



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة الجلفة

Université de Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences de la terre et de l'univers



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du Diplôme de Master Académique en **Aménagement Rural**

Thème

L'impact de réhabilitation du barrage vert sur le développement durable dans la Wilaya de Djelfa

Présenté par :
SAILA AMEUR

Devant le jury :

M TANAH BEN DAOUD.
M CHINOUNE SAAD.
M GUEHGUIH SALHI ABDELHAFID .
MBOUSSAID ADEL.

Université de Djelfa Présidente
Université de Djelfa Examineur
Université de Djelfa Promoteur
Université de Djelfa Co-Promoteur

Année Universitaire 2023/ 2024

Remerciements

Nous remercions Dieu Tout-Puissant pour la grâce qu'Il nous a accordée et pour Son succès pour que nous présentions cette œuvre. Les lignes de remerciement sont toujours très difficiles à formuler

Peut-être vous sentez-vous toujours à court et ne respectez pas le droit de ceux à qui nous donnons ces lignes, et aujourd'hui nous sommes confrontés aux mêmes difficultés que nous essayons de formuler, les mots de remerciement coulent avec beaucoup de bien pour raconter ce mémorandum et nous soutenir dans son achèvement

À nos distingués professeurs : Département des sciences de la Terre et cosmiques sans exception

Boursiers de la promotion Master Track 2023/2024

Nous remercions tous ceux qui nous ont tendu la main de loin ou de près pour remplir ce mémorandum



SOMMAIRE

LISTE DES CARTES

Carte 01 : Localisation Du Barrage Vert Algerien.....	17
Carte 02 : Situation Administrative Et Géographique De Djelfa	31
Carte 03 : Wilaya De Djelfa : Les Reliefs	33
Carte 04 : Wilaya De Djelfa : Réseau Hydrographique	37
Carte 05 : Wilaya De Djelfa : Patrimoine forestier	48
Carte 06 : Wilaya De Djelfa : L`occupation du sol	49
Carte N° 7 : Wilaya De Djelfa : Plan d`intervention –Plan D`action	54
Carte N° 8 : Wilaya De Djelfa : Plan D`implantation Des Impacts D`extension.	62

LISTE DES FIGURE

Figure 1. Une daya de la forêt de Senalba Chergui (barrage vert)	35
Figure 2 : Evaluation de la pluviométrie dans la région de Djelfa (1972-2020)..	39
Figure 3 :Variation des précipitation mensuelles en mm(2000-2020)	39
Figure 4: Moyennes des températures annuelle 2000-2020	41
Figure 5: Diagramme ombrothermique	42
Figure 07. Elevage ovin dans le Senalba Chergui.	45
Figure 08: Projet de reboisement	59
Figure 09: Projet de repeuplement.	60
Figure 10: Projet fixation des dunes.	61

LISTE DES TABLEAU

Tableau 01 : Variation des précipitation mensuelles en mm (2000-2020).....	39
Tableau 02: La température.....	40
Tableau 03 : Valeurs moyennes mensuelles et annuelles des gelées	43
Tableau 04 : patrimoine forestière de la wilaya de Djelfa.	47
Tableau 05 : Les communes touchées par le Barrage vert :	50
Tableau 06 : Les réalisations du barrage vert dans la Wilaya de Djelfa	51
Tableau 07 : Répartition des plantations par type et par espèces	51
Tableau 08 : Les communs touchers par la réhabilitation.	57
Tableau 09 : Statistiques et précisions sur les travaux de réhabilitation(FORET)	63
Tableau 10 : Statistiques et précisions sur les travaux de réhabilitation(HCDS)	64
Tableau 11 : Statistiques et précisions sur les travaux de réhabilitation(DSA).....	64

..INTRODUCTION GENERAL09

Chapitre I : Partie initiale

Introduction.....	12
1- Définition de la désertification	12
2- Définition du changement climatique.....	13
3- définition de aridification.....	14
4- Définition du développement durable.....	14
5- Présentation générale du barrage vert.....	15
5-1. Objectifs et historique.....	15
5-2- Localisation du barrage vert algérien.....	16
5-3 Réalisation	17
5-4- Cadre juridique.....	19
Conclusion.....	19

Chapitre II :

Introduction.....	21
1-Genèse du développement durable	21
2-Définition du développement durable.....	22
3- Les objectifs du développement durable.....	23
4- Relation entre barrage vert et développement durable (cas de willaya de Djelfa).....	25
Conclusion	28

Chapitre III : Présentation de zone d'étude

Introduction.....	30
I. ETUDE DU MILIEU.....	30
1-1- Situation administrative et géographique de la zone d'étude.....	30
1-2- Relief.....	32
1-3- Les surfaces plus ou moins planes	33
1-4- Les dépressions.....	34
1-4- Géologie	35
1-5- Hydrogéologie et hydrologie.....	36
2- Climat :	37
2- 1-Les précipitations.....	38
2-2- La température	40
2-3- Synthèse climatique (Diagramme ombrothermique)	41
2-4- Les vents :	42
2-5- Les gelées	43
3- Végétations.....	43
3-1- Les forêts	43
3-2- Les reboisements	43
3-3- Les formations steppiques	44
3-4- Les cultures et jachères	44
3-5- Les activités agricoles	44
Conclusion	45

