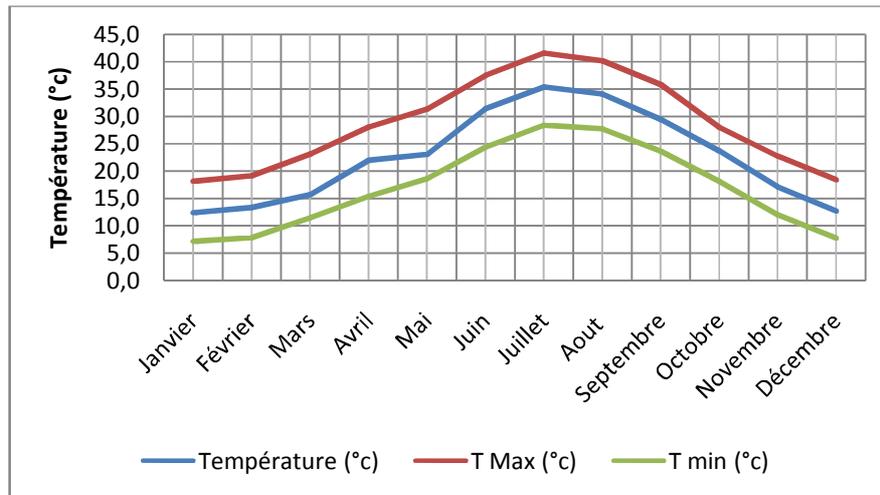


Figure 30 : Températures moyennes, maximales et minimales de Biskra de (2008-2018)

(Source : prise par moi-même 2019)

IV.1.2.5. Humidité relative

Nous présentons dans le tableau 06, les humidités moyennes mensuelles (%) dans la région de Biskra recueillies durant la période (2008-2018). La région de Biskra est caractérisée par des fortes humidités pouvant atteindre une moyenne annuelle de 55,2 %. Les humidités moyennes mensuelles de la période 2008 à 2018, sont les plus élevées durant le mois de janvier et décembre (55,2 % ; 54 %) et les plus basses durant le mois de juin et juillet (29,6 % ; 25,9 %). La lecture de ces données indique que le climat de la région de Biskra est caractérisé par un climat non humide dans l'année et dans le temps.

Tableau 06 : Humidité relative de Biskra pour la période 2008-2018

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Humidité (%)	55,2	48,9	42,5	39,3	33,9	29,6	25,9	31,0	37,3	46,9	53,3	54,0

<http://Tutiempo.net> 2019

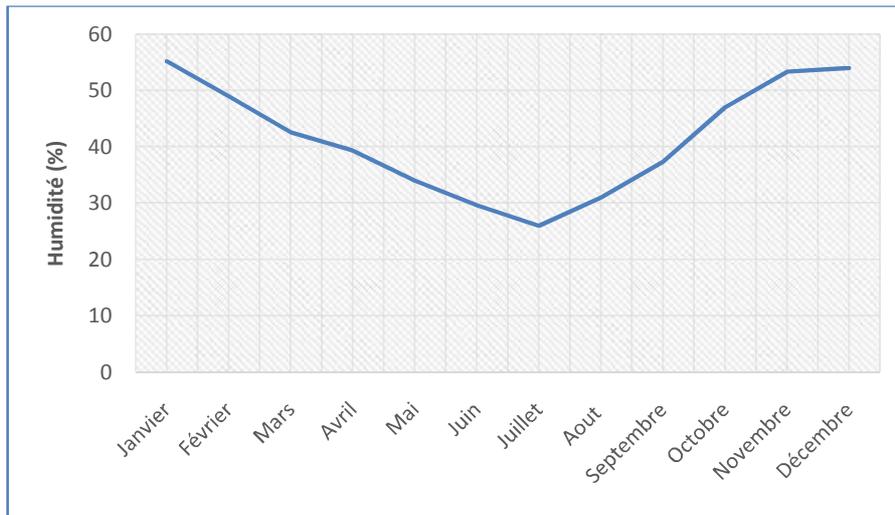


Figure 31: Humidité relative de Biskra 2008-2018

IV.1.2.6. Les précipitations

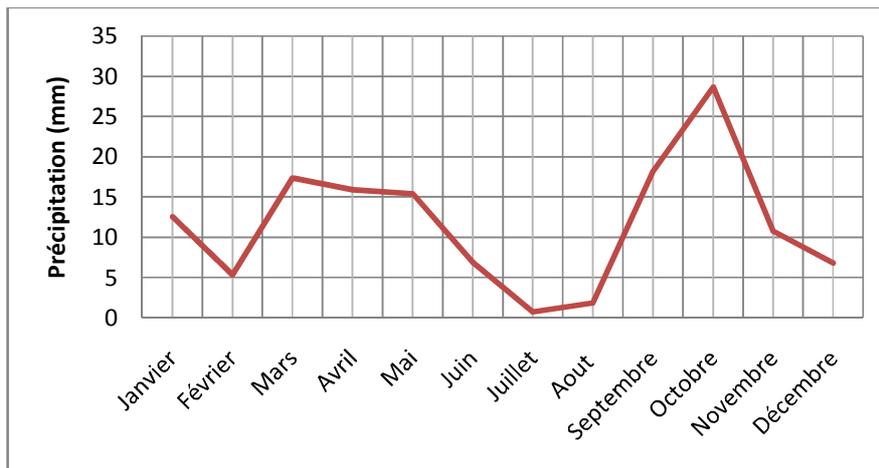


Figure 32: Précipitations moyennes mensuelles de Biskra 2008-2018

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de la variation des moyennes mensuelles des précipitations pour la période 2008-2018 (**Fig32**) montre une longue période de sécheresse. Cette précipitation atteint un minimum (**1mm**) au mois de juillet et un maximum (**28 mm**) en Octobre.

IV.1.2.7. Synthèse climatique

- **Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN**

Le diagramme Ombrothermique de **Gausсен et Bagnouls** est une méthode graphique qui permet de définir les périodes sèches et humides de l'année, où sont portés en abscisses les mois, et en ordonnées les précipitations (**P**) et les températures (**T**), avec **P=2T**. L'analyse de ce diagramme que nous avons réalisé, nous montre que la période sèche dans toute la région de Biskra s'étale tout l'année durant la période 2008- 2018.

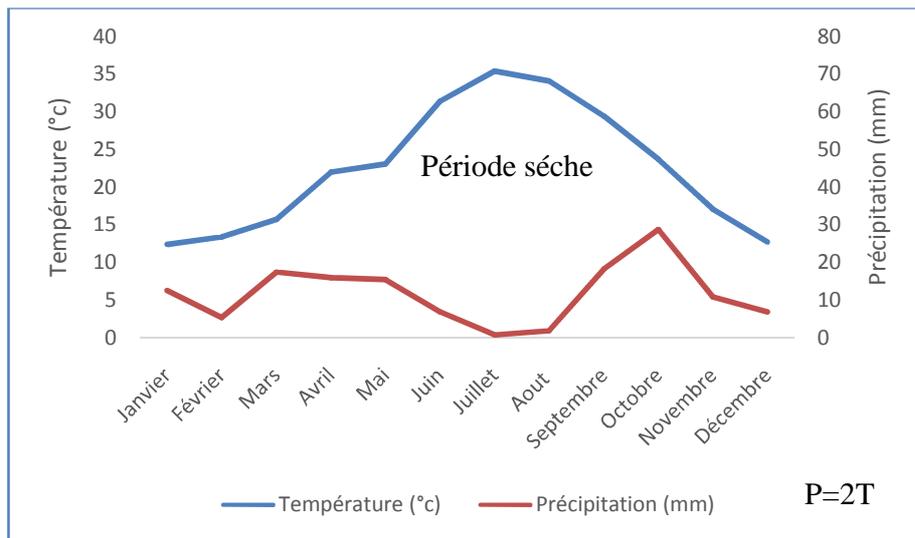


Figure 33 : Diagramme Ombrothermique de Bagnol et Gussen de Biskra **2008-2018**

(Source :prise par moi-même 2019)

➤ Climagramme pluviométrique d'EMBERGER

Quotient pluviométrique d'EMBERGER (Q3) spécifique au climat méditerranéen permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Pour déterminer ce quotient nous avons utilisé la formule de STEWART (1969), adaptée pour l'Algérie, qui se présente comme suit :

$$Q3 = 3.43 \times P/M-m$$

P : pluviométrie moyenne annuelle en mm.

M : moyenne des maxima des mois les plus chauds.

m: moyenne des minima des mois les plus froids

Pour notre région d'étude

P = 140.5 mm, **M** = 41.6 °C, **m** = 7°C donc **Q3**=13.92

Le climagramme que nous avons constitué considère une région comme plus sèche lorsque le quotient est plus petit. Le calcul du quotient **Q3** et leur emplacement sur le climagramme d'EMBERGER permet de déterminer l'étage bioclimatique de la région d'étude dans l'étage saharien à hiver tempéré

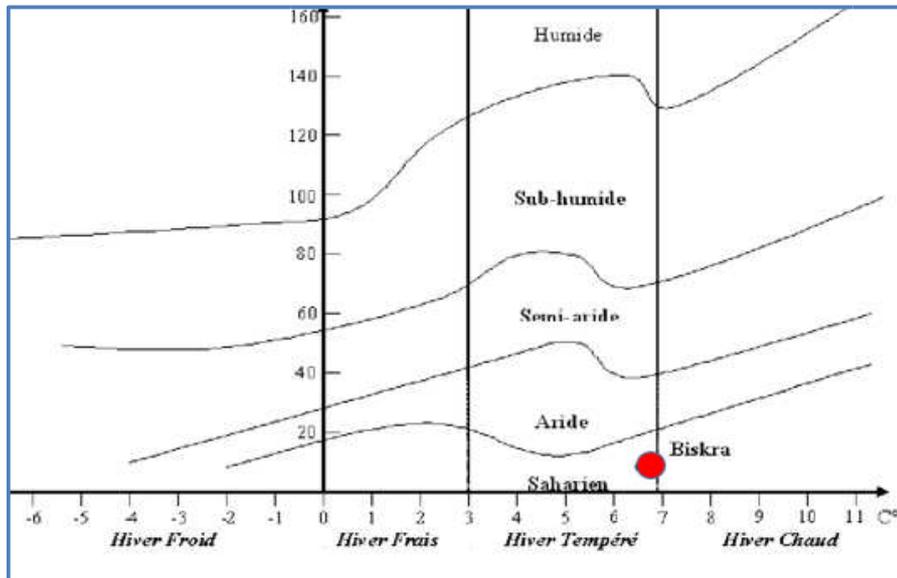


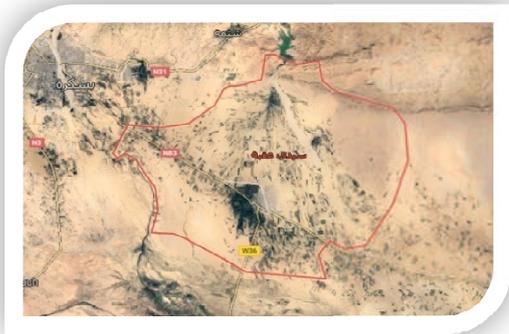
Figure 34 : Climagramme d'Emberger de Biskra 2008-2018

IV.1.2.Choix des sites d'étude

Les travaux menés dans cette étude se rapportent aux bassins phoenicicoles de la région de Biskra (El Hadjeb, Tolga, Laghrous et Sidi Okba), le choix de ces régions est justifié d'abord par la présence des superficies phoenicicoles très importantes, les grandes quantités de dattes récoltées, mais aussi pour leur savoir-faire en matière de produits de traitement de la datte (cuisson, traitement, cosmétiques) et d'artisanat.



ire de la région
earth,2019)



taire de la région
ogle earth,2019)



Figure 37: Image satellitaire de la région
d'étude **Laghrouj**(Google earth,2019)



Figure 38: Image satellitaire de la
région d'étude **Tolga** (Google

IV.1.3.Elaboration de questionnaire et déroulement de l'enquête

En fonction des objectifs prédéterminés, trois guides d'enquête distincts ont été produits. Le premier concerne la catégorie des agriculteurs, le second le conditionneur et le troisième les associations.

Afin d'étudier la situation de la valorisation. les enquêtes ont été réalisées dans 4 régions qui sont : El hadjeb, Tolga,Laghrouj et Sidi Okba.

L'enquête auprès des agriculteurs a pour but de comprendre la situation de la valorisation et la transformation des dattes. Nous avons réalisé 40 entretiens directifs sur la base d'un questionnaire simple et court, comportant 100 questions. La majorité des questions est fermée et quelques-unes sont ouvertes.

Le questionnaire est structuré en trois parties : le premier concerne l'exploitant (Age, niveau scolaire...); le deuxième nous renseigne sur la valorisation et les sous- produits des dattes et de palmier dattier et le dernier nous permet de connaître les obstacles de la valorisation et proposé des perspectives

Concernant l'âge des personnes interrogées, nous avons essayé de varier la tranche d'âge, afin de cibler tous les âges et avoir le maximum d'informations sur la situation de la valorisation des dattes.

