

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



UNIVERSITÉ ABBES LAGHROUR - KHENCHELA
FACULTÉ DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE
DÉPARTEMENT BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE

Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de MASTER

FILIÈRE : BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE

OPTION : BIOTECHNOLOGIE ET AMÉLIORATION DES PLANTES

Thème

**ÉVALUATION DU PATRIMOINE
PHOENICICOLE DE LA RÉGION
DE KHENCHELA**

Présenté par :

MERKICHE Mohamed Seddik

Encadré par :

ABAIDIA Abdelghafour

Devant le Jury:

Président:	MAZOUZ L.	MAA	UNIVERSITÉ ABBES LAGHROUR - KHENCHELA
Promoteur:	ABAIDIA A.	MAB	UNIVERSITÉ ABBES LAGHROUR - KHENCHELA
Examineur:	LEBAAL S.	MAA	UNIVERSITÉ ABBES LAGHROUR - KHENCHELA

Juin 2015

REMERCIEMENTS

Avant tout, Je remercie Dieu tout puissant qui ma donné force et foi, et de m'avoir permis d'arriver à ce stade là.

Au terme de ce modeste travail, je tiens à adresser ma profonde reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue, aidé et encouragé tout au long de mes années d'études.

*Je tiens à exprimer particulièrement ma profonde reconnaissance à M. **ABAJJA** Abdelghafour, enseignant à l'université Abbas Laghrour - Khenchela, qui a bien voulu par son aimable bienveillance diriger ce travail ; comme je le remercie pour son encadrement, sa disponibilité, son aide, sa patience, les précieux conseils et les réflexions avisées qu'il m'a apportés.*

*Je remercie vivement M. **MAZOUZ** Lakhdar, enseignant à l'université Abbas Laghrour - Khenchela, pour l'honneur qu'il me fait en acceptant de présider le jury.*

*Je tien à exprimer ma gratitude à M. **LEBAAL** Salim, enseignant à l'université Abbas Laghrour - Khenchela, pour l'honneur qu'ils me font en acceptant de d'examiner ce travail.*

Enfin, je remercie sincèrement tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

DEDICACES

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui je dois mon
éducation et ma réussite, source de sagesse et de tendresse,
en hommage de leurs sacrifices, à mes très chers parents.*

à toute la famille,

à tous mes amis et mes collègues,

à tous ceux que j'aime et qui me sont chères,

avec mes meilleurs vœux de bonheur, et de prospérité,

Et à une Algérie meilleure...

Mohammed Seddik

LISTE DES ABREVIATIONS

A.N.R.H. : Agence National de la Ressource Hydrique.

A.P.F.A. : Accession à la Propreté Foncière Agricole.

C.D.A.R.S. : Commissariat de développement de l'Agriculture dans les Régions Sahariennes.

D.P.A.T. : Direction de Planification et Aménagement des Territoire.

D.S.A. : Direction des Services Agricoles.

E.A.U. : Emirats arabes Unies.

E.V.P. : évapotranspiration potentielle

F.A.O. : Food and agriculture organisation of the United nations (l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture).

I.C.R.A. : Centre International pour la Recherche Agricole.

I.N.P.V. : Institut national de Protection des Végétaux.

I.T.D.A.S. : Instituts Technologie de Développement de l'Agronomie Saharienne.

O.N.M. : Office National de Météorologie.

U.N.E.S.C.O. : L'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

LISTE DES FIGURES

N°	Titre	Page
01	Situation géographique de la wilaya de Khenchela (DPAT, 2014).	17
02	Diagramme Ombre thermique de la région de Khenchela (2004/2014)	20
03	Climagramme d'EMBERGER de la région de Khenchela (2004/2014).	22
04	Méthodologie de travail	23
05	Évolution de la superficie occupée (ha) par commune (2005/2015)	27
06	Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de CHECHAR (2005/2015)	28
07	Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de KEIRANE (2005/2015)	29
08	Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune d'OULDJA (2005/2015)	30
09	Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de BABAR (2005/2015)	30
10	Evolution de la production en dattes Daglet Nour (2005/2015)	31
11	Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015)	32
12	Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015)	33
13	Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de OULDJA (2005/2015)	34
14	Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de BABAR	34
15	Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues (2005-2015)	35
16	Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015)	36
17	Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015)	37

N°	Titre	Page
18	Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune d'OULDDJA (2005/2015)	38
19	Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de BABAR (2005/2015)	38
20	Évolution de la production en dattes Ghars et analogues (2005-2015)	39
21	Photos de DEGLA BAYDA (Photo personnelle)	42
22	Photos de DEGLET NOUR (Photo personnelle)	43
23	Photos de GHARS (Photo personnelle)	44

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titre	Page
01	Diversités variétal des dattes en Algérie (HANNACHI et <i>al.</i> , 1998).	15
02	Evolution de La production de palmier dattier en Algérie (2000 - 2007) (FAO, 2008)	16
03	Données climatiques de la région de Khenchela (2004/2014). (O.N.M., 2015)	19
04	Nombre d'exploitations, Nombre de pieds, Types	25
05	La superficie occupée (2005/2015) (DSA, 2015)	27
06	Production en dattes Daglet Nour dans la commune Chechar (2005/2015) (DSA, 2015)	28
07	Production en dattes Daglet Nour dans la commune de KEIRANE (2005/2015) (DSA, 2015)	29
08	Production en dattes Daglet Nour dans la commune d'OULDJA (2005/2015) (DSA, 2015)	29
09	Production en dattes Daglet Nour dans la commune de BABAR (2005/2015) (DSA, 2015)	30
10	Production en dattes Daglet Nour (2005/2015) (DSA, 2015)	31
11	Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015) (DSA, 2015)	32
12	Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015) (DSA, 2015)	33
13	Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune d'OULDJA (2005/2015) (DSA, 2015)	33
14	Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de BABAR (2005/2015) (DSA, 2015)	34
15	Production en dattes Degla Beida et analogues (2005/2015) (DSA, 2015)	35
16	Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015) (DSA, 2015)	36
17	Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015) (DSA, 2015)	37

N°	Titre	Page
18	Production en dattes Ghars et analogues dans la commune d'OULDJA (2005/2015) (DSA, 2015)	37
19	Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de BABAR (2005/2015) (DSA, 2015)	38
20	Production en dattes Ghars et analogues (2005/2015) (DSA, 2015)	39
21	La liste des cultivars recensés et échantillonnés dans la région de Khenchela (DSA, 2015)	40
22	Caractérisation des cultivars (HANNACHI <i>et al.</i> , 1998)	41

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

DEDICACES

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION..... 01

PARTIE BIBLIOGRAPHIE

CHAPITRE 1: Présentation de palmier dattier 02

1. Le concept de patrimoine..... 02

1.1. Définition du concept de patrimoine 02

1.2. Caractéristiques du concept de patrimoine..... 02

2. Taxonomie 04

3. Origine et répartition géographique du palmier dattier 04

3.1. Origine..... 04

3.2. Répartition géographique 04

3.2.1. Dans le monde 04

3.2.2. En Algérie..... 05

4. Notion de variété..... 05

5. Morphologie du palmier dattier..... 06

5.1. Système racinaire..... 06

5.2. Système végétatif aérien 06

5.3. Organes floraux 06

5.4. Fruit ou Datte 07

5.4.1. Constitution 08

5.4.2. Composition chimique de datte 08

6. Exigences écologiques 08

6.1. Exigences climatiques 08

6.2. Exigences édaphiques 09

6.3. Exigences hydriques..... 09

6.4. Exigences culturales	09
7. Récolte des dattes.....	10
7.1. Récolte	10
7.2. Période.....	10
8. Différentes méthodes de Stockage	10
8.1. Stockage	10
8.2. Les méthodes	10
8.2.1. B'tana	11
8.2.2. Bajou	11
8.2.3. Khabia.....	11
8.2.4. Conservation par réfrigération.....	11
8.3. Mode de conservation.....	11
9. Ennemis et maladies du palmier dattier.....	11
10. Multiplication chez le palmier dattier.....	13
10.1. Reconnaissance des cultivars	13
10.2. Notion des variétés, cultivar	13
10.3. Diversité variétale en Algérie	14
11. Importance agro économique de la phoenicilteure en Algérie.....	16
12. Evolution de palmiers dattier dans les dernières années en Algérie	16

PARTIE EXPERIMENTALE

ASPECT SUR LA REGION D'ETUDE

1. Aspect sur la région d'étude	17
1.1. Présentation de la région d'étude	17
1.1.1. Situation géographique de la région d'étude.....	17
1.2. Caractères climatiques.....	18
1.2.1. Températures moyennes	18
1.2.2. Précipitations mensuelles.....	18
1.2.3. Humidité relative.....	18
1.2.4. Evaporation	18
1.2.5. Le vent.....	18
1.2.6. Insolation.....	18

1.3. Synthèse climatique	20
1.3.1. Diagramme Ombre thermique de BAGNOULS et GAUSSEN	20
1.3.2. Climagramme pluviothermique d'EMBERGER	21

METHODOLOGIE DE TRAVAIL

1. Définition des objectifs de travail	24
2. Choix des zones d'étude.....	24
3. Pré enquêtes	24
4. Elaboration du plan d'enquête.....	24
5. Déroulement des enquêtes proprement dite	24
6. Les caractères à étudier	25
7. Analyse des résultats	26

RESULTATS ET DISCUSSION

1. Superficie occupée par le palmier dattier (ha)	27
2. Production en dattes Deglet Nour	28
3. Production en dattes Degla Beida	32
4. Production en dattes Ghars	36
5. Etude de la diversité varétale	40
6. Caractérisations de quelques cultivares fréquents dans la région	42
6.1. Degla Beida	42
6.2. Deglet Nour	43
6.3. Ghars.....	44
7. Discussion.....	45
7.1. Contraintes	45
7.1.1. Contraintes abiotiques	45
7.1.2. Contraintes biotiques	46
7.1.3. Contraintes techniques et autres	46
7.2. Recommandations et perspectives	46

CONCLUSION.....	47
------------------------	-----------

ANNEXES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

RÉSUMÉ

Introduction

INTRODUCTION

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) constitue l'une des cultures les plus importantes dans les zones arides de l'Afrique du Nord.

Le palmier dattier était primitivement cultivé dans les zones arides et semis arides chaudes de l'ancien monde. Il a été introduit par les Arabes à partir des côtes orientales de l'Afrique (MUNIER, 1973).

Le dattier fait l'objet d'une exploitation intensive en Afrique, en moyen orient, et aux USA mais dans la plupart des pays où sa culture est très anciennement pratiquée, son exploitation est souvent menée en association avec d'autres cultures (MUNIER, 1973). Parmi les pays producteurs, nous citons : L'Irak, l'Egypte, l'Arabie Saoudite, le Pakistan et l'Algérie.

L'inventaire de plus de 800 variétés de dattiers dans la palmeraie algérienne est un atout majeur pour la sélection et l'amélioration du patrimoine phoenicicole. Parmi ces variétés, certains donnent des productions de moindre qualité, une possibilité de valorisation par le biais de la transformation agroindustrielle s'offre (HANNACHI, 1992).

Parmi les variétés communes, nous distinguons les variétés molles qui posent des problèmes de conservation et même de commercialisation. Les fruits du palmier dattier peuvent être contaminés par plusieurs espèces fongiques qui induisent plusieurs problèmes sur la santé humaine.

Ce que nous proposons à travers cette étude est bien l'identification du patrimoine phoenicicole de la région de Khenchela. La démarche à suivre se base sur la détermination, la collection et la classification des variétés présentes dans les zones potentielles de Chechar, Keirane, Ouldja et Babar, où nous avons dénombré 20 variétés dont certains possèdent une valeur économique importante, alors que d'autres sont rares ou en cours de disparition.

Synthèse
Synthèse
Bibliographique
Bibliographique

Présentation du palmier dattier

Présentation du palmier dattier

1- Le concept de patrimoine

1-1-Définition du concept de patrimoine

Selon **SENOUSSI, (1995)** cité par **CHENINI (2006)**, le terme patrimoine revêt des acceptions très différentes et fait l'objet d'interprétations et de traitements très divers selon les champs disciplinaires et les problématiques dans lesquels il s'insère. Aussi, paraît-il « difficile d'aborder l'analyse du patrimoine » d'autant plus que la diversité des pratiques, celle des motivations et des mécanismes plus ou moins conscients en jeu rendent plus difficiles l'élaboration et l'imposition d'un modèle.

Nous rappelons d'abord que le terme de patrimoine sert à désigner « un bien qui vient du père et de la mère, le bien commun d'une collectivité, d'un groupe humain, considéré comme héritage transmis par les ancêtres » (**Larousse 1984**). Cette approche, pour élémentaire qu'elle soit, contient cependant la plupart des notions entre générations différentes au sein de groupes sociaux. Ce bien peut être défini comme un stock, si notre culture nous pousse à une vision d'économistes ou par extension disciplinaire à un réservoir de richesses au delà des éléments concrets qui le composent.

1-2- Caractéristiques du concept de patrimoine

Aussi, dans un premier temps, nous mettons l'accent sur l'enjeu que représente le patrimoine pour son titulaire. On considère alors que « le patrimoine est un bien susceptible, moyennant une gestion adéquate, de conserver dans le futur des potentialités d'adaptation à des fonctions non prévisibles dans le présent » (**Montgolfier et Berthier, 1980**). Ici, est souligné le rôle du patrimoine comme assurance pour son titulaire dans un avenir incertain plus que le problème de la mesure des actifs.

Dans une autre optique, plutôt sociopolitique et anthropologique, on pourra considérer, qu'un patrimoine est un ensemble d'éléments matériels et immatériels qui concourent à sauvegarder l'autonomie et l'identité de son titulaire ainsi que son adaptation au cours du temps, dans un univers variant (**Ollagnon, 1990**).

Que le patrimoine soit un bien, un ensemble d'éléments matériels, la terre en est un, même si elle a fait de plus en plus l'objet d'appropriation privative, notamment à proximité des zones urbaines, dans les zones irrigables ou de plantations pérennes ; il n'en reste pas moins que, dans la plupart des sociétés rurales africaines, la base du droit foncier est coutumier.

La terre n'est pas un bien comme les autres. Comme le disait si bien un chef nigérien : « la terre appartient à une grande famille, dont quelques membres sont vivants, un grand nombre sont morts et le plus grand nombre est encore à naître ».

Et l'anthropologue Denise **PAULME**, précise que, pour le droit coutumier, le droit à la terre est attaché à tout membre du lignage et est un droit indescriptible et inaliénable : « être sans terre est inconcevable, puisqu'on ne saurait être sans parents ».

Depuis le classement des manuscrits par l'**U.N.E.S.C.O.** au patrimoine culturel de l'humanité, en 1989, la communauté internationale encourage l'inventaire, la restauration et la reproduction du plus grand nombre, tout en laissant ce patrimoine à leurs propriétaires.

Face à la mondialisation, à la modernisation et à l'apport des nouvelles technologies, cette minorité qui détient le savoir des ancêtres se marginalise, disparaît, et se voit menacée par les nouvelles transformations de l'économie. La transmission du savoir-faire des anciens qui ont acquis une expertise particulière de leur culture est interrompue par ces nouveaux processus sociaux (globalisation, tourisme, marchandisation de la culture) qui menacent l'authenticité et la tradition pour mettre en avant la nouveauté et l'exotisme.

Le palmier dattier est une espèce cultivée depuis très longtemps. Les plus anciens témoignages de sa culture se situent entre 4000 et 3000 ans avant Jésus-Christ. La propagation par rejets et donc la création de variétés remonteraient également très loin dans le temps. On entend par création la sélection d'un hybride et sa propagation par rejets qui fondent la variété. Cet hybride provient généralement d'un croisement aléatoire, mais les agriculteurs, sans aller jusqu'à employer la technique d'hybridation contrôlée, ont parfois concouru à cette création en semant préférentiellement des graines de leurs pieds mères.

L'ancienneté de cette pratique ainsi que l'isolement des oasis et, donc, la difficulté des échanges de variétés sont à l'origine de l'importance du patrimoine variétal du palmier dattier. Le palmier dattier ne fait pas seulement partie du paysage naturel des régions sahariennes de l'Algérie, il est enraciné très profondément dans le monde de la culture et du travail de notre peuple à travers l'artisanat de la palme, son utilisation en tant que matériau très précieux dans la construction, dans le travail agricole (brise vent, haies pour la fixation des dunes). Par ailleurs, la datte présente un intérêt diététique, elle constitue non seulement la base de l'alimentation des populations du Sud mais également des animaux.

Le patrimoine est un concept vaste qui réunit aussi bien l'environnement naturel que culturel. Il englobe les notions de paysage, d'ensembles historiques, de sites naturels et bâtis aussi bien que les notions de biodiversité, de collections, de pratiques culturelles traditionnelles ou pentes, de connaissance, d'expérimentation. Il rappelle et exprime le long cheminement, du développement historique qui constitue l'essence de diverses identités nationales, régionales, indigène, locales, et fait partie intégrante de la vie moderne. C'est un pont de référence dynamique et un instrument positif du développement et des échanges.

Le patrimoine particulier et la mémoire collective de chaque lieu et de chaque communauté sont, irremplaçables et représentent une base essentielle du développement, à la fois maintenant et pour l'avenir.

En cette période de globalisation croissante, la protection, la conservation, l'interprétation, et la présentation du patrimoine et de la diversité culturelle de chaque lieu ou région, sont un enjeu important pour tous et partout. Cependant, la gestion de ce patrimoine dans le cadre de recommandations internationales reconnues et appropriées, relève habituellement de la responsabilité des communautés d'accueil.

Un premier objectif pour la gestion du patrimoine consiste à faire connaître sa signification et les justifications de sa conservation aussi bien aux communautés d'accueil qu'aux visiteurs avec une gestion matérielle raisonnable et une approche intellectuelle et/ou émotionnelle du patrimoine et du développement culturel sont à la fois un droit et un privilège.

Cette gestion doit être porteuse de respect pour les valeurs patrimoniales, pour les populations indigènes qui les perpétuent, pour les paysages et les cultures qui les ont produites, pour les intérêts et les droits actuels des communautés d'accueil, et pour les propriétaires d'ensembles historiques.

2- Taxonomie

Le palmier dattier a été dénommé *Phoenix dactylifera* par LINNÉE en 1734 (MUNIER, 1973). Il provient du mot latin phoenix qui signifie dattier chez les Phéniciens Dactylifera dérive du grec dactulos c'est-à-dire doigt allusion faite à la forme du fruit (DJERBI, 1994). Le palmier est une plante Angiospermes monocotylédones de la famille des Arecaceae (1832) anciennement Palmaccae (1789) (BOUGUEDOURA., 1991). D'après (BENMEHCENE, 1998), il appartient à la sous-famille des Coryphoideae. Le palmier appartient à la tribu des Phoeniceae. Ne comprenant que les espèces dioïques (BOUGUEDOURA, 1991). Le genre phoenix comporte douze (12) espèces (MUNIER, 1973).

3- Origine et répartition géographique du palmier dattier

3-1- Origine

Les fossiles de palmiers à feuilles pennées ne remontent qu'au début du tertiaire. Ces palmiers ont été rattachés par BRONDNIART au genre *Phoenicites*, qui peut être considéré comme l'ancêtre de genre *phoenix* actuel.

C'est dans la roche datée du Miocène inférieur, qu'ont été trouvés les premiers vestiges de palmier fossile qui peuvent être considérés réellement, comme l'ancêtre du dattier. Il fut décrit sous le nom de *Phoenix pallavicinii*. Au début de quaternaire un fossile a été trouvé dans le dépôt de pléistocène et a été décrit sous le nom *Phoenix dactylifera* (MUNIER, 1973).

Aux Etats-Unis le dattier a été introduit au 18^{ème} siècle par les missionnaires espagnols. Mais sa culture ne débuta que vers 1900 en Californie, avec des variétés introduites d'Algérie et Iraq (MUNIER, 1973).

3-2- Répartition géographique

3-2-1- Dans le monde

La culture du palmier dattier est concentrée dans les régions arides, au sud de la méditerranée et dans la frange méridionale du Proche-Orient, le sud d'Iran à l'est jusqu'à la cote atlantique de l'Afrique du Nord à l'ouest (BOUGUEDOURA, 1991).

