

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'Sila

FACULTE SCIENCES
DEPARTEMENT DES SCIENCES
AGRONOMIQUES
N° : 16/DSA/2022



DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE
FILIERE : SCIENCES AGRONOMIQUES
OPTION : SCIENCE DU SOL

par: **SEGHIRI Hanane**
ZEMIT Amina

Intitulé

**Diagnostic des périmètres agricoles au niveau de
zone de mise en valeur de Hammam Dalaa (Wilaya
de M'Sila).**

Soutenu devant le jury composé de:

M. BENCHIKH Nadir	MAA	Université Med BOUDIAF- M'SILA	Président
Melle MADANI Djamila	MAA	Université Med BOUDIAF - M'SILA	Rapporteur
Melle TIR Chafia	MAA	Université Med BOUDIAF- M'SILA	Examineur

Année universitaire : 2021 /2022

Remerciements.

Je remercie tout d'abord Dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage La force et la patience d'achever ce modeste travail

En second lieu, je tiens à remercier mon encadreur MADANI Djamila ,
et la juré BENCHIKH Nadir / TIR Chafia

Pour ses précieux conseils et son aide durant toute la période du travail

Mes remerciements s'adressent aux membres du jury, monsieur le Président
et examinateur Pour avoir accepté être au sein du jury et de juger mon travail

Je remercie également toutes les personnes qui m'ont aidé, et qui ont participé

De près ou de loin à la réalisation de ce travail

Le plus ancien merci a un professeur respectable.

Dédicaces

*Je dédie ce travail à mes chers parents, ma mère warda
et mon père Saïd*

*Pour leurs sacrifices et leurs soutiens tout au long de
mes études*

Ames belles sœurs : aida

Ames beaux-frères : Ammar

A la famille : seghiri

*A tous mes amies de la promotion de Master de science
de sol 2022 .*

Dédicace

Je dédie ce travail à mes chers parents, ma mère et mon

père رحمه الله

*Poure leurs soutiens tous au long de mes études mes frères
et sœurs et la famille zemit .*

*Atouts mes amies de la promotion de master de science de sol
2022.*

Sommaire

Remercient	
Dédicace	
Listes des abréviation	
Listes des figures	
Listes des tableaux	
Introduction Générale	1
Première partie :Synthèse bibliographique	
Chapitre I : Concepts de base sur la mise en valeur	
I.1. Introduction	3
I .2. Mise en valeur	3
I .3 . Périmètre agricole	4
I .4 .Agriculteur	4
I .5.L’exploitation agricole	4
I.6.Gestion d’exploitation	5
I.7.Système de production	5
I.8.Contrôle des structures	5
I.9.Stratégies d’agriculteurs	6
I.10.Prise de décision	6
I.11.Statut juridique	6
I.12.Les agro systèmes (les écosystèmes agricoles)	7
I.13.La vulgarisation	8
I.13.1. Vulgaristeurs	8
I.14. Présentation des différent processus d’aménagement et mise en valeur	8
I.14.1.La jachère	8
I.14.2.Les céréales	8
I.14.3.Les légumes	9
I.14.4.Les fourrages	9
I.14.5.Les serres	9
I.14.6. Les irrigation	9
I.14.7.Techniques d’irrigation	9
I.14.8.Irrigation localisée	9
I .14.9.Irrigation par aspersion	9

I .14.10.Irrigation gravitaire	10
I .15.PNDA et la mise en valeur en milieu steppique	10
I .16.Loi APFA moteur de la politique de mise en valeur agricole en milieu aride et semi-aride	10
I .17.La mise en valeur des terres agricoles par le bas de la concession	11
I .18.Les objectifs de mise en valeur	12
I .19.CONCLUSION	12

Deuxième partie : Etude de milieu et méthodologie

CHAPITRE I : Etude de milieu physique

II.1.1. Introduction	13
II.1.2. Situation géographique de La commune d'étude	13
II.1.3. Les composantes naturelles de la région d'étude	14
II.1.3.1. Les caractéristiques climatiques	14
II.1.3.1. 1.Température	14
a - Températures extrêmes	15
b - Températures moyennes mensuelles	15
II.1.3.1. 2.Précipitations	15
II.1.3.1. 3. Le vent	17
II.1.3.1. 4. Humidité	17
II.1.3.1. 5..Evapotranspiration	18
II.1.3.1. 6. Les indices climatiques	19
A. indice annuel de de martonne (Ia)	20
B. indice xérothermique de bagnouls et gausen (Ix)	21
C. quotient pluviothermique et le climogramme d'emberger	21
II.1.3. 2.Topographie	23
II.1.3. 3. Ressource Hydriques	24
II.1.3. 4.Système d'irrigation	24
II.1.3. 5. La végétation	25
II.1.3. 6.L'agriculture	25
II.1.3. 6. 1. La superficie agricole	25
II.1.3. 6. 2. Les exploitations agricoles	26
II.1.3. 7.1. Production végétale	26
II.1.3. 7. 2. Arbres fruitiers	27

II.1.3. 8. Production Animale	28
II.1.3. 8.1.Elevages de volailles	28
II.1.3. 9. Matériels de travaux de sol	29
II.1.3. 10. Géologie	29
II.1.3. 11. Ressources pédologiques	30
II.1.3. 12.Le milieu socioéconomique	32
II.1.3. 12. 1.Population	32
II.1.3. 12.2.Les institutions publiques	33
II.1.3. 12.3.Le transport	33
II.1.3. 12.4.Le commerce	34
II.1.3. 13.Conclusion	34

Chapitre II : méthodologie

II.1. Les objectifs	35
II.2. Démarche méthodologique	35
A. Le choix de la région d'étude	35
B. Recherche bibliographique	35
C. L'élaboration du questionnaire d'enquête	35
D. Pré-enquête	36
E. L'échantillonnage	36
F. Résultats et Discussion	36
G. Conclusion	38
H. Contraintes	38

Troisième partie : Résultats et discussions

III.1. Identification de l'exploitant	39
III.1.1. L'âge des exploitants	39
III.1.2. Lieu de résidence	40
III.1.3.Niveau d'instruction	40
III.1.4.Origine de L'exploitant	41
III.1.5. Activite d'origine	42
III.1.6.Activite Secondaire	42
III.1.7.Situation familiale	42
III.1.8. Activite secondaire des membres de la famille	43

III.2. Identification de l'exploitation	43
III.2.1. Année d'attribution	43
III.2.2. Superficies des exploitations	44
III.2.3. Superficie exploitée	44
III.2.4. Statut juridique et Mode d'acquisition	45
III.2.5. La distance entre l'exploitation et le lieu de résidence	46
III.3. Aménagements	46
III.3.1. brise -vents	46
III.3.2. Pistes	47
III.3.3. Equipemens	47
III.3.4. Constructions	47
III.3.5. Systèmes de cultures	48
III.3.6. L'élevage	49
III.3.7. Clôture de l'exploitation	50
III.3.8. La main d'œuvre	50
III.3.9. Les source d'eau	51
III.3.10. Systèmes d'irrigation et leurs états	52
III.3.11. La commercialisation	53
III.3.12. La vulgarisation agricole	54
III.3.13. Devenir du revenu agricole	54
III.3. 14. Projet d'avenir et évolution future	55
III.3. 15. Evaluation des ressources et état de satisfaction des agriculteurs	56
III.3. 16. Les problèmes de la mise en valeur par degré d'importance	56
III.3. 17. Conclusion	57
Conclusion générale	58
Reference bibliographique	
Annexe	
Résume	

Liste des Abréviations

- ACV** : agent communal de vulgarisation .
- A.P.C** : Assemblée Populaire Communale.
- A.P.F.A** : Accession à la Propriété Foncière par la mise en valeur.
- A.N.R.H** : Agence nationale des ressources hydriques.
- °C** : Degré Celsius.
- D.S.A** : Direction des Services Agricoles .
- E.T.P** : Evapotranspiration.
- E.A.C**: Exploitation agricole collective.
- E.A.I** : exploitation agricole individuelle.
- E.P.A**: établissement public à caractère administratif.
- E.P.E**: entreprise publique économique
- E.P.I.C** :établissement public à caractère industriel et commercial .
- E.U.R .L**: Exploitation uninominale responsabilité limitée .
- F.A.O** :Food and Agriculture Organization.
- HCDS** : Haut-commissariat pour le développement de la steppe.
- Ha** : Hectare.
- Ia** : Indice de Martonne.
- °K** : Kelvin.
- Km²** : Kilomètre carré.
- M** : Moyennes mensuelles des températures minimales.
- m** : Moyennes mensuelles des températures maximales.
- MBB** :mohamed ben bachir
- MDF** : main d'œuvre familiale
- MDE** : main d'œuvre saisonnière et permanent
- MDM** : main d'œuvre mixte
- M/s** : Mètre par seconde.
- Mm/an** : Millimètre par ans.
- Mm** : Millimètre.
- P** : Précipitation .
- P.N.R.D.A** : Plan National de Développement Agricole et Rural.
- Q**: Quotient pluviométrique d'Emberger .

R.G.A: recensement général de l'agriculture.

S.A.R.L: société anonyme à responsabilité limitée .

S.A.U: Surface Agricole Utile.

SMM : Station Météorologique de M'Sila .

T° : Température.

T°max : Température maximale .

T°min : Température minimale .

U.F.P: unité de production familiale .

% : Pourcentage

Liste de figure

Figure 01: Localisation de la région de commune de Hammam	13
Figure 02 : Moyenne mensuelle et extrêmes des températures moyenne en °C enregistrées dans la station météorologique de M'Sila(période 2006-2016)	15
Figure 03 : Précipitation moyenne mensuelle en mm pendant la période (2006-2016) de la commune de Hammam Dalaa.	16
Figure 04 : Variations des vitesses moyennes mensuelles de vent en (m/s) de la commune de Hammam Dalaa pendant la période (2006-2016).	17
Figure 05 : Humidité moyenne mensuelle en % de la commune de Hammam Dalaa pendant la période (2006-2016).	18
Figure 06 : Evapotranspiration mensuelle moyenne (en mm) de la région d'étude (2006-2016).	19
Figure 07: Diagramme ombrothermique de la d'étude région (2006-2016).	21
Figure 08 : Positionnement de la commune Hammam Dalaa dans le Climatogramme d'Emberger pendant la période (2006-2016).	23
Figure 09: La superficie agricole dans la commune Hammam Dalaa (Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020).	25
Figure 10 : Géologie de la région du Hodna, D'après Le Houerou et Claudin, 1972 ,in Madani ,2008 .	30
Figure 11 : Carte pédologique de la région d'El-Hodna Au 1/800000 (Boyadgiev, 1975 in Madani, 2008).	31
Figure 12 : les pourcentages de différentes catégories d'âges des exploitants de l'échantillon.	39
Figure 13 : Niveau d'instruction.	41
Figure 14 : Répartition des exploitants selon l'origine de leur activité en %.	42
Figure 15 : L'activité secondaire de membre de famille en %.	43
Figure 16 : Année d'attribution des exploitations .	43
Figure 17 : Répartition des tailles d'exploitations de l'échantillon .	44
Figure 18 : Superficies exploitées par rapport à la superficie totale des exploitations.	45
Figure 19 : Statut juridique des terres agricoles de l'échantillon dans la région d'étude .	45
Figure 20 : Lieux de résidences des exploitants.	46

Figure 21 : Type de construction dans les exploitations.	47
Figure 22 : Les systèmes de cultures en %.	48
Figure 23 : type de plantation de l'exploitation .	49
Figure 24 : Les types d'élevage .	49
Figure 25 : clôture de l'exploitation.	50
Figure 26 : Répartition de la main d'oeuvre dans les exploitations enquêtés .	51
Figure 27 : Type de source d'eau .	51
Figure 28 : Type de systèmes d'irrigation .	52
Figure 29 : Etat des réseaux d'irrigation dans les exploitations enquêtés.	53
Figure 30 : Types de la commercialisation des produits agricoles en %.	53
Figure 31 :Taux d'agricultures affirment aussi reçus ou des agents des services agricoles .	54
Figure 32 : Devenir du revenu agricole des exploitants enquêtés en %.	55
Figure 33 : L'état de satisfaction des exploitants enquêtés en %.	56

Liste de tableau

Tableau 01 : Moyenne mensuelle et extrêmes des températures moyenne en °C enregistrées dans la station météorologique de M'Sila(période 2006-2016).	14
Tableau 02 : Précipitation moyenne mensuelle en mm pendant la période (2006-2016) de la commune de Hammam Dalaa.	16
Tableau 03 : Evapotranspiration mensuelle moyenne (en mm) de la région d'étude (2006-2016) .	19
Tableau 04 : Paramètres et résultats du calcul de l'indice d'aridité (Ia) pour la zone d'étude.	20
Tableau 05 : Classification des climats selon l'indice de De Martonne.	20
Tableau 06 : Paramètres et résultats du calcul du quotient pluviothermique pour la région d'étude.	22
Tableau 07 : Nombre de puits de la commune de hammam dalaa.	24
Tableau 08 :Ouvrages de stockage des eaux de la commune Hammam Dalaa.	24
Tableau 09 : La répartition des surfaces irriguées dans la commune de Hammam Dalaa .	24
Tableau 10 : Répartition des végétation dans la commune Hammam Dalaa .	25
Tableau 11 :La répartition des exploitations agricoles dans la commune hammam dalaa .	26
Tableau 12 : La Production végétale de la commune de hammam dalaa.	26
Tableau 13 :La répartition des céréales dans la commune de hammam dalaa .	26
Tableau 14 : La répartition arboricole dans la commune de hammam dalaa .	27
Tableau 15 : les différents types d'élevage dans la commune de hammam dalaa .	27
Tableau 16 : les élevages de volailles de la commune de hammam dalaa.	28
Tableau 17 :Matériel de travaux de sol au niveau de la commune de hammam dalaa.	28
Tableau 18 :Evaluation de la population de hammam dalaa à entre 1987et 2008.	32
Tableau 19 : Densité de la Population de la commune de hammam dalaa .	32
Tableau 20 : Répartition de la Population selon le Sexe dans la commune de Hammam Dalaa.	32
Tableau 21 : Répartition de la population Urbaine et Rurale dans la Commune de Hammam Dalaa.	33
Tableau 22 : Les institutions publiques dans la Commune de Hammam Dalaa.	33
Tableau 23 :Répartition du nombre de commerçants actifs, par commune hammam dalaa et par secteur d'activité.	34

Tableau 24: Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction.	41
Tableau 25 : Situation familiale des exploitants.	42
Tableau 26 : Le nombre des exploitations qui utilisent les différents systèmes d'irrigation .	52

INTRODUCTION GENERALE

La grande majorité des communes Algériennes ont une économie basée essentiellement sur l'agriculture qui est un domaine de première importance, on est appelées à évoluer des spécialistes formés (techniciens, ingénieurs) à cet effet pour ce faire l'élaboration de la monographie agricole d'une commune constitue la phase d'imprégnation au mode agricole pour les futurs spécialistes, qui sont encore en leur début de formation (**Pervost, 1990**).

Dans un langage courant, la politique agricole se définit comme une intervention publique dans le domaine de l'agriculture, ainsi que sur les importations et les exportations des produits agricoles et alimentaires, dont l'objectif est la sécurité alimentaire et l'organisation des marchés de produits agricoles entre autres (**Merabet, 2011**).

Selon (**Ribier, 2008 in Merabet, 2011**) la politique agricole est : « un ensemble de mesures réglementaires, dispositifs structurels, moyens financiers et humains interdépendants, mis en œuvre par la puissance publique pour contribuer à la progression du secteur agricole »

Selon la circulaire de (**Madr, 2012**) les différentes politiques agricoles adoptées depuis l'indépendance ont eu pour constante les objectifs primordiaux d'améliorer la sécurité alimentaire à travers le développement de la production agricole et de contribuer à l'amélioration des conditions de vie et de travail en milieu rural. Elles ont toutes été conçues et mises en œuvre en tenant compte d'un environnement politique, économique et social en constante évolution et des capacités financières et humaines disponibles.

L'agriculture algérienne a connu plusieurs réformes depuis l'indépendance à ces jours, les principales réformes selon (**Baci, 1999** et **Madr, 2012**) sont : l'autogestion en 1963, la révolution agraire en 1971, la restructuration de 1981, la réorganisation en 1987, la stabilisation et le renouveau agricole en 2000.

Le développement est un processus de longue haleine et sa réalisation nécessite la participation de la population active. Malgré cela et la participation des institutions publiques et des riverains à l'agriculture, les résultats n'ont pas été à la hauteur des objectifs fixés dans la commune.

Hammam dalaa est une commune située au nord de la Wilayat de M'sila, caractérisée par son relief montagneux, ses bains minéraux et sa richesse forestière.

Elle se trouve également à environ 35 km de la capitale de l'Etat. Cette région se caractérise par sa diversité environnementale et la diversité de son relief.

Cette contribution se propose d'examiner le périmètre agricole de la commune hamman dala et accès aux méthodes de gestion des exploitations par les agriculteurs, leurs besoins et pratiques, analyse des techniques et aménagements existant, leurs interactions avec l'environnement entouré, les atouts et contraintes administratif et environnementales de périmètre.

Aussi, une enquête de fouille a été menée sur le terrain au niveau de la couverture du site d'étude comme suit.

Quelle sont les caractéristiques environnementale de la région?

Diagnostic de l'exploitation par l'agriculteur est-elle en adéquation avec les moyens et les possibilités dont il dispose ?

L'intervention des pouvoirs publics sont-ils efficaces ou non ?

Ce travail est structuré et organisée en trois parties:

La première partie : c'est une étude bibliographique, Il s'agit de définir les principaux termes employés au cours de cette recherche et présenter les différentes réformes agricoles adoptées par l'état depuis l'indépendance.

La deuxième partie : c'est une présentation de la région d'étude comprend les caractéristiques naturelles et socio-économiques et la méthodologie choisie pour ce travail.

En fin dans la troisième partie les résultats obtenus et l'analyse des résultats.

Chapitre I : Concepts de base sur la mise en valeur

I.1. Introduction

La mise en valeur est une opération de longue haleine et ne peut se concrétiser que par la participation active de la population. Malgré la forte implication des institutions publiques et des populations agricoles (souvent favorables aux projets de modernisation de l'agriculture).

L'agriculture algérienne a connu plusieurs réformes depuis l'indépendance à ces jours, les principales réformes selon (**Baci, 1999** et **Madr, 2012**) sont : l'autogestion en 1963, la révolution agraire en 1971, la restructuration de 1981, la réorganisation en 1987, la stabilisation et le renouveau agricole en 2000.

I.2. Mise en valeur

le concept « mise en valeur » est une simple traduction –au sens large du terme- d'actions successives bien planifiées et bien organisées entre elles sans disjonction aucune(**Madani,2022**).

Selon **FAO (2005)** et **Kebaili (1995)**,c'est un processus par lequel une région inoccupée ou faiblement occupée devient productrice de richesses. La mise en valeur consiste à une combinaison d'un nombre de facteurs naturels existants dans ces régions (sol, potentialité hydrique, énergie ... etc.)

D'après pour mettre en valeur des terres, il faut tenir compte de plusieurs facteurs climatiques, édaphiques, écologiques et socio-économique afin d'arriver à apprécier les potentialités actuelles d'une terre ensuite essayer de réunir le maximum de conditions nécessaire à l'augmentation de la qualité intrinsèque de cette terre et assurer une production quantitative et surtout la pérenniser(**Boughaba, 2008**).

La mise en valeur est d'abord, ou principalement, obtenue par l'agriculture. Elle peut supposer d'importants travaux de culture, d'élevage et d'échanges agricoles : délimitation des parcelles, défrichements, labours, spécialisation des terres, habitat pour l'homme, les troupeaux et les récoltes (**Fénelon, 1991**).

A pour principal objet de choisir la meilleure utilisation possible pour chaque unité de terre, compte tenu de considérations à la fois physiques et socio-économiques ainsi que de la nécessité de conserver, pour l'avenir, les ressources naturelles (**FAO, 1988**).

I .3 . Périmètre agricole

Un périmètre est un espace délimité à l'intérieur duquel s'applique une réglementation particulière(Cornu, 2000).

Un périmètre agricole est une portion d'espace orientée vers l'agriculture à l'intérieur d'une région définie par ses habitants, les ressources qu'elle recèle, les contraintes qu'elle impose et son organisation où les conditions physiques (sol et climat) et la mise en valeur agricole (système de culture et d'exploitation) sont généralement semblables. Elle se compose ainsi de plusieurs exploitations agricoles et définie principalement selon (Sebillotte, 1976in Dadamoussa, 2007)par le critère dit de la " vocation agricole dominante ".

I .4 .Agriculteur

C'est un entrepreneur qui, partant de son diagnostic et de celui de l'agronome, va adopter un système de production. Il est en outre acteur social au titre de membre d'un groupe (famille, clan, tribu, nation, ...) ayant une perception de sa situation qui lui est propre et des projets qui lui sont spécifiques (implicites ou explicites) (Sebillotte, 1976).

I .5.L'exploitation agricole

C'est un agro écosystème unique, une combinaison de ressources physiques et biologiques telles que relief, le sol, l'eau, les plantes (la flore sauvage, les arbres, les cultures) et les animaux (sauvages et domestiques). En exerçant une influence sur les composantes de cet agro écosystème et sur leurs interactions, les agriculteurs obtiennent des extraits ou produits tels que des récoltes, du bois et des animaux (Reijntjes, 1995).

Une exploitation agricole est une unité économique de production agricole soumise à une direction unique et comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terre utilisée « entièrement ou en partie » pour la production agricole « indépendamment du titre de possession » du mode juridique ou de la taille. La direction unique peut être exercée par un particulier, par un ménage, conjointement par deux ou plusieurs particuliers ou ménages, par un clan ou une tribu ou par une personne morale telle que société, entreprise collective, coopérative ou organisme d'état. L'exploitation peut contenir un ou plusieurs blocs, situés dans une ou plusieurs régions distinctes ou dans une ou plusieurs régions territoriales ou administratives, à condition qu'ils partagent les mêmes moyens de production tels que main-d'œuvre, bâtiments agricoles, machines ou animaux de trait utilisés sur l'exploitation (FAO, 1995).

En général cette unité dispose partiellement ou totalement des moyens de production suivants :

- La terre destinée à la production végétale .
- L'Elevage de rente (Bovins, Ovins, Caprins, etc....) .
- La main d'œuvre (salariale et aide-familiale).
- Le matériel agricole (tracteur, charrue, etc.) .
- Les bâtiments (hangar, étable, poulailler, etc....) (**FAO, 2006**).

D'après (**Tapsoba ,2010**), il y a deux types d'exploitations selon la main d'œuvre utilisé :

- L'exploitation familiale lorsque la force de travail utilisée pour la mise en d'œuvre du système de production est exclusivement issue des membres de la famille du chef d'exploitation.

-L'exploitation capitaliste lorsque la force de travail est une main d'œuvre salariée.