Tableau 07: Répartition des exploitants enquêtes selon l'âge.

classe d'âge	nombre d'exploitants	Pourcentage
moins de 30 ans	8	20%
entre 30 ans et 50 ans	22	55%
plus de 50 ans	10	25%

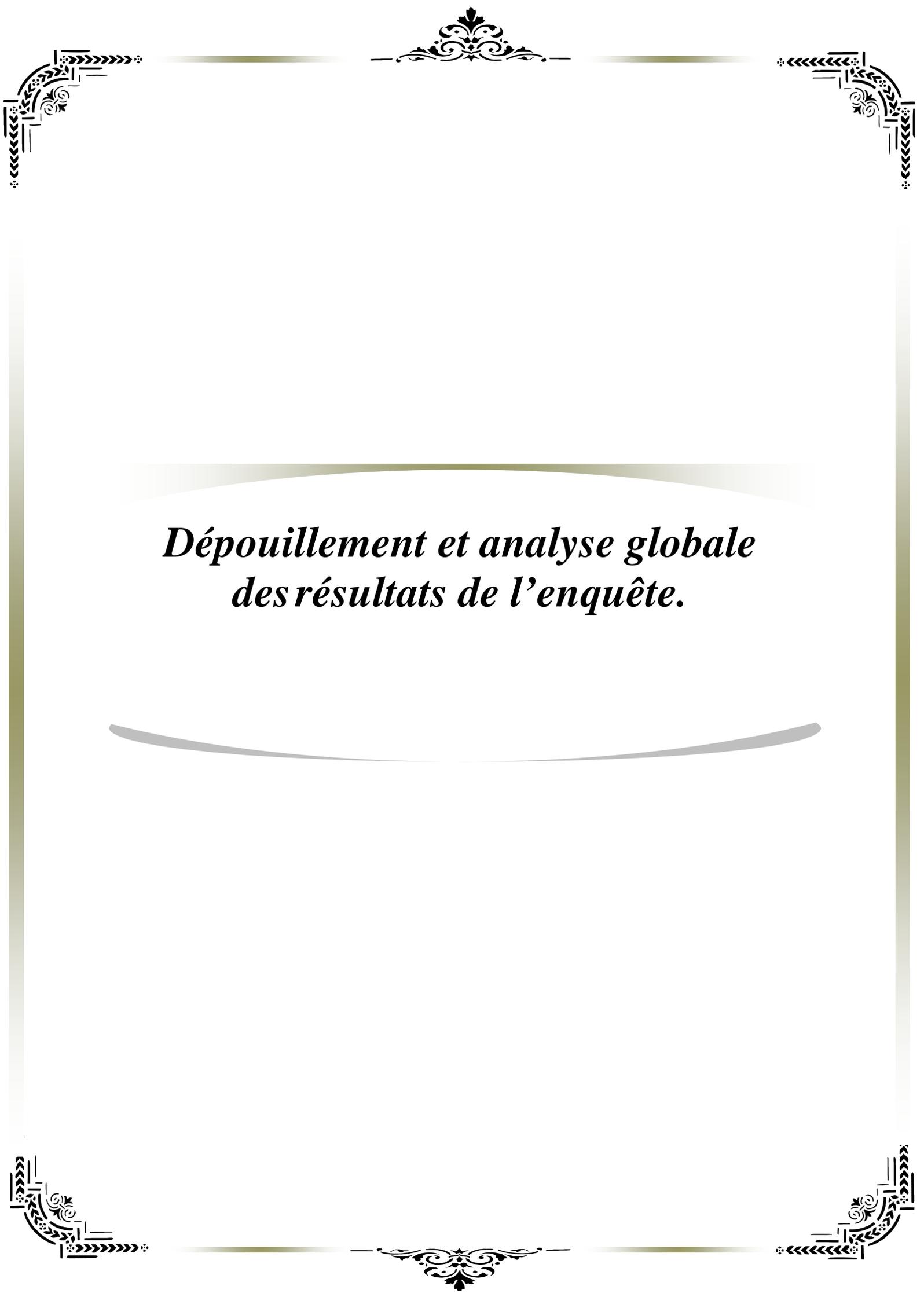
(Source :prise par moi-même 2019)

IV.1.4.Visionnement sur la situation de la valorisation des dattes dans la région de Biskra

Pour donner un aperçu sur la situation de la valorisation des sous-produits des dattes et palmier dattier, nous avons contacté des gens ayant des relations direct avec ce sujet ; dans le but de collecter des informations. Egalement nous avons fait des interviews avec certains acteurs ayants des relations avec ce sujet, à l'instar : du directeur de la chambre de l'artisanat, chambre de l'agriculture. Notre objectif c'est de répondre à quelques questions concernant la situation de ces produits.

IV.1.5.Traitement des résultats

L'analyse de résultats est réalisée par Microsoft Excel 2007



*Dépouillement et analyse globale
des résultats de l'enquête.*

V.1. Dépouillement et analyse des résultats au niveau de l'exploitation

Notre enquête a été faite sur un échantillon de 40 agricultures ; 02 unités de transformation et 01 associations ; situés dans la wilaya de Biskra. Pour cela nous sommes basés sur un questionnaire élaboré à partir de la bibliographie consulté ; aussi bien de nos sorties pédagogique sur le terrain.

Le choix de la wilaya de Biskra a été justifié par la vocation de la région qui est l'une des zones à forte potentiel en culture de palmier dattier en Algérie.

Notre travail a pour objectif l'inspection des états des lieux de palmeraies des Ziban ; afin de proposer des perspectives de développement de la valorisation des produits de palmeraies.

V.1.1. Caractéristiques générales des exploitants

V.1.1.1. Age des exploitants

Tableau 08: Répartition des exploitations selon l'âge de l'exploitant.

classe d'âge	nombre d'exploitants	Pourcentage
moins de 30 ans	8	20%
entre 30 ans et 50 ans	22	55%
plus de 50 ans	10	25%

Source : données de notre enquête

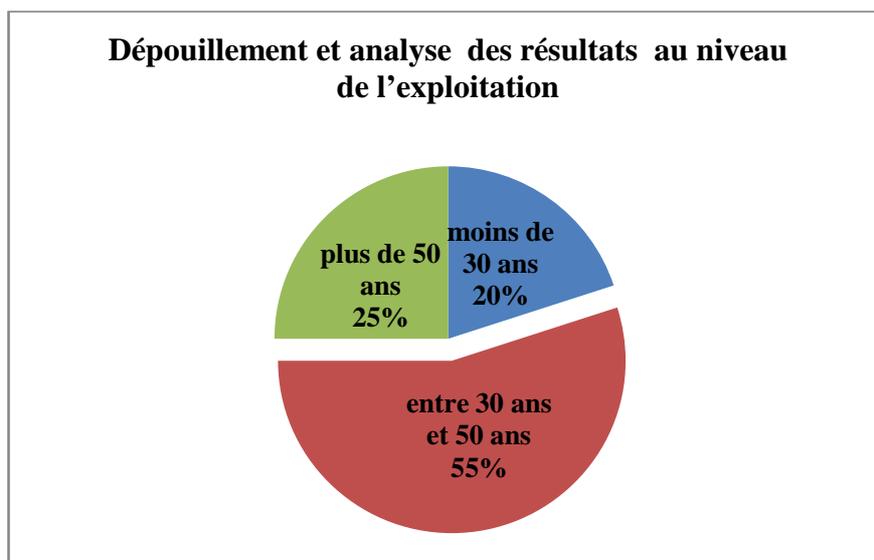


Figure 38 : Dépouillement et analyse des résultats au niveau de l'exploitation

(Source : prise par moi-même 2019)

Nous constatons que 55 % des exploitants enquêtés ont un âge varie entre 30 et 50 ans qui la majorité d'entre eux ont hérité le métier de leurs parents, aussi bien de leur expérience ; tandis que 25 % ont dépassé les cinquantaines. Le reste ; sont de la classe jeune qui ont un âge qui dépasse les trentaines ; ce qui explique que cette génération ne donne pas d'importance pour cette filière.

V.1.1.2. Niveau d'instruction

Tableau 09: Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction

niveau d'instruction	nombre d'exploitants	Pourcentage
analphabète	13	32,50%
primaire	15	37,50%
moyenne	3	7,50%
secondaire	6	15%
universitaire	3	7,50%

Source : données de notre enquête

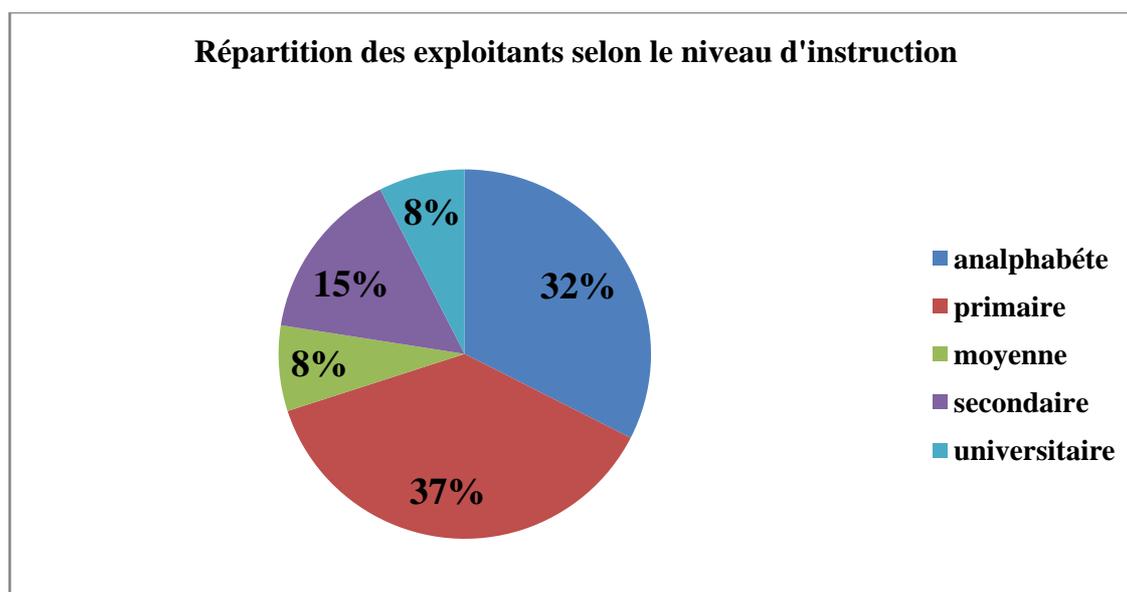


Figure 39: Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction

(Source :prise par moi-même 2019)

Dans les exploitations enquêtées, le niveau d'instruction de la majorité des exploitants est presque relativement faible ; soit plus de 69 % sont non scolarisés ou primaire ; et 23 % ont un niveau d'instruction moyenne et secondaire. De la figure numéro .on constate qu'un taux très faible des exploitants qui ont fait l'université ; la majorité d'entre eux sont des vieux ; la

faiblesse de niveau d'instruction peut constituer une contrainte pour le développement de secteur de palmier dattier ; aussi bien de la valorisation de leurs produits.

V.1.1.3. Activité des exploitants

Tableau 10: Répartition des exploitations agricoles selon leurs activités

activité de l'exploitant	nombre d'exploitants	Pourcentage
palmier dattier uniquement	11	27,50%
activité agricole comprenant la culture de palmier dattier	17	42,50%
autre activités	12	30%

Source : données de notre enquête

L'étude de la **figure n°40** montre que 73 % des enquêtés activent dans le domaine de palmier dattier ; soit 30 % c'est leurs activité principale et 43 % sont des agriculteurs qui ont d'autre activités dans leurs fermes comme l'élevage de bétails ; la culture maraichère, céréalière...etc surtout ceux qui ont des terres non gypseux qui s'adaptent à ces types de cultures. Les 30% qui restent déclarent qu'ils ont d'autres activités qui est leurs sources de revenu surtout ceux qui ont des oasis non encore productif.

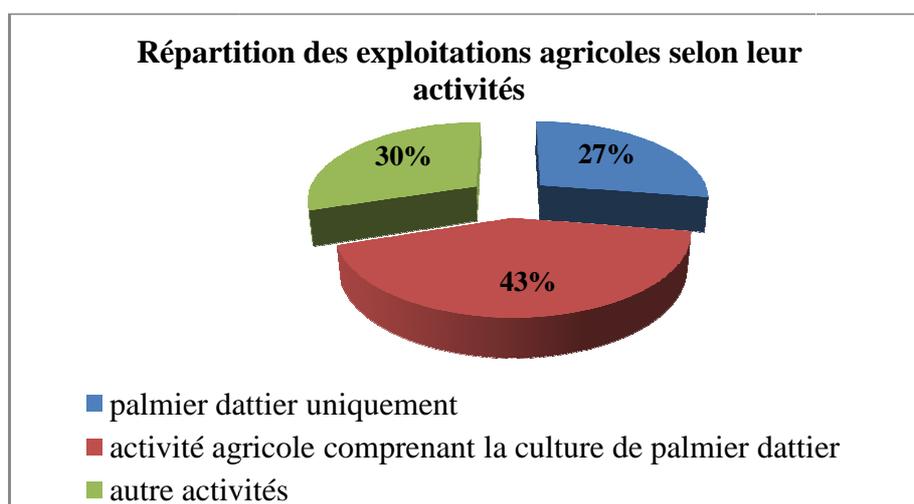


Figure 40 : Répartition des exploitations agricoles selon leurs activités

(Source :prise par moi-même 2019)

V.1.1.4. Formation dans le domaine et origine du métier

Tableau 11: Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier et leur formation dans le domaine

paramètre de classification	la réponse	pourcentage	nombre d'exploitants
formation dans le domaine	oui	30%	12
	non	70%	28
origine de métier	parental	12,5%	5
	expérience	17,5%	7
	parental et expérience	60%	24
	autre source	10%	4

Source : données de notre enquête



Figure 41 : Répartition des exploitants selon leur formation dans le domaine

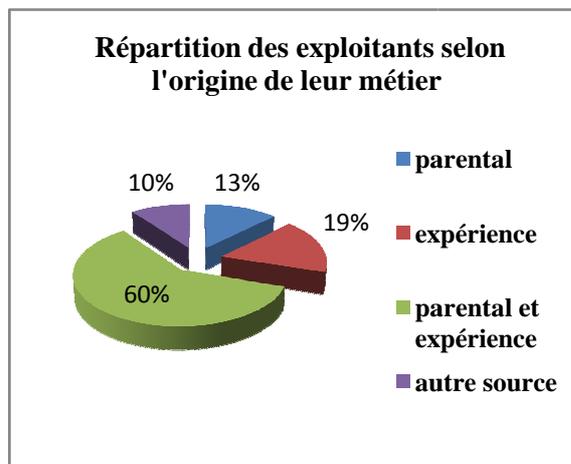


Figure 42 : Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier

(Source :prise par moi-même 2019)

De l'analyse de ces deux figures ; nous constatons que 70 % des exploitants n'ont aucune formation dans le domaine ; ils ont appris le savoir faire de leurs parents et de force d'exercer le métier. D'autre disent qu'ils ont appris le métier avec d'autres méthodes ; c'est une catégorie qui a un niveau d'instruction un peu élevé ; ce qui a leur permet de consulter des sites

internet ; de lire des livres sur le domaine ; de participer aux journées techniques ;...Cela confirme l'influence de niveau d'instruction sur le développement de ce secteur.

