

**UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Département des Sciences Agronomiques**



**Mémoire de**  
**MASTER ACADEMIQUE**

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie

**Filière** : Sciences Agronomique

**Spécialité** : Gestion des Agrosystèmes

**Thème**

**La biodiversité de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.) dans la région d'Ouargla**  
**(Cas du Chott)**

**Présenté par : ATLILI Khadra**  
**BOUTHELDJA Thoraia**

**Soutenu publiquement le : 23/06/2018**

**Devant le jury**

Mme BABAANI Souad	Professeur	Présidente	UKM Ouargla
Mr SAGGAI Med Mounir	MAA	Encadreur	UKM Ouargla
Mme DEROUICHE RIMA	Doctorante	Co-encadreur	UGhardaïa
Mr BELAROUSSI M <sup>ed</sup> El Hafed	MAA	Examineur	UKM Ouargla

**Année Universitaire : 2017 /2018**

## Remerciements

*Au terme de ce travail, nous remercions DIEU le tout puissant pour nos avoir donné le courage, la force et la persistance pour finaliser ce travail dans des meilleurs conditions.*

*Il nous est agréable de vivement, remercier, Mr SAGGAI MOHAMED Mounir Maître assistant A, au Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Kasdi Merbah -Ouargla, d'avoir proposé et dirigé ce travail. Nous lui attestons notre gratitude pour son encadrement, ses encouragements, ses conseils, ses orientations et sa patience.*

*Nous exprimons nos remerciements et notre gratitude à Mme la co-Encadreur DEROUICHE Rima pour ses conseils, ses encouragements, son aide tout au long de ce travail.*

*Nous remercions Mme BABAHANI Souad. Professeure au Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Kasdi Merbah - Ouargla, d'avoir accepté de présider ce jury.*

*Nous remercions Mr BELAROUSSI Maître assistant A au Département des Sciences Agronomique à l'Université Kasdi Merbah -Ouargla pour avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nous remercions également nos volontaires pour leur aide, leur patience.au cour de déroulement de test.*

*Nous remercions tout le personnel des laboratoires pédagogiques, ainsi que celui du laboratoire Bio Ressources Sahariennes à l'Université Kasdi Merbah Ouargla, surtout Mme KACI Safia et Mr BOUZGAG Ismail et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Sans oublier de remercier tous les travailleurs du la D.S.A. de et de C.D.A.R.S.de Ouargla. Pour leur contribution.*

*Aux agriculteurs qui nous 'ont ouvert les portes de leurs exploitations et avec lesquels nous avons appris beaucoup de choses sur la biodiversité des palmiers dattier de la région Ouargla. Nous les remercions pour leurs aides et leurs conseils.*

*En fin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

### *Liste des tableaux*

<b>Tableau N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>	Données climatiques de la région d'Ouargla 2006-2017	10
<b>2</b>	Moyenne d'écartement dans les exploitations d'un même puit.	25
<b>3</b>	Irrigation des palmiers dattiers	26
<b>4</b>	Drainage des palmiers dattiers	26
<b>5</b>	Fume des palmiers dattiers	27
<b>6</b>	Engrais des palmiers dattiers	28
<b>7</b>	Amendement des palmiers dattiers	28
<b>8</b>	Gestion de la pollinisation	29
<b>9</b>	Analyse de pH et conductivité électrique de l'eau des 9 puits du chott	30

### *Liste des photographies*

<b>Photo N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1	Palme de palmier dattier	5
2	Mesure en exploitation	21
3	Pied à coulisse	21
4	Mesure du pH et CE (extrait 1/3)	22
5	Détermination de la teneur en eau	23
6	Détermination des cendres	24
7	Drainage	27

## Table des matières

Remerciements	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Table des matières	
Introduction	2
<b>Première partie : Synthèse bibliographique</b>	
<b>Chapitre I : Généralités sur le palmier datte (<i>Phoenix dactylifera</i>L.) et définition de concepts de base</b>	
1. Généralités	3
1.1 Présentation et position systématique	3
1.2 Morphologie	3
1.2.1 Système racinaire	3
1.2.2 Système végétatif	5
1.2.2.1 Tronc	5
1.2.2.2 Palmes (feuilles)	5
1.2.2.3 Organes floraux	5
1.2.2.4 Fruits ou dattes	6
1.3 Exigences écologiques du palmier dattier	7
1.3.1 Exigences climatiques	7
1.3.2 Exigences édaphiques	7
1.3.3. Exigences hydriques	8
1.4 Répartition du palmier dattier en Algérie	8
2. Définition des concepts de base	9
2.1 Biodiversité	9
2.2 Cultivars	9
2.3 Variétés	9
2.4 Exploitation agricole	9
<b>Chapitre II : Présentation de la région d'étude</b>	
2.1 Situation géographique des régions d'étude	10
2.2 Caractéristiques climatiques	11
2.2.1 Température	10
2.2.2 Humidité de l'air	12
2.2.3 Insolation	12
2.2.4 Evaporation	12
2.2.5 Vents	13
2.3 Particulaires pédologique	13
2.4 Synthèse climatique de régions d'Ouargla	14
2.4.1 Diagramme Ombrothermique de Gaussen	14
2.4.2 Diagramme d'Emberger de la région d'étude	15
2.5 Patrimoine phoenicole de la région d'Ouargla	16
2.5.1 Evolution de la superficie phoenicole	16
2.5.2 Production dattier dans la région d'Ouargla	16
<b>Deuxième partie : Etude expérimentale</b>	
<b>Chapitre I : Matériel et méthodes</b>	
1.1 Matière d'étude	18
1.2 Méthodes d'étude	18

1.2.1 Approche méthodologique	18
1.2.2 Choix de la station d'étude	19
1.2.3 Présentation de la station d'étude	19
1.2.4 Méthodes d'échantillonnage	19
1.2.5 Choix de site	19
1.2.6 Prélèvement des échantillons	20
1.2.7 Mesure au niveau de l'exploitation	21
1.3 Mesure au niveau du laboratoire	21
1.3.1 Mesure biométrique	21
1.3.2 Analyse physico-chimique	22
1.3.2.1 Détermination de pH	22
1.3.2.2. Conductivité électrique	22
1.3.2.3 Teneur en eau	23
1.3.2.4 Teneur en cendres	23
<b>ChapitreII : Résultats et discussions</b>	
2.1 Conduite du palmier dattier	25
2.1.1 Ecartement entre les pieds	25
2.1.2 Irrigation	25
2.1.3 Drainage	26
2.1.4 Fertilisation et amendement	27
2.1.4 .1 Fumier	27
2.1.4 .2 Engrais	28
2.1.4 .3Amendement	28
2.1.5 Pollinisation	29
2.2 Caractéristiques d'eaux irrigation	30
2.2.1 pH d'eaux d'irrigation	31
2.2.2 Salinité d'eau d'irrigation	31
2.3 Répartition 30 cultivars dans 9 puits	32
2.4 Caractères morphologiques et physico-chimiques de cultivars	32
2.4.1 Caractères morphologiques	32
2.4.1 .1 Couleur	34
2.4.1.2 Consistance	34
2.4.2 Caractères biométriques	36
2.4.2.1Dimensions du fruit	36
2.4.2.1.1 Longueur du fruit	36
2.4.2.1.2 Diamètre du fruit	37
2.4.2.1.3 Poids du fruit	39
2.4.2.1.4 Poids de la pulpe/poids de datte	41
2.4.2 Caractère physico-chimiques	42
2.4.2 .1 pH	42
2.4.2.2Conductivité électrique	44
2.4.2.3 Teneur en eau	45
2.4.2.4Teneur en cendres	47
2.5 Analyse en Composantes Principales	49
2.6classification des puits selon les paramètres d'étude	
<b>Conclusion</b>	
<b>Références bibliographiques</b>	



# Introduction

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) constitue l'une des espèces fruitières dont la culture existe depuis la plus haute antiquité. Le dattier est cultivé dans les régions arides et semi arides. Sa culture est pratiquée en zones marginales et il offre de larges possibilités d'adaptation en raison de sa grande variabilité (**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**).

La phoeniciculture est considéré comme l'une des importantes spéculations connues à l'échelle mondiale, nationale et régionale car le palmier dattier assure une partie de l'alimentation de base et contribue indirectement à l'amélioration des conditions de vie dans l'agro système oasien. La datte est reconnue comme étant un produit stratégique et la culture du palmier dattier peut être considérée, à juste titre, comme une activité de rente pour les populations des régions sahariennes (**HADDOUCH, 1995**).

Le nombre des palmiers dattiers dans le monde est estimé à plus de 130 millions d'arbres (**ACOURENE, 2000**) L'Algérie est l'un des principaux pays phoenicicoles ; le nombre de palmiers complantés algérien est environ, 18 millions palmiers, sur une superficie 164695 ha ; avec une production moyenne de Deglet Nour (datte fines) de 4329325qx, 1674103qx de dattes Ghars et analogues (dattes molles) et 2478562qx de dattes Degla Beida et analogues (dattes sèches) (**DSA DE OUARGLA, 2015**).

Cette production est assurée, principalement, par les wilayas du sud dont la wilaya d'Ouargla contribue par 60,7 % de production, avec plus d'un million de quintaux /an nationale en 2006/2015 (**DSA D'OUARGLA, 2016**).

L'inventaire variétal, réalisé dans une quinzaine de région algérienne, a montré que les palmeraies conservent encore une importante diversité. En effet, 940 cultivars dans la seul région Sud Ouest algérien.

Les prospections faites dans la zone d'Ouargla ont permis de recenser et d'échantillonner 58cultivars. En effet, plus de la moite est menacée de disparition surtout lorsque 90% des cultivars rares sont vieux (**HANNACHI et KHITRI, 1991**).

Selon **BEDDA (1995)**, les variétés des dattes les plus cultivés dans la région d'Ouargla sont Ghars, Deglet- Nour et les dattes communes regroupant plusieurs variétés telles que :Tafezouine, Degla- Beida et Takermoust.

Le potentiel phoenicicole actuel d'Ain el beida est riche, il est estimé à 216671 pieds et s'étend sur une superficie de plus de 1746.09 ha ; avec une production estimée à 1357380x. La production réalisée de Deglet Nour, Ghars, et Degla beida est estimée respectivement à 6524000, 3503100 et 43300, celle des autres variétés est estimée à 3503400 Qx (**DSA D'OUARGLA, 2016**).

L'objectif de ce travail est de caractériser les cultivars de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.) dans la zone de Chott et d'actualiser les données sur le recensement de la diversité dans cette partie de la région de Ouargla ; après toutes les Travaux de **HANNACHI et KHITRI (1991)**. En effet, de nombreux phénomènes socioéconomiques : l'abandon des exploitations, manque d'eau, revivification des anciennes palmeraies, création de nouveaux périmètres, ont survenu ; par conséquent un recensement des cultivars de dattier paraît très important afin d'évaluer leur diversité et par conséquent tracer une stratégie de préservation.

Ce travail est organisé en deux parties :

- une partie bibliographique, constituée de 2 chapitres

□ Chapitre I : Généralités sur le palmier dattier

□ Chapitre II : Présentation de la station d'étude

- une partie expérimentale constituée de 2 chapitres :

□ Chapitre I : Matériel et méthodes

□ Chapitre II : Résultats et discussion

Une conclusion générale, qui résume les résultats obtenus et les perspectives de l'étude.



Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre I : Généralités sur le palmier datte (*Phoenix dactylifera*)  
et définition de concept de base

## Chapitre I. Généralités sur le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) et définition des concepts de base :

### I.1 Généralités sur le palmier dattier (*Phoenix dactylifera*)

#### I.1.1 Présentation et position systématique

Le palmier dattier a été dénommé *Phoenix dactylifera* par LINNÉE en 1734, Phoenix de phoenix, qui est le nom du dattier chez les grecs de l'antiquité, et dactylifera venant du latin dactylus issu du grec da ktulos, *Phoenix dactylifera* signifie doigt en référence à la forme du fruit (MUNIER, 1973). Le dattier est une plante Angiosperme Monocotylédone de la famille des Arecaceae (1832), anciennement nommée Palmaceae (1789) (BOUGUEDOURA, 1991)

La classification du palmier dattier, selon MUNIER (1973) est comme suit :

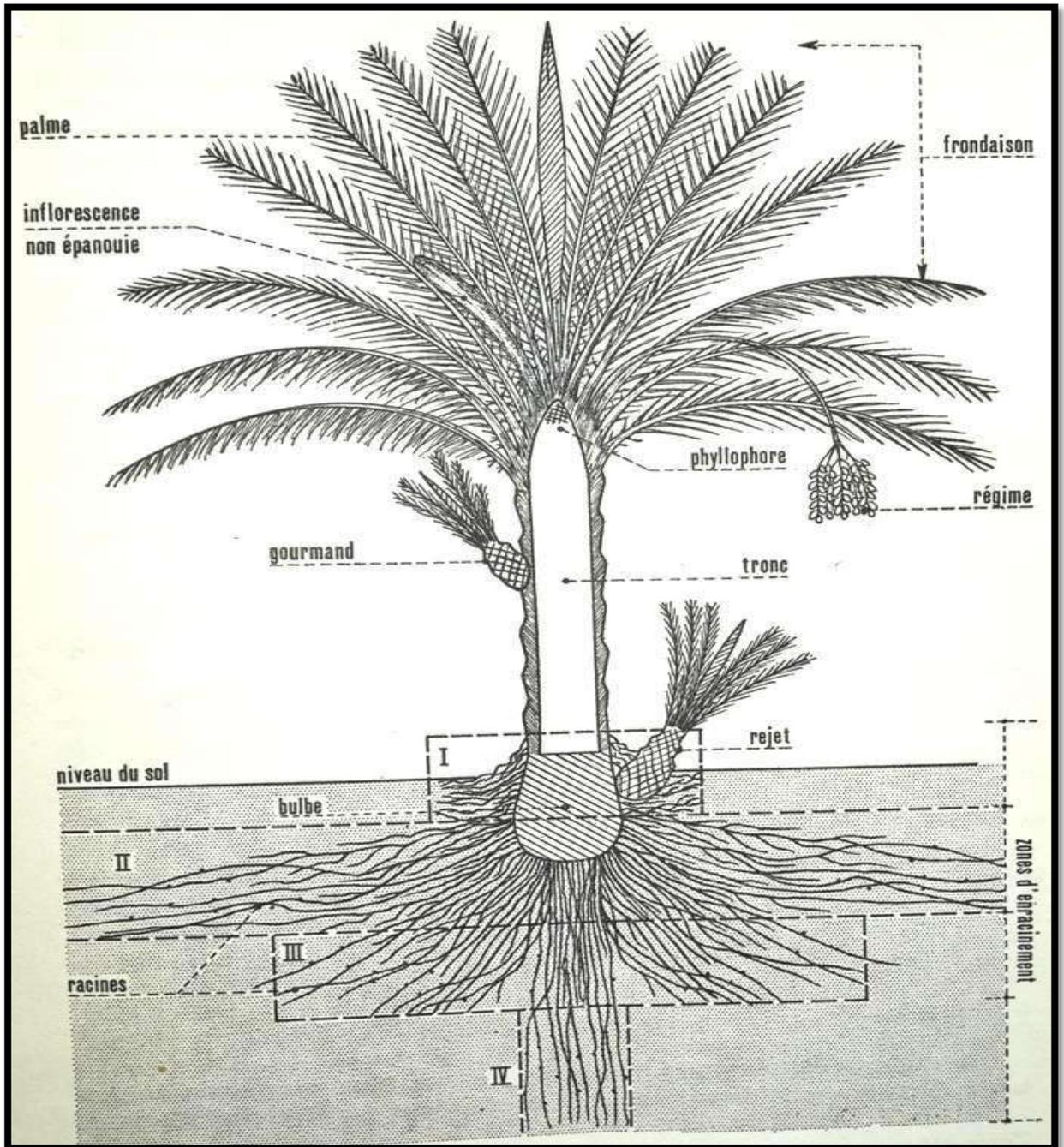
- Embranchement : Phanérogames
- Sous-embranchement : Angiospermes
- Classe : Monocotylédones
- Groupe : Phoenocoides
- Famille : Arecaceae
- Sous-famille : Coryphoideae
- Genre : *Phoenix*
- Espèce : *Phoenixdactylifera*L.

#### I.1.2 Morphologie

##### I.1.2.1 Système racinaire

Selon MUNIER (1973), le système racinaire ne comporte pas de ramifications. Il présente, en fonction de la profondeur quatre zones (figure 01) :

- **Racines respiratoires**, à moins de 0.25 m de profondeur ; qui peuvent émerger du sol ;
- **Racines de nutrition**, se trouvent à une profondeur pouvant aller de 0.30 à 1.20 m ;
- **Racines d'absorption** qui rejoignent le niveau phréatique ;
- **Racines d'absorption de profondeur**, caractérisées par un géotropisme positif très accentué. Elles peuvent atteindre une profondeur de 20 m.



**Figure 01 : Description morphologique du palmier dattier (MUNIER, 1973)**

(I: racines respiratoires, II: racines de nutrition, III: racine d'absorption, V: racine du faisceau pivotant)

### **I.1.2.2 Système végétatif aérien**

L'appareil végétatif est composé de parties décrites ci-dessous :

#### **I.1.2.2.1 Tronc (stipe) :**

Le palmier dattier est une plante arborescente, à tronc monopodique est généralement cylindrique. Il est toutefois tronconique chez certaines variétés. Il porte les palmes qui sont des feuilles composées et pennées issues du bourgeon terminal. Chaque année, apparaissent 10 à 20 feuilles. Une palme vit entre 3 et 7 ans ; la longueur moyenne du stipe est de 10 mètres (**MUNIER, 1973**).

Chaque année, apparaissent 10 à 20 feuilles, une palme vit entre 3 et 7 ans (**MUNIER, 1973**).

#### **I.1.2.2.2 Les Palmes (feuilles)**

Les feuilles du palmier dattier ont une forme et une structure très caractéristiques. Elles sont divisées en lanières pétiolées et engainantes, (**AMMAR, 1978**). A l'aisselle de chaque palme de la cauraine ramifié se trouve des bourgeons axillaires qui donneront naissance aux inflorescences du dattier (**BOUGUEDOURA, 1979**).



**Photo 01** : Palme du palmier dattier

#### **I.1.2.2.3 Organes floraux**

Le palmier dattier étant dioïque, les fleurs mâles et femelles sont portées par des individus différents, il est nécessaire d'attendre 6 à 8 ans l'induction des premières floraisons pour connaître le sexe des plantes (**ABERLENC-BERTOSSI, 2012**). La différenciation morphologique entre ces organes est extrêmement précoce ; puisque celle-ci est déjà marquée lorsque l'inflorescence ne mesure que 10 mm de longueur, avant même que n'intervienne la différenciation sexuelle des

fleurs (**DAHER, 2010**). La différence entre pieds mâles et femelles pourrait être remarquée morphologiquement.

#### I.1.2.2.4 Fruit ou Datte

La datte est une baie, composée d'un mésocarpe charnu protégé par un fin péricarpe. L'endocarpe se présente sous la forme d'une membrane très fine entourant la graine, appelée communément noyau. La datte provient du développement d'un carpelle après la fécondation de l'ovule, la nouaison se produit et le fruit évolue en changeant de taille, de poids, de couleur et de consistance (**MUNIER, 1973**). D'après **PEYRON (2000)**, entre la nouaison et le stade final, on distingue cinq stades intermédiaires qui permettent de suivre l'évolution de la datte et d'appliquer des techniques de culture appropriées. On note les stades suivants :

- Stade I fruit noué : Loulou
- Stade II datte verte : Khalal
- Stade III tournante : Bser
- Stade IV aqueuse : Mertouba
- Stade V mature : Tmar

Selon **BOUSDIRA (2007)** les cinq stades de maturation phénologiques sont suivants :

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

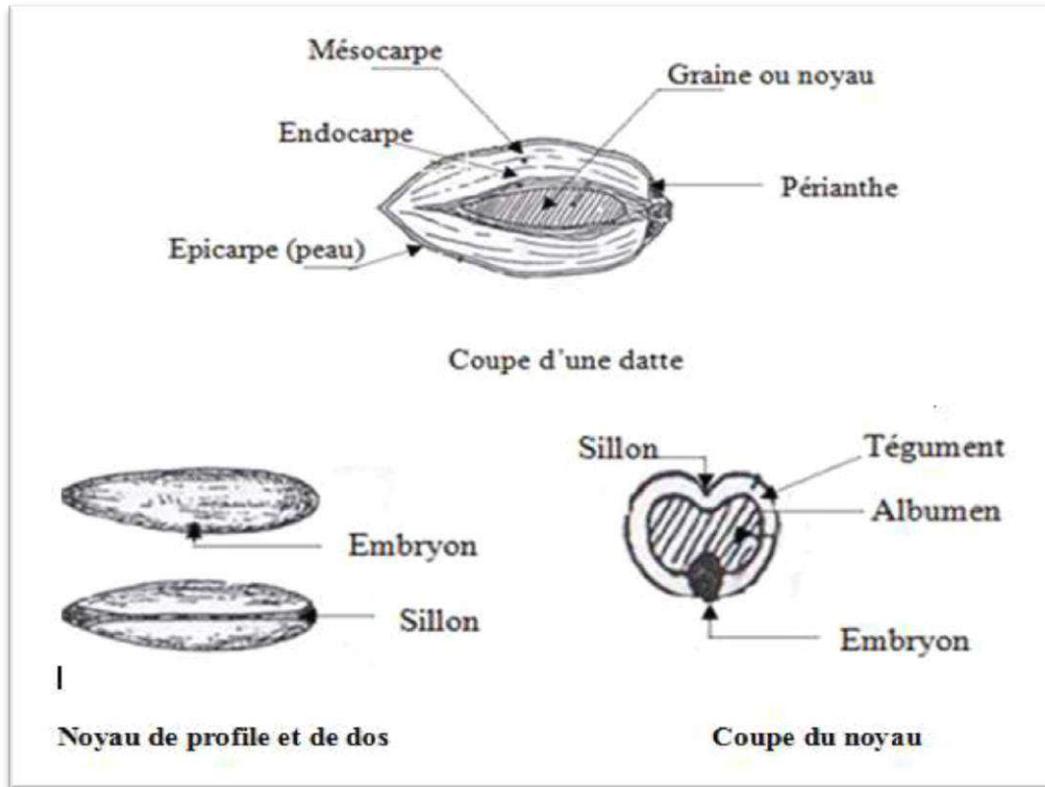
2/ *Khalel* : La datte commence son développement, grossit et prend une teinte verte pomme. Ce stade s'étend de juin à juillet. Il constitue la phase la plus longue de l'évolution de la datte, et dure 4 à 14 semaines.