L'aire principale de la culture du dattier est comprise entre 24° et 34° de latitude Nord où les meilleures conditions écologiques pour la production de cette espèce sont réunies. Aux Etats-Unis d'Amérique le palmier dattier se trouve entre la latitude 33° et 35° Nord (TOUTAIN, 1979).

3-2-2- En Algérie

Le palmier dattier constitue la principale culture au Sahara Algérien. Il se situe entre 25° et 35° de latitude Nord.

Il occupe toutes les régions situées sous l'Atlas Saharien, depuis la frontière Marocaine à l'Ouest jusqu'à la frontière Est Tuniso-libyenne à l'est. Et de nord au sud du pays, il s'étend depuis la limite sud de l'atlas saharien jusqu'à Reggan à l'ouest Tamanrasset au centre et Djanet à l'est. Cependant les principales régions productrices demeurent celles de l'est principalement les palmeraies de l'Oued Righ, des Zibans, du Souf, de la cuvette de Ouargla et du M'zab. A l'ouest, ce sont les palmeraies de l'Oued Saoura, du Tout, du Gourara et du Tidikelt (**BOUGUEDOURA, 1991**).

Le palmier est sans conteste, l'espèce sur laquelle repose le système oasien. De ce fait, l'ampleur de la diversité des variétés de palmiers dattiers constitue la véritable richesse ou la pauvreté biologique d'une zone phoénicienne. À titre d'exemple, Dans le souci de répertorier les clones de dattier du Mzab, collecté les informations nécessaires pour dresser la liste des variétés connus au Mzab. Certains ont été sélectionnés par la méthode traditionnelle (Akerbouch, Tadmamt, Aouchet, Outekbala, etc.) les unes ont été introduits pour leur qualité (Deglet-Nour, Boufeggous, Takerboucht, Tilemsou, etc.).

Les différents cultivars ne sont pas représentés à fréquences égales. Bent Qbala la, par exemple, est un clone de luxe ; la disponibilité de rejets et leur prix de vente relativement élevé limite considérablement sa distribution. D'autre part, certains cultivars sont largement menacés de disparition vu le faible intérêt qui leur est accordé (**OUINTEN, 1997**).

Selon **SENOUSSI, (1995)** cité par **CHENINI, (2006)**, insistent quant à eux sur le fait que les programmes de conservation doivent accorder de l'importance aux variétés locales que les agriculteurs utilisent d'une part. D'autre part, les problèmes auxquels les agriculteurs sont confrontés dans la conservation de la biodiversité doivent être discutés en essayant d'évaluer les ressources génétiques. Cette évaluation influera sur leur distribution spatiale, leur statut comme biens publics, leur utilisation quotidienne par les ménages des agriculteurs individuels et par la communauté dans les conditions de leurs systèmes de production.

4- Notion de variété :

Selon (**BOUGUEDOURA, 1991**), cité par **FEDDANE (2002)**, Des différences dans la qualité et la phénologie des fruits a permis de distinguer ce que l'on appelle communément des variétés. La notion de variété repose essentiellement sur les caractéristiques du fruit. On ne peut appliquer le concept qu'aux individus femelles puisqu'ils sont les seuls à en produire.

Les palmiers mâles ne donnant pas de fruit, il est difficile de distinguer des variétés.

❖ Identification des cultivars

L'identification des cultivars de dattier est basée sur la description morphologique de la plante, qui pour être complète, doit être effectuée au cours de la période de fructification, les

observations doivent être effectuées sur un nombre suffisant d'individus et d'organes pour être significatives (**MUNIER, 1973**).

Les principales caractéristiques de l'arabe et de ses fruits ont été utilisées par plusieurs chercheurs pour distinguer les différents cultivars de palmier dattier. Mais **RHOUMA(1994)** Dit que ces caractéristiques peuvent varier pour un même cultivar en fonction des conditions de culture, de l'entretien et de l'âge, l'aspect général de l'arabe.

5- Morphologie du palmier dattier

5-1- Système racinaire

Le système racinaire du palmier dattier est dit fasciculé. Il présente en fonction de la profondeur quatre zones d'enracinement:

- Zone 1 ou racines respiratoires: à moins de 0,25 m de profondeur; les racines de cette zone servent comme leur nom l'indique, aux échanges gazeux.
- Zone 2 ou racines de nutrition : d'une profondeur de 0,30 m à 1,20 m. Ces racines constituent la plus forte proportion du système. Elles sont très longues, obliques ou horizontales.
- Zone 3 ou racines d'absorption: ont pour fonction de chercher l'eau, ils rejoignent le niveau phréatique.
- Zone 4 ou racines d'absorption de profondeur : caractérisées par un géotropisme positif très accentué. La profondeur des racines peut atteindre 20 m (**MUNIER, 1973**).

5-2- Système végétatif aérien

Il se compose du tronc ou « stipe ». Il est cylindrique et pousse au fur et à mesure de la croissance du bourgeon terminal (apex) et de l'émission des palmes (**PEYRON, 2000**). Les palmes ou Djérid, sont des feuilles composée, pennées. La base pétrolière ou cornaf, engaine partiellement le tronc et est en partie recouverte par le fibrillum, ou lif. L'ensemble des palmes vertes forme la couronne du palmier. Il apparaît de 10 à 20 palmes par ans. La palme vit entre 3 à 7 ans (**MUNIER, 1973**). Les différentes parties constituent le système végétatif aérien du palmier dattier.

5-3- Organes floraux

Selon **BEAL (1937)** citée par **BENMEHCENE (1998)**, le palmier dattier est une espèce et dioïque et diploïde ($2n=36$) parfois $2n=16$ et $2n=18$.

Le palmier est une plante dioïque, c'est à dire que les organes mâles et les organes femelles sont sur des individus différents, palmier mâles ou palmier femelles, chaque individu ne porte que des inflorescences d'un même sexe. Les inflorescences du dattier naissent du développement de bourgeons axillaires situés à l'aisselle des palmes dans la région coronaire du tronc. L'inflorescence est caractéristique : c'est une grappe d'épis. (**PEYRON, 2000**).

Les inflorescences de dattier naissent du développement de bourgeons axillaires situés à l'aisselle des palmes dans les régions coronaires du tronc (MUNIER, 1973).

Le dattier est une espèce dioïque. Le dattier offre certaines anomalies relativement fréquentes (MUNIER, 1973).

Les spathes sont les inflorescences mâles son plus renflées et plus courtes (MUNIER, 1973). Elles s'éclatent longitudinalement après une certaine période de croissance ; dénudant ainsi une hampe florale formée de plusieurs épis accolés entre eux jusqu'au déploiement. Les épis sont attachés à la hampe qui les entoure et portent des fleurs (BENMAHCENE, 1998).

La fleur femelle est globulaire, d'un 3 à 4 mm avec un calice court, forme de trois sépales soudés et d'une corolle formée de trois ovales et de dix étamines. Le gynécée comprend trois carpelles indépendants à un seul ovule anatrope inséré à la base de l'ovaire (DJERBI, 1994).

5-4- Fruit ou Datte

5-4-1- Constitution

La datte est une baie. Composée d'un mésocarpe charnu protégé par un fin épicarpe .l'endocarpe se présente sous la forme d'une membrane très fine entourant la graine, appelée communément noyau (MUNIER, 1973) et (DJERBI, 1994).

❖ Stade d'évolution de la datte

La datte provient du développement d'un carpelle après la fécondation de l'ovule, la fécondation est obligatoirement croisée ; si celle-ci n'a pas été effectuée .les carpelles peuvent se développer pour donner des fruits parthénocarpiques (DJERBI, 1994).

La couleur de la datte est variable selon les espèces : jaune plus ou moins clair, jaune ambré translucide, brun plus ou moins prononcé, rouge ou noire. Sa consistance est également variable, elle peut être molle, demi molle ou dure, les dattes à consistance dure sont dites dattes sèches, leur chair a un aspect farineux (MUNIER, 1973).

Le poids, les dimensions, la forme et la couleur de fruit varient selon les cultivars et les conditions de culture (DJERBI, 1994).

D'après IBRAHIM (1995) cité par OUELD H'MLLA (1998), on peut distinguer différents stades d'évolution de la datte :

➤ **Stade I : Loulou ou hababouk**

Ce stade commence juste après la fécondation jusqu'à ce que le fruit ait une couleur verte. Il dure de 4-5 semaines (MUNIER, 1973) ;

➤ **Stade II : Khalal ou kimiri**

Ce stade commence après le stade Hababouk et se caractérise par sa couleur verte et par une augmentation rapide de poids et de la taille du fruit (DJERBI, 1994).

Ce stade dit de maturation botanique (MUNIER, 1973).

D'après CHABANA *et al.*, (1974) cité par BENMAHCENE (1998), la durée de ce stade, ou la maturation botanique du fruit est atteinte, est fonction des:

➤ **Stade III : Bser ou Khalal**

Ce stade est caractérisé par une légère diminution de poids et de la taille de fruit ainsi que la teneur en amidon (DJERBI, 1994). D'après NADJAR et ATRHI (1991) cité par BENMAHCENE (1998), la couleur de l'épiderme de la pulpe, au cours de ce stade, vire du vert au jaune ou chrome ou encore du jaune tacheté au rongé selon les variétés.

➤ **Stade IV : stade Martouba ou Routab**

Ce stade est caractérisé par : La perte de la turgescence du fruit suit à la diminution de la teneur en eau. L'insolubilisation des tanins qui se fixent sous l'épicarpe du fruit. L'augmentation de la teneur des acrosaccharides qui donne un goût sucré au fruit (DJERBI, 1994).

D'après ALMI et NOURI (1996) cité par BENMAHCENE (1998), la mollesse du fruit commence, généralement, par le sommet de la datte, chez les variétés à la molles. Cette phase dure entre 2 à 4 semaines de la fin du stade précédent.

Les variétés demies molles et sèches peuvent passer de stade Bser au stade Tmar directement. Au cours de ce stade, la couleur jaune ou rouge du stade Khalal passe au foncé ou au noir (DJERBI, 1994).

➤ **Stade V : Stade Tmar**

C'est le stade final de maturation de la datte (maturation commerciale) au cours duquel le fruit perd une quantité d'eau (DJERBI, 1994).

5-4-2- Composition chimique de datte

La chair de la datte mûre est composée de sucres (70% à 75% du poids sec des dattes sans graine). Ces sucres sont de deux types. majeurs (saccharose, glucose, etc.), et mineurs (galactose, xylose, etc).

Le taux d'humidité est inférieur à 40% au stade de maturité quel que soit l'état de la datte (molle, demi-molle ou sèche).

La pulpe de datte est riche en éléments minéraux, les dattes peuvent être considérées comme les fruites les plus riches en éléments minéraux. La pulpe est riche en vitamine A, moyennement riche en vitamine B1, B2, B7, et pauvre en vitamine C. Pour les sels minéraux, les dattes contiennent surtout du Potassium, mais aussi du Phosphore du Calcium et du Fer (MUNIER, 1973).

6- Exigences écologiques

6-1- Exigences climatiques

Le palmier dattier est une espèce thermophile (son activité se manifeste à partir d'une température de 7 °C à 10 °C), héliophile (un bon éclaircissement) et sensible à l'humidité de l'air (MUNIER, 1973). Le palmier résiste bien aux vents si l'alimentation hydrique est suffisante, mais divers accidents sont provoqués par leur action. Les vents chauds et desséchants provoquent l'échaudage (PEYRON, 2000).

Selon **HADDAD 2000**, Les vents ont une action sur la propagation de quelques déprédateurs du palmier dattier comme l'*Ectomyelois ceratoniae*. Dans la répartition spatiale de l'infestation de ce déprédateur la direction Nord est la plus infestée (**HADDAD, 2000**).

6-2- Exigences édaphiques

Le palmier dattier préfère les sols légers. Néanmoins il s'accommode à tous les sols des régions arides et semi-arides qu'ils soient bon (**MUNIER, 1973**). **PEYRON (2000)**, note la présence du dattier depuis les sables presque purs jusqu'aux sols à forte teneur en argiles.

La qualité physique essentielle des sols des palmeraies est la perméabilité, qualité d'autant plus importante lorsque des eaux à forte teneur en sels sont utilisées pour irriguer. Le palmier dattier se développe normalement lorsque la concentration de la solution en sel est inférieure à 10 %. Selon **BOUGUEDOURA (1991)**, la concentration extrême est de 15 %, au delà de 30 % le dattier dépérit.

6-3- Exigences hydriques

Malgré que le palmier dattier soit cultivé dans les régions les plus chaudes et les plus sèches du globe, il est toujours localisé aux endroits où les ressources hydriques du sol sont suffisantes pour subvenir à ses besoins au niveau des racines (**BOUGUEDOURA, 1991**).

Contrairement à la majorité des plantes cultivées, le dattier résiste au déficit hydrique. **JUS (1900)**, estime que la dose d'irrigation nécessaire est de 40 l/ min/ha soit 0,33 l/min/ pied, pour une moyenne de 120 pieds/ ha. (**MUNIER, 1973 ; DJERBI, 1994**).

6-4- Exigences culturales

Le palmier dattier est une espèce qui nécessite des opérations d'entretien et de conduite pour assurer la sécurité de la production des dattes depuis la plantation jusqu'à sa vieillesse. La plantation est l'opération la plus sensible dont dépendra le taux de reprise des rejets (**DJERBI, 1994**). La reproduction par rejet est la seule voie susceptible de garantir l'obtention de la variété et le sexe voulus par le phoeniculteur (**MUNIER, 1973**). Ce qui nécessite le sevrage qui doit être mené convenablement pour assurer la reprise des rejets. Le palmier doit être irrigué et fertilisé et nécessite aussi un entretien pour assurer un bon état de végétation et l'obtention d'une bonne production.

Le fait de la multiplication du palmier dattier, les sexes étant séparés, l'intervention de l'homme est très importante pour effectuer la pollinisation afin d'assurer une bonne production des dattes. Cette pollinisation effectuée par le vent (anémogamie) et par fois par les insectes (entomogamie) (**PEYRON, 2000**).

D'autres opérations de conduite de production sont nécessaires pour le maintien de la récolte sur pieds à savoir, la fixation des régimes, décente des régimes, nettoyage des régimes et l'ensachage pour la protection des dattes contre les pluies automnales et les oiseaux.

7- Récolte des dattes

7-1- Récolte

La récolte des dattes constitue une opération particulièrement importante qui détermine la qualité du conditionnement des fruites (**DJERBI, 1994**). La récolte des dattes s'effectue quand la majorité des fruits sont mûrs.

Suivant les variétés, qui précoces ou tardives, et les conditions locales, la récolte s'étale sur un période de trois semaines à trois mois. Comme les dattes des différents régimes ne mûrissent pas en même temps (**PEYRON, 2000**).

- Coupe des régimes : cette opération peut être effectuée avec divers instruments tranchants traditionnels: hachette, serpette, couteau-scie. Descente des régimes : certains planteurs se contentent de jeter les régimes au bas des palmiers, l'opération peut être effectuée en passant les régimes de main en main le long du tronc du dattier, elle peut également être effectuée en descendant le régime dans des corbeilles ;
- Ramassage des dattes : pour éviter d'être souillées au contact du sol, les dattes doivent être recueillies sur des bâches spéciales ;
- Caisses de récolte : la collecte, la manutention et le transport des dattes lors de la récolte peuvent être effectués avec des corbeilles (**MUNIER, 1973**).

7-2- Période

La récolte des dattes commence à partir de la deuxième moitié du mois de juillet avec les variétés précoces, les variétés les plus tardives sont récoltées en décembre (**BELGUEDJ et al., 2008**).

La récolte par régimes entiers ne se fait que pour la variété *Deglet –Nour* dont la qualité marchande en régimes ou en branchettes est grande par rapport aux dattes détachées la récolte des autres variétés ce fait, que une fois les régimes coupés, ils sont jetés du haut du palier sur une bâche déposée à même le sol tout autour du palmier.

Avant la récolte d'un à deux mois, selon les variétés, l'irrigation est arrêtée ou réduite afin de donner aux dattes une consistance moins molle (**BELGUEDJ et al., 2008**).

8- Différentes méthodes de Stockage

8-1- Stockage

Pour récolter et vendre au bon moment, il faut pouvoir conserver les dattes dans de bonnes conditions ; il en est de même pour les fruits destinés à l'autoconsommation familiale. Il est donc nécessaire d'entreposer les fruits à l'abri des parasites (champignons, insectes, oiseaux, rongeurs).

L'agriculteur devra posséder son magasin à dattes qui sera sain, aéré, avec moustiquaires aux ouvertures, sol cimenté et facile d'accès... les dattes seront entreposées en couches minces, sur claies confectionnées à l'aide de matériaux du pays. Des tris périodiques permettront de constituer des lots homogènes de fruits murs pour la vente de conservation en caisses les dattes parvenues à un taux d'humidité assez faible, de bonne stabilité (**TOUTAIN, 1979**).

8-2- Les méthodes

Dans les palmeraies traditionnelles, il y a des différentes méthodes de conservation sont ainsi utilisées et nécessitent parfois des aménagements à l'intérieur des maisons (bajou), parfois

des ustensiles (jarres ou khabia), peaux de chèvres ou sacs en tissu (b'tana) (**BELGUEDJ et al., 2008**)

8-2-1- B'tana

Le mode le plus utilisé dans toutes les régions phoenicicoles, il consiste à piler les dattes dans des peaux de chèvres, des sacs en tissu ou en jute même dans des récipients en polyéthylène (bidons d'huile de 5 litres). Les dattes sont séchées à l'air libre puis triées. Elles sont ensuite trempées rapidement dans l'eau tiède, une fois bien ressuyées, elles sont pilées et tassées fortement dans les peaux ou sacs afin d'avoir des conditions d'anaérobiose. Avant son stockage dans un endroit frais de la maison, elle est badigeonnée d'eau salée préalablement bouillie à la proportion d'un kilogramme de sel de cuisine pour 2 litres d'eau, et on évite de mélanger différentes variétés dans la même b'tana.

Toutes les dattes molles peuvent être conservées de cette manière, la variété Ghars étant le plus préféré.

8-2-2- Bajou

C'est un mode de conservation des dattes molles, demi molles ou sèches dans des armoires murales munies de petites aérations sur la partie supérieure, avant l'introduction des dattes le bajou sont nettoyé.

Les dattes sont alors déposées et tassées généralement par les enfants compte tenu de l'exiguité de l'armoire d'une part et qu'au fur et à mesure le tas s'élève pour arriver jusqu'au niveau des ouvertures supérieures de l'armoire.

8-2-3- Khabia

C'est une grande jarre en terre dans laquelle sont conservées les dattes molles. Les dattes sont pilées et pressées pour éliminer les poches d'air; la jarre est ensuite fermée hermétiquement et placée dans un endroit frais.

8-2-4- Conservation par réfrigération

Les dattes sont conservées dans des congélateurs domestiques et de commerce, placées dans des boîtes en polyéthylène transparent, ces dattes congelées à des températures positives, 1 à 5°C (**BELGUEDJ et al., 2008**).

8-3- Mode de conservation

Les dattes précoces sont généralement utilisées fraîches et ne possèdent aucun mode de conservation. La modalité "Aucun" correspond à cette catégorie de dattes. Sinon, les deux modes "Ecrasé" et "Pilé" sont les deux habitudes pratiquées par les oasiens pour conserver leur datte. Pour des commodités de commercialisation et de transport les dattes sont conservées, simplement, dans des sacs ou autres (**HANNACHI et al., 1998**).

9- Ennemis et maladies du palmier dattier

Les ennemis et les maladies du palmier dattier sont souvent spécifiques du biotope particulier que constitue le milieu oasien (**PEYRON, 2000**).

Le système racinaire peut être attaqué par des insectes comme *Microtermes diversus* et *Gryllotalpa gryllotalpa*, en plus de certaines espèces de nématode *Meloidogyne javanica*, *Tylenchorhynchus aduncus* et *Longidorus* sp. (IGHILI, 1986). Les racines peuvent constituer un vecteur transmettant la maladie cryptogamique la plus redoutable du palmier dattier en Algérie : la Fusariose ou le Bayoud.

Cette maladie est causée par un champignon *Fusarium oxysporum* forme spéciale *albidinis*. Le premier signe de la maladie s'observe sur la couronne moyenne qui prend un aspect plombé.