I.6.Gestion d'exploitation

La gestion d'une exploitation agricole : gérer, c'est prendre des décisions en fonction d'objectifs concernant l'activité de l'exploitation agricole. Gérer une entreprise agricole, c'est donc prévenir et réfléchir, c'est répondre à la question : « ai-je intérêt ou non à prendre cette décision? L'intérêt étant fonction des objectifs que l'on se fixe (**Raimbault., 1994**).

I.7.Système de production

Selon (**Mettrick., 1994**), c'est l'ensemble de productions (végétales et animales) et de facteurs de productions (terre, travail, capital) que le producteur gère pour satisfaire ses objectifs socio-économiques et culturels au niveau de l'exploitation.

I.8.Contrôle des structures

Le contrôle des exploitations agricoles concerne la mise en valeur de biens fonciers ruraux au sein d'une exploitation agricole.

Le contrôle des structures a plusieurs objectifs :

- favoriser l'installation d'agriculteurs .
- favoriser la constitution et la préservation d'exploitations familiales et l'agrandissement d'exploitations de dimensions insuffisantes .
- permettre l'installation ou conforter l'exploitation d'agriculteurs pluriactifs (**Asdrubal., 2005**).

I.9.Stratégies d'agriculteurs

C'est l'art d'acteurs (agriculteurs et éleveurs) pour lesquels le processus agricole et pastorale de production occupe une place centrale dans le mode de vie et qui font concourir des moyens agricoles, mais non exclusivement tels, pour atteindre des objectifs de maintien, de croissance et de reproduction de leur unité de production familiale (UFP), dans un contexte plus ou moins fortement marqué par l'incertitude (**Yung, 1992**).

I.10.Prise de décision

C'est le cheminement conduisant à tel ou tel choix dont on ne cherche pas à connaître les procédures cognitives qu'il sous-tend, mais que l'on vise à modéliser sous forme de règles.

Les décisions portant sur la gestion des systèmes de production ne sont pas prises à la dernière minute, elles sont organisées d'avance selon des plans que l'agriculteur est plus ou moins capable d'explicitier (**PAPY., 1993**).

I.11.Statut juridique

C'est la forme juridique que peut prendre une exploitation (**RGA., 2003**).

Les codes que l'on peut rencontrer sont :

▪**Exploitation agricole individuelle**, c'est la majorité des situations. La société civile est une forme juridique de société qu'on trouve beaucoup dans l'activité agricole ; société anonyme à responsabilité limitée (SARL), il se peut que des exploitations privées soient organisées dans ce type de société pour l'exploitation des terres ou l'exploitation du cheptel bovin, ovin, avicole... etc.

▪**Accession à la propriété foncière (A.P.F.A.)**, ce sont les exploitations créées dans le cadre de la Loi 83-18, beaucoup plus dans le sud et la steppe, mais également dans le nord du pays;

Exploitation agricole collective (E.A.C.), et **exploitation agricole individuelle (E.A.I.)**, ce sont les exploitations créées dans le cadre de la Loi 87-19 sur les terres des anciens domaines autogérés et les anciennes terres arch. et communale; Concession, ce sont les exploitations Créées dans le cadre du programme de mise en valeur par les concessions ; Elles ont commencé à exister depuis 1999 ;

▪**Exploitation uninominale à responsabilité limitée (E.U.R.L.)**: concerne surtout des fermes pilotes transférées aux holdings; Ferme pilote, ce sont les fermes pilotes non transférées aux holdings; Coopérative, groupement, il se peut que ce soit des anciennes coopératives de la révolution agraire qui subsistent dans certaines régions ou encore d'autres formes de coopératives librement créées par des exploitants pour l'exploitation de terres ou de cheptel ; Ferme ou station expérimentale d'institut technique, de recherche ou de formation.

Trois cas peuvent se présenter selon le mode de gestion. Elles sont :

Soit établissement public à caractère administratif (EPA) par exemple les terres de mises en défens louées par le HCDS, les instituts technique à travers les stations expérimentales etc.

Soit établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), soit entreprise publique économique (EPE) par exemple les fermes Son atrach, Cosider... etc.

I.12. Les agro systèmes (les écosystèmes agricoles)

pour une production durable implique que leur fonctionnement se rapproche autant que possible de celui des écosystème naturels et ceci par :

_ L'augmentation de la diversité végétale et Selon (**Nahal,2013**), les agro systèmes (terres cultivées) sont des systèmes artificiels créés par l'Homme depuis l'invention de l'agriculture.

Ces systèmes sont simplifiés en comparaison avec les écosystèmes naturels et sont, par conséquent fragiles et instables. Ils sont aussi privés d'autorégulation, ce que nous oblige à intervenir fréquemment dans leur fonctionnement par la fertilisation, les travaux du sol, la lutte contre les pestes, le désherbage, etc. en vue de leur incorporer une certaine stabilité (même si cette stabilité ne peut être que momentanée) pour leur permettre de nous fournir un production plus ou moins stable.

La gestion rationnelle de ces agro systèmes animale dans la ferme et dans la région (cultures agricoles variées, élevage d'animaux domestiques variées, introduction d'arbres et arbustes à usages multiples ou agro forestiers, conservation des formations végétales naturelles etc....)

_ L'application d'une lutte biologique ou intégrée contre les différentes pestes.

_ L'utilisation des différents déchets organique pour l'enrichissement des terres agricoles en humus et pour augmenter leur activité microbienne qui est à la base de leur fertilité.

_ L'utilisation de cultures adaptées aux conditions écologiques locales dans une rotation équilibrée, renfermant de préférence une culture légumineuse.

_ L'utilisation de procédés adéquats pour lutter contre l'érosion éolienne des sols.

Dans le cas contraire, ces agro systèmes subiront une détérioration, avec les conséquences qui en résulteront au niveau de leur production qui ira en diminuant en quantité et en qualité, et ceci en plus de la dégradation de l'environnement dans son ensemble, ce qui se répercutera négativement sur le développement rural et agricole. Dans les zones arides semi-arides et subhumides sèches, cette dégradation aboutit à la désertification sous toutes ses formes.

Dans les terres cultivées en sec, la désertification se manifeste par une forte érosion éolienne, et une formation de dunes de sable, une aridification générale du milieu et une diminution drastique de la production. Dans les terres argileuses sous irrigation, mais mal

drainées, elle aboutit à la salinisation des sols et des nappes phréatiques et à l'engorgement, ce qui rend ces terres impropres à la culture avec le temps.

I.13.La vulgarisation

On entend par vulgarisation agricole toute action consistant à mettre à la portée de tous les agriculteurs d'une même région agricole ou d'une même catégorie (jeunes, viticulteurs...) des connaissances de progrès technique, économique et social permettant à ces agriculteurs d'élever leur niveau de vie, compte tenu des données de la politique agricole définie par les pouvoirs publics (**Canonge, 1959**) .

I.13.1.Vulgarisateurs

les hommes de terrain que sont les conseillers, techniciens, vulgarisateurs, animateurs et agents divers, assument la tâche essentielle de conjuguer la diffusion du progrès et la prise en charge progressive par leur «clientèle» de son propre avenir. Aux remèdes ou solutions qu'ils préconisent, s'ajoute une hygiène de vie économique et sociale dont l'action préventive permet de minimiser leur concours concernant le grand nombre de décisions quotidiennes à prendre par les responsables locaux (**Dadamoussa, 2007**).

I.14. Présentation des différent processus d'aménagement et mise en valeur

Nous essayerons d'énumérer brièvement selon (**Mazoyer., 2002 et Boulkeddid., 2014**)

I.14.1.La jachère

Pendant la période de jachère, l'état de la parcelle évolue, soit naturellement, soit de pratiques agricoles. Sa durée est variable: longue dans le cas d'une jachère forestière, ou elle peut atteindre plusieurs années ou dizaines d'années dans des systèmes tropicaux sous climat humide ; courte pour la jachère d'un an plus ou moins travaillée dans les systèmes céréaliers sous climat semi-aride comme sole occupe environ 2,8 à 3,8 millions d'Ha de la S.A.U.

Ensuite, ce sont les cultures considérées comme stratégiques par l'Etat mais jugées non suffisamment rentables par les agriculteurs : céréales, légumes secs, et les cultures industrielles

I.14.2.Les céréales

Plante cultivée dont les grains, surtout réduits en farine, servent à l'alimentation des animaux domestiques et de l'homme, et qui peut aussi être récoltée avant la maturité des grains pour servir de paille et de fourrage.

La plupart des céréales (blé, orge, avoine, seigle, maïs, riz, millet, sorgho) appartiennent à la famille des graminées, ou poacées. Le sarrasin (ou blé noir) appartient à une autre famille, celle des polygonacées, mais il n'est plus guère cultivé.

I.14.3. Les légumes

Par légume, on désigne tout végétal herbacé, annuel, bisannuel ou vivace, dont l'une des parties sert à l'alimentation de l'homme, sous sa forme naturelle, en excluant les céréales dont le grain est soumis à la mouture.

I.14.4. Les fourrages

Aliment végétal utilisable dans l'alimentation des animaux herbivores ruminants ou monogastriques (cheval, lapin.....).

Les fourrages existent soit sous forme fraîche (fourrage vert, pâturé par l'animal ou fauché pour un affouragement en vert), soit sous forme conservée par voie sèche, après fanage (foin) ou déshydratation artificielle (fourrage déshydraté), ou par voie humide en ensilage. Les fourrages peuvent être issus d'une production végétale annuelle ou pluriannuelle.

I.14.5. Les serres

Local à parois transparentes permettant la culture et la protection des végétaux dans des conditions climatiques plus favorables que celles qui règnent à l'extérieur.

I.14.6. Les irrigation

Apport artificiel d'eau à des plantes cultivées, qui a pour but de compenser l'insuffisance de la précipitation naturelle et de permettre le développement harmonieux de ces plantes.

I.14.7. Techniques d'irrigation

Il existe trois moyens d'apporter l'eau à la plante : soit en simulant la pluie (irrigation par aspersion), soit en alimentant directement les racines, soit en (goutte à goutte).

I.14.8. Irrigation localisée

L'irrigation localisée, une irrigation gravitaire (appelée parfois «goutte à goutte »), on n'arrose qu'une faible partie du sol, au voisinage des racines, avec un débit très faible (1 à 8 l/h) et une faible pression (de l'ordre de 1 bar).

Les apports sont fréquents et fractionnés, et souvent délivrés automatiquement selon un programme préétabli, voire pilotés à partir de mesures agronomiques climatiques introduites dans un ordinateur d'arrosage.

I.14.9. Irrigation par aspersion

L'irrigation par aspersion consiste à arroser les plantes une pluie de gouttelettes. C'est la technique la plus courante en Europe.

Un appareil de pompage alimente sous pression (7 à 8 bar) des conduites amenant l'eau aux appareils de distribution (canons, asperseur, etc.) qui répartissent les gouttelettes sur une surface souvent circulaire. Les installations sont fixes ou mobiles.

Une couverture totale et permanente est rarement réalisée : elle supprime la main-d'œuvre, mais coûte cher en investissement ; elle peut se déclencher automatiquement selon un programme préétabli.

I .14.10.Irrigation gravitaire

Dans l'irrigation de surface, l'eau circule librement par gravité (l'irrigation est dite «gravitaire») à la surface du sol. C'est le mode plus ancien d'irrigation : il est encore très répandu dans les pays en voie de développement, qui ont peu de capitaux et une grande disponibilité de main –d'œuvre.

I .15.PNDA et la mise en valeur en milieu steppique

Après le processus de libéralisation du secteur agricole dans les décennies 1980 et 1990 et sous l'impact des réformes structurelles et de la politique des prix (1994-1999), les conditions matérielles et sociales des petits exploitants (qui forment l'immense majorité dans les campagnes algériennes) se sont, sans doute, détériorées. Tout cela a conduit les pouvoirs publics à élaborer un Programme National de Développement Agricole (PNDA) à partir de 2000. « S'il reste clair que le nouveau programme agricole n'opère pas de rupture avec le cadre économique libéralisé défini au début des années 1980, les orientations qu'il véhicule convergent essentiellement vers des objectifs de reconstruction du territoire agricole. Il participe à une réhabilitation des fonctions régulatrices de l'État et relance le processus d'investissement interrompu en 1986 » (**Bessaoud., 2002**).

Ainsi, **le PNDA (2000)** représente, en quelque sorte, un retour de l'État notamment pour la reconstruction du territoire agricole après une période de désengagement qui a duré plus d'une décennie. Les orientations contenues dans ce programme agricole ont comme objectifs d'assurer des obligations socio-économiques et techniques (améliorer la compétitivité agricole de l'Algérie, accroître les productions et les rendements), mais elles visent aussi et principalement des objectifs de reconstruction du territoire agricole, de protection des écosystèmes fragiles et de mise en valeur des terres à vocation agricole.

I .16.Loi APFA moteur de la politique de mise en valeur agricole en milieu aride et semi-aride

Cette loi, promulguée le 13 août 1983, 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 défrichage, 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. Le champ d'application de cette loi porte sur des terres relevant

du domaine public, situées en zone saharienne ou présentant des caractéristiques similaires, ainsi que sur les autres terres non affectées, relevant du domaine public et susceptibles d'être utilisées après mise en valeur pour l'agriculture.

Les critères d'évaluation, de localisation et de choix de périmètres sont définis par les services techniques compétents de l'agriculture, de l'hydraulique et des domaines.

Pour bénéficier de cette opération dans le cadre de l'APFA, les conditions sont accessibles à tout citoyen majeur. Selon la loi, toute personne physique jouissant de droits civiques ou personne morale de statut coopératif, de nationalité algérienne, peut acquérir des terres agricoles ou à vocation agricole dans les conditions fixées par la présente loi, moyennant un dinar symbolique ; les candidats doivent fournir des dossiers aux services compétents. Le dossier de bénéficiaire est conservé au niveau de la commune (**Hadeid., 2006**).

C'est la DSA (Service de la restauration des sols et d'investissement) qui assure le suivi administratif du programme de mise en valeur de petites superficies (APFA) par le suivi des demandes de terrains et le choix de ces derniers. Quant aux attributions, la DSA n'intervient qu'en qualité de membre des commissions regroupant les APC, la Daïra et la Wilaya.

Cependant, tout le monde s'accorde à dire que sur le terrain, s'agissant de la petite

APFA, que c'est plutôt l'APC qui affecte les terres et qui choisit les candidats. Ces actions sont faites sur la base de critères essentiellement d'ordre social et elles ne tiennent quasiment pas compte du programme d'investissement. Cet état de fait est dû au rapport de force entre les différents groupes de pressions locaux. Il s'ensuit souvent un mauvais choix de terrain, une dispersion des sites et par conséquent la difficulté pour la DSA de jouer son rôle de suivi.

Ce dernier n'aurait concerné jusqu'à présent que les aspects de proximité des routes et de l'énergie. (**DSA .,2021**).

I .17.La mise en valeur des terres agricoles par le bas de la concession

La réalisation des actions retenues dans la décision de financement ministérielle des projets, en qualité de maître de l'ouvrage, faisant appel aux entreprises et bureaux d'études qualifiés répondant aux normes de qualité, coûts et délais .

Le contrôle de la réalisation des ouvrages qui lui sont confiés, assisté par les structures et les organes techniques compétents en la matière.

De procéder à l'installation des concessionnaires qualifiés par les commissions des Wilayets.

- La sensibilisation des nouveaux postulants à leur participation aux actions qui leur sont assignées.
- D'assister les concessionnaires dans les démarches nécessaires à l'établissement des documents administratifs notamment les cahiers de charges.

Les objectifs de mise en valeur par le bas de la concession:

- Elargir au maximum les superficies en irrigué.
- Création de nouveaux postes d'emplois pour les jeunes chômeurs en particulier les universitaires.
- Fixation de la population rurale.
- Participation à l'autosuffisance alimentaire.
- Introduction de nouvelles techniques agricoles.

Insertion des micros entreprises pour la réalisation de certaines actions de mise en valeur.

I .18.Les objectifs de mise en valeur

A pour principal objet de choisir la meilleure utilisation possible pour chaque unité de terre, compte tenu de considérations à la fois physiques et socio-économiques ainsi que de la nécessité de conserver ,pour l'avenir , les ressources naturelles (**FAO ,1988**)

I .19.CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons abordé la définition des termes les plus importants pour faire cette étude, qui résident dans le diagnostic de l'environnement agricole de la région, notamment : la définition de l'environnement agricole, des exploitations et des systèmes agricoles, de l'exploitation agricole... afin pour faciliter l'étude.

CHAPITRE I : Etude de milieu physique

II.1.1. Introduction

Dans ce chapitre, l'étude de milieu physique de la région d'étude et son identification avec une description de ses composantes naturelles qui aident la production agricole, en plus de cela, une description des secteurs sociaux et économiques qui sont liés à la production agricole dans la région étude.

II.1.2. Situation géographique de La commune d'étude

La commune de Hammam Dalaa est située géographiquement entre la série d'atlas tellien à côté du Nord et la chaîne des montagnes du Hodna à l'Est, et entre les lignes longitudinales ($4^{\circ} 56' - 5^{\circ} 33'$) et latitude ($22^{\circ} - 34^{\circ}$).

Elle est située au Nord-Ouest de la wilaya de M'sila à 30Km. Elle occupe une superficie de 341Km^2 (annuaire statistique de la wilaya de M'sila, 2020). Elle est limitée au Nord : la wilaya de Bordj Bou Arreridj, au Sud-Est : la commune de M'sila, au Sud : la commune d'Ouled Madhi et à l'Ouest : la commune d'Ouanougha. (Figure 01).

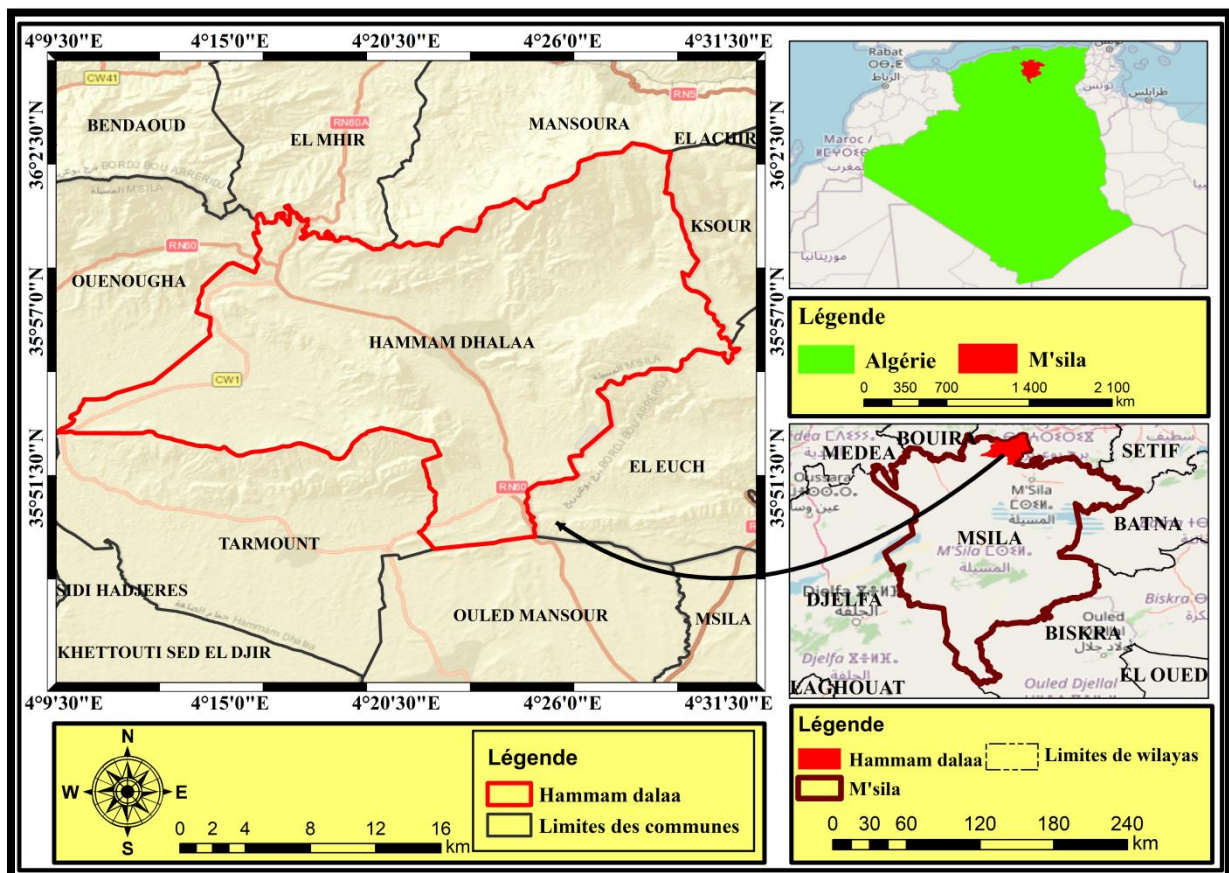


Figure 01: Localisation de la région de commune de Hammam Dalaa.

II.1.3. Les composantes naturelles de la région d'étude

II.1.3.1. Les caractéristiques climatiques

Le climat peut se définir comme étant l'ensemble des états habituels et fluctuants de l'atmosphère qui dans leur succession saisonnière caractérisent une région ou un site. En agriculture, ce terme est utilisé pour décrire l'environnement atmosphérique dans lequel sont placées les cultures. Dans la notion de climat on doit tenir compte à la fois de la variabilité interannuelle des événements météorologiques et de leurs fluctuations à long terme (**De Parcevaux et Huber, 2007**).

Selon **Legros (2007)**, le climat joue un rôle essentiel dans la genèse des sols ; sur le comportement des différentes espèces végétales ou animales et impose leurs aires d'expansion maximale. Il règle aussi, au cours des saisons leur cycle de développement. Le climat est habituellement défini sur une durée de 30 ans mais cette durée est arbitraire et doit être ajustée selon les caractéristiques des changements climatiques, et des méthodes statistiques que l'on utilise à cette fin (**Foucault, 2016**).

II.1.3.1. 1. Température

La température est un élément essentiel pour déterminer le climat d'une région ; elle joue un rôle essentiel dans l'étude de l'évaporation et l'évapotranspiration (**Ramade, 2009**). L'étude de la température est faite à partir des données recueillies de la station météorologique de M'sila (Ghzel) durant la période (**2006-2016**), après l'extrapolation (**voir annexe 01**).

Tableau 01 : Moyenne mensuelle et extrêmes des températures moyenne en °C enregistrées dans la station météorologique de M'Sila (période **2006-2016**).

