

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université KASDI MERBAH Ouargla
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques



Mémoire de Fin d'Etudes en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER Académique

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Filière : Agronomie

Spécialité : *Gestion des Agro systèmes*

Présenté par : TIDJANI Amira MEKHLOUFI Messaouda

Thème

Situation actuelle du périmètre KARDACHE (Temacine-Tougourt) et perspectives de réhabilitation

Soutenu publiquement Le 24 /05 /2017

Devant de jury :

Président	CHAOUCH SAIDA.	M.C .A. Univ. K. M.Ouargla
Promoteur	ZENKHRI S.	M.C.B. Univ. K. M. Ouargla
Co-promoteur	KARABI M.	M.C.B. Univ. K. M. Ouargla
Examineur	DADAMOUSA M.L.	M.C.B. Univ. K. M. Ouargla

Année Universitaire: 2016/2017



Dédicace

*Je tiens avant tout à rendre gloire à **Dieu** pour sa bonté infinie, pour la santé et la paix accordées.*

Je tiens à dédier ce modeste travail aux plus chers à mon coeur,

*À ma mère : **Talia.***

*À mon père : **Amhamed.***

*À mon frère : **Mokhter***

*A mes chères sœurs : **Mberka, Sara, Ferial***

*A mes frères : **Dine, Abd elhamid, Abd***

Aarahmen, Youessef,

A toute ma famille.

A mes chères amies.

A tout les étudiants de la promotion d'Agronomie et

Surtout ceux de la 1ere promotion de spécialité : gestion des agro système (2016-2017)

A Tous ceux qui aiment et aident

MESSAOUDA



Remerciement

Louange à Dieu, tout puissant de nous avoir donné la force, le courage, la santé, les moyens afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

*Au terme de ce travail de fin d'étude. Nous tenons à présenté nos remerciements à :
Notre promoteur **Mr. ZENKHRI .S** maitre conférences et Co-promoteur **Mr KARABI .M** maitre conférencest au département de sciences agronomiques qui a bien voulu prendre en chargé et dirigé notre travail qu'il trouve ici l'expression de notre profond respect.*

Messieurs les membres de jury :

***Melle. CHAOUCH .S**, maitre de conférences au département de sciences agronomiques pour avoir accepter de présider le jury de cette thèse.*

***Mr. DADDAMOUSA Med L**, maitre conférences au département de sciences agronomiques pour avoir accepté d'examiner ce travail, qu'il trouve ici l'expression de nos sincères respects.*

*Nos remerciements vont à toutes les personnes de **C.D.A.R.S***

Mr. TIDJANI SADEK** et **Mr. ISMAILE G.

*Nos remerciements vont à tout le personnel de la commune de Temacine en particulier le chef de bureau agricole **Mr. TIDJANI Saleh.** et **Mr GIMAZZI***

*Nos remerciements vont à toutes les personnes **I.N.R.A***

Ainsi qu'aux propriétaires qui nous ont accueillis favorablement dans leurs exploitations agricoles.

Nos remerciements vont aussi à tous les enseignants du département d'agronomie.

En fin, nous remercions toutes les personnes qui de prés ou de loin ont contribué à la réalisation de cette modeste étude



Liste des photos

Photo N°	Titre	Page
01	Culture fourrageur sous palmier (exploitation bien travaillée)	40
02	Culture maraichère sous palmier	41
03	Matière organique (fumier caprin+ ovin)	43
04	Mauvaise herbe (phragmite)	44
05	Forage moi pliocène	47
06	Système D'irrigation par submersion (exploitation mauvaise entretien)	48
07	Système D'irrigation submersion (exploitation bien entretien)	48
08	brise vent par Djérid	49
09	brise vent par mur	49
10	main-d'œuvre nettoyer l'exploitation	50

Liste des cartes

Carte N°	Titre	Page
01	Limitation et découpage de comme de Témacine (Gogols Earth, 2017)	10
02	Plan parcellaire de Situation antérieure du périmètre KARDACHE (carte n°01)	22
03	Limitation et découpage de comme de KARDACHE (Gogols Earth, 2017)	33
04	Plan parcellaire de Situation actuelle du périmètre KARDACHE (carte n°01)	35
05	Plan parcellaire de Situation perceptive du périmètre KARDACHE (carte n°01)	53

Liste des abréviations

Nom	Titre
DPAT	Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
DSA	Direction des Services Agricoles
FAO	Food and Agriculture Organisation
SSCT	Service Statistique Commune Temacine
MADR	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rurale
ONM	Office Nationale Météorologique
PDAU	Plan Directeur d'Aménagement Urbain
RGPH	Recensement Générale de la Population et de l'Habitat
SAT	Surface Agricole Totale
SAU	Surface Agricole Utile
PIB	Produit international prout
CDARS	Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes
MADRP	Ministère de l'Agriculture Développement Rurale et de la Pêche

Liste des figures

Figure N°	Titre	Page
01	Démarche générale du travail	08
02	Variation moyenne mensuelle des précipitations	12
03	Variation mensuelle des températures minimale, maximale	13
04	Courbe ombrothermique de Gausсен	14
05	Localisation des stations météorologiques dans le climagramme d'émergera	18
06	age de l'exploitation	37
07	Niveau instruction	38
08	Culture fourrageur	40
09	Fertilisation	42
10	le système d'irrigation par goutte à goutte	55
11	influence du la brise vent sur la vitesse du vent	57

Liste des tableaux

Tableau N°	Titre	Page
01	Les coordonnées de la station de Touggourt	09
02	État de l'agriculture dans la commune Temacine en 2017	10
03	Répartition de la population par sexe	10
04	Répartition mensuelle des précipitations	12
05	Température en moyenne mensuelle (°C)	13
06	Durée d'ensoleillement	14
07	Moyenne annuelle du taux d'humidité	14
08	vitesse moyenne et maximale de vents unité : m/s	15
09	Pluie efficace et déficit pluviométrique (unité : mm / mois)	16
10	Paramètre et quotient d'émerger	17
11	localisation des stations météorologique dans le climagramme d'emberge	18
12	Répartition du la SAT, La SAU et la mise en valeur par la région Touggourt	19
13	Nombre des lots et la superficie moyenne exploitée par lot	21
14	Ressource en eau du Périmètre kardache (1924-1971)	27
15	Nombre totale de palmier dattier (1960-1970)	28
16	rendement des variétés des palmier dattiers phoniculture (1940)	29
17	L'effectif des espèces animal présent dans le périmètre	31
18	Production animal 1980	32
19	Nombre des lots pour chaque secteur	34
20	la superficie de secteurs dégradé	36
21	Nombre de palmier dans le périmètre KARDACHE (2016-2017)	39
22	Production et composant variétale du périmètre ancien de kardache	39
23	État des ressources en eau des forages collectifs dans le périmètre	45
24	répétition du cheptel dans périmètre KARDACHE(2014-2015)	50
25	production animal 2015	50
26	mode de drainage Horizontale	56

Table de matière

Liste des photos	
Liste des cartes	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	01
Chapitre I : Cadre conceptuel et méthodologie de travail	
I.1.- définition de quelques concepts de base	03
I.1.1.-oasis	03
I.1.2.-les palmeraies	03
I.1.3.-exploitation agricole oasienne	03
I.1.4.-système	04
I.1.5.-systèmes de culture	04
I.1.6.-facteur de production	04
I.1.7.-exploitation agricole	04
I.1.8.-Project	04
I.1.9.- stratégie des agriculteurs	05
I.1.10.-développement agricole	05
I.1.11.-périmètre agricole	05
I.1.12.-agro système	05
I.1.13- Ancien système agricole oasien	05
I.1.14.-nouveau système oasien	06
I.1.15.-la mise en valeur	06
I.2.- Méthodologie de travail	06
I.2.1.- Définition des objectifs de travail	06
I.2.2.- Recherche bibliographique	06
I.2.3.- Élaboration de plan d'enquête	07
I.2.4.- Déroulement des enquêtes	07
I.2.5.- Méthode de traitement des données	07
I.2.6.- Pré-enquête	07
Chapitre II : Présentation de la région Touggourt	
II.1.-Situation géographique de la région d'étude	10
II.2.-caractéristique pédologiques de la région de Touggourt	11
II.3.- facteur hydrologique	11
II.4.- le climat	11
II.4.1.- Pluviométrie	12
II.4.1.1.- Pluviométrie mensuelle	12
II.4.2.- température de la région de Touggourt	13
II.4.3.- durée d'ensoleillement	14
II.4.4.- humidité relative (%)	14

II.4.5.- vents	14
II.4.6.- Bilan hydrique	15
II.4.7.- Synthèse climatique	16
II.4.7.1.- diagramme ombrothermique	16
II.4.7.2.- étage bioclimatique d'EMBERGER	17
II.4.8.- l'état agricole	19
Chapitre III : Situation antérieur du périmètre kardache (témacine-Touggourt)	
III.1.1.- Présentation périmètre kardache	20
III.2.- le relief	20
III.3.- Aperçue hydrologique	20
III.4.- Présentation antérieur du périmètre kardache	21
III.4.1.- Plan parcellaire du Périmètre en 1960	22
III.4.2.- Historique de périmètre	23
III.4.2.1.- Populations	24
III.4.2.2.- Les objectifs du périmètre	25
III.4.2.2.1.- Sur le plan socio-économique	25
III.4.2.2.2.- Sur le plan agronomique	25
III.4.2.3.- Facteur climatique de KARDACHE	25
III.4.2.4.- Facteur hydrique de kardache	25
III.4.2.5. Facteur Pédologique	26
III.4.3. Eau	26
III.4.3.1.-Ressource en eau	26
III.4.3.1.1.-Qualité des eaux d'irrigation en exploitées	26
III.4.3.2.-L'état du réseau d'irrigation	27
III.4.3.2.1.-Technique d'irrigation par planche	27
III.4.3.2.2.-Technique d'irrigation par cuvette	28
III.4.3.2.3.-Technique d'irrigation par séguia	28
III.4.4.-Production végétale	28
III.4.4.1.-Palmier dattier	28
III.4.4.1.1.-Entretien des palmiers	28
III.4.4.1.2.-Récolte	29
III.4.4.2.-Cultures fourragères	29
III.4.4.3.-Cultures maraîchères	29
III.4.4.3.1.-Cultures maraîchères sous palmier	29
III.4.4.3.2-cultures maraichères sous serre	30
III.4.5.-Matériel	30
III.4.5.1.- Matériel de traitement	30
III.4.6.-Fertilisation	30
III.4.7.-Traitement	30
III.4.8.-Main d'œuvre	31
III.4.9.-Production animal	31
III.4.9.1.-L'Effectif des espèces présent dans le périmètre	31

III.4.9.2.- habitats	32
III.4.9.3.- Alimentation	32
III.4.9.4-Abreuvement	32
III.4.9.5.-les productions	32
III.4.9.5.1.- Productions des viandes et laits	32
III.4.9.5.2.- Production de fumer	32
Chapitre IV : Situation actuelle de périmètre KARDACHE (Temacine-Touggourt)	
IV.1.- Présentation de l'état actuelle de périmètre	
IV.1.1.-Aperçu globale, Limite et découpage du périmètre KARDACHE (2017)	33
IV.1.2.- Plan parcellaire du périmètre KARDACHE	34
IV.1.3.- Situation et superficie actuelle du périmètre KARDACHE	36
IV.1.3.1.-Approche socio-économique	36
IV.1.4.-Identification de l'exploitant	36
IV.1.4.1.-Localisation et activité agricole	36
IV.1.4.2.- Lieu de résidante	37
IV.1.4.3.- Taille du ménage	37
IV.1.4.4.-Age des exploitants	37
IV.1.4.5.- Niveau instruction	38
IV.1.5.-Identification de l'exploitation	38
IV.1.5.1. – Phonicultures	38
IV.1.5.1.1.- Densité de plantation	38
IV.1.5.1.2.- Age de plantation	39
IV.1.5.1.3.- Production	39
IV.1.5.2- Les strates herbacées	39
IV.1.5.2.1.- Culture fourragères	40
IV.1.5.2.2.- Culture maraichère sous palmier	41
IV.1.5.3.- Matériel agricole	41
IV.1.5.4.- Travail du sol	42
IV.1.5.5.- Fertilisation	42
IV.1.5.6.-Situation phytosanitaire	44
IV.1.5.7.- Ressource hydrique et irrigation	45
IV.1.5.7.1.- Ressource hydrique	45
IV.1.5.7.2.- Système d'irrigation	47
IV.1.5.8.- Résidu de récolte	48
IV.1.5.9.- Type des clôtures	48
IV.1.5.10.- Main d'œuvre	49
IV.1.5.11.- production animal	50
Chapitre V : perspective de réhabilitation	
V.1.- Action urgentes de réhabilitation	53
V.1.1.- Extension de la SAU	53
V.1.2.- Rajeunissement des palmiers	54
V.1.3.- Nouvelle technique des ressources hydrique	54

V.1.4.- Réalisation des fourrage	55
V.1.5.- Réfraction du réseau de drainage secondaire	55
V.1.6.- Réalisation de nouveau système de drainage (extension)	55
V.1.7.- Confection du réseau de d'irrigation	55
V.1.8.- Salinité	56
V.2.- Actions de réhabilitation à moyen terme	56
V.2.1.- Amélioration de la prise vent	56
V.2.2.- Renouvellement les piste	56
V.2.3.- Vulgarisation formation	57
V.2.4.- Association élevage/ production végétale	57
V.2.5.- le problème posé	57
V.2.6.- Renforcement en moyen humain et matériel agricole	57
V.2.7.- Amendement sableux	58
V.2.8.-Amélioration du palmier dattier	58
V.2.8.1.- Sevrage	58
V.2.8.2.-Protection phytosanitaire	58
V.2.8.3.- Limitation	58
V.2.8.4.- Ensachage des régimes	58
V.2.8.5.- Nettoyage des régimes	59
V.2.9.- Valorisation des sous-produits	59
V.2.12.- Réalisation des serres	59
V.2.10.- Culture biologique	59
V.2.11.- Recherches appliquées	59
Conclusion	
Référence bibliographique	
Annexes	

Introduction

Introduction

L'Algérie se présente comme un vaste pays qui s'étend sur une superficie de 2.381.741 km². C'est un pays à traditions rural dont l'agriculture constitue un secteur fondamental qui remplit plusieurs rôles particulièrement au plan social et économique. Elle contribue à hauteur de 12% au PIB et emploi 21% de la population active. (BADR, 2009)

L'Algérie compte une surface agricole totale de **43.395.427 d'hectares**, soit seulement **18,2%** de la superficie du territoire national, des pacages et parcours couvrant **32 millions d'hectares soit 76%** de la SAT, une surface irriguée de **1.195.865 ha** soit moins de **36.28%** de la surface agricole utile (**MADRP série B, 2015**).

En effet, le développement et la modernisation de l'agriculture sont basé essentiellement sur : L'eau, production végétale, production animale, facteur de production (**ZENKHRI H et al ,1991**).

La région dite « Oued-Righ » dans le Sahara algérien septentrional, est connue par le développement considérable de ses oasis qui produisent des dattes de bonne qualité.

Le palmier dattier revêt une importance capitale dans la stabilité socio-économique du Sahara algérien qui représente les (4/5) du territoire national (**DUBOST, 1991**).

La culture des palmiers dattiers (*Phoenix dactylifera L.*) est considérée parmi les cultures les plus importantes dans les zones arides et semi-arides. Elle joue un rôle important dans la vie économique et sociale des populations de ces régions. La production dattier en Algérie a évolué de 5528 (2007/08) à **9.903** milliers de quintaux (**2014/2015**) selon **MADRP (2015)**.

De ce fait, elle occupe une place importante parmi les productions arboricoles avec une proportion de 20% en 2015.

La culture du palmier dattier dans la région d'étude était pratiquée par les indigènes bien avant l'arrivée des Français en Algérie, et grâce aux efforts de la population l'Oued-Righ est devenu la principale région productrice et exportatrice des dattes d'Algérie.

L'objectif de notre travail consiste à un état des lieux avec un diagnostic exhaustif de la situation du périmètre agricole de KARDACHE (Temacine-Touggourt) en faisant ressortir : situation antérieure, situation actuelle et perspectives de développement.