Elle se dessèche et blanchisse progressivement (BOUGUEDOURA, 1991). D'après BENKHALIFA (2006), il y a plus d'une quinzaine d'années que le Bayoud commence à se propager. De nouveaux foyers sont apparus, le plus alarmant est celui de Zelfana, entre Ghardaïa et Ouargla.

La cochenille *Parlatoria blanchardi* est un Homoptère. Cet insecte est sous forme d'un petit bouclier cireux blanc légèrement grisâtre ou brunâtre recouvrant les folioles, les rachis et même les dattes (PEYRON, 2000). IDDER (1992), lors d'une prospection dans presque la totalité des palmeraies algériennes, a constaté qu'aucun palmier dattier n'était indemne de l'attaque de ce ravageur.

De même un Coléoptère bostrychide de grande taille *Apate monachus*, s'attaque en plus des dattiers à d'autres espèces végétales : *Casuarina*, *Acacia* (DJERBI, 1994). Selon LEPESME (1947), cette espèce creuse des galeries obliques à l'intérieur du rachis de la palme, ces galeries renferment généralement un amas gommeux de couleur rouille. Les palmes desséchées servent souvent de site d'hibernation pour ce Coléoptère qui reprend ses activités au printemps (DJERBI, 1994).

Toutefois, les inflorescences sont attaquées surtout par des champignons qui provoquent la maladie du Khamedj. Cette maladie des inflorescences mâles ou femelles est l'une des plus graves (MUNIER, 1973). Elle est causée par *Mauginiella scaettae*, *Fusarium moniliforme* Sheld, plus rarement encore par *Thielaviopsis paradoxa* (DJERBI, 1988). Les premiers symptômes apparaissent sur les tissus jeunes. Des taches de couleur rouille ou brune se développent sur les spathes (MUNIER, 1973).

La datte en Algérie est attaquée essentiellement par un acarien et plusieurs insectes qui causent des dégâts qualitative et quantitative considérables à la récolte. *Oligonychus afrasiaticus* Mc Gr connu sous le nom de Boufaroua, est un acarien qui mesure 0,3 à 0,4 mm de couleur jaune verdâtre. Il provoque une toile soyeuse blanche ou grisâtre sur les fruits qui vont être salis par la poussière collée. Les dattes présentent des tâches rougeâtres parsemées d'exsudats globuleux, avant de se dessécher et de tomber. Cet acarien peut vivre également sur les adventices, comme le chient dent *Cynodon dactylon* (DJERBI, 1994; PEYRON, 2000).

Dans les oasis algériennes, les dattes sont attaquées par diverses espèces de Lépidoptères, de la famille des Pyralidae, et la sous famille des Phycitinae. Il s'agit de *Cadra cautella*, *Cadra calidella* et *Cadra figulilella*, ainsi que *Plodia interpunctella*, *Ephestia calidella*, et essentiellement *Ectomyelois ceratoniae*.

Cette dernière (Pyrale de datte) pour DOUMANDJI-MITICHE (1983), IDDER (1984), HADDAD (2000), SAGGOU (2001) est considéré comme étant le déprédateur le plus redoutable de la datte et constitue une contrainte principale à l'exportation. C'est un Lépidoptère de la famille des Pyralidae, provoquant des dégâts sur la datte par la chenille qui est localisée

entre noyau et la pulpe. Elle se nourrit par ce dernier. L'attaque intervient surtout dès le début jusqu'à la fin du stade maturité des dattes et se poursuit dans les locaux de stockage (**IDDER 1984; RAACHE, 1990; HADDAD, 2000; SAGGOU, 2001**).

Selon **SAGGOU (2001)**, Le taux d'infestation par la Pyrale de datte *Ectomyelois ceratoniae* augmente en cas que :

- La palmeraie est non entretenue ;
- L'existence des plantes hôtes de ce prédateur ;
- Le faible écartement entre les pieds du palmier dattier ;
- La présence des variétés attractives de cet insecte au sein de la palmeraie où elle préfère les dattes à pH légèrement acide et un fort pourcentage du saccharose.

10- Multiplication chez le palmier dattier

On connaît actuellement, trois méthodes de multiplication du palmier dattier, deux sont dites traditionnelles, la multiplication par semis et la multiplication par rejets. La troisième est dite moderne, il s'agit de la méthode de culture in vitro (**BOUGHEDIRI, 1996**).

La multiplication par semis, c'est le mode ancien pratiqué par les phoeniciculteurs. Elle est souvent utilisée, soit dans le but de la création de nouvelles palmeraies, soit dans le but d'obtenir des nouveaux cultivars (**BOUGHEDIRI, 1994**). Les sujets issus de la multiplication par voie sexuée (par semis), ils sont dit francs, ne reproduisent pas les caractéristiques des pieds mères.

Cependant ce mode permet d'obtenir des phénotypes intéressants (**MUNIER, 1973**). Selon **NIXON et FURR (1965)** cité par **BOUGHEDIRI(1994)**, ce mode de multiplication donne une population composée de 50% de palmiers mâles et 50% de palmiers femelles.

La multiplication par rejets, c'est le mode le plus efficace. En effet, il permet de conserver, intégralement, les caractéristiques du pied mère notamment le sexe, la qualité de fruit et l'aptitude à donner des rejets.

Pour obtenir plus de rejets, les chercheurs se sont tournés vers les techniques basées sur la culture in vitro qui se font généralement à partir de plants sains et sélectionnés.

10-1- Reconnaissance des cultivars

L'identification des cultivars de dattier est basée sur la description morphologique, du plant, qui pour être complète, doit être nécessairement effectuée au cours de la période de fructification. Les observations doivent être effectuées sur un nombre suffisant d'individus et d'organes pour être significatives (**MUNIER, 1973**).

10-2- Notion des variétés, cultivar

Le dattier étant un hybride, ce qu'on appelle communément "variété" ne sont en réalité que des races ou méteils non –fixés ou phénotypes (**MUNIER, 1973**). La notion de variété reposant essentiellement sur les caractéristiques du fruit, on ne peut appliquer ce concept qu'aux individus femelles puis qu'ils sont les seuls à en produire. Les palmiers mâles ne donnant pas de fruit, il est difficile de distinguer des variétés. Il sera plus simple d'utiliser seulement le terme "cultivar", surtout lorsqu'on parle de palmier mâle (**BOUGUEDOURA, 1991**).

10-3- Diversité variétale en Algérie

Les travaux d'inventaire variétal, réalisés sur une quinzaine de régions, ont montré que les palmeraies algériennes conservent encore une diversité importante. En effet ,940 cultivars ont été recensés par **(HANNACHI et al., 1998)**.

D'après **(BOUGEDOURA, 1991)**, a dénombré 270 cultivars dans la seule région Ouest. La plus importante sur le plan économique est la variété Takerboucht, seule résistante au Bayoud *Fusarium oxysporum*.

Au sud-Est de l'Algérie la diversité variétale est moins grande. Dans cette région prédomine la variété Deglet Nour qui a une importance économique réelle. Ils y a d'autres variété moins importance tel que la variété Ghars, Degla Beida et Mech Degla.

Seulement cette richesse génétique, faute de préservation est sujette à une érosion suite à différents facteurs ayant aboutis à la dégradation progressive d'une grande partie de la palmeraie traditionnelle algérienne : vieillissement, déficit hydrique, maladie du Bayoud, exode rural et finalement l'orientation vers la culture mono-variétale dans la nouvelle plantation **(BELGUEDJ, 1996)**. Les prospections faites dans la zone de Ouargla ont permis de recenser et d'échantillonner 58 cultivars .en effet, plus de la moitié est menacée de disparition surtout lorsque 90 où des cultivars rares sont vieux **(HANNACHI et KHITIR, 1991)**.

Tableau 01 : Diversités variétale des dattes en Algérie

Caractéristiques	Fruit						Parier		
	Date de Maturité	Forme et Taille	Couleur	Consistance	Plasticité	Goût	Aire de culture	Mode de conservation	Date de récolte
Tamsrit	Août/ Septembre	Droite Moyenne	Rouge (B) Noir ou rouge (T)	Molle à Demi molle	Tendre	Parfumé	Ouargla Ziban,	Ecrasé	Septembre - Octobre
Deglet Noir	Octobre/ Novembre	Ovoïde Moyenne	Rouge (B) Variable (T)	Demi molle	Tendre	Parfumé	Ziban, Ouargla, OuedRigh	dans des sacs et cagettes. parfois écrasé ou Pilé	Septembre à Novembre
Chars	Juillet	Droite Moyenne	Jaune (B) Marron (T)	Molle à Demi molle	élastique	Parfumé	Ziban, Ouargla, OuedRigh, souf...	Ecrasé ou dans des sacs et pilé au tidikelt.	Juillet au tidikelt. aoutsep tembre ailleurs. au
Degla Beida	Octobre	Ovoïde ou Droite Grande	Jaune (B) Jaune (T)	Sèche	Dure	Acidulé	Ziban, Ouargla, OuedRigh	Pilé ou dans des sacs	Octobre à Novembre
Tafezouine	Août/ Septembre	Droite Moyenne	Jaune (B) Ambrée ou rouge (T)	Demi Molle	Tendre ou élastique	parfumé	Ouargla Mzab	Ecrasé ou dans des sacs	Septembre - Octobre
Takermoust	Septembre	Ronde Petite*	Jaune (B) Noir ou brune (T)	Molle à demi molle	Tendre	Parfumé	Ouargla OuedRigh...	Ecrasé ou dans des sacs	Août au tidikelt et Octobre ailleurs
Bent Khbala	Août / Octobr	Ovoïde Moyenne	jaune (B) Ambrée(T)	Molle	Tendre	Parfumé	Ouargla Mzab	Ecrasé ou congelé	Octobre à Novembre
Badjmil	Septembre	Ovoïde ou droite	jaune (B) brune ou Noir (T)	Demi molle à demi sèche	Tendre	Acidulé	Ouargla	pilé	Octobre
Tazggakht	Août/ Septembre	Droite ou ovoïde	Rouge (B) Marron ou rouge (T)	Molle a Demi sèche	Tendre ou élastique	Parfumé ou Acidulé	Ouargla Mzab OuedRigh...	Ecrasé ou dans des sacs et pilé	Septembre - Octobre
Mizit	Septembre	Ovoïde Petite	Jaune (B) Marron(T)	Moll	Tendre	Parfumé	Ouargla Gourara	Ecrasé	Octobre à Novembre
Litim	Août / Septembre	Ovoïde Moyenne	Jaune (B) Ambré ou	Molle	Tendre ou	Parfumé	Ouargla, OuedRigh, souf...	Ecrasé ou dans des sacs au Mzab	Octobre à Novembre
Ali wrached	Août /Septembre	Ovoïde Petite*	Rouge (B) Noir ou marron (T)	Molle à demi sèche	Tendre et parfois élastique	Parfumé ou acidulé	Ouargla, OuedRigh, souf	Ecrasé ou pilé	Octobre à Novembre
Tati wtnuh	Septembre	Ovoïde Petite*	Jaune (B) Ambrée(T)	Molle	Tendre	Parfumé	Ouargla, OuedRigh,	Ecrasé	Octobre

(B) = Stade Bser.

(*) = Particularité observée au niveau du terrain.

(T) = Stade Tmar.

(HANNACHI et al., 1998).

11- Importance agro économique de la phoenicilteure en Algérie

Le système agraire le plus approprié aux conditions agro climatiques difficiles du pays est un système de type oasien (TOUTAIN, 1979). En effet, en s'appuyant sur les données climatiques mais aussi sur la nature des sols (pauvres mais améliorables) et de l'eau (souvent salée et en quantité limitée), on montre que seul le système oasien associant cultures pérennes,

saisonniers et élevage permet de valoriser au mieux l'investissement important consenti par les propriétaires de jardins et un travail quotidien souvent pénible

La phéoniculture est subit une évolution, surtout avec les projets, de mise en valeur qui contribue à revivification du secteur traditionnels, extension et la création des nouveaux périmètres de l'agronomie et l'augmentation de la production est principalement à l'évolution des superficies.

En Algérie, les variables palmeraies phéoniculture se trouvent dans la zone saharienne; la phéoniculture se concentre essentiellement au sud Est de pays (Sud de l'atlas Saharien Jusqu'à l'extrême Sud du Sahara). Le patrimoine phéoniculture se localisent au nord est du Sahara: les régions des dattes Deglet Nour et autres variétés commerciales : Ghars, Degla Beida, etc., mais on retrouve des palmeraies peuplées de cultivars peu intéressants dans les régions steppiques.

La principale wilaya en matière de production : Biskra, Oued Rir, Ouargla, Adrar, Ghardaïa qui assure la production nationale

12. Evolution de palmiers dattier dans les dernières années en Algérie

Tableau 02 : Evolution de La production de palmier dattier en Algérie (2000 - 2007).

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
production (t)	365616	437332	418427	492217	442600	516293	491188	468000
surface occupée (ha)	100120	120036	120830	128800	136774	147906	154372	140000
Rendement (qx/ha)	36,517	36,433	34,629	38,215	32,359	34,906	31,818	33,428

(Source: FAO, 2008)

A travers ce tableau en peu dire que la production elle est liée avec la superficie cultiver de palmier dattier donc plus le nombre des pieds productive augmente plus les quantités de production augmente.

Partie
Partie
Expérimentale
Expérimentale

Aspect sur la région d'étude

1. Aspect sur la région d'étude :

Objectif :

Notre étude porte sur l'identification du patrimoine phoenicicole de la région de Khenchela dans les zones potentielles de Chechar, Keirane, Ouldja et Babar.

1.1. Présentation de la région d'étude :

1.1.1. Situation géographique de la région d'étude :

La région de Khenchela est située au Nord de l'Algérie, au Sud-Est du constantinois; et au contrefort du mont des Aurès entre $34^{\circ} 06' 36''$ et $35^{\circ} 41' 21''$ latitudes Nord ; et entre $06^{\circ} 34' 12''$ et $07^{\circ} 36' 56''$ de longitudes Est; La wilaya de Khenchela occupe une superficie de 9715.6 Km².

La population dans la wilaya de Khenchela s'élève a quatre cent six milles six cent quatre vingt dix 406.690 habitants (DPAT, 2014).

Elle est composée de 21 Communes et 08 daïra; et limitée géographiquement au:

- Nord: par la wilaya d'Oum El Bouaghi.
- Sud: par la wilaya d'El Oued.
- Est: par la wilaya de Tébessa.
- Ouest: par la wilaya de Batna.
- Sud- Ouest: par la wilaya de Biskra.



Figure N° 01 : Situation géographique de la wilaya de Khenchela (DPAT, 2014).

1.2. Caractères climatiques:

Le climat de la wilaya de Khenchela est de type semi-aride à hiver tempéré (SELTZER, 1946), de très importantes variations climatiques sont remarquées en fonction des deux principaux facteurs déterminants, à savoir l'exposition et l'altitude. On passe par exemple du sud-humide froid dans les hautes montagnes à cèdre de l'Atlas à un climat semi-aride doux dans les forêts de pin d'Alep des Béni –Imloul, pour arriver à un climat aride et sec au niveau des oasis du sud.

Pour étudier les paramètres climatiques de la zone d'étude, nous avons exploité les données recueillies au niveau de la station météorologique de Khenchela qui reste la seule station fonctionnelle et la plus proche de nos sites d'étude ce qui nous a permis d'extrapoler les données collectées.

Le tableau 4 représente les données climatiques de la région de Khenchela qui sont : les températures moyennes, les précipitations mensuelles, l'humidité relative, l'évaporation, la vitesse du vent et l'insolation.

1.2.1. Températures moyennes : La température moyenne annuelle est 15,47°C, avec une température moyenne minimale au cours du mois de janvier (6,59°C), et une température moyenne maximale enregistrée au cours du mois de juillet (26,80°C).

1.2.2. Précipitations mensuelles: Nous avons enregistré de faibles valeurs de précipitation au mois de juillet (18,6mm) et mois de juin (29,3mm).

1.2.3. Humidité relative : L'humidité relative de l'air est moyenne, avec un maximum au mois de janvier (70,50%), et un minimum au mois de juillet (38,30%).

1.2.4. Evaporation : Nous avons enregistré la forte moyenne d'évaporation au mois de juillet (259,9 mm), et mois d'août (235,60 mm).

1.2.5. Vent : La vitesse du vent varie entre 2,63 m/s au mois d'octobre et 4 m/s au mois de mars.

1.2.6. Insolation : L'insolation est forte au mois d'août (293,3 h/mois), et faible au mois de décembre (132,3 h/mois).

Tableau 03 : Données climatiques de la région de Khenchela (2004-2014)

Mois	Températures Moyennes (°C)	Précipitations (mm)	Humidité relative (%)	EVP (mm)	Vent (m/s)	Insolation (h)
Janvier	6,59	42,5	70,5	109,0	3,28	149,1
Février	6,96	32,8	67,7	68,78	3,98	163,2
Mars	10,22	43,0	64,5	96,11	3,99	194,8
Avril	13,74	53,4	62,7	114,5	3,81	193,7
Mai	17,69	75,0	58,5	141,8	3,27	235,5
Juin	22,94	29,3	49,1	206,0	3,33	242,1
Juillet	26,80	18,6	38,3	259,9	2,98	291,8
Août	26,11	32,1	49,4	253,6	2,93	293,3
Septembre	21,40	64,0	57,4	154,7	2,73	222,9
Octobre	15,03	36,9	60,0	121,0	2,63	201,8
Novembre	10,84	33,0	66,2	80,61	3,30	153,0
Décembre	7,28	48,10	63,6	56,81	3,00	132,3
Moyenne annuelle	15,47	508,70 *	58,99	1662,81*	3,27	206,13

*: Cumul

Source : O.N.M (2015)

1.3. Synthèse climatique :

Les différents facteurs climatiques n'agissent pas indépendamment les uns des autres (DAJOZ, 1985). Il est par conséquent nécessaire d'étudier l'impact de la combinaison de ces facteurs sur le milieu. Pour caractériser le climat de la présente région d'étude et de préciser leur position à l'échelle méditerranéenne, le diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN et le climat gramme pluviothermique d'EMBERGER sont utilisés.

