



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie  
Département des sciences Agronomiques

## MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la Nature et de la vie

Filière: sciences Agronomiques

Spécialité : production végétale

### THEME

---

*Inventaire et caractérisation des principales dérivées du  
palmier dattier*

---

Présenté par : Mokrani Quater Ennada.

Devant le jury :

Président : Mr. Boukehil Khaled M.A.A Université de Biskra

Promoteur : Mr. BENAZIZA Abdelaziz MCA. Université de Biskra

Examinatrice : Mme Benaissa Keltoum MCA. Université de Biskra

Année universitaire : 2022/2023

## REMERCIEMENTS

*Nous remercions Allah tout puissant de nous avoir accordé la volonté et la patience dans l'accomplissement de ce travail*

*Mes remerciements spéciaux vont au professeur "Ben Aziza "mon encadreur de mémoire pour sa gentillesse, pour ces conseils et de m'avoir guidé pas à pas dans mon travail.*

*Je remercie tous les ingénieurs de ITDAS pour leur esprit de calibrations leur encouragement ainsi que leur afin d'accomplir mon stage dans bonnes conditions*

*Toute ma reconnaissance à tous ceux que contribué de pris en loi à la <sup>2</sup>*

*... Merci ...*

*DEDICACE :*

*Je dédie ce mémoire*

*A mes cher parents ma mère et mon père*

*Pour leur patience, leur soutien et leurs encouragements.*

*A mes frères Nassar et Djaber*

*A mes sœurs Nour et serine*

*Sans oublier tous les professeurs que ce soit du primaire, du moyen, du  
Secondaires ou de l'enseignants supérieur.*

<b>Sommaire</b>	<b>PAGE</b>
Liste des figures	I
Liste des Tableaux	II
Listes des annexes	III
Introduction :	01
CHAPITRE I : Généralités sur le palmier dattier	02
1. Présentation du palmierdattier	02
2. Origine et classification du palmier dattier	02
2.1 Origine	02
2.2 Classification botanique	03
3. Caractéristiques morphologique du palmier dattier	03
3.1 Systèmeracinaire	04
3.2 Systèmevégétatif	05
3.2.1 Stipe ouTronc	05
3.2.2 couronne	06
3.2.4 Palme	07
3.2.5 Les organesfloraux	08
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODE	10
1. Matériel	10
2. Méthodes	10
2.1. Les dattes	10
2.1.1.1 Méthode de Préparation des gâteaux" <i>AL Makrot</i> "	10
2.1.1.2 Méthode de Préparation de " <i>Tamina</i> "	10
2.1.3 Méthode de Préparation de Farine des dattes	10
2.1.4 Méthode de Préparation de miel des dattes	10
2.1.5.1 Méthode de Préparation de mélasse des dattes	10
2.1.6 Méthode de Préparation de vinaigre	11
2.2. Noyaux	11
2.2.1 Méthode de Préparation de café des noyaux	11
2.2.2 Méthode de Préparation de Eye-liner " <i>Kohl</i> "	11
2.3. Palme	11
2.3.1 Méthode de Préparation de panier des folioles	11
2.4.1 Méthode de fabrication de " <i>Sedda</i> " par le rachis du palme	11
2.5 Kornaf	12
2.5.1 Méthode de gravure sur bois de <i>Kornaf</i>	13
Chapitre 03 : Résultats et discussion	13
1. Les Différentes produits fabriqués à base de dérivées de palmier dattier	13
1.2 Les Dattes	13
1.2.1 Farine des dattes	13
1.2.1.1 Les types des farines des dattes	13
1.2.1.2 Utilisations de farine des dattes	14
1.2.2 Pâte des dattes	14
1.2.3 Les gâteaux " <u>AL</u> makroot"	15
1.2.4.1 Vinaigre	16
1.2.4.1 Types de vinaigre	16
1.2.4 Utilisation de vinaigre	16
1.2.5 Mélasse des dattes	17
1.2.5.1 Les types de mélasse des dattes	17
1.3 Noyaux	17
1.3.1 Café des noyaux des dattes	18

1.3.1.1 utilisations du café des noyaux des dattes	18
1.3.2 Eye-liner "Kohl"	19
1.3.3 les types et l'utilisation de "Kohl"	19
1.4 Palme	20
1.4.1 Sous-produits du Palmier dattier	20
1.4.1.1 utilisations des sous-produits	20
1.4.1.2 Autreproduits de décorations	20
1.4.2 Rachis	20
1.4.2.1 utilisations du rachis	20
1.5 Partie de "Kornaf"	22
1.5.1 Utilisations de "kornaf"	22
1.6 Fibre du Palmierdattier	22
1.7 Stipe du Palmierdattier	23
1.7.1 Utilisation du stipe	23
2.Catalogue des différents produits artisanaux de la Wilaya de Biskra fabriqués à base de dérivés du palmier dattier	24
Conclusion	35
Annexes	36
Références bibliographies	42
Résumé	44

**Liste des Figures :**

<b>Figure 1:</b> Schéma du palmier dattier (Munier, 1973) .....	04
<b>Figure 2:</b> les quatre types de racines (Peyron, 2000) .....	05
<b>Figure 3:</b> Stipe d'un palmier Phénix (Anonyme 2012) .....	06
<b>Figure 4:</b> Les différentes couronnes d'un palmier dattier.( Anonyme 2010). ..	06
<b>Figure 5:</b> Structure de la feuille (palme) (Peyron, 2000).....	07
<b>Figure 06 :</b> Fleur femelle (Munier 1973) .....	08
<b>Figure 07 :</b> Fleur mâle (Munier, 1973) .....	09
<b>Figure 08 :</b> ciseaux à plante ,tendeuse , faucille (Yacine et al.,2017) .....	10
<b>Figure09 :</b> L'aiguille en bois à deux trous (Yacine et al.,2017) .....	10
<b>Figure 10 :</b> Couteau, Ciseau (Yacine et al.,2017) .....	10
<b>Figure 11 :</b> Café, Vinaigre, Miel, Farine des dattes (Original) .....	13
<b>Figure 12 :</b> Dattes farcées (origine) .....	13
<b>Figure13:</b> La Farine des dattes (original ) .....	14
<b>Figure 14:</b> La Farine des dattes (Original).....	14
<b>Figure15 :</b> la pate des datte (Yacine et al.,2017) .....	15
<b>Figure 16 :</b> "Makroot" de forme roulée (Original) .....	15
<b>Figure17 :</b> "Makroot" de forme particulière(Original).....	15
<b>Figure18 :</b> "Labradj "(original) .....	16
<b>Figure19 :</b> "Rafiss"(Original) .....	16
<b>Figure 20 :</b> vinaigre naturelle des dattes (original) .....	16
<b>Figure 21 :</b> vinaigre naturelle des dattes (original).....	16
<b>Figure 22 :</b> Miel des dattes (Original) .....	17
<b>Figure 23 :</b> Mélasses des dattes (original).....	17
<b>Figure24 :</b> Poudre du Café des noyaux des dattes (Original).....	18
<b>Figure 25 :</b> Café des Noyaux (Original) .....	19
<b>Figure 26 :</b> Ce khôl en poudre de couleur gris est le khôl traditionnel utilisé par les femmes orientales depuis des siècles (biorientale) . .....	19
<b>Figure27 :</b> Clôture à base de rachis de palme (Yacine et al.,2017) .....	21
<b>Figure 28 :</b> Faux plat fond (Yacine et al., 2017) .....	21
<b>Figure 29 :</b> chaise, Table fabriqué de rachis (Original) .....	21
<b>Figure 30 :</b> Garniture décoration par le" kornaf"(Original).....	22
<b>Figure 31 :</b> Des jeux par "kornaf"(Original).....	22
<b>Figure 32 :</b> Life de palmier dattier (Yacine et al., 2017) .....	22
<b>Figure 33 :</b> Stipes de palmier sous les mures (Original) .....	23
<b>Figure 34 :</b> les portes avec la stipe de palmier (Yacine et al.,2017) .....	23

---

Liste des Tables :

<b>Tableau 01</b> :Les produits à commune de <i>Djemourah</i> .....	22
<b>Tableau 02</b> : Les produits à Commune de Chetma « <i>D'Roh</i> » .....	23
<b>Tableau 03</b> : Les produits à commune de Lioua « <i>S'Hira</i> » .....	26
<b>Tableau 04</b> : Les produits à Commune de Chetma.....	27
<b>Tableau 05</b> : Les produits à Commune d'El-Hadjeb « <i>Choucha</i> » .....	29
<b>Tableau 06</b> : Les produits à Commune de Chetma « <i>Sidi Khelil</i> » .....	29
<b>Tableau 07</b> :Les produits à Commune d'Ourlal « <i>M'Lili</i> » .....	30
<b>Tableau 08</b> : Les produits à Commune de SIDI OKBA .....	31

---

Liste des annexes :

**Annexe 01** : le diagramme des dattes: ..... 36

**Annexe 02** : Les figures de préparation de "Rouina".....37

**Annexe 03** : Diagramme de préparation de farine des dattes ..... 38

**Annexe 04** : Les ingrédients des gâteaux "Makroot" ..... .38

**Annexe 05** : Pré préparation de "bssisa".....38

**Annexe 06** : Les Figure de mélasse.....39

**Annexe 07** : Ingrédients de Vinaigre ..... 39

**Annexe 08** :Café..... 40

**Annexe 09** : Palme(Folioles):.....41



---

**INTRODUCTION**

Le palmier dattier est l'une des plus anciennes espèces végétales cultivées. C'est un arbre d'un grand intérêt en raison de sa productivité élevée, de la qualité nutritive de ses fruits très recherchée et de ses facultés d'adaptation aux régions sahariennes. En plus de ses rôles écologique et social

Le palmier dattier est une source alimentaire importante et occupe une place particulière chez les musulmans. Il est consommé sec ou humide. Il est utilisé dans de nombreuses industries traditionnelles, Alimentaires et autres. C'est l'une des cultures vivantes et d'exportation. Il est considéré comme l'arbre de la sécurité alimentaire, a un grand impact sur la préservation de l'environnement de la désertification et l'épine dorsale de l'activité agricole dans les zones désertiques.

L'Algérie est devenue l'un des pays leaders dans la production de dattes et est riche en cultivars locaux de haute qualité telle que "Deglet Nour", "Degla Beida" et "El Ghars",... 95 millions de palmiers sont cultivés et distribués dans le monde arabe.

De tout temps les oasiens ont utilisé différents organes du palmier dattier pour fabriquer de nombreux et divers objets utiles à leur vie quotidienne et aussi pour réaliser des objets d'art. Le bois du tronc ou stipe, le rachis, les folioles, les épines et le kornaf des palmes (base pétiolaire de la palme), les inflorescences, le fibrillum (lif), les noyaux de dattes, permettent ainsi de fabriquer de nombreux produits usuels nécessaires aux oasiens. Toute cette panoplie d'usages procure un bien-être et des économies pour les populations oasiennes. Le savoir et savoir-faire ancestraux et qui ont permis à de nombreuses générations de maintenir ce système oasien avec toute sa richesse. Aujourd'hui l'oasis est en face d'un grand défi: se maintenir et durer pour de nombreuses futures générations encore. Elle ne pourra le gagner qu'en sauvegardant ce patrimoine précieux.