A travers cette situation, la problématique liée à l'amélioration de l'existant et augmenter la rentabilité économique avec une meilleure gestion des ressources en eau et en sol. Toutefois, un programme de redressement permettant de redynamiser l'activité agricole au niveau de ce périmètre et améliorer les revenus des propriétaires est indispensable.

Il est convenu à travers notre approche, de sensibiliser les futurs héritiers (fils d'agriculteurs) à prendre la relève des formations continues pour une meilleure valorisation des ressources existantes.

Les problèmes qui posé dans le périmètre KARDACHE dans le cadre :

- ✓ Économique
- ✓ Sociaux-économique
- ✓ Écologique

Cependant la question qui reste posée est de savoir : Comment coordonner les efforts des propriétaires avec ceux de l'Etat pour une meilleure réhabilitation et promouvoir le périmètre KARDACHE ?

***Chapitre I : Cadre de
conceptuel et méthodologie
de travail***

Chapitre I : Cadre conceptuel et méthodologie de travail

I.1.-Définition de quelques concepts de base

Les concepts de base sont nécessaires pour permettre à chaque utilisateur et utilisatrice de ce document de prendre connaissance de leur contenu, avant de passer à une lecture attentive du document.

I.1.1.-Oasis

Le mot oasis se définit comme étant (un lieu habité où la vie se concentre autour de ressources d'eau. C'est un espace agricole irrigué, cultivé intensivement. Situé dans le domaine aride et semi-aride, doté d'un système de production hautement productif. L'oasis se présente sous forme de jardins portant des arbres dont principalement le palmier dattier, ainsi que d'autre cultures intercalaires variées. (KESSAH, 1994)

I.1.2.-Les palmeraies

La palmeraie est une succession de jardins aussi différents les uns des autres du point de vue architecture, composition faunistique, floristique, âge, conduite, entretien, conditions microclimatiques...etc, et qui forment un ensemble assez vaste qui nous rappelle l'aspect d'un forêt (IDDER et al, 2006).

I.1.3.-Exploitation agricole oasisienne

Les agronomes ont formalisé depuis plusieurs décennies un cadre d'analyse de l'exploitation agricole fondé sur la production agricole de produits végétaux ou animaux. Ce cadre d'analyse semble parfaitement adapté aux agriculteurs pilotés par les échanges marchands de produits standardisés et par les subventions à la production accordée par certains états au titre de la solidarité nationale ou de développement territorial. Il convient bien, aussi, aux représentants professionnels qui revendiquent, de façon presque incantatoire, la production agricole comme finalité première. Il convient aussi aux services d'appui, aux banques agricoles et aux concepteurs des politiques de soutien au secteur agricole, qui identifie ainsi leur clients (PICHOT, 2006).

I.1.4.-Système

Un système se définit comme un ensemble d'éléments liés par des relations lui conférant une organisation en vue de remplir certaines fonctions (JOUVE, 1986).

I.1.5.-Systèmes de culture

Le système de culture peut se définir par une surface de terrains traités de manière homogène par des cultures avec leur ordre de succession et par les itinéraires techniques qui leur sont appliqués (SEBILLOTE, 1989).

I.1.6.-Facteur de production

Dans une approche très générale, ce sont les différents agents et éléments qui par leur combinaison, permettent de produire une richesse additionnelle. A ce niveau d'analyse on distingue de 3 à 5 facteurs ; la terre, le travail, le capital, le management et le progrès technique (ABABSA, 1993)

I.1.7.-Exploitation agricole

Une palmeraie (ou exploitation agricole oasienne) est condamnée à subir une mécanisation, une fertilisation minérale, une meilleure productivité, en bref, une plus grande intégration au marché par une plus grande utilisation d'intrants et un plus grand écoulement de la production sur le marché. (BOUAMMAR, 2009).

Dans le langage courant, c'est un ensemble de terres, bâtiments et cheptel. C'est une unité de production dont l'activité principale est de produire des organismes végétaux ou animaux (DADAMOUSA, 2007).

I.1.8.- Le projet :

Le projet est un ensemble complexe d'objectifs plus ou moins hiérarchisés non dépourvus de contradiction interne susceptible d'évolution.

I.1.9.-Stratégie des agriculteurs

Selon SEGAI A (Enseignant université Kasdi Merbah Ouarla), on définit la stratégie des agricultures comme étant un ensemble d'actions planifiées dans le temps permettant des interventions à court, moyen et long termes pour répondre à la demande du marché et maintenir un niveau de vie acceptable de l'agriculteur.

I.1.10.- Développement agricole

Le développement agricole est l'ensemble des changements des processus production agricoles. Si cette définition identifie clairement les objets des changements (ce sont les processus de production agricoles), elle ne précise ni les causes et conditions de ces transformations, ni les conséquences qu'elles engendrent (BOUAMMAR, 2007 in JDERID, 2008)

I.1.11.-Le périmètre agricole

On entend par périmètre, toute zone de mise en valeur englobant des concentrations agricoles existantes ou potentielles quelque soit leur situation géographique (Sahara, montagne, littoral...etc.) (MADR, 1985).

I.1.12.-Agro systèmes

Les agro systèmes sont des systèmes simplifiés en comparaison avec les écosystèmes naturels et sont, par conséquent, fragiles et instables. Ils sont aussi privés d'autorégulation, ce qui nous oblige à intervenir fréquemment dans leur fonctionnement par la fertilisation, les travaux de sol, la lutte contre les ennemis, le désherbage ...etc., en vue de leur permettre de nous fournir une production plus ou moins stable (NAHAL, 2006).

I.1.13.- Ancien système agricole oasien

Est constitué par les anciennes palmeraies qui sont formées par un ensemble des exploitations familiales de petites tailles, situés près des ksours. Ces palmeraies forment un modèle d'autosubsistance. Elles se présentent sous forme de plantations anarchiques et denses, et se caractérisent par un morcellement et une parcellisation excessifs, une diversité variétale du palmier dattier et un déficit en eau d'irrigation (BOUAMMAR, 2000).

I.1.14. - Nouveau système oasien

D'après **BOUAMMAR, 2000**, le nouveau système est une nouvelle forme d'organisation caractérisée par une spécialisation parfois monoculture et les techniques de production appliquées sont modernes utilisant des outils comme le pivot, les serres, les machines et les engrais chimiques.

I.1.15.- La mise en valeur

La mise en valeur consiste en une combinaison d'un certain nombre de facteurs naturels existant dans la région : **sol**, potentialités hydriques, énergie (KEBAILI, 1995)

I.2.-Méthodologie de travail

La méthodologie de travail adoptée dans notre approche, consiste en une recherche bibliographique, suivi d'une enquête sur terrain : questionnaire à renseigner auprès des propriétaires pour un délai de six mois. (Guide d'enquête en annexe N°.....).

I.2.1. Objectifs de travail

- ❖ Étude de la situation antérieure
- ❖ Étude de la situation actuelle.
- ❖ Évaluation sur terrain.
- ❖ Étude des perspectives de réhabilitation du périmètre.

I.2.2.- Recherche bibliographique

- ❖ Rapports.
- ❖ Bilan des statistiques.
- ❖ Thèses.
- ❖ Ouvrages.
- ❖ Articles
- ❖ Les institutions de recherche sur le développement de l'agriculture

I.2.3.-Élaboration d'un plan d'enquête

La préparation des questionnaires qui répond aux objectifs de notre travail :

- ✓ Enquêtes de groupe auprès des responsables et citoyens que nous avons rencontré
- ✓ Enquête sur les exploitations : production végétale, ressources hydrique, production animal, fertilisation, les matérielles

I.2.4.- Déroulement des enquêtes

Les enquêtes ont durée six mois : du 20 novembre 2016 au 05 avril 2017

- ✧ visites sur terrain et collecte des informations sur le périmètre de KARDACHE.
- ✧ Les enquêtes ont touché les volets socioéconomiques, institutionnels, agronomiques (eau, production végétale, production animale, facteur de production.....).

I.2.5.- Méthode de traitement des données

- ✧ Analyse et synthèse de la situation du périmètre.
- ✧ Propositions d'amélioration et développement.

I.2.6 - Pré-enquête

- ✧ A l'issue de ce travail, 30 exploitations ont été retenues et choisies pour la réalisation de notre travail.

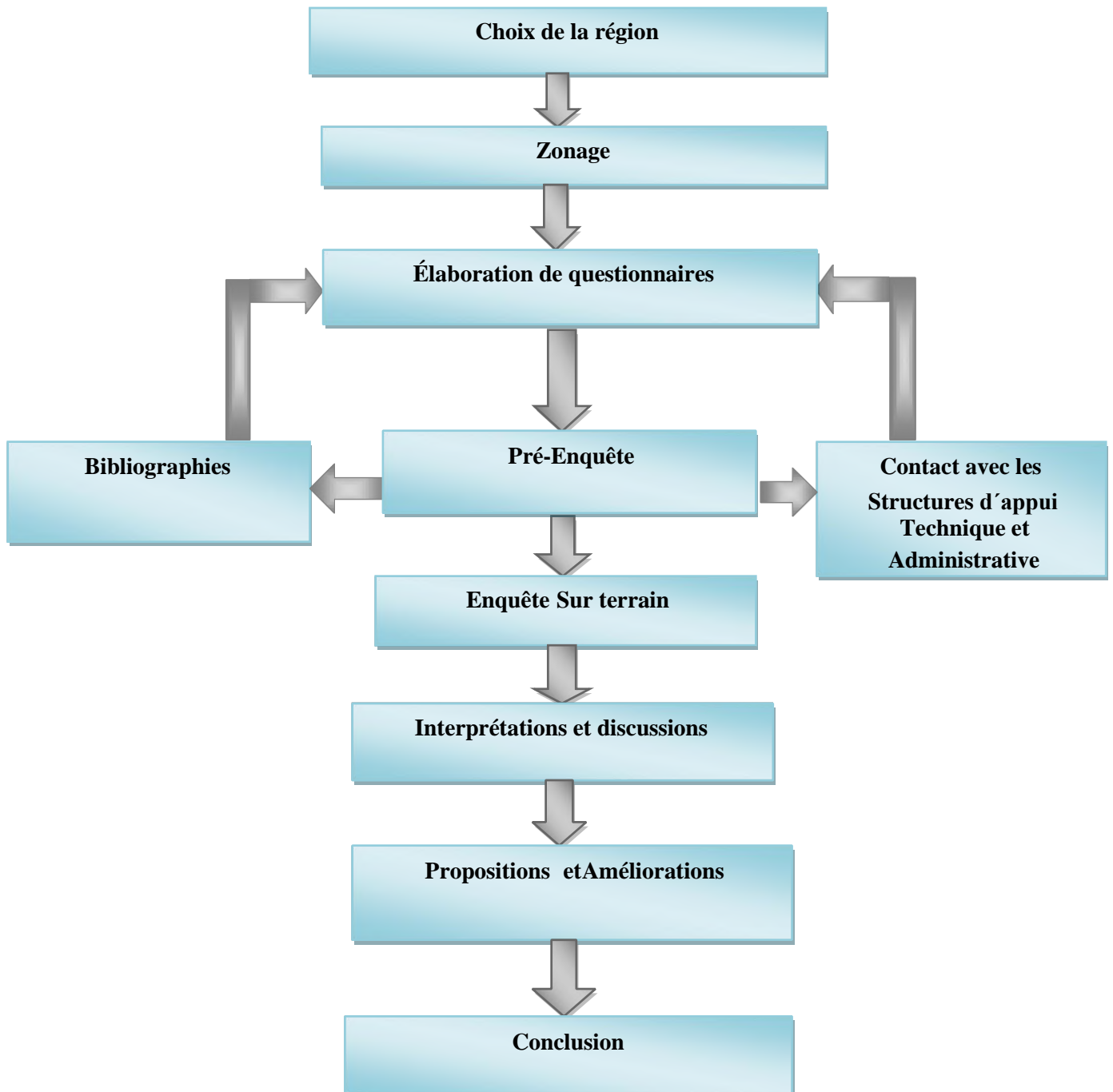
Cette étape a permis également de tester le questionnaire pour d'éventuelles Corrections afin de le rendre plus opérationnel

La démarche méthodologique se résume comme suit :

I.2.7.- enquête

on a fait enquête pendant six mois qui base par des fiche d'enquête qui traité l'exploitation et le même l'exploitant .

Figure n°1 : Démarche générale du travail



Chapitre II :
Présentation de la région
d'étude

Chapitre II : Présentation de la région de Temacine**II.1.- Situation géographique de la commune de Temacine**

La commune de Temacine est située dans la région Touggourt Elle compte une population de 20067 habitants (DSA2008) avec une superficie de 300km² Elle est limitée :

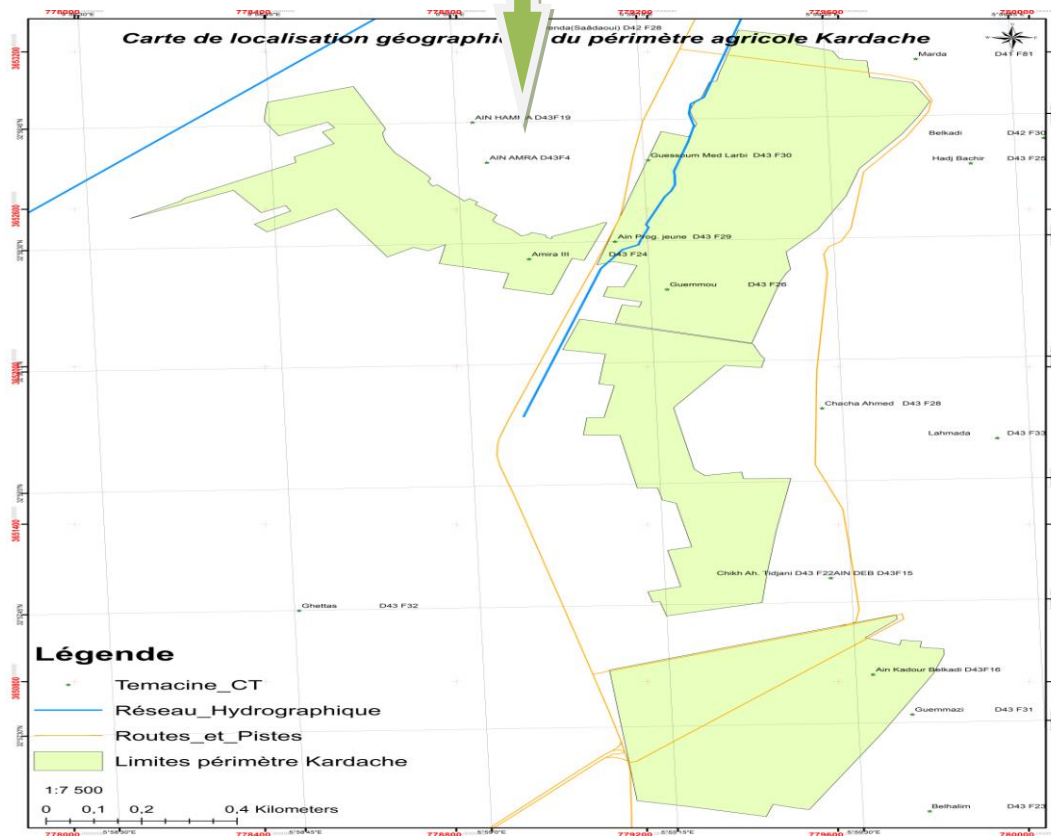
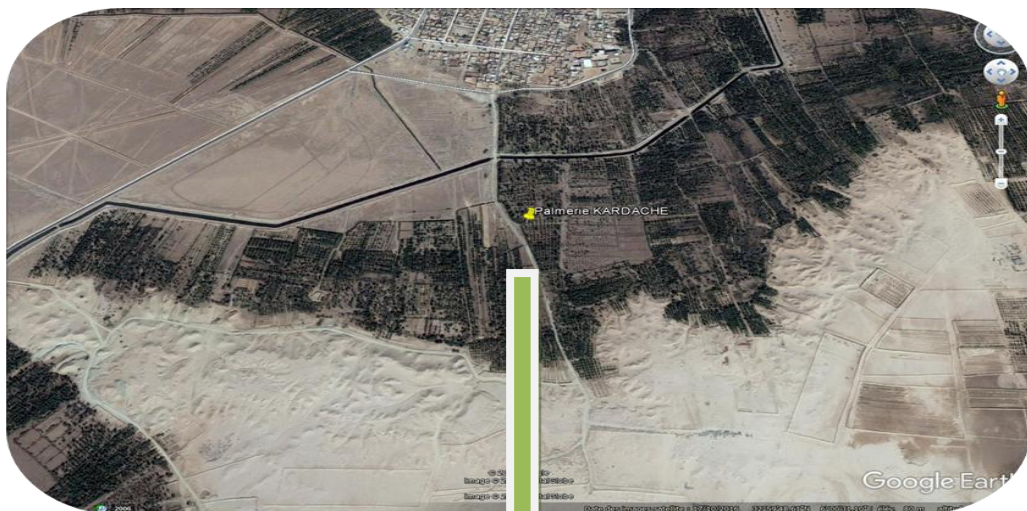
- Au Nord par la commune de NEZLA
- Au Nord-Ouest commune EL ALIA
- AU Sud par la commune M'NAGUER
- commune TAMELLAHT à l'Es



Carte n°1 : Présentation de la commune de Temacine (GOOGLE Earth 2017)

Le périmètre KARDACHE est situé dans la commune de Temacine. Il est limité :

- Au Nord par la commune Tamellaht (Temacine)
- Au sud par la commune de Goug
- Ouest par la route (Touggourt-Ouargla)
- Est par Sidi mahdi



Carte n° 2 : présentation du périmètre KARDACHE (C.D.R.S. et Google earth

2017)

II.2.- Situation de l'agriculture

La région de Temacine est à vocation phoenicicole mais en trouver quelques arbres fruitiers, du maraichage, et des fourrages.