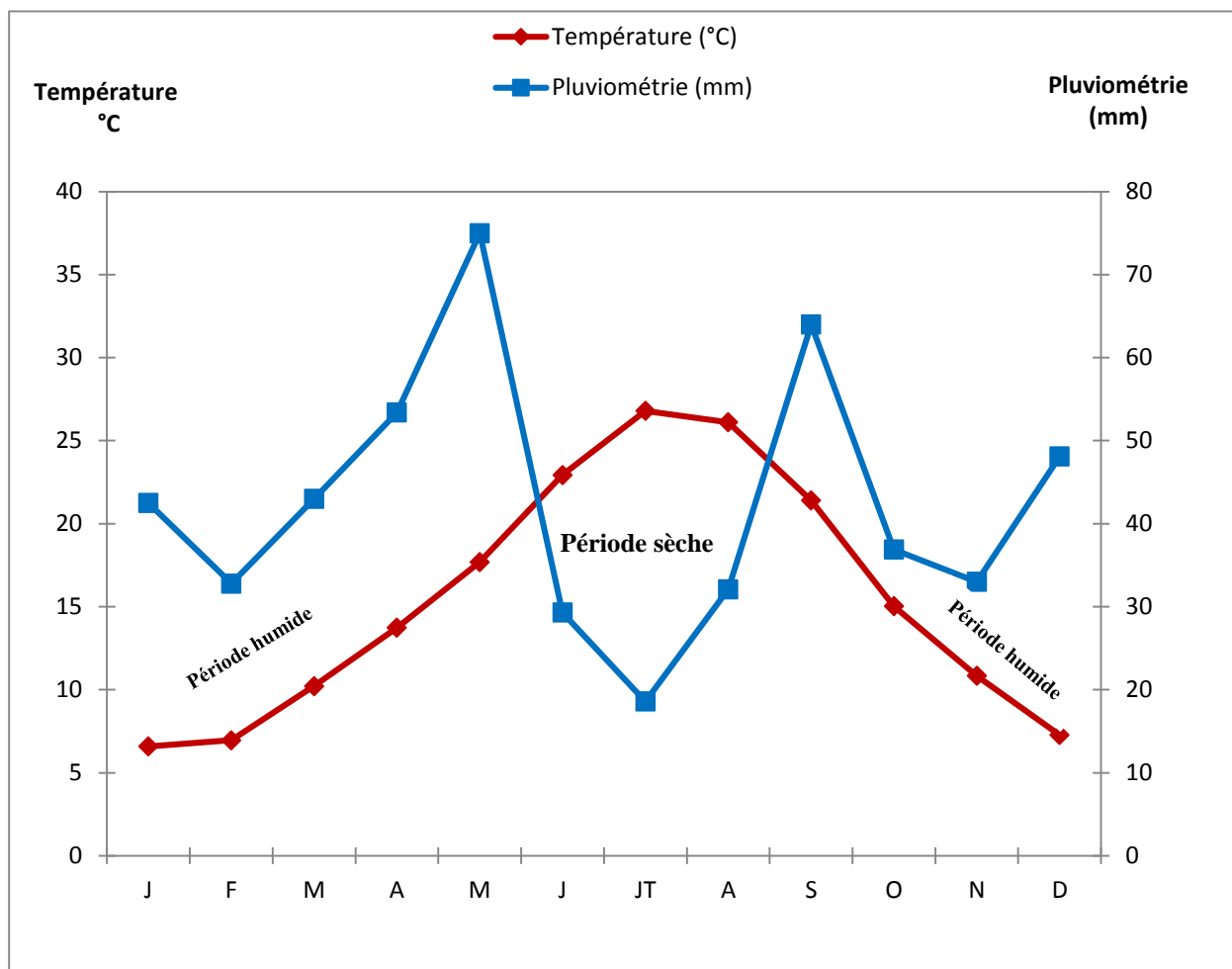


Figure N°02 : Diagramme Ombrothermique de la région de Khenchela (2004-2014)

1.3.1. Diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN :

Le diagramme Ombrothermique met en évidence les périodes de sécheresse. L'axe des abscisses représente les mois de l'année, l'axe des ordonnées à la droite représente les précipitations (P) en mm et de la gauche les températures moyennes (T) en °C. L'échelle est

$P = 2 T$. L'intersection de la courbe des précipitations avec la courbe des températures détermine la durée de la période sèche. BAGNOULS et GAUSSEN, ont défini les mois secs comme ceux dont la pluviosité moyenne mensuelle en millimètres est inférieure ou égale au

double de la température moyenne mensuelle exprimée en degrés Celsius ($P < 2T$). Le diagramme Ombrothermique de la région de Khenchela laisse apparaître que la période de sécheresse s'étale au mois de Juin jusqu'à la fin du mois d'Août, on constate que il y'a deux période humide, l'un s'étale au mois de Janvier jusqu'à le mois de Mai, et l'autre à partir au mois de septembre à la fin de décembre.

1.3.2. Climagramme pluviothermique d'EMBERGER :

Le climagramme d'EMBERGER permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Il est représenté, en abscisse par la moyenne des températures minima du mois le plus froid et en ordonnée par le quotient pluviothermique (Q2). Il est calculé par la formule suivante :

$$Q2 = 3,43 P / (M-m)$$

P : Pluviosité annuelle en (mm)

M : Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud

m : Moyenne des températures minimales du mois le plus froid

Le climat est d'autant plus sec que le quotient pluviothermique Q2 est plus petit. A partir du climagramme, il est à constater que la région de Khenchela présente pour la décennie (2004-2014) un $Q2 = 52,80$ et $m = 1,85$, en conséquence, la région de Khenchela appartient à l'étage bioclimatique semi aride à hiver frais (Figure 9). Elle se caractérise par des températures moyennes, une pluviométrie moyenne, une forte évaporation et une luminosité intense.

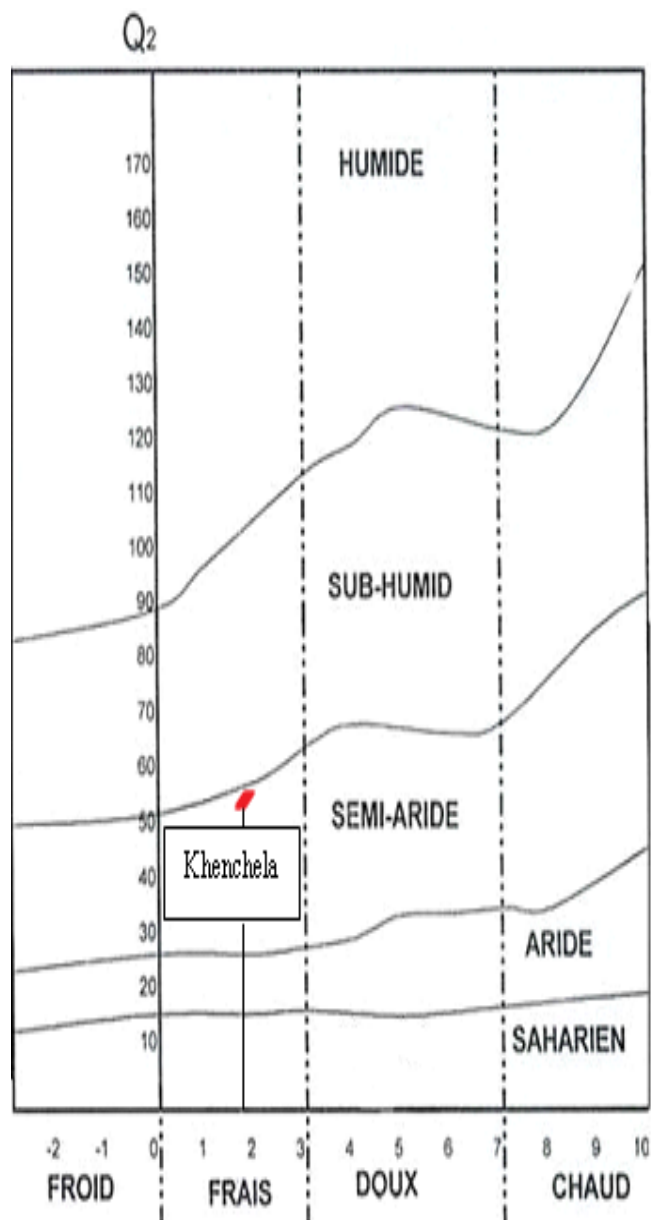


Figure N°03 : Climagramme d'EMBERGER de la région de Khenchela (2004-2014)

D'après le Climagramme d'EMBERGER, la région de Khenchela appartient à l'étage bioclimatique **Semi Aride à hiver Frais**.

Méthodologie de travail

❖ Les différentes étapes de notre travail sont représentées par le schéma suivant :

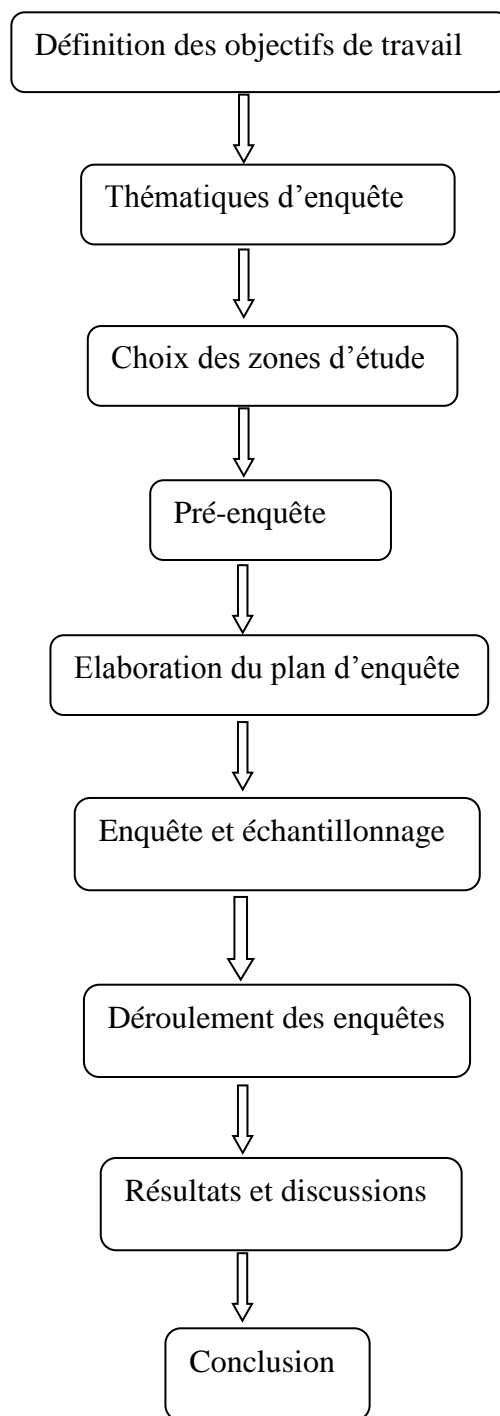


Figure N 04 : Méthodologie de travail

1. Définition des objectifs de travail :

Dans ce travail nous avons enquêté au niveau des zones les plus appropriées à avoir un grand nombre de variétés, car les nouvelles mises en valeur ont des taux très importants en Deglet Nour et Ghars, Donc l'objectif principal de notre travail consiste à évaluer et de dénombrer le patrimoine phoenicicole surtout les variétés de dattes à faible valeur marchande dans la région de Khenchela.

2. Choix des zones d'étude

Les palmeraies de la région de Khenchela représentent un modèle de patrimoine phoenicicole très intéressant, donc le choix a été réalisé sur (40) palmeraies répartie à travers la zone de Chechar, Keirane, Ouldja et Babar. Cette région possède des différences de niveau de chacune des palmeraies d'une part, et d'autre part la localisation de ces palmeraies l'une par rapport à l'autre.

3. Pré-enquête

La phase pré- enquête nécessite une visite sur le terrain et de rassembler les données statistiques et cette se fait au mois de Mars 2015.

4. Elaboration du plan d'enquête

En fonction des objectifs déterminés et à l'aide des travaux réalisés, nous avons établi le plan d'enquêtes qui composée les éléments suivants :

- ✓ L'identification de l'exploitant et son exploitation phoenicicole ;
- ✓ La structure de cette exploitation ;
- ✓ La conduite de la plantation phoenicicole ;
- ✓ L'entretien de la plantation ;
- ✓ L'état phytosanitaire de la palmeraie ;
- ✓ Les moyens de lutttes phytosanitaires disponibles ;
- ✓ La nature et l'état des brises vents ;
- ✓ Le type de matériels et de la main-d'oeuvre ;
- ✓ Les variétés existantes ;
- ✓ Les variétés locales de cette zone.

5. Déroulement des enquêtes proprement dite

Les enquêtes ont commencé à partir de Novembre 2014 jusqu'à la fin du mois de Mai 2015.

L'échantillonnage se fait dans les exploitations suivant et en prenant en considération les éléments suivants comme suite :

- Existence d'une diversité variétale ;
- Répartition des exploitations enquêtées sur le territoire du périmètre ;
- Disponibilité des phoeniciculteurs afin d'avoir le maximum d'information.

Tableau 04 : Nombre d'exploitations, Nombre de pieds, Types

Zone	Nombre d'exploitations	Nombre de pieds	Types
CHECHAR	08	2 400	Traditionnelle
	03	900	Nouvelle
BABAR	08	2 000	Traditionnelle
	05	3 000	Nouvelle
KHÉREINE	07	2 000	Traditionnelle
	02	1 500	Nouvelle
EL OULDJA	07	26 000	Traditionnelle

6. Les caractères à étudier

❖ Les caractères morphométriques

Plusieurs auteurs ont essayés d'identifier les variétés de dattier en utilisant quelques caractéristique végétatives de palmes et phénotypiques de fruit et de la graine.

Les caractères ethnobotaniques et agronomiques Ils sont les premiers qui permettent l'identification des variétés, Ils regroupent, le nom vernaculaire, l'origine du variété, son importance dans la localité, etc.

Ces caractères ne sont pas mesurables mais obtenus par enquêtes, Ils ont une importance dans la sélection paysanne des variétés, Ils doivent être pris en considération par les améliorateurs et les sélectionneurs.

Les caractères agronomiques traitent différents aspects à savoir, la productivité de l'arbre, la date de maturité, la date de récolte, etc. Ils servent au même titre que les caractères ethnobotaniques pour la sélection et l'amélioration des variétés.

❖ Les caractères généraux

Elles sont regroupe des informations agronomiques (l'importance dans la localité, date de maturité, etc. et des informations ethnobotaniques (utilisation de la datte, mode de conservation) ainsi que des informations sur le pied mère (l'âge, l'état sanitaire, etc.)

Ce sont des informations issues d'enquête sur le terrain auprès des phoenciculteurs.

❖ Les caractères morphologiques de fruits et des graines

Elles comprennent les caractères des fruits (forme, poids, couleurs, etc.), et les caractères de la graine (forme, surface, poids) sur échantillon, nous avons retenus l'information sur une vingtaine (20) de dattes pour avoir une meilleur description.

❖ **Les caractères végétatifs**

Elle comprend les informations sous forme de mesures biométrique sur le stipe (circonférence, hauteur, etc.)

7. Analyse des résultats

Les résultats obtenus à partir de nos enquêtes sont analysés selon une démarche analytique.

Résultats et discussion

❖ RÉSULTATS ET DISCUSSION

On estime le patrimoine phoeniciculture à plus de 132 000 palmiers, et dont 94% sont en production, et 30% sont exportables sur le plan commercial. La wilaya de Khenchela compte une vingtaine de variétés telles que Ghars, Degla Beida, Litim, Tati ouetnough, Takermoust mais Deglet Nour.

1. Superficie occupée par le palmier dattier

Tableau 05 : La superficie occupée (2005/2015)

Campagne agricole	Superficie occupée (ha) : palmiers dattiers en masse*									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
Chechar	116	108	108	108	108	128	135	141	141	150
Kheirane	51	47	47	47	47	47	47	47	47	47
Ouldja	162	150	150	150	150	150	150	150	160	150
Babar	361	335	395	405	414	405	424	430	450	428
Total	690	640	700	710	719	730	756	768	798	775

* : plantations dont la densité de peuplement est supérieure à 50 arbres par hectare.

(DSA, 2015)

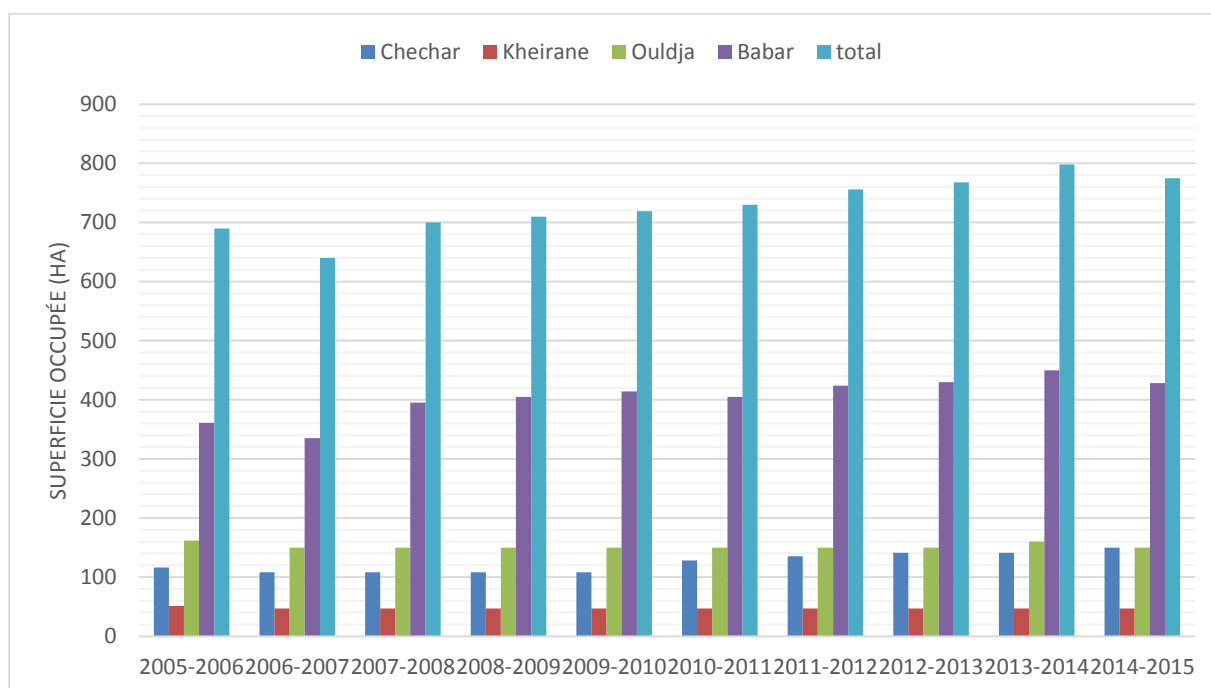


Figure N° 05 : Évolution de la superficie occupée (ha) par commune (2005-2015)

D'après les résultats obtenus et la représentation graphique ci-dessus, on observe une faible régression de la superficie totale occupée au cours de la campagne 2006/2007 qui diminue jusqu'à 640 ha. Cette diminution enregistrée surtout dans la région de Babar, pourrait être attribuée à l'arrachage des palmiers dattiers. On constate bien après cette période un redressement continu où la superficie avoisine 798 ha (campagne 2013/2014) surtout dans la région de Chechar à partir de la campagne 2010/2011 et dans la région de Babar à partir de la campagne 2007/2008 due à la création de nouvelles palmeraies. Pour les régions de Kheirane et Ouldja la superficie occupée et relativement constante sur toute la décennie sans pour autant négliger les nouvelles palmeraies créées.

2. Production en dattes Deglet Nour :

❖ Production en dattes Deglet Nour par communes :

Tableau 06 : Production en dattes Daglet Nour dans la commune Chechar (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
CHECHAR	409	342	344	817	800	1320	1440	1440	1440	1500

(DSA, 2015)

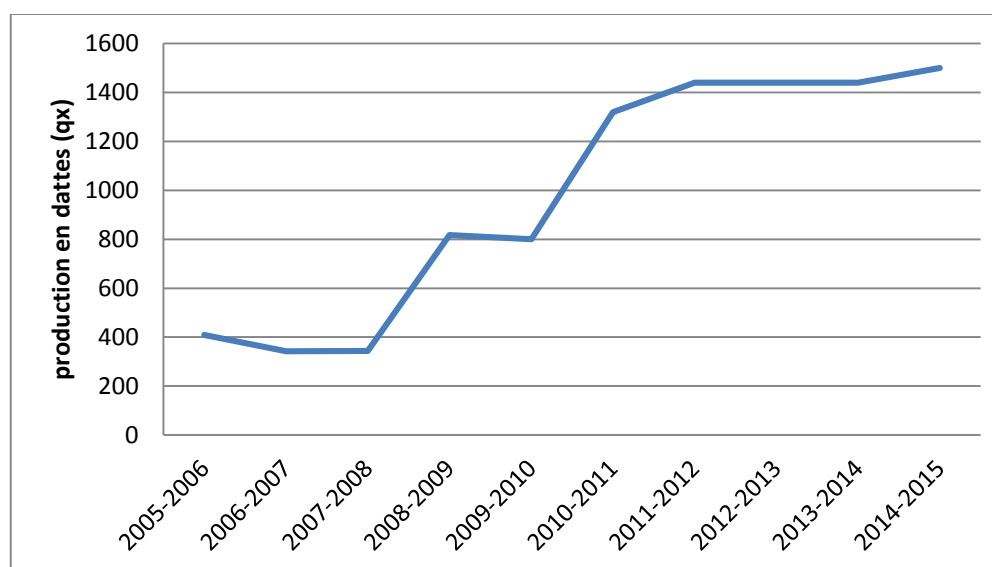


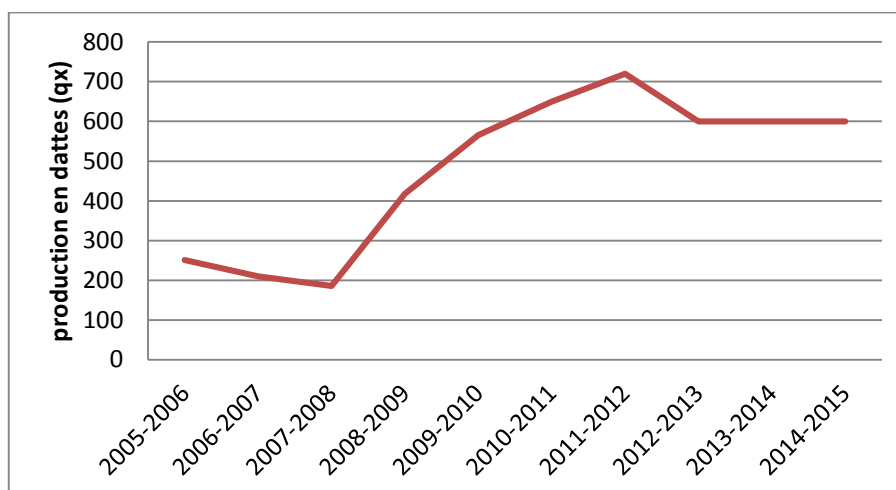
Figure N°06 : Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de CHECHAR

On constate une légère chute de la production vers 342 qx en 2006/2007 puis une augmentation continue de la production à partir de 2007/2008 pour atteindre 1500 qx en 2014/2015. Cela pourrait être attribué à la création de nouvelles palmeraies et au respect relatif des techniques culturales.