V.1.1.5. Importance de cette filière pour la future génération

Tableau 12: Répartition des exploitants selon leurs avis à propos de l'importance qu'il donne cette génération pour le secteur

importance de cette filière pour la future génération	nombre d'exploitants	Pourcentage
Oui	18	45%
Non	22	55%

Source : données de notre enquête

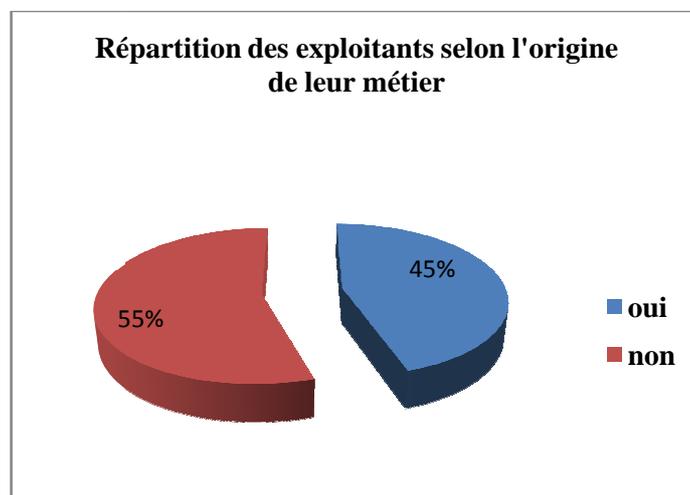


Figure 43 : Répartition des exploitants selon l'origine de leur métier

(Source :prise par moi-même 2019)

La figure ci-dessus montre que 55 % des exploitants sont optimistes à propos de l'importance qu'il donne la future génération pour le palmier dattier ; leurs inconvénients c'est que cette génération n'a pas le choix ; et qu'il n'y a pas mieux que de s'investir en palmier dattier pour assurer leurs avenir ; alors que le reste des exploitants pensent que cette génération a négligé le secteur.

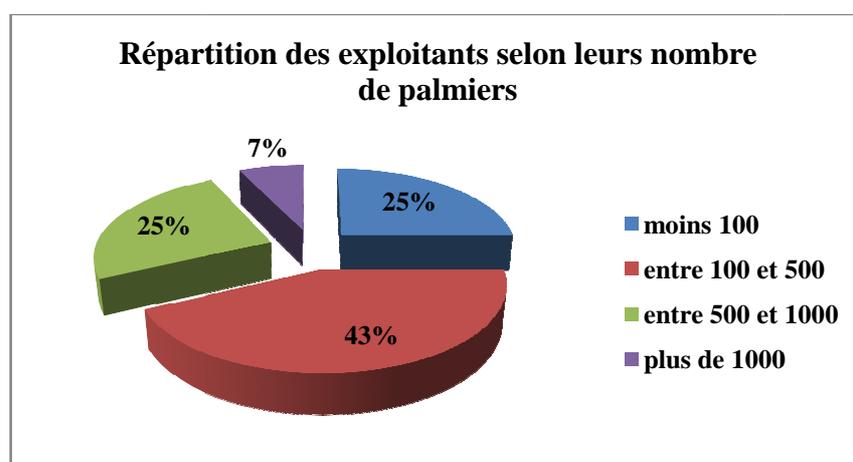
V.2. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des oasis

V. 2.1. Le nombre de palmiers dattier

Tableau 13: Répartition des exploitants selon leur nombre de palmiers

nombre de pieds	nombre d'exploitants	Pourcentage
moins 100	10	25%
entre 100 et 500	17	43%
entre 500 et 1000	10	25%
plus de 1000	3	7%

Source : données de notre enquête

**Figure 44:** Répartition des exploitants selon leurs nombre de palmiers

(Source : prise par moi-même 2019)

La figure 44 montre que 43 % des exploitants possèdent entre 100 et 500 palmiers ; c'est la catégorie qui considère ce métier comme activité principale ; tandis que 25 % ont moins de 100 palmiers que ; c'est des petites exploitations ; même taux des exploitants ont aussi entre 500 et 1000 palmiers. En effet, la faible taille d'exploitation encourage l'abandon de ces propriétés parfois, Néanmoins la grande taille démine généralement le niveau de valorisation des produits des palmerais, notamment si les dattes sont à haute valeur marché.

V.2.2. Les variétés cultivées

Tableau 14: Répartition des exploitations selon les variétés cultivées

type de variétés	nombre d'exploitants	Pourcentage
Deglet Nour seulement	22	55%
Mélange de différentes variétés	18	45%

Source : données de notre enquête

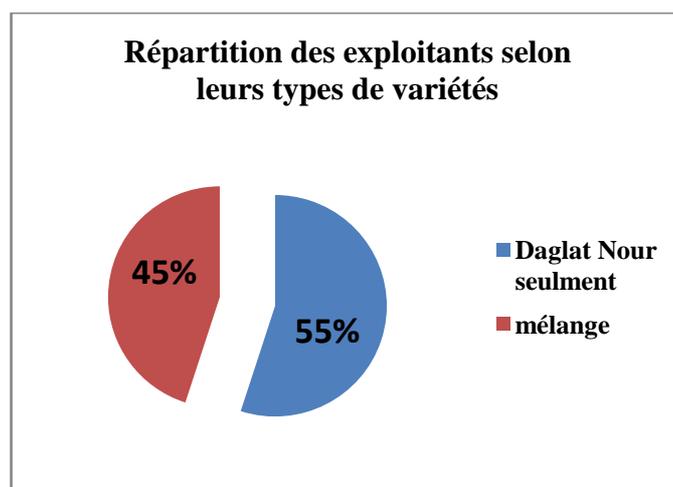


Figure 45: Répartition des exploitants selon leurs types de variétés

(Source :prise par moi-même 2019)

Nous constatons d'après le tableau et la figure ci-dessus que 55 % des exploitants ont seulement Deglet Nour dans leurs oasis ; qui est la variété la plus répondu à Biskra ; alors que le reste des exploitants essayent de faire un mélange mais à petite quantité ; c'est-à-dire en plus de Deglet Nour ; il plante aussi avec quelques pieds d'autre variétés pour la consommation personnels. C'est rare de trouver un agriculteur qui a planté les autres variétés à grande échelles pour plusieurs rasons qu'on va voir par la suite. C'est dans cette région on assiste au phénomène d'érosion de la biodiversité d'une manière flagrante. Suite à la faible demande sur certains cultivars sur les marches et l'absence totale des actions de valorisation.

V.2.3. Le type de palmeraies

Tableau 15: Répartition des exploitants selon leurs types de palmeraies

type de palmeraies	nombre d'exploitants	Pourcentage
Traditionnelle	13	32,5%
Moderne	27	67,5%

Source : données de notre enquête

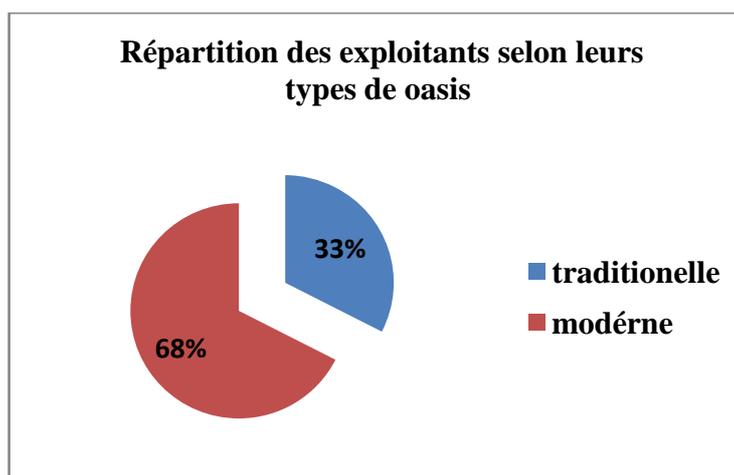


Figure 46: Répartition des exploitants selon leurs types des oasis

(Source :prise par moi-même 2019)

La figure numéro 46 montre que 68 % des exploitations sont alignés permettant avec un espacement entre les lignes et les sujets bien définies qui leurs permettent d'exercer les différentes pratiques culturelles; alors que 32 % sont à type traditionnelle qui se caractérise par leurs forte densités de plantation, vieillissement des palmiers, et une diversité variétale plus importante ; les exploitants de ce type exercent la culture associés destinés à l'autoconsommation. En outre, c'est au niveau des palmeraies traditionnelles que le niveau de valorisation des dattes et les dérivés des palmeraies, contrairement dans les nouvelles palmeraies.

V.2.4. Age des palmiers

Tableau 16 : Répartition des exploitants selon l'âge de leurs palmiers

âge des palmiers	nombre d'exploitants	Pourcentage
mélange dont ceux de plus de 70 ans dominants	6	15%
mélange dont ceux entre 20 et 70 ans dominante	11	28%
mélange dont ceux entre 3 et 20 ans dominante	12	30%
mélange dont ceux moins de 3 ans dominants	11	27%

Source : données de notre enquête

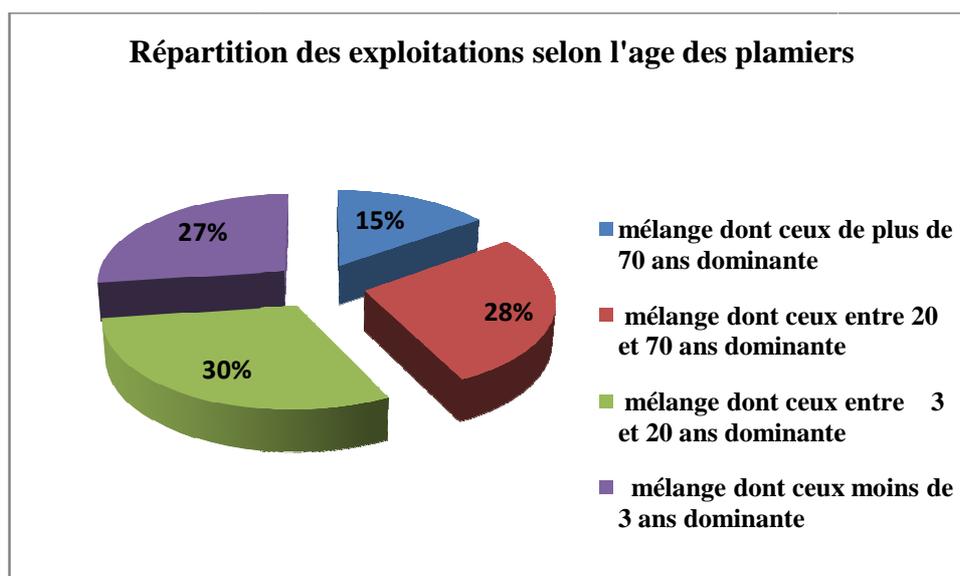


Figure 47: Répartition des exploitations selon l'âge des palmiers

(Source : prise par moi-même 2019)

La lecture de la figure ci-dessus montre que la totalité des exploitants ont des palmiers de différents âges dans leur exploitation ; de celle qui sont non encore productifs jusqu'à ceux qui dépassent les 70 ans. 30 % des exploitants ont des palmiers qui ont un âge entre 3 ans et 20 ans ce qui explique la tendance des agricultures vers ce métier dans les dernières années ; la demande les a motivé d'élargir leurs investissements. Alors que 15 % de nos enquêtés ont des palmiers dépassent les 70 ans ; la majorité d'entre eux sont à type traditionnelle.

V.2.5. Le rendement de cette campagne des différentes variétés

Il est à constater que les rendements par pied sont variables au niveau de la région d'étude pour la campagne 2018,

A / Deglet Nour :

Tableau 17: Répartition des exploitants selon leur rendement de Deglet Nour en cette campagne

nom de variété	rendement	nombre d'exploitants	pourcentage
Deglet Nour	plus de 150 kg	6	15%
	entre 100 et 150 kg	9	23%
	moins de 100 kg	7	18%

Source : données de notre enquête 2019

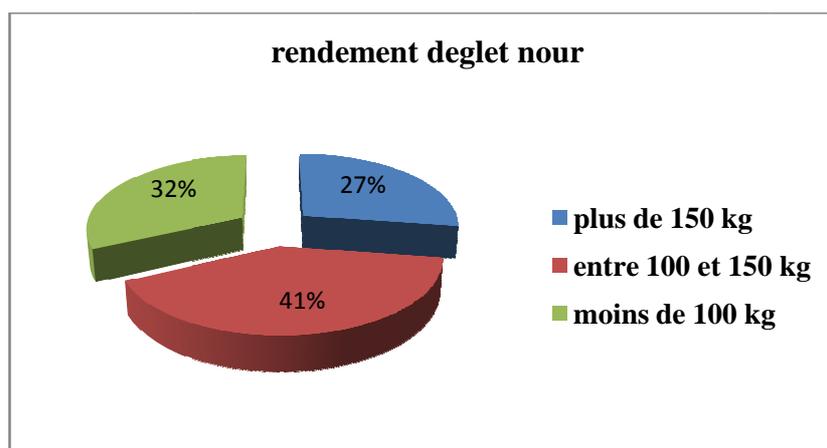


Figure 48: Rendement Deglet Nour

(Source :prise par moi-même 2019)

22 exploitants enquêtés ont seulement Deglet Nour dans leurs exploitations, soit 27 % qui ont un rendement qui a dépassé 150 kg ; 41 % ont un rendement entre 100 kg 150 ; tandis que 32 % n'ont pas dépassé 100 kg. Ces rendements diffèrent d'une région à une autre ; et d'un exploitants à un autre. Le niveau de valorisation des dattes est étroitement lié au niveau du rendement les palmiers.