Mois	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout
T° moyenne max	35,63	31	22,02	16,95	17,16	19,05	25,08	29,53	34,17	38,27	41,07	40,45
T° moyenne min	-0,23	-0,71	-1,22	-2	-3	-3,35	-0,95	3,1	7,5	12,71	17,7	18,27
T° moyenne	24,33	18,93	12,43	7,43	6,73	7,63	11,23	16,03	20,73	26,23	30,23	29,83

Source : Station météorologique de M'Sila (Après l'extrapolation)

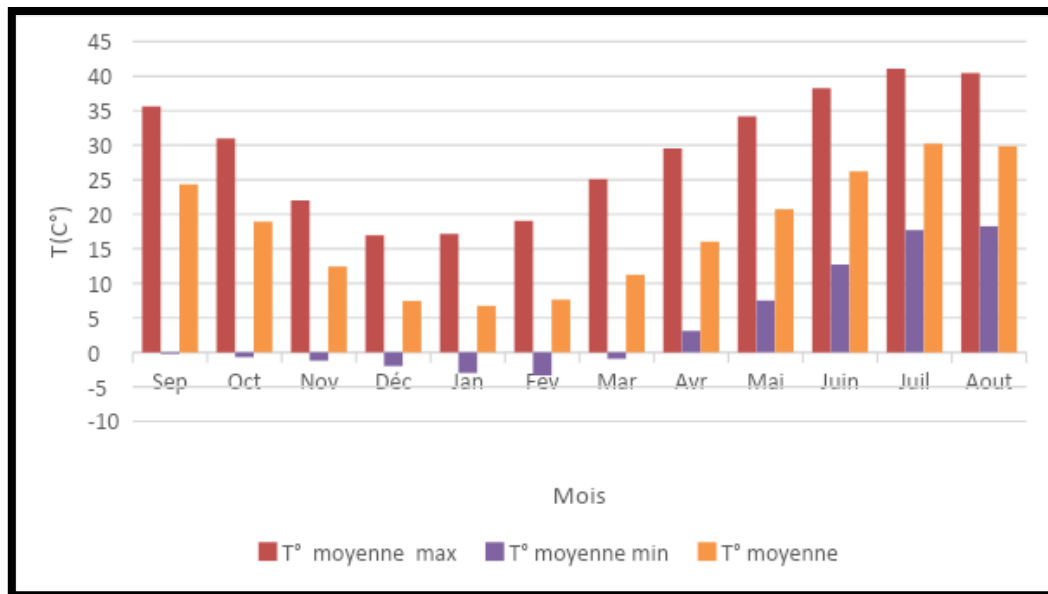


Figure 02 : Moyenne mensuelle et extrêmes des températures moyenne en °C enregistrées dans la station météorologique de M'Sila (période 2006-2016).

a - Températures extrêmes

D'après les données des températures (Tab.1 et fig 2), il paraît que parmi le mois le plus chaud dans la région d'étude, Juillet le premier rang avec une température moyenne maximale de 41.07°C , alors que le mois de février enregistré la valeur la plus basse avec une température de -3.35°C .

b - Températures moyennes mensuelles

Les valeurs des températures moyennes mensuelles enregistrées dans la station météorologique de M'Sila durant la période allant de 2006 à 2016 varient d'un maximum de 30.23°C pour le mois de Juillet alors que le mois de Janvier enregistre une valeur minimale de 6.73°C .

II.1.3.1. 2. Précipitations.

La pluie (précipitation) est un facteur climatique très important qui caractérise le climat de la région d'étude ; elle joue un rôle prépondérant dans le comportement hydraulique des cours d'eau et dans l'alimentation des nappes souterraines.

La pluviosité augmente avec l'altitude et diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la mer (Abdelmadjid, 2016).

L'étude de la précipitation est faite à partir des données recueillies de la station météorologique de M'sila (Ghzel) durant la période (2006-2016), après l'extrapolation (voir annexe 01).

Tableau 02 : Précipitation moyenne mensuelle en **mm** pendant la période (2006-2016) de la commune de Hammam Dalaa.

Mois	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Totale
P(mm)	29.85	32.93	21.16	22.56	18.08	22.42	19.62	42.60	23.12	12.61	9.66	7.71	262.32(mm)
Saison	Automne			Hiver			Printemps			Eté			
	83.94			63.06			85.34			29.98			

Source : Station météorologique de M'Sila (Après l'extrapolation)

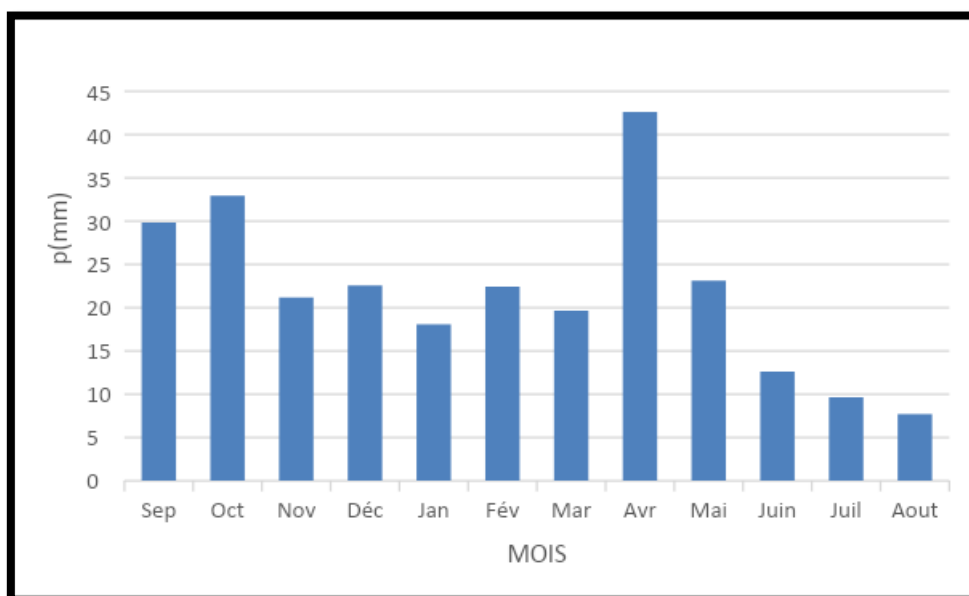


Figure 03 : Précipitation moyenne mensuelle en **mm** pendant la période (2006-2016) de la commune de Hammam Dalaa.

A partir de **tableau 02** et la **figure 03** :

Le mois le plus arrosé est celui de **Avril** avec une précipitation moyenne mensuelle de **42.60mm** ; alors que celui le mois arrosé est **Aout** avec une précipitation moyenne mensuelle de **7.71mm**.

La saison la plus pluvieuse est l'**Printemps** avec **85.34mm** et celle moins pluvieuse est l'**Eté** avec **29.98mm**.

II.1.3.1. 3.Le vent

D'après **Mebarkia, (2011)**, le vent influé sur la température, l'humidité et l'évaporation, La direction, la fréquence et la vitesse du vent est variable au cours de l'année. La commune de Hammam Dalaa est caractérisée par deux types de vent dominants :

- ✚ vents d'Ouest et du Nord-Ouest, qui souffle en hiver (froid et humide) ;
- ✚ vents du Sud sont des vents sirocco soufflant en été (chauds et poussiéreux).

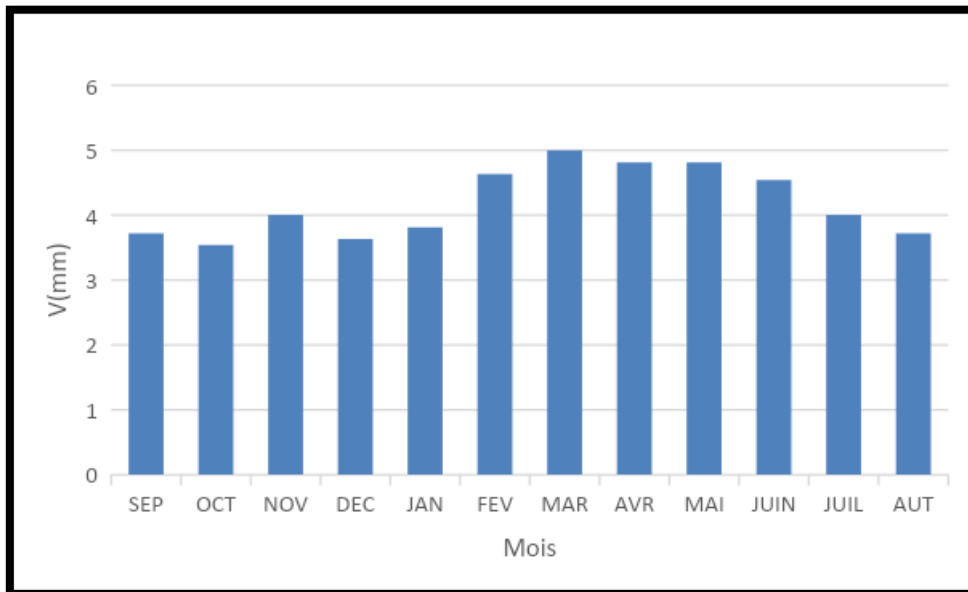


Figure 04 : Variations des vitesses moyennes mensuelles de vent en (m/s) de la commune de Hammam Dalaa pendant la période (2006-2016).

La **figure04**, indique que la vitesse moyenne du vent de la région d'étude durant la période (2006-2016) est variée entre **3,54 m/s** au niveau de mois d'Octobre, et **5 m/s** dans le mois d'mars.

II.1.3.1. 4.Humidité.

En point de vue pédologique (**Baize ,2016**), a défini l'humidité comme une quantité d'eau, exprimée sous la forme d'une proportion pondérale ou volumique, présente à un moment donné dans un certain volume de sol .

L'humidité peut influencer fortement sur les fonctions vitales des espèces (**Dreux, 1980**) .L'humidité relative agit sur la densité des populations en provoquant une diminution de nombre d'individus.

Certaines espèces sont très sensibles aux variations d'humidité relative, celle-ci joue un rôle dans le rythme de reproduction de diverses espèces (Dajoz, 1983).

Dans les stations météorologiques, on mesure généralement l'humidité relative qui est le rapport (en%) entre l'humidité absolue de l'air au moment de la mesure et l'humidité absolue qui serait nécessaire pour saturer cet air (Hufty, 2001).

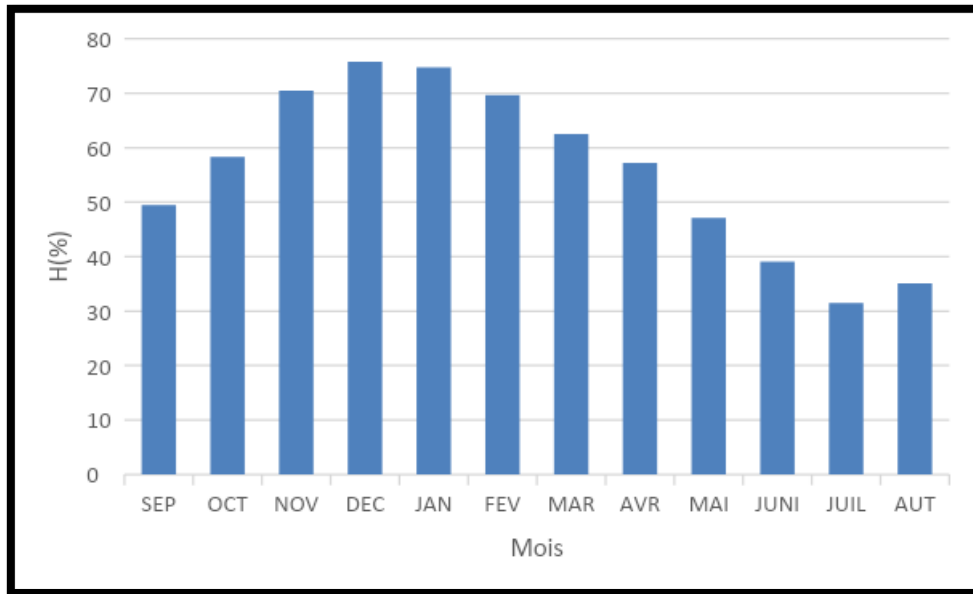


Figure 05 : Humidité moyenne mensuelle en % de la commune de Hammam Dalaa pendant la période (2006-2016).

Dans notre cas et en se référant à la figure 05, on remarque que l'humidité de la région d'étude s'élève durant le mois de Décembre presque égale à **75,81%**, et égale à **33,45%** durant le mois de Juillet.

II.1.3.1. 5..Evapotranspiration

L'évapotranspiration englobe l'ensemble des phénomènes qui causent la vaporisation, soit le passage à la phase gazeuse de l'eau liquide ou solide. Ce terme inclut : l'évaporation de l'eau liquide à partir d'une surface quelconque (masse d'eau, sol ou plante) et la transpiration émanant du feuillage des plantes ; L'évapotranspiration a une incidence notable sur la vie en affectant les réserves d'eau en surface, dans les sols et dans la biomasse (Anctil et al 2012).

L'évapotranspiration est donc une donnée complexe que plusieurs auteurs ont tenté d'évaluer par l'établissement de formules empiriques. Elles mesurent l'évapotranspiration

potentielle (ETP) d'un lieu, c'est-à-dire la quantité d'eau susceptible d'être évapotranspirée si le sol est toujours bien alimenté en eau (Delannoy et al, 2016).

Tableau 03 : Evapotranspiration mensuelle moyenne (en mm) de la région d'étude (2006-2016).

Mois	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou
ETP	24,90	11,28	3,33	0,76	0,63	0,92	2,71	7,93	18,53	36,85	56,90	51,78

Source : Station météorologique de M'Sila

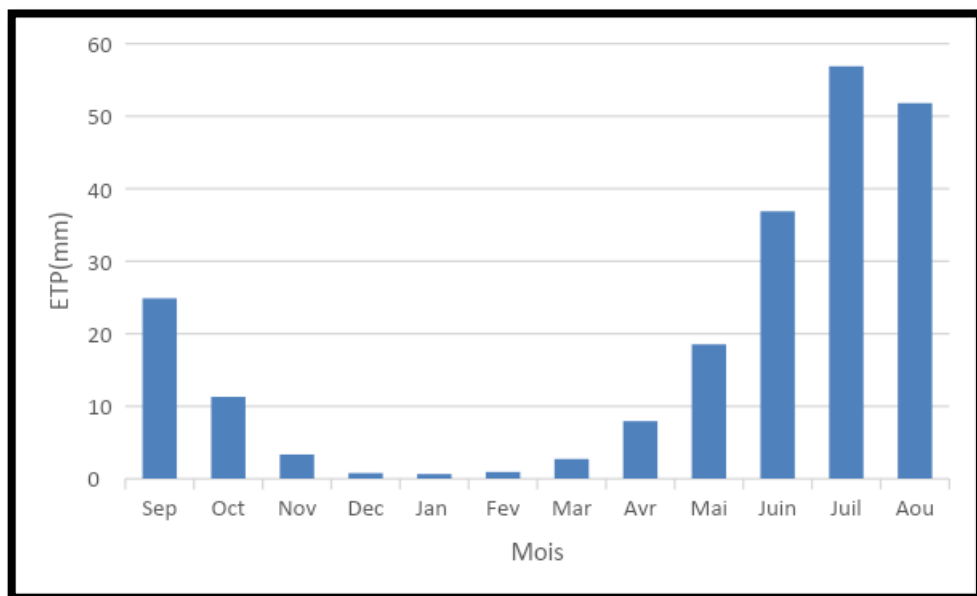


Figure 06 : Evapotranspiration mensuelle moyenne (en mm) de la région d'étude (2006-2016).

La **figure 06** : montre que la région d'étude est caractérisée par une faible évapotranspiration avec la valeur maximale de mois de juillet (56,78mm) et la valeur minimale de mois de janvier (0,63mm).

II.1.3.1. 6. Les indices climatiques

L'identification des climats fait intervenir les données atmosphériques, traitées isolément ou combinées entre elles, ainsi que les caractéristiques géomorphologiques susceptibles de modifier profondément les aspects du temps. Suivant l'étendue de la zone géographique prise en considération, on est amené à envisager plusieurs échelles du climat (De Parcevaux et Huber, 2007).

Les géographes et botanistes, conscients du rôle du climat sur la végétation et sur le sol, se sont appliqués à définir des indices climatiques dont l'objet était de classer les climats du monde de manière simple et opérationnelle (Legros, 2007) .

A. Indice annuel de De Martonne (Ia)

Cet indice caractérise l'aridité du climat d'une région donnée et dépend essentiellement des précipitations moyennes mensuelles en (mm) et la température annuelle en (°C). En appliquant la formule suivante :

$$Ia = \frac{P}{T+10}$$

Où :

P : précipitation annuelle (mm).

T : température moyenne annuelle (C°).

Tableau 04: Paramètres et résultats du calcul de l'indice d'aridité (**Ia**) pour la zone d'étude.

P(mm)	T(C°)	Ia
262.32	17.65	9.48

Cet indice simple a été largement utilisé par les géographes, il prend des valeurs d'autant plus élevées que le climat est plus humide et l'inverse d'autant plus faibles que le climat est plus sec.

Tableau 05 : Classification des climats selon l'indice de De Martonne.

Valeur de l'indice	Type du climat
0 <I<5	Hyper aride
5<I<10	Aride
10<I<20	Semi-aride
20<I<30	Semi-humide
30<I<50+	Humide

L'interprétation de résultat présenté dans le **Tableau 04** pour une période de vingt ans (2006-2016) et en fonction des valeurs-seuils de cet indice dans le **Tableau 05** montre que la commune de hammam dalaa se situe dans l'étage bioclimatique **Aride**.

B. Indice xérothermique de Bagnouls et Gausson (Ix)

Est fort connu et utilisé. Il consiste à représenter les températures mensuelles en degrés et les pluviométries mensuelles en cm, en choisissant pour la température une échelle double. Cela permet de repérer facilement, rapidement et très approximativement, les périodes de déficit hydrique et donc de juger de l'aridité d'un climat. (Legros, 2007) .

Selon Lebougeois (2010), ces diagrammes superposent les deux courbes de températures et de précipitations pour les 12 mois de l'année ce qui permet de définir une aire ombrothermique. Plus l'aire est importante et plus la saison est sèche (valeur de l'intégrale). On trace généralement les diagrammes ombrothermique pour repérer les mois "sec" et "humide" et mettre en évidence les périodes de sécheresse d'une localité.

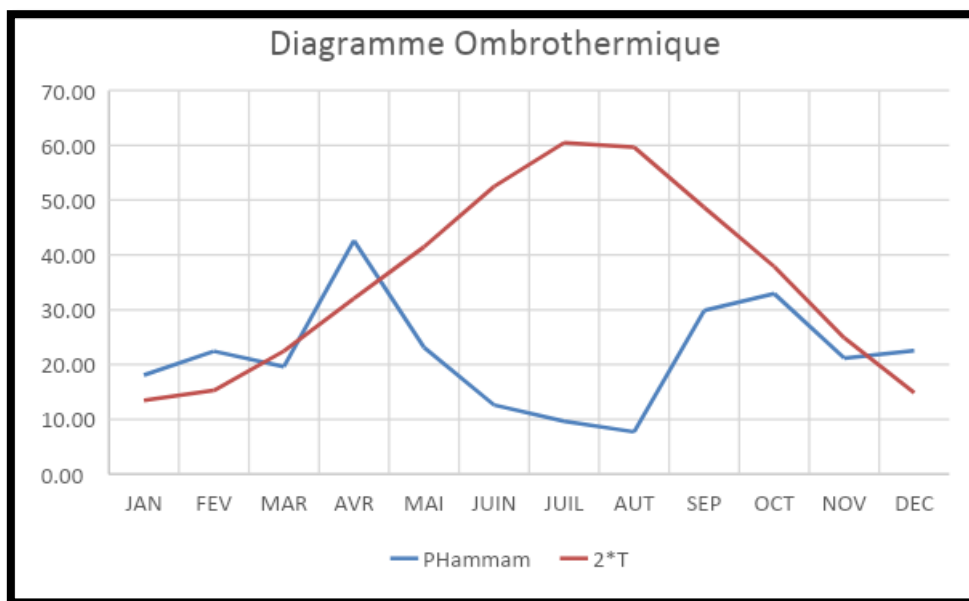


Figure 07: Diagramme ombrothermique de la région d'étude (2006-2016).

La période sèche est longue, elle dure environ 10 mois de début Avril à Novembre.

C. Quotient pluviothermique et le Climagramme d'Emberger:

Selon Lebougeois (2010), le quotient pluviothermique (Q2) d'Emberger (1952, 1955) correspond à une expression synthétique du climat méditerranéen tenant compte de la moyenne annuelle des précipitations (en mm) et les variantes de la température : la moyenne des minimums du mois le plus froid (m) et la moyenne des maximums du mois le plus chaud (M) :

$$Q2 = 1000P(M+m2)(M-m)$$

Avec :

P : Précipitation annuelle en mm.

$(M + m)/2$: Moyenne des températures annuelles.

$(M - m)$: Amplitude thermique extrême en K°.

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

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

Stewart (1968) simplifia la formule précédente en proposant le quotient suivant.

$$Q_2 = 3,43PM - m$$

Où :

M : Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud en Kelvin.

m : Moyenne des températures minimales du mois le plus froid en Kelvin.

Tableau 06: Paramètres et résultats du calcul du quotient pluviothermique pour la région d'étude.

P(mm)	M(K°)	m (K°)	Q₂
262.32	314,07	269.65	18,97

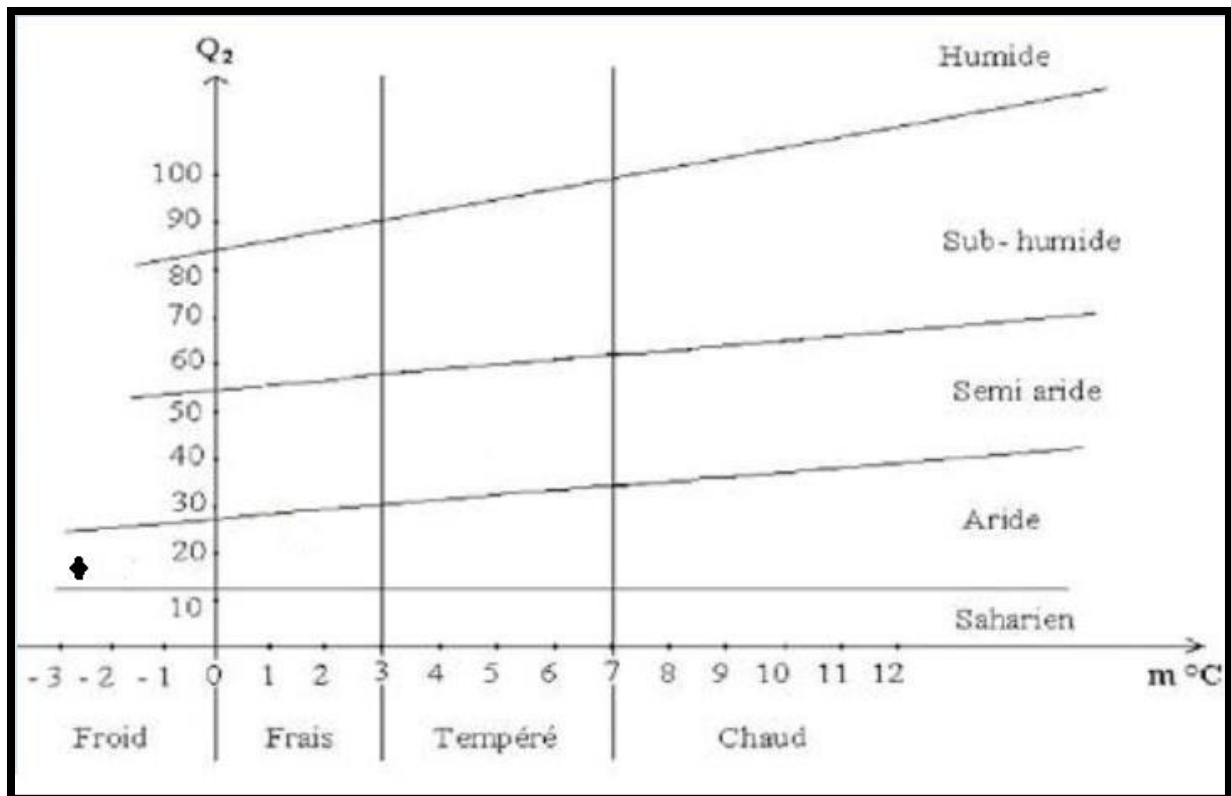


Figure 08 : Positionnement de la commune Hammam Dalla dans le Climato gramme d’Emerger pendant la période (2006-2016).