Tableau 07 : Production en dattes Daglet Nour dans la commune de KEIRANE (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
KHEIRANE	251	210	186	418	565	650	720	600	600	600

(DSA, 2015)

**Figure N°07** : Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de KEIRANE

On constate une légère chute de la production jusqu'à 186 qx en 2007/2008 puis une augmentation continue de la production jusqu'à 720 qx 2011/2012 suivi d'une légère chute. Cela est attribué respect relatif de l'itinéraire technique et aux conditions climatiques favorables.

Tableau 08 : Production en dattes Daglet Nour dans la commune d'OULDJA (2005-2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
OULDJA	1273	1064	1026	2865	2595	2086	2108	1845	1800	1500

(DSA, 2015)

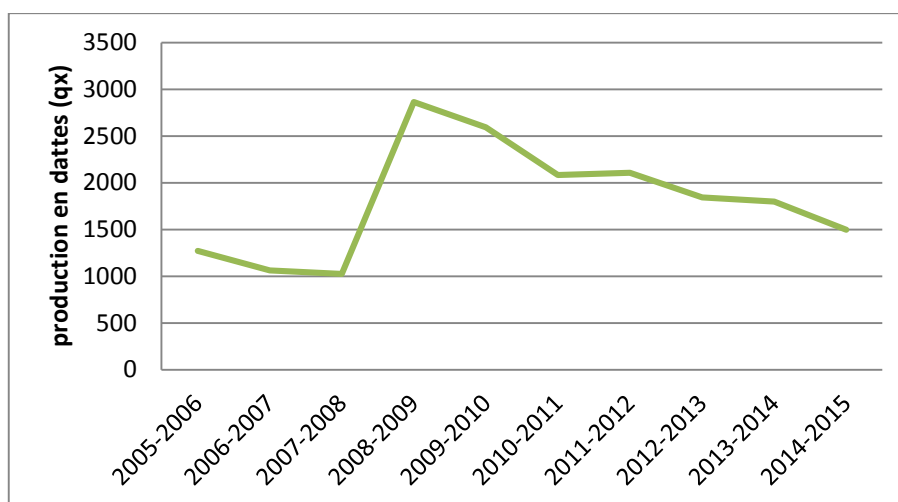


Figure N° 08 : Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune d'OULDJA

On constate une légère chute de la production vers 1026 qx en 2007/2008 suivie d'une progression continue de la production en 2008/2009 pour afficher 2595 qx. Cela est attribué respect des techniques culturales et aux conditions climatiques favorables, mais cette amélioration ne dure pas et une régression continue perdure jusqu'à 2014/2015 pour atteindre 1500 qx dont on pourrait expliquer par le phénomène d'alternance.

Tableau 09 : Production en dattes Daglet Nour dans la commune de BABAR (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014 2015
BABAR	4067	3400	6900	10500	18640	14880	14880	15000	700	20900

(DSA, 2015)

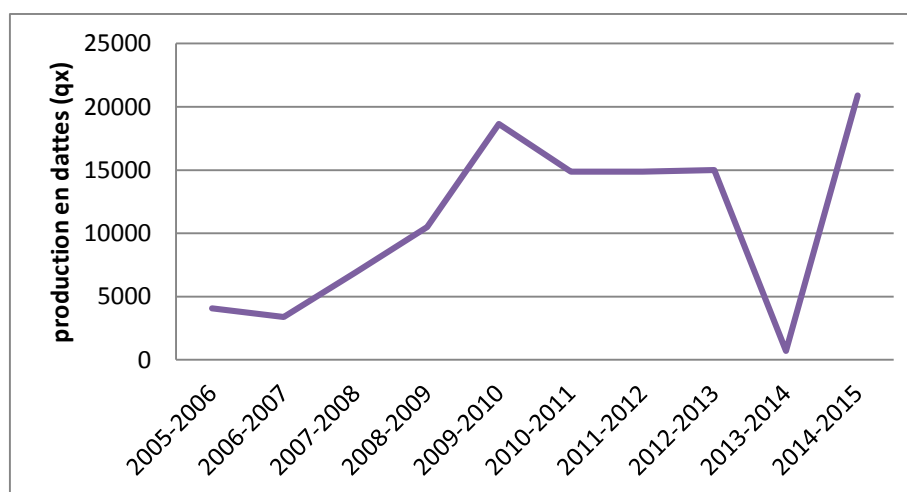


Figure N°09 : Évolution de la production en dattes Daglet Nour dans la commune de BABAR

On constate une légère chute de la production en 2006/2007 puis une augmentation continue de la production à partir de 2007/2008 pour atteindre 18640 qx. Cela est attribué à la création de nouvelles palmeraies et au respect des techniques culturales. Cependant en 2013/2014 on constate bien une grande régression de la production aux conditions climatiques défavorables (pic de températures et vent violent) qui pourraient avoir une action néfaste sur la floraison, entraînent le pollen, nuisent à une bonne fécondation des fleurs et favorisent les maladies cryptogamiques) avant qu'elle se redresse en 2014/2015 et affiche 20900 qx.

❖ **Production en dattes Deglet Nour dans la région de Khenchela :**

Tableau 10 : Production en dattes Daglet Nour (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Chechar	409	342	344	817	800	1320	1440	1440	1440	1500
Kheirane	251	210	186	418	565	650	720	600	600	600
Ouldja	1273	1064	1026	2865	2595	2086	2108	1845	1800	1500
Babar	4067	3400	6900	10500	18640	14880	14880	15000	700	20900
Total	6000	5016	8456	14600	22600	18936	19148	18885	4540	24500

(DSA, 2015)

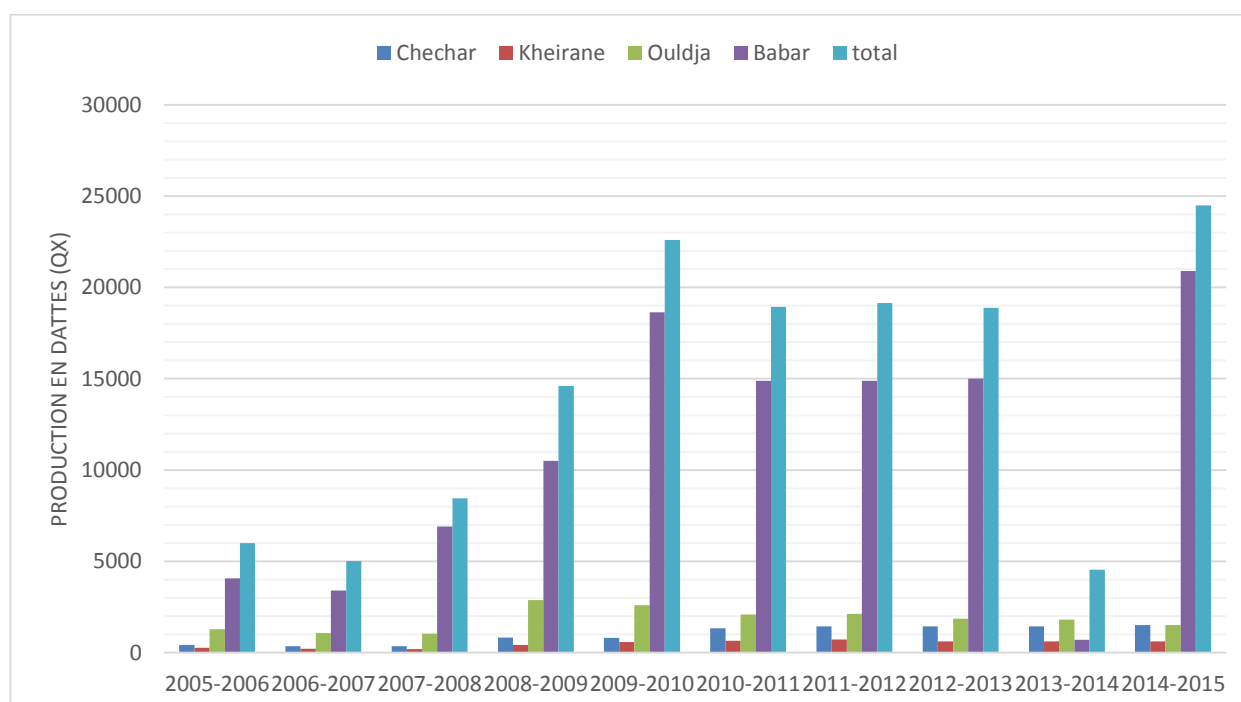


Figure N° 10 : Evolution de la production en dattes Daglet Nour (2005-2015)

D'après les résultats obtenus et la représentation graphique ci-dessus, on observe une faible production totale de 5016 qx au cours de la campagne 2006/2007. Après cette période on constate bien une progression continue très ascendante au cours de la campagne 2009/2010 jusqu'à 22600 qx de production totale dont 18640 qx pour la seule de région de Babar bien sur due la création de nouvelles palmeraies et le respect relatif de l'itinéraire technique ainsi que l'enregistrement de conditions abiotiques favorables à la culture. Par ailleurs la campagne 2013/2014 est marquée par une subite régression considérable de la production dans la région de Babar qui frôle 4540 qx avant qu'elle se redresse en 2014/2015 et touche 24500 qx. Cette diminution est attribuée surtout aux conditions climatiques défavorables enregistrés (vents et précipitation violents qui ont une action néfaste sur la période de floraison, entraînent le pollen, abaissent la température et nuisent à une bonne fécondation des fleurs et favorisent les maladies cryptogamiques). D'après le graphique ci-dessous en vois bien que production en dattes Daglet Nour durant la décennie 2005/2015 dans la région de Khenchela est soutenue principalement par la zone de Babar.

3- Production en dattes Degla Beida et analogues :

❖ Production en dattes Degla Beida et analogues par communes :

Tableau 11 : Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
CHECHAR	863	793	726	1050	819	878	840	700	840	2100

(DSA, 2015)

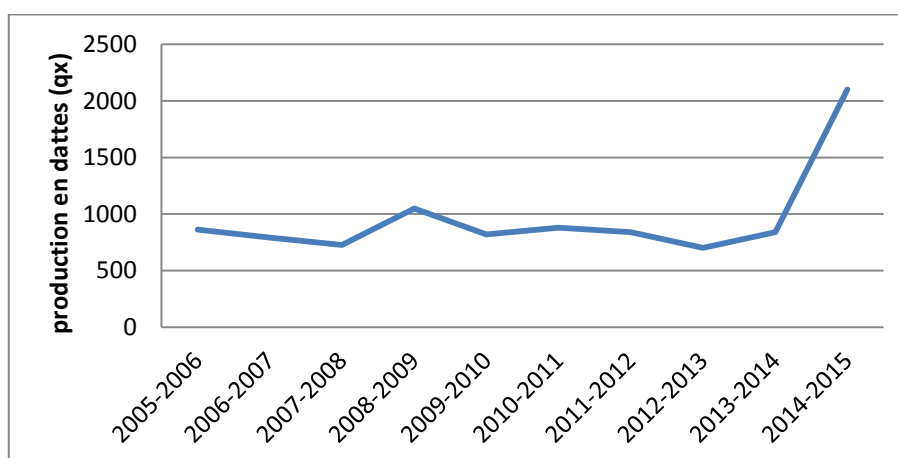


Figure N° 11 : Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de CHECHAR

On constate une perturbation de l'évolution la production de la campagne 2005/2006 jusqu'à 2013/2014 entre 726 qx et 840 qx, qui pourrait être attribué au phénomène d'alternance. En 2014/2015 on observe bien une bonne progression vers 1200 qx expliquée par le respect relatif de l'itinéraire technique et aux bonnes conditions abiotiques.

Tableau 12 : Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
KHEIRANE	718	660	605	900	266	1120	840	840	840	700

(DSA, 2015)

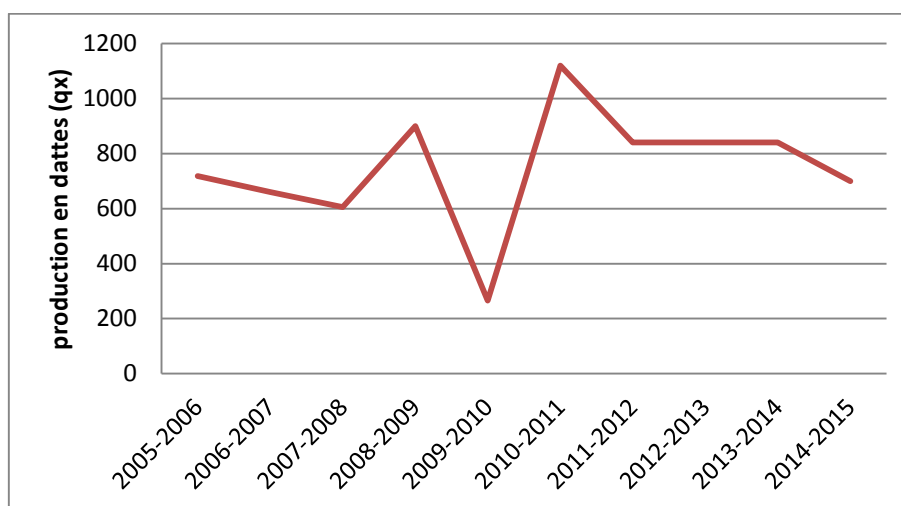


Figure N° 12 : Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de KEIRANE

Une perturbation de l'évolution la production est constatée à partir de la campagne 2005/2006 jusqu'à 2013/2014 avec une chute considérable en 2009/2010 jusqu'à 266 qx, cela pourrait être attribué au problème d'alternance et au manque de technicité.

Tableau 13 : Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune d'OULDJA (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Ouldja	2217	2037	1867	2550	3515	3015	2546	2793	2520	2100

(DSA, 2015)

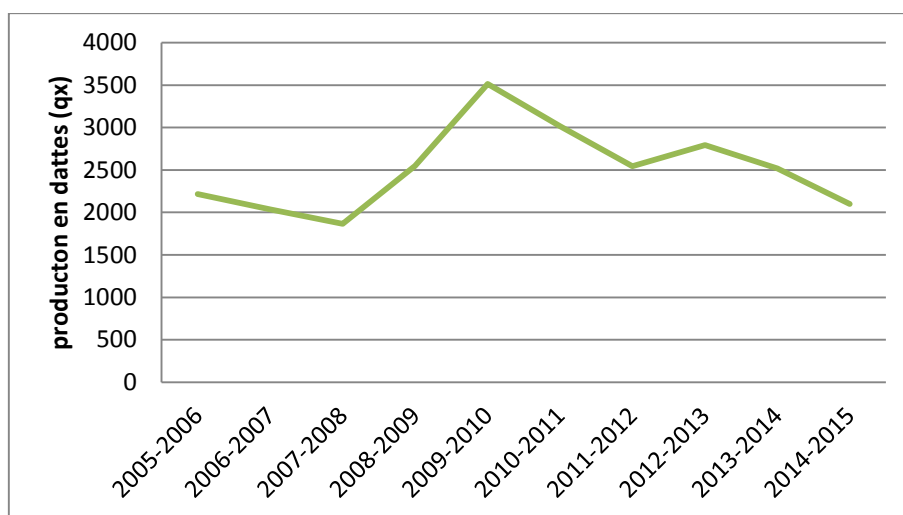


Figure N°13 : Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de OULDJA

On constate une légère chute de la production en 2007/2008 puis une augmentation continue de la production en 2009/2010 pour atteindre 3515 qx, ce qui pourrait être attribué au respect des techniques culturales et aux conditions climatiques favorables. Cette augmentation suivi d'une régression continue jusqu'à 2014/2015 vers 2100 qx qui est tributaire au phénomène d'alternance.

Tableau 14 : Production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de BABAR (2005/2015)

Campagne agricole	production en dattes (q)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
Babar	1001	920	460	1000	2400	1520	1520	1600	3500	2500

(DSA, 2015)

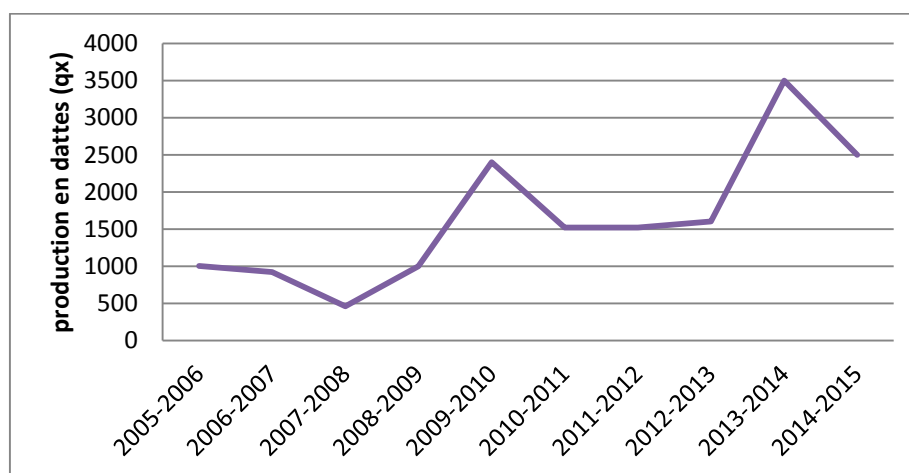


Figure N°14 : Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues dans la commune de BABAR

On constate une légère chute de la production surtout en 2007/2008 (460qx) puis une progression continue mais perturbée à partir de 2007/2008 pour afficher 3500 qx en 2013/2014. Cela est attribué au la création de nouvelles palmeraies, au respect des techniques culturales et au phénomène d'alternance.