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

4/ *Rotab* : la datte passe du stade bser à ce stade par l'apparition progressive de points d'amollissement. En général, ce changement de texture commence par la partie supérieure du fruit (sommet). Puis il y a une homogénéisation de la couleur et de la texture. Il existe des variétés où l'amollissement apparaît de façon aléatoire. La datte devient translucide sa peau passe du jeune, chrome à un brun presque noir, ou au vert selon les variétés. Il dure 2 à 4 semaines.

5/ *Tmar* : c'est le stade final de maturation de la datte. La consistance du fruit à ce stade est comparable à celle du raisin et des prunes. Dans la plupart des variétés, la peau adhérente à la pulpe et se ride à mesure que celle-ci diminue de volume ; dans certains cas. Toutefois, la peau

très fragile craque lorsque la pulpe se réduit et laisse ainsi exposés des fragments de chair poisseuse qui attirent les insectes ou agglutinent des grains de sable. La couleur de l'épiderme est de la pulpe foncée progressivement, le fruit perd beaucoup d'eau. Le rapport sucre/eau reste assez élevé, empêchant la fermentation et l'acidification (oxydation).



**Figure 02:** Morphologie du fruit et de la graine du dattier (MUNIER, 1973)

## I.2 Exigences écologiques du palmier dattier

### I.2.1 Exigences climatiques

Le palmier dattier est cultivé dans les régions arides et semi-arides, chaudes du globe. Ces régions sont caractérisées par des étés chauds et longs, une pluviométrie faible ou nulle et un degré hygrométrique faible (DJERBI, 1994). D'après (MUNIER, 1973), le dattier est une espèce thermophile, son activité végétative se manifeste à partir d'une température de +7 °C à +10 °C, selon les variétés, les cultures et les conditions climatiques locales. La température de 10 °C est considérée comme le point 0 de végétation (DJERBI, 1994).

### **I.2.2 Exigences édaphiques**

Le palmier dattier est cultivé sur des sols ingrats, mais aussi sur de bonnes terres, depuis les sables presque purs jusqu'aux sols, à forte teneur en argile (**TOUTAIN, 1979**). D'après **MUNIER (1973)**, les qualités physico-chimiques demandées aux sols de palmeraies sont :

- La perméabilité : le sol doit avoir une pénétration de l'eau, à une profondeur de 2 à 2,5m.
- Le sol doit avoir une profondeur minimale de 1,5 à 2 m.
- Topographie : pour une meilleure association de l'irrigation, le sol doit avoir une pente de 2 à 6 %.

### **I.2.3 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**).

## **I.3 Répartition du palmier dattier en Algérie**

La culture du palmier dattier occupe toutes les régions situées sous l'Atlas saharien, soit 60000 ha depuis la frontière marocaine à l'Ouest jusqu'à la frontière Est tuniso-lybienne. Du Nord au Sud du pays, elle s'étend depuis la limite Sud de l'Atlas saharien jusqu'à Reggane, Tamanrasset, au Centre et Djanet à l'Est.

Les principales régions productrices sont celles de l'Est, indemnes de Bayoud et qui concentrent toute la production de la variété Deglet-Nour, avec principalement les palmeraies de l'Oued Righ et des Ziban, d'Oued Souf, de la cuvette de Ouargla et du M'zab. A l'Ouest, ce sont les palmeraies de l'Oued Saoura, du Touat, du Gourara et du Tidikelt (**BOUGUEDOURA, 1991**).

**Tableau 01:** Inventaire variétal (cultivars) dans les trois régions phoenicicoles d'Algérie (**BOUGUEDOURA et al. 2010**)

Région	Nombre de cultivars	Cultivars les plus courants
<b>Ouest</b>		
Atlas	70	Ghares, 'Asyan, Feggus,
Saoura	80	Feggus, Hartan, Cherka, Hmira, Deglet Talmine
Gourara	230	Hmira, Tinnaser, Taqerbuch
Touat	190	Tgazza, Aghamu, Taqerbuch
Tidikelt	60	Tgazza, Taqerbuch, Cheddakh, Aggaz
<b>Centre</b>		
El-Ménia	70	Timjuhart, Ghars, Timedwel
M'Zab	140	Azerza, Ghars, Deglet Nour, Taddela
<b>Est</b>		
Ouargla	70	Ghars, Deglet Nour, Degla Beida
Oued Righ	130	Deglet Nour, Ghars, Degla Beida
Souf	70	Deglet Nour, Ghars, Degla Beida, Mich Degla
Zibans	140	Deglet Nour, Ghars, Degla Beida, Mich Degla
Aures	220	Buzrur, 'Alig, Buhles, Mich Degla
Tassili	180	Tanghimen, Tabanist, Khadaji

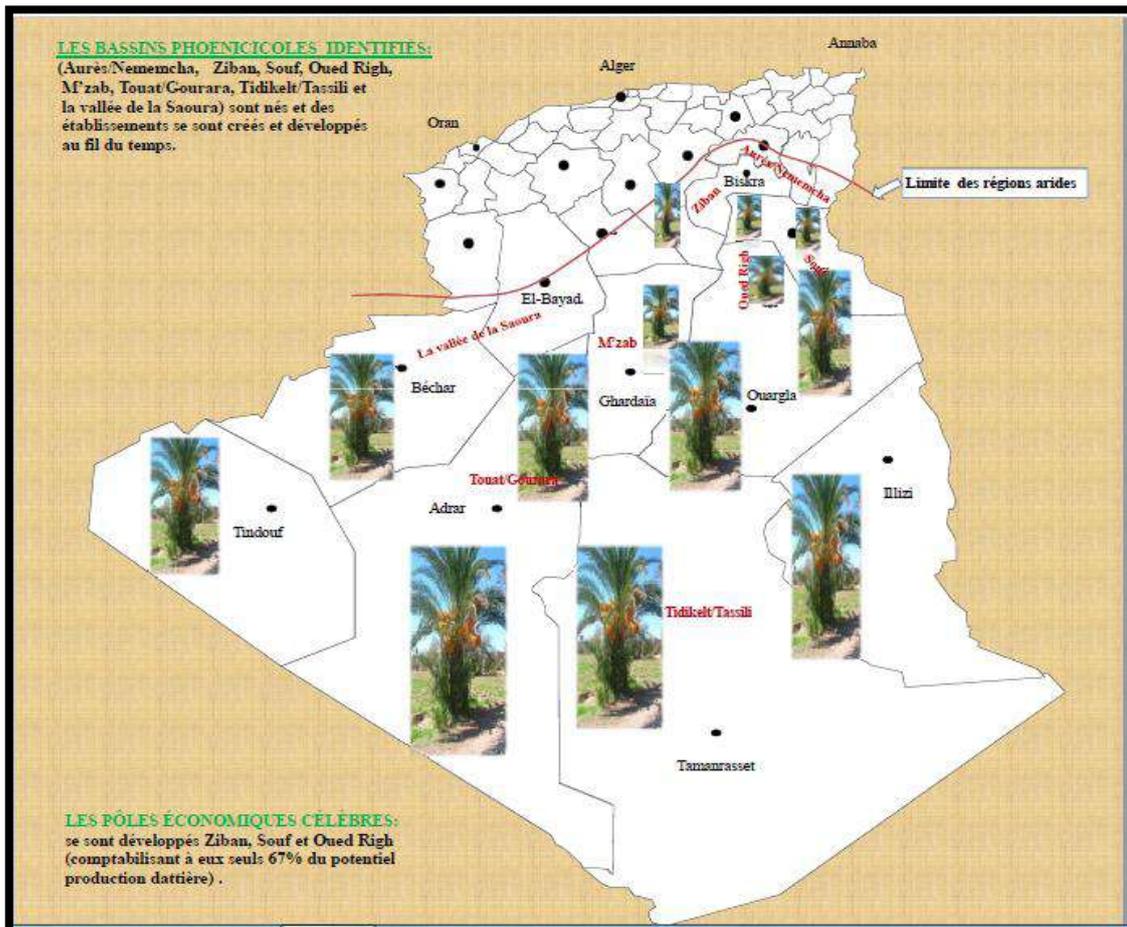


Figure 3 : Répartition da palmier dattier en Algérie (C.R.S.T.R.A, 2014)

## **I.2 Définition des Concepts de base**

### **I.2.1 Ressources génétiques**

Les ressources génétiques du palmier dattier peuvent être regroupées dans cinq catégories différentes, parmi elles : les cultivars traditionnels (**DOUANI ET KHENGAOUI, in ABSI R 2013**).

Par définition les ressources génétiques d'après **BENKHLIF in ABSI R (2013)**, signent tout matériel végétal ou animal potentiellement exploitable pour les gènes intéressants qu'il pourrait contenir. Alors que, la notion de variété et de cultivar chez le Palmier paraît controversée, elle peut se terminer par l'apparence morphologique et la qualité des fruits qui ne dépendent pas seulement de la valeur intrinsèque des sujets, mais des facteurs agronomiques et écologiques.

### **I.2.2 Biodiversité**

Selon **UICN (1988) in BECHERAIEF**, la diversité biologique, ou biodiversité, est la variété et la variabilité de tous les organismes vivants. Ceci inclut la variabilité génétique à l'intérieur des espèces et de leurs populations, la variabilité des espèces et de leurs formes de vie, la diversité des complexes d'espèces associées et de leurs interactions, et celle des processus écologiques qu'ils influencent ou dont ils sont les acteurs dite diversité écosystémique.

### **I.2.3 Cultivars**

Selon **BENABDELLAH (1990)**, un cultivar désigne l'ensemble des dattiers aux caractéristiques phénotypiques homogènes et portant localement le même nom.

### **I.2.4 Variétés**

Selon **BOUGUEDOURA, 1991**, 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.

### **I.2.5 Exploitation agricole**

Dans le recensement agricole, l'exploitation agricole est définie comme une unité de production remplissant les trois critères suivants :

- produire des produits agricoles.
- avoir une gestion courante indépendante.

- atteindre un certain seuil en superficie, en production ou en nombre d'animaux. **(1)**
- **I.2.6 Dattes commune**
- Dans le contexte commercial l'appellation « Dattes Communes » est utilisée pour
- différencier la Deglet Nour du reste des « variétés ». Elle est relative à toutes les
- variétés autres que l Deglet Nour et ne s'applique l'usage qu'aux dattes en
- provenance
- de Tunisie
- et d'Algérie (**ABSI R 2013**). Ces variétés improprement appelées communes ont une
- valeur réelle, même si elle n'est pas marchande au sens où elle n'est pas
- commercialisée
- de façon formelle à grande échelle (**BOUSDIRA, 2007**).

#### **I.2.7 La pollinisation traditionnelle**

D'après **MOULAY HASSAN S (2003)** c'est la technique la plus pratiquée dans les palmeraies marocaines. Elle consiste à:

- \_ Dégager les épillets des inflorescences femelles
- \_ Déposer au milieu de ces épillets 2 à 3 épillets de fleurs mâles mûres et les fixer légèrement par un lacet de folioles entre les épillets femelles.

L'utilisation du coton renfermant les grains de pollen peut remplacer les épillets mâles.

Le saupoudrage avec une poire en caoutchouc contenant les grains de pollen peut également assurer la pollinisation. Un gramme de pollen est suffisant pour polliniser 10 à 15 inflorescences femelles.

- \_ En général, 2 à 4 arbres mâles (bons pollinisateurs) suffisent pour polliniser 100 arbres femelles soit un hectare de palmiers distants de 10 m. Cette technique nécessite une main d'oeuvre importante: 4 à 10 ascensions par palmier durant la période de pollinisation, au rendement de 50 à 60 spathe femelles pollinies par jour, c'est-à-dire 5 à 6 palmiers femelles par jour ce qui revient à 20 jours de main d'oeuvre par hectare en supposant qu'un hectare comprend 100 à 120 palmiers.

## Chapitre II : Présentation de la région d'étude

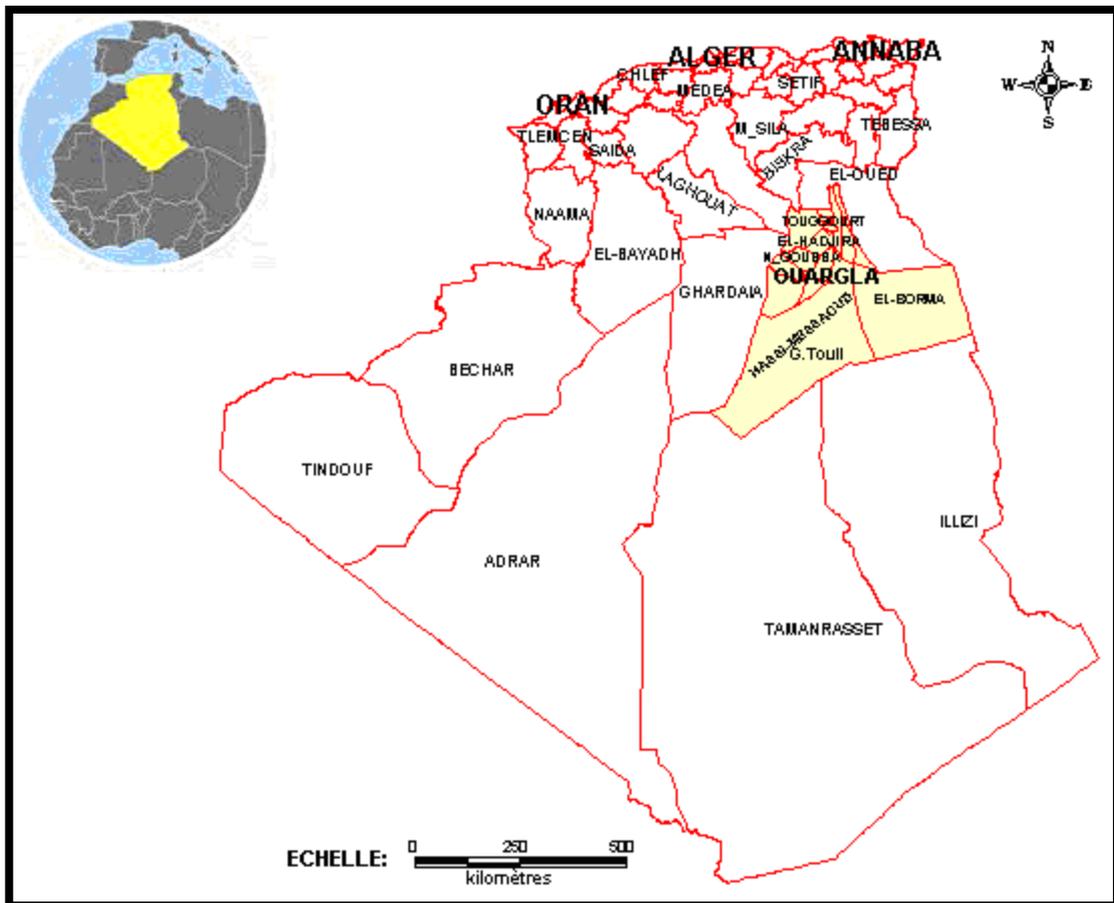
## Chapitre II. Présentation de la région d'étude :

Dans ce chapitre, les caractéristiques de la région d'Ouargla sont mises en évidence, notamment la situation géographique, les particularités géologiques, les données climatiques et les données bibliographiques de la région d'Ouargla.

### II.1 Situation géographique de la région d'étude :

La région d'Ouargla est considérée comme l'une des plus grandes oasis du Sahara Algérien (Figure 01). La ville d'Ouargla est le chef-lieu de la wilaya, située au Sud-Est du pays à 790 Km de la capitale Alger par la route et à 575 Km à vol d'oiseau. D'une superficie totale de 163230 Km<sup>2</sup> (DPAT, 2007) elle est située à une altitude de 157 mètres, ses coordonnées géographiques sont :

- 31° 58' de latitude Nord-5° 20' Est (AZIB, 2012).



**Figure 04** : Localisation géographique de la wilaya d'Ouargla (DPAT, 2007)

## II.2 Caractéristiques climatiques

Le climat d'Ouargla est particulièrement contrasté malgré la latitude relativement Septentrional (**ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975**). Néanmoins, le climat joue un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants (**FAURRIE et al., 1998**). D'après **DAJOZ (1974)**, les facteurs climatiques ont des actions multiples sur la physiologie et sur le comportement des animaux, notamment sur les insectes. Ils jouent un rôle fondamental dans la distribution de ces derniers qui ne peuvent se maintenir et prospérer que lorsque les conditions de milieu sont favorables. En l'absence de ces conditions, les populations sont éliminées suite aux actions multiples néfastes sur la physiologie de ces êtres vivants (**DAJOZ, 1982 ; FAURRIE et al., 1984**).

Parmi les facteurs météorologiques les plus importants qui interviennent dans la région d'étude, il faut citer la température, la précipitation et les vents aussi bien dominants que particuliers comme le Sirocco. Ces facteurs climatiques sont regroupés dans le tableau 1.

**Tableau n01** - Données climatique de la région d'Ouargla de 2008 à 2017.

	Température			Précipitation (mm)	Humidité (%)	Insolation (Heure)	ETP (mm)	Vent (m/s)
	M	m	Moyenne					
Janvier	203	4,6	12,42	9,5	57,3	248,5	93,5	53
Février	218	6,3	14,07	3,2	49,46	241,5	124,6	45
Mars	264	9,9	18,18	5,2	44,48	268,5	182,3	50
Avril	318	14,4	23,15	1,5	37,24	289,2	234,4	58
Mai	363	19,7	27,99	1,8	32,44	303,3	307,5	56
Juin	41	24,3	32,61	0,8	28,42	234,4	366,5	47
Juillet	443	27,6	35,93	0,4	24,44	319,8	433,3	54
Août	43,2	27,1	35,14	0,3	27,61	340,1	384,5	49
Septembre	38,8	22,9	30,85	5,2	37,24	264,2	271,5	47
Octobre	32,6	16,6	24,61	6,3	44,01	266,9	203,7	38
Novembre	25	9,8	17,42	2,7	53,14	249,9	221,5	40
Décembre	20,1	5,8	12,87	3,8	59,51	231	83,4	38
MOYENNE	31,8	15,7	23,77	40*	41,27	271,9	2806,6*	48

\*Cumul annuel. (**ONM, 2017**)

### **II.2.1 Température**

C'est le facteur le plus dominant dans les régions sahariennes. Elle joue le rôle le plus important de tous les facteurs climatiques (**DREUX, 1980**). Elle agit sur la répartition géographique des êtres vivants ainsi que sur la durée du cycle biologique des insectes. Elle conditionne de ce fait les différentes activités de la totalité des espèces et des communautés vivantes dans la biosphère (**DREUX, 1980 ; RAMADE, 1984**).

La température moyenne annuelle est de 23,77 °C, la valeur maximale est enregistrée en juillet avec 35,93 °C et la valeur minimale en mois de janvier, avec 12,42 °C (Tableau 01). Les températures maximales les plus élevées sont enregistrées en juin, juillet et aout, avec des températures supérieures à 40 °C.

### **II.2.2 Précipitations**

Dans la région d'Ouargla les pluies sont rares et irrégulières. Le mois le plus pluvieux est janvier avec 9,5mm. En revanche, des quantités très faibles sont enregistrées pendant le mois d'Aout (0,3 mm). (Tableau 01).

### **II.2.3 Humidité de l'air**

L'humidité de l'air est très faible avec une moyenne annuelle de 41,27 %. D'après le tableau (01), nous remarquons que la valeur minimale est enregistrée au mois de juillet (24 ,44 %) où les températures sont élevées et la valeur la plus élevée au mois de Décembre (59,51%), avec des températures basses.

### **II.2.4 Insolation**

En raison du peu de nébulosité de l'atmosphère, les déserts reçoivent une quantité de lumière solaire relativement très forte (**OZENDA, 1977**).

D'après le tableau (01), nous constatons que l'insolation moyenne annuelle est très importante. Elle est de 271,9 heures, avec un maximum de 340,1 h enregistré au mois d'aout et un minimum de 231h en mois de décembre.

### **II.2.5 Évaporation**

L'évaporation est un phénomène physique qui augmente avec la température, la sécheresse et l'agitation de l'air. Ces conditions sont pratiquement toujours remplies au Sahara. De ce fait, l'évaporation atteint une ampleur considérable (**OZENDA, 1977**).

L'évaporation annuelle est très importante dans la région d'Ouargla, le cumul annuel est de 2806,6mm. La valeur maximale est enregistrée en mois de juillet avec 433,3 mm ; ceci concorde avec les hautes températures de ce mois. La valeur minimale est enregistrée en mois de décembre (85,8mm) (Tableau 1).

### **II.2.6 Vent**

Le vent constitue dans certains biotopes un facteur écologique limitant (**RAMADE, 1984**). Ils soufflent du Nord -Est et du Sud. Les vents les plus fréquents en hiver sont les vents d'Ouest, tandis qu'au printemps les vents du Nord -Est et de l'Ouest dominant. En été ils soufflent du Nord -Est et en automne du Nord -Est et Sud-Ouest (**ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975**)

Les vents sont fréquents pendant toute l'année dans la région d'Ouargla, avec des vitesses importantes. On enregistre un maximum de 58km/h en mois d'avril. Selon **OZENDA (1977)**, ces vents accentuent l'évaporation (Tableau 01).