Chapitre IV

Introduction.....	47
1- Présentation du patrimoine forestière de la wilaya	47
1-1. Forêts Naturelles.....	47
1-2. Forêts intégrées.....	47
1-3. Reboisements.....	47
1-4 Les communes touchées par le Barrage vert (24 communes)	50
2- Les réalisations du barrage vert dans la Wilaya de Djelfa	50
2-1- Répartition des plantations par type et par espèces.....	51
3- Nature Juridique Des Terres Par Type De Plantation Et Par Espece.....	52
4- Ouvrages réalisés pour la protection du barrage vert.....	52
5- Perspectives et développements du barrage vert	53
5-1- Réhabilitation	53
5-2- Extension	53
6-Le plan d'action du barrage vert Djelfa.....	55
6-1- Réhabilitation	55
6-1-1- Coupe Sanitaire	55
6-1-2- Mise En Défens	55
6-1-3- Plantation Pastorale	56
6-1-4- Repeuplement	56
6-1-5- Traitement Mixte de Dunes	56
6-1-6- Travaux Sylvicole	56
6-1-7-Les communs touchers par la réhabilitation :	57
6-2- Les actions et les interventions sur le barrage vert de Djelfa.....	58

6-2-1- Mise en Défens.....	58
6-2-2- Reboisement	58
6-2-3- Repeuplement	59
6-2-4- Traitement Mixte de Dune	60
7-Statistiques et précisions sur les travaux de réhabilitation par secteur 2023/2024	63
7-1-Le secteur des FORET	63
1- La mis en œuvre des projets:.....	63
2- État général des affaires:.....	63
3- Quantité prévue et réalisée:.....	64
4-Impact des projets dans l'emploi.....	64
7-2-Les secteurs du HCDS et DSA	64
1- La mis en œuvre des projets:.....	65
2- État général des affaires:.....	65
3- Quantité prévue et réalisée:.....	65
4-Impact des projets dans l'emploi.....	66
7-3 Notes supplémentaires.....	66
8-Résultat.....	66
Conclusion.....	67
CONCLUSION GENERAL.....	68

INTRODUCTION GENERALE

Le barrage vert occupe, dans le conscient collectif national, une place mythique en étant une œuvre titanesque consistant en la création d'un rideau d'arbres protecteur contre l'avancée du désert, dans sa formulation originelle ou plus exactement dans la perception populaire.

Cette envergure s'est d'autant démesurée que la réalisation de l'ouvrage fut confiée à la glorieuse institution républicaine qu'est l'Armée Nationale Populaire (ANP). Deux générations d'appelés sous les drapeaux, entre jeunes cadres et autres, se sont relayées dans les travaux de reboisement et de plantation.

Dans les faits, après le lancement des travaux de reboisement en 1974 et au bout de la première décennie, les bilans commençaient à tomber avec le constat d'une multitude d'erreurs. La plus essentielle était le défaut d'une étude technique à laquelle on pouvait imbriquer la non implication des populations locales dans le choix des zones à traiter. La monoculture du pin d'Alep et d'autres imperfections techniques montrèrent, par conséquent, toutes les limites de l'œuvre.

A partir de là, les premières études commençaient à être élaborées. Les approches de travail subissaient des profonds rectificatifs. Les travaux se diversifiaient et prenaient un caractère d'utilité sociale et économique, en plus de celui protecteur contre les méfaits de la désertification. Les plantations pastorales, les points d'abreuvement du bétail, les pistes de désenclavement, les fixations de dunes/les travaux de CES, les reboisements avec une diversité d'espèces voyaient le jour jusqu'à l'année 1990 qui fut celle de la passation des pouvoirs, responsabilités et gestion entre les services de l'Armée et l'Administration Forestière.

A partir de cette date et avec l'avènement des restructurations du secteur forestier (ANF et ORDF), le barrage vert fut redynamisé à travers le programme des grands travaux, jusqu'années 2000.

Les pouvoirs publics conscients des impacts très négatifs de la désertification, ont adhéré aux grandes conventions internationales sur la protection de l'environnement, la désertification et la gestion durable des ressources naturelles renouvelables. La stratégie de lutte contre les phénomènes de dégradation, en général et la désertification, en particulier, revêt des formes et méthodes plus diversifiées, à travers des politiques multisectorielles (MADR, MATE...).

C'est dans ce cadre que la Direction Générale des Forêts entreprend sa démarche de relancer la mise en œuvre du projet de grande envergure "le barrage vert" selon les nouveaux concepts de développement durable et de lutte contre la désertification.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la politique nationale de lutte contre la désertification et d'aménagement du territoire.

En tirant les leçons du passé et en prenant en considération les besoins de développement actuels des régions arides et semi aride, la reprise du barrage vert ne sera pas conçue comme un mur d'arbre entre le Sahara et le nord du pays, mais plutôt comme un ensemble d'actions et d'interventions multisectorielles de conservation et de protection des ressources naturelles et de lutte contre la pauvreté.

Aussi, l'étude aura pour objectif d'appréhender les menaces qui pèsent sur le barrage vert, d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux de cet investissement, d'analyser l'apport des différents programmes de lutte contre la désertification qui y ont été menés et de proposer un plan d'action opérationnel pour une reprise et extension dans le cadre d'une nouvelle stratégie de développement rural intégré.

Enfin, conscients de la nécessité de valoriser les acquis du barrage vert pour une meilleure pérennisation des résultats d'une part, et pour ne pas commettre les

mêmes erreurs que par le passé d'autre part, il est opportun aujourd'hui de faire un bilan scientifique et d'identifier un plan d'action construit sur une étude permettant de passer à la phase opérationnelle de sa reprise. Pour une analyse optimale de ce sujet, nous avons décidé de répondre aux questions suivantes:

Qu'est-ce que le Barrage Vert et quelles sont ses caractéristiques Quel sont les objectifs de ce projet?

Quelles sont les stratégies proposées pour préserver l'environnement et lutter contre la désertification, cas de willaya de Djelfa?

Quels est l'impact de la réhabilitations de barrage vert sur le développement durable dans la willaya de Djelfa ?

Introduction

L'État algérien a accordé une grande attention à la réalisation d'un développement local durable dans les zones du barrage vert, et cela s'est traduit par le début du boisement, qui s'inscrit dans le cadre du plan de lutte contre la désertification « Il y a eu plusieurs interventions.