❖ Production en dattes Degla Beida et analogues dans la région de Khenchela:

Tableau 15 : Production en dattes Degla Beida et analogues (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Chechar	863	793	726	1050	819	878	840	700	840	2100
Kheirane	718	660	605	900	266	1120	840	840	840	700
Ouldja	2217	2037	1867	2550	3515	3015	2546	2793	2520	2100
Babar	1001	920	460	1000	2400	1520	1520	1600	3500	2500
Total	4799	4410	3658	5500	7000	6533	5746	5933	7700	7400

(DSA, 2015)

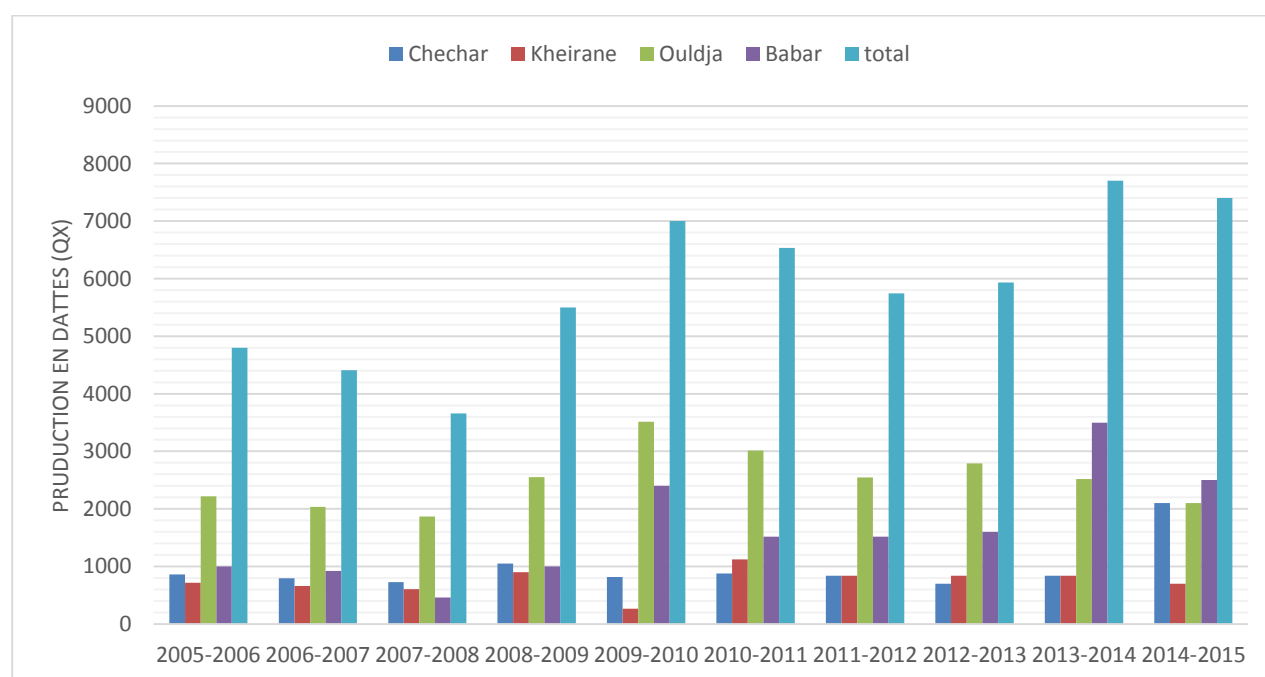


Figure N°15 : Évolution de la production en dattes Degla Beida et analogues (2005/2015)

D'après les résultats obtenues et la représentation graphique ci-dessus, on observe une faible régression de la production totale au cours de la campagne 2006/2007 et 2007/2008 qui touche **3658 qx** enregistrée surtout dans la région de Babar avec une production de **460 qx** et ce qui pourrait être attribuée à la diminution de la superficie occupée en 2006/2007 et au

phénomène de l'alternance. Après cette période on constate bien une légère progression au cours de la campagne 2009/2010 dans les régions de Babar avec **2400 qx** et Ouldja avec **3515 qx**, puis des perturbations de la production qui continuent jusqu'à 2014/2015 avec des productions de **2500 qx** à Babar et de **2100 qx** à Ouldja. On constate bien d'après le graphique ci-dessous en que la production en dattes Degla Beida et analogues durant la période 2005/2015 dans la région de Khenchela est soutenue principalement par la zone de Ouldja.

4- Production en dattes Ghars et analogues :

❖ Production en dattes Ghars et analogues par communes :

Tableau 16 : Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de CHECHAR (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
CHECHAR	9677	6280	5740	9480	9554	7230	5920	8000	9600	9600

(DSA, 2015)

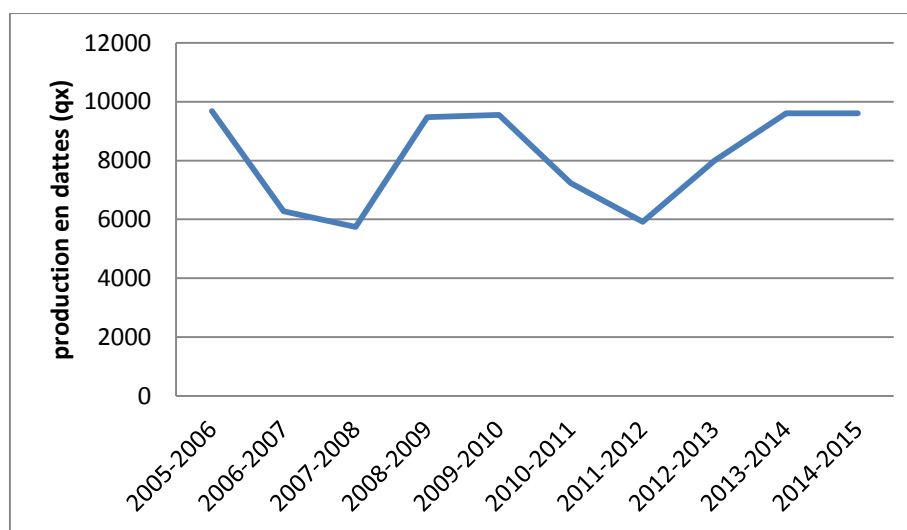


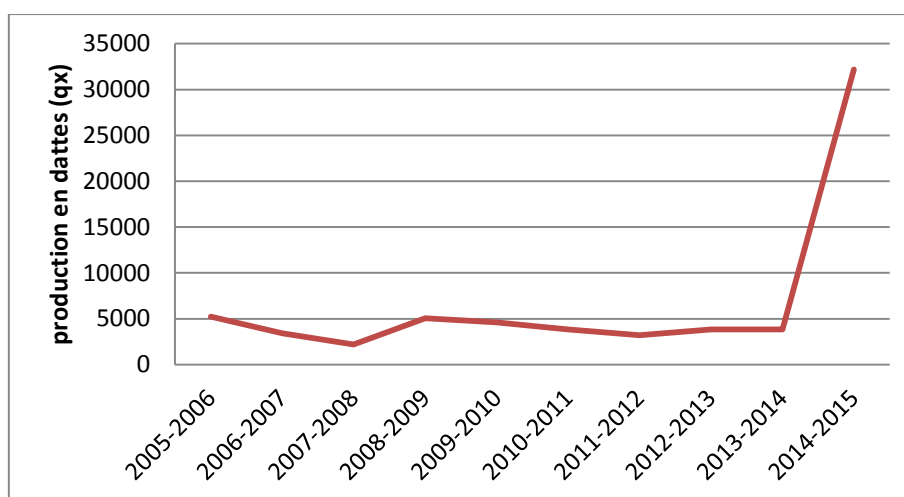
Figure N°16 : Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de CHECHAR

On constate une perturbation de l'évolution la production de la campagne 2007/2008 jusqu'à 20013/2014 avec des chute de production en considérables en 2007/2008 et en 2001/2012, ce qui pourrait être attribué au phénomène d'alternance. En 20114/2015 on observe bien une bonne progression expliquée par le respect relatif de l'itinéraire technique.

Tableau 17 : Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de KEIRANE (2005/2015)

Compagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
KHEIRANE	5245	3404	2202	5060	4610	3840	3200	3840	3840	32200

(DSA, 2015)

**Figure N°17** : Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de KEIRANE

On constate une stabilité relative de l'évolutions de la production entre 2202 qx en 2007/2008 et 5060 qx en 2008/2009, jusqu'à 2013/2014 où enregistre une progression considérable de la production vers 32200 qx, qui pourrait être attribué expliquée par le respect relatif de l'itinéraire technique et aux bonnes conditions abiotiques.

Tableau 18 : Production en dattes Ghars et analogues dans la commune d'OULDJA (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
OULDJA	15069	9779	8940	15560	13356	12723	9888	9888	11520	9600

(DSA, 2015)

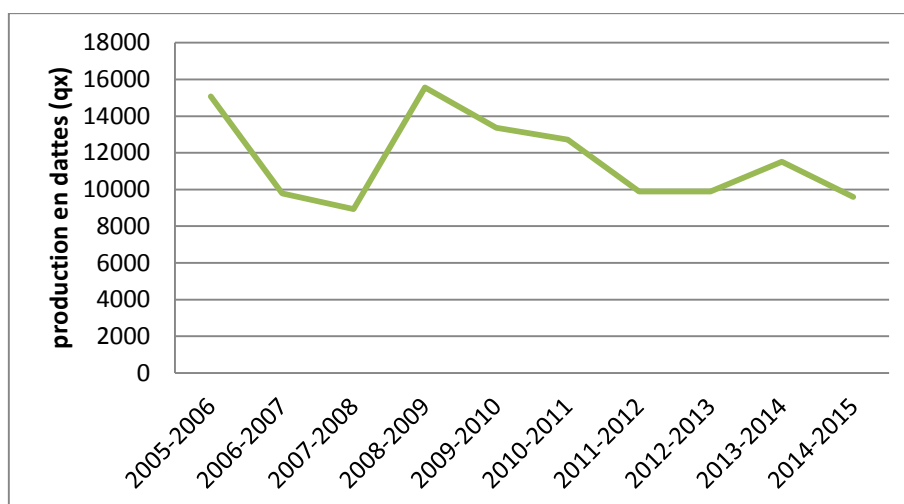


Figure N° 18 : Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune d'OULDJA

On constate une perturbation de l'évolution de la production de la campagne 2005/2006 jusqu'à 2013/2014 avec des chute de production en considérables en 2007/2008 avec 8940 qx et 15560 qx en 2008/2009. Cette évolution pourrait être attribuée au phénomène d'alternance et à l'utilisation des techniques traditionnelle.

Tableau 19 : Production en dattes Ghars et analogues dans la commune de BABAR (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
BABAR	5208	3380	5700	5700	6880	6902	6902	7000	2500	17200

(DSA, 2015)

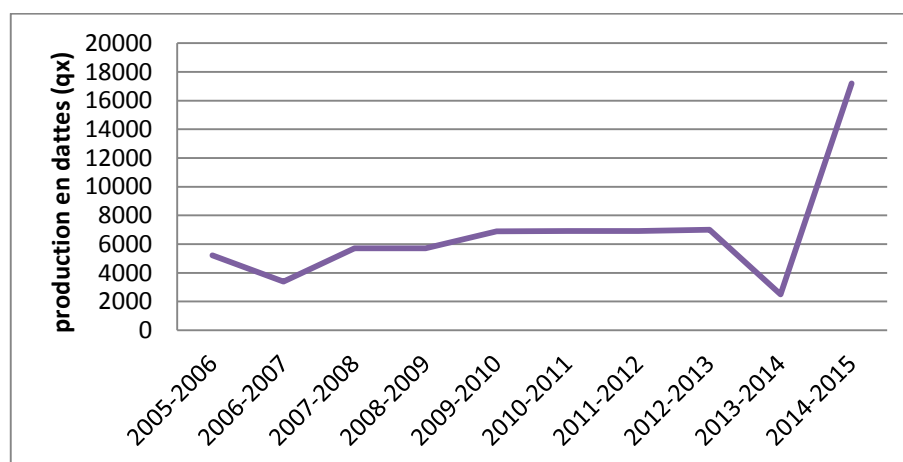


Figure N° 19 : Évolution de la production en dattes Ghars et analogues dans la commune de BABAR

On constate une progression relative de l'évolutions de la production jusqu'à 2013/2014 où enregistre une progression qui pourrait être attribué aux conditions climatiques défavorables enregistrés (vents et précipitation qui ont une action néfaste sur la période de floraison, entraînent le pollen, abaissent la température et nuisent à une bonne fécondation des fleurs et favorisent les maladies cryptogamiques). Une évolution positive est constatée en 2013/2014 expliquée le respect relatif de l'itinéraire technique.

❖ **Production en dattes Ghars et analogues dans la région de Khenchela :**

Tableau 20 : Production en dattes Ghars et analogues (2005/2015)

Campagne agricole	Production en dattes (qx)									
	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
Chechar	9677	6280	5740	9480	9554	7230	5920	8000	9600	9600
Kheirane	5245	3404	2202	5060	4610	3840	3200	3840	3840	32200
Ouldja	15069	9779	8940	15560	13356	12723	9888	9888	11520	9600
Babar	5208	3380	5700	5700	6880	6902	6902	7000	2500	17200
Total	35199	22843	22582	35800	34400	30695	25910	28728	27460	68600

(DSA, 2015)

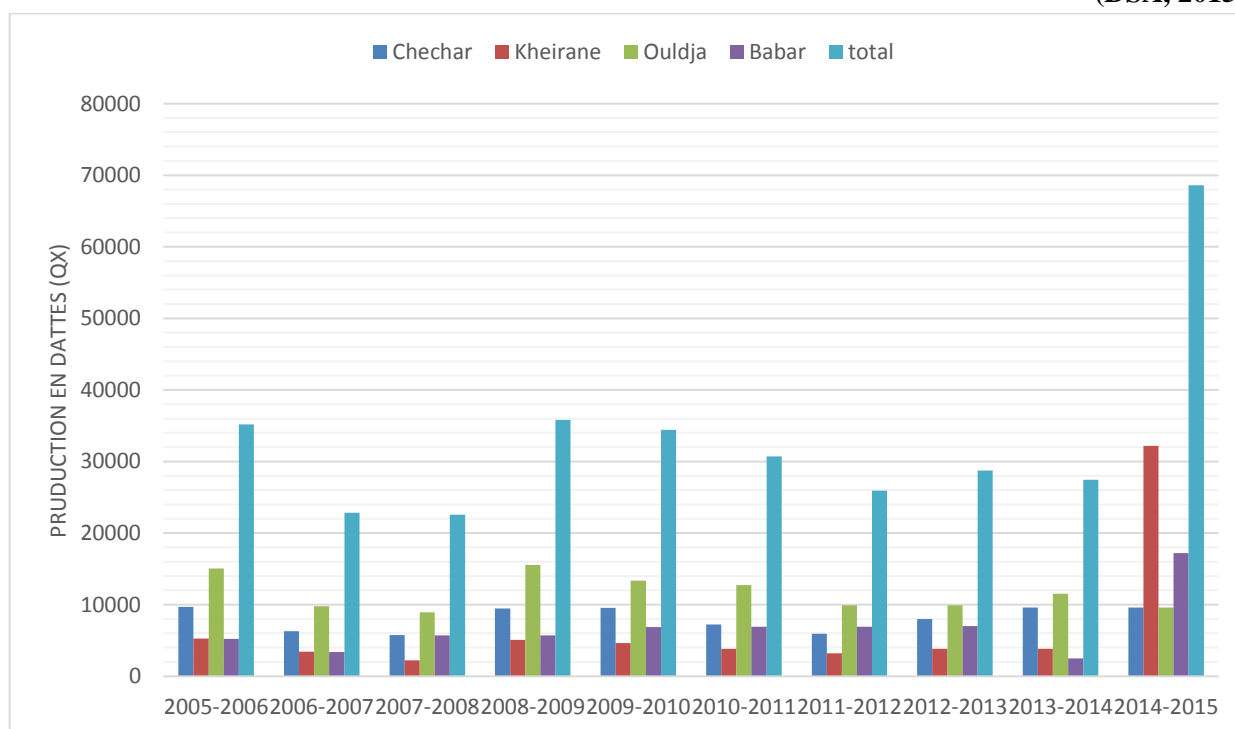


Figure N°20 : Évolution de la production en dattes Ghars et analogues (2005/2015)

D'après les résultats obtenus et la représentation graphique ci-dessus, on observe une faible régression de la production totale au cours de la campagne 2006/2007 qui enregistre **22843 qx** ce qui pourrait être attribuée à la diminution de la superficie occupée dans la même période.

Les productions restent faibles jusqu'à la campagne 2013/2014 avec des perturbations et ne dépassent pas **15560 qx** à Ouldja, **9600 qx** à Chechar, **7000 qx** à Babar et **5060 qx** à Kheirane. Par ailleurs la campagne 2013/2014 est marquée par une progression considérable de la production dans la région de Kheirane qui frôle **32200 qx** et dans la région de Babar avec **17200 qx** qui pourrait être attribuée à la création de nouvelles palmeraies et le respect relatif de l'itinéraire technique ainsi que l'enregistrement de conditions abiotiques favorables à la culture. On constate bien d'après le graphique ci-dessous en que toute les zone de la région d'étude, surtout Ouldja, contribuent la production en dattes Ghars et analogues durant la periode 2005/2015.

5.Étude de la diversité variétale :

Tableau 21 : La liste des cultivars recensés et échantillonnés dans la région de Khenchela.

Les cultivars	Chechar	Babar	Khéreine	Ouldja
Deglet-Nour	X	X	X	X
Degla-Beida	X	X	X	X
Degla-Safra	/	/	/	/
Ghars	X	X	X	X
Hamraya	/	/	/	/
Harchaya	/	-	/	/
Litim	/	/	/	/
Tamesrite	/	/	/	/
Tinissin	/	/	/	/
Tawadant	/	/	/	/
Khadraya	/	-	/	/
Gosbi	/	-	/	/
Buhles	/	-	/	/
Horra	/	-	/	/
Halwet lulech	/	-	/	/
Om kentichi	/	/	/	/
Hamraya	/	-	/	/
Takermoust	/	/	/	/
Degla hamra	/	/	/	/
Tametboucht	/	/	/	/

X : Cultivars échantillonné.

/ : Cultivars recensé et non échantillonné.

Tableau 22 : Caractérisation des cultivars

	Mois de maturité	Mois de récolte	Commercialisation	Distribution	Forme du fruit	Forme de graine
Deglet-Nour	Septembre à Octobre	Octobre à Novembre	Important	Abondant	Ovoïde Parfais droite	Ovoïde Parfais droite
Ghars	Juillet	Aout	Important	//	Droite	Droite
Degla-Beida	Octobre	Novembre	Important	Peu fréquente	Ovoïde ou droite	droite
Takermoust	Septembre	Octobre	Moyenne	Fréquent	Ronde	Souvent Ovoïde
Timjouhart	Aout	Septembre	Important	//	Ovoïde	Ovoïde Ou droite
Tinisin	Aout	Septembre- Octobre	Faible	Rare	Ovoïde Ou droite	Ovoïde Ou droite
Hamraya	Aout-Septembre	Septembre- Novembre	Faible	Fréquent	Ovoïde Ou droite	Ovoïde Ou droite
Litim	Aout-Septembre	Septembre- Novembre	Faible	fréquent	Ovoïde	Ovoïde Parfais droite
Degla Hamra	Septembre Novembre	Novembre	Faible	Rare	Droite	Sub cylindrique
Ajina	Aout-Septembre	Octobre	Faible Important	Rare	Ovoïde	Ovoïde Ou droite

Source (HANNACHI *et al.*, 1998)

6. Caractérisations de quelques variétés fréquentes dans la région

6.1. DEGLA BAYDA

➤ Caractéristiques générales

- ✓ Distribution géographique. Peu fréquent Khenchela
- ✓ Date de maturité: Octobre.
- ✓ Date de récolte: Octobre à Novembre
- ✓ Utilisation de la datte: Fraîche ou Fraîche et Conservée
- ✓ Mode de conservation: Pilé ou dans des sacs.
- ✓ Appréciation: Variable.
- ✓ Digestibilité: Chaude.
- ✓ Commercialisation: Importante.
- ✓ Sensibilité à la fusariose: Inconnue.
- ✓ Capacité à rejeter: Moyenne à importante.



Figure N° 21 : DEGLA BAYDA
(Photo personnelle)

➤ Caractères morphologiques

❖ Fruit

- ✓ Forme du fruit : Ovoïde ou droite.
- ✓ Taille du fruit : Petite ou moyenne.
- ✓ Poids de 20 fruits : 70 à 165 g.
- ✓ Couleur 'Bser' : Jaune.
- ✓ Couleur Tmar' : Jaune ou ambrée.
- ✓ Aspect de l'épicarpe : Variable.
- ✓ Altération : Aucune.
- ✓ Consistance : Sèche.
- ✓ Plasticité : Dure et parfois tendre.
- ✓ Texture : Variable.
- ✓ Goût : Acidulé.
- ✓ Forme du calice : Aplatie.

❖ Graine

- ✓ Forme : Droite.
- ✓ Taille : Moyenne.
- ✓ Graine/Fruit : 1/2 à 2/3
- ✓ Poids de 20 graines : 13 à 30 g.
- ✓ Couleur : Grise, parfois beige.
- ✓ Surface : Souvent lisse.
- ✓ Forme du sillon : Souvent non prononcée.
- ✓ Pore germinatif : Central ou proximal.
- ✓ Protubérances : Jamais.
- ✓ Pédoncule : Court
- ✓ Tégument : Variable.