Tableau n°. 1: Etat de l'agriculture dans la commune Temacine

Unité : Has			
SAT	SAU	Superficie attribué	Sup réelle mise en valeur
8295	1969	2978,07	2302,22

DSA : 2015

Il ressort du tableau ci-dessus que la superficie mise en valeur réelle représente 59,92% de la surface agricole total, et 33,48% de la SAU. Cette situation montre l'écart important entre les superficies attribuées et celles mise en culture en effet plus de 7% n'est pas utilise .

II.3.- Population

La Localité de Temacine créée en 1805 compte une population d'environ 800 habitats (SSCT 1960) la plupart des habitants occupe le centre-ville de Temacine. L'agriculture constitue l'activité principale. Elle emploie plus de 90% de la population active.

Tableau n°. 2: Répartition de la population par sexe

Daïra de Temacine	Masculin	Féminin	Total
	8639	8602	17246

R.G.P.H ,2005

Le tableau ci-dessous présente la répartition de la population de la commune de Temacine par un nombre totale de 17246 habitats en 2015.

II.4.- Caractéristiques pédologiques de la région KARDACHE

D'après l'étude de l'analyse granulométrique des échantillons de sol des profils réalisée par l'I.N.R.A. de Sidi Mahdi en 2015, Le sol de KARDACHE présente :

- ✓ Argile de 1,74 à 8,01 %
- ✓ De limon fin de 4,45 à 12,5%
- ✓ Limon grossier de 41,25 à 44,25%
- ✓ Du sable grossier de 25,28 à 38,38%

Donc la texture est variable ; sablo-limoneuse à limono-sableuse et parfois limono sablo-argileuse indiquant que le sol est léger, instable, ne se tasse pas, s'échauffe et se refroidit facilement, aéré. Des affleurements avec présence de sable grossier et cailloux se présente a été en surface de sol

Le pH très légèrement alcalin (7,66 à 7,98) avec une faible teneur en calcaire (inférieure à 5%) et en matière organique qui. Le sol squelettique. **I.N.R.A.2015**

II.5.- Le relief

Le relief du périmètre KARDACHE est de type plat, avec une faible pente de 0 à 3% (favorable à la pratique de l'agriculture et de l'irrigation) et altitude basse de 100 à 105 m, entre les bordures Est de la vallée d'Oud Righ. **(I.N.A.R.A. 1990)**

II.6.- Aperçu hydrologique.

Les caractéristiques des ressources en eaux sont primordiales notamment pour :

- La sélection du site à mettre en valeur
- Le choix de la ressource en eau à utiliser pour l'agriculture
- La détermination des besoins d'irrigations
- La conception du système d'irrigation
- L'application des engrais et des pesticides à travers l'eau d'irrigation.

La nappe exploitée est le complexe terminal, il est situé à une profondeur qui varie entre 90 - 240m.

L'autre nappe exploitée est la nappe du mio-pliocène, qui se prête bien à l'irrigation, est artésienne.

II.7.- Le Climat

La caractérisation du climat du périmètre a été établie sur la base des données climatiques disponibles de la station météorologique O.N.M. de **Temacine** pour la période allant de **1990** à **2009**. Cette station est considérée la plus représentative par rapport à la station de Ouargla compte tenu de sa proximité du site de notre étude et de la configuration de la station même.

L'analyse porte sur les facteurs climatiques suivants : les précipitations, la température et les autres facteurs (gelée, neige, grêle, vent, humidité, évapotranspiration).

II.7.1.- Pluviométrie

II.7.1.1- Pluviométrie mensuelle

Tableau n° 3: Répartition mensuelle des précipitations

Mois	J	F	M	AV	MAI	J	JT	A	S	O	N	D	Année
P (mm)	20,5	3,4	6,7	6,5	4,1	1,1	0,8	3,3	7,3	7,8	6,0	7,6	75,1
Jours de la pluie	2,6	2,1	2,3	1,6	1,3	0,8	0,4	1,0	2,8	2,4	2,1	2,2	21,6

(O.N.M. 2009)

La moyenne annuelle des précipitations enregistrées au cours des **20 années** est faible, elle est estimée à **75,1 mm**, répartie sur **21,6** jours, avec un maximum de **2,8** jours de pluies au mois de septembre et un minimum de **0.4** jours de pluies au mois de juillet.

Sa répartition à travers les mois et les saisons se fait d'une manière irrégulière. La période la plus pluvieuse est la période à partir du mois de septembre au mois de mars.

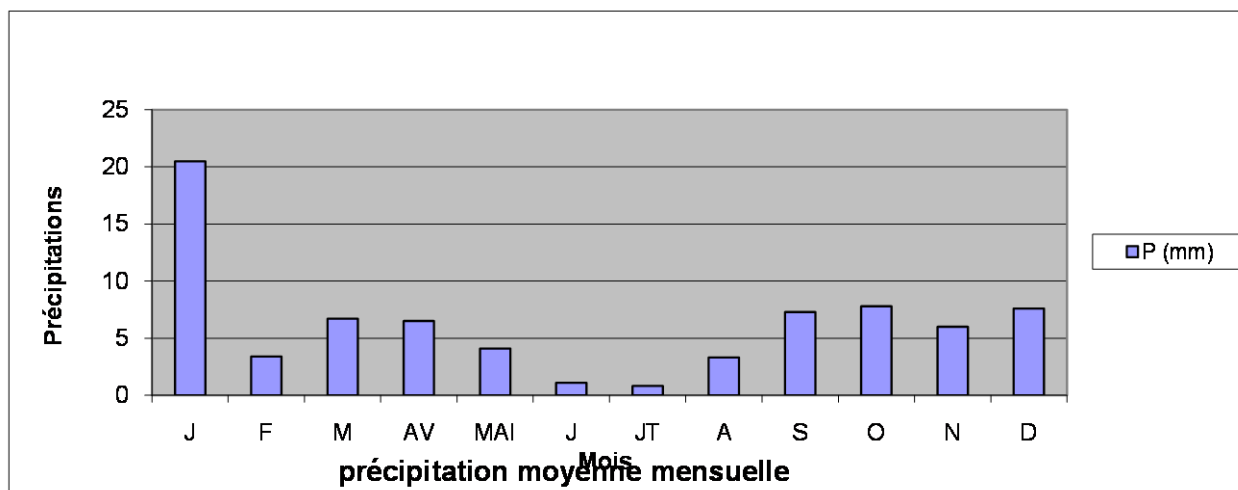


Figure n° 2: Variations moyennes mensuelles des précipitations

II.7.2.-Températures de la région de Temacine

La température moyenne annuelle dans le Temacine est de 22,2°C La température moyenne la plus élevée est celle du mois de juillet avec 41,3°C et la plus basse est observée au mois de janvier (4,7°C).

Les températures maximales sont d’une façon générale élevées tous les mois de l’année sauf en hiver, ce qui indique un climat chaud.

Les températures minimales sont supérieures à 0°, ce qui indique que les basses températures ne constituent pas une contrainte pour les cultures.

Tableau n° 4: Températures moyennes mensuelles (°C)

Mois	J	F	M	AV	MAI	J	JT	A	S	O	N	D	Moy
T min (C°)	4,7	6,2	10,2	13,8	18,8	23,6	26,5	26,3	22,7	16,9	9,8	5,7	15,4
T max (C°)	16,9	19,5	23,7	27,5	33,1	38,1	41,3	40,8	35,8	30,0	22,9	18,1	29

(O.N.M. 2009)

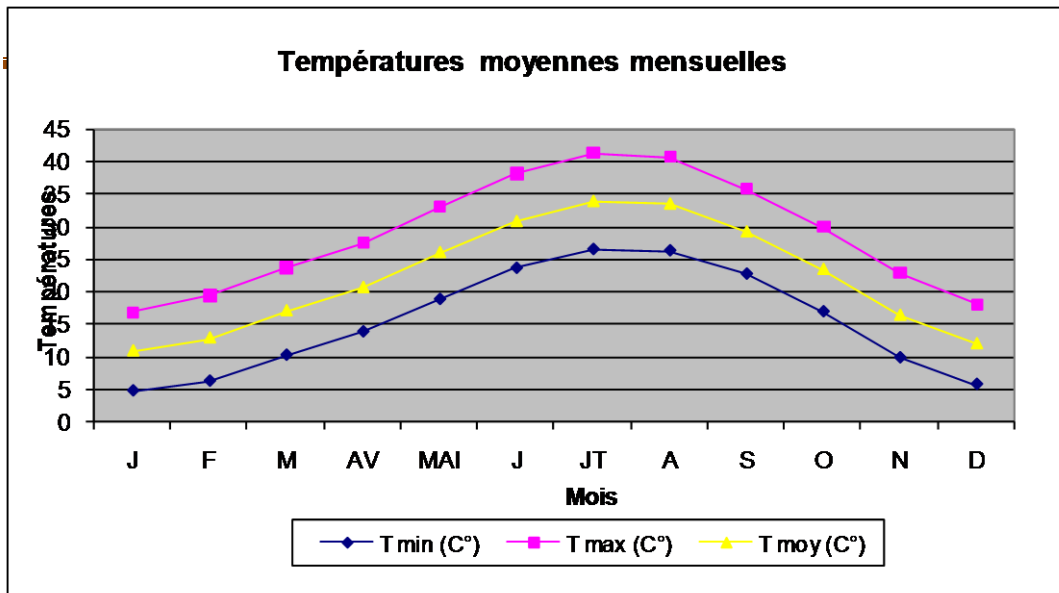


Figure n° 3: Variation mensuelle des températures minimales, maximales.

II.7.3. - Durée d'ensoleillement

Le nombre d'heures d'ensoleillement au niveau du périmètre est important avec des jours longs de 7,7 h à 11,7 h, il est plus long durant l'Été.

Tableau n° 5: durée d'ensoleillement

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Moye
Touggourt	7,7	8,6	8,7	9,6	10,3	11,1	11,7	10,8	9,3	8,4	8,1	7,6	9,3

(O.N.M. 2009)

II.7.4.- Humidité relative (%)

Le faible taux d'humidité est caractéristique des régions sahariennes, dans la région d'étude elle atteint son maximum en hiver avec un taux d'humidité de 65 % enregistré au mois de Décembre et janvier ; le minimum est enregistré au mois de juillet avec un taux de 29 %.

Tableau n° 6: Moyenne annuelle du taux d'humidité

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Moy
Touggourt	65	54	46	39	36	32	29	32	41	48	57	65	45,3

(O.N.M. 2009)

II.7.5.- Vents

Les vents sont relativement fréquents dans la zone d'étude, mais les vitesses ne sont importantes qu'à partir du mois d'Avril jusqu'à juillet. Pendant cette période, le vent de sable souffle 07 jours en moyenne par an, provoquant des déplacements de sable et des coupures de routes.

La direction dominante du vent est de l'Est et Sud-ouest avec une variation au cours de l'année : globalement Ouest et Sud-ouest d'octobre à Avril, et les vents dominants d'Été sont Est et Sud-est.

Le vent a des effets importants sur l'évapotranspiration du sol et sur la croissance de la végétation. La connaissance de l'intensité et de la fréquence du vent est nécessaire pour le choix des cultures et pour l'emplacement des brises vents pour leur protection.

La vitesse moyenne des vents, varie de 2,4 à 3,9 m/s. Les vents forts dont la vitesse atteint 4m/s sont fréquents durant les mois de Avril et Mai, d'où la nécessité de l'implantation d'un réseau de brises vents au niveau du périmètre en projet. **Source : O.N.M (1990 – 2009)**

Tableau n°. 7 : Vitesse moyenne et maximale des vents (unité m/s)

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	moyenne annuelle
Vitesse moyenne	2,4	2,6	3,3	3,8	3,9	3,5	3,3	2,9	2,9	2,7	2,5	2,5	3
Vitesse maximale	25	25	24	26	30	31	27	34	33	28	26	22	27,6

(O.N.M. 2009)

II.7.6.- Bilan hydrique

L'ETP qui exprime l'évapotranspiration potentielle, peut être définie comme étant la demande évaporatoire du climat et la transpiration de la plante, qui une fois calculée, est mise en relation avec le coefficient cultural **KC** de la culture.

Dans la zone d'étude, la pluviométrie est insuffisante et les niveaux de l'évapotranspiration (**ETP**) sont élevés, ce qui se traduit par un bilan **P- ETP** déficitaire pour presque tous les mois.

Tableau n°. 8: Pluie efficace et déficit pluviométrique (unité : mm/mois)

Mois	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Cumul
Pr	20,5	3,4	6,7	6,5	4,1	1,1	0,8	3,3	7,3	7,8	6,0	7,6	75,1
Peff	16,4	2,7	5,4	5,2	3,3	0,9	0,6	2,6	5,4	6,2	4,8	6,1	60
ETP	41	65	122	168	217	237	254	228	172	116	61	38	1719
Dp	24,6	62,3	116,6	162,8	213,7	236,1	253,4	225,4	166,6	110	56,2	32	1660

(O.N.M. 2009)

Peff : La pluie efficace est définie comme étant la pluie réellement utile disponible pour la végétation. **Peff = a. Pr**

Pr : Précipitation réelle (moyenne).

Dp : Déficit pluviométrique.

Le déficit pluviométrique représente la différence entre l'évapotranspiration et la pluie utile qui nous donne la quantité d'eau à apporter sous forme d'irrigation et la période des irrigations.

Le déficit pluviométrique est estimé à **1660 mm/an**, il est particulièrement élevé dès le mois de mai et durant les trois mois de l'été ; d'où la nécessité de recourir aux irrigations d'appoint durant cette période de l'année.

II.7.7. Synthèse climatique :

II.7.7.1- Diagramme Ombrothermique :

Le diagramme ombrothermique de Bagnoles et Gausson établi pour la station de **Touggourt** pour la période 2009-2015 nous donne une période sèche de douze mois.