La figure 08, montre que le climat de la zone de Hammam Dala appartient à l’étage bioclimatique aride à hiver froid.

II.1.3. 2.Topographie

La commune de Hammam Dala positionné sur une zone de hauteur moyenne, parsemé d'une gamme de hautes terres et de zones en pente, en particulier dans les régions du Nord ;

- ✚ la commune peut être divisée en termes d’aspect de la surface en deux parties principales
- ✚ La partie Nord représente les zones montagneuses jusqu'à **1200 mètres** d'altitude ;
- ✚ La partie Sud correspond aux zones plates, en particulier dans l'extrême Sud, où l'altitude est de **700 mètres** au-dessus du niveau de la mer (**La mairie de hammam dala 2022**).

II.1.3. 3. Ressource Hydriques

Les ressources en eau disponibles se résument aux nappes sous- terraines.

Tableau 07: Nombre de puits de la commune de hammam dalaa.

Nombre de puits	Puits profonds	Puits traditionnels	Total
Hammam Dalaa	106	30	136

Source : D .S.A ,2022.

Le nombre total de puits de la commune de hammam dalaa est 136 puits dont 106 puits profonds et 30 puits traditionnels.

Tableau 08:Ouvrages de stockage des eaux de la commune Hammam Dalaa.

Commune	Réservoirs		Châteaux d'eau	
	Nbre	Capacité (M3)	Nbre	Capacité(M3)
H.Dalaa	16	12 350	4	700

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila ,2020.

Le nombre des réservoirs est 16 et les châteaux d'eau 4,avec un capacité de 12350 (M3) et 700 dans la commune de hammam al dalaa .

II.1.3. 4.Système d'irrigation

Tableau 09: La répartition des surfaces irriguées dans la commune de Hammam Dalaa .

communes	Superficie Irriguée(Ha)	Gravitaire (Ha)	Aspersion (Ha)	Goutte à Goutte (Ha)
Hammam Dalaa	294	270	08	16

Source : D . S .A ,2022.

La superficie totale irriguée de commune hammam dalaa est estimée à 294(Ha), répartis respectivement en : superficie gravitaire estimée à270 Ha et Aspersion à 08Ha, Goutte à goutte à16Ha.

II.1.3. 5. La végétation

le nombre totale de superficie de commune hammam dalaa est 13883(Has) et dont maquis 11784(Has) et espèces (arbres) est olivier ,pin d'Alep et nombre de grades forestiers7 , Nbre d'Has de forêts par 1garde forestiers .

Tableau 10: Répartition des végétation dans la commune Hammam Dalaa .

Commune	Superficie		Espèces (arbres)	Nbre de grades forestiers	Nbre d'Has de forêts par 1garde forestiers (*)	Alfa
	Totale(Has)	Dont : maquis(Has)				
H.Dalaa	13 883	11 784	Olivier- pin d'Alep	7	1983	1500

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020.

II.1.3. 6.L'agriculture

II.1.3. 6. 1. La superficie agricole

La Commune de Hammam Dalaa à une superficie agricole totale (1) 83.07%, S.A.U totale(12.93 %),SA.U irriguée(3) 0.66 % ,3.34% Superficie de Alfa,SAU/ superficie agricole tot 0 .00035% , SAU irriguée /SAU totale 0.0001%(Fig 9) .

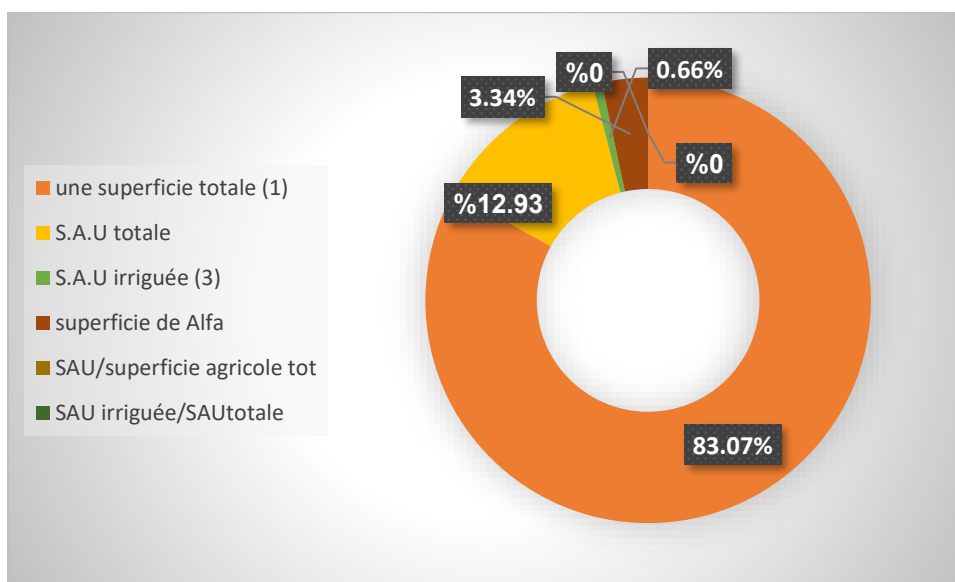


Figure 09: La superficie agricole dans la commune Hammam Dalaa (Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020).

II.1.3. 6. 2. Les exploitations agricoles

Le nombre totale des exploitations agricoles au niveaux de la région d'étude est de 1250 exploitations agricoles, se caractérisé par la multiplicité et la diversité des formes de bénéfice des investissements agricoles, et elles se présentent comme suit (**Tableau 11**) :

Tableau 11:La répartition des exploitations agricoles dans la commune hammam dalaa (DSA, 2021).

L'exploitation agricole	Nombre	Superficie(Ha)
L'exploitation agricole individuelle (EAI)	19	287
L'exploitation agricole récupération(APFA)	31	151
L'exploitation agricole privée	1200	5062
Total	1250	5500

Source : D. S .A ,2022.

Nous remarquons que la majorité de ces exploitations sont de forme privées (96 %).

II.1.3. 7. 1. Production végétale

L'agriculture dans la commune de hammam dalaa comporte plusieurs types de cultures, notamment la céréaliculture; la culture maraîchères ; l'arboriculture fruitière.

Tableau 12: La Production végétale de la commune de hammam dalaa.

	céréales	Maraîchères	Arbres fruitiers
Superficies (Ha)	1700	12.75	1111

Source : D.S.A.2022.

- ✓ 1700 Ha de céréales dont 700 Ha de blé dur et 1000 Ha d'orge.
- ✓ 1111 Ha de Arbres fruitiers dont 15 Ha d'abricotier, 49 Ha Grenade, 30 Ha Figuier, 04 Ha pistache ,1013 Ha d'olivier.
- ✓ 12.75 Ha de Maraîchère dont 04 Ha d'oignon ,075 Ha Tomate ,04 Ha ail ,03 Ha poivron, 01 Ha carotte.

Tableau 13 :La répartition des céréales dans la commune de hammam dala.

Céréaliculture	Superficie (Ha)
Blé dur	700
Orge	1000
Totale	1700

Source : D. S .A ,2022.

La céréaliculture prend une superficie de 437 Ha, varie de deux types de céréale :

- Blé dur représente 24 ,28 % L'équivalent de 700 Ha
- Orge représente 75 ,72 % L'équivalent de 1000 Ha

II.1.3. 7. 2. Arbres fruitiers

Tableau 14 : La répartition arboricole dans la commune de hammam dala.

Arbres fruitiers	Superficie(Ha)
Abricot	15
Grenade	49
Figue	30
Pistache	04
Olivier	1013
Total	1111

Source : D . S .A ,2022.

En termes d'arbres fruitiers, la commune de hammam dala s'appuie sur les oliviers, qui représentent 91%, et les Grenade, qui constituent 4,41 %, comme source d'investissement et d'économie.

II.1.3. 8. Production Animale

Tableau 15: les différents types d'élevage dans la commune de hammam dala.

Les animaux	Nombre(têtes)
Bovins	25730
Vaches	347
Caprins	1150
Les chevaux	11
Ecuries	16
Les ruches d'abeilles	284

Source : D.S.A.2022.

Cette répartition nous permis d'avoir connaitre que la production des ovins est la plus dominantes de 25730 têtes ,d'ovins dont 22100 Brebis, 347 têtes de bovins dont 228 de vaches laitières , 1150 têtes de caprins dont 750 de chèvres et 356800 têtes des Poules dont 291500 Poules de chair et 52800 Poules œufs.

II.1.3. 8.1.Elevages de volailles

Tableau 16 : les élevages de volailles de la commune de hammam dala.

Volailles	Nombre de volailles	capacité
Viande de poulet	105	291500
Poulet aux œufs	11	52800
Dinde	08	12500
Viande de poulet à griller	/	/
Œufs à couver de poule)	/	/
L'éclosion de la gendarmerie	/	/

Source :D.S.A.2022 .

Le nombre totale des élevages de volailles de la commune est 124 divisé en ; Viande de poulet105, Poulet aux œufs 11 , dinde 08 pour une capacité 291500 ,52800,12500 successivement

II.1.3. 9. Matériels de travaux de sol

Le machinisme (tracteurs et accessoires, moissonneuses batteuses.. etc) est très importante dans les travaux de sol, selon la subdivision agricole de **hammam dalaa** l'ensemble de travaux de sol dans la région est de 176 machines utilisées, répartie comme suit :

Tableau 17 :Matériel de travaux de sol au niveau de la commune de hammam dalaa.

Matériel agricole	Nombre
Tracteurs	168
Matériel de tracté	08

Source : D.S.A.2022.

L'équipement agricole est un ensemble de machines qui ont la capacité de faciliter le service de l'agriculteur et de sa terre, mais c'à quoi l'agriculteur est confronté est un problème et un frein à la hausse des prix.

Les équipements disponibles dans la zone d'étude sont :168 tracteurs et 08 matériels de tracté.

II.1.3. 10. Géologie

D'après la carte géologique de la région du Hodna (**Figure 10**), on remarque la présence des formations suivantes dans notre zone d'étude :

- Crétacé : des marnes calcaires et grès ;
- Nummulitique ;
- Miocène inférieur : marne gypseuses avec calcaire gréseux à la bas ;
- Pontien : des marnes gréseuses et quelques conglomérats gypseux ; et -Quaternaire :

Le quaternaire est d'origine continentale, les formations quaternaires sont discordantes sur un substratum Néogène et parfois Paléogène et sont souvent protégées par des croutes calcaireux gypseuses .

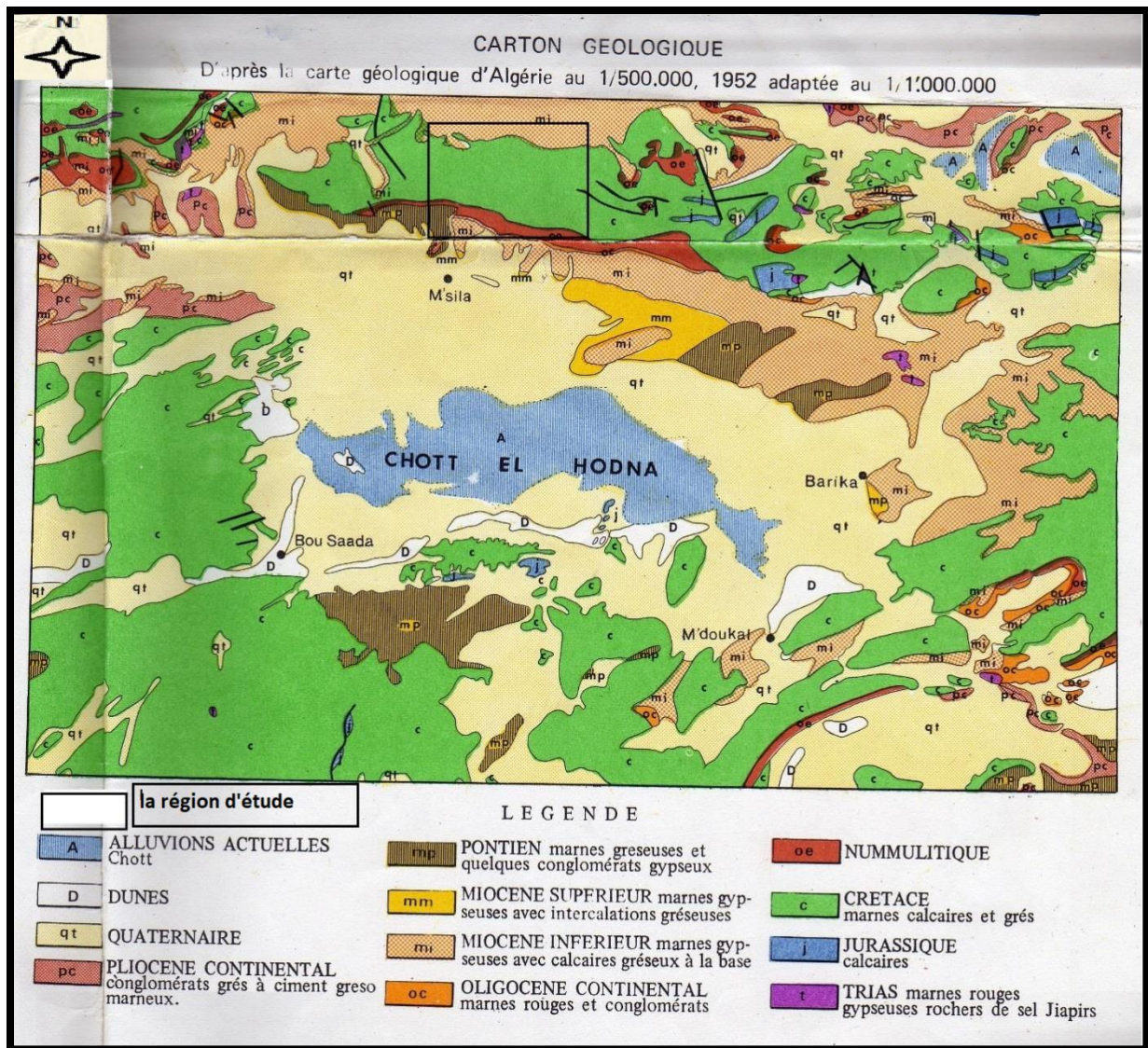


Figure 10 : Géologie de la région du Hodna, D'après Le Houerou et Claudin, 1972 ,in Madani ,2008.

II.1.3. 11. Ressources pédologiques

Selon la carte pédologique de la région du Hodna (**Figure 11**), notre zone d'étude est caractérisée par les types des sols suivant :

- Sols brun calcaire ;
- Lithosols et sols à encroutement calcaire ;
- Siérosems ;

-Sols peu évolués alluviaux ;

Et -Sols à encroûtement calcaire.

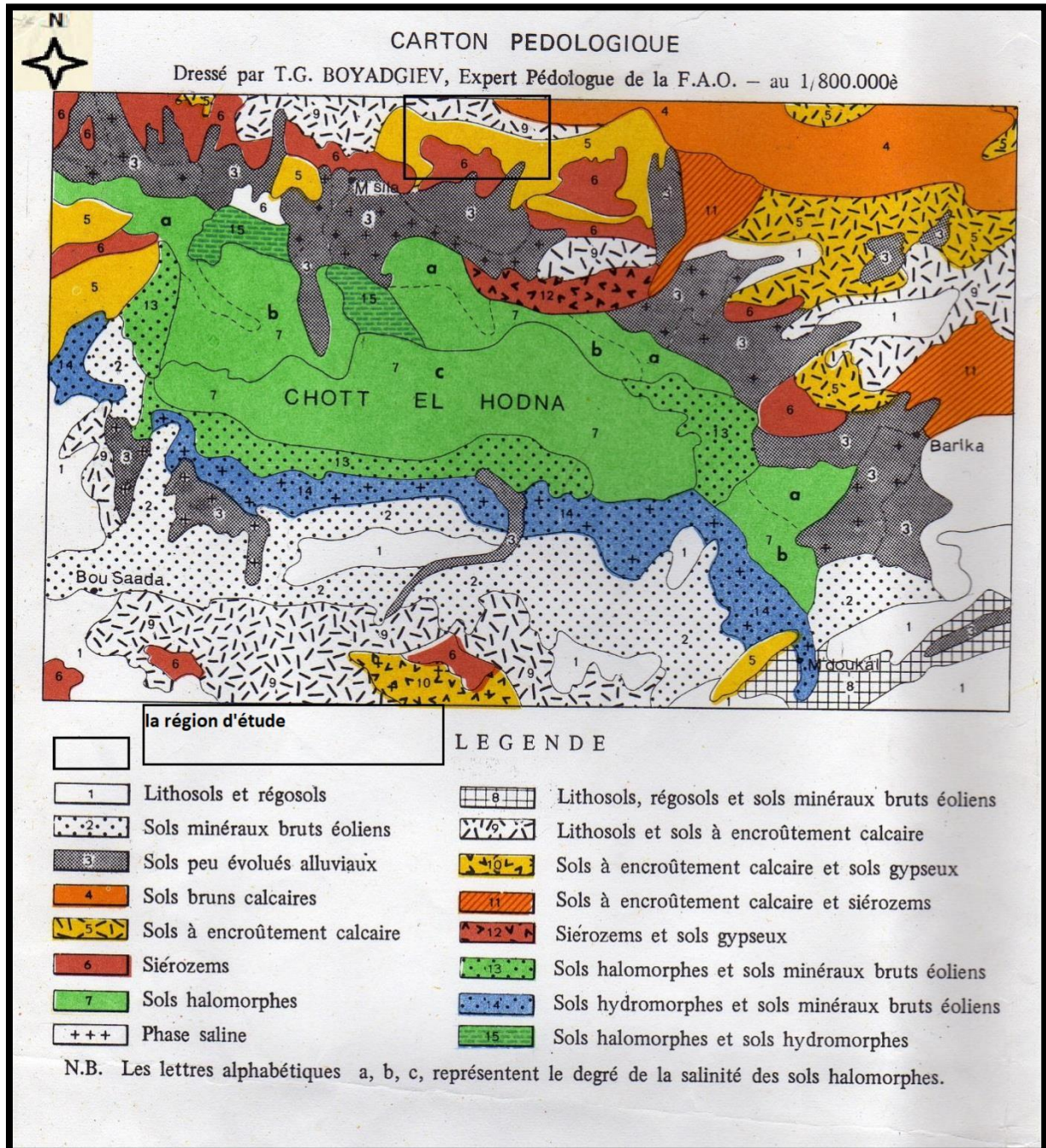


Figure 11 : Carte pédologique de la région d'El-Hodna Au 1/800000 Boyadgiev, 1975 in Madani, 2008.

II.1.3. 12. Le milieu socioéconomique

II.1.3. 12. 1. Population

Lors du recensement de 1998, la population totale de hammam dalaa s'élevait à 34778 personnes alors que lors du recensement de 2008, elle atteignait 39734 personnes, avec un taux de croissance estimé à 1.34%. le tableau suivant montre de manière précis et détaillée l'évolution de la population de la commune.

Tableau 18: Evaluation de la population de hammam dalaa à entre 1987 et 2008.

Année	1987	1998	2008	Taux de croissance	
				1987/1998	1998/2008
Hammam Dalaa	27088	34778	39734	2.30	1.34

Source : La mairie de hammam dalaa(2022).

A travers le tableau 18 précédent, on constate que les taux de croissance entre le recensement 87 /98 et 98 /08 sont en baisse, comme on le constate :

La commune de hammam dalaa à est passée de 2.30 à 1.34.

Tableau 19 : Densité de la Population de la commune de hammam dalaa .

commune	Superficie(Km ²)	Population (hab)	Densité (hab /km ²)
H .Dalaa	341	49524	145

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020.

Selon **annuaire statistique de la wilaya de M'sila(2021)**, La densité de la population de la commune de hammam dalaa à 145 (hab /Km²), sur une superficie de 341(km²).

Tableau 20 : Répartition de la Population selon le Sexe dans la commune de Hammam Dalaa.

Commune	Population		Population
	Masculin	Féminin	
H.Dalaa	25006	24518	49524

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020 .

Le sexe masculin est de 25006 hab , et le sexe féminin 24518 hab.

Tableau 21 : Répartition de la population Urbaine et Rurale dans la Commune de Hammam Dalaa.

Communes	Population Urbaine	Population Rurale	Total 2020
H.Dalaa	24901	24623	49524

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020 .

La Population totale de hammam dalaa est de 49524 **hab** dont 24901**hab** Population urbaine, 24623**hab** rurale .donc Population urbaine la plus grande.

La Population totale de la commune de Hammam Dalaa , est49524 hab dont **24901** Population urbaine, **2 4623 hab** rurale .donc Population urbaine la plus grande.

II.1.3. 12.2.Les institutions publiques

Tableau 22: Les institutions publiques dans la Commune de Hammam Dalaa.

	primaire	CEM	Lycée	Centre Sanitaire	Station	post	Marche	Centre d'argent
Hammam Dalaa	38	6	2	2	1	1	1	1

Source :La mairie de hammam dalaa(2022).

En termes d'infrastructures la commune de hammam dalaa compte au total 46 établissements scolaires. Ces établissements scolaires sont à 38 primaire ,6 CEM, 2 Lycée, et 2 centre sanitaire, station, post, marche, centre d'argent de centre -ville de hammam dalaa.(mairie de hammam dalaa).

II.1.3. 12.3.Le transport

Le transport est un élément important dans le développement de toute société .Il travaille à satisfaire les divers besoins et désire de la population en couvrant leurs déplacements, le composant transport dans le domaine d'étude est l'autude et le taxi.

- Le transport par les autobus :
- hammam dalaa_m'sila 47 bus.
- hammam dalaa_ouanougha 02 bus.
- hammam dalaa_banialman 15 bus.
- hammam dalaa_eldarieat 08 bus.
- hammam dalaa_elmrigat 01 bus.
- hammam dalaa_village el fawatih 02 bus.