Les 18 exploitants qui restent ; en plus de Deglet Nour ; ils ont planté dans leurs oasis d'autre variété à savoir :

Tableau 18: Répartition des exploitants selon leur rendement de Degla Bayda ; Mech Dagla et Ghars en cette campagne

nom de variété	rendement	nombre d'exploitants	pourcentage
Degla Baida	plus de 100 kg	4	10%
	entre 50 et 100 kg	5	13%
	moins de 50 kg	0	0%
Ghars	plus de 200 kg	0	0%
	entre 100 et 200 kg	12	30%
	moins de 100 kg	4	10%
Mech Degla	plus de 200 kg	3	8%
	entre 100 et 200 kg	4	10%
	moins de 100 kg	0	0%

Source : données de notre enquête 2019

b/ Mech Degla

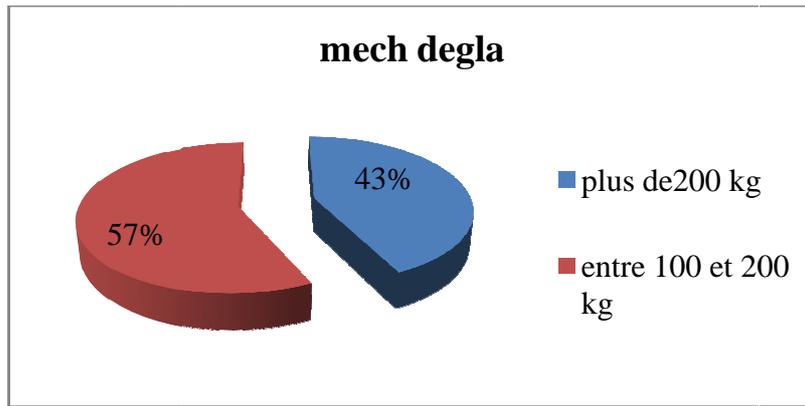


Figure 49: rendement mech degla

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de la figure 50 ci-dessus montre que la majorité des exploitants ont un rendement entre 100 et 200 kg.

c/ Degla Baida

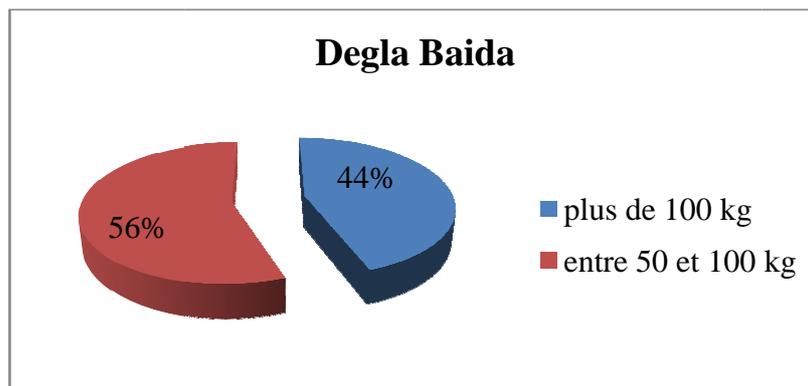


Figure 50: rendement degla bayda

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de **la figure 50** montre que la moyenne de production de la variété mech degla varie entre 50 et 100 kg.

d/ Ghars

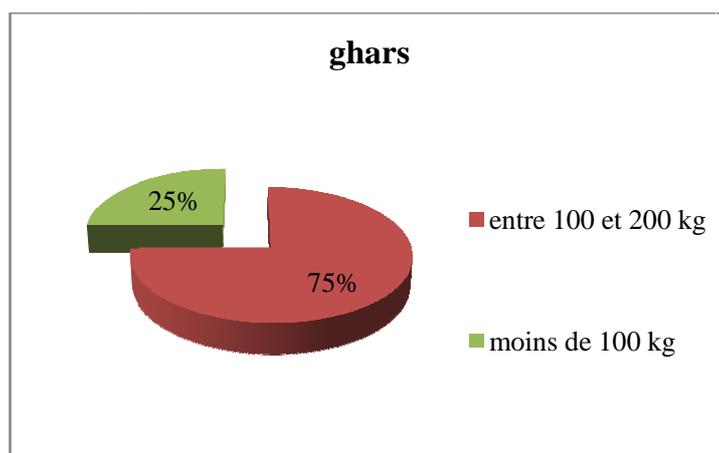


Figure 51: rendement ghars

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de **la figure 51** ci-dessus montre que la moyenne de la production de la variété ghars est entre 100 et 200 kg.

V.2.6. Le devenu des dattes récoltées

Pour la campagne 2018, Près de 75 % de la production de dattes dans la région de nos enquêtes était destinée à la commercialisation; il s'agissait surtout des dattes des deux cultivars de haute valeur marchande : Deglet Nour et Ghars.

D'après les agriculteurs enquêtés, la transformation des dattes en produits est restée très faible (25%). Les dattes utilisées dans ce processus de transformation sont: Ghars, Degla Baida et Mech Degla et d'un degré moindre les déchets de récoltes comme le Hchef de Deglet Nour et les écarts de récoltes. Cependant, de grandes quantités de dattes locales et de rebut sont perdues; au moment où elles peuvent largement couvrir les besoins en matières premières pour la fabrication d'un bon nombre de produit ; comme ça sera mieux valorisé que d'alimenter le bétail.

V.3. Dépouillement et analyse des résultats de commercialisation

V.3.1. Le type de conditionnement

Tableau 19: Répartition des exploitants selon le type de conditionnement de leur datte

type de conditionnement	nombre d'exploitants	Pourcentage
branche	22	55%
bouquet	14	35%
égrenées	4	10%

Source : données de notre enquête 2019

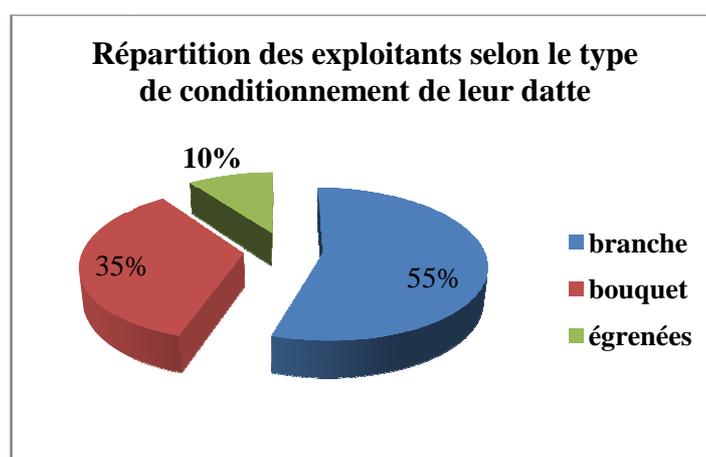


Figure 52: Répartition des exploitants selon le type de conditionnement de leur datte

(Source : prise par moi-même 2019)

L'analyse de la figure ci-dessus fait ressortir que 55 % des exploitants pratiquent le conditionnement par branches ; alors que 35 % préfèrent le conditionnement par bouquets. Tandis que 10% pratique le conditionnement par égrenées.

V.3.2. Le type d'emballage

Tableau 20: Répartition des exploitants selon le type d'emballage

type d'emballage	nombre d'exploitants	Pourcentage
ravier	0	0,0%
barquettes	5	12,5%
boites	6	15%
cartons	10	25%
caisses	19	47,5%

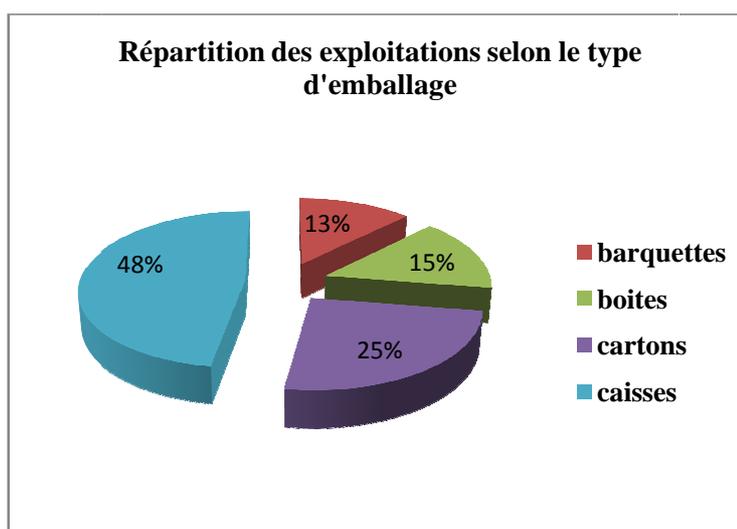


Figure 53: Répartition des exploitations selon le type d'emballage

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de la figure ci-dessus montre que 48 % des exploitants présentent leur marchandise dans des caisses pour les dattes branchées naturelles ou les dattes en vrac ; les contenances sont variables de 1 jusqu'à 5k. Alors que 25 % utilisent les cartons qui est le plus utilisé pour les moyennes et grandes contenances, tandis que 15 % utilisent les boîtes qui sont très utilisés pour les petites contenances de 500 gr à 2kg ; l'exploitant évite ce genre de conditionnement pour la cherté des boîtes. Les 12 % qui restent fait appel aux barquettes de petites contenances (125 à 250 gr) ; ils sont réservées pour les dattes extra et de première catégorie.

V.3.3. Les méthodes de commercialisation

Tableau 21: Répartition des exploitants selon la méthode de commercialisation

méthode de commercialisation	nombre d'exploitants	pourcentage
vente en palmier	12	30%
vente après récolte	21	53%
vente après stockage	7	17%

Source : données de notre enquête 2019

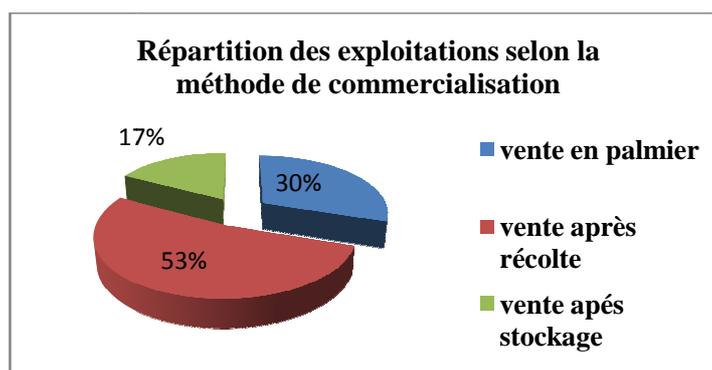


Figure 54: Répartition des exploitations selon la méthode de commercialisation

(Source :prise par moi-même 2019)

Le **tableau 20** montre l'existence de trois méthodes de commercialisation ; 53 % des exploitants vend directement leur marchandise après récolte ; cela pour économiser les frais de stockage. D'autre vend leur datte dans le palmier ; c'est-à-dire c'est le revendeur qui la récolte ; tandis que le reste préfèrent stocker leur datte pour les vendre en hiver avec des prix élevé.

V.3.4. Le prix de vente en cette compagnie

Tableau 22: prix de vente des dattes selon nos enquêtés en cette compagnie

Type de datte	Prix d'un kg à Biskra Ouest	Prix d'un kg à Biskra Est
Deglet Nour en automne	200 - 350 da	150-250 da
Deglet Nour en automne	400-500 da	500-800 da
Degla Baida	140-180 da	
Ghars	50-100 da	
Mech Degla	20-50 da	

Source : données de notre enquête 2019

Les prix de vente des dattes, au niveau de la région d'étude, connaissent une grande fluctuation. Cela est par rapport à la qualité, plusieurs causes influencent sur les prix. Il change d'une région à une autre : Par exemple Daglat Nour de cote Ouest de Biskra est chère que celle de cote Est, cela est due à plusieurs paramètres soit climatiques ou techniques. Le prix change aussi d'une période à une autre. La façon dont laquelle la marchandise est présentée influence sur le prix.

Pour maintenir les prix à un niveau plus ou moins stables et rentabiliser les producteurs, une stratégie de valorisation doit être installée en exploitant le savoir- faire local

V.3.4. La qualité des dattes

L'étude de la figure n° représentant la répartition des exploitants enquêtés suivant leur qualité de dattes fait ressortir que la majorité ont une bonne qualité de datte (70%), surtout ceux qui activent dans Biskra Ouest (Tolga ; Foughala ; Doucen ;..), 18 % ont une qualité moyenne et le reste ont une qualité médiocre . ces différentes proportions sont à l'origine de plusieurs facteurs techniques et climatiques ; à savoir le type de sol ; le climat ; la salinité de l'eau ; les pratiques culturales ; la fertilisation ;...