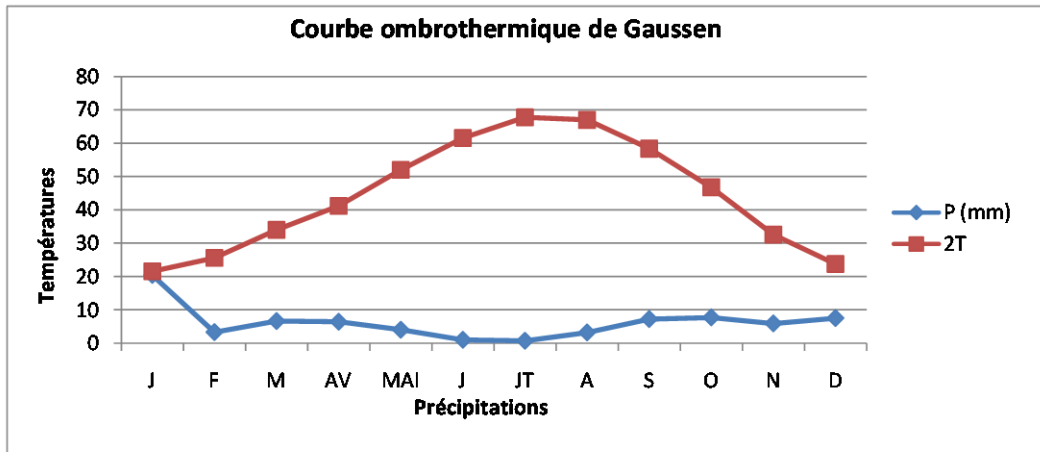


Fig. n°4: Courbe Ombrothermique de Gausson

II.7.7.2.- Étage bioclimatique d’émberger

L’étage bioclimatique est déterminé à partir du quotient pluviométrique d’ Émberger :

$$Q = 3,43 \times \frac{P}{M - m}$$

Q = Quotient d’Émberger.

P = Moyenne des précipitations annuelles exprimées en mm (75,2 mm)

M = Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (29°C)

m = Moyenne des températures minimales du mois le plus froid (15,4°C)

Le quotient d’Émberger, calculé en utilisant les données de la station de Touggourt, Indique que le bioclimat de la région Temacine est de type saharien à hiver chaud.

Tableau n°. 9: Paramètres et quotient d’Émberger

P (mm)	M°C	m°C	Q	Étage bioclimatique	Variante thermique
75,2	29	15,4	19	Saharien	Chaud

(O.N.M. 2009)

En résumé, la zone d'étude est sous l'influence d'un climat saharien avec une variante thermique à hiver chaud, caractérisé par :

- Une pluviométrie faible de **75 mm**.
- Des températures élevées en été et douces en hiver (amplitude importante).
- Une évapotranspiration potentielle de Pen man (ETP) importante de l'ordre de 1719 mm.
- Une période sèche durant toute l'année.

Ces conditions climatiques ne permettent pas d'envisager pour le périmètre une agriculture en sec. L'irrigation s'avère donc indispensable pour la mise en valeur prévue dans la zone du projet.

Chapitre III :
Situation antérieure du
périmètre KARDACHE
(avant 1980)

Chapitre III : Situation antérieure du périmètre Kardache (Temacine-Touggourt)

III.1. - Présentation antérieure du périmètre KARDACHE

III.1.1. - Plan parcellaire du périmètre en 1960

La superficie agricole totale, lors de création du périmètre KARDACHE en 1908 par des propriétaire Guemmazi et Khirani et en 1931 par des propriétaire Tidjani de 211,76 hectares (dont 48.96 hectares non exploité) donc 162.80 exploitée superficie agricole utile , , le périmètre à cette époque était subdivisé en trois lots composés des parcelles.

Le lot des **TIDJANIS** composée des parcelles (B, C, D, E, F, G, H, I, J, K) et le lot de Guemmazi et Kheirani de la parcelle (A) (voir carte n°03)

Tableau n° 1: Nombre des lots et la superficie moyenne exploitée par lot

Nom de secteur	La surface moyenne cultivé en hectare	
	Propriétaires initiaux	La superficie agricole utile de chaque secteur (has)
A	2	40
B	1	4.4
C	1	5
D	1	2,12
E	1	2,63
F	1	2,5
G	1	7,12
H	1	6,51
I	1	34,69
J	1	33,79
K	1	23,90
Totalité	12	162,80

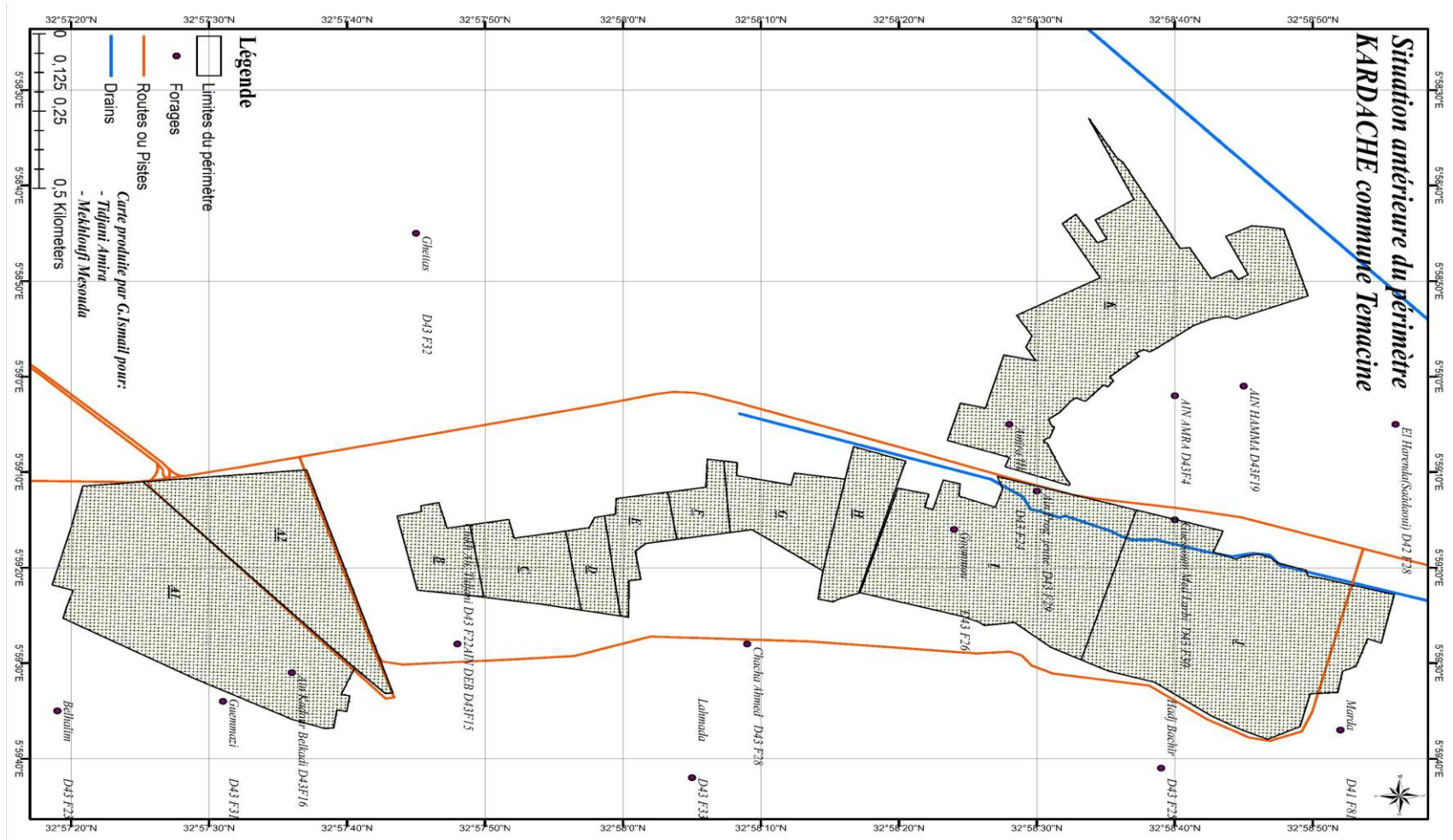
Le tableau ci-dessous présente les nombres des lots (propriétaire initiaux) de chaque secteur ,la superficie agricole utile totale est 162,80 hectare dont 211,76 hectare la superficie totale.

Les propriétaires TIDJANI apportant 122,8 hectare qui présente les secteurs B-K avec un lot se chaque secteur.

Les propriétaires Guemmazi et KHirani apportant 40 hectare qui présent le secteur A avec deux nombre de lot.

Le périmètre KARDACHE caractérisé par un végétation important à vocation phonicicole de rendement suffisant et les culture sous jacent (culture fourragère , maraichère , fruitière) qui destiné a autoconsommation .

Carte n°3 Situation antérieure du périmètre KARDACHE Temacine



III.1.2.- Historique de périmètre

La culture dattes a connu depuis l'antiquité un essor considérable, notamment à l'époque coloniale à partir 1880 et au début du XX^e siècle, (DUBOST, 1991) ; d'ailleurs, avant l'indépendance, il existait deux types d'exploitation des dattiers : L'exploitation familiale traditionnelle et l'exploitation moderne coloniale;(ACOURENE et al, 1994, ACHOUR, 2003)

Le périmètre KARDACHE, est une propriété de trois grandes familles (voir carte n°03) :

- ❖ Les TIDJANIES avec une superficie totale de 172.16 Has (dont 122,66 surfaces agricoles utiles B àK)
- ❖ Les GUEMAZI avec une superficie de 25.32 Has
- ❖ Les KHIRANIES avec une superficie de 14.28 Has

L'historique de la propriété des Tidjanies c'est caractérisée par l'achat par si Ahmed ben Mohamed Tidjani en 1931 de six 06 jardins de contenance de cent soixante-douze hectares seize ares (172.16 ha), , appartenant a Monsieur Laid ben Si Ali Tidjani pour un prix de Huit cent quatre-vingt-un mille cent cinquante francs (881.150,00 FR) et se présentant comme suit :

Jardin 1 : complanté, de 1825 palmiers, sur lesquels environ trois cents 300 palmiers produiront des dattes. Ce jardin est irrigué dans son ensemble par trois puits artésiens creusés dans la propriété personnels.

Jardin 2 : palmeraie située à KARDACHE, au lieu dit Bardou, complanté de quatre cent cinquante (450) palmiers, tous adultes. Et un terrain pouvant contenir en plus des quatre cent cinquante ci-dessus environ, six cent cinquante 650 autres palmiers, soit un millier (1000) en tout.

Jardin 3 : dénommé, complantée de sept cent quatre vingt onze (791) de différentes variétés irrigués par quatre puits artésiens. Complanté de vingt-huit rangées de dattiers, dans cette propriété.

Jardin 4 : Ghaba el kebira situé dans la palmeraie de KARDACHE, complanté de quatre cent (400) palmiers, environ tous adultes. Ce jardin est irrigué par deux puits artésiens, (quatre noubas dans chaque puits).

Jardin 5 : Djenan Aouich situé dans la palmeraie de Tamellaht, au lieu dit Aouche, complanté de quatre cent cinquante (450) palmiers ; environ, tous adultes irrigué par trois puits.

Jardin 6 : Djenan Chemora situé dans la palmeraie de KARDACHE , au lieu dit Chemora, complanté de deux cent (200) palmiers ; environ, tous adultes. Irrigué par deux puits.

Le périmètre KARDACHE Objet de notre étude appartient à trois Grandes familles. Les

TIDJANIES avec Six Jardin de 172.16 ha, totalisant un nombre de palmiers de l'ordre de 4666 palmier.

Le nombre total des puits d'irrigation pour les six jardins est de 16 puits

Les variétés de palmiers à cette époque sont : Deglat Beida ,Deglat Nor, Ghars, Tissiline, Variété commune .

Deuxième propriétaire famille de Guemmazi :

Qui crée en 1908 de superficie 24 hectares avec des nombre de palmeraie est 1845

Le nombre total des puits d'irrigation est de 2 puits

Les variétés de palmiers à cette époque sont : Deglat Beida ,Deglat Nor, Ghars, Tissiline, Variété commune .

Troisième propriétaire de famille Khiranies :

Qui crée aussi en 1908 de superficie 14 hectares

Les Khiranies avec une palmeraie de 1200

Le nombre totales des puits d'irrigation est de 1 puits

Les variétés de palmiers à cette époque sont : Deglat Beida ,Deglat Nor, Ghars, Tissiline, Variété commune .

Il est à note que lors de l'application des réformes de la révolution agraires l'ensemble du périmètre Kardache a été nationalisé et distribué aux khamas des Tidjani ; Khirani et Guemmazi. Le périmètre ainsi nationalisé a été complètement délaissé et dégradé.

Notons que le périmètre KARDACHE à subit la période de des domaines autogérés

Lors de la restitution du périmètre en 1989 aux propriétaires initiaux (Tidjani, Khirani et Guemmazi) après abolition de la révolution agraire le périmètre Kardache crée au prix de sacrifices, était dans un état lamentable.

III.1.2.1. - Les objectifs du périmètre

En créant le périmètre phoenicicole KARDACHE. les propriétaires avaient comme objectifs suivant :

III.1.2.1.1 - Sur le plan socio-économique

Comme objectifs principale les habitants de Temacine de l'époque, avaient pour préoccupation de subvenir à leur besoins de consommation, et à celle des nomades nouvellement sédentarisés. Pour cela ils faisaient appel aux travailleurs agricoles en place

permettant ainsi d'assurer l'élévation du niveau de vie, donc un revenu familiale. En ce qui concerne le périmètre de KARDACHE dont les principaux propriétaires sont des TIDJANIS (propriétaires terrains à 90%). la principale préoccupation à l'époque était la protection du patrimoine héritage de la Zaouïa TIDJANIA.

III.1.2.1.2. - Sur le plan agronomique

Comme objectifs principaux :

- ✓ lutter contre l'ensablement.
- ✓ Partage équitable de l'eau
- ✓ Lutter contre le problème de la remontée de la nappe

III.1.2.3. - Facteur climatique de KARDACHE

Comme toutes les zones sahariennes, le climat de la région de Temacine est caractérisé par la faiblesse et l'irrégularité de précipitation et la forte chaleur (GOUAS, 1990).

III.1.2.4.-Facteur hydrique de KARDACHE

Malgré la faiblesse des précipitations, le sous sol de la zone est alimenté d'une réserve importante en eau qui est la nappe mio-pliocène de profondeur 82 à 136,8 m et un débit de 14 à 32 l/s. Cette nappe moyennement chaude, arrive en surface à une température de 22 à 24 C° et une teneur en sel 2,10 g/l (I.N.R.A. 2015)

III .2. - Eau

III.2.1. - Ressources en eau :

L'aridité du climat saharien ne permet pas d'envisager une agriculture sans irrigation dans le périmètre KARDACHE. L'irrigation était assurée par des puits artésiens, et l'eau est de qualité moyenne.

III.2. 1.1- Qualité des eaux d'irrigation.

L'analyse hydrogéologique du périmètre d'étude à été réalisée sur la base de la documentation existante (étude et carte) complétée par les données récoltées auprès de l'I.N.R.A

d'OUARGLA et de prospection de terrain. Il ressort de cette analyse que la commune concernée par la présente étude et pourvue en eau souterraine emmagasinée dans les :

- Phréatique
- Complexe terminal
- Continental intercalaire

Dans le périmètre KARDACHE les forages existants sont creusés dans la nappe du mio-pliocène dont les profondeurs entre 82 – 136,8 m et débit 14 à 32 l/s, de pH neutre 7,59 Ces éléments ne constituent aucun risque d'acidité ou d'alcalinité sur le sol.

L'eau analysée ne présente une salinité de 2,73mm hos/cm, l'irrigation à partir cette eau ne constitue pas un inconvénient pour les cultures maraîchères et pour la texture et la structure des sols, cependant le palmier dattier peut résister à des eaux plus salines.

Tableau n° 2: Ressources en eau du périmètre KARDACHE (1924-1991)

Forage	Les noms des forages	Année de réalisation	Profondeur (m)	Nappe	Q (l /s)	Q (m ³ /année)	Usage	RS
01	Ain Kadour	1924	84	mio-pliocène	22	462528	16/J	3752
02	Chikh Ah.Tidjani	1956	134,1		18	567648	24/J	4640
03	Belhalimi	1959	138		10	210240	16/J	4198
04	Amira III	1960	136.8		20	315360	12/J	4660
05	Hadjer Bachire	1966	82		14	294336	16/J	4730
06	Guemmou	1970	60.2		18	567648	24/J	4752
07	Chacha Ahmed	1988	75		30	630720	16/J	3620
08	Guessoume Med larbi	1988	75		32	1009152	24/J	3928
09	Ain Prog jeune	1989	90		20	315360	12/J	4582
10	Guemmazi	1990	90		30	630720	16/J	3790
11	Lahmada	1991	92		22	462528	16/J	3562
Total	-	-	-		236	2.010.244.972	-	

C.D.A.R.S 2017

Le tableau ci-dessus il ressort la situation de ressource hydrique cette époque du périmètre KARDACHE. La nappe exploitée au niveau du périmètre KARDACHE est la nappe du miocène de superficie totale 208 hectare dispose de 11 forages fonctionnel de profondeur entre 82 à 138 m et de débit totale 236 l/s .