- hammam dalaa_umchawachi 05 bus.
- hammam dalaa_ sidi eisaa 02 bus.
- hammam dalaa_tarmount 09 bus.
- Le transport par taxi : hammam dalaa _m'sila 31 taxi.(mairie de hammam dalaa 2022) .

II.1.3. 12.4.Le commerce

Tableau 23 :Répartition du nombre de commerçants actifs, par commune hammam dalaa et par secteur d'activité.

Communes	Activités industrielles	Activités artisanales	Commerce de gros	Commerce de d'était	Import /Export	Service	Total
H.Dalaa	308	1	368	983	14	1101	2775

Source : Annuaire Statistique de la wilaya de M'sila 2020.

Le nombre totale de commerçants actifs, par secteur d'activité est 2775 divisé en ; Activités industrielles 308, Activités artisanales 1, commerce de gros368, commerce de d'était 983, Import /Export 14, service1101.

II.1.3. 13.Conclusion

Le domaine d'étude est caractérisé par un froid extrême en hiver, une chaleur et une sécheresse estivales, une faible pluviométrie et une température élevée, ce qui limite le développement du couvert végétal.

L'étude montre que la commune de hammam dalaa en générale a une potentialité naturelle et socioéconomique remarquable manifeste par une présence important des ressources hydriques.

Par contre, elle comporte de véritables problèmes, socioéconomique tel que le transport (piste et moins fréquents), qualité de main d'œuvre et la commercialisation de la production agricole ; environnemental (la sécheresse, qualité d'eau, sol,.....), considérablement préoccupants, dus aux facteurs, d'ordre humain et physique liés aux différents contextes contraignants.

Chapitre II : méthodologie

Ce chapitre présente la manière de procéder pour obtenir les résultats ainsi que la démarche suivie dans le travail.

II.1. Les objectifs

Ce travail a comme objectif de caractériser et déterminé le fonctionnement agricole au niveau de la zone de mise en valeur de la commune de Hammam dalaa.

Les objectifs principaux sont :

- Connaitre le fonctionnement, identifiés et les pratiques adoptées par agriculteurs.
- Cerner les potentialités des exploitations à promouvoir, et les contraintes qui entravent le développement de ces exploitations.

II.2. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique retenue comporte les étapes suivantes :

A. Le choix de la région d'étude

Le choix de la zone d'étude s'est fait selon deux critères :

- L'histoire de cet espace aux fortes potentialités naturelles et économiques.
- L'importance agricole et sociale de la zone d'étude pour la commune de Hammam dalaa.

B. Recherche bibliographique.

La collecte des informations sur toute la commune fait par une prise de contact avec la DSA, SAB, ANRH et les différentes sources disponibles qu'elles soient écrites : manuscrits officiels publics, fonds documentaires divers : cartographie, ouvrages, périodiques, documents relais; et enfin des sources statistiques ou non transcrites telles que : les sources orales, les images etc...

C. L'élaboration du questionnaire d'enquête

Le questionnaire est une suite de questions standardisées destinées à normaliser et à faciliter le recueil de témoignages. C'est un outil adapté pour recueillir des informations précises

auprès d'un nombre important de participants. Les données recueillies sont facilement quantifiables (exception de questions ouvertes).

Il est établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'informations sur la diagnostic du périmètre agricole dans la commune de Hammam dalaá .

D. Pré-enquête

Pour arriver à l'objectif d'une telle étude, il est judicieux d'adopter une démarche en prenant en considération la spécificité de la région, la zone et l'exploitation agricole ainsi que la vie socio-économique et culturelle des agriculteurs(**Ababsa,1993**).

L'étape de la pré-recherche est une phase exploratoire, se fait sous forme d'entretiens ouverts et observations auprès d'exploitants qui sont concernées par la problématique Elle permet de confirmer et adapter le questionnaire pour se familiariser de la façon la plus complète possible avec le sujet.

E. L'échantillonnage

L'échantillonnage couvre 60 exploitants de la population totale (1250 exploitations selon la subdivision agricole de Hammam dalaá) choisi au hasard.

La réalisation de nos enquêtes, nous avons choisis la période s'étalant entre le 10 Avril au 20 mai de l'année en cours(2022) dynamique durant cette période. En outre, les chances de rencontrer 'agriculteur seront plus grandes. .L'enquête dure environ 50 minutes avec chaque exploitant.

F. Résultats et Discussion

Cette étape traite les résultats fournis à partir l'échantillonnage et comprend les éléments suivants :

A. Identification de l'exploitant :

- 1.L'âge des exploitants .
- 2.Lieu de résidence .
3. Activité d'origine et secondaire .
4. Situation familiale .
5. Activité secondaire des membres de la famille.
6. Niveau d'instruction .

B. Identification de l'exploitation :

1. Année d'attribution.
2. Superficies des exploitations.
3. Superficies exploitées.
4. Statut juridique et Mode d'acquisition.

C. Fonctionnement de l'exploitation

1. Les équipements.
2. Electrification.
3. piste.
4. Les brise-vents.
5. La main d'œuvre.
6. Les différents types de réseaux d'irrigations et leurs états.
7. Cultures protégées.
8. L'élevage.

D. Aménagement de l'exploitation :

1. Les objectifs des exploitants et le processus de décision.
2. Le financement et Les approvisionnements .
3. La commercialisation .
4. Devenir du revenu agricole.
5. Comptabilité.
6. Projet d'avenir et évolution future.
7. Evaluation des ressources et état de satisfaction des agriculteurs.

G. Conclusion

C'est l'étape finale de travail il englobe les résultats les plus importants de cette étude et la relation entre eux, Sa fonction principale est de répondre à la problématique générale.

H. Contraintes

Parmi les principales contraintes qui confrontés la démarche d'étude, surtout au niveau de la collection des données sont :

- Difficulté d'obtenir des données au niveau des différentes institutions, (données statistiques, production, données climatiques.....).
- Manque des données fourni par l'agriculteur (nombre de parcelle, situation financière, l'aménagement...).
- L'absences des moyens et le transport.
- Covid 19.
- le manque d'agriculteur.

Troisième partie: Résultats et discussions

Nous avons dans un premier temps essayé d'identifier les exploitants et les exploitations agricoles et ensuite de comprendre le fonctionnement des exploitations.

III.1. Identification de l'exploitant

Cette première étape est d'une importance capitale du fait qu'elle nous permet d'avoir des idées plus claires sur les exploitants qui prennent en mains la gestion périmètres de mise en valeur dans notre région d'étude.

En effet, ce sont ces agriculteurs qui constituent les sujets centraux de toute réussite ou échec d'un projet visant à développer et moderniser l'agriculture.

Il est nécessaire de bien identifier les agriculteurs étudiés pour pouvoir mettre en relation les objectifs qu'ils visent et les moyens qu'ils mettent en œuvre pour les atteindre. Les enquêtes réalisées auprès de 60 exploitations agricoles dans la région d'étude ont permis de collecter de très utiles informations sur la situation de la mise en valeur. Ces informations ont toute leur importance sur le résultat économique ; elles sont synthétisées comme suit :

III.1.1. L'âge des exploitants

Pour différencier les catégories d'âges des exploitants, trois classes d'âge sont pris en considération:

Classe 1 (Jeunes) : $40 \leq$

Classe 2 (Adultes) : 40-60

classe 3 (Vieux) : ≥ 60

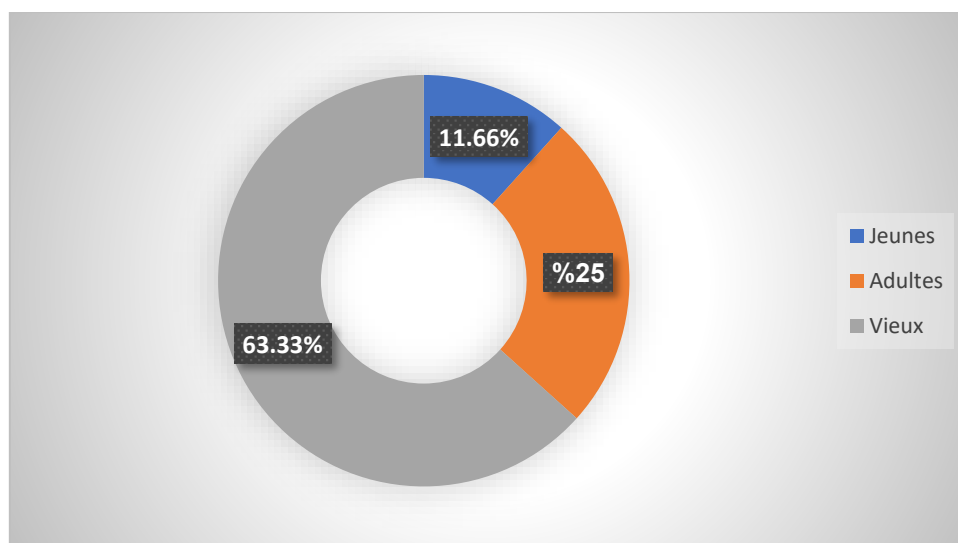


Figure12 : les pourcentages de différentes catégories d'âges des exploitants de l'échantillon.

Troisième partie : Résultats et discussions

L'âge moyen des chefs d'exploitations est varié entre 35 et 70 ans. La classe 1, qui représente celle des jeunes, est la moins représentée avec seulement 11,66%. C'est surtout dans les petites exploitations de la mise en valeur APFA.

Il semble que l'agriculture dans la région soit davantage pratiquée par les personnes âgées que par les jeunes, ce qui signifie que les jeunes s'intéressent à d'autres activités (commerce,.....).

La classe 2, c'est-à-dire celle des adultes avec 25 % des exploitants. Classe 3, des vieux, est la plus dominante avec 63,33%.

III.1.2. Lieu de résidence

L'étude du lieu de résidence des exploitants par rapport à leurs exploitations agricoles est d'une grande importance. En effet, l'activité agricole pratiquée dans la zone nécessite une présence quasi permanente surtout pour l'irrigation des cultures exigeantes, surveillance des ménages, la distance par rapport au marché et le transport.

La plupart des exploitants résidants dans le chef-lieu de la commune de Hammam Dalaa .

III.1.3. Niveau d'instruction

L'éducation joue un rôle important dans la formation et le renforcement de la personnalité de l'individu : elle est le principal objectif de la lutte contre l'analphabétisme et l'éducation repose sur toutes les sciences, Critère de base pour mesurer les entreprises avancées ou en retard.

Pour ce paramètre, nous avons pris en considération quatre niveaux d'instruction à savoir :

- Analphabétisme
- Primaire
- Moyen
- Secondaire
- Universitaire

Troisième partie : Résultats et discussions

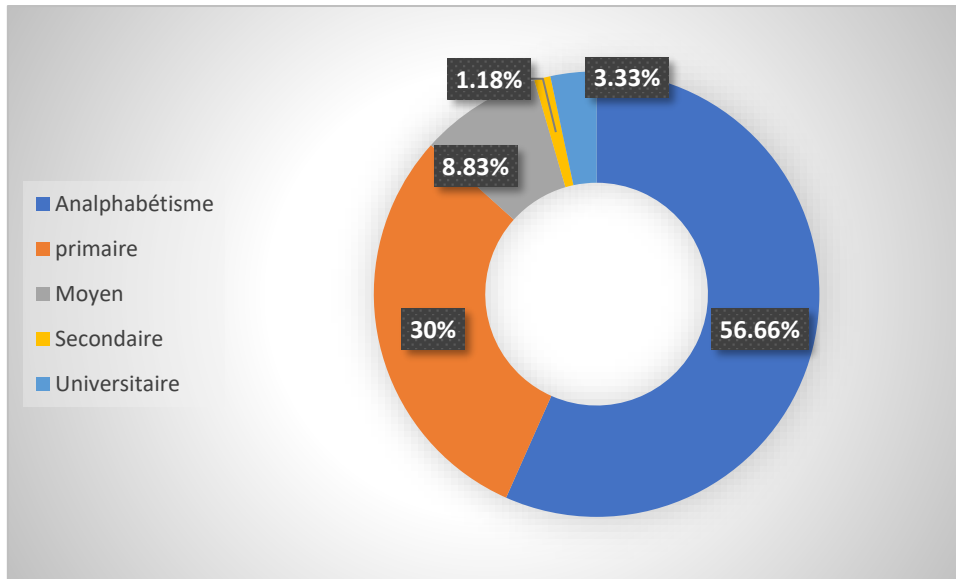


Figure 13 : Niveau d'instruction.

L'analphabétisme touche 56,66 % des exploitants enquêtés la plupart sont âgés. De plus, 30 % des exploitations ont un niveau primaire, 8,83% ont un niveau moyen, 3,33% exploitants a niveau universitaire, alors que le niveau secondaire est 1,18%.

Ces résultats se rapprochent de ceux de Benaissi et Herzi (2017), dans la région de Khoubana, et Kouidri et Ouali (2019), dans la région de Bou saada.

Tableau 24: Répartition des exploitants selon le niveau d'instruction.

Niveau	Analphabétisme	Primaire	Moyen	Universitaire	Secondaire
Pourcentage %	56.66	30	8.83	3.33	1.18
Nombre d'individu	34	18	5	2	1

III.1.4. Origine de L'exploitant

Tous les exploitants enquêtés sont d'origine de la commune Hammam dala.

III.1.5. Activité d'origine

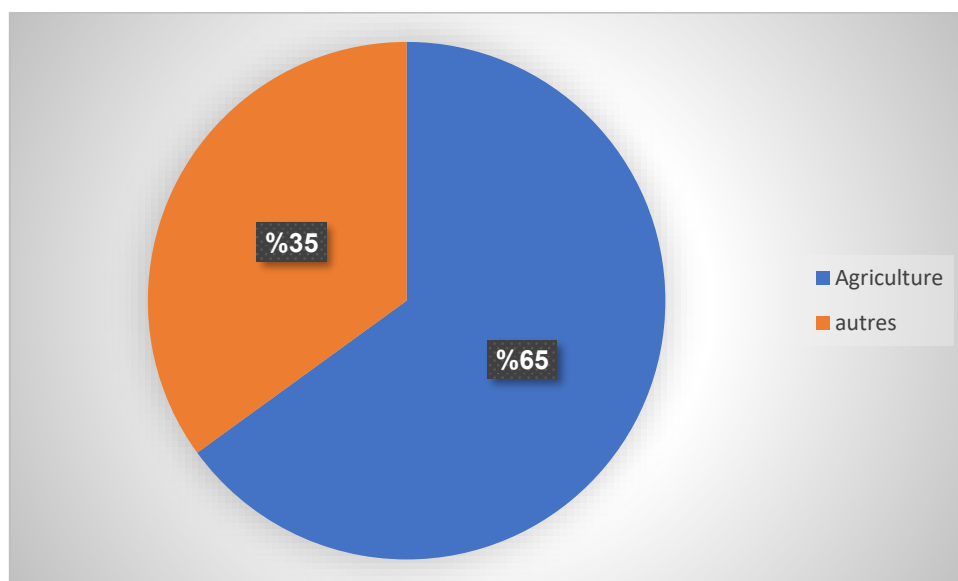


Figure 14 : Répartition des exploitants selon l'origine de leur activité en %.

65% des exploitants enquêtés pratiquent l'agriculture comme activité d'origine vu qu'ils sont âgés, dont des exploitants qui ont changé leurs activités vers l'agriculture, les 35% restants ont d'autres activités permanentes et parfois occasionnelles (entrepreneuriat, enseignement...).

III.1.6. Activité Secondaire

Cinq exploitants des 65 % dont l'activité d'origine est l'agriculture possèdent une activité secondaire.

Les gens comptent sur la diversification de leurs sources de revenus en pratiquant leurs activités agricoles d'une part et d'autre travail par contre. L'activité secondaire permet d'augmenter les revenus (salariaux mensuels) pour couvrir et satisfaire les exigences de l'agriculture et de sa famille et assurer une vie stable et autonome.

III.1.7 .Situation familiale

Tableau 25 : Situation familiale des exploitants.

Situation	Mariées	Célibataire
Nombre des exploitants	60	0

Tous les exploitants sont mariés et soutiennent entre 3 et 5 ménages.

III.1.8 .Activité secondaire des membres de la famille

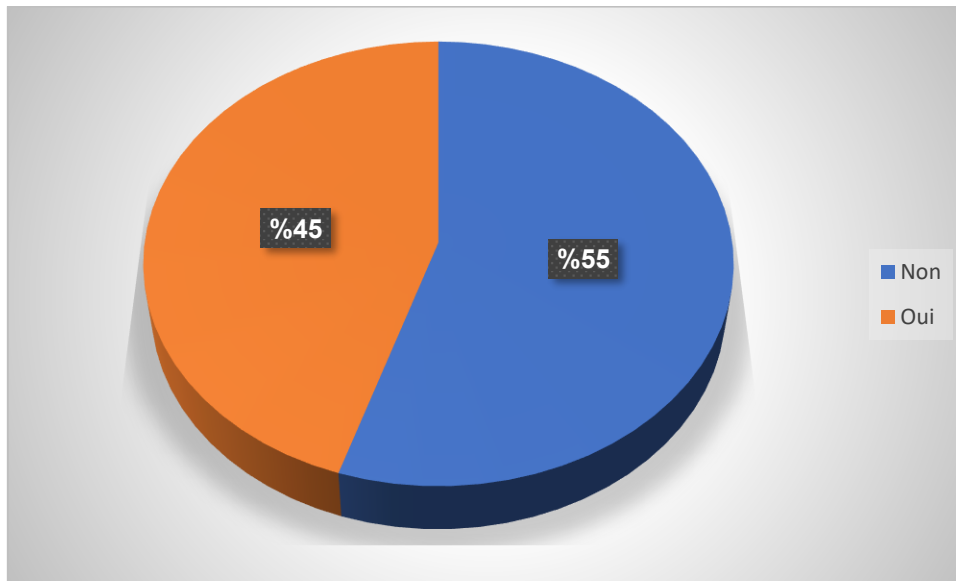


Figure 15 : L'activité secondaire de membre de famille en %.

A travers les résultats obtenus, 45 % des membres de famille possèdent une activité secondaire qui permet une diversification des revenu et atteindre la subsistance de la famille, alors que 55 % d'autre activité c'est –à- dire que seul le chef de la famille possède un poste de travail.

III.2. Identification de l'exploitation

III.2.1. Année d'attribution

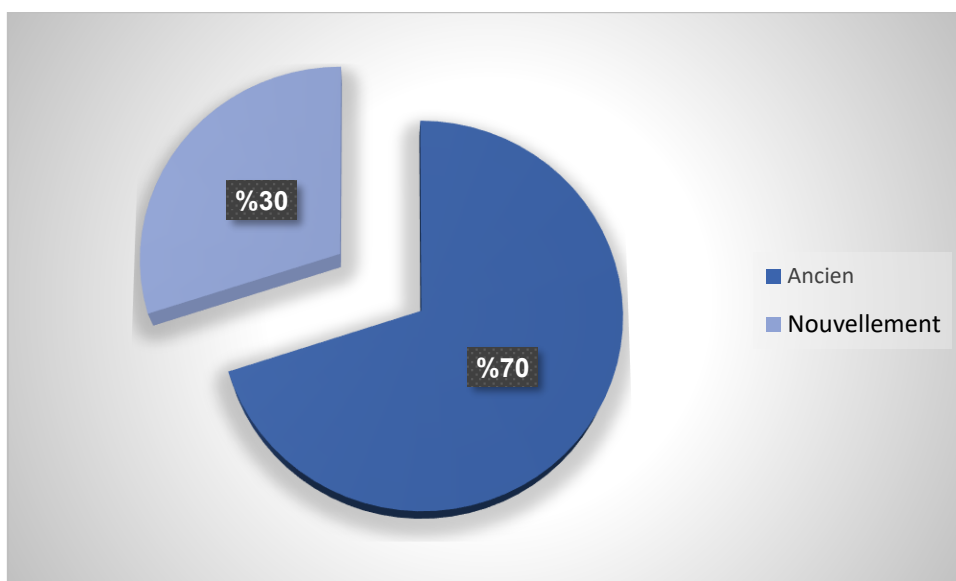


Figure 16 : Année d'attribution des exploitations.

Troisième partie : Résultats et discussions

L'année d'attribution montre que la plupart des exploitations sont anciennes attribuées (70 %) avec une durée variée entre 15 et 30 ans, et des exploitations nouvelles attribuées (30 %) avec une durée variée entre 5 et 10 ans.

III.2.2. Superficies des exploitations

Pour faciliter l'étude, les tailles des exploitations sont divisées en trois classes :

A = Des exploitations de petites tailles : (<4 Ha).

B = Des exploitations de taille moyenne : (4-10 Ha).

D = Des exploitations de grande taille : (>10 Ha).

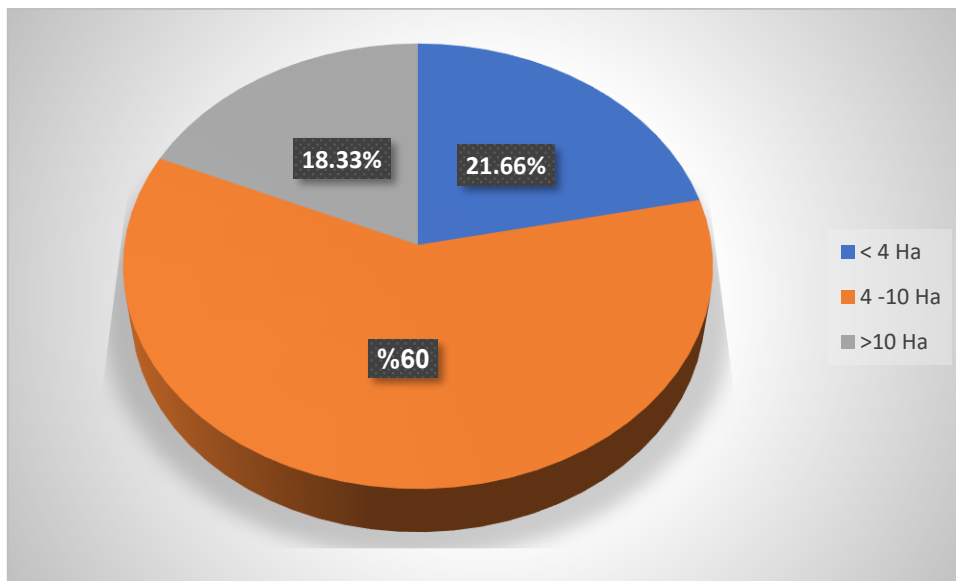


Figure 17 : Répartition des tailles d'exploitations de l'échantillon.

Concernant la taille des exploitations, les résultats de l'enquête montrent que la majorité des exploitations disposent de tailles moyennes (60%), couvrant plus de la moitié de la superficie totale de l'échantillon. Les exploitations dont la superficie dépasse 10 Ha n'occupent que 18.33% de cette surface. Alors que la proportion des exploitations de petites tailles atteint 21.66%.

III.2.3. Superficie exploitée

Elles sont variables entre les exploitations des périmètres. Nous les avons classées en deux classes de superficies : celles qui exploitent plus de 50 % de la superficie totale et celles qui valorisent moins de 50 %.