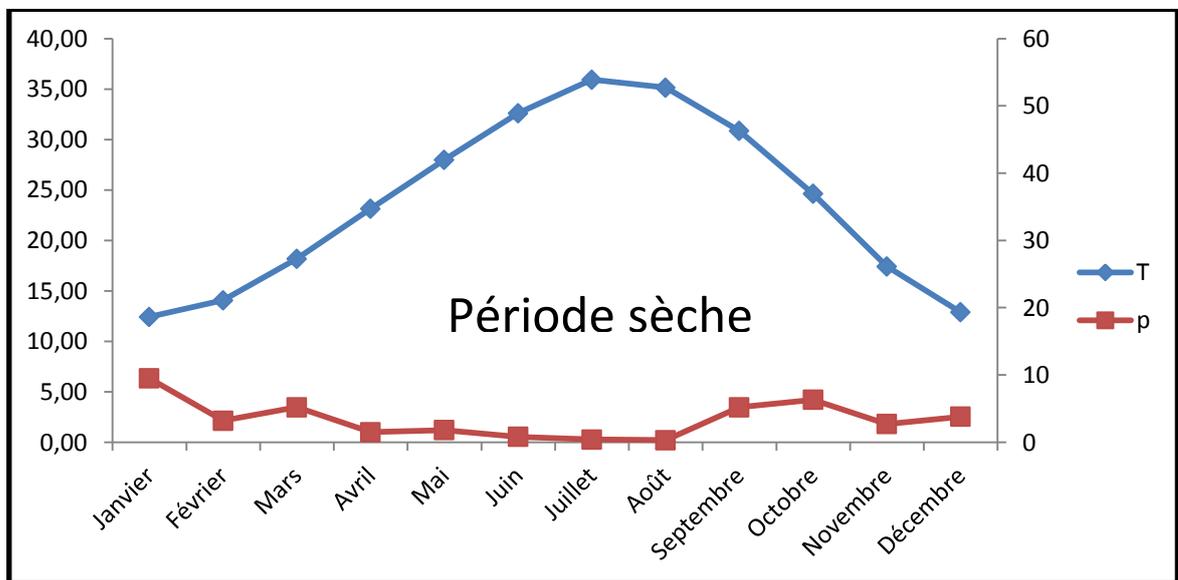
### II.3 Synthèse climatique de la région d'Ouargla

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 région d'étude et de préciser sa position à l'échelle méditerranéenne, le diagramme ombrothermique de GAUSSEN (1953) et le Climagramme pluviothermique d'EMBERGER (1932) sont utilisés.

#### II.3.1 Diagramme Ombrothermique de Gausсен

Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN est une représentation graphique montrant les périodes sèches et humides de la région étudiée (DAJOZ, 1985). Ce diagramme permet de définir les mois secs. Un mois est considéré sec lorsque les précipitations mensuelles (P) correspondantes exprimées en millimètres sont égales ou inférieures au double de la température (T) exprimée en degré Celsius. De ce fait, on aura  $P < 2T$  (MUTIN, 1977). DREUX (1980) ajoute qu'il s'agit de porter en abscisses les mois de l'année et en ordonnées les précipitations et les températures avec une échelle double des premières.

A partir des données climatiques du tableau 1, le diagramme ombrothermique de la région d'Ouargla, pour la période entre 2008-2017, montre qu'il y a une seule période sèche qui s'étale durant toute l'année (Figure. 5).



**Figure 05** : Diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN de la région de Ouargla (2008-2017).

### II.4.2 Climagramme d'Emberger appliqué au niveau de la région d'étude

Le quotient pluviométrique d'Emberger permet le classement des différents types de climat (DAJOZ, 1971). En d'autres termes il permet de classer une région donnée dans l'un des étages bioclimatiques en se basant sur les températures et les précipitations de cette dernière.

STEWART (1969) a modifié le quotient pluviométrique d'Emberger de la manière formule suivante :

$$Q3 = 3,43P / M-m$$

Où :

M : la moyenne des températures du mois le plus chaud en kelvin

m : la moyenne des températures du mois le plus frais en kelvin

P : pluviométrie annuelle en mm.

Ouargla, possède un quotient pluviométrique (Q3) de 8,52 pour la période 2008-2017. Donc le bioclimat est de type hyper aride (saharien) à hivers doux (figure 06).

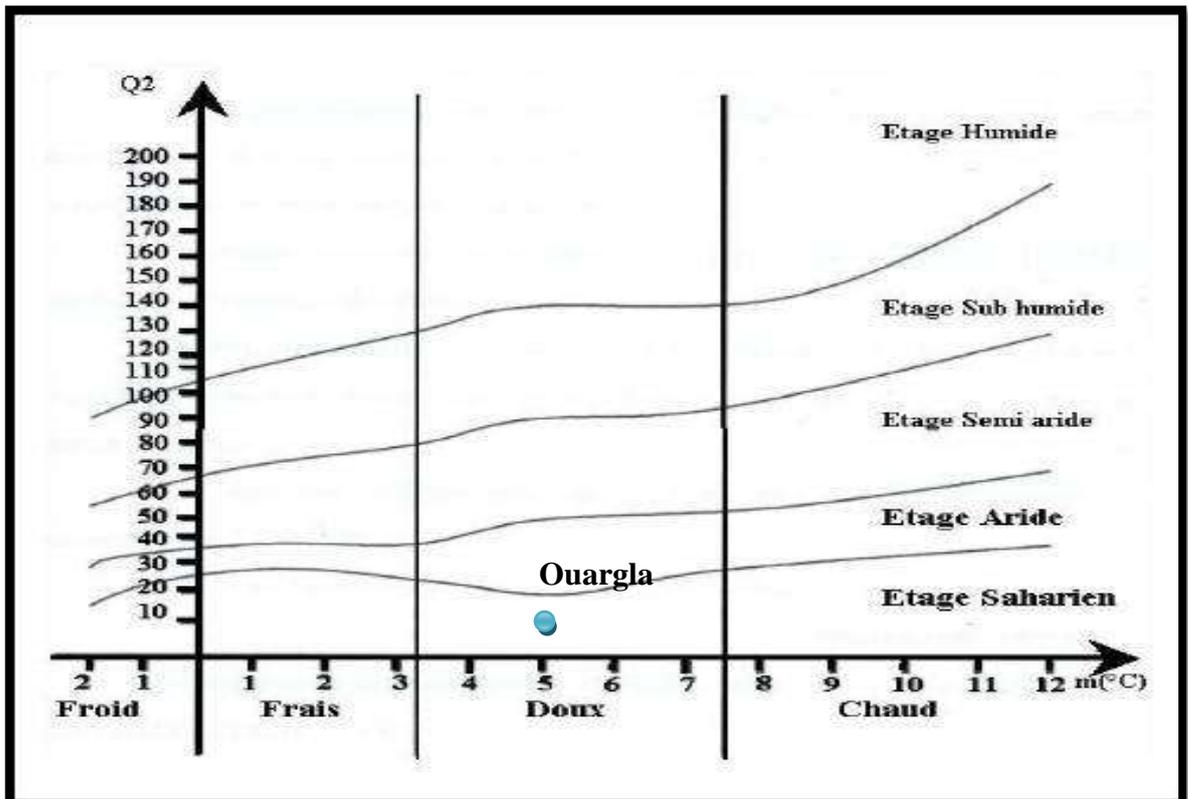


Figure 06 : Diagramme d'Emberger appliqué au niveau de la région de la région d'Ouargla (2008-2017)

## II.4 Particularités pédologiques :

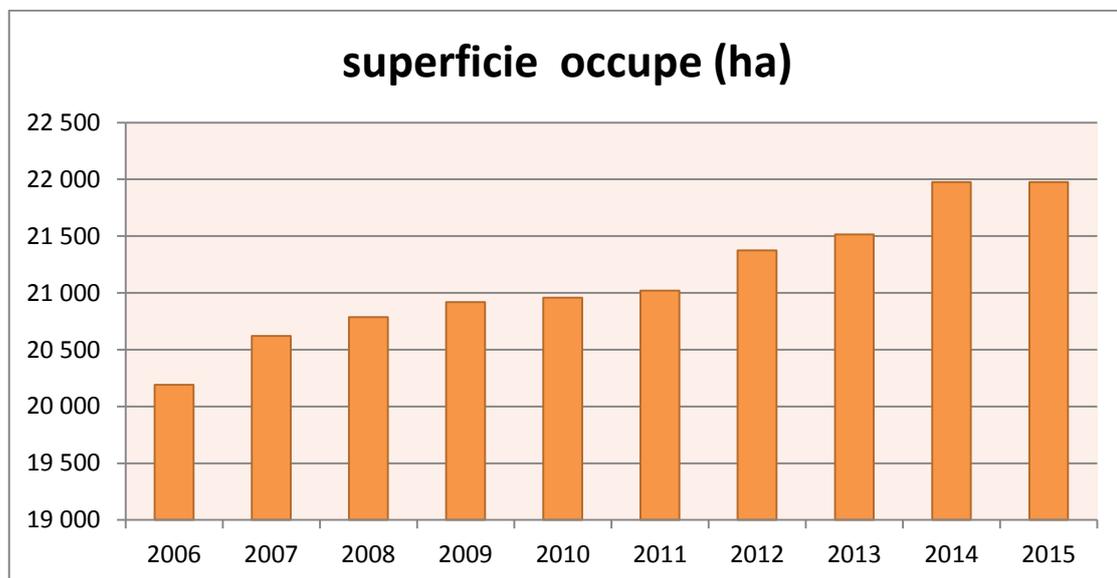
Les sols dans les régions arides sont classés en fonction du niveau des sols, nous pouvons distinguer les sols sans accumulation des sels, les sols calcaires, les sols gypseux, les sols calcaires gypseux et les sols salés (**HALITIM, 1985**). Selon le même auteur, La région d'Ouargla est caractérisée par des sols légers à prédominance sablonneux et à structure particulière d'une part, et d'autre part, ces sols sont connus par un faible taux de matière organique, une forte salinité, un pH alcalin et une bonne aération. Dans la région de Ouargla trois types de sol sont distingués, un sol sal sodique, un sol hydro morphe et un sol minéral brut (**HALILAT, 1993**). Par ailleurs, **HAMDI AISSA (2001)**, précise que le taux de salinité est dû à la remontée des eaux de la nappe phréatique, et des eaux d'irrigation chargées en sels.

## II.5 Patrimoine phoenicicole de la région d'Ouargla

Nous avons caractérisé la production dattière, pour une période qui s'étale entre 2006 à 2015 (10ans).

### II.5.1 Évolution de la superficie phoenicicole

La superficie occupée par le palmier dattier, dans la région d'Ouargla (cuvette d'Ouargla et Hassi Ben Abdallah), est en augmentation entre 2006 et 2015 (Figure 07) (**DSA D'OUARGLA, 2017**).



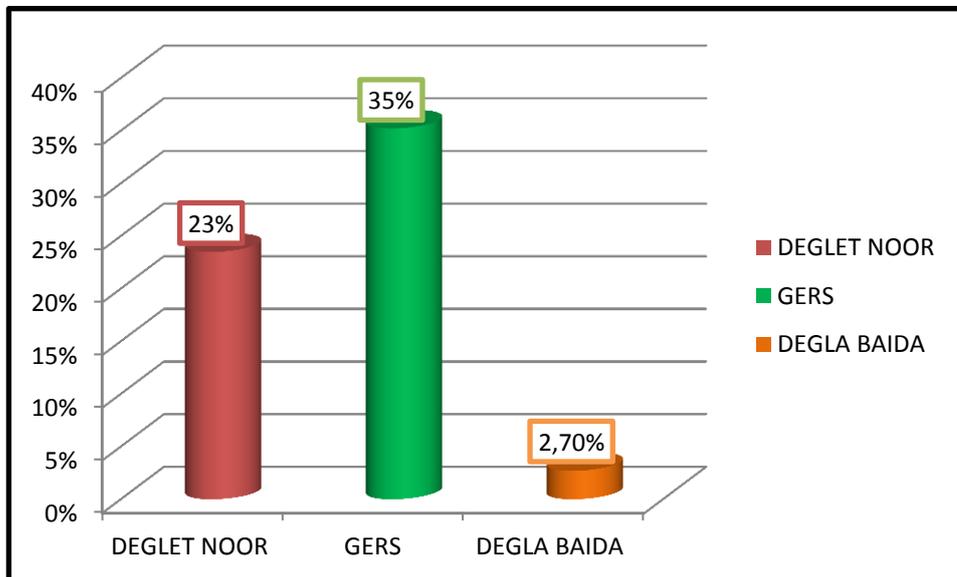
**Figure 07** : Evolution de la superficie occupe phoenicicole dans la région d'Ouargla (2006-2015) (**DSA D'OUARGLA, 2017**).

Pour la campagne agricole de 2006 à 2015, La surface phoenicicole a passé de 2 290 710 ha, en 2006 à 297 239, 00 ha en 2015.

### II.5.2. Production dattier dans la région d'Ouargla (2006-2015)

La production moyenne dattière dans la région d'Ouargla, pour la période 2006-2015, est estimée à 1473416.77 Qx, elle représente 60,07 % de la production de la wilaya d'Ouargla.

La variété Ghars et similaires sont les plus dominantes, elles occupent 35 % de cette production ; suivi par la Deglet Noor, avec 23% et 2,07 % pour les Degla Baida (Figure 8) (DSA D'OUARGLA, 2017).



**Figure 8:** la production des variétés de dattes dans la région (2006-2015) (DSA D'OUARGLA, 2017).

# Deuxième partie : Etude expérimentale

# Chapitre I : Matériel et méthode

## I Matériel et méthodes

Notre travail vise à améliorer nos connaissances sur recensement et la diversité des cultivars de la station de Chott. Pour ce faire nous nous sommes réalisés une visite au structure technico-administrative à savoir DSA les subdivisions et les agriculteurs pour collecte des informations sur les zone de biodiversité. Après l'enquête préliminaire en construire un guide d'enquête contient des informations sur l'exploitation l'exploitant le pied le palme et le régime, les dattes récolte apport au niveau de laboratoire pour faire des mesure biométrique et des analyse physicochimique et aussi sur l'eau d'irrigation (le pH , et la salinité ), les résultats vont être discutée et en fin conclusion .

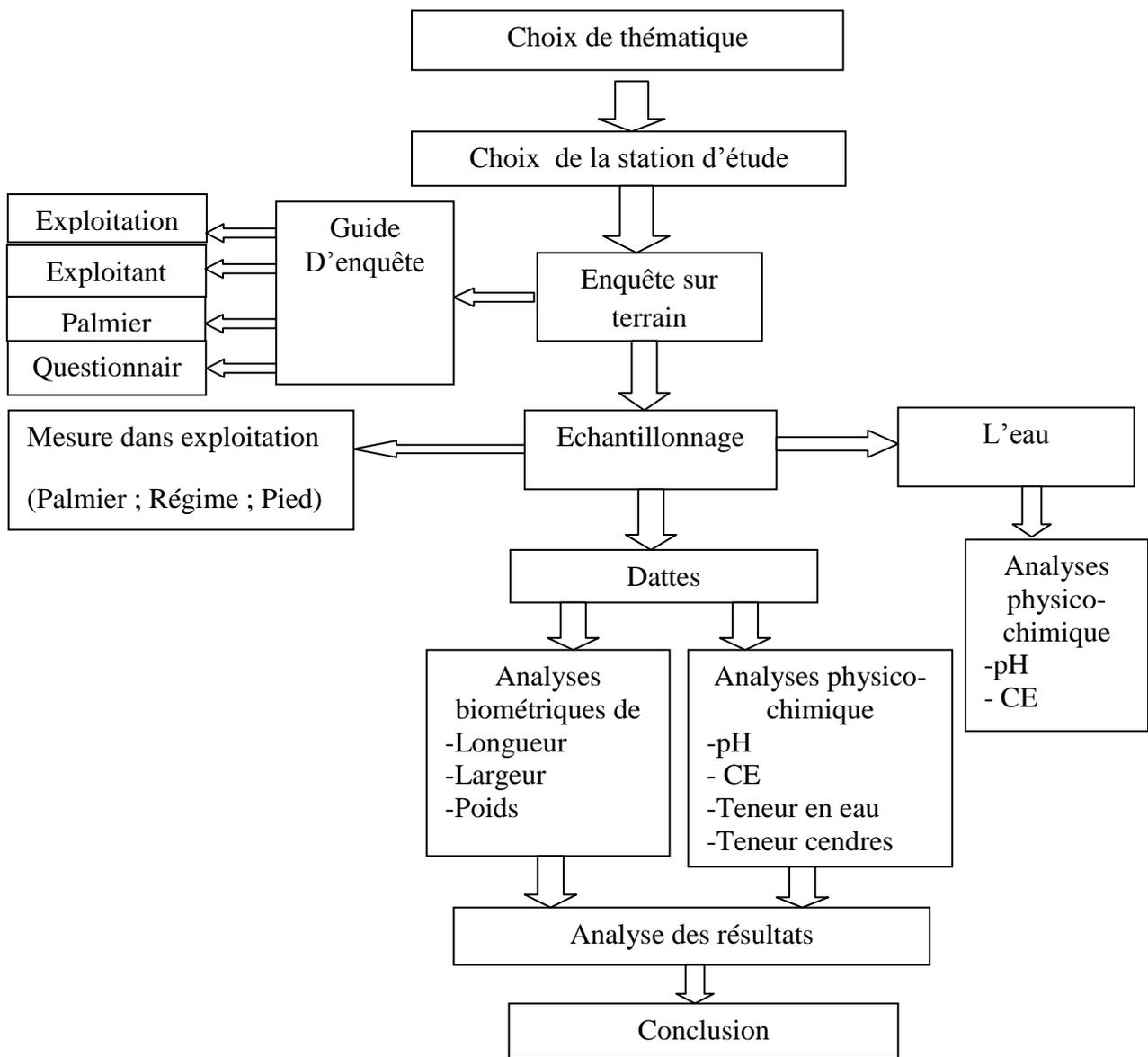
### I.1 Matériel d'étude

Le matériel végétal est constitué principalement de différents cultivars de palmier dattier (*Phoenix dactylifera.L*) l'étude se base sur une caractérisation des organes suivants sur : les pieds, palme, régime, dattes, et l'eau d'irrigation

- les pieds, palme, régime mesure a l'aide de décimètre.
- les dimensions ont été mesuré a l'aide de pied a coulisse, la couleur par observation, et la consistance par la mastication des fibreux.

### I.2. Méthodes d'étude

**I.2.1 Approche méthodologique :** La méthodologie de travail peut être résumée dans la démarche suivante (figure 9) :



**Figure 09:** La méthodologie de travail

### I.2.2 Choix de la station d'étude

Le choix de la station du chott est basé sur deux critères à savoir :

- c'est une zone connue par la présence de palmeraies de type traditionnel ;
- elle constitue une zone potentielle de la production de dattier dans la région d'Ouargla

### I.2.3 Présentation de la station d'étude (Chott)

La localité du Chott couvre une superficie totale de 68530 Km<sup>2</sup> (Figure 10). Elle est située à 8 Km, l'est du chef de la wilaya de Ouargla à proximité du chef-lieu de la commune de Ain el Beida. Elle est limitée par : Bour El Haicha au nord, Adjadja au sud, des formations dunaires à l'est et le chott à l'ouest. Ses coordonnées géographiques sont : altitude : 140 m, latitude : 31° 58' N, longitude : 5° 22' E ( **D.S.A DE OUARGLA, 2017**).



**Figure 10.** Situation géographique de la station du Chott  
(**GOOGLE EARTH, 2018**)

### 1.2.4 Méthodes d'échantillonnages

L'échantillonnage consiste à choisir des éléments de façon à obtenir des informations objectives et d'une précision mesurable sur l'ensemble (**GOUNOT, 1969**), pour notre travail, nous avons cherché des exploitations (26 exploitations) pour l'inventaire des cultivars.

- Nous avons réalisé des enquêtes sur terrain afin de retenir les palmeraies à échantillonner.
- Nous avons récolté les dattes (chaque cultivars trois pied)
- Chaque échantillon est mis dans une sachée notée par: le cultivar et le numéro de

répétition ces échantillons sont transportés immédiatement au laboratoire pour mesurer la longueur la largeur et le poids et le reste sera congelés pour d'autres analyses.

□ Pour obtenir un échantillonnage homogène et faire un balisage sur la majorité du chott, on a cherché les puits et dans chaque puit, nous avons choisi 01 à 05 exploitations



● Exploitations d'étude

★ Puits

**Figure11** : localisation des puits et les exploitations d'étude  
(GOOGLE EARTH, 2018)

Selon **GOUNOT (1969)**, l'échantillonnage subjectif est la forme la plus simple et la plus intuitive. Le principe consiste à choisir, comme échantillons, des zones qui paraissent particulièrement homogènes et représentatives

Pour adapter la méthode de l'échantillonnage subjectif dans les exploitations trouvées, nous sommes orientés vers les pieds de différents cultivars pour l'inventaire et le prélèvement

des échantillons. 40 à 50 dattes sont prélevées par palmier de chaque cultivar se trouvant dans l'exploitation

Le prélèvement a été réalisé du mois de Novembre à début de Janvier en se basant sur les critères suivants :

- ✓ L'âge de palmier (5 à 60ans)
- ✓ Stade de maturation (stade tmar)
- ✓ Différents régimes, pour homogénéité d'échantillonnage et éliminer l'effet de direction et de la lumière



**Photo 02:** Réalisation des mesures dans l'exploitation

### **I.2.5 La mesure dans exploitation :**

Pour la caractérisation morphologique de pied de chaque cultivar, nous avons réalisées des mesures au niveau de pied, palme et de régime, concernant longueur, largeur...etc.

### **I.3 Au niveau du laboratoire**

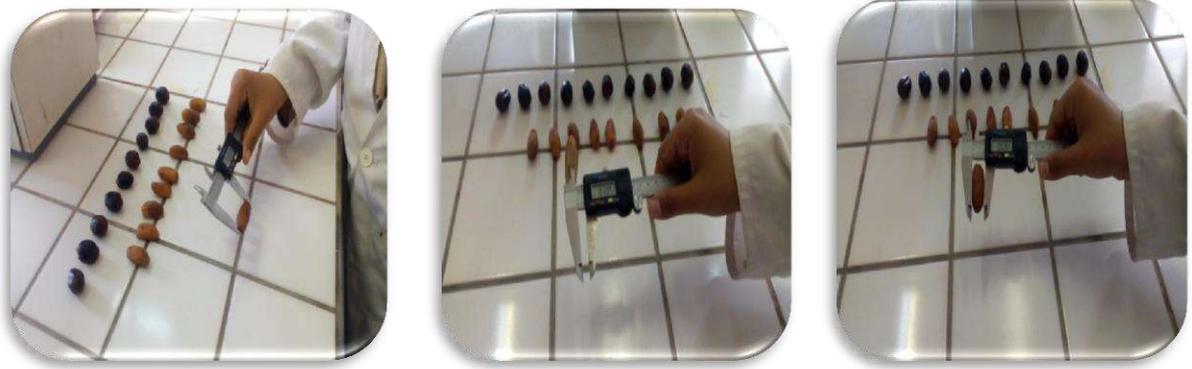
#### **I.3.1. Analyse des eaux d'irrigation :**

Pour chacune des puits étudiés, nous avons prélevé un échantillon des eaux, Selon **DADIBOUHOUNE (2010)**, la qualité des eaux d'irrigation est étudiée par deux (02) principaux paramètres :

1. La salinité par conductivité électrique.
2. Le pH (le pH est la mesure de la concentration en ions hydrogène de la solution (H<sup>+</sup>))

#### **I.3.2 Mesures biométriques**

10 fruits de chaque cultivar ont été prélevés, aléatoirement, et à l'aide d'un pied à coulisse nous avons effectué les mesures suivantes : longueur et largeur de datte, longueur et largeur de graine, longueur et largeur de cavité et épaisseur de la chair, aussi la mesure de poids de 10 fruits et de 10 graines.