Dans ce chapitre, on peut présenter l'origine et l'évolution du projet du barrage vert en Algérie. Explorez son contexte historique, les motivations derrière sa création et les étapes clés de sa mise en œuvre.

Dans ce chapitre, nous pouvons identifier certains concepts et définitions des différentes nomenclatures et programmes que nous rencontrerons dans cette note

1- Définition de la désertification¹⁻²

D'après Wikipédia : « La désertification est un phénomène naturel ou non qui a pour origine des variations climatiques et/ou les conséquences d'activités humaines. Ce mot décrit une aridification locale, reflétant la dégradation des terres menant à des conditions biotiques de type désertique. La théorie de l'avancée du désert de Lamprey (1975), qui était liée à l'observation de variations de couvert végétal dues à la variabilité climatique, a depuis évolué vers une approche d'un phénomène plus diffus ».

« C'est un processus de dégradation des sols qui peut avoir lieu dans des zones arides, semi-arides et subhumides sèches, à l'exclusion des déserts (zones hyper-arides). Ce phénomène constitue une catastrophe naturelle à long terme. La désertification est amplifiée par le réchauffement de la planète, et par l'extension des activités humaines telles que l'irrigation, l'industrialisation, le tourisme et le surpâturage (au Sahel notamment). Ses effets, qui résultent d'une dégradation lente des terres, sont souvent confondus avec ceux des sécheresses, avec lesquelles elle interagit ».

1- Nedjraoui Dalila et Bédrani Slimane La désertification dans les steppes algériennes : <https://doi.org/vertigo> volume 8 n1 | avril 2008

2-Viki Cramer, « A Guide for Desert and Dryland Restoration: New Hope for Arid Lands D. A. Bainbridge. vol. 15, no 1, mars 2008, p. 136

« La désertification constitue un problème d'environnement et un problème de développement. Elle affecte l'environnement local et le mode de vie des populations, mais ses effets ont des retentissements plus globaux : biodiversité, changements climatiques, ressources en eau. Étroitement liée à l'activité humaine, la dégradation des terres constitue à la fois une conséquence du mal-développement et une entrave majeure au développement durable des zones sèches¹ ».

« La définition de la désertification, retenue au niveau international et énoncée initialement dans le chapitre 12 de l'Agenda 21, puis dans l'article 1 de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification est la suivante : 'le terme désertification désigne la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et sub-humides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines' ».

2- Définition du changement climatique¹ :

Le changement climatique fait référence à une modification à long terme des caractéristiques statistiques des conditions météorologiques dans une région donnée ou sur toute la planète. Il est généralement associé à une augmentation de la température moyenne de la surface terrestre, mais il englobe également d'autres changements, tels que les variations des précipitations, les événements météorologiques extrêmes, la fonte des glaciers, l'élévation du niveau de la mer et les modifications des écosystèmes.

Ce phénomène est principalement causé par les activités humaines, en particulier l'émission de gaz à effet de serre (comme le dioxyde de carbone et le méthane) résultant de la combustion de combustibles fossiles, de la déforestation et d'autres pratiques industrielles et agricoles. Le changement climatique a des impacts profonds sur l'environnement, l'économie, la santé humaine et la sécurité alimentaire à l'échelle mondiale, et il est largement considéré comme l'un des défis les plus pressants auxquels l'humanité est confronté aujourd'hui.

¹-I.P.C.C: Intergovernmental Panel on Climate Change

3- définition de l'aridification¹ :

L'aridification est le processus par lequel une région devient progressivement plus aride, c'est-à-dire qu'elle subit une diminution de la disponibilité des ressources en eau et une augmentation de la sécheresse. Ce phénomène peut résulter de plusieurs facteurs, notamment le changement climatique, la déforestation, la surexploitation des ressources en eau, le surpâturage, la dégradation des sols et d'autres activités humaines qui modifient les conditions environnementales. L'aridification peut avoir des conséquences graves sur les écosystèmes, l'agriculture, la biodiversité, les ressources en eau et les populations qui dépendent de ces ressources pour leur subsistances.

4- Définition du développement durable² :

fait référence à l'approche de développement qui vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins, tout en prenant en compte les aspects économiques, sociaux et environnementaux. En Algérie, comme ailleurs, le développement durable implique la gestion efficace des ressources naturelles, la promotion de l'équité social, la croissance économique équilibrée et la préservation de l'environnement.

Concrètement, cela peut se traduire par des politiques et des initiatives visant à diversifier l'économie, à réduire la dépendance aux ressources non renouvelables, à promouvoir les énergies renouvelables, à améliorer l'efficacité énergétique, à protéger les écosystèmes fragiles et à garantir l'accès aux services de base tels que l'éducation, la santé et l'eau potable pour tous les citoyens.

1- https://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal.

2- Rapport Brundtland, (1987) « Notre avenir à tous.

En Algérie, le développement durable est également intimement lié à la stratégie nationale de développement et aux objectifs de développement durable des Nations unies, qui visent à éradiquer la pauvreté, à assurer la prospérité pour tous, à protéger la planète et à garantir la paix et la prospérité pour les générations futures.

5- Présentation générale du barrage vert¹:

Initialement perçu comme un vaste bouclier forestier dressé face à l'inexorable avancée du désert, les actions du barrage vert ont évolué en fonction des exigences pragmatiques du terrain vers des objectifs plus réalistes visant le rétablissement et le maintien de l'équilibre écologique des terres en vue d'une exploitation rationnelle des ressources ,en concordance avec les objectifs de promotion sociale des populations riveraines. C'est ainsi que l'approche intégrée s'est de plus en plus développée.

La première étape jugée prioritaire dans ce vaste et ambitieux programme, consiste en la protection et l'amélioration du patrimoine végétal existant, la reconstitution des peuplements forestiers disparus, le reboisement des terres à vocation forestière ,la mise en valeur des terres pastorales et agricoles, la lutte contre l'ensablement et la fixation des dunes, la mobilisation des ressources en eau superficielles et souterraines et enfin la mise en place des infrastructures d'accès nécessaires au désenclavement des zones soumises à la désertification.