Dans ce travail axé principalement sur un inventaire et caractérisation des importantes dérivées du palmier dattier, il est structuré de la manière suivante :

Une introduction sur le palmier dattier, suivie par un chapitre sur les généralités sur le palmier dattier. Le second chapitre est consacré pour le matériel et méthodes et le troisième pour les résultats et discussion et finalement une conclusion.

**Partie**

**bibliographique**

# **Chapitre 01:**

## **Généralités sur le palmier**

### **Dattier**

## Généralités sur le palmier dattier

### **I. Généralités sur le palmier dattier**

#### **1. Présentation du dattier**

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*.L.) est une plante monocotylédone de la famille des Palmacées, dont un genre est Coryphoideae, cette espèce est caractérisée par un seul pseudo tronc (tige) porté dans une plume, des feuilles complexes avec une rangée de feuilles se terminant folioles de chaque côté d'un pétiole commun, poussant à partir d'un point sur la tige.

Le palmier dattier peut atteindre un âge de 100 ans et au moment de la croissance atteindre une hauteur allant jusqu'à 24 m. Habituellement la limite d'âge utile est inférieure et donc la hauteur ne dépassera pas 15-2 m C'est une plante dioïque .Les fruits sont des drupes formant de longues grappes ou grappes. Il existe des variétés à dattes molles, semi-molles et sèches.(Barreveld, 1993).

#### **2. Origine et classification du palmier dattier**

Etymologie : Le terme générique est un nom antique, utilisé par les grecs pour dénommer les plantes de ce genre. Celui-ci dérive de phœnix = phénicien, car ce serait justement les phéniciens qui auraient diffusé cette plante. Le terme spécifique est composé de dactylus = dattes (des grecs dactylos) et fero = je porte, soit "porteur de dattes ". Les plus anciens fossiles des palmiers à feuilles pennées remontent au début du tertiaire, ils ont été trouvés dans l'Eocène du Velay et du Bassin Parisien et à l'Oligocène dans les basses Alpes. Ces palmiers ont été rattachés au genre phéniciens, qui peut être considéré comme l'ancêtre du genre Phoenix actuel (Djerbi, Précis de phoeniculture. Rome : FAO, 1995).Les premiers vestiges du palmier fossile, pouvant considérer réellement, comme l'ancêtre de dattier a trouvés dans une roche qui remonte au Miocène inférieur, il fut décrit sous le nom de *Phénicien Pallavicini*. Plusieurs fossiles, appartenant au genre phéniciens ont été trouvés en France, en Suisse, en Italie du Nord et ont été dénommés *Phoenix dactylifera* fossiles. Cependant aucun vestige de Phoenix n'a été trouvé jusqu'à présent dans l'aire actuel de culture du palmier dattier (Djerbi, Précis de phoeniculture. Rome : FAO, 1995).

#### **2.1 Origine**

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) est une plante cultivée pour ses fruits comestibles, les dattes. Son origine est sujette à débat, mais la plupart des recherches indiquent que son berceau se situe dans la région du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Selon une étude génétique publiée en 2011 dans la revue Nature, le palmier dattier est originaire du bassin de l'Euphrate en Irak, où il aurait été domestiqué il y a plus de 7 000 ans (AL-MssALlem, I S; et AL, 2011) D'autres recherches suggèrent que le palmier dattier aurait également été cultivé en Égypte dès 4 000 avant JC (Ohary;et al, 2000)Le palmier dattier est une plante importante

## **Généralités sur le palmier dattier**

dans les cultures traditionnelles du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. Il est mentionné à plusieurs reprises dans la Bible et le Coran, et a été un symbole de fertilité dans ces régions pendant des milliers d'années (Elshibli et al, 2000). Aujourd'hui, le palmier dattier est cultivé dans de nombreuses régions du monde, notamment en Afrique du Nord, au Moyen-Orient, en Asie centrale et dans certaines régions d'Amérique du Sud et d'Australie (FAOSTAT, 2021).

### **2.2 Classification botanique**

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) est une espèce de palmier de la famille des Arecaceae.

**Règne :** Plantae (Plante)

**Division :** Magnoliophyta (Angiospermes)

**Classe :** Liliopsida (Monocotylédones)

**Ordre :** Arecales (Palmiers)

**Famille :** Arecaceae (Palmiers)

**Genre :** Phoenix

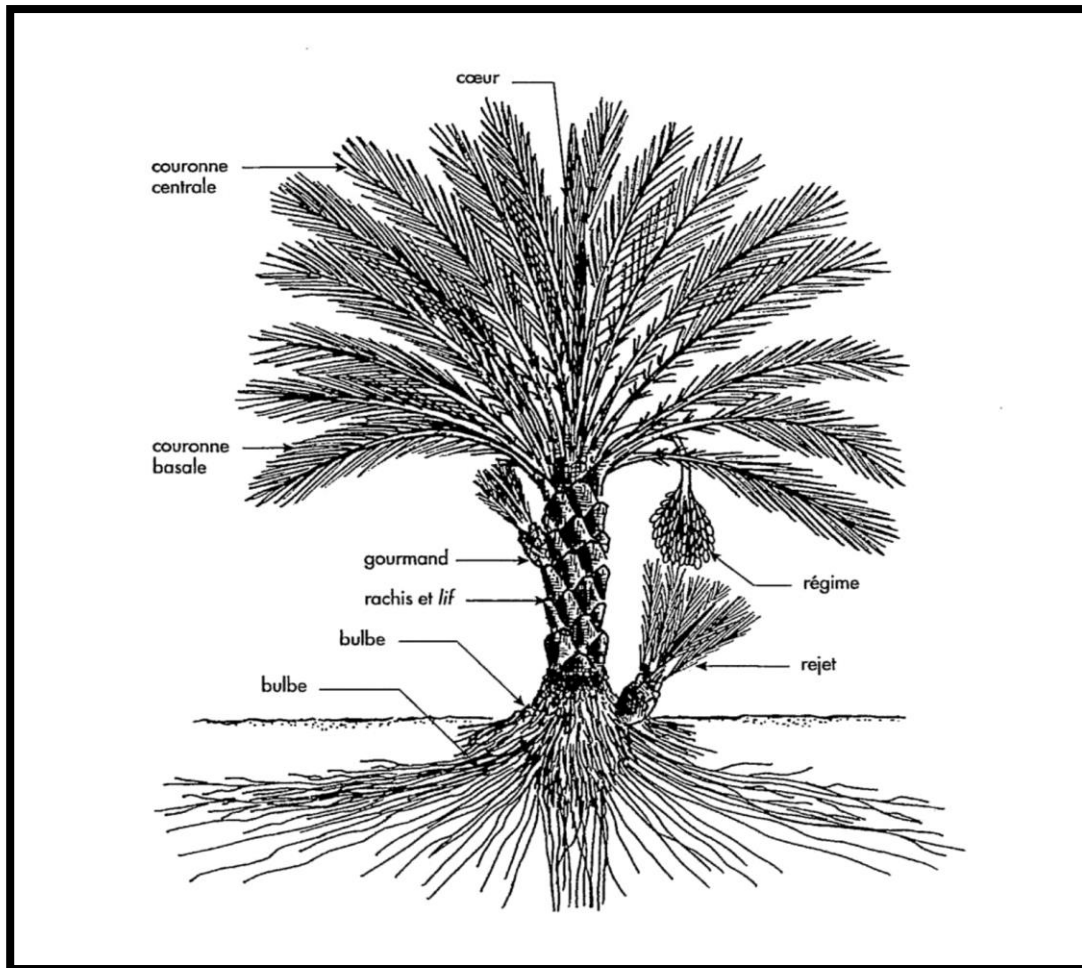
**Espèce :** Phoenix dactylifera (**Cronquist , 1981**)

Le palmier dattier est une plante dioïque, ce qui signifie qu'il existe des plantes mâles et des plantes femelles distinctes. Les fleurs mâles et femelles sont portées sur des plantes différentes. Les fruits sont des dattes, qui sont largement cultivées pour leur valeur alimentaire.

### **3. Caractéristiques morphologique du Palmier dattier**

Le palmier dattier est une espèce dioïque très hétérozygote avec ( $2n=36$ ) (Ataf & Mouhammed, 1998). Chaque arbre du palmier ne porte que des inflorescences de même sexe le pied mâle appelé localement "Dokkar" et le pied femelle "Nakhla". Il se sépare de deux parties végétatif et racinaire. Voir (**Figure 01**)

## Généralités sur le palmier dattier



**Figure 6:** Schéma du palmier dattier (Munier, 1973)

### 3.1 Système racinaire

Le système radical du dattier est fasciculées, les racines ne se ramifient pas et n'ont relativement que peu de radicelles. Le bulbe ou plateau racinaire, est volumineux et émerge en partie au-dessus du niveau du sol (Munier, 1973) et dattier est relativement peu profond et ét ailé, ce qui lui permet de bien s'adapter aux conditions arides et sablonneuses des zones désertiques où il pousse naturellement. Les racines sont principalement concentrées dans les 2-3 premiers mètres du sol, avec des racines latérales pouvant s'étendre jusqu'à **15 mètres** de distance de l'arbre. Les racines sont très résistantes à la sécheresse et peuvent puiser l'eau de sources profondes, ce qui permet aux palmiers de survivre dans des environnements arides. Les racines du palmier dattier sont généralement pivotantes, avec une racine principale qui peut atteindre une longueur de **5 à 7 mètres**. Cependant, des racines latérales importantes peuvent également se développer à partir de la racine principale, permettant au palmier de mieux absorber l'eau et les nutriments du sol. Les racines latérales ont également des racines secondaires, qui peuvent former un réseau dense de racines dans le sol.

