

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE KASDI MERBAH
OUARGLA



FACULTE DES SCIENCES ET DES SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

*En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Sciences
Agronomique*

Spécialité : Agronomie saharienne

Option: Production végétale

THEME

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE REHABILITATION DE LA
PALMERAIE DU DEPARTEMENT D'AGRONOMIE
SAHARIENNE (EX : ITAS)**

Présenté par :

MAHBOUB REKIA

Composition du jury :

Président : M^r **SAKER M. L** (Maître de conférence) Univ.Kasdi Merbah Ouargla
Promoteur : M^r **ZENKHRI S** (Maître assistant chargé de cours) Univ.Kasdi Merbah Ouargla
Examineurs : M^r **BOUAMMAR B** (Maître assistant chargé de cours) Univ.Kasdi Merbah Ouargla
M^{elle} **CHAOUCH. S** (Maître assistante) Univ.Kasdi Merbah Ouargla

Année Universitaire : 2007:2008

Tableau de matière

Liste des tableaux

Listes des figures

Listes des photos

Remerciement

Introduction générale

CHPITRE I : Cadre conceptuel et Méthodologie du travail

1. Définition de quelques concepts de base

- 1.1. Palmeraie**
- 1.2. Rehabilitation**
- 1. 3. Terroir phoenicole**
- 1.4. l'environneme d'une exploitation**
- 1.5. Exploitation**
- 1.6. Facteurs de production**
- 1.7. Système de production**
- 1.8. Système de culture**
- 1.9. Systèmes agraire**
- 1.10. Développement agricole**
- 1.11. Développement durable**
- 1.12. L'agriculteur**
- 1.13. La mise en valeur**
- 1.14. L'oasis**

2. Méthode de travail

- 2.1. Définition des l'objectifs de travail**
- 2.2. Recherche bibliographique**
- 2.3.Elaboration du questionnaire**
- 2.4.Déroulement des enquêtes**

Chapitre II : PRESENTATION DE LA REGION D' ETUDE

1. Situation géographique

2. Climat

2.1. Température

2.2. Précipitation

2.3. L'insolation

2.4. Les vents

2.5. L'évaporation

2.6. L'humidité relative :

2.7. Classification du climat

2.7.1. Diagramme Ombrothermique GAUSSEN

2.7.2. Climagramme d'EMBREGER

3. Géologie

4. Hydrogéologie

4.1. Nappe phréatique

4.2. Nappe albienne

4.3. Nappe complexe terminal

4.3.1. Nappe Miopliocène

4.3.2. Nappe Sénonien

5. Pédologie

Chapitre III: SITUATION ANTERIEURE DE L'EXPLOITATION (ITAS) 1987-2003

1. Présentation antérieure de la l'exploitation

1.1. Plan parcellaire de l'exploitation ITAS 1987

1.2. Historique

1.3. Situation géographique

1.4. Superficie de l'exploitation

1.5. la production

1.5.1. Production végétal

1.5.1.1 .Palmiers dattiers

1.5.1.2. Culture maraîchère et fourragé

1.5.2.production animale

1.6 . Main d'oeuvre

1.7 . Le matériel

1.8 . Intervention pédagogique

Chapitre IV : SITUATION ACTUELLE DE L'EXPLOITATION

1 .Présentation de l'état actuel de l'exploitation

1.1. Plan parcellaire

1.-2.Situation et superficie actuelle de l'exploitation

1.3 .la production

1.3.1. Production végétal

1.3.1.1. Le palmier dattier et sa composante variétale

1.3.1.2. Culture fourragère

1.3.1.3. Culture maraîcher

2. Facteurs et moyens de production

2.1. SOL

2.1.1. Les problèmes du sol

2.2.Irrigation

2.2.1 Réseau de l'irrigation

2.2.1.1. Réseau primaire

2.2.1.2. Réseau secondaire

2.2.1.3. Réseau tertiaire

2.2.2. Problèmes irrigation

2.3. Drainage

2.3.1. Problèmes des drains

2.4. Brise vent

2.4.1. Les problèmes de le brise vent

2.5. Main d'œuvre

2.5.1. Les problèmes des mains d'œuvre

2.6. Matériel

3. Techniques culturales du palmier dattier

3.1. Travail du sol

3.2. Irrigation

3.3. Fertilisation

3.3.1. fertilisations organiques

3.3.2. Fumier minéral

4. Travaux d'entretien du palmier dattier

4.1. Désherbage

4.2. Remplacement des manquants

4.3. Pollinisation ou Fécondation

4.4. Récolte

4.5. Tailles des palmes

5. Problèmes phytosanitaires

5.1. Ver des dattes

5.2. Boufaroua (oligunchus – afraisiation)

5.3. Cochenille blanche (parlatonia blancherdit)

Chapitre V : PERSPECTIVES DE RÉHABILITATION HORIZON 2010

1. Plan parcellaire

2 . Actions urgentes de réhabilitation

3 . Actions de réhabilitation à moyen terme

3.1 . Réhabilitation de la production végétale

3.1.1 . Amélioration du sol

3.1.1.1. Défrichage du sol.

3.1.1.2.Nivellement du sol

3.1.1.3 . Défoncement du sol

3.1.1.4. désherbage chimique

3.1.1.5 . En richement du sol en matière organique

3.1.2. Réhabilitation du système d'irrigation

3.1.2.1. Amélioration des réseaux de distribution

3.1.2.2. Choix techniques d'arrosage

3.1.2.3. Gestion et organisation des irrigations

3.1.3. Réhabilitation du système de drainage

3.1.4. Réhabilitation brise vent

3.1.4.1. Choix des arbres

3.1.4.2. Un brise-vent externe

3.1.4.3. Bris-vent interne

3.1.4.4. Brise-vent à l'intérieure des secteurs

3.1.5 Réhabilitation du palmier dattier

3.1.5.1. Conduite du Palmier Dattier

3.1.5.2. Entretien du Palmier Dattier

3.1.5.3. protection phytosanitaire

3.1.5.4. Récolte

3.1.5.5. Programme des opérations palmiers dattiers

3.1.6. Culture sous jacentes

3.1.6.1. Culture maraîchère

3.1.6.2. Culture fourragère

3.1.7. Main d'oeuvre

3.1.8. Matériel

3.1.9. Approvisionnement 2008-2009

4.1. Elevage caprin bovin, ovin

4.1.1. Bâtiment

4.1.2. Equipement

4.2. Elevage des volailles dans l'exploitation l' ITAS

4.2.1. Implantation du bâtiment avicole

5. Intervention pédagogique

5.1. Première année terrain technique

5.2. Dextrine année terrain technique

5.3. Troisième année terrain technique

5.4 . Quatrième année terrain technique

5.5. Cénquème année terrain technique

Conclusion générale

Référence bibliographique

ANNEXE

Liste des figures

figure	Titre	Page
Figure 01	Méthodologie de travail	
Figure 02	Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ouargla (1996- 007)	
Figure 03	Plan parcellaire de l'exploitation ITAS 1987	
Figure 04	Variation du nombre de palmier et composante variétale.	
Figure 05	Main d'œuvre exploitation ITAS 1990	
Figure 06	Plan actuelle de l'exploitation ITAS (2007 2008)	
Figure 07	Situation géographique de l'exploitation département d'agronomie Saharienne	
Figure08	Total palmiers dattiers	
Figure 09	Nombre de palmiers par secteur par variétés	
Figure 10	Représente l'état actuel de secteur A	
Figures12	la serre de l'exploitation	
Figures13	forage sénonien	
Figures14	Second forage	
Figure 15	Représente l'état actuel de secteur B	

Figure 16	Représente l'état actuel de secteur D	
Figure 17	L'état du réseau de drainage dans l'exploitation	
Figure 18	L'état de bise vent dans l'exploitation	
Figure 19	Plan de rehabilitation horizon 2010	
Figure 20	Représente l'état de la réhabilitation de secteur B	
Figure 21	Représente l'état de la réhabilitation de secteur D	
Figure 22	Représente du réseau d'irrigation	
Figure 23	Représente l'état de la réhabilitation de secteur A	
Figures24	Représente l'état de la réhabilitation de secteur C	
Figure 25	plan d'approvisionnement 2008-2009	
Figure 26	Estimation de la production dattière compagne 2007-2008	
Figure 27	Rstimation de la production 2007-2008	
Figure 28	Terrain pédagogique	
Figure 29	Travaux d'étudiant	

INTRODUCTION

Introduction générale

Dans le système oasien le palmier dattier est un élément fondamental, car sa disparition entraîne la dégradation voir même la disparition de ce système.

La culture du palmier dattier offre une ressource de vie et des conditions de stabilisation pour de nombreux habitants du sahara. Elle a une importance économique particulière, car cette dernière se traduit par une demande plus ou moins stable sur sa production dattiere, notamment les variétés de haut qualité (ex: Deglet-Nour) **(D.R.D.N.1995)**.

Dans tous les pays producteurs, où le palmier dattier joue une importance économique, la phoeniciculture a subi de nombreuses contraintes. Ces contraintes sont principalement d'origine techniques, sociales, économique et écologique **(D.R.D.N.1995)**.

De à nous jours la plus part des payes les riches et développés disposant d'une agriculture variées, moderne et avances, assurant ainsi la sécurité alimentaire de leur population.

Le palmier dattier donne à l'Algérie une place importante à l'échelle mondiale.

La palmeraie algérienne compte environ 12.000.000 pieds de palmier dattier dont 9.800.000 pieds sont productifs. L'essentiel de ce patrimoine est situé dans la partie septentrionale est au centre du Sahara algérienne à savoir les Ziban, l'Oued Righ, Ouargla, le souf, le M'Zab et El-Goléa **(ANONYME, 2005)**.

Entre 1995 et 2000, le rendement moyen des palmiers dattiers de la région de Ouargla de Ouargla est estime à 51kg/ pied (subdivision de Ouargla, 2001). Ce rendement reste faible par rapport aux rendement enregistré dans d'autre payes, tel que les U.S.A. (70 kg / Pied) et l'Egypte (60/pied) **(BACOUR ,2003)**.

La phoeniciculture représente la clef de voûte de l'agriculture Saharienne. Elle reste pour une large mesure la principale source de revenus pour la population à travers les étendues sahariennes des espaces oasien phoenicicoles **(SENOUSSI, 2000)**

Cependant ces dernières années ce potentiel phoenicicole confronte des contraintes techniques, économique, écologique et sociales.

Nous assistons ces dernières années, à une prise de conscience quant à l'importance de la réhabilitation des palmeraies et la reprise de l'activité agricole à sa tête le palmier dattier.

C'est ainsi que le PNDA dans son volet phoeniciculture est venu à point nommé pour soutenir financièrement les actions de réhabilitation du palmier dattier à savoir la plantation, l'arrachage, l'irrigation, drainageetc.

Notre travail consiste en une contribution à l'étude de réhabilitation de la palmeraie de l'ITAS, et ce suit à la reprise des activités tant pédagogique qu'agricole de cette dernière en 2004. Ainsi nous mettrons le point sur :

- ✧ La prise en charge technique, pédagogique et scientifique de l'exploitation agricole de l'Université de Ouargla
- ✧ la contribution à l'aménagement et à une meilleure prise en charge de l'exploitation agricole.
- ✧ Echange de prestation et élaboration de conventions.
- ✧ l'identification des domaines de coopération avec le monde extérieur.

Et en fin une consultation élargie à tout personnes casernées par l'essor de l'exploitation.

CHAPITRE I

Cadre conceptuel

&

Méthodologie du travail

CHPITRE I

Cadre conceptuel et Méthodologie du travail

1. Définition de quelques concepts de base

1.1. Palmeraie

La palmeraie ou verger phoenicicole est un écosystème très particulier à trois strates. La strate arborescente et la plus importante, elle est représentée par le palmier dattier: *Phoenix dactylifera*. La strate arborée composée d'arbres comme le figuier, grenadier, citronnier, oranger, vigne, mûrier, abricotier, acacias, tamarix...et d'arbustes comme le rosier. Enfin la strate herbacée constituée par les cultures maraîchères, fourragères, céréalières, condimentaires... etc .

Ces différentes strates constituent un milieu biologique que nous pourrions appeler milieu agricole . En outre , nous pouvons également distinguer deux autres milieux biologiques différents : les drains et les lacs correspondant aux dépôts ; c'est le milieu aquatique et le dernier lieu sous terrain qui comprend une faune et une flore particulière et présentant une préférence vis à vis des facteurs édaphiques (IDDER ., 2000) .

La palmeraie est une succession de jardins aussi différents les uns des autres du point de vue architecture, composition faunistique, floristique, âge, conduite, entretien, condition microclimatique...et qui forment un ensemble assez vaste qui nous rappelle d'aspect d'une forêt (IDDER ., 2000) .

1.2. Réhabilitation

Terme de jurisprudence. Action de réhabiliter ; rétablissement dans le premier état.

Réhabilitation, mot en usage dans les tribunaux, qui a fait vieillir et rendu gothique celui des lettres de noblesse.

1.3. Terroir phoenicicole

Le terroir phoenicicole est exploité par une communauté rurale dont l'activité agricole porte essentiellement sur la culture du dattier (LEBDI N., 2001) .

1.4. l'environneme d'une exploitation

C'est le lieu ou' localise l'exploitation agricoles, dont les interaction: environnement, exploitation agricole, sont plus fortes .Dans cet environnement local il est à consedrès ;

- ❖ les conditions naturelles (physiques)qui conditionnent en pratique la relation à la terre,au climat régionale et au paysage . De ce fait cet environnement naturelle a une rôle direct sur activité de l'agriculture.
- ❖ le contexte politique, socioculturel, économique et technologique qui constituent selon les localités, par un groupe d'organismes et de personnes,plus ou moins important dont les rôles et les fonction sont parfois multiples (**PHILIPPE P.,1999 IN LEBDI N,2001)**

1.5. Exploitation

C'est le capitale de l'exploitation qui assure l'organisation et le fonctionnement de son capitale foncier,par ses différentes décisions ,ces derniers doivent être de plus en plus raisonnées et nécessitent de au préalable les différents outils de gestion permettant d'appréhender la situation de l'exploitation et de son évaluation (**MICHEL C,1983. in LEBDI N.,2001**)

1.6. Facteurs de production

Ce sont les différents agents et éléments qui par leurs combinaisons permettent de produire une richesse additionnelle. (**ABABBASA S, 1993 in LEBDI N, 2001**) .Ces facteur sont de différentes natures (**LEBDI N., 2001**) :

- ❖ naturels (climatique, édaphique), qui influencent pour une bonne part la vocation de l'exploitation :
 - le capitale foncier (la terre et les amélioration foncières) .
 - le l'exploitation (matériel, animaux, stocks, destines à la disponibilité).
 - la force de travail .

1.7. Système de production

Le système de production est une combinaison, des productions, de techniques et des moyens de production dans une exploitation agricole (**BEDDA1995, in BEKOUR. ,2003**).

1.8. Système de culture

Le système de production, appelé système de culture, est le résultat du choix de l'agriculture, effectuée en fonction des conditions naturelles, de la structure de l'exploitation, de son niveau technique et des possibilités du marché (**JEA-MECHEL, 1990.in BAKOUR, 2003**).

1.9. Systèmes agraires

Par systèmes agraires, nous entendons l'ensemble des relations de production et d'échange que la société locale entretient avec le territoire qu'elle met en valeur et avec le système social dont elle dépend (**BOUAMMAR., 2000**)

1.10. Développement agricole

Progrès de l'agriculture dans domaines économiques techniques et social, mais aussi ensemble des moyennes et des organismes qui contribuent à la diffusion des progrès techniques dans les campagnes .Le développement agricole a pour mission de permettre aux agriculteurs de maîtriser eux mêmes l'évolution de leur exploitation et leur milieu ainsi que d'améliorer leur revenus et leur mêmes conditions de vie (**LAROUSSE AGRICOLE , 1984**)

1.11. Développement durable

C'est un développement qui répondant besoin sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Cette définition sous-entend qu'un développement économiquement viable, socialement acceptable en supposant l'adoption simultanée de diverses techniques (**LAROUSSE AGRICOLE . , 1984**).

1.12. L'agriculteur

L'agriculture d'antan était un cultivateurs, maintenant il doit être un agronomes ; la nuance est important un agriculteur possède des connaissances scientifiques et techniques qui lui permettront d'appréhender les problèmes qu'il rencontre chaque jour dans son activité.

L'agriculture n'est pas un métier des recette qu'il suivre ; l'outil de travail et le milieu vivant et de nature trop capricieuse pour être stable. Un bon agriculteur saura tirer profit de la nature sans la dégrader (**PHILIPPE, 1999 in TABBOUCHA, F ,2006**)

1.13.La mise en valeur

La mise en valeur, c'est une action de développement des ressources naturelles d'un pays ou d'une région, la mise en valeur consiste à une combinaison d'un nombre des facteurs naturels existants dans régions (sol, potentialités hydriques énergieect (**LAROUSSE AGRICOLE ,1984**) .

1.14.L'oasis

L'oasis c'est une petite région fertiles dans les désertes ou la présences de l'eau permet la culture.

Donc l'oasis est un agro - système très particulier ou l'intensification des cultures est imposée par l'exiguïté des parcelles, la rareté de l'eau et le surpeuplement humain .Suivant des déférentes approches géographiques, bioclimatiques, agronomiques et socioéconomiques ; les oasis ont été définies , caractérisés .On distingue d'abord :

- ❖ le plan graphiques :un lot de suivie (de prospérité) dans un milieu aride .
- ❖ Le plan bioclimatiques :un microclimat crée par l'homme en milieu aride est induit par l'étagement des cultures .
- ❖ Le plan agronomiques ; il s'agit d'un agro système intensif établi , dans un espace isolé .
- ❖ Le plan socio – économiques; c'est un lieu de sédentarisation et d'intenses activités économiques et socioculturelles dans un environnement désertiques .

- ✧ L'écosystème oasien répond essentiellement sur la phœniciculture ou culture du palmier dattier associée à d'autres cultures en fonction de la disponibilité en eau. (LAROUSSE AGRICOLE ,1984) .

2. Méthode de travail

Pour l'étude de réhabilitation la revitalisation de l'exploitation du département d'agronomie saharienne nous avons adopté la démarche suivante.

