

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

Département des Sciences Agronomique



Mémoire

MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Filière : Agronomie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol-Eau et l'Environnement

Présente par : TOBCHI Fatima

TOUIL Soumia

Thème

*Les Contraintes Agro technique sur le Développement Agricole
dans la région de Ouargla*

Soutenu publiquement

Le : 30 / 06 / 2013

Devant le jury :

M. DADDI BOUHOUN M	M.C.A	Président	UKM Ouargla
M. SAKER. M. L	M.C.A	Encadreur	UKM Ouargla
M. LADJICI. AKE	M.A.A	Co-encadreur	UKM Ouargla
M. KAHELSEN. C	M.A.A	Examineur	UKM Ouargla

Année universitaire :2012/2013

Remerciement

Avant tout, nous remercions Dieu qui nous a accordé la patience, la force, le courage et les moyens afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

A nos parents pour leur patience, d'être à nos cotés tout le temps, nous soutenir, protéger, par leur prière.

Au terme de ce modeste travail, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos vifs remerciements à :

Notre encadreur M SAKER M L pour son suivi, sa patience, ses conseils et son aide, tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Nous tenons également à remercier :

M LADJICI AKE notre Co-promoteur, maître assistant de l'université d'Ouargla pour son aide

Nous tenons également à remercier :

M HANACHI S pour son aide, et aussi M^{lle} CHAOUCH S, M SEKOUR, et tout l'équipe de laboratoire

Nous remercions également le président et les membres de jury pour avoir accepté de juger ce travail.

Nous remercions enfin toute la promotion 2^{me} année master protection des ressources sol-eau et l'environnement, ainsi que tous les enseignants, collègues, amis et toutes les personnes qui ont apporté leur contribution de près ou de loin pour que ce travail puisse voir le jour.

DEDICACE

Je dédie ce travail ;

L'être le plus cher de ma vie ; ma mère

A mon très cher père

A mes frères Yahia, Brahim, Ali

A mes sœurs Houria, Soumia

A mes amis Hanane, Asma, Khaoula, Sara, Arbia, Souad, Hanane

.M, Siham, Nora, I, Samira et Nasima.

A tout mes familles TOBCHI et MEDAKAN

A mes oncles, tantes, cousins et cousines.

A tout ma promotion de protection des ressources Sol -Eau et

l'Environnement

TOBCHI. Fatima

DEDICACE

Je dédie ce travail ;

L'être le plus cher de ma vie ; ma mère

A mon très cher père

A mes frères Ammar, houssine

A mes sœurs Hayat , Amal , fardousse , Bassma

A mes amis Hanane B., Yamina H., Yamina L., Asma B., Naïma H.,

Souad B

A tout mes familles TOUIL et AMMARI

A mes oncles, tantes, cousins et cousines.

A tout ma promotion de protection des ressources Sol-Eau et

l'Environnement

TOUIL Soumia

Liste des figures

Figure N°	Titre	Page
01	Présentation schématique de la méthodologie de travail	19
02	Localisation géographique de la région d'étude	22
03	Diagramme Ombrothèrmique de GAUSSEN de la région de Ouargla	24
04	La répartition des classes d'âge	30
05	La répartition de lieu de résidence	31
06	La répartition du niveau d'instruction	32
07	La répartition des autres activités d'exploitant	33
08	La répartition de superficie total des exploitations agricole	34
09	La répartition de niveau de la nappe phréatique	36
10	La répartition de présence des obstacles physiques	37
11	La répartition des types de plantation	38
12	La répartition de rendement	39
13	La répartition des mains d'œuvres	40
14	La répartition d'état de brise vent	43
15	La répartition d'approvisionnement	44
16	La répartition de la réalisation de fertilisation	45
17	Contribution des modalité et des individus	50

Liste des tableaux

Tableau N°	Titre	Page
01	Le découpage administratifs de la région de Ouargla	21
02	Les donnés climatiques de la ville de Ouargla	23
03	La répartition des exploitations enquêtées en fonction de texture du sol	35
04	La répartition des exploitations enquêtées en fonction de salinité du sol	35
05	Les modalités les plus contributives à l'inertie expliquée par les axes factoriel 1 et 2	47
06	Les individus les plus contributives à l'inertie expliquée par les axes factoriel 1 et 2	48
07	Les différents groupes se distinguant dans les axes factoriels 1 et 2	48

Listes des photos

Photo N°	Titre	Page
01	Exemple d'obstacle physique(Felguire)	37
02	L'équipement des exploitations (serres)	39
03	Bassin d'accumulation	41
04	Forage individuelle	41
05	Types des techniques d'irrigation(pivot)	42
06	Réseau du drainage	42
07	Brise vent vivant	43
08	Brise vent inerte	43

Liste d'abréviation :

Abréviations	Signification
D.R.D.N	Date palm Research and Development Newton
B.N.E.D.E.R	Bureau National des études pour le développement Rural
D.P.A.T	Direction de planification et d'aménagement du Territoire
A.F.C	Analyse factoriel des correspondances
A.F.C.M	Analyse factoriel des correspondances multiples
O.N.A	Office nationale d'assainissement
ha	Hectare
Tab	Tableau
O.N.M.	Office national météorologique
P.N.D.A	Plan National de Développement agricole
I.F.E.P	L'institut de formation et l'enseignement professionnelles
D.S.A	Direction des Services Agricole

Sommaire

Introduction.....	02
--------------------------	-----------

Première partie : Synthèse Bibliographique

Chapitre I: Définition des concepts de Base

I.1. Agriculture.....	06
I.2. Contrainte.....	06
I.3. Développement agricole.....	06
I.4. Développement durable.....	06
I.5. Exploitant agricole.....	07
I.6. Exploitation.....	07
I.7. Exploitation agricole.....	07
I.8. Exploitation agricole oasisienne.....	07
I.9. Facteurs de production.....	07
I.10. Financement.....	08
I.11. Mise en valeur.....	08
I.12. Savoir.....	08
I.13. Savoir-faire.....	09
I.14. Système agraire.....	09
I.15. Système de culture.....	09
I.16. Système de production.....	09

Chapitre II : Les Problèmes et les contraintes

II.1. Problèmes liés à l'irrigation et au drainage.....	11
II.1.1 Salinité des sols.....	11
II.1.2. Qualité et disponibilité des eaux d'irrigation.....	11
II.1.3. Efficacité des réseaux de drainage et d'irrigation.....	11
II.2. Problèmes et contraintes liés aux cultivars eux-mêmes.....	12

II.3. problèmes liés aux techniques de production.....	12
II.4. problèmes liés à l'environnement socio économique.....	12
II.4.1. Climat.....	12
II.4.2. Main d'œuvre.....	12
II.5. Problèmes liés aux exécutions et aux stratégies politiques.....	13
II.5.1. Disponibilités financières.....	13
II.5.2. Projets et programmes de développement.....	13
II.6. Problèmes liés à l'information et aux données statistiques	13

Deuxième partie : Matériels et Méthodes d'étude

Chapitre I: Méthodologie de travail

I.1. Définition des objectifs de travail.....	16
I.2. Recherche bibliographique.....	16
I.3. Méthodologie.....	16
I.4. Le choix de la région.....	16
I.5. Echantillonnage.....	16
I.6. Elaboration des questionnaires.....	17
I.7. Enquêtes sur le terrain.....	17
I.8. Analyse des résultats.....	17
I.8.1. Démarche analytique.....	17
I.8.2. Démarche statistique.....	17

Chapitre II: Présentation de la région d'étude

II.1. Situation géographique.....	21
II.2. Les caractéristiques climatiques.....	23
II.2.1. Précipitations.....	24
II.2.2. Température.....	24
II.2.3. L'humidité relative.....	25
II.2.4. L'évaporation.....	25

II.2.5. Vent.....	25
II.2.6. Insolation.....	25
II.3. Les caractéristiques édaphiques.....	25
II.3.1 Les sols.....	25
II.4. Aspect géomorphologique.....	25
II.5. Géologie.....	26
II.6. L'hydrogéologie.....	27
II.6.1. Hydrogéologie de surface.....	27
II.6.2. Hydrogéologie souterraine.....	27

Chapitre III. L'analyse d'enquête

I. Démarche analytique.....	30
I.1. Identification de l'exploitant.....	30
I.2. Identification des exploitations.....	34
I.3. Fonctionnement de l'exploitation.....	39
I.4. Environnement de l'exploitation.....	45
II. Démarche statistique.....	47
II.1. Choix d'un plan factoriel.....	47
II.2. Qualité de représentations des modalités et des individus.....	47
II.3. Interprétation des résultats.....	48
III. Discussion.....	52
<i>Conclusion générale.....</i>	54
<i>Recommandation.....</i>	57
<i>Références bibliographique.....</i>	60

Introduction

Introduction

La terre est l'élément essentiel de l'activité agricole. L'agriculteur peut l'utiliser en tant que locataire.

Le sol et le climat sont des facteurs déterminants de la production agricole. Ils sont très variables, parfois même à de très courtes distances. C'est pourquoi on a dit que l'agriculteur était la science des localités. **(JEAN T,1989)**

Le Sahara Algérien est un vaste espace caractérisé par un climat désertique avec une forte température, forte évaporation et par un très faible pluviomètre et très grande intensité des vents de sable. Cette région caractérisée par son aridité avec la présence notamment du sable et des roches. La vie dans ces régions arides est liée à l'eau et le sol.

Toutes les conditions négatives du milieu et les contraintes pouvant freiner le développement de l'agriculture saharienne et devant assurer aux agriculteurs et promoteurs toutes les conditions réussite ont aussi été prises. Il s'agit principalement de bonification de crédits, d'exonérations fiscales, de soutien pour favoriser l'écoulement et le stockage des productions et l'approvisionnement en facteurs de production, la prise en charge des campagnes de vaccination et de production phytosanitaire. **(KHADRAOUI A, 2007)**

Au Sahara, l'agriculture constitue l'activité principale et facteur de stabilisation des populations. La fragilité du milieu écologique Saharien et son écosystème, accentué par les différentes actions structurantes, entreprises et n'ayant pas intégré l'impact environnemental, n'ont fait qu'assurer un développement déséquilibré. **(BENHADDIA M, 2003)**

Dans la région d'Ouargla, la majorité des sols cultivés est généralement le palmier dattier, le plus souvent en mauvais état. Cette vaste palmeraie se caractérise principalement par des sols, dont leur pédogenèse est dominée par l'action de l'eau et des sels. **(KHADRAOUI A, 2007)**. L'agriculture dans la région d'Ouargla connaît plusieurs problèmes et contraintes sur le développement agricole.

La production agricole de la wilaya de Ouargla ne permet en effet, ni l'autosuffisance, ni l'exploitation optimale des cultures stratégiques à grande valeur ajoutée, telle que les primeurs, permettant aux agriculteurs de vivre décemment de leurs produits **(HOURIA A, 2007 in ZIANE A, 2008)**.

introduction

L'objectif de ce travail est d'étudier les contraintes agro techniques sur le développement agricole. À la lumière de cet objectif nous avons posé les questionnements suivants :

Quels sont les contraintes qui influent sur le développement agricole dans la région de Ouargla ? Quels sont les conséquences qui en découlent ? Et quels sont les solutions à ces problèmes posés ?

Les hypothèses :

- La salinité des eaux et des sols, sachant que les eaux dans la cuvette de Ouargla sont fréquemment salées (nappe CT).
- La mauvaise gestion d'irrigation.
- La remontée de la nappe phréatique.

Première partie :
synthèse
bibliographique

Chapitre I

Définition de quelques concepts de base

I. Définition des concepts de base

I.1. Agriculteur

L'agriculteur d'antan était un cultivateur, maintenant, il doit être un agronome ; la nuance est importante. 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 de recettes qu'il faut 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 TEBBOUCHA, F ,2006)

I.2. Contraintes

Ce sont des éléments dont la présence ou l'intensité est nuisible vis-à-vis des objectifs (LAROUSSE, 1984).

I.3. Développement agricole

Progrès de l'agriculture dans les domaines économique, technique et social, mais aussi un ensemble de moyens et 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 leurs exportations et leurs milieux, ainsi que d'améliorer leurs revenus et leurs conditions de vie (LAROUSSE AGRICOLE, 1984)

I.4. Développement durable

C'est un développement, répondant aux besoins sans compromettre la capacité des générations futures, façon de répondre aux leurs. Certes, cette définition sous-entend qu'un environnement dégradé de ces ressources n'est pas capable de garantir un développement économiquement variable, socialement acceptable, en supposant l'adoption simultanée de diverses techniques (LAROUSSE AGRICOLE ., 1984).

I.5. Exploitant agricole

Personne dont l'activité professionnelle, consiste à mettre en valeur une exploitation agricole. Selon **Larousse agricole (1984)**, il existe deux types d'exploitants :

- Exploitant à temps plein : c'est l'exploitant dont l'activité agricole est la principale activité.
- Exploitant à temps partiel : c'est l'exploitant qui exerce, en plus de l'activité agricole, une autre activité (artisanale ou salariée).

I.6. Exploitation

C'est l'unité technique et économique de mise en valeur de la terre. Elle peut être constituée par des terres en propriété, des terres en location ou les deux à la fois.

C'est le capital de l'exploitation qui assure l'organisation et le fonctionnement de son capital foncier, par ses différentes décisions, ces derniers doivent être de plus en plus raisonnés et nécessitent 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**)

I.7. Exploitation agricole

Dans le langage courant, c'est un ensemble de terres, bâtiments et cheptels morts ou vifs, c'est une unité de production dont l'activité principale est de produire des organismes végétaux ou animaux (**LAROUSSE AGRICOLE, 1984**)

I.8. 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 facteurs sont de différentes natures (**LEBDI N, 2001**) :

- ✧ naturels (climatique, édaphique), qui influencent pour une bonne part la vocation de l'exploitation :
 - le capital foncier (la terre et les améliorations foncières) ;

- l'exploitation (matériels, animaux, stocks) ;
- la force de travail.

I.9. Financement

Le financement est un facteur très important dans le processus de production, il se caractérise par les flux et les fonds ou l'approvisionnement en matières premières entre l'établissement de financement (bailleurs de fond), et l'activité et le secteur, bénéficiant d'un tel financement. Il se peut que l'objectif final est l'investissement et l'expansion des activités, quelque soit le secteur et l'activité productive ou autre, et il se peut que la vision de ce financement est la gestion, ou le maintien du degré de production du secteur bénéficiaire.

Ce financement génère généralement des effets économiques et sociaux, car il permet aux agriculteurs d'exploiter leurs terres et l'octroi de semences, des insecticides et des équipements agricoles (**BOUNAOUA, 2002**).

I.10. Mise en valeur

Selon Larousse agricole, 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 en une combinaison d'un certain nombre de facteurs naturels existant dans la région : sol, potentialités hydriques, énergie (**KEBAILI, 1995**)

D'après (**BENNADJI A,2007**), pour mettre en valeur des terres, il faut tenir compte de plusieurs facteurs, climatiques, édaphiques, écologiques et socio-économiques, afin d'arriver à apprécier les potentialités actuelles d'une terre ; ensuite essayer de réunir le maximum de conditions nécessaires à l'augmentation de la qualité intrinsèque de cette terre et assurer une production quantitative et surtout la pérenniser.