Selon (Peyron, 2000) Le système racinaire est appelé fasciculé racines, parfois ramifiées. On distingue quatre grands types de racines :

## Généralités sur le palmier dattier

- ✓ **La zone 1** : Ce sont des racines respiratoires, localisées dans la couche superficielle du sol et ne dépassent pas 0,20 à 0,25 m de profondeur (Munier, 1973).
- ✓ **La zone 2** : Ce sont des racines nutritionnelles, Celle-ci sont veillées de nombreuses radicelles et peuvent se développer largement au-delà de la projection de la frondaison allant de 0,30 à 0,40m de profondeur (Munier, 1973).
- ✓ **La zone 3** : ce sont des racines d'absorption, elle est plus ou moins nécessaire selon le mode de culture et la profondeur du niveau phréatique (Peyron, 2000).
- ✓ **La zone 4** : Ce sont les racines d'absorption de profondeur, les racines de cette zone peuvent atteindre de grandes longueurs 20m (Munier, 1973) voir(Figure2)

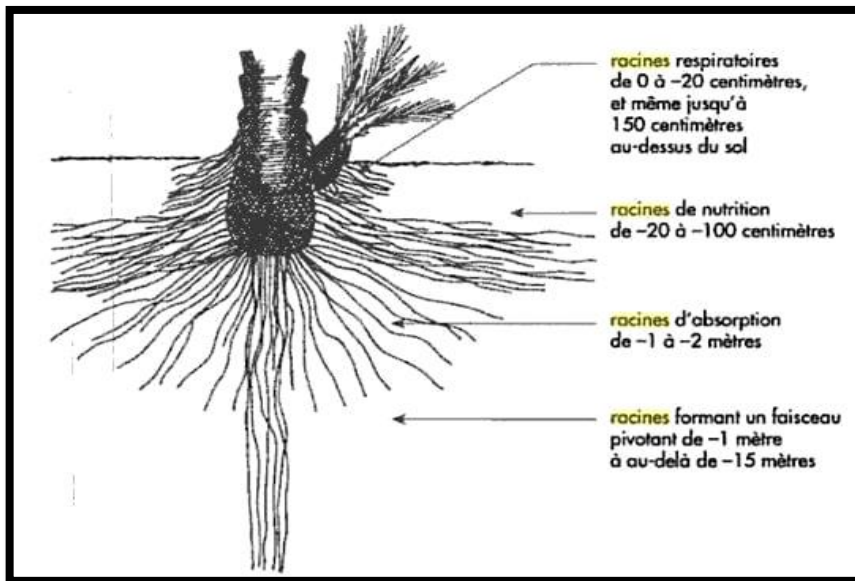


Figure 7: Les quatre types de racines (Peyron, 2000)

### 3.2 Système végétatif

#### 3.2.1 Stipe ou tronc

La tige ou le tronc du palmier dattier porte une croissance mince et non ramifiée appelée tige. Ce pied est simple, cylindrique, de couleur brune et boisé. La hauteur et la vitesse de croissance varient selon la variété, l'âge et le poids des pousses dont elles sont issues lors de la plantation (Girard, 1962) Le tronc est couvert par les bases des palmiers (Cornaf), eux-mêmes recouverts de fibrilles appelées fibrillum et formées par des excroissances des bases des palmiers entourant complètement le tronc (Toutain & Sahari, 1979). Le développement de la tige est assuré par un méristème terminal ou phyllophore dont l'activité végétative est indéfinie tout au long de la vie de la plante (Munier, 1973) La longueur de la tige peut atteindre 20 m de hauteur, elle n'augmente pas en épaisseur, elle conserve le même diamètre tout au long de son existence (Ben Chennouf, 1971), (Figure3)

## Généralités sur le palmier dattier



Figure 8: Stipe d'un palmier Phénix (Anonyme,2012)

### 3.2.2 Couronne

La couronne est l'ensemble des palmes chez l'arbre du désert, comptant 50-200 palmes chez un adulte, vivant de trois jusqu'à sept ans, ainsi on distingue :

- ✓ **Couronne basale** : palmes âgées.
- ✓ **Couronne centrale** : palmes adultes.
- ✓ **Les palmes du cœur** : palmes non ouvertes et n'ayant pas encore atteints leur tailles définitives (Peyron, 2000) voir le (figure 4).

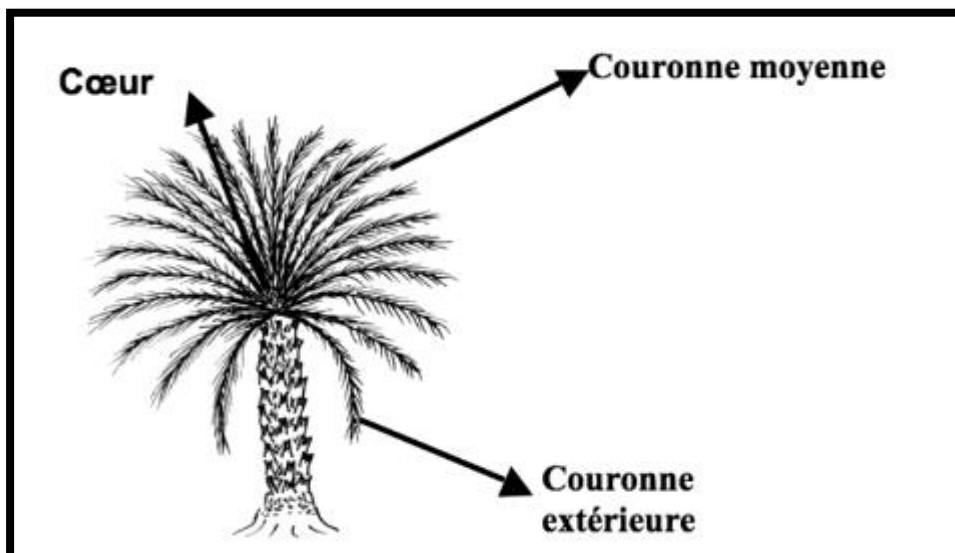


Figure 9: Les différentes couronnes d'un palmier dattier (Anonyme,2010)



## Généralités sur le palmier dattier

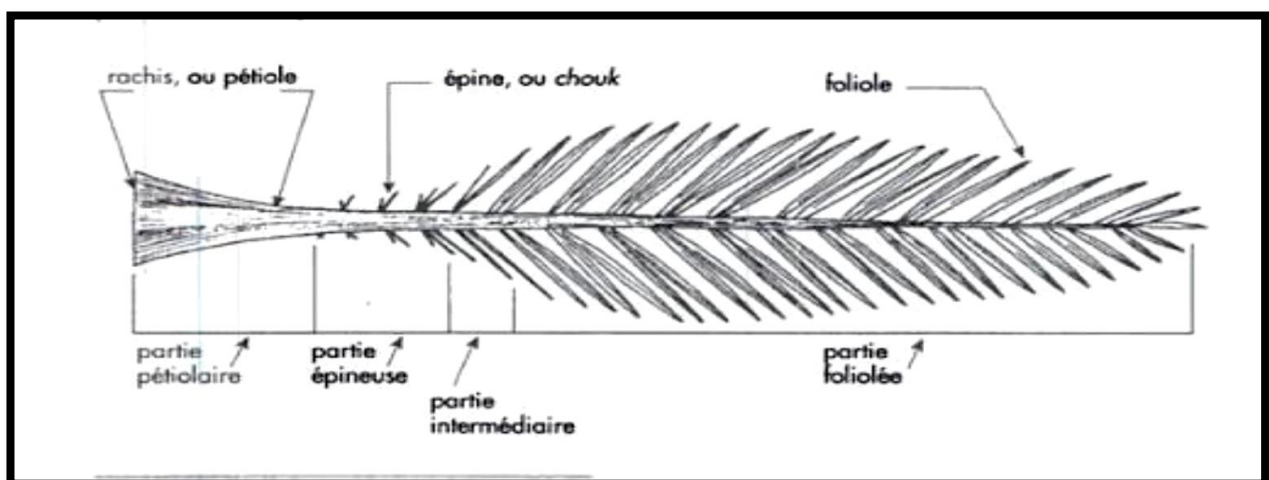
### 3.2.4 Palmes

Les feuilles sont toujours très grandes : elles sont pennées et palm nerves. A l'origine, elles sont simples, mais elles vont se déchirer au niveau du limbe entre les nervures, d'où l'aspect composé (Chalandre, 1999).

Ce sont des feuilles composées, pennées, les folioles sont régulièrement disposées en position oblique le long de rachis isolées ou groupés. Pliées longitudinalement en gouttière. Les segments inférieurs sont transformés en épines. En général, les premières folioles situées au-dessus des épines sont plus longues que celles situées à l'extrémité supérieure de la palme. La couleur et la finesse des folioles varient avec les clones ; leur épiderme est recouvert d'un enduit cireux. A l'extrémité inférieure de la palme, le rachis s'élargit pour former le pétiole s'insérant directement sur le tronc (Munier, 1973). Les palmes peuvent mesurer de deux à six mètre de long selon les cultivars, l'âge du palmier et les conditions culturales .elles sont disposées sur le tronc en hélice On peut distinguer trois sortes de feuilles :

- A l'extérieur, des feuilles vertes assimilatrices.
- Au centre, des feuilles de couleur verte en cour d'élongation rapide
- A l'intérieur ou cœur du palmier des feuilles juvéniles, non encore assimilatrices, de couleur blanche (Djerbi, 1995)

Leur structure change selon la variété, l'âge et les conditions environnementales .A l'extrémité inférieur de palme il y a un rachis qui s'élargi afin de former le pétiole (Kornaf) où sa base est protégée par le fibrillum ou le life , il est semi-cylindrique plus ou moins ailé, dure et relativement rigide portant les épines (chouk ou sreb) , (Zaid & Wet, 2002), voir (Figure 5)



**Figure 10:**Structure de la feuille (palme) (Peyron, 2000).

## Généralités sur le palmier dattier

### 3.2.5 Les organes floraux

D'après (Peyron, 2000) tous les Phoenix, et donc le palmier dattier, sont des arbres dioïques. Les sexes étant séparés, il existe donc des pieds mâles donnant du pollen et des pieds femelles produisant des fruits, les dattes. Les fleurs sont portées par des pédicelles, ou des épillets qui sont à leur tour sont portés par un axe charnu, la hampe ou spadice. Selon le même auteur, l'ensemble est enveloppé dans une grande bractée membraneuse close, la spathe. Les fleurs de palmier sont mono sexuées, de couleur blanchâtre, petites, parfumées, réunies en spadices axillaires longs jusqu'à 120 cm. Les inflorescences du dattier fleurissent du développement de bourgeons axillaires situés à l'aisselle des palmes de l'année précédente, chaque année le palmier mâle dans la région coronaire du tronc porte de 10 à 30 spadices malgré cela la femelle porte de 6 à 20 spadices.

