



REPUBLIQUE ALGERIENNE
DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université Ahmed Draia Adrar
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Sciences de la Nature et de la Vie

Master académique systèmes de production agro-écologique

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences agronomiques

Spécialité : Systèmes de production agro-écologique

MASTER ACADEMIQUE

Intitulé :

***La mise en valeur agricole et l'impacte sur l'environnement
Cas des périmètres de Bougmma et Zaouit sidi abdlah***

Présenté par :

DIHMANE Fatima

BENYOUCEF Fatima

Président	NANI A.	M.A.A	Université d'Adrar
Promoteur	IDDA S.	M.A.A	Université d'Adrar
Examineur	BEN CHIKH A.	M.A.B	Université d'Adrar

Année Universitaire : 2018/2019

Remerciements

Avant toute chose nous remercions Allah le tout puissant de nous avoir accordé

La force et les moyens afin de pouvoir réaliser ce travail.

Au terme de ce travail nous adressons tout d'abord nos sincères remerciements à :

Mes chers parents, ma mère et mon père pour leurs sacrifices et leurs soutiens tout au long de mes études.

Dr : IDDA.S pour ses précieux conseils et son soutien à tous les instants. Sa gentillesse, ses grandes qualités scientifiques et humaines ont contribué au bon déroulement de ce travail. Ses critiques et sa compétence ont été un solide appui et un réconfort.

- Nous exprimons notre gratitude aux membres du jury pour avoir accepté d'examiner notre travail.

Nous tenons à manifester notre profonde reconnaissance à tous nos enseignants du Faculté des Sciences de la Technologie, et du département des Sciences Natural et de Vie, de l'Université d'Adrar. Particulièrement à , Mr SOUDI ; M DIHMANE A. BOUZIANLO.

- Notre profonde reconnaissance à personnel de soutien à la recherche Les agriculteurs d'Aougrouit la communauté
 - Merci à tous ceux qui nous ont aidés Particulièrement

AINSI A TOUT LES PERSONNES QUE ONT CONTRIBUE POUR UNE TRANSMETTRE LE SAVOIR

SCIENTIFIQUE DURANT TOUTE LA DURÉ DE NOUS ÉTUDES UNIVERSITAIRE.



Dédicace

JE DEDIE CE MODESTE TRAVAIL A :
Mon cher père ,ma chère mère et Mon cher Mari
pour l'éducation et le grand amour
dont ils m'ont entouré
Et
pour leur patience et leurs sacrifices.
Tous mes frères.
Toute ma famille.
Tous mes amis.
Tous les enseignants qui m'ont aidé
de proche ou de loin.



Fatima Ben youcef



Je dédie ce travail:

A mes chers parents

A mes frères « Rachida M .F .AL. M , Z ,DJ , M » et mes sœurs. Et a mon
coulage « Benyoucf Fatima »

Et A nes meilleurs amis karima .karima A tous mes amis(es)

Et à toute ma famille DIHMANE surtout *Bassame .Nibrase.*

Oassime et Tasnime . Particulièrement à , **Mr SOUDI ; M**

DIHMANE A. BOUZIANi.O.

En fin, un grand Mercie à tous ceux qui ont contribué d'une façon ou d'une
autre, de près ou de loin, à l'aboutissement de ce mémoire

Je dédie ce modeste travail a ma très chère parents qui m'a soutenue et
encouragée.

A tous les gens a que j'aime et dont je n'ai pas cité les noms, et tous les
autres étudiants de Master Système de production agro la promotion 2018 / 2019



Sommaire

Tableau de matière	
Liste d'abréviation.....	I
Liste de Figure	II
Liste de Photo	III
Liste de tableau.....	V
liste de carte.....	VI
1-Introduction générale.....	1
Chapitre I : L'agro-écologie, Concept, principes et pratiques.....	5
1-Introduction.....	5
2-Historique :.....	5
3-Notion de l'agro-écologie :	5
4-Les dimensions de l'agro-écologie :	6
4-1-La dimension environnementale:	6
5-2-La dimension sociale et culturelle :.....	6
5-3-La dimension économique :	6
6-Les principes de l'agro-écologie.....	7
7-Les pratiques de l'agro-écologie :	7
8-L'oasis comme un système agro-écologique :.....	8
1-2-La production totale d'année.....	13
Chapitre II : Matériel et méthodes	14
1-Situation géographique de la wilaya d'Adrar	14
2-Informations géographiques générales de zone d'étude (la daïra Aougrou):	15
3-Méthode de travail :	17
3-1-Les enquêtes du terrain :	17
3-1-2 Mise en valeur dans la région d'Aougrou	17
Chapitre III : Résultats et Discussion	19
1-Étude des exploitants et des exploitations :	19
1-1-Étude des exploitants :	19
1-1-1-Le sexe des exploitants :.....	19
1-1-4-Système de culture	21
1-1-5- Caractéristique des exploitations	22
1-1-5-1-Année de création	22

Sommaire

1-1-5-2-La superficie totale :	23
1-1-5-3-la surface d'exploitation	23
1-1-5-4-Date de début d'exploitation	24
1-1-5-6-les types de clôture.....	25
1-1-5-8-La rotation de culture.....	27
1-1-5-9-La semence	27
1-1-5-10-Fertilisation après la semence :	28
1-1-5-11-Système d'irrigation :	29
1-1-5-12-la commercialisation avec l'origine d'agriculteur	30
1-1-5-13-Utilisation des pesticides et origine des exploitants	31
1-1-5-14-Système d'élevage :	32
1-1-5-18-La déférence entre les deux types de mise en valeur	38
1-1-5-19-Type de produit entre les deux type de mise en valeur.....	39
1-1-5-20-Puits et forages :.....	39
1-1-5-21-Stockage d'eau	39
1-1-5-24-L'élevage :	43
1-1-5-25-1-Les cultures associées	44
1-Les cultures maraîchères et fourragères	44
2-L'arboriculture fruitière.....	45
Conclusion	47
Recommandations	47
références Bibliographieque	48
Annexe1.....	56
Annexe 2.....	51

Liste des abréviations

G à G : le goutte à goutte

q x :Quintaux

Km³ : kilomètre cube

km :kilomètre carré

ha : hectare

l/s : litre par seconde

PNDA :le Plan National de Développement Agricole

APFA :Accession à la Propriété Foncière Agricole

RN : Route National

DSA :Direction des services agricoles

N et E : Nord et Est

moye : moyenne

m/s : mitre par second

SAT : surface agricole totale

SA D :surface agricole donnée

SAU : surface agricole utilisée

SAI : surface agricole irriguée

Liste des Figures

Figure 1: la petite et la grande mise en valeur dans la région d'Aougrout	10
Figure 2: Production dans le système petite mise en valeur.....	12
Figure 3: production dans le système grande mise en valeur	13
Figure 4: diagramme de certains paramètres climatiques	17
Figure 5 : Les différentes étapes du travail	18
Figure 6 : les deux périmètres de Zaouet sidi Abdallah et Bougmma	19
Figure 7: Sexe des agriculteurs.....	20
Figure 8: l'âge des agriculteurs.....	20
Figure 9: origine des agriculteurs	21
Figure 10 : Répartition des exploitations selon le système de culture	22
Figure 11: année de création.....	23
Figure 12: la surface totale d'exploitation.....	23
Figure 13: la superficie exploitée.....	24
Figure 14 : Répartition des exploitations selon l'année de début d'exploitation	25
Figure 15 : types de clôture	26
Figure 16: la main d'œuvre dans les exploitations enquêtées	27
Figure 17: la rotation de culture	27
Figure 18 : type de semence	28
Figure 19 : type de fertilisation.....	28
Figure 20: type d'irrigation	30
Figure 21: Commercialisation et origine des agriculteurs.....	31
Figure 22 : utilisation de pesticide avec l'origine d'exploitant	32
Figure 23 : l'élevage avec l'origine des exploitants	33
Figure 24 : la relation entre l'irrigation et l'origine d'exploitant	34
Figure 25 : fertilisation organique et origine des agriculteurs	36
Figure 26 : la relation entre la surface et la production	38
Figure 27 : le pourcentage de superficie d'exploitation	38
Figure 28: l'irrigation des types de mise en valeur.....	42
Figure 29 : le pourcentage de système d'association de culture.....	44
Carte 1 : carte de la situation de wilaya d'Adrar	14
Carte 2 : carte géographique de la région d'étude	15

Listes des Photos

photo 1: Le type de système de culture de serre dans la petit exploitation (agriculteur local)	10
photo 2 : brise –vent	25
photo 3 : le mur.....	25
photo 4: petit bassin pour la fertilisation	29
photo 5 : exemple de pesticide utilisé.....	32
photo 6 : culture de blé en système d’irrigation par submersion (exploitation de SANKIHI Ahmed	34
photo 7: types d’irrigation dans les exploitations.....	35
photo 8 : la méthode de compostage	36
photo 9 : fumure de volailles	37
photo 10: production de concombre de la serre.....	39
photo 11 : le bassin de ciment	40
photo 12: système d’irrigation par pivot dans la grande mise en valeur	42
photo 13 : le système d’association de culture et cultures intercalaires	45
photo 14 : les arboricultures fruitières frenadier/figuier).....	45
photo15 : la culture de tomate et de concombre dans la serre	46

Liste de tableau

N :	Titre	P
1	principes de l'agro-écologie :	7
2	la superficie de type de mise en valeur	11
3	Évolution du nombre des serres dans les périmètres d'Aougrout	11
4	La production dans le système petit mise en valeur	12
5	La production dans le système grand mise en valeur	12
6	la production totale de cultures de l'année 2017/2018	13
7	production des céréales sous les pivots	13
8	données climatique à Aougrout	16
9	surface de SAT.SAD.SAI.SAU	17
10	le sexe des exploitants	20
11	l'âge d'exploitant	20
12	l'origine des exploitants	21
13	système de culture	22
14	l'année de création	22
15	la surface totale de l'exploitation	23
16	la surface d'exploitation qu'utilise	24
17	date de débute d'exploitation	24
18	les types de clôture	25
19	la main d'œuvre	26
20	relation de culture	27
21	type de semences	28
22	les type de fertilisation après la semence	28
23	pourcentage de nombre d'exploitation de système d'irrigation	29
24	commercialisation avec l'origine d'exploitant	30

25	pesticide avec l'origine d'exploitant	31
26	l'élevage avec l'origine des exploitants	32
27	type d'irrigation avec l'origine d'exploitant	34
28	types de fertilisation avec l'origine	35
29	reprise de surface d'exploitant avec le produit	36
30	la surface de grand mise en valeur	38
31	système d'irrigation entre les deux type de mise en valeur	41
32	représentation le pourcentage de les cultures associées	43
33	Système de culture dans la serre et association de culture	44

Introduction générale

1-Introduction générale

Après son indépendance, l'Algérie a mis en place plusieurs politiques agricoles afin d'augmenter sa production et assurer l'alimentation de ses citoyens. Ainsi, et à partir des années 1980, le Sahara attire de plus en plus des projets de développement agricole, en grande partie financés par l'État. Cette orientation était la conséquence d'un besoin indispensable de nourrir la population qui ne cesse d'augmenter et de la disponibilité de la terre et de l'eau dans le Sahara.

En 1983, la loi 83-18 a été promulguée. Elle porte 'l'Accession à la Propriété Foncière Agricole' (APFA). Elle « *fait de la promotion de l'agriculture dans les zones arides et semi-arides un axe prioritaire de la stratégie de développement de l'agriculture algérienne* » (Daoudi et al., 2015). Cette loi a donné la possibilité d'accès aux terrains agricoles et aux aides techniques et financiers nécessaires à tous les citoyens algériens. Après quelques années d'exploitation, le bénéficiaire aura le droit de la propriété foncière contre le dinar symbolique.

Cette politique a été suivie par d'autres programmes de développement et de soutien agricole à savoir le Plan National de Développement Agricole (PNDA), le programme de concession agricole, ...etc. Par conséquent, « *Fin 2013, 95 512 bénéficiaires de l'APFA avaient engagé la mise en valeur de 605 741 hectares pour l'ensemble des wilayas du Sud* » (Daoudi et al., 2015).

À Adrar, l'APFA a permis d'exploiter de nouveaux terrains agricoles à côté des anciennes oasis. Selon Otmane et al (2013), plus de 115 000 ha de nouveaux terrains ont été attribués à plus de 11 000 bénéficiaires sur les territoires de Touat, Gourara et Tidikelt jusqu'à 2004 dont plus de 64 000 ha à la grande mise en valeur. En 2005, la superficie exploitée était d'environ 8 000 ha. Selon la Direction des Services Agricoles (DSA, 2015), environ 16 000 ha sont exploités dans les nouveaux périmètres de mise en valeur agricole à Adrar.

Aougrou est parmi les communes qui ont connues plus d'impact de la mise en valeur agricole dans le Gourara au nord d'Adrar. Dans les nouveaux périmètres de la commune, des exploitations de la petite et de la grande mise en valeur ont été mis en place. Pour l'année agricole 2018/2019, plus de 900 ha sont cultivés à Aougrou entre céréales, plasticulture, cultures au champ et cultures fourragère. En 2018, les services de l'agriculture ont recensé plus de 2 200 serres destinées surtout aux cultures maraîchères (Hadeid et al., 2018).

Problématique

L'exploitation agricole par la mise en valeur de nouveaux terrains à Aougrouit a été accompagnée par de nouveaux modes d'exploitation et des pratiques agricoles qui ne sont pas les mêmes que celles dans les anciennes oasis. L'augmentation remarquable des superficies des exploitations qui sont parfois de plusieurs dizaines d'hectares nécessite l'introduction des moyens de travail et des pratiques agricoles plus performantes dont les conséquences sur l'environnement ne sont pas forcément sûres.

Contrairement à la gestion collective et l'irrigation par foggara dans les anciennes oasis, l'exploitation de la nappe d'eau souterraine dans les nouveaux périmètres de mise en valeur se fait par des forages ayant des débits parfois de plus de 30 l/s. De nouvelles techniques d'irrigation par goutte à goutte et par aspersion ont pris place à côté de l'irrigation gravitaire ce qui permet d'exploiter des surfaces plus grandes.

Pour les travaux de fertilisation du sol et de lutte contre les ravageurs des cultures et les mauvaises herbes, l'exploitation dans les nouveaux périmètres a été conçue selon les bases de l'agriculture conventionnelle. Beaucoup d'agriculteurs font appel aux intrants agricoles (engrais chimiques, pesticides, ...) pour assurer une bonne production dans leurs exploitations.

Ainsi, nous voulons répondre à travers ce travail à la question suivante :

- Les formes d'exploitation agricole dans les nouveaux périmètres de mise en valeur, sont-elles respectueuses de l'environnement ?

Les hypothèses :

Pour les modes d'exploitation des ressources naturelles dans les périmètres d'Aougrouit, « *il faut signaler le caractère minier et non durable de l'usage des ressources naturelles* » (Hadeidet al. 2018). De notre part, sur ces périmètres nous émettons des hypothèses qui sont liées aux catégories d'agriculteurs présents et ainsi de leurs logiques :

- Les agriculteurs autochtones issus des anciens oasis ayant bénéficié de terrains pour les mettre en valeur. Nous supposons qu'ils ont des pratiques plus au moins respectueuses de l'environnement et cherchent une exploitation durable. Nous supposons également que ces pratiques sont héritées des modes d'exploitation dans les anciennes oasis.
- Les agriculteurs venus du nord de pays qui ont commencé leur travail par des contrats de location avec les propriétaires autochtones et parfois ont pu avoir leur propres terrains.

Nous supposons que ces derniers ont plus des objectifs économiques et leurs pratiques ne sont pas toujours durables et respectueuses de l'environnement.

Objectifs :

Les objectifs de ce travail peuvent être résumés dans :

- 1- L'inventaire des pratiques agricoles dans les nouveaux périmètres de mise en valeur ;
- 2- L'explication de ces pratiques en rapport avec les logiques des agriculteurs et leurs objectifs.

Méthodologie de travail :

La zone d'étude :

Ce travail s'intéresse aux deux périmètres de mise en valeur de Bougmma et zaouiet Sidi Abdallah à Aougrou. Ce dernier se situe au sud du Gourara dans le nord de la wilaya d'Adrar. Il se trouve sur la route nationale RN 51B qui relie la ville de Timimoune à la Ville d'Adrar (carte n° 01) la superficie de la commune d'Aougrou est de 13736 Km², avec 15491habitants en fin 2018 la superficie totale des terres agricoles de la commune est de 14 945 hectares dont 1200 ha des terres irrigués ,en 1985 a commencé l'installation de la petite mise en valeur à Aougrou parmi que la grande mise en valeur a commencé en 1989.(communie d'Aougrou)

Afin d'évaluer les modes d'exploitation sur l'environnement dans les nouveaux périmètres de la mise en valeur agricole, nous faisons appel à un cadre d'analyse issu du concept de l'agroécologie (Frédéric A et al., 2012). En effet, nous avons commencé par une analyse bibliographique qui nous a permis de souligner les principaux éléments de cette approche. Ce choix se justifie par les finalités sociales, économiques et environnementales que l'agro-écologie vise à instaurer.