5-1. Objectifs et historique² : (Bouaichi, 2017)

Les zones arides de l'Atlas saharien algérien sont bien sujettes au phénomène de désertification, qui se manifeste par des paysages désertiques. La surcharge pastorale et le défrichement des parcours, reste la principale cause de désertification, avec pour conséquence la réduction plus au moins irréversible du couvert végétal.

1- Bensaïd S; (1995). Bilan critique du barrage vert en Algérie. Science et planétaires/Sécheresse, 6, 247-255.

2- Bouaichi S., 2017. Bilan et analyse des reboisements de barrage vert dans la wilaya d'El Bayadh forêt du Draa Lahmar. Mémoire de master, Université Abou Bekr Belkaid ,Tlemcen, 53p.

Sur le plan économique et social, l'incidence des effets de la désertification apparaissent à travers :

- ▶ la stérilisation des terres de parcours et agricoles par l'ensablement;
- ▶ la réduction des disponibilités fourragères
- ▶ l'ensablement des agglomérations et des voies de communication.
- ▶ la précarité de l'élevage ovin.

Conscientes de cette situation alarmante, les autorités algériennes ont entrepris un vaste programme de reboisement aussi bien au nord qu'au sud du pays afin de réduire le processus désertification et surtout mettre en valeur les zones pré-sahariennes.

Le projet du barrage vert a permis de¹ :

✓ la reconstitution des massifs forestiers dégradés de l'Atlas saharien avec le traitement d'une superficie de 300.000 ha;

✓ la protection des centres de vie et des infrastructures socio-économiques contre l'ensablement par la fixation de dunes et les ceintures vertes sur près de 5.000 ha.

les aménagements et les plantations pastorales pour augmenter l'offre fourragère sur 25.000 ha.

le désenclavement des populations par la mise en place de réseaux de pistes sur plus de 5000 km.

la mobilisation de la ressource hydrique au profit des populations à travers la réalisation de 90 points d'eau (Mohammed Keriaty et Rehif, 2017).

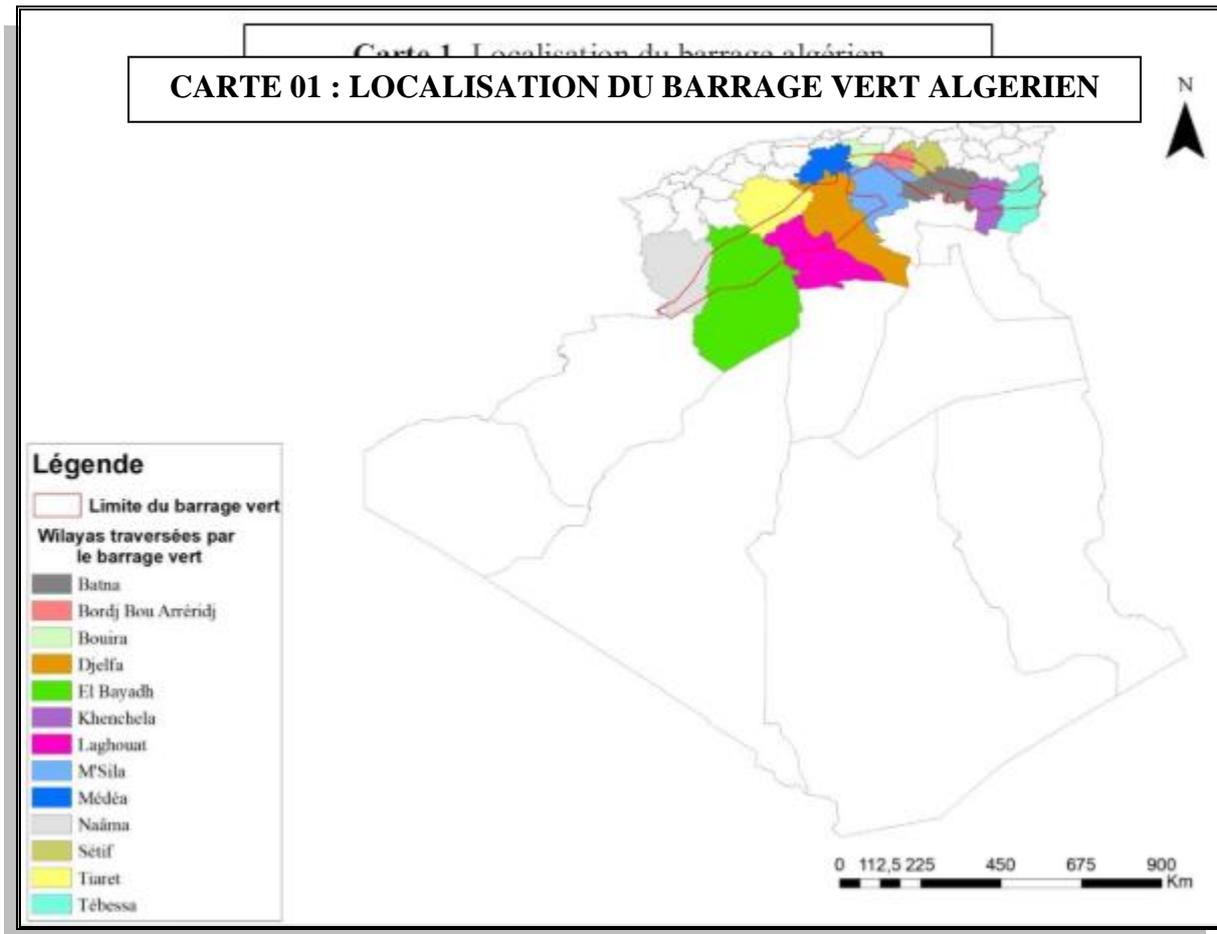
5-2- Localisation du barrage vert algérien² :

Le barrage vert « la grande muraille verte » qui devait constituer une large barrière forestière face au désert s'étend au niveau de l'Atlas saharien depuis la frontière marocaine à l'ouest jusqu'à la frontière tunisienne à l'Est sur une longueur de 1500 km environ et une largeur de 20 km, soit une superficie total de 3.000.000 ha.