I.11. Savoir

Ensemble de connaissances que l'on a de quelque chose, instruction, le savoir est celui qu'on se donne, soit même par curiosité naturelle, passion de savoir (**TELLI, 2006**).

I.12. Savoir-faire

Habilité acquise par l'expérience dans un art ou une matière quelconque, avoir moins de savoir que de savoir-faire.

I.13. Système

Le mot système provient du grec : (*sustema*), fait d'un ensemble d'éléments réunis (**LARROUSSE AGRICOLE ; 1984**)

Un système peut se définir comme un ensemble d'éléments liés entre eux par des relations ,lui conférant une organisation pour remplir certaines fonctions.

(JOUVE 1986 in BOUAMMAR., 2000).

I.14. Système agraire

Par un système agraire, nous entendons l'ensemble des relations de production et d'échange que la société locale entretient avec le territoire quelle met en valeur, et avec le système social dont elle dépend. (**VISAC, 1979 in BOUAMMAR, 2000**)

I.15. Système de culture

Le système de production, appelé système de culture, est le résultat du choix de l'agriculture, effectué 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**).

I.16. Système de production

C'est une combinaison de productions et de facteurs de production (terre, travail, capital). Le système de production appelé système de culture, est le résultat du choix de l'agriculteur, effectué en fonction des conditions naturelles, de la structure de l'exploitation, de son niveau technique et des possibilités du marché (**LARROUSSE AGRICOLE, 1984**).

*Chapitre II Les
problèmes et les
contraintes*

II. Les principaux problèmes posés à la culture :

II.1. Problèmes liés à l'irrigation et au drainage :

II.1.1 Salinité des sols :

L'eau d'irrigation chargée de sels solubles utilisée sans drainage est à l'origine de la salinisation des sols (**DOGARE, 1978 in DADDI BOUHOUN, 1997**): marine, volcanique, et géologique.

Les sols formés après salinisation sont surtout chlorurés sodique, rarement alcalinisés, (sebkha par exemple), remontée capillaire de l'eau d'une nappe phréatique peu profonde et enfin l'utilisation de l'eau d'irrigation salée (**DURAND, 1983**). Ces sols sont l'une des principales causes de la chute de rendement de l'arbre (**I.T.A., 1997 in BAKOUR, 2003**).

II.1.2. Qualité et disponibilité des eaux d'irrigation :

Les sels solubles contenus dans des eaux souterraines ou superficielles sont susceptibles de transformer profondément les propriétés physiques et chimiques du sol, avec pour conséquences pratiques la création d'un milieu stérile vis-à-vis de la production agricole (**DADDI BOUHOUN, 1997**).

D'après (**SIMONNEAU et al, 1963 in BAKOUR, 2003**), le degré de salure de la nappe phréatique au Sahara est variable. Par exemple, il est de 6 à 7 g/l dans l'Oued-Righ, et de 2.5 à 6 g/l dans la Saoura.

En plus, l'eau chaude pose un problème, car elle nécessite un refroidissement avant son utilisation pour l'irrigation agricole (**D.R.D.N., 1995**).

II.1.3. Efficacité des réseaux de drainage et d'irrigation :

Les réseaux de drainage et d'irrigation disponibles sont en mauvais état et sans entretien, car la charge de ces derniers est élevée, et d'une manière générale, l'insuffisance des eaux d'irrigation dans certaines oasis anciennes peut provoquer la disparition d'un nombre important de palmier dattiers (**D.R.D.N., 1995**).

II.2. Problèmes et contraintes liés aux cultivars eux-mêmes :

En Algérie, la diversité variétale est importante, dont un pourcentage élevé donne des dattes médiocres; les variétés de haute qualité sont généralement sensibles aux maladies (exemple le bayoud), d'où la nécessité de trouver et de multiplier des variétés résistantes et de bonne qualité. **(D.R.D.N, 1995).**

Les structures de recherche scientifique que sont créées pour l'amélioration et la multiplication du dattier se trouvent dans des difficultés notamment **(D.R.D.N, 1995):**

- L'insuffisance de chercheurs,
- L'insuffisance de matériels de laboratoire,
- L'absence de relations directes entre la recherche scientifique et la vulgarisation agricole.

II.3. Problèmes liés aux techniques de production :

En Algérie, les techniques de production utilisées dans la phœniciculture restent anciennes et le développement de la mécanisation phœnicicole n'est possible que dans les exploitations organisées ou les écartements sont respectés **(D.R.D.N, 1995).**

La cherté des produits fertilisants et phytosanitaires empêche avec l'absence de matériels spécialisés une bonne gestion de l'opération conduite du palmier dattier **(D.R.D.N, 1995).**

II.4. Problèmes liés à l'environnement socio économique :

II.4.1. Climat:

Le climat du Sahara Algérien est particulier, Il est responsable de divers problèmes posés à l'agriculture oasienne, dont le plus grave problème est l'ensablement **(D.R.D.N, 1995).**

Dans certaines régions, les vents de sable fréquents peuvent provoquer l'ensablement total d'une oasis, d'où la nécessité de trouver des moyens techniques et financiers pour, protéger les palmiers et les cultures sous jacentes dans le cadre d'un futur programme d'extension **(D.R.D.N, 1995).**

II.4.2. Main d'œuvre :

Dès le développement du secteur pétrolier et les autres secteurs d'une manière générale, les services qui sont assurés au secteur agricole sont difficiles, avec un salaire faible par rapport aux autres branches économique **(D.R.D.N, 1995).**

II.5. Problèmes liés aux exécutions et aux stratégies politiques :

II.5.1. Disponibilités financières :

En Algérie, trois (3) caisses sont créées pour l'encouragement et le développement agricole, ces caisses sont **(D.R.D.N, 1995)**:

- La caisse nationale de développement agricole(C.N.D.A): elle est créée en 1988 dans le but de la mise en valeur des terres agricoles, l'extension des surfaces irriguées et l'exploitation des ressources hydriques.
- La caisse d'assurance agricole: elle est créée en 1988 pour assurer les crédits de développement.
- La caisse d'assurance contre les catastrophes agricoles: elle est créée en 1988 pour assurer l'exploitation et la production agricole contre les catastrophes naturelles.

Malgré l'existence de ces trois (3) dernières caisses, les opérations dans leur domaines sont limitées, surtout l'exécution des projets des lignes électriques, l'équipement des forages et les traçages des routes **(D.R.D.N, 1995)**.

II.5.2. Projets et programmes de développement :

Le programme de développement du secteur phoenicicole nécessite un ensemble d'investissements dans les secteurs productifs. Ce programme nécessite l'exécution de projets de moyen et long terme pour la réalisation du renouvellement des anciennes exploitation phoenicicole, l'entretien des réseaux de drainage et d'irrigation et l'introduction de nouvelles techniques d'irrigation pour rationaliser l'utilisation de l'eau, les contrôles et les traitements phytosanitaires contre les dégâts engendrés, et aussi assurer la formation et la vulgarisation au profit des phœniciculture**(D.R.D.N,1995)**.

II.6. Problèmes liés à l'information et aux données statistiques :

La non poursuite de recensement et l'établissement des informations statistiques dans le cadre des programmes de la vulgarisation et des études constitue une contrainte vis-à-vis du développement du secteur phoenicicole. **(D.R.D.N, 1995)**.

Deuxième partie :
matériels et méthodes
d'étude

Chapitre I

Méthodes d'étude

I. Méthodologie de travail

I.1. Définition des objectifs de travail:

Notre travail vise deux objectifs qui sont :

La détermination des principales contraintes qui influent sur le développement agricole.

Déterminer et analyses leur causes et Apprécier leurs conséquences.

I.2. Recherche bibliographique:

C'est une phase qui consiste à rechercher le maximum d'informations nécessaires pour notre travail. Elle se fait dans la bibliothèque du département des sciences agronomiques de l'université de Ouargla et l'institut de formation et l'enseignement professionnelles(I.F.E.P).

I.3. Méthodologie:

Nous avons dans un premier temps choisi 20 exploitations agricoles dans la cuvette de Ouargla. Leur répartition a été faite en fonction du type d'exploitation, la disponibilité de leurs moyens, du système de culture, leur situation, et enfin les contraintes, caractérisant les exploitations agricoles.

I.4.Le choix de la région:

Notre étude a porté sur la région de Ouargla. Ce choix motivé par les raisons suivantes :

La région de Ouargla constitue l'une des régions pionnières de la culture du palmier dattier, et présente une importante diversité des systèmes de cultures.

Elle est caractérisée par la présence des exploitations agricoles anciennes et nouvelles (traditionnelles et modernes).

L'existence de plusieurs institutions de recherches, techniques et de développement.

I.5. Echantillonnage:

Pour atteindre l'objectif de ce travail, nous avons choisi aléatoirement et en fonction de la disponibilité des moyens, les stations d'études suivantes :

- Bamendil : 09 exploitations.
- Saïd Otba: 07 exploitations.
- Hassi Ben abdallâh : 03 exploitations.
- Bour El Haicha: 01.

I.6. Elaboration des questionnaires:

La préparation de notre questionnaire répond aux objectifs de notre travail. Celui-ci a pour but de récolter le maximum d'informations sur les problèmes le plus existents dans les exploitations de la région d'étude. Ceci dans l'objectif de mieux apprécier la situation de ces deux composantes de l'écosystème oasien, à travers une analyse critique de la situation, mettre en évidence les contraintes majeures posées, et proposer dans la mesure du possible les solutions appropriées.

I.7. Enquêtes sur le terrain:

Après avoir réalisé les questionnaires, aussitôt, on a pris contact avec les agriculteurs dans leurs exploitations, en posant les questions selon le guide d'enquête et ses objectifs.

Dans chaque exploitation agricole, nous avons essayé d'apprécier le niveau d'application de la conduite des palmeraies et du palmier dattier, à travers ses principales opérations culturales (travaux du sol, récolte, irrigation, fertilisation, entretien...etc.).

I.8. Analyse des résultats:

Les résultats obtenus à partir de nos plans d'enquêtes ont été exploités dans le cadre d'une démarche analytique, complétée par un traitement statistique.

I.8.1. Démarche analytique :

La démarche analytique a pour but d'avoir les distributions des exploitations enquêtées en fonction de différentes variables étudiées. Ces distributions peuvent avoir des impacts positifs ou négatifs sur le fonctionnement des périmètres agricoles.

I.8.2. Démarche statistique : (A.F.C.M)

L'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.), est une méthode d'analyse multidimensionnelle qui permet d'établir un diagramme de dispersion unique dont lequel apparaît à la fois chacune des caractéristiques considérées et chacune des individus observées.

Ce résultat est obtenu grâce à une méthode particulière de codification et par un calcul de valeur et de vecteurs propres, qui assurent une parfaite symétrie entre les caractères des individus, c'est-à-dire entre les lignes et les colonnes de la matrice des données initiale (DAGIVELIE, 1995 in KADI et KORICHI, 1993). Il nous aura permis de faire ressortir les corrélations les plus fines entre les variables et l'ensemble des observations de telle sorte qu'apparaissent les affinités et proximité naturelle des objets analysés (DJEBAÏLI, 1991).

Dans notre étude, (A.F.C.M) a été utilisée pour ressortir les affinités qui existent entre l'ensemble des variables mesurées, observées et estimées d'une part et la variable de rendement de production agricole d'autre part. Ces affinités peuvent expliquer les principales causes de la faiblesse du rendement, ce dernier peut-être un signe de dysfonctionnement des différents des exploitations agricoles étudiés.

Le traitement de l'A.F.C.M par le logiciel STAT.ITCF sous l'MS-DOS passe par trois phases dépendantes et successives qui sont :

1. Introduction des données (matrices des données), où la matrice générale (Annexe 02)
2. Transformation des variables en classes, où chaque étudiée doit être transformée en classe.
3. L'obtention des résultats de l'analyse : elle se fait à l'aide de l'option (A.F.C) du menu générale de STAT.ITCF. ces résultats sont constitués principalement par des chiffres de termes mathématiques et des plans factoriels désirés.

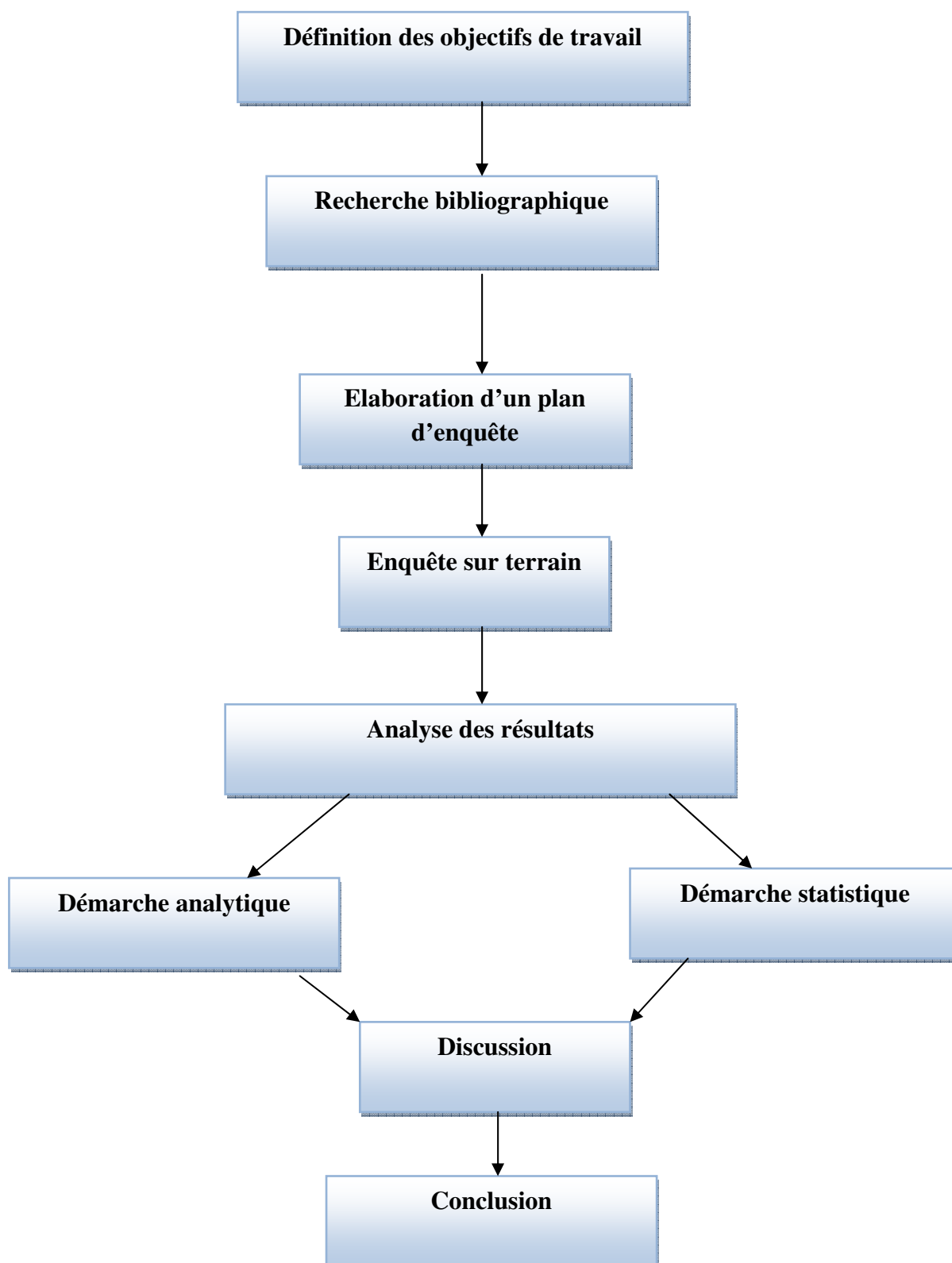


Figure 01. Présentation schématique de la méthodologie de travail

Chapitre II

Présentation de la région d'étude

Chapitre II. Présentation de la région d'étude :