En se basant sur les principes de l'agro écologie (Nicholls et al., 2016 ,;Yoann CH.,2016), nous avons élaboré un questionnaire qui permet de recenser les différentes pratiques agricoles présentes dans les périmètres de mise en valeur à Aougrou (Annexe.01). Le questionnaire touche en particulier aux aspects suivants : la nature juridique de l'exploitation, la main d'oeuvre agricole, la production, la commercialisation des produits, le travail du sol, l'irrigation, le système de culture et l'élevage.

L'échantillon de cette étude est composé de 59 exploitations représentation sur les deux périmètres de Sidi Abdallah et Bougmma. Il est réparti sur la petite (53 exploitations) et la grande mise en

INTRODUCTION GENERALE

valeur (06 exploitations). Le choix de l'échantillon enquêtés était aléatoire. Les informations collectées ont été saisies et traitées sur Excel. Le choix des variables traités a été fait en référence aux principes de l'agro-écologie. Pour chaque principe, nous avons sélectionné les pratiques significatives afin d'évaluer leur accomplissement avec le principe.

Dans le premier chapitre de ce mémoire nous présenterons une synthèse bibliographique sur l'agro-écologie, son concept, ses principes et ses pratiques. Dans le deuxième chapitre nous présenterons la zone d'étude et la méthodologie de travail. (zaouiet sidi Abdallah et Bougmma) enfin, les résultats de cette étude seront présentées dans le troisième chapitre.

Chapitre I : Analyse Bibliographique

Chapitre I : L'agro-écologie, Concept, principes et pratiques

1-Introduction

Au cours de la seconde moitié du XXe siècle, la population mondiale a doublé, passant de 3 à 6 milliards de personnes. Cette situation a entraîné une augmentation de la demande sur les produits alimentaires, entraînant une utilisation intensive des ressources en eau et des produits agrochimiques pour accroître la production agricole et faire face à la demande croissante de produits alimentaires. L'utilisation inadéquate de ces engrais dans les systèmes de production intensive et la pollution de l'environnement dans un certain nombre de pays, la surexploitation et la pollution des ressources en eau, sont des exemples des méfaits de cette agriculture conventionnelle. Pour faire face à cette situation, l'agro-écologie a été proposée comme une alternative afin de diminuer les impacts sur l'environnement et assurer la durabilité économique des exploitations agricoles.

2-Historique :

Durant les années 1930 le terme agro écologie a été utilisé pour la première fois. Il désigne l'utilisation de méthodes écologiques au service de l'agriculture. Il est généralement admis que le terme est réutilisé à la fin des années 1980 par Miguel Altieri en impliquant des dimensions sociales et écologiques.

3-Notion de l'agro-écologie :

L'agro-écologie peut avoir plusieurs notions : l'agro-écologie des systèmes productifs au sens strict, l'agro-écologie des systèmes alimentaires et enfin l'agro-écologie comme étude des rapports entre production alimentaire et société au sens plus large (P.M.Stassart et al 2012) Alors, l'agro-écologie est définie par Gliessman (1998) comme « *L'agro-écologie est l'application de l'écologie à l'étude, la conception et la gestion des agro écosystèmes durables.* ». Buttel (2003) rajoute à cette définition de l'agro-écologie qu'elle est : « une pratique interdisciplinaire qui implique une redéfinition des frontières scientifiques et sociales ». Pour Wezel, et al.,(2009) : « *L'agro-écologie n'est définie ni exclusivement par des disciplines scientifiques, ni exclusivement par des mouvements sociaux, ni exclusivement par des pratiques* ». Pour certains spécialistes : « *L'agro écologie est un mode de vie. Ce n'est pas un simple ensemble de technologies et il est un équilibre harmonieux qui considère l'ensemble des éléments de l'écosystème et des systèmes sociaux et qui veille à la qualité de leurs interrelations* » (Alternatiba, et al. ,2017).

Durant les dernières années, le terme –agro-écologie- est de plus en plus présent dans la littérature scientifique et de plus en plus largement utilisé pour désigner un nouveau modèle agricole, qui concilierait les enjeux économiques et environnementaux de l'agriculture. L'agro-écologie est un mode de vie et elle est un équilibre harmonieux qui considère l'ensemble des éléments de l'écosystème et des systèmes sociaux et qui veille à la qualité de leurs interrelations. (Alternatiba.et al , 2017).

4-Les dimensions de l'agro-écologie :

L'agro-écologie a trois dimensions différentes à savoir :

4-1-La dimension environnementale:

Cette dimension peut être résumée dans les points suivants :

1-L'agro-écologie encourage l'interaction positive, la synergie, l'intégration et les complémentarités entre les éléments des écosystèmes agricoles et des systèmes alimentaires .

2-L'agro-écologie crée et préserve la vie dans les sols dans le but de créer des conditions favorables à la culture des plantes.

5-2-La dimension sociale et culturelle :

1-L'agro-écologie est ancrée dans la culture, l'identité, la tradition, l'innovation et le savoir des communautés locales.

2-L'agro-écologie contribue à une alimentation saine, diversifiée, adaptée aux saisons et aux cultures.

5-3-La dimension économique :

1-L'agro-écologie promeut des réseaux de distribution courts et équitables au lieu de chaînes de distribution linéaires et crée un réseau de relations transparent entre les producteurs et les consommateurs .

2-L'agro-écologie aide essentiellement à fournir des moyens de subsistance aux familles paysannes et contribue à renforcer les marchés, les économies et les emplois locaux.

3-L'agro-écologie est fondée sur une vision d'une économie sociale et solidaire.

4-L'agro-écologie réduit la dépendance par rapport aux aides (humanitaire, développement) et accroît l'autonomie de la communauté en encourageant les moyens de subsistance durables et la dignité.

6-Les principes de l'agro-écologie

Les principes de l'agro-écologie (tableau 1) sont souvent les mêmes cités dans les différentes recherches. Néanmoins, quelque différence peuvent être soulignées. Le tableau ci-après résume ces principes :

Tableau 1: principes de l'agro-écologie

pratique principe	Système de culture	Le sol	L'irrigation	L'élevage	L'itinéraire technique
Recyclage de la biomasse		Fertilisation (organique ou chimique) -protection de sol			Compostage Le palissade(brise-vent ...)
Renforcer le système immunitaire	Biodiversité fonctionnelle-association de culture + mono ou polyculture	Utilisé les pesticide			
renforcer la gestion du sol (surtout en matière organique)	Culture en étages/ Rotation de cultures	Techniques de travail + amendements + drainage + gestion de salinité		L'élevage	Fumure et compostage
minimiser les pertes d'énergie et des ressources	Rotation ; association, biodiversité	Fertilisation protection	Techniques d'irrigation, durées et moments d'irrigation, stockage,	L'élevage Type d'élevage (piolet, ovin, caprin, ...)	Compostage /fumure.....
renforcer la biodiversité	Nombre d'espèces			Nombre de races, nombre de têtes.	Compostage /fumure.....
améliorer les interactions et les synergies	Culture de couverture			Intégration animale	

7-Les pratiques de l'agro-écologie :

Les pratiques de l'agro-écologie (tableau 1) traduisent les principes théoriques sous formes d'activités sur le terrain. Elles peuvent toucher les différentes parties de l'agro-système et se

diffèrent d'un contexte à un autre. Les pratiques sont des réponses aux contraintes du milieu afin de mettre en place un agro-système durable. ou peut citer par exemple :

- Pratiques de gestion de l'eau,
- Pratiques de gestion du sol,
- Pratiques de gestion de la végétation (les cultures),
- Pratiques de gestion de l'animal,
- Pratiques de gestion du paysage,
- Techniques de lutte intégrée,
- Le Compostage.

- Pépinière

8-L'oasis comme un système agro-écologique :

« *L'oasis est un lieu habité isolé dans un environnement aride ou plus généralement hostile et liée à la possibilité d'exploiter une ressource, notamment l'eau, pour la pratique de l'agriculture irriguée* » (Lévy et Lussault, 2003).« *Généralement, les oasis se développent tout au long des cours d'eau et des nappesphréatiques* » (Zella et smadhi .2006). comme les autres oasis d'Adrar, Les oasis d'Aougrount sont alimentées en eau par les foggaras. La foggara est un moyen souterrain de captage de l'eau des nappes (Hadeid et al ; 2018). Dans les oasis d'Aougrount, sur un ensemble de 24 foggaras, 12 sont encore pérennes et utilisées pour l'irrigation des anciennes parcelles agricoles.

Aujourd'hui, « *la diminution des débits des foggaras est le résultat de plusieurs processus sociaux et techniques. Avec la croissance de la population oasienne, les besoins en eau ont augmenté pour pouvoir satisfaire à la fois les demandes pour l'eau potable et pour l'irrigation, [cela a conduit à] la multiplication des forages, utilisant des méthodes modernes de pompage des eaux souterraines* »(Hadeid et al ; 2018). L'agriculture oasienne a contribué largement à satisfaire lesbesoins alimentaires des populations (Bisson, 2003).

Les enquêtes menée dans les oasiennes d'Aougrount sur l'irrigation dans le système traditionnelle par foggara montrent la continuité du système de foggaras dans des oasis comme Tiberghamin. Aboud ... etc. Dans d'autres oasis ce système n'est plus utilisé (Bougmma et Zaouiet sidi Abdallah)à cause manque d'entretien des foggaras pour des raisons diverses. cette situation à conduit à l'installation des puits ou à l'irrigation des oasis par l'eau potable.

Dans le système traditionnel, l'agriculture est pratiquée en étages: palmier dattier, arbres fruitiers, céréales et légumes, ce qui permet d'assurer le microclimat nécessaire aux cultures fragiles, les légumes en particulier (tomates, aubergines, courgettes...) (Daoudi et *al.*, 2015). Dans ces anciennes oasis, plusieurs pratiques de l'agro-écologie sont présente : association de culture, rotation de culture, Avec l'arrivé de différentes politiques agricoles, « *il y a modification de la qualification de la main d'œuvre, incorporation du progrès technique par les machines humaines création de nouvelles habitudes de consommation* » (Bourama B., 2008).

« *Le 13 août 1983, la lois de l'APFA (accession à la propriété foncière agricole) a été promulguée. Elle consiste à donner le droit, à tout individu, d'acquérir des terres agricoles ou à vocation agricole pour les mettre en valeur par des travaux d'aménagement, de défrichement, de mobilisation de l'eau, d'équipement et de plantation... Cependant, l'acquéreur ne devient propriétaire qu'après la réalisation du travail de mise en valeur, au bout de cinq années.* »(Hadeid M .,2015).

Selon **Larousse agricole**, la mise en valeur c'est une action de développement des ressources naturelles d'un pays ou d'une région. Elle consiste à mettre en compliment entre les facteurs naturels existants (sol. potentialités hydrique, énergie). La mise en valeur permet de bien comprendre dans quelle mesure un périmètre il est, ou peut devenir, un élément de l'agriculture. (KAHLSSEN, 2008).

9-Les deux types de mise en valeur

Dans le Sahara algérien, il existe deux types de mise en valeur (APFA, 1983) :

9-1-la petite mise en valeur : la superficie des exploitations agricoles varie entre 0 et 5 ha. (CHINOUNE, 2004 in MELOUAH ;2008)

9-2- La grande mise en valeur : « *les exploitations de ce type occupent une superficie qui varie de 30 hectares et plus, c'est dans ce type d'exploitation que les techniques agricoles modernes sont appliquées et sont conjuguées à la mobilisation des moyens de production performants* ». (MELOUAH ; 2008).

L'enquête menée auprès de la subdivision de l'agriculture d'Aougrout nous a permis de savoir que c'est en 1985 qu'a commencé l'installation des nouveaux périmètres de petit mise en valeur dans cette zone. Après la dynamique agricole a diminué remarquablement jusqu'au 1990 qu'a connu une nouvelle dynamique. (Figure 01).

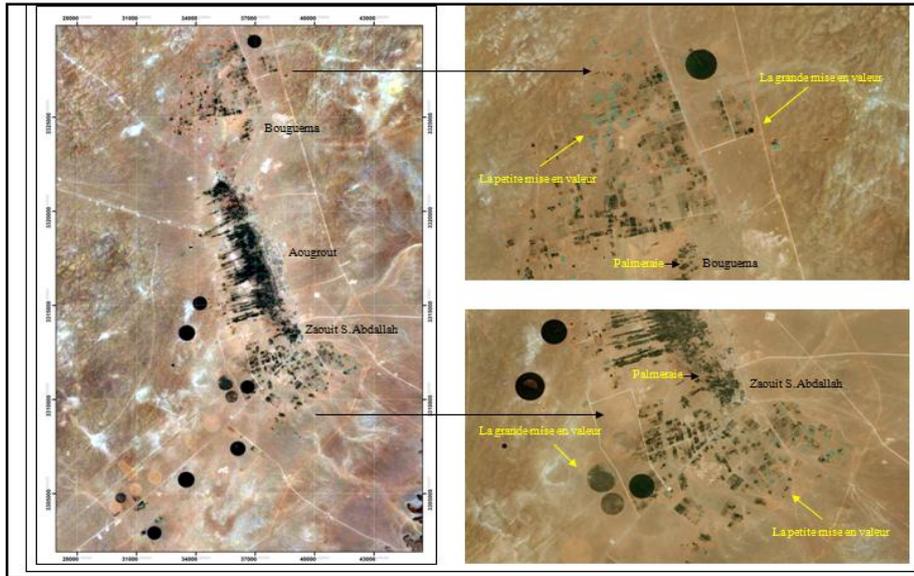


Figure 1: petit et la grand mise en valeur dans la région d’Aougrout



Photo 1:Le type de système de culture de serre dans la petit exploitation (agriculteur local)

10-Le Plan National De Développement Agricole (PNDA)

L'Algérie a adopté une politique agricole en s'appuyant sur les subventions de l'Etat dans le secteur agricole ", afin d'accroître la proportion de la production et d'atteindre la rentabilité. Dans la région d'Adrar ce programme a financé plusieurs activités agricoles en particulier : l'installation de puits, de bassins de stockage d'eau et de palmier dattier.

Chapitre I : Analyse Bibliographique

Le PNDA est un projet de l'État qui vise la promotion du secteur agricole : C'est un programme qui vise à réaliser une révolution dans le domaine de l'agriculture et, dans le but d'un développement agricole permanent.

11-les objectifs du PNDA

Selon **Frhat (2012)**, « le plan national de développement agricole a plusieurs objectifs : Parmi ceux - ci:

-les objectifs généraux

1-Couverture de la consommation de population par la production nationale.

2-Atteindre la sécurité alimentaire

3-Atteindre le développement durable

4-Promotion des exportations de produits agricoles

5-Augmenter les revenus des agriculteurs».

Dans le tableau2 on remarque que la surface totale de la petite mise en valeur (figure 2) est plus importante que la superficie de la grande mise en valeur dans le périmètre de Bougmma et le contraire le périmètre de Zaouiet sidi Abdallah .