#### 3.2.5.1 Fleur femelle

Elle est globuleuse, d'un diamètre de 3 à 4 mm et est formée de 3 sépales soudés. Une corolle formée de 3 pétales ovales et arrondies et 6 étamines avortées. Le gynécée comprend 3 carpelles indépendants à un seul ovule (Munier, 1973). Selon (Amorsi, 1975), la sortie des fleurs « Talâa » a lieu de la fin Janvier jusqu'au début Mai selon les variétés et l'année. Voir (Figure 06)

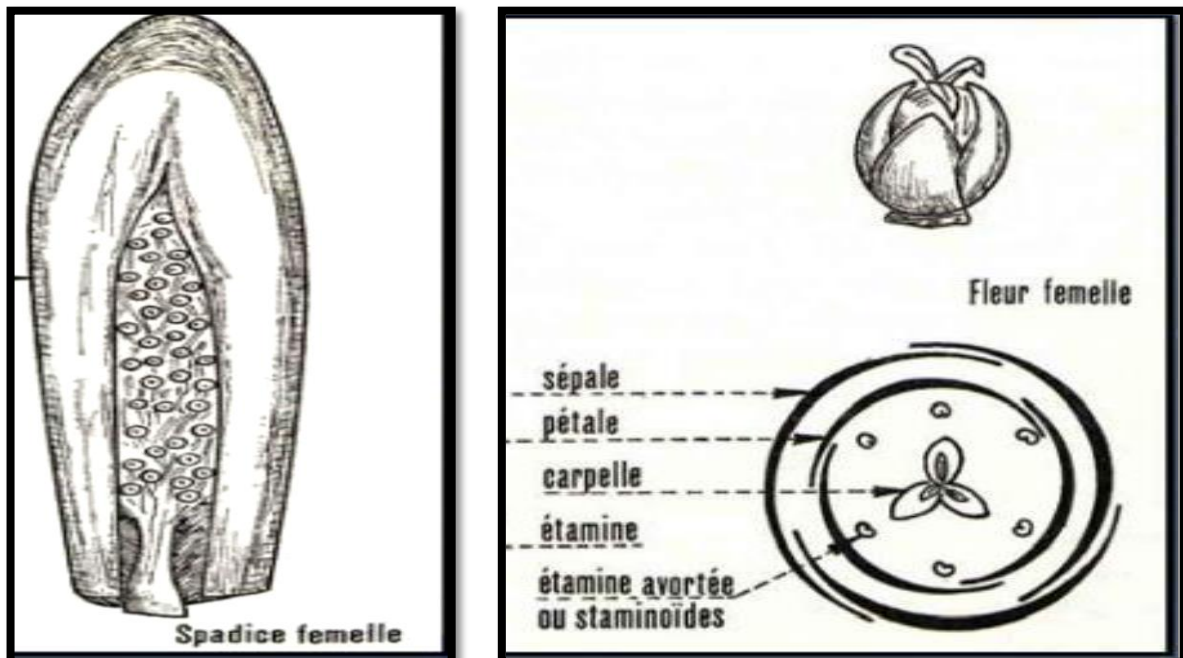
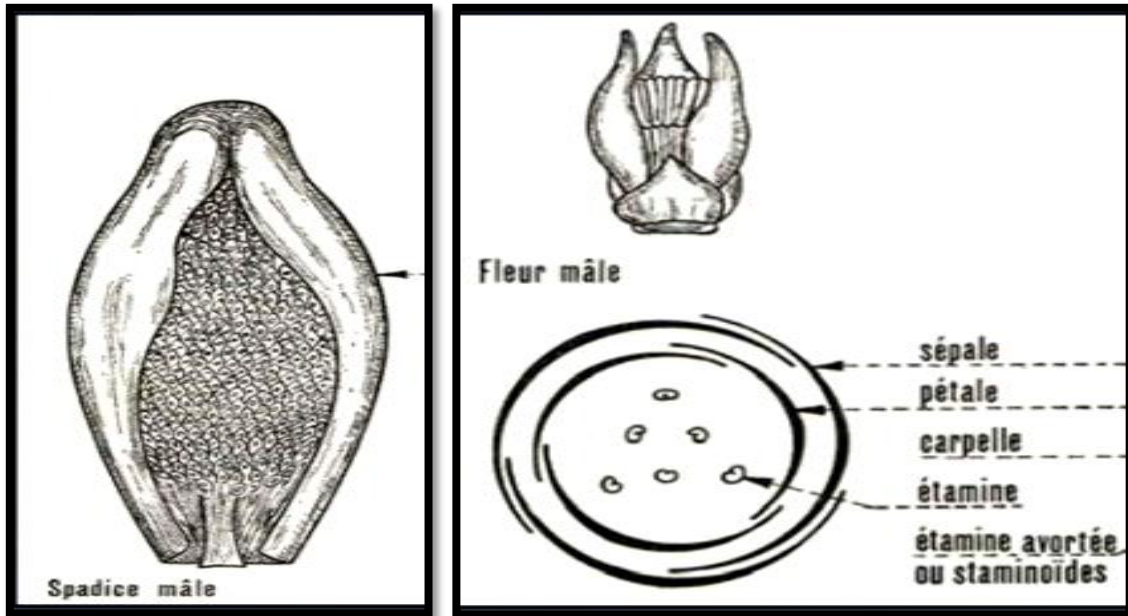


Figure 6 :Fleur femelle (Munier 1973)

## Généralités sur le palmier dattier

### 3.2.5.2 Fleur mâle

Elle est allongée, constituée d'un calice composé de 3 pétales légèrement allongées formant la corolle, de 3 spathe jointes par leurs bases. La fleur possède 6 étamines à déhiscence interne et trois pseudo-carpelles), Elles sont blanc ivoire et sont inodores. (Belhabib, 1995).voir (Figure 7)



**Figure 07** :Fleur mâle (Munier, 1973)

**Partie**

**expérimentale**

**Chapitre 02 :**

**Matériel et Méthodes**

## Matériel et méthodes

### II. Matériel et Méthodes

#### 1. Matériel utilisé :

Outils utilisés pour le tissage des sous-produits de la foliole du palmier (figures 8, 9,10), et matériel végétal utilisé sont la palme, foliole, Stipe, Fibres et datte.

:



**Figure 8** : ciseau à plante, Tendeuse, faucille.



**Figure 9** : L'aiguille en bois à deux trous.



**Figure 10** :Couteau, Ciseau(Yacine et AL, 2017)

#### 2. Méthodes :

Suites aux informations reçues aux près de l'ITDAS, de la Chambre d'industries traditionnelles de Biskra et à une enquête auprès des artisans dans le domaine d'artisanat, les méthodes de fabrication des dérivés du palmier ont été identifié comme suivants :

##### **2.1 Les dattes** (voir l'annexe 01)

##### **2.1.1 Les gâteaux « MAKROOT »**

##### **2. 1.1.1 Méthode de préparation des Gâteaux " Makroot" voir (Annexe 04)**

##### **2.1.1 .2 Méthode de Préparation de «Tamina" par " Bssisa" voir (Annexe 05)**

##### **2.1. 3 Farine des dattes**

##### **2.1.3.1 Méthode de fabrication des Farine des Dattes voir (Annexes 03 et 04)**

##### **2. 1.4 Miel des dattes**

##### **2.1.4.1 Méthode de Préparation de Miel des Dattes**

##### **2.1.5 Mélasse des dattes "Robe"**

##### **2.1.5.1 Méthode de préparation de mélasse (voir Annexe 06)**

## **Materiel et mmethod**

### **2.1.6 Vinaigre des dattes**

#### **2.1.6.1 Méthode de fabrication de vinaigre**

Mettez des dattes et de l'eau dans une bouteille, puis ajoutez levure et sucre et de l'eau Bien refermer le flacon en observant l'apparition de bulles après 20 jours L'apparition de bulles indique la transformation de l'alcool éthylique. On expose le flacon à l'air pendant 5 minutes, puis on le ferme .On le laisse encore 20 jours, puis on filtre le vinaigre pour se débarrasser des grumeaux. Nous mettons le mélange sur un feu calme pendant 20 minutes, et enfin nous le versons dans des bouteilles en verre fermées.

### **2.2 Noyaux**

#### **2.2.1 Méthode de préparation du café des noyaux : (Annexe 07)**

#### **2.2.2 Méthode de préparation d'Eye-liner (Kohl)**

On lave le noyau de la datte avec de l'eau avec d'huile d'olive pour se débarrasser des pelures .On expose les grains au soleil jusqu'à ce qu'ils sèchent, puis on les met au four à 180 degrés Celsius pendant 45 minutes. Et le refaire rôtir dans une poêle épaisse pour qu'il acquière une couleur de noir et devienne cassant .Ajouter la quantité de clous de girofle noirs, bien les broyer, et enfin filtrer et tamiser. Ajouter des gouttes d'huile d'olive, mélanger les ingrédients et mettre le tout dans une boîte.

### **2.3. Palme**

#### **2. 3.1 Les étapes de fabrication de panier à partir des folioles : voir (Annexe 08)**

### **2.4. Rachis**

#### **2.4.1Méthode de Fabrication du "Sedda" Par le rachis du palme**

L'industrie des" Sedda "passe par les étapes suivantes :

Premièrement : Nous prenons les feuilles de palmier, puis nous en retirons les épines et les frondes, Deuxièmement : on attache bien les fagots de feuilles, puis on les immerge dans l'eau des ruisseaux ou des vallées pendant sept jours, puis on sort les fagots et on les laisse sécher de 3 à 10 jours, Troisièmement : Nous ouvrons les poutres et commençons à façonner et à affiner les colonnes de blocage à l'aide d'une scie,

Quatrièmement : Nous plaçons les colonnes longitudinalement, après quoi elles sont percées (trous espacés le long de la colonne). Cinquièmement : nous apportons des colonnes que nous insérons dans les ouvertures dans la direction opposée, où elles s'entrelacent de la première ouverture à la dernière ouverture. Dans le bon nous obtenons la forme d'un panneau de colonnes entrelacées appelé "Sedda".

## **Materiel et mmethod**

### **2.5. Kornaf**

#### **2.5.1 Méthode de gravure sur bois de « Kornaf »**

Gravure" Kornaf" à la main : Nous prenons un" kornaf", le nettoions bien et retirons les côtés en excès avec une scie ou un couteau ,On affine et hydrate sa surface, puis on commence à y graver le graphisme avec un outil de gravure selon la forme appropriée, tout en suivant les traces de gravure et de gravure dessus jusqu'à obtenir le meuble désiré.



**Chapitre 03 :**

**Résultats et discussion**

## Résultats et discussion

### III. Résultats et discussion

#### 1. Les dattes

##### 1.1 Sous-produits

De nombreuses matières alimentaires, médicales et cosmétiques peuvent être extraites de toutes sortes de dattes sèches et molles ("Mèche Degla", "AL-Ghars", "Gharbaai", "Medjool", "Yatima", "Halawaya".....) que l'on trouve en Algérie, notamment les jus, les mélasses, du miel et des levures, qui servent à confectionner des confiseries sous toutes leurs formes. Et ses goûts. Les dattes sont consommées fraîches, transformées ou farcies

Noix et de crème...voir (Figure 11,12)



**Figure 11 :** Café, Vinaigre, Miel Farine **Figure12:** Dattes farcies (Photos Originale)

##### 1.2 Farine des dattes

###### 1.2.1 Types de farine des dattes

Il existe de nombreux types de « Rawina » selon les méthodes de préparation et les matériaux utilisés. "Rawina" AL-Ghars " Ses ingrédients sont, le blé concassé et le beurre fondu en quantités égales et bien malaxées. C'est ce qu'on appelle les Dattes "Tamina."