**Photo 03** : Analyses morpho-métriques des dattes.

**Remarque :**

Les analyses biométriques et la caractérisation morphologique ont été réalisées en se basant sur les normes de l'IPGRI (2005).

**I.3.3 Analyses physicochimiques**

**I.3.3.1 Détermination du pH**

Le pH est déterminé, suivant les étapes suivantes :

1. Prendre une partie de l'échantillon, éliminer les noyaux puis couper la pulpe en petits morceaux ;
2. Mettre l'échantillon dans un bécher et ajouter 3 fois son volume d'eau distillée ;
3. Couvrir par papier aluminium puis chauffer au bain-marie, pendant 30 mn ;
4. Broyer le mélange obtenu dans un mortier et procéder à la détermination du pH ; en prenant soins que l'électrode soit complètement immergée dans la solution (photo 04) (AFNOR, 1970 *in* DJOUDI, 2013).

### I.3.3.2 Conductivité électrique

Sur le même extrait obtenu précédemment, nous avons mesuré la CE par le conductimètre.



**Photo04** : la mesure du pH et CE (Extrait 1/3)

### I.3.3.3 Teneur en eau

Peser 5 g de datte dans des capsules préalablement tarées, mettre dans l'étuve à 105°C. Retirer les capsules et les placer dans un dessiccateur pendant 15 minutes. Répéter l'opération jusqu'au poids constant, chaque 30 minutes (photo 05). La teneur en eau est calculée par la formule suivante (AUDIGIE *et al.*, 1984) :

$$H\% = \frac{(M1 - M2)}{P} * 100$$

M1 : masse de capsule + matière fraîche avant étuvage.

M2 : masse de l'ensemble après étuvage.

P : la prise d'essai.

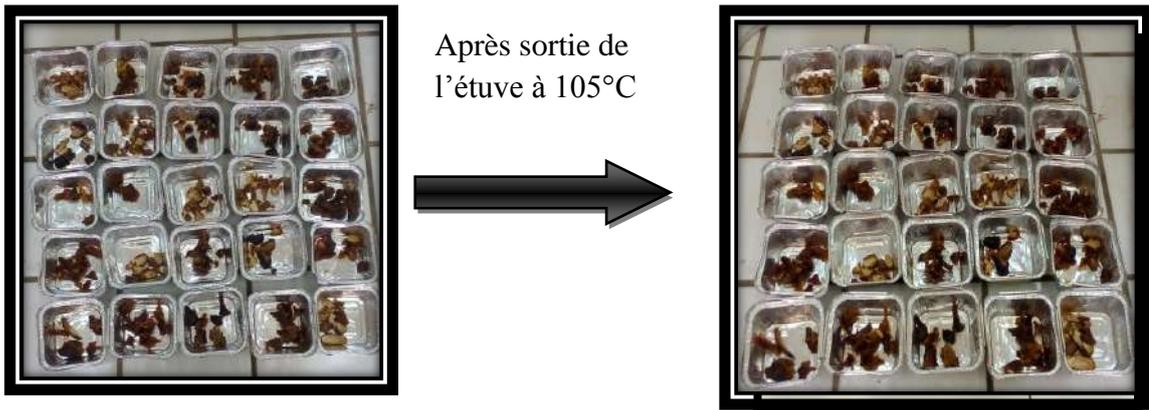


Photo 05 : détermination de la teneur en Eau

#### 1.3.2.4 Teneur en cendres

2 g de dattes broyées sont mis dans le four à moufle à 550 °C, pendant 5 heures. Les capsules sont ensuite retirées et mises directement dans un dessiccateur (AFNOR, 1970 in DJOUDI, 2013).

$$MO\% = \frac{(M1 - M2)}{P} * 100$$

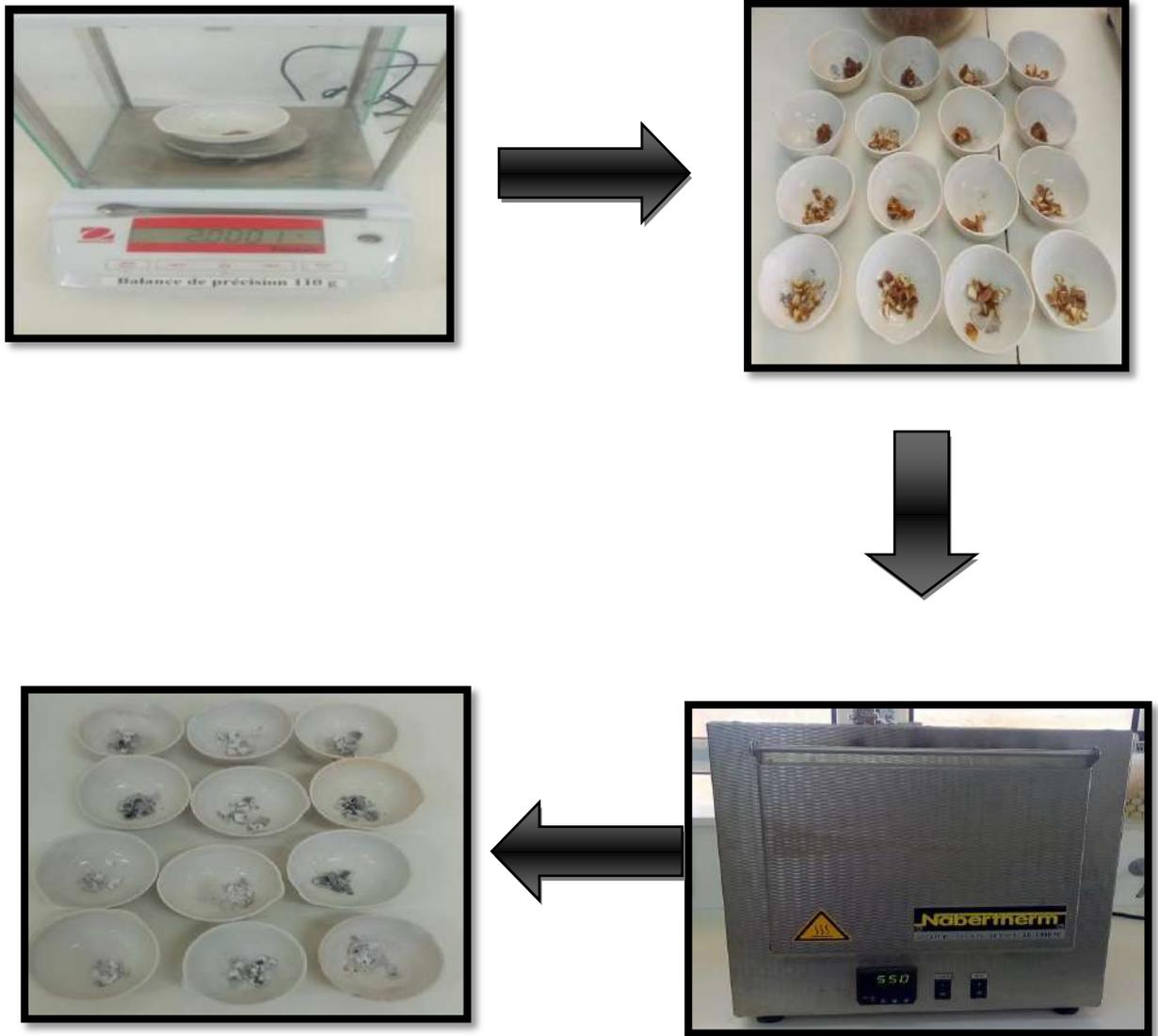
M1 : masse de capsule + matière fraîche.

M2 : masse de capsule + cendre.

P : prise d'essai.

La teneur en cendres est calculée par cette formule :

$$Cd = 100 - MO \%$$



**Photo 06** : Détermination de la teneur en cendre

### **I.3.4. Analyse des statistiques**

analyse en composantes principales (ACP) qui est une méthode statistique essentiellement descriptive. Son objectif est de présenter, sous une forme graphique, le maximum d'informations contenues dans un tableau de données. Elle ne peut s'appliquer qu'à un tableau de variables quantitatives ou pouvant être considérées comme telles. Ce tableau doit être constitué, en lignes, par des individus sur lesquels sont mesurées des variables quantitatives ou pouvant être considérées comme telles, disposées en colonnes (**BRIERE, 1994**).

Le type d'ACP utilisé est en fonction des variables étudiées. **BRIERE (1994)** rapporte que dans le cas où les variables étudiées sont de nature différentes (comme notre cas) il est préférable, pour ne pas fausser l'analyse, que les variables soient normées, c'est à dire de travailler sur des variables centrées réduites (de variance unité). Dans ce cas les vecteurs- variables sont de norme égale à un et par conséquent leurs projections sont situées à l'intérieur d'un cercle de corrélation. Ce type d'ACP est appelé Analyse en Composantes Principales Normées.

L'Analyse en Composantes Principales (ACP) est l'une des méthodes d'analyse de données multi-variées. Elle intervient dans l'interprétation des relations existantes entre une série de variables quantitatives interdépendantes.

Son but principal est de condenser l'essentiel des informations données par ces variables interdépendantes, observées directement, en un nombre plus restreint de variables fondamentales indépendantes, qu'on ne peut observer directement (**DAGNELIE, 1975**).

L'objectif de l'analyse de ces paramètres quantitatifs est de déterminer la relation entre les caractères et évaluer ceux ayant la plus grande contribution dans la variabilité entre les cultivars et donc les plus discriminants qui permettront la comparaison entre les cultivars (**DJOUDI, 2013**).

# Chapitre II : Résultats et discussion

## **II) Résultats et discussion**

L'analyse de la biodiversité du palmier dattier dans la région de Ouargla et plus spécifiquement dans la station du Chott a la commune de Sidi Khouiled nous a permis de trouver les résultats suivant :

### **II.1 Conduite du palmier dattier**

#### **II.1.1 Ecartement entre les pieds**

Les valeurs du tableau 02 : représentent la moyenne d'écartement dans les exploitations des puits correspondants.

Puits	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Ecartement(m)</b>	7,30X7,10	6,20X6, 26	3,80X4, 85	5X5	7X7	9X9	7X7	5X5	7X7

Selon le tableau 2, nous remarquons que la moyenne d'écartement entre les pieds ce diffère d'un puit à un autre. Le grand écartement est enregistré au P6, Ain Awina, avec 9X9m et le petit écartement à Ain sidi Belkhir (P3) avec 3,80X4, 85 m ; Selon **HADDOU et al.(2016)**, le choix d'écartement entre les pieds du palmier dattier dépend de deux facteurs: développement de système racinaire et son extension dans le sol et la longueur des palmes. **PEYRON (2000)** fixe la limite inférieure de la densité de plantation de palmier dattier à 7m x 7m et la limite supérieure à 10 m x 10 m.

De ce fait, on peut dire que les puits qui présentent des écartements qui répondent aux normes sont : P1, P5, P6, P7, P9.

Les puits P2, 3, 4,8 ont des écartements hors normes, ce sont des exploitations très anciennes.

#### **II.1.2 Irrigation**

La gestion de l'irrigation dans les exploitations étudiées, selon les puits est mentionnée dans le tableau suivant :

**Tableau 03 : Irrigation des palmiers dattiers dans les 9 puits**

	Gestion irrigation					
	Présence d'irrigation	Source d'irrigation	Etat de réseau d'irrigation	Technique d'irrigation	Dose appliquée	Fréquence d'irrigation
1	Oui	Forage	Moyenne	Submersion	Moyenne	1 fois par semaine
2	Oui	Forage	Bon	Submersion	Moyenne	2 fois par semaine
3	6/7 Oui 1/7 Non	6/7 Forage	Moyenne	6/7 Submersion 1/7 goutte à goutte.	Moyenne	1 fois par semaine
4	Oui	Forage	Moyenne	Submersion	Moyenne	1 fois par semaine
5	Oui	Forage	Moyenne	Submersion	Moyenne	1 fois par semaine
6	Oui	Forage	Bon	Submersion	Bon	1 fois par semaine
7	Oui	Forage	Moyenne	Submersion	Moyenne	2 fois par semaine
8	Oui	Forage	Moyenne	Submersion	Moyenne	1 fois par semaine
9	Oui	Forage	Bon	Submersion	Bon	3 fois par semaine

Selon le tableau 03, nous remarquons que tous les puits sont fonctionnels (sauf P3 ou une exploitation n'est pas irriguée). L'état des réseaux d'irrigation est souvent moyenne la technique d'irrigation dominante est la submersion. Une seule exploitation, à Ain sidi Belkhir utilise le goutte à goutte. Selon les agriculteurs, les doses appliquées sont moyennes et la plupart des puits irriguent une fois par semaine.

### **II.1.3 Drainage :**

Le tableau 4, représente les données sur le drainage du palmier dattier dans les exploitations étudiées

**Tableau 04** : Drainage des palmiers dattiers dans les 9 puits

Puits	Présence	Nature (fonctionnelle ou non fonctionnelle)	Distance / palmeraie
1	2 Ex Oui	fosse	1m
2	Oui	fosse	1m
3	2 Ex Oui	fosse	1m
4	X	X	X
5	X	X	X
6	X	X	X
7	X	X	X
8	X	X	X
9	X	X	X

X : absent

Ex : exploitation

Le tableau 04 montre que dans la plupart des exploitations, le drainage est absent. Il est présent dans 3 puits, dont la nature est en fosse ; avec une distance de 1m.

Le drainage agricole a pour objectif d'évacuer l'excès de l'eau, loin de la zone racinaire et d'éviter l'accumulation des sels dans le sol (**BEN ABDALLAH, 1990**).

Selon **IBRAHIM et KHALIF (1998)**, le drainage des terres permet de minimiser le risque de la pourriture des inflorescences de palmier dattier (Khamedj).



**Photo 07** : Etat d'un drain à EX 5 P1

#### **II.1.4 Fertilisation et amendement**

Les résultats sur la fertilisation et l'amendement dans les exploitations d'étude sont enregistrés dans les tableaux suivant :

**Tableau 05** : Fumure organique des palmiers dattiers :

Puits	Fumier			
	Type	Quantité/Seg/Ex	Fréquence/Ex	Période
1	caprine	20 à 25 kg	Une seule fois par an	Printemps
2	caprine			
3	caprine			
4	caprine			
5	caprine			
6	Bovine +ovine			
7	caprine			
8	Bovine +ovine			
9	x	x	X	X

X : absent

Le Tableau 05 montre que la matière organique la plus utilisée dans les exploitations est de nature caprine. Dans les exploitations de 2 puits, on utilise celle des ovins et bovins. Au niveau d'un seul puit on n'utilise pas le fumier. Les quantités utilisées sont d'environ une brouette et la fréquence est d'une fois par année, au printemps.

La fertilisation du palmier dattier a un grand effet sur l'amélioration de la production, en quantité et en qualité (**IBRAHIM et KHALIF, 1998**).

D'après **DJERBI (1994)**, la fumure organique est utilisée dans la plupart des palmeraies, où le sol contient peu d'éléments fertilisants. Elle remplit certaines fonctions essentielles dans les sols désertiques : favorise l'activité microbienne du sol et améliore la structure.

#### II.1.4.2 Fumure minérale

**Tableau06** : Engrais des palmiers dattiers dans les exploitations enquêtes :

Puits	Engrais			
	Type	Quantité/pied	Fréquence	Période
1	1/5 Ex NPK	1/2Kg	Un seul par année	Printemps
2	X	X	X	x
3	X	X	X	x
4	X	X	X	x
5	X	X	X	x
6	1/5 Ex NPK	1/2Kg	Un seul par année	Printemps
7	X	X	X	x
8	X	X	X	x
9	X	X	X	x

X : absent

Ex : exploitation

Les exploitations qui se situent dans les 02 puits utilisent des engrais de type NPK. La quantité utilisée est de 1/2 Kg/pied, une seule fois par année au printemps. L'utilisation des engrais chimiques induit une action bénéfique sur la production (**MUNIER, 1973**).

#### **II.1.4.3 Amendement**

**Tableau 07 : Amendement des palmiers dattiers**

Puits	Amendement			
	Type	Quantité/pied	Fréquence	Période
1	4/5 Ex Sol sableux	20 à 25 kg	Un seul par an	Printemps
2	Sol sableux			
3	4/5 Ex Sol sableux			
4	Sol sableux			
5	Sol sableux			
6	Sol sableux			
7	4/5 Ex Sol sableux			
8	Sol sableux			
9	X	x	x	x

Le type d'amendement utilisé, dans la plupart des puits, est le sable ; avec une brouette/pied, une seule fois par année au Printemps.

Selon **IBRAHIM et KHALIF, 1998**, la fertilisation permet au palmier dattier d'être en bonne santé ; ce qui lui donne une bonne résistance contre les attaques par les maladies et les ravageurs.

Les apports annuels nécessaires pour chaque palmier varient en fonction de l'âge et les caractéristiques physiques et chimiques du sol (photo 08) (**SEDRA, 2003**)



**Photo 08:** Amendement de pied par sol sableux

### II.1.5 La pollinisation

Les résultats sur la pollinisation dans les exploitations d'étude sont enregistrés dans les tableaux suivant :

Puits	Nombre de Palmier mâles	Age	Type de variété	Etat de pollen utilise	Technique de pollinisation adoptée
1	Entre 1 à 4	17 à 96	Toutes les variétés	Frais	Traditionnelle
2	Entre 2 à 7	17 à 96			
3	Entre 1 à 6	22 à 100			
4	Entre 2 à 4	19 à 45			
5	Entre 2 à 3	20 à 99			
6	Entre 2 à 4	20 à 99			
7	Entre 2 à 3	21 à 120			
8	Entre 1 à 2	23 à 92			
9	Entre 2 à 3	24 à 99			

**Tableau08 :** C

D'après le Tableau 8, nous constatons que le nombre de palmiers mâles dans les exploitations des 9 puits varie entre 1 à 7; et âgé ente 17à120. Les pollens produits sont utilisés à l'état frais, pour tous les cultivars

Le Tableau 8 montre que la technique la plus utilisée pour la pollinisation est la méthode traditionnelle.

**II. 2 pH et conductivité des eaux d'irrigation :**

Le tableau ci-dessous représente les résultats d'analyse des paramètres physicochimiques de l'eau d'irrigation

**Tableau09** : Analyse de pH et conductivité électrique de l'eau :

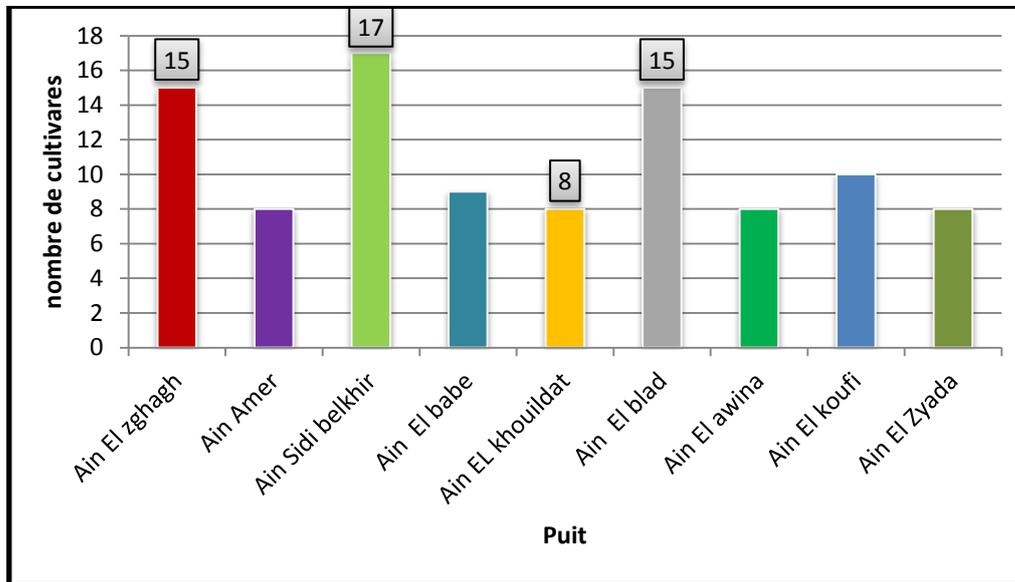
Puits	pH	Conductivité électrique à 25 C°(ds/m)
AinEl Zghagha	7,59	5.1
Ain Amer	7 ,1	5.7
Ain Sid Belkheir	7,65	5.77
Ain El Babe	7,77	6
Ain El Khoiuldat	7,04	5
Ain El Blad	7,59	5.7
Ain El Awina	7,11	5.2
Ain El Koufi	7,99	6.5
Ain El Zyada	7,64	5.75

D'après le tableau 09, nous observant que les eaux d'irrigation sont a pH neutre varient de 7.04 à 7,99

La conductivité électrique montre des valeurs très élevées se qui affecté les caractéristiques des dattes

### II.3. Répartition des cultivars

Les résultats de la répartition des cultivars recensés dans les exploitations selon les puits sont enregistrés dans la figure suivant :



**Figure 12** : Répartition des cultivars dans les 9puits

L’observation de la figure12 montre que :

L’étude de la biodiversité des dattiers dans le Chott nous a permis de recenser 30 cultivars répartis dans 09 puits. Le puit qui représente un grand nombre de cultivars est le puit d’Ain Sidi Belkhir avec 17cultivars ; suivi par le puit d’Ain El Zghaghet Ain El Blad, avec 15 cultivars, les autres puits présentent des nombres faibles telle Ain El Khouldat, avec 08 cultivars.