II.1. Situation géographique:

La région de Ouargla est située au fond d'une large cuvette de la vallée de l'oued m'ya au sud-est du pays à environ 800 km d'Alger, couvrant une superficie de 163.233 km²(Figure N°01). Ses coordonnées géographiques sont :

Altitude 164 m

latitude 31°57' nord

longitude 5°19' est

Elle demeure une des collectivités administratives les plus étendue du pays. Elle est limitée:

- ✓ **Au Nord:** par la wilaya de Djelfa et d'El-Oued.
- ✓ **A l'Est:** par la Tunisie.
- ✓ **Au Sud:** par la wilaya de Tamanrasset et d'Illizi.
- ✓ **A l'Ouest:** par la wilaya de Ghardaïa.(DPAT,2005)

Elle compte actuellement 21 communes regroupées en 10 daïrates. La région de Ouargla seule compte 06 communes regroupées en 03 daïrates: (voir le Tab 01)

Tableau 01: Le découpage administratif de la région de Ouargla

Daïra	Communes	Localités
Ouargla	Ouargla	Hassi Miloud-said Otba-ksar- Bamendil-Bour El Haicha-Beni Thour-
	Rouissat	El Hadab- Sokra- Boughoufala
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled	Oum Raneb-Aoinet Moussa
	Ain Beida	Ain Beida-chott- Adjaja
	Hassi ben Abdallah	Hassi Ben Abdallah
N'goussa	N'goussa	L'Ardaa-El Bour-El Koum-Ghers

(Annuaire statistique de la Wilaya de Ouargla, 2004)

Chapitre II : présentation de la région d'étude

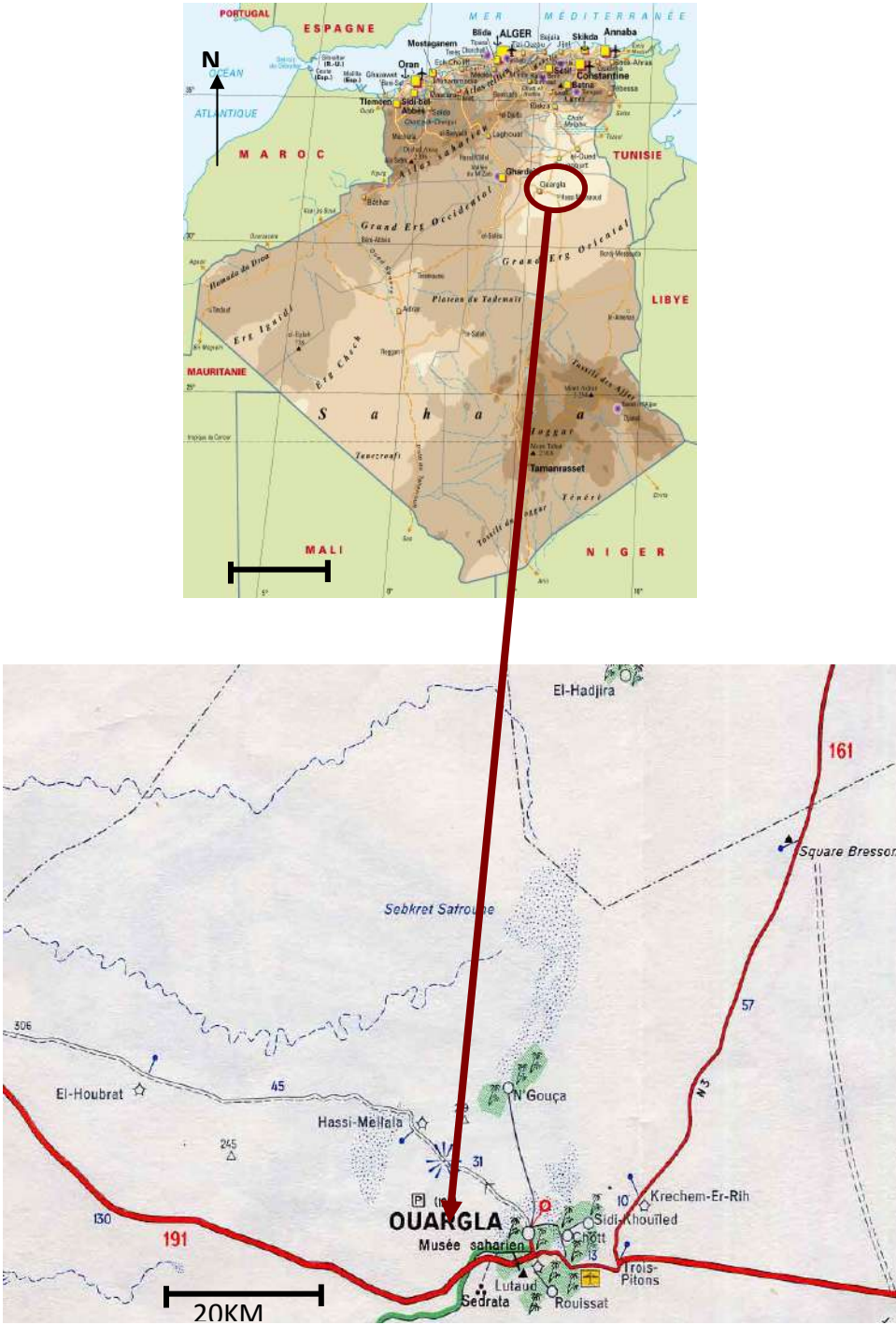


Figure 02. Localisation géographique de région d'étude (ONA, 2009)

II.2. les caractéristiques climatiques

La connaissance des caractéristiques climatiques est fondamentale, pour permettre une meilleure évaluation des besoins en eau de différentes cultures et une détermination des facteurs qui ont un effet néfaste sur la production et le rendement. (B.N.E.D.E.R, 1992)

Le climat de la wilaya d'Ouargla est particulièrement contraste, malgré la latitude relativement septentrionale. L'aridité s'exprime non seulement par des températures élevées en été et une faiblesse dans les précipitations mais surtout par l'importance de l'évaporation due à la sécheresse de l'air.

Tableau 02. Les données climatiques de la ville de Ouargla(1993-2011)

Mois	T Max (C°)	T Min (C°)	T Moy (C°)	Hr (%)	V (m/s)	Evap (mm)	Ins (h)	Pr (mm)
Jan	18	3.50	10.70	65	2	61.60	249	16.40
Fév	17.3	3.4	10.6	58	2	80.8	273	5.5
Mars	24.5	8.8	17.1	51	1.3	132.4	253	1
Avril	30.4	14.5	23.2	40	2	209.1	293	3.5
Mai	35.5	19.6	28.4	31	2	312.3	328	00
Juin	43.2	27.4	35.9	27	1.4	353.6	232	00
Juil	44.8	28.5	37.5	24	3.2	382.3	321	1.3
Aout	43.1	27	35.6	25	1.5	367.6	349	0.3
Sept	38.2	21.7	29.9	33	1.5	332.9	286	4.6
Oct	33.4	18.2	26	37	1.2	278.3	259	00
Nov	26.3	11.9	19.1	53	1.4	146.8	236	00
Déc	19.9	3.7	11.4	57	1.2	90.6	240	00
Moy	31.21	15.68	23.78	41.75	1.72	2748.3*	3319*	32.6*

(ONM, 2012)

T Max : Température maximal

T Min : Température minimal

TMoy : Température moyen

Hr : Humidité relative

V : Vitesse de vents

Evap : Evaporation

Ins : Insolation

Pr : Précipitation

* : Cumul

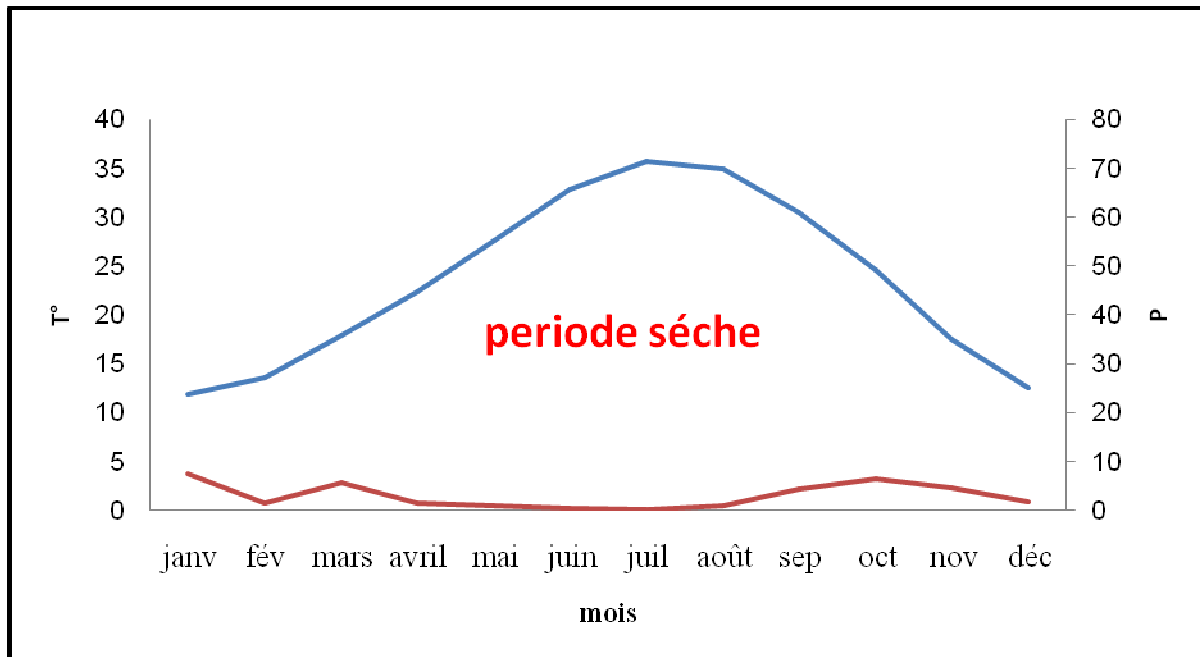


Figure 03 : Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ouargla (1993-2011).

II.2.1. Température

La wilaya d'Ouargla se caractérise par des températures très élevées, les températures moyennes mensuelles relevées montrent que pour le mois le plus chaud, c'est le mois de Juillet, avec 37.5°C et 10.6°C en Février pour le mois le plus froids.(Tab 02).

Les variations diurnes et nocturnes sont également assez élevées.

II.2.2. Précipitations :

Les précipitations sont en effet très rares et irrégulières, la période sèche est presque étalée sur toute l'année, les pluies se produisent essentiellement au printemps et en automne, leurs répartitions sont marquées par 5 mois de sécheresse quasi absolue, du mois de Mai jusqu'à Août. Le cumul moyen annuel sur 18 ans(1993-2011) est de 32.6 mm.(Tab 02).

II.2.3.L'Humidité relative :

L'humidité relative de l'air est très faible, elle est de 24% en Juillet, atteignant un maximum de 65% au mois de janvier.(Tab 02).

II.2.4. L'évaporation :

L'évaporation est très forte surtout lorsqu'elle est renforcée par les vents chauds l'évaporation maximale mensuelle est de 382.3 mm au mois de juillet et le minimum est de 61.6mm en janvier.(Tab 02).

II.2.5. vent :

Les vents soufflent du Nord-est et Sud, les plus fréquents en hiver sont les vents de l'Ouest, tandis qu'au printemps, les vents de Nord-est et de l'Ouest sont dominants En été, ils soufflent du Nord-est et en automne du Nord-est et Sud-ouest.

II.2.6. Insolation :

Ouargla est caractérisée par une forte insolation, le maximum est enregistré au mois de Août, avec 349 heures et le minimum de 236 heures au mois de novembre.(Tab 02).

II.3. Les caractéristiques édaphiques :

II.3.1. Les sols :

La région d'Ouargla se caractérise par des sols légers, à prédominance sableux et à une structure particulière, ils sont caractérisés par un faible taux de matière organique, un pH alcalin, une bonne aération et une forte salinité (KHADRAOUI A, 2007). On distingue trois types de sols qui sont :

- Sol sal sodique
- Sol hydromorphe
- Sol minéral brut

La texture de ces sols est très grossière quant à la structure, elle est le plus souvent médiocre. Les sols présentent également une forte teneur en gypse et un faible taux de matière organique.

II.4. Aspect géomorphologique :

Le relief de Ouargla est un ensemble de composantes géomorphologiques dont les principaux sont :

Chapitre II : présentation de la région d'étude

- **Le grand Erg Oriental** : dunes de sables peuvent atteindre les 200 m et qui s'étend sur environ 2/3 du territoire de la région.
- **La Hamada** : plateau caillouteux. Elle est située en grande partie à l'Ouest et au Sud de la ville.
- **La vallée** : elle est représentée par la vallée fossile d'Oued Mya.
- **Les plaines** : elles sont réduites et rencontrées à la limite occidentale de la région. Elles s'étendent du Nord au Sud (**ROUVILOIS-BRIGOL, 1975**).
- **La Sebkhha** : est une dépression naturelle est le alimentée généralement par le ruissellement originaire de terrains salés. Elle et se dessèche entièrement pendant la saison sèche, sa surface se recouvrant alors d'une couche de chlorure de sodium contenant le plus souvent du gypse et parfois d'autre évaporites (**BAOUIA et HABBAZ, 2005**).
- **Le chott** : est une dépression souvent plus étendue dans laquelle aboutissent les eaux de drainage, et peut être partiellement ou totalement desséchée pendant la saison sèche (**BAOUIA et HABBAZ, 2005**).

II.5. Géologie :

Le territoire de la ville de Ouargla est situé dans l'immense bassin saharien, caractérisé par la prédominance de dépôts plio-quadernaires. Des effleurements éocènes et crétacés se rencontrent néanmoins à l'Est. Il est situé dans une région très peu accidentée et stable tectoniquement.

Trois régions distinctes peuvent être distinguées :

- Le grande Erg Oriental : vaste dépôt de sable éolien à l'Est et au Sud.
- Au centre : région de vallée ou prédomine les dépôts d'alluvions.
- Le plateau de M'Zab à l'Ouest.