III.2.1.2.-L'état du réseau d'irrigation

Les cultures maraîchères et fourragères sont irriguées par des canaux de distribution, Concernant l'état du réseau d'irrigation, plusieurs cassures importantes ont été signalées au niveau des conduites, les palmiers sont irrigués en même temps que les séguia.

III.2.1.2.1.-Technique d'irrigation par planche

Cette méthode est pratiquée dans la plupart des lots du périmètre

- Planche courte : caractérisée par largeur de 2 de mètres et 8 à 12m de long. Ce type est pratiqué pour la culture maraîchère surtout (carotte –oignon –fève ...)
- Planche longue : 1 m de large et 50 à100 m de long. Ce type de planche est situé souvent entre deux rangs de palmiers, ces planches sont utilisées surtout pour les cultures fourragères (luzerne et orge).

III.2.1.2.2.-Technique d'irrigation par cuvette

Cette technique d'arrosage est réservée à la phoeniciculture . la cuvette a un rayon de 1 à 1.5 m, elle est confectionnée manuellement par des outils simples (houe) .on note qu'il y a des exploitants qui confectionnent des cuvettes sous forme de demi-cercle.

III.2.1.2.3.-Technique d'irrigation par séguia

Cette technique consiste à creuser une séguia à côté des rangs de 50 à100 m de long. Selon l'agriculteur ce type est utilisé surtout dans les lots qui sont irrigués par les eaux albiennes.

III.3.- Production végétale :

III.3. 1.- Palmier dattier

Le périmètre de KARDACHE est un périmètre à vocation Phoenicicole réparties comme suit :

Tableau n° 3: Nombre total de palmier dattier 1940-1970

Variétés des palmiers	Nombre des palmiers
Deglet Beida	2680
Deglet Nour	2589
Ghars	1550
Variété de commune	892
Totale	7711

Le tableau ci –dessous représente le nombre total de palmier dattier. L’effectif est de l’ordre de 7711 palmiers des différents variétés (Deglat Beida, Deglat Nour ,ghars et variété commune) par le rendement varié entre 80kg à200kg et le rendement entre toutes variétés confondues .

L’Age moyen des palmiers en 1960 dépasse les 100 ans, l’écartement est de 8X8 m. Il faut préciser que certains lots présentent un espacement de 09 m entre palmiers. (**Selon notre enquête**)

III.3.1. 1.- Entretien des palmiers

L’entretien consiste à nettoyer le palmier, et les rejets des palmiers, enlever les mauvaises herbes avec leur racines et à sevrer les Djabbars qui seront, par la suite, pour repiquée. Les palmes sèches sont destinées au renouvellement de l’ancien brise vents.

III.3. 1.2.- Récolte

Une fois la production arrivée à maturité, la récolte se font de la manière manuelle suivante :

La récolte des dattes au niveau du périmètre KARDACHE est assurée par la main d'œuvre familiale. Les dates sont rassemblées par variété, une partie est destinée à l'autoconsommation et le reste pour la vente au marché.

Tableau n° 4: Rendement des variétés de des palmiers dattiers Phonicultures (1940)

Variétés	Rendement par palmier
DeglAt Nour	200 kg
DeglAt Beida	100 Kg
Ghars	90 Kg
Tillissine	80 Kg
Autres variété	90 Kg

Selon notre enquête

Le tableau ci-dessous représente la rendement des palmiers du périmètre KARDACHE est variée entre 90-à200 kg dans chaque palmier avec des différents variétés par la variété Deglat Beida prédominance.

III.3. 2. - Cultures fourragères

Les cultures fourragères ont une grande importance au niveau local. La plupart de l'exploitant pratique les cultures suivantes : luzerne, orge sous palmier, choux fourrager, pour alimenter leur élevage (familial) d'élevage et le surplus sera destiné vers le marché local. (Selon notre enquête)

III.3. 3.- Cultures maraîchères

Les cultures maraîchères pratiquées sont par ordre d'importance, oignon, carotte, laitue, navet, aubergine, tomate, piment, pomme de terre , épinard , persille . (Selon notre enquête)

III.3.3.1.- Cultures maraîchère sous palmier

Les cultures maraichères ont une grande importance au niveau local. La plupart de l'exploitant pratique pratiquées sont (l'oignon, carotte, navet, piment laitue, fève, Pois, épinard et persille ...) cultivées en planche aménagée généralement 10 m de longueur sur 1m de largeur. Le labour superficiel effectué à la houe pour les exploitations. (Selon notre enquête)

III.3.3.2. - Cultures maraîchères sous serre

Aucune réalisation des serres dans les exploitations du périmètre ancien KARDACHE. (Selon notre enquête)

III.4.- Matériel

Le matériel utilisé est manuel (houe, pelles, pioche....) (Selon notre enquête)

III.4.1.- Matériel de traitement

Manque de matériel de traitement sauf chez quelques agriculteurs qui possèdent des poudreuses et pulvérisateurs à dos. (Selon notre enquête)

III.5.- La Fertilisation

La fertilisation du palmier dattier se fait d'une manière régulière. Les quantités de fumier utilisées avoisinent les 5 à 6 Tonne/ha.

La fertilisation par planche est la plus utilisée. Le labour effectué au niveau de ces planches est manuel (moyennement profond 15 cm). Les engrais apportés sont destinés aux cultures sous jacentes et aux palmiers, D'une façon générale, les planches aménagées sont de 12cm.

III.6. - Traitement

- Généralement, tous les agriculteurs utilisent, comme traitement traditionnel contre le Boufaroia, 1/3Soufre + 2/3chaux. La lutte physique et la lutte préventive sont les plus utilisées. Fumure organique origine de caprine, ovine, volaille.

La méthode de fertilisation utilisée est l'épandage et enfouissement, fumier minéral d'entretien est ajoutée par épandage à la volée à raison de 200 à 400g/planche de 12 m tous les deux semaines. (Selon notre enquête)

III.7. - Main d'œuvre

Au niveau des exploitations il existe deux types de la main d'œuvre

- ❖ Main d'œuvre familiale, dont le chef d'exploitation travail à temps plein.
- ❖ Main d'œuvre salariée (saisonnnière). Pour les travaux d'entretien du palmier et de la récolte des dattes. (Selon notre enquête)

III.8.- Production animale

Les élevages pratiqués sont les ovins, caprins, bovins, volaille familial. Les effectifs sont représentés dans le tableau suivant.

III.8.1.- Effectifs des espèces présents dans le périmètre

Tableau n° 14 : effectif des espèces animales présentes dans le périmètre Kardache.

Espèces	Effectifs	Races
Ovin	3663	Ouled Djellal
Caprin	13356	M'Zab et Abria
Poules pondeuses	2400	Locale
Poulets de chair	923	Hybride

(Selon notre enquête)

Suite à notre entretien avec les propriétaires, il s'avère que les effectifs déclarés se présentent comme suit :

Le tableau ci-dessus montre la dominance de l'élevage caprin, est de 13356 têtes .destinées à la production de lait et viande. Celui des ovins, il est de 3.663 têtes.

L'élevage avicole est type familiale, destiné pour la satisfaction des besoins familiales (poulets de chair – poules pondeuses).

Notons l'existence de deux bâtiments d'élevages avicoles autrefois fonctionnels sont aujourd'hui abandonnés.

III.8.2.- Habitat

L'inexistence d'habits destinés pour abriter les phoeniculteurs sur place, compte tenu du ksar (village) se trouvant à proximité du périmètre. **(Selon notre enquête)**

III.8.3.- Alimentation

L'alimentation de l'élevage: est basée sur des fourrages (luzerne) et des sous-produits du palmier dattier.

Notons que la zone d'étude est réputée par la culture de luzerne, où la variété locale « Temacine » occupe une place importante dans l'alimentation du cheptel local (plus de 12 coupes par année). **(Selon notre enquête)**

III.8.4.- Abreuvement

L'abreuvement du cheptel se fait d'une manière régulière et journalière. **(Selon notre enquête)**

III. 9.- Les productions

Tableau n°. 15: Production animale 1980

Périmètre	Viandes (Qx)		Œufs	Lait
KARDACHE	Rouges	Blanches	2450	1500 l
	420	145		

Selon notre enquête

III. 9.1.- Production de fumier

Cette production est importante les troupeaux. En général, le fumier produit est utilisé dans les exploitations caprines, ovins et volaille. **(Selon notre enquête)**

***Chapitre IV : Situation
actuelle du périmètre
KARDACHE (2015-2017)***

Chapitre IV : Situation actuelle du périmètre de KARDACHE

IV.1.- Présentation de l'état actuel du périmètre

IV. 1.2.-Plan parcellaire du périmètre KARDACHE (carte n°03)

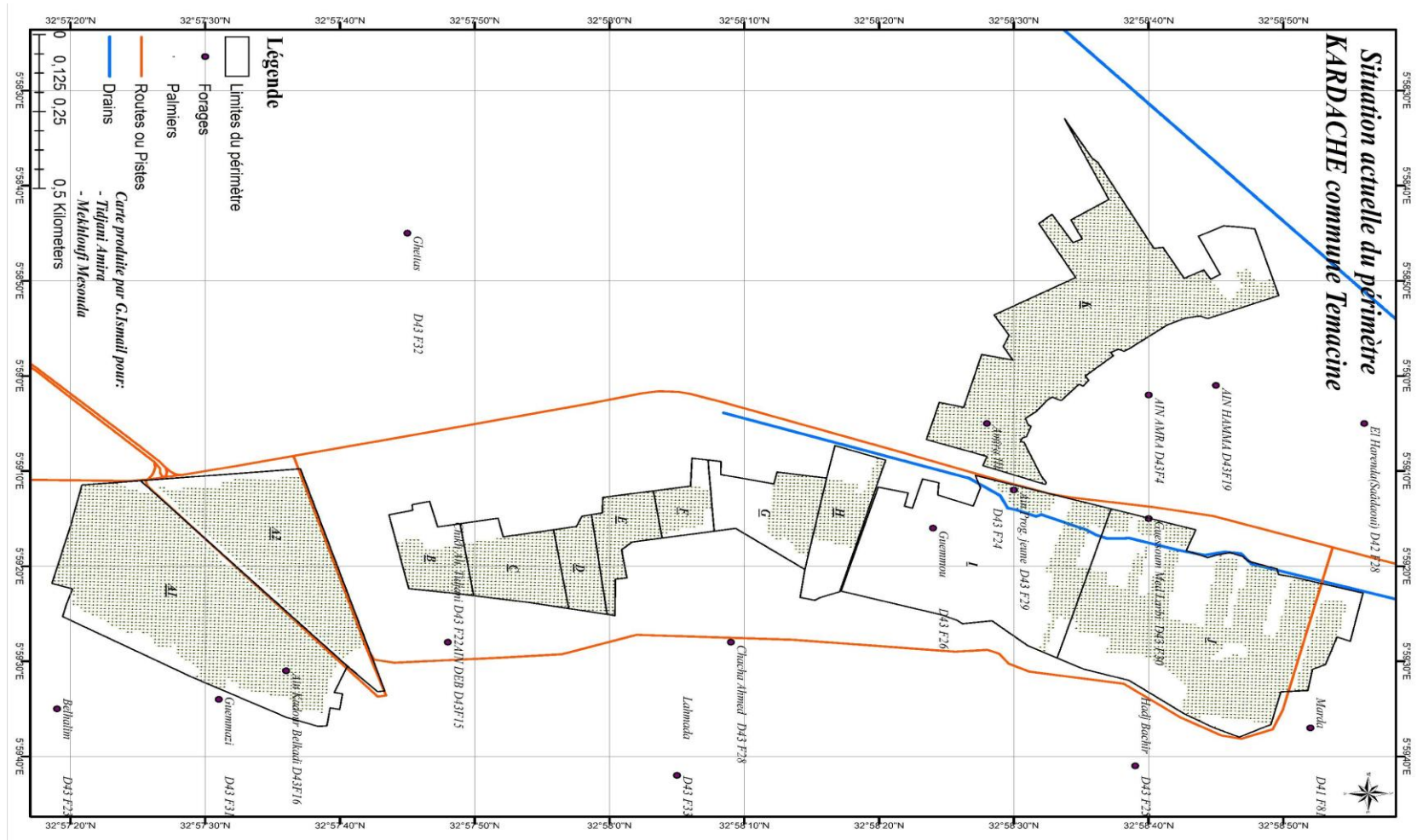
Tableau n°. 16: Nombre de lots pour chaque secteur

Nom de secteur	Nombre des lots par secteur		La surface moyenne cultivé en has
	Propriétaire initiaux	Hérités	
A	2	30	35
B	1	4	3
C	1	9	4
D	1	6	2
E	1	8	3
F	1	7	2
G	1	5	5
H	1	12	4
I	1	10	19
K	1	14	22

Selon notre enquête

Il ressort le tableau ci-dessous représente les parcelles de chaque propriétaire du périmètre KARDACHE avec 10 secteurs apportant d'hérités environ 5 à 30 héritier comme suite :

- ✓ Les propriétaire TIDJANI(les secteurs a B-K) appartenant un superficie de 89 hectare avec 75 héritier
- ✓ Les propriétaire de Guemmazi et Khirani (secteure A) appartenant un superficie 35 hectare avec 30 héritier.



Carte n°4 : Plan parcellaire de situation actuelle du périmètre KARDACHE (TIDJANI et MAKHLOUFI 2017)

IV.1.3. - Situation et superficie actuelle du Périmètre KARDACHE

Le périmètre KARDACHE dans sa situation actuelle se présente comme suit :

- 88,97hectares propriétés des TIDJANI, répartie en 10 secteurs, chaque secteur contient un nombre de lots bien déterminés (4à14) de superficie varient entre 1à17 hectares. Et 02 secteurs propriété de GUEMMAZI (22,61 hectare) et KHIRANI (12,03has)
- 80 hectares intégrés dans le cadre concession agricole. En voie de distribution au profit des bénéficiaires.

Sa situation actuelle ce présente comme suit:

Tableau n °17 : la superficie de secteurs dégradé

Unité : Has

SECTEURS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Total
La surface vide	4.96	1.26	0.47	00	00	0.58	2.48	2.26	15.77	8.80	1.91	38,49

C.D.R.S. 2017

Le tableau ci-dessous représente que la superficie dégrade dans le périmètre KARDACHE est 38,49 dont 211,76 hectare.

IV.1.3.1.-Approche socio-économique

Pour la concrétisation de nos objectifs d'étude nous avons retenus 30 exploitations agricoles du périmètre KARDACHE, les propriétaires de ces exploitations ont fait objet d'approche socio-économique pour appréhender les principales évolutions survenus depuis la création du dit périmètre.

IV.1.4. - Identification de l'exploitant

IV.1.4.1. - Localisation et activité agricole

Pour l'ensemble des agriculteurs enquêtés, l'agriculture est considérée comme activité secondaire. Les agricultures se trouvent face à une multitude de problèmes à savoir :

Revenu agricole insuffisant pour la concrétisation des :

- Le besoin de la famille

- L'aménagement et la gestion des exploitations
- Charge électrique
- Matériel agricole

IV.1.4.2.- Lieu de résidence

Sur les 30 exploitations enquêtées, 23 habitent Temacine et 7 habitent Touggourt, l'agriculture est considérée comme activité secondaire. La distance moyenne entre les exploitations et le lieu de résidence est environ de 3 à 15 km.

IV.1.4.3 - Taille du ménage

Les exploitations enquêtées ont une taille du ménage comprise entre 9-20 personnes.

