

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE: Des sciences

DEPARTEMENT: Des SNV

N° :.....



DOMAINE : Sciences de la Nature et de la Vie

FILIERE : Ecologie et environnement

OPTION : Ecologie des Zones Arides et Semi
Arides

**Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique**

Par: Mlle: AMEUR Samiha

Mlle: BIDI Zohra

Intitulé

**Stratégie de Gestion des Potentialités Steppiques
En appui au Développement Durable
Cas de la Région de M'sila**

Soutenu devant le jury composé de:

GHADBANE Mouloud	M.C.A Université Mohamed BOUDIAF	Président
BOUNAR Rabah	M.C.A Université Mohamed BOUDIAF	Rapporteur
NOUIDJEM Yacine	M.C.A Université Mohamed BOUDIAF	Examineur

Année universitaire : 2018 /2019

REMERCIEMENT

Tout d'abord, nous tenons à remercier dieu,

De nous avoir donnée la santé, la volonté et la patience pour mener à terme notre formation en master et pouvoir réaliser cette recherche.

Nous tenons à exprimer nos profonds remerciements a notre encadreur Mr **BOUNAR Rabah** qui nous a fournis le sujet de ce mémoire et nous à guidé de ses précieux conseils et suggestions, et la confiance qu'il nous a témoigné tout au long de ce travail.

Nous tenons aussi à gratifier aussi les membres de jury Mr **GHADBANE Mouloud** et **NOUIDJEM Yacine** pour l'intérêt qui ont porté à notre recherche en acceptons d'examiner notre travail.

J'adresse aussi notre sincère sentiment de gratitudes et de reconnaissances à Mr **SAHRAOUI Aissa**...directeur du HCDS.

Nous remerciant également les travailleurs de la direction du service agricole spécialement Mr **MANAA Mohamed** ...Représentant de l'organisation du FAO à M'sila

Nous remerciant les membres de conservation des forêts de M'sila surtout Mr **SAIDAOUI Hamza** responsable de l'information et communication à CFM M'sila

En fin, on adresse nos remerciement à toutes les personnes (**Abd elhak, Meriem, Riad, Nouredine, Amine, Aissa, Mouaffak, Ahlam, Hanane, Hossine, Ikram, Fayçal, Feres**) qui ont participé de près ou de loin à réalise ce travaille.

Merci

Liste des abréviations

- P. P. D. R:** Projet de Proximité de Développement Rural
- P. P. D. R. I:** Projet de Proximité de Développement Rural Intégré
- C. F. M:** Conservation des Forêts de M'sila
- H. C. D. S:** Haut Commissariat au Développement de la Steppe M'sila
- S. M. M:** Station Météorologique de M'sila
- H:** Humidité
- V:** Vent
- E:** Evaporation
- A. P. C:** Assemblée Populaire Communale
- D. S. A:** Direction des Services Agricoles
- B. T. P:** Bâtiments et Travail Public
- B. N. E. D. E. R:** Bureau National d'Etude pour le Développement Rural
- U:** Unité
- Qt:** Quantité
- Ha:** Hectare
- Km:** Kilomettre
- ML:** Mile
- QX:** Quintar
- L:** Litre
- S.A.T:** Superficie agricole totale
- S.A.U:** Superficie agricole utile
- F. N. D. R:** Fond National de Développement Rural
- F. N. D. A:** Fond National de Développement Agricole
- Mm:** Millimètre
- R:** Réalisation
- UF:** Unité fourragère

Liste des tableaux

Tableau n° 1:	Classe d'altitude dans la zone d'étude.	7
Tableau n° 2:	Classe de pente dans la zone d'étude.	7
Tableau n° 3:	Identification des apports d'eau des oueds dans la wilaya de M'sila.	8
Tableau n° 4:	Caractéristiques géographiques de la station météorologique de M'Sila.	8
Tableau n° 5:	Données Climatique de la station météorologique de M'sila.	9
Tableau n° 6:	Résumé de l'échantillonnage.	12
Tableau n° 7:	Estimation de la population de la wilaya de M'Sila.	13
Tableau n° 8:	Taux de raccordements à l'électricité - gaz dans la wilaya de M'sila.	13
Tableau n° 9:	Occupation de la population active de la wilaya de M'Sila.	14
Tableau n° 10:	Répartition des occupés par secteur économique – wilaya de M'sila.	14
Tableau n° 11:	Bilan des réalisations des travaux dans le cadre de développement rural de la wilaya de M'sila (2009-2014).	17-18
Tableau n° 12:	Répartition générale des terres.	18
Tableau n° 13:	Superficie et production des céréales.	19
Tableau n° 14:	Production vegetal.	20
Tableau n° 15:	Production animal.	20
Tableau n° 16:	Effectif des bétails dans la région de M'sila.	21
Tableau n° 17:	Possession du matériel agricole à M'sila.	21
Tableau n° 18:	Nombre de forage à M'sila.	21
Tableau n° 19:	Bilan des réalisations des travaux dans le cadre de développement rural de la wilaya de M'sila à partir 2012.	21-22
Tableau n° 20:	Age des éleveurs.	22
Tableau n° 21:	Structure des cheptels.	23
Tableau n° 22:	Possession des terres agricoles.	23
Tableau n° 23:	Répartition des terres agricoles.	23
Tableau n° 24:	Répartition des terres agricoles.	24
Tableau n° 25:	Classe de recouvrement des parcours de la wilaya de M'sila.	25
Tableau n° 26:	Classe de recouvrement de groupement d'alfa de la wilaya de M'sila.	25
Tableau n° 27:	Classe de recouvrement de groupement des halophytes.	26
Tableau n° 28:	Classe de recouvrement de groupement à psammophytes dans la wilaya de M'sila.	26
Tableau n° 29:	Classe de recouvrement de groupement à Remt.	27
Tableau n° 30:	Classe de recouvrement de groupement à armoise blanche.	27
Tableau n° 31:	Programme inscrit et réalisations tous programmes confondus wilaya de M'sila.	28-29

Liste des figures

Figure n°1: Schéma expliquant que le développement durable passe par l'optimisation des décisions dans différents domaines.	2
Figure n°2: Carte de situation de la wilaya de M'sila.	6
Figure n°3: Localisation des communes concernées par le questionnaire.	11
Figure n°4: Occupation de la population active de la wilaya de M'sila (647758 habitas).	14
Figure n°5: Carte de l'occupation forestière wilaya de M'sila.	15
Figure n°6: Patrimoine forestier de la wilaya de M'sila.	17
Figure n°7: Répartition générale des terres.	19
Figure n°8: La répartition des terres agricoles utiles.	20
Figure n°9: Répartition des cultures en fonction de type d'irrigation (Ha).	24
Figure n°10: Classe de recouvrement des parcours par groupement (Ha).	28

Table des matières

<u>Introduction</u>	1
Chapitre I: le développement durable	
I-1: Le développement durable : une définition.....	2
I-2: Bref historique.....	3
I-3: Placer l'homme au cœur du développement durable.....	4
I-4: Les principes du Développement durable.....	4
I-5: Objectifs du développement durable.....	4
I-6: Les enjeux du développement durable.....	4
I-7: Développement durable en Algérie	5
Chapitre II: Présentation de la wilaya de M'sila	
II-1: Le milieu physique	6
II-1-1: Les limites.....	6
II-1-2: Relief.....	7
II-1-3: Pédologie.....	8
II-1-4: Potentialités hydriques de la Wilaya.....	8
a/-Eaux souterraines.....	8
b/-Eaux superficielles.....	8
II-2: Aspect climatologique	8
II-2-1: Climat de la région.....	8
II-2-2: La pluviométrie.....	9
II-2-3: La température	9
II-2-4: Le vent.....	10
Chapitre III: Méthodologie	
III-1: Objectifs.....	11
III-2: Méthode de travail.....	11
III-2-1: Collecte des données.....	11
a/-Données historiques.....	11
b/-Données climatiques.....	11
III-2-2: Le choix de la région et des sites d'enquête.....	11
III-2-3: La réalisation des enquêtes sur terrain.....	13
III-3: Traitement des données et Analyse des résultats.....	13
Chapitre IV: Résultats et discussions	
IV-1: Données socio-économique	14
IV-1-1: Population.....	14
IV-1-2: Secteurs d'activités.....	15
IV-2: La steppe de M'sila extension géographique et historique	16
IV-2-1: Patrimoine Forestier	16
a/-Principales forêts domaniales	17
b /-Barrage vert.....	17
c/-Cordon dunaire.....	17
d/-Chott Zahrez Chergui.....	17
e/-Reserve naturelle de Mergueb.....	18
f/-Chott El Hodna	18
IV-2-2: Agriculture et élevages	19
a/-Répartition générale des terres.....	19
b/-Production agricole.....	20
• La céréaliculture	20
• Production végétale.....	20

• Production animal.....	21
c/-Possession du matériel agricole.....	22
IV-2-3: Synthèse des données de questionnaire	23
a/-Age des éleveurs.....	23
b/-Structure des cheptels.....	23
c/-Possession des terres agricoles	24
d/-Répartition des terres agricoles.....	24
e/-Source alimentaire.....	25
f/-Répartition des forages d'eau.....	26
g/-L'évolution de l'état des parcours.....	26
IV-2-4: Potentialités steppiées	26
a/- Groupement à stipa tenacissima (L'alfa).....	26
b/-Végétation halophytes.....	27
c/-Le groupement à psammophytes.....	28
d/-Le groupement à Remt (<i>Arthrophytum scoparium</i>).....	28
e/-Le groupement de dégradation.....	29
f/-Groupement à armoise blanche (Chih).....	29
IV-3: Situation actuelle	31
IV-3-1: La sédentarisation	32
IV-3-2: Surcharge animale et surpâturage	32
IV-3-3: La mise en culture.....	32
IV-4: Enjeux des parcours	32
IV-5: Choix stratégiques	33
IV-6: Propositions des actions d'aménagement	33
IV-6-1: En appui au développement et à la gestion des ressources naturelles	33
a/-La mise en défens.....	33
b/-La plantation d'arbustes fourragers.....	33
c/-La mobilisation des eaux de ruissellement.....	34
• Irrigation par épandage des eaux de crue.....	34
• Captage, utilisation et éventuellement stockage des eaux de ruissellement pour l'irrigation.....	34
IV-6-2: En appui au développement socioéconomique	34
a/-Artisanat.....	34
b/-Ecotourisme.....	34
<u>Conclusion</u>	35
<u>Bibliographie</u>	
Annexe	

Introduction

Les steppes Algériennes sont décrites entre l'Atlas Tellien au Nord et l'Atlas Saharien au Sud, couvrent une superficie globale de 20 millions d'hectares. « La steppe est une formation basse ouverte dans sa physionomie typique et inféode surtout aux étages bioclimatiques arides et désertiques dont elle est l'expression naturelle. (CHERMAT 2014)

M'sila est une wilaya, parmi les douze (12) wilayas constituant cette région tampon entre le désert du Sahara et la " ceinture verte " du nord du pays. Elle occupe le troisième rang au niveau national en ce qui concerne l'effectif ovin. Les conditions contraignantes du milieu, caractérisées essentiellement par la faiblesse des précipitations et leurs irrégularités interannuel et inter saisonnière. Les fluctuations saisonnières et les variations annuelles de la pluviométrie ont un impact direct sur la stabilité des rendements aussi bien de la strate de végétation herbacée que des cultures céréalières pratiquées.

Le but de cette étude est de faire des recherches sur les méthodes de gestion des potentialités steppiques de la wilaya de m'sila en appui au développement durable dans le but d'améliorer les conditions de vies des habitats. On a enrichi ce travail par un questionnaire qui fournit des informations sur l'élevage dans la région.

Notre mémoire se structure en quatre parties :

La première partie porte sur le concept de développement durable ; sa définition, ses principes, ses objectifs ainsi l'historique de développement de ce concept à l'échelle mondiale et algérienne.

La deuxième partie porte sur les caractères physiques (limites, relief, sol, potentialités hydriques) et les conditions climatiques de la zone d'étude.

La troisième partie est consacrée à présenter la méthodologie de réalisation des différentes parties de ce travail.

La quatrième partie aborde l'analyse socio-économique, la diversité floristique et faunistique de la zone d'étude, l'interprétation des données de questionnaire, présentation de la situation actuelle et les différentes enjeux des parcours et en fin proposition du choix stratégiques.

A la lumière des résultats obtenus des propositions d'aménagement de la zone d'étude en vue d'une meilleure utilisation de ses potentialités et d'une meilleure préservation sont exposées.

Chapitre I: Le développement durable

La notion de développement durable est une notion récente, très en vogue depuis quelques dizaines d'années et fait actuellement partie des expressions de la vie courante, aussi bien sur la langue que dans les écrits des gens de la communication. Cette notion est introduite dans la politique de la quasi-totalité des pays du monde.

I-1: Le développement durable : une définition

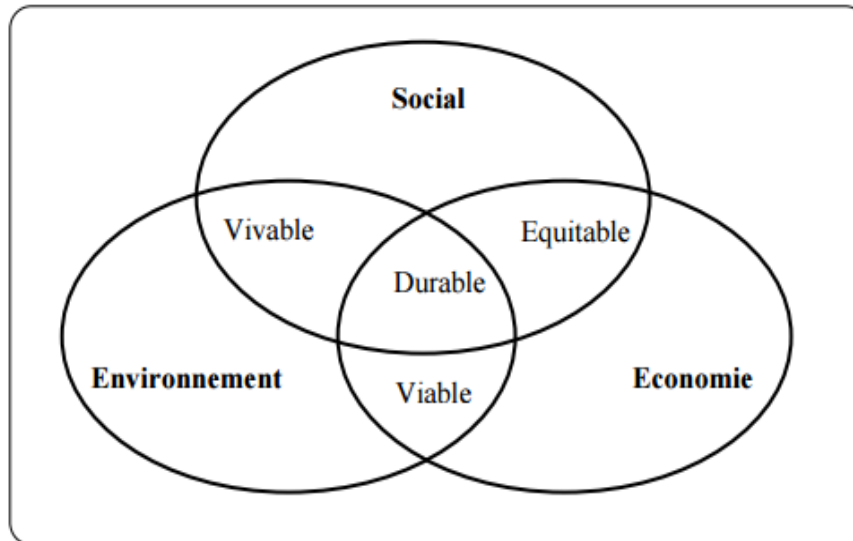


Figure n° 01: Schéma expliquant que le développement durable passe par l'optimisation des décisions dans différents domaines. (SAFER, 2015)

Le terme de « sustainable development » traduit par le développement soutenable puis le développement durable est cité pour la première fois par l'union internationale de la conservation de la nature dans son ouvrage «stratégie mondiale de la conservation». Il sera ensuite mis à l'honneur dans le rapport commandé par les nations unies à une commission présidée par Mme Gro Harlem Brundtland en 1987, c'est donc ce rapport qui contribue à faire connaître la notion du développement durable. (MILOUS, 2006)

La définition la plus répandue et la plus officielle du développement durable est la suivante : "un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre à leurs propres besoins". (EDWIN, 2002)

Deux concepts sont inhérents à cette notion :

- ❖ Le concept de "besoins", et plus particulièrement des besoins des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité.