L’existence des différences dans la distribution des cultivars peut être du à l’éloignement des centres des agglomérations. En effet, à chaque fois que nous nous éloignons du centre-ville, plus il y a de chance de trouver plus de cultivars.

La comparaison de ce nombre de cultivars avec les résultats de Hannachi et Khitri(1991), de 35 cultivars, montre que ce nombre n’a pas trop changé. Il y’a une stabilité dans la biodiversité dans ce site, ceci est lié à la nature de la population du Chott, qui semble être moins influencée par la modernisation par rapport aux autres zones de la région de Ouargla.

Tableau 10 : Les cultivars communs et spécifique des dans 09 puits

Puits	Cultivars communs	Cultivars spécifiques
P1	DeglatNour, Ghars, Tamsrite Takarmuist(Sauf P6), et Litim (Sauf P8)	Takarmuist, Litima, Bente Qbala, Aliwrached, Timjuhrat, Ticherwite, Ben Zarze, Muisid, Tafeswine, Bente Nouhe, Angeuda, Twadant, Anba
P2		Takarmuist, Litima, Aliwrached, Timjuhrat, Twadant
P3		Takarmuist, Litima, Bente Qbala, Aliwrached, Tafeswine Timjuhrat, Ticherwite, Muisid, Deglat Aaicha, Dagla Hamera, Takermuist Baida, Baide Hamam, Ammari, Anba
P4		Takarmuist, Litima, Deglat Aaicha, Ammari, Rghughha, Kentichi
P5		Takarmuist, Litima, Bente Qbala, Aliwrached, Maka
P6		Litima, Bente Qbala, Aliwrached, Ticherwite, Ammari,
P7		Takarmuist, Litima, Bente Qbala, Aliwrached, Ticherwite, Muisid, Degla Beida, Dagla Hamer
P8		Takarmuist, Tafeswine, , Bente Qbala, Ticherwite, Muisid
P9		Takarmuist, Litima, , Aliwrached, , Muisid, Tafeswine, Bente Nouhe, Twadant, Sbaa Lwssif, Degla Ma Messaouda, Deglet Ma Fatna, Kaboul El Dghel, Degla Yabssa

D'après le tableau 10 on observe que il ya seulement trios cultivars commun Deglet Nour, Ghars, et Tamesrite et les autre sont spécifique pour chaque puit.

## II.4. Caractérisation morphologique et physicochimique de cultivars :

### II.4.1 Caractères morphologique :

Les caractères morphologiques des 30 cultivars répartis dans les exploitations des puits d'étude (9 puits) sont représentés ci-dessous :

#### II.4.1.1 Couleur

Les résultats présentés dans la figure 13, montrent que dans l'ensemble des exploitations des 09 puits, la répartition selon la couleur des cultivars est différente. La présence des cultivars à couleur noire prédomine, par rapport aux autres couleurs (couleur des cultivars Takarmost, Deglet Aicha, Ammari, ....). La couleur la moins signalée est le jaune, retrouvée pour les cultivars qui se trouvent uniquement dans les exploitations de 3 puits (P3, P4, P7) (couleur des cultivars Kentichi et Degla beida).

Donc en ce qui concerne la couleur dans le Chott ; généralement sur les 30 cultivars échantillonnés, 72,65% des cultivars présentent des dattes de couleur noire, suivi par 17,61% de couleur marron, 14,5% marron foncé, 13,42% de couleur rougeâtre, 12,48% de couleur ambrée et 8.88% de couleur rouge et jaune. **ACOURENE et al., (2013)** ont montré que sur 54 variétés algériennes, 50% étaient de couleur marron, suivies de 31% de couleur jaune et 16% de couleur noire ; contre 3 % de couleur rouge. La couleur est due aux pigments produits par les réactions de brunissement, la transformation et le stockage (**KHALI et SELSELET-ATTOU, 2007**).

Les consommateurs algériens sont beaucoup plus attirés par la couleur marron des dattes, avec aspect brillant. Les dattes, présentant une couleur tendant vers le noir, peuvent ne pas présenter une valeur commerciale élevée même si certaines d'entre-elles ont un excellent gout (**HARRAK, AL, 2012**). Donc, La couleur est un critère primordial d'appréciation des dattes ; dont le choix se diffère d'un pays à autre.

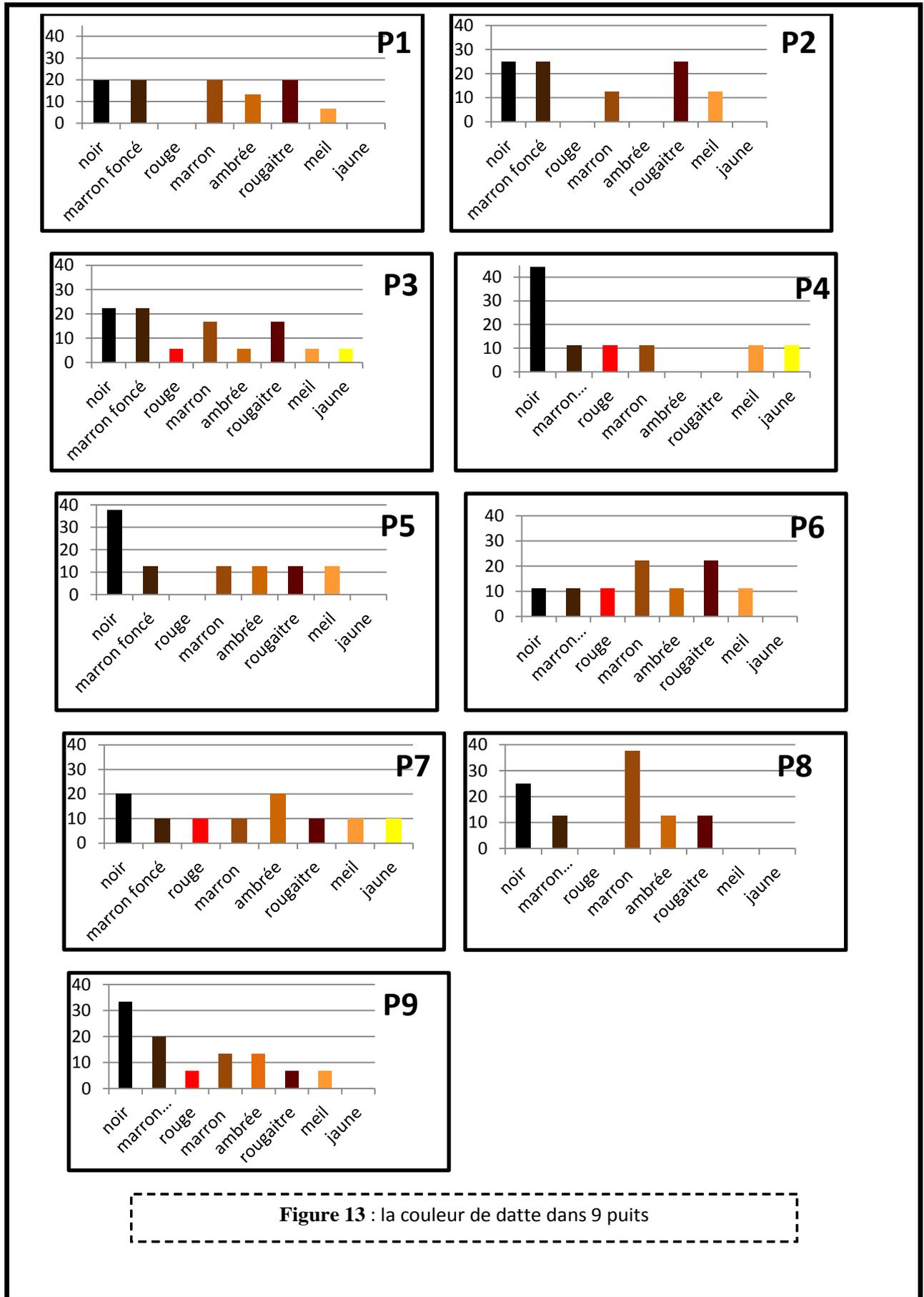
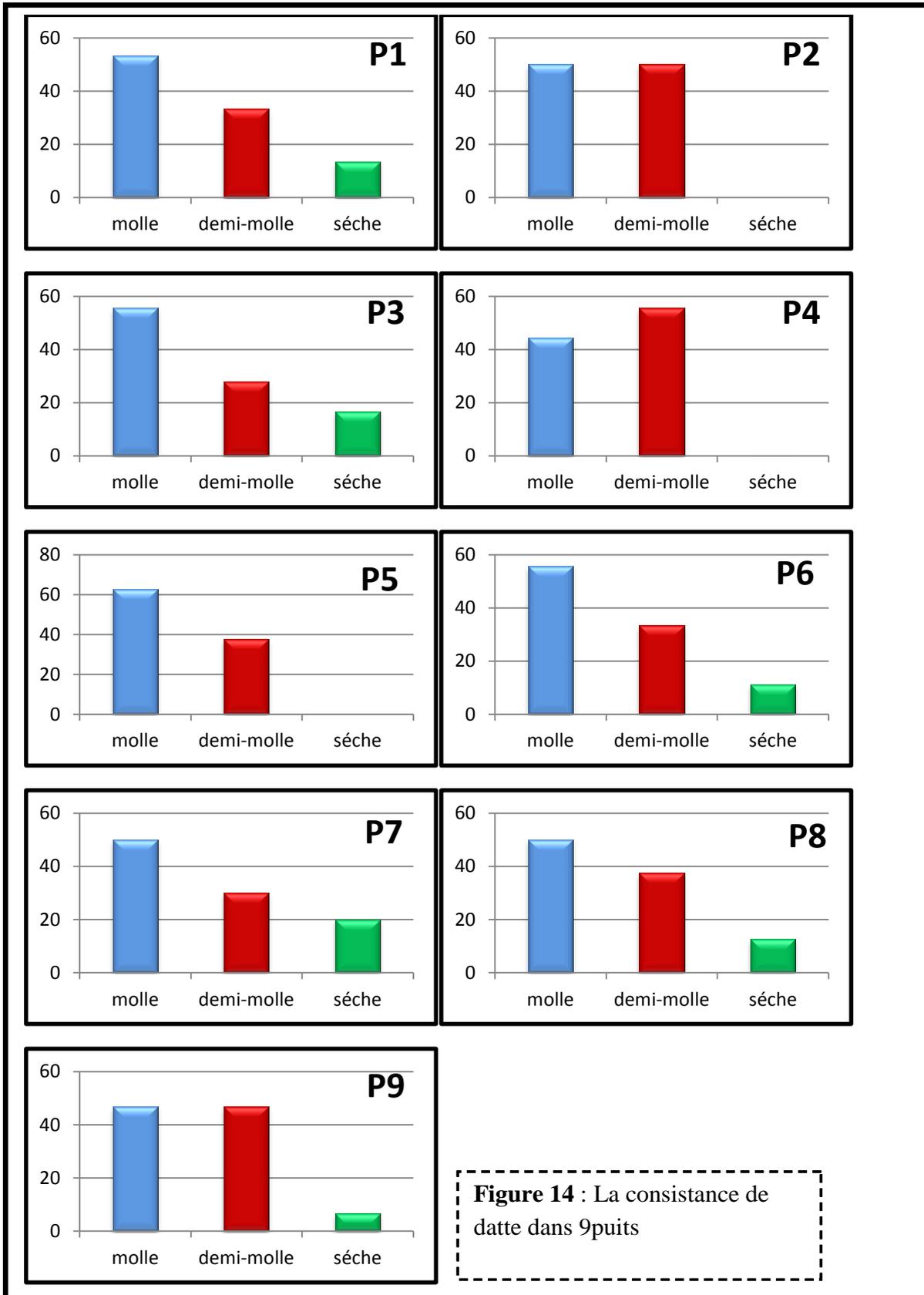


Figure 13 : la couleur de dattes dans 9 puits

II.4.1.1 Consistance

La figure 14 représente les résultats de consistance des dattes étudiées



La consistance des dattes est liée à leur caractère fibreux. L'analyse des résultats de distribution des 30 cultivars des dattes, selon la consistance, montre que la classe la plus dominante est celle de consistance molle (Ghars), sauf dans les exploitations irriguées par les puits P2 et P4 où leur consistance est demi molle (Deglet Nour). Pour les cultivars à consistance sèche, tels que : Kentichi, ils semblent être moins fréquents. Ce sont souvent des cultivars à faible valeur marchande, ils sont absents au niveau des exploitations irriguées par les puits (P2, P4, P5). Ouargla est traditionnellement connue par ces cultivars à consistance molle, ce sont généralement des cultivars à couleur sombre.

Ceci rend la station du Chott une zone à datte molle et demi-molle

### **II.4.2 Caractéristiques biométriques des dattes**

Plusieurs mesures ont été réalisées sur les dattes des différents cultivars étudiés

#### **II.4.2.1 Dimensions du fruit**

Les résultats sur la longueur et le diamètre des dattes sont définis comme suit :

##### **II.4.2.1.1 Longueur du fruit**

Les variations en longueur des dattes des différents puits figurent dans la figure suivante :

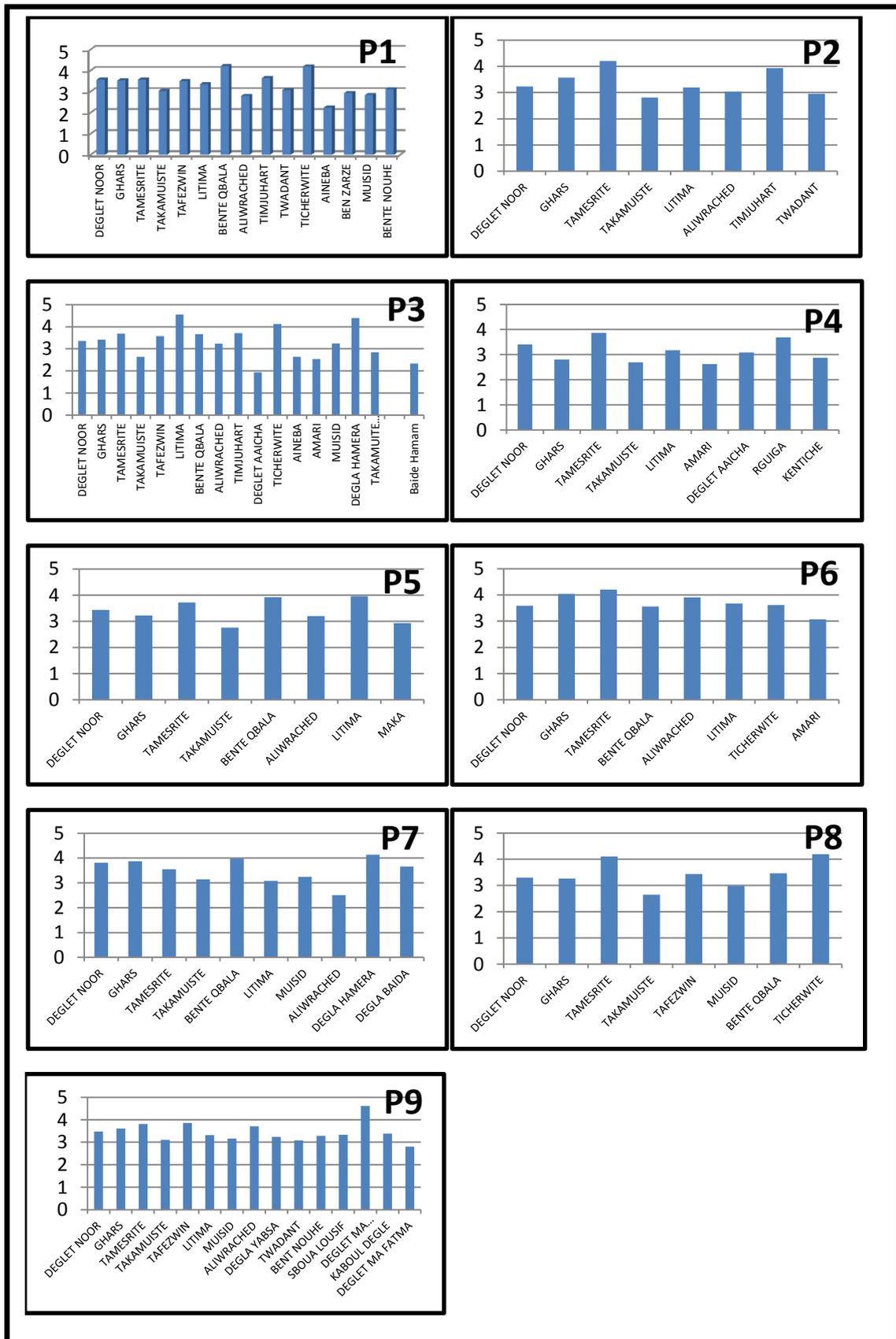


Figure 15 : Longueur de fruits des différents cultivars

D'après la figure 15, nous constatons que les dattes des différents cultivars de notre station présentent des longueurs relativement proches, elles varient entre 2 à 4. La valeur la plus élevée est enregistrée pour les dattes du cultivar Deglet Ma Messaouda, irrigué par le puit Ain El Blade, avec 4,61cm et la plus petite est celle du cultivar Ammari du même puit, avec une longueur de 2,62cm.

Selon **MUNIER, 1973**, les variations de longueur des dattes sont intimement liées aux mouvements de l'eau dans les dattes.

Ces valeurs sont dans l'intervalle des résultats obtenus par **DJOUDI (2013)** et qui varient entre 1,8 à 6 cm. Elles sont légèrement inférieures à celles trouvées par **BOUSDIRA (2007)**, au Mzab et qui varient entre 3,1 et 5,2 cm.

### **II.4.2.1.2 Diamètre du fruit :**

Les résultats sur le diamètre des cultivars sont représentés dans la figure 16 :

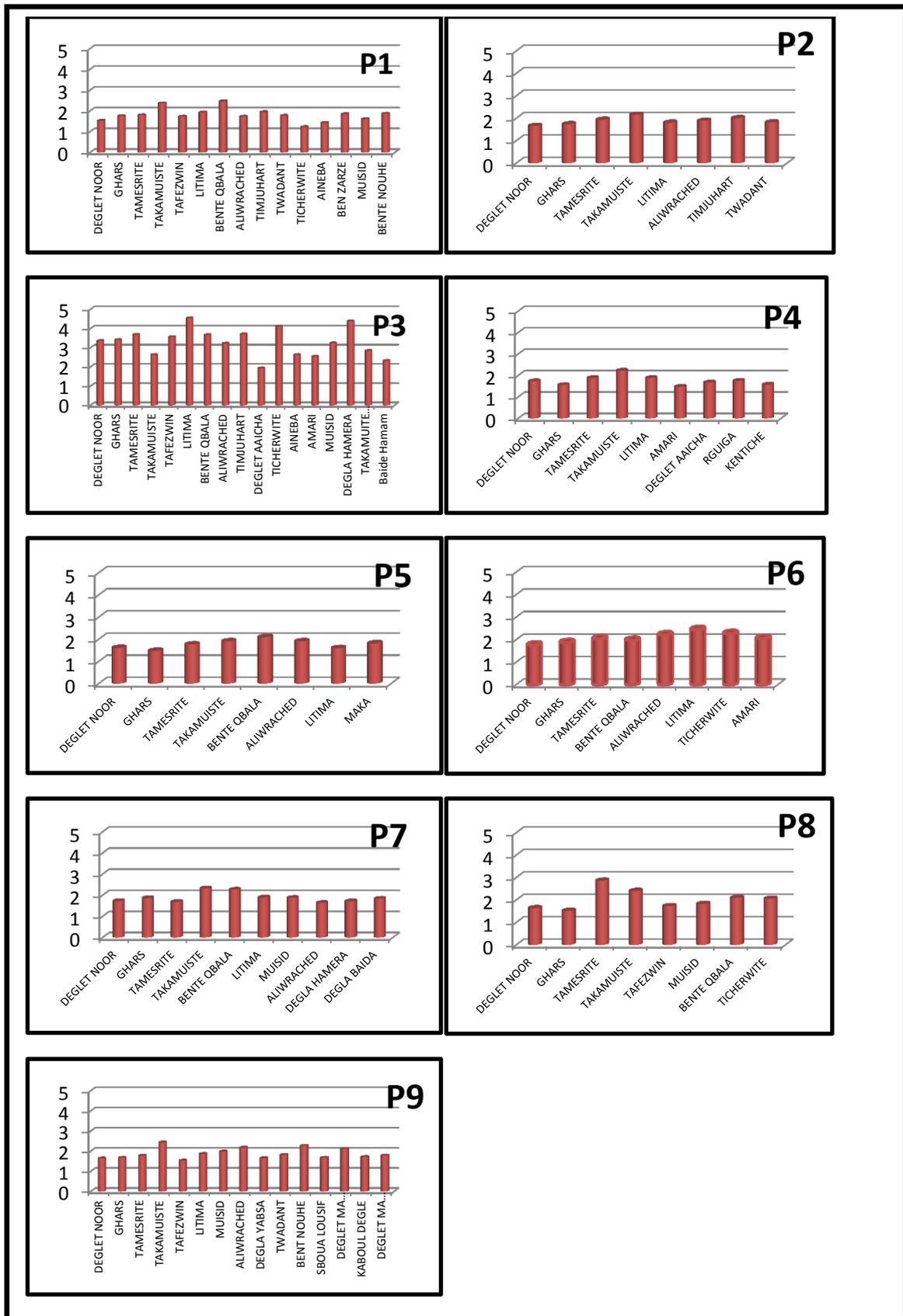


Figure 16 : Largeur de dattes dans 9 puits

D'après la figure 16, nous remarquons que les valeurs de diamètre des cultivars dans toutes les exploitations des différents puits se situent entre 1,23 et 2,87cm.

Ces résultats sont très proches avec ceux trouvés par **BOUSDIRA(2007)** et qui varient de 1,7à 3 cm.

La valeur le plus élevée est celle du cultivar Takermoust de Ain Zyada, avec 2.87 cm. La plus petite est 1.23cm, pour le cultivar Tacherouit (Tacherwit) d'Ain El Zgheghe.