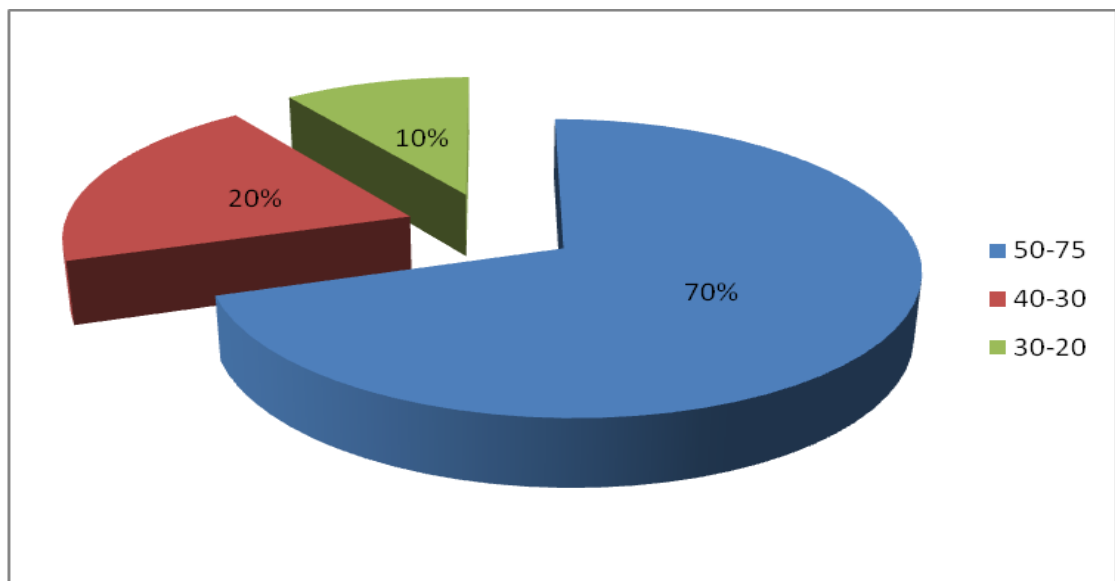
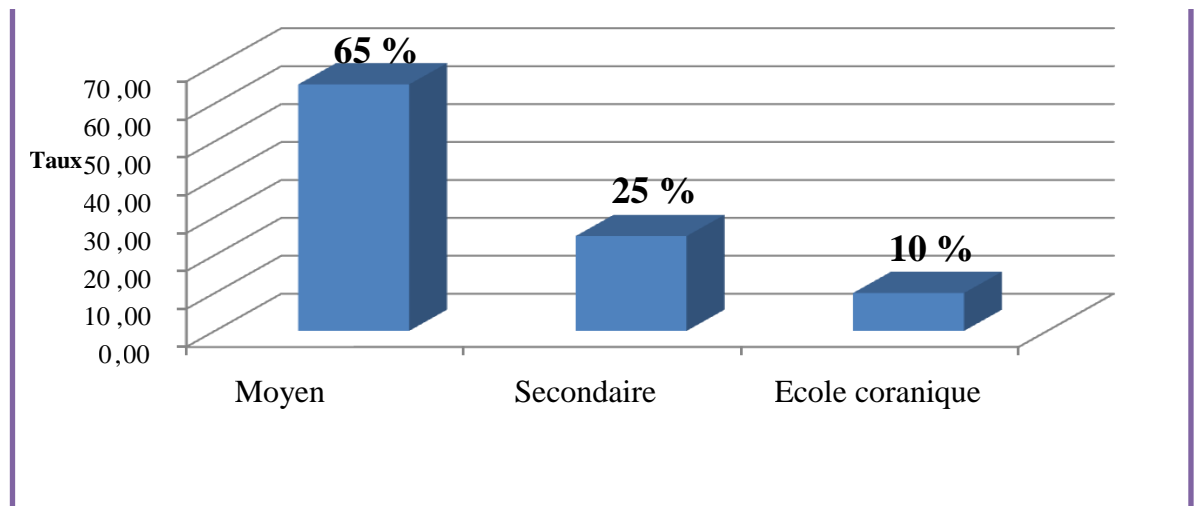
IV.1.4.4.- Age des exploitants

Figure n°.7: Age des exploitants

70% des agriculteurs ont un âge moyen supérieur à 60 ans, la force de travail jeune est beaucoup plus attirée par le secteur industriel que par l'agriculture.

IV.1.4.5. - Niveau instruction**Figure n°. - 8: Niveau d'instruction**

Ce diagramme renseigne sur le niveau d'instruction. (65%) d'agriculteurs ont un niveau moyen 25% ont un niveau secondaire et 10% ont un niveau de l'école coranique. Cette situation qui ne pose aucun problème quant à l'application des techniques de nouvelles agricoles.

IV.1.5. - Identification de l'exploitation**IV.1.5.1. - Phonicultures****IV.1.5.1.1. - Densité de plantation**

La taille des exploitations varie entre 9000 m² à 10 hectares. Toutes les exploitations qui se trouvent loin des routes sont des propriétaires. La densité de plantation des palmiers est 121 pied /ha avec des écartements stable 9x9 m. Les agricultures ont plantés des différents variétés, l'âge des palmiers dépasse 50 ans, et il y a de nouvelles plantation de palmiers d'âge moyen variant entre 5-15 ans. Les palmiers sont relativement entretenus ; selon nos enquêtes les exploitations cultivent le palmier de variété : Deglat noir, Deglat Baida et Ghars.

Tableau n°. 18 : Nombre de palmiers dans le périmètre KARDACHE (2016-2017).

Variétés des palmiers	Nombre des palmiers
Déglât Nour	1900
Déglât Beida	1662
Ghars	283
Tillissine	125
Variétés communes	30
Total	4000

Selon notre enquête

Il ressort le tableau ci-dessous la nombre totale des palmiers est 4000 tels que le nombre totale à cette époque 7711 .la nombre de palmier a réduire par 37% à nombre totale de palmier.

I.V.15.1.2 - Age de plantations

Il y'a des exploitations qui ont été créées en 1908 et d'autres créées en 1931. Le rajeunissement des palmeraies est une nécessité.

I.V.1.5.1. 3- Production

Tableau n°.19: Production et composante variétale du périmètre ancien de Kardache

Variétés	Deglet nour	Deglet Baida	Ghars	Tellissine	Variétés communes
Rendement Kg /pied	80 kg	80kg	30kg	30kg	50kg

Selon notre enquête

20 agriculteurs vendent leurs production de datte sur marché de Touggourt après la récolte le prix des dattes pour l'année en cours varie entre **60 et 80 DA**.

Les 10 autres agriculteurs vendent leur production sur pied et négocient. Le prix varie entre **1500 à 4000 DA** par palmier.

IV.1.5.2- Les strates herbacées

Le palmier dattier et associé aux cultures sous-jacents (maraîchers, fourragères et arboriculture).

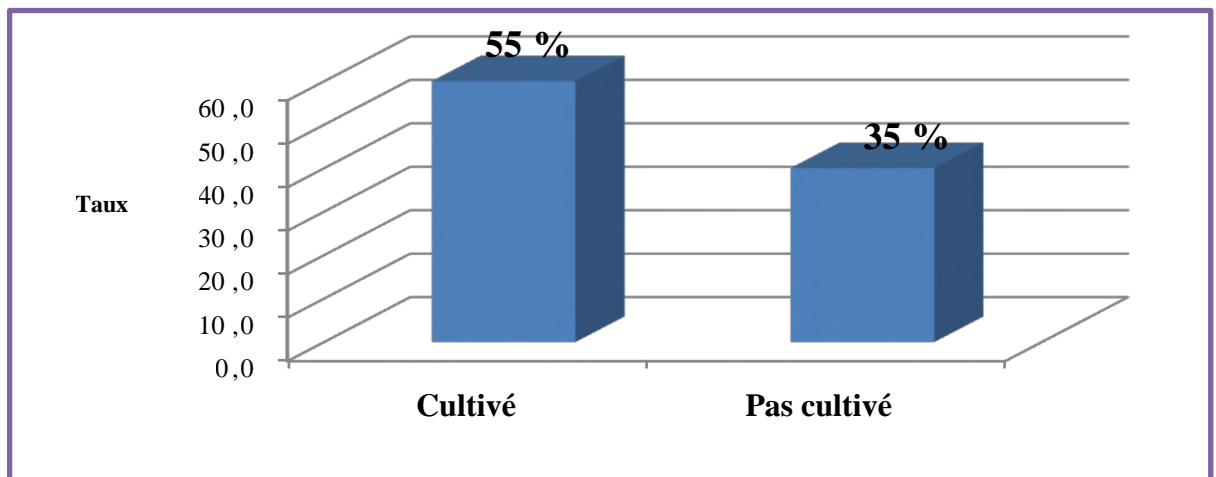
IV.1.5.2.1. Cultures fourragères

Figure n°. 9 : Culture fourragères

Les cultures fourragères pratiquées sous palmiers se présentent comme suit :

L'orge, blé et luzerne locale Les planches ont une longueur de 30 m et une largeur de 70 cm à 1 m, la préparation du sol consiste en un labour mécanique (location de tracteur) superficiellement qui ne dépasse pas 10 à 15 cm. Les exploitations enquêtées pratiquent les cultures fourragères destinées au commerce au niveau du marché local et auto-consommateur.



Photo n° 1 : culture fourragère sous palmier (exploitation bien travaillée)

IV.1.5.2.2- Culture maraîchère sous palmier

Les cultures maraîchères sous palmiers sont pratiquées selon le besoin de chaque famille (autoconsommation) : poivron, oignon, menthe, pastèque, tomate, carotte, courgette, laitue. Le surplus est vendu au niveau du marché local. 15% des exploitations enquêtées pratique les cultures sous palmier et 85% des exploitations ne cultivent pas les cultures sous-jacentes, ils se contentent uniquement de la production phoenicicole. Les causes qui évoquent sont :

- Manque la main d'œuvre
- Répartition des mauvaises herbes et des maladies
- Cout des semences et le matérielle nécessaire

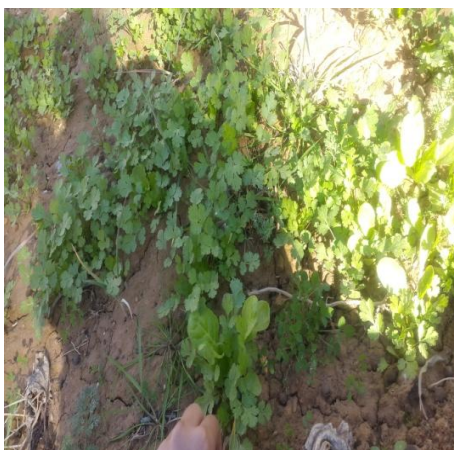


Photo n° 2 : culture maraîchère sous palmier

IV.1.5.3.-Matériel agricole

L'ensemble des exploitations du périmètre ancien KARDACHE utilisent les matériaux agricoles traditionnels suivant : faucille, pioche, râteau, houe... Les agriculteurs ont recourt également à la location du matériel mécanique (tracteur pour labour).

Les problèmes rencontre se présente comme suite :

- Manque de soutien de l'Etat pour achat du matériel mécanique.
- Coût la location de matériel élevé (1200 à1400 DA/heure).
- Manque de personnel qualifié pour utilisation du matériel mécanique.

IV.1.5.4.-Travail du sol

Le travail du sol réalisé par les agriculteurs, au niveau du périmètre ancien KARDACHE, consiste en un labour superficiel de 15-25 cm par l'utilisation du matériel traditionnel (la houe, la pioche,..) les planches ont une longueur de 20m et une largeur de 01m.

Les opérations d'entretien consistent en des amendements sableux et l'utilisation du matériel manuel à savoir la houe, et la binette.

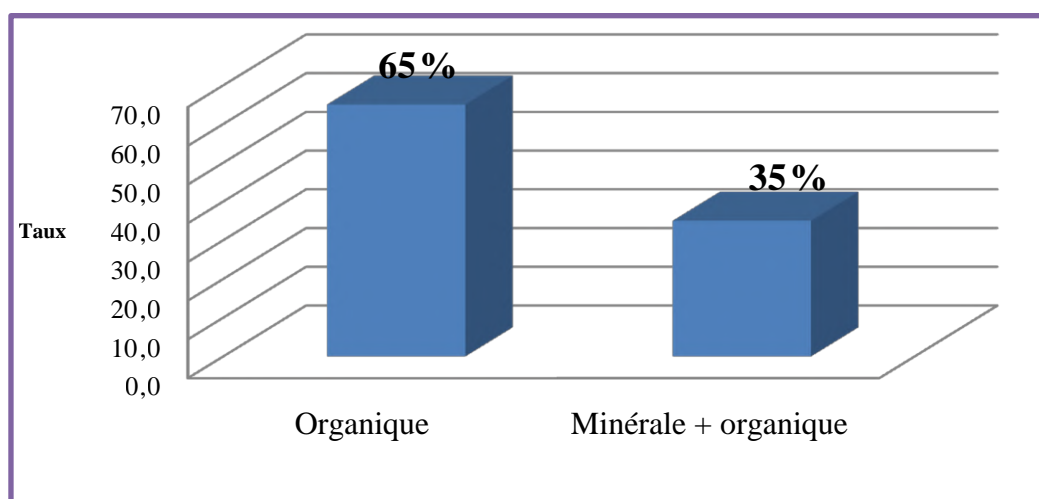
IV.1.5.5.-Fertilisation

Figure n° 10 : Fertilisation

65% des agriculteurs utilisent la fertilisation organique, pour leurs exploitations principalement pour les palmiers dattier. Le fumier organique utilisé par les agriculteurs est principalement:

Le fumier ovin, caprin, pour le palmier dattier et volaille, pour les cultures maraîchères.

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

La pratique du fumier se fait de la façon suivante :

❖ Par trou : Cette méthode consiste à creuser un trou de 1 m³ et de profondeur de 80 cm à 100 cm selon la racine, au voisinage du tronc des palmiers, la quantité utilisée est de l'ordre de 25 kg ou une " brouettes" par pied. Elle se répète régulièrement chaque 2 à 3 année).

❖ Par planches : Cette méthode consiste à épandre le fumier dans les planches aménagées pour les cultures sous- jacentes.

35% des agriculteurs utilisent la fertilisation organique et minérale ; fumier minérale est utilisé essentiellement le NPK à raison de 01 à 02 Qx/ ha.

Problèmes rencontrés :

- ❖ Le prix des engrais minéral coûteux.
- ❖ Insuffisance de fumiers organiques.



Photon°3 : matière organique (fumier caprin+ovin)

IV.1.5.6. - Situation phytosanitaire

Le traitement phytosanitaire est utilisé contre boufaroua, les mauvaises herbes et contre les adventices les plus répandues dans les exploitations visitées sont (le chiendent ; *Cynodon dactylon*) et phragmite. Les agriculteurs de la région utilisent beaucoup plus le désherbage manuel.

Problèmes posés :

- ❖ Invasion du sol par des mauvaises herbes.
- ❖ Le prix des produits phytosanitaires est coûteux.



Photon°4 : Mauvaise herbe (*phragmite*)

IV.1.5.7.-Ressources hydriques et irrigation**IV.1.5.7.1.-Ressources hydriques**

Tableau n° 21: Etat des ressources en eau des forages collectifs dans le périmètre

Forage	Les noms des forages	Année de réalisation	Profondeur	Superficie	Nappe	Q (l/s)	Q (m ³ /année)	Usage	RS
01	Ain Kadour	1924	84	0	mio-pliocène	0	0	-	-
02	Chikh Ah.Tidjani	1956	134,1	7		18	567648	24/J	4640
03	Belhalimi	1959	138	35		10	210240	16/J	4198
04	Amira III	1960	136.8	22		20	315360	12/J	4660
05	Hadjer Bachire	1966	82	25		14	294336	16/J	4730
06	Guemmou	1970	60.2	19		18	567648	24/J	4752
07	Chacha Ahmed	1988	75	9		30	630720	16/J	3620
08	Guessoume Med larbi	1988	75	25		32	1009152	24/J	3928
09	Ain Prog jeune	1989	90	0		00	00	-	-
10	Guemmazi	1990	90	35		30	630720	16/J	3790
11	Lahmada	1991	92	7		22	462528	16/J	3562
Total	-	-	-	184		194	3662352	-	

(CDARS, 2017)

La nappe exploitée au niveau du périmètre KARDACHE est la nappe du moi-pliocène. Le périmètre de superficie 208 has dispose de 11 forages dont 09 opérationnels et 02 non fonctionnels. Les deux forages non fonctionnels ont été créés respectivement en 1924 et 1989. La principale cause de leurs dégradations est leurs délaissements lors de la période de la révolution agraire.