2.1. Définition des l'objectifs de travail

- ✧ Etude de la situation antérieure (1987-2003).
- ✧ Etude de la situation actuelle 2004-2008.
- ✧ Evaluation sur le terrain .
- ✧ Etude des perspectives de réhabilitation de l'exploitations.
- ✧ Proposition d'un plan d'aménagement.

2.2. Recherche bibliographique

- ✧ Exploitation des documents disponibles.
- ✧ Mise à profit rapports, bilans ; plan et archive.

2.3.laboration du questionnaire

- ✧ L'élaboration du questionnaire d'enquête
- ✧ Teste du questionnaire
- ✧ Rectification et amendement du questionnaire

2.4.érroulement des enquêtes

L'enquête a touchée dans un premier temps l'ensemble les responsables de l'exploitation.

- ✧ L'administration de l'ITAS
- ✧ Le personnel technique
- ✧ Le personnel d'exécution

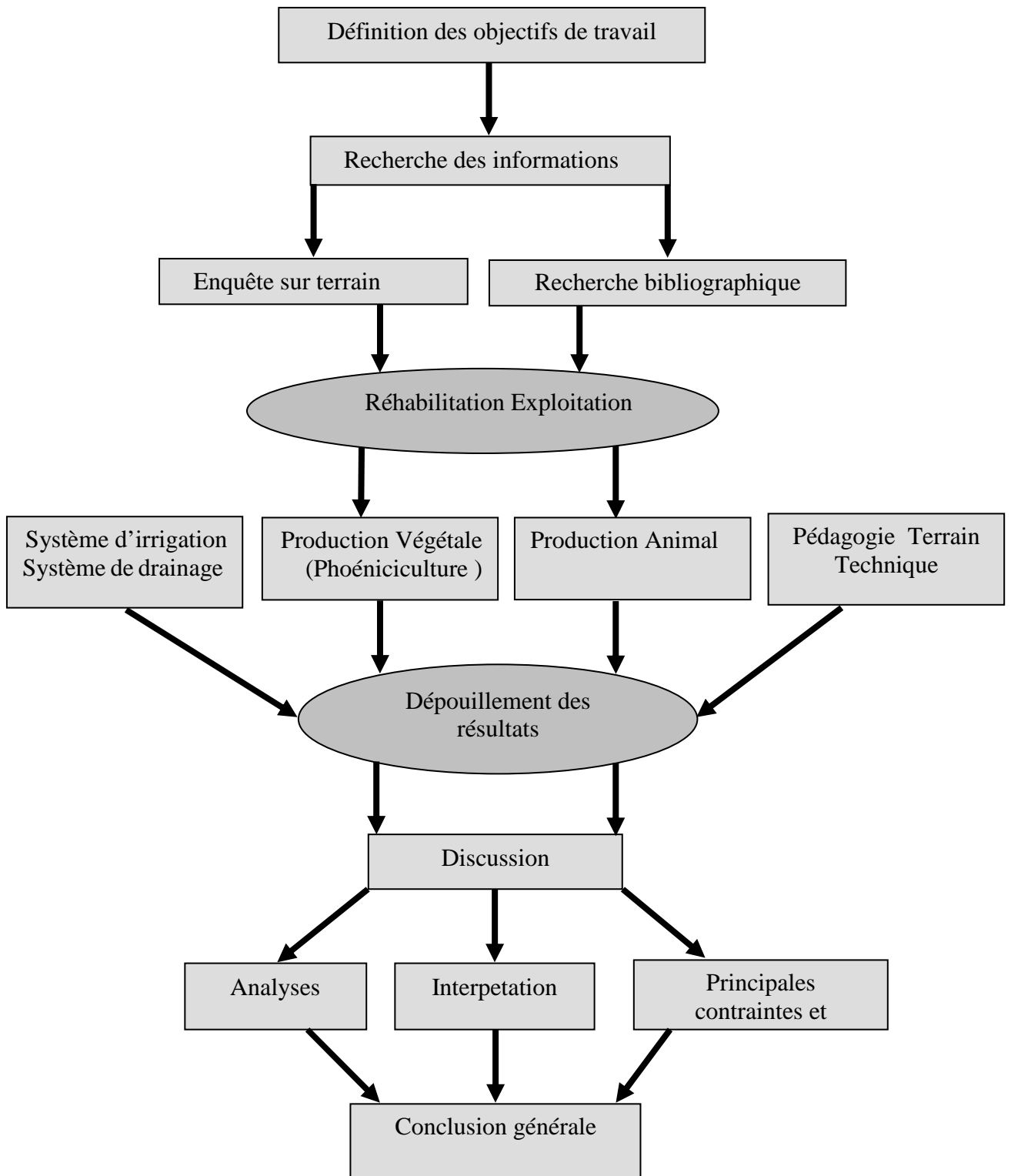


Figure. 01 : méthodologie de travail

CHAPITRE II

Presentation de la region d' etude

Chapitre II

PRESENTATION DE LA REGION D' ETUDE

1. Situation géographique

Ouargla est l'une des Oasis. Elle se situe au Sud-est du pays à 800 km de la capitale ALGER, et se présente les coordonnées suivantes :

- ✧ Altitude : 164m.
- ✧ Latitude : 31°57 N.
- ✧ Longitude : 5°19 E.

La wilaya de Ouargla couvre une superficie de 163,233km, pour une population de l'ordre de 360000 habitants. Elle est limitée par :

- ✧ Au Nord par la wilaya de DJELFA et la wilaya d'EL-OUED.
- ✧ Au Sud par la wilaya de TAMANRASSET et la wilaya d'ILLIZI.
- ✧ A l'Est par la TUNISIE sur 500km.
- ✧ A l'Ouest par la wilaya de GHARDA

2. Climat

Ouargla est caractérisée par un climat saharien, avec une faible précipitation, une luminosité intense, les températures sont très élevées, pouvant dépasser 50°C et une forte évaporation

Selon (**ROUVILLOS-BRIGOL, 1975**) le climat de Ouargla est particulièrement contrasté malgré une latitude relativement septentrionale.

Les données climatiques de la région de Ouargla de la période 1996- 2007 qui nous sont fournies par l' O.N.M. et synthèses de quelques données climatiques dans le tableau N°01.

Tableau N°01: Les données climatiques de la région de Ouargla (1996-2007)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mo
T. (°C)	11,86	13,60	18,00	22,58	27,47	32,66	34,71	34,01	30,64	25,49	17,01	12,37	23,36
P (mm)	5,55	1,45	4,59	1,75	1,36	0,10	0,64	1,55	2,86	6,93	7,51	2,15	3,03
H (%)	59,75	53,16	42,75	35,91	32,16	26,08	24,75	27,58	37,75	46,08	55,91	61,08	41,91
V (m/s)	2,74	3,30	3,78	4,57	4,75	4,58	4,40	4,04	3,72	3,39	2,71	2,81	3,73
E (mm)	101,83	135,25	213,25	285,50	345,5	431,66	471,33	444,66	316	240,25	135	100,91	268,42
I (h)	246,90	234,25	268,33	277,75	275	305,58	311,75	319,09	253,54	259,72	239,81	198	265,81

(Source O.N.M. Ouargla 2008)

2.1. Température

La région de Ouargla présente une température moyenne annuelle de 23,36°C. Le mois le plus chaud est Juillet avec une température moyenne de 34,71°C et celui le plus froid est Janvier avec une température de 11,86°C. Il faut noter que l'amplitude thermique est très importante.

2.2. Précipitation

Les précipitations sont marquées par leur caractère faible et irrégulier, comme dans la majeure partie des régions sahariennes.

La moyenne annuelle des précipitations est de 3,03 mm avec un maximum de 7, 51 mm en novembre et un minimum de 0,10 mm en Juin.

2.3. L'insolation

Les radiations solaires sont très importantes au Sahara car l'atmosphère présente une grande pureté durant toute l'année.

A Ouargla la durée maximale d'insolation est de 319,09 heures au mois de Août, et un minimum de 198 heures au mois de décembre. La moyenne annuelle est de 265,81heures.

2.4. Les vents

Les vents dans la région sont fréquents, ils soufflent tout le long de l'année dans différentes directions selon les saisons :

Selon (SAGGAI M ,2001) ,en hiver ce sont les vents d'ouest qui dominent , au printemps ; du nord, nord-est et de l'ouest. En été ; du nord, à l'automne ; du nord. Les vents de sable soufflent notamment au printemps du nord-est sud-ouest , avec une vitesse maximale de 4,75m/s .La vitesse moyenne annuelle des vent est de 3,73m/s

2.5. L'évaporation

Elle est très importante dans la période chaude de l'année avec une valeur maximale enregistrée est de 471,33 mm au mois juillet et le valeur minimum enregistré est de 100,91 mm en mois Décembre .La moyenne annuelle est de l'ordre de 268,42mm.

2.6.L'humidit relative :

L'air à Ouargla est très sec, avec une moyenne annuelle de 41,91% (1996-2007).Le taux d'humidité relative varie d'une saison à l'autre, atteint son seuil maximum au mois de décembre avec taux de 61,08% et le minimum au mois de Juillet de 28,40%.

2. 7.Classification du climat

2.7 .1. Diagramme Ombrothermique GAUSSEN

Le diagramme ombrothermique de BABNOULS et GAUSSEN (1953 in DADDI BOUHOUN, 1997) permet la suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique. Il est représenté ;

- ✧ En abscisse par les mois d'années.
- ✧ En ordonnées à gauche par les précipitation en mm.
- ✧ En ordonnées à droite par les températures moyennes en C°.
- ✧ Une échelle de $P = 2T$.

L'aire comprise entre les deux courbes représente au periode sec. Dans la région de Ouargla nous remarquons que cette période s'étale sur toute l'année.

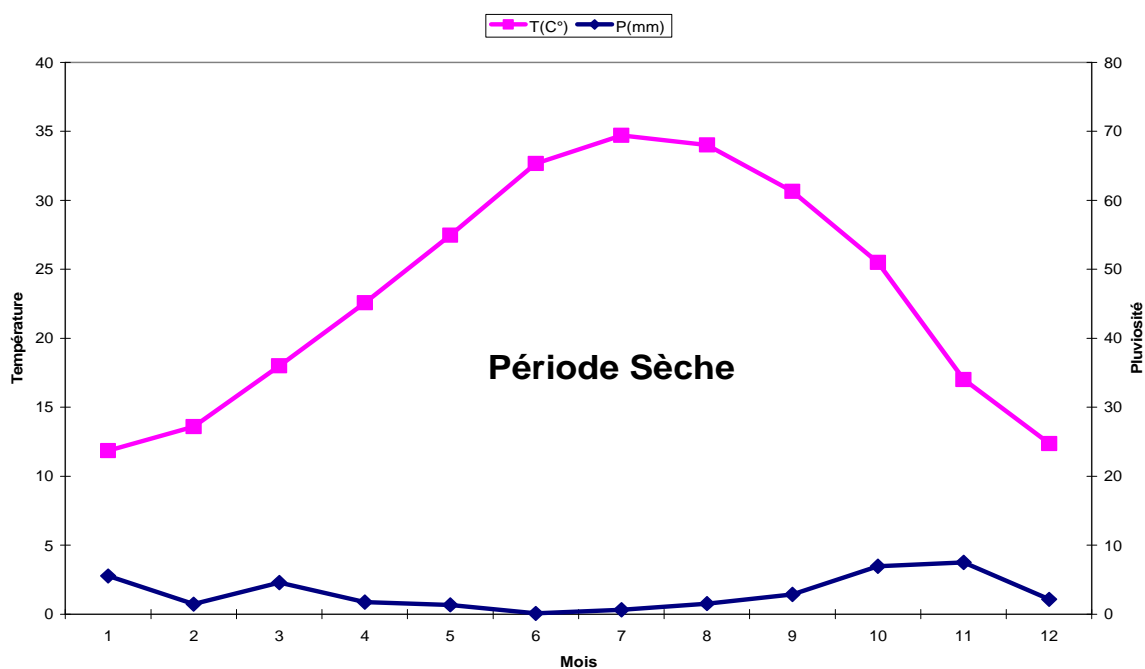


Figure. 02 : Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ouargla (1996- 007)

2.7.2. Climagramme d'EMBERGER

Il permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Il est représenté :

- ✧ En abscisse par la moyenne des minima du mois le plus froid;
- ✧ En ordonnées par le quotient pluviométrique (Q2) d'EMBERGER
- ✧ Nous avons utilisé la formule de STWART (1969 in adaptée pour L4ALGERIE, Qui se présente comme suite :

$$Q_2 = 3,43 P/M - m$$

Q₂ : Quotient thermique d'EMBERGER

P : Pluviométrie moyenne annuelle en mm

M : Moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C

m : Moyenne des minima du mois le plus froid en °C

D'après la figure, Ouargla se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient thermique (Q2) est de 3.26

3. Géologie

D'après la carte géologique de CONSTANTINE (1/500 000) réalisée par LES SERVICES GEOLOGIQUES DE L'ALGERIE (**ROUVILLOIS-BRIGOL ,1975**), le relief de OUARGLA est constitué de roches sédimentaires, alluvions et colluvions dérivés des :

- Marnes jaunâtres plus ou moins gréseuses, salées et gypseuses;
- Calcaires jaunâtres ou ocres gréseux ou marneux
- Grès, sables et conglomérats;
- Calcaires lacustres
- Sables récents du quaternaire.

4. Hydrogéologie

Dans la région de Ouargla existe trois aquifères représentés comme suite :

4. 1. Nappe phréatique

La nappe phréatique est continue dans les sables alluviaux de la vallée. Elle s'écoule du sud vers le nord suivant la pente de la vallée. (**ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975**).

Les eaux de la nappe phréatique sont hyper- chargées en sel (50g/l), soit une salinité moyenne de 32.27 dS/m, à faciès chimique chloruré, sulfaté (**HAMDI-AISSA et FEDROFF, 1997 ,HAMDI-AISSA al., 2000 ; in HAMDI-AISSA, 2001**).

4. 2. Nappe albienne

La nappe albienne est la nappe du continentale intercalaire. La profondeur moyenne d'un forage d'exploitation est comprise entre 1000 à 1500m (**ANONYME, 1995**).

L'exploitation de la nappe continentale intercalaire à Ouargla remonte à l'année 1960. Les forages atteignent la nappe entre 1100 et 1400m de profondeur, leur eau faiblement minéralisée (1,9g/l), sont à un débit de 250 à 400 l/s (**HAMDI-AISSA, 2001**).

4. 3. Nappe complexe terminal

4.3.1. Nappe Miopliocène

La nappe Miopliocène dite nappe des sables fût à l'origine des palmeraies irriguées, elle s'écoule du Sud- Sud -Ouest vers le Nord-Nord- Est en direction de chott Melghir, la salinité de cette nappe varie de 1,8 à 4,6 g/l (**BOUTMEDJET , 2001**)

4.3.2. Nappe Sénonien

La nappe Sénonien elle est peu exploitée et sont faible débit, sa profondeur varie entre 140 à 200m (**ROUVILLOIS- BRIGOL, 1975**).

5. Pédologie

La région de Ouargla est caractérisée par des sols à prédominance sableuse et à structure particulière. Ils sont caractérisés par un faible taux de matière organique, une activité biologique faible, un PH alcalin, une forte salinité et bonne aération (**ROUVILOIS-BRIGOL, 1975**).

D' après **HALILAT (1993)**, la typologie des sols de la région est comme suite :

- ❖ Sol salsodique
- ❖ sol Hydromophe
- ❖ sols minéraux brutes

CHAPITRE III

SITUATION

ANTÉRIEURE DE L'EXPLOITATION

(ITAS) 1987-2003

1.2 .Historique

L'exploitation du département d'agronomie saharienne (ex : I.T.A.S) se situe au sud ouest de Ouargla, à six kilomètres environ du centre ville. Elle s'étend sur une superficie totale de 32 ha dont 16 ha de SAU et compte :

- ✧ 2 forages (un sénonien un miopliocène)
- ✧ 1760 palmiers dont plus 1238 productifs.
- ✧ un réseau de drainage à ciel ouvert qui débouche sur le collecteur principal séparent les secteurs -C -F - G.

L'exploitation a été créée en 1959, par le service colonial pour la mise en valeur, sous l'appellation de périmètre de "GARET-CHEMIA". Durant la première phase de la révolution agraire, le périmètre est passé en groupes de la mise en valeur (G.M.V), formé de coopératives attribuées en lots 72 ares, chacun des lots est constitué de 88 palmiers d'où la création de quatre secteurs totalisant un nombre total de l'ordre de 440 de palmier (**DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991**)

Les premières opérations réalisées à cette époque étaient.

- ✧ l'installation du premier forage (sénonien).
- ✧ Défrichage et nivellement du terrain
- ✧ Plantation des palmiers dattiers.
- ✧ Plantation du brise-vent vert.

En 1979, l'exploitation a été confiée à l'Institut Technologique d'Agriculture Saharienne (I.T.A.S).

Le périmètre couvre une superficie de 32 hectares, dont les 14,4 hectares sont aménagées et réparties en quatre secteurs à savoir :

- ✧ secteur A.
- ✧ secteur B.
- ✧ secteur C.
- ✧ secteur .D.

1.3.Situation géographique

L'exploitation, se présente sous forme d'un glacis d'une grande homogénéité topographique. Ses coordonnées sont les suivant :

- ✧ Latitude: 31°,57' Nord.
- ✧ longitude: 5°,20' Est.
- ✧ Les altitudes sont comprises entre 132.5 et 134.0 m (**LE LIEVRE, 1969 .CADEROU, 1986 et LAHMAR, 1992. in EDDOUD ,2003**)

L'exploitation se trouve dans une zone peu élevée, à la bordure d'un chott. La dénivelé topographique entre le chott et l'exploitation est d'environ deux mètres avec quelques contre les pentes.

1.4. Superficie de l'exploitation

Le périmètre s'étend sur superficie de 32 hectare, dont les 14,4 hectare sont aménagés, répartis sur quatre secteurs notés A. B. C. et D. Occupe chacun une superficie de 3,6 hectare et cultivés essentiellement du palmier dattiers, à l'exception de quelques mètres carres en secteur A1 qui sont exploites en plasticulture des " tomate- piment- laitue», aussi existe les culture fourragères sous palmier dattier. Et le reste se trouve inexploité correspondant à l'extension des secteurs E. F. G. H.