D'après les résultats des figures 15et 16, nous pouvons dire que les facteurs contrôlant les changements de longueur et la largeur sont : les conditions de culture, surtout l'irrigation, le climat, les soins apportés aux régimes (limitation) et au palmier (la fertilisation..) ; en plus des caractéristiques génétiques (**MUNIER, 1973; BACHA et ABO-HASSAN, 1983 ; HIGAZY et al., 1983, HUSSEIN, 1983 ; ABO-HASSAN et al., 1983 ; SAWAYA et al., 1983 ; IBRAHIM et KHALIF, 1998**);.Les enquêtes sur l'irrigation et l'analyse des caractéristiques physico-chimiques des eaux d'irrigation montrent l'eau présente une forte salinité ce qui va créer un stress salin qui influence sur le phénomène de l'osmose ceci a un effet négatif sur la morphologie des dattes, aussi la fréquence d'irrigation influence sur ce caractère

### 2.4.2.1.3 Poids des dattes

La figure 17 montre l'existence des variations entre les cultivars des différents puits. Les différences sont entre les cultivars et pour un même cultivar dans différentes exploitations (puits). Le meilleur poids est enregistré pour le cultivar Degla Hamra avec 14.21g, irrigué par le puit d'Ain Sidi Belkhir (P3). Cependant, le poids le plus faible est enregistré au puit d'Ain El Babe(P4), pour le cultivar Ammari avec 3.48g. Cette différence pourrait être expliquée par la différence des caractéristiques génétiques et les conditions climatiques, de culture et la localité (exemple : le poids de deglet noir et ghars 7,81-7,49g dans le P7 et égale à 5,63-4,63 dans le P8).

**MUNIER (1973)** rapporte que la fertilisation et l'irrigation convenables des palmiers donnent des dattes avec de longues, de diamètres et des poids meilleurs que ceux mal entretenus.

Selon **BEN ABDALLAH (1990)**, la qualité de l'eau d'irrigation semble avoir un effet direct sur la croissance des fruits de palmier dattier et sur leur poids.

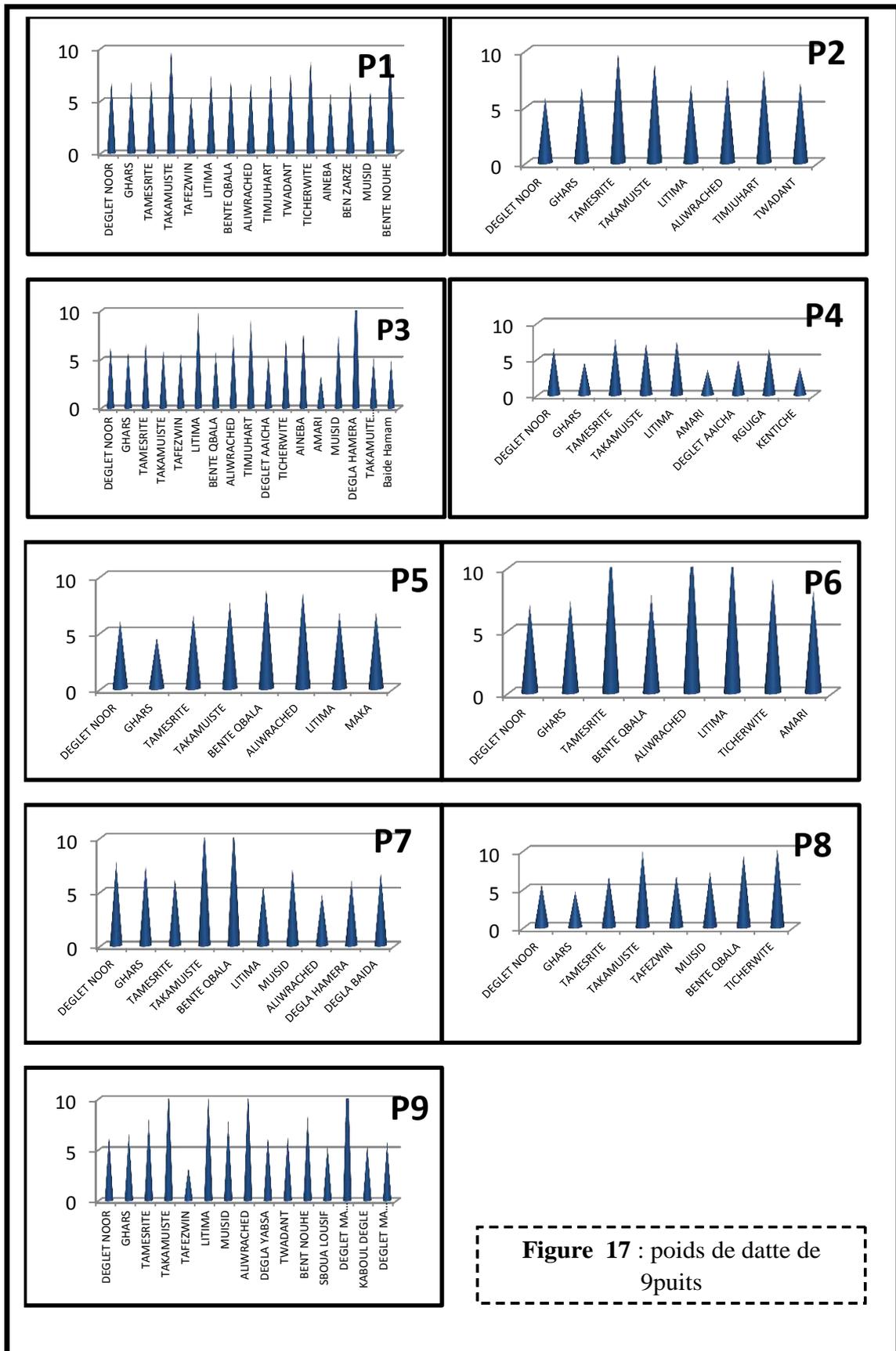
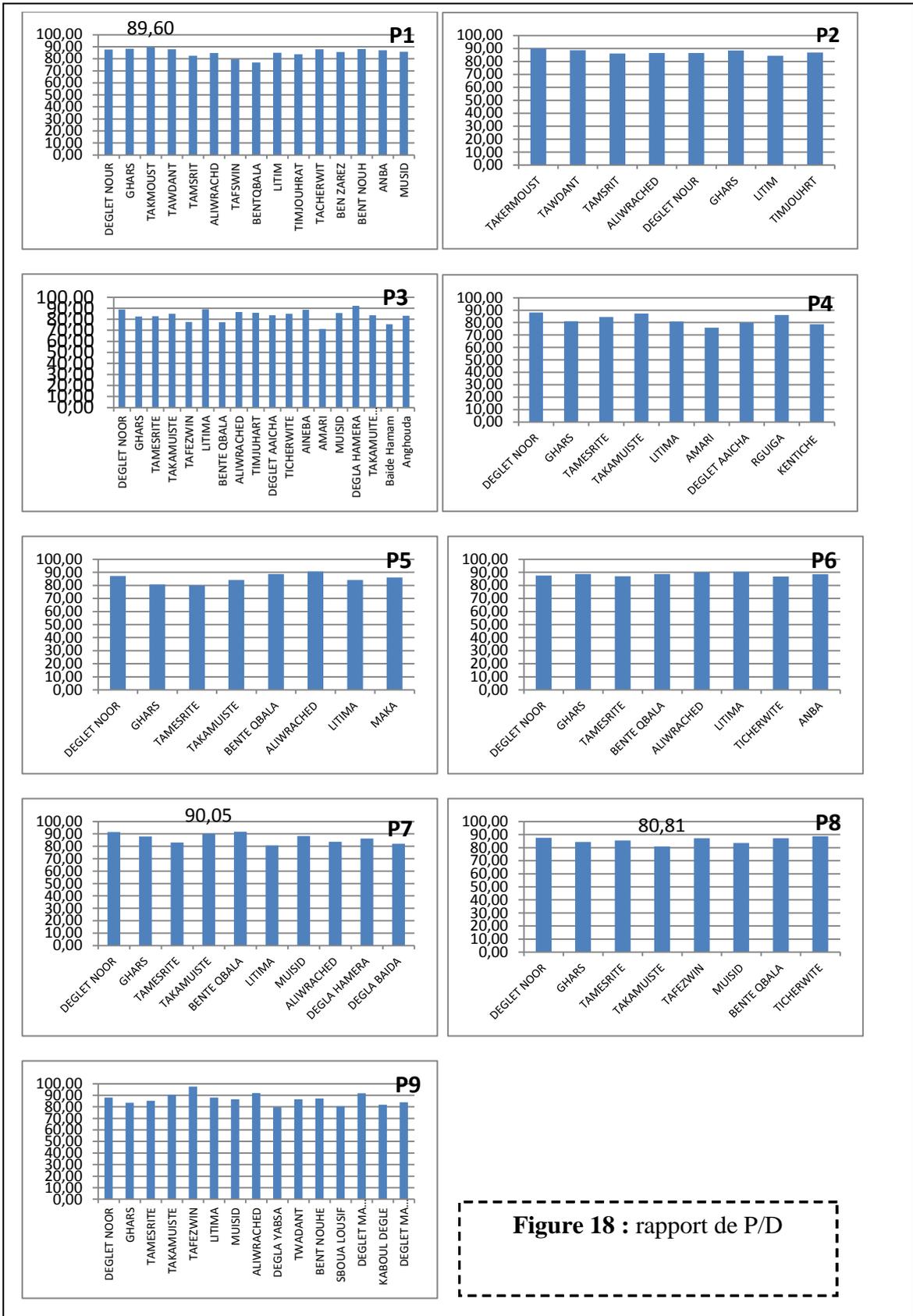


Figure 17 : poids de datte de 9puits

II.4.2.1.4 Rapport pulpe /datte (P/D)

Les résultats d'étude du rapport poids de pulpe/poids de datte sont mentionnés dans la figure 18



Le rapport pulpe / datte des 30cultivars dans les exploitations des 09puits varie entre 71,18 %et 97,58 %. Le rapport le plus élevé est enregistré pour le cultivar Tefezewine, avec 97,58 % au puit d'Ain El Blade ; tandis que le cultivar Ammari est caractérisé par le plus faible rapport, avec 71,18 % au puit d'Ain Sidi Belkhir.

Aussi, l'analyse des différences intra-cultivars montre que le rapport de cultivar Takarmuste soit 89.60% pour P1 et P7 90.05 mais elle est au moyen de 80.81% dans le puit 8

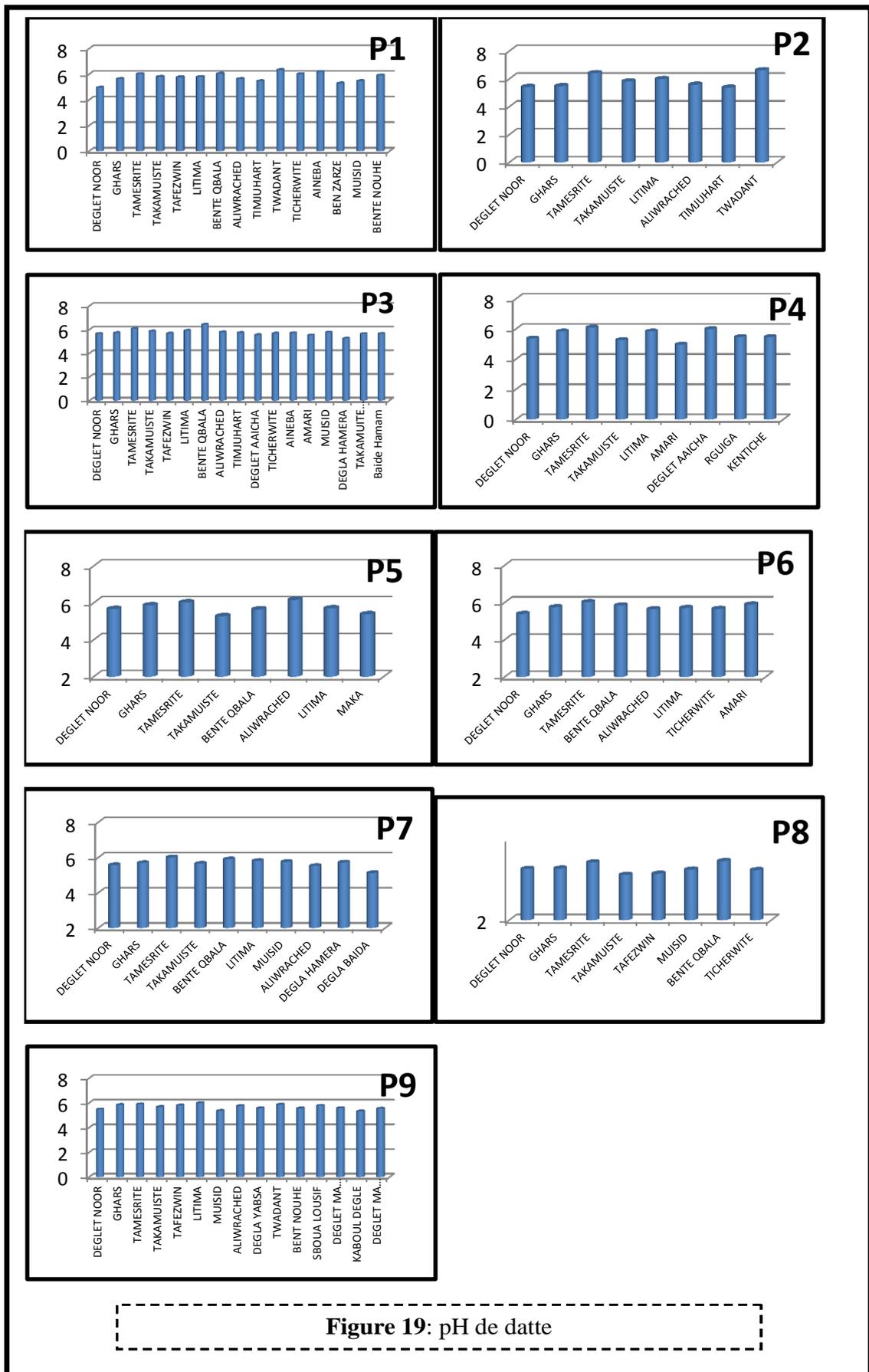
Le rapport poids de pulpe / poids de datte permet de caractériser les dattes (**SIBOUKEUR, 1997**). Selon **MUNIER (1973)**, ce rapport pour la datte de bonne qualité doit égal ou supérieur à 90 %.

Notons aussi que les techniques culturales (irrigation, fertilisation, ciselage, toilettage, traitements phytosanitaires) influent sur ce paramètre **MUNIER (1973)**.

### **II.4.2 Caractéristiques physico-chimiques des dattes**

#### **II.4.2 .1pH :**

Les résultats d'analyses du pH des dattes des exploitations selon les puits sont enregistrés dans la figure suivante :



L'analyse physicochimique des différents cultivars des dattes au niveau des différents puits montre que le pH est peu acide, il se situe entre 4,96 et 6,26. Il diffère d'un puit à l'autre et selon les cultivars.

Nous constatons qu'il ya une différence légère entre les valeurs d'un même cultivar. Cette différence pourrait être expliquée l'état physiologique du fruit, les conditions climatiques, de stockage et les façons culturales (**HELLER, 1990**).

En comparant avec les résultats de **BOUSDIRA (2007)**, nous trouvons que les résultats, qui varient de 5,2 à 6,2, sont très proches.

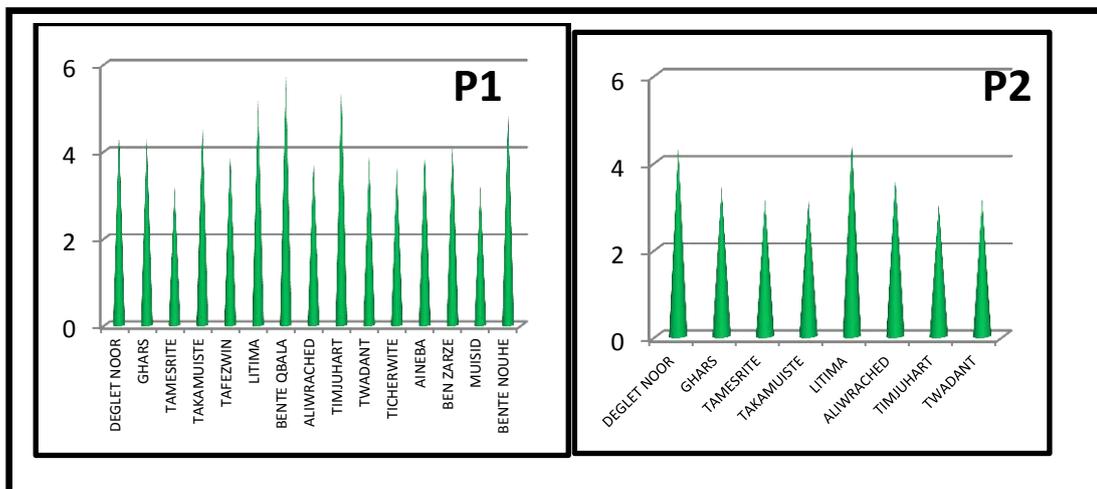
Les dattes des cultivars ayant un pH acide présentent un substrat défavorable au développement des bactéries, mais peut être aussi favorable à la prolifération des levures et moisissures (**DJOUDI, 2014**).

#### 2.4.2.2 Conductivité électrique :

D'après la figure 20, nous notons que les valeurs de CE sont élevées pour les dattes produites dans les exploitations des puits d'Ain Zghahge, représentant la valeur maximale avec (3.16 dS/m-5.69dS/m).Le minimum est enregistré au puit d'Ain Zyada de (2.41dS/m-3.67dS/m).Ceci est probablement lié à la teneur des sels dans les exploitations étudiées.

La conductivité électrique est liée à la teneur en matière ionisable, dont la matière minérale en constitue l'essentiel. Elle dépend de la nature des ions dissous et de leurs concentrations (**REJSEK, 2002**).

Selon **GROUZIS et al. (1977)**, la salinité du sol aboutie à l'accumulation des éléments minéraux dans la partie aérienne des plantes halophytes.



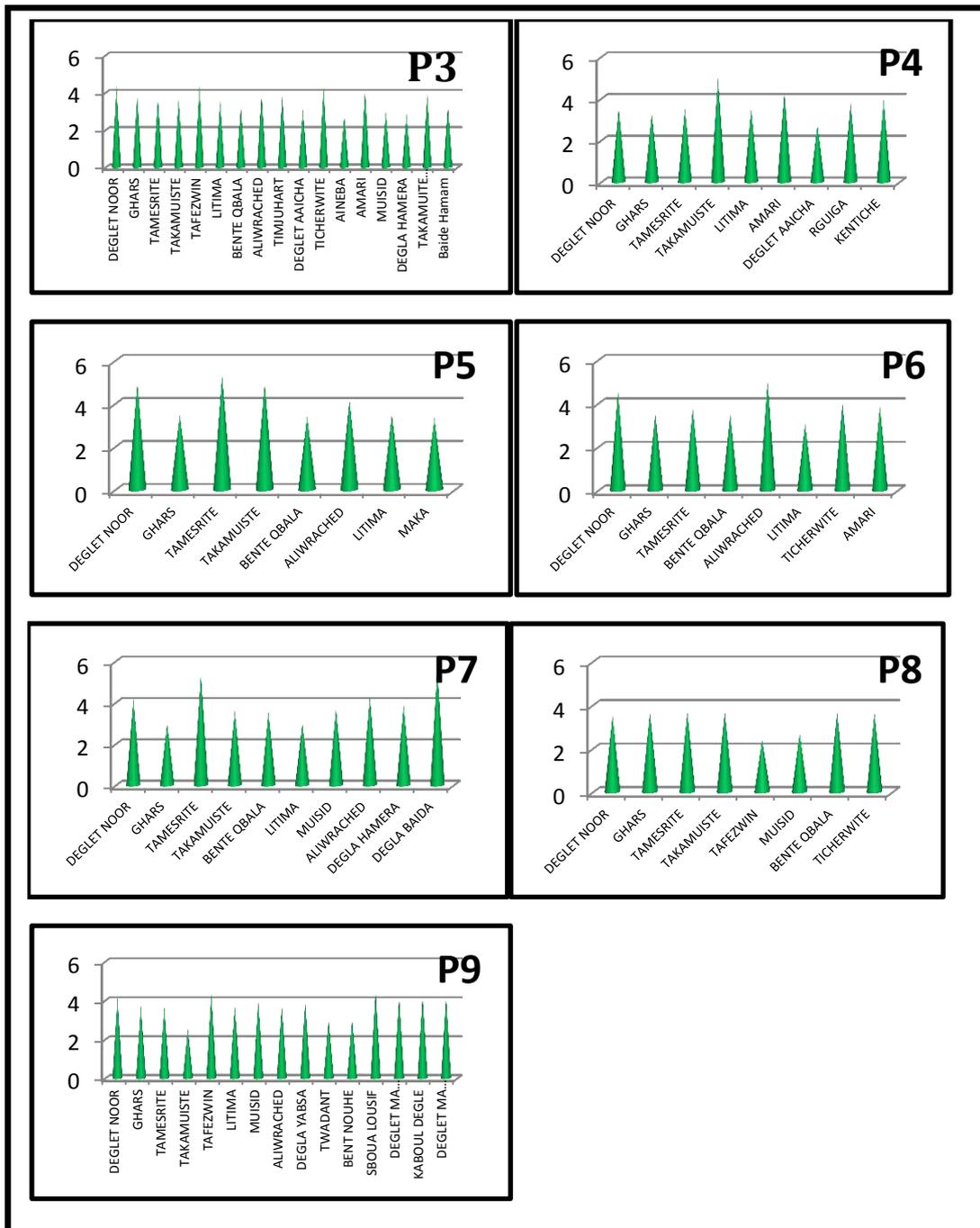
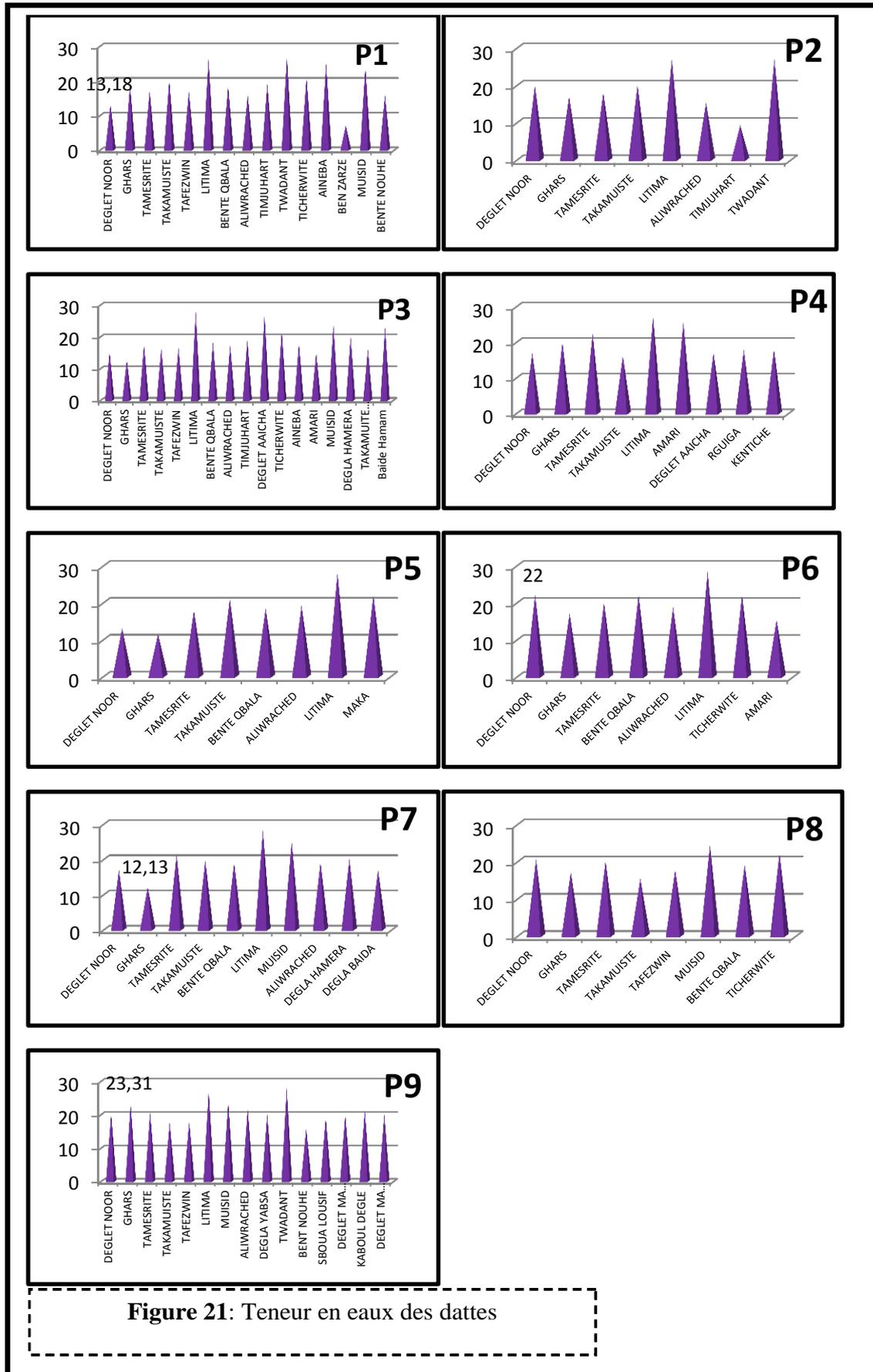


Figure 20 : Conductivité électriques de dattes

#### II.4.2.3 Teneur en eau des dattes

La figure 21 représente la teneur en eaux des cultivars.