Tableau 2 :la superficie de type de mise en valeur

périmètre	Périmètre de Bougmma		Périmètre de zaouiet sidi Abdallah	
	Petite mise en valeur	Grande avitaillement	Petite mise en valeur	Grande avitaillement
Surface (ha)	32388	2000	2071	10630

Source : Subdivision de l'agriculture d'Aougrou (2018/2019)

On remarque dans le tableau 3 que le nombre des serres a augmenté en 2015/2016 et 2018/2019 et a dominé en 2016/2017 et 2017/2018

Tableau 3 :Évolution du nombre de serre dans les périmètres d'Aougrou

L'année	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Surface (ha)	43	41.5	41	42
Nombre de serres	860	830	820	840

1ha → 20serre

Source : Subdivision de l'agriculture d'Aougrou

Tableau 4 : La production dans le système petit mise en valeur

Chapitre I : Analyse Bibliographique

l'année/les production	2015/2016	2016/2017	2017/2018	total
les céréales (qx)	2770	1416	20501	24687
les fruits (qx)	15858	16595	23100	55553
les fourragers (qx)	9235	7440	10950	27625
les dattes (qx)	16729	16983	18510	52222

Source : la subdivision de l'agriculture +bureau d'agriculture d' Aougrut

Dans la figure 2 et tableau 4 on remarque que la production des céréales dans la petite mise en valeur est stable entre 2015 et 2017 et augmente pour l'année 2017/2018 dans le système petite mise en valeur

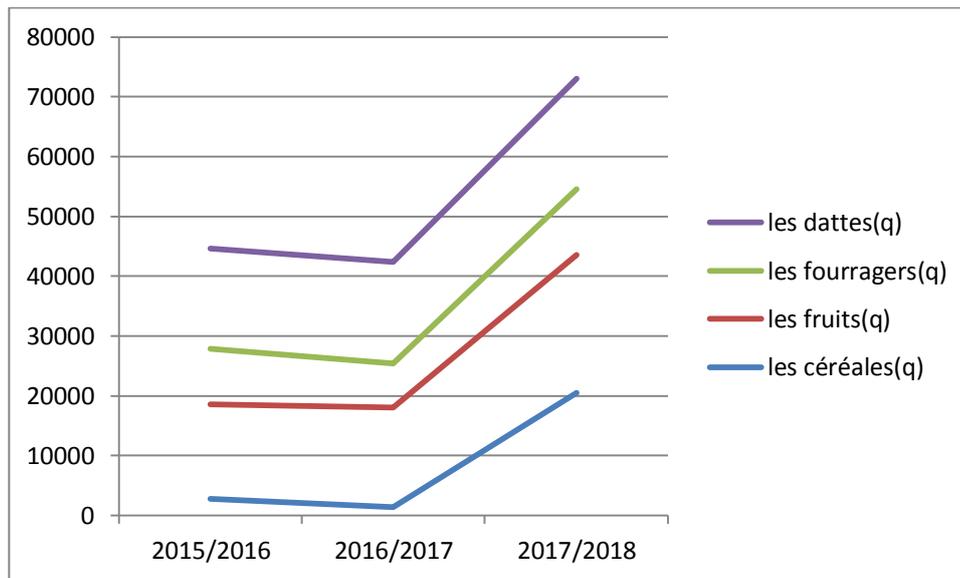


Figure 2: Production dans le système petit mise en valeur

Selon le tableau5 et le figure 3 nous remarquons qu'il y a une fluctuation de la production au cours des trois saisons

Tableau 5 :La production dans le système grand mise en valeur

l'année/ production	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Total
les céréales (q)	10548	1220	17345	29113
les fruits (q)	4546	8740	8390	21676
les fourragers (q)	3745	21820	14720	40285
les dattes (q)	1979	10919	2711	15609

Source : Subdivision de l'agriculture d' Aougrut+bureau d'agriculture d' Aougrout

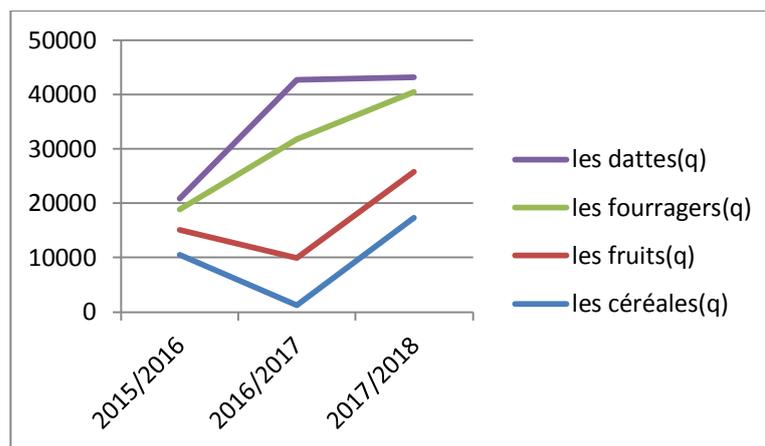


Figure 3: production dans le système grande mise en valeur

1-2-La production totale

Tableau 6: la production totale de cultures de l'année 2017/2018

Les types	Les céréales	Les fruits	Les fourragers	Les dattes
La rendement (qx)	17505	70050	30230	47082

Source : bureau d'agriculture

La production des céréales sous les pivots pour quelques années :

Tableau 7 : production des céréales sous pivots

L'année	2015/2016	2016/2017	2017/2018
La surface (ha)	307	369	525
La production (qx)	10381.5	16090	16159

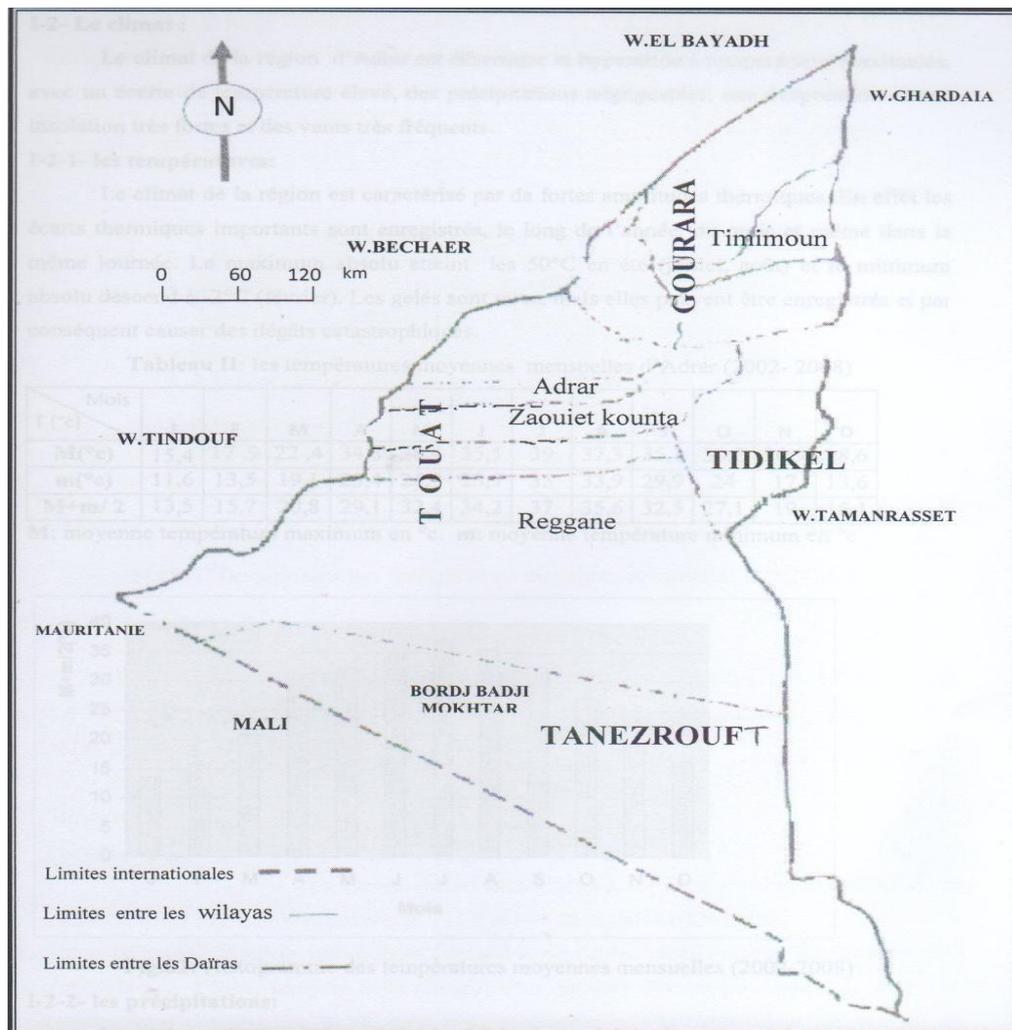
Source : l'a subdivision de l'agriculture +bureau d'agriculture à Aougrout

Chapetre II: Materiel et methodes

Chapitre II : Matériel et méthodes

1-Situation géographique de la wilaya d'Adrar

La wilaya d'Adrar (carte1) se situe au Sud-Ouest algérien dans le Sahara central à une distance d'environ 1543 km de la capitale Alger. Elle couvre une superficie globale d'environ 427971 km² soit 19,97% du territoire national (Dubost, 2002).



Carte 1 : Carte de la situation de la wilaya d'Adrar. (Khalili. et Bahamder ., 2009).in SOUDDI ; 2016.

Elle est limitée :

- Mail au sud
- Sud-Est Au à la wilaya de Tamanrasset
- Sud-Ouest au la wilaya de Tindouf et la Mauritanie.
- Nord au la wilaya d'El-Bayad.

CHAPETRE II :MATERIEL ET METHODES

- Nord-Est au la wilaya de Ghardaïa
- Nord-Ouest au la wilaya de Béchar

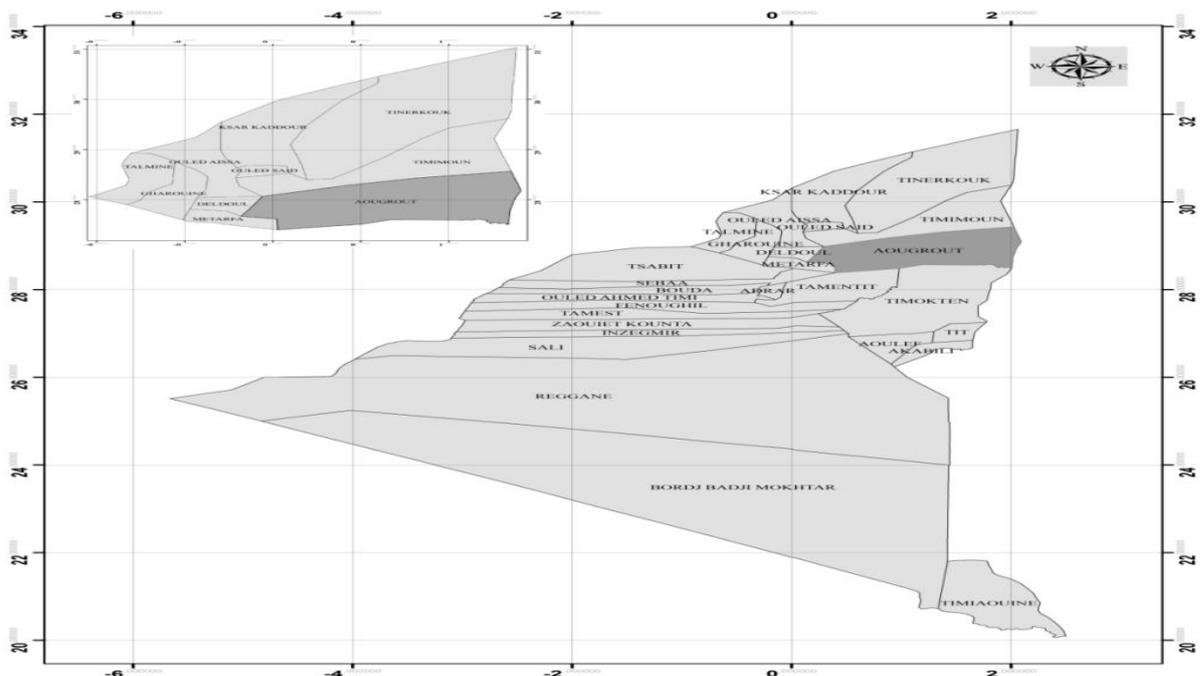
La wilaya d'Adrar (carte 02) est composée de 28 communes regroupées en 11 daïras : Adrar, Fenoughil, Aoulef, Reggane, Timimoun, Zaouiet kounta, Tsabit, Aougrou, Charouine, Tinerkouk et BordjBadji-Moukhtar. De point de vue géographique, cette wilaya comprend quatre principales régions qui sont :

Le Gourara, le Touat, le Tidikelt et la Tanezrouft(MOUSSAOUI Djamel Eddine.,2016.)

2-Informations géographiques générales de zone d'étude (la daïra Aougrou):

Aougrou est située à 120 km au nord la ville d'Adrar (carte 02)

-Sa superficie est de 13736 km².



Carte 02 :Carte graphique de la zone d'étude

3-Caractéristiques climatiques :

Le climat de la région d'Aougrou est un climat désertique, chaud en été et froid en hiver, de type saharien, caractérisé par des précipitations très peu abondantes et irrégulières, par des températures élevées .

Ces données climatiques à Aougrou sont des statistiques quinquennales (2014 à 2018)

Tableau 8 : données climatique à Aougrou(2014 à 2018)

Paramètres	Jan	Fév.	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Spt	Oct.	Nov.	Déc.	Annue
température moye °C	12,2	15,6	19,28	26,0	30,7	34,32	37,9	36,6	32,9	25,74	18,04	12,9	25,21
humidité- moye °C	38,5	27,2	23,4	16,6	14,5	10,96	8,1	15,1	22,6	27,86	37,62	46,64	42,57
vent- moyen- m/s	3,78	3,96	4,48	4,78	4,84	4,86	4,62	4,5	4,2	3,88	3,8	4,84	4,31
Pluies (mm)-moy	0.05	1.62	0.40	0	1.93	0	0	0.66	2.99	0.55	5.38	0.66	1.18

Source : ONM de Timimoun 22/03/2019.

-à partir de ce tableau 8 et la figure 4 on déduit :

3-1-Températures

La température moyenne est soumise à des variations mensuelles importantes, le mois de juillet avec 37.9°C est le plus chaud ; alors que le mois de janvier avec 12.2°C, est le plus froid de l'année.

3-2-Précipitations

Les précipitations (moyennes) sont rares et irrégulières, la moyenne annuelle, au cours de la période considérée est de 1.18mm.

3-4-Humidité

L'humidité moyenne est en fonction des saisons, nous enregistrons un maximum de 46.64 % au mois de décembre et un minimum de 8.1 % au mois de juillet.

3-5-Vents

Les vents moyenne sont fréquents, surtout durant la période s'étalant de mars à juillet. Les vitesses moyennes des vents varient entre 3.78 et 4.86 m/s.

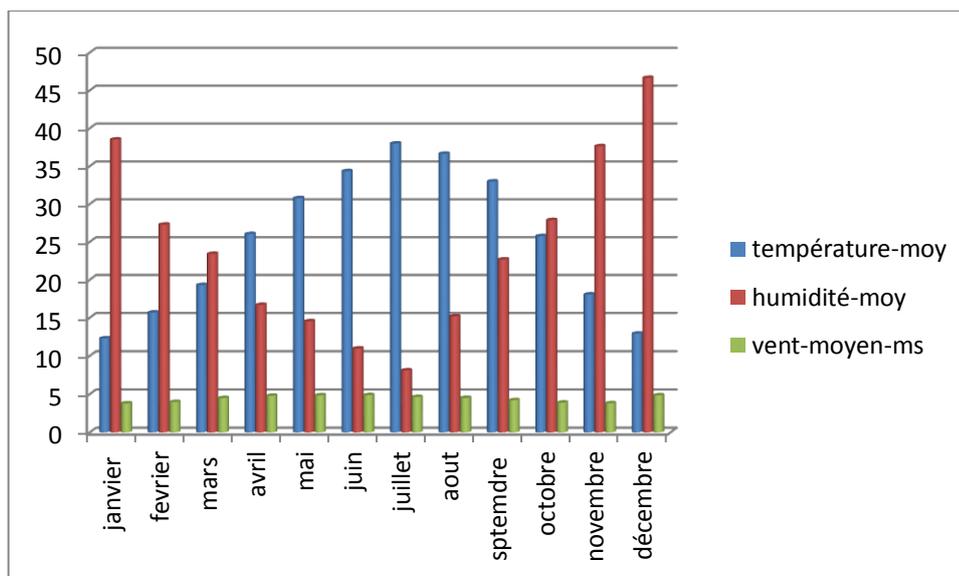


Figure 4:diagramme des certains paramètres climatiques

4-Méthode de travail :

4-1-Les enquêtes du terrain :

4-1-1 -Présentation des sites d’enquête.

Pour la réalisation de notre étude, nous avons choisi deux périmètres Bougmma et zaouiet sidi Abdallah dans la zone d’Aougrouit.

4-1-2Mise en valeur dans la région d’Aougrouit

La mise en valeur agricole dans le cadre de la loi à d’accession à la propriété foncière agricole APFA de 18/83 a connu une importance particulière dans la région d’Aougrouit

Tableau 9 : surface de SAT. SAD. SAI. SAU

Superficie (ha)/périmètre	SAT	SAD	SAU	SAI
communales	133163	60790	2433	2299

D.S.A de wilaya d’Adrar(2018)

Les enquêtes agronomique sont effectuées sur la base d’un questionnaire (Annexe. 01). Cesenquêtes nous ont permis de diagnostiquer la petite et la grande mise en valeur et la différence entre les deux et inventorier les pratiques agro-écologiques. Les enquêtes agronomiques sur la mise en valeur agricole ont été réalisées durant 20 jours (mois de Mars 2019).