1.5 . la production

1.5.1. Production végétal

1.5.1.1 .Palmiers dattiers

L'exploitation de l'ITAS est à vocation phoénicicole. Le nombre de palmiers est passé de 1226 palmiers en 1990 à 1309 en l'an 2003,nous choisissons les années (1987-2003) parce que la nombre du palmier augmentée année par année et aussi la production, par exemple en 13 ans il y a eu plantions de 83 palmier à raison soit une mise en place de 06 palmiers par an. La composition variétal courants cette période est ilunlustrée dans le tableau ci-dessous :

Tableau N° 02 Variation du nombre de palmier

Année	1990/1991	1999/2000	2000/2001	2002/2003
Deglet nour	867	809	799	807
Ghars	283	302	298	270
Deglet bieda	-	15	16	23
Variétés communes	48	25	37	40
Dokkar	28	37	37	23
Djabbar	-	108	112	50
Manquant	534	464	462	522
Nombre réel	1226	1297	1289	1309
Nombre théorique	1760	1760	1760	1760

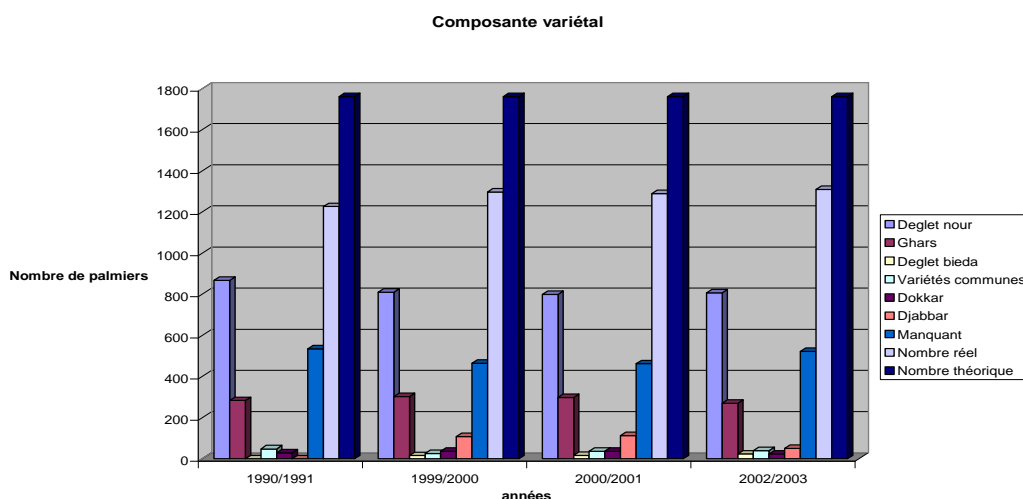


Figure.04: Variation du nombre de palmier et composante variétale.

1.5.1.1.1. Production dattiere

La production dattiere varie d'une année à une autre et ce d'une part en fonction des conditions climatiques, l'âge et l'entretien du palmier, les conditions de travail et des moyens engagés....etc

Tableau N° 03 Variation de la production dattier 1990.

variétés	Deglet Nour	Ghars	Variétés communes	Total
Nbr réel de pieds	867	283	48	1226
Nbr des pieds productive	703	192	41	936
Quantité moyenne/ p(kg)	45	46.91	34,25	126.16

DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991.

1.5.1.2. Culture maraîchère et fourragé**1.5.1.2.1.Cultures de pleins champs**

On cultive sur l'exploitation pour une superficie de l'ordre de 0.38 ha de cultures plein champ, ces cultures sont la tomate, Poivron, concombre, oignon, betterave, Pomme de terre, Luzerne...etc.

Le sol est aménagé en de superficie variable (1 à 1.5 m de largeur et 20 à 30 m de longueur). Il est labouré superficiellement, en suit les fumures de fond disponibles y sont ajoutées par épandage et enfouissement.

Le fumier est d'origine ovin ou avicole...etc. la fumure initiale utilisée est le NPK l'épandage se fait à la volée.

Tableau N° 04 : Cultures maraîchères et fourragères plein champs1990.

Cultures	tomate	Poivron	concombre	oignon	betterave	pomme de terre	Luzerne
Superficie (m2)	1200	25	400	100	25	1500	520
Production (kg)	400	19.55	187	51	35	-	910.2
Rendement (kg/m2)	0.337	0.78	0.46	0.51	1.4	-	1.75

1.5.1.2.2. Cultures sous palmier

Les cultures sous palmier sont principalement les cultures fourragères (luzerne, sorgho). Et comme cultures vivrières nous avons principalement carotte, navet, Oignon, Betterave, Radis, Laitue, fèves, et ails .

Tableau N° 05 : Cultures vivrières sous palmier 1990.

Les Cultures Plantées	carotte	navet	oignon	bettrave	radis	laitue	fèves	ails
Surface (m2)	550	350	150	200	50	50	50	200

DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991.

Tableau N°06 : Cultures fourragères sous palmier 1990.

les cultures plantées	Sorgho	Luzerne
Surface (m2)	1125	1350

DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991

1.5.1.2.3. cultures sous serre

L'exploitation ITAS possédait en 1998-1999 six (06) serres exploitées comme suit :

- ❖ une serre de piment 400 m2.
- ❖ trois serres de tomate 1200 m 2.
- ❖ une serre de poivrant 400 m 2.
- ❖ une serre de concombre 400 m 2.
- ❖ une serre de melon 400 m 2.

1.5.2. production animale

En 1987 dans un but pédagogique il y'a eu introduction de 25 chevrettes et deux boucs, de race al pine. En 1988 toujours dans un but pédagogique il y a eu introduction d'ovin de race Ouled djallel et race Daman. En plus de deux dromadaires (**DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991**). L'activité production animale à été totalement abandonnées le cheptel vendu, les installations abandonnées également.

1.6 . Main d'oeuvre

Les besoins en main d'œuvre sont estimés en avance pour chaque compagne. A titre d'exemple pour la compagne 1990/1991 en plus des 18 ouvriers permanents, les besoins estimés en main d'œuvre étaient de 12 ouvriers en plus. La main d'œuvre durant cette époque couvrait largement les besoins de réalisation de toutes les actions de l'exploitation.

Tableau N° 07 : évolution du personnel d'encadrement et d'exécution de l'exploitation 1990/1991

Fonction	Effectif	Grade	Age	Salaire (D.A)
Travaux de la palmeraie	05	-	27-61	2000-2600
Travaux de la culture maraîchère	02	-	47-51	2300-2600
	01	Technicien	45	4880.4
Tractoriste	01	-	46	3600
Massons	01	-	45	3.00
Gardiens	03	-	43-59	2000-2300
Magasinier	01	-	29	3400
Suiveur des travaux	01	-	22	-
Eleveur d'animaux	02	Ingénieur	26-28	2500-2600
Responsable	01	-	-	-
Total	18	-	-	-

DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991.

Main d'oeuvre exploitation ITAS 1990

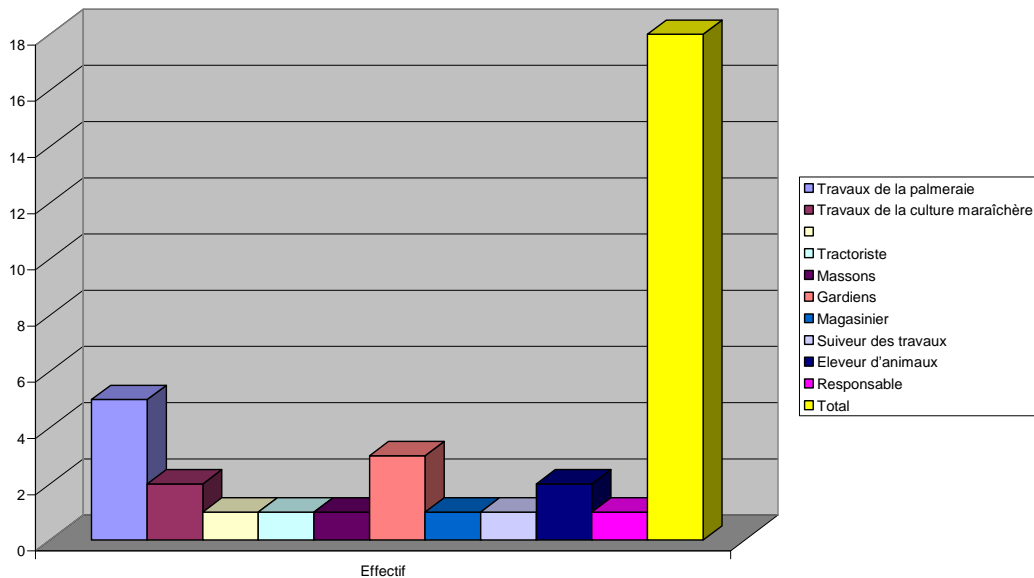


Fig N° 05 :Main d'œuvre exploitation ITAS 1990

1.7 . Le matériel

L'équipement de l'exploitation en 1990/1991 permettait la concrétisation de l'ensemble des actions du plan de production. A cette époque la contrainte matérielle ne se posait pas du tout.

Tableau N° 08 : équipement de l'exploitation 1990/1991

Type de matériel	Nombre	Désignation
Un motoculture	02	labours
Un tracteur qubotat	01	labours
Un tracteur cirtat	01	labours
Un péché rotatif	01	labours
une bilaneuse- un cultivateur	01	labours
une charrue réversible	01	labours
une charrue à disques	01	labours
une chisel	01	labours
une charrue	01	labours
Un Pendeurs d'engrais	01	labours
Une faucheuse	03	Récolte
Une pompe horizontale	01	Irrigation
Une pompe énergétiques	01	Irrigation
Citerne	01	Irrigation

DOUADI, F SAHRAOUI, K, 1991.

1.8 . Intervention pédagogique

Un programme d'application terrain et des séances de terrain agricole très rigoureux pour l'ensemble des cycles de formation était organisé permettant aux étudiant d'avoir un contact direct avec le végétal le matériel et la terre.

NB : Dans la partie perspective de réhabilitation nous décrivons les programmes terrain et nous proposons de les reprendre.

2. Conclusion.

Notre approche rétrospective, sur l'exploitation de l'ITAS, courant les années 90 à pour objectif, de montrer l'importance de l'exploitation, tant sur le plan de la prise en charge des principales réalisations, que sur le plan des objectifs pédagogique permettant aux étudiants d'avoir un contact réelle avec le sol, le végétal et l'animale.

Durant cette époque, l'exploitation ne manquait d'aucun moyen de travail, tout était disponible, particulièrement pour tous ce qui est réalisation pédagogique.

Nous allons dans ce qui suit, étudié la situation actuelle de l'exploitation. Essayé de montrer si cette dernière à évoluée positivement ou bien au contraire elle à régressé pour ce trouver confiné dans toute sorte de problèmes.

CHAPITRE IV

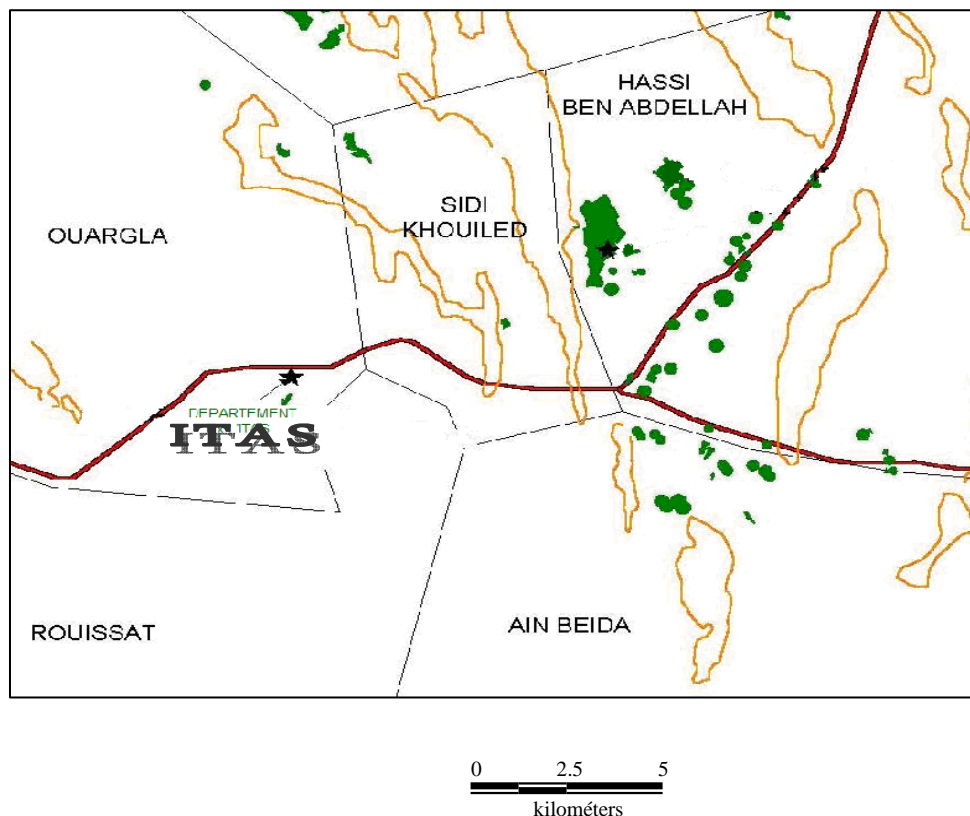
SITUATION

ACTUELLE DE L'EXPLOITATION

Chapitre IV**SITUATION ACTUELLE DE L'EXPLOITATION****1 .Présentation de l'état actuel de l'exploitation****1.1. Plan parcellaire (voir figure. 06)****1-2.Situation et superficie actuelle de l'exploitation**

L'exploitation du département d'agronomie saharienne . n'a subit aucune modification en matière de superficie elle s'étend toujours sur 32 hectare, 14,4 hectare aménagés, répartis en quatre secteurs A. B. C. et D. Occupant chacun une superficie de 3,6hectare. Le reste se trouve inexploité correspondant à l'extension de l'exploitation représentée par des secteurs

E. F. G.H .



Source : CDARS 2008.

Figure N° 07 : Situation géographique de l'exploitation département d'agronomie Saharienne

1.3 .la production

1.3.1. Production végétal

1.3.1.1. Le palmier dattier et sa composante variétale

La phoeniciculture représente toujours la principale vocation de l'exploitation . Le nombre actuel de palmier dattier est de 1238 palmiers. Le nombre de palmiers manquant est de 522 soit 29,65% du total .

Les palmiers sont plantés d'une au carrée d'une manière régulière avec un écartement de 9 x 9 m , soit 110 palmiers à hectares. L'âge des arbres varie entre 2 ans à 50ans. Les palmiers sont relativement entretenus.

Le tableau ci-dessous nous donne la structure variétale, le nombre de manquant et le total actuel de palmier dattiers par secteur.

Tableau N° 09 : Composante variétale de l'exploitation

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	Total	%
Deglet nour	110	128	140	80	152	125	56	16	807	65.18
Ghars	58	50	40	41	30	05	36	10	270	21.80
Degalt bidea	09	07	00	00	04	03	00	00	23	1.80
variet Commune	03	10	06	03	07	05	12	00	40	3.23
Dokkar	03	06	00	01	01	05	07	00	23	1.85
Djabbar	16	09	05	02	07	06	12	00	50	4.03
manquant	21	13	29	93	19	46	107	194	522	29.65
Nbr des palmiers	119	207	191	127	201	174	113	26	1238	70.35
Total théorique	1238+522=1760									100

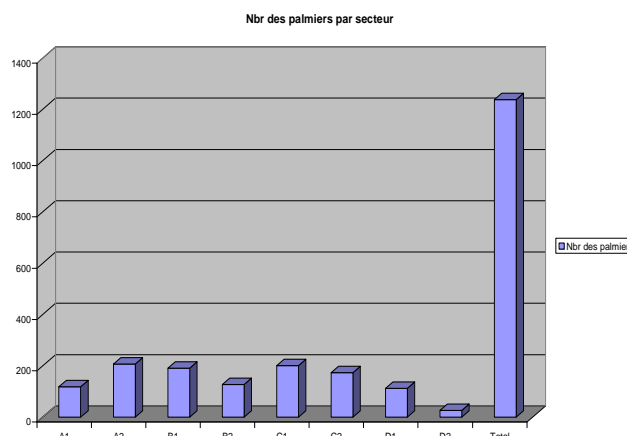
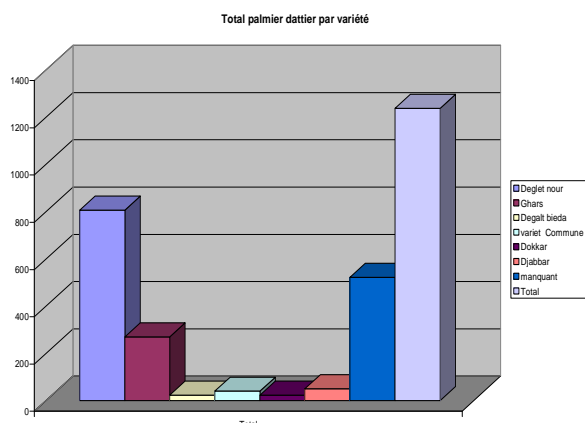


Fig N° 08 : Total palmiers dattiers

Fig N° 09 : Nombre de palmiers par secteur

par variétés

Tableau N°.10 : Production dattière année 2007-2008

Variété sexercice	deglet nour	Deglet bieda	Ghars	Variétés communes	Totale
Production (qx)	18320	640	7560	880	27400




1.3.1.2. Culture fourragère

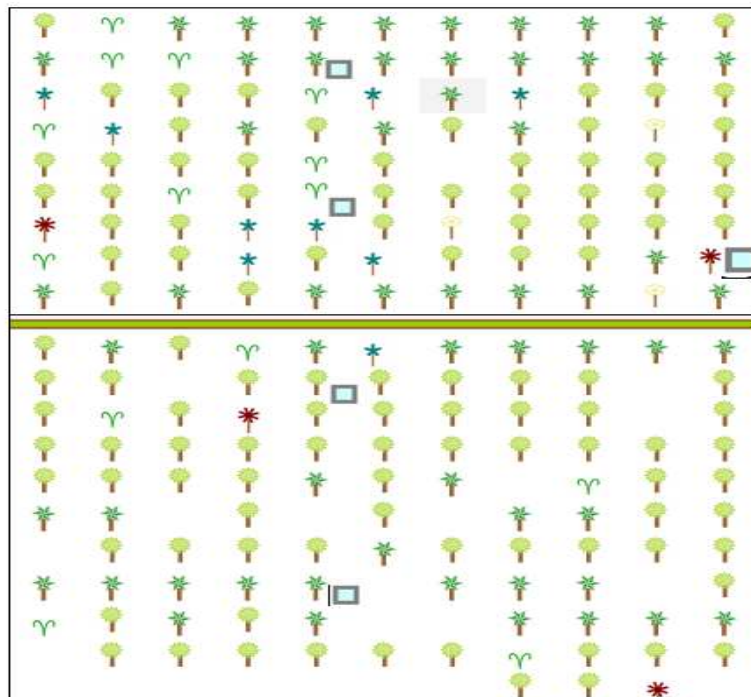
Les cultures fourragères pratiquées sont:

L'orge, la luzerne, et le sorgho. Pratiqués en intercalaire avec le palmier dattier. Le choix des cultures fourragères se fait en fonction du plan de production de l'exploitation et pour les secteurs A1 et C1. C'est en fonction du programme des séances de terrain des étudiants.