Troisième partie : Résultats et discussions

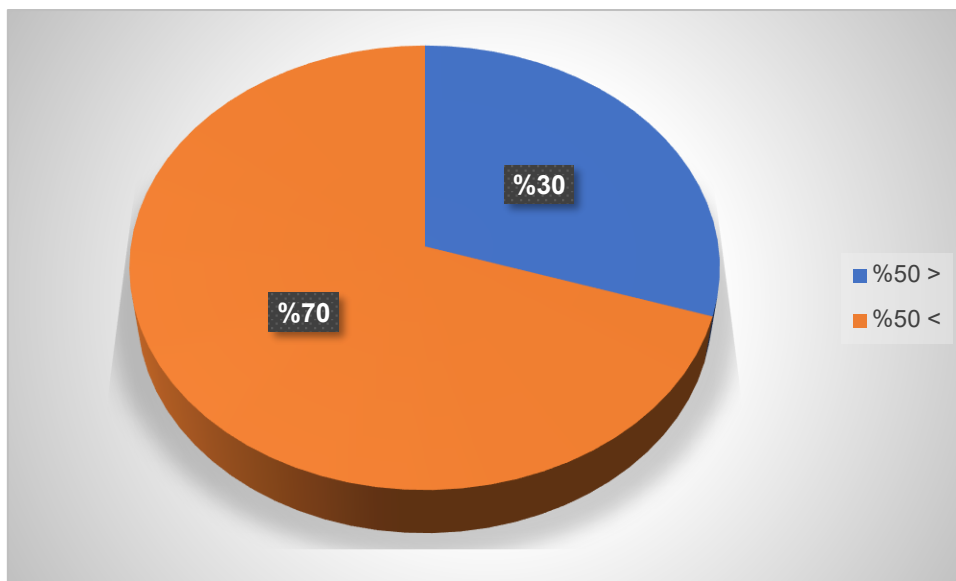


Figure 18 : Superficies exploitées par rapport à la superficie totale des exploitations.

Les résultats affichés nous montrent que 70 % de parcelle exploitent plus de la moitié des surfaces qui leurs sont accordées et ce sont celles qui se porte bien. Le reste, c'est-un-dire, 30 % de celle qui valorisent moins de la moitié foncière disponible , et correspond aux exploitations dont la situation actuelle n'est pas la meilleure.

Cette situation est, peut-être, due à plusieurs facteurs relatifs à l'exploitant lui-même (Activité secondaire, manque de moyens financiers...), aux coupures d'électricité, à la cherté des intrants et/ou aux conditions climatiques défavorables.

III.2.4. Statut juridique et Mode d'acquisition

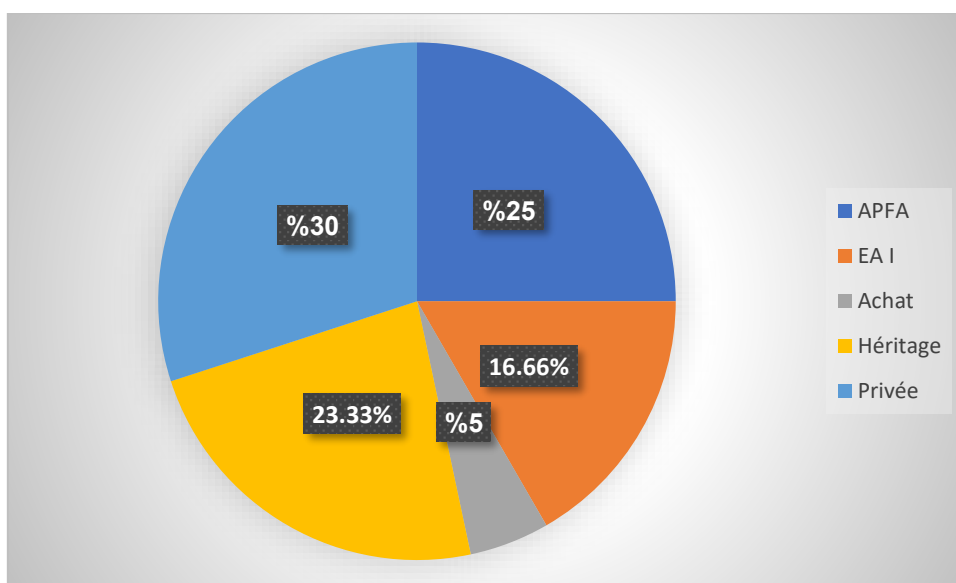


Figure 19 : Statut juridique des terres agricoles de l'échantillon dans la région d'étude.

Troisième partie : Résultats et discussions

Les exploitations privées est la plus dominante avec un pourcentage de 30 %, 25% pour les exploitations APFA, 23.33% héritage, EAI 16.66 % et achat 5 %.

La plupart des exploitants propriétaires a une seule exploitation.

III.2.5. La distance entre l'exploitation et le lieu de résidence

Le lieu de résidence des exploitants par rapport à leurs exploitations agricoles est d'une grande importance. Surtout pour l'irrigation des cultures exigeantes, surveillance des ménages, la distance par rapport au marché et le transport.

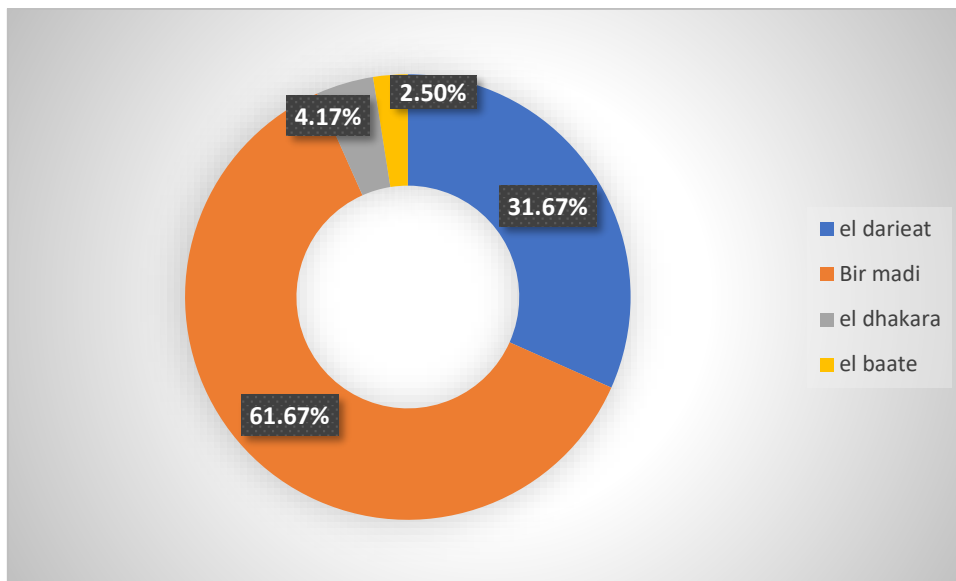


Figure 20 : Lieux de résidences des exploitants.

D'après la figure 20 plus de 61.67 % des exploitants résident de Bir madi (10-30 km), 31.67% de exploitants résident de El darieat (plus 15 km) et les exploitants de El dhakara et El baate représente 4.17 % et 2.50 % ou la distance est variée entre 5 à 10 km.

III.3. Aménagements

III.3.1. brise -vents

L'objectif de notre étude n'est pas de présenter les avantages évidents des brise-vents dans la protection des cultures, ni leurs normes techniques en fonction du milieu d'implantation, mais bien d'analyser leur situation et les raisons de leur adoption et leur refus.

Toutes les exploitations visitées présentent des brises vents inertes (pin d'Alep, conne de Provence sèche) autour de l'exploitation (clôture

Troisième partie : Résultats et discussions

III.3.2.Pistes

Elles sont en moyenne état dans certain sites (El dhakara et El baate), et pistes de roche mauvais de Bir madi ,et bon pistes d' El darieat .

III.3.3.Equipements

La plupart des exploitations possèdent un matériel agricole simple composé de quelques outillages rudimentaire : Masha, pelles, pioches, sécateurs, tenailles...etc. Le matériel agricole lourd n'est présent que dans peu d'exploitations.

La présence du matériel moderne (tracteurs, semoirs, épandeurs d'engrais, moissonneuses batteuses, charrues à disques, charrues à socs) n'est signalée qu'au niveau des grandes exploitations en plus des bâtiments d'élevage.

III.3.4.Constructions

- 43.33 %, construction dans exploitation de habitat de main d'ouvre et l'exploitant 31.66 % élevage construction dans exploitation l'élevage. Élevage très importants dans exploitation pour utiliser dans la fertilisation de culture maraîchère et l'arboriculture et pour la production de lait et la viande.
- 16.66% construction dans exploitation de stockage (stock des semences et des engrais...).
- 8.33 % construction non utilisé

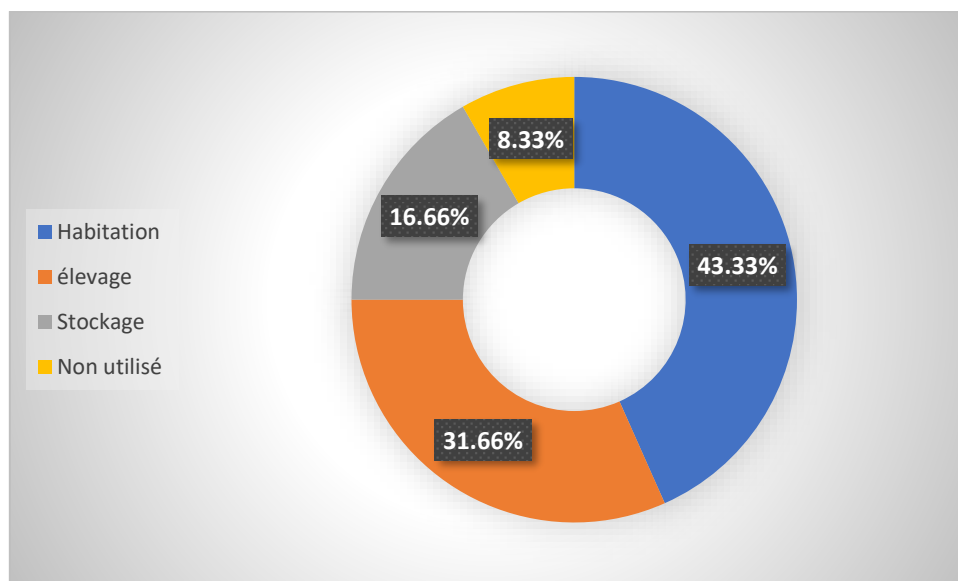


Figure 21 : Type de construction dans les exploitations.

III.3.5. Systèmes de cultures

Les résultats de l'enquête, pour les systèmes de cultures, sont synthétisés sur la figure suivante:

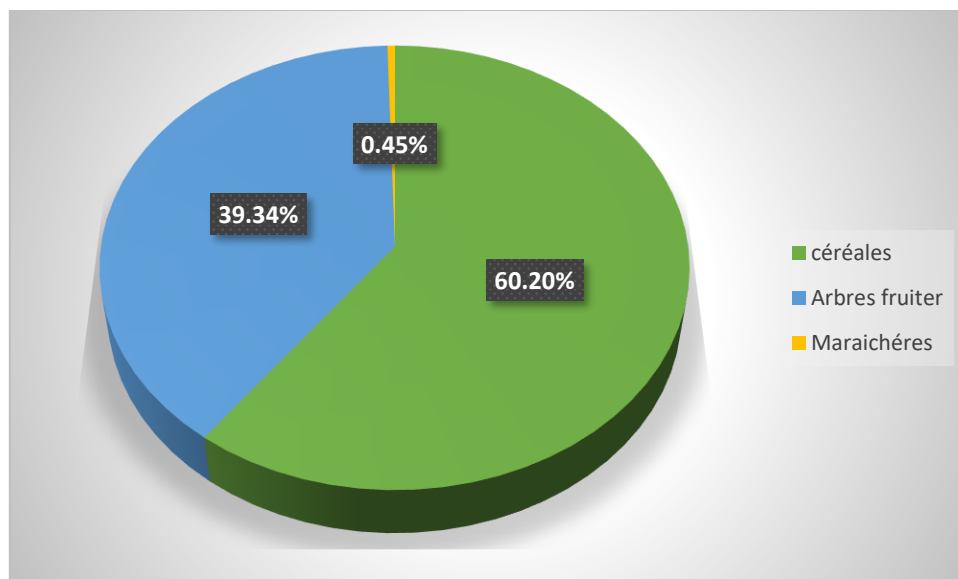


Figure 22 : Les systèmes de cultures en %.

On remarque à travers les résultats obtenus que la grande partie des exploitations pratiquent les cultures céréales 60.20% (700 Ha blé dur ,1000 Ha d'orge) , la variétés la plus utilisé est le blé el farina , Mohamed ben bâchire (MBB) , Mahmoudi , 39.34 % de l'arbres fruitiers (1013 Ha Olivers ,49 Ha grenade ,30 Ha figuiers , 15 Ha abricotier ,04 Ha Pistache) , Maraîchères 0.45 % (04 Ha de oignon et ail ,03 Ha Poivron , 01 Ha carotte , 0.75 Ha tomate).

Troisième partie : Résultats et discussions

Pour les cultures protégées (Les serres), il n'y a aucun exploitant qui utilise ce type de culture. La plupart de ces cultures sont plantées sous forme anarchique (60 %) et 40 % organisée.

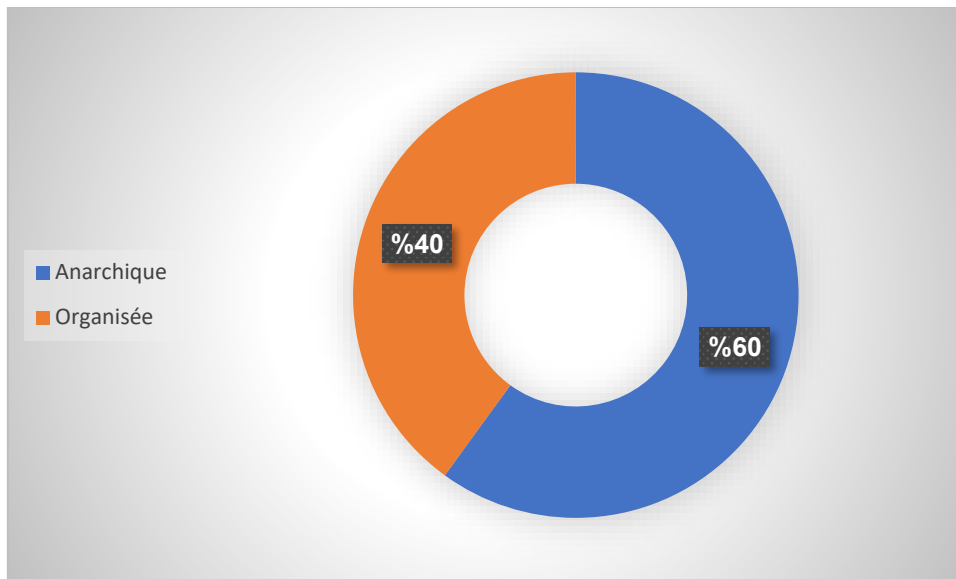


Figure 23: type de plantation de l'exploitation.

III.3.6. L'élevage

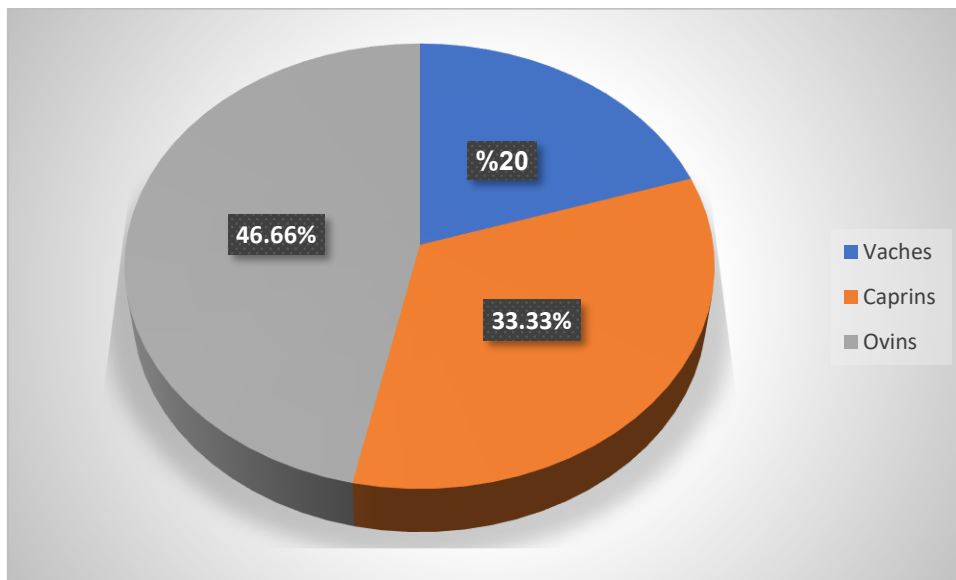


Figure 24 : Les types d'élevage.

Les résultats des enquêtes montrent que les systèmes d'élevages sont basés essentiellement sur les élevages ovins (46.66 %) et caprins (33.33 %). 20 % Vaches, il s'avère que les exploitants voient les moutons parce qu'ils sont faciles à souiller.

Troisième partie : Résultats et discussions

Selon les prospections de terrain, la plupart des éleveurs font recours au marché pour compléter et équilibrer les besoins de leurs cheptels, lorsque l'élevage est de taille importante et en hiver en raison des conditions climatiques défavorables.

A côté de l'autoconsommation les éleveurs bénéficient de la commercialisation de différentes produits d'élevages dans les marchés de la région (hebdomadaire, quotidienne) et les usines sous forme de viande, œufs et lait.

III.3.7. Clôture de l'exploitation

La plupart des exploitations sont clôturées 71 % (arbres, autres) et 29 % non clôturées, état de la clôture est moyen.

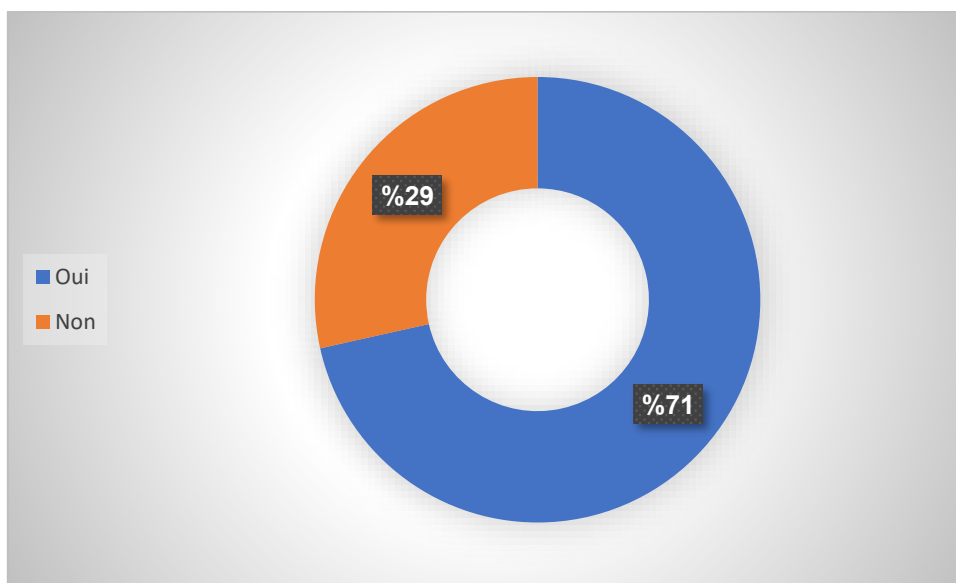


Figure 25 : clôture de l'exploitation.

III.3.8. La main d'œuvre

La main d'œuvre agricole dans la zone d'étude est représentée par trois catégories, à savoir : main d'œuvre familiale (MDF), main d'œuvre saisonnière et permanent (MDE) et main d'œuvre mixte (MDM).

Les résultats de notre enquête font ressortir les répartitions figurées ci-dessous :

Troisième partie : Résultats et discussions

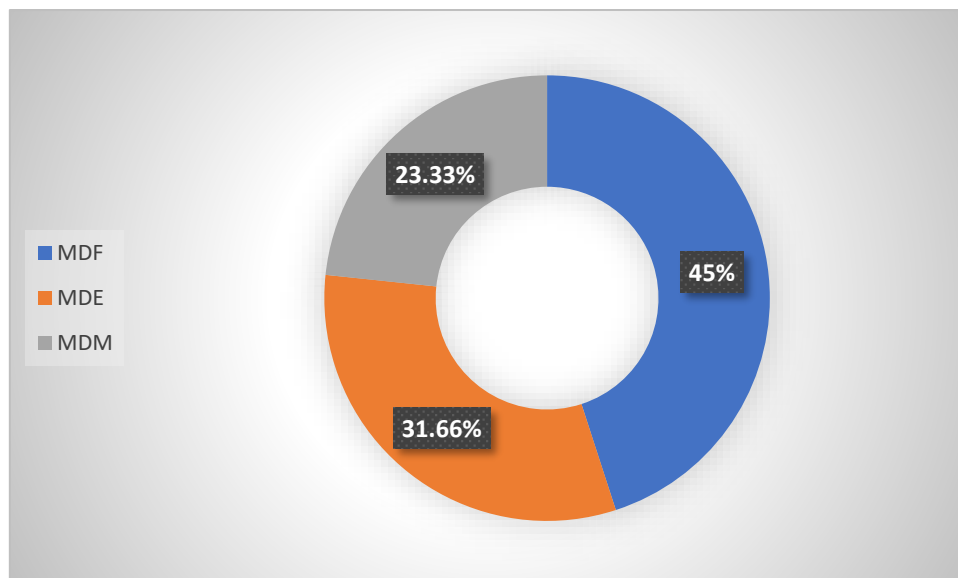


Figure 26 : Répartition de la main d'œuvre dans les exploitations enquêtées.

La main d'œuvre familiale est la plus répondeuse et représente 45 % du total, en raison de leurs faibles revenus.

La main d'œuvre permanente et saisonnière vient en seconde position et est représentée par 31.66 % du total. Nous retrouvons des ouvriers permanents dans les moyennes et petites exploitations dont la fonction est l'arrachage et la récolte. La main d'œuvre mixte représente 23.33 %.