1- Mohammed Keriaty N et Rehif A., 2017. Contribution de la variabilité climatique dans le contexte de la désertification, cas de la région de Djelfa. Mémoire de master, université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, 63p.

2- Bouaichi S., 2017. Bilan et analyse des reboisements de barrage vert dans la wilaya d'El Bayadh forêt du Draa Lahmar. Mémoire de master, Université Abou Bekr Belkaid ,Tlemcen, 53p.

Le champ d'intervention du barrage vert est constitué par la partie présaharienne comprise entre les isohyètes 300 mm au Nord et 200 mm au sud



Source BENEDE 2022

5-3 Réalisation¹ :

La concrétisation de ce projet, nécessite une énorme main d'œuvre ;c'est ainsi qu'il a été fait appel aux jeunes du service national dont l'action a été décisive par l'implantation des unités de réalisation(Groupements de Travaux Forestiers)nécessaires aux opérations de reboisement et à la mise en place d'un réseau de pépinières et d'infrastructures.

Le barrage vert a connu trois (03) périodes de réalisation:

- 1970-1981 : réalisation par le Service National

Durant cette première décennie de réalisation, les plantations effectuées essentiellement à base de pin d'Alep

¹ Nedjma RAHMANI- 5e Semaine forestière méditerranéenne - Agadir Stratégie d'adaptation au changement climatique : l'expérience du Barrage vert en Algérie. septembre 2017.

- 1981-1990 : réalisation conjointe Service National/Services des forêts

Cette période est caractérisée par :

- Diversification des essences de plantation pour permettre fin a la monoculture du pin d'Alep par introduction d'une quinzaine d'espèces :
Quercus ilex (chêne vert), Cupressus orizonica (cyprès de l'Arizona) Cupressus sempervirens, Fraxinus sp. (frene), Acacia sp, Atriplex sp, Eleagnus angustifolia (olivier de Boheme), Prosopis juliflora, Medicago arborea, Pistcia atlantica (pistachio de l'Atlas), Juniperus sp, Casuarina sp, Populus sp, Accompagnés d'espèce fruitières tells l'amandier, l'abricotier, le figuier et le grenadier.

- Meilleur maitrise de la provenance de semences des espèces, particulièrement pour le pin d'Alep.
- Elargissement du réseau de la pépinière à la zone du « Barrage Vert » afin d'éviter les transferts de plants sur de grandes distances et de déposer de plants élevés dans des conditions écologiques similaires.
- Lancement d'études d'aménagement intégré.
- La classification des terres en zones homogènes en vue de leur utilisation rationnelle.

➤ 1990-1993 : période de transition

La structuration du secteur des forets a suivi avec la création de l'Agence nationale des forets (ANF) et des six offices régionaux de développement forestier (ORDF) dont 03 ont été chargés de la réalisation des travaux du barrage vert.

➤ 1994-2000 :

Le gouvernement a lancé en novembre 1994 le programme grand travaux donnant au barrage vert une nouvelle dynamique. Il concerne notamment l'extension du patrimoine forestier et sa protection, la lutte contre la désertification et le renforcement des infrastructures.

5-4- Cadre juridique :

Parallèlement aux travaux de terrain, il ya eu progressivement, une mise en place d'instruments juridiques et institutionnels permettant de préserver le milieu naturel.

Les textes promulgués sont :

- Le code pastoral
- La loi portant protection de l'environnement (loi 83/03)
- La loi portant régime général des forets (loi 84/12)

Il ya lieu de signaler, également, la mise en place du Haut Commissariat au développement de la Steppe(HCDS), dont le siège est à Djelfa ,et couvrant actuellement 22 wilayas.

Conclusion

Le barrage vert est l'un des outils importants pour parvenir au développement durable. Le barrage vert est connu comme un projet qui vise à planter des arbres et à améliorer l'environnement dans les zones sèches et désertiques. Ces arbres contribuent à la stabilisation du sol, Améliorer la qualité de l'eau et fournir des ressources naturelles durables. De plus, le barrage vert peut avoir un impact positif sur l'économie locale en créant des emplois. Améliorer les conditions de vie des communautés locales. Cela favorise le développement durable et établit un équilibre entre l'économie et l'environnement.

Introduction

L'ensemble des interventions représente un plan d'actions ambitieuses et multi-facette pour le Barrage Vert de Djelfa. Par plusieurs points d'interventions.

Les surfaces concernées par ces interventions sont extrêmement vastes, ce qui souligne l'ampleur des efforts déployés dans le développement durable de la willaya de Djelfa sur tout pour améliorer l'environnement et les conditions socio-économiques dans la région de Djelfa.

Dans ce présent chapitre en va viser la lumière sur l'impact et durabilité de c'est ensemble des interventions.

1- Genèse du développement durable :

Le concept de développement durable a évolué au fil des décennies, intégrant des préoccupations environnementales, économiques et sociales. Voici un aperçu de son évolution :

➤ Années 1960: L'idée d'un développement économique respectueux de l'environnement commence à émerger sous le terme d'écodéveloppement. Ce concept prônait un équilibre entre croissance économique et préservation de l'environnement.