- ❖ L'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale imposent sur la capacité de l'environnement à répondre de besoins actuels et à venir. [...]

Le développement implique une transformation progressive de l'économie et de la société [...] il ne peut être assuré si on ne tient pas compte, dans les politiques de développement, des considérations telles que l'accès aux ressources ou la distribution des coûts et avantages. (GUILLAUD, 2007)

I-2: Bref historique

La réflexion sur la relation entre activités humaines et écosystèmes n'est pas récente: elle était déjà présente dans les mythologies grecques et romaines. Mais ce n'est que dans la deuxième partie du 20ème siècle qu'elle trouve un début de réponse systématique, pour finalement se traduire au travers du concept de développement durable, progressivement construit au cours des trois dernières décennies.

A partir de ce temps là, l'homme commence à prendre conscience des risques qui le menacent et qui sont dus à son activité (bombe atomique lancée sur Hiroshima en 1945).

Dans cette situation que le développement durable a vue le jour pour répondre à la contradiction de maintien d'équilibre écologique dont dépend notre survie. Ainsi, autour de ce conflit entre le développement économique et l'environnement s'est construit le concept du développement durable. (BENIDIR, 2009)

Selon BEN BRAHIM, (2012) Les dates qui ont marqué l'évolution de la notion du développement durable sont les suivantes:

1972: Première conférence internationale sur l'environnement humain à Stockholm (sous l'égide des nations unies). On a certes constaté que la croissance est impossible à appliquer dans les pays en voie de développement, d'où la déclaration suivante de cette conférence: *"Rien ne justifiait un conflit entre les nations développées et l'environnement que l'appui donné à une action en faveur de l'environnement, ne devait pas servir de prétexte pour fournir le développement"*.

La conclusion tirée était de proposer un modèle de développement économique compatible avec l'équité sociale et la prudence écologique. Ce modèle a été nommé le modèle "écodéveloppement".

1983: Mise en place par les nations unies d'une Commission Mondiale pour L'environnement et le Développement (CMED) présidé par le premier ministre Norvégien Brundtland.

1987: Le rapport de Brundtland intitulé "notre avenir à tous". Dans ce rapport, on a désigné la pauvreté croissante au sud et la croissance économique soutenue du nord comme principales causes de la dégradation de l'environnement à l'échelle planétaire. Dans ce rapport, le terme "sustainable développement" ou "développement soutenable" ou encore "développement durable" comme un développement répondant aux besoins actuels (du présent) sans pour autant compromettre la capacité des générations futures de répondre à leurs propres besoins.

1992: La conférence de Rio. Dans cette conférence, le développement durable correspond à la modification des modes de production. Il correspond aussi à l'évolution des pratiques de consommation et surtout à l'adoption du citoyen ainsi que de l'industriel, un comportement quotidien permettant de préserver la qualité et la diversité du cadre de vie, des ressources et de l'environnement. Le modèle de développement des sociétés occidentales n'est plus considéré comme unique et obligatoire modèle de développement (du moins en théorie). Il a été ainsi tiré la conclusion suivante: *"à une diversité de situations et de cultures, doit correspondre la diversité des formes de développement"*

Après ces dates clés, la notion du développement durable a été traitée dans plusieurs manifestations, congrès et symposium internationaux. La définition de cette notion n'est plus

l'ordre du jour mais plutôt les solutions à présenter pour éviter les catastrophes possibles et préserver l'environnement.

I-3: Placer l'homme au cœur du développement durable

L'objet principal du développement durable devient alors l'intégration de l'homme aux systèmes qu'il habite. La première préoccupation des acteurs du développement durable est d'optimiser les conditions de vie et d'utilisation de l'espace. C'est-à-dire de répondre, de manière certes plus sophistiquée qu'à l'aube des temps, à l'éternel problème de l'existence et de la survie. Cela signifie que la perception que les gens ont de leur environnement est davantage guidée par la nature des relations, des activités, de l'affectivité qu'ils entretiennent avec leur milieu de vie que par des paramètres biophysiques dont ils ne perçoivent pas l'impact dans leur vie quotidienne. (MACEBO, 2011)

I-4: Les principes du développement durable

Le développement durable est un concept qui concilie le progrès économique, l'équité sociale et l'intégrité écologique de la planète. La Convention sur la diversité biologique, basée sur les principes du développement durable, a adopté en 2004 des lignes directrices sur la diversité biologique et le développement du tourisme durable. Selon ces directives une gestion durable du tourisme et de la biodiversité contribue à la réduction de la pauvreté.

Cette conception repose sur trois principes. Elle suppose un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement tolérable, tout en reposant sur une nouvelle forme de gouvernance, qui encourage la mobilisation et la participation de tous les acteurs de la société civile au processus de prise de décision. (REBBAS, 2014)

I-5: Objectifs du développement durable

Le développement durable a pour finalité la responsabilité envers les générations futures et envers les plus démunies de la population. Ce développement doit tenir compte aussi des « limitations » des ressources pour répondre aux besoins présents et futurs. Son objectif principal est de réaliser l'équilibre le plus harmonieux possible entre les trois dimensions économiques, sociales et environnementales :

- ❖ La dimension économique se matérialise dans la prospérité économique de l'entreprise par la création de valeurs à travers les produits et services qu'elle développe;
- ❖ Pour la dimension environnementale, les entreprises doivent réduire leur empreintes écologiques en utilisant des ressources qui ne menacent pas l'avenir des générations futures;
- ❖ La dimension sociale stipule que chacun doit être traité de façon équitable. L'équité sociale doit être accordée à toutes les parties prenantes de l'entreprise et non seulement pour les seuls actionnaires. (ESSABRI, 2017)

I-6: Les enjeux du développement durable

La mise en œuvre des stratégies de développement durable que la plupart des états se sont engagés d'élaborer sera complexe car ces stratégies devront faire face aux enjeux de développement durable.

Celui-ci exige des amendements structurels en profondeur :

- ❖ Rééquilibrer les pouvoirs entre la majorité économique et les impératifs sociaux et écologiques en mettant dans l'ordre des priorités la remise de l'homme au cœur de l'économie,
- ❖ Prendre des décisions politiques calculées pour répondre aux intérêts économiques tout en tenant compte de l'impact à long terme sur l'ensemble de la population,
- ❖ Impliquer tous les acteurs de la société pour aboutir à la réalisation effective des objectifs du développement durable,
- ❖ Rééquilibrer les forces économiques entre les pays du sud et du nord ce qui demande l'annulation de la dette extérieure publique du Tiers-Monde,
- ❖ Créer une institution internationale chargée de la mise en œuvre de toutes les conventions et les accords multilatéraux sur l'environnement et de la gestion des problèmes écologiques. (BENIDIR, 2009)

I-7: Développement durable en Algérie

Le programme de développement en Algérie a commencé depuis l'année 2000, sous la tutelle de service des forêts, dénommé PPDR (Projet de Proximité de Développement Rural), trois ans plus tard cette même politique a été élargie à l'ensemble des services techniques (santé, éducation, hydraulique, agriculture,...etc.) sous la dénomination PPDR (Projet de Proximité de Développement Rural Intégré), dans le but de minimiser le taux de la facture alimentaire annuelle. Pour assurer la satisfaction des besoins alimentaires de la population et assurer la sécurité alimentaire. (BOUNAR, 2014)

Selon SAFER, (2015) les premières lois algériennes dans le domaine du développement durable datent des années suivantes:

2002: L'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable est créé.

E 2002 et 2003: Des lois ont été établies pour la création de villes nouvelles respectueuses de l'environnement.

Plusieurs accords avec différents pays ont été signés dans le cadre de la protection de l'environnement.

Des lois sur la régulation de la pêche et sur le tourisme propre ont également été promulguées. Récemment, un plan national d'action environnementale et de développement durable a été mis en route par le ministère des ressources en eau et de l'environnement.

Chapitre II: Présentation de la wilaya de M'sila

II-1: Le milieu physique

II-1-1: Les limites

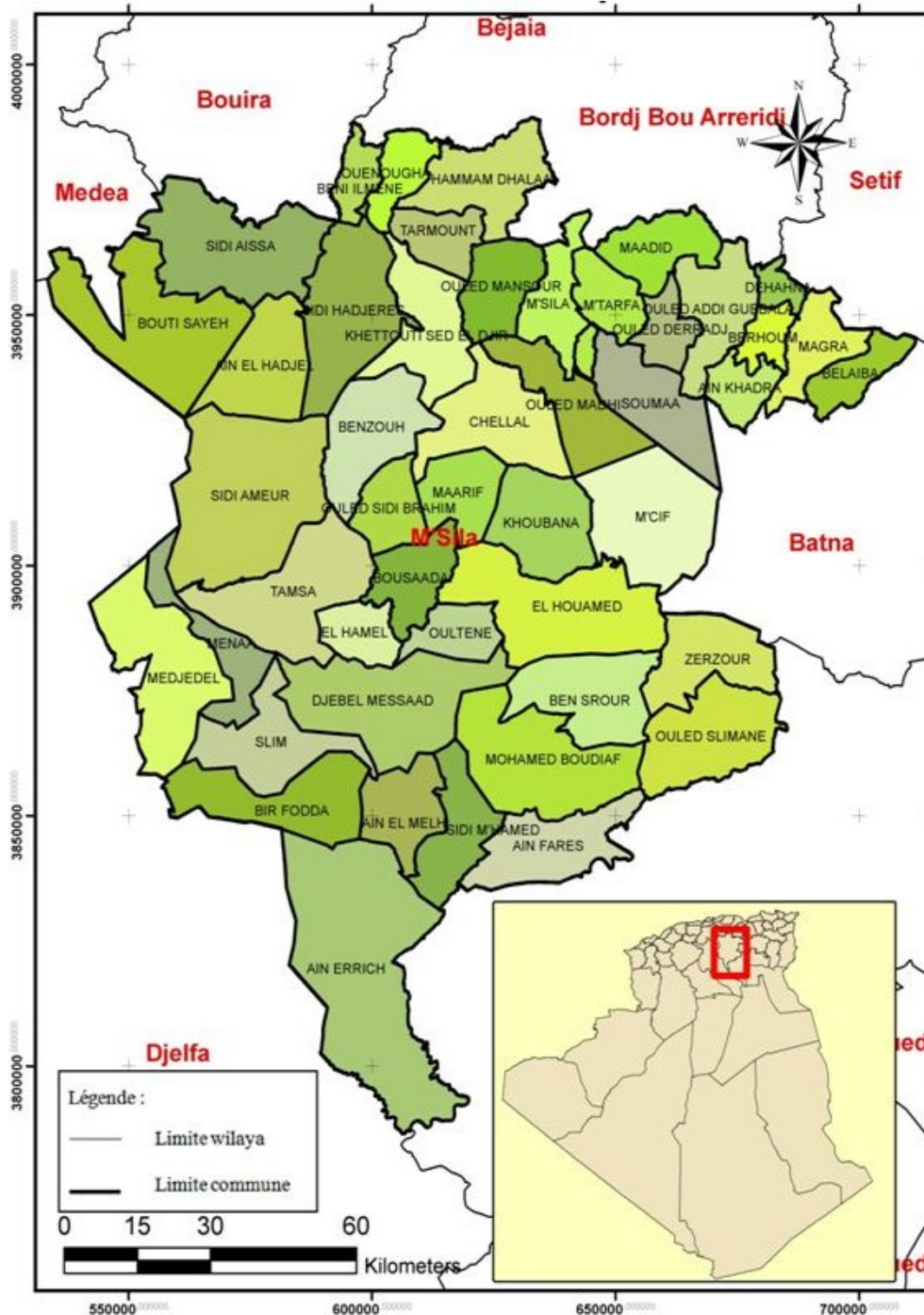


Figure n°2: Carte de situation de la wilaya de M'sila. (C. F. M, 2018)

La wilaya de M'sila, dans ses limites actuelles, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du nord dans son ensemble, elle fait partie de la région des haut plateaux du centre et s'étend sur superficie de 18.718Km². Elle est limitée par les wilayas de Sétif,

Bordj Bou-Arreidj et Bouira au nord, Batna à l'est, Biskra au sud-est, Médéa à l'ouest, Djelfa au sud. (HAMIDAT et BOUDRAA, 2017)

Subdivisions administrative

- ❖ Nombre de daïra: 15.
- ❖ Nombre de communes: 47 dont 31 communes rurales.

La wilaya de M'sila est située à une altitude de 460 m. Les coordonnées géographiques sont 35°42'07'' N et de 4°32'50'' E. Elle se trouve à 248 km à vol d'oiseau de la mer, au Sud Est de la capitale Alger. (YAHOU, 2017)

II-1-2: Relief

La région de M'sila se présente comme une zone enclavées entre les reliefs des deux atlas (tellien et saharien). La morphologie et la position géographique confèrent à cette région un aspect écologique unifiés représentés par des superficies plates qui constitue environ 1029945 Ha (56% de la superficie totale) où la prédominance des parcours steppiques et surtout des parcours saharien. (HAMMOU, 2014)

La configuration géographique se présente comme suit :

- ❖ Une zone de montagnes de part et d'autre du chott El Hodna,
- ❖ Une zone centrale constituée essentiellement de plaines et de hautes plaines,
- ❖ Une zone de chotts et de dépressions avec le chott El Hodna au centre-est, et Chott Zahrez Chergui au centre-ouest.
- ❖ Une zone de dunes de sable.

Les classes d'altitude et des pentes de la wilaya de M'sila sont:

Pour la plaine, l'altitude est déterminée à partir de 400 m, les hautes plaines sont limitées à partir de 500 jusqu'à 1000 m, au Nord, les hautes plaines s'étendent sur une superficie large (11813 km²), au Sud elles sont enclavées entre les montagnes. (Tableau n° 01)

Tableau n° 01: Classe d'altitude dans la zone d'étude. (C. F. M, 2018)

Classe d'altitude	Superficie km ²	%	Type de Paysage
400-500	2726,2	15	Plaines
500-1000	11813	65	Hautes Plaines
>1000	2908	16	Montagnes

Les terrains pentus se localisent à l'extrême Nord et au Sud de la wilaya englobant les monts du Hodna, les monts d'Ouled Nail et les monts de Mzab. (Tableau n° 02)

Tableau n° 02: Classe de pente dans la zone d'étude. (C. F. M, 2018)

Classe de Pente	Superficie (km ² et %)
0 - 3%	10669 (58,7%)
3 - 12,5 %	5525 (30,4%)
12,5 - 25 %	1381(7,6%)
> 25 %	600 (3,2%)
Total	18175 (100%)

II-1-3: Pédologie

A travers le territoire de la région de M'sila, on peut relever l'existence de divers types de sol, qui sont repartis comme suite :

Sur les pentes les sols sont de type alluviaux peu évolués, ils ne dépassent pas les 50 Cm d'épaisseur. L'horizon supérieur est brun foncé limono-argileux à structure granuleuse. Cet horizon devient en profondeur plus rougeâtre et plus lourd, avec une quantité importante de cailloux.