"Zriir" : C'est du blé cru moulu avec des dattes sèches et mélangé avec de l'eau .On le sert sec (en poudre) et on l'appelle "sufoof." Quant au "Bsissa", on le mélange avec miel .voir (Figures 13 et 14)

## Résultats et discussion



**Figure 13:** La Farine des dattes(Photos Originale) **Figure 14:** La Farine des dattes (Photos Originale)

### **1.2.1.2 Utilisation de Farine des dattes**

Farine des dattes :Il n'y a pas d'études scientifiques qui expliquent et mettent en évidence ses avantages, mais il est certain que les dattes ont une valeur nutritionnelle énorme, et à partir de là, nous soulignons ses avantages : Une riche source de fibres qui améliore la digestion. Favorise la santé cardiaque en raison de son rôle dans la réduction du cholestérol nocif. Il aide à maintenir et à renforcer la santé des os grâce à la quantité de minéraux tels que le magnésium...[Soulagement des maladies associées aux infections] 1]. Les dattes séchées sont une meilleure source de fibres, de calcium et de fer, tandis que -les dattes fraîches contiennent de la vitamine C en plus grande quantité .Prévention de l'anémie, Gain de poids (accumulation de graisse corporelle).Manger des dates pour une femme enceinte afin de faciliter l'accouchement quatre semaines avant la date prévue sans stimuli de travail artificiel.

**Domaine cosmétique :** (utilisé comme masque facial à l'eau de rose).

Nourriture de la peau : le sélénium présent dans le blé entier est bénéfique pour la peau car il contient des antioxydants ,Protéger la peau du soleil, Obtenez une peau fraîche et éclatante car elle contient de la vitamine E et du zinc, Élimine la pigmentation de la peau et les taches brunes sur la peau, Traitement de l'acné car il contient des niveaux élevés de fibres .Il aide à nettoyer le corps en éliminant les toxines et les bactéries nocives pour la peau.

### **1.2.2 Pâte des dattes**

La pâte des dattes est un produit rentre dans la préparation des recettes ménagères tels que "Bardj, " \_Makroot», "Rafiss"....Alors elle est très connu pour sa relation avec nos traditions (les fêtes).C'est un produit lié à des habitudes alimentaires des habitants de palmeraies, il est préparé traditionnellement ne demande pas beaucoup de moyen pour l'élaborer. Elle est distribuée non seulement au niveau local mais aussi au niveau national, le type de produit :artisanal et familiales la pâte de datte est composée à 100 % de datte naturelles broyées. Elle est de couleur homogène marron, souple avec une teneur en dépasse25%,

## Résultats et discussion

récoltés au stade appropriée de maturité, lavés, dénoyautés ou avec noyaux et débarrassés du péricarpe. Voir (Figure 15).



**Figure15 :** La pâte des dattes (Yacine et al, 2017)

### 1.2.3 Les gateaux ( Makroot)

#### 1.2.3.1 Les Types et utilisation des gâteaux " Makroot"

C'est une sorte de confiserie pâtissière Algérienne à base de semoule fourrée de dattes (en croissance). Il en existe de nombreux types, environ de 20 types différents, selon les goûts, et varie d'une région à l'autre en terme de forme (ronde, spécifique) petite ou grande, et aussi une différence dans l'utilisation des matériaux tels que la farine au lieu de la semoule ou dans la méthode de cuisson, comme l'infusion au four au lieu de la friture . Voir(Figures 13,14)



**Figure 16 :** "Makroot" de forme roulée **Figure17 :** "Makroot" de forme (Photos Originale)

"Le Makroot"; le type le plus célèbre de gâteaux Algériens, décore toujours les tables, en particulier au mois de Ramadan, les jours fériés, les événements et les mariages(Figures 15 et 16)

## Résultats et discussion



**Figure 18:** "Labradj " (Photos Originale)



**Figure 19 :** "Rafiss"(Photos Originale)

### 1.2.4 vinaigres

#### 1.2.4.1 Les Types de vinaigres

Il s'agit d'une solution issue de la fermentation de la pulpe de grains de dattes sèches ("Mèche dégela", "Degla Bida...") avec de l'eau, considérée comme l'une des substances naturelles utilisées dans le traitement de maladies telles que les ulcères d'estomac et la tension artérielle. Il se caractérise par la présence des éléments phosphore, soufre, fer, potassium, ainsi que réduit l'appétit et réduit ainsi l'excès de poids

#### 1.2.4.2 Utilisation de Vinaigre :

Diluez deux cuillères à soupe de vinaigre de datte dans un verre d'eau et buvez-le à jeun le matin et le soir, et il peut être édulcoré avec une cuillère de miel .Ou ajouter du vinaigre de datte à différentes salades comme sauce et cuisiner certains aliments avec du vinaigre de datte. Le vinaigre de datte peut également être utilisé pour mariner les légumes, conserver le fromage et dans le pain comme aide en plus du soda .voir (Figure 17 et 18).



**Figure 20 :**vinaigre (Photos Originale)**Figure 21 :** Vinaigre des dattes (Photos Originale)

### 1.2.5 Mélasse des dattes :

## **Résultats et discussion**

### **1.2.5.1 Types de mélasses des dattes :**

Le miel des dattes est un sirop concentré foncé qui tend vers le rouge et au goût sucré. Il est extrait des dattes. Il est connu pour sa valeur nutritive, mais les méthodes de sa préparation en diffèrent uniquement selon le type des dattes utilisées. Les types de mélasse diffèrent selon sa matière première dans la fabrication.

La mélasse peut être produite avec une haute qualité à partir des variétés "Mèche Degla" meilleure gout sucrée et couleur rouge rosée, plus que toute autre variété "Ghars", Lamchti" "Deglet Nour" de gout plus sucrée que le mélasse de "Mèche dégela" et de couleur rouge foncée, et la quantité de mélasse produite à partir de ce type de dattes variait entre 60 et 65 % du poids des dattes. Les dattes " Medjool" sont l'un des meilleurs types pour faire de la mélasse de dattes, car sont faciles à couper et à tremper. **voir( Figure 19, 20).**



**Figure 22 :** Miel des dattes (Photos Originale)**Figure 23 :** Mélasse des dattes (Photos Originale)

### **1.2.5.2 Utilisation des miels et mélasse des dattes**

Le mélasse de dattes offre de nombreuses utilisations, car elle peut être utilisée comme édulcorant naturel au lieu de nombreux autres édulcorants, elle est utilisée dans la fabrication de sucreries, elle peut également être mélangée avec du lait ou des produits laitiers, et elle est considérée comme un délicieux petit-déjeuner riche en vitamines et minéraux tels qu'ils sont ajoutés au pain grillé et au beurre. Il est consommé directement ou utilisé dans la production de denrées alimentaires telles que les pâtisseries et les confiseries.

La mélasse est un produit traditionnel utilisé par la médecine ancienne pour traiter les maladies pulmonaires et flegmatiques, les plaies et certaines maladies de la peau.

### **1.3 Noyaux**

Les noyaux de dattes constituent une biomasse locale, disponible et bon marché.

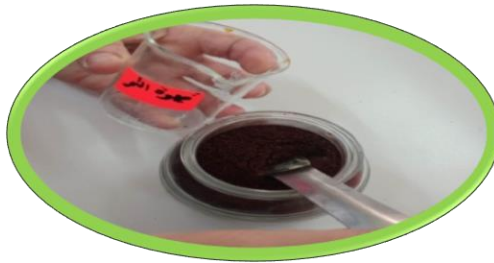
« Ses potentialités d'utilisation sont immenses et peuvent intéresser les différents secteurs de l'activité humaine telles les industries agro-alimentaire, cosmétique et pharmaceutique »

## **Résultats et discussion**

Le noyau est utilisable dans l'alimentation humaine : après torréfaction, il peut les animaux en effet constituer un succédané du café et donne une décoction d'une saveur et d'un arôme agréable (café décaféine). Il est surtout utilisé comme provende pour sa valeur fourragère équivalent à celle du Kilogramme d'orge. Il constitue donc d'un sous-produit des plus intéressants.

### **1.3.1 Café des noyaux des dattes**

Les types de café aux graines de dattes diffèrent selon la graine utilisée .On peut aussi ajouter n'importe quels grains comme les pois chiches, la cardamome, ou le cumin, un grain de douceur... Aussi, les méthodes de torréfaction et de préparation font une différence dans goût et couleur, il est donc important de prendre en compte les méthodes de préparation pour préserver sa valeur nutritive et saine et son goût délicieux .voir (Figure 21)



**Figure 24:** poudre du Café des noyaux des dattes (Photos Originale).

#### **1.3.1.1 Utilisation de Café des noyaux des dattes :**

La poudre de noyaux de dattes est très riche en minéraux (5g/100g), permettant d'assurer 60% de l'apport journalier recommandé (AJR) en minéraux, très riche en fibres solubles et insolubles (3,26g/100g), soit 13% de l'apport journalier recommandé (AJR) en fibres .Les fibres insolubles jouent un rôle important dans la régularité intestinale et la prévention de la constipation. Alors que les fibres solubles interviennent dans la réduction du taux de - cholestérol ainsi que la régulation du taux de glucose et d'insuline dans le corps humain .Cette poudre participe à la diminution du taux glycémique chez les diabétiques utiliser comme une alternative saine au café décaféine, Maintient la santé du système digestif et débarrasse l'estomac des gaz et des ballonnements, Aide à briser les calculs rein

Réduire la température corporelles les noyaux est utilisé comme analgésique pour la douleur humaine en le casse le et en le laissant pendant un certain temps dans la bouche comme anesthésique naturel, voir (Figure22)

## Résultats et discussion



**Figure25** :Café des Noyaux (Photos Originale)

### **1.3.2 Eye-liner de noyaux des dattes**

#### **1.3.2.1 Les types et Utilisation de Eye-liner "Kohl"**

Le khôl est considéré comme l'un des matériaux cosmétiques dont les femmes se parent depuis l'Antiquité, et c'est l'un des moyens cosmétiques qui mettent en valeur la beauté des yeux, et le khôl présente de nombreux avantages, car il protège l'œil du soleil et le protège de certaines maladies qui affectent les yeux, et l'un des types d'eye-liner les plus connus est l'eye-liner fabriqué à partir du noyau de datte. Voir(**Figure23**)



**Figure 26** : Ce khôl en poudre de couleur gris est le khôl traditionnel utilisé par les femmes orientales depuis des siècles (boréaux).

### **1.3.3 Utilisations des noyaux à l'alimentation des animaux**

Les noyaux de dattes ne sont utilisés qu'après les avoir mis dans l'eau pendant 3 jours pour réduire leur dureté (séchés, broyés et servis dans des moules).