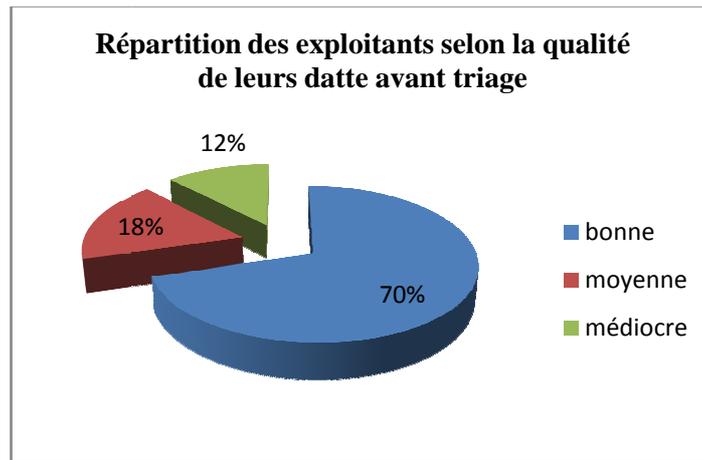


Figure 55: Répartition des exploitants selon la qualité de leur datte avant triage

(Source :prise par moi-même 2019)

V .3.6. La clientèle des exploitants

De l'analyse de la figure n° qui traduit les résultats obtenus lors de notre enquête avec les exploitants de Ziban ; 65 % disent qu'ils vendent leurs marchandises pour les grossistes ; 15 % vendent pour les exportateurs ; 13 % pour le consommateur alors que 7 % pour les détaillants.

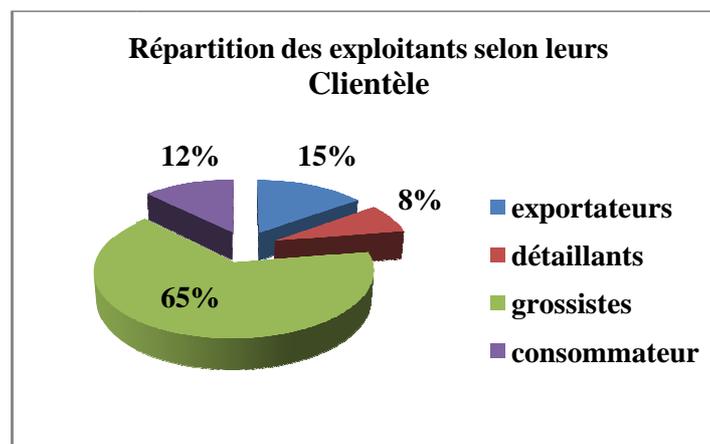


Figure 56: Répartition des exploitants selon leurs Clientèle

(Source :prise par moi-même 2019)

V.4. Dépouillement et analyse des résultats de valorisation des produits de palmeraies

Dans notre étude qui porte sur la valorisation des produits dattier de la région du Biskra ; nous essayerons de donner un intérêt, une place ou une signification à ces dernières, par leur engagement dans le processus de transformation, afin de devenir utile.

V.4. 1. Usage des sous produits de palmerais à la maison

La population locale, depuis fort longtemps, a eu à fabriquer localement des produits divers pour ses besoins domestiques (alimentaires, produits médicinaux et cosmétiques) et ustensiles pour l'usage domestique et agricole.

Tableau 23: Répartition des exploitants selon leur utilisation des s/p de palmeraies à la maison

utilisation des sous produits de palmerais à la maison	nombre d'exploitants	pourcentage
oui	36	90%
non	4	10%



Figure 57 : Répartition des exploitants selon leur utilisation des s/p des dattes à la maison

(Source :prise par moi-même 2019)

90% de nos enquêtés avouent qu'ils utilisent les sous produits de palmeraies à la maison ; c'est que le montre la figure ci-dessus. D'après les résultats de notre enquête ; les exploitants utilisent les sous produits les plus connus comme les pates de dattes ; farines de dattes ; sirop de dattes ; le miel des dattes et les sucres des dattes ;...etc. Tandis que 10 % disent qu'ils ne les utilisent pas.

V.4. 2. Fabrication des sous produits de palmerais à la maison

a. Pour consommation

L'analyse de la figure n° 58 représentant répartition des exploitants suivant leur fabrication des sous produits de palmeraies à la maison pour la consommation ; 75 % ont répondu par oui ; les sous produit les plus fabriqués sont le sirop de datte (Robe) et la farine de datte (Ruina) et le Ghares.



Figure 58 : Répartition des exploitants selon leur fabrication des sous produits de palmerais à la maison pour consommer

(Source :prise par moi-même 2019)

b. Pour vendre

L'analyse de la figure n° 59 représentant répartition des exploitants suivant leur fabrication des sous produits de palmeraies à la maison pour vendre; 15 % ont répondu par oui ; ils fabriquent le sirop de datte (Robe). 85 % ont répondu par non ; a raison de plusieurs contraintes sociologiques ; économiques et socio-économiques.



Figure 59 : Répartition des exploitants selon leur fabrication des sous produits de palmerais à la maison pour vendre

(Source :prise par moi-même 2019)

V.4. 3. Usage des organes de palmier

Parmi les activités en relation avec les organes du palmier dattier dans les oasis est la vannerie ; cette dernière mobilise relativement le plus de personnes. Elle est essentiellement exercée par les femmes que par les hommes ; c'est une activité presque absente dans les palmeraies de Biskra.

L'exploitation des produits et d'organes du palmier dattier font l'objet de valorisation traditionnelle, donnant des produits de terroirs à utilisation domestique, alimentaire, cosmétique, médicinale et dans l'alimentation de bétail

Tableau 24 : Répartition des exploitants selon le devenu des organes des palmes entretenus actuellement

devenu des organes des palmes entretenus	nombre d'exploitants	Pourcentage
brulés et jetés	7	18%
vendu	27	67%
autres utilisations	67,5	15%

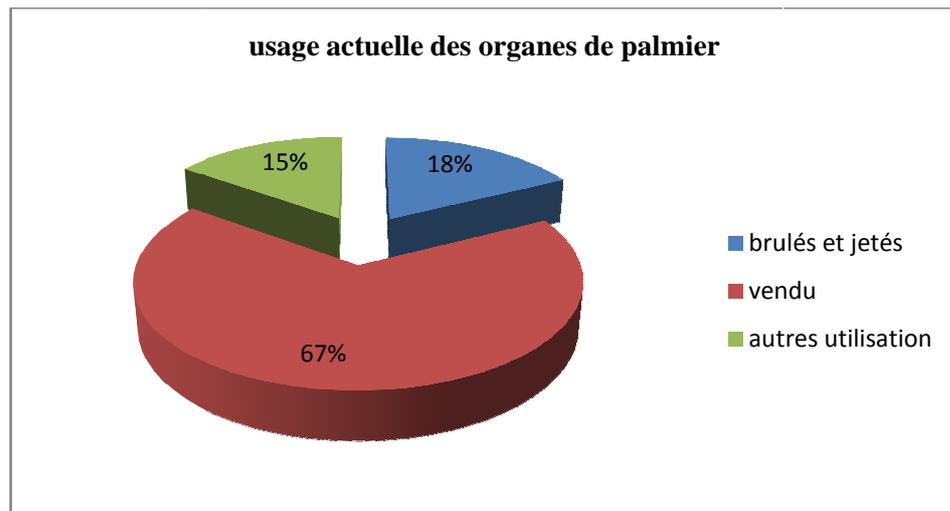


Figure 60 : usage actuelle des organes de palmier

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de la figure ci-dessus montre que 67 % des exploitants vend les organes de palmier à savoir les palmes, lif, cornaf ;...ces organes sont achetés par des artisans qui les utilisent pour fabriquer plusieurs objets traditionnels. Alors que 18 % disent qu'ils les brûlent pour se débarrasser de ces organes ; tandis que 15 % disent qu'ils les utilisent en plusieurs domaines : brise vent ; fabrication de la charpente de la maison ; des cordes ; des chapeaux ; ...la valorisation de ces produits à Biskra est totalement absente ; cela est due au manque de savoir faire.

b. Usage auparavant

Ces organes sont valorisés avant qu'aujourd'hui ; l'analyse des résultats obtenus à la figure ci-dessus le confirme : 70 % des exploitants témoignent qu'aujourd'hui la valorisation des organes de palmiers diffère de l'avant ; cela est due à l'avancement de l'industrie ; la technologie alimentaire ; la pharmacie ;... qui ont assuré les besoins des gens avec de grandes quantités et à des prix bas. Tandis que 30 % des exploitants disent que la valorisation de ces organes est la même auparavant qu'aujourd'hui ;

Les tonnages très importants en dattes et en organes perdus, nécessitent d'être valorisés ; les revenus, issus de la vente d'organes de palmiers et des dattes sont importants.

Tableau 25 : Répartition des exploitants selon le devenir des organes des palmes entretenus auparavant

devenu des organes des palmes avant	nombre d'exploitants	Pourcentage
la même utilisation qu'aujourd'hui	30	30%
différente	28	70%

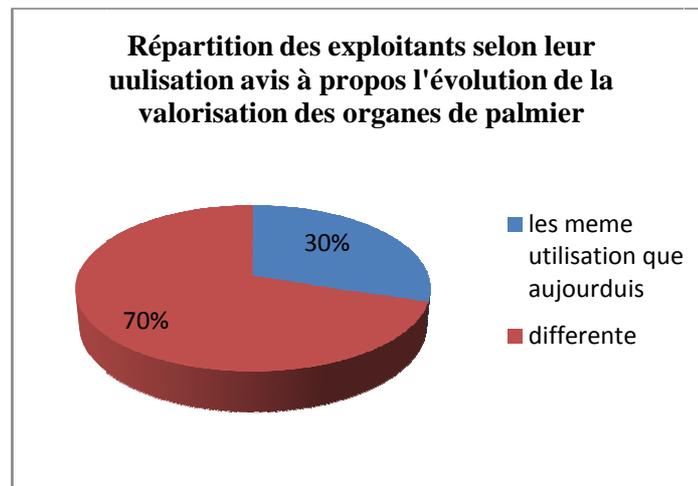


Figure 61 : Répartition des exploitants selon leur utilisation avis à propos l'évolution de la valorisation des organes de palmier

(Source :prise par moi-même 2019)

V.4. 4. Objet issu de palmier dattier fabriqué à la maison

A travers la figure n° qui montre les proportions des réponses d'exploitants à propos de leur détention à la maison des objets fabriqués avec les organes de palmier ; 75 % avouent qu'ils ont quelque objet traditionnel qu'ils gardent comme souvenir ; aussi y a des objets qui sont utilisées dans leurs vie journalière ; parmi ces objets on trouve : les chapeaux ; les couffins ; les tapis ; les chaises et tables ; les cordes ;... etc. Alors que 25 % ne détient aucun objet fabriqué en palmier dattier à la maison ; c'est une minorité des exploitants qui ont autre activité que le palmier dattier et la majorité vit loin de leur exploitations.

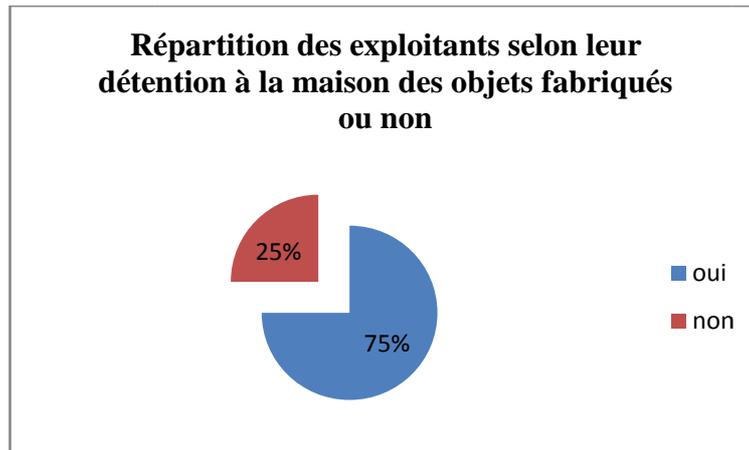


Figure 62 : Répartition des exploitants selon leur détention à la maison des objets fabriqués ou non

(Source :prise par moi-même 2019)

V.4. 5. Grand producteurs

La figure montre que les exploitants enquêtés sont repartis en deux groupes selon leurs connaissances à propos des grands producteurs du monde ; Ces derniers donnent une importance pour toutes les variétés phoenicicole ; cela pour protéger leurs patrimoines génétiques ; ce que 82 % de nos agriculteurs ne le font pas ; ils cultivent que Daglat Nour en disant que c'est la variété la plus demandée par le consommateur. Tandis que 18 % ont un autre regard à propos de ce point ; ils sont conscient de quoi il s'agit.

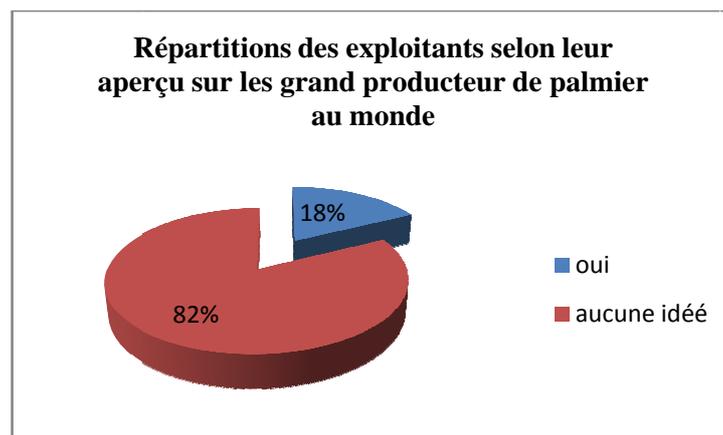


Figure 63 : Répartitions des exploitants selon leur aperçu sur les grands producteurs de palmier au monde

(Source :prise par moi-même 2019)

La préservation de ce patrimoine est primordiale par l'amélioration des connaissances et le maintien de ces pratiques par les manifestations culturelles et l'encouragement des industries agro alimentaires, l'agritourisme et l'agrotourisme.