Tableau N° 11 : Cultures fourragères sous palmier 2008

les cultures plantées	Ogre	Luzerne	Sorgho
Surface (m2)	462	543	150

	Deglet nour
	Ghars
	Dokkar
	Varietrs commune
	Deglet bieda
	Djabbar
	Bassin
	Drain







Secteur A 1

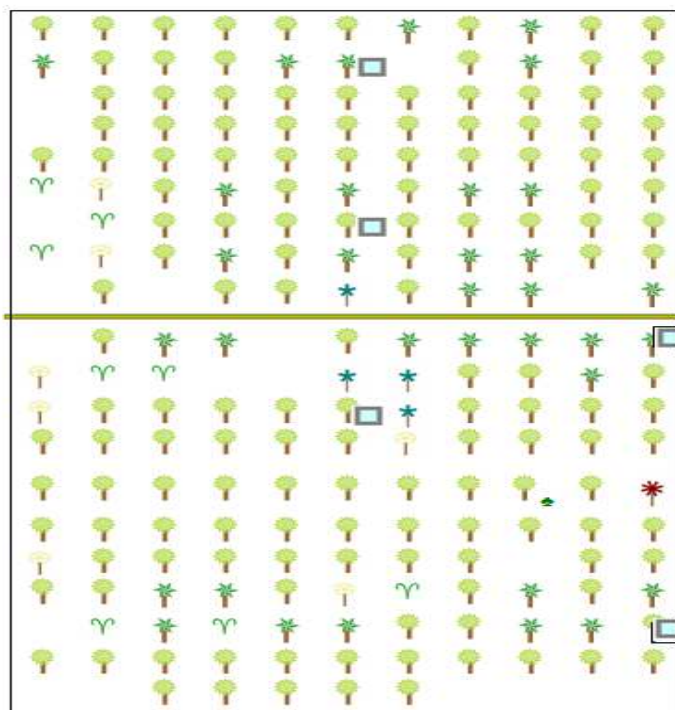


Secteur A2

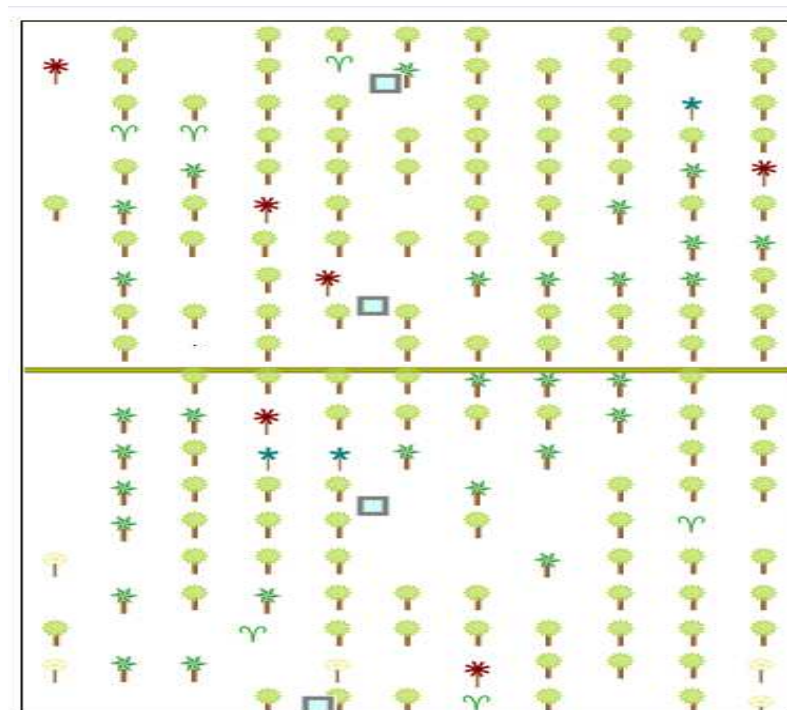
Figure 10 : représente l'état actuel de secteur A



	Deglet nour
	Ghars
	Dokkar
	Varietrs commune
	Deglet bieda
	Djabbar
	Bassin
	Drain



Secteur C1



Secteur C2

Figure 11 : représente l'état actuel de secteur C



Les planches ont une longueur de 30 m et une largeur de 1 mètre, la préparation du sol consiste en un labour superficiellement ne dépasse pas 10cm à 15cm réalisé par un matériel traditionnel (manuellement " house, binette...)

L'Irrigation, se fait par submersion rotation, c'est-à-dire par découpage de certaines parcelles bien déterminées.

- ✧ Désherbage ; le manque de produits chimiques sélectifs au désherbage manuel à la fouille, le sol est en même temps aère.
- ✧ fertilisation ; le sol set aménagé en planche, il labouré superficiellement ensuite les fumures organiques et minérales de bas seront ajoutée par épandage et enfouissement. Le fumier organique est origine " ovin – caprin – bovin " et le fumier minérale initiale utilisée est NPK, l'épandage se fait à la volée

1.3.1.2.1. Les problèmes des cultures fourragères

- ✧ mauvais des exploitées les planches et seguias pour les cultures fourragères.
- ✧ diminué la déverse, la quantité, qualité des cultures fourragères.
- ✧ la répartition des cultures est anarchiques qui existe dans secteurs A, C et absences d'un autre secteur.
- ✧ manques les matériels des labour pour évites les mauvaises herbes.
- ✧ présence des ennemis des cultures fourragères (nématodes, les pucerons, les courtilières).
- ✧ l'absence d'assolement entraîne la dissémination et attaques importantes des maladies.

1.3.1.3. Culture maraîchère

Généralement se cultive sous palmier, mais actuelle il existe autre techniques moderne pour exploite les culture maraîchère sous serre qui appelée "plasticulture ".

L'Ex- ITAS possède des quelques mètres carres en secteur A1 qui sont exploites en plasticulture des (piment, tomate, laitue), et autre serre a pour but de expérimentation.

1.3.1.3.1. Techniques cultural

- ❖ Préparation du sol ;pour les serre, L'aménagement est effectué désherbage pour éviter les mauvaise herbe, la serre qui installer sont de longueur 8 m, largeur 4 m et altitude de 4 m, et nombre de billons aménagés dans le serre sont 4.
- ❖ Fertilisation: en utilise la fumier minérale "N .P.K"(15/15), l'épandage se fait à la volée.
- ❖ Irrigation; en irriguer la serre par submersion.

1.3.1.3.2. Caractéristiques de la serre

La serre demandé plusieurs travaux précise sont:

- ❖ L'installation du abris ou chapelle des serres après la mesure en fonction de la dimension de la serre.
- ❖ Emballage du abris par plastiques blanche pur la rayonnement solaire.
- ❖ L'installation de paillage ou couverture du sol par objectif augmentée l'humidité, économie d'eau et protégé pour les mauvaises herbes.
- ❖ Installation des serres au côté de nord –Est des secteurs A1.
- ❖ Chauffage de serre par le rayonnement solaire.



figure12: la serre de l'exploitation

1.3.1.3.3. Les problèmes des serres

- ❖ La température et humidité sont favorises la développement des champignons, bactérie et aussi les maladies cryptogamie .

- ❖ dimension de rendement pour mauvaise installation de serre .
- ❖ La surface est exploitée très réduit.
- ❖ Le rendement très diminué ou bien nul .
- ❖ assolement et la rotation anarchiques .
- ❖ déclarée de quelque ennemis culturale comme nématode, les insectes, verres de terre.

2. Facteurs et moyens de production

2.1. SOL

Il est caractérisée par une texture sablo–limoneuse, structure particulière à mauvaise consolidée et présences notoire à certains niveau des croûtes ou encroûtements gypseux, il est des conductivités électrique élevées pour sous palmiers et très élevés pour le sol hors palmiers (3,34 à 9,16ds/m). Et d'un teneur insignifiante en matière organique de (0,57 à 0,73%) , il atteint des PH neutres à faiblement alcalin (7,73 à 8,70) et aussi se existe un faciès chimiques sulfaté- sodiques (**MOUTARI , 2001**) .

2.1.1. Les problèmes du sol

Généralement L'état du sol de l'exploitation est mauvaise surtout la surfaces extensive et les secteurs B-D à qui l'absence les travaux suivant ;

- ❖ Pauvreté du sol en matére organiques et mauvaise cultural.
- ❖ L'envahissent du sol par des mauvaise herbes .
- ❖ Apparition et propagation des maladies et ravageurs.
- ❖ Manques des opération d'aménagement et nettoyage du sol.
- ❖ Manques des matériel et développement les mauvais herbes.
- ❖ formation d'une croûte gupso- saline.

2.2.Irrigation

L'irrigation de la palmeraie est assuré parla disposition de deux forage : (voir figure 06)

- ❖ L'un sénonien, c'est le forage le plus anciens, réalisé en 1959, il est Est légèrement artésien, situé après secteur A au nord- Est du secteur B1, équipé d'une pompe électrique centrifugeuse possédant une profondeur égale 188,8 m et débit 40l/s.

- ❖ Le second forage, situé au nord Est du secteur A1, réalise en 1986, il est profondeur 68m, avec un débit 18 I/s, une température de 18C°.



Figure. 13 : forage sénonien



Figure. 14 : Second forage

2.2.1 Réseau de l'irrigation

La distribution de l'irrigation se fait par la présence d'un réseau de conduite enterrée, constitue principalement ;

2.2.1.1. Réseau primaire

C'est une conduite en éternité enterrée , il à formes cylindriques et un diamètre de 15 cm , les distances des réseau est reliev pour les secteurs , partant du forage du forage aux californiennes primaire varie selon les secteurs .

2.2.1.2. Réseau secondaire

C'est une canalisation d'une forme à ciel ouvert se trouve à 2m des drains en côté de chaque secteurs.

2.2.1.3. Réseau tir tiare

Constitue des canalisations internes de la palmeraie, d'une longueur défirrent et largeur varie entre 1.5m à 2.5m.

Ces réseau appelées "seguias" et sont cultives généralement des cultures fourragères ou maraichères.

Ils sont reliés des vannes par des conduits dissimulés et chaque sous secteurs constitue 2 à 5 vannes .

Le type d'irrigation "submersion" déférent dose selon les saison: 2fois/semaine/été, 1fois/semaines/l'hiver.

2.2.2. Problèmes irrigation





Ce pendant cette irrigation connaît une perturbation pour sa existe plusieurs problèmes sont ;

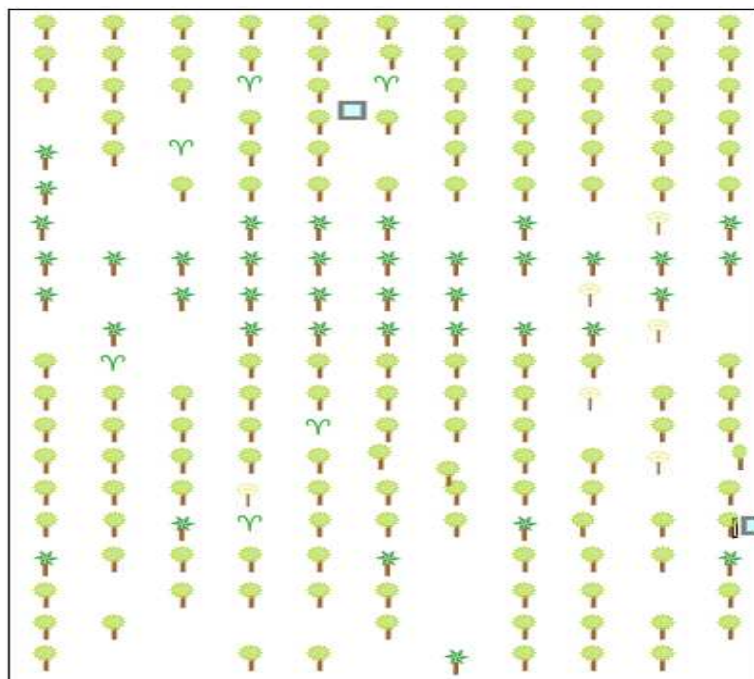
- ✧ Arrêt total .au niveau du secteurs D2.B2, depuis-1983 (**DOADL.F, SAHRAOUL.K, 1991**)
- ✧ Détérioration et fissuration au niveau de quelque vanne du Secteurs B et D.
- ✧ Problème de système fermeture du la pompe des réseaux de l'irrigation, telles que celles les secteurs B, D.
- ✧ Dommage et détruite du quelques canalisation damée dans les Secteurs B, D.
- ✧ Effondrement et l'ensablement au niveau de la quelque canalisation et les vannes.
- ✧ Dose d'irrigation non respecté et mauvaise gestion de l'eau .
- ✧ Réparation anarchique de l'eau, en grande quantité en secteurs A- C, faibles en B1-D1, et nulle en D2-B2 .

2.3.Drainage

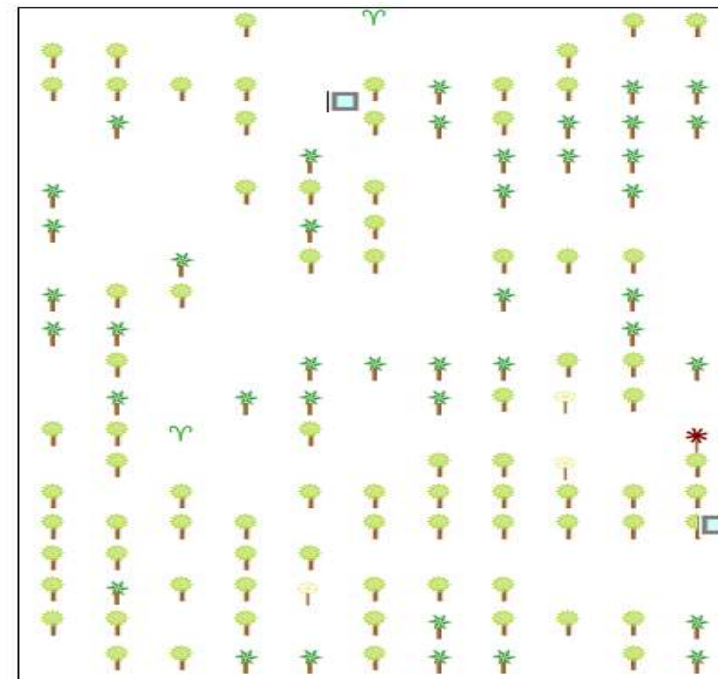
Le réseau entier de l'exploitation a été réalisé en 1980 (**DOADI .F, SAHROUL, K.1991**) , par une entreprise non spécialisée a l'aide d'un matériel inadéquat.

Il est constitué de drain prémaire à ciel ouvert les 100m débouchent sur un collecteur principal qui séparé les secteurs A- C –E et G en deux . Nous avons constaté des drains au niveau des secteurs A .C .B .D. et ne existent pas dans autre secteur .(voir figure. 06) .

	Deglet nour
	Ghars
	Dokkar
	Varietrs commune
	Deglet bieda
	Djabbar
	Bassin
	Drain







Secteur B1

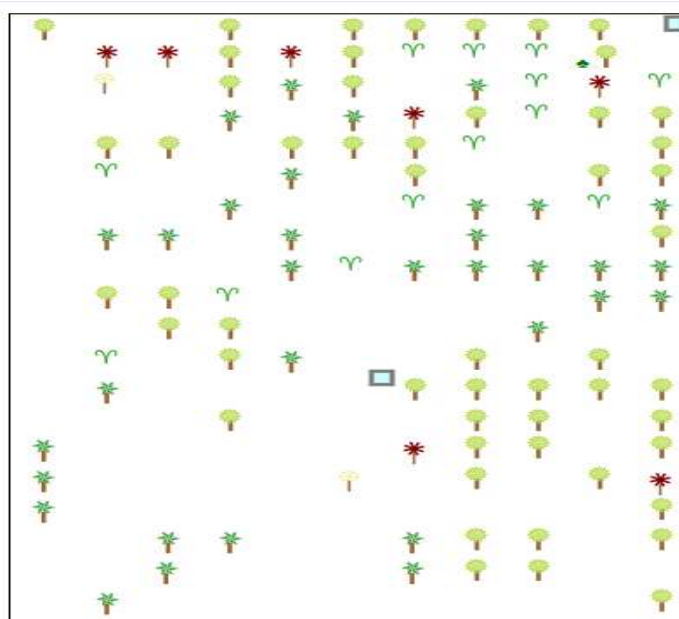


Secteur B2

Figure. 15 : représente l'état actuel de secteur B



	Deglet nour
	Ghars
	Dokkar
	Varietrs commune
	Deglet bieda
	Djabbar
	Bassin
	Drain



Secteur D1

Secteur D2

Figure. 16: représente l'état actuel de secteur D





Figure. 17 : L'état du réseau de drainage dans l'exploitation

2.3.1. Problèmes des drains

- ❖ L'ensemble des drains sont envahis des mauvaises herbes (tamarix, etc) influence sur la circulation des eaux.
- ❖ La végétation hydrophile est très bien développée à l'intérieur des drains tels qu'ils sont non fonctionnels.
- ❖ Tous les drains sont dans un état d'ensablement et constaté des plusieurs effondrements des parois partiels ou totales.
- ❖ Mauvais écoulement des eaux usées.

2.4. Brise vent

Les vents du sable et siroco sont des contraintes climatiques qui surviennent très souvent du Sahara et causent des dommages parfois assez considérables pour ce la, l'exploitation de L'IT.A.S est assurée par la présence d'un réseau brise vent, constitués d'une double ligne des espèces d'Eucalyptus, Casuarina et aussi les palmes sèches. Les arbres sont plantés à une distance ne dépassant pas deux mètres entre plantes d'eucalyptus et quatre mètres entre plantes de casuarina.