Des études ont montré que les amandes ont un effet positif sur les animaux :

- ✓ Augmentation des taux de poids des animaux (engraissement).
- ✓ Cela est dû à la présence d'hormones de croissance dans le noyau.
- ✓ Son effet hormonal sur la performance des processus de reproduction chez les animaux femelles (stimulant les muscles de l'utérus et facilitant l'accouchement dans les 25%)
- ✓



## **Résultats et discussion**

### **1.3.3 .Palme:**

#### **1.3.3.1 Sous-produits du palmier :**

L'artisanat des feuilles de palmier est une profession artisanale traditionnelle connue de l'homme ancien il y a des milliers d'années, et il a commencé dans la civilisation de la Mésopotamie et de la péninsule arabique, où il abonde dans les zones de culture de palmiers chauds. Fêtes culturelles traditionnelles pour attirer les touristes (<https://mawdoo3.com//>)

C'est aussi une industrie héritée des ancêtres, connue dans la région de Biskra et du sud du Sahara Algérien .On ne trouve presque pas un foyer dépourvu de belles .Les folioles sont utilisées comme engrais végétal naturel, utilisez-le pour recouvrir les jeunes plants afin de les protéger des rayons chauds du soleil, Utilisez des frondes dans les Allées d'arrosage pour bénéficier de la lente décomposition de la matière organique.

#### **1.3.3.2 l'utilisation des Sous-produits :**

Usages des palmes selon leur localisation :

Les frondes du cœur du palmier sont de couleur blanche, à partir desquelles sont fabriqués des paniers et des paniers, en particulier des palmier , "Mèche dégela", des frondes vertes pour la fabrication de nattes et de grands paniers, à partir desquels des plats sont fabriqués pour mettre des dattes et des fruits dans différentes formes, rondes, rectangulaires, profondes ou plates. Pelle triangulaire ou pelle servant à recouvrir les aliments, elle varie en taille, petite ou grande, le ventilateur pour ventiler et adoucir l'atmosphère "ALadaa": l'homme l'accroche autour de son cou et la monte sur un palmier pour récolter des dattes, des tapis et nattes répandues dans les lieux de rassemblement des mosquées et meubles et décorations qui ornent les habitations (porte-clés, Miroir..)

#### **1.3.3.3 Autres produits de décoration :**

Les couffins artisanaux peuvent être décorés selon les artisans avec différents produits, tissu (satin généralement), life, fourrure industrielle, fleurs artificielles, rubans de différents couleurs, laine, tissu imprimées (Yacine et al., 2017)

### **1.3.3.2 Rachis :**

#### **1.3.3.2.1 Utilisations des Rachis :**

Les feuilles de palmier sont utilisées dans de nombreuses industries du meuble et

## **Résultats et discussion**

Dans la conception de décors modernes et traditionnels, car elles ne sont ni spécifiées ni limitées à cet art. Les industries variées des chaises, des tables. Toutes ces pièces d'art doivent être traitées pour résister aux acariens et peintes avec des matériaux et des peintures qui les rendent attrayants pour le consommateur (prêts pour la commercialisation). Nous utilisons également des feuilles comme clôture. Pour les promenades touristiques, les jardins familiaux ou le mobilier de bureau .Ensuite cette activité s'est implantée à Bordj-Bou-Argeridj par le biais d'un autre artisan égyptien (qui a d'ailleurs entièrement conçu l'ameublement d'un restaurant à Biskra et qui a pris le relais de Partisan de Tozeur, voir (les figures 24, 25, 26).



**Figure 27** : Clôture à base de rachis de palmes **Figure 28** : Faux plat fond ((Yacine et al.,2017)



**Figure 29**:chaise, Table fabriqué de rachis (Photos Originale)

## **Résultats et discussion**

### **1.3.4 Partie du " Kornaf "**

#### **1.3.4.1 Utilisation de kornaf**

"AL-Kornaf" Utilise dans la fabrication des nombreux ornements, décorations, statues et meubles qui reflètent le patrimoine de la région et de belles peintures qui décorent les bibliothèques et les expositions dans les maisons et les jardins. ..Voir (Figures 27 et 28).



**Figure30** :Garnitures et décoration

**Figure 31** : Des jeux par "kornaf"(Photos Originale)

### **1.3.5 Fibres du Palmier dattier**

#### **1.3.5.1 Utilisation de fibre de palmier :**

La fibre frotte les ustensiles métalliques pour enlever la saleté ou le luffa pour frotter le corps pendant le bain, ainsi que la fabrication des cordes, Elle fait " Bardaa" partie de la selle de l'âne. C'est un sac ou un coussin pour protéger l'âne de la selle en bois. Après le processus d'arrachement de la fibre du palmier, la fibre est placée dans l'eau jusqu'à ce qu'elle soit mouillée et ramollie et facilite son utilisation. Ensuite, elle est séchée au soleil, afin de se désintégrer Ceci est suivi du peignage processus, après quoi la fibre devient prête voir (Figure 29).



**Figure 32** : Life de palmier dattier (Yacine et al.,2017).

## Résultats et discussion

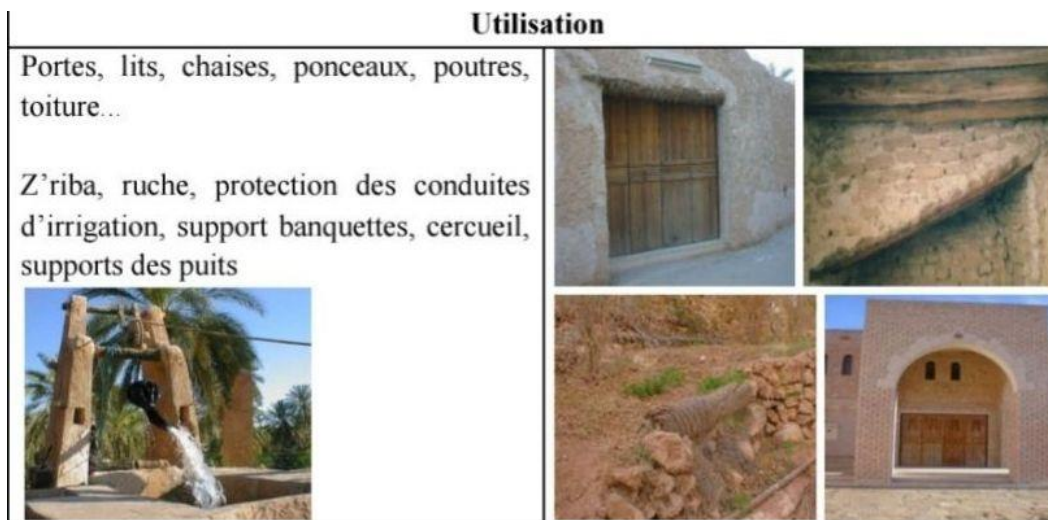
### 6. Tronc du palmier dattier 'Stipe' :

#### 6.1 Utilisation du tronc de palmier dattier :

Toiture : Le tronc du palmier est divisé longitudinalement en bois pour couvrir les maisons et les maisons d'autrefois. Il sert de piliers pour construire (le corral) car il est solide et pas facile à casser. Ses utilisations comme pont ou passage d'un endroit à un autre. Couper le tronc en parties circulaires pour poser les fondations successives pour la construction du mur de boue dans le passé. Conception de porte en bois. La coupe du tronc sert de combustible (bois pour Allumer un feu, réchaud pour cuire les aliment) voir (Figures 30 et 31)



**Figure 33** : Stipes de palmier sous les mures (Photos Originale)



**Figure 34** : portes avec le stipe du palmier (Yacine et al., 2017)

## Résultats et discussion

### 7. Catalogue des différents produits artisanaux de la Wilaya de Biskra fabriqués à base des dérivées du palmier dattier (Yacine et al.,2017).

Tableau01 : Les produits à commune de *Djemourah*

	<p>-Nom de l'association : <i>Innovations de la femme rurale</i></p> <p>-Nom du produit : Chapeau مظلة</p> <p>-Matière utilisée : Folioles</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Innovations de la femme rurale</i></p> <p>-Nom du produit Couffin القفة</p> <p>-Matière utilisée : Folioles.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Innovations de la femme rurale</i></p> <p>-Nom du produit : Grand plat كبير طبق</p> <p>-Matière utilisée : Folioles, hampe</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Innovations de la femme rurale</i></p> <p>-Nom du produit : Petit plat صغيرة أطباق</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, hampe.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Innovations de la femme rurale</i></p> <p>-Nom du produit : Petite vannerie صغيرة قسلة</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, hampe.</p>

## Résultats et discussion




Tableau02 : Les produits à Commune de Chetma « D'Roh »

	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <i>Palme d'Or</i>          -Nom du produit : Cadre avec miroir      مرآة مع إطار          -Matières utilisées : Lif, miroir, Folioles, fleurs artificielle.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <i>Palme d'Or</i>          -Nom du produit : Pochette      صغيرة حقيبة          -Matières utilisées : Folioles, fourrure artificielle, fil de couture, fermeture éclair, tissu de satin.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <i>Palme d'Or</i>          -Nom du produit : Pochette      صغيرة حقيبة          -Matières utilisées : Folioles, fourrure artificielle, fil de couture, fermeture éclair, tissu de satin.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <i>Palme d'Or</i>          -Nom du produit : Sac d'écéré      مزينة يد حقيبة          -Matières utilisées : Folioles, lin, fil de couture.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <i>Palme d'Or</i>          -Nom du produit : Sac d'écéré      مزينة يد حقيبة          -Matières utilisées : Folioles, lin, fil de couture.</p>

## Résultats et discussion

	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <u>Palme d'Or</u>          -Nom du produit : Chapeau مظلّة مزينة          Matières utilisées : Folioles, laine.</p>
	<p>-Nom d'artisan : Aitaoui Saïda          - Nom de l'association : <u>Palme d'Or</u>          -Nom du produit : Cadre إطار          -Matières utilisées : Rachis, tissus, papier en carton.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Aitaoui Saïda          -Nom de l'association : <u>Palme d'Or</u>          -Nom du produit : Cadre avec miroir مرآة مع إطار          -Matières utilisées : Rachis, Noyau.</p>

Tableau03 : Les produits à commune de Lioua «S'Hira »

	<p>-Nom de l'artisan : Selmi <u>SALa</u>          -Nom du produit : Chapeau مظلّة          -Matière utilisée : Folioles.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Selmi <u>SALah</u>          -Nom du produit : Couffin قفة          -Matières utilisées : Folioles, Lif.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Selmi <u>sALah</u>          -Nom du produit : Couffin قفة          -Matières utilisées : Folioles, Lif.</p>

## Résultats et discussion

Tableau04 : Les produits à Commune de Chetma

	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Cadre avec miroir. مرآة مع إطار</p> <p>-Matières utilisées : Lif, miroir.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Vase. مزهرية</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, hampe, Lif, roses artificielle, colle.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Couffin décoré. مزينة قفة</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, fil de couture, lin, lif, roses artificielle.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Sac d'écorté. مزخرفة حقيبة</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, fermeture éclair, fil de couture, cuir.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Pouf. للجلوس وسادة</p> <p>-Matière utilisée : Folioles, Cuir, bois, support en Inox.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Chapeau + Couffin.</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, Satin. وقفة مظلة</p>