Source : HANNACHI et al.,1998

6.2. DEGLET NOUR

➤ Caractéristiques générales

- ✓ Distribution géographique: Abondant à Khenchela.
- ✓ Date de maturité: Octobre-Novembre.
- ✓ Date de récolte: Septembre à Novembre
- ✓ Utilisation de la dattes: Fraîche et conservée.
- ✓ Mode de conservation: Dans des sacs et cagettes.
- ✓ Appréciation: Excellente à bonne.
- ✓ Digestibilité; Froide en général.
- ✓ Commercialisation: Importante
- ✓ Sensibilité à la fusariose: Sensible.
- ✓ Capacité à rejeter: Moyenne à importante
- ✓ Obs. Supplémentaires



Figure N°22 : DEGLET NOUR
(Photo personnelle)

➤ Caractères morphologiques

❖ Fruit

- ✓ Forme du fruit : Ovoïde et parfois droite.
- ✓ Taille du fruit : Très petite à moyenne.
- ✓ Poids de 20 fruits : 82 à 230 g.
- ✓ Couleur 'Bser' : Rouge.
- ✓ Couleur Tmar' : Variable.
- ✓ Aspect de l'épicarpe : Très variable.
- ✓ Altération : Parfois collet ou marbrée.
- ✓ Consistance : Demi-molle à sèche.
- ✓ Plasticité : Tendre, parfois élastique.
- ✓ Texture : Souvent fibreuse.
- ✓ Goût : Parfumé. Forme du calice : Souvent proéminent.

❖ Graine

- ✓ Forme : Ovoïde, parfois droite.
- ✓ Taille : Petite à moyenne.
- ✓ Graine/Fruit : 1/2 à 2/3
- ✓ Poids de 20 graines : 14 à 20 g.
- ✓ Couleur : Souvent marron.
- ✓ Surface : Lisse.
- ✓ Forme du sillon : Non prononcée.
- ✓ Pore germinatif : Souvent central.
- ✓ Protubérances : Jamais.
- ✓ Pédoncule : Court.
- ✓ Tégument : Non-adhérent.

Source : HANNACHI et al., 1998

6.3. GHARS

➤ Caractéristiques générales

- ✓ Distribution géographique: Abondant à Khenchela.
- ✓ Date de maturité: Juillet
- ✓ Date de récolte: Août-Septembre
- ✓ Utilisation He la date: Fraîche et conservée.
- ✓ Mode de conservation: Ecrasé ou dans des sacs.
- ✓ Appréciation: Excellente à bonne.
- ✓ Digestibilité: Chaude.
- ✓ Commercialisation: Importante.
- ✓ Sensibilité à la fusariose Sensible
- ✓ Capacité à rejeter: Importante



Figure N° 23 : GHARS
(Photo personnelle)

➤ Caractères morphologiques

❖ Fruit

- ✓ Forme du fruit : Droite.
- ✓ Taille du fruit : Moyenne.
- ✓ Poids de 20 fruits : 94 à 340 g.
- ✓ Couleur 'Bser' : Jaune.
- ✓ Couleur Tmar : Marron ou ambrée.
- ✓ Aspect de l'épicarpe : Plissé.
- ✓ Altération : Aucune.
- ✓ Consistance : Molle à demi-molle.
- ✓ Plasticité : Élastique.
- ✓ Texture : Fibreuse.
- ✓ Goût : Parfumé.
- ✓ Forme du calice : Proéminent.

❖ Graine

- ✓ Forme : Droite.
- ✓ Taille : Moyenne
- ✓ Graine/Fruit : 1/2 à 2/3.
- ✓ Poids de 20 graines : 14 à 21 g
- ✓ Couleur : Marron.
- ✓ Surface : Lisse
- ✓ Forme du sillon : Variable
- ✓ Pore germinatif : Central.
- ✓ Protubérances : Jamais.
- ✓ Pédoncule : Court
- ✓ Tégument : Adhérent.

Source : HANNACHI et al., 1998

7. Discussion :

Les investigations menées au niveau de la palmeraie de la région de Khenchela, notamment les zones de Babar, Kheirane, chechar et Ouldja, ont permis de soulever divers types de contraintes.

7.1. Les Contraintes :

7.1.1 Contraintes biotiques :

❖ Mauvaises herbes :

Diss (*Imperata cylindrica*), Chiendent (*Cynodon dactylon*), etc. entraînent les effets suivants

- Compétition avec la culture en eau et éléments nutritifs ;
- Offre refuge aux maladies et ravageurs ;
- Gêne les travaux.

❖ Maladies Cryptogamiques :

Les agriculteurs et les services de protection des végétaux (DSA - Khenchela) ont signalés la présence de :

- **Pourriture du cœur ou blaâ** (*Phytophthora sp*) : C'est une maladie souvent liée à de mauvaises conditions de drainage. La maladie se caractérise par un blanchissement des palmes du cœur et par une pourriture humide à progression rapide. Cette maladie fongique s'attaque aux palmiers quelque soit le cultivar. Toutefois, la *Deglet Nour* s'avère le plus vulnérable.

❖ Ravageurs :

➤ Acariens :

Le **Boufaroua** ou l'acarien du palmier dattier (*Oligocipaux afrasiaticus Mc Gr*) : C'est l'un des principaux ravageurs du palmier dattier causant des dégâts considérables allant jusqu'à l'anéantissement total de la récolte.

En Algérie, les plus fortes pullulations sont observées entre les mois de Mai et Juillet. Il touche 5 à 10% des régimes à kheirane ; il est plus fréquent au Sud Babar.

➤ Insectes

Cochenille blanche (*Appâte monaeus*), cet insecte xylophage est rare dans la région. Elle atteint 15 à 20% des palmiers.

➤ Oiseaux :

Particulièrement l'étourneau (Zerzour) qui s'abat par nuées et détruit les récoltes.

➤ Mammifères :

Rongeurs : certaines espèces (rats noirs) grimpent les palmiers et consomment les fruits.

Sangliers : endommagent les cuvettes ; la lutte peut être obligatoire par le décret cité plus haut.

7.1.2 Contraintes abiotiques :

- Erosion des berges de l'Oued, provoquant le déracinement du palmier en cas de crues ;
- L'irrégularité du climat : des pics élevés de température et des vents chauds et secs en juillet et août (certaines années) entraînent le dessèchement des régimes ;

7.1.3. Contraintes techniques et autres :

- Utilisation des techniques traditionnelles (irrigation, protection phytosanitaire, etc)
- Age avancé des pieds ce qui ne permet pas de produire des dattes de qualité marchande ;
- Manque de la main d'œuvre qualifiée ;
- Manque d'encadrement scientifique et technique de la filière ;
- Problèmes de transports et commercialisation.
- Manque d'ouvrage de captage et d'accumulation d'eau d'irrigation (Ceds, barrage) et d'entreposage ;
- Mauvaise gestion des exploitations ;
- Situation administratives non régularisée des exploitations (exploitants ne possèdent pas d'actes notariés, donc ne peuvent pas bénéficier des programmes de soutiens de l'état) ;

7.2.Recommandations et perspectives :

Afin d'amélioration le rendement en dattes au niveau de cette région en terme de qualité et quantité, et le produit de la région serait à l'échelle national ; en collaboration avec les services techniques de l'agriculture on suggère de résoudre les problèmes relatifs aux différents aspects cités plus haut, en proposant des solutions rapides et efficaces à chaque type de problème :

- Formation de la main d'œuvre qualifiée ;
- améliorer l'encadrement scientifique et techniques de la filière ;
- Arrachage des vieux pieds et les remplacer par des variétés à valeur marchande élevée ;
- Modernisation des techniques culturales (système d'irrigation moderne, fertilisation et protection phytosanitaires raisonnées, etc);
- Organiser des journées techniques et de sensibilisation en collaboration avec les établissements scientifiques, techniques et autres structures spécialisées ;
- Améliorations des conditions socioprofessionnelles des agriculteurs par l'aménagement de l'habitat rural ;
- Sécuriser les agriculteurs en établissant des actes administratifs des terres et bénéficier des programmes de soutiens.
- Inciter les agriculteurs à créer des associations professionnelles.

Conclusion

CONCLUSION

La phoeniciculture a été intégrée dans le cadre de l'économie de marché, et ne peut jouer un rôle dans ce dernier, que si elle présente une capacité d'adaptation et de cohabitation, dictées par le progrès technique et économique, impliquant ainsi une amélioration du niveau de vie des phoeniciculteurs.

Les palmeraies de la région de Khenchela, conservent encore une diversité variétale non négligeable, et les cultivars de dattier font partie de cet héritage. Nous avons recensé 20 cultivars dont 07 sont rares et cette diversité variétale est considérée faible par rapport au nombre important de dattiers. Ceci elle pourrait être expliqué selon l'enquête par :

- Le changement des habitudes alimentaires de la société ;
- Le manque d'information et des études scientifiques sur l'utilisation des sous-produits et coproduits ;
- La rareté voire la non disponibilité des rejets des cultivars demandés par les phoeniciculteurs ;
- La faible rentabilité des cultivars locaux par rapport à Deglet Nour et le Ghars.

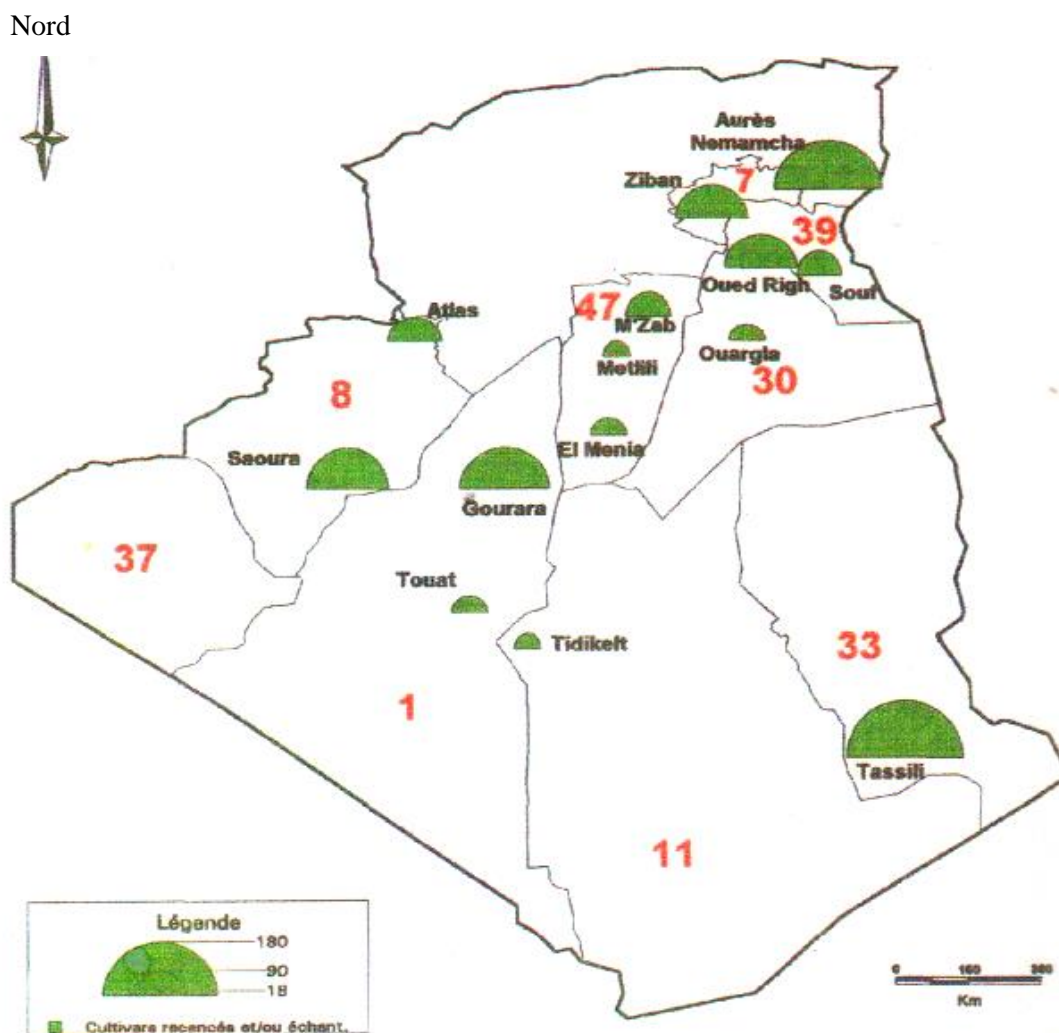
Nous avons constaté aussi que les cultivars de dattes les plus cultivés et valorisés dans cette région sont : Ghars, Deglet Nour et des cultivars locaux qui regroupent plusieurs variétés à faible valeur marchande telle que : Tafezouine, Takermoust, Litim, Degla- Beida, etc.

En vue d'améliorer le rendement en dattes au niveau de cette région en termes de qualité et quantité, et le produit de la région serait à l'échelle nationale ; les agriculteurs et les services techniques de l'agriculture suggèrent de résoudre les problèmes relatifs aux différents aspects, entre autres technique et financier, en apportant des solutions rapides et efficaces.

C'est dans cette perspective que le Plan national de développement agricole pourrait jouer un rôle prépondérant, compte tenu des moyens mobilisés à cet effet, parallèlement au plan d'aménagement des wilayas dans de bonnes conditions d'encadrement scientifique, technique, administratif, logistique et financier.

Dans cette vision, il faut considérer la filière phoenicole dans le futur comme une entreprise qui recherche la rentabilité et l'efficacité dans l'utilisation de ces ressources naturelles, et une gestion efficace des différents rouages de la production.

A Annexes



Annexe N° 1 : Carte de diversité variétale de la palmeraie algérienne
(HANNACHI *et al.*, 1998)

Annexe N° 2 : Guide d'enquête auprès de l'exploitant

I. Identification de l'exploitant

a. Nom et Prénom :

b. Age de l'exploitant

Entre 18ans et 40 ans

Entre 41 ans et 60 ans raie

Plus de 60 ans

c. Niveau d'instruction

Am alphabète

Primaire

Secondaire ou universitaire

d. Autre activité de l'exploitant

Fonctionnaire

Entrepreneur

Commerçant

Pas d'autres activités

f. Lieu de résidence de l'exploitant :

Dans la zone

Hors de la zone

II. Identification de l'exploitation

a. Situation:

b. Type:

c. Localisation de l'exploitation :

d. Année de création :

e. Age de la plantation :

f. Superficie totale :

g. Superficie occupée par les palmiers dattiers :

III. Structure de l'exploitation

a. Structure variétés

Mono variétale

Poly-variétales

b. Les variétés existantes

Deglet Nour avec un nombre

Ghars avec un nombre

Autres variétés

.....

c. Nombre de palmiers dattiers

<âge de la production

En rapport

Vieux

e. Taille de l'exploitation

Moderne

Semi moderne

Traditionnelle

f. Écartement de plantation

Moins de 8m

Entre 8 et 10 m

Plus de 8 m

g. Hauteur moyenne des palmerais

<3m

Entre 3 et 6 m

>6 m

h. Nombre de Dokkars

1

>1

aucun

IV. Conduite de la plantation phoenicicole

A. type de source d'irrigation

Forages

Puits

B. mode d'exploitation de source d'eau

Collective

Individuelle

c. Etat de réseau d'irrigation

Bon

moyen

mauvaise

d. Fréquence de l'irrigation (en hiver)

Une fois /semaine <une fois /semaines >une fois /semaines

e. Système d'irrigation

Submersion autres

Problème d'irrigation

.....

.....

.....

.....

g. Type d'amendements

Minérale organique

h. Réalisation de la fertilisation

Fréquentent parfois absente

i. Réalisation de la polonisation

Fréquentent parfois absente

k. Réalisation de la récolte

Total partielle

t. Réalisation des traitements phytosanitaire

Fréquentent parfois absente

V. Production et stockage /conditionnement

a. Quantités de dattes produites

Par piedkg

TotalKg

b. Localisation de lieu de stockage

Dans la palmeraie hors de la palmeraie pas de lieu de stockage

c. Conditions de stockage

Bon moyen mauvaise

VI. Les maladies et les déprédateursBayoud Boufaruoa ver de la datte Oiseaux Autres

Type de maladies

.....

.....

.....

c. Dégâts de prédateurs et de maladiesGraves moyens faibles **d. Les luttes**Chimique préventive autres **e. Réalisation de la lutte**Fréquemment parfaits absence **VII. Brise vent**Tabia Djerid autres **VIII. Main d'oeuvre et matériel**

a. Type et nombre de matériel

b. Type et nombre de main d'oeuvre

Familiale / saisonnaire Permanente/ qualifiée Mixte **IX. Commercialisation**

a. Destination des produits datte

Autoconsommation % Marché %**X. Les variétés locales de cette zone**

.....

.....

.....

.....

Annexe N° 3 : Données climatiques de la région de Khenchela (2004-2014) (source O.N.M., station d'El Hamma – Khenchela)

2004

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.2	11.3	6.7	29	4.4	633	-	52.5	86	69.9	1	0	0
février	3.7	14.5	9.3	3.9	4.2	106.4	216.3	36.4	83	59.2	0	0	2
mars	5.8	16.9	11.3	418	4.3	112.9	190	40.4	83	62.4	3	0	3
avril	6.6	18.3	12.4	53.6	4	90.6	-	42.2	89	66.2	0	0	4
mai	9.1	20.7	14.9	141.7	3.4	105.9	215.6	41.5	85	64.1	0	0	7
juin	13.9	28.4	21.1	66.2	2.6	138.3	268.2	31.6	81	56.6	0	0	0
juillet	17.4	33.5	25.5	5.2	2.9	250.3	289.9	20.7	64	40.7	0	0	8
août	19.8	34.9	27.3	14.5	3.2	248.2	257.6	22.8	63	41.9	0	0	9
septembre	14.1	27.5	20.8	24.6	2.9	129.8	236.7	33.3	79	57.2	0	0	6
octobre	13.1	26.9	20	15.0	2.4	174	211.7	30	69	48.7	0	0	4
novembre	5.0	13.2	5.1	112.5	2.9	43	144.3	64.5	93	81.3	-	-	2
décembre	3.7	10	6.8	110.6	3.9	56.1	116.2	62.8	92	78.4	2	0	1

2005

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	-0.4	8.8	4.4	5	3.6	37.4	185.8	52.3	92	75.1	04	0	0
février	0.9	7.8	4.4	43	4.5	48.3	116.5	51	88.8	73.1	04	0	0
mars	5.7	15.9	10.8	35.9	4	121.8	172.9	41.1	82.2	61.8	02	0	2
avril	7.6	18.9	13.3	36.4	4.3	124.6	193.1	39.1	82.3	61.1	1	0	0
mai	12	27.6	19.8	14.9	3.2	202.3	276.1	28.8	73.5	50.5	1	0	0
juin	16.3	30.1	23.2	46.1	3.4	211.9	222.1	19.8	75.6	54.1	0	0	7
juillet	19.8	36	27.3	10.8	3.4	269.3	226	19.1	64.5	40.5	0	0	2
août	12.4	33	22.7	19.9	3.4	186.7	283.3	23.5		46.7	0	0	3
septembre	13.7	22.9	18.3	42.2	2.7	143.1	234.9	32.7	8	57.1	0	0	2
octobre	11.2	23.2	11.2	43.2	1.8	101.7	208.3	39		61	0	0	2
novembre	6.3	16.3	11.3	24.8	3.3	103.6	202.6	37.9		60.6	0	0	1
décembre	2.3	9.9	6.1	46.4	2.5	42.8	135.8	60.1		75.5	0	0	0

2006

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	0.6	7.9	4.3	88.7	3.3	40.0	133.7	56.9	94.1	75.9	2	0	0
février	1.7	11.1	6.4	43.1	3.2	56.7	165	49.3	89.6	69.8	0	0	0
mars	4.7	17.6	11.2	10.5	4.3	123.7	247.4	39.0	83.9	61.1	1	0	0
avril	9.1	22.6	15.9	46.7	3.7	147.4	224.3	34	84	58	0	1	4
mai	13.7	26.4	20	148.7	2.7	131.5	191.1	39.9	83.6	62.7	0	0	9
juin	17.2	31	24.1	11	4.9	286.4	205.5	24	59.2	41.6	0	1	3
juillet	17.6	33.4	25.5	41.4	2.6	235.5	294.5	41.8	-	-	0	0	8
août	17.6	32.2	24.5	47	2.9	190.3	315.9	26	70.2	48.1	0	0	5
septembre	13.6	27.1	20.4	22.2	2.5	152.2	262.0	32.1	78.1	55.1	0	0	4
octobre	12.7	25.3	9.5	36.6	2.4	162.6	240.4	33.2	75.6	54.4	0	0	3
novembre	6.7	17.2	12.0	11.8	2.1	68.2	180.8	46.1	85.5	65.8	0	0	0
décembre	3.2	11.1	7.1	76.2	1.8	32.1	92	64.4	93.1	81.2	0	0	0