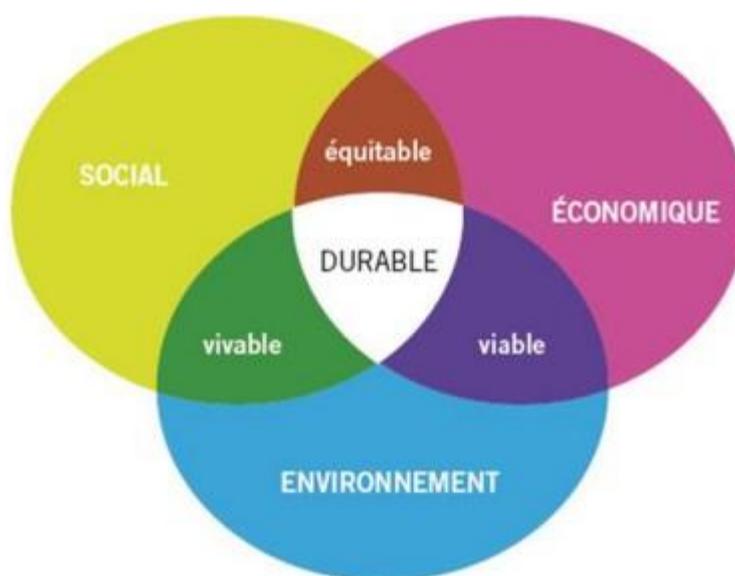
➤ Années 1970: La publication du rapport "Limits to Growth" par le Club de Rome en 1972 met en lumière les limites de la croissance économique illimitée et la nécessité de repenser notre modèle de développement.

➤ Années 1987: Le rapport Brundtland, intitulé "Our Common Future", introduit officiellement le terme de développement durable. Ce rapport définit le développement durable comme un développement qui répond aux

besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs

➤ Années 1990 et 2000: Le concept de développement durable se popularise et est intégré dans les politiques internationales, notamment lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992. Les trois piliers du développement durable (économique, social et environnemental) deviennent une référence courante

➤ Aujourd'hui: Le développement durable est un enjeu central dans les politiques publiques et les stratégies d'entreprise. Il est souvent représenté par un diagramme de **Venn** illustrant l'intersection des trois piliers



2- Définition du développement durable :

➤ Le développement durable est défini comme un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs Ce concept repose sur trois piliers principaux:

➤ Économique: Assurer une croissance économique durable tout en réduisant les inégalités.

- Social: Promouvoir l'équité sociale et améliorer la qualité de vie pour tous.
- Environnemental: Protéger l'environnement et utiliser les ressources naturelles de manière responsable

3- Les objectifs du développement durable :

Les Objectifs de Développement Durable (ODD), adoptés par les Nations Unies en 2015, sont un ensemble de 17 objectifs globaux visant à éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous d'ici 2030. Voici un aperçu de ces objectifs :

- Pas de pauvreté: Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde.
- Faim "zéro": Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable.
- Bonne santé et bien-être: Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être à tout âge.
- Éducation de qualité: Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité.
- Égalité entre les sexes: Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles.
- Eau propre et assainissement: Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement.
- Énergie propre et d'un coût abordable: Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable.
- Travail décent et croissance économique: Promouvoir une croissance économique soutenue, inclusive.

- Industrie, innovation et infrastructure: Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.
- Inégalités réduites: Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre.
- Villes et communautés durables: Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables.
- Consommation et production responsables: Établir des modes de consommation et de production durables.
- Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques: Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions.
- Vie aquatique: Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines.
- Vie terrestre: Gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser la dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité.
- Paix, justice et institutions efficaces: Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous.
- Partenariats pour la réalisation des objectifs: Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser.

4- Relation entre barrage vert et développement durable (cas de willaya de Djelfa) :



Le barrage vert algérien est un projet ambitieux qui joue un rôle crucial dans le développement durable de la willaya. Avec la diversité des Interventions et Le plan inclut un ensemble des actions pour la production agricole, la protection de l'environnement et le soutien à l'élevage, indiquant une approche intégrée et holistique du développement durable sur tout dans l'aspect rural et de la gestion des ressources naturelles. Et voici comment il contribue à ce concept:

1. Lutte contre la désertification: Le barrage vert vise à freiner l'avancée du désert en reboisant des zones arides. Cela aide à préserver les sols et à maintenir la biodiversité.



2. Protection de l'environnement: En augmentant la couverture végétale, le barrage vert améliore la qualité de l'air et contribue à la régulation du climat local, La mise en défens, quant à elle, joue un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité et la restauration des écosystèmes.



3. Développement économique: Le projet crée des emplois locaux, notamment dans les secteurs de la plantation, de l'entretien et de la gestion des forêts. Cela stimule l'économie locale et améliore les conditions de vie des

populations, L'extension agro-pastorale et les cultures fourragères visent à améliorer la sécurité alimentaire et les revenus des populations locales.



4. Résilience climatique: En renforçant les écosystèmes locaux, le barrage vert aide les communautés à mieux résister aux impacts des changements climatiques

5. Participation communautaire: Le projet implique les populations locales, y compris les jeunes, dans les activités de reboisement et de gestion des ressources naturelles, favorisant ainsi une approche participative et durable.





En somme, le barrage vert est un excellent exemple de projet intégrant les trois piliers du développement durable : environnemental, économique et social

Conclusion

Le barrage vert joue un rôle vital dans le développement social de la wilaya de Djelfa, en contribuant à l'amélioration des conditions de vie des populations locales à travers la lutte contre la désertification et la protection des ressources naturelles. Grâce à la restauration des terres et à l'augmentation de la couverture végétale, le barrage favorise l'agriculture durable et crée des opportunités d'emploi dans le secteur agricole, réduisant ainsi l'exode rural vers les villes. De plus, le barrage stabilise le climat local et contribue à l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau. D'ici 2030, ce projet devrait contribuer à un développement social global en créant un environnement durable qui soutient les activités économiques et sociales et améliore le bien-être des habitants.