Du point vue lithologique et pétrographique on rencontre dans les affleurements à travers le territoire de la région de alluvions actuels, des sebkhas et croûtes gypso salins, des calcaires lacustres, des conglomérats, des calcaires marneux à rognon siliceux, des marnes et en fin des calcaires dolomitiques. (**ROUVILOIS-BRIGOL, 1975**).

II.6. L'hydrogéologie:

II.6.1. Hydrogéologie de surface:

Les travaux menés par (**DUBIEF, 1953**) sur l'hydrogéologie superficielle de Sahara (région de M'ZAB) lui ont permis de constater que malgré l'aridité du climat on assiste à des écoulements généralement saisonniers qui alimentent les réseaux des oueds.

L'écoulement des oueds contribue à l'alimentation des oasis du bas Sahara. Au niveau de notre région d'étude on cite deux Oueds :

- **Oued N'sa** : situé au Nord-Ouest de la région de Ouargla. Il occupe une superficie d'environ 4100 Km² et s'étale sur 175 km linéaire. Les principaux affluents qui alimentent cet oued sont le Ballouh et le Soudou qui arrosent l'oasis de Berriane .
- **Oued Mya** : cet Oued situé au sud de la région est considéré aujourd'hui comme fossile, s'étale du Hoggar au Sud jusqu'à chott Melghire au Nord, en traversant en long la cuvette de Ouargla.

D'après les études historiques, cet Oued n'arrive à la cuvette de Ouargla que pour des crues de période de retour assez importante (dépassant 100 ans). (**SLIMANI R, 2003**).

II.6.2. Hydrogéologie souterraine :

Les eaux souterraines représentent l'unique source d'eau exploitable dans la région (**ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975**), on distingue :

► Nappe du Continental Intercalaire (albien):

Cette nappe couvre le Sahara septentrional, sa formation est constituée de dépôts continentaux, et sablo-gréseux, avec intercalation d'argiles et d'argiles sableuses marines du crétacé inférieur.

Ce réservoir septentrional couvre une superficie à une valeur considérable avec 600.000 km², Sa profondeur varie entre 1300 et 2000m. La nappe du continental intercalaire est caractérisée par :

- ✓ Une température qui dépasse 50C°.
- ✓ Son réservoir à eau " douce".
- ✓ Le sens d'écoulement se fait généralement du nord ouest vers le sud -est.
- ✓ L'alimentation de la nappe, relativement faible, se fait par l'infiltration des eaux de l'atlas saharien (**BASMAIL M, 2008**).

► **Le complexe terminal:**

Le complexe terminal s'étend sur une superficie d'environ 350.000 Km². Ce complexe est représenté par deux aquifères : Le premier est contenu dans le sable du mio-pliocène et le deuxième dans le sénonien. **(IDDER, 1998).**

Le premier aquifère se trouve dans la région de Ouargla à une profondeur qui varie entre 30 et 65 mètres.

Le deuxième aquifère se trouve à une profondeur d'environ 200 m dans la région de Ouargla. **(ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).**

L'écoulement de ces deux aquifères s'effectue du Sud-ouest vers le Nord-est. **(IDDER, 1998).**

► **La nappe phréatique:**

La nappe phréatique repose sur une épaisse couche imperméable, qui s'étend tout au long de la vallée de l'Oued m'ya **(ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).**

Sa profondeur varie de 1 à 3 m dans les zones urbaines et de 0.5 à 0.9 m dans les zones agricoles. Elle affleure dans les zones hotteuses et peut atteindre 15 m de profondeur dans certaines zones, les parties les plus basses sont situées au sud et sous la ville de Ouargla et les parties les plus hautes sont situées au niveau de sebkha Safioune pour les plus basses. L'eau s'écoule librement des points hauts vers les points bas. C'est-à-dire, du Sud vers le Nord suivant la pente générale de la vallée. **(ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).**

La qualité des eaux de la nappe phréatique est très dégradée, la conductivité est très forte. Elle augmente en allant du Sud vers le Nord. Les températures des eaux de cette nappe varient généralement entre 15 et 20°C. Leur salinité est relativement faible dans les zones non irriguées et naturellement drainées vers des sebkhas. La salinité de cette nappe augmente par contre vers les points bas des zones non irriguées et surtout dans les palmeraies irriguées où elle varie en fonction de la salinité de l'eau d'irrigation et de la salure du sol irrigué et donc principalement en fonction du rapport irrigation drainage. **(ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975).**

Chapitre III

Analyses des enquêtes

L'analyse d'enquête

I. Démarche analytique

I.1. Identification de l'exploitant :

Le but de l'exploitant est la recherche de la plus grande efficacité ; cependant, un certain nombre de limitations gênent sa liberté de décision et d'action.

La personnalité même de l'exploitant : son âge, ses goûts, ses connaissances techniques, les capitaux dont il dispose sont autant de facteurs qui agissent sur son comportement.

1.1. L'âge de L'exploitant :

Les résultats de nos enquêtes réalisées sont représentés par ,la figure suivante:

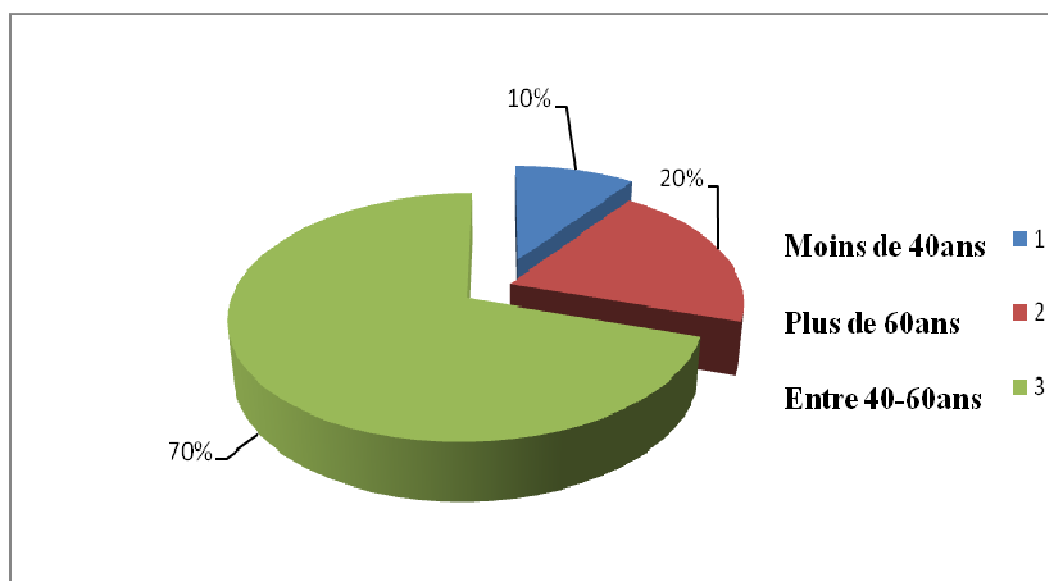


Figure 04: La répartition des classes d'âge

On peut classer l'âge des exploitants en trois classes:

1. Moins de 40 ans:

Malgré que cette classe soit la plus active et la plus capable d'effectuer les différentes opérations culturales, nécessitant un effort physique, celle-ci représente un faible

pourcentage qui est de l'ordre 10%, les principales causes qui expliquant ce pourcentage sont la migration des jeunes vers les autres secteurs, et la difficulté du travail agricole.

2. Entre 40-60 ans:

C'est une classe intermédiaire entre les jeunes et les plus âgés. Cette classe représente 70% des exploitants enquêtés.

3. Plus 60 ans:

Cette classe représente 20%, l'âge avancé de cette classe des exploitants peut avoir un effet néfaste sur le fonctionnement des exploitations d'une manière générale, car la force de travail est constituée principalement par les exploitants eux même.

1.2. Résidence :

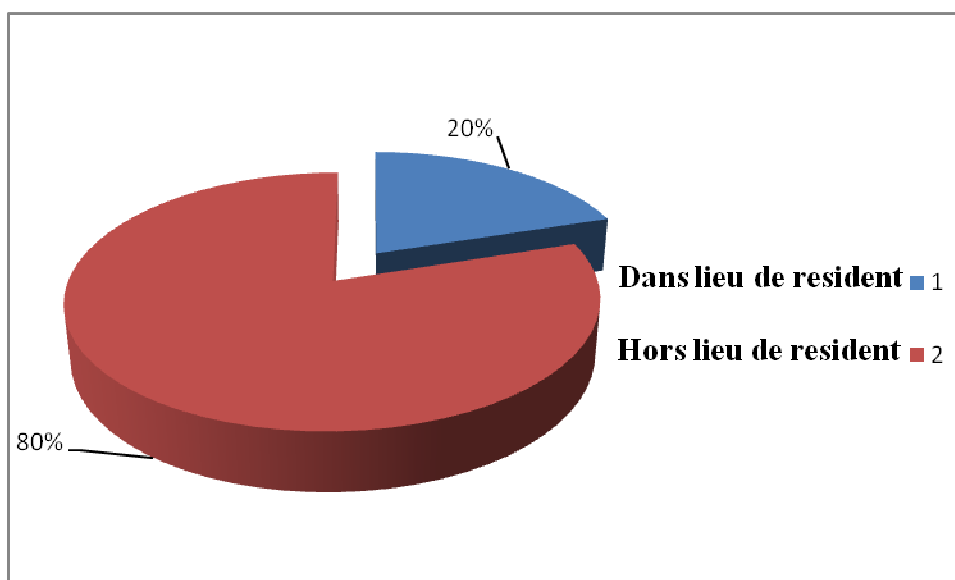


Figure 05: La répartition de lieu de résidence

Il existe deux types:

1. Résident dans le lieu de l'exploitation:

La majorité des exploitants habitent dans leurs exploitations, cette classe représente 80% des exploitants est plus proche de son exploitation. La proximité de l'exploitation du lieu de résidence de l'exploitant permet une diminution des frais de transport, et un meilleur

contrôle de l'exploitation, et pouvant lui faciliter des différentes opérations culturelles, avec des gains de temps.

2. Résident hors le lieu de l'exploitation:

Cette classe représente 20% de la totalité des exploitations, la plupart habitent au niveau des villages proches.

Dans ce cas elle est nécessaire de prévoir une main d'œuvre permanente pour le contrôle des travaux des exploitations.

1.3. Niveau d'instruction :

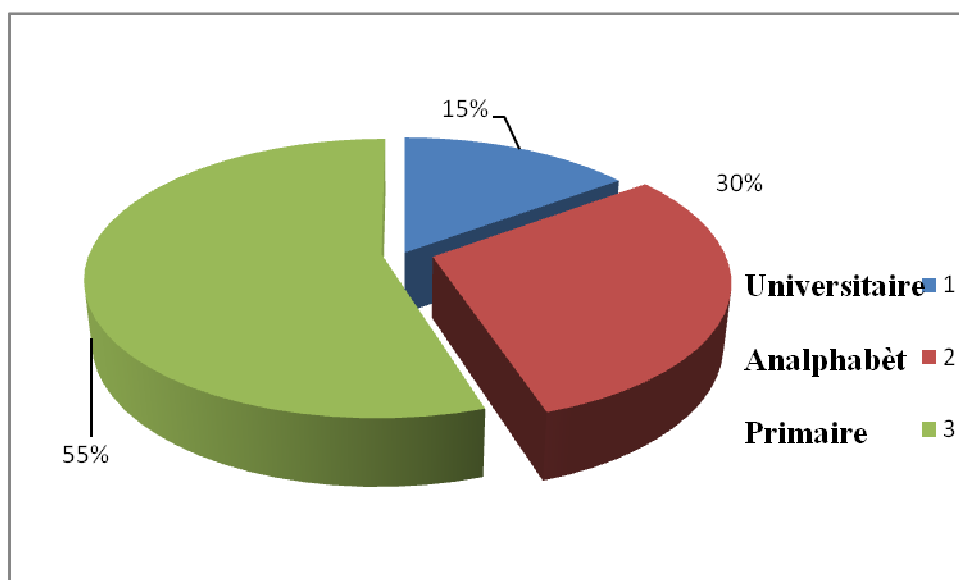


Figure 06: La répartition du niveau d'instruction

En générale on peut distinguer le niveau d'instruction selon trois classes

1. Analphabètes :

Cette classe représente 30% des exploitants enquêtés, ce pourcentage est l'origine de l'âge avancé des agriculteurs âgés.

2. Primaire et secondaire:

Cette classe représente 55% des exploitants enquêtés, les agriculteurs appartenant à cette classe ont abandonné l'école dans un âge avancé pour chercher le gain facile.

Les deux classes de niveau d'instruction(1et2) sont des niveaux faibles, ce niveau faible des exploitants ne permet pas une meilleure gestion des ressources de l'exploitation agricole. Aussi bien, il devient un obstacle pour le développement technique des exploitations.

3. Universitaire:

Cette classe représente 15%, ce pourcentage est plus faible par rapport aux deux classes(1et2). Nous avons aussi remarqué que cette classe pratique des techniques culturales modernes.

Le niveau d'instruction élevé de l'exploitant lui permet une meilleure compréhension et une pratique correcte des techniques culturales.

1.4. Autres activités des exploitants :

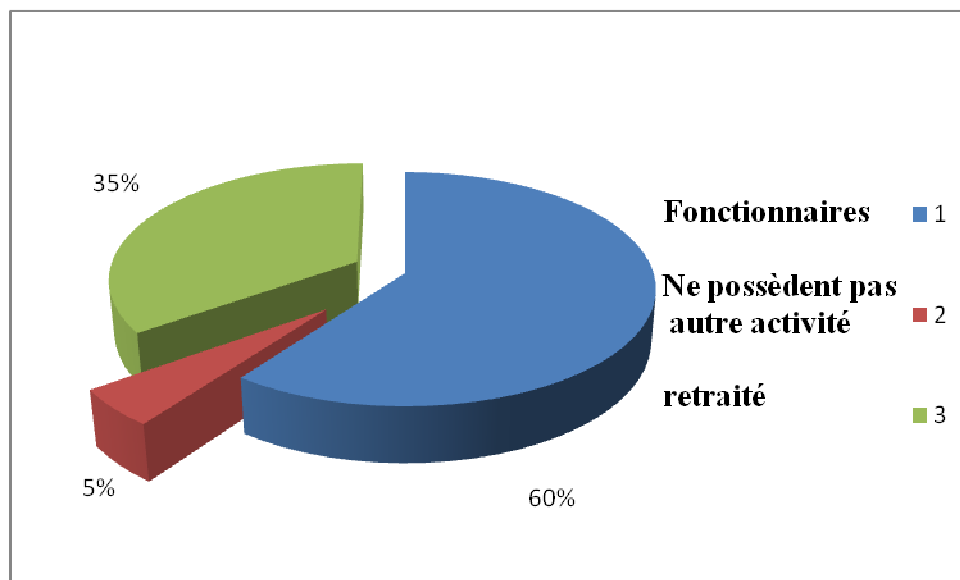


Figure 07: La répartition des autres activités des exploitants

On peut distinguer trois classes des autres activités :

1. 05% des exploitants ne possèdent pas une autre activité hors l'exploitation.

2. 60% des exploitations sont fonctionnaires.

3. 35% des exploitants enquêtés sont retraités.

Les autres activités de l'exploitant peuvent constituer une source d'investissement si les activités pratiquées ont des revenus acceptables par exemple les commerçants, si non elles peuvent constituer un handicap pour le fonctionnement de l'exploitation car les revenus insuffisants de ces activités ne répondent pas aux propres besoins de l'exploitant et ne peuvent pas être investis à grande échelle dans leurs exploitations, et les heures de travail dans l'exploitation seront diminuées.

I.2. Identification des exploitations :

L'exploitation : sa dimension, la qualité du sol, son emplacement économique, l'insuffisance des facteurs de production.

2.1. Superficie totale :

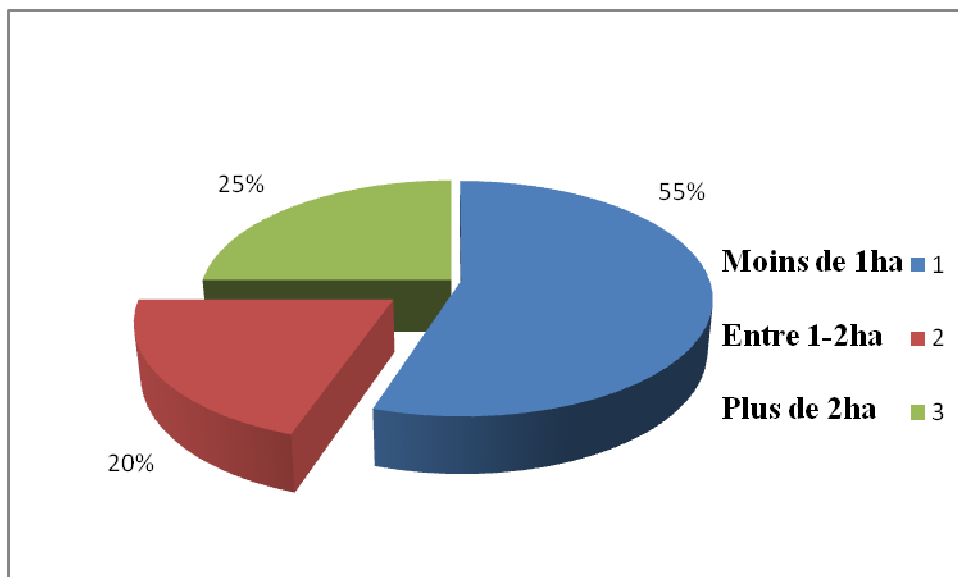


Figure 08: La répartition de la superficie totale

55% des exploitation enquêtées ont des superficie moins de 01ha, la plupart de ces exploitations se trouvent dans les anciennes palmeraies ex :Said Otba et Bamendil...

20% des exploitations enquêtées ont des superficie entre 01 et 02ha, se trouvent principalement dans les nouveaux périmètres de mise en valeur crée par l'état.

25% des exploitations enquêtées ont des superficie plus de 02ha.

La plupart de ces exploitations sont créés par le loi P.N.D.A c.-à-d. ce sont des nouvelles exploitations à partir de l'année 2000.

2.2. Texture du sol :

	Pourcentage des exploitations enquêtées qui ont une texture :		
Texture du sol	Sableuse	Sablo limoneuse	Limono sableuse
Horizon 1(0-20cm)	50%	25%	25%
Horizon 2(20-40cm)	45%	30%	25%

Tableau 03. La répartition des exploitations enquêtées en fonction de la texture

La dominance de la texture est sableuse, sablo limoneuse ou limono sableuse, à deux profondeur testées c'est qui nous permet de dire que la texture du sol des exploitations de Ouargla convient au palmier dattier.

2.3. Salinité du sol :

	Pourcentage des exploitations enquêtées qui ont des :		
Horizons	Sol faible salinité	Sol moyen salé	Sol salé
Horizon 1(0-20cm)	30%	40%	30%
Horizon 2(20-40cm)	50%	45%	05%

Tableau 04. La répartition des exploitations enquêtées en fonction de la salinité du sol

30% des exploitations enquêtées dans la région d'étude ont des sols salés dans le premier horizon(0-20 cm), cette salinité peut s'expliquer par la longue durée entre 02 tours d'irrigation,

ce qui favorise les dépôts de sels sur la surface du sol à l'aide de la remonté de la nappe phréatique.

30% des exploitations enquêtées sont caractérisées par une faible salinité, et les 40% restantes sont des exploitations à moyenne salinité.

2.4. Niveau de la nappe phréatique :

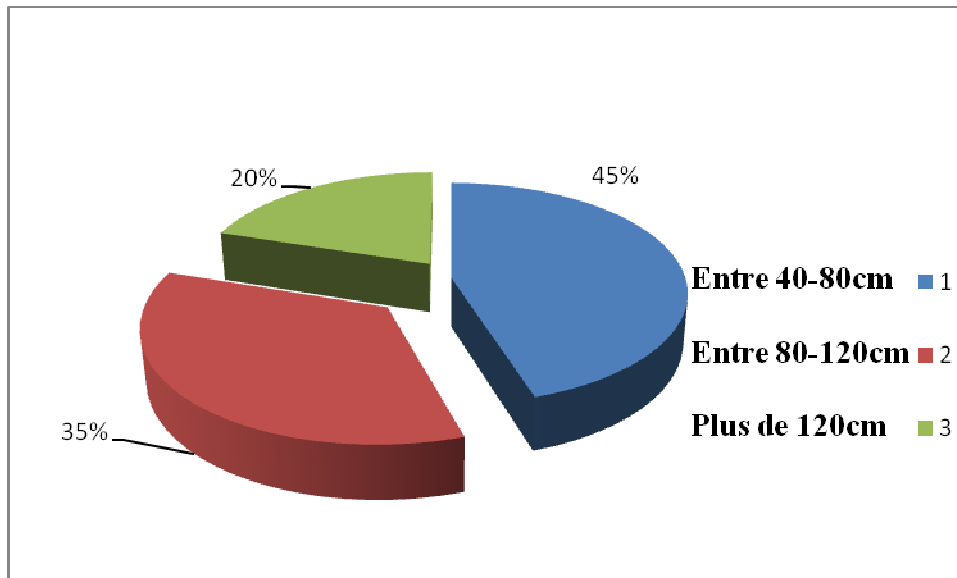


Figure 09 : La répartition du niveau de la nappe phréatique

En fonction du niveau de la nappe phréatique par rapport à la surface de sol on peut distinguer:

45% des exploitations enquêtées le niveau de la nappe phréatique est entre 40 et 80 cm.

35% des exploitations enquêtées le niveau de la nappe phréatique entre 80 et 120 cm.

20% des exploitations enquêtées le niveau de la nappe phréatique est plus 120 cm.

2.5. Présence des obstacles physique :

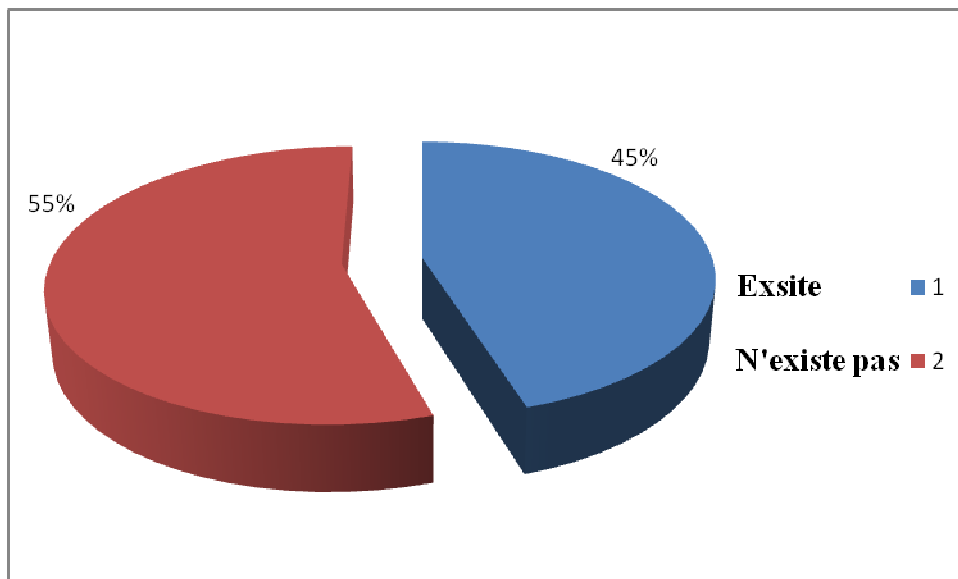


Figure 10 : La répartition de la présence des obstacles physiques

45% des exploitations enquêtées ont des obstacles physiques dans la première couche de sol (0-120 cm de profondeur) comme l'encroûtement ,et 55% des exploitations enquêtées ne possèdent pas d'obstacles physiques.



Photo 01 :Exemples d'obstacle physique

2.6. Types de plantations :

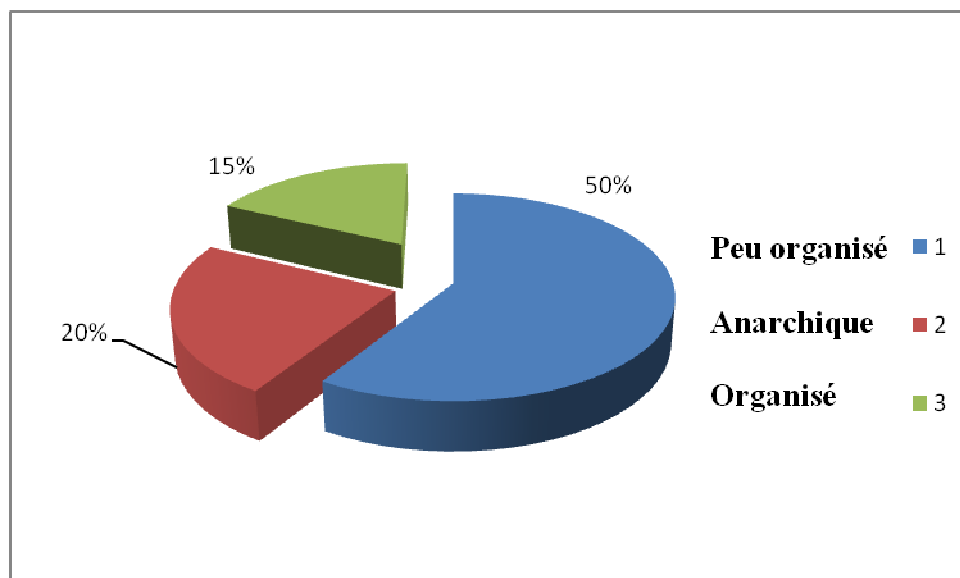


Figure 11 : La répartition des types de plantation

Le type de plantation peu organisé, il représente 50% des exploitations enquêtées, ce qui offre certains avantages(il permet de diminuer la concurrence entre les cultures) par rapport au type anarchique, ce type est cité dans 20% des exploitations enquêtées, il constitue un facteur limitant pour certaines opérations. Les 15% des exploitations qui restent représentent pour le type de plantation organisé, cela représente un avantage pour le fonctionnement de ces exploitations

2.7. Equipements :

Le matériel possédé par les exploitations et sa nature en fonction de la surface des exploitations agricoles :

- **Moins de 01ha** : le type des matériels utilisé sont des matériels traditionnelles.
- **Entre 01 et 02ha** : elles se caractérisent par un équipement en matériel semi modernes tel que : serres, équipement d'irrigation



Photo 02 : L'équipement des exploitations (serres)

- **Plus de 02ha** : en plus du matériel et l'équipement cités ci-dessus, il existe d'autres types, tel que : tracteur, forage individuel, serres, pivots.....

I.3. Fonctionnement de l'exploitation

3.1. Quantité de production « rendement » :

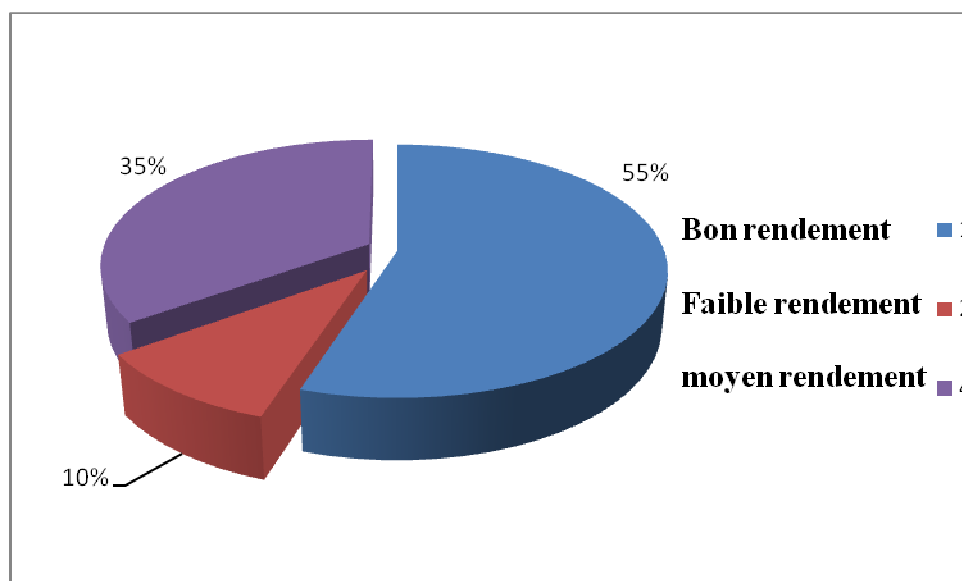


Figure 12 : La répartition des rendements

Les rendements et la qualité des produits varient en fonction des conditions climatiques. Le climat agit aussi sur la période des récoltes

Les différentes catégories de rendement observées dans l'ensemble des exploitations enquêtées, se répartissant comme suit :

-Les rendement élevés « bon » représentent 55% des exploitations enquêtées.

-Les rendement moyens représentent 35% des exploitations enquêtées.

-Les rendement faibles représentent 10% des exploitations enquêtées.

3.2. Main d'œuvre :

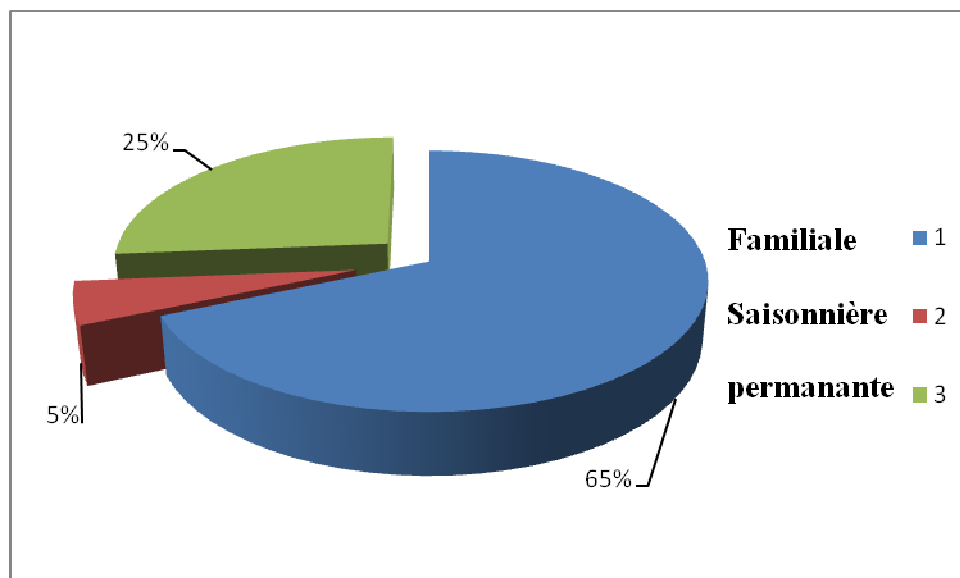


Figure 13 : La répartition de la main d'œuvre

Les exploitations enquêtées sont réparties en fonction du type de main d'œuvre et ce comme suit :

Le type de main d'œuvre familiale il représente 65% des exploitations enquêtées.

Le type de main d'œuvre permanente il représente 25% des exploitations enquêtées.

Le type de main d'œuvre saisonnière il représente 05% des exploitations enquêtées.

La majorité de la main d'œuvre n'est pas spécialisée et manque de qualification (absence de techniciens et l'ingénieur).

La plupart des exploitations sont de type familiale et n'ont pas ou peu de travail véritablement salarié ; de ce fait la finalité de leur activité n'est pas le profit mais le juste revenu de leurs facteurs de production. La famille c'est l'unité fondamentale qui fournit la majeure partie du travail dans l'exploitation agricole.

3.3. Ressource en eau :

➤ **Sources d'eau :**

70% des forages sont collectifs, peut être dans l'exploitation agricole sa surface moins de 01ha, et les 30% restant des forages individuelle pour les exploitations sa surface entre 01 et 02ha ou plus de 02ha.



Photo 03 : bassin d'accumulation



Photo 04 : Forage individuelle

➤ **Qualité d'eau :**

La qualité d'eau d'irrigation est 65% faiblement salées, et 35% moyennement salées

➤ **Quantité d'eau :**

65% des exploitations enquêtées la quantité d'eau est suffisante, et les 35% des exploitations enquêtées restant sont insuffisants. Selon la source d'eau individuel ou collective.

➤ **Modes de distribution de l'eau :**

Le tour d'eau est de une 01 à 02 fois par semaine dans 65% des exploitations enquêtées, et le restant étant à la demande.

3.4. Techniques d'irrigation :

D'après les résultats de nos enquêtes réalisées nous pouvons formuler les remarques suivantes :

50% des exploitations, les techniques d'irrigation utilisées sont efficaces et la plupart de ces techniques sont des techniques modernes.

50% des exploitations enquêtées, utilisent des techniques non efficaces et traditionnelles, ces techniques d'irrigation constituent un obstacle au développement agricole.



Photo 05 : Type de technique d'irrigation(pivot)

3.5. Existence des drains :

La plupart des exploitations enquêtées ne possèdent pas de drains, elles sont 85% où possèdent un drainage non fonctionnel à cause de leur envahissement par des mauvaises herbes ,ceci peut créer des problèmes de remontée de nappe.

Les 15% des exploitations restantes possèdent un réseau de drainage efficace.



Photo 06 : Réseau du drainage

3.6. Brises vent :

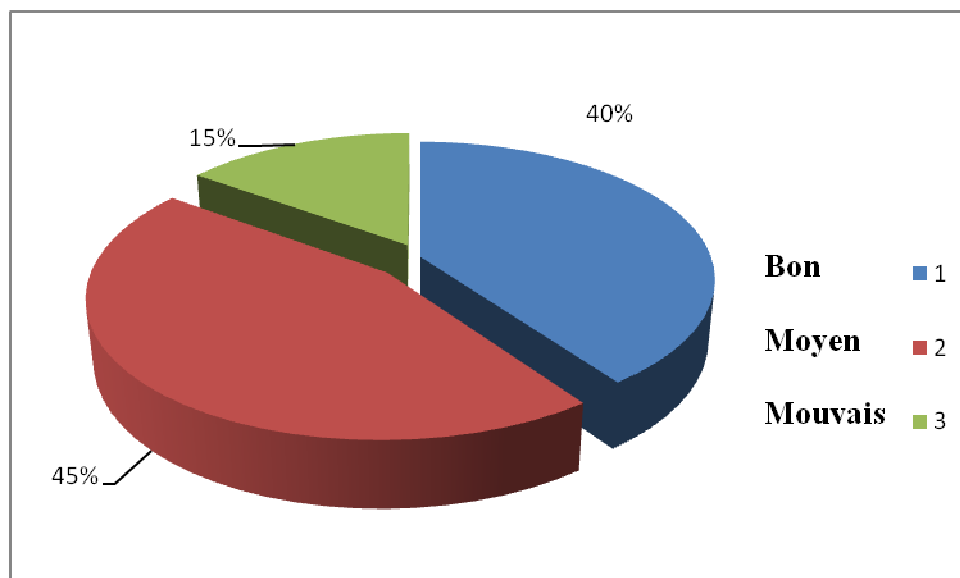


Figure 14 :La répartition des états de brise vent

Le brise vent est un élément indispensable pour protéger l'exploitation agricole contre les phénomènes érosifs, pour cela nous avons remarqué l'existence de brise vents de 03 états :

Bon états : brise vents généralement vivant il représente 40% des exploitations enquêtées et constitué par des arbres et des arbustes comme l'Eucalyptus, le Tamarix, l'Acacia...

Moyen état : brise vent généralement inerte, il représente 45% des exploitations enquêtées et constitué essentiellement des palmes sèches.

Mauvais état : il représente 15% des exploitations enquêtées.



Photo 07: Brise vent vivant



Photo 08 : Brise vent inerte

3.7. L'approvisionnement :

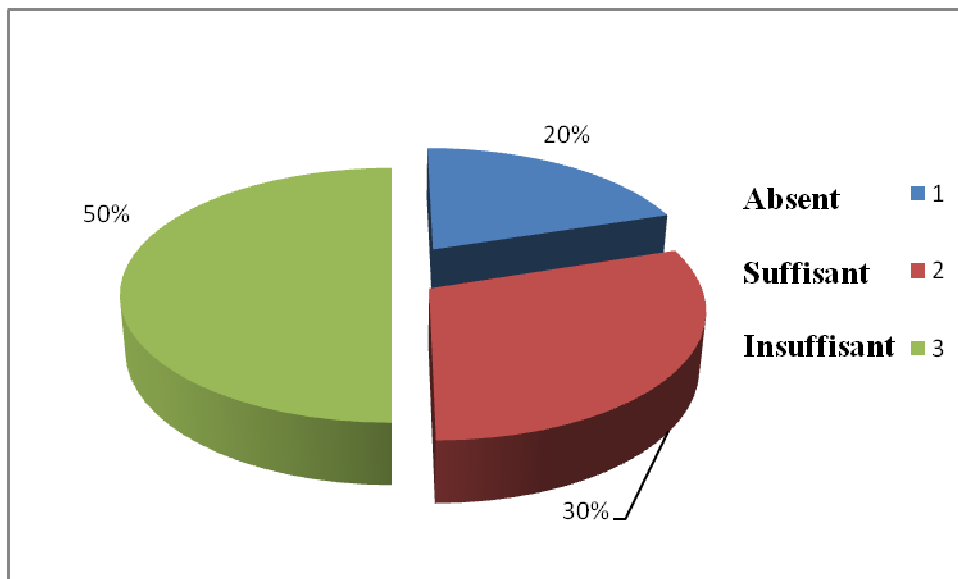


Figure 15 :La répartition des approvisionnements

Les approvisionnements de différente nature sont absents dans 20% des exploitations enquêtées ils sont insuffisants dans la moitié des exploitations enquêtées (50%), et suffisants dans 30% des exploitations restantes.

Les types d'approvisionnement qui utilisé dans ces exploitations :

- ✓ Engrais
- ✓ Amendements
- ✓ Produits phytosanitaires

3.8. Réalisation de la Fertilisation :

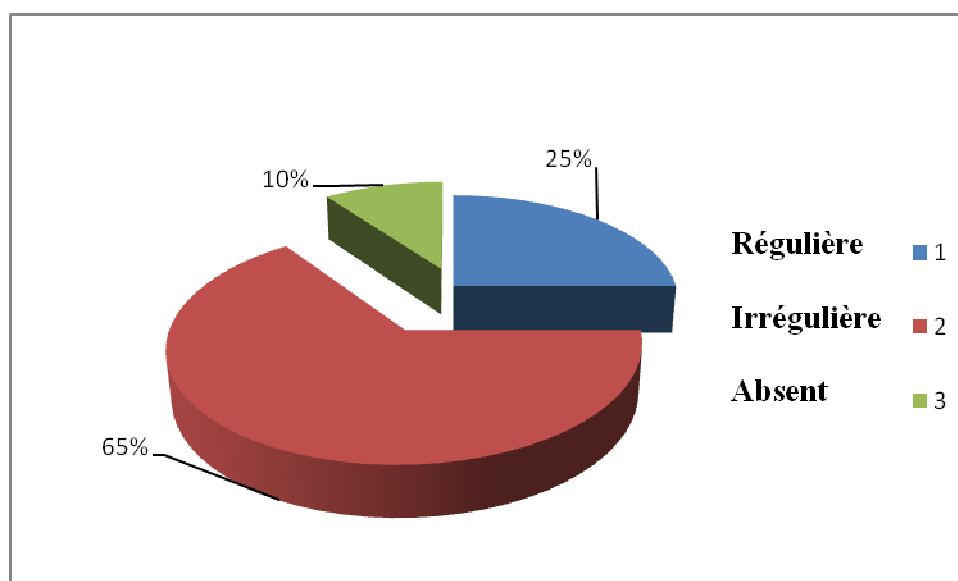


Figure 16 :La répartition de réalisation de fertilisation

On classe les exploitations enquêtées dans les catégories suivantes :

Réalisation de façon régulière, représente 25% des exploitations enquêtées.

Réalisation de façon irrégulière, représente 65%des exploitations enquêtées.

Absence de cette pratique représente 10% des exploitations enquêtées.

L'irrégularité ou l'absence totale de la fertilisation dans 75% des exploitations enquêtées peut provoquer une perturbation quantitative et /ou qualitative de la production agricole dans ces exploitations.

I.4. Environnement de l'exploitation (physique et socio-économique)

4.1. Relation avec les structure publique:

Parmi les exploitations enquêtées 30% d'entre elles ont des relations avec les structures publiques, et les 70% restantes des exploitations n'ont pas de relation avec les structures publiques.

4.2. Sources d'investissements :

75% des exploitations enquêtées pratiquent l'autofinancement par contre 25% des exploitations ont deux sources d'investissement qui sont le crédit 10%, et subvention 15%.

La dominance de l'autofinancement dans les exploitations enquêtées ne consiste pas un avantage, s'il n'offre pas les moyens nécessaires pour un meilleure fonctionnement.

4.3. Autres problèmes:

Des vols de la production agricole sont remarqués dans 85% des exploitations enquêtées dans la région d'étude chose qui peut constituer un handicap et un élément de dysfonctionnement pour l'activité agricole et rendre l'activité des exploitations difficile.

II. Démarche statistique (A.F.C.M) :

II.1. Choix d'un plan factoriel :

Nous avons choisi le plan factoriel (1,2) pour les raisons suivantes :

- La modalité Rdt3(rendement faible des productions agricoles) est bien représenté dans les axes factoriels 1et 2.
- La meilleure qualité de représentation de la modalité « Rdt3 » est dans le factoriel (1,2) avec une contribution relative de l'ordre 0.9.
- Le plan factoriel (1,2) représente 34.11% de l'inertie totale du nuage de points (modalités et individus).

II.2. Qualité de représentations des modalités et des individus :

Les modalités et les individus qui sont bien représentés dans le plan factoriel (1, 2) sont cités dans les deux tableaux suivantes (Tab 05 et 06).(Annexe 02)

Tableau 05. Les modalités les plus contributives à l'inertie expliquée par les axes factoriels 1et2

Axes	Côtes	Les modalités les plus contributives
1	+	Ag1, Re1, Re2, St3, Ts₁2, Ts₂2, Np3, Po2, Tp1, Mo1, Sd2, Ql2, Md1, Ti1, Bv1, Rf1, Rs1, Si1.
	-	Re1, Np1, Po1, Tp2, Mo3, Sd1, Ql1, Md2, Ti2, Rf2, Rs2, Si3.
2	+	Ac3, Ts₁1, Rdt3, Md1, Bv1, Rf3, Si3, Cp3, Ss₁2.
	-	Md2, Rf1.

Tableau 06. les individus les plus contributifs à l'inertie expliquée par les axes factoriels 1et2

Axes	Côtes	Les individus les plus contributifs
1	+	17, 18, 20
	-	/
2	+	19, 5
	-	/

II.3. Interprétation des résultats :

L'analyse des axes factoriels 1 et 2 montre qu'il y a deux groupes de modalité et d'individus qui se distinguent entre eux ; chaque groupe a un lien objectif entre ses éléments (**Tableau 7**).

Tableau 07. les différents groupes se distinguant dans les axes factoriels 1 et2.(Annexe 02)

Axes	Coté	Groupes	Libellé réduite	Définitions(modalités)
1	+	A1	Ag1	Age d'exploitant moins de 40ans
			Re2	Résident d'exploitant hors le lieu d'exploitation
			St3	Superficie totale plus de 2ha
			Ts12	Texture du sol(horizon 20-40cm) sableux-limoneuse
			Np3	Niveau de la nappe phréatique(plus de120cm)
			Po2	N'existent pas des obstacles physiques
			Tp1	Type de plantation est organisée
			Mo1	Mains d'œuvre permanente
			Sd2	Sources d'eau individuelles
			Ql2	Qualité d'eau d'irrigation est moyennement salin
			Md1	Mode distribution d'eau est selon la demande
			Ti1	Technique d'irrigation est efficace
Bv1	Etat de brise vent est bon état			

			Rf1	Réalisation de fertilisation est fréquemment
			Rs1	Il existe une relation avec la structure publique
			Si1	Source d'investissement et crédit
1	-	B1	Re1	Résident de l'exploitant dans le lieu d'exploitation
			Np1	Niveau de la nappe phréatique entre 40et 80cm
			Po1	Existence des obstacles physiques
			Tp2	Type de plantation peu organisé
			Mo3	Main d'œuvre familiale
			Sd1	Sources d'eau est collective
			Ql1	Qualité d'eau est faiblement salée
			Md2	Mode distribution d'eau est par tour
			Ti2	Technique d'irrigation est non efficace
			Rf2	Réalisation de fertilisation peut être par fois
			Rs2	N'existe pas une relation avec les structures publiques.
			Si3	Source d'investissement est autofinancement
2	+	A2	Ac3	Les exploitants sont des retraités
			Ts ₁ 1	Texture du sol(horizon 0-20cm) est sableux
			Rdt3	Faible rendement
			Md1	Mode distribution d'eau selon la demande
			Bv1	Bon état de brise vent
			Rf3	Réalisation de fertilisation est absent
			Si3	Source d'investissement est autofinancement
			Cp3	Commercialisation de produit agricole est autoconsommation
			Ss ₁ 2	Sol moyennement salé (horizon 0-20cm)
2	-	B2	Md2	Mode distribution par tour d'eau
			Rf1	Réalisation de fertilisation est fréquemment

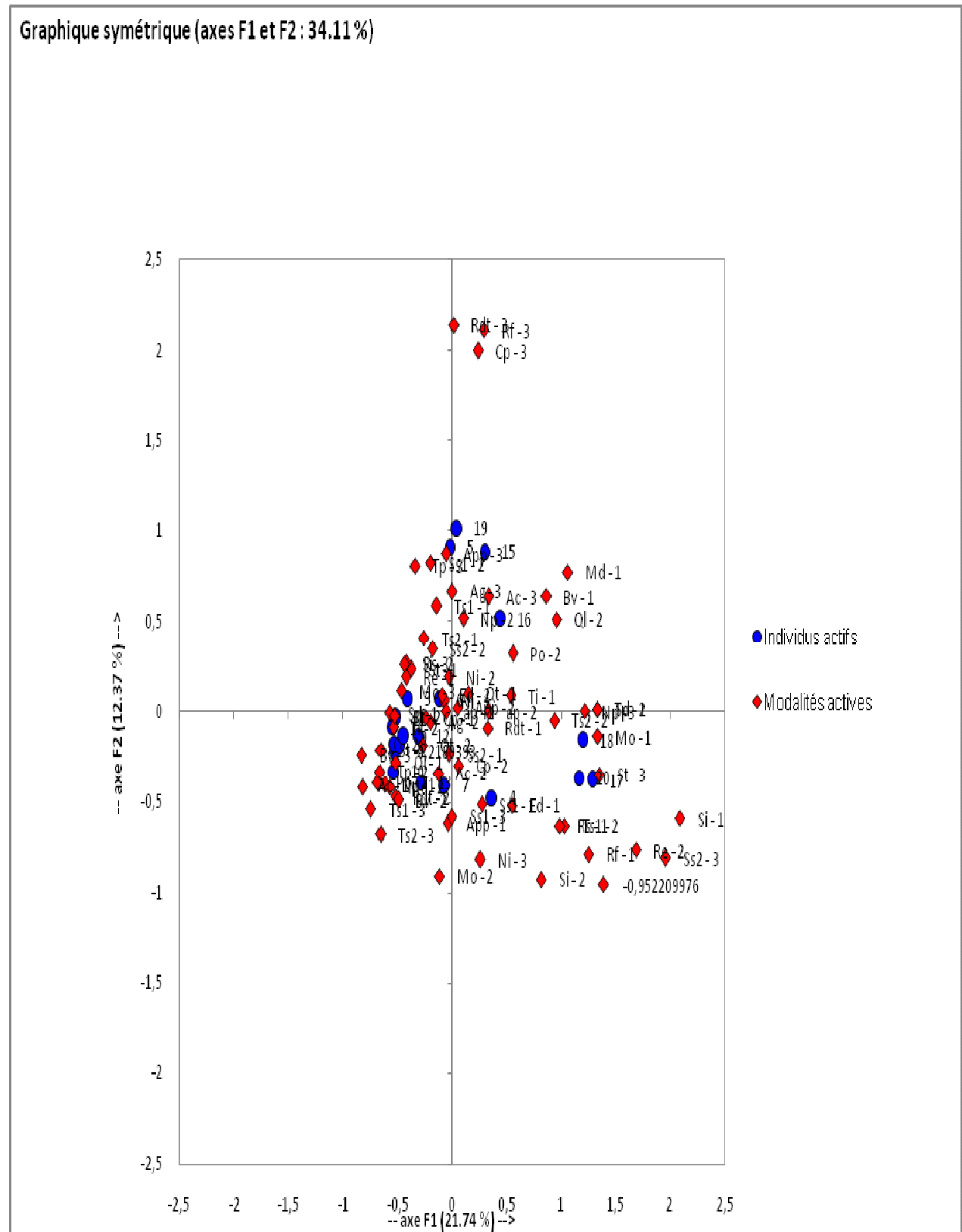


Figure 17 : Contribution des modalités et des individus

Dans les axes factoriels 01 et 02, l'analyse des études des individus nous a permis de distinguer les numéros des exploitations enquêtées responsables de la création de différentes proximités entre les modalités, ces individus se distinguent entre eux, comme suit :

- Les individus 05,15,19 ont créé des proximités entre la modalité "Rendement faible" et les autres modalités dans le même groupe.
- Les individus 17,18,20 ont créé des proximités entre la modalité "Rendement bon" et les autres modalités dans le même groupe.

Dans le plan factoriel (1,2). Les sous groupes A1 et A2 forment le groupe A. et les sous groupes B1 et B2 forment le groupe B.

Dans chacun des groupes observés précédemment, on peut tirer les types de corrélation suivant :

- Des corrélations fortes entre la modalité Rendement Bon "Rdt1" et les modalités: n'existent pas des problèmes « Ap2 », Technique d'irrigation est efficace « Ti1 », sol faible salinité (horizon 0-20cm « Ss₁1 », n'existent pas des obstacles physiques « Po2 ».
- Des corrélations moyennes entre la modalité "Rdt1" et les modalités: l'existence des drains « Ed1 », l'approvisionnement peut être par fois « App2 », sol moyennement salinité « Ss₁2 », niveau d'instruction est universitaire « Ni3 ».
- Des corrélations faibles entre la modalité « Rdt1" et les modalités: sources d'investissement est subvention « Si2 », niveau d'instruction est primaire « Ni2 », état de brise vent est bon état « Bv1 ».

Dans le groupe B: on distingue les types de corrélation suivantes :

- Des corrélations fortes entre la modalité "Rendement faible" "Rdt3" et les modalités: non réalisation de fertilisation « Rf3 », commercialisation des productions agricoles sont autoconsommation « Cp3 ».
- Des corrélations moyennes entre la modalité « Rdt3" et les modalités : le type de plantation anarchique « Tp3 », sol moyennement salé (horizon 20-40cm) « Ss₁2 », l'absence d'approvisionnement « App3 », mode distribution est selon la demande « Md1 », l'eau d'irrigation est moyennement salé « Ql2 », âge d'exploitant plus de 60 ans « Ag3 ».

- Des corrélations Faible entre la modalité "Rdt3" et les modalités: mauvais état de brise vent « Bv3 », l'exploitant ne possède pas une autre activité « Ac1 », texture du sol est sableux (horizon 0-20cm) « Ts₁1 », texture du sol est sableux (horizon 0-20cm) « Ts₂1 », sol moyen salé (horizon 0-20cm) « Ss₁2 », sol moyen salé (horizon 20-40cm) « Ss₂2 ».

III. Discussion :

La démarche analytique nous a permis de faire ressortir les différentes contraintes qui influencent les exploitations agricole dans la région de Ouargla, ces contraintes sont :

1- Les contraintes posées aux exploitants eux même sont :

- L'âge avancé (plus de 40ans) 90%.
- Le niveau faible d'instruction 85%
- La pluralité des activités des exploitants qui représente 60% ce qui peut poser un problème de négligence de l'exploitation .

2- Les contraintes posées aux exploitations sont :

- Les sols salins (70% des exploitations enquêtées ont des sols salés dans le premier horizon, et le deuxième horizon)
- Les types de plantation agricole (70% des exploitations enquêtées sont peu organisées et anarchique)
- Les niveaux très proches de la nappe phréatique par apport à la surface du sol, car ils ne dépassent pas les 120cm de profondeur dans 80% des exploitations enquêtées.
- La présence de maladies ou des déprédateurs.

3- Les contraintes posées aux itinéraires techniques pratiqués sont :

- L'absence ou la régularité de la pratique de la fertilisation.
- L'absence ou l'insuffisance des approvisionnements de différentes nature
- L'irrégularité ou l'absence d'entretien de brise vent dans 60% des exploitations enquêtées.
- La prédominance du type de main d'œuvre familiale.

4. Les contraintes posées par l'environnement physique et socio-écologique sont :

- L'irrégularité ou l'absence d'entretien des drains.
- L'absence de relation avec les structure publiques.

Egalement, notre démarche statistique nous a permis de faire ressortir les corrélations les plus fines entre la faiblesse des rendements des cultures et les autres facteurs étudiés :

Ces corrélations peuvent donner ou négliger l'importance des contraintes engendrés relatifs à cette faiblesse :

Les classement des facteurs en fonction de proximité observés dans le plan factoriel 1,2 nous a permis de distinguer les facteurs suivants :

- L'absence de réalisation de la fertilisation.
- L'anarchie dans l'organisation de plantation.
- La salinité du sol dans le premier et le deuxième horizon.
- L'insuffisance d'eau d'irrigation.
- La salinité moyen des eaux d'irrigation.
- L'avancé d'âge des exploitants.
- Le mauvais état de brise vent.
- La dominance de sol sableux dans le premier, et le deuxième horizon.

Conclusion Générale

Conclusion générale

Les résultats des enquêtes réalisées dans les exploitations de Ouargla montrent la présence des plusieurs problèmes.

Dans notre étude, l'identification des contraintes responsables du faible rendement de la zone d'étude reste l'un des objectifs principaux.

Egalement, les relations entre ces contraintes et la faiblesse des rendements constituent un objectif primordial.

Dans ce cadre, l'analyse factorielle des correspondances multiples a été utilisée pour décrire le degré de l'importance des contraintes des exploitations agricoles sur la faiblesse des rendements de la production agricole. Cette importance est apparue dans les types de corrélations présentées graphiquement dans les plans factoriels désirés. Ces résultats indiquent l'existence de relations directes ou indirectes entre la faiblesse des rendements et l'absence ou l'irrégularité de la pratique de nombreuses opérations culturales nécessaires pour avoir une bonne production agricole.

Dans l'ensemble des exploitations enquêtées, les démarches analytiques nous ont permis de citer les principales contraintes au niveau de la région de Ouargla. Les origines de ces facteurs se distinguent entre eux, comme suit:

Dans le domaine des ressources en eau, nous avons identifié les causes et les conséquences de la mauvaise gestion de l'eau dans la région de Ouargla. Ces causes sont dues au mauvais état des réseaux d'irrigation, l'absence de techniques d'irrigation modernes, et surtout le goutte à goutte et l'irrigation localisée, puisque 95% des agricultures utilisent l'irrigation par submersion.

Par ailleurs, il n'existe pas un système de drainage efficace dans la plupart des exploitations, surtout dans la zone de Bamendil, Said Otba (les zones les plus bas ses dans la cuvette de Ouargla par rapport aux zones les plus hautes qui sont : Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdallah). Les principales causes de cette mauvaise situation du drainage sont l'absence d'entretien ou dimensionnement bien précis.

Conclusion

Dans le domaine agricole l'observation la plus apparente est que plus de 90% des agriculteurs dépassent l'âge de 40 ans. Cette classe d'âge n'est pas capable de réaliser les opérations culturales primordiales qui exigent la force physique qui sont particulièrement : la pollinisation, l'élagage des palmes et la récolte.

L'autre observation est le niveau d'instruction des exploitants, où on trouve plus de 85% des exploitants ont un niveau faible qui pose le problème de l'utilisation des différentes techniques d'irrigation et des opérations culturales.

Les résultats de cette situation sont le manque de qualification de la force de travail dans le domaine agricole, qui nécessite de la technicité.

Finalement, l'absence d'une politique de vulgarisation régulière et efficace, afin de sensibiliser les agriculteurs pour appliquer les nouvelles techniques qui permettent de ces palmeraies, c'est-à-dire l'absence d'une vraie mutualité entre les agriculteurs et le secteur de développement, ainsi que le manque de qualification des cadres de vulgarisation. Compte-tenu de l'importance des problèmes posés sur le plan agricole, nous proposons les recommandations suivantes.

Recommandations

Recommandations

Au cours de notre enquête, nous avons identifié l'origine des contraintes et des problèmes dans la cuvette de Ouargla, de ce fait, nous avons proposé les recommandations qui pourraient contribuer à la préservation du patrimoine agricole:

- ❖ Utilisation rationnelle des eaux d'irrigation ;
- ❖ Réalisation de drains, entretien et nettoyage de drains existants ;
- ❖ Renouvellement des anciens palmiers par plantation de nouveaux rejets dans le système oasien ancien ;
- ❖ L'encouragement des jeunes à travailler dans le domaine agricole pour préserver le patrimoine phœnicicole, et surtout que la grande partie des phœniciculture âgés ;
- ❖ le contrôle des grands projets crée par l'exploitant dans le programme du PNDA, pour le maintien de l'argent étatique ;
- ❖ La formation agronomique devra publier plus et informer beaucoup plus par le biais d'association des producteurs, des masses médias, et par coordination entre les instituts de recherche et de formation, d'une part, et les structures techniques et de développement, d'autre part ;
- ❖ L'application d'une politique de vulgarisation plus évidente pour créer un climat favorable entre l'administration et les agriculteurs ;
- ❖ Utilisation des techniques d'amélioration de la qualité de la production agricole.
- ❖ Application périodique des travaux des sols ;
- ❖ Encouragement de l'investissement privé dans le domaine de la technologie alimentaire des cultures, ceci peut se réaliser par la création de petites unités de conditionnement et de transformation des produits agricole ;
- ❖ Création d'un marché local de produits agricoles bien organisée.
- ❖ Réutilisation des eaux usées ;

- ❖ Trouver une solution efficace et durable pour le problème du drainage, ceci peut se faire dans le cadre d'une étude scientifique à travers la confection d'un réseau de drainage répondant aux normes scientifiques ;
- ❖ Soutien de la recherche scientifique par des moyens humains et matériels nécessaires ;

*Références
bibliographique*

Références bibliographiques

- BAKOUR I, 2003.** Etude des dysfonctionnements de certains périmètres phoenicicole dans la cuvette de Ouargla (cas des palmeraies traditionnelles de la commune de Ouargla. Mémoire Ing Agr. Université de Ouargla,188P.
- BAOUIA A, 2005.** La situation d'assainissement et d'évacuation des eaux usées de la ville de Ouargla et caractérisation des eaux du chott de Ain Beida. Mém Ing l'université KM Ouargla. 118P.
- BASMAIL M, 2008.** Etude de l'impact des eaux usées sur la dégradation des palmeraies du chott de la cuvette de Ouargla. Mém Ing l'université KM Ouargla. 265P.
- BENHADDIA M, 2003.** Pour une véritable prise en charge du facteur environnement comme composante de développement durable (cas du pays de Ouargla). Mémoire Ing Eco Ouargla. 126P.
- BENNADJI A, 2008.** Problèmes hybridation et dégâts dus aux moineaux sur différentes variétés de dattes dans la région de Djamaa. Mém Ing Agr l'université KM. 121P.
- B.N.E.D.R , 1992.** Etude du schéma directeur de développement et la mise en valeur dans la Wilaya de Ouargla, hydrogéologique. Tipaza. 23P.
- BOUAMMAR B, 2000.** Les changement dans l'environnement économique de puis 1994 et leur effet sur la rentabilité économique et financière des néo exploitation agricole asiennes et sur leur devenir (cas des exploitations céréalières et phoenicicole de la région de Ouargla. Thè de Mg, I.N.A Alger. 14-124P.
- BOUAMMAR B, 2010.** Le développement agricole dans la région Sahariennes. Etude de cas de la région de Ouargla et de la région de Biskra. Thè Doc Econ l'université KM Ouargla. 296P.
- DJEBAILI A, 1991.** Influence de l'époque et de la densité de semis sur le rendement d'une variété de pois-chiche. Mém Ing Agr l'université KM Ouargla. 92P.
- D.P.A.T, 2005.** Direction de Planification et l'Aménagement du Territoire. Annuaire statistique 2005 de la wilaya de Ouargla.
- DADDI BOUHOUN M, 1997.** Contribution à l'étude de l'évolution de la salinité des sols et des Eaux d'une région Saharienne : Cas de M'Zab. Mémoire Magistère. ĩ.N.A. d'El Harrach. 180P.
- DURAND J.H, 1983.** Les sols irrigables. Etude pédologique. Edit Imprimerie Boudin. Paris. 339P.

- IDDER T, 1998.** La dégradation de l'environnement urbain liée aux excédents hydrique au Sahara algérien. Impact des rejets d'origine agricole et urbain et technique de rémiadation proposées l'exemple de Ouargla, Thè Doc U d'Angers. 20-78P.
- DPAT de Ouargla, 2004.** Direction de la planification et de l'aménagement du territoire. **Annuaire statistique 2004 de la wilaya de Ouargla.** 34-39P
- DUBIEF J, 1953.** Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara. Institut de météorologique et de physique du globe de l'Algérie. 258-301P.
- JEAN T, 1989.** Les bases économiques et humaines de l'activité agricole. G.B.Pailliere,
- KADI A et KORICHI B, 1993.** Contribution a l'étude faunistique des palmeraies de trois régions du M ZAB (Ghardaïa, Metlili, Guerrara). Mém Ing Agr l'université KM Ouargla. 90P.
- KEBAILI S, 1995.** Les portes et les limites de mise en valeur dans les régions Saharien cas de région de Ouargla. Mém d'Ing d'Etat INFS/ASO Ouargla. 62P.
- KHADRAOUI A, 2007.** Sols et l'hydraulique agricole dans les Oasis Algériennes. Gorges d'El Kantara (Région de Biskra). 323P.
- LABADI K, 2010.** Etude de performances de la station de traitement des eaux usées urbaines par lagunage de la ville de Ouargla Mémoire Ing Eco l'université de Ouargla. 112P.
- LAROUSSE, 1984.** " Patrimoine" in Grand Dictionnaire Encyclopédique Larousse. Librairie Larousse, Paris.7889P.
- LEBDI N, 2001.** Dynamique interne du milieu agricole Saharien déclin au renouveau des systèmes de production (cas l'Oued Righ). Mémoire Ing université de Ouargla.
- ONM, 2012.** Office National Météorologique, donnée Météorologique 2012.
- ROUVILOIS-BPJGOL M, 1975.** Le pays de Ouargla (Sahara Algérien). Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique. 316P.
- SLIMANI R, 2003.** Contribution a l'étude hygiénique des caractères physico-chimique et bactériologiques des eaux impacts sur la nappe phréatique. Mém Ing l'université KM Ouargla. 101P.
- TEBBOUCHA F, 2006.** L'appui technique et vulgarisation agricole, contribution supposée ou réelle a la modernisation de l'exploitation agricole cas de la région de Ouargla. Mém Ing Agr. INFSAS Ouargla. 93P.

Références bibliographique

- TELLI F, 2006.** La gestion paysanne de l'eau d'irrigation dans le milieu oasien (cas de la région de Ouargla). Mém Ing Agr l'université de Ouargla. 86P.
- ZIANE A, 2008.** Les ressources en eau et développement de la phœniciculture (cas Oasis de Ouargla). Mém Ing Agr l'université KM Ouargla. 86P.

Annexes

Annexe 01 : Guide d'enquête

Identification de l'exploitation

I. Exploitant

Nom :

Prénom :

Age :

Résidence :

Niveau d'instruction :

Commune :

Autres activités des exploitants :

Nombre de propriétaires :

II. Exploitation

1. Structure de l'exploitation

Superficie totale

Niveau de la nappe phréatique

Présence des obstacles physique

Types de plantations :

-organisée

-anarchique

-peu organisée

Equipements

-Tracteurs

-Pivots

-Equipements d'irrigation

- Serres

III. Fonctionnement de l'exploitation

1. Quantité de production « rendement » :

- Bonne rendement
- Moyenne rendement
- Mouvais rendement

2. Main d'oeuvre :

- Permanente
- Saisonnière
- Familiale

3. Ressource en eau :

Sources d'eau :

- Collective
- Individuelle

Quantité d'eau :

- Suffisante
- Insuffisante

Qualité d'eau :

- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise

Modes de distribution de l'eau :

- Selon la demande
- Par tour d'eau

Techniques d'irrigation :

- Efficace
- Non efficace

4. Drainage :

Existence de drains :

Annexe

Ils existent

Ils n'existent pas

Efficacité de drains :

Bon

Moyenne

Mauvais

5. Etat de brise vent :

Bon

Mauvais

6. Nature d'approvisionnement et la quantité :

- Engrais

- Amendements

- Produits phytosanitaires

- Autres

7. Fertilisation :

Fréquemment

Par fois

Absente

IV. Environnement de l'exploitation (physique et socio-économique)

Relation avec les structures publiques :

Oui

Non

Sources d'investissements

Crédits

Subventions

Autofinancement

Commercialisation des produits agricoles

Marchés

Grossistes

Autoconsommation

Principales contraintes posées au niveau

Commercialisation

Vulgarisation

Structures de développement

Problèmes techniques posés

Quels sont les problèmes posés ?

Sol (structure, salinité...)

Qualité des eaux d'irrigation

Quantité des eaux d'irrigation

Techniques d'irrigation utilisées

Annexe 02 : Matrice des données des exploitations agricoles

Numéro de plan d'enquête	Ag	Re	Ni	Ac	St	Ts1	Ts2	Np	Po	Tp	Rdt	Mo	Sd	Qt
1	2	1	2	2	1	3	3	2	1	2	1	3	1	1
2	2	1	1	2	1	3	3	2	1	2	1	3	1	1
3	3	1	1	3	2	1	1	2	1	2	2	3	1	1
4	1	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	3	2	2
5	2	1	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	1	1
6	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2
7	3	1	1	3	3	3	3	1	2	2	1	2	1	1
8	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	3	1	2
9	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1
10	2	1	3	2	2	3	3	1	1	2	2	3	1	1
11	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2
12	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	1
13	2	1	3	2	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2
14	2	1	2	2	1	3	1	1	1	3	2	3	1	2
15	2	1	2	3	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1
16	3	1	2	3	3	1	1	2	2	1	1	1	2	2
17	1	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	1	2	1
18	2	2	1	3	3	2	2	3	2	1	1	1	2	1
19	3	1	1	3	1	1	1	3	2	3	3	3	1	1
20	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1

Numéro de plan d'enquête	Ql	Md	Ti	Ed	Bv	Rf	App	Rs	Si	Cp	ap	Ss1	Ss2
1	1	2	2	2	3	2	1	2	3	2	1	3	2
2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	3	2
3	1	2	2	2	3	2	3	1	3	2	1	3	2
4	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	3	2
5	2	1	1	2	1	2	2	2	3	3	1	2	2
6	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2
7	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	3	1
8	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2
9	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1
10	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1
11	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1
12	1	2	2	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1
13	1	2	2	2	2	1	1	2	3	1	1	1	1
14	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1
15	1	1	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2
16	2	1	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2
17	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
18	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
19	2	1	2	2	1	3	3	2	3	1	1	2	1
20	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	3

Liste des abréviations :

Ag : âge des exploitants

1 : moins de 40 ans

2 : entre 40-60 ans

3 : plus de 60 ans

Re : résident des exploitants

1 : dans le lieu d'exploitations

2 : hors le lieu d'exploitation

Ni : niveau d'instruction des exploitants

1 : analphabète

2 : primaire et secondaire

3 : universitaire

Ac : autres activités de l'exploitant

1 : ne possèdent pas une autre activité

2 : fonctionnaire

3 : retraités

St : superficie total des exploitations

1 : moins de 1ha

2 : entre 1-2ha

3 : plus de 2ha

Ts1 : texture du sol(horizon 0-20cm)

1 : sableuse

2 : sablo-limoneuse

3 : limono-sableuse

Ts2 : texture du sol(horizon 20-40cm)

1 : sableuse

2 : sablo-limoneuse

3 : limono-sableuse

Np : niveau de la nappe phréatique par rapport la surface du sol

1 : entre 40-80cm

2 : entre 80-120cm

3 : plus de 120cm

Po : la présence des obstacles physiques

1 : existe

2 : n'existe pas

Tp : Type de plantation

1 : organisé

2 : peu organisé

3 : anarchique

Rdt : rendement

1 : bon

2 : moyen

3 : faible

Mo : type de mains d'œuvres

1 : permanant

2 : saisonnières

3 : familiales

Sd : source d'eau

1 : collective

2 : individuelle

Qt : quantité d'eau d'irrigation

1 : suffisant

2 : insuffisant

Ql : qualité d'eau(salinité d'eau d'irrigation)

1 : faible

2 : moyenne

Md : mode distribution d'eau

1 : selon la demande

2 : par tour d'eau

Ti : technique d'irrigation

1 : efficace

2 : non efficace

Ed : l'existence des drains

1 : existe

2 : n'existe pas

Bv : état de brise vent

- 1 : bon
- 2 : moyen
- 3 : mauvais

Rf : réalisation de fertilisation

- 1 : régulière
- 2 : irrégulière
- 3 : absent

App : l'approvisionnement

- 1 : suffisant
- 2 : insuffisant
- 3 : absent

Rs : relation avec les structures publiques

- 1 : existe
- 2 : n'existe pas

Si : source d'investissement

- 1 : crédits
- 2 : subvention
- 3 : autofinancement

Cp : commercialisation des produits agricoles

- 1 : marchés
- 2 : grossistes
- 3 : autoconsommation

AP : autre problèmes

- 1 : existe
- 2 : n'existe pas

Ss1 : salinité du sol(horizon 0-20cm)

Annexes

1 : faible

2 : moyen

3 : salé

Ss2 : salinité du sol(20-40cm)

1 : faible

2 : moyen

3 : salé

Annexe :03



Photo 01 : brise vent inerte



Photo 02 : mauvais herbes



Photo 03 : réseau d'irrigation



Photo 04 : plantation anarchique



Photo 05 : palmeraie traditionnelle



Photo 06 : drains



Photo 07 : palmier dattier



Photo 08 : Arboriculture



Photo 09 : arboriculture



Photo 10 : bassin d'accumulation



Photo 11 : l'analyse du salinité au laboratoire



Photo 12 : cultures maraichères



Photo 13 : forage du nappe albien



**Photo 14 : malade du légume
(totiya)**



Photo 15 : cultures céréales



**Photo 16 : technique d'irrigation
(pivot)**

Résumé

La vallée de Ouargla, faisant partie de l'écosystème oasien, recèle des potentialités agricoles importantes rendues possibles par un patrimoine agricole appréciable en quantité et en qualité, associé à des cultures intercalaires. Toutes ces contraintes limitent le développement agricole de cette région.

Ce travail a pour but : la détermination des contraintes agro techniques et leurs conséquences sur le développement agricole de la région de Ouargla, et la proposition quelques solutions qui limitent ces les effets de ces contraintes.

Pour atteindre les objectifs de notre étude, la méthode de l'enquête a été utilisée. En plus, la réalisation de certaines mesures qui concernent :

- La salinité des sols, des eaux d'irrigation.
- Le niveau de la nappe phréatique.
- La texture du sol.
- La nature des obstacles physiques.

Les résultats de nos enquêtes et les paramètres mesurables ont été exploités dans le cadre d'un ensemble de traitement analytique et statistique.

Ces démarches montrent essentiellement les éléments suivants :

- La prédominance des contraintes dans la plupart des exploitations de la région de Ouargla.
- Les correspondances fortes entre la faiblesse des rendements et les contraintes posées.

Les perspectives de préservation du potentiel agricole productif des exploitations de la région de Ouargla sont résumées dans le cadre de la réalisation d'une série d'améliorations au niveau des techniques et des opérations culturales, des paramètres socio-économiques, la gestion des ressources d'eau disponibles, l'efficacité du drainage et l'intervention de l'état.

Les mots clés : Ouargla, développement agricole, contraintes, agro techniques, exploitation agricole.

ملخص

إن منطقة ورقلة التي تنتمي إلى الوسط البيئي الواحاتي تحتوي على قدرات زراعية هامة أدت إلى زيادة أهمية هذه المنطقة زراعية رغم العوائق التي تحد من تطور هذا القطاع

يهدف هذا العمل تحديد المشاكل الزراعية و نتائجها على النمو الزراعي في منطقة ورقلة

و اقتراح بعض الحلول التي تحد من هاته العوائق

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت طريقة الإستبيان بإضافة إلى إجراء بعض القياسات المخبرية لكل من

- ملوحة التربة و مياه السقي
- مستوى مياه الطبقة السطحية بالنسبة لمستوى سطح البحر
- تحديد قوام التربة

تحليل نتائج الإستبيان و القياسات المخبرية و مختلف القياسات الأخرى تتم في إطار جملة من المعالجات التحليلية و الإحصائية التي تبين مايلي :

• تفشي العوائق في أغلب مزارع منطقة ورقلة

• الارتباط الوثيق بين ضعف المردود الزراعي و هاته العوائق

أفاق الحفاظ على القدرة الإنتاجية الزراعية لمنطقة ورقلة تتلخص في إنجاز سلسلة من الإصلاحات التقنية و الزراعية و الاجتماعية و الاقتصادية و كذا تحسين تسيير الموارد المتوفرة و مواصلة تحسين دعم الدولة للقطاع الزراعي

الكلمات الدالة : ورقلة-المعيقات-النمو الزراعي, تقنيات الزراعية, مستثمرة فلاحية.

Summary:

Valley Ouargla, part of oasis ecosystem, contains significant agricultural potential made possible by a significant agricultural heritage in quantity and quality associated with intercropping. With all the constraints that limit agricultural development

This work aims to: identifying problems and agro technical constraints and their impact on agricultural development in the region Ouargla.

And proposed some solutions that limit these constraints.

To achieve the objectives of our study, the survey method was used. In addition, the implementation of certain measures concerning:

The salinity of irrigation water.

→ The level of the water relative to the ground surface.

→ The texture of the soil.

→ The nature of the physical barriers.

The results of our investigations and measurable parameters were operated under a set of analytical and statistical treatment.

These steps show essentially the following elements:

→ The prevalence of stress in most of the farms in the region Ouargla.

→ Strong connections between low yields and constraints.

Prospects for preservation of productive agricultural potential of the farms in the region Ouargla are summarized in the context of the implementation of a series of improvements in cultivation techniques and operations practices, socio-economics, management available water resources, the effectiveness of drainage and state intervention.

key words: Ouargla, constraints, agricultural development, agro technical, agricultural exploitation.