III.3.9. Les sources d'eau

Les résultats de l'enquête, pour les sources d'eau, sont synthétisés sur la Figure suivante:

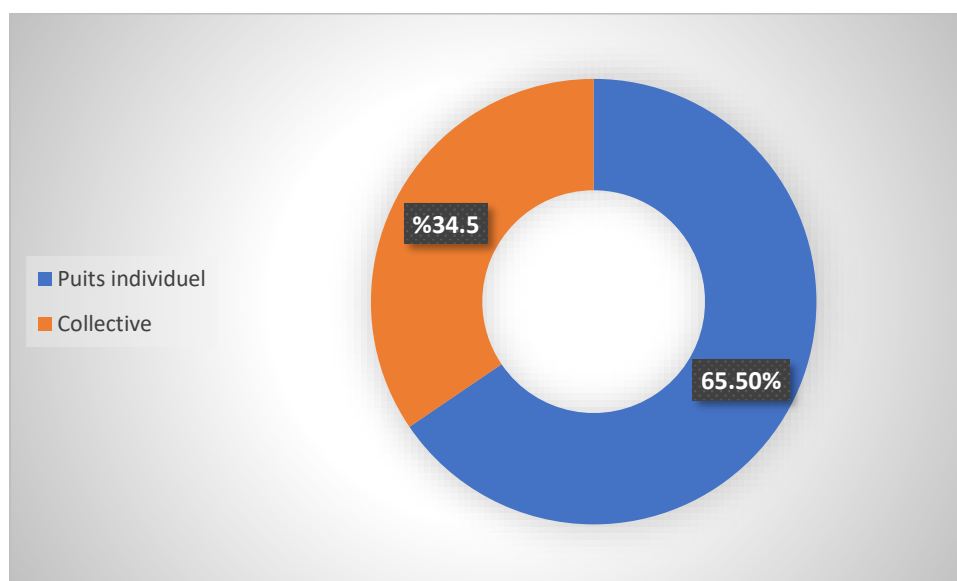


Figure 27 : Type de source d'eau.

Troisième partie : Résultats et discussions

Les puits individuel 65.50 %, et 34.50 % collective, Parce que le territoire se distingue une nappe Phréatique.

III.3.10. Systèmes d'irrigation et leurs états

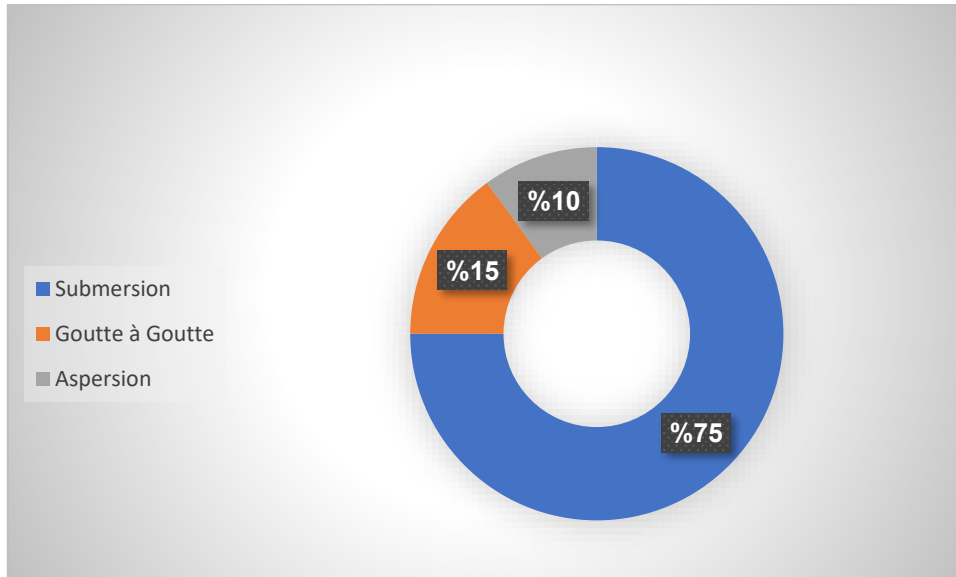


Figure 28 : Type de systèmes d'irrigation.

Les trois systèmes d'irrigation rencontrés sont submersion qui vient en tête, pratiqué dans 45 exploitations (75 %), suivi de goutte à goutte dans 09 exploitations (15 %) et aspersion dans 06 exploitation (10 %), la fréquence d'irrigation deux à trois fois par semaine selon le type de cultures à arroser.

Tableau 26 : Le nombre des exploitations qui utilisent les différents systèmes d'irrigation.

Système d'irrigation	Nombre
Submersion	45
goutte à goutte	09
Aspersión	06
Total	60

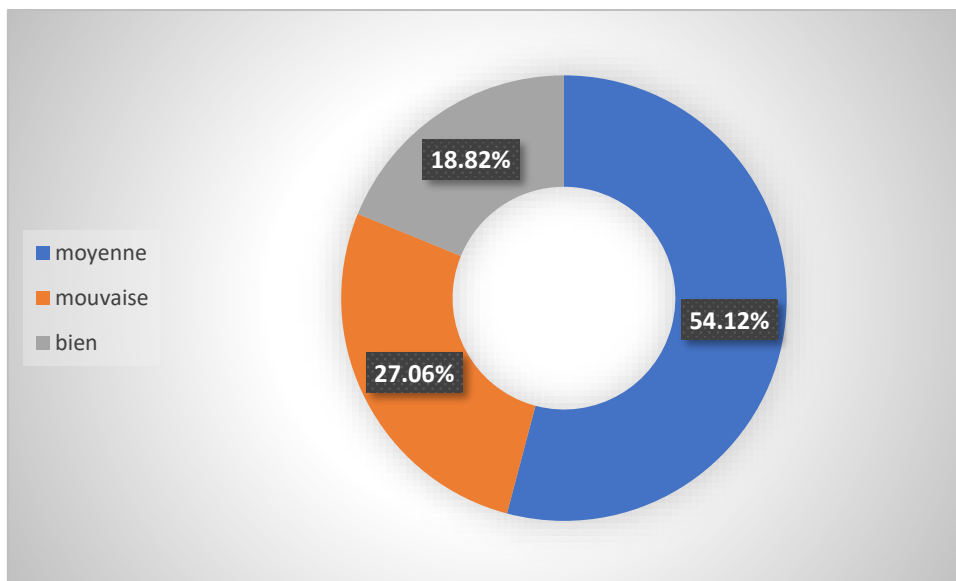


Figure 29 : Etat des réseaux d’irrigation dans les exploitations enquêtés.

L’investigation montre que la majorité des réseaux d’irrigation sont dans un moyen état (54.12%), la plupart des exploitants souffrent de plusieurs problèmes dans le système d’irrigation y’a compris : bouchage et colmatage, surveillance de leur fonctionnement, coût des équipements.

L’état de ces derniers dépend du degré d’implication de l’agriculteur dans les travaux d’entretiens et de renouvellement, si le comportement de l’agriculteur est fondamental dans les techniques culturales et les stratégies agricoles, il apparait qu’il ne maîtrise pas toujours les méthodes d’irrigation rationnelle.

III.3.11.La commercialisation

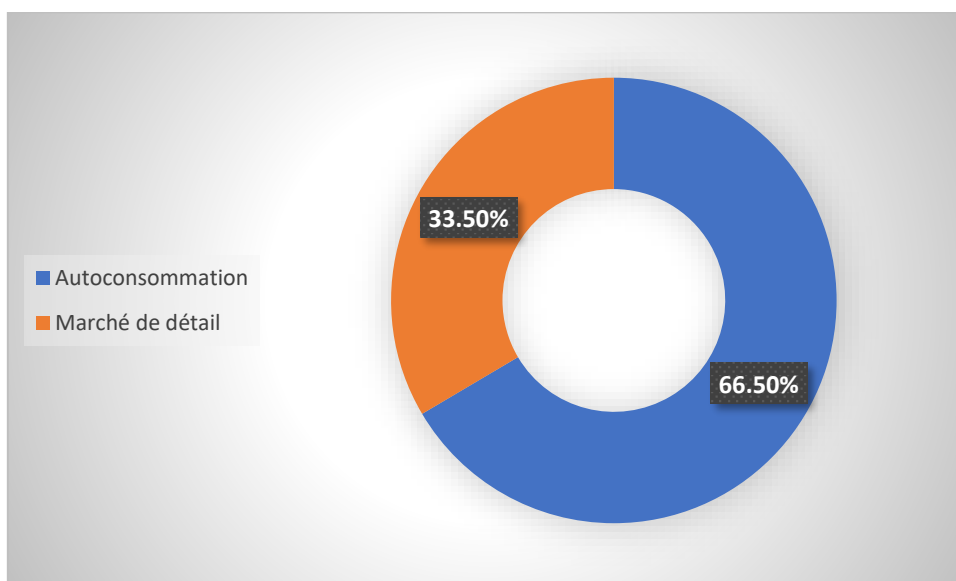


Figure 30 : Types de la commercialisation des produits agricoles en %.

Troisième partie : Résultats et discussions

A partir des données de la figure (30), 33.50 % des exploitants vendent leurs produits au marché de détail (livraisons au consommateur).

L'exploitation visitées montre que la plupart des exploitants n'utilise qu'une comptabilité simple en tenant compte seulement les profits et les pertes au cours du cycle d'exploitation sans stratégie clair pour la gestion de leurs périmètres agricole à cause de niveau d'instruction, la méthode de prise de décision.

III.3.12. La vulgarisation agricole

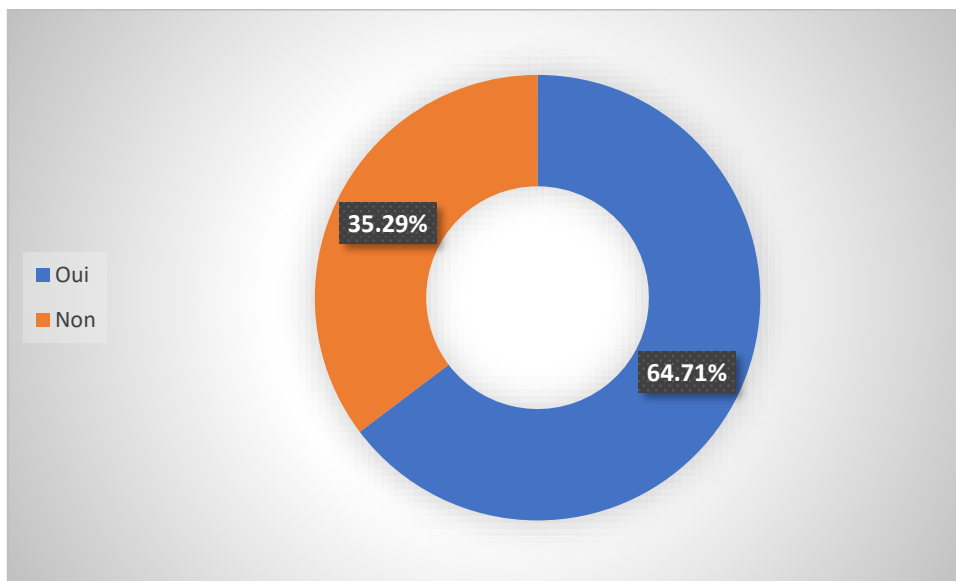


Figure 31 : Taux d'agricultures affirment aussi reçus ou des agents des services agricoles.

Les résultats obtenus indiquent que plus de 35.29% des personnes interrogées n'ont jamais reçus d'ACV (agent communal de vulgarisation). Les autres 64.71 % des personnes, connaitre et traiter de tels intérêts (ACV).

III.3.13. Devenir du revenu agricole

Revenus agricoles sont considérés comme, les bénéfices réalisés par un exploitant et provenant de toute activité inhérente à l'exploitation d'un cycle de production végétale et/ou animale dont les produits sont destinés à l'alimentation humaine et/ou animale, ainsi que des activités de traitement des dits produits à l'exception des activités de transformation réalisées par des moyens industriels.

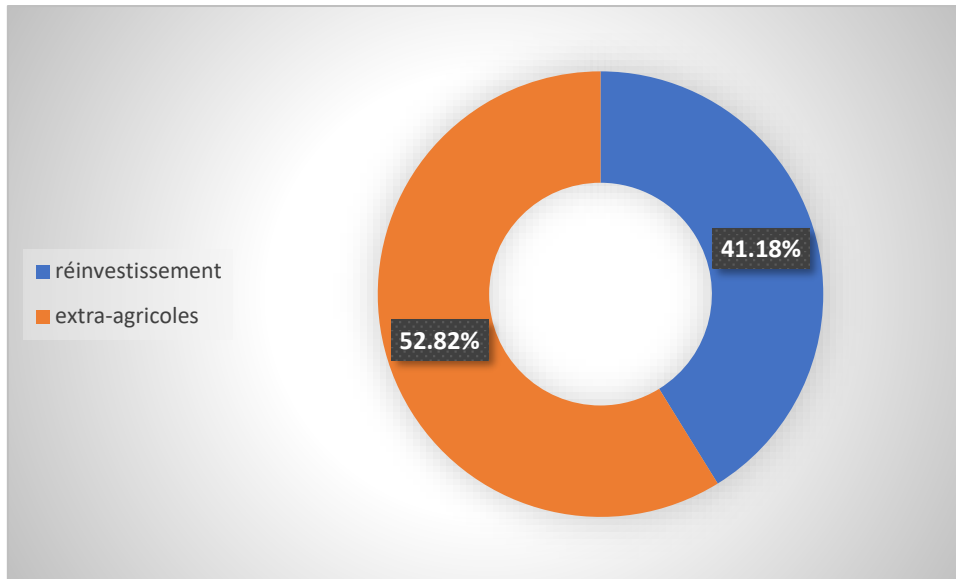


Figure 32 : Devenir du revenu agricole des exploitants enquêtés en %.

D'une part de revenus agricoles des exploitants visités destinés à l'autoconsommation, d'autre part 41.18% réinvestissent leurs revenus directement dans l'exploitation, les 52.82% restés les orientent vers les différentes activités extra-agricole tels que commerce.

III.3. 14. Projet d'avenir et évolution future

D'après les résultats de l'investigation les projets d'avenir s'articule autour les objectifs suivants :

- Extension de la superficie pour les petites exploitations ;
- Intensification et diversification de la production ;
- Introduction de la mécanisation et des nouveaux équipements dans les opérations culturales ;
- Introduction d'un système d'élevage ;
- Amélioration des ressources naturelles et financières.

III.3. 15. Evaluation des ressources et état de satisfaction des agriculteurs

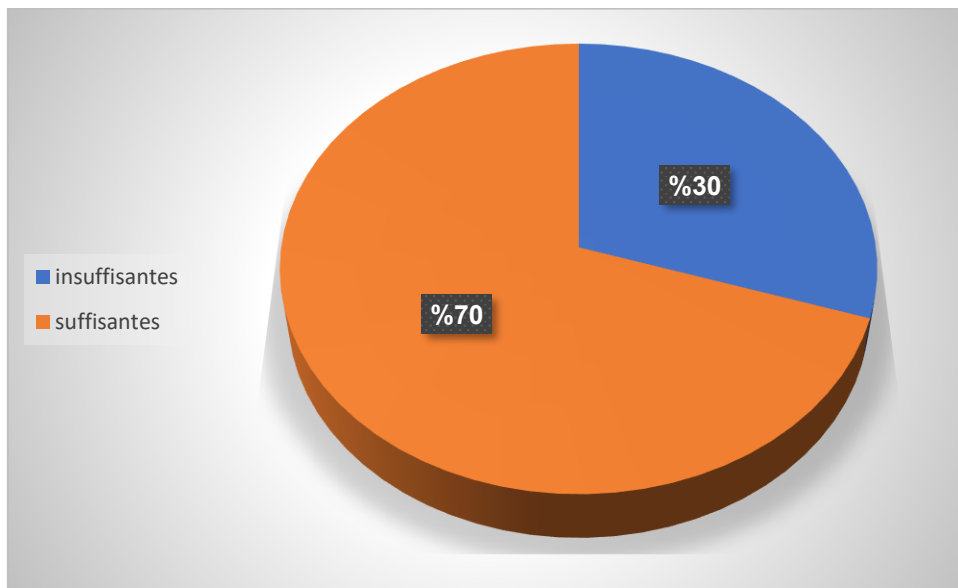


Figure 33 : L'état de satisfaction des exploitants enquêtés en %.

L'analyse globale, qui tient compte la situation financière, la taille des exploitations, le rendement, la disponibilité des ressources, fait apparaître que l'insatisfaction des exploitants est le cas dominant représenté par 70% des exploitants visités alors que 30% des exploitants ont exprimés leurs satisfaction.

III.3. 16. Les problèmes de la mise en valeur par degré d'importance

Les enquêtes réalisées auprès de 60 exploitations agricoles dans la région d'étude nous ont permis d'accuser un complément d'informations sur les contraintes de l'option mise en valeur. Ces dernières ont toute leur importance sur le résultat économique ; elles sont synthétisées dans ce qui suit :

Les questions que nous avons traitées prévoient plusieurs modalités de réponses, avec la liberté laissée aux personnes interrogées de classer les contraintes par ordre d'importance. La technique de traitement des questions à réponses multiples a été utilisée pour recueillir une seule réponse malgré l'importance des autres combinaisons pour l'ensemble des exploitations. L'examen des réponses permet de relever comme faits principaux trois réponses méritant d'être signalées :

➤ Le coût des facteurs de production pour 70 % du total interrogé. Il est à signaler que le coût d'énergie constitue une contrainte majeure pour la concrétisation des programmes de mise en valeur ; les tarifs d'électricité ont connu une évolution très importante soit de sept

Troisième partie : Résultats et discussions

fois plus pendant ces dernières années ainsi que les engrais, les produits phytosanitaire et la main d'œuvre.

- la constraint relative à la commercialisation des productions n'a pas été soulevée par la quasi-totalité des agriculteurs interrogés, cela s'explique par le niveau de production qui est majoritairement destiné pour l'autoconsommation
- Insuffisance en eau d'irrigation .

III.3. 17. Conclusion

la plupart des exploitants de l'échantillon sont âgées et ont un faible niveau d'instruction, cela les empêchés d'introduire de nombreuses techniques agricoles, par exemple (système d'irrigation), le type de culture qui est réputée par la production céréales et arbres fruitiers et production animale diversifiée, la plupart de leurs produits sont destinés à l'autoconsommation.

la manque des équipements (outillage classique et simple)et les obstacles l'éloignement , le transport

Conclusion générale

En vue de caractériser et évaluer les périmètres agricoles au niveau de la commune de Hammam dalaa, 60 exploitants ont été soumis à un questionnaire. Et dans cette optique on peut ressortir à certaines caractéristiques :

Pour un froid extrême en hiver, une chaleur et une sécheresse estivales, une faible pluviométrie et une température élevée.

La plupart des exploitations sont gérées par des exploitants âgés et analphabètes (56,66%) se basant beaucoup plus sur leurs savoir-faire (expérience personnelles) que sur les techniques modernes, avec aucune formation agricole.

Nous avons constaté que 31,67 % seulement des agriculteurs enquêtés habitant plus de 30 Km de leurs exploitations. Et 2,50 % des agriculteurs enquêtés habitent à moins de 5 Km de leurs exploitations.

La plupart des exploitations agricole de l'échantillon sont nouvellement attribués. Elles constituent dans leur majorité des exploitations privés (30 %) et sont de taille moyenne Achat, EAI ,Héritage, APAF(5%,16.66%,23.33%,25%).

La majorité des exploitants pratiquent céréales 60.20 %, Arbres fruitier 39.34 %, Maraîchères 0.45 % . l'élevage de l'invasion plus ovins 46.66 % .

La plupart de source d'eau dans la commune est Puits individuel, il y a trois type de systèmes d'irrigation plus submersion 75 %.

La main d'œuvre familiale (MDF) la plus réponsus, est représentée 25 % au total de main d'œuvre.

Toutes les exploitations visitées présentent des brises vents inertes (pin d'Alep, conne de Provence sèche) autour de toute l'exploitation (Meur, clôture).

Les résultats d'enquête montrent que 54,12 % des réseaux d'irrigation sont dans un moyen état, 27,06 % dans un état mauvais et 18,82 % en bien.

La plupart de exploitants autoconsommation 66.50% et exploitants de marché de détail 33.50% .Les résultats obtenus indiquent que plus de 35.29% des personnes interrogées n'ont jamais reçus d'ACV (agent communal de vulgarisation).

Les autres 64.71 % des personnes, connaitre et traiter de tels intérêts (ACV).

41.18 % réinvestissent leurs revenus dans l'exploitation et 58.82 % les emplois dans des activités extra-agricoles comme le commerce .

L'analyse globale, qui tient compte la situation financière, la taille des exploitations, le rendement, la disponibilité des ressources, fait apparaitre que l'insatisfaction des exploitants est le cas dominant représenté par 70% des exploitants visitées.

La gestion de l'exploitation par l'agriculteur n'est pas toujours en adéquation avec les moyens et les possibilités cette situation est le résultat d'un ensemble de contraintes telles que le manque de temps et l'insuffisance des exploitants, l'éloignement...ect.

En fin, Les observations montrent que la zone d'étude d'une part a une potentialité naturelle (disponibilité en eau,..), socio-économique et géographiques, d'autre part elle soumise à des différentes contraintes (aridité, l'incompétence de la main d'oeuvre,...), autres au niveau personnel et administratif qui influencent la gestion du périmètre agricole.

Dans le même contexte et pour améliorer la situation, des conseils ont été proposé :

- Adapter et diversifier les systèmes de financement et de crédit agricole et rural;
- implication des populations dans les décisions, de préférence dans un cadre ouvert et participatif;
- Il est préférable de mieux gérer les périmètres existants avant d'investir dans d'autres projets;
- Renforcer la recherche afin d'améliorer les espèces végétales et animales, notamment en ce qui a trait aux caractères d'adaptation et de résistance aux maladies ;
- Renforcer le contact entre les techniciens agricoles et les agriculteurs surtout par les journées d'étude et suivie sur terrain.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ababsa S ., 1993. Introduction au cours de socio-économie du développement durable des régions sahariennes, Ouargla (Algérie), I.N.F.S/A.S.113P.

Abdelmadjid Madhi A ., 2016. La gestion du logement collectif entre les procédures légales et la réalité du terrain (étude de cas : Hammam Dalaa). Mémoire master académique ; Université Mohammed Boudiaf, M'sila ; 114P.

Annuaire statistique de la wilaya de M'sila., 2021. Edition Avril ;138 P.

Anctil F, Rousselle J et Lauzon N ., 2012. Hydrologie Cheminements de l'eau, Presses inter Polytechniques. 391 P.

Asdrubal L ., 2005. Croissance et développement des plantes cultivées 90P.

Baci L ., 1999. Les réformes agraires en Algérie. In: Jouve A.-M. (ed.), Bouderbala N. (ed.) .Politiques foncières et aménagement des structures agricoles dans les pays méditerranéens : à la mémoire de Pierre Coulomb. Montpellier : CIHEAM. pp: 285-291.

Baize D., 2016. Petit lexique de pédologie: Nouvelle édition augmentée, Ed Quae. 288 P.

Benaissi K ., Herizi F., 2017 . Evaluation des périmètres agricoles au niveau de la zone de la mise en valeur de haubana. Mémoire de master, université M'sila, 139P.

Bessaoud O., 2002. L'agriculture algérienne : des révolutions agraires aux réformes libérales (1963-2002), in Blnac, Pierre (dir.), Du Maghreb au Proche-Orient : les défis de l'agriculture , paris, pp73-99.