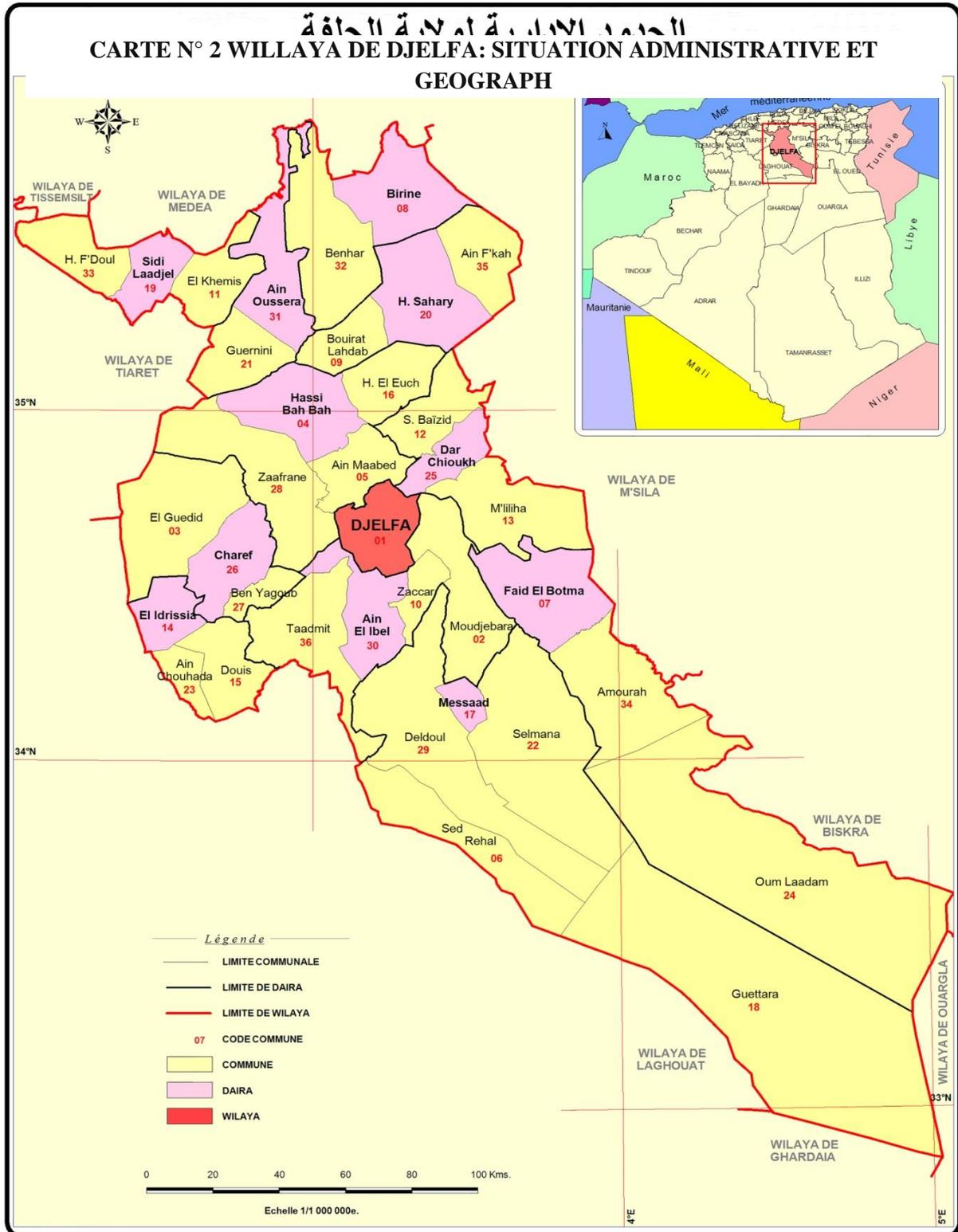
Introduction

La wilaya de Djelfa en mettant l'accent sur son environnement. Présente également les spécificités locales qui rendent cette région pertinente pour l'étude du barrage vert. Et c'est parce qu'il prend le plus grand pourcentage dans le barrage vert. Dans ce chapitre en va étudier sa géographie, son climat et sa végétation.

I. ETUDE DU MILIEU:

1-1- Situation administrative et géographique de la zone d'étude¹.

Comme le montre la carte n° 2, Djelfa est limitée par Médéa au Nord, M'sila au Nord-Est, Tiaret au Nord-Ouest, à l'Est par Biskra, au Sud-Ouest par Laghouat et au Sud-Est par Ouargla. La région est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord. Erigée au rang de Wilaya suite au découpage administratif de 1974, Djelfa est composée de 36 communes regroupées en 12 daïras.



تصنيف الطالعين - سنة 2016

المصدر : دراسة مخطط التهيئة له لاية الحلفة - سنة 2015
 Source PDAU Djelfa 2015 + modification d'étudion

cette région steppique et pastorale est à près de 300 km au sud d'Alger, sa surface totale est 32.362 km² soit 1.36% du pays. En plus de son immensité territoriale Djelfa occupe une place stratégique au cœur des hauts plateaux, car elle représente un passage entre le Nord et le Sud, l'Ouest et l'Est. De ce fait c'est une zone de transition entre les hautes plaines steppiques de l'Atlas Tellien et les terres désertiques de l'Atlas Saharien.