Sur la côte sud de l'Ex- ITAS la brise vent est inexistante, mais existe une ligne d'eucalyptus pour protection interne entre les secteurs A -B, C - D. et C- E.



Figure. 18 L'état de brise vent dans l'exploitation

2.4.1. Les problèmes de le brise vent

- ❖ l'absence d'une protection sur l'extrémité sud Ouest, ce qui cause des problèmes d'ensablement important pour les secteurs B, D, F et H
- ❖ La protection climatique est inexistent sur le côté sud de l'exploitation, et les côtes exposés aux vents dominant
- ❖ l'absence d'entretien des bris vent.

2.5. Main d'œuvre

La réalisation des travaux agricole surtout les travaux qu'on ne peut pas réaliser à l'aide d'une machine agricole, c'est qu'il s'agit d'une main d'œuvre non qualifiée et non quantifiée en l'exploitation .

Tableau N°12 : Répartition des main d'œuvre selon les travaux existant dans Ex- ITAS.

	Effectifs	Age	Durée (heure/jour)	Période d'engagement	Travaux
Technicien	-		-	-	
Responsable	1	48ans	8h	Tous année	Tous travaux
Permanant	4	45à55ans	8h	Tous année	Tous travaux
Saisonnier	-	-	-	-	

Les besoin en main d'ouvre sont estimés en avances pour chaque compagne. Par exemple pour la compagne 2007 -2008 mises à part les 5 ouvriers permanents du domaine. Les besoin estimes en main d'ouvres était de 16 ouvriers et 8 ouvriers saisonniers. Mais si l'estimation sont faites concernant la main d'ouvres son plan emploi n'est établi.

2.5.1. Les problèmes des mains d'œuvre

On constate que l'exploitation de L'ITAS remarque de peu la main d'œuvre avec 4 ouvriers en organisés par un responsable et autre saisonner, on peut dire que les problèmes des exploitation concernant la main d'œuvre sont ;

- ❖ La non qualification et quantification des ouvriers.
- ❖ L'absence de la main – d'œuvre par fois pour réalise autre travaux d'une l'extérieur de l'exploitation.
- ❖ Les charges très élevées.
- ❖ Manque de les techniciens et l'ingénieurs modernes .
- ❖ Diminue la force des travaux des ouvriers .

2.6. Matériel

Tous les travaux agricoles demandent une grande dépense d'énergie (travaux de préparation du sol, travaux de récolte, transport). L'exploitation est équipée des quelques type de matériels d'approvisionnement , le tableau suivant représenté les travaux des matériels suivant ;

Tableau N°13 : Représenté le matériel existant de la l'exploitation :

	Matériel	Nombre	Etat des matériels	Travail qui faire
Matériel de	mototracteur	-un seul pour tous	-Mouvais d'état	-tracté de sol
travail du sol		les secteurs		- labour des sols
Matériel de	-	-	-	-
récolte				
Matériel du	-	-	-	
transport				

En Ex- ITAS on trouve un tracteur pour travail le sol , et manques des plusieurs matériel des récoltes et le transport , se fait manuellement .

Pour les travaux agricole, possédant une quelques outils simple sont "râteaux, fourches,

3. Techniques culturales du palmier dattier

Le travail cultural et le palmier dattier en Ex- ITAS, ont été limités aux opérations des suivant ;

3.1.Travail du sol

N'est fait pas que la' ou' il y'a des cultures sous –jacentes au niveau des secteurs A et C, après nettoyage du sol à faire un passage au râteau sur des planches sous palmier pour but d'écarter les palmes sèches ,et la déchets de la récolte précédent , les ouvriers d'exploitation sont effectués la labour superficiel par la houe .Les surface non cultivées sont généralement envahies par les mauvaise herbes , présent de déches de la récolte (dattes écrasées , palmes séchés ,régimes, débris végétaux.....) .

La présence de tous ces résidus sur le sol sous palmiers représente un foyer de parasites et de maladies, donc exposent le palmier et les cultures associées aux ennemis.

3.2. Irrigation

Le types des irrigation dans l'exploitation ITAS est traditionnelle par submersion et fréquence d'arrosage est variable selon la sources d'eau faible et distribution, c'est à dire par découpage des certains parcelles anarchiques et présence des réseau d'irrigation au niveau des secteurs A et C, et absences dans autre secteurs.

3.3. Fertilisation

Le sol est aménagé et labouré en planches, ensuite les fumures organiques et minérales des seront ajoutés par épandage et enfouissement.

3.3.1.fertilisations organiques

Fumier organiques est d'origine " ovin – caprin - bovin ", se fait par méthode;

- ❖ Par trou : Cette méthode consiste à creuse un trou de 1m² et de profondeur de 80à100cm selon les racine, au voisinage du tronc des palmiers avec un quantité utile égal 25kg ou un " brouettes" par pied. Elle se répète irrégulière pour ne existe pas du fumier.
- ❖ Par planches : Cette méthode consiste à éprendre le fumier dans les planches aménagé pour les culture sous- jacentes.

3.3.2.Fumier minéral

Est utilise essentiellement " N.P.K " (15/15) d'épandage se à la volée et anarchiques, les dose des fumier minérale sont irrégulière .

4. Travaux d'entretien du palmier dattier

4.1.Désherbage

Le désherbage dans l'exploitation est mauvais par le manque de produit chimique.

4.2. Remplacement des manquant

La plantation d'un nombre très négligeable, Il est plantée des djabbar en secteur A de 25/36 pied , 12/301 pied en secteur D, et existe des plusieurs nombre djabbar en les secteurs A - C qui reliait des pieds mère .

4.3. Pollinisation ou Fécondation

Dans Ex- ITAS en faire la pollinisation d'un seul les secteurs A, C. au mois de mars jusque mois d'avril, Et parfois les pollens sont insuffisant lorsque les pieds dokkar très rare ou bien nul et anarchiques (voir tableau n°:8).

D'où quelques palmier non pollinise, à désigner en particulier la totalité des pieds du secteur B et D. et quelques pied non fécondée dans les secteur A et B, qui sont très éloigné ou très allongé. La main d'œuvre de Ex- I.T.A.S en utilise l'opération des pollinisation par manuelles cause absence des techniques et des matérielles modernes, et la main d'œuvre très rares "ouvrier /un sous secteur ".

4.4. Récolte

La récolte se fait généralement au mois de octobre jusqu'à janvier effectuée par un groupe, l'un constitue de quatre ouvrier, les travailleur aptes à grimper le palmier se charge de sectionner les régimes et de les jeter sur une bâche étalée sous palmier .

4.5. Tailles des palmes

Généralement n'en utilise pas des tailles sur toute L'exploitation.

5. Problèmes phytosanitaires

Ennemis des palmier dattier de la l'exploitation ;

5.1. Ver des dattes C'est un lépidoptère, dénommé *Etomylyeloa cerasatonia ziller*. Et c'est une petite pyrale pouvant atteindre 20 à 24 mm de longeurs, appètes vulgairement ver de la datte d'une coloration blanche à gris foncé. Il s'attaquée au figues - aux oranges et plus aux dattes (**DOUADI, et SAHRAOUI, 1991**)

Les dégâts sont causés par les cochenilles qui envolent et se nourrissent à l'intérieur des dattes (**IDDER, 1984**). Les taux d'infestation sont estimés de 4,4 à 23,8 % pour les variétés Dégllet noir (**IDDER 1994**).

5.2. Boufaroua (oligunchus – afraisiation) : c'est un acarien à Paine visible à l'oeuil nu , il apparaît comme un petit grain du sable sur l'épiderme de jeune fruit , et tisse un réseaux soyeux blanc grisâtre sur les régime reliant les dattes .

5.3. Cochenille blanche (parlatonia blancheredit) : C'est un insecte qui se trouve fixe durant la majorité du cycle évolutif du dattier surtout durant des première années (2 à 8) (D.R.D. N). Il suc la sève et injecte une toxine contenue dans salive. De plus, la croûte formée sur palme par le nombre important de cochenilles entrave la photosynthèse et la respiration de l'arbre (**VILARDEBO, 1975 in KHLIL, 1989**).

La couronne foliaire extérieur du dattier étant la plus expose et la plus attaquée par cet insecte, ainsi la variétés Deglet noir est plus infestée que les variétés Ghras (**KHLIL, 1989**).

CHAPITRE V

Perspectives de réhabilitation horizon 2010

Chapitre V

PERSPECTIVES DE RÉHABILITATION HORIZON 2010

1. Plan parcellaire :(voir figure n° 19)

La sauvegarde et le maintien de l'exploitation et de son potentiel phoenicicole du axe obligatoirement de l'université de Ouargla passe obligatoirement par :

2 . Actions urgentes de réhabilitation

- ❖ Renforcement en moyen humain et matériel .
- ❖ Le curage et l'entretien du réseau de drainage en place.
- ❖ La réfection du réseau d'irrigation et la mise en place du système goutte à goutte.
- ❖ Nettoyage de l'exploitation par le désherbage, le débroussaillage et l'arrachage des palmiers non productifs.
- ❖ confection clôture pour l'ensemble de l'exploitation .

3 . Actions de réhabilitation à moyen terme

3.1 . Réhabilitation de la production végétale

3.1.1 . Amélioration du sol

L'absence total d'un véritable projet d'aménagement, a provoqué la formation d'encroûtement gypso – salin, provoquant ainsi la mauvaise aération du sol.

Pour remédier à cet état de lieu, nous proposons d'entreprendre les travaux suivant :

3.1.1.1. Défrichage du sol.

Cette opération consiste à enlever les mauvaises herbes avec leurs racines et arracher les rejets issus des noyaux, qui doivent être éliminées. Cela facilitera les travaux d'aménagement et permettra l'utilisation éventuelle d'engrais mécanique.

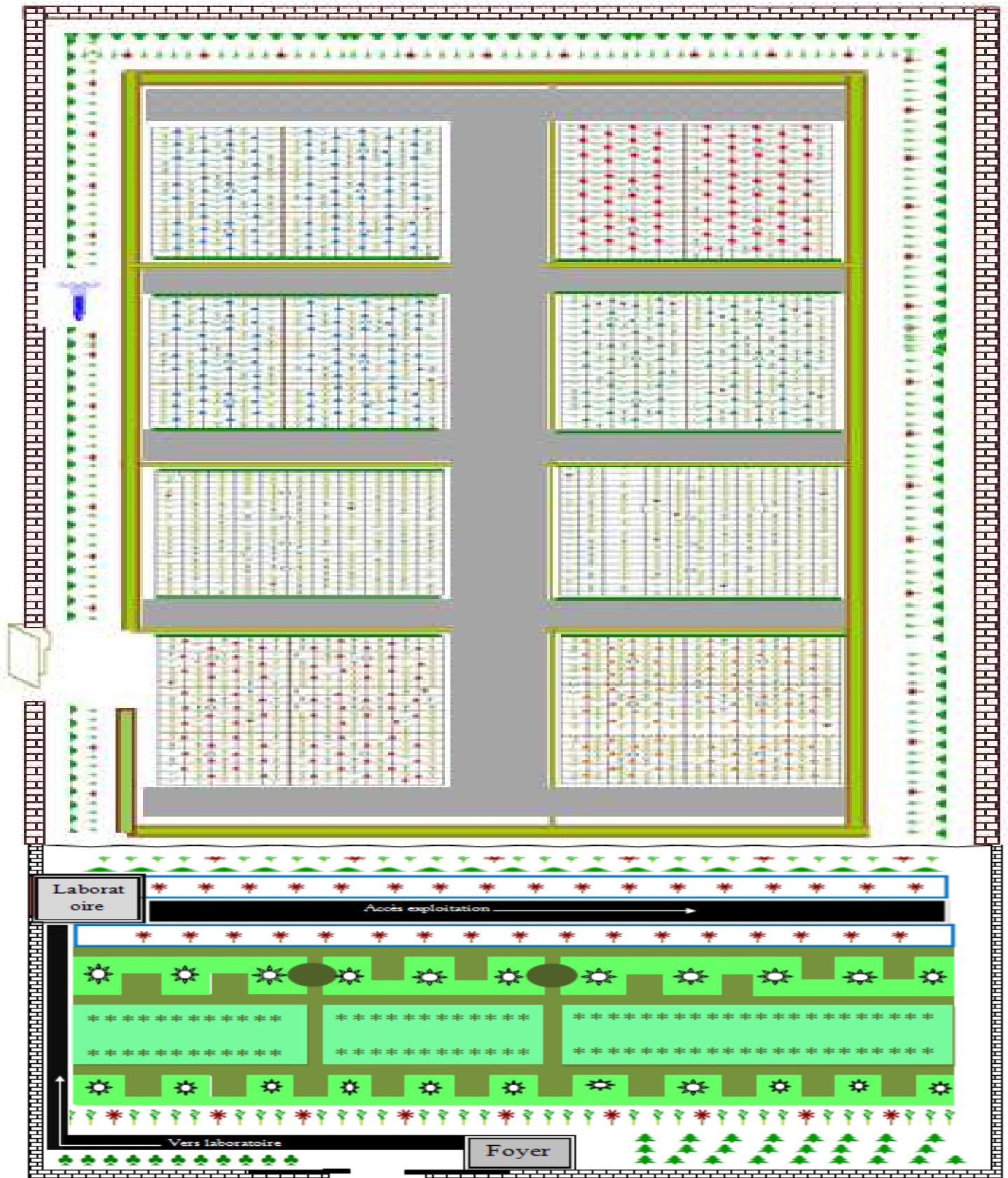


Figure N° 19: Plan de réhabilitation horizon 2010

3.1.1.2. Nivellement du sol

L'opération nivellement touchera l'ensemble de la palmeraie. La pente au fur et à mesure des interventions dans le temps est complètement structurée. Les problèmes d'homogénéité d'irrigation se posent avec acuité. Pour une bonne irrigation la pente ne doit pas dépasser 1%.

3.1.1.3 . Défoncement du sol

Cette opération de défoncement de la croûte gypso saline, est obligatoire dans le secteur B2 et D2 pour une possibilité de nouvelle plantation de palmier dattier.

3.1.1.4. désherbage chimique

A ce propos et dans un premier 06 litres de désherbant (ROUNDUP, HERBOLEX et OURAGON), et 06 pulvérisateurs à dos doivent être mis à la disposition de l'exploitation. Pour venir à bout de l'envahissement du sol par les mauvaises herbes.

3.1.1.5 . Enrichissement du sol en matière organique

Pour exploiter les surfaces cultivées en cultures maraîchères, fourragères et condimentaires, fertiliser le palmier dattier et augmenter le taux du humus et la fertilité de la terre. L'apport de 360 tonnes de fumier organique 30 Qx d'NPK par hectare, il est indispensable. Pour nos objectifs de réhabilitation.

3.1.2. Réhabilitation du système d'irrigation (voir figure n°20)

Vu le mauvais état du réseau d'irrigation dans l'exploitation nous proposons ce qui suit :

3.1.2.1. Amélioration des réseaux de distribution

3.1.2.1.1. Canalisations secondaires et tertiaires

La canalisation secondaire et tertiaires se trouvent dans un très mauvais état les fuites d'eau sont tous les niveaux. Nous proposons donc la réfection de ces réseaux, mais cette fois il faut choisir des matériaux solides et durables.