V.4. 6. Triage des dattes

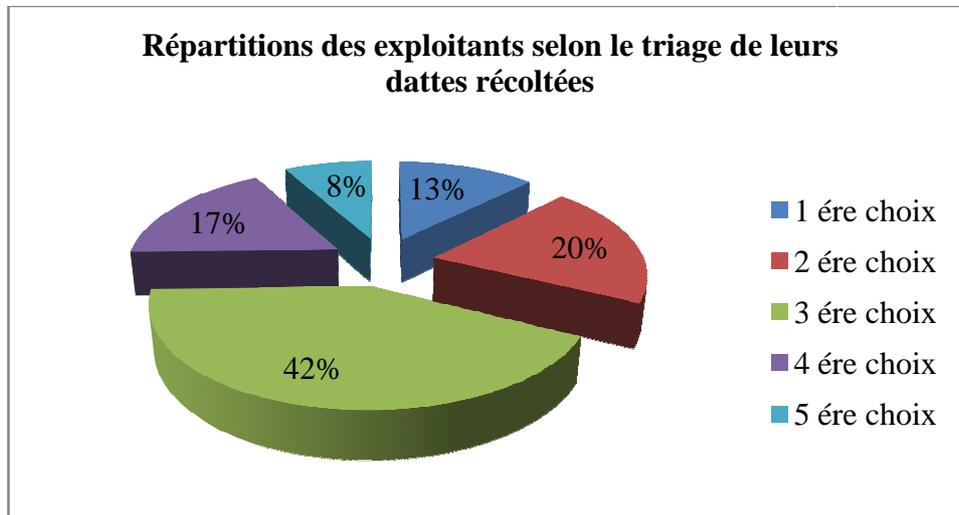


Figure 64 : Répartitions des exploitants selon le triage de leurs dattes récoltées

(Source :prise par moi-même 2019)

Le triage a pour objectif d'éliminer les déchets et de répartir les dattes en groupes homogènes. Il est basé sur deux paramètres essentiels : la texture et la maturité.

L'analyse de la figure ci-dessus montre que 42% des exploitants classe leurs dattes en trois qualités qui sont destinés tous à la consommation avec des prix différents ; tandis que 13 % font un seul triage puisque ils ont une bonne qualité ; alors que 20 % font 2 triages ; le reste font 4 et 5 triage représentés par les taux suivant respectivement 17 % et 8 %. C'est-à-dire chaque exploitant a ces propres paramètres dans le triage à signaler que la majorité des dattes sont à consommer ; le reste est destiné soit à la transformation ; soit à l'alimentation de bétail.

V.4. 7. Le savoir faire au domaine de valorisation

La région de Biskra est considérée comme une région à vocation phoenicicole, outre ses activités socioprofessionnelles dépendant directement ou indirectement du palmier dattier.

Le premier acteur de la chaîne de la valorisation de ces produits sont les phoeniciculteurs qui fournissent la matière première (dattes et autres organes du palmier dattier) en quantités considérables dont des tonnages très importants sont perdus annuellement. Cette perte est due essentiellement au manque de savoir faire chez les exploitants.

Compte tenu de l'importance qu'avait la datte dans l'alimentation de la population oasienne dans la région de Biskra, les acteurs locaux ont développé une industrie de transformation à l'échelle ménagère performante concernant la fabrication de plusieurs produits et recettes culinaires à base de dattes, des produits pharmaceutiques et cosmétiques.

V.4. 8. Les conséquences d'absence de valorisation des dattes

De nos jours, cet héritage tend à disparaître à travers les générations à cause de la disponibilité et de la diversité des produits industriels sur le marché local, l'ouverture du consommateur au monde extérieur et le refus des jeunes à apprendre cette activité traditionnelle. Cette situation peut constituer un véritable obstacle au développement des produits de terroirs oasiens et à la transmission de ce savoir-faire.

Tableau 26 : Répartition des exploitants selon leur avis à propos de la relation qui existe entre la valorisation et le produit de terroir

avis des exploitants à propos de la relation qui existe entre la valorisation et le produit de terroir	nombre d'exploitants	Pourcentage
oui	30	75%
non	10	25%



Figure 65: avis des exploitants à propos de la relation qui existe entre la valorisation et le produit de terroir

(Source :prise par moi-même 2019)

L'analyse de la figure ci-dessus montre que 75 % de nos enquêtés déclarent qu'ils sont conscient de cette situation inquiétante ; alors que 25 % ignorent totalement de quoi il s'agit.

Le palmier dattier fournit le bois de chauffage et les ustensiles, soit au niveau du foyer ou pour les travaux dans la palmeraie, ainsi que les produits alimentaires médicinaux et cosmétiques. Les produits obtenus ont des avantages que l'on ne peut retrouver chez les produits industriels. Ils sont, en effet, réputés comme étant des produits biologiques, naturels sans additifs. Ces produits de terroirs possèdent une originalité profonde dans les coutumes, les traditions et les habitudes de la population locale.

V.4. 9. Les perspectives de développement de ce secteur

Toutefois, il existe plusieurs possibilités pour conserver et développer les produits de terroirs oasiens dans cette région. Pour réaliser ces objectifs, certaines recommandations sont nécessaires :

- valorisation des variétés de dattes locales;
- Changer le regard des producteurs et des consommateurs afin de diffuser une culture d'appréciation et de connaissance à l'origine de ces produits ; aussi de leur valeur nutritif.
- Promotion des produits de terroirs oasiens sur le plan national et international. On peut imaginer l'industrie agro-alimentaire, l'agritourisme dans les régions oasiennes; afin de donner un nouvel élan à l'économie locale et nationale;
- réalisation des expérimentations sur les vertus médicinales et cosmétiques des produits dattiers pour que les populations puissent bénéficier pleinement des avantages offerts par ces produits;
- Introduction de nouveaux savoir-faire afin d'améliorer la qualité des articles produits et la création d'unités de transformation des organes de palmiers dattiers serait une aubaine pour une meilleure valorisation et promotion industrielle, ce qui permet à la vannerie de contribuer au développement socio-économique de la région;
- Introduction de ces exploitants et artisans dans les centres de formation professionnelle pour transmettre ces savoir-faires qui sont en voie de disparition.

V.5. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des unités de conditionnement ; de transformation et d'exportation :

On peut pas parler sur le secteur phoenicicole au Ziban sans parler sur la 3^{ème} et la 4^{ème} édition du Salon International des Dattes et technologie qui ont été marquée par l'inauguration d'une usine de transformation des dattes et production industrielle de dérivés de datte et d'une autre usine de production de sucre de dattes, la première du genre en Afrique dans la 3^{ème} édition ; les deux salons ont été une occasion pour la présentation de communications sur les mécanismes de promotion de la filière phoenicicole, les mesures incitatives publiques pour le développement de la production et la promotion des exportations. .

Notre enquête a été effectuée auprès des 04 unités de conditionnement sur 100 qui se trouvent à la région de Tolga ; Laghrous ; Foughala et la zone industrielle de Biskra.

A partir de notre échantillon, on a déduit que la totalité des unités sont détenues par des privés. Le lieu d'implantation de la majorité de ces unités se trouve dans la région Ouest de Biskra.

Le questionnaire pour des unités suit le plan suivant :

- Caractéristiques générales.
- Mode de fonctionnement.
- Commercialisation.

Le conditionnement des dattes est une activité rattachée aux industries manufacturières et plus précisément à la branche de conditionnement des produits agricoles appartenant au secteur des industries agroalimentaires. Le conditionnement des dattes figure parmi les activités prioritaires de première transformation agricole.

V.5.1. Aperçus sur les 04 usines

En Algérie ; la branche de conditionnement de dattes occupe depuis plusieurs années une place importante dans la balance commerciale agroalimentaire. Elle constitue également une source de revenus appréciable pour les agriculteurs du Ziban et joue un rôle social stratégique dans l'équilibre des systèmes de production des oasis.

Notre enquête a été menée sur 04 unités de conditionnement :

✓ BIODATTES ALGERIE

BIODATTES ALGERIE est une société algérienne spécialisée dans l'export de la datte BIO de qualité supérieure ; elle est sise à 87 la Zone Industrielle 07000Biskra. Depuis sa création, BIODATTES ALGERIE prospecte et sélectionne les meilleurs

terroirs de production de la Deglet Nour , accompagne, forme et encourage les agriculteurs à adopter le mode de production biologique et prend en charge la promotion, la qualification et l'exportation de leurs dattes.

✓ **Ziban Garden**

Ziban Garden Est une société de conditionnement et d'expédition de dates ouverte sur le monde ; sise à la zone d'équipement numéro 25 ; BP 770 ; Biskra ; elle offre une technologie de pointe au service du client en respectant les normes d'hygiène en vigueur. La gamme de la société décline en plusieurs types de conditionnement composés de divers emballages hermétiques : dattes naturelles branchées ; dattes naturelles dénoyautées ; dattes fourrées et dattes conditionnées et dérivées. Ziban Garden c'est aussi le premier partenaire des producteurs des dattes en Algérie ; elle offre plus de 500 postes de travail /an

✓ **Golden Palms**

Sise à Bordj Ben Azouz ; Biskra ; Golden Palms propose à ces clients la vente en gros de tout différents types de dattes (Deglat nour : premier et deuxième choix, Ghars, Sirop de datte ..etc.) avec des prix exceptionnels. Récolté droit des oasis de la fameuse région de Tolga et Bordj benazouz, et en basant sur leur savoir faire hérité de père en fils.

✓ **SED OASIS**

Sise à la cité SILA 07325 à Ourlal ; wilaya de Biskra SED OASIS est l'un des cultivateurs de dattes ALGÉRIENNE, il est incontestablement l'un des leaders de l'exportation des dattes, dépositaire d'une tradition ancestrale, celle des générations successives de la famille MABROUKI qui cultive depuis plus de deux siècles ce fruit saint, source de vie au désert. Elle est également une entreprise familiale qui prend source dans l'exploitation d'une des plus importantes plantations de palmiers-dattiers à TOLGA, véritable terroir riche au cœur de l'oasis couronnées par la divine Deglet Nour qui tient sa saveur de nectar et son goût unique.

V.5.2. Matières premières et emballages

Pour l'approvisionnement en dattes fraîches, il est recommandé d'établir des contrats de culture avec les agriculteurs ou les intermédiaires pour s'assurer des approvisionnements en qualité des dattes fournies. Concernant le cas de nos enquêtés ; chacun a sa méthode d'assurer la matière première ; y a qui sont eux même des ; aussi bien y a des unités qui établissent des

contrats avec des agriculteurs ; mais la majorité avouent qu'ils l'achètent de marché de gros sise à la sortie de Biskra en allant vers Alger exactement la SNTV de Biskra.

Les emballages utilisés pour le conditionnement des dattes sont variés, on distingue :

- les caisses en carton pour les dattes branchées naturelles ou les dattes en vrac. Les contenances sont variables de 1 jusqu'à 5kg.

- les barquettes en polystyrène pour de petites contenances (125 à 250 gr) réservées pour les dattes extra et de première catégorie.

- les ravieres en bois déroulés ou en polystyrène sont très utilisés pour les petites contenances de 125 à 250gr.

- les caisses en bois sont de moins en moins utilisées, ils sont remplacés par le carton.

- l'emballage en caisse carton reste le plus utilisé pour les moyennes et grandes contenances, et les barquettes, coffrets, ravieres, paniers sont utilisés pour les petites contenances.

V.5.3. Durée de stockage des dattes avant transformation

La durée de stockage des dattes diffère d'une unité à une autre ; allant de 10 jours jusqu'à 30 jours maximum ; cela dépend de la capacité de transformation ;

V.5.4. Les équipements

Les principaux équipements nécessaires pour une unité de traitement et de conditionnement de dattes sont :

- une enceinte de fumigation au gaz pour traiter les dattes contre les parasites principalement les larves de pyrale ;

- un tunnel d'hydratation et de séchage du type semi-automatique, pour corriger la texture des dattes ;

- une chaudière à vapeur avec ses accessoires ;

- des lignes de triage ;

- des convoyeurs aériens pour la circulation des emballages ;

- des lignes de conditionnement avec des automates de pesée et d'emballage ;
- des chambres frigorifiques utilisant de préférence du NH₃ (pour les produits finis et les matières premières) ;
- des chariots élévateurs électriques et des transpalettes ;
- un compresseur d'air ;
- un générateur d'azote et de CO₂ ;
- un transformateur électrique ;
- des camions et voitures utilitaires ;
- une salle appropriée pour le stockage des emballages ;

Les unités qu'on a visité ; la majorité d'entre eux ne dispose pas de cette infrastructure ; travail encore archaïquement ; par exemple pour le triage ils le font toujours manuellement. Cela est justifier par les gérants de ces unités par l'absence de l'aide de l'état.

V.5. Le processus de conditionnement

Le conditionnement joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité des dattes. Les différentes étapes de conditionnement se résument comme suit :

* **la désinsectisation** : Les parasites (insectes), et surtout la pyrale, constituent l'ennemi principal des producteurs et des conditionneurs. Cette étape consiste à traiter les parasites qui infectent les fruits sous l'action d'un gaz toxique dans un espace clos. Cette procédure est connue sous le nom de « fumigation. Le gaz utilisé dans la fumigation est le bromure de méthyle, produit qui sera prohibé d'ici deux ans à travers le monde, en raison de ses effets néfastes sur l'environnement, remplacé actuellement par autre gaz non polluant. Des recherches s'orientent vers le CO₂ comme gaz désinfectant.