Boughaba F-Z., 2008. Contribution à l'étude de l'impact du plan national de développement agricole (PNDA) sur le développement de l'agriculture dans la région d'ouargla, Mémoire d'Ingénieur, Université Kasdi Merbah ouargla. 90 P.

Boulkeddid T., 2014. L'utilisation des ressources productives dans l'agriculture algérienne : Evolution et Perspectives., Thèse MAG,Unv Constantine 2., 62_153P.

Canonge H ., 1959. La vulgarisation. In: Économie rurale. N°39-40, L'économie agricole française 1938 - 1958. pp: 207-212 .

Cornu G., 2000. Vocabulaire juridique, Paris, Quadrige/Presses Universitaires de France, Association Henri Capitant, 925 P.

Références bibliographiques

- Dadamoussa M-L ., 2007.** Les effets induits des différents programmes de développement agricole sur la préservation de l'écosystème saharien cas de la région d'Ouargla. Thèse de Doctorat, Université Kasdi Merbah. Ouargla.113 P.
- Dajoz R., 1983.** Précis d'écologie, Ed Gauthier-Villars, Paris, 503 P.
- Delannoy J, Deline P et Lhénaff R ., 2016.** Géographie physique: Aspects et dynamique du géosystème terrestre, De Boeck Supérieur. 977 P.
- De Parcevaux S et Huber L ., 2007.** BIOCLIMATOLOGIE Concepts and Applications, Ed Quae.336 P.
- Dreux P., 1980.** Précis d'écologie, Ed Presses universitaires de France.Prais. 231P.
- DSA., 2021 .** Direction des Services Agricoles de la wilaya de M'Sila, services des statistiques agricoles .
- FAO., 1988.**Directives : Evaluation des Terres pour l'Agriculture Pluviale - Bulletin Pédologique de la FAO, Rome. 52.
- FAO., 1995.** Programme du recensement mondial de l'agriculture 2000. Collection FAO: Développement statistique, no 5. Rome.
- FAO ., 2005.** Thésaurus multilingue de la foncière version française Deuxième édition, revue et augmentée Sous la direction de Gérard Ciparisse.
- FAO ., 2006.**Enquête sur les Structures des Exploitations Agricoles, MARH, Maroc. 80P.
- Fénelon P., 1991.** Dictionnaire d'histoire et de géographie agraires, Paris, Presses Universitaires de France, Conseil International de la langue française. 801 P.
- Foucault A ., 2016.** Climatologie et paléoclimatologie, 2e édition, Ed DUNOD. 320 P.
- Hadeid M., 2006.** PNDA et de son fonds spécial pour financer les opérations de mise en valeur . 212P.
- Hufty A., 2001.** Introduction à la Climatologie: Le Rayonnement Et La Température, L'Atmosphère, L'Eau, Le Climat Et L'Activité Humaine, Ed Presses Université Laval. 542 P.
- KebailiS., 1995.** Les portes et les limites de la mise en valeur dans les régions sahariennes, cas de la région d'Ouargla. Mémoire d'Ingénieur en Agronomie. Saharienne. INFS/AS Ouargla. 66

Références bibliographiques

Kouidri A .,Ouali A ., 2019. Gestion des périmètres agricoles au niveau de la zone de la mise en valeur agricole d'El-Maader(Bou saada) . Mémoire de master, université M'sila, 122P.

Lebougeois F., 2010. Cours de bioclimatologie à l'usage des forestiers, Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement, Paris. 245 P.

Legros J-P ., 2007. Les grands du monde ,Ed PPUR.574P.

Madani D., 2008. Relation entre le couvert végétal et les conditions édaphiques en zone a déficit hydrique, Mémoire Magister, Université de Batna. 118 P.

Madani D., 2022.Cours Pédologie et Mise En Valeur, Université Mohamed Boudiaf de M'Sila. 30 P.

Madr., 2012. Le renouveau agricole et rural en marche revue et perspectives. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Alger (Algérie). 95 P.

Mazoyer M ., 2002 .Larousse agricole :Le monde paysan au XXIe siècle, Ed Larousse, France .800 P.

Mebarkia A.,2011. Etudes des caractéristiques physico-chimiques des eaux de surface, cas du barrage de Ain Zada Wilaya de Bordj Bou-Arredj, (Nord-Est algérien). Mémoire de magistère, Université de Bordj Badji Mokhtar, Annaba ; 209P.

Merabet L., 2011. Effet des politiques agricoles sur l'offre et le revenu des céréaliculteurs. Cas de la zone de kenchela, Algérie. Mémoire d'ingénieur en Agronomie. Ecole National Supérieur Agronomique El-Harrach, Alger. 92 P.

Mettrick H ., 1994. Recherche agricole orientée vers le développement : le cours ICRA. Publication du Centre International pour la Recherche Agricole Orientée vers le développement. 288 P.

Nahal I. 2013. Evaluation d'un projet de lutte contre la désertification cas de la localité d'oued EI Hallouf. Comme de Maamora, wilaya de Saida. Série Master of science n°128.

PAPY F., 1993 . Savoir pratique sur les systèmes techniques et aide à la décision. Communication, présentée à la « First European convention on Farmingsystemsresearch/extension » qui a eu lieu les 6 et 7 novembre 1993 à Edinburgh-Ecosse.

Pervost ., 1990 . L'eau et l'agriculture dans le contexte du changement climatique. Ed. fiche Technique, Paris, 555 P.

Références bibliographiques

- Raimbaut G., 1994.** Comptabilité générale et analyse financière : outils de gestion. Ed. CHIHAB-EYROLLES, 177 PP.
- Ramade F., 2009 .** Eléments d'écologie – fondamentale. 4ème édition, Dunod, Paris, 689 P.
- Reijntjes C ., 1995.** Une agriculture pour demain : introduction à une agriculture durable avec peu d'intrants externes, Wageningen (Pays-Bas). 169 P.
- RGA., 2003.** Recensement général de l'agriculture 2001, rapport générale des résultats .direction des statistiques agricoles et des systèmes d'information du MADR ,125 P.
- Sebillotte M., 1976.** Jachères, système de culture, système de production : méthodologie d'étude. In : Actes des journées d'études Agronomie-sciences humaines, 5-6 juillet, Institut National agronomique de Paris-Grignon, Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique Appliqué. PP: 241-264.
- Tabsoa A., 2010.** Dynamique des systèmes de production du village de Gombeledougou dans la zone cotonnière de Houndé : Evaluation et modélisation technico-économique, université polytechnique de BoboDioulasso, Institut du développement rural. 71 P.
- Yung J-M., 1992.** pour une prise en compte des stratégies des producteurs. CIRAD, collection "Documents Systèmes Agraires", PP. 72.

Annexe .01 : Méthode d'extrapolation des données (Pour la zone Hammam Dalaa)

- L'altitude de la région de M'sila : **441m**.

- L'altitude moyenne de la région d'étude (Hammam dalaa) :**816.71m**.

- La difference d'altitude : **816.71-441=375.71m**.

a.Température :

❖ Les températures maximales décroissent de **0.7°C** avec l'élévation de **100m** d'altitude .

Dans notre zone d'étude :

0.7°C→100m.

X°C→375.71m

Donc:
$$T^{\circ}\text{C} = \frac{375.71 \times 0,7}{100} = 2.63^{\circ}\text{C}$$

❖ Donc, chaque valeur de la **T°C** max mensuelle de station de M'sila à **441m** d'altitude diminue de **2,63 °C** respectivement pour déterminer les valeurs de **T°C** max mensuelles la région de Hammam Dalaa à **816,71m**.

❖ Les températures minimales décroissent de **0,4 °C** pour **100m** d'altitude.

Dans notre zone d'étude :

0,4°C→100m

X°C→375,71m.

Donc :
$$T^{\circ}\text{C} = \frac{375,71 \times 0,4}{100} = 1,50^{\circ}\text{C}$$

❖ Les températures moyennes décroissent de **0,55°C** pour une hausse de **100m** d'altitude.

Dans notre zone d'étude :

0,55°C→100m

X°C→375,71m.

Donc :
$$T^{\circ}\text{C} = \frac{375,71 \times 0,55}{100} = 2,07^{\circ}\text{C}$$

Donc, chaque valeur de la **T°C** moyenne de la station de M'sila à **441m** d'altitude diminue de **2,07°C** respectivement pour les valeurs de **T°C** moyenne de la région de Hammam Dalaa.

b- Précipitation :

Les précipitations augmentent de 20mm pour une élévation de 100m d'altitude.
 Dans notre zone d'étude :

20mm → 100m

P mm → 375,71m

$$\text{Donc : } P = \frac{375,71 \times 20}{100} = 75,142 \text{ mm} \quad ; \text{ et}$$

La moyenne annuelle des précipitations de la station météorologique de M'sila : **170,72 mm**

Donc, les précipitations annuelles de la région d'étude = **75,142 + 170,72 = 245,86 mm**

Le coefficient de correction (K) :

$$K = \frac{P(\text{moyenne annuelle de région d'étude à } 816,71 \text{ m})}{P(\text{moyenne annuelle de région de m'sila à } 441 \text{ m})}$$

$$\text{Donc : } K = \frac{245,86}{170,72} = 1,44 \text{ mm}$$

Annexe .02 : Le vent la période (2006-2016) de la région de M'sila.

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
2006	4	4	5	5	4	6	3	4	3	4	4	3
2007	3	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5
2008	3	4	5	6	5	5	4	3	4	2	3	3
2010	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3
2011	3	5	4	4	5	4	5	3	4	3	4	4
2012	4	5	5	6	4	4	5	5	4	5	4	4
2013	5	5	7	5	6	5	4	4	4	4	5	3
2014	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5
2015	5	6	6	4	5	4	4	4	5	4	4	2
2016	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4
Moyenne	3,72	3.54	4	3.63	3.81	4.63	5	4.81	4.81	4.54	4	4

Annexe .03 : Moyenne mensuelle de la région de M'sila Evapotranspiration potentielle ETP en mm(2006-2016).

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	0.29	0.48	3.16	10.13	23.75	39.45	53.54	45.50	19.17	13.88	3.02	0.77
2007	0.76	1.71	2.36	6.83	17.45	42.56	57.14	51.79	23.07	10.85	1.73	0.75
2008	0.78	1.64	2.92	9.01	19.11	35.46	62.19	53.71	24.09	8.44	1.62	0.40
2009	0.67	0.59	2.71	3.24	21.35	42.33	58.53	53.60	23.51	10.61	3.01	1.27
2010	0.94	1.44	3.62	8.15	13.27	35.58	61.22	52.32	24.47	8.91	2.46	0.78
2011	0.71	0.75	2.65	9.44	17.50	32.66	56.52	52.25	29.82	8.98	2.68	0.80
2012	0.37	0.19	2.65	4.99	20.29	48.36	64.08	59.25	23.98	9.97	2.67	0.58
2013	0.34	0.23	2.06	5.76	10.22	24.62	46.36	54.22	30.87	19.22	11.50	1.27
2014	0.67	1.20	2.07	9.23	17.68	31.55	51.44	52.17	28.52	12.06	3.20	0.55
2015	0.47	0.52	3.09	11.18	25.02	34.81	59.82	48.97	23.28	8.73	2.40	0.58
2016	0.89	1.33	2.46	9.26	18.24	37.99	55.01	45.82	23.16	12.46	2.33	0.62
Moyenne	0.63	0.92	2.71	7.93	18.53	36.85	56.90	51.78	24.90	11.28	3.33	0.76

Annexe .04 : Moyenne mensuelle de la région de M'sila Humidite en % (2006-2016).

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	76	80	71	51	51	34	38	40	54	51	71	82
2007	75	71	69	71	55	46	33	37	59	67	75	76
2008	73	63	63	48	49	44	37	41	55	78	80	88
2009	86	79	69	72	43	38	30	40	63	60	66	77
2010	76	73	65	64	53	42	33	37	46	62	72	65
2011	70	68	65	61	54	47	36	35	48	61	76	77
2012	79	67	56	71	42	33	25	25	39	57	76	76
2013	74	67	57	51	49	39	32	34	48	50	67	81
2014	77	64	61	44	43	41	28	31	43	45	64	76
2015	71	73	59	46	39	36	28	36	47	62	63	67
2016	65	61	53	50	40	30	26	30	42	48	65	69
Moyenne	74.72	69.63	62.54	57.18	47.09	39.09	31.45	35.09	49.45	58.27	70.45	75.81

Annexe .05 : Moyenne mensuelle de la région de M'sila Pluviométrique en mm (2006-2016).

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	26	50	1	14	26	3	29	5	20	NT	29	22
2007	5	12	17	80	26	6	NT	4	23	10	5	NT
2008	5	5	6	NT	16	6	2	3	35	57	10	26
2009	31	17	5	34	2	8	1	3	23	4	6	19
2010	7	32	21	21	3	3	2	6	4	11	8	3
2011	3	8	8	21	13	40	2	5	19	26	12	11
2012	NT	2	31	21	4	1	1	4	59	27	9	9
2013	15	10	21	27	14	NT	5	7	6	38	29	28
2014	20	7	19	NT	50	11	6	2	13	2	27	13
2015	12	25	13	6	6	3	NT	16	27	51	NT	NT
2016	5	8	12	50	22	NT	14	NT	5	9	16	14
Moyenne	12.9	16	14	30.4	16.5	9	6.89	5.5	21.3	23.5	15.1	16.1

Annexe .06: Moyenne mensuelle de la région de M'sila températures max en C°
(2006-2016).

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	16.4	17.8	28.9	32.8	39.7	44.2	43.8	42.1	36.4	36.3	30.8	19.5
2007	22.6	22.3	27.7	28.8	36.9	44.1	42.2	42.2	36.8	34.7	21.4	20.8
2008	19.2	23.4	30.5	34.4	36.2	40.7	45.7	45.0	39.5	29.3	21.4	17.0
2009	18.3	18.0	25.4	28.7	37.0	39.8	45.2	43.4	40.8	32.7	27.0	22.8
2010	20.0	28.7	28.2	30.2	34.0	42.6	45.3	42.7	36.7	35.0	23.3	22.1
2011	20.3	20.4	25.6	33.0	36.1	41.3	43.6	44.6	41.0	30.9	22.6	18.8
2012	18.4	21.5	26.1	31.7	36.4	43.3	46.2	44.8	38.5	36.0	28.1	19.3
2013	21.3	19.6	26.8	34.1	27.4	34.1	38.0	36.1	33.0	29.6	18.9	14.2
2014	18.8	25.4	23.6	33.3	36.6	39.4	43.3	44.3	41.4	37.2	26.1	18.5
2015	20.0	17.7	29.4	34.4	41.3	40.2	44.2	45.3	39.4	34.3	24.2	20.4
2016	22.4	23.7	32.7	32.4	43.2	40.3	43.2	43.4	37.4	34.0	27.4	22.0
Moyenne	19.79	21.68	27.71	32.16	36.8	40.90	43.7	43.08	38.26	33.63	24.65	19.58

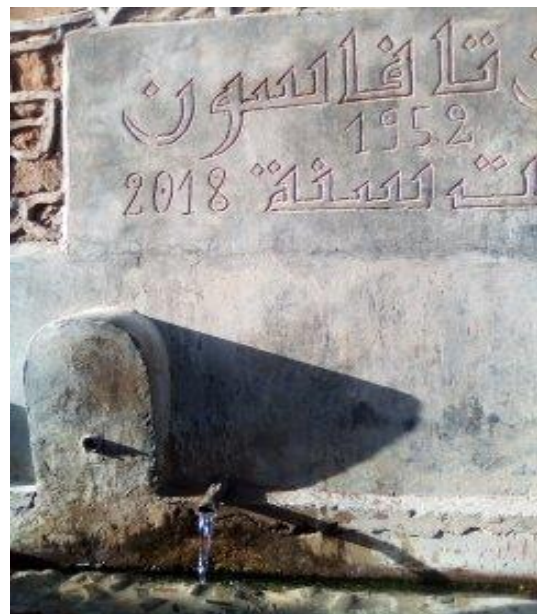
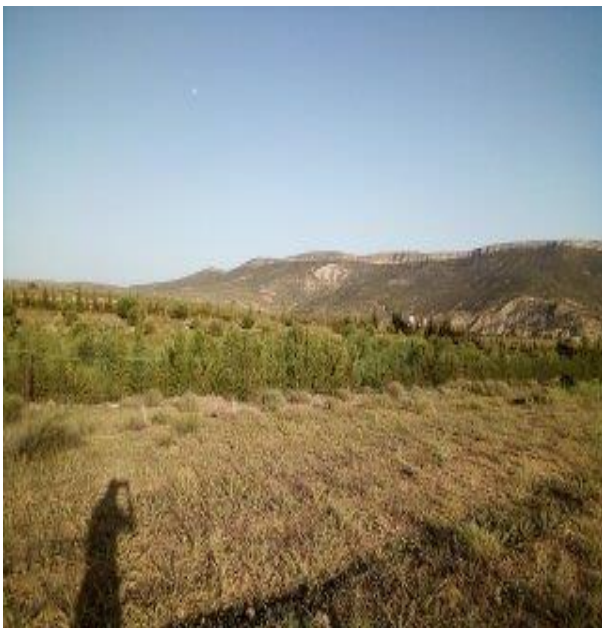
Annexe .07: Moyenne mensuelle de la région de M'sila températures moyenne en C°
(2006-2016).

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	7.1	8.3	14.0	19.7	24.8	29.0	31.7	30.7	24.4	22.5	14.6	9.6
2007	8.9	11.6	12.1	16.7	21.8	29.0	31.7	31.3	25.1	20.1	11.6	8.9
2008	9.1	11.6	13.1	18.4	22.6	27.5	32.7	31.8	25.6	18.7	11.5	7.4
2009	8.5	8.2	12.6	13.1	23.2	28.9	31.9	31.6	25.2	19.9	13.8	10.5
2010	9.7	11.2	14.1	17.9	20.2	27.6	32.6	31.6	25.8	19.1	13.2	9.2
2011	9.1	9.3	13.0	19.0	22.3	27.1	32.0	31.8	27.7	19.4	13.8	9.5
2012	8.0	6.6	13.7	16.3	24.1	31.3	33.9	33.7	26.6	20.8	14.5	9.2
2013	8.8	8.0	14.0	18.4	21.0	26.9	32.0	34.0	30.0	26.7	23.9	12.9
2014	9.6	11.5	12.8	19.7	23.2	27.6	31.8	32.5	28.1	22.1	15.4	9.1
2015	8.2	8.5	13.9	20.3	25.2	27.9	32.8	31.4	25.9	19.5	13.6	8.8
2016	10.0	11.4	13.0	19.2	22.9	28.7	32.9	30.8	25.9	21.8	13.5	9.0
Moyenne	8.8	9.7	13.3	18.1	22.8	28.3	32.3	31.9	26.4	21.0	14.5	9.5

**Annexe .08 : Moyenne mensuelle de la région de M'sila températures min en C°
(2006-2016)**

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
2006	-3.8	-0.2	1.4	4.7	13	7.7	17.6	17.6	11.9	10	-1.9	-3.0
2007	-0.3	-0.1	-0.6	4.2	9.1	12.2	19.3	19.3	11.5	11	4.8	-0.9
2008	-2.0	-1.5	-0.9	4.0	8.4	13.2	18.7	20.5	12.2	8.2	2.0	-0.8
2009	0.0	-2.0	0.5	2.2	7.0	15.2	22.0	18.8	13.0	6.8	2.4	0.5
2010	-2.2		1.5	6.8	6.8	15.3	19.9	21.6	12.3	4.1	2.0	-4.1
2011	-3.4	-1.9	0.7	7.0	9.4	13.5	18.3	19.8	16.4	8.4	5.4	-0.3
2012	-2.9	-5.0	2.2	4.0	8.8	18.9	17.9	20.8	14.4	4.6	2.4	-1.2
2013	-1.2	-3.2	-1.7	3.6	13.5	18.2	23.5	21.9	20.4	17.7	7.9	3.3
2014	0.1	-1.8	1.0	5.3	8.6	13.8	19.7	19.9	15.8	7.6	5.7	-0.6
2015	-1.0	-1.5	1.6	4.6	8.8	15.6	20.8	18.6	13.9	8.9	1.7	0.4
2016	-0.3	-0.4	0.4	4.2	5.7	12.8	13.6	18.7	12.8	8.5	2.5	0.2
Moyenne	-1.5	-1.85	0.55	4.6	9.00	14.21	19.20	19.77	1.27	0.79	0.28	-0.5

Annexe .09 :quelques photos des exploitations enquêtées.







Diagnostic des pèrimètres agricoles au niveau de la zone de mise en valeur de Hammam Dalaa (W.M'sila) .

الملخص

من خلال هذه الدراسة التحليلية لتشخيص البيئة الزراعية لبلدية حمام الضلعة، مع مراعاة الإمكانيات الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية، أظهرت النتائج أن المنطقة تتميز بإمكانيات طبيعية واجتماعية كبيرة. البعض يتحدث عن النجاح، والبعض الآخر يسلط الضوء على إخفاقات البرامج التي بدأت من قبل السلطات العامة. تتضمن دراسة التنمية الزراعية في مناطق السهوب تسليط الضوء على النتائج الإيجابية لتدخلات السلطة العامة من ناحية، ولكن أيضاً من ناحية أخرى، من خلال تحليل أوجه القصور والقيود التي تعيق هذه الإجراءات تركز الدراسة على تطور الزراعة والعوامل والعناصر التي تقوم عليها توجه ديناميكيتها، ولكن أيضاً الى قيود السياسات الزراعية المطبقة في هذه المنطقة. الكلمات الدالة: حمام الضلعة، التشخيص، المحيط الزراعي. الإمكانيات والحواجز.

Résume

A travers cette étude analytique pour le diagnostic de l'environnement agricole de la commune de Hammam Dalaa , en tenant compte des potentialités naturelle, sociales et économiques ,les résultats ont montré que la région se caractérise par des potentialités naturelles et sociales importantes .

Certains parlent de réussite, d'autres mettent en évidence les échecs des programmes initiés par les pouvoirs publics. L'étude du développement agricole dans les régions steppiques passe par la mise en évidence des résultats positifs des interventions des pouvoirs publics d'une part, mais aussi, d'autre part, par l'analyse des insuffisances et des contraintes qui entravent ces actions.

L'étude s'intéresse à l'évolution de l'agriculture et aux facteurs et aux éléments qui sous tendent sa dynamique, mais aussi aux contraintes des politiques agricoles mises en œuvre dans cette régions.

Mots clé : Hammam Dalaa, Diagnostic, pèrimètres agricoles. Potentialités, barrières.

Summry

Through this analytical study to diagnose the agricultural environment of the municipality of Hammam Dalaa ,taking into account the natural , social and economic potentials, the results showed that the area is characterized by great natural and social potentials .

Some talk about success, others highlight the failures of programs initiated by public authorities

The study of agricultural development in the steppe areas includes shedding light on the positive results of the interventions of the public authority on the one hand , by analyzing the shortcomings and limitations that impede these procedures .

Restrictions Agricultural policies applied in this area .

Key words : Hammam Dalaa , Diagnosis , Agricultueal ocean, Capabilities and barri