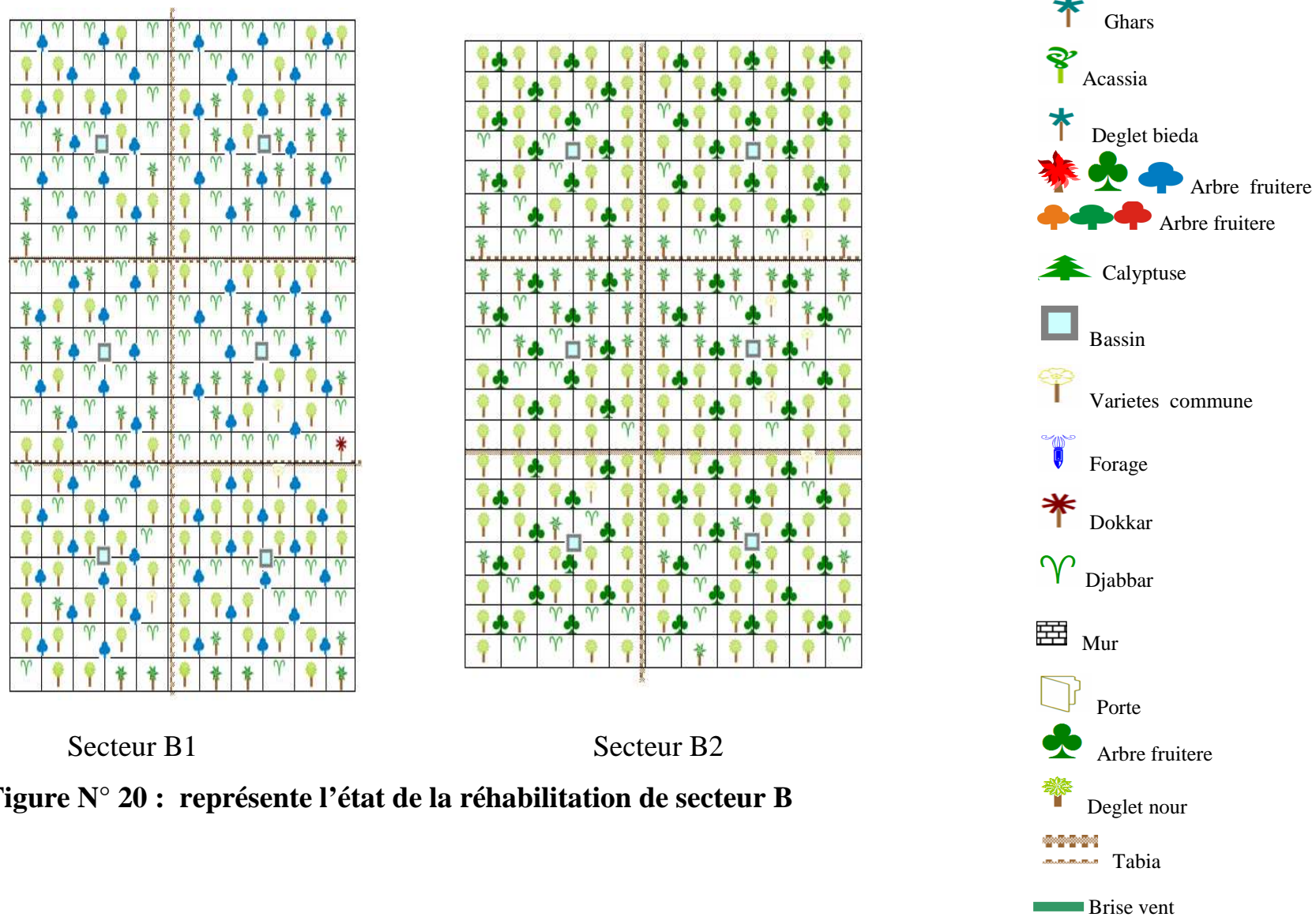
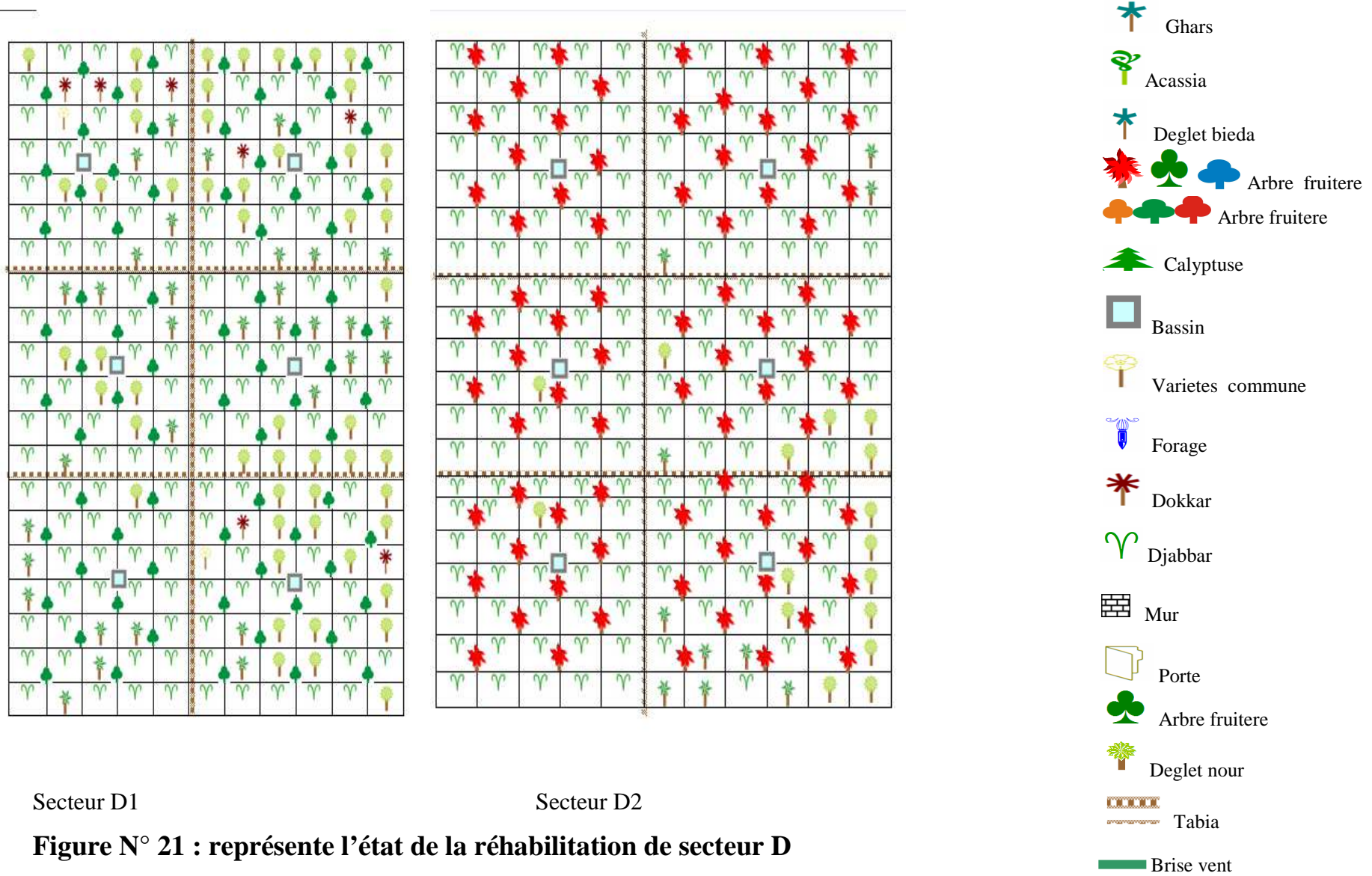


Figure N° 20 : représente l'état de la réhabilitation de secteur B



NB : En attendant le changement des canalisations secondaires et tertiaires. Nous recommandons ce qui suit :

❖ **Diminution des ramifications des réseaux :**

En attendant le changement des canalisations secondaires et tertiaires. Nous recommandée dans le but de faciliter l'entretien et d'éviter les gaspillages, de changer les canaux qui sont situées en bordure des secteurs.

3.1.2.2. Choix techniques d'arrosage (voir figure n°23):

Le manque du réseau d'irrigation et ce malgré l'existence des forages (F1et F2) constitue un handicap majeur pour la mise en place de tout plan de culture c'est ainsi que nous avons proposé la réalisation du dit réseau d'irrigation pour irriguer les secteurs A et C qui sera repris pour B et D.

La réalisation d'un réseau d'irrigation pour l'affectation d'un débit de 1 l/s/ha.

3.1.2.2.1. Technique d'arrosage par Planche

Cette technique, est caractérisées par:

- ❖ Travaux culturaux facilite.
- ❖ Economie de main d'œuvre.
- ❖ Exécution facile de l'irrigation.
- ❖ Possibilités d'entretien des planches avec mécanisation et motorisation.

3.1.2.2.2. Techniques d'arrosage par cuvette

Ce type d'irrigation sera réserve surtout pour les palmiers dattiers et les arbres fruitiers. La confection de ces cuvettes se fait à d'une manière manuelle par outils simple.

3.1.2.3. Gestion et organisation des irrigations

Les secteurs A et C seront desservi à partir du forage F1 dont le débit est de l'ordre de 18 l/s , et les secteurs B et D reliés par le forage F2 , la gestion de la rotation de l'irrigation se fera de la manière suivante :

Tableau N° 14 : Tours d'eau en Printemps et Ete

Secteurs	A		C	
	A1	A2	C1	C2
Debitdu Forage 1	10 l/s	10 l/s	10 l/s	10 l/s
Secteurs	B		D	
	B1	B2	D1	D2
Debitdu Forage 2	10 l/s	10 l/s	10 l/s	10 l/s
Observation	1ers jours	2eme jours	3eme jours	4eme jours

Tableau n° 15 : Tours d'eau en Automne et Hivers

Secteurs	A		B		C		D	
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
Debit	10 l/s		10 l/s		10 l/s		10 l/s	
Observation	1ers jours	2eme jours	3eme jours	4eme jours	5eme jours	6eme jours	7eme jours	8eme jours

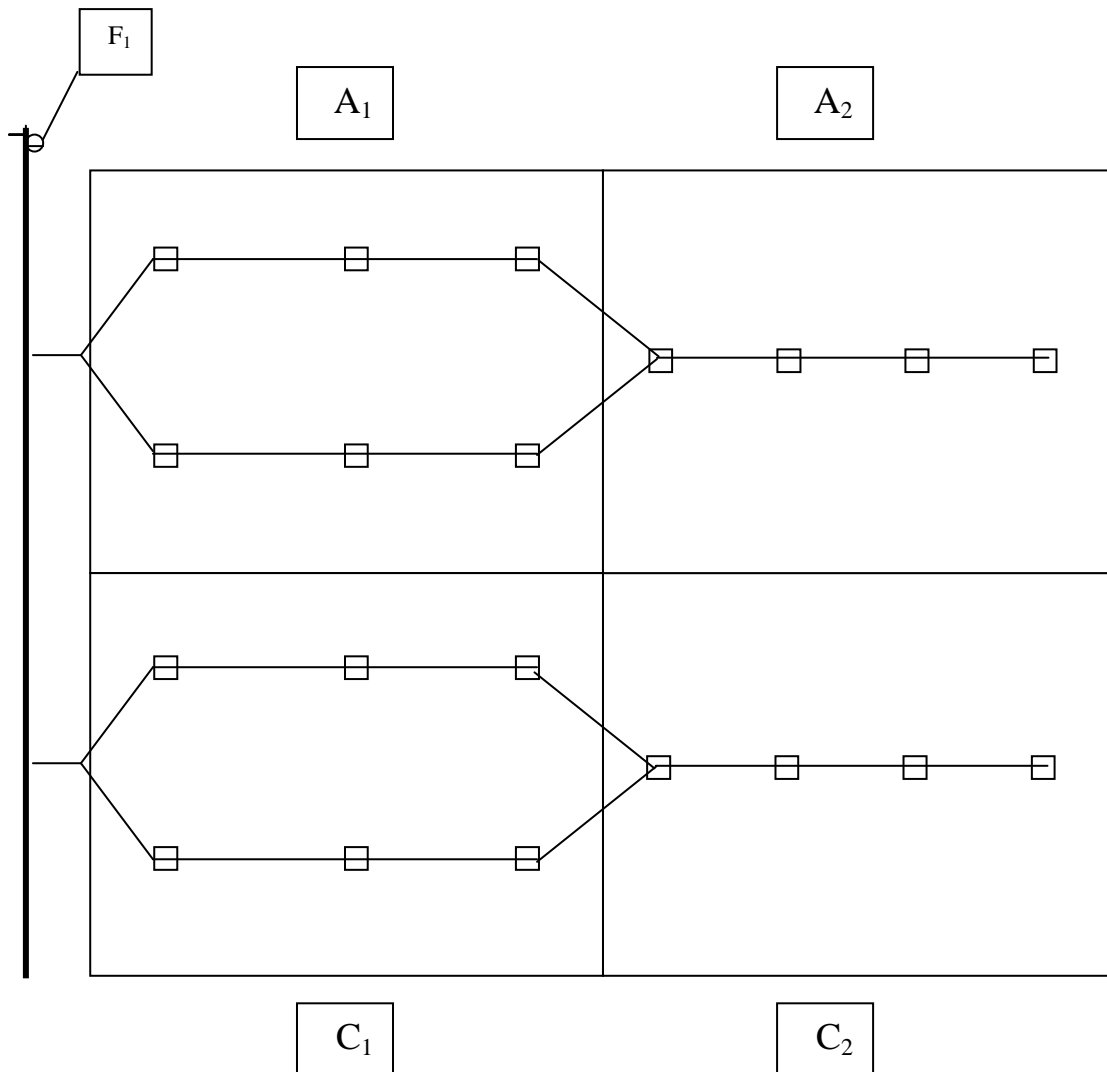
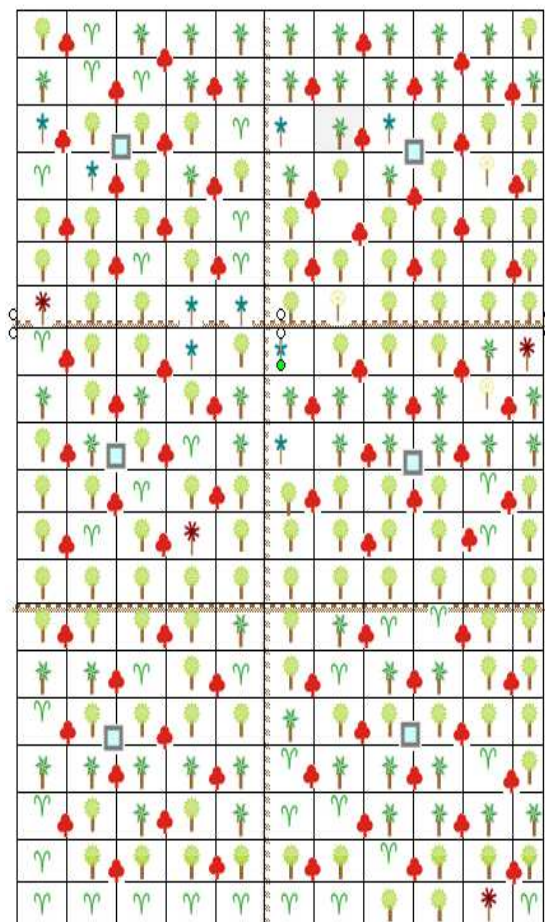


Figure 22: Réprésente du réseau d'irrigation

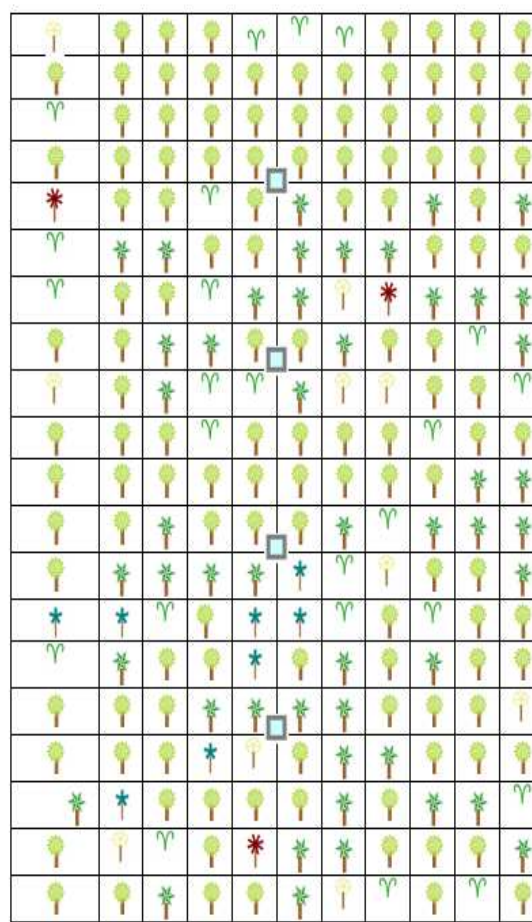
3.1.3. Réhabilitation du système de drainage (voir figure .19)

Pour meilleure évacuation des eaux usées et l'assainissement de la palmeraie, on propose les solutions suivantes :

- ❖ Arrachage des végétation qui influence la circulation des eaux (tamarix- Roseaux – Souida...etc.).
- ❖ Un désensablement des drains envahis totalement ou partiellement par le sable.
- ❖ Eviter toute effondrement des parois des drains .
- ❖ Nettoyage des drains en hiver .



Secteur A 1



Secteur A2



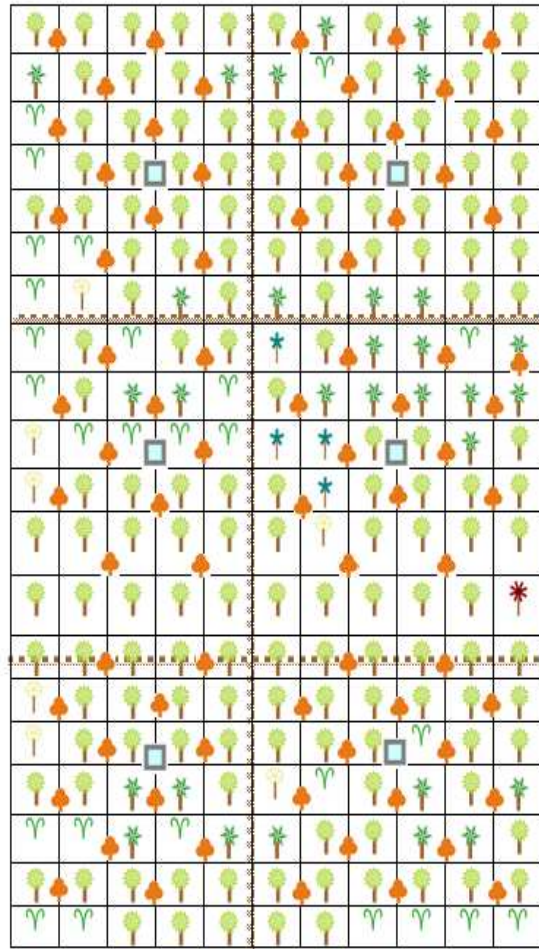
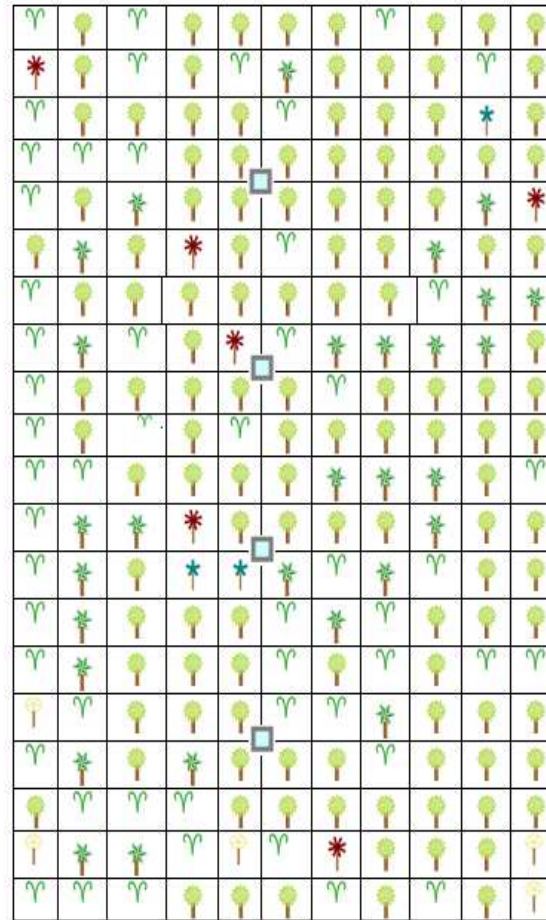
-  Ghars
-  Acassia
-  Deglet bieda
-    Arbre fruitere
-    Arbre fruitere
-  Calyptuse
-  Bassin
-  Varietes commune
-  Forage
-  Dokkar
-  Djabbar
-  Mur
-  Porte
-  Arbre fruitere
-  Deglet noir
-  Tabia
-  Brise vent

Figure 23: représente l'état de la réhabilitation de secteur A



Secteur C1



Secteur C2

-  Ghars
-  Acassia
-  Deglet bieda
-  Arbre fruitere
-  Arbre fruitere
-  Arbre fruitere
-  Calyptuse
-  Bassin
-  Bassin
-  Varietes commune
-  Forage
-  Forage
-  Dokkar
-  Djabbar
-  Djabbar
-  Mur
-  Mur
-  Porte
-  Porte
-  Arbre fruitere
-  Deglet noir
-  Tabia
-  Brise vent

Figure 24 : représente l'état de la réhabilitation de secteur C

3.1.4. Réhabilitation brise vent

La brise vent doit être repris dans sa totalité (voir figure n°19.)