* **le triage** : Cette étape est précédée d'un pré-triage et d'un classement des dattes lors de leur arrivée à l'usine, en trois catégories de produits : • les dattes branchées • les dattes en vrac de bonne qualité « qualité extra ou I » • les dattes de seconde qualité ou dattes II. Le triage consiste à répartir les dattes en groupes homogènes suivant le degré de maturité, la taille et la qualité. Cette opération se fait manuellement grâce à des tapis de triage mécanique.

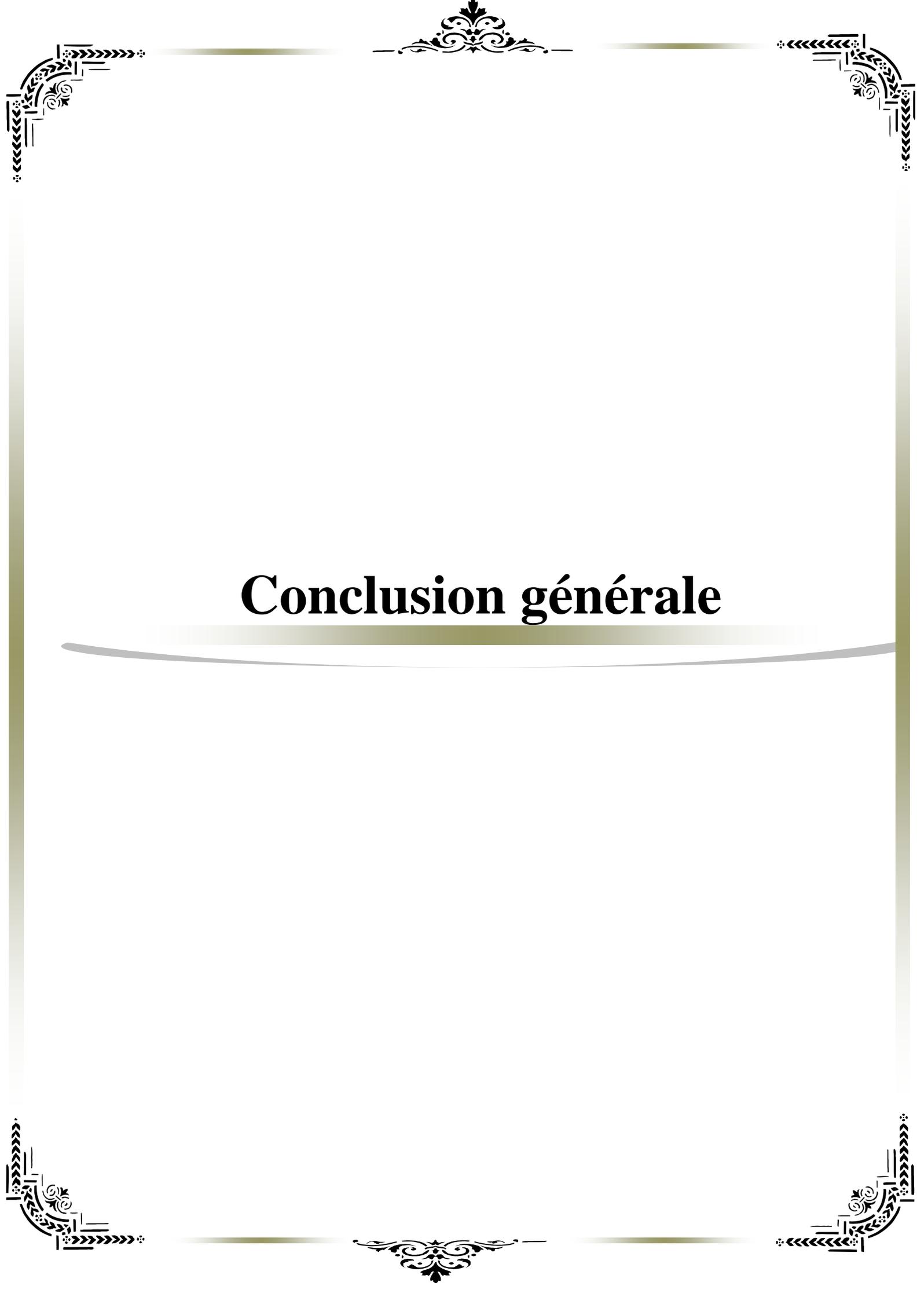
***le conditionnement** : constitue l'étape finale du traitement des produits pour qu'ils répondent aux cahiers des charges des clients devenant de plus en plus exigeants. Parmi les

nouvelles technologies, nous citons en particulier le conditionnement sous vide ou sous gaz inerte qui permet une meilleure conservation des dattes en niveau de la qualité et de la durée

V.6. Dépouillement et analyse des résultats au niveau des associations

Association Conditionneurs Exportateurs Dattes (ACED) est la seule qui existe actuellement à la wilaya de Biskra ; elle a commencé ces activités en octobre 2006 avec 27 adhérents ; son siège est sise à la zone d'équipement N° 53 ; Biskra 07000. Les principales missions de l'association sont :

- Diagnostic des problèmes liés aux exportations, plusieurs actions ont été menées avec les différents secteurs (agriculture, commerce et les affaires étrangères) ;
- Pour mieux cerner les goulots d'étranglement de nos exportations, création du comité national de la filière datte avec le ministère de l'agriculture dont ils sont membre ;
- Participation avec le ministère de l'agriculture pour la labellisation de la datte Deglet Nour et la traçabilité du produit ;
- Participation à plusieurs salons nationaux et internationaux.
- Promouvoir le produit labellisé « Datte Deglet Nour de Tolga » auprès des producteurs, des consommateurs et des institutions, aux niveaux local, national et international.



Conclusion générale

Conclusion Générale

Biskra est une région agricole. En plus de leurs activités sociales qui dépendent directement ou indirectement des palmiers dattiers.

Les palmiers dattiers répondent à de nombreuses exigences: bois de chauffage et pots, à la maison et au travail dans les palmeraies, ainsi que produits alimentaires médicaux et cosmétiques.

Les produits offerts par les palmiers dattiers présentent des avantages particuliers que l'on ne retrouve pas dans d'autres produits industriels. Ils sont, en fait, connus comme produits naturels organiques sans additifs. Ces produits du terroir ont une profonde originalité dans les us et coutumes des populations locales. **(Sebihi,2014)**

L'objectif de cette étude est de déterminer l'importance socio-économique des produits du terroir et d'établir un diagnostic de la situation actuelle et des perspectives de développement des activités artisanales au niveau local dans l'état de Biskra.

La même étude, menée sur quatre sites urbains et ruraux, a incité les artisans, les vendeurs et les tisserands à identifier un large éventail de connaissances et de savoir-faire concernant la biomasse phénicienne, notamment les paniers, les utilisations culinaires des dattes, les traitements traditionnels et les cosmétiques.

Les principaux acteurs de la chaîne de valorisation de ces produits sont les commerçants de phénix qui fournissent des matières premières (dattes et autres appareils de palmier dattier) en grande quantité, perdant beaucoup de leurs tonnes importantes chaque année.

Quant à la série représentée par les anciens tisserands ruraux (âgés de plus de 60 ans), la matière première provient principalement des graines du cultivar, du Dokar et du palmier dattier.

Cette activité artisanale est également pratiquée principalement pour des bénéfices économiques. C'est la responsabilité des femmes dans la plupart des domaines étudiés. Cependant, cette conclusion générale est partagée par les hommes et les femmes dans certains domaines.

En ce qui concerne l'importance des dattes dans le régime alimentaire des habitants des oasis de la région de Biskra, les acteurs locaux ont développé une industrie de traitement à domicile performante pour la fabrication de nombreux produits et recettes pour l'histoire, les

produits pharmaceutiques et les cosmétiques. Les femmes au foyer, dans la vieillesse, sont celles qui portent cette connaissance.

L'utilisation de produits (datte et pollen) et de palmiers dattiers (noyaux, pinnules ...) dans les domaines thérapeutique et cosmétique dans tous les domaines de la médecine et de la pharmacie.

Un autre représentant de la série oasienne, vendeurs d'articles d'artisanat et de pâtisseries, situés dans la ville de Biskra, est la source des artisans locaux et expose leurs produits ainsi que des cônes de caractère local.

La nature des produits vendus avec des paniers et d'autres sont principalement des outils et des ustensiles pour femmes. Les produits de datte à vendre sont la pâte de datte (utilisée par les chefs pâtisseries) et le miel de datte. Ces produits ont une origine externe dans la région de Biskra (sourcil).

Ces produits locaux, proposés tout au long de l'année, sont destinés au marché local, aux clients intéressés (femmes âgées, touristes,...).

Selon notre étude dans la région de Biskra et ses environs, ces connaissances et ce savoir-faire en matière d'évaluation des produits et des appareils de palmiers dattiers sont menacés dans la région de Biskra en raison de changements d'habitudes et de conditions de vie, ainsi que de l'ouverture de la population au monde extérieur et de son désintérêt pour ces produits locaux.

Grosso modo la valorisation des produits des palmerais dans la région d'étude à l'instar des autres régions phoenicicoles du pays est très insuffisante et délicate et ne dépasse pas quelques initiatives de certains phoenciculteurs, ou de la part de leurs familles pour certaines sous produits, à l'instar des pâtes des dattes. Cette situation réside de la conjugaison de plusieurs contraintes d'ordre, techniques, économiques, sociologiques et politiques. Les conséquences sont néfastes sur tous les plans, notamment écologiques par la dégradation des plusieurs palmeraies ; suite à l'abandon de leurs propriétaires ; suite à la force du marché qui encourage la dégradation de la biodiversité au sein de ces palmeraies. Autrement dit le délaissement des variétés des dattes à faible valeur marchande et qui ne sont pas valorisées. En revanche, L'absence de valorisation induit aussi à un manque à gagner pour certaines exploitations.

Toutefois, il existe plusieurs possibilités pour préserver et développer les produits de terroirs oasiens dans cette région. Pour réaliser ces objectifs, certaines recommandations peuvent être dérivées de cette étude :

- La valorisation des variétés de dattes locales.

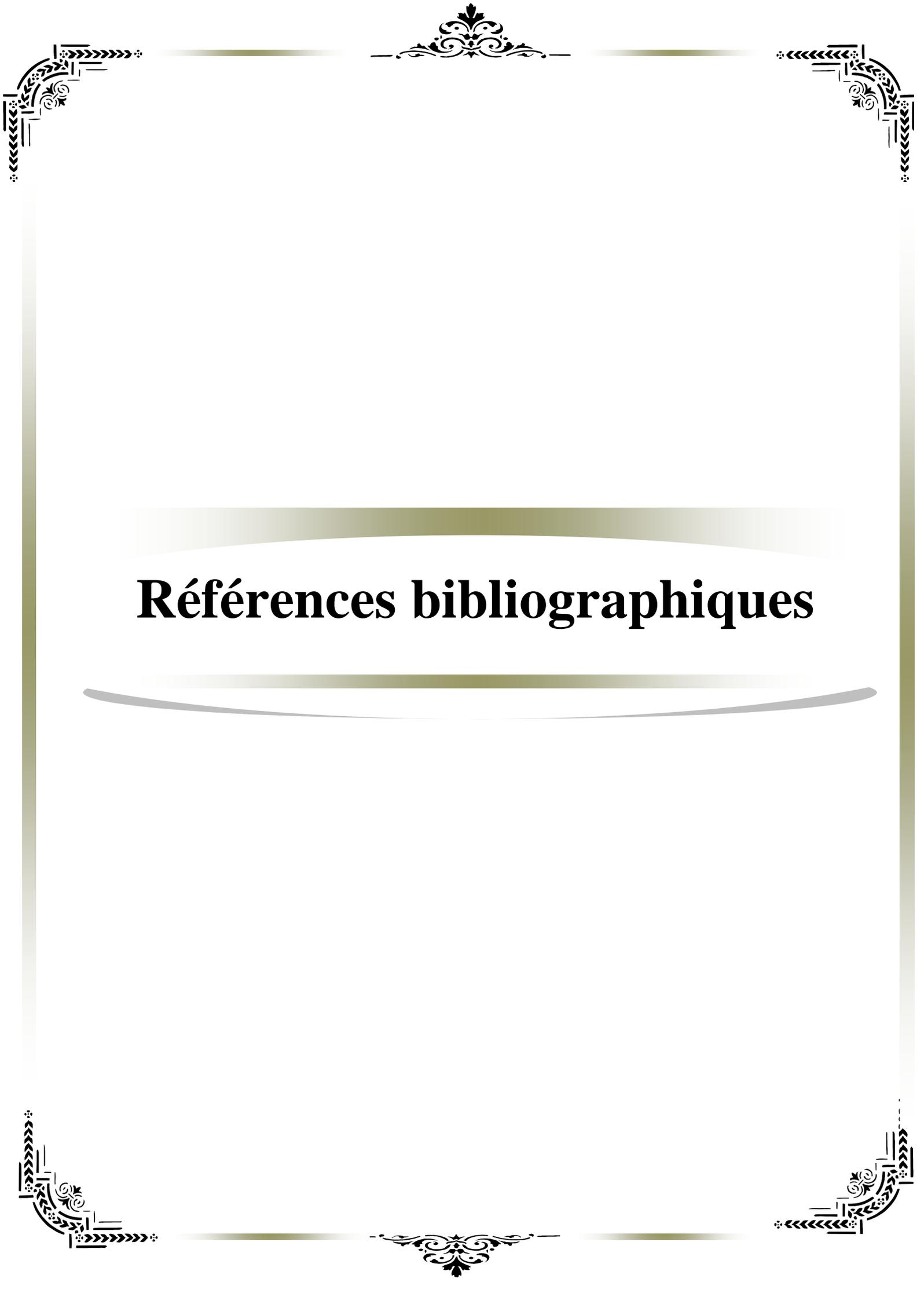
- Afin de changer la vue du producteurs et des consommateurs afin de diffuser une culture d'appréciation et de connaissance à l'origine de ces produits ; aussi de leur valeur nutritif.