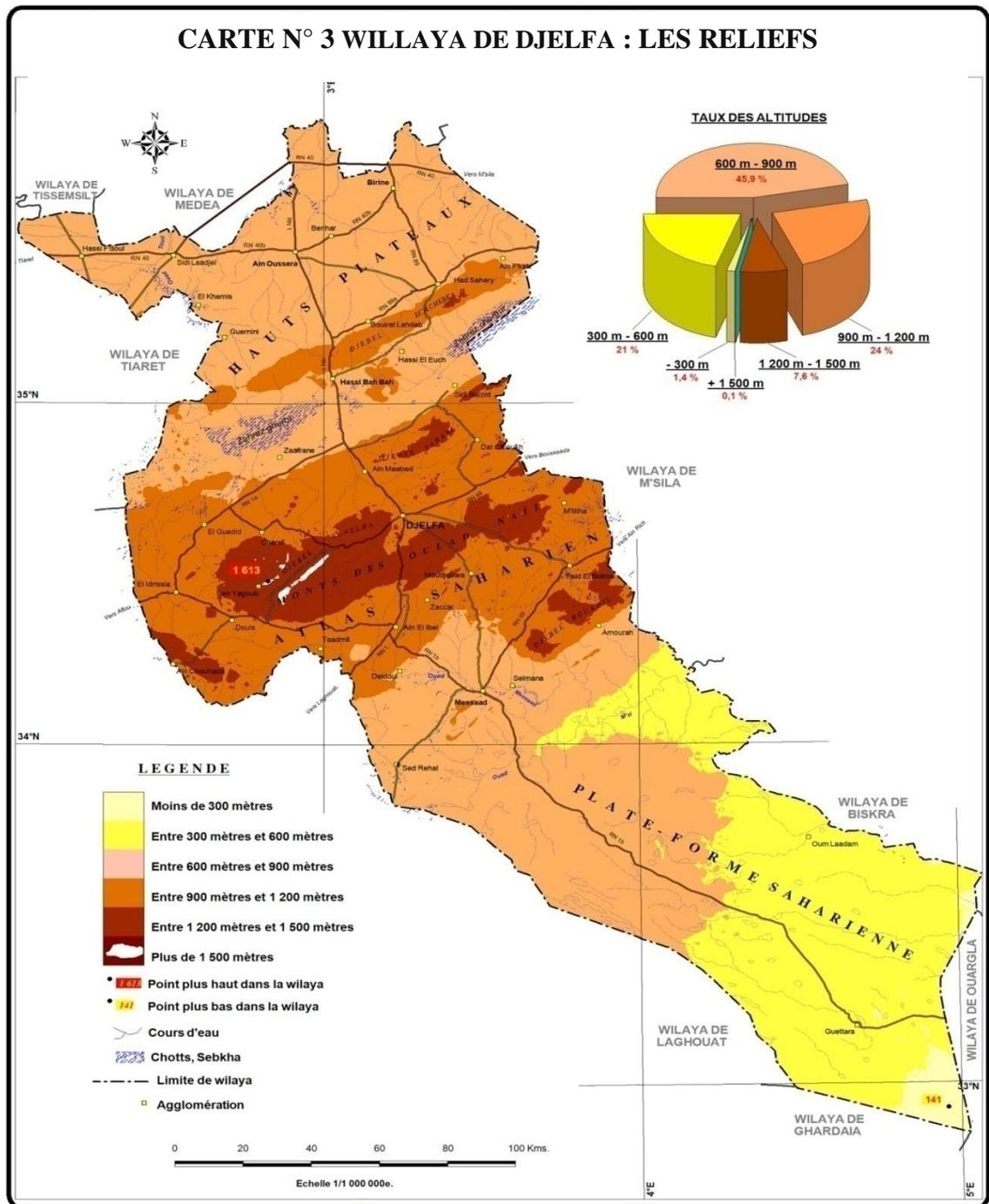
La wilaya Djelfa est connue pour ses déficits hydriques et la pauvreté de ses potentiels édaphiques, elle bénéficie de 300 à 400mm de précipitations; ces conditions extrêmes sont adéquates à un patrimoine forestier typique mélangé entre forêts naturelles et reboisements.

1-2- Relief ¹ :

L'ossature du relief est constituée par des prolongements de l'Atlas tellien, les chaînes de l'Atlas présaharien, correspondant à des secteurs à plissements réguliers du système alpin orientés Sud-Ouest Nord-Est. La wilaya de Djelfa comprend trois grandes régions différenciées :

- le plateau d'Ain Ouessera dans le Nord
- les monts de l'Atlas saharien
- le plateau saharien

1- Kadik B; (1983). Contribution à l'étude du Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.) en Algérie. Ecologic, dendrométrie, morphologic. O.P.U. Alger, 581 p



Source PDAU Djelfa 2015 + modification d'étudion

1-3- Les surfaces plus ou moins planes

Elles sont constituées par des glacis et des terrasses. Selon Pouget (1980), on trouve :

Les relations sol-végétation dans les steppes Sud-Algéroises Année de publication 1980

les glacis les plus hauts ceux du quaternaire ancien, correspondant à des glacis à croûtes calcaires importantes se localisent essentiellement au Sud de l'Atlas saharien (Hamadas). Ils se trouvent dans les Dayas au sud de Djelfa.

Les glacis du quaternaire moyen : l'accumulation calcaire est moins importante ces types sont souvent ensablés avec une végétation psamophile.

Des formes récentes constituées de dépôts alluviaux ou colluviaux, représentées par les chenaux d'oueds et des dépressions marécageuses temporaires.

Des formations alluviales du quaternaire récent et actuel : ce sont les terrasses développées de part et d'autre des principaux oueds (Oued Touil, Messaâd, etc.).

1-4- Les dépressions

Il existe deux types de dépressions dans la wilaya de Djelfa :

a) Dayas : ce sont des dépressions circulaires de faibles dimensions, avec un diamètre de l'ordre de plusieurs décamètres. Elles se forment sur une surface encroûtée du quaternaire ancien. Elles constituent des zones de drainage où l'eau de ruissellement s'accumule pour submerger la surface. Les dayas sont des surfaces généralement riches en éléments nutritifs et sont utiles en agroforesterie dans la steppe et le barrage vert.



Figure 1. Une daya de la forêt de Senalba Chergui (barrage vert