La figure 21 montre que la teneur en eau se diffère selon les variétés et les puits. La teneur la plus élevée est celle enregistrée à Ain Awina ; soit 28,33% pour Litim et le faible résultat au puit d'Ain Zghagh de 7,07%, pour le cultivar Ben Zarze.

L'analyse de différence de ce paramètre dans le même cultivar montre que pour le cultivar Deglet noir de Ain P1 soit 13.18% mais à Ain P6 soit 22%, aussi le cultivar Ghars soit 23.31% à P9 et 17% à P7.

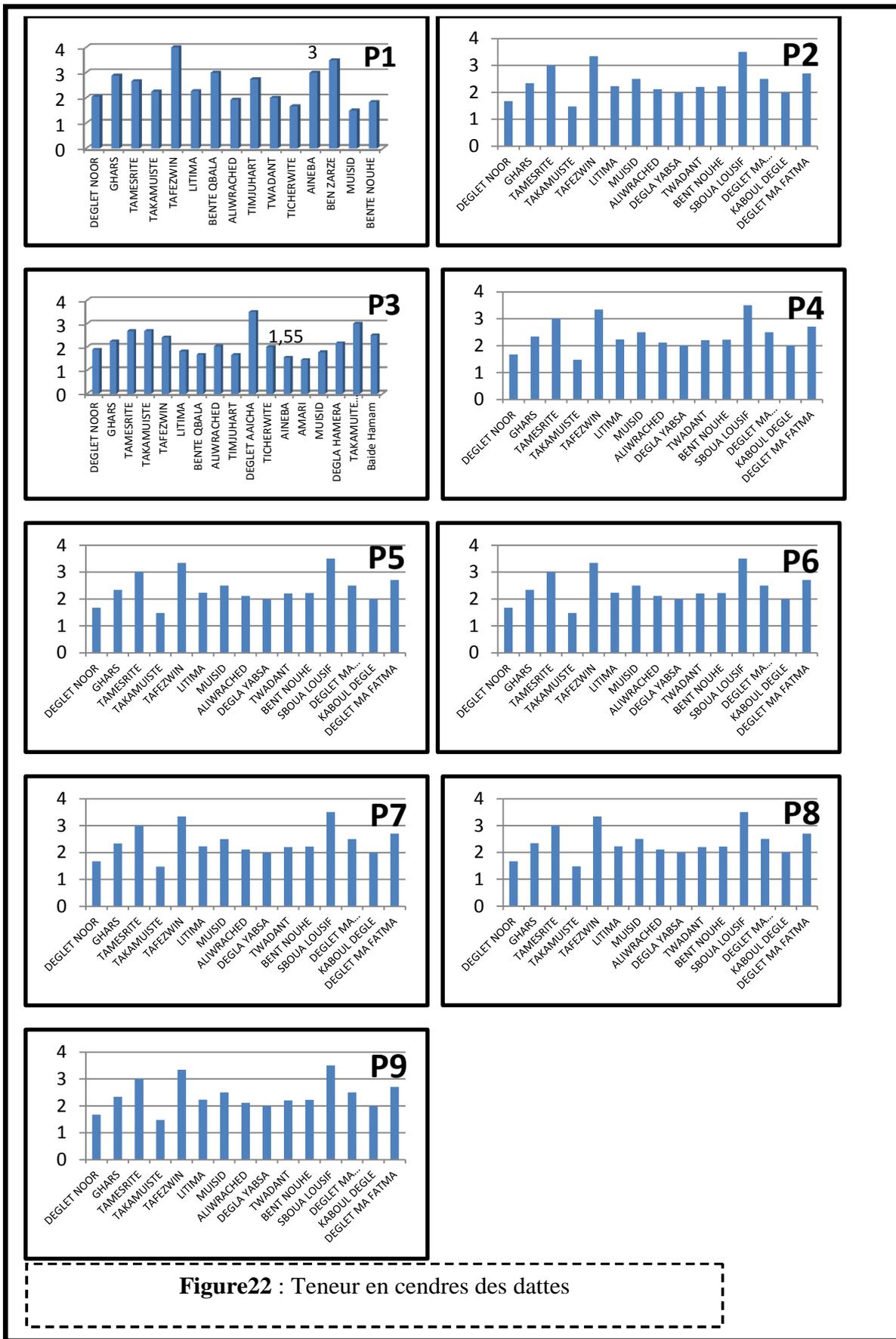
Ceci peut être expliqué par la fréquence d'irrigation et les pratiques culturelles même les conditions climatiques.

D'après **HUSSEIN et HUSSEIN, (1983)**, la teneur en eau des dattes matures dépendrait de certains facteurs dont les plus importants seraient la fréquence et le volume d'irrigation au stade Bser, d'une part, l'humidité relative au moment de la récolte et au niveau du lieu du stockage, d'autres parts. **GUERIN et al., (1978)**, insistent sur l'importance de l'humidité relative sur la stabilité d'un produit.

Pour **DJERBI (1994)**, la teneur en eau des dattes est influencée par l'humidité de l'air. En effet, les dattes deviennent molles en mûrissant dans une atmosphère où l'humidité est élevée ; alors qu'elles deviennent sèches quand l'humidité est faible.

#### **II.4.2.4 Teneur en cendre des dattes**

Les résultats de teneur en cendre des dattes sont consignés dans la figure (22)



Les analyses des cendres des dattes de la station du chott sont présentées dans la figure 22. Les taux de cendres des dattes, exprimés en pourcentage par rapport à la matière sèche (M.S), sont compris entre 1,6 et 4%. Le puit d'Ain zghaghe présente la valeur maximale, elle est enregistrée pour le cultivar Tafzwine, avec 4% et la valeur minimal eau puit d'Ain El Kofi avec 1,6% pour Degla baida.

L'étude de la variation intra cultivar montre qu'une différence significative pour le cultivar Aineba à P1 la teneur en cendre est de 3% mais elle est de 1.55% à P3

Cendres dépend, entre autres, de l'état de fertilité des sols et des amendements apportés (AÇOURENE et al, 2001 in DJOUDI, 2013)

Nos résultats semblent être relativement proches des résultats trouvés rapportés par Munier (1973), qui affirme que la datte renferme des teneurs en cendres de l'ordre de 2 %.

### II.5 Analyse en Composantes Principales(ACP)

L'analyse en composantes principales a été appliquée à la matrice des corrélations obtenue à partir de l'ensemble des 7 variables ; 4 paramètres physicochimiques et 3 paramètres biométriques du fruit, mesurés sur les 30 cultivars de palmier dattier ayant fait l'objet de cette étude.

La recherche de variables qui sont très corrélées entre elles, et celles qui, au contraire qui ne le sont pas (DUBY et ROBIN, 2006), va nous permettre d'identifier et de faire un premier tri, des meilleurs génotypes (cultivars) ayant les caractères les plus prometteurs pour l'amélioration de la qualité des dattes, lors d'un programme de sélection.

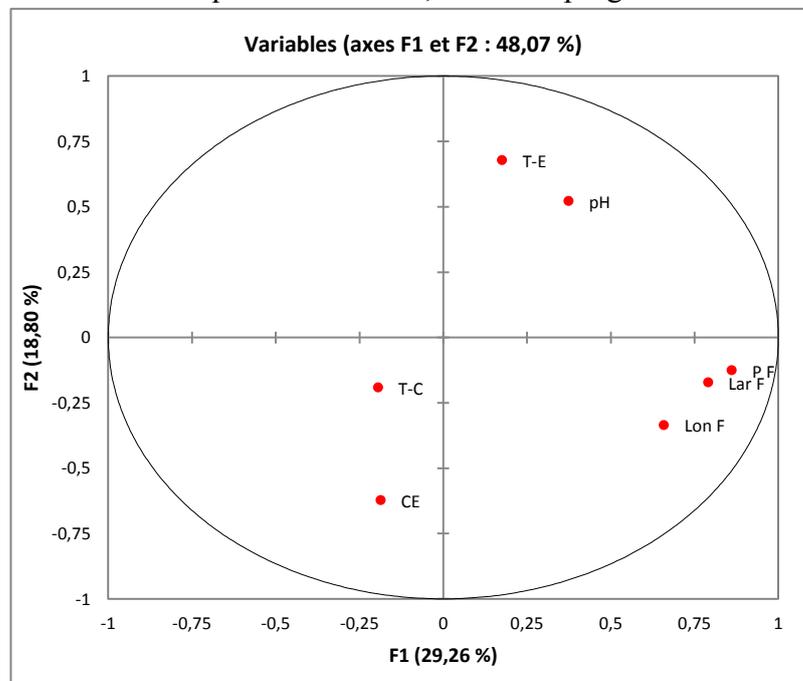
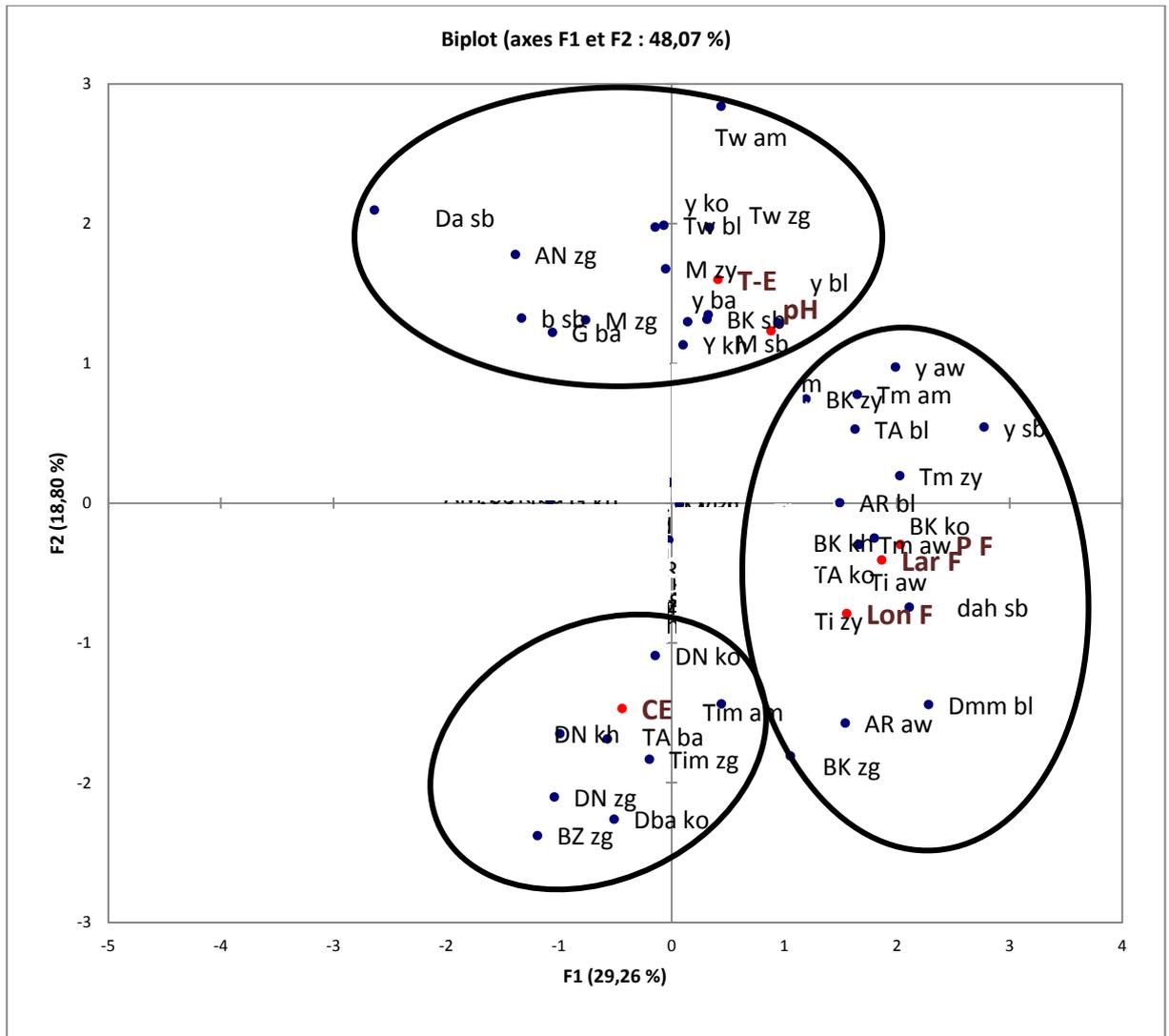


Figure 23 : Corrélation des variables sur le plan factoriel 1-2.

La figure 23 illustre le cercle des corrélations entre les différentes variables sur le plan factoriel 1-2 et qui représente un pourcentage d'inertie de 48.07 %. Le pourcentage d'inertie semble être moyen, vu le nombre de variable et leur nature.

L'analyse des corrélations entre les variables et les axes, nous permis de distinguer :

- Sur l'axe 1 une forte corrélation positive entre la longueur, la largeur et le poids des dattes.
- Pour l'axe 2 : nous distinguons une corrélation positive (axe 2 positif) entre la teneur en eau et pH. L'autre extrémité négative de l'axe est caractérisée par la conductivité électrique(CE)



**Figure 24:** Projection des cultivars les mieux représentés sur le plan factoriel 1-2

Zg : Ain zghaghe, am : Ain amar, sb : Ain sidi belkhir, ko : Ain el koufi, aw : Ain awina, kh : Ain khouldat, zy : Ain zyada, bl : Ain la blade, ba : Ain el babe

La présentation biplot (Figure 24), montre la présence de trois groupes homogènes :

**Groupe 1 :** Formé par, yaw, Tm am, Bkzy, Ta bl, y sb, Tm zy, AR bl, Bkhh, Tm aw, TA ko, Ti aw, Ti zy, dah sb, Dmmbl, AR aw, Bkzg. Ce groupe se caractérise par des dimensions et poids des dattes élevés ceci grâce aux pratiques culturels (application des fertilisants) et aux soins apporté au pied et régime. les cultivars des exploitations qui irrigue par la P4 absente par ce que les exploitation de ce puit sont irrigue une seul fois par semaine et l'état de réseau d'irrigation est moyenne

**Groupe 2 :** Formé par, Tw am, y Ko, Tw zg, Tw bl, M zy, y bl, y ba, Bk sb, y kh, M sb, M zg, b sb, G ba, AN zg, Da sb. Ces individus sont caractérisés par un pH élevé et une teneur en eau importante dû à la bonne gestion d'irrigation (1à3 fois par semaine selon les puits), l'augmentation du pH des dattes peut être dû au pH d'eau d'irrigation (pH neutre) .

**Groupe 3 :** Formé par, DN ko, Tim am, TA ba, Tim zg, DN kh, DN zg, Dba ko, Bz zg. Ce groupe se caractérise par une conductivité électrique élevé, ceci peut être expliqué par la forte salinité d'eau d'irrigation

L'ACP montre également une variabilité intra cultivars, cette variabilité est expliquée par les conditions écologiques et de conduite aux niveaux des différentes exploitations, la qualité d'eau et les caractéristiques génétiques du palmier dattier.

Les cultivars les plus discriminants pour le groupe 1 sont : Tm, Bk, Ti ; pour le deuxième groupe : Tw, M, y. Pour le groupe 3, DN, Tim.

Les cultivars tafzouine (t), BN (bent nouh) SL (sboua lwssif), se présentent au centre, ce sont les cultivars qui ne sont pas discriminés par des caractéristiques bien précises.

La figure 26 montre également que les caractères discriminants pour les dattes des cultivars des puits Awina, zyada. Blad sont : le poids et le diamètre de la datte ; cependant ceux des puits Sidi Belkhir, babe sont caractérisés par la teneur en eau et pH élevé. Les dattes des cultivars irrigués par les puits Zghagh, Koufi sont discriminés par la conductivité électrique.

Les autres cultivars des puits tels que : Kh, am, ne sont pas discriminés par des caractères spécifiques.

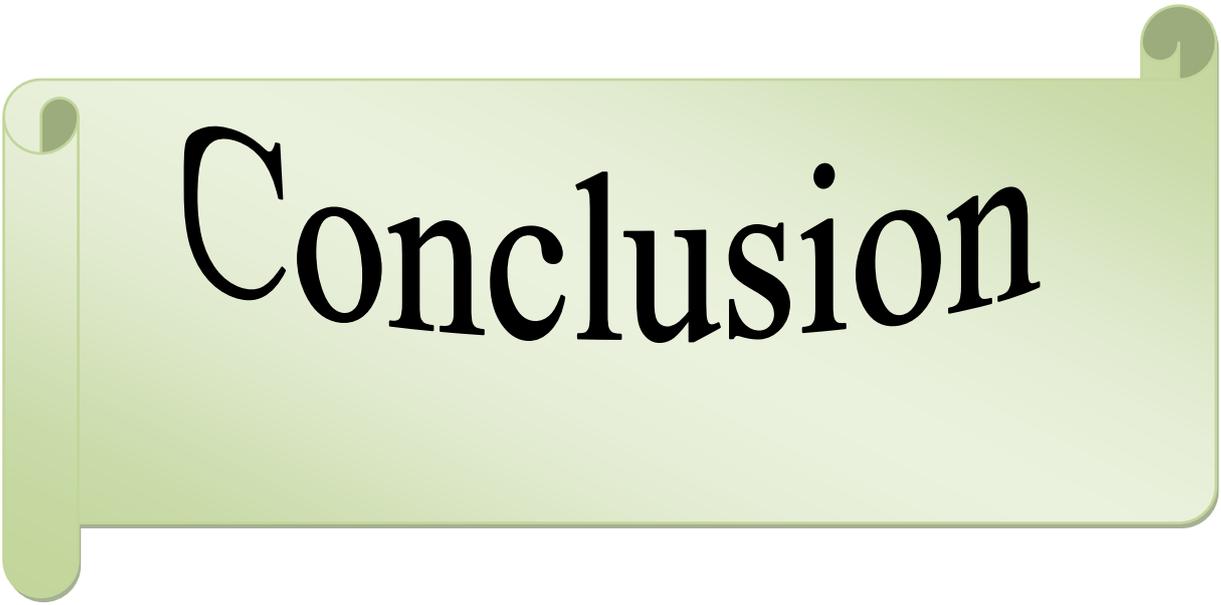
### II.5.1 Classification des puits selon les critères d'étude

Afin d'évaluer les 09 puits étudiés on a classé ces puits en fonction des caractéristiques des dattes des cultivars recensés par puit, nous avons défini des moyennes pour chaque paramètre. Les résultats de cette évaluation sont enregistrés sur le tableau 10.

**Tableau 10** : Classification des puits selon les moyennes des caractéristiques des dattes.

	Bon caractères $\longrightarrow$ mauvais caractères								
<b>pH</b>	P8	P2	P1	P3	P6	P5	P9	P7	P4
<b>CE</b>	P8	P2	P3	P4	P9	P6	P7	P5	P1
<b>T en Eau</b>	P9	P6	P4	P7	P8	P3	P2	P1	P5
<b>Ten cendres</b>	P1	P8	P9	P2	P6	P4	P7	P5	P3
<b>Long. du fruit</b>	P6	P9	P7	P8	P5	P2	P1	P3	P4
<b>Larg. de fruit</b>	P6	P8	P7	P9	P2	P3	P1	P5	P4
<b>Poids fruit</b>	P6	P9	P2	P8	P7	P1	P3	P5	P4
<b>Classement</b>	P6	P9	P7	P8	P2	P3	P1	P5	P4

D'après le tableau 10, nous remarquons que les dattes produites dans les exploitations irriguées par le puit P6 semblent être les meilleurs. En deuxième position vient le puit P9, ensuite P7, P8, P2, P3, P1, P5. En dernière position, se classe celles de P4.