Dans les dépressions des montagnes, les sols sont profonds avec un horizon proche de la surface brun foncé à structure granuleuse et à texture limoneuse, poreuse en profondeur il devient plus clair, plus rougeâtre et plus lourd (40% d'argile).les parties ouest et nord ouest de la ville de M'sila sont caractérisées par une terrasse cailloutique. (BAKHITI et LAGRAA, 2017)

II-1-4: Potentialités hydriques de la wilaya

a/-Eaux souterraines

La région est caractérisée par une nappe phréatique dont l'eau est impropre à la consommation, ainsi que des nappes profondes captives s'élèvent à 141 Hm3.

Une grande partie de la wilaya est considérée comme un immense bassin versant bénéficiant de l'impluvium de l'Atlas Tellien et qui reçoit les eaux de pluie des différents oueds qui se jettent principalement au chott el Hodna.

b/-Eaux superficielles

Les eaux de surface sont évaluées à 320 Hm3 et s'identifient aux apports des oueds suivants :

Tableau n° 03: Identification des apports d'eau des oueds dans la wilaya de M'sila.
(C. F. M, 2018)

Cours d'eau	Pluviométrie (mm)	Bassin Versant (Km2)	Apports annuels moyens (Hm3)
Oued el K'Sob	300	1460	30 - 50
Oued Leham	250	6400	15 - 210
Oued Soubella	250	186	11
Oued M'Cif	250	4200	40
Oued Logmane	300	328	15
Oued Medjedel	300	575	15
Oued Chaïr	250	2730	20

II-2: Aspect climatologique

II-2-1: Climat de la région

Tableau n° 04: Caractéristiques géographiques de la station météorologique de M'Sila.**(S. M. M, 2014)**

Station	Cordonnées		Altitude
	Latitude	Longitude	
M'Sila	35°40' N	04°30' E	441 m

La région peut être subdivisée en trois zones climatiques différentes :

❖ Au sud, dans l'Atlas Saharien, où l'altitude est de l'ordre de 800 à 900 m en général, la pluviométrie est moins élevée avec des températures nettement plus douces et même plus froides à l'hiver.

❖ L'intérieur de la cuvette du Hodna, formé de plaines où les altitudes oscillent entre 400 et 700 m, se trouve isolée des influences maritimes par le Tell suffisamment élevé au nord, mais soumises aux tempêtes de sables desséchantes en raison de l'Atlas Saharien à relief relativement bas. Le climat y est rude, les hivers sont froids avec des périodes de gel et les étés sont très chauds.

❖ Au nord, dans l'Atlas Tellien qui culmine jusqu'à 1800 m d'altitude, le climat est nettement plus arrosé, avec des entrées des vents marins. (BOUNAB, 2018)

II-2-2: La pluviométrie

La précipitation constitue un facteur écologique d'importance fondamentale pour le fonctionnement et la répartition des écosystèmes.

Les pluies ont tendance à diminuer vers le sud au fur et à mesure que les vents humides s'épuisent. Cette dernière est typique au climat méditerranéen qui présente un minimum en été et un maximum en hiver. Le mois le plus pluvieux est le mois septembre avec une moyenne de 26.13 mm, alors que le mois le plus sec est le mois de juillet avec une valeur de 3.87 mm. (Tableau n° 05)

II-2-3: La température

La température de l'air est l'un des paramètres ayant une grande influence sur le climat et sur le bilan hydrique car il conditionne l'évaporation et l'évapotranspiration. Elle est en fonction de l'altitude, de la distance de la mer, des saisons.

La température moyenne annuelle est de 23,37 °C, le mois le plus froid est le mois de Janvier avec 10,44 °C et le mois le plus chaud est représenté par le mois d'Août avec une température de l'ordre de 37,92 °C. (Tableau n° 05)

Tableau n° 05: Données Climatique de la station météorologique de M'sila.**(S. M. M, 2014)**

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
P(mm)	17.45	12.72	15.52	20.76	24.45	9.57	3.87	7.37	26.13	24.42	19.09	18.66
T (°C)	10.44	11.17	15.88	20.76	26.08	32.95	37.85	37.92	31.83	25	18.19	10.44
H (%)	74.32	66.65	60.83	56.72	50.3	42.84	37.22	39.66	54.90	61.24	71.24	75.72
V(m/s)	3.56	3.9	4.28	5.13	4.60	4.59	4.35	3.98	3.76	3.64	3.56	3.77
E(mm)	81.5	107.3	165.2	194	253.7	320.3	368	334.7	239	186	107.2	79.5

II-2-4: Le vent

Les vents dominants qui soufflent dans la région de M'Sila sont :

❖ **Le vent d'ouest (W)**, dit « DAHRAOUI » est le plus pluvieux, il est fréquent en Automne, en hiver et au printemps.

❖ **Le vent de nord (N)**, dit « BAHRI » est moins fréquent, il est froid et sec.

❖ **Les vents à directions variables (Var)**, qui soufflent surtout pendant les saisons sèches.

❖ **Le sirocco** : vent chaud et sec, souffle en général du sud, il entrave le développement des cultures. Il constitue la cause du faible tapis végétal dans la wilaya de M'Sila par ce que les vents chauds et secs accentuent les dessèchements du substrat et limitent l'installation de la végétation.

Les vents du Nord sont fréquents pendant l'hiver, alors que ceux du Nord-est, bien répartis surtout l'année accèdent facilement dans la cuvette du Hodna par la vallée de l'Oued Barika. Ceux du Sud n'atteignent le Hodna qu'en été, période durant laquelle ils soufflent avec des rafales brûlantes. (BOUNAB, 2018)

Chapitre III: Méthodologie

La présente étude, ayant pour thème «stratégie de gestion des potentialités steppiques en appui au développement durable cas de la région de M'sila».

III-1: Objectifs

Cet étude s'est focalisée au tour d'une trilogie de nature technico-socio- économique, relatif à la gestion des potentialités steppiques dans la région de M'Sila sous le cadre de développement durable. Elle s'est assignée comme objectifs principaux résumés en :

- ❖ Diagnostiquer des problèmes ruraux et rechercher des alternatives et des solutions.
- ❖ caractérisation des systèmes d'élevage existants dans la région d'étude. Cela afin d'élaborer des connaissances sur les façons de faire des éleveurs, notamment en ce qui attrait au parcours.
- ❖ Les régions steppiques - politiques et stratégies

III-2: Méthode de travail

La méthodologie suivie pour l'étude de cette situation consiste à définir des niveaux d'investigation sur l'état des parcours steppiques, l'agriculture et sur les systèmes d'élevages pastoraux de la région de M'sila, deux niveaux ont été retenus lors de cette étude :

- ❖ recueil d'information à l'échelle locale: une première enquête a visé la collecte de l'information disponible dans les organismes administratifs étatiques: (C. F. M), (A. P. C), (H. C. D. S), (D. S. A), de la région sur la population et ses activités, sur les infrastructures de base et sur l'activité agricole, et enfin la connaissance de/ou des troupeaux élevés : espèces (bovins, caprins, ovins), taille, composition, fonctionnement, et leurs relations avec la steppe.
- ❖ Un questionnaire a été préparé au préalable qui fourni des informations sur l'élevage, les éleveurs et les modes de conduite des animaux dans quelques communes de la wilaya de M'sila.

III-2-1: Collecte des données

Des divers documents de référence et des données numériques sont indispensables pour analyser l'état des parcours dans la région de M'sila ainsi les déférents méthodes de gestion de ces derniers. Les étapes de préparation des données pour être exploitable sont les suivantes :

a/-Données historiques

Les données historiques constituent une source d'information sur le développement et la dynamique spatiotemporelle de la végétation, et les conditions physiques du territoire d'étude, ce type de données peut être tiré des enquêtes, des études antérieurs, des photos anciennes,...etc.

b/-Données climatiques

Les données climatiques récoltées nous permettent de mieux cerner les conditions associées à la dynamique spatiotemporelle des communautés végétales.

III-2-2: Le choix de la région et des sites d'enquête

Etymologiquement, le mot région désigne toute division de l'espace, grande ou petite. La région naturelle, définie théoriquement par son unité physique, inclut en fait des éléments humains qui s'expriment dans le paysage, agraire ou urbain. (BEN SALAH, 2016)

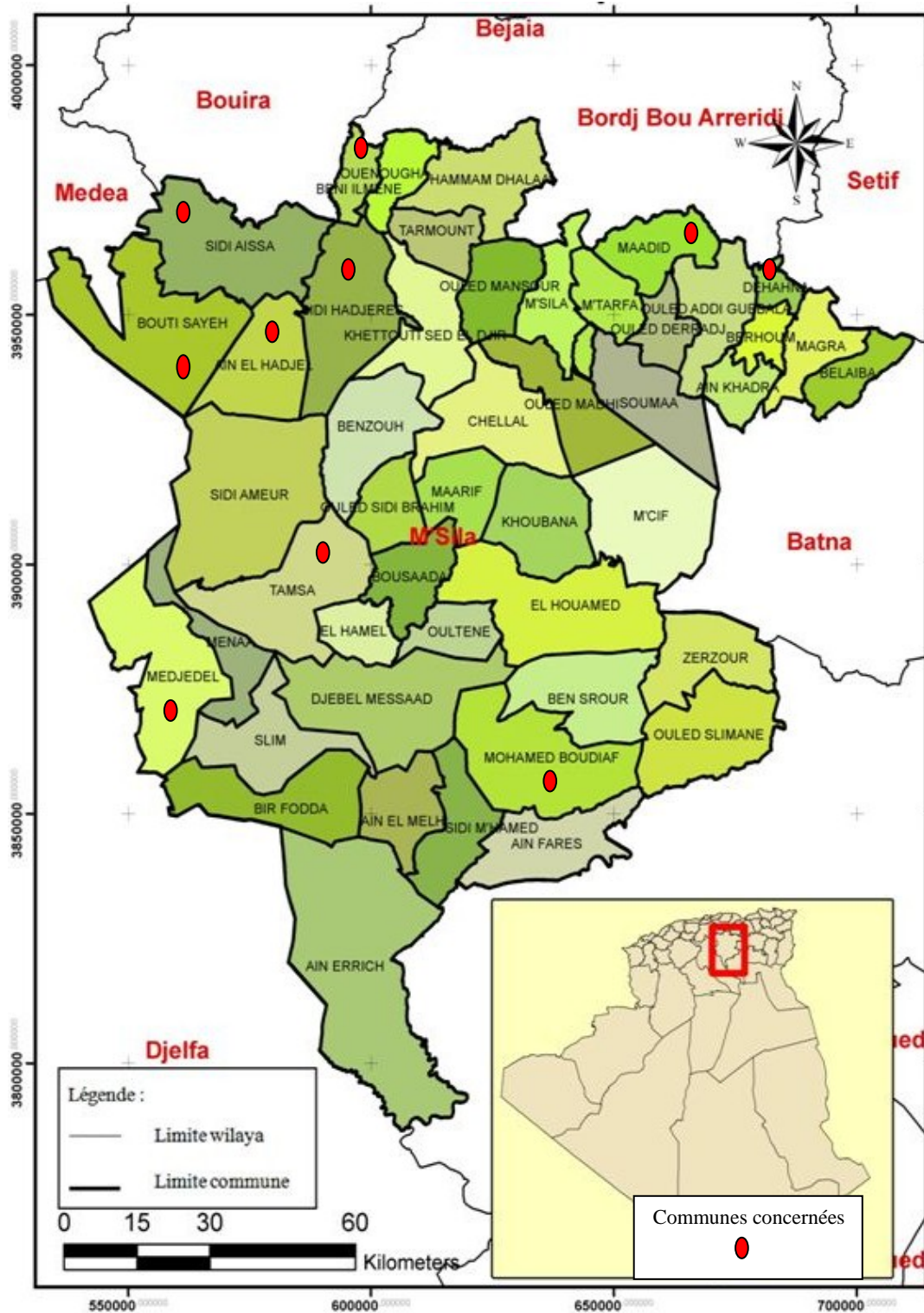


Figure n° 03: Localisation des communes concernées par le questionnaire.

Nous avons essayé d'élaborer un questionnaire préliminaire, en suite établir des contacts avec les éleveurs dans la région. L'objet est de recueillir de la façon la plus exhaustive que possible les renseignements, permettant la caractérisation des systèmes d'élevage et de comprendre leur fonctionnement actuel, ainsi que les relations entretenues entre l'éleveur et le milieu environnant. Notre échantillon a porté sur les communes de : **Ain Lehdjel, Bouti Sayeh,**

Dehahna, Maàdid, M'djadel, Mohamed Boudiaf, Ouenougha, Sidi Aissa, Sidi Hadjeres, Tamsa.

Ce choix inégal est justifié par la propagation de peste des petits ruminants qui a affecté l'état mental et financière des éleveurs et la situation précaire dans la région qui a affecté nos mouvements.

Les conversations ont été entrepris auprès de 20 éleveurs représentant les différents systèmes d'élevage et ce afin de saisir la diversité en matière de conduite et de pratique d'élevage.

Tableau n° 06: Résumé de l'échantillonnage

Commune	Nombre d'éleveurs	Commune	Nombre d'éleveurs
Ain Lehdjel	4	Mohamed Boudiaf	2
Bouti Sayeh	1	Ouenougha	2
Dehahna	1	Sidi Aissa	2
Maàdid	2	Sidi Hadjeres	2
M'djadel	1	Tamsa	3

III-2-3: La réalisation des enquêtes sur terrain

La méthode d'enquête utilisée est celle dite semi-directive. Au cours de la discussion avec les éleveurs, tous les aspects mentionnés dans le questionnaire sont abordés, tout en laissant l'entretien libre. L'éleveur peut ainsi exprimer ses préoccupations.

Le questionnaire a été élaboré à travers plusieurs rubriques:

- ❖ Une première partie porte des questions sur la vie sociale de l'enquêté;
- ❖ Une deuxième partie sur les pratiques d'élevage, notamment en termes de pratiques d'alimentation. Et éventuellement les pratiques culturelles en cas d'association élevage-agriculture.
- ❖ Une troisième partie relative à l'usage et la gestion des parcours.
- ❖ Une dernière partie porte sur : les relations qu'entretiennent l'éleveur avec le monde environnant, sa connaissance du problème de dégradation des parcours steppiques, et son opinion quant aux solutions à entreprendre afin de contrecarrer ce problème.

Cette opération a duré près 3 mois, (février/mars/avril), elle a porté sur 10 communes.

Nous avons effectué des visites à chaque commune pour pouvoir gagner sa confiance et recueillir toutes les informations nécessaires à notre travail, ce qui a nécessité beaucoup de déplacements.

III-3: Traitement des données et analyse des résultats

Les résultats des conversations menés à la fois auprès des éleveurs et des responsables des services de développement permettent de faire une synthèse sur les causes de dégradation des parcours steppiques, et dans quelle mesure nous pouvons entreprendre une gestion adéquate à la situation actuelle.

Une analyse descriptive visant à synthétiser les caractéristiques statistiques générales des informations retenues des différents organismes administratifs étatiques. Des investigations plus poussées "un questionnaire a été préparé" ont eu lieu pour caractériser chaque région étudiée.

Chapitre IV: Résultats et discussions

La présente partie compare les chiffres relatifs aux données retenue de l'A. P. C, (C. F. M), (D. S. A), (H. C. D. S), (2018) de celles enregistrées en 2008 d'après HADBAOUI, (2013).