## Résultats et discussion

	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Cadeau de mariage.      الزواج هدية</p> <p>-Matières utilisées : Foliolles, Satin.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Nappe.      المائدة مفرش</p> <p>-Matières utilisées : Foliolles, Cuir.</p>
	<p>-Nom de l'association : <i>Kounoz</i></p> <p>-Nom du produit : Plat.      طبق</p> <p>-Matières utilisées : Foliolles, hampe.</p>

## Résultats et discussion

Tableau05: Les produits à Commune d'El-Hadjeb « Choucha »

	<p>-Nom d'artisan : Seddik Ahmed</p> <p>-Nom du produit : Couffin القفة</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, lif.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Seddik Ahmed</p> <p>-Nom du produit : Chapeau مزينة مظلة</p> <p>-Matière utilisée : Folioles.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : Salem Azzedine</p> <p>-Nom du produit : Chapeau مظلة</p> <p>-Matière utilisée : Folioles.</p>

Tableau06: Les Produits à Commune de Chetma « Sidi Khelil »

	<p>-Nom de l'artisan : Sbaa Ahmed</p> <p>-Nom du produit : Porte des outils de la couture حاملة أدوات الخياطة</p> <p>-Matières utilisées: Folioles, ruban coloré, fleurs artificielles.</p>
	<p>- Nom de l'artisan : Sbaa Ahmed</p> <p>-Nom du produit : Couffin décoré مزخرفة قفة</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, Ruban en plastique.</p>
	<p>-Nom d'artisan : Sbaa Ahmed</p> <p>-Nom du produit : Eventail décoré منشة مزينة</p> <p>-Matières utilisées: Folioles, ruban Ruban artificielle.</p>

## Résultats et discussion

Tableau07:Commune d'Ourlal « M'Lili »

	<p>-Nom de l'artisan : Tadjine Fateh          -Nom du produit : Cedda السدة          -Matière utilisée : Rachis.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : MALoukFatima          -Nom du produit : Grand Plat كبير طبق          -Matières utilisées : Foliolles, hampe, colorant.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : MALoukFatima          -Nom du produit : Petits plats صغيرة أطباق          -Matières utilisées : Foliolles, hampe, colorant.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : MALoukFatima          -Nom du produit : Plat Simple عادي طبق          -Matières utilisées : Foliolles, hampe, colorants.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : MALoukFatima          -Nom du produit : Plat décoré ملون طبق          -Matières utilisées : Foliolles, hampe, colorants.</p>
	<p>-Nom de l'artisan : MALoukFatima          -Nom du produit : Plat décoré ملون طبق          -Matières utilisées : Foliolles, hampe, colorants.</p>

Tableau 08 :Les produits à Commune de SIDI OKBA

## Résultats et discussion

	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit: Eventail منشة</p> <p>-Matières utilisées: Pédicelles, hampe, Périanthes, colle.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit : Plat décoré مزين طبق</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, colorant ,hampe.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit : Fleurs السعف من أزهار</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, peinture.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit : Lampe de chevet مصباح السرير</p> <p>-Matières utilisées : Folioles, kornaf.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit : Sculpture منحوتة من الكرناف</p> <p>-Matière utilisées : Kornaf, vernis, colorant.</p>

## Résultats et discussion

	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draid Widad</p> <p>-Nom du produit: Coffre <span style="float: right;">صندوق</span></p> <p>-Matières utilisées : Noyau de datte, colorant, colle.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draid Widad</p> <p>-Nom du produit: Couffin <span style="float: right;">قفّة</span></p> <p>-Matière utilisée : Foliolles.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>- Nom de l'artisan : Draid Widad</p> <p>- Nom du produit : Plat. <span style="float: right;">طبق</span></p> <p>- Matières utilisées : Foliolles, hampe.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>- Nom de l'artisan : Draid Widad</p> <p>- Nom du produit: Couffin. <span style="float: right;">قفّة</span></p> <p>- Matières utilisées : Foliolles, Lif.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draid Widad</p> <p>-Nom du produit: Cadre <span style="float: right;">إطار</span></p> <p>-Matières utilisées : Lif, papier cartonné, tissu.</p>

## Résultats et discussion

	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>- Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>- Nom du produit : Chapeau مظلة</p> <p>- Matière utilisé : Foliolles.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit :Pochette صغيرة حقيبة</p> <p>-Matières utilisées : Foliolles, foliolles coloré, Cuir.</p>
	<p>-Nom de l'association:08 mars pour la promotion de la femme.</p> <p>-Nom de l'artisan : Draidi Widad</p> <p>-Nom du produit: Cadre إطار</p> <p>-Matières utilisées : Lif, paysage artistique, Foliolles.</p>

## **Résultats et discussion**

# Conclusion



## **Conclusion :**

La présente étude est basée principalement sur les méthodes de fabrication de divers produits dérivés alimentaires, agricoles et industriels du palmier dattier et sur leurs utilisations dans différents domaines.

Les résultats d'enquête sont préliminaires et exhibent également qu'ils existent d'autres types de sous-produits dérivés des palmiers sont et leur utilisation comme produit d'alimentation animale et consommation humaine notamment dans le secteur agricole.

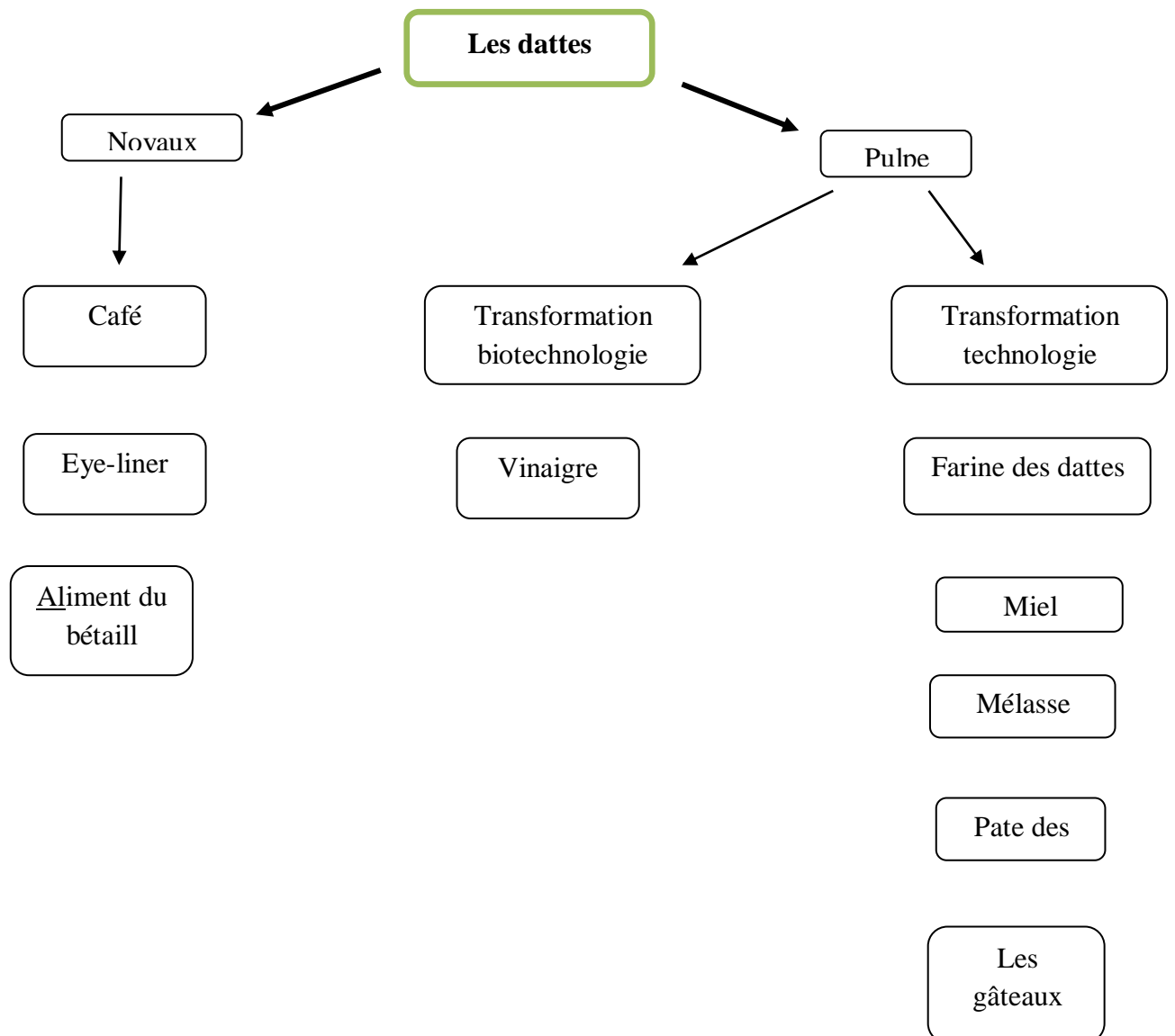
Ces résultats révèlent aussi que certaines parties du palmier dattier peuvent être utilisés dans l'artisanat et dans l'agriculture comme moyen d'amélioration de la qualité de vie et dans l'amélioration des sols. En outre, certains produits dérivés servent comme moyen de protection contre les intempéries et de progrès du savoir-faire des habitants, hérités des ancêtres de génération en génération, ils doivent donc être protégés et développés pour perdurer. En effet, le palmier présente de nouveaux horizons qu'on peut être et jamais oublier et abandonner.