3.1.4.1. Choix des arbres

Vu la mauvaise état des brise vent (Voir figure n°19)

On préconise de choisir des arbres et des arbustes supportant les grande chaleur, à feuillages persistants, à développement rapide (Ecalyptus , Casuarina), les deux especes existe actuellemet dans mauvaise état (anarachiques , manquant ,casseur ...) .Et les palmes sèches (brise vent mort) à l'intérieur des secteurs.

3.1.4.2.Un brise-vent externe

Une double ligne qui couvreurs les extrémités de l'exploitation, une ligne morte (mur ou siège pour garder l'exploitation contre le vole) et un autre vif composé deux rangées du d'Ecalyptus et Casuarina.. (Voir figure n°19.)

3.1.4.3.Bris- vent interne

Entre les secteurs, deux lignes d'arbres d'Ecalyptus à l'extérieur, Casuarina à l'intérieur, avec un écartement souhaitable de 2m entre ligne, ainsi un espacement de 2m plants d'Ecalyptus, et 1m entre plants de Casuarina. On plante quelques arbres de dokkar (pollinisation par les vents)

3.1.4.4.Brise-vent à l'intérieure des secteurs

A l'intérieur des sous secteurs un brise vent à base de palmes sèches .

3.1.5 Réhabilitation du palmier dattier

L'absence d'opérations d'entretien du palmier dattier (taille – sevrage – nettoyage...) nous pousse à proposer ce qui suit :

3.1.5.1. Conduite du Palmier Dattier

Le palmier dattier est une espèce qui nécessite beaucoup d'opérations d'entretien et de conduite. Ces pratiques conditionnent la récolte en quantité et en qualité.

3.1.5.1.1. Travaux du sol

Objectif : cette opération a pour objectif de détruire les mauvaises herbes et de lutter contre le tassement du sol.

Période : Ce faire en Décembre et l'autre en Mai (**BAKOUR., 2003**).

3.1.5.1.2. Fertilisation du palmier dattier

3.1.5.1.2.1. Fertilisation organique

Objectif : l'augmentation de la productivité de l'arbre.

Epoque : l'apport se fera en localisation dans une tranchée creusée d'un seul côté, et ce en hiver (Décembre, Janvier) .

Dose recommandée : 20 kg/palmier/an, durant les trois (03) premières années 100 kg/palmier/an, pour les arbres de plus de 10 ans (**BAKOURE., 2003**).

3.1.5.1.2.2. Fertilisation minérale

Période : la dose sera fractionnée en trois (03) apports, aux mois de Février, Mai et Juin .

Dose recommandée: 3 kg d'azote/palmier/an (**BAKOURE. 2003**)

3.1.5.1.3. Irrigation

La quantité d'eau qu'on doit apporter dépend de la nature du sol, la profondeur de la nappe et du climat (**TAMAR., 2001**).

- ❖ 4 jours en été (printemps et été)
- ❖ 8 jours en hiver (automne et hivers)

3.1.5.1.4. Pollinisation

La pollinisation c'est une opération qui consiste à transporter le pollen des fleurs mâles aux fleurs femelles. Elle est très délicate, à laquelle une attention particulière doit être apportée, car tout retard dans sa réalisation entraînerait des répercussions sur la production en quantité et en qualité (BABAHANI., 1998).

3.1.5.1.4.1. Récolte et conservation du pollen

Ancienne méthode

Elle est pratiquée dans la plupart des régions phœnicole. Elle présente comme suite :

- ✧ La coupe des spathes mâles .
- ✧ Un dessèchement de ces spathes sur du papier Kraft ou sur des plateaux ou bien on les suspend sur une corde dans un endroit à l'abri des courants d'air et du soleil .
- ✧ Un stockage dans un milieu sec et sain .

Nouvelles méthodes

Les nouvelles méthodes de conservation du pollen pratiquées actuellement sont :

- **Réfrigération** : elle est peu efficace par rapport au stockage du pollen dans un dessiccateur ou dans un congélateur (BAKOUR., 2003)
- **Congélation** : par le stockage du pollen dans l'azote liquide (BAKOUR., 2003)

3.1.5.1.4.2. Modes et techniques

Pollinisation naturelle

Elle se fait sans l'intervention de l'homme, généralement par l'action du vent, dans une palmeraie où le nombre de dokers est suffisant (**BABAHANI., 1998**).

Pollinisation traditionnelle

Elle consiste à mettre quelques épillets mâles dans les inflorescences femelles, et on attache souvent le tout par une paille verte. Cette méthode est presque la même à travers le monde avec toutefois de petites différences (**BABAHANI., 1998**).

Pollinisation semi mécanique

Cette méthode offre plusieurs avantages par rapport à la pollinisation traditionnelle.

Elle se réalise selon les étapes suivantes (**TAMRA., 2001**) :

Récolte du pollen : cueillir les inflorescences mâles avant que les fleurs ne soient trop ouvertes, cueillir le pollen en secouant les inflorescences de pollen des fleurs qui ont été mises à sécher sur les claies.

Poudrage de l'extrait du pollen : cette technique nécessite deux ouvriers, l'un porte la poudreuse et manipule le levier et l'autre dirige la lance.

L'ouvrier qui porte la lance repère les régimes dont la spathe est éclatée, l'extrémité du tuyau contre la partie où l'éclatement est visible.

L'ouvrier qui porte la poudreuse alors un simple coup de soufflet émettant ainsi un très léger nuage de pollen sur le régime.

3.1.5.2. Entretien du Palmier Dattier

3.1.5.2.1. Descente des régimes

Cette opération consiste à faire passer les régimes à travers les palmes ; parfois, on attache ces régimes pour éviter les balancements par le vent

Si le palmier à une hauteur faible, on place les régimes sur les palmes afin d'éviter qu'ils ne touchent le sol .

Objectif : cette opération a pour objectif de :

- ❖ Faciliter la récolte .
- ❖ Empêcher que les hampes ne se cassent .
- ❖ Nettoyer les régimes de dattes pourries et sèches .
- ❖ Tailler les palmes sèches .
- ❖ Faciliter le rapprochement des branchettes, ce qui va diminuer le dessèchement des fruits en cas de vents secs et chauds (sirocco)

Période de réalisation : le mois de Juillet ou Août .

3.1.5.2.2. Taille de fructification

3.1.5.2.2.1. Limitation

Cette opération qui consiste à éliminer le nombre de régimes fécondés, précoces, chétifs ou tardifs pendant les cinq (05) premières années de la production de l'arbre. Après les premières années de plantation, la réduction du nombre de régimes se fait en fonction de l'âge ou la vigueur du pied (tableau n° 16)

Tableau n° 16 : nombre moyen de régimes à laisser

Age	Régimes à laisser
6 – 8 ans	4
8 – 10 ans	6
10 -12 ans	8
12 – 15 ans	10
Pied adulte	15 – 18 selon la vigueur

De préférence, on réalise cette opération après la nouaison afin d'éliminer les régimes à faible taux de nouaison, mais elle peut être pratiquée juste après la pollinisation (**TAMRA., 2001**).

3.1.5.2.2.2. Ciselage

L'opération consiste à réduire soit le nombre de fruits par pédicelle, soit le nombre de pédicelle, elle permet de gagner une précocité qui pourra aller jusqu'à 10 ou 15 jours, voir plus

Selon la morphologie du régime, on distingue deux types de ciselage :

- ❖ ciselage du cœur : il se fait pour les régimes qui ont des branchettes courtes et denses (cas de la variété Ghars).
- ❖ ciselage des extrémités : il se fait par l'élimination des extrémités des branchettes ; dans le cas des régimes à pédicelles longs (cas de la variété Deglet Nour) (**TAMRA., 2001**).

3.1.5.2.3. Taille des palmiers

Cette opération consiste à supprimer toutes les palmes sèches qui restent attachées sur le tronc. Elle doit se faire en août, septembre (période où toutes les palmes se dessèchent) (**TAMRA., 2001**).

3.1.5.2.4. Ensachage des régimes

C'est une opération qui consiste à protéger les régimes contre les pluies d'Automne, les attaques d'insectes et les oiseaux.

Pour la réalisation de cette opération, il faut introduire le régime dans des sacs fabriqués de pennes de palmes, de plastique, de papier Kraft ou de toile de tissu. Puis l'un des ces sacs sera attaché aux hampes des régimes, la partie inférieure reste ouverte et cela pendant les trois (03) à quatre (04) semaines avant la récolte (**BABAHANI,1998 .TAMRA., 2001 ; BAKOUR., 2003**).

3.1.5.2.5. Nettoyage des régimes

Cette opération culturale est peu pratiquée. Elle consiste à secouer les régimes arrivés à la fin du stade Khalal afin d'éviter l'extension de la pourriture causée par certains fruits pourris à l'intérieur des régimes, du fait de leur encombrement

3.1.5.2.6. Fixation ou soutien des régimes

Cette opération a pour objectif principal d'éviter la cassure des hampes florales des régimes de l'intérieur de la couronne foliaire, et à un degré moindre, le nettoyage des régimes de leur poussière, et des dattes sèches, l'élimination des reste de l'ancienne production, l'exposition des régimes à la lumière, et en cas de sirocco, on rapproche les régimes pour éviter le dessèchement des dattes.

3.1.5.2.7. Sevrage

C'est une opération qui consiste à déparer les rejets des pieds mère, après ceux-ci ;

- ❖ réduire environ 2/3 de palme et attacher les rachis du rejet pour faciliter le sevrage.
- ❖ utiliser les outils convenables, qui permettent une bonne séparation sans risque.
- ❖ choisir les rejet passé dont 15 à 20 kg du poids, pour les jeune rejet à faible poids, on doit les faire passé en pépinière pendant un année ou 2 ans jusqu'à utilisation.

3.1.5.2.8. Remplacement du manque

522 remplacement de palmiers doivent être effectués soit (29,65%) du total palmiers. Tous les secteurs sont touchés par cette opération .

3.1.5.3. protection phytosanitaire

On doit appliquer un plan lutte phytosanitaire, contres les principaux ravageurs et ennemis du palmier dattier (Myélois , Boufaroua , Cochenille blanche)).

3.1.5.3.1. Boufraoua

la lutte préventive : éradication des plantes hôtes secondaires

- ✧ la lutte chimique : l'utilisation des acaricide

3.1.5.3.2. Le ver de la datte

Le traitement qui est utilisé pour les vers des C'est Malathion (20%) ou le Parathion (1,25 %) (**DOUMANDJI MITICHE et DOUMANDJI , 1993**)

3.1.5.3.3. Cochenille blanche

Diverses méthodes de lutttes sont pratiquées ,soit physique (taille et flambage) ,soit chimique (sulfate de fer ,les huiles jaunes , etc. .),soit biologique (l'utilisation des ennemis naturels :pharoscymunus ancharago (**ZENKHRI,1988**).

3.1.5.4. Récolte

Cette opération consiste à récolté la production dattiére , pour la commercialisation de ce produit par la suite. Pour réaliser cette opération, il faut prendre en considération les points suivants :

- ✧ Il faut récolter avant la période des pluies ;
- ✧ Le moment de la récolte s'étend du début du stade Khalal au stade final Tmar ;
- ✧ Eviter de jeter les régimes du haut du palmier ;
 - Etendre sous le palmier une bâche pour éviter aux fruits qui tombent des régimes de se souiller
 - Pour cueillir les dattes molles ou demi molles, employer des claies à dattes peu profondes et éviter de former plus de 2 à 3 couches d'épaisseur pour que les fruits ne s'écrasent pas.

3.1.5.5. Programme des opérations palmiers dattiers

Tableau N° 17 : Programme des opérations palmiers dattiers

Opération	Période
Récolte	novembre - décembre
Taille et Nettoyage générale des p	Décembre – janvier
Préparation du sol	Décembre
fertilisation	Après la récolte
Pollinisation	Février – avril
Plantation des djabbar et remplac manquant	Mars – avril
Limitation des régimes et ciselage	Juin
L'ensachage des régimes	Août
Traitement contre boufaroua	Juin – juillet
Nettoyages des drains	Hiver

3.1.6. Culture sous jacentes

Les cultures sous jacentes recommandées sont :

- ❖ Les Cultures maraîchère,
- ❖ Les Cultures fourragère,
- ❖ L'arboriculteur fruitier
- ❖ Les Cultures condimentaire.

Elle seront disposés dans les l'exploitation façons différentes.

- ❖ Un simple semis le long de seguia d'irrigation ou de planches tandis que les arbustes (figuier, abricotier, ou grandie) poussent entre deux palmiers.
- ❖ Des planches régulières d'un mètre de longueur et de 30 mètres de largeur seront préparées à raison de deux planches par travée.

3.1.6.1. Culture maraîchère

Cultures maraîchers d'hiver entre les travers : mise en place en septembre – octobre " oignon, navet, carotte, laitues, betterave, ail, fève, choux potagère et pomme de terre.

Cultures maraîchères d'été : la mis en place en Mars "aubergine, tomate, piment, poivron, radis, courgette, melon, pastique etc. "

3.1.6.2. Culture fourragère

Additionnement aux des cultures maraîchères sous palmier nous proposons ce qui suit :

- ❖ culture vivace comme luzerne.
- ❖ cultures annuelles ; orge, bersims, sorgho, avoine.

BN : Le nombre de planche pour les cultures maraîchères et fourragères sera réalisé entres les travées en fonction du plan d'aménagement .

3.1.7. Main d'œuvre

Les besoins en main d'œuvre pour la concrétisation de nos objectifs de réhabilitation de l'exportation sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Les besoins en main d'œuvre 2008-2009 (personnel d'encadrement et d'exécution)

Fonction	Effectif	Grade
Travaux de la palmeraie	05	-
Travaux de la culture maraîchère	02	-
	01	Technicien
Tractoriste	01	-
Massons	01	-
Gardiens	03	-
Magasinier	01	-
Suiveur des travaux	01	-
Responsable	01	-

3.1.8. Matériel

Pour conditionner le bon fonctionnement de l'exploitation. L'équipement de l'exploitation pour l'année 2008/2009 doit être consolidé. Ainsi nous proposons ce qui suit :

Tableau N° 19 : équipement de l'exploitation (matériel de traction et d'irrigation) 2008/2009

Type de matériel	Nombre	Désignation
motoculture	02	labours
tracteur qubotat	01	labours
tracteur cirtat	01	labours
pompe immergée	02	Irrigation
Citerne	01	Irrigation

Tableau N° 20 : équipement de l'exploitation (matériel de travail) 2008/2009

Type de matériel	Nombre
Poudreuse à dos	02
Pulvérisateur à dos	04
houes	30
râteaux	30
Faucilles	30

3.1.9. Approvisionnement 2008-2009

Pour la campagne 2008-2009 nous proposons le plan d'approvisionnement suivant :

Tableau N ° 21 : plan d'approvisionnement 2008-2009

Désignation	Superficie ha	Dose kg /ha
Luzerne	1	10
Orage	0.5	40
Oignon	0.25	1
Navet	0.25	1
Fève	0.12	10
Laitues	0.12	0.5
courgettes	0.12	0.5
auberge tomate	0.12	0.5
piment	0.12	0.5
poivron	0.12	0.5
Superphosphate	-	500
NPK 12-18-18	-	400
Ammonifiants	-	300
Souffre	-	300
Chaux	-	400
Maltions	-	400
Phosphates	-	300
Cawate	-	04
Orage grain	-	51

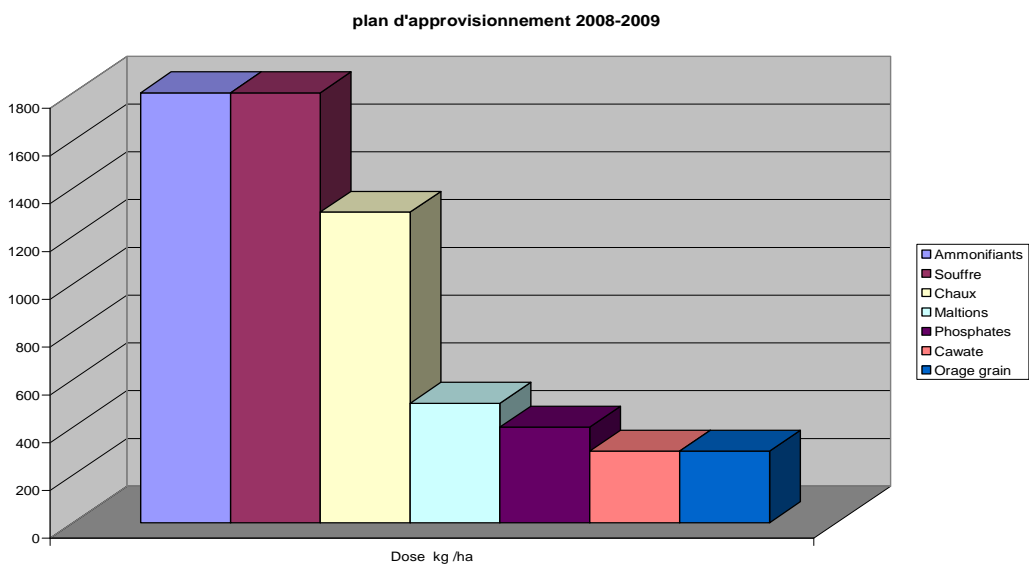


Figure 25 : plan d'approvisionnement 2008-2009

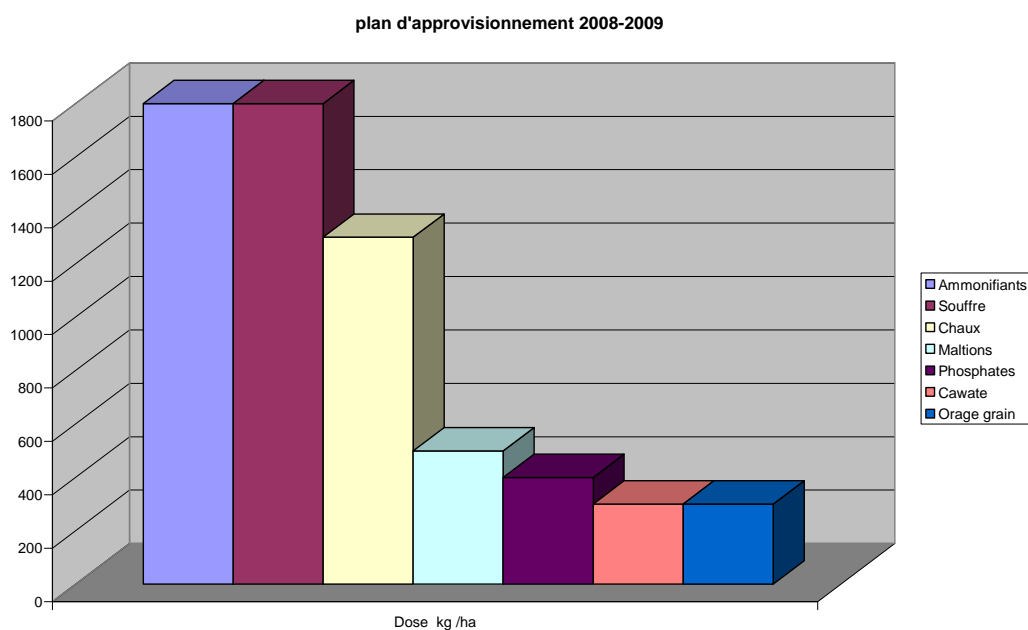


Figure. 26 : Estimation de la production dattière compagne 2007-2008

Pour la récolte dattière 2007-2008 et au vue du nombre de palmiers en rapport et de la production en place nos estimations de production sont comme suit :