IV-1: Données socio-économique

La socio-économie étudie les préoccupations sociales et environnementales liés directement à la population dans le but de prendre des décisions à caractère économique. En tenant compte de la préservation et de la conservation de la biodiversité, le maintien de l'équilibre écologique et l'exploitation rationnelle des potentialités biologiques d'une façon durable. (BOUNAR, 2014)

IV-1-1 : Population

La population de la wilaya de M'sila est caractérisée par un accroissement très important, dont l'analyse fait ressortir le constat suivant :

La population est de 983513 habitants en 2008, elle est atteinte 1226405 habitants en 2015. En 2018 on a estimé 1310414 habitants, avec un accroissement de 326901 habitants soit 33.23%. (Tableau n° 07)

L'avènement de la nouvelle politique agricole à contribué dans une large mesure au retour et à la stabilisation d'une grande partie des populations rurales dans leurs zones d'origine, la population nomade est toujours localisée dans le Sud et le Sud-est de la wilaya.

Tableau n° 07: Estimation de la population de la wilaya de M'Sila. (A. P. C, 2018)

Population estimé	Population total 2015			Population total 2018		
	Urbain	Rural	Total	Masculin	Féminin	Total
Nombre	684925	541480	1226405	668311	642103	1310414
Pourcentage (%)	55.85	44.15	100	50.99	49.01	100

Malheureusement en 2018, M'sila n'arrive pas a recouvrée le territoire de la wilaya à 100% d'électricité.

Les populations rurales vivaient les rigueurs de l'hiver en subissant la discrimination quant à la prise en charge de leurs besoins, notamment leur raccordement au réseau de gaz naturel qui ne couvre que 62.6% des superficies de la wilaya. (Tableau n° 08)

Tableau n° 08: Taux de raccordements à l'électricité - gaz dans la wilaya de M'sila. (A. P. C, 2018)

	foyers raccordés à l'électricité	foyers raccordés au gaz
Nombre	224.687	144.850
Taux (%)	97.10	62.60

Le taux de chômage a augmenté de 36.25%. Il est 51.06% en 2018, soit un niveau plus élevé que celui de 14.81% enregistré en 2008. (Tableau n° 09)

Tableau n° 09: Occupation de la population active de la wilaya de M’Sila. (A. P. C, 2018)

Wilaya de M'sila	Population active	population occupée		Personnes âgées de 16-59 ans non occupée	
	647758	Nombre	Pourcentage (%)	Nombre	Pourcentage (%)
		317015	48.94	330743	51.06

Le nombre des chômeurs dans la wilaya a gravement augmenté, plus de la moitié des Population active non pas un travail.

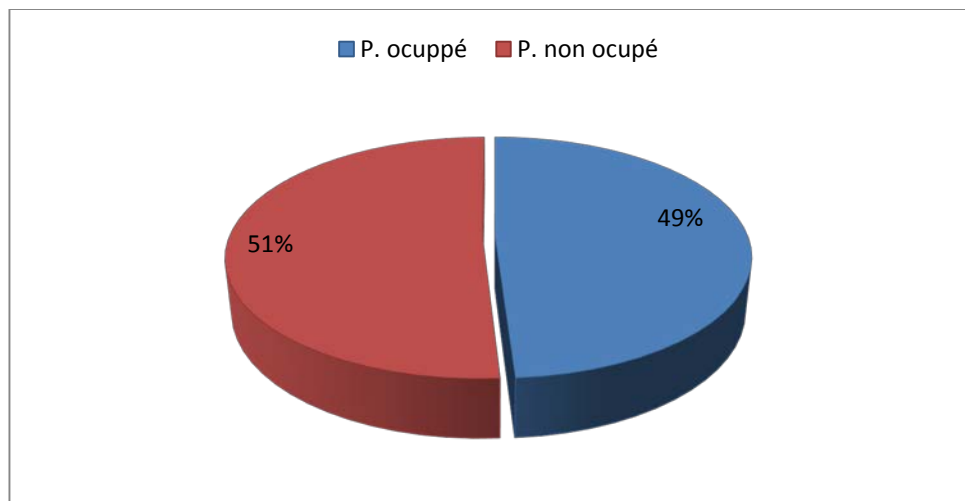


Figure n° 04 : Occupation de la population active de la wilaya de M’sila (647758 habitants).

IV-1-2: Secteurs d'activités

En l’espace de dix ans (2008-2018), la wilaya de M’sila est passée du statut de région pastorale à celui de pôle agricole par excellence, le nombre des occupés dans l'agriculture a enregistré un développement considérable avec un taux de 1.75% en 2018, soit 30% des occupés de la wilaya.

Tandis que le nombre de personnes travaillent dans le secteur des B. T. P (Bâtiments et Travail Public) et l’industrie est en régression d’un taux de 5% de celle enregistrée en 2008, plus de la moitié 51% travaillant dans le secteur de l’administration et les activités économiques tertiaires, en remarque une progression du nombre d'occupées dans ces secteurs d'un taux de 3.36%. (Tableau n°10)

Tableau n° 10: Répartition des occupés par secteur économique – wilaya de M'sila - (A. P. C, 2018)

Secteur	Nombre des occupés	Pourcentage (%)
l'agriculture	95105	30
l'industrie	17435	5.49
les Bâtiments et Travail Public (B.T.P)	42798	13.51
les Services	51097	16.11
le commerce	48985	15.46
l'administration	60065	18.95
les autres secteurs	1529	0.48
Total	317015	100

IV-2: La steppe de M'sila extension géographique et historique

IV-2-1: Patrimoine Forestier

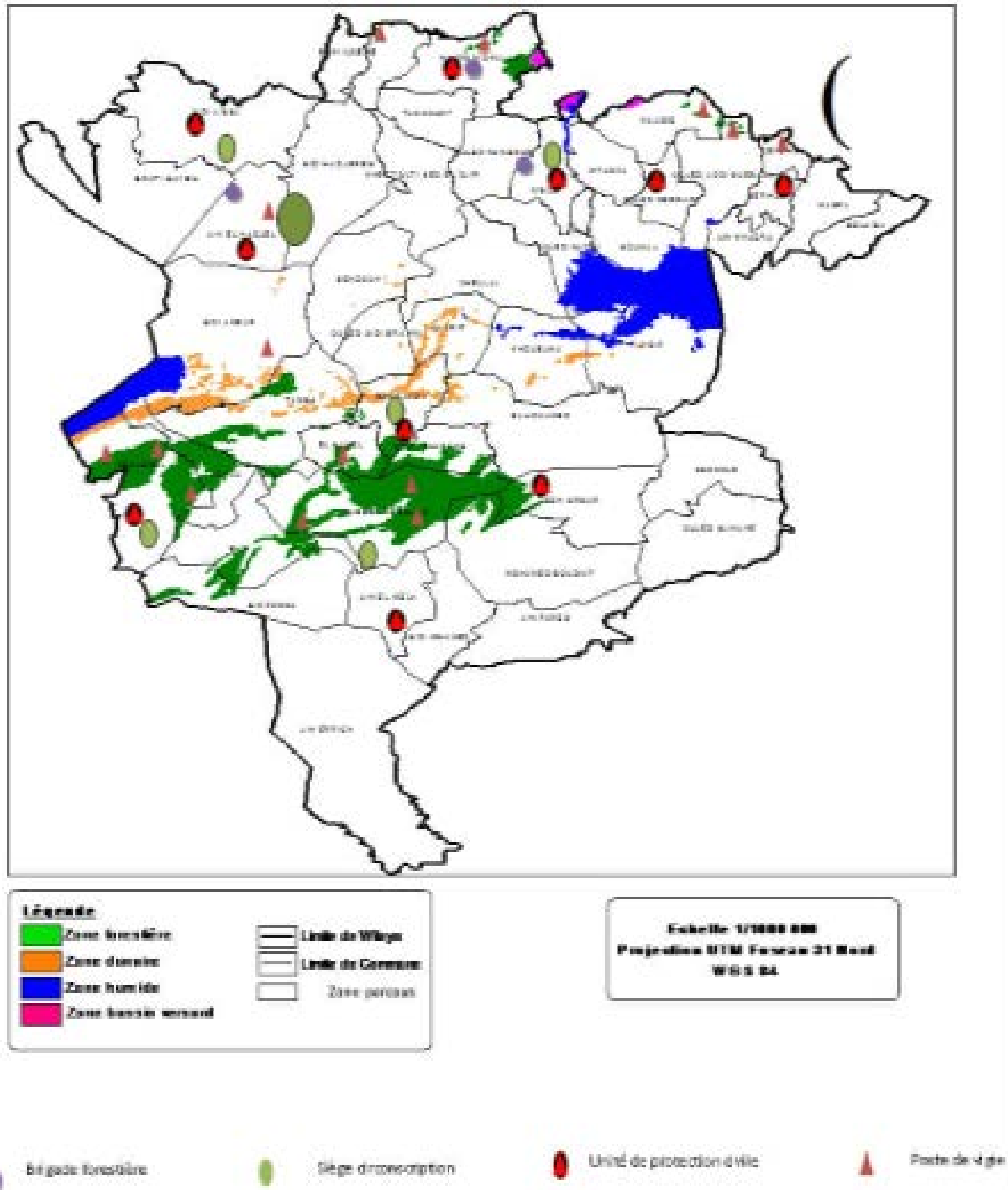


Figure n° 5: Carte de l'occupation forestière wilaya de M'sila. (C. F. M, 2018)

Les écosystèmes forestiers de la région méditerranéenne sont continuellement exposés aux incendies, au pâturage intensif et aux coupes illicites des essences arborées. La forêt algérienne, tout au long de son histoire, fût l'objet d'agressions diverses provoquant une réduction considérable des surfaces boisées, suivi de la dégradation du patrimoine existant. (REBBAS et BOUNAR, 2012)

Toutes formations forestières confondues, la superficie forestière est estimée à environ 150.000 Ha soit un taux d'occupation de 8% par rapport à la superficie totale de la wilaya. Essentiellement composée de Pin d'Alep (*Pinus alepensis*) (60%), Genévrier de Phoenécie (*Juniperus phoenicea*) (38%) et de chêne vert (*Quercus ilex*) (2%), elle est localisée :

- ❖ Au Sud de la wilaya (Djebel Messaâd, Medjedel et El Hamel),
- ❖ Au Nord de la wilaya (Ain El Hadjel, Ouanougha, Hammam Dalaâ, Maâdid et Magra).

a/-Principales forêts domaniales

- ❖ Forêt domaniale de Djebel Messaâd : 34.000 Ha
- ❖ Forêt domaniale de Medjedel : 22.476 Ha
- ❖ Forêt domaniale de Dréat : 17.396 Ha
- ❖ Forêt domaniale de Zemra : 7.328 Ha
- ❖ Forêt domaniale de Z'mira : 5.336 Ha
- ❖ Forêt domaniale de Sfoï : 4.855 Ha
- ❖ Forêt domaniale d'Ouled Khlouf : 3.491 Ha

b /-Barrage vert

L'initiation du barrage vert est une réponse logique à la situation très alarmante qui prévalait au niveau du pays en matière de désertification et déséquilibre des écosystèmes. En effet, des programmes de lutte contre la désertification ont été envisagés autour d'une opération de reboisement appelée : « Le barrage vert ».

Sa matérialisation dans la wilaya de M'Sila a débuté en octobre 1976 et a touché les principaux impacts suivants : El-Hamel (Bou-Saâda), El Allig (Bou-Saâda), Slim (Djebel Messaâd).

Sur une superficie de 132.000 Ha ce programme vise à freiner la régression écologique notamment par des actions de :

- ❖ Protection et préservation du patrimoine forestier et alfatier.
- ❖ Lutte contre la désertification et l'ensablement (Extension du patrimoine forestier).
- ❖ Protection de l'environnement en général.

c/-Cordon dunaire

Il s'étend sur une superficie de 22.500 Ha traverse le centre de la wilaya d'est en ouest et constitue une menace permanente par l'ensablement des terres agricoles, des routes, des ouvrages d'art et des localités situées sur son sillage.

d/-Chott Zahrez Chergui

Classé comme zone humide d'importance internationale au mois de février 2002 selon la convention RAMSAR, il s'étend sur une superficie de 50.985 Ha, zone frontalière avec la wilaya de Djelfa dont 40% du territoire classé dépend de la wilaya de M'sila. Il est considéré comme un écosystème steppique particulier sur le plan de diversité bio-topique par sa richesse floristique et faunistique.

e/-Reserve naturelle de Mergueb

D'une superficie de 16.400 Ha, elle constitue un écosystème steppique très riche en biodiversité des espèces et abrite deux espèces faunistiques en voie de disparition à savoir: la gazelle de l'Atlas (*Gazella cuvieri*) et l'Outarde Houbara (*Chlamydotis undulata*). C'est un laboratoire à ciel ouvert pour les études et recherches scientifiques.

f/-Chott El Hodna

Classé comme zone humide d'importance nationale et internationale au mois de février 2001 selon la convention RAMSAR. Il occupe une superficie d'environ 110.000 Ha. En plus des formations steppiques à ses alentours le chott recèle des espèces floristiques et aquatiques très importantes qui constituent une zone de gagnage pour une multitude d'espèces et d'oiseaux migrateurs.

Le phénomène de désertification constitue une réelle menace au territoire de la wilaya. Il a touché 1,2% de la superficie totale de la région.

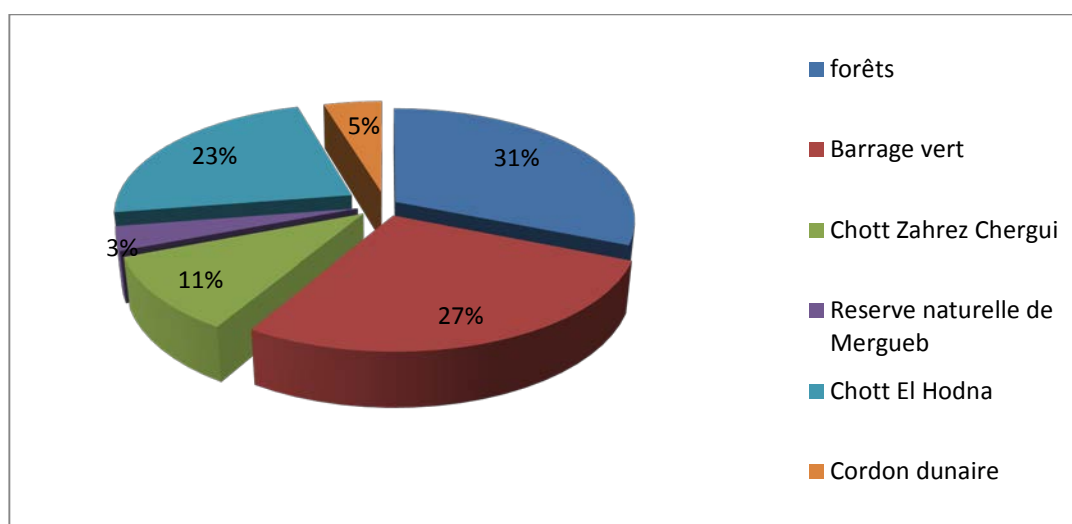


Figure n°6: Patrimoine forestier de la wilaya de M'sila.