2007

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.7	13.8	8.3	8.1	1.7	58.8	193	48	87	68.9	0	0	0
février	4.2	13.5	8.8	17.4	3.5	69.6	161.7	51		69.7	0	0	0
mars	3.6	13.3	8.4	103.1	3.9	61.7	180.7	51.9	89	70.9	4	1	1
avril	7.9	17.7	12.8	76.7	3.2	77.3	162.8	62	88	77.1	0	0	2
mai	11.2	24.3	17.8	30.4	3.24	129.9	277	34.7	82	57.5	0	0	5
juin	17.9	32	25	38.1	4.5	260.5	257.7	22.4	66	42.7	0	0	5
juillet	17.9	34.6	26.3	12	2.7	214.4	334.5	16.7	60	37	0	0	2
août	18.8	33.8	26.3	20.7	3.4	266	273.1	18.9	64	38.8	0	0	6
septembre	14.8	28	21.4	122.4	2.3	135.5	216.6	34.1	82	56.8	-	-	09
octobre	16.8	21.9	16.8	16.8	3.2	117.1	179.5	39.7	82	61.1	0	0	0
novembre	5	15.1	10.1	13.4	3	80.6	181.6	43.2	83	64.6	0	0	1
décembre	2.6	10.6	6.6	491	3.4	52.2	137.8	53.2	86	71.1	1	0	0

2008

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	1.8	12.6	7.2	23.1	2.1	56.8	210.8	48	90	71	0	0	0
février	2.0	14.2	8.1	7.7	1.9	51	198.3	91.4	88	65	0	0	0
mars	4.5	15.8	10.2	24.8	3.8	92.8	214.7	38.1	85	61.2	1	0	1
avril	7.8	21.6	14.7	14.5	3.9	167.2	239.5	25.9	7.6	50.2	0	0	0
mai	12.5	24.8	18.6	102.7	4.0	172	196.9	34	76.6	55.3	0	2	8
juin	14.9	29.5	22.2	5.6	2.8	187.1	226.7	26	72.8	49.4	0	0	2
juillet	20.1	35.9	28	26.8	3.3	293.8	308.2	19	65	38	0	0	4
août	19	33.9	26.5	57.8	2.2	225.6	296.3	24.6	71	47.8	0	0	5
septembre	15.8	27.5	21.7	93.7	2.8	163.8	177.7	34.9	76.7	55.8	0	0	5
octobre	11.3	21.3	16.2	96.2	1.6	74.7	171.7	49.4	92	70.7	0	0	0
novembre	4.7	13.6	9.1	15.2	3.6	81.5	164.2	53	86.4	69.7	0	0	0
décembre	1.4	10.2	5.8	48.5	-	43.1	134.9				2	0	0

2009

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.1	10.2	6.2	145.3	3.6	51.2	120.4	57.8	96	75.4	2	0	0
février	1.5	10.2	5.8	17.8	5.2	68.5	164.8	48.1	87	68.4	0	0	0
mars	3.6	14.7	9.1	74.9	4.1	84	245.1	43.7	85	65.9	1	0	1
avril	5	15.4	10.2	149.6	3.4	76.3	188.4	52	91	72.4	1	0	1
mai	9.9	23.7	16.8	53.4	2.2	177.7	273	42.6	85	62.4	0	0	2
juin	14	31.4	22.7	6.7	2.6	183.6	173	27.4	78	50.1	0	0	2
juillet	19.6	36.6	28.1	20.7	2.2	262.2	261.1	30.1	69	47.1	0	0	0
août	18.3	33.6	26	29.7	3.1	247	253.4	41.2	83	60.1	0	0	3
septembre	14.6	25.3	20	72.7	2.2	116.4	203.5	49.1	93	71.1	0	0	3
octobre	10	20.9	15.4	17.9	2.9	97.2	220.3	69.2	89	69.2	0	0	0
novembre	6.3	18.7	12.5	3.6	2.5	95.9	20.5	40.5	78	60.1	0	0	0
décembre	5.1	15.4	10.3	23	4.8	105.9	162.2	43.2	81	63.2	1	0	0

2010

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.5	12.3	7.4	30.1	4.2	79.6	171.1	49.3	87.1	68.2	0	0	0
février	4.6	14.8	9.7	15	5	110.6	165	41.1	81.5	61.3	1	0	0
mars	5.6	18.2	11.9	15.5	3.2	119	192	36.3	83.7	60	0	0	0
avril	8.9	21	14.9	84	3.1	127	211.9	40.6	91.2	65.9	0	0	1
mai	9.7	22.7	16.2	87.4	3.9	125.9	237.5	37.2	84.4	60.8	0	0	2
juin	15	30.4	22.7	25.3	4.2	200.4	263.0	28.5	72.9	50.7	0	0	4
juillet	18.3	34.4	26.3	17	3	247.3	326.3	25.8	70.2	48	0	0	4
août	18.5	34.2	26.4	42.7	2.9	243.8	331.7	27.2	76	51.6	0	0	2
septembre	14.8	27.7	21.2	70.6	3.3	171	229	33.6	83.8	58.7	0	0	4
octobre	10.4	22.5	16.4	36.7	4	139.1	205.1	37.8	83.4	60.6	0	0	2
novembre	6.2	16	11.1	73.2	5.2	82.7	155	47.1	86.7	66.9	0	0	1
décembre	3.3	14.3	8.8	31.6	4.1	93.9	95.9	41.5	80.3	60.9	3	0	0

2011

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.5	13.1	7.8	26.9	2.3	54.6	159.4	46.9	86	2.3	1	0	0
février	1.5	10.4	6	86.2	4.8	41	142.2	53.5	92	75.8	2	1	0
mars	4.1	14.4	9.2	98.8	4.1	66.8	166.4	49.6	91	72.7	1	0	2
avril	7.9	20.5	14.2	46.3	3.6	79.5	170.1	43.3	91	68.5	0	0	4
mai	9.9	22.8	16.3	128.5	3.4	88.7	140.5	40.7	92	65.9	0	0	3
juin	14.1	28	21.1	57.6	2.3	100.4	242.9	34.1	85	60.2	0	0	0
juillet	19.2	34.4	26.8	26.8	3.4	237.8	292.7	23.5	7.7	46.7	0	0	6
août	18.6	34.5	26.5	15.4	3.2	253.5	334	22	73	44.8	0	0	3
septembre	16.3	30.5	23.4	18.1	2.4	162.4	259.5	28	87	55.5	0	0	2
octobre	10	20.6	15.3	64.9	2.4	90.2	209.9	43.2	91	69.5	0	0	0
novembre	7	16	11.5	13.2	3.2	60.8	150.9	49.3	89	71.5	0	0	0
décembre	3.1	11.8	7.4	42.3	3.2	51	131	53	84	72.6	0	0	0

2012

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	1.2	10.2	5.7	26.7	3.4	49.7	157.9	52.2	97.2	74.7	1	0	0
février	-1.0	7.6	3.3	66.1	3.5	40.2	145.8	55.4	96.4	75.9	5	0	0
mars	4.1	15.9	9.9	31.5	3.6	95.9	176.5	42.2	84.6	63.4	1	0	1
avril	7.7	19.8	13.7	42.4	4.1	117	199	37.7	82.9	60.3	0	0	0
mai	11	26.2	18.6	46.4	2.5	121.8	247.4	24.9	83.1	54	0	0	5
juin	17.7	34.4	26.1	16.2	2.9	295.8	245	19.4	67.8	43.6	0	0	0
juillet	19.8	36.3	28	3.4	3	353.5	272.4	17.9	65.3	41.6	0	0	0
août	20.4	36.7	28.6	24.4	2.7	277	293.1	49	95	72	0	0	0
septembre	15.4	28.4	21.9	73.2	2.8	198	204.1	33.2	82.2	57.7	0	0	4
octobre	12.6	24.8	18.7	25.9	2.7	141.8	213.4	31.5	85.3	58.4	0	0	0
novembre	7.7	18.6	13.1	27.1	2.5	81.8	190.8	44	80.8	62.4	0	0	0
décembre	2.2	13.4	7.8	5.0	2.9	62.9	174.5	35.4	87.2	61.3	0	0	0

2013

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.6	11.4	7	37.4	4.1	73.5	133	41	84	63.1	0	0	0
février	1.1	10.8	6	22.3	4.7	77.8	131.2	38.3	85	63	4	0	0
mars	6.3	17.8	12.1	50	4.5	110.8	195.2	35.1	81	58	0	0	0
avril	8.2	22	15.1	37.2	4.51	121.8	253	31.5	61	55	0	0	1
mai	10.5	24.8	17.6	38.1	3.6	138.8	228.1	28.8	84	56.5	0	0	2
juin	13.3	29.9	21.6	0.4	2.9	198.9	269.9	21	6.9	42.8	0	0	1
juillet	18.5	34.2	26.3	39.8	2.6	206.3	285.2	20.2	69	42.9	0	0	1
août	17.3	32.2	24.8	57.4	2.9	207.3	294.3	25.1	72	47.2	0	1	5
septembre	16.1	27.4	21.8	134.8	1.9	123.7	212.5	39.3	79	56.1	0	0	4
octobre	2.6	11.4	7	37.4	2.2	73.5	133	35.1	72	53.7	0	0	0
novembre	5.6	14.3	9.9	31.7	4	59.4	153	50	82	66.7	0	0	0
décembre	2.1	11.1	6.6	28.6	2	29.5	157.1	57.5		57.5	0	0	0

2014

	Température °C			Précipitation mm	Vitesse de Vent m/s	Evaporation mm	Insolation h/mois	Humidité %			Neige j	Grêle j	Orage j
	min	max	moy					min	max	moy			
Janvier	2.6	12.3	7.5	47.4	3.4	64.9	175.4	48.7	85.5	67.1	1	0	0
février	3.2	14.4	8.8	38	3.3	86.5	188	44	83.6	63.8	1	1	1
mars	3.7	13	8.3	79.1	4.1	67.8	162.4	58.9	86.1	72.5	1	2	0
avril	7.1	20.7	13.9	0.1	4.1	130.7	288.9	30.2	79.4	54.8	0	0	1
mai	10.6	25.4	18	32.3	3.8	165.1	307.8	26.4	81.6	54	0	0	2
juin	15.4	29.7	22.5	49.3	3.6	202.7	289.2	25.7	71.5	48.6	0	0	4
juillet	18.7	34.6	26.7	00	3.7	288	319.4	18.2	59.4	38.8	0	0	1
août	19.5	35.6	27.6	24	2.7	246.2	293.7	22.3	65.5	43.9	0	0	2
septembre	17.7	31.2	24.5	30	3.2	205.5	215	28.4	72.4	50.4	0	0	4
octobre	12.8	24.8	18.8	15.6	3.4	158.9	226.1	33.3	70.9	52.1	0	0	6
novembre	8.1	19	13.5	36.6	3.9	129.2	139.1	38.9	77.9	58.4	0	0	0
décembre	2.8	10.7	6.8	68.5	3.9	55.4	118	61.3	95.1	78.2	3	0	0

:

Références
Références
Bibliographiques
Bibliographiques

Références bibliographiques

- BELGUEDJ M., 1996.** Caractéristiques des cultivars de dattiers du sud-est du Sahara algérien volume1 INRA Algérie.
- BELGUEDJ M et TIRICHINE A et GUERRADI M., 2008.** La culture de palmier dattier dans les oasis de Ghardaïa (Algérie) .INRA.Algérie.pp67-75.
- BENKHALIFA A., 2006.** Une synthèse d'information au service des ressources génétique du palmier dattier et de la lutte contre la Fusariose. Acte des journées internationales sur la désertification et développement durable, 10-12 juin 2006, Cent. Rech. Scient. Tech. Rég.Ari., et Univ. Mohamed Kheider de Biskra : 441-447p.
- BENMEHCENE S., 1998.** Contribution à l'amélioration de quelques aspects de la conduite du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L). thèse.Mag.agr I.N.F.S/A.S.Ouargla.pp6.13.14.1516.
- BOUGUEDOURA N., 1991.** Connaissance de la morphogenèse du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L).Etude in situ et in vitro du développement morphogénétique des appareils végétatif et reproducteur. Thèse Doctorat d'état. USTHB.Alger.201p.
- BOUGHEDIRI L., 1994-**Le pollen de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) Approche multidisciplinaire et matérialisation des différents paramètres en vue de créer un banque de pollens Thèse de Doctorat de l'université Paris 6-158p.
- CHEMIN N (2006),** Valorisation de la biomasse phoenicicole et Stratégies de consommation on in situ région de Ghardaïa pp 24-26.
- DJERBI M., 1988-** Les maladies du palmier dattier. Ed. FAO, PNUN et RAB, Alger, 127p.
- DJERBI M., 1994.** Précis de phoeniculture .FAO.ROME, pp139, 146,147.
- DOUMANDJI-MITICHE B., 1983-**Contribution à l'étude bio-écologique des parasites et prédateurs de la pyrale des caroubes *Ectomylois Certoniae* en Algérie en vue d'une éventuelle lutte biologique contre ce ravageur.Thèse Doctorat esscie ,Univ Pierre et Marie CURIE ,253p.
- F.A.O., 2008 :** FAOSTAT statistical data base (disponible à l'adresse: faostat.fao.org).
- FEDDANE S (2002),** Contribution à l'élaboration d'un des descripteurs du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* l) PP 3-16.P 24.
- IDDER M.A., 1984-** Inventaire des parasites d'*Ectomylois ceratoniae* Zeller dans les palmeraies d'Ouargla et lâchers de *Trichogramma embryophagum* Hartig contre cette pyrale. Mem. Ing. Agr., Inst. Nati. Agro., El Harrach, 70p.
- IDDER M.A., 1992-**Aperçu bioécologique sur *Parlatoria blanchardi* Targ, 1905(Homoptera-Diaspidinae) en palmeraies à Ouargla et utilisation de son ennemis *pharoscymus semiglobosus* karsh(Coleoptera-Coccinelidae) dans le cadre d'un essai de lutte biologique Thèse de Mag ;I.N.A ,Alger .15p.

- IGHILI H., 1986-** Inventaire des nématodes phytophages sur cultures maraîchères et sur palmier dattier dans la région d'Ouargla. Mém. ING. AGR., Insti. Nati. Agro., El Harrach : 46-47.
- HADDAD L., 2000-** Quelques données sur la bioécologie d'*Ectomyelois ceratoniae* Zeller dans les régions de Touggourt et Ouargla, en vue d'une éventuelle lutte contre ce déprédateur. Mém. Ing., ITAS, Ouargla, 62 p.
- HANNACHI S et KHITIR D., 1991.** Inventaire et identification des cultivars des dattes dans la cuvette d'Ouargla. Thèse Ing.Agr. I.T.A.S.Ouargla. 72p.
- HANNACHI S et KHITIR D et BENKHALIFA A et BRAC DE LA PERRIERE R A ., 1998.** Inventaire variétale de la palmeraie algérienne .Alger . pp14.44-52. 70. 84.
- LAROUSSE., 1984-**« patrimoine » in Grand dictionnaire Encyclopédique Larousse, p6.
- LEPESME P., 1947-** Les insectes des palmiers. Ed. Le chevalier, Paris, 904 p.
- MUNIER P., 1973-** Le palmier dattier, Techniques agricoles et production tropicales. Ed. GP. Maison Neuve et Larousse, Paris, 221 p.
- MONTGOLFIER.J, ET BERTIER, 1980,** « Tentatives pour poser le problème forestier en termes de patrimoine », in Revue forestière Française, N° spécial, Ecole Nationale de Génie Rural, des Eaux et Forêts, pp.115-125.
- OUELD'MALLAM., 1998.** Effet de la date de ciselage sur la production dattière chez deux cultivars : Deglet Nour et Ghars dans la région de Ouargla .mémoire Ing .d'état, I.H.A.S. Ouargla.125p.
- QUINTEN M., 1997-**Importance du palmier dattiers dans le système oasien.
- OLLAGNON H. ,1990-**« Une approche patrimoniale, de la qualité du milieu naturel » Communication in P. Roux, Nouvelles fonctions de l'agriculture et politique agricole rurales, E.N.F.A.,Auzeville- Tolosan, pp.15-17.
- PEYRON G., 2000-** Cultiver le palmier dattier. Ed. CIRAD, Montpellier, 110 p.
- RAACHE A ; 1990-**Etude comparative des taux d'infestation de deux variétés de dattes (Deglet–Nour et Ghars) par la Pyrale des dattes *Ectomylois Certoniae*(Lépidoptera-Pyralidae) dans deux biotopes différents (Palmeraies moderne et traditionnelles) dans la région de Ouargla.Mém.Ing. I.T.A.S Ouargla ,85p.
- RHOUMA A ; 1994-**Le palmier dattier en Tunisie : le patrimoine génétique.vol .I.E.d ARABESQUES.254p.
- SAGGOU H., 2001-** Relations entre les taux d'infestations par la Pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* Zeller et les différentes variétés de datte dans la région d'Ouargla. Mém. Ing. Agr. I.N.F.S. /A.S., Ouargla, 70 p.
- TOUTAIN G., 1979.** Elément d'agronomie saharienne de la recherche au développement. 214.260p.

RÉSUMÉ

Ce travail vise l'évaluation de la diversité phénotypique du patrimoine du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) dans la région de Khenchela, par la détermination, la collection et la classification des variétés cultivées. Nous avons dénombré 20 variétés dont certaines possèdent une valeur économique importante, alors que d'autres sont rares ou en cour de disparition. Dans la région de Khenchela, les palmeraies couvrent une superficie de 775 ha, comptent environ 124 700 pieds et assurent une production assez irrégulière mais en nette évolution de 21 700 qx en 2005 à 100 000 qx en 2014. Les parts de la variété 'Deglet Nour' dans l'effectif et dans la production sont très importantes : respectivement 38% et 27%. Les objectifs de développement du secteur visant l'abondance, la qualité et la pérennité de la production sont liés à trois contraintes majeures : l'eau d'irrigation, la mauvaise conduite des exploitations et le manque relatif de l'information scientifique et technique fiable.

Mots-clés : Phoeniciculture, Palmier dattier, Deglet Nour, Production, Khenchela.

ABSTRACT

This work aims the evaluation of phenotypic diversity of the date palm heritage (*Phoenix dactylifera* L.), in Khenchela region by the determination, collection and classification of cultivated varieties. We counted 20 varieties, some of which have significant economic value, while others are rare or threatened with extinction. The palm groves cover an area of 766 ha in Khenchela region, has approximately 124000 palms; despite an irregular production but a clear evolution is registrated with 21700 qx in 2005 and 100000 qx in 2014. The variety " Deglet Noor" occupies the largest proportion in production by 38% and 27%. The Sector development objectives aimed abundance, quality and sustainability of production that are related to three major constraints: irrigation water, the misconduct of the operations and the relative lack of reliable scientific and technical information.

Keywords: Date palm, date palm, Deglet Nour, Production, Khenchela.

ملخص

يهدف هذا العمل الى تقييم التنوع المظهري لثروات زراعة النخيل (*Phoenix dactylifera* L.) في منطقة خنشلة، بحيث يقوم على تحديد و جمع الأصناف الموجودة بالمنطقة. وبذلك قد أحصينا 20 صنفا بعض لها قيمة اقتصادية كبيرة، منها أصناف تعتبر نادرة ومهددة بالزوال. إن بساتين النخيل تغطي مساحة 766 هكتار في منطقة خنشلة ، بما يقارب 124 000 نخلة و بالرغم من تذبذب الإنتاج إلا أنه يشهد تطورا واضحا ب 21700 قنطار في عام 2005 و 100 000 قنطار في عام 2014. ويحتل صنف " دقلة نور " أكبر نسبة في الإنتاج ب 38% و 27%. و تبقى وفرة و جودة واستدامة إنتاج التمور من الأهداف الأساسية لتنمية هذا القطاع ؛ الذي تعيق مساره التنموي بصفة رئيسية ثلاثة عوامل هي: مياه الري، سوء تسيير المستثمرات والنقص النسبي للمعلومة العلمية والتقنية الموثوقة.

كلمات مفتاحية : زراعة النخيل، نخلة، دقلة نور، إنتاج، خنشلة.