Tableau N° 22 : Estimation de la production dattière compagne 2007-2008

Palmiers productifs								Total Kg
DN		DB		GH		V C		
nbr	produ	nbr	produ	nbr	produ	nbr	produ	
807	32280	23	920	270	10800	40	1600	45600

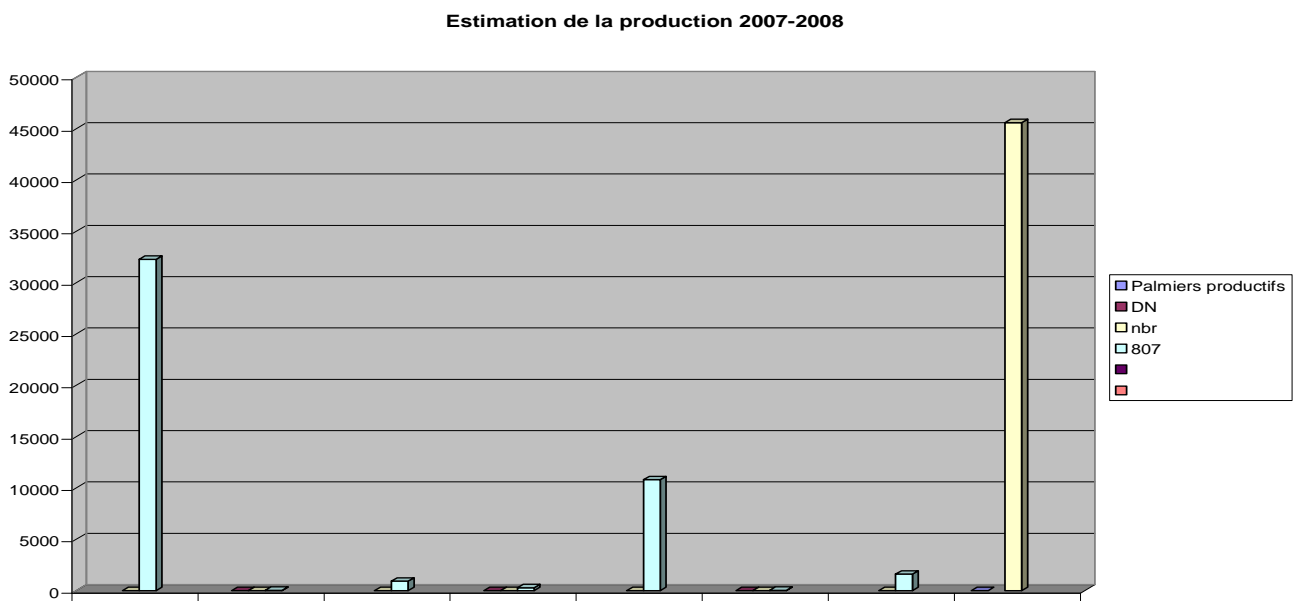


Figure 27 : estimation de la production 2007-2008

4. Réhabilitation de l'élevage dans l'exploitation

4.1. Elevage caprin bovin, ovin

4.1.1. Bâtiment

La construction d'une bergerie est nécessaire nous proposons une bergerie en lots permettant :

- ❖ séparation des animaux suivant leur âges.
- ❖ séparation des animaux suivant leur sexes.

- ✧ Constitution des lots pour mâles et pour femelles.

4.1.2. Equipement

Les aliments seront distribués dans et des mangeoires ;

Crèches d'une longueur 0,20 à 0,40 m et hauteur varie entre 0,80 à 1m et une mangeoire d'une hauteur 0,40m.

4.2. Elevage des volailles dans l'exploitation l' ITAS

L'aviculture, est la spéculation qui avec des moyens relativement faibles en des délais records, peut contribuer à l'amélioration de la valeur ajoutée de l'exploitation . Vu l'importance de aviculture, nous proposons ce qui suit :

4.2.1. Implantation du bâtiment avicole

L'implantation du bâtiment et son environnement sont des conditions parmi celles qui contribuent le plus à la réussite de la production avicole

Le bâtiment sera implanté dans le secteur B1 présentant les conditions nécessaires à la réussite l'élevage à savoir :

- ✧ endroit sec, bien aéré mais abrité des vents froids.

Orienter le bâtiment perpendiculaire au vent dominant pour Permettre une meilleure ventilation.

- ✧ ménager une certaine distance entre les bâtiments d'exploitation.
- ✧ bien séparés chaque local de l'ensemble de l'élevage pour éviter les risque de contamination en cas de maladies ,les dimensions de bâtiment de production sont en fonction des densités et équipements retenus suivant que l'élevage des animaux se fait au sol ou en batterie .
- ✧ l'alimentation en eau potable, le réseau électrique ainsi que les arbres ombrageux sont autant de facteurs essentiels à la construction du bâtiment.
- ✧ La ventilation doit être naturelle (statique) ou artificiel (dynamiques) et ce afin d'éviter afin d'éviter l'accumulation des gaz nocif.

5. Intervention pédagogique

Nous proposons de reprendre le programme d'application terrain et des séances de terrain agricole de la même façon qu'ils étaient concrétisés avant leur suspension.

5.1. Première année terrain technique

Prise de contact avec les gestes, les outils, les technique et le milieu agricole.
Élaboration progressive de compte-rendu de travaux

Participation et réalisation de travaux cultureux, mise en culture, entretien suivie avec la participation des ouvriers du terrain technique et expérimental de l'université

5.2. Dèxième année terrain technique

Participation et réalisation de travaux cultureux, et mise en culture, avec la participation des ouvriers du terrain technique et expérimentale de l'université

Organisation des actions de fertilisation, irrigation, drainage, traitements; protection,

Climatique, mise en culture sur le terrain agricole de l'université.

Elaboration d'un dossier suivie de culture.

5.3. Troisième année terrain technique

Suivi et recueil de données météorologique locales et régionale topographie appliquée

- ✧ levés topographiques
- ✧ utilisation des cartes topographiques
- ✧ cultures maraîchères.
- ✧ machinisme agricole
- ✧ production animale

5.4 . Quatrième année terrain technique

Elaboration de compte-rendu (résultats chiffres, herbiers, analyse, photos...) sur:

- ❖ les travaux du sol
- ❖ les itinéraires techniques
- ❖ les différentes phases végétatives
- ❖ machinisme agricole
- ❖ méthode de l'expérimentation

5.5 . Cénquème année terrain technique

- ❖ protocoles et dispositifs expérimentaux
- ❖ objectifs du travail et paratique des mémoire .
- ❖ exploitée des tarrains dans les themes des mémoires .
- ❖ production végétale et animale .
- ❖ synthèse, évaluation et interprétation des résultats.
- ❖ Protection phytosanitaire .



Figure 28 : Terrain pédagogique



Figure29 : Traveaux d'étudiant

Conclusion.

Notre approche sur les perspectives de réhabilitation de l'exploitation de du département d'agronomie à pour objet de mettre en évidence un programme a court et moyen terme permettent de développement et de sauvegarde de 1238 palmiers et la reprise des activités pédagogique technique et scientifique au niveau de cette dernière. La mise à disposition des moyens demandés est indispensable. Et possible et ce au vu de l'engouement de tous les responsable envers la nécessité de la revivification de l'exploitation

CONCLUSION

Conclusion générale

L'exploitation du département d'agronomie saharienne Ex.ITAS crée en 1959, confronte depuis plus d'une décennie des problèmes de toute sortes (naturel, techniques, et de personnel..) , Freinant toute volonte et possibilité de réhabilitation et redynamisation des actions techniques et pédagogique.

L'exploitation est à vocation phoenicicole. Le nombre théorique de palmier est de 1760 le nombre réel est de 1238 palmiers.

Notre approche rétrospective, sur l'exploitation de l'I T A S, nous à montrer l'importance accordé à l'exploitation, durant les années 80 et 90 tant sur le plan de la priede en charge des principales réalisations, que sur le plan des objectifs pédagogique permettant aux étudiant d'avoir un contact réelle avec le sol, le végétal et l'animale.

Durant cette époque, l'exploitation ne manquait d'aucun moyen de travail, tout était disponible, particulièrement pour tous ce qui est réalisation pédagogique.

Après 2003 l'exploitation sefait la dégradation agronomiques végétale et animale et aussi pédagogique .

La réhabilitation la sauvegarde et le maintien de l'exploitation et de son potentiel phoenicicole dans le cadre de perspectives avenir passe obligatoirement passe obligatoirement par :

Actions urgentes de réhabilitation

- Renforcement en moyen humain et matériel.
- Le curage et l'entretien du réseau de drainage en place.
- La réfection du réseau d'irrigation et la mise en place du système goutte àgoutte .
- le nettoyage de l'exploitation par le désherbage, le débroussaillage et l'arrachage des palmiers non productifs.
- confection clôture pour l'ensemble de l'exploitation.

*** Actions de réhabilitation à moyen terme**

- Amélioration du sol (Défrichement du sol, Nivellement du sol, défonceement du sol , désherbage chimique et en richement du sol en matière organique)

- Réhabilitation du système d'irrigation (Amélioration des réseaux de, distribution)
- Réhabilitation du brise vent (brise vent doit être repris dans sa totalité)
- Réhabilitation du palmier dattier (Conduite du Palmier Dattier, fertilisation du palmier dattier, Amendements physiques, Irrigation Pollinisation, Nettoyage des régimes protection phytosanitaire récolte....).
- culture sous jacentes (culture maraîchère Culture fourragère...).
- Réhabilitation du matériel .
- Réhabilitation Main d'ouvre.

Notre approche sur les perspectives de réhabilitation de l'exploitation de du département d'agronomie, nous à permis de mettre en évidence un programme a court et moyen terme permettent de développement et de sauvegarde 1238 palmiers et la reprise des activités pédagogique technique et scientifique au niveau de cette dernière.

En pour être concret et efficace La mise à disposition des moyens demandés est indispensable.

*Réfreences
bibliographiques*

Référence bibliographique

- **BABAHANI S. , 1998** . contribution à l'amélioration de quelque aspects de la conduit du palmiers dattier (phoenix dactyliféra L) .Thèse du magister , I.N.A., Alger .
- **BAGGA H. , 2006** .La biomasse phoenicicole ; un savoir – locale a promouvoir « cas de la région de l' Oued Righ.
- **BAKOUR S ., 2003** . Etude des dysfonctionnements de certains périmètres phoenicicoles dans la cuvette de Ouargla.
- **BENHELLAL D ., 2006**. La station de l'aviculture (Poulet de chair) dans la région Ouargla.
- **BENZAHI M.L ., 1997** . le boufraoua : *Oligonychus afraiatricus* ; importance, inventaire des ses ennemis naturels et tentative de multiplication de *stehorus punctillum* (wieses) en vue éventuelle lutte biologique contre ce déprédateurs dans la région des Ouargla .
- **BERGUIA F., 2003**. Dynamiques des populations d' *Oligonychus afraiatricus* Mc . Gregor (Acarina- Tetranchideae) dans les palmeraies de la régoïn Ouargla et tentative de lutte biologique par l'utilisation de *Stehorus Weise* (Coleoptera – Coccinelide) en vue de combattre cet acarien) .
- **BOUTEMDJT A., 2001**. Etude technico-économique d'une nouvelle exploitation Agricole SONATRACH (Gassi Touil). Mémoire d'Ing d'état. I.A.S. Ouargla .
- **DADDI BOUHOUN M., 1997**. Contribution à l'étude de l'évolution de la salinité des sois et des Eaux d'une région Saharienne : Cas de M'Zab, Mémoire Magistère, I.N.A..
- **DOUA DI F, SAHRAOUI .,1991** . La Palmeraie de l' ITAS. Étude et possibilités d'amélioration.
- **EDDOUD A ., 2003** . Caractérisation et évaluation des palmiers mâles (Dokkars) de l'exploitation de l'université de Ouargla (ITAS) et étude de quelques aspects liés à la fructification des dattes chez trois variété : deglet nour , et ghars et deglet beida .

- **HALILAT M.T., 1993.** Etude de la fertilisation azotée et potassique sur blé dur (variété Aldura) en zones sahariennes (région de Ouargla). Mémoire Magister, Univ. Batna .
- **HAMDI AISSA B., 2001.** Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord sahara (Cuvette de Ouargla). Approches micro morphologique, géoclinique, minéralogique et organisation spatiale. Thèse Doc. I.N.A., Paris.
- **IDDER A, 1991.** , Contribution à études bio- ecologigiques de la acarien *oligonochnus afrasuim* Mc.Gregor (ACARIEN – Tétrannc) .
- **IDDER A, 1984.,** Inventaire d'Ecomyeloise ceratonia zeller dans dans les palmeraies de ouargla ,oragnisation de la variabilite . Memoire d'ingenieur ,I.N.A. d'El-Harrach , Alger .
- **KHLIL A 1989 .,** Relation entre le niveau d'infecsation par la cochenielle blanche du palmier dattiers et la composition glucidiques de deux varietes (déglet nour) dans l'exploitation de l'ITAS Mémoire d'inguenier itas ouargla .
- **LAROUSSE P ., 1984 .** Dictionnaire encyclopédique pour tous ; petit Larousse en couleur. Edit. : LAROUSSE P, France.
- **LEBDI N, 2001 .,** Dynamique interne du milieu agricole saharienne : déclin ou renouveau des système de production ?
- **MOUTARI A, 2001.** Contribution à l'étude de la nappe phréatique dans la cuvette de Ouargla de Ouargla (cas de l'exploitation de l'I T A S.
- **ROUVILOIS-BPJGOL M., 1975.** Le pays de Ouargla (Sahara Algérien). Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique.
- **. SALEM, ZENKHRI, GHAEMRI, CHAIBDRA, 1991 .**Etude et possibilité d'amélioration du perimétre de hassi Ben Abdellah Ouargla.
- **SENOUSSI A , 2001 ,** le système oasien : du savoir – faire local à l'établissement d'une conception de développement durable,sémniere internationale sur l'eco – développement durable en zone aride et semi –arides, ghrdai. (Algerie).
- **TAMRA ,2001 .,** Orientation générale de votre palmeraie. Sur le site Internet [http // WWW.Tamra . Com. dz. .](http://WWW.Tamra.Com.dz)
- **TEBBOUCHA F, 2005 .,** L'Appui technique et la vulgarisation agricole ; de l'exploitation agricole ? cas de la région de Ouargla

- **ZENKHRI S, 1998.**, tentative d'une lutte biologique par l'utilisation de *phroscymnuns semiglobosus* (KASSCH) contre *paratoria blancharidi* (Targ) dans la région de Ouargla . Mémoire d'ingénieur, Ouargla .

ANNEXES

ANNEXE

Tableau N° 23 : Prix d'achat et la date d'introduction des cultures maraîchère et fourrager 1990 /1991.

Espèces	Quantité (kg)	DATE d'introduction	Prix d'achat (DA)
Sorgho	0.025	10-01-1980	2.5
Luzerne	20	10-12-1980	480
Navet	0.050	10-01-90	1.55
Carotte	0.05	10-01-1990	6.11
Tomate	0.005	10-01-1991	155.25
Poivron	1	10-12-90	230.30
Courgettes	1	10-12-90	16.20

Tableau N°24 : Nombre d'outil de L'exploitation

Matériel	Nombre	Matériel
Râteau	06	
Fourches	06	Ecrou de vanne californienne
Houes moyennes modelles	21	Binettes
Corde	18Kg	Scie de talle
Pouche pic	40	Manches de binettes
Pioches a plate	02	Manches de pelles
Billon nettes	10	Brouettes
Fils dattier en plastique	50Kg	Mouches de houes
Houes de grands modules	09	Manches de râteaux
Fils galvaniser	21Kg	Rouleau de corps de P .V.C

RESUME

L'exploitation des problèmes de toute sortes (naturel , techniques, de personnel..), Freinant toute volante et possibilité de réhabilitation et redynamisation des actions techniques et pédagogique.

L'exploitation à vocation phoenicicole. Compte 1238 palmiers.

Notre approche nous à montrer l'importance accordé à l'exploitation, durant les années 80 et 90 tant sur le plan technique que pédagogique

La réhabilitation la sauvegarde et le maintien de l'exploitation et de son potentiel phoenicicole passe par :

- Renforcement en moyen humain et matériel
- Le curage et l'entretien du réseau de drainage en place.
- La réfection du réseau d'irrigation et la mise en place du système goutte à goutte.
- le nettoyage de l'exploitation par le désherbage, le débroussaillage et l'arrachage des palmiers non productifs.
- confection clôture pour l'ensemble de l'exploitation

Pour les perspectives de réhabilitation de l'exploitation le programme proposés doit être appliquer

Mots clés : Réhabilitation, Exploitation, , Développement, , Système de production