Tableau N° 11: Bilan des réalisations des travaux dans le cadre de développement rural de la wilaya de M'sila (2009-2014). (C. F. M ,2018)

Désignation des travaux	U	Qt	Désignation des travaux	U	Qt
Ouverture de piste	KM	674 ,5	Plantation de brise vents	KM	112
construction brigade forestière	U	1	Réalisation de forage pastorale	ML	200
Reboisement	Ha	3470	Réalisation canal en terre	ML	5000
Mise en défens	Ha	1700	Etude aménagement point d'eau	U	01
Mise en défens alfa	Ha	3000	Etude d'un canal d'amenée d'eau	U	01
Développement des énergies renouvelables	U	04	Réalisation d'un canal d'amenée d'eau	ML	2000
Plantation pastorale en sec	Ha	450	Fixation de dune	Ha	155
Plantation de bosquets d'ombrage	Ha	32	Travaux sylvicoles	Ha	2010
Travaux échenillage	Ha	1900	Amène d'énergie électrique	KM	09
Réalisation de mare	U	30	Construction de poste vigie	U	02
Réhabilitation joub	U	11	Construction point d'eau	U	02

Réalisation de ced	U	24	Réalisation d' abreuvoir	U	01
Aménagement de piste	KM	148	Etude réalisation de mare	U	01
Correction torrentielle	M3	40500	Amélioration foncière	Ha	360
Réalisation de forage pastorale	ML	1200	Plantation de brise vents	KM	30
Réalisation de ced de dérivation	U	06	Plantation fourragère	Ha	50
Plantation fruitière	Ha	559	Réhabilitation de ced	U	04
Plantation haute tige	Ha	35	Fixation des berges	Ha	10
Equipped de forage	U	01	Etude ouverture de piste	U	17
Réalisation de seguia	ML	4500	Entretien du reboisement	Ha	3350
Groupe électrogène	U	0	Aménagement de source	U	01
Plantation de palmier	Ha	40	Plantation de bosquets d'ombrage	Ha	50
Acquisition d'équipement en énergie solaire (kits)	U	258	Etude, suivi et réalisation de mare d'eau	U	2
Réalisation abris,bassin;abreuvoir	U	01	Etude, suivi et réalisation de ced	U	08
Aménagement de seguia en béton	ML	0	Etude suivi et frais de publication	FF	03
Captage et aménagement de source	U	30	Repeuplement	Ha	350
Fonçage de puit traditionnel	ML	100	Réalisation de canal en béton	ML	1000
Délimitation et bornage	U	100	Réalisation de bassin	U	06
Réalisation point d'eau (abreuvoir)	U	4	Réalisation d'abris de forage	U	1
Abris + équipement	U	1	/	/	/

IV-2-2: Agriculture et élevages

a/-Répartition générale des terres

La superficie agricole totale (S.A.T) est de 1 646 890 Ha (soit 90,61% de la superficie totale de la wilaya). La superficie agricole utile (S.A.U) est de 277592 Ha, dont 15.01% sont irrigués.

Augmenter les surfaces irriguées, volet nécessaire pour l'activité agricole. En 2018 la S.A.U irriguée a augmenté de 12.79% par rapport à 2008. (Tableau n° 12)

Tableau n° 12: Répartition générale des terres. (D. S. A ,2018)

Spécifications		Superficie (ha)	% (1)	% (2)
Superficie agricole totale (S.A.T)	Superficie agricole utile (S.A.U)	S.A.U .Irriguée	41667	15.01*
		S.A.U .Non irriguée	235.925	
		277592	16.85	
	Terre alfatières et forestières	1369298	83.15	
		1646890	100	90.61
Superficie non agricole		170.610		9.39
Superficie totale de la wilaya		1 817 500		100

% (1) Pourcentage calculé para port à la superficie agricole totale.

% (2) Pourcentage calculé para port à la superficie totale de la wilaya.

* Pourcentage calculé para port à la superficie utile.

La majorité de l'agriculture dans la wilaya dépend à la précipitation, ce qui a un impact négatif de la région pour atteindre la sécurité alimentaire.

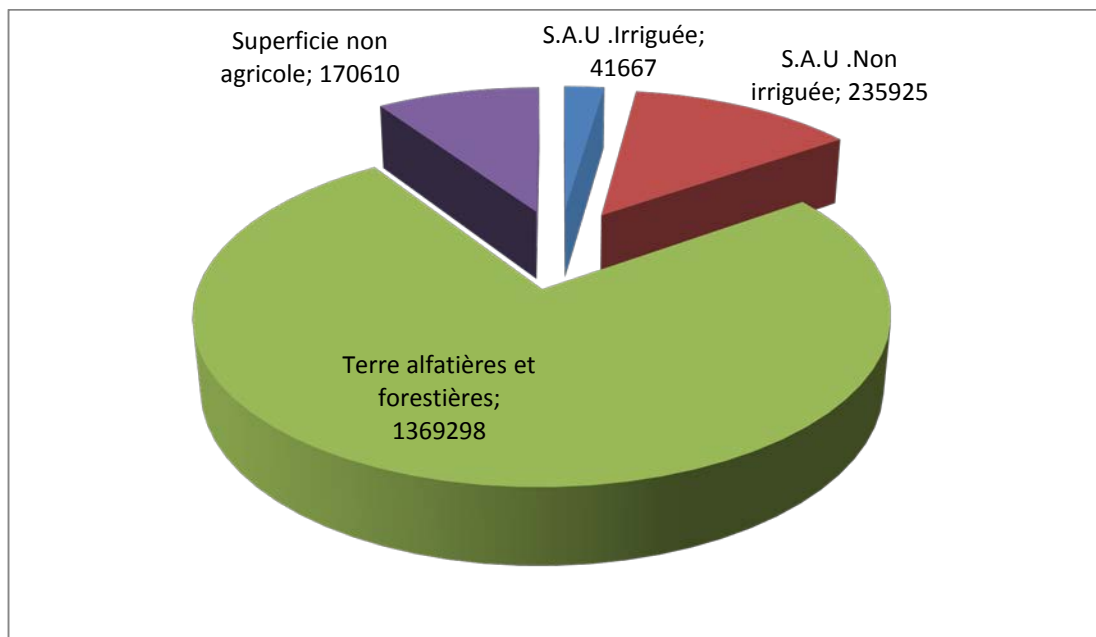


Figure n° 07: Répartition générale des terres.

b/-Production agricole

• **La céréaliculture**

L'agriculture dans la région s'articule principalement autour de la production céréalière qui occupe une grande superficie de la S.A.U (21840 Ha). La superficie réservée pour les cultures céréalières est répartie en 6600 Ha de blé dur, 650 Ha de blé tendre, 13990 Ha d'orge et 600 Ha d'avoine. Les rendements se sont améliorés pour atteindre un beau ratio, ils varient de 16.61 à 24.46 QX /Ha. (Tableau n° 13)

Tableau n° 13 : Superficie et production des céréales. (D. S. A, 2018)

Céréales	Superficie (Ha)	Production (Qx)	Rendement (Qx/Ha)
Blé dur	6600	157000	23.78
Blé tendre	650	15900	24.46
Orge	13990	278000	19.87
Avoine	600	9970	16.61
Total	21840	460870	21.10

• **Production végétale**

Pour la culture céréalière, la superficie réservée est de 21840 Ha. Les cultures fourragères occupent une superficie très importante (40500 Ha), par contre les légumes sont limités (9400 Ha).

L'arboriculture à M'sila est une activité en pleine expansion, elle occupe 19550 Ha, dont l'oléiculture a plus que décuplé durant la dernière décennie, on passant à 10430 Ha. (Tableau n° 14)

Tableau n° 14: Production végétale. (D. S. A, 2018)

Le produit	Superficie(Ha)	Production (Qx)
Céréale	21840	460870
Fourrage	40500	1430000
Les légumes	9400	2512000
Arbres fruitiers	9120	462095
L'olivier	10430	168370

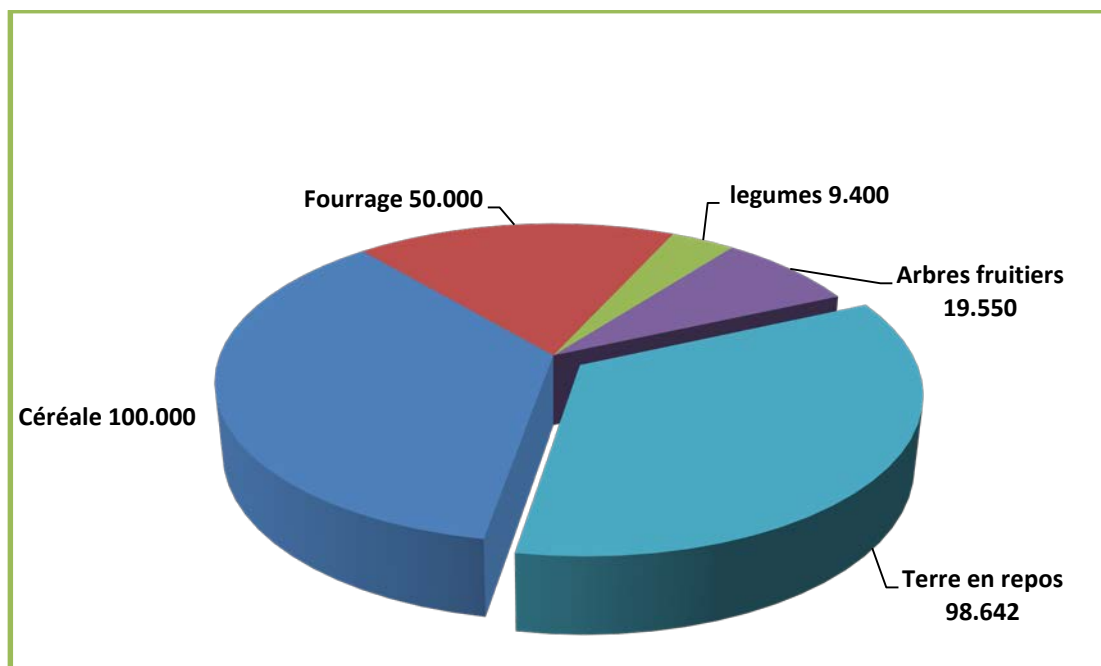


Figure n° 08: La répartition des terres agricoles utile (277592 Ha). (D. S. A, 2018)

• **Production animal**

On a produit dans la région de M'sila en 2018, 287000 Qx de viande rouge, 91200 Qx de viande blanche et 165000 (1000 U) d'œufs.

La production laitière était de 49700 (1000 L) en 2008 elle a augmenté a un rythme soutenu pour atteindre en 2018, 77752 (1000 L). (Tableau n° 15)

Tableau n° 15: Production animal. (D. S. A, 2018)

Produit	Unité	2018
Lait	1000 L	77752
Recueillir le lait	1000 L	31908
Viande rouge	Qx	287000
Viande blanche	Qx	91200
Des œufs	1000 U	165000
Laine	Qx	27550

Selon la direction des services agricole de la région le nombre d'éleveurs à été estimés de 9500 à 10000 dont 5500 éleveurs bovins.

L'élevage ovin dont l'alimentation dépend de la céréaliculture, occupe la première place avec 1630000 têtes. Il est suivi par l'élevage caprins dont l'effectif est évalué à 128000 têtes alors que l'élevage bovins est de 34700 têtes. Celui-ci totalise un effectif estimé à 1792700 têtes. (Tableau n° 16)

Tableau n° 16: Effectif des bétails dans la région de M'sila. (D. S. A, 2018)

Espèces	Effectif 2017	Effectif 2018
Ovins	1600000	1630000
Caprins	/	128000
Bovins	33500	34700
Camelins	1730	1360
Equins	1680	1750
Abeilles (cellule remplie)	/	4500

c/-Possession du matériel agricole

Matériel agricole possédé par des agriculteurs dans la région est estimé à 2476 tracteurs et 384 Moissonneuses batteuses. (Tableau n° 17)

Tableau N° 17: Possession du matériel agricole à M'sila. (D. S. A, 2018)

Type de materiels	Nombre
Tracteurs	2476
Moissonneuses batteuses	384

La wilaya de M'sila possède 7500 forages dont 1500 forages sont équipée et 6000 forages traditionnels avec 03 stations d'épuration dans les zones suivantes : Sidi Aissa, Boussaàda, Ouled Madi. (Tableau n° 18)

Tableau n° 18: Nombre de forage à M'sila. (D. S. A, 2018)

M'sila	Type de forage		Station d'épuration
	Forage équipée	Forage traditionnel	
Nombre	1500	6000	3

Tableau N° 19 : Bilan des réalisations des travaux dans le cadre de développement rural de la wilaya de M'sila à partir 2012. (D. S. A, 2018)

Programme de développement	Intitulé de l'opération	Réalisation
FNDR	Réalisation d'un marché de détails à M'sila	1
	Réalisation d'un abattoir à Ain El Hadjel	1
FNDA	Réalisation des pistes agricoles sur 200 km	192
	Amenée d'énergie électrique sur 137 km	117
FNDR	Alimentation en énergie électrique sur 147 km	151
	Etude de faisabilité technico-économique de 13	4

	périmètres de mise en valeur	
	Réalisation des actions structurantes	GeLé
FNDA	Réalisation des pistes agricoles sur 110 km	85
	Amenée d'énergie électrique sur 140,034 km	Gelé
FNDR	Ouverture de piste sur 44 km	En cours de réalisation
	Acquisition des kits solaire pour les bâtiments d'élevage sur 34 unités	En cours de réalisation
FNDR	Création d'unités des petits élevages (apicole) sur 1500 ruches+équipements	En cours de réalisation
	Plantation rustique (sur 25 ha)	En cours de réalisation
FNDR	Alimentation en énergie électrique des périmètres de mise en valeur sur 100 km	En cours de réalisation

IV-2-3: Synthèse des données de questionnaire

Nos enquête de terrain permettent de caractériser les différentes systèmes d'élevage connue dans la région de M'sila. Dans cette partie d'étude, nous discutons les résultats à travers les différentes rubriques de questionnaire

a/-Age des éleveurs

Une forte proportion de travailleur dans ce domaine, estimé à plus de 40%, sont des personnes de plus de 60 ans qui ne permettent pas à leurs forces physiques de travailler dans ce domaine difficile.

Notez que le pourcentage des jeunes ayant une tendance à l'activité d'élevage ne dépasse pas 15% du nombre total de personnes interrogés. (Tableau n° 20)

Tableau n° 20: Age des éleveurs

Age	20-40	40-60	Supérieur à 60
Nombre d'éleveur	3	9	8
Pourcentage%	15	45	40

- 60% des éleveurs sont analphabètes alors que seulement 40% ont un niveau d'éducation.
- Malheureusement, il n'existe dans la wilaya aucune association professionnelle qui s'occupe de l'éleveur et le guide pour en assurer leur continuité et préserver les parcours.
- 60% des éleveurs questionnés sont membre à la chambre agricole de la wilaya.
- Le nombre total des membres du ménage que nous avons interrogés a été estimé a été estimé a 137 personnes, dont 74 personnes soit 54% seulement ont une activité agricole.
- La grande majorité des éleveurs ont des habitats ruraux en béton.

b/-Structure des cheptels

L'animal constitue l'élément central et caractéristique du système d'élevage. Les animaux sont regroupés sous les termes de « troupeau » ou de « cheptel ». (YEROU, 2013)

Le nombre total de tête des ovins recensés dans les tribus est de 2747 têtes dont les femelles âgées d'un an et plus représentent 1888 soit 69% du troupeau, tandis que le nombre de mal âgé d'un an et plus est de 246 têtes soit 9%.