Les neuf forages fonctionnels ont débit total de l'ordre de 194 l/s répartie comme suit :

Forage Chikh Ah.Tidjani avec un débit de 18 l/s irriguant de superficie 17 has.

Forage Belhalimi avec un débit de 10 l/s irriguant de superficie de 10 has

Forage Amira III avec un débit de 20 l/s irriguant de superficie de 22 has

Forage Hadjer Bachir avec un débit de 14 l/s irriguant de superficie de 25 has

Forage Guemmou avec un débit de 18 l/s irriguant de superficie de 19 has

Forage Chacha Ahmed avec un débit de 30l/s irriguant de superficie de 9 has

Forage Guessoume Med larbi avec un débit de 32 l/s irriguant de superficie de 25 has

Forage Guemmazzi avec un débit de 30 l/s irriguant de superficie de 35 has

Forage Lahmada vec un débit de 22 l/s irriguant de superficie de 7 has

Il est à noter que les parcelles irrigué par de forage Ain Kadour de superficie 23 has et forage Ain Perg jeune irrigué des parcelles de superficie 19 has, sont non fonctionnels utilisent l'eau d'irrigation des forages de :

Forage Ain Kadour utilise l'eau d'irrigation de forage Guemmazi

Forage Ain perg jeun utilise l'eau d'irrigation de forage Guemmou

Notre enquête auprès des agriculteurs, concernant l'eau d'irrigation a montré ce qui suit :

Le tour d'eau est en moyenne de deux fois par semaine. A raison de 2 Heurs par hectare

Les agriculteurs à l'unanimité ont déclarés que l'eau est suffisante et de qualité acceptable

Pour la réalisation de l'ensemble de leurs objectifs.



Photo n°5 : forage mio-pliocène

IV.1.5.7.2.-Système d'irrigation

L'enquête réalisée au niveau du périmètre KARDACHE, révèle ce qui suit :

Tous les agriculteurs pratiquent l'irrigation par submersion «planche» cette technique classique (non économiseur d'eau) est non couteuse et importante pour le palmier dattier et les autres cultures (fourragères, maraichères et arboriculture)

L'ensemble des agricultures enquêtes pratiquent l'irrigation par submersion à partir de forage de débit 10 à 30 l/s pendant 2 fois par semaine (voir tableau ci-dessus).

Dans les exploitations étudiées, la méthode d'irrigation submersion pratiquée engendre des pertes importantes d'eau. L'irrigation per goutte à goutte et aspersion ne sont pas pratiquer par les agriculteurs, et ce d'après les dires des agriculteurs à cause du matériel couteux.

Cependant lors de nos visites de terrain nous avons constaté un grand gaspillage d'eau provoquant ainsi une invasion par les mauvaises herbes (phragmites.....)



Photo n°6 : système d'irrigation par submersion (exploitation mauvaise entretien)



Photo n°7 : système d'irrigation par submersion (exploitation bien entretien)

IV.1.5.8 - Résidu de récolte

Dans notre cas d'étude, les résidus des récoltes sont, dans la plupart des situations, sont vendus.

IV.1.5.9. - Types des clôtures

Les types de brise vent utilisés sont :

- Djérid : la qualité de Djérid est mauvaise et ancienne et mal installation.
- le grillage
- murs.



Photo n°8 : brise vent par Djérid



Photo n °9 : brise vent par mur

IV.1.5.10. - Main d'œuvre

La force de travail dans ce système se distingue par trois catégories :

Familiale, permanente et saisonnière, selon nos enquêtes la main d'œuvre familiale occupe 40% et se présente comme suite :

La main d'œuvre familiale varie entre 01 et 04 personnes. Chargées de l'organisation du travail au niveau des exploitations ; et de la réalisation des différentes opérations culturales.

Saisonnnière : ce type de main d'œuvre est périodique. Pour la main d'œuvre saisonnière, la demande est surtout importante lors de la récolte des dattes en plus des opérations culturales précises telles que les travaux de sol, la pollinisation, le transport du sable et du fumier et la confection des drains.

Pour ce qui de la main d'œuvre permanente, elle est constituée principalement par des propriétaires vieux retraités.



Photo n°10 :main-d'œuvre nettoyer l'exploitation

IV.1.5.11.-Production animale

Tableau n°. 22 : Répartition du cheptel dans périmètre KARDACHE 2014/2015

Périmètre	ovins (tête)	Caprins (tête)	Poule
KARDACHE	2800	9600	00

DAS 2015

Tableau n°. 23: Production animale 2015

Périmètre KARDACHE	Viandes Qx		œufs (1000 unités)	Lait (litres)
	rouges	Blanches		
	278	00	00	972,36

DSA 2015

Selon notre enquête la répartition de l'élevage au niveau du périmètre KARDACHE représente 10% par rapport au nombre total de l'élevage dans la commune Temacine.

L'élevage dans le périmètre est limité aux caprins avec 9600 têtes et 2800 ovins la production destinés une partie au marché et le reste à l'autoconsommation (lait et viande).

Chapitre V : Perspectives de réhabilitation

Chapitre V : perspectives de réhabilitation

Partons du diagnostic établi au niveau du périmètre KERDACHE, nous préconisons les perspectives suivantes :

V.1.- Actions urgentes de réhabilitation

V.1.1.- Extension de la SAU

Sur une superficie de 38,533851 hectares :

- Il s'agit d'une forme actuelle du modèle oasien par un système de petite mise en valeur, de type familial, plus rationnelle car s'affranchissant largement des contraintes de la main d'œuvre, foncière et hydrauliques. Les contraintes foncières dues à l'indivision où au morcellement excessif de la palmeraie

L'amélioration de ce système permet également de répondre à deux objectifs connexes :

- Sauvegarde et protection du patrimoine constitué par l'oasis et ses cultures intercalaires.
- Développement des exportations de dattes, vers le nord du pays ou vers l'étranger.

Les cultures qui remplacent dans l'extension sont :

Nos recommandent les arbres fruités des variétés adaptés au milieu saharien comme les variétés suivantes :

- Arbre de raisin.
- Arbre grenadine.
- Arbre citronniers.

La nouvelle plantation s'effectue à la sortie de l'hiver (entre mars et avril) le mode le plus fréquent est la culture sous palmier, on effectue des lignes parallèles et intercalaires.

V.1.2.- rajeunissement des palmiers

Abatage des vieux palmiers (dépassé 100 ans) et Rajeunissement par la plantation des palmiers jeunes.

V.1.3- Nouvelle technique des ressources hydrique

Utilisation de nouvelle technique pour une meilleure gestion des ressources hydriques et introduction de système économiseur d'eau :

Irrigation localisée (goutte à goutte): pour limitant au maximum les pertes

- Utilisation rationnelle des ressources hydriques.
- Consommation et apport en eau en rapport avec les besoins des cultures.
- Réduction des frais de la main d'œuvre.
- Utilisation de matériel non couteux et économiseur d'eau.

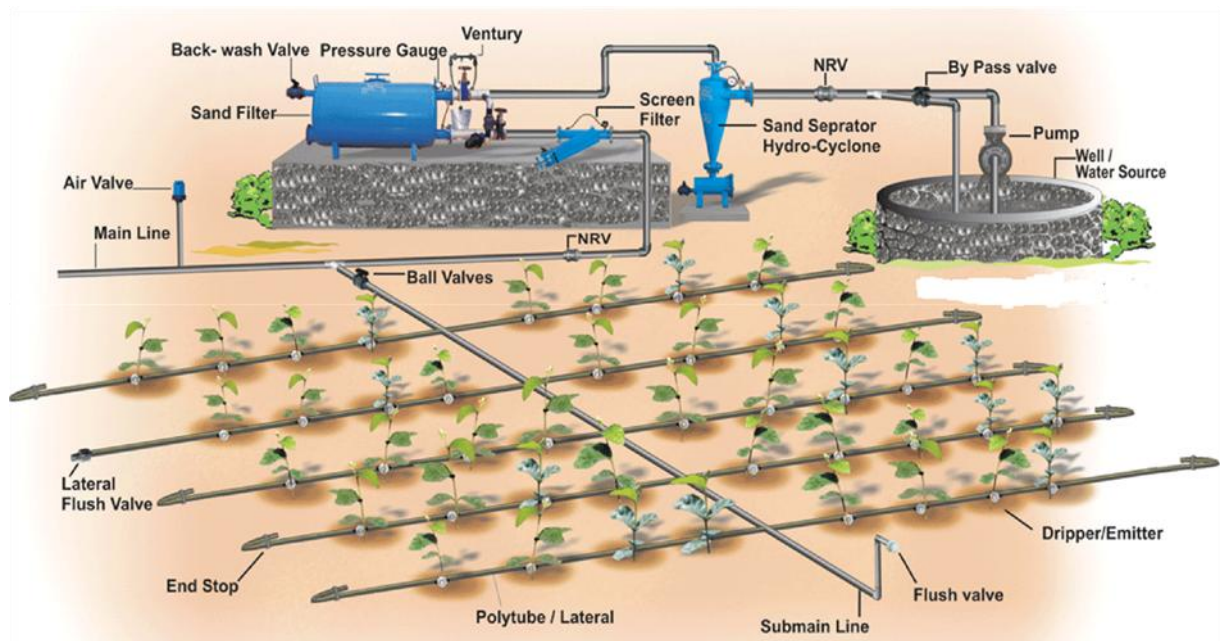


Figure n°. 11: le système d'irrigation par goutte à goutte

V.1.4.- Réalisation des forages

Comblent le déficit hydrique par la réalisation de nouveau forage

- ✓ Besoin en eau s'élève à 211.76 l/s pour couvrir la superficie totale du périmètre
- ✓ Disponibilité actuelle en eau 09 forages pour un débit 194 l/s
- ✓ Déficit en eau : $211.76 - 194 = 17.67$ l/s c'est l'équivalent pour réaliser d'un forage de 20 l/s.

V.1.5.- Réfection du réseau de drainage secondaire

Les drainages secondaire boucher faire une réfection total .

V.1.6.- Réalisation de nouveau système de drainage (extension)

A- Le drainage Horizontal

Tableau n° 24: mode de drainage Horizontale

Fossés horizontaux à ciel ouvert.	Canalisations enterrées.
-Perte de surface cultivable.	- Des drains de petits diamètres perforés.
-Difficultés d'accès aux parcelles.	- des collecteurs secondaires principaux de grand calibre non perforé.
- entretien onéreux des canaux.	

B- Le drainage vertical

Dans certain situations géologiques bien favorables, on implante des puits absorbants verticaux pour évacuer les eaux excédentaires en profondeur.

V.1.7.- Confection du réseau de d'irrigation

Canalisation avec béton armé pour réduire les mauvaises herbes et éviter les pertes d'eau.

V.1.8.- Salinité

Pour éviter la remonté de la nappe : décapage la salinité et recouvre le sol par des sableuses

V.2.-Actions de réhabilitation à moyen terme.**V.2. 1- Amélioration brise vent**

- Réhabilitation Djérid par nouveau plante mort.
- Remplacement le brise vent Djérid par des arbres vivant supportant la grande chaleur, à feuillages persistants, à développement rapide (Casuarina tamarix)
- Pratique les calculs distance entre prise vent et la culture (plante vivant Djérid ou morue
- Une bonne installation de brise vent (deux à quatre lignes d'arbres de Casuarina, avec un écartement souhaitable de 2m entre ligne, ainsi un espacement de 1,5 à 1m plants de Casuarina

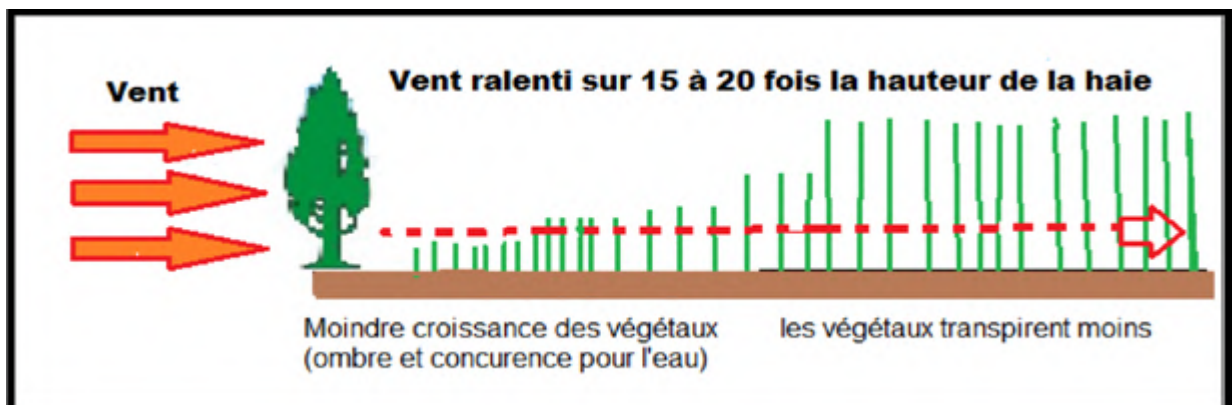


Figure n°12 : Influence de la brise vent sur la vitesse du vent (MAHMOUDI ,2014)

V.2.2- Renouvellement les pistes

Désenclavement par la réalisation et/ ou réaménagement de piste

V.2.3.- Vulgarisation formation

Faire des formations sensibilisées pour les fils agriculture pour engager à l'agriculture.

V.2.4.- Association élevage/ production végétale

L'association production végétale – production animal est l'un des moyens essentiels quand à la revivification des zones désertiques pour la mise en valeur des terres et l'introduction de nouvelles cultures et aussi subvenir aux besoins de la population existante en matières de production agricoles et animales afin de combler le déficit en protéines (lait, viande).

A cet effet, il est impossible de scinder cette association "agriculture – élevage " car ce sont deux opérations complémentaires, ils seront indisponibles et nécessaires pour l'atteinte des objets de mise en valeur et de production.

Les principales cultures dont devrait tenir compte des soles, seront notamment ; Pomme de terre, Tomate, Oignon ; pastèques, melon surtout qu'elles représentent la première place dans les habitudes alimentaires des consommateurs régionaux, le choix des variétés serait certainement des variétés à fort rendement, de bonne qualité et ne demandent pas une grande qualification sont à retenir. Le principe variétés utilisées sur le périmètre sur le périmètre et qui ont donné différentes espèces maraichères.

V.2.5.- le problème posé

Trouvé solution au problème de poussière causée par les machines d'extraction d'argile se trouvant à proximité du périmètre.

V.2.6.- Renforcement en moyen humain et matériel agricole

Il faut Encouragement des exploitants :

- Prés bancaire proposer des prés bancaires qui profite aux l'exploitant pour approvisionnée (matériels, serres, élevages, semences,).
- Rémunérer la main d'œuvre pour la réalisation des différents travaux

V.2.7.- Amendement sableux

Défrichage du sol : Utilisation éventuelle d'engrais mécanique para port les matérielle manuelle.

Désherbage physique : Faire des dés herbages physiques pour réduire les dés herbages chimiques

V.2.8.-Amélioration du palmier dattier

V.2.8.1.- 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 rejets passés dont 15 à 20 kg du poids, pour les jeunes rejets a faible poids, on doit les faire passé en pépinière pendant une année ou 2 ans jusqu'à utilisation.

V.2.8.2.-Protection phytosanitaire

Cette opération faire préventive employer des traitements contre les bouf roua. Il est nécessaire de connaître les maladies les plus courantes, cela permet d'avoir une action préventive afin d'éviter l'installation des maladies et leur propagation (A.N.S.E.J, 2013)

V.2.8.3.- Limitation

Cette une opération qui consiste à éliminer le nombre de régimes fécondés, précoces, chétifs ou tardifs pendant les cinq premières années de la production de l'arbre (TAMRA., 2001).