Conclusion



**Conclusion**

L'objectif de ce travail est de recenser et de caractériser les cultivars du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) dans la station de chott.

L'analyse des résultats de la fiche d'enquête montre que la plupart des puits utilisés pour l'irrigation sont exploités par la technique de submersion. La fréquence d'irrigation est souvent d'une fois par semaine, avec absence de drainage. Cette situation a engendré une dégradation des sols et une pollution des eaux souterraines grâce à l'accumulation des sels. La pollinisation est faite par la méthode traditionnelle, en utilisant du et pollen frais dans toutes les exploitations des puits étudiés.

Les résultats d'analyse de l'eau d'irrigation montrent des pH supérieurs à 7 et une salinité très élevée.

L'inventaire de la biodiversité des dattes a permis de recenser 30 cultivars répartis dans 9 puits. Le puit de Sidi Belkhir est le plus diversifié, avec 17 cultivars ; suivi par le puit d'Ain el zghagh et Ain El Blad, avec 15 cultivars. Les autres puits présentent des nombres faibles tels que : Ain El khouldat, avec 08 cultivars.

Sur le plan morphologique, la classification de ces cultivars selon la couleur montre que la couleur noire prédomine, avec 72,65% ; suivie par 17,61% de couleur marron, 14,5% marron foncé, 13,42% de couleur rougeâtre et 12,48% de couleur ambrée et 8,88% de couleur rouge et jaune

La consistance des cultivars montre que la classe la plus dominante est celle de la consistance molle ; suivi par la classe demi-molle. Les cultivars à consistance sèche sont peu représentés, ce qui permet de classer le Chott comme station à cultivars molles et demimolles.

Les analyses biométriques des dattes montrent que les dattes des exploitations irriguées par P6 se caractérisent par une longueur, une largeur et un poids élevés par rapport aux dattes d'autres puits ; avec respectivement des valeurs de : 3,70 cm ; 2,08 cm et 9,30 g .

L'étude de rapport poids de pulpe / poids de datte des dattes des 09 puits montre que ses valeurs varient entre 71 % et 96,06 %. Le rapport le plus élevé est attribué au cultivar Tafswine du puit d'Ain El Blade, alors que le cultivar Ammari du puit d'Ain Sidi Belkhir (P3) est caractérisé par le plus faible rapport.

Les analyses physico-chimiques des cultivars des dattes montrent que les dattes des différents puits présentent des pH peu acide. La moyenne la plus élevée est de 5,86 ; pour

Conclusion

Page 98

P2. Les valeurs de CE sont élevées, elles varient entre 5,69 dS/m, pour le cultivar Bent Kbala

de Puit Zghagh et 2.41 dS/m, pour la variété Tafzouine à Ain Zyada.

Les résultats de comparaison des teneurs en eau des dattes des puits étudiés montrent que la teneur la plus élevée est celle d'Ain Awina, soit 28.33% pour le cultivar Litim et le faible résultat est enregistré au puit d'Ain Zghagh, de 7.07% pour le cultivar Ben Zarze.

Les moyennes de la teneur en cendres montrent que le puit d'Ain Zghagh présente la valeur maximale. Elle est enregistrée pour le cultivar Tafzwine, avec 4% et la valeur minimale au puit d'Ain El Kofi, avec 1,6% pour Degla Baida.

L'analyse des résultats d'ACP nous a permis de ressortir les 03 groupes suivants :

**Groupe 1 :** Ce groupe se caractérise par des dimensions et poids des dattes élevés.

**Groupe 2 :** Ces individus sont caractérisés par un pH élevé et une teneur en eau importante.

**Groupe 3 :** Les dattes de ce groupe se caractérisent par une conductivité électrique élevée.

Cette étude nécessite d'être accomplie par des études sur le sol et sur le climat de la région de Ouargla.

L'étude de la biodiversité nécessite un travail d'une longue période de suivi pour mieux détecter les cultivars surtout celles qui sont menacées par l'érosion génétique à fin de tracer une stratégie de préservation et de maintien.

Références bibliographiques

- ABERLEN C. ; BERTOSSI F., 2012.** La détermination du sexe du palmier dattier. Dia de newsletters 3 :1-8.
- ABO-HASSAN A.A.; NASR T A.; ELSHUKS HA., 1983.** Effects Type and Storage of Pollen Fruiting of Khudari dates. Actes du Colloque "The First Symposium on The Date Palm", King Faisal University, Al-Hassa Kingdom of Saudi Arabia : 102-106.
- ABSI R., 2013.** Analyse de la diversité variétale du Palmier Dattier (*Phoenix dactylifera* L.):Cas des Ziban (Région de Sidi Okba). Mémoire de Master, Université Mohamed Khider Biskra, 103p.
- ACOURENE S., 2000.** Effets des types de pollen et de ciselage sur le rendement et la qualité de la datte de trois variétés (Deglet-Nour, Ghars et Degla-Beida) de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Thèse de magister Sc. Agro., Inst. nat. agro., El-Harrach, 133 p.
- ACOURENE S.; DJAFRI K.; BENCHABANE A.; TAMA M.; TALEB B., 2013.** Dates Quality Assessment of the Main Date Palm Cultivars Grown in Algeria, *Annual Research & Review in Biology*. 4 (3): 487-499.
- AMMAR S., 1978.** La culture de tissus de plantes issues de graines appliquées à la multiplication végétative du palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.). Thèse de doctorat de spécialiste, Faculté des sciences de Tunis, 107 p.
- AUDIGIE C.L. ; FIGARELLA J.; ZONSZAIN F., 1984.** Manipulations d'analyse biochimie nouvelle éducation. Ed. Ed 274.
- AZIB S., 2010 :** Gestion des périmètres agricoles au niveau de la zone de mise en valeur de Hassi Ben Abdallah. mémoire Magister en Ecologie Saharienne et Environnement. Université d'Ouargla.128p.
- BABAHANI S., 2008.** Contribution à l'étude de l'éclaircissage des fruits du palmier dattier par l'utilisation du pollen à faible pouvoir germinatif. *Revue des régions arides*, n 21: 886-889.
- BACHA M.A. ; ABO-HASSAN A A., 1983.** Effects of Soil Fertilization on Yield, Fruit Quality and Mineral Content of Khudari Date Palm Variety. Actes du Colloque "The First Symposium on The Date Palm", King Faisal University, Al-Hassa Kingdom of Saudi Arabia : 174-180.
- Références bibliographiques  
Page 101
- BECHERAIER ., 2010.**Evaluation du patrimoine phoenicicole de la région d'Ouargla , mémoire Mestre., INFSAS, Ouargla, 82 p.
- BEDDA H ., 1995.** Contribution à l'étude des systèmes des productions agricoles, cas de la région de Ouargla : Mémoire d'ingénieur, INFS/AS Ouargla ,63p.
- BELGUEDJ, M., 2001.** Caractéristiques des cultivars de dattes dans les palmeraies du Sud-Est Algérien., INRAA El-Harrach N° 11, Alger, 289 p.
- BELGUEDJ M., 2002.** Caractéristiques des cultivars de dattiers dans les palmeraies du Sud-Est Algérien. *Revue : Les Ressources Génétiques du Palmier Dattier* : 245 – 251.
- BEN ABDALLAH A., 1990.** La phoeniculture. Option méditerranéenne, n 11 : 105-12 .
- BOUGNOU N., 1988.** Essai de production du vinaigre à partir des déchets de dattes, Mémoire de Magister, INA El Harrach, 82 p.
- BOUGUEDOURA N., 1991.** Connaissance de la morphogénèse du palmier dattier. Etude in situ in vitro du développement morphogénétique des appareils végétatifs et reproducteurs. Thèse de doctorat U.S.T.H.B, Alger, 201p.
- BOUGUEDOURA N. ; BENNACEUR M. ; BENKHALIFA A., 2010.** "Le palmier dattier en Algérie : situation, contraintes et apports de la recherche". Dans ouvrage

« *Biotechnologies du palmier dattier* ». Edition IRD :15-22.

**BOUGUEDOURA N., 1979.** Contribution à la connaissance du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Etude des productions axillaires. Thèse Doct 3ème cycle. USTHB. Alger. 64p.

**BOUGUEDOURA N., 1991.** Connaissance de la Morphogenèse du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Etude in situ in vitro du développement morphogénétique des appareils végétatifs et reproducteur. Thèse doctorat d'état en biologie végétale, U.S.T.H.B. Alger, p3.

**BOUGUEDOURA N., 2012.** Le palmier dattier : Développement morphogénétique des appareils végétatif et reproducteur. Ed. Universitaire Européenne.180p.

**BOUSDIRA K., 2007.** Contribution à la connaissance de la biodiversité du palmier dattier pour une meilleure gestion et une valorisation de la biomasse : caractérisation morphologique et biochimique des dattes de cultivars les plus connus de la région du Mzab, classification et évaluation de la qualité. Thèse Mag. Dép. Technologie alimentaire. Univ. Boumerdès.

**BRIERE C., 1994-** Introduction aux méthodes de l'analyse des données. I.N.P.-E.N.S.A.T., Paris :1-7.

### Références bibliographiques

Page 102

**C.R.S.T.R.A., 2014.** Quelques variétés de dattes algériennes ; atout économique ; social et nutritionnel.

**DADDI BOUHOUN M., 2010.** Contribution à l'étude de l'impact de la nappe phréatique et des accumulations gypso-salines sur l'enracinement et la nutrition du palmier dattier dans la cuvette de Ouargla (sud-est Algérien). Thèse doctorat. Univ Annaba. 365 p.

**DAGNELIE P., 1975.** Analyse statistique à plusieurs variables. Edition les presses agronomiques, Gembloux, 362 p.

**DAHER A.M., 2010.** Détermination du sexe chez le palmier dattier : approches histocytologiques et moléculaires. Thèse de doctorat en Biologie cellulaire. Université Montpellier 2.

**DAJOZ R., 1974.** Précis d'écologie. Ed. Gauthier Villars, Paris, 503 p.

**DAJOZ R., 1982.** *Précis d'écologie*. Ed. Gauthier-Villars, Paris, 503 p.

**DAJOZ R., 1985.** Précis d'écologie. Ed. Dunod Paris ,505 p.

**DJERBI M., 1994.** Précis de phoeniculture. Ed. FAO, Rome, 192 p .

**DJOUDI I., 2013 .**Contribution à l'identification et à la caractérisation de quelques accessions du palmier dattier (*Phoenix Dactylifera*.l) dans la région de Biskra. mémoire magistère; Université Mohamed Kheider Biskra ,85p.

**DREUX p., 1980.** Précis d'écologie. Ed presses universitaires de France, Paris, 231 p.

**DSA., 2015. DIRECTION DES SERVICES AGRICOLES DE OUARGLA, 2015.** Statistiques de la production des dattes dans la Algérie . Rapport de la Direction Des Services Agricoles de Algérie .

**DSA., 2016. DIRECTION DES SERVICES AGRICOLES DE OUARGLA, 2016.** Statistiques de la production des dattes dans la wilaya de Ouargla. Rapport de la Direction Des Services Agricoles de Ouargla .

**DUBY C. ; ROBIN S., 2006.** Analyse en composantes principales. Dép.O.M.I.P.Paris : 20-26

**FEDDANE S., 2002.** Contribution à l'élaboration d'un des descripteurs du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L):3-16.

**FACI M., 2017.** Evaluation des changements socio-économiques dans les anciennes palmeraies (cas de la région de Ouargla). *Inovative research in Human Sciences* ,vol.1 : 17-34.

### Références bibliographiques

Page 103

**GOOGLE-EARTH., 2015.** Images satellites de la région de Ouargla. [http :www.google.com](http://www.google.com). Consulté le (1/05/2017).

**GROUZIS M.; HEIM G.; BERGER A., 1977.** Croissance et accumulation de sels chez

- deux salicornes annuelles du littoral méditerranéen. *Plant Ecology*, 12(4) : 307-322.
- GUERIN B. ; GAUTHIER A. et ORTHIER J., 1978.** Les sirops. Ed. APRIA, n° 5, Paris, 191 p.
- HADDOUCH M., 1995 .** Situation actuelle et perspectives de développement du palmier dattier au Maroc. CIHEAM, Options Méditerranéennes, n°, 1995 : 63-79.
- HALILAT M.T., 1993.** Etude de la fertilisation azotée et potassique sur le blé dur (variété al dura) en zone saharienne (région d'Ouargla).Thèse magistère INFS d'agronomie, Batna, 132p.
- HALITIM A., 1985.** Contribution à l'étude des sols des zones arides (Hautes Plaines Steppiques d'Algérie ).Morphologie ,distribution et rôle des sels dans la genèse et le comportement des sols .Thèse de Doctorat d'Etat ,Université de Rennes ,383p.
- HAMDI AISSA B., 2001.** Le fonctionnement actuel et passé des sols du Nord Sahara (cuvette de Ouargla). Approches micromorphologique, géochimique, minéralogique et organisation spatiale. Thèse Doctorat, Inst. nati. Agro., Grignon, 310 p.
- HANNACHI S.; KHITRI D., 1991.** Inventaire et identification des cultivars dedattiers dans la cuvette de Ouargla : organisation de la variabilité. Mémoire Ing. Agr., INFSAS, Ouargla, 58 p.
- HARRAK H., BOUJNAH M.,2012.** Valorisation technologique des dattes au Maroc , 13 p.
- HELLER W., 1990.** Abrégé de physiologie végétale. Tome 2. Développement. Masson. Paris. p 76.
- HIGAZY M.K. EL-GHAYATY S.H. ; MAKHTON F.B., 1983.** Effects of Pollen Type on Fruit Senting, Yield and Some Physical Fruit Properties of Some Date Varieties. Actes du Colloque "The First Symposium on The Date Palm", King Faisal University, Al
- Références  
bibliographiques  
Page 104  
Hassa Kingdom of Saudi Arabia : 87-101.
- HUSSEIN F. ; HUSSEIN M.A., 1983.** Effect of Irrigation on Growth, Yield and Fruit Quality of Dry dates Grown at Asswan. Actes du Colloque "The First Symposium on The Date Palm", King Faisal University, Al-Hassa Kingdom of Saudi Arabia : 168- 173.
- IPGRI., 2005.** Descripteur du palmier dattier. Institut International Des Ressources Phylogénétiques. Edition international plant génétique ressources Institute, Rome, 72 p.
- IBRAHIM A.M.; KHALIF M.N., 1998.** Palmier dattier : sa culture, son soin et sa production dans le pays arabe. 2ème édition El-Maaref, Alexandria, 756 p (en arabe).
- KHALI M.; SELSELET-ATTOU G., 2007.** Effect of heat treatment on Polyphenol oxidase and peroxidase activities in Algerian stored dates. *Afr. J. Biotechnol.* 6 (6): 790-794.
- LE HOUEROU H. N., 1995.** Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du Nord de Mag. Dép. Technologie alimentaire. Univ. Boumerdès.
- MOULAY HASSAN S., 2003.** Le Palmier Dattier base de la mise en valeur des oasis au Maroc (Techniques phoénicoles et Création d'oasis), Division de l'Information et de la Communication, Marrakech, 265p.
- MUNIER P., 1973.** Le palmier dattier. Ed. Maisonneuve, Paris, 221 p.
- MUTIN L., 1977.** La Mitidja. Décolonisation et espace géographique. Ed. Office publications univ., Alger, 607 p.
- OFFICE NATIONAL METEOROLOGIQUE (ONM) ., 2017.** Données météorologiques de la région de Ouargla. Office National de la Météorologie, Ouargla.
- OZENDA P., 1977.** Flore du sahara. 2ème édition centre nationale de la recherche scientifique :14-15.
- PEYRON G., 2000.** Cultiver le palmier-dattier. Ed. Gridao. Montpellier : 11-67. Sud-est. Algérien, Ed. 3D. Alger, 289 p.

### Références bibliographiques

Page 105

**RAMADE F., 1984.** Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 379 p.

**REJSEK F., 2002.** Analyse des eaux, aspects réglementaires et techniques. Ed. Dunod, Paris : 71 – 73.

**ROUVILOIS-BRIGOL M., 1975.** Le pays d'Ouargla (Sahara algérien), Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique. Ed. Publications Univ. Paris, 316p.

**SAWAYA W.N.; SAFI W.M.; KHALIL J.K.; MASHADI A.S., 1983.** Physical Measurements, Proximate Analysis and Nutrient Elements Content of Twenty-five Date Cultivars Grown in Saudi Arabia at the Khalal (mature color) and Tamer (ripe) stages. Actes du Colloque "The First Symposium on The Date Palm", King Faisal University, Al-Hassa Kingdom of Saudi Arabia : 454-467.

**SEDRA M.H., 2003.** Le palmier dattier base de la mise en valeur des oasis au Maroc : techniques phoenicicoles et création d'oasis. Edition INRA-Maroc, Rabat, 265 p.

**SIBOUKEUR O., 1997.** Qualité nutritionnelle, hygiénique et organoleptique du jus des dattes. Mémoire Magister en sciences agronomique, INA, Alger :30-35.

**STEWART P., 1969.** Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. Bull. Soc. Hist. Natu., Afr. Nord, New York and London, T. 59:23 – 36.

**TOUTAIN G., 1972.** Eléments d'agronomie saharienne : de la recherche au développement. Ed. Jouve Paris.

**TOUTAIN, G., 1979.** Eléments d'agronomie saharienne : de la recherche au développement. Ed. JOUVE, Paris, 276 p végétatifs et reproducteurs. Thèse de Doctorat. U.S.T.H.B. Alger, 201 p.

### Références électroniques :

1\_ <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1186>. Consulté le (1/05/2017).

## La biodiversité de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.) dans la région d'Ouargla

(Cas du Chott)

### Résumé

L'objectif de ce travail est de recenser et de caractériser les cultivars du palmier dattier (*Phoenix dactylifera*L.) dans la station du Chott (région de Ouargla). L'étude s'est basée sur des enquêtes avec les agriculteurs sur la conduite des palmiers et la gestion des exploitations, des analyses physico-chimiques des eaux d'irrigation, des mesures biométriques et des analyses physico-chimiques des dattes

Cette étude a permis de recenser 30 cultivars, répartis dans 9 puits.

L'analyse de l'eau d'irrigation montre des pH supérieurs à 7 et une salinité très élevée.

L'étude des caractères morphologiques a montré que la couleur noire prédomine et que la majorité des dattes sont de consistance molle et demi-molle.

Les résultats des caractéristiques biométriques fait ressortir que les dattes étudiées présentent une longueur variant de (2,62-4,61 cm), une largeur de 1,23 à 2,87 cm et un poids de 3,48 à 14,2 g .

Les analyse physicochimique montrent que le pH se situe entre 4,96 et 6,62 et que la CE est très élevée, elle varie entre 2.41 à 5.69dS/m. Les valeurs de la teneur en eau varie entre 7,07% à 28,33% ; celle de la teneur en cendres, entre 1.6 – 4%.

Ce sont les dattes des cultivars irrigués par P6 qui présentent les bons caractères.

**Mots clés:** Biodiversité, palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.), cultivars, Chott, Ouargla.

### التنوع البيولوجي لنخيل التمر (*Phoenix dactylifera*) في منطقة ورقلة (الشط)

#### الملخص

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد و وصف اصناف نخيل التمر وقد استندت هذه الدراسة على جمع المعلومات من المزارعين عن طريق استبيان حول تسيير النخيل و ادارة المزرعة. قمنا باجراء تحاليل فيزيوكيميائية لمياه الري والقياسات البيومترية والتحاليل الفيزيوكيميائية لاصناف التمور

يبين تحليل مياه الري أن الدرجة الهيدروجينية أعلى من 7 وملوحة عالية جدا. حددت هذه الدراسة 30 صنفا ، موزعة في 9 آبار

وقد أظهرت دراسة الخصائص المورفولوجية أن اللون الأسود هو السائد وأن غالبية الاصناف لينة و شبه لينة

تظهر نتائج الخصائص البيومترية أن الاصناف المدروسة لها طول يتراوح من (2.62-4.61 سم) ، وعرض 1.23 إلى 2.87 سم ووزن من 3.48 إلى 14.21 غ

ويبين التحليل الفيزيوكيميائي أن الرقم الهيدروجيني يتراوح بين 4.96 و 6.62 وأن الناقلية مرتفعة جدا و تتراوح بين 2.42 الى 5.69 (٥)

وتتراوح قيم محتوى الماء بين 7.07% و 28.33% ، محتوى الرماد ، بين 1.6 - 4% .

من خلال الدراسة تبين ان الاصناف المرورية من البئر 6 هي الاحسن

**الكلمات الدالة:** التنوع البيولوجي. نخيل التمر (*Phoenix dactylifera*). الاصناف. الشط. ورقلة.

### The date palm biodiversity (*Phoenix dactylifera*L.) In the region of Ouargla(Chott case)

#### Abstract :

The objective of this work is to identify and characterize cultivars of the date palm (*Phoenix dactylifera*L.) In the Chott station (Ouargla region) .The study was based on surveys with farmers on the behavior of palm trees and farm management, physicochemical analyzes of irrigation water, biometric measurements and physicochemical analyzes of dates were carried out

This study identified 30 cultivars, distributed in 9 wells.,Irrigation water analysis shows pH values above 7 and very high salinity.

The study of morphological characters has shown that the black color predominates and that the majority of the dates are of soft and semi-soft consistency.. The results of the biometric characteristics show that the dates studied have a length ranging from (2.62-4.61 cm), a width of 1.23 to 2.87 cm and a weight of 3.48 to 14.2 g.

The physicochemical analysis shows that the pH is between 4.96 and 6.62 and that the EC is very high, it varies between 2.41 to 5.69dS / m.The values of the water content varies between 7.07% and 28% . 33%; that of the ash content, between 1.6 - 4%.

It is the dates of the cultivars irrigated by P6 which present the good characters.

**Key words:** Biodiversity, date palm (*Phoenix dactylifera* L.), cultivars, Chott, Ouargla. ofäv