Les males et les femelles de moins d'un an représentent 22% soit 613 têtes du cheptel recensé, ce qui a été tellement touché cette année par la peste des petits ruminants.

La région a tendance à élever plus des ovins que des caprins, ces derniers qui représentent 13% soit 414 têtes du cheptel recensé.

L'élevage des bovins est limité dans la région et ne représente que 1,5% soit 46 têtes du cheptel recensé. (Tableau n° 21)

Tableau n° 21: Structure des cheptels

Cheptel	Femelle reproductrice (tête)		Mal reproducteur (tête)		Total (tête)
	>1an	<1an	>1an	<1an	
ovins	1888	390	246	223	2747
caprins	289	47	50	28	414
Bovins	35	02	06	03	46

c/-Possession des terres agricoles

Sur les 20 éleveurs de la région que nous avons questionné 18 éleveurs soit 90% possèdent des terres agricoles, dont 45% ont une terre privée entre 03 à 60 Ha. Alors que nous n'avons trouvé que seul éleveur qui ne possède pas des parcelles de terre. Il procède à la location des parcelles (orge en vert) et à l'achat des aliments (orge en grain, son et paille). (Tableau n° 22)

Tableau n° 22: Possession des terres agricoles

Surface (Ha)	00	02-10	11-20	> à 20
Nombre d'éleveur	01	08	02	09
Pourcentage(%)	05	40	10	45

d/-Répartition des terres agricoles

À travers les ratios obtenus, nous notons que la culture irriguée de l'orge est la dominante dans la région qui occupe une superficie de 35 Ha soit 51%, en raison de son utilisation pour l'alimentation des bétails et l'autoconsommation.

La culture maraichère est limitée et n'occupe que 8 Ha soit 11.7%.

L'agriculture prés dominante à M'sila est la céréaliculture (blé dur, orge, blé tendre) est dépend principalement de rapport de précipitation qui occupe 250 Ha soit 98.8% de la superficie totale des terres agricoles.

L'olivier est une agriculture moderne, qui est actuellement connue comme étant largement répandue dans la région au cours de la dernière décennie et qui occupe 6 Ha soit 5.7% (irrigué plus sec). (Tableau n° 23)

Tableau n° 23: Répartition des cultures en fonction de type d'irrigation

Culture	Irrigué						Sec				
	Avoine	Orge	Blé dur	Luzerne	L'olivier	Maraichage	Orge	Blé dur	Blé tendre	L'olivier	
Superficie Ha	2,5	35	15	05	3	8	84	99	67	3	
Total	68.5						253				
Pourcentage %	1	3.6	51	21.9	7.3	4.5	11.7	33.2	39.1	26.5	1.2
	2	21.30						78.69			

1 : pourcentage calculé par rapport à la superficie totale de type (irrigué, ou bien sec).

2 : pourcentage calculé par rapport à la superficie totale (irrigué+ sec).

L'agriculteur pratique les méthodes traditionnelles. La culture qui domine dans la wilaya de M'sila est la culture céréalière qui contribue à la dégradation des terres agricoles.

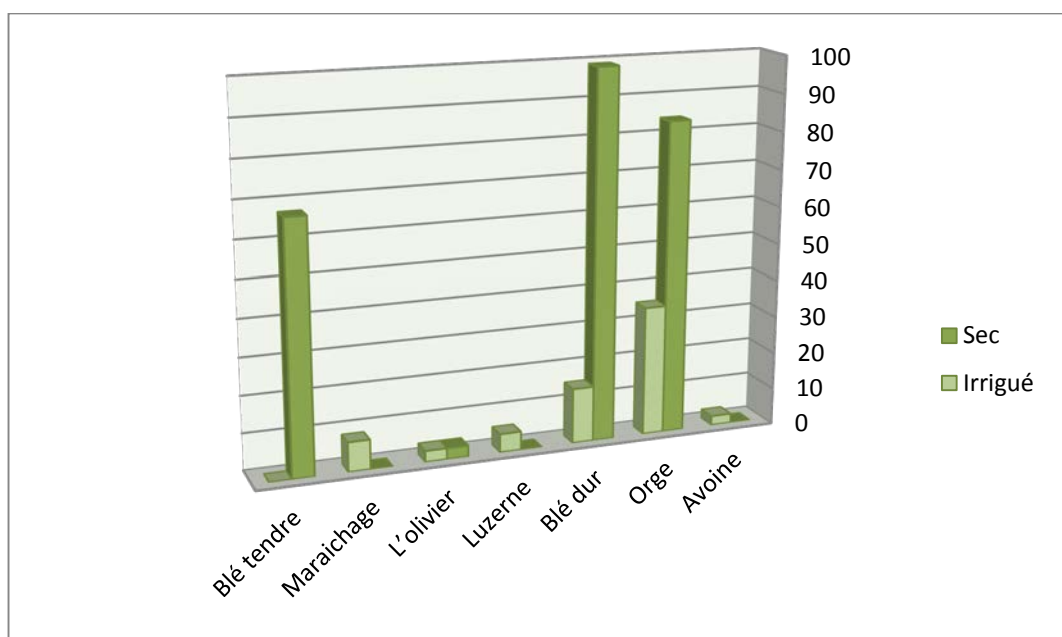


Figure n°9: Répartition des cultures en fonction de type d'irrigation (Ha).

e/-Source alimentaire

Lors de notre visite sur le terrain et de notre entretien avec les éleveurs de la région, ils ont accepté de se fier entièrement au pâturage et au paille/foin pour nourrir le troupeau. 95% des éleveurs questionnés utilisent de l'aliment concentrés comme source alimentaire, alors que 90% nourrissent le troupeau par l'orge en vert.

Au cours des dernières années, nous avons constaté une forte diminution de 50% de la dépendance des éleveurs sur les chaumes comme source alimentaire, c'est pour plusieurs raisons dont la plus importante est la fixation des éleveurs dans leur région d'origine (la sédentarisation). (Tableau n° 24)

Tableau n° 24: Répartition des terres agricoles

Source alimentaire	parcours	A. Concentrés	Paille/foin	orge en vert	chaumes
Nombre d'éleveur	20	19	20	18	10
Pourcentage%	100	95	100	90	50

f/-Répartition des forages d'eau

La plupart des éleveurs des différentes régions de la wilaya sont d'accord sur la répartition inégale des forages d'eau et dans la plupart des zones sur leurs absences, dont 35% soit 7 éleveurs utilisent les citernes et 30% soit 6 éleveurs dépendent des puits pour l'abreuvement des animaux.

g/-L'évolution de l'état des parcours

La plupart des éleveurs soit 13 éleveurs questionnés voient que les zones pastorales se dégradent d'une année à une autre, cette modification affecte par plusieurs facteurs : la sécheresse, le surpâturage, les instructions sur les parcours, facteur anthropique (pression sur les parcours) ...etc.

5 éleveurs voient que l'état des parcours est bien varié selon la précipitation alors que 2 éleveurs voient que les parcours sont très dégradés.

IV-2-4: Potentialités steppiques

Au lendemain de son indépendance, l'Algérie s'est trouvée confrontée à une situation de dégradation écologique très avancée, caractérisée par une régression du couvert végétal entraînant une intensification des phénomènes érosifs. Malgré toutes les mesures envisagées par l'état depuis trois décennies, et les interventions qui ont été tentées aucun aspect du problème de développement de la steppe n'a pu être résolu. Au niveau de la wilaya de M'sila les parcours s'étendent sur une superficie de 1 051 580 Ha.

On désigne généralement par parcours, des pâturages formés par une végétation spontanée et exploitée de manière extensive en vue de l'alimentation d'un cheptel, dans notre cas, essentiellement ovin. (NEDJIMI et HOMIDA, 2006)

Dans l'espace de sept ans (2010-2017) la superficie des parcours dégradés a été gravement élargie, actuellement 71% soit 746 965 Ha sont dégradés, selon ces derniers chiffres on a enregistré une augmentation de 30% des parcours dégradés par rapport à 2010. (Tableau n°25)

Tableau n° 25: Classe de recouvrement des parcours de la wilaya de M'sila.(H. C. D. S, 2017)

Etat des parcours	Taux de recouvrement	Superficie en Ha	Pourcentage (%)
Très bon état	Sup a 75%	14 555	1,39
Bon état	Entre 50% et 75%	170 224	16,18
Moyen	Entre 25% et 50%	119 836	11,40
Dégradé	Entre 25% et 15%	400 240	38,06
Très dégradé	Inferieur 15%	346 725	32,97
Total	/	1051580	100

a/-Groupement à *stipa tenacissima* (L'alfa)

L'alfa est une espèce qui représente une forte amplitude écologique du fait de sa présence dans les bioclimats semi-arides à hiver frais à froids et dans l'aride supérieur à hiver froid. Au niveau de la

wilaya de M'sila, les nappes alfatières pur s'étendent sur une superficie de moins de 185 000 Ha, alors que les terres occupées par le groupement d'alfa est 398 200 Ha soit 38% de la superficie des parcours. Néanmoins 54% sont dans un état dégradé, 17% ont un recouvrement moyen et 29% sont dans un bon état. (Tableau n° 26)

Tableau n° 26: Classe de recouvrement de groupement d'alfa de la wilaya de M'sila. (H. C. D. S, 2017)

Classes	Superficies (Ha)	Pourcentage (%)
Très bon	2209	0,55
Bon	115200	28,93
Moyen	67470	16,94
Dégradé	212892	53,46
Très dégradé	429	0,10
Total	398200	100

Au plan floristique, le groupement à alfa se caractérise par une richesse floristique la plus importante avec 32 espèces.

Les travaux de cartographie menés ont permis d'identifier plusieurs faciès qui s'intègrent dans ce groupement. Ils sont caractérisés par la deuxième espèce dominante. La carte d'occupation distingue les principaux faciès suivants :

- ❖ Faciès à *Stipa tenacissima* pur
- ❖ Faciès à *Stipa tenacissima* et *Artemisia herba-alba*
- ❖ Faciès à *Stipa tenacissima* et *Lygeum spartum*
- ❖ Faciès à *Stipa tenacissima* et *Hammada scoparia*

b/-Végétation halophytes

Le groupement des halophytes compte 112100 Ha soit 10,67% de la superficie des parcours. Il est représenté par plusieurs espèces qui supportent la salinité notamment l'*Atriplex halimus*, *Suaeda maritima* et les Salsola.

Ce groupement se localise essentiellement autour du Chott El Hodna et la sebkha du Zahrez Chergui.

55% de ces parcours sont dans un état dégradé, alors que 20% ont un bon taux de recouvrement. (Tableau n° 31)

Tableau n° 27: Classe de recouvrement de groupement des halophytes. (H. C. D. S,2017)

Etat	Superficie (Ha)	Pourcentage (%)
Très bon	7 036	6,27
Bon	15 070	13,44
Moyen	28 770	25,66
Dégradé	58 718	52,38
Très dégradé	2 506	2,23
Total	112 100	100

Les espèces appartenant a ce groupement sont considérées comme halophiles par affinité écologique à la salinité édaphique parmi ces espèces citons : *Atripelx halimus*, *Salsola vermiculata*, *Halocnemum strobilacium*. *Limonia strumguyonianum*...

Les faciès les plus réponsus de ce groupement sont :

- ❖ Faciès à *Atriplex halimus*
- ❖ Faciès à *Salsola vermiculata*
- ❖ Faciès à *Halocnemum strobilacium*
- ❖ Faciès à *Limonia strumguyonianum*

c/-Le groupement à psammophytes

Ce groupement se localise essentiellement dans le couloir d’ensablement, en plus du *lygium spartum*, il couvre 62080 Ha, soit 6% de la surface totale des parcours. Ces formations qui sont plus fréquentes en zones arides et présahariennes sont généralement des steppes graminéennes à *Aristida pungens* et *Thymelea microphylla* ou encore des steppes arbustives à *Retama raetam*.

Plus de 77% des parcours à psammophytes sont dans un état dégradé. (Tableau n° 32)

Tableau n° 28: Classe de recouvrement de groupement à psammophytes dans la wilaya de M’sila. (H. C. D. S, 2017)

Etat	Superficie (Ha)	Pourcentage (%)
Très bon	6 260	10,10
Bon	1 835	2,95
Moyen	3 754	6,04
Dégradé	48 266	77,74
Très dégradé	1 965	3,16
Total	62 080	100

Les faciès les plus caractéristiques des milieux sablonneux sont :

- ❖ Faciès à *Aristida pungens*
- ❖ Faciès à *Aristida pungens* et *Thymelia microphylla*
- ❖ Faciès à *Retama retam*
- ❖ Faciès a *Hammada schmittiana*

d/-Le groupement à Remt (*Arthrophytum scoparium*)

Ces steppes sont des parcours à très faible intérêt pastoral. Il occupe une superficie de 35040 h a soit 3.41% des parcours. 70% des parcours sont dégradés. (Tableau n° 33)

Tableau n° 29: Classe de recouvrement de groupement à Remt.(H. C. D. S, 2017)

Etat	Superficie (Ha)	Pourcentage (%)
Très bon	0	0
Bon	7814	22,30
Moyen	2716	7,75
Dégradé	24510	69,94
Très dégradé	0	0
Total	35040	100

Plusieurs faciès composent ce groupement :

- ❖ Faciès à *Hammada scoparia* pur
- ❖ Faciès à *Hammada scoparia* et *Artemisia herba-alba*
- ❖ Faciès à *Hammada scoparia* et *Anabasis oropetiorum*

e/-Le groupement de dégradation

Il occupe une superficie de 222 000 Ha soit 21.49% de la surface globale des parcours ; il est très répandu au niveau du territoire de la wilaya, essentiellement issu de la surexploitation des autres groupements végétaux notamment par le surpâturage.

Cette classe d'occupation regroupe plusieurs faciès dominés par les espèces de dégradation à savoir :

- ❖ Faciès à *Peganum harmala*
- ❖ Faciès à *Noeae mucronata*
- ❖ Faciès à *Atractylis serratoloides*
- ❖ Faciès à *Anabasis oropetiorum*
- ❖ Faciès à *Astragalus armatus*

f/-Groupement à armoise blanche (Chih)

Les steppes à armoise blanche (*Artemisia herba alba*) sont souvent considérées comme les meilleurs parcours, du fait de la valeur fourragère importante.

Plus de 50% du parcours à armoise se trouve dans un état dégradé. (Tableau n° 34)

Tableau n° 30: Classe de recouvrement de groupement à armoise blanche
(H. C. D. S, 2017)

Etat	Superficie (Ha)	Pourcentage (%)
Très bon	2084	2,06
Bon	26427	26,19
Moyen	17086	16,93
Dégradé	17086	54,50
Très dégradé	303	0,29
Total	100900	100

Une utilisation contrôlée des parcours à armoise contribue à maintenir le tapis végétal. Suivant leur état de dégradation, il convient de signaler que leurs mises en défens durant une à trois années permet de restaurer les parcours dégradés, une longue mise en défens ou une sous- utilisation de l'armoise ne lui est pas bénéfique en raison de la lignification des touffes et la baisse de la productivité de matière verte consommable.