V.2.8.4.- Ensachage des régimes

Cette opération culturale est peu pratiquée. Elle consiste à couvres les régimes avec des sachet 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.

V.2.8.5.- 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.

V.2.9.- Valorisation des sous-produits

Périmètre KARDACHE connue a production de datte de la variété Deglat Beida donc se valoriser par transformation-thérapeutique, la farine, vinaigre.

V.2.12.- réalisation des serres

installation des serre pour augmenter et améliorer le rendement des culture maraichère

V.2.10.- Culture biologique

Utilisation des culture non traité par des produits chimique

V.2.11.- Recherches appliquées

Pratique les recherches dans les exploitations



Conclusion

Conclusion

Ce travail, sur le diagnostic agraire du périmètre kardache (Temacine-Touggourt) a démarré tout d'abord, par un travail de recherche bibliographique, suivi par une série d'enquête et prospection sur terrain , nous a permis de mettre en exergue et d'identifier la situation antérieure, la situation actuelle et de proposer des perspective de réhabilitation . L'analyse de nos résultats nous à permis de faire ressortir et a mettre en évidence les différentes contraintes qui s'opposent au développement local.

Les problèmes rencontrés exigent des interventions impératives. Elles sont liées aux exploitants eux même (âge avancé, moyens financiers et matériels limités...), et aux structures agricoles (absence de vulgarisation, absence soutien par l'Etat...). Les problèmes d'ordre technique, maitrise de l'irrigation, fertilité du sol, choix de semences... exigent des interventions pour amélioire le niveau de formation des agriculteurs.

Notre étude. Montre que le périmètre KARDACHE en dégradation sur plusieurs plans, les actions qui doivent être entreprises se résument comme suit:

Actions urgentes de réhabilitation

- Renforcement en moyen humain et matériel.
- La réfection du réseau d'irrigation
- Désherbage, le débroussaillage et l'arrachage des palmiers non productifs.

Actions de réhabilitation à moyen terme

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

Références bibliographiques

Références bibliographique

1. **ABABSA., (1993)**-Introduction au cours de socio-économique de développement des régions Sahariennes .Editions INFS/AS, Ouargla ,113P.
2. **ACHOUR L., (2003)**-contribution a la caractéristique de la flore adventice dans un périmètre agricole dans la région de Ouargla « cas de Hassi Ben Abdallah,
Mémoire d'ingénieur. Université Kasdi Merbah, Ouargla, 12P.
3. **ANSEJ., (2013)** -Agence National de Soutien a l'emploi des jeunes, fiche technique (culture de palmiers dattiers) phonicultures, 5P.
4. **BABAHANI S., (1998)**-Contribution à l'amélioration de quelque aspect du conduit du palmier dattier (*phoenix dactylifera L*) .Thèse du magister, I.N.A., Alger.
5. **BADR., (2009)** -Su causale de Ouargla situation des crédits mos en place au arrêtée au 31/12/1999.Ouargla,1995.
6. **BAKOUR S., (2003)**-Etude des dysfonctionnements de certains périmètres phoenicole dans la cuvette d'Ouargla
7. **BOUAMMAR B., 2000.** Les changements dans l'environnement économique depuis 1994 et leurs effets sur la rentabilité économique et financière des néo-exploitations agricoles oasiennes et sur leur devenir : cas des exploitations céréalières et phoenicole de la région de Ouargla. Mémoire de magister, INA, Alger, pp 14-124.
8. **BOUAMMAR B., 2007.** Le développement agricole dans les régions Sahariennes. Document Scientifique, université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie), 64p.
9. **BOUAMMAR B., 2010.** Le développement agricole dans les régions Sahariennes. Étude de cas de la région d'Ouargla et de la région de Biskra. Thèse de doctorat, université Kasdi Merbah Ouargla (Algérie), 293p.
10. **DADAMOUSA Med L., (2007)**-Les effets induits des différents Programmes de développement agricole sur La préservation de l'écosystème saharien - cas de la région de Ouargla, Thèse magister université Ouargla, Ouargla, 23P.
11. **DJERID B., (2008)**-Contribution à l'étude des stratégies des agriculteurs dans les périmètres de mise en valeur agricole dans la région de Ouargla « cas de Hassi Ben Abdallah, Mémoire d'ingénieure. Université Kasdi Merbah, Ouargla, 8P.

12. **DSA., (2015)**-Direction des Services Agricole de la wilaya d'Ouargla, Service des statistiques agricoles.
13. **DUBOST D., (1991)**. La ville, les paysans et le développement agricole au Sahara Algérien. Communication pour la table ronde " Le Nomade l'oasis et la ville" tenue par le Centre d'Études et de Recherche Urbanisation dans le Monde Arabe URBAMA. Fascicule de recherche N° 20, Tours, France, 288p.
14. **HOUICHITI R., (2009)**-Caractérisation d'un agro systèmes saharien dans une perspective de développement durable: cas de l'oasis de Sebseb (wilaya de Ghardaïa), mémoire magister agronomie, université Kasdi Merbah, Ouargla, 57P.
15. **IDDER MA et al, (2006)**-Le savoir faire local dans l'agriculture oasienne, déperdition ou reconduction. Revue du Chercheur. Université d'Ouargla. N°4 /2006. Ouargla, 21- 23PP.
16. **INRA., (2015)**-Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie
17. **ITCMI., (2010)**-Institut Technique des Culture Maraichère et Industrielles: (fiches techniques valorisées de cultures maraichères et industrielle, Alger.
18. **ITDAS., (2007)**-Orientation générales sur la conduite de votre palmeraie, Institut Technique de développement de l'agronomie saharienne, Biskra.
19. **ITDAS., (1990)**-Institution Technique de Développement Agronomie Saharienne fiche de culture maraichères.
20. **JANAT A., (1990)**-Les culture fourragères dans les oasis In : Dollé V. (ed.), Toutain G. (ed.), Options méditerranéennes Série A: Séminaires méditerranéens N°11: Les systèmes agricoles oasiens; CIHEAM, Paris, 163-169.
21. **JOUVE P., (1986)**-Approche systémique et recherche- développement en agriculture, Communication au séminaire national sur la liaison recherche développement, Bamako, Mali, du 27 au 31 octobre 1986.
22. **KEBAILI H., (1995)** –Etude de l'influence des passages répétés du tracteur a roues sur le tassement du sol, Mémoire d'ingénieur. Institut national agronomique El-Harrach (Alger).
23. **KESSAH A., (1994)**-Diagnostic rapide et stratégie de développement en milieu Oasien. Etude comparée des oasis au Maghreb et dans le monde. Cours International du 07 au 26 novembre 1994.CRDA, Tozeur, Tunisie.23P.
24. **MADR., (1985)**-Ministérielle Agricole et Développement Rurale, Imprimerie officielle, Alger.
25. **MADRP., (2015)**- série B Ministérielle Agricole et Développement Rurale.

26. **MAHBOUB R., (2008)**-Contribution a l'étude de réhabilitation de la palmeraie du département d'agronomie saharienne (ex: itas), mémoire d'Ingénieur d'Etat université Kasdi Merbah Ouargla. 46P, 77P.
27. **MAHMOUDI S., (2014)**-Caractérisation et évaluation des systèmes de culture dans la wilaya de NAAMA. Mémoire magistère, université Aboubekar Belkaide, Tlemcen, 31P.
28. **NAHAL., (2006)**-La désertification dans le monde, causes- processus -conséquences lutte. collection biologie, écologie, anomie, Edition l'Harmattan, France ,150P.
29. **PICHOT J.PL., (2006)**-L'exploitation agricole : un concept à revisiter du nord aux Sud Cahier de l'agriculture. Vol.15. n° 6, 484P.
30. **SEBILLOTTE M., (1989)**-In Groupe de travail et de coopération Française,
SEBILLOTTE M, et SOLER L.G., (1990)-Les processus de décision des agriculteurs. Première partie : acquis et questions vives. Ed. Brossier et al.93-101PP.
31. **SI BENNASSUR A**-Référentiel pour la conduite technique du palmier dattier phœnix dactylifera L, Maroc, 104-109PP.
32. **TAMRA., (2001)**-Orientation générale de votre palmeraie. sur le site internet.
33. **SALAM A et ZENKHRI H et GHEMRI T et CHAIBDRAA B, (1991)**-Etude et Possibilité d'amélioration du périmètre de Hassi Ben Abdallah, Ouargla, I.T.D.A.S, Ouargla, 1-6PP

المراجع بالعربية :

34 . المعهد التقني لتنمية الفلاحة الصحراوية (1998) . , زراعة الذرة الصفراء في المناطق الصحراوية . , بسكرة .

Sites internet consultés :

[http:// WWW.FIDA.ORG.fr](http://WWW.FIDA.ORG.fr)

<http://www.mag.plantes et jardine .com>.

<http://www.tamra.com.dz>.

<http://www.apia.com.tn/pdf/abri.pdf>.

Web graphie :

Google earth, 2017.

Annexes

Annexes



Photo n°01 : réseaux d'irrigation



Photo n° 02: forage mio-pliocène



Photo n°03 : système d'irrigation par submersion



Photo n°04 : culture fourragère sous palmier



Photo n° 05: Piste secondaire entre les secteurs



Photo n° 06: limitation des palmes sèches



Photo n°7 : exploitation abandonnée



Photo n° 8: exploitation bien travaillée



Photo n°9 : draine principale d'oued right



Photon° 10: draine secondaire d'exploitation



Photon° 11: Mauvaise herbe chiendent (*cynodon dactylon*)



Photon° 12: exploitation mauvaise entretenue pour les propriétaire Guemmazi



Photon°13 : culture maraichère sous palmier (oignons)



Photon° 14: culture maraîchère sous palmier (ail)



Photo n°15 : culture fourragère sous palmier



Photon° 16: arboriculture sous palmier (pèche griffe)



**Photon°17 : arboriculture sous palmier
(abricot)**



**Photon° 18: arboriculture sous palmier
(Hénan)**



**Photon° 19: arboriculture sous palmier
(grenadé)**



**Photon° 20: culture maraichère
(épinard+persil)**

Fiche enquête exploitation agricole :

1-IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT ET SA FAMILLE :

- **Nom et prénom de l'exploitation :**

.....

- **Localisation :**

Daira

.....

Commune

.....

- **Lieu de résidence :**

Dans l'exploitation

Dans le village

Dans la commune

- **Age de l'exploitation :**

Age < 30 ans.

30 ans < Age < 50 ans.

Age < 50 Ans.

- **Niveau de l'instruction :**

Analphabète

Primaire et moyenne

Secondaire et université

- **Taille de ménage :**

.....

- **Autre activité de l'exploitation :**

Activité agricole

Autre

2- IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION :

- **Vacation de l'exploitation :**

Monoculture

Polyculture

- **Priorité de votre culture :**

Phoniculture

Maraichage

▪ **Type de clôture :**

Sans clôture

Djérid

Tibia

Djérid + Tabia

▪ **Avez-vous de parcelles non cultivées ?**

Oui

Non

▪ **Si oui, Pourquoi ?**

Insuffisance en eau d'irrigation

Manque des moyens financiers

Main d'œuvre

Autre

3 - PHOENICICULTURE :

-quel est le nombre total de palmier (pied) ?

.....

-Ecartement de la plantation est-il respecté (observation directe) ?

.....

▪ **Répartition variétale :**

DN

Ghars

Autre

▪ **La production :**

Produit total.

Rendement par pied

Rendement par régime

4-LES STRATES HERBACEES :

-quelle culture pratiquez-vous ?

Maraichage (tomate, courae etc.) :

.....

Fourrage (luzerne, orge, choux fourrager) :

.....

- **Maraichage :**

Plein champs

Sous serre

- **quel type de labour faites –vous ?**

Mécanique

Manuel

- **type de fertilisation pratiquée**

Minérale

Traditionnelle (fumier de ferme)

Mixte

5 - TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE :

Préventif

Curatif

6 - L'IRRIGATION :

- **Type d'irrigation :**

Submersion

Goutte à goutte

- **quantité d'eau d'irrigation :**

Suffisante

Insuffisants

- **quels sont les besoins hydriques de votre exploitation ?**

Un tour par jour

Un tour par semaine

Un tour par quinzaine

- **quel genre de pertes d'eaux avez-vous dans votre exploitation ?**

Conduite ancienne

Evaporation

Infiltration au niveau de la parcelle

7- LES TRAVAUX AGRICOLES ET LA MAIN D'OUVRE :

- **Faites-vous appel à la main d'œuvre ?**

Oui

Non

▪ **Si oui de quel type ?**

- Familiale
- Saisonnaire
- Permanent
- Mixte

▪ **Est –elle rémunérée comment ?**

- A L'attache
- Par mois
- Par jour

8- EQUIPEMENT ET MATERIEL :

▪ **Type de matériel agricole :**

- Manuel
- Mécanique (machine)

9- LES ROUSSEURS ANIMALAUX ET L'ELEVAGE :

▪ **Pratiquez –vous un système d'enlevage ?**

- Oui
- Non

10-SOCIO-ECONOMIQUE :

▪ **Objectif et vocation de l'exploitation :**

- Vivrière
- Marchande

▪ **Couverture de besoin de ménage :**

- Couvert
- Satisfaction en grande partie
- Faible satisfaction

15-QUESTION SATISFACTION :

▪ **Comment voyez-vous l'avenir de votre exploitation ?**

.....

Le Périmètre de KARDACHE (Temacine-Touggourt) situation actuelle et perspective de réhabilitation

Résumé :

Cette étude qui porte sur le diagnostic agraire du périmètre agricole ancien de KARDACHE (Temacine-Touggourt). Nous à permit de mettre en évidence trois principales phase distinctes. (1960-1980) durant laquelle le périmètre à connus une situation de progressions, réalisation des principales infrastructures agricole de base, installation confortement des agriculteurs, concrétisation des plan de culture, assignés... Suivit d'une Phase de stagnation et de régression durant la quelle le périmètre à connus une dégradation dans tous les sens. Les perspectives de développement proposées pour l'aménagement et la réhabilitation du périmètre montrent l'existence d'actions urgentes à entreprendre (réhabilitation des drainages, les forages et du réseau d'irrigation, amendement du sol, renforcement en moyen humain...) et des actions à moyen terme à entreprendre (réhabilitation de la production végétale, et des palmiers dattiers, foncier agricole...).

Mots clé : diagnostic agraire, périmètre agricole, KARDACHE (Temacine-Touggourt), dégradation, réhabilitation agricole, perspectives.

The perimeter the KARDACHE (Temacine-Touggourt) situation agriculture and perspective the rehabilitation

Abstract:

This study addresses the diagnosis of the agricultural perimeter in palm area on KARDACHE (Temacine-Touggourt). Allowed us to highlight three main distinct phase.(1960-1980) during which the known perimeter of a situation increases, achieving the main basic agricultural infrastructure, reinforcement installation of farmers, realizing the cultivation plan,assigned ... Followed by a phase of stagnation and regression during which the known degradation perimeter in all directions.The proposed development prospects for the development and rehabilitation of the perimeter show the existence of urgent actions to be taken (rehabilitation of drainage, boreholes and irrigation system, soil amendment, strengthening in human way ...) and actions in the medium term to undertake (rehabilitation of crop production, and date palms, agricultural land ...).

Key word: Diagnosis of the agricultural, perimeter agriculture, KARDACHE (Temacine-Touggourt),

التشخيص الفلاحي لمحيط الزراعي قرداش (تماسين) الوضعية الحالية و الآفاق

ملخص

هذه الدراسة نتناول فيها التشخيص الفلاحي لقطاع النخيل لمنطقة قرداش (تماسين) حيث وضعنا ثلاث مراحل أساسية: المرحلة الأولى:(1960-1980) حيث تميزت هذه المرحلة بحالة جيدة وأساسية ومد خول للفلاح. المرحلة الثانية : شملت الدراسة الحالية للمحيط الزراعي قرداش حيث تميزت بركود و إهمال على مستوى المحيط. المرحلة الثالثة : وضعنا طموحات واقتراحات تتميز بآء نشاء مخطط شامل لإعادة تهيئة المحيط وآفاقه. **كلمات الءالة :** التشخيص الزراعي، محيط فلاحي قرداش ، تماسين ، تدهور، آفاق .