- La promotion des produits de terroirs oasiennes sur le plan national et international. On peut imaginer l'industrie agro-alimentaire, l'agritourisme dans les régions oasiennes; afin de donner un nouvel élan à l'économie locale et nationale;

- La réalisation des expérimentations sur les vertus médicinales et cosmétiques des produits dattiers pour que les populations puissent bénéficier pleinement des avantages offerts par ces produits;

- Introduction de nouveaux savoir-faire afin d'améliorer la qualité des articles produits et la création d'unités de transformation des organes de palmiers dattiers serait une aubaine pour une meilleure valorisation et promotion industrielle, ce qui permet à la vannerie de contribuer au développement socio-économique de la région;

- Encourager les exploitant pour s'uis écrire de ces exploitants et artisanats dans les centres de formation professionnelle pour transmettre ces savoirs-faires qui sont en voie de disparition.



Références bibliographiques

- Absi R., 2013.** Analyse de la diversité variétale du Palmier Dattier (*Phoenix dactylifera* L.): Cas des Ziban (Région de Sidi Okba). Memoir Mag. Univ. Biskra.
- Abou-Zeid, A.A., Baeshin, N.A., Baghlaf, A.O. 1991.**The formation of oxytetracycline in a date-coat medium. *Bioresource Technology*, 37, 179-84.
- Acourene, S., Ammouche, A. 2012.** Optimization of ethanol, citric acid, and α -amylase production from date wastes by strains of *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus niger*, and *Candida guilliermondii*. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 39, 759–766
- Al-Shahib et Marshall, 2003.**The fruit of the date palm: its possible use as the best food for the future. *Int. J. Food. Sci. Nutr*, 54: 247-259.
- AIDAOU S. (1994).** Ressources en eau et aménagement hydro-agricole dans la région de Biskra (Algérie). Thèse Doct. d'état, (option : eau et aménagement). Univ. Nancy IINancy.France. Laboratoire de géographie physique. 327 p.
- Amorsi G., 1975.** Le palmier dattier en Algérie, Ed, Tlemcen, 131p
- Belhadi A., Nezzar Kebaili N., Roumani M., Guesmia H. et Salem A., 2008 :**le palmier dattier aux Ziban : un patrimoine à préserver. Actes Colloque International sur l'Aridoculture: Optimisation des productions agricoles et développement durable, Tome I, CRSTRA-Biskra, pp : 213-224.
- Besbes, S., Cheikh Rouhou, S., Blecker, C., Lognay, G., Drira, N.E. 2006.** Voies de valorisation de sous produits de dates: valorisation de la pulpe. *Microbiologie Hygiène Alimentaire*, 8, 3 -7.
- Benziouche S E, 2017.** L'agriculture biologique, un outil de développement de la filière dattes dans la région des Ziban en Algérie. *Cahiers. Agricultures*. Vol 26, N° 3,. <https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/pdf/2017/03/cagri160183.pdf>.
- Benziouche S E, 2016a.** La biodiversité du palmier dattier en Algérie: état des lieux, contraintes et perspectives. 1er Séminaire international : biodiversité et gestion des ressources naturelles « Passé, Présent et Futur ». Univ Souk-Ahras, Algérie..
- Benziouche S E, 2016b.** Les dattes biologiques comme outil de développement de la filière dattes dans la région des Ziban, Algérie. *Proceeding séminaire International, Gestion intégrée et durable des territoires oasiens*, Tome 1, Maroc, Pp:152-264.
- Benziouche S E, 2014.** Challenges of Algeria exports dates; in light of the current competition". Fifth International. Date Palm Conference (FIDPC), Abu Dhabi during 16 – 18 March, 2014.

- Benziouche S E, 2012.** Analyse de la filière dattes en Algérie: constats et perspectives de développement. Etude de cas da la daïra de Tolga. Thè Doc. ENSA. El Harrach. Alger. 470p.
- Benziouche S E et Cheriet F. 2012. Structure et contraintes de la filière dattes en Algérie. Revus NEW MEDIT N° 4. Pp : 49-57.
- Benziouche S E et Chehat F, 2010.** La conduite du palmier dattier dans les palmeraies des Ziban; (Algérie) Quelques éléments d'analyse. Revue EJSR n°42, UMK.
- Belguedj M, 1996.** Caractéristiques des cultivars de dattiers du Sud-est du Sahara Algérien, Filière culture pérenne de l'ITDAS. Biskra. 67 p
- Belguedj M, Matalah S et Salhi A, 2008.** Diagnostic rapide d'une région agricole dans le Sahara Algérien, axe de recherche/ développement prioritaires: cas de la région des Ziban (Biskra). Document de vulgarisation, Éd. INRAA. Alger. 26 p.
- Ben Abdallah A, 1990.** La phoeniciculture. Options Méditerranéennes, Sér. A.N° 11. Èd. CIHEAM. Pp: 19-21.
- Boukhiar A. 2009 :** Analyse du processus traditionnel d'obtention du vinaigre de dattes tel qu'appliqué au sud algérien : essai d'optimisation, Mémoire de Magister, laboratoire de recherche technologie alimentaire (LRTA), Université M'hamed BOUGARA, Boumerdes, Alger. 102 p.
- Buelguedj, M., 2001.** Caractéristiques des cultivars de dattes dans les palmeraies du Sud-Est Algérien., INRAA El-Harrach N° 11, Alger, 289 p.
- CACI-CCI Ziban, 2015.** 1er salon international de la datte de Biskra. Le monde des dattes. Rev. N° 15. Alger. Pp : 14-15.
- CHEHMA A, F LONGO H et SIBOUKEUR O., 2000.** Estimation du tonnage et valeur alimentaire des sous produits du palmier dattier chez les ovins. Département Agronomie Saharienne, Centre Universitaire de Ouargla, INA, laboratoire de production animale, El-Harrach, Alger. Recherche Agronomique INRAA. pp 7-15.
- DAAS AMIOUR S., 2009-**Etude quantitative des composés phénoliques des extraits de trois variétés de dattes (Phoenix dactylifera L.) et évaluation in vitro de leur activité biologique. Mémoire de Magister. Université El-Hadj Lakhdar –Batna. 160pp
- Djerbi, M. (1994). Récolte des dattes. Précis de phéniciculture, FAO, Tunis, 101-109.
- Estanova ,P.,1990.**Note technique:valorisation de la datte.Inoption méditerranéennes ,série A, N°11, système agricole oasiens.Ed. Ciheam, p.310-318.

Episard, E. (2002). Introduction à la transformation industrielles des fruits, techniques et documentation, Paris, New York, 56-84.

FAO., 2010- Organisation Des Nations Unies Pour L'alimentation et L'agriculture .Rome. Italie. 2010.

IPGRI, 2005. Descripteur du Palmier Dattier. International Plant Genetic Resources Institute. Rome. Italie.79 p.

Gilles, P., 2000. Cultiver le palmier dattier .Ed. CIRAS, 110 p

Henanou ,N.,2012. Valorisation de la qualité alimentaire des 13 variétés de dattes de la région de Biskra.Mémoire d'ingénieur spécialité écologie et environnement ,université de Biskra,p.2, 3, 21.

Khan, J.A., Abulnaja, K.O., Kumosani, T.A., Abou-Zeid, A.A. 1995. Utilization of Saudi dates sugars in production of baker's yeast.Bioresource Technology, 53, 63–66.

Kadri S, 2015. Analyse statistique du marché mondial de la datte et place de l'Algérie. Salon International des dattes. Biskra

Munier.P. 1973. Le palmier Dattier .G. P. MAISONNEUVE et LAROSE. Paris.25- 147 P.

Mikki, M. S. (2000). Date Palm post-Harvest processing technology in Saoudi Arabia. In : Hamdan, I. Y. (ed.), Hegazi, N.A. (ed.), Date palm : post-Harvest precessig technology, FAO, Rome, 114-145.

Peyron. G. 2000. Cultiver le palmier dattier. Guide illustré de formation. CIRAD.19- 23P.

Radwan, H.H., Alanazi, F.K., Taha, E.I., Dardir, H.A., Moussa, I.M., Alsarra, I.A. 2010.Development of a new medium containing date syrup for production of bleomycin by Streptomyces mobaraensis ATCC 15003 using response surface methodology. African Journal of Biotechnology, 9, 5450–5459.

Références bibliographiques

TOUZI A., 1997-Valorisation des produits et sous-produits de la datte par les procédés biotechnologiques. Rapport de synthèse de l'atelier "Technologie et qualité de la datte", CIHEAM -Options Méditerranéennes, 214 pp

Toutain, G., 1979. Eléments d'agronomie saharienne : de la recherche au développement. Ed. JOUVE, Paris, 276 p.

Tirichine A, 1997. Étude des ressources génétiques du palmier dattier. Whyte, R.O., 1959 : Prospection, récolte et introduction des plantes. Èd FAO. Rome,126 p.

Site Web:

Google Earth, 2018

<https://books.openedition.org/irdeditions/10714>

<https://www.now-time.com/Googlemap/City1205-Biskra.html>

L'objectif de cette étude est d'évaluer et de déterminer l'importance sociale et économique du palmier dattier et de ses produits locaux et d'établir un diagnostic de la situation actuelle et des perspectives de développement des activités artisanales locales dans la région de Biskra. Ainsi que leurs activités sociales qui dépendent directement ou indirectement des palmiers.

Compte tenu de l'étude menée dans quatre sites urbains et ruraux (Biskra centre, Sidi okba, Tolga et Laghrous) sous la forme d'une série de questions en rapport avec notre étude auprès de plusieurs acteurs ayant des relations avec le sujet, phoeniculteurs, Associations professionnelles traditionnelles, unité de conditionnement des dattes.

Grâce à cette étude, nous avons identifié un large éventail de connaissances sur la biomasse des phénomènes sociaux et économiques. Y compris les acteurs clés de la chaîne de valeur de ces produits locaux, fournis tout au long de l'année, dédiée au marché domestique, à la clientèle intéressée (femmes âgées, touristes, etc.).

Selon notre étude dans la région de Biskra, ces connaissances et cette expertise dans l'évaluation des produits et des appareils de palmiers dattiers sont menacées dans la région de Biskra en raison de l'évolution des habitudes et de la vie, ainsi que de l'ouverture de la population au monde extérieur et du manque d'attention portée à ces produits locaux.

The objective of this study is to evaluate and determine the social and economic importance of the date palm and its local products and to establish a diagnosis of the current situation and development prospects of local artisanal activities in the region. Biskra. As well as their social activities that depend directly or indirectly on palm trees.

Given the study conducted in four urban and rural sites (Biskra center, Sidi Okba, Tolga and Laghrous) in the form of a series of questions related to our study with several actors related to the subject; phoeniculturists, traditional professional associations, date packaging unit.

Through this study, we have identified a wide range of knowledge about the biomass of social and economic phenomena. Including the key players in the value chain of these local products, provided throughout the year, dedicated to the domestic market, to interested customers (elderly women, tourists, etc.).

According to our study in the Biskra region, this knowledge and expertise in the evaluation of date palm products and devices is threatened in the Biskra region due to changing habits and life, as well as opening of the population to the outside world and lack of attention to these local products.

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم وتحديد الأهمية الاجتماعية والاقتصادية لتمر النخيل ومنتجاتها محلية وإنشاء تشخيص للوضع الحالي وأفاق التنمية للأنشطة الحرفية المحلية في ولاية بسكرة. بالإضافة إلى أنشطتها الاجتماعية التي تعتمد بشكل مباشر أو غير مباشر على أشجار النخيل.

نظرا للدراسة التي أجريت في أربعة مواقع حضرية وريفية (بسكرة الوسط، سيدي عقبة، الحاجب، لغروس) على شكل مجموعة من الأسئلة فيصدد دراستنا مع شريحة متمثلة في .

الفلاحين : بالنسبة لأربعين فلاح زيارة أربعة مناطق: بسكرة الوسط، سيدي عقبة ، طولقة و لغروس.

المصانع : زيارة أربعة مصانع لإنتاج وتصدير تمر النخيل المتواجدة في بسكرة الوسط

جمعيات الصناعة التقليدية : زيارة غرفة الصناعة التقليدية في بسكرة وثلاث جمعيات ناشطة في مجال الحرف والصناعة التقليدية (نسج السلال . صناعة منتجات التمور . الرب .خل التمر .عسل التمر. عجينة التمر.....الخ.

نظرا لهذه الدراسة توصلنا لحديد مجموعة واسعة من المعرفة والدراسة حول الكتلة الحيوية للظواهر الاجتماعية و الاقتصادية. بما في ذلك الجهات الفاعلة الرئيسية في سلسلة القيمة لهذه المنتجات المحلية، المقدمة على مدار العام ، مخصصة للسوق المحلية، العملاء المهتمين (النساء المسنات، السياح، ... الخ

وفقاً لدراستنا في منطقة بسكرة والمناطق المحيطة بها، فإن هذه المعرفة والدراسة في تقييم منتجات وأجهزة نخيل تمر تتعرض للتهديد في منطقة بسكرة بسبب العادات المتغيرة والحياة، وكذلك انفتاح السكان على العالم الخارجي وعدم الاهتمام بهذه المنتجات المحلية..