Le couvert végétal se dégrade d'une année à une autre ce qui affecte négativement l'alimentation du cheptel et l'expansion des phénomènes de désertification.

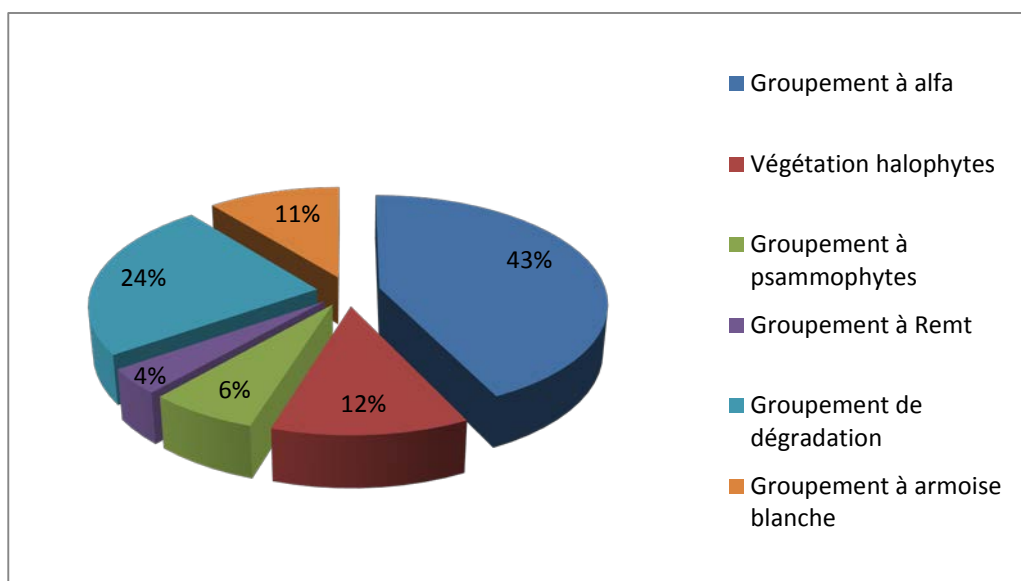


Figure n°10: Classe de recouvrement des parcours par groupement (Ha).

Tableau n° 31: Programme inscrit et réalisé dans le cadre de développement rural. (H. C. D. S, 2018)

Actions	U	R. antérieures
Plantation Pastorale	Ha	24350
Mise en défens	Ha	21527
Plantation pastorale mis en défens	Ha	24350
Réal Forage équipé	U	118
Développement +Equipment forage	U	5
Réalisation puits	U	11
Aménagement puits	U	105
Realisation mare	U	71
Aménagement mare	U	
Réalisation djoub	U	76
Aménagement djoub	U	52
Aménagement source	U	80
Réalisation et aménagement des points d'eaux	U	518
Réalisation retenue	U	3
Réalisation ceds	U	131
Réalisation ced partiteur	U	8
Réalisation digue	U	8
Réalisation diguette	U	81
Aménagement ceds	U	62
Réalisation et aménagement des ceds, digues, diguettes, retenue	U	293
Réalisation canal béton	MI	39815
Réalisation canal en terre	MI	42000

Réalisation seguia béton	Ml	133826
Aménagement canal et seguia	Ml	18350
Réalisation conduite en PVC	ML	1500
Réalisation et aménagement seguia et canaux	ML	235491
Travaux des gabions	M3	571891
Réalisation bassin d'accumulation	U	9
Equipement logots ruraux energie solaire	U	468
Equipement forage energie solaire	U	4
Equipement puits energie solaire	U	7
Ouverture piste	Km	86
Aménagement piste	Km	34

IV-3: Situation actuelle

Actuellement les parcours de la wilaya de M'sila souffrent d'une surcharge animale excessive et cela même en bonne année, ainsi l'état de dégradation qui en résulte, a réduit la superficie des parcours, diminué le recouvrement du sol et la productivité végétale. Cette conséquence peut aboutir à terme à l'extinction de l'activité pastorale traditionnelle. Les causes de cette dégradation sont la combinaison d'une mauvaise gestion des parcours, la sécheresse récurrente associée aux actions anthropiques.

La réhabilitation des parcours doit être une priorité car ils représentent une richesse pour la wilaya sur le plan écologique et socio-économique, dans le cas contraire la zone risque de connaître des crises sociales et écologiques graves car ils constituent la base des ressources pastorales pour une population animale estimée à 1 810 140 Têtes. Le bilan fourrager de la wilaya de M'sila est estimé à 190 662 698,10 UF alors que les besoins sont de l'ordre de 874 698 000 UF, le déficit est de 684 035 302 UF, ce qui représente un taux de couverture des besoins nutritifs par la production fourragère locale de 22%. (H. C. D. S, 2017)

Dans les années 70, la steppe couvrait 80% des besoins du cheptel. Par ailleurs, signale que cette capacité est réduite à près de 10%. (MOUHOUS, 2005)

Les disponibilités alimentaires de la région d'étude en 2011 ne couvrent que 28,57% des besoins du cheptel de la wilaya, le bilan fourragère est de plus en plus négatif en 2017 ce ratio est démuné à 22% ce qui montre l'échec de la stratégie visant à recouvrir les besoins alimentaires des cheptels de la région.

Aujourd'hui, Les pratiques d'utilisation des parcours et le comportement des éleveurs contribuent au déclenchement du processus de désertification, généralement aggravé par des cycles de sécheresses récurrentes. Ainsi on observe :

- ❖ L'encouragement de la mise en valeur agricole dans les terrains de parcours;
- ❖ La surexploitation des espèces ligneuses à des fins domestiques (bois de feu);
- ❖ La dégradation des nappes alfatières pour des besoins industriels, domestiques et pastorales;
- ❖ La réduction des mouvements des troupeaux et l'abandon des traditions pastorales;
- ❖ L'augmentation des effectifs des animaux domestiques;
- ❖ L'accélération du phénomène de sédentarisation des éleveurs.

IV-3-1: La sédentarisation

Actuellement, les facteurs, qui ont favorisés la sédentarisation s'expliquent par l'amélioration du niveau de vie et du cadre de vie. Le développement de l'agriculture et la facilité d'octroi de crédits agricoles pour l'achat de matériel et la construction des bâtiments d'habitation et d'élevage ont contribué à la fixation des éleveurs.

IV-3-2: Surcharge animale et surpâturage

Le déséquilibre entre l'effectif et le temps de présence d'une part et la période de production de la végétation est une caractéristique des parcours de la wilaya de M'sila. Ce dysfonctionnement est amplifié par :

- ❖ La concentration des animaux autour des points d'eau;
- ❖ La concentration sur des espaces attractifs (parcours de bonne qualité);
- ❖ Le transport d'eau par camion qui étend le pâturage en toute saison et favorise la montée en puissance des grands troupeaux;
- ❖ Les mauvaises pratiques d'exploitation : arrachage des buissons, défrichage, etc.

Néanmoins, adapter l'effectif du cheptel et la charge animale à l'offre fourragère et aux conditions de durabilité de l'écosystème pâturé est une exigence difficile voire impossible à réaliser en zones pastorales.

IV-3-3: La mise en culture

La superficie des terres de culture s'est accrue aux dépens des parcours, notamment par le biais de la sédentarisation. Ce qui conduit à affecter les bons sols à l'agriculture, ne laissant aux parcours que terres les plus médiocres.

La pratique des cultures sur les terres de parcours est un fait qui remonte à longtemps. Elle devient actuellement une pratique autorisée et prend de l'expansion sous le couvert de la mise en valeur des terres. Les superficies mises en culture ont évolué de plus de 5 fois en référence à l'année 1970.

Le territoire de la wilaya est soumis à de multiples contraintes entre autres :

- ❖ Le climat aride.
- ❖ Faible pluviométrie
- ❖ Dégradation du sol et du couvert végétal.
- ❖ Surpâturage et incendies.
- ❖ Désertification (présence d'un cordon dunaire sur 22.500 Ha).
- ❖ Extension du chott.

IV-4: Enjeux des parcours

L'enjeu essentiel est celui des mutations techniques, sociales et économiques, nécessaires pour assurer la pérennité de l'activité d'élevage et préserver l'équilibre écologique à long terme de cette région. En effet les principales causes de déséquilibre entre élevage et préservation des parcours dans la wilaya de M'sila se résument à:

- ❖ Une évolution inadaptée des systèmes d'élevage,
- ❖ Une mauvaise maîtrise de la conduite des troupeaux,
- ❖ Une mauvaise gestion des possibilités fourragères des différents espaces,

- ❖ Une utilisation irréfléchie de tous les espaces productifs tant naturels que modifiés.

IV-5: Choix stratégiques

Le développement de l'élevage en milieu steppique doit être inséparable du développement agricole, il est possible d'associer agriculture et élevage en développant la pratique intensive de la plantation des espèces pastorales, en mobilisant les ressources en eau et en étendant les surfaces irriguées. La stratégie du développement de l'agropastoralisme doit relever le défi de la conservation des ressources pastorales et maintenir un équilibre entre la production pastorale et le cheptel, en prenant en considération les cycles de sécheresse. En outre une stratégie de développement agropastorale permettrait de maintenir la population des zones steppiques et d'éviter leur migration vers les villes.

Compte tenu de l'évolution qu'a connu le système d'élevage de la région, le bilan fourragère est de plus en plus négatif ce qui creuse davantage l'écart entre l'offre et la demande. Cette situation a des répercussions sur la gestion durable et la conservation des écosystèmes steppiques. La contribution des parcours steppiques dans l'alimentation du cheptel demeure négligeable quelque soient les conditions climatiques. La situation actuelle et les mutations connues par les systèmes d'élevage et l'organisation socio-pastorale rendent difficile l'évolution et le développement du pastoralisme dans la wilaya de M'sila. Le développement de l'agriculture et l'aménagement des parcours sont la clé de la réussite de l'élevage dans la wilaya de M'sila.

IV-6: Propositions des actions d'aménagement

DAGET et GODRON (1974) définissent l'aménagement comme étant "l'organisation de l'espace, de manière à mettre en valeur par des équipements appropriés, les ressources naturelles du lieu et satisfaire les besoins des populations intéressées". (BOUNAR, 2014)

IV-6-1: En appui au développement et à la gestion des ressources naturelles

a/-La mise en défens

C'est l'intervention la plus simple pour régénérer un pâturage, elle consiste à protéger le pâturage du bétail pendant une période déterminée, elle nécessite peu de moyens et est souvent impopulaire.

En Algérie, les résultats obtenus montrent que les parcours mis en repos présentent les meilleures caractéristiques floristiques et aussi les meilleures caractéristiques pastorales par rapport aux parcours libres.

b/-La plantation d'arbustes fourragers

La plantation d'arbustes fourragers est technique de restauration et d'amélioration des parcours dégradés. Les recours aux plantations d'arbustes fourragers a lieu si la dégradation a atteint le seuil d'irréversibilité. Elle reste relativement coûteuse surtout qu'il faut 3 à 4 ans pour obtenir des résultats et entre temps il faut assurer les opérations d'irrigation, d'entretien et de protection.

Plusieurs espèces autochtones et exotiques ont été utilisées en plantation, parmi lesquelles on peut citer celles ayant déjà donné des résultats encourageants, à l'image des atriplex (*Atriplex canescens*, *Atriplex halimus*, *Atriplex nummularia*) et des luzernes (*Medicago arboria*, *Medicago sativa*). (SENOUSSI, HADBAOUI ET HUGUENIN, 2014)

c/-La mobilisation des eaux de ruissellement

Le terme "mobilisation" des eaux de ruissellement est utilisé pour décrire le procédé de collecte et d'emmagasinement des eaux de pluie d'une zone donnée qui a fait l'objet d'aménagements destinés à récupérer le maximum des eaux provenant des précipitations. (BEN HAMOUDA et HAMOUDI, 2017) La wilaya n'arrive pas à satisfaire la demande de plus en plus croissante des populations rurales. Beaucoup d'effort ont été déployés pour la construction de nouvel ouvrage et la réhabilitation des anciens ouvrages hérités de la période coloniale.

- **Irrigation par épandage des eaux de crue**

La meilleure manière de résoudre ce problème consiste à détourner les eaux de pluies ruisselant sur les bassins versant environnant pour les diriger soit vers les terres de parcours naturels soit vers les terres de culture particulièrement les parcelles affectées aux cultures fourragère.

- **Captage, utilisation et éventuellement stockage des eaux de ruissellement pour l'irrigation**

Les méthodes employées pour capter et diriger les eaux d'un bassin versant soit vers les cultures soit vers les parcours soit encore vers un moyen de stockage sont la dérivation de cour d'eau, la construction de murets etc.

IV-6-2: En appui au développement socioéconomique

a/-Artisanat

Parmi les activités artisanales, qu'il faut développer dans la wilaya pour s'assurer un complément de revenu on peut citer:

- ❖ L'artisanat de tissage et de tapisserie trouve dans cette région des facteurs bien favorables en raison de l'abondance des matières premières, ce qui nécessite la mise en place de filières de formation professionnelle, pour répondre à des demandes spécifiques en la matière.
- ❖ Il en serait de même pour le développement de l'artisanat du cuir avec l'installation de tannerie, étant donné la disponibilité de quantités importante en peaux.
- ❖ La vannerie à base d'Alfa permet de d'assurer une production diversifiée d'articles.
- ❖ La récolte et la commercialisation des truffes présentent un intérêt économique et social pour les populations locales.

b/-Ecotourisme

Malgré le déficit assez marqué en infrastructures d'accueil et d'animation, la wilaya de M'sila ne manque pas d'attraits :

- ❖ Les riches forêts et les étendues steppiques
- ❖ Les paysages de montagne de part et d'autre du chott El Hodna.
- ❖ La kalaa des Béni Hammades
- ❖ La découverte de l'oasis de Bou Saada avec ses Ksour.
- ❖ La vie des transhumants, sous tente, peut constituer aussi un atout original pour la région
- ❖ L'artisanat lié à la confection des articles en laine, des articles en alfa peuvent être valorisés.
- ❖ Développer la pratique de la chasse dans le cadre des réserves naturelles.

Conclusion

Les écosystèmes de la wilaya, et toutes les zones arides et semi arides de l'Algérie, sont soumises à une dégradation sans précédent. Celle ci ne pourrait être attribuée au seul facteur de la sécheresse mais aussi à une gestion irrationnelle des parcours.

L'ensemble des informations collectés anciennes et actuelles des déférentes services, ont permis de connaître les potentialités floristique et faunistique de la région et de caractériser les déférents signes de développement durable sur le plan socio-économique et environnemental ensuite proposer notre opinion pour améliorer la situation.