Grâce à l'inventaire sur le sujet , nous avons obtenu les résultats de différente préparation des produits suivants(( Miel , Mélasse , vinaigre , les gâteaux , café, "Kohl", Alimentation du bétail, Des produits artisanaux comme panier, "sajada" ,outils de décoration par le kornaf, passage, "Sedda" , meubles)



# **Annexes**

## Annexe 01:le diagramme des dattes:



Annexe 2 : Les figures de préparation de "Rouina"(Benmaberk et al., 2015)



Figure 35: Date dénoyauté)



Figure 36: Datte de Mèche Degla

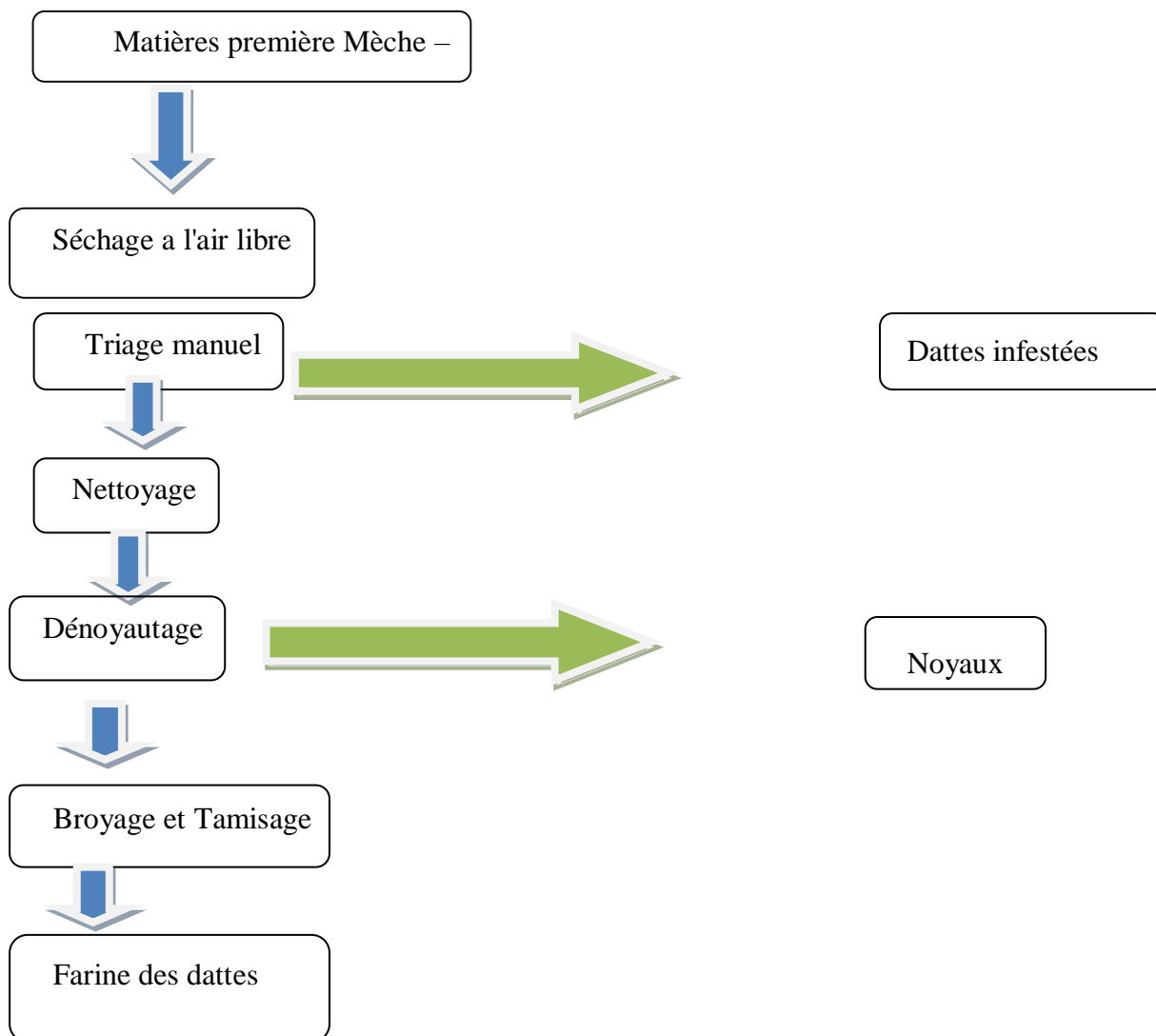


Figure 37: Triage Manuel



Figure 38: Tamisage

### Annexe 3: Diagramme de préparation de farine des dattes



**Figure 39** : opérations des Préparations de farine des dattes(Ben MABERK et AL,2015)

#### Annexe4: Les ingrédients des gâteaux "Makroot"

<b>Temps de preparation</b>	65 minutes
<b>Niveau de difficulté</b>	facile
<b>Nombre de portions</b>	Suffisant pour 15personnes

**Annexe 5 : Pré préparation de "bssisa**

2 kg de blé, un demi -kg de pois chiches Le blé et les pois chiches sont purifiés, lavés et mis à sécher .On prend une pâte, on torréfie d'abord le blé, puis les pois chiches, jusqu'à ce qu'ils soient, on les laisse refroidir, puis ils broient et tamisent, ne laissant que la farine humide, qui est torrifiés très douce .

**Annexe 6: Les Figure de mélasse (SLIMANI .A et al.,2018)****Figure 37:** Cocote minute**Figure38:** Outil d'extraction de Robe"**Figure39:**déchets d'extraction de" Robe)**Figure40:** Moyen de concentration de "Robe**Annexe07 : Ingrédients de Vinaigre**

1 kg de dattes dénoyautées (Mèche Degla)

10 tasses d'eau

Grand flacon en verre

Large passoire

Une cuillère à café de levure et de sucre blanc

**Annexe 08 :Café:(BOUEDBZA.Y et AL,2018)**

**Les étapes de préparation:**



**Figure 41:** Séchage des noyaux des dattes



**Figure 42 :** Torréfaction des noyaux



**Figure 43:** Mouture des noyaux torréfiés



**Figure44 :** poudre du café des noyaux dattes



**Annexe 09:Palme(Folioles):(Yacine et al.,2017)**



**Figure45** : Palmes de cœur



**Figure46**: Tressage à la base de 9 fragments



**Figure47**: Détachements des folioles



**Figure48** : Tressage de Partie Supérieures

**Références**

**Bibliographique**

## Références bibliographique

1. **OURENE S et AL (2001)**. Utilisation des dattes de faible valeur marchande comme substrat pour la fabrication de la levure de boulangerie, station INRAA, Touggourt, Algérie. Production et Valorisation-Biomasse.
  2. **AL-Farsi. (2008)**. "Nutritional and functional properties of dates: A review". Critical Reviews in Food Science and Nutrition.
  3. **ALIED, S. M. (2011)**. Industrial Biotechnology, University AL-HASSA, Saudi Arabia.
  4. **AL-MssALLEM, I S; et AL(2011)**. Genome sequence of the date palm *Phoenix dactylifera* L.
  5. **Ataf, M., & Mouhammed, N. (1998)**. Palmier dattier sa culture et production dans le monde arabe.
  6. **Barreveld, W. H.(1993)**. Date Palm Products. FAO Agricultural Services Bulletin No.101. plastid transmission. Algérienne.vol n°1. Biskra.
  7. **Ben Chennouf, A. (1971)**. Le palmier dattier. Station Expérimentale d'Ain Ben Naoui. Biskra.
  8. **Chalandre, M. C. (1999)**. Éléments de Botanique : Cours de première année de Pharmacie UFR de Pharmacie et Ingénierie de la Santé - ANGERS (année 1999-2000).
  9. **CHIBANE et AL . (2008)**. Aptitudes technologiques de quelques variétés communes de dattes: formulation d'un yaourt naturellement sucré et aromatisé Thèse de Doctorat en technologie Alimentaire ;Université Mhammed Bougara Boumerdes.
  10. **DADI et AL (2016)**. Etude d'extraction de jus de dattes mémoire de master Académique Université Kasdi merbah Ouargla.
  11. **Djerbi, M. (1995)**. Précis de phoeniculture. Rome : FAO.
  12. **Elshibli et AL(2000)**. Date palm status and perspective in Oman." International Journal of Fruit Science.d'information sur les dattes. .
  13. **FAOSTAT. (2021)**. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. ." FAOSTAT, . Consulté le 2023, sur <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.
  14. **Girard, P. (1962)**. Le palmier dattier. MARA, Direction Départementale de l'agriculture des Oasis. CFP A. Sidi-Mahdi Touggourt (Oasis).
  15. **ICARDA. (2018)**. International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA): .
-

16. **MAATALAH, S. (1970).** Contribution à la vALorisation de la datte ALgérienne.»  
thèse d'ingéniorat en agronomie, institut nationAL d'agronomie, El Harrach. ALge.
17. **Munier, P. (1973).** Le palmier dattier. Ed G-P Maisonneuve,. Paris : La rose.
18. **Ohary;et AL (2000).** Domestication of plants in the Old World: The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe, and the Nile VALley. Oxford University Press.
19. **Peyron, G. (2000).** Cultiver le palmier-dattier. Editions Quae.
20. **Toutain, G., & Sahari, S. C. (1979).** Léments d'agronomie saharienne: de la recherche au développement.
21. **Zaid, A., & Wet, P. F. (2002).** Date PALm Cultivation. ItALy: FederAL Agriculture Organization Plant Production and Protection, Rome.
22. **Ben Maberk.S.DeBOUB.I.2015.**VALorisation des sous produits du Palmier dattier et leur utilisation.Université ELCHAHID HAMA LAKHDARI.EL'OUUD. Pp57,58)
23. **BOUEDBZA.Y.OUCHTQTI.N.2018.**Mémoire de Master "VALorisation des noyaux de datte dans la fabrication d'un café décaféines .10.
24. **SLIMANI.A.HARMA.M.2018.** Mémoire de Master "VALorisation des différente produits Secondaires des dattes cas de la Wilaya d'ADRAR .Université Ahmed Driaa ADRAR. Pp57,58.
25. **YACINE.K.Belgudj.M.Fariha.2017.**Etude Techno-économique sur la fabrication de produits artisanaux,ameuublement et vannerie , à base de dérivés du palmier dattie.BISKRA.ITDAS.Pp11,83.

#### Site Web

(mawdoo3.com)] 1[

(<https://rqqeqa.com/homeremedy/benefits/.html>)]2[

)439094/الحيوانات-تسمين-فى-البلح-نواة-استخدام-("https://m.youm7.com/amp/2011/6/20/ ]3[

---

## **Résumé :**

Dans les régions sahariennes, le palmier dattier constitue le pilier de l'agriculture. Par conséquent, des milliers de débris de palmiers dattiers sont jetés chaque année sans aucune valorisation.

A travers cette études nous essayerons de mette un accent sur l'importance des dérivées du palmier par une identification et une caractérisation dans le but d'une meilleure utilisation des produits et sous-produits tout en respectant l'environnement et de contribuer à l'évolution de l'économie nationale

**Mots clés:** Le palmier dattier, Dérivées, Sous-produits, Utilisation. Environnement, Economie.

## **الملخص :**

في المناطق الصحراوية ، يعتبر النخيل هو الدعامة الأساسية للزراعة. وبالتالي ، يتم التخلص من الآلاف من حطام النخيل كل عام دون أي استرداد.

سنحاول من خلال هذه الدراسة التأكيد على أهمية مشتقات النخيل من خلال التعريف والتوصيف بهدف الاستخدام الأفضل للمنتجات والمنتجات الثانوية مع احترام البيئة والمساهمة في تطور الاقتصاد الوطني  
**الكلمات المفتاحية:** النخيل ، المشتقات ، المنتجات الثانوية ، الاستخدام. البيئة والاقتصاد

## **résumé:**

In the Saharan regions, the date palm is the mainstay of agriculture. Consequently, thousands of date palm debris are thrown away every year without any recovery.

Through this study we will try to emphasize the importance of palm derivatives through identification and characterization with the aim of better use of products and by-products while respecting the environment and contributing to the evolution of the national economy

**Keywords:** Date palm, Derivatives, By-products, Use, Environment, Economy