Cette enquête consiste à poser des questions et discuter avec les agriculteurs dans les exploitations de la mise en valeur (la petite mise en valeur). Pour la grande mise en valeur, le travail était très difficile à réaliser à cause de l’éloignement des exploitations et l’absence des propriétaires souvent

CHAPETRE II :MATERIEL ET METHODES

originaires d'autres wilayia. Ainsi, les fiches d'enquête ont été remplies avec l'aide du délégué de l'agriculture au niveau de la commune d'Aougrou.

Nous avons collecté les différentes informations sur un échantillon de 59 exploitations dont 53 de la petite mise en valeur et 6 exploitations de la grande mise en valeur. Les données ont été par la suite saisies et analysés sur Excel et en référence avec le cadre théorique de l'agro écologie (principes et pratiques).

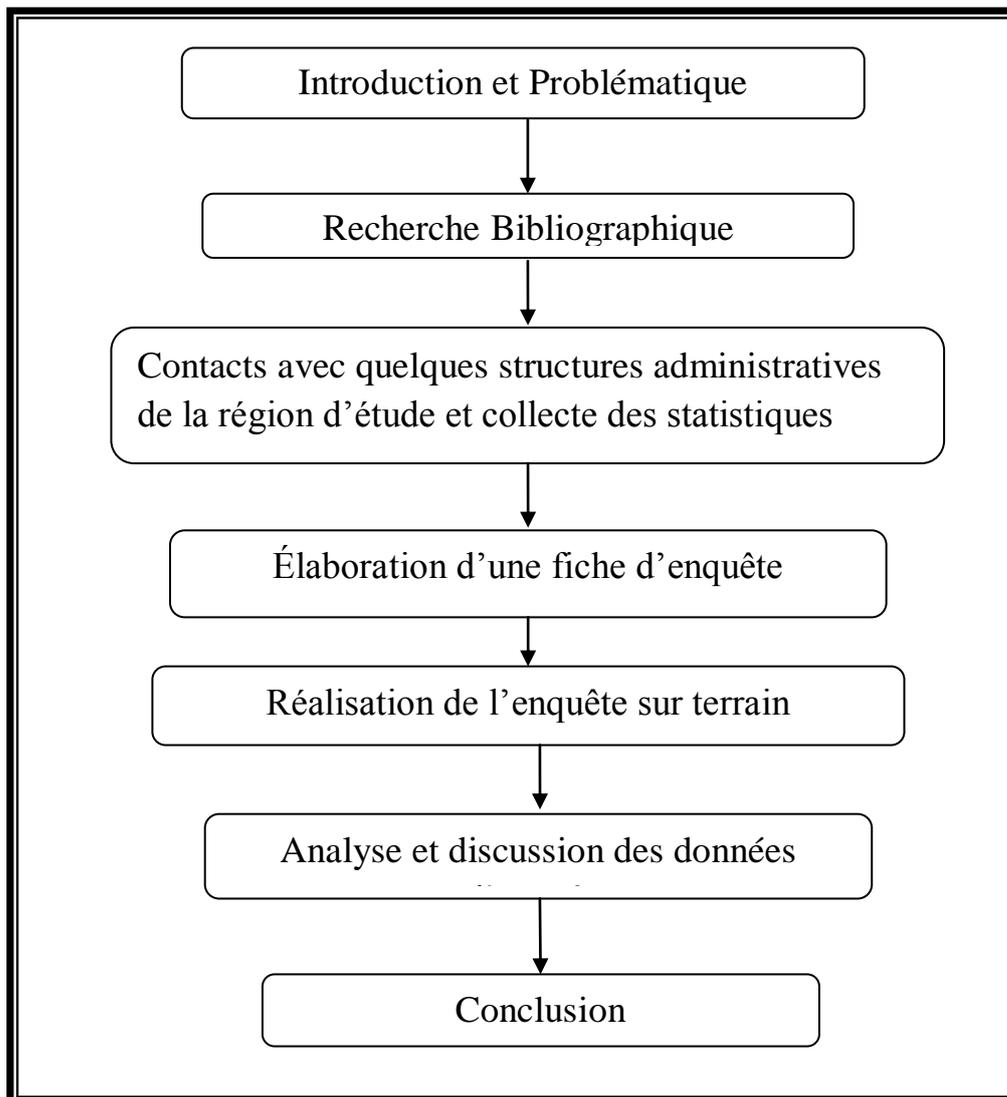


Figure 5 :Les différentes étapes du travail

Chapetre III

Resultats Et

Discussion

Chapitre III : Résultats et Discussions

Après le dépouillement des données recueillies par les enquêtes, nous avons sélectionné les variables jugées signifiées que nous avons analysé selon la méthode analytique (élément par élément).

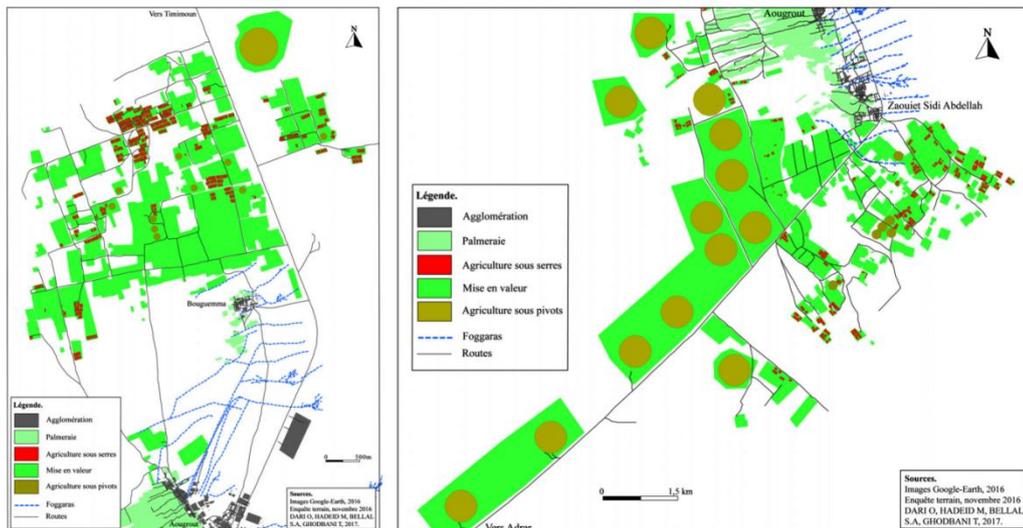
1-Étude des exploitants et des exploitations :

1-1-Étude des exploitants :

1-1-1-Le sexe des exploitants :

Selon l'enquête et l'analyse des données de l'enquête du terrain a montré la dominance des exploitants (main d'œuvre) de genre masculin avec plus de 98 % (tableau10) dans les deux périmètres de Zaouiet Sidi Abdallah et Bougmma (figure 6) . Pour les femmes, une seule femme présente en activité (moins de 2%). Cette situation montre une différence avec les anciennes oasis où la femme jouait un rôle important dans le travail agricole. L'explication peut être faite par rapport aux objectifs des exploitants qui sont passés d'une agriculture de subsistance à une agriculture de marché. Cela va être vérifié dans les prochaines sections de ce chapitre.

Les résultats ont révélé que le pourcentage prédominant du nombre d'exploitation était de sexe masculin, ce qui prouve qu'ils ont une forte demande dans le domaine de l'agriculture et que, dans le but d'atteindre leurs objectifs, nous constatons une très faible proportion de pourcentage 2% de femme.



Source : (Hadeidet al. 2018).

Figure 6 : les deux périmètres de zaouiet sidi Abdallah et bougmma

Tableau 10 : le sexe des exploitants

sexe	homme	femme	Total
n°: d'exploitants	52	1	53
Pourcentage en%	98,11	1,88	100

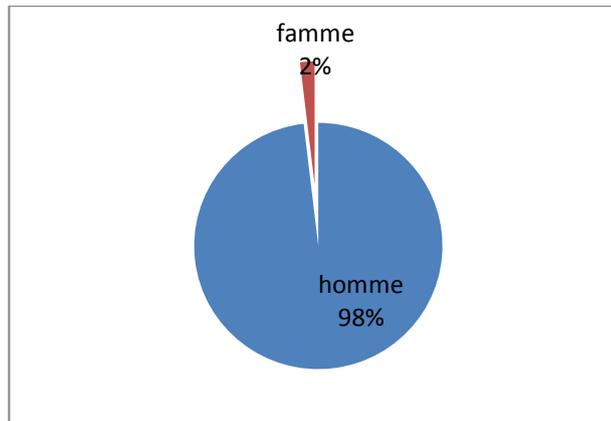


Figure 7: Sexe des agriculteurs

1-1-2-l'âge d'exploitant

A partir de l'analyse des fiches d'enquêtes, 57% des agriculteurs ont l'âge supérieur à 50 ans et généralement sont des hommes. Environ 26% ont l'âge entre 20 à 35 ans sont (des jeunes) et enfin 17% ont l'âge entre 35 à 50 ans (tableau 11).

Tableau 11: l'âge d'exploitant

l'âge (année)	20-35	35-50	à 50	totale
n:d'exploitants	14	9	30	53
Pourcentage en %	26,41	16,98	56,60	100

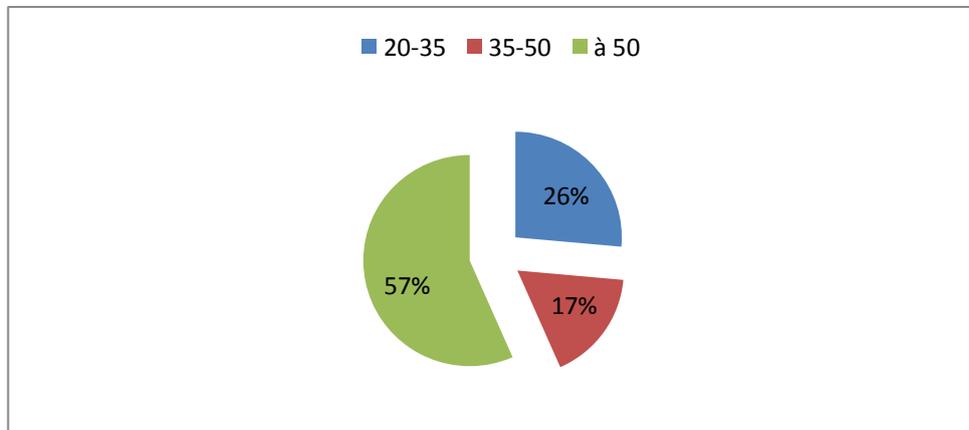


Figure 8: l'âge des agriculteur

1-1-3-l'origine d'exploitant.

les résultats montrent que 72% des agriculteurs sont des résidents locaux de la région, la plupart des agriculteurs dans la région de Sidi Abdallah sont de koseurs de Tala et certains autres koseurs sont de pourcentage moyenne tableau 12 et figur9. Pour ce qui est des agriculteurs de différentes régions, 28% représentent des agriculteurs venus de l'extérieur de la région, pour la plupart originaires de lawilaya de Sétif, en raison de la mise à disposition de zones agricoles adaptées, notamment les serres, telles que la culture du concombre et la tomate.

Tableau 12: l'origine des exploitants

l'origine	local	hors-zone	totale
n:d'exploita-	38	15	53
Pourcentage en %	71,69	28,30	100

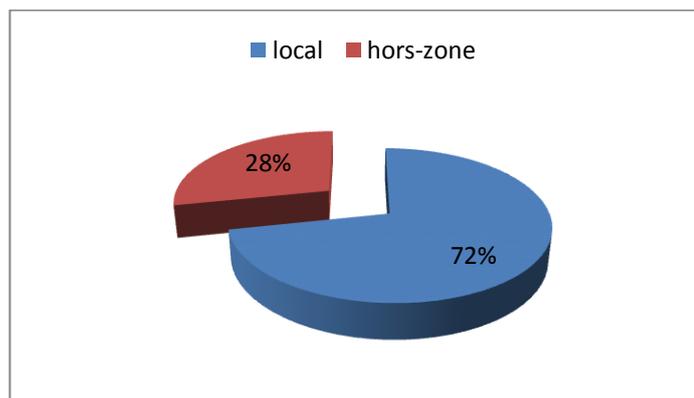


Figure 9: l'origine des agriculteurs

1-1-4-Système de culture

Les agriculteurs qui font la culture sous serres environ 13% elles sont des étrangères selon l'enquête . et un faible pourcentage pour des agriculteurs locale mais ces dernières n' utilise pas ce type de cultures seulement elle toujours trouve des autre type de plantes hors plus serres.

Et pour la mono culture adaptée par 4% d'exploitants et le système d'association plus le polyculture pratiqué par 66% des exploitant et mono cultures +serres on a 5% et la mono-culture enivrante 33%.et 8% pour polyculture .

Tableau 13 : système de culture

système de culture	mono culture	Culture en association +polyculture	mono culture +serres	serres	totale
nombre d'exploitants	2	35	3	13	53
pourcentage	3,77	66,03	5,66	24,528	100



Figure 10 : Répartition des exploitations selon le système de culture

1-1-5- Caractéristique des exploitations

1-1-5-1- Année de création

Selon les résultats obtenus, nous observons que 42% des exploitation sont été créées entre 1980 et 1999.

Il est clair pour qu'elles ont été créées avec l'aide de l'État dans le cadre du soutien à l'agriculture conformément à la loi 83/18 / APFA.

En outre, la catégorie des années 1999 à 2010 représente 17% et la catégorie plus de 26% (tableau 14), ce qui explique pourquoi l'État a consenti de gros efforts après avoir promulgué la loi n ° 90/25 du 18/4/1990, qui stipule l'orientation immobilière et le décret n ° 97/483 du 25 juin 1993.25 / 12/1997 sur la mise en valeur agricole concessionnelle.

Tableau 14 : l'année de création

année de création	1983à1999	1999à2010	à2010	totale
n:d'exploitants	22	17	14	53
Pourcentage en %	41,509434	17	26,4150943	100

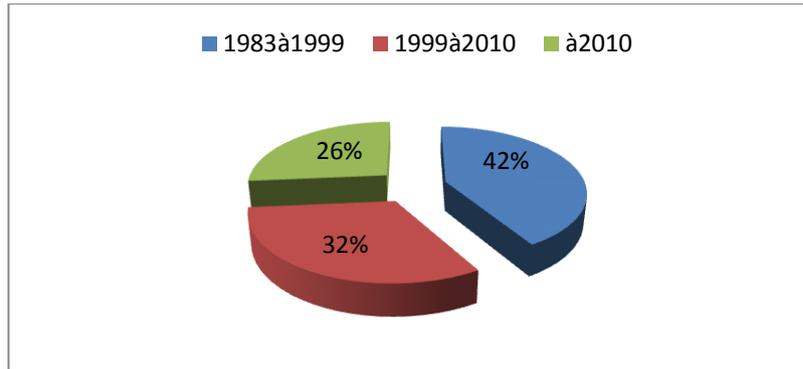


Figure 11: l'année de création

1-1-5-2-La superficie totale :

Nous concluons de la figure 12 que les exploitations bénéficiant de la mise en valeur agricole sont clairement indiqués dans le pourcentage total dès les exploitations, où nous trouvons le ratio 73 % qui représente l'exploitation dont la surface d'investissement est comprise entre 4 et 9 hectares. La catégorie des moins de 4ha est estimée à 21%, contrairement aux superficies de plus de 10 hectares de pourcentage de 6% (tableau 15).

Tableau 15 : la surface totale de l'exploitation

surface total (ha)	<4 (ha)	4-9 (ha)	>10 (ha)	totale
n:d'exploitants	11	39	3	53
Pourcentage en %	20,754717	73,5849057	5,66037736	100

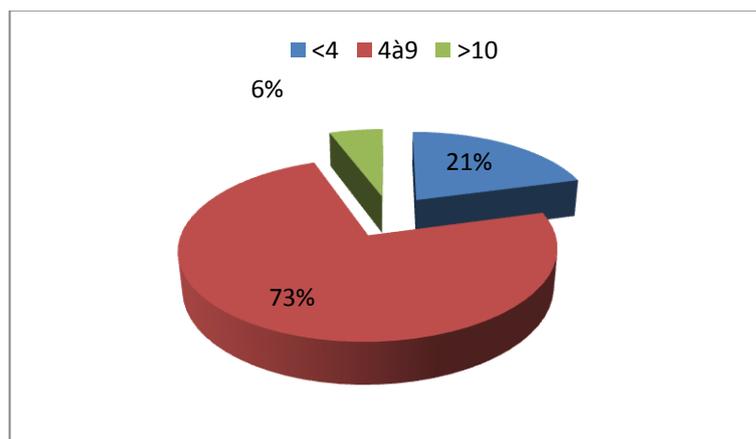


Figure 12: la surface totale d'exploitation

1-1-5-3-la surface d'exploitation

Nous concluons, à partir des résultats des échantillons des figures, que l'exploitation de la superficie agricole par les agricultures participant à l'étude représentait presque un pourcentage moyen de la superficie totale, ce qui est dû à plusieurs facteurs, notamment le manque de main-

d'œuvre ou le projet de créer des maisons en plastique et un endroit pour moudre le blé ... mais il y a utilisée toute la surface en ce la opération de la mise en valeur agricole (tableau 16) torchée dans la région .

Tableau 16 : la surface d'exploitation qu'utilise

surface utilise-(ha)	<4	4à9	totale
n:d'exploitant	41	12	53
Pourcentage en %	77,35	22,64	100

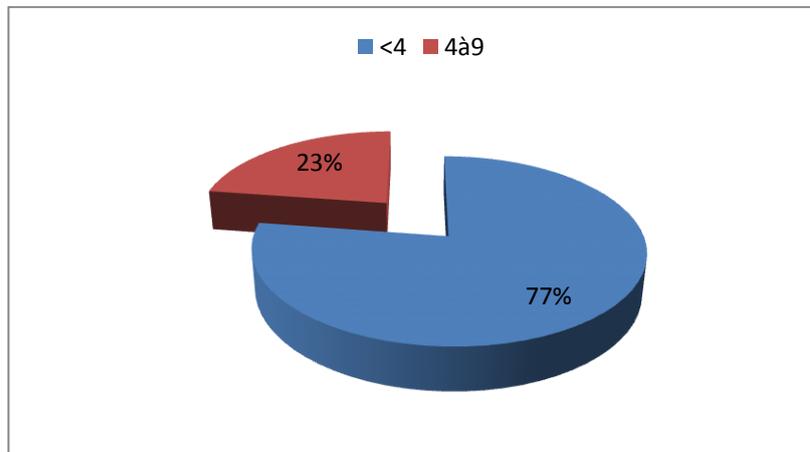


Figure 13: la superficie exploitée

1-1-5-4-Date de début d'exploitation

Il ressort du tableau 17 (figure 14) et de l'enquête que la catégorie entre 1980 et 1999 représente le nombre car ils ont reçu la propriété et l'autorisation d'établir un puits et que le taux est estimé à 30%, en particulier au cours de l'année 1985. Nous avons estime28% de la population. En leur accordant la propriété et la permission en plus de ne pas fournir d'électricité.

Tableau 17: date de début d'exploitation

début de l'exploitation	1983 à 1999	1999 à 2009	>2009	totale
n:d'exploitants	16	15	22	53
Pourcentage en %	30,18	28,30	41,50	100

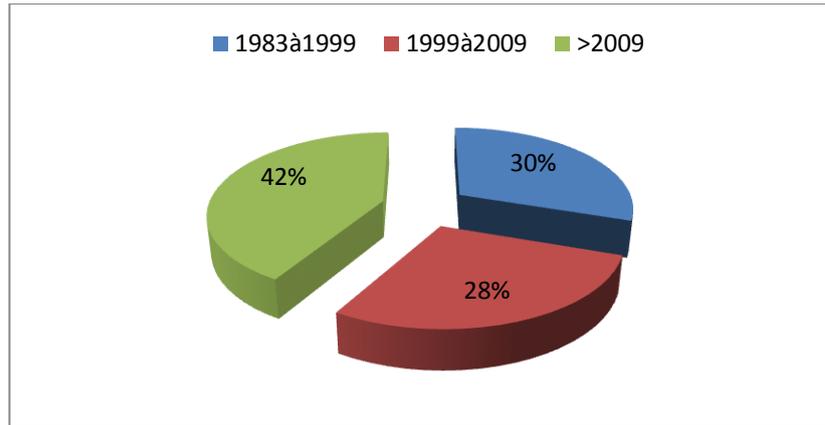


Figure 14 :Répartition des exploitations selon l'année de début d'exploitant

1-1-5-6-les types de clôture

Selon L'enquête et le cercle (figure 15) relatif révèlent que la proportion de pare-chocs éoliens est très faible et en particulier.

Avec les murs et la séparation de 9% et 9% respectivement, nous avons remarqué que les résidents locaux qui ont bénéficié d'une remise en état au cours des années 1980 ont cherché à construire des brise -vent (photo 2) en utilisant des restes de palmier ou des murs (photo 3) de construction. Actuellement, nous constatons que de nombreux investisseurs n'installent pas de brise vent, en particulier des étrangers.



photo 2 : brise -vent



photo 3: le mur

Tableau 18 : les types de clôture

les types de clôture	brise-vent	mur	autre	total
n:d'exploitants	5	5	43	53
pourcentage/.	9,43396226	9,43396226	81,1320755	100

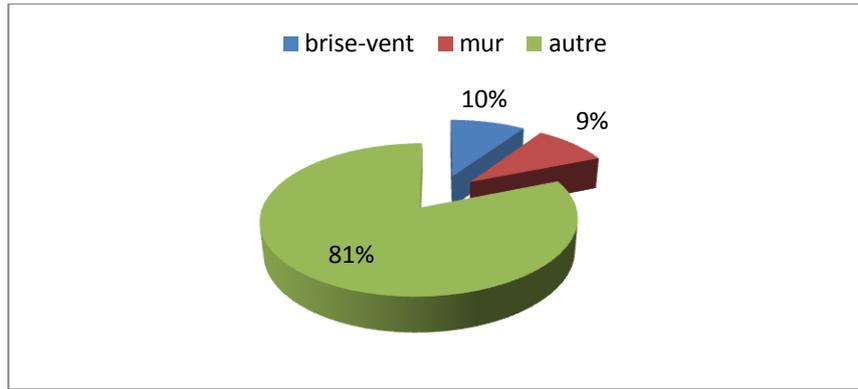


Figure 15 : types de clôture

1-1-5-7-la main d’œuvre agricole

L’analyse que nous avons effectuée montre que la nature de la main-d’œuvre varie selon l’investisseur. Les résultats de l’enquête ont montré que 6% des exploitants Le travail saisonnier est employé, tandis que 17% des agricultrices sont employés travailleur familial.

Nous concluons que la plupart des exploitants agricoles ont des cultures saisonnières, ce qui leur permet d'exploiter la main-d'œuvre saisonnier soit pour les femmes qui travaillent dans la famille, elles sont autosuffisantes sur le marché du travail ;Il y a un hectare de blé, il n'a pas besoin de plus que les membres de la famille, mais pour la main-d'œuvre étrangère, il est très bas (6%) et le travail mixte est presque rare, estimé à 6%.(tableau 19).

Tableau 19 : la main d’œuvre

main d'ouvre	saison	saison +familles	étrognée +familles	familles	mix	totale
nombre d'exploitants	3	32	6	9	3	53
pourcentage%	5,66	60,37	11,32	16,98	5,66	100

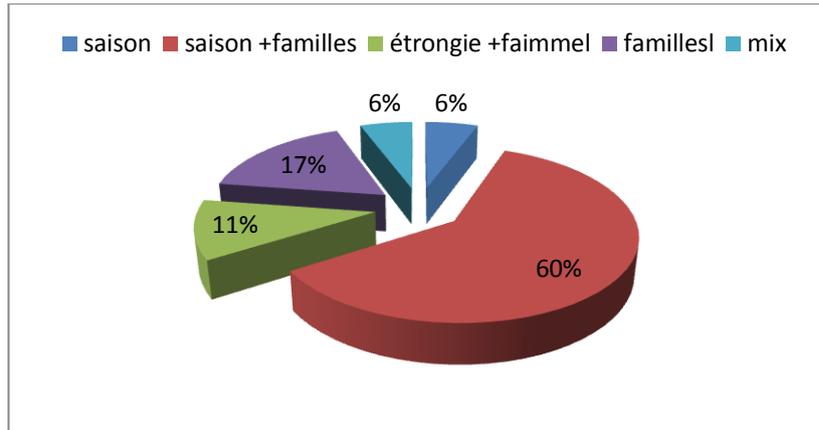


Figure 16: la main d’œuvre dans les exploitations enquêtées

1-1-5-8-La rotation de culture

On remarque en tableau 20 et figure 17 que le système de rotation de culture est la méthode la plus distinguée, nous constatons que la plupart des agriculteurs le pratiquent, en particulier les agriculteurs qui pratiquaient l’agriculture selon le système traditionnel, estimé à 81 % contrairement à ceux qui ne le font pas, en particulier les agriculteurs de l’extérieur de la région, À leurs patries ou à d'autres 19%.

Tableau 20 : relation de culture

rotation de culture	non	oui	total
n.d'exploita-	10	43	53
pourcentage	18,8679245	81,1320755	100

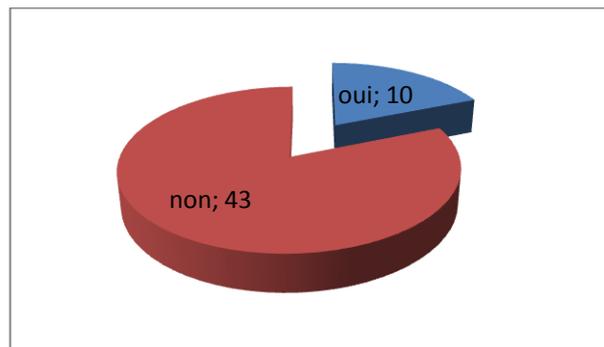


Figure 17: la rotation de culture

1-1-5-9-La semence

Dans le tableau21 et figure 18 nous avons environ 40% des enquêtés utilisent des semences locale 23% achètent leur semences du marché et 38 % utilisent les deux.

Tableau 21 : type de semences

variété de semence	locale	inportés	les deux	totale
nombre d'exploitation	21	12	20	53
pourcentage	39,62	22,641	37,73	100

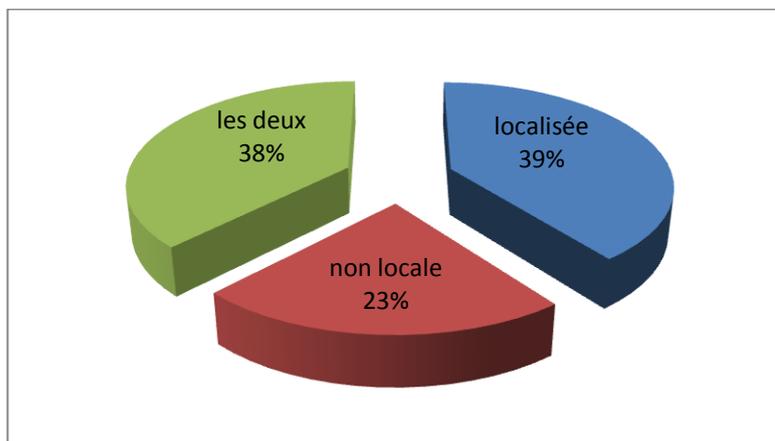


Figure 18 :type de semence

1-1-5-10-Fertilisation après la semence :

Tableau 22 : les type de fertilisation après la semence

fumer après cultive	organique	chimique	les deux	aucun	totale
nombre d'exploitant	2	23	27	1	53
Pourcentage%	3,77	43,39	50,94	1,88	100

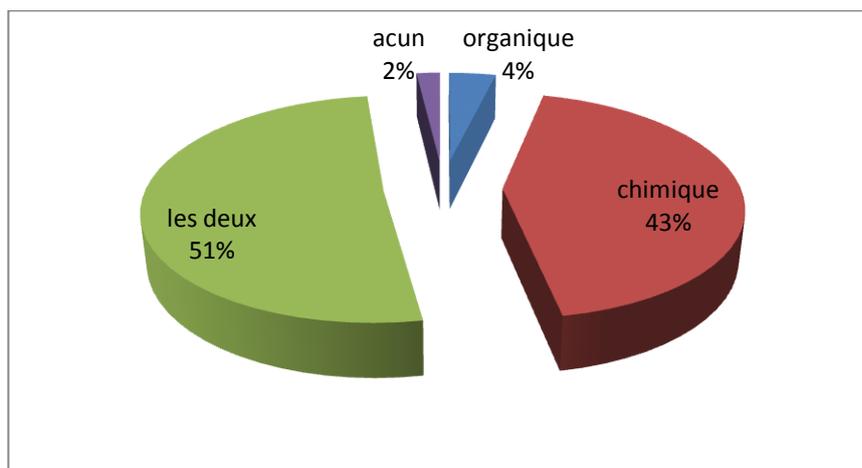


Figure 19 : type de fertilisation



photo 4: petit bassin pour la fertilisation

1-1-5-11-Système d'irrigation :

La figure 20 et tableau 23 montre que les exploitations avec le système d'irrigation par G à G sont plus nombreuses avec 41% parce que ce système est appliqué par la plupart des agriculteurs surtout ceux venus des autres wilaya comme Sétif. Mais il y a des agriculteurs qui utilisent d'autres systèmes comme l'irrigation par submersion, l'aspersion ou le pivot ; et il y a quelque exploitation qui utilisent les trois types d'irrigation comme l'exploitation de MCHHOUR MOHMMED à Zaouiet Sidi Abdallah ; donc le pourcentage d'exploitation irriguée par submersion + G à G est 22.64% , et 20.75% par G à G et 9.43% par le système submersion ; ce dernier est utilisé par l'agriculture locale seulement

Tableau 23 : les pourcentages de nombre d'exploitation de système d'irrigation

type d'irrigué	Submersion	GàG	submersion+GàG	GàG+aspersion	Mixte
n°: d'exploitation	5	22	12	11	3
Pourcentage en %	9,43	41,51	22,64	20,75	5,66

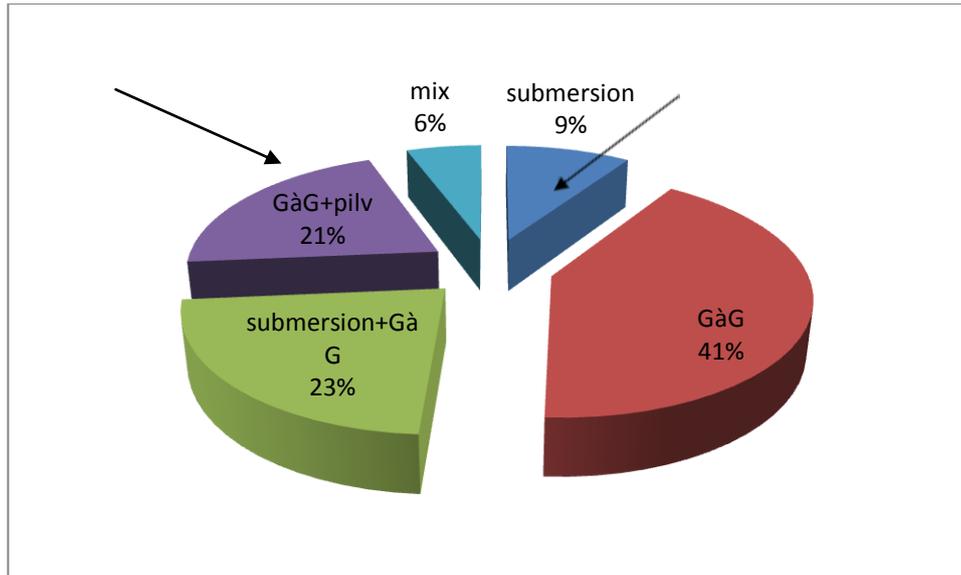


Figure 20: type d'irrigation

1-1-5-12-la commercialisation avec l'origine d'agriculture

Le graphique montre qu'environ 18 des exploitants locaux commercialisent au moins une partie de leur produit, nous trouvons des différences dans les lieux de vente, certains vendent sur le marché de la ville, d'autres sur les marchés hebdomadaires et il y a ceux qui partent hors wilaya. Les revenus sont généralement utilisés pour assurer les différents besoins des familles des agriculteurs. à exploiter les bénéfices de l'agriculture (électricité et achat de semences, de médicaments et de pesticides), on présente tout ce qui a été produit vendre de légumes, les fruits, les céréales et les dattes , On constate que ce processus est pratiqué entre des exploitation , en particulier les cultures protégées (concombre, tomates et haricots ..),par contre entre autres, à la faiblesse de la production ou au manque d'accès aux biens.

Quant aux agriculteurs venus de l'extérieur de la région, ils commercialisent leurs produits hors région directement et par contact avec des laboratoires de cosmétiques ou autres.(tableau 24) Nous constatons qu'ils cultivent le concombre en plus des tomates et des haricots, en raison de la qualité du produit et de sa productivité.

Tableau 24 : commercialisation avec l'origine d'exploitant

Marketing/l'origine	oui	non
n: d'exploitation locale	18	20
n: d'exploitation étrangers	15	0

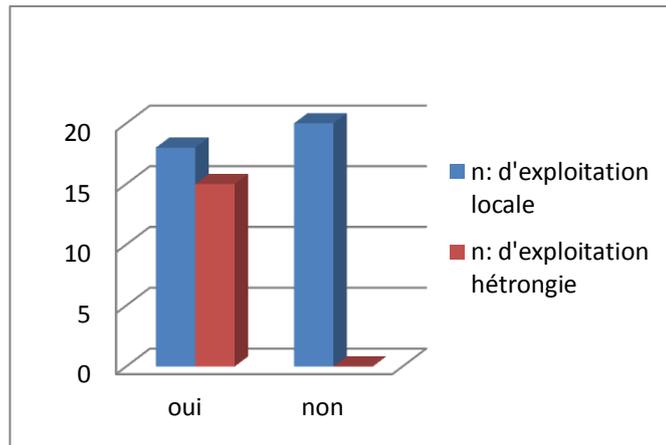


Figure 21: Commercialisation et l'origine des agriculteurs

1-1-5-13-Utilisation des pesticides origine des exploitant :

L'utilisation de pesticides en fonction de l'origine de l'exploitant montre que les agriculteurs étrangers utilisent des pesticides et des engrais de manière systématique et rationnelle et cela est dû à l'expérience acquise dans le domaine de l'agriculture. Contrairement aux agriculteurs locaux, il existe des différences de personnes suivant la méthode de santé et inversement, l'Inde environ 2 agriculture n'utilise pas de pesticides et cette d'endommager d'autres plantes, À la perte de production ou de possibilités. On a également présenté environ 36 agriculteurs des échantillons étudiés, mais chaque agriculteur qui d'utilisation, (photo 5).

Tableau 25 :pesticide avec l'origine d'exploitant

pesticide	Oui	non
n: d'exploitation locale	36	2
n:d'exploitation étrangers	15	0

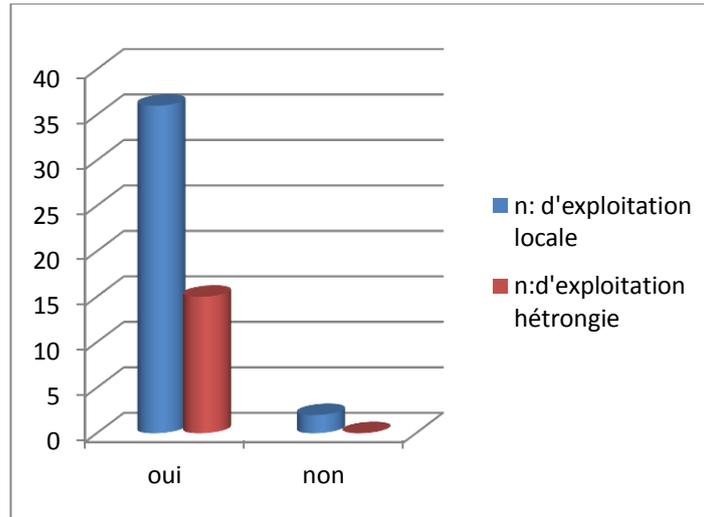


Figure 22 : utilisation de pesticide avec l'origine d'exploitant



photo 5 :exemple de pesticide utilise

1-1-5-14-Système d'élevage :

Nous remarquons que la pratique d'élevage dans l'exploitation est faible et inexistante chez les exploitants étrangers et cela explique l'utilisation des produits chimiques pour la fertilisation du sol. Par contre, l'élevage est beaucoup plus pratiqué par les paysans locaux. (Figure 23).

Tableau 26 :l'élevage avec l'origine des exploitants

système d'élevage	oui	non
Paysans autochtone	9	0
Exploitant étrangers	0	0

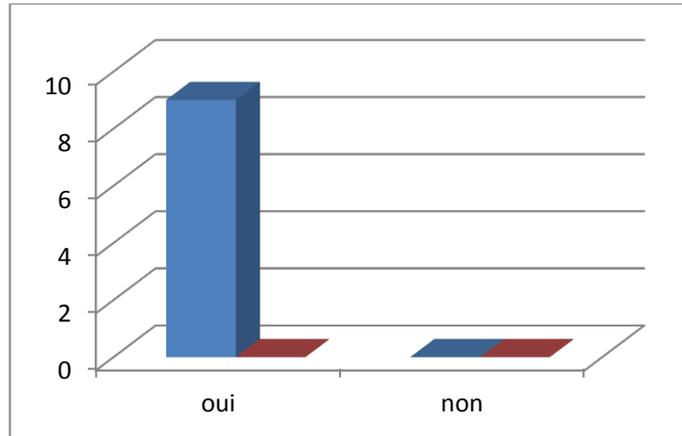


Figure 23 : l'élevage avec l'origine des exploitants

1-1-5-15-type d'irrigation avec l'origine d'exploitant

Dans le tableau 27 et le graphique 24, nous observons que, pour le système d'irrigation, nous présentons plusieurs méthodes de l'irrigation, la submersion, la goutte à goutte et l'aspiration, ce que les derniers présentent dans la plupart des exploitations agricoles, en particulier les étrangers (15 exploitants) qui utilisent presque tous le système, contrairement à la population locale. Ils sont les agriculteurs locaux. En ce qui concerne certains des agriculteurs, nous trouvons la distillation profonde à propos du tableau 27. Ajouter aux exploitations utilisant une distillation d'immersion et le système d'arrosage à la fois, nous présentons l'eau de la figure 24 et du tableau 27 parce qu'ils utilisaient une immersion récemment à nouveau pratique au début de la distillation car il leur fait gagner du temps et non une émission d'eau et de l'irrigation régulièrement. Les chances de submersion dans laquelle un gaspillage d'eau ils sont devenus préférer cette méthode. qu'il y a des agriculteurs préfèrent l'irrigation par submersion (5 exploitants) en raison de l'abondance de la production et de la qualité bien qu'il est moyen fatigué (exploitation de SANKIHI Ahmed zaouiet Sidi Abdallah). en remarque la différence dans l'image entre le système d'irrigation par submersion et l'irrigation goutte à goutte (photo 7).



photo 6 : culture de blé en système d'irrigation par submersion (exploitation de SANKIHI Ahmed

Tableau 27 : type d'irrigation avec l'origine d'exploitant

type d'irrigation avec l'origine	submersion	GàG	submersion+GàG	GàG+aspersion
n: d'exploitation locale	5	9	12	2
n: d'exploitation étrangers	0	15	0	0

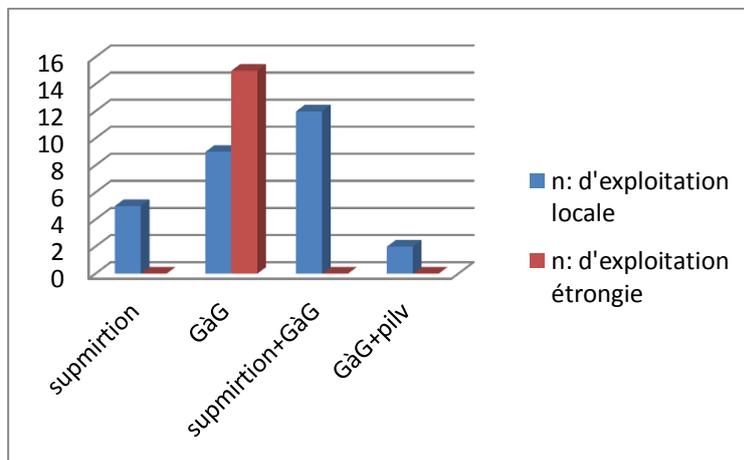


Figure 24 :représent la relation entre l'irrigation avec l'origine d'exploitant

		
Par submersion	Par aspiration	Par goutte à goutte

photo 7: types d'irrigation dans les exploitations

1-1-5-16-type de fertilisation et origine des agriculteurs

Nous remarquons (tableau 28) l'existence d'une relation entre l'origine de l'agriculteur et le type d'engrais et, grâce à l'utilisation de fumure de volailles compostés, environ 24 exploitations pour les agriculteurs locaux et ceci grâce au contact avec des agriculteurs expérimentés dans la meilleure qualité de fumier, nous utilisons également des engrais humains et ovins et après le processus de fermentation, directement ou indirectement. Dans le cas d'agriculteurs étrangers, ils utilisent le fumier de poulet selon différentes méthodes, notamment en le mettant dans des sacs puis dans de l'eau pendant un certain temps, puis en arrosant directement de l'eau. Ce processus est effectué dans un petit bassin recouvert de plastique. 1,5 m/2 m (photo (A)), dans le(photo B) cette méthode utilisé par l'agriculteur étrangères .C'est après le début de la croissance des plantes , soit avant le labourage les utiliser directement Vendre acheter une grande quantité parce que dans une serre en utilisant environ 50 à 60 sacs qui provoquent une livre 1qx ou plus de l'équivalent camion

Tableau 28 : types de fertilisation avec l'origine

type de fumure	poulet	Bétail	humain
Paysan autochtone	24	13	1
Exploitant étranger	15	0	0

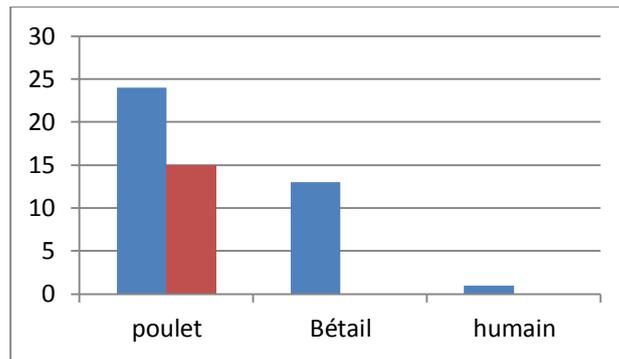


Figure 25 :fertilisation organique et origine des agriculteurs

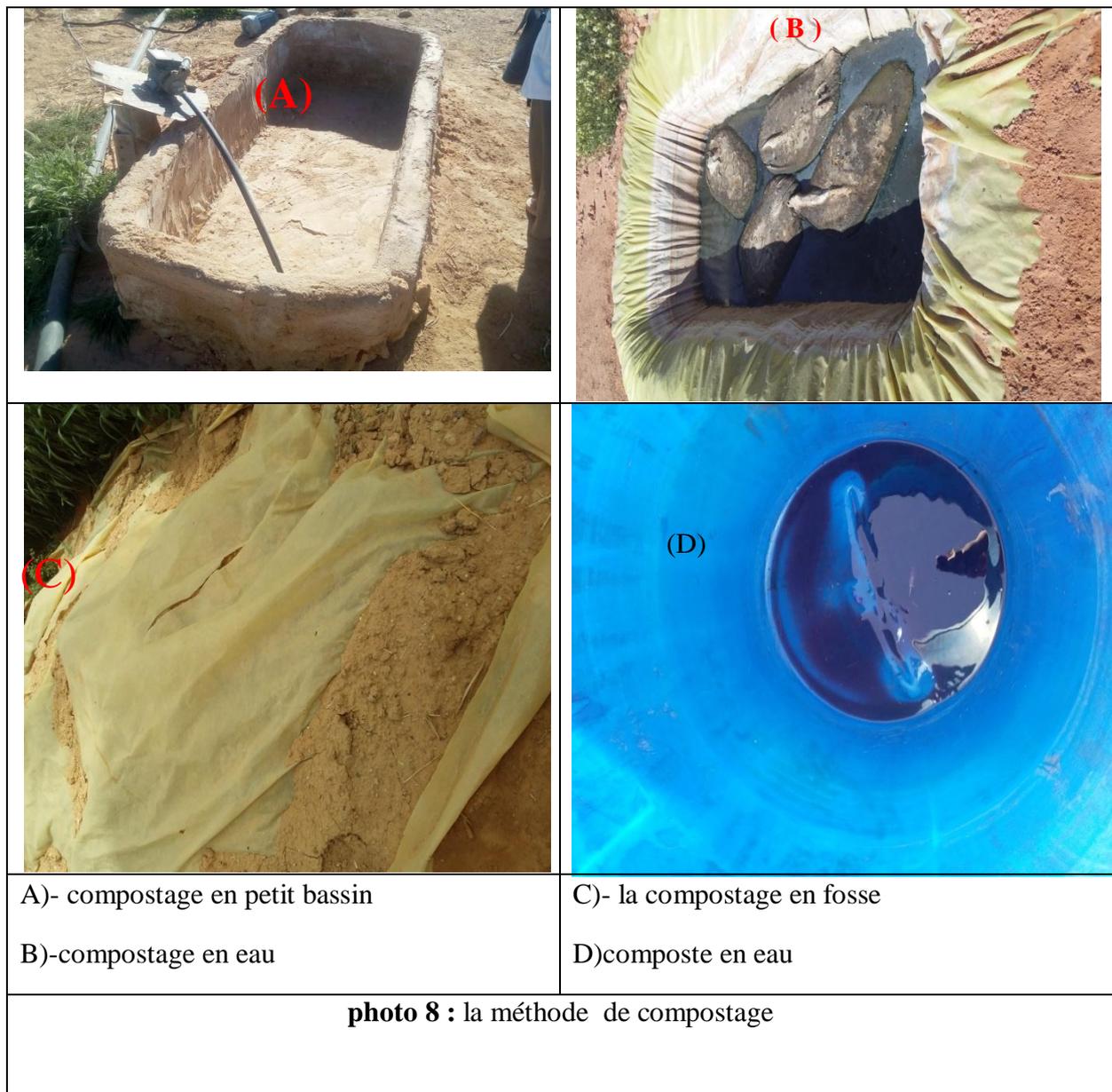




photo 9 : de fumure de poules

1-1-5-17la surface d’exploitant avec le produit

la forme montre que toute la superficie était petite et la production moyenne, ce qui explique l’utilisation de la totalité de la superficie agricole, laissant parfois une place pour s’asseoir ou pratiquer le broyage, ...etc. Pour ce qui est de la faiblesse et de la hauteur de la production, voir les méthodes d’utilisation des meilleurs types de semences Les engrais dans le bon sens. En ce qui concerne les 4 à 9 mêmes raisons, mais au cours de l'enquête, nous avons constaté qu'aucun agriculteur n'utilise toutes les superficies agricoles utilisées. Environ 1/3et 1/2 n'est interprété, ce qui est interprété par les agriculteurs locaux qui envisagent de construire un lieu pour élever des poulets ou pour pratiquer des cultures protégées. Cependant, certains agriculteurs ont des raisons matérielles et peu Main-d'œuvre: il y a aussi le type de l'investisseur qui investit pour les étrangers et l'autre moitié utilisé par l'agriculture. En ce qui concerne les étrangers, certains le découvrent récemment ou le manque de main-d'œuvre et de ressources financières.(tableau 29) .

Tableau 29 :reprint de surface d’exploitant avec le produit

surface/produit	4	4 à 9	super 9
Haute	5	2	0
Fable	5	0	0
Moyenne	24	14	3

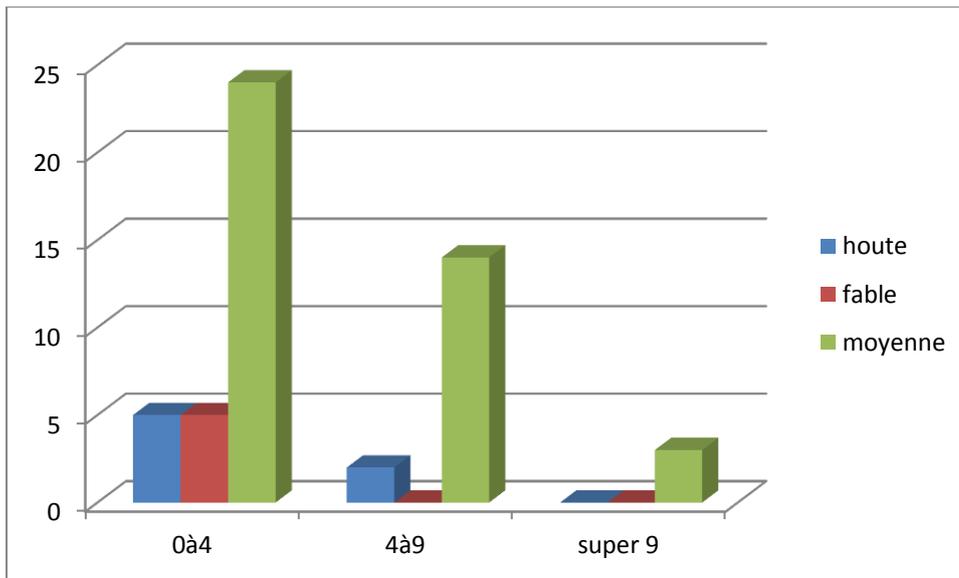


Figure 26 relation entre la surface et la produit

1-1-5-18-La déférence entre les deux type de mise en valeur :

Selon l'enquête et aux tableau30 et figure 27analysés sur les petit exploitation nous concluons que la différence entre petites et grandes exploitation réside dans les superficies et les méthodes d'irrigation et le système agricole , En outre, la profondeur des puits (forage), la commercialisation et les méthodes de PNDA et les matérielles utilisés (modernes : sonde), qui sont utilisés lors de la préparation du sol et de la récolte, En plus des pesticides de manière rationnelle et systématique, en particulier les organismes agricoles, et les contacts avec les la province agricole .

Tableau 30: la surface de grande mise en valeur

surface	>50 ha	50 à 100ha	totale
Nombre d'exploitation	1	5	6
pourcentage %	16,6666667	83,3333333	100

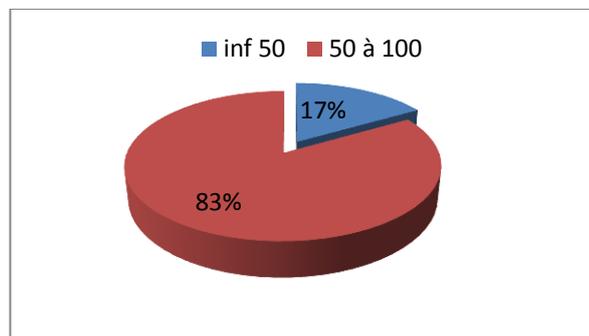


Figure 27 : le pourcentage de superficie d'exploitation

1-1-5-19-Type de produit entre les deux type de mise en valeur

Nous remarquons que la production dans la grande exploitation est élevée ou moyenne, parfois confiée directement aux utilise internationales pour le grain, tandis que les fruits et légumes sont exportés vers d'autres états (annexe 2), ce qui explique que la zone de récolte ne consomme pas beaucoup de concombre (photo 10), ce qui oblige les agriculteurs de l'extérieur à exporter leurs produits. Contrairement aux autres petits mise en valeur, montre qu'ils vendent sur le marché ville ou à l'extérieur de la région s'ils disposent de cultures protégées telles que le concombre, la tomate et le persil, ce qui prouve l'abondance de la production et de l'utilisation des meilleurs Les types de graines.



photo 10: représenté de le production de concombre de la serre

1-1-5-20-Puits et forages :

Nous observions que chaque exploitation contient un puits car c'est le point important au sein de exploitation, on présenté dans les petite mise en valeur un ou plusieurs puits ou un puits normal ou forage, la profondeur du puits ordinaire selon l'enquête est limitée entre 8 et 45 mètres car elles ne bénéficiaient aucun PNDA. En ce qui concerne le puits profond jusqu'à 60 mètres, il existe des exploitation dans lesquels ont présenté plus d'un puits que l'on utilise deux ou l'autre mais l'autre n'est pas utilisé à cause du pompage de l'eau , et change parfois l'eau de dose à sale car la plupart des exploitations ont de l'eau presque douce salie ou faible salinité.

Contrairement à la grande mise en valeur, ils contiennent des puits profonds de 150 mètres ou plus, forés par l'État en 1990 avant d'être donné des terres agricoles, ce qui explique leurs avantages. Et ce dernier en a profité dans le pivot et la facture d'électricité, ainsi que dans les bassin et les palmiers.

1-1-5-21-Stockage d'eau

Nous remarque que, grâce à l'analyse des enquêtes effectuées et à l'annexe 02, nous constatons que 18 petits exploitation agricoles possèdent un bassin en ciment d'une taille comprise entre 24 et 189 mètres cubes, dont ils ont bénéficié d'un PNDA en nombre de palmiers et de 2 bassins en argile dans les exploitation.

Les principaux de grande exploitation 5, qui contiennent un bassin en ciment et Selon de ce dernier un lieu de stockage de l'eau de puits et son alimentation en eau par divers types d'irrigation(photo 11), parfois utilisés pour mélanger des médicaments et des engrais pour atteindre l'utilise par irrigué par distillation. De plus, entre 80 et 150 mètres cubes sont investis par un petit bassin en argile utilisé pour des besoins de 12m³



photo 11 :la bassin de ciment

1-1-5-22-les type d'irrigation

En analysant le tableau31 et figure 28, nous concluons que les systèmes d'irrigation des petit exploitation sont submersion (aspirtion, pivot ,.....) et goutte à goutte comme indiqué précédemment. Contrairement la grande mise en valeur, les agriculteurs ont recours à un irrigation avec goutte à goutte et aspirtion , cette dernière devant utiliser un pivot contenant 6 ou 5 traves. Des 6 hectares sont consacrés à la plantation de céréales et le reste est constitué de plantations protégées ou de cultures paremente.

Tableau 31: système d'irrigation entre les deux type de mise en valeur

système irrigué /type	petit mise en valeur	Grand mise en valeur
submersion	5	0
submersion +g à g	12	0
g à g	22	0
g à g + aspiration /pivot	11	6
mix	3	0

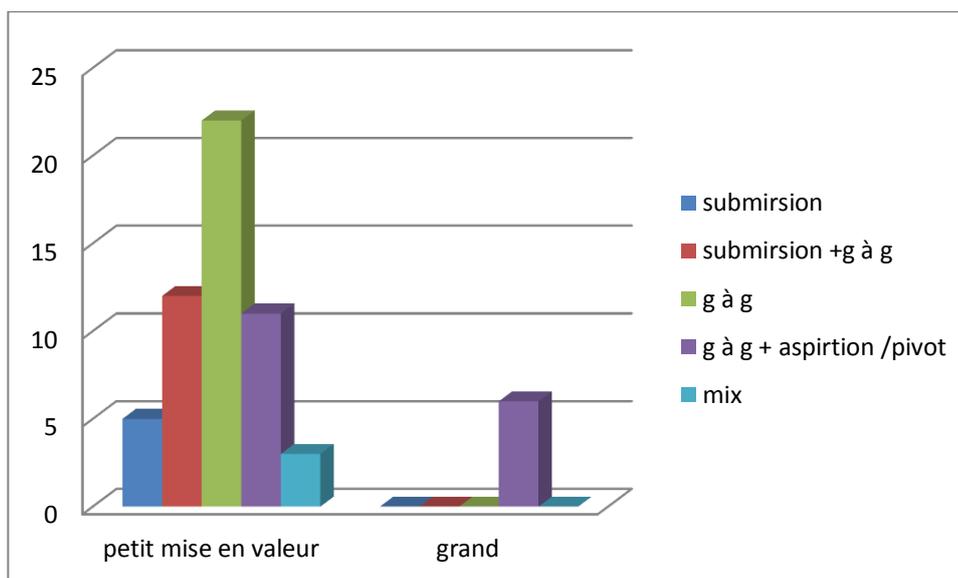


Figure 28: représenté de l'irrigation de type de mise en valeur



photo 12: système d'irrigation par pivot dans la grande mise en valeur

1-1-5-24-L'élevage :

Selon le résultat d'enquête de petite mise en valeur en présenté de 9 exploitations qui pratiquement le système d'élevages dans les exploitation

Par contre de grand mise en valeur il y a 3 exploitations qui pratiquent l'élevage et présenté 100 tête de mouton ou plus mais n' utilisé par le fumure de mouton parce que contient de beaucoup que types de mauvaise herbe (photo 17) .



Photo16 : système de l'élevage dans la petit mise en valeur



photo17 :les mauves herbe



photo18 : le nourriture de l'animale

1-1-5-25-la système de culture entre les deux type de mise en valeur

1-1-5-25-1-Les cultures associées

1-Les cultures maraîchères et fourragères

Selon l'enquête et tableau 32 et figure 29 existe les cultures occupent une superficie estimée 0.75 ha ; et nous remarquons Selon le tableau dernière on le nombre d'exploitation qu'utilisée de système d'association de culture estimée 4 exploitants

Tableau 32 : représentation le pourcentage de les cultures associées

n: d'exploitation/pourcentage	L'association culture	
	oui	non
n: d'exploitation	4	49
pourcentage	7,54716981	92,4528302

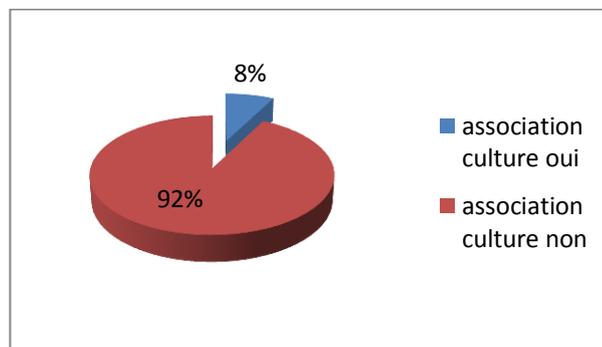


Figure 29 : le pourcentage de système d'association de culture

2-le système de culture dans la serres +association +poly

tableau 33 :le système de culture dans la serres +association +poly

n: d'exploitation	serre+associ+poly culture	
	oui	non
n: d'exploitation	11	42
pourcentage%	20,754717	79,245283



photo 13 : le système d'association de culture et Cultures intercalaires

3-L'arboriculture fruitière

Selon l'enquête l'agriculteur a développé un certain nombre d'espèces et de variété d'arbres fruitiers figuier, grenadier, vigne, fraise (Photo 14)

Dans la région et la surface occupée par ces arbres est très faible, ils sont planté sous palmier, mais les agriculteurs leur donnent peu d'importance car ils maitrisent mal la technique d'entretien et les soins pour ces cultures.



photo 14 :les arboriculture fruitière(Grenadier+Figuier)

4-les culture protégée (serre)

Selon l' enquête il y a des agricultures viennent ou d'hors d'Aougrouit utilisée le système de serre de culture concombre et la tomate (photo 15)

Une serre est une structure close qui permet de cultiver un potager, protéger les plantes et réaliser les semis et les boutures en créant un microclimat dont vous avez la maîtrise. Vous pourrez ainsi gérer la nature et les saisons.



photo15 : le culture de tomate et concombre dans la serre

5-les palmiers dattier

La phoenici culture est un système de culture se posé sur les palmer dattiers ,La palmeraie ou verger phoenicicole est un écosystème très particulier à trois strates. La state arborescente est la plus importante, elle est représentée par le palmier dattier: *phœnix dactylifera*. La strate arborée est composée d'arbres. Donc Selon l'enquête nous existons dans les exploitation estimée de tous les type de datte (hmira ;takrbouch ; tignasse ;.....) dans l'exploitation de les agriculture locale mais non tout les exploitation .

Conclusion générale

Conclusion

Dans le cadre de ce travail, nous avons étudié la situation actuelle de la mise en valeur dans la région d'Aougrout .Les objectifs de ce travail sont de deux aspects essentiels ; a savoir :

Les pratiques agricole dans les nouveaux périmètres de mise en valeur et l'impact de ces pratiques sur l'environnement :À la lumière des résultats de nos enquête, nous avons montré que la différence dans les pratiques n'est pas très lié à la nature de la mise en valeur (petite et grande), mais beaucoup plus à l'origine des agriculteurs. Ces derniers ont des logiques et des objectifs différents entre l'autoconsommation et l'alimentation du marché au niveau local pour les agriculteurs autochtones et national pour les agriculteurs étrangers (venus surtout du nord du pays). Il ya deux types de type d'impact de mise en valeur est l'impact humaine comme l'utilisé' de pesticide et l'impact nature comme les vent sur l'irrigation

Dans les exploitations de la petite mise en valeur, les pratiques agricoles sont surtout celles héritées des anciennes oasis : fertilisation, irrigation, système de culture, ... tandis que les exploitations de la grande mise en valeur, les pratiques sont surtout de l'agriculture conventionnelle et cela indépendamment de l'origine du propriétaire.

Recommandations

- valoriser les savoir-faire par l'amélioration de la production agricole en utilisant des pratiques agro écologiques et en améliorant en parallèle la rentabilité des cultures.
- Connaître la sélection des meilleures type de semences .
- Utilisation de meilleures méthodes d'irrigation et réduction de la consommation d'eau (pas de gaspillage).
- Méthode d'utilisation des engrais et des pesticides .
- Permission de forer (puits) après donnée la surface d'agriculture.

Bibliographie :

- **DUBOST D .2002.**Ecologie ,aménagement et développement agricole des oasis algériennes Ed crsta , Biskra 423p.(2006-2008) ; thèse Doctorat en Sciences économiques
- **PIERRE M S et al ,2012** ; Agroécologie. Entre pratiques et sciences sociales Éric Ardouin;
-Agroécologie ; Article · Octobre 2012 ; . Denise van dam, michelstreith,Jean Nizet, Pierre M. Stassart(dir.) ; ISBN 978-2-84444-876-7
- ALTERNATIBA** . septembre 2017 BEDE, Marchés paysans, Nature et Progrès, Semeurs de jardins, Terre et Humanisme ; les piliers et principes communs de l'agroécologie telle que nous l'entendons.
- BISSON J.** 2003. Le Sahara : mythes et réalités d'un désert convoité.
- BOUAMMAR B,2010** ; Le développement agricole dans les régions sahariennes Etude de cas de la région de Ouargla et de la région de Biskra
- BUTTEL, F., H. (2003).** Envisioning the Future Development of Farming in USA: agroécologie between extinction and multifunctionality? , Wiszconsin, University of Wisconsin.
-*comprendre l'agroécologie* ;ISBN 978-2-84377-202-3 ; ©Editions Charles Leopold Mayer, 2016 ;p160
- DAOUDI A,** Colin J-P, Derderi A, Ouendeno ML, 2015. Mise en valeur agricole et accès à la propriété foncière en steppe et au Sahara (Algérie). montpellier.
- DOUSSAOUI D** ;2016 .contribution à l'étude morpho métrique de paris , 1993evolution de la salinité dans les périmètres de mise en valeur et conséquences sur la diminution des rendements du blé dans une région saharienne: cas de la région d'adrar. vol. 2, n° 2, décembre 2012 :4-15,
- DSA** .2015
- GLIESSMAN S. (1998).**Agroécologie: ecological Processes in Sustainable Agriculture. Chelsea, MI : Ann Arbor Press.
- HADEID M, Bellal SA, Ghodbani T, Dari O.** 2018. L'agriculture au Sahara du sud-ouest algérien : entre développement agricole moderne et permanences de l'agriculture oasisienne traditionnelle. Cah. Agric. 27: 15005.

Bibliographie

HADEID M, 2015 « la politique de mise en valeur agricole en milieu steppique algérie : un essai de bilan dans les hautes plaines sud oranaises(Algerie) » *insaniyat/ انسانيات*;51-52/2011 ,99-118 .

-KAHELSEN c,2008.- Etude de la durabilité des nouveaux systèmes oasiens de production agricole : cas de la zone de Hassi Ben Abdellah (Ouargla) :magister. : Agronomie Saharienne, universite kasdimerbah – ouargla.

Lévy J, Lussault M. 2003. Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés. Paris : Belin,

-MELOUAH M . 2008 . Contraintes et limites de la mise en valeur à Oued Righ: Situation actuelle, problèmes majeurs posés et possibilités mimoreIng . Agronomie Saharienne ,UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA.

-NICHOLLS et al., J Ecosys Ecograph 2016, S5:1 DOI: 10.4172/2157-7625.S5-010

-OTMANE T, Kouzmine T. 2013. Bilan spatialisé de la mise en valeur agricole au Sahara algérien. *Cybergeog: European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 632, mis en ligne le 19 février 2013, consulté le 24 mai 2017. URL : <http://cybergeog.revues.org/25732> ; doi: 10.4000/cybergeog.25732.

Paris : L'Harmattan, 479 p.

SOUDDI H ., 2016 ; Diagnostic de quelque exploitation agricole de production végétal dans un agro system oasien Cas de wilaya d'Adrar (commun Tamentit) . Mémoire de master en sciences Agronomiques ; université de mascara

-YOANN CHAGNAUD ; 10 mai 2016 ; le cycle thématique ,p :4

ZELLA L., Smadhi D. (2006). Gestion de l'eau dans les pays arabes. *Larhyss Journal*, pp.157-169.

Sites d'Internet :

-www.agroeco.org/socla.

-<https://agroecologyprinciple.atavist.com>

- <https://www.researchgate.net/publication/279253576>

-<https://fr.tutiempo.net/climat/algerie.html>.

-<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

Référence en arabe :

-اثر المخطط الوطني للتنمية الفلاحية على زراعة النخيل وإنتاج التمور في الجزائر. فرحات عباس مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية العدد 2017/7 جامعة الجزائر.

Bibliographie

Annexe 01 : fiche d'enquête

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université Ahmed Draïa Adrar
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Sciences de la nature et de la Vie

Enquête sur le sujet:

Mise en valeur agricole et les impacts sur l'environnement de périmètre
de Bougmma et Zaouiet sidi Abdallah

Je vous demande de répondre à des questions noter que les informations que vous fournissez et utilisé uniquement pour les fins de la recherche scientifique .

Préparation des deux étudiants:

Encadrer :Dr IDDA Salem

-DIHMANE Fatima

-BEN YUCEF Fatima

papier des enquêtes

1- Numéro de demande

2. la date d'enquêtés

3-région de Gourarra

4-foggara

5- oasis

1-information sur l'agriculture

1- Sexe: 1-mâle -2 femelle

2 - l' âge de l'agriculteur:ans.

Bibliographie

3 - l'Original : 1 -Local 2 En dehors de la zone - Où ?

4 - l'espaces : 1 - grand 2 – petit

5-le foncier : 1-reine 2- louer

6-système agricole : 1-mon – culture 2-associ-culture 3-poly –culture

4-serre

-pourquoi choisie ?.....

2- l'enquête sur l'exploitation

6- le site :.....

7- en tous les secteurs : 1 – exploitation (individuel 2. Exploitation (Etat)

8 - l'année de création :.....

9- la source de terre : 1- l'héritage 2-achat 3-mise en valeur 4- louer

10 - surface totale :.....(ha) –surface exploitée :.....(ha)

11 - l'année en début d'exploitée :.....

12 - Quelqu'un l'a-t-il déjà utilisé auparavant ? 1-Oui 2-Non

-Si oui, pourquoi?.....

13 - Quel type de clôture ? 1- brise-vent 2- mur 3-autre

-pourquoi ?

3-la main d'œuvre :

14 – type de main d'œuvre : 1- saisonnier 2 - étrangers 3-mix 4- l'individué de famille

- Combien de travailleurs?.....

4- Production :

15 – le type de production :

1-les maraichers :.....

2-les fruites :.....

3-les céréales :.....

4-les fourrager :.....

Bibliographie

5- les dattes :.....

6- autre :.....

5 – le marketing :

1- Consommation famille 2 – Marché 3 – marché de gros

4 - marché de la ville 5- En dehors de la région

16 - Si l'extérieur de la région Pourquoi ?.....

17 - Exploitation des bénéfices : 1 - Dépenses familiales 2 - Entretien de l'investisseur 3 - Exploitation hors agriculture 4 – Autre

18 –

6-le sol

19 - Qualité du sol à travers l'observation : 1 - Sable 2 - argile 3 – Autre

20 -les outils utilisés dans la préparation du sol : 1-traditionnel 2 –moderne

21 - fertilisation du sol avant le labourage : 1- organique 2 – autre

-Si, organique, quelle est son origine ? Et la quantité?.....

- Si, chimique , quelle couleur? et l'origine et la quantité?.....

22 – comment amélioration de sol : 1 –ajuter de sable 2 – ajute d'argile

7 – l'irrigation

23 - Les sources d'eau: 1 – puits 2 – forage 3 – autre

24 - Nombre de puits.....

25 - L'année où le puits a été creusé?.....

26 - en ou cadre :.....

27 – Quelle est la profondeur du puits? :.....

28 - Pourquoi le bien est-il situé dans cet endroit?

29 - - Si vous ne disposez pas puits? Pourquoi ?.....

Bibliographie

- 30 – stockage d'eau : 1 -Bassin en Cimon 2 – madjen d'argile 3 - autre
- 31 - Si un bassin en Cimon dans ou Cadre ? 1 – PNDA 2 –personnel
- 32 – quelle est le nombre des bassin dans l'exploitation ?.....
- 33 –le taille de bassinm³
- 34 – méthode d'irrigue : 1 – submersion 2 – gutte à gutte 3 – aspiratio 4 -autr
- 35 - Depuis quand vous utilisez cette méthode? Et pourquoi?
- 36 – la qualité d'eau : 1-torturée 2 - salé 3 - un peu de salinité
- 37 –la surface qu'irrigue de puits :.....
- 38 - Les problèmes rencontrés dans l' irrigation? Comment traitement ?.....
- 39-la rotation de culture : 1-oui 2 –non
- 40 - Semences que vous utilisez: Local : 1 –oui 2 - non
- 41 - S'ils sont locaux, où les avez - vous obtenus? 1- personnel 2 - d'une autre personne
- 42 - Depuis quand n'utilisez - vous?
- 43 - S'ils ne sont pas locaux Pourquoi l'avez-vous utilisé ?
- 44 – le produit (rendement) : 1. Elevé 2. Faible 3 – moyen
- 45 – la fertilisation agrée cultive : 1 –organique 2 –chimique 3- Cendres
- 4 - autre
- 46 - Où avez - vous obtenir ce compost? 1 - personne - 2 - achat 3. Autre
- 47 - Si la fertilisation est organique, quelle est son origine ? 1 - Poulet 2- Bétail
- 3-humien Autre
- 48 - utilisez- vous directement en diffusion? 1. Oui 2. Non
- 49 - Si la réponse est non quelles sont les façons d' utiliser ce ? 1. dans l'eau
- 2 – compostage 3- Autre
- 50 - Si la compostage comment la méthode ?.....

Bibliographie

51 – quel est la quantité ?.....

52 – si la fertilisation chimique quel est le type et le couleur ?.....

53 - quel est la méthode utilisée ? 1-. dans l'eau 2 –directement 3 -autre

54 – Est –qu'utilisée les pesticides ? 1-oui 2 -non

55 -. Où donnée l'idée d'utilisation de pesticides ? 1 –guide 2 –ami

3- le voisin 4 –autre

9 – l'élevage

Les espèces	L'origine			La nombre
	locale	hybride	Importatrice	
moutons				
chèvres				
poulet				
vache				
dromadaire				
autre				

56 – quel est la source d'aliment et la fourrage ?.....

57 - Qu'est-ce que vous utilisez les résidus d'animaux que vous élevez? 1-à vendre

2-l'agriculture 3- autre

58 -- Dans quels produits sont utilisés dans le domaine commercial? 1 – bovins

2 - lait 3- La poussière 4 –la viande 5-autre

Où donnée l'idée de l'utilisation de pesticides? 1-

Guid 2. ami 3. Le voisin 4- Autre

Merci

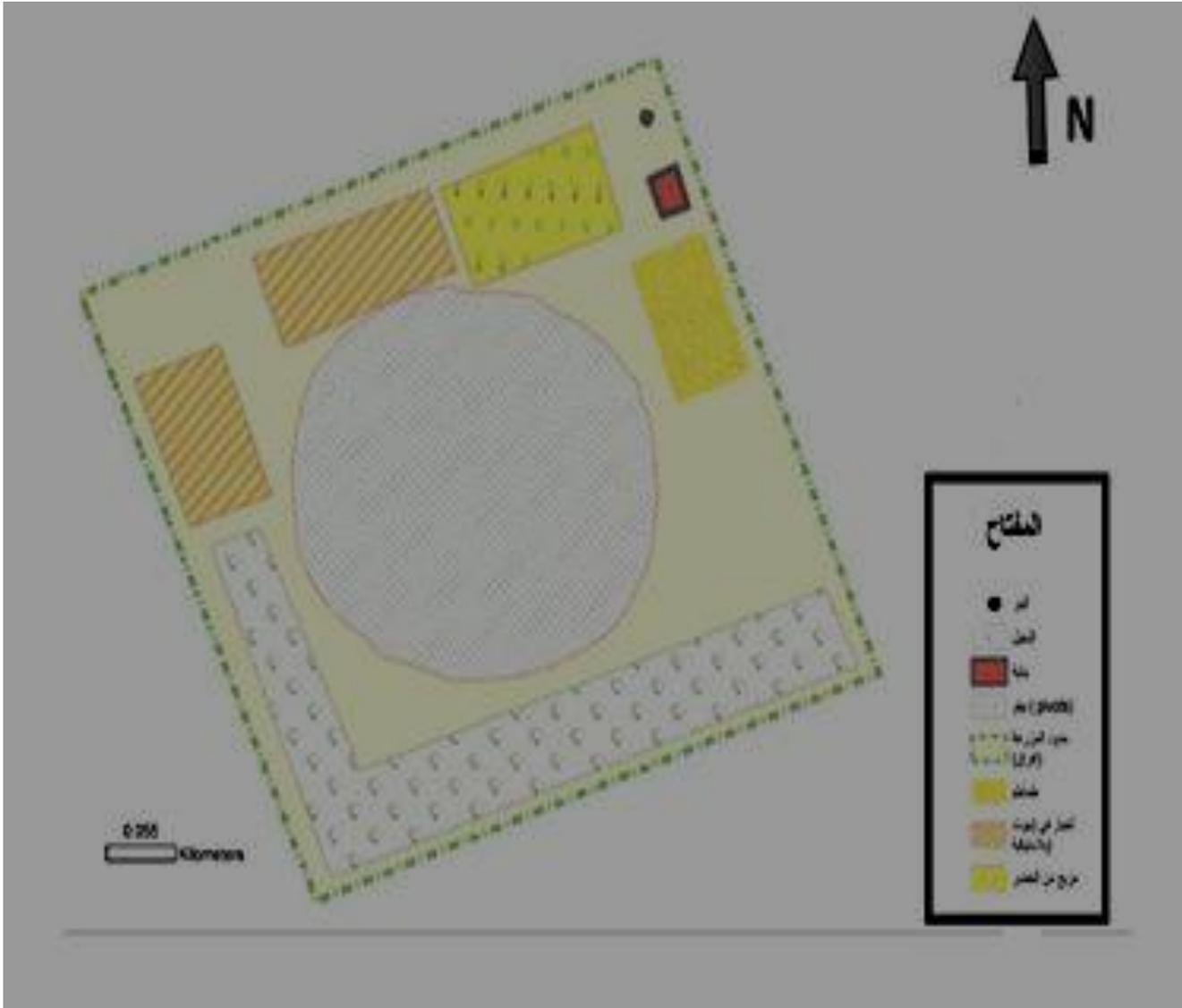
Bibliographie

Bibliographie

Plan 01 : Plan d'utilisé le terre d'exploitation par la grand mise en valeur dans le périmètre de bougmma de région Aougrou

Annexe 2

source : الديوان الوطني لإحصاء بوهران (MAMMLOIKI A)



Bibliographie

ملخص

ازداد تطوير المناطق الزراعية الجديدة في ولاية أدرار على مدى العقود الثلاثة الماضية. تعتمد هذه الزراعة الجديدة على الاستغلال المكثف للموارد الطبيعية (المياه والتربة) وعلى استخدام المدخلات الكيميائية من أجل زيادة الإنتاج للسوق. ونتيجة لذلك، فإن الإفراط في استغلال الموارد والاستخدام غير المعقول للمدخلات يمكن أن يكون لهما آثار ضارة على البيئة (المياه، التربة، جودة المنتج، إلخ). الهدف من هذه الدراسة هو المساهمة في تحليل أشكال هذا الاستغلال في بلدية اوقروت وإظهار عواقبه على البيئة.

الكلمات المفتاحية : المواد الكيميائي- المواد المحللة -ومعدات خاصة أخرى (الخرجات الميدانية الخ)
-تحقيق ميداني. - تحليل العينات (التربة،المياه،المنتجات الزراعية،..... إلخ.

Résumé

La mise en valeur des nouveaux périmètres agricole dans la wilaya d'Adrar a pris d'ampleur au cours des trois dernières décennies. Cette nouvelle agriculture est basée sur l'exploitation intense des ressources naturelles (eau et sol) et sur l'utilisation des intrants chimiques dans le but d'augmenter la production destinée au marché. Par conséquent, selon les résultats il y a deux type de impactes sur l'environnement est l'impacte humaine comme utilisé les pesticides et l'impacte naturel (vent sur l'irrigation) ; la surexploitation des ressources et l'utilisation non raisonnée des intrants peut engendrer des effets néfastes sur l'environnement (eau, sol, qualité du produit, ...etc.). L'objectif de cette étude est de contribuer à l'analyser des formes de cette exploitation dans la commune d'Aougrou et de montrer ses conséquences sur l'environnement.

Mots clés : □Produits chimiques □Matériel de laboratoire □Appareillage spécifique □Autres (Sorties,.....etc.)- Enquêtes du terrain. - Analyse des échantillons (sol, eau, produits agricoles, etc.

Abstract

The development of the new agricultural perimeters in the wilaya Adrar has increased over the past three decades. This new agriculture is based on the intense exploitation of natural resources (water and soil) and on the use of chemical inputs in order to increase production for the market. From all above we conclude that the agricultural products has an impact on the environment from both sides: the human side such as using pesticides and natural such as wind in the system of irrigation. As a result, overexploitation of resources and unreasonable use of inputs can have adverse effects on the environment (water, soil, product quality, etc.). The objective of this study is to contribute to the analysis of the forms of this exploitation in the commune of Aougrou and to show its consequences on the environment.

Bibliographie

Key words:Chemicals ;Materials ;Specific equipment ;Other (Outputs,etc.)

- Field surveys. - Analysis of samples (soil, water, agricultural products, etc.

ملخص

ازداد تطوير المناطق الزراعية الجديدة في ولاية أدرار على مدى العقود الثلاثة الماضية. تعتمد هذه الزراعة الجديدة على الاستغلال المكثف للموارد الطبيعية (المياه والتربة) وعلى استخدام المدخلات الكيميائية من أجل زيادة الإنتاج للسوق. ونتيجة لذلك، فإن الإفراط في استغلال الموارد والاستخدام غير المعقول للمدخلات يمكن أن يكون لهما آثار ضارة على البيئة (المياه، التربة، جودة المنتج، إلخ). الهدف من هذه الدراسة هو المساهمة في تحليل أشكال هذا الاستغلال في بلدية أوقروت وإظهار عواقبه على البيئة.

الكلمات المفتاحية للمواد الكيميائي- المواد المحللة -ومعدات خاصة أخرى (الخرجات الميدانية الخ)
-تحقيق ميداني. - تحليل العينات (التربة، المياه، المنتجات الزراعية، إلخ.

La mise en valeur des nouveaux périmètres agricole dans la wilaya d'Adrar a pris d'ampleur au cours des trois dernières décennies. Cette nouvelle agriculture est basée sur l'exploitation intense des ressources naturelles (eau et sol) et sur l'utilisation des intrants chimiques dans le but d'augmenter la production destinée au marché. Par conséquent, selon les résultats il y a deux type de impactes sur l'environnement est l'impacte humaine comme utilisé les pesticides et l'impacte naturel (vent sur l'irrigation) ; la surexploitation des ressources et l'utilisation non raisonnée des intrants peut engendrer des effets néfastes sur l'environnement (eau, sol, qualité du produit, ... etc.). L'objectif de cette étude est de contribuer à l'analyser des formes de cette exploitation dans la commune d'Aougrout et de montrer ses conséquences sur l'environnement.

Mots clés : Produits chimiques Matériel de laboratoire Appareillage spécifique Autres (Sorties,.....etc.)- Enquêtes du terrain. - Analyse des échantillons (sol, eau, produits agricoles, etc.

Abstract

The development of the new agricultural perimeters in the wilaya Adrar has increased over the past three decades. This new agriculture is based on the intense exploitation of natural resources (water and soil) and on the use of chemical inputs in order to increase production for the market. From all above we conclude that the agricultural products has an impact on the environment from both sides: the human side such as using pesticides and natural such as wind in the system of irrigation. As a result, overexploitation of resources and unreasonable use of inputs can have adverse effects on the environment (water, soil, product quality, etc.). The objective of this study is to contribute to the analysis of the forms of this exploitation in the commune of Aougrout and to show its consequences on the environment.

Key words: Chemicals ;Materials ;Specific equipment ;Other (Outputs, etc.)
- Field surveys. - Analysis of samples (soil, water, agricultural products, etc.