Les signes de développement durable sur le plan socio-économique :

- La population est caractérisée par un accroissement très important
- M'sila n'arrive pas a recouvrée le territoire de la wilaya à 100% de gaz naturelle et d'électricité.
- Augmentation de taux de chômage.
- Transformation du statut de la wilaya d'une région pastorale à une région agropastorale.

Ainsi sur le plan environnemental :

- Augmentation des surfaces irriguées.
- Expansion de l'arboriculture à M'sila ; en premier lieu l'olivier.
- Malgré la croissance de la production laitière elle reste insuffisante pour couvrir les besoins des habitats.
- La région de M'sila préserve sa richesse animale avec distinction.
- Le matériel agricole de la région est un matériel traditionnel qui endommage l'espace pastoral.
- Expansion de la superficie des parcours dégradés qui a été estimé à 71%.
- Les nappe alfatière occupent une superficie importante soit 38% de la superficie des parcours suit par le groupement a armoise 22% et le groupement de dégradation 21%.

Pour améliorer la situation, l'option est de faire de:

- ❖ L'agriculture un moteur de la croissance du pastoralisme et de résoudre les problèmes liés à l'environnement de l'éleveur.
- ❖ Rétablir le lien entre l'université et l'éleveur par l'exploitation des potentiels scientifique pour guider l'éleveur dans le but d'augmenter sa productivité et utiliser des méthodes modernes.
- ❖ Création d'un bureau d'étude scientifique indépendant qui coordonne entre les déférents services de la région afin de mettre en place des projets fructueux fondus sur des bases scientifiques.
- ❖ Fournir un soutien financier a l'éleveur, mais nous devons insister sur le fait que les projets vont aux bénéficières et leur prennent la main pour les guider.
- ❖ Prenant en considération la situation des éleveurs qui ont un petit nombre de bovins et ne les ignorent pas.

Conclusion

- ❖ Récupération des eaux de ruissellement par la construction des différentes infrastructures d'emménagement des eaux ou par la réalisation de forage des puits.

Ainsi les différents plans d'aménagement doivent aboutir à:

- ❖ L'amélioration des ressources pastorales.
- ❖ L'augmentation de la production animale durant les années normales, puisque durant les années de sécheresse beaucoup de petits et moyens éleveurs n'ont pas pu maintenir la taille de troupeaux viables ou carrément perdu leur cheptel.
- ❖ Limiter la dégradation, là où les mises en repos et l'utilisation rationnelle des ressources ont été appliquées, y compris en années de sécheresse.

BIBLIOGRAPHIE

BAKHTI F et LAGRAA B., 2017 -La gestion des déchets recyclables de la commune de M'sila. Mém. Mas. Eco, 11p.

BEN BRAHIM H., 2012 - Environnement et développement durable, 17-18p

[Http://pf-mh.uvt.rnu.tn](http://pf-mh.uvt.rnu.tn)

BEN HAMOUDA S et HAMOUDI I., 2017 - Etude d'Aménagement des Parcours Steppiques Dans la zone de M'Sila. Mém. Mas. Eco, 49p.

BENIDIR M., 2009 - Sédentarisation et développement durable de l'élevage ovin en zone steppique. Cas de la wilaya de Djelfa. Mém. Mag. Agr, 18-20-21p.

BEN SALAH G., 2016 - Approche socio-économique des pratiques agroforesteries pour le développement de l'agriculture de la forêt de Senalba Chergui W. de Djelfa. Mém. Mag. Agr, 60p.

BOUNAB C., 2018 - Phénologie et structure des Tadornes (Tadorne de Belon et Tadorne casarca) dans le Chott El-Hodna (wilaya de M'sila, Algérie). The. Doc. Eco, 27p.

BOUNAR R., 2014 - Etude des potentialités biologiques, cartographie et aménagement de la chaîne des Babors dans la démarche du développement durable. The. Doc. Eco, 60-74-75-89p.

CHERMAT S., 2014 - Etude phytosociologique et pastorale des djebels Youssef et Zdimm (Hautes plaines Sétifiennes). The. Doc. Vég, 9p.

Conservation des Forêts M'sila, 2018.

Direction des Services Agricole, 2018.

EDWIN Z., 2002 - Qu'est-ce que le développement durable ? Intervention lors du cycle de conférences "Rio, le développement durable 10 ans après" à la Cité des Sciences. Paris, 1p.

[Http://www.quinoa.be](http://www.quinoa.be) > 2012/06

ESSABRI N., 2017 - Représentations, agir et justifications du développement durable chez les dirigeants de PME « Le cas des dirigeants de riads maisons d'hôtes à Marrakech ». The. Doc. Ges, 31p.

GUILLAUD Y., 2007 - Biodiversité et développement durable. Ed. UNESCO et KARTHALA, Paris, 33p.

HADBAOUI I., 2013 - Les parcours steppiques dans la région de M'Sila : quelle gestion pour quel devenir. Mém. Mag. Agr, 19-22-23p.

HAMIDAT A et BOUDRAA S., 2017 - Biodiversité des arbres d'alignements de la ville de M'sila. Mém. Mas. Eco, 15p.

HAMMOU K., 2014 - Contribution à l'étude de la biodiversité des lombriciens dans la région d'El Hodna (Algérie). Mém. Mas. Eco, 12p.

Haut Commissariat au Développement de la Steppe M'sila, 2017.

Haut Commissariat au Développement de la Steppe M'sila, 2018.

MACEBO F., 2011 - le développement durable. Ed. ARMAND COLIN, Paris, 157p.

MILOUS I., 2006 - La ville et le développement durable identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville -cas de Constantine- Mém. Mag. Arc, 44p.

MOUHOUS A., 2005 - les cause de la dégradation des parcours steppiques. Mém. Mag. Eco, 13p.

NEDJIMI B et HOMIDA M., 2006 - Problématique des zones steppiques Algériennes et perspectives d'avenir. Journal du Chercheur, (4), 13p.

REBBAS K et BOUNAR R., 2012 - Approche phytosociologique d'une zone steppique : El Haourane (Hammam Dalaa, M'Sila-Algérie) Paru dans la Revue internationale des sciences et technologie : Afrique SCIENCE ISSN 1813-548X Vol.8, N°3, 1-2p.

REBBAS K., 2014 - Développement durable au sein des aires protégées algériennes, cas du Parc National de Gouraya et des sites d'intérêt biologique et écologique de la région de Béjaïa. The. Doc. Eco, 97p.

SAFER KH., 2015 - Environnement et développement durable, 14p.

[Http://dspace.univ-usto.dz](http://dspace.univ-usto.dz)

Senoussi A, Hadbaoui I et Huguenin J., 2014 - L'espace pastoral dans la région de M'sila, Algérie: état et perspectives de réhabilitation. Livestock Research for Rural Development. Volume 26, Article #206. Retrieved February 2016, 8p.

[Http://www.lrrd.org/lrrd26/11/seno26206.html](http://www.lrrd.org/lrrd26/11/seno26206.html)

Station Météorologique M'sila, 2014.

YAHOU A., 2017- L'influence des facteurs écologiques sur la steppe de la région de M'sila. Mém. Mas. Eco, 15-16p.

YEROU H., 2013 - Dynamique des systèmes d'élevage et leur impact sur l'écosystème steppique : cas de la région de Naâma (Algérie occidentale). The. Doc. Agr, 36p.

Annexe : Guide d'entretien

I-Identification et localisation de l'éleveur :

Wilaya :

Daïra :

Commune :

N° d'enquête :

Nom et Prénom de l'éleveur :

Index éleveur :

Tribu :

Fraction :

Age de l'éleveur :

Niveau d'instruction de l'éleveur :

Etes-vous membre d'une association professionnelle ?

Etes-vous inscrit à la CAW ?

Nombre total de personnes constituant le ménage :

Nombre de personnes vivant dans le ménage et qui ont une activité agricole :

Composition de la famille :

	Age	Sexe	Situation familiale	Résidence	Emploi	Niveau d'instruction
Père						
Mère						
Enfant						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Autre 1						
2						

Type d'habitat de l'éleveur:

II- Données générales sur les terres et le troupeau :

Possédez-vous des terres ? Combien d'hectares ?

Quel est le statut juridique des terres utilisées ?

Si vous pratiquez l'agriculture, comment sont réparties les cultures ?

parcelle	Espèce cultivée	Surface (ha)	destination	irrigation	Précédent cultural
01					
02					
03					
04					

Itinéraire technique des cultures :

Culture1 :→→→→→
 Culture2 :→→→→→
 Culture3 :→→→→→
 Culture4 :→→→→→

Composition du troupeau :

Espèces Catégories	Ovins	Bovins	Caprins	Camelins
Femelles+ de 2 ans				
Femelles 1 à 2				
Femelles – 1 ans				
Mâles + de 2 ans				
Mâles 1 à 2 ans				
Mâles – 1 ans				
Total cheptel				

Alimentation du troupeau :

Utilisez-vous les parcours ?.....

Utilisez-vous l'aliment concentré ? (type, période, quantité, catégorie animale)

.....

Utilisez-vous du foin ou de la paille ? (période, quantité, catégorie animale utilisatrice)

.....

Utilisez-vous les chaumes ? (période, lieu, origine, ratio (têtes/ha))

.....

Utilisez-vous l'orge en vert ? (période, méthode d'utilisation, catégorie animale)

.....

Le calendrier alimentaire :

	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août
Parcours												
A. concentré												
Foin /paille												
Orge en vert												
Chaume												

Utilisation des parcours :

Fréquence d'utilisation des parcours :

Comment se fait le déplacement des animaux ?

Quel est le moyen de déplacement des animaux ?

Lieu de pâturage selon les saisons :

	Automne	Hiver	Printemps	Eté
Lieu				
Distance (Km)				

Les parcours sont-ils choisis selon : (leur état, type de végétation, climat, autre...) ?.....

Sur les parcours, le troupeau est-il : fractionné, regroupé, loin du point d'eau...?

Pratiquez-vous ?

Achaba :

Azzaba :

Effectuez-vous d'autres déplacements dans l'année ? (période, distance, lieu, intérêt,...)

Le mode de déplacement varie-il selon l'année ? (bonne, année de sécheresse) Oui 2

Comment faites-vous pour l'abreuvement des animaux ?

.....
.....

Quels sont les types de végétation naturelle dominante ?

.....
.....

Quelles sont les plantes naturelles préférées par les animaux ?

.....
.....

Est-ce que les forages pastoraux sont bien répartis sur les parcours ?

Quelle est la distance approximative entre deux forages pastoraux avoisinants ?

Y-a-il possibilité d'occupation de parcours par plusieurs bergers ?

Si oui, combien de bergers ?

Y-a-il des rotations des troupeaux sur parcours ?

Si oui, quelle période ?

Que pensez-vous de l'exploitation réglementée des parcours ?

Pourquoi ?

.....
Etes-vous d'accord sur l'exploitation collective des parcours ?

Pourquoi ?.....

Y-a-il des conflits ou litiges entre les éleveurs ?

Si oui, de quelle nature ?

.....
Comment sont les relations avec le monde environnant ?

Entretenez-vous les parcours ?

Si oui, quelle tâche ?

Aménagez-vous les parcours ?

Si oui, comment ?

Comment voyez-vous l'évolution de l'état des parcours ?

Quels sont selon vous les facteurs affectant cette modification ?

.....
.....

Selon vous, quel est le rôle des organismes de l'Etat vis-à-vis de l'élevage et des parcours ?

.....
.....

Selon vous, comment peut-on entreprendre une gestion patrimoniale de l'espace des parcours ?

.....
.....

Pour l'aménagement des parcours, quelle est la stratégie escomptée ?

.....
.....

Comment comptez-vous participer ?

.....

Autres observations et préoccupations de l'éleveur :

.....

ملخص:

من خلال العمل الميداني (جمع للمعلومات من طرف مختلف المصالح "المحافظة السامية لتنمية و تطوير السهوب، مديرية المصالح الفلاحية، محافظة الغابات، مصالح البلدية " مدعمة بتساؤل محضر مسبقا) بغية التعرف بالقدرات السهبية للمنطقة. تبين لنا أن المنطقة تعرضت لتدهور شديد يرجع إلى الضغط الإنساني والحيواني المتزايد يصاحبه جفاف شديد. هذا التدهور تزداد وتيرته نظرا للاعتماد على الوسائل التقليدية. تعتبر الولاية منطقة رعوية بامتياز، و من أجل الحفاظ على ثروتها الحيوانية والنباتية بهدف تحسين الظروف المعيشية للمواطن في إطار برنامج التنمية الريفية، تجد مختلف المصالح الولاية نفسها في مواجهة مشكلة عظمى في إيجاد توازن بين التغيرات الاجتماعية الاقتصادية و المراعي السهبية. بالرغم من المجهودات المبذولة من طرف المصالح في المنطقة، لا تزال الحالة مقلقة وفي تراجع من سنة إلى أخرى. من أهم الحلول المقترحة تطوير السياحة البيئية و الحرف التقليدية، التعاون بين الأطراف المعنية واستعادة الصلة بين الجامعة ومختلف المصالح.

الكلمات المفتاحية : الإمكانيات الكامنة في السهوب، التنمية المستدامة، الاجتماعية والاقتصادية، التعاون، الجامعة، السياحة البيئية

Résumé

D'après notre étude sur terrain (collecte des données des différents services "HCDS, DSA, CFM, APC" soutenue d'un questionnaire préparé au préalable) pour identifier les potentialités de l'espace steppique dans la région. Il s'est avéré pour nous que la zone a subi de sévères dégradations dues aux effets combinés d'une pression humaine et animale croissante et d'une sécheresse aggravante. Ces dégradations sont accentuées par la pratique des méthodes traditionnelle. La wilaya de M'sila est une zone pastorale par excellence, et dans le but de préserver son patrimoine végétal et animal pour améliorer le niveau de vie des habitants sous la tutelle du développement durable, les différents organismes étatiques de la région se trouvent face au problème majeur de trouver un équilibre entre les changements socio-économiques et la conservation des parcours steppiques. Malgré les efforts considérables consentis par ces organismes dans la zone, la situation reste toujours préoccupante et en déclin d'une année à une autre. Le développement de l'écotourisme et l'artisanat, La coopération entre les différentes parties et la restauration du lien entre l'université et les différents organismes étatiques est l'un des solutions les plus importantes proposées.

Mots clés: les potentialités steppiques, développement durable, socio-économiques, coopération, l'université, l'écotourisme.

Abstract

According to our field study (collection of data from the deferent services "HCDS, DSA, CFM, APC" supported by a previously prepared questionnaire) to identify the potential of the steppe space in the region. It has been proven to us that the area has been severely degraded due to the combined effects of increasing human and animal pressure and aggravating drought. These degradations are accentuated by the practice of traditional methods. The wilaya of M'sila is a pastoral area par excellence, and in order to preserve its plant and animal heritage to improve the standard of living of the dwellings under the tutelage of sustainable development, the deferential state organizations of the region is faced with major problem of finding a balance between socio-economic changes and the conservation of steppe routes. Despite the considerable efforts made by these organizations in the area, the situation remains worrying and in decline from year to year. The development of ecotourism and craftsmanship, The cooperation between the various parties and the restoration of the link between the university and the deferent state organizations is one of the most important solutions proposed.

Key words: steppe potential, sustainable development, socio-economic, cooperation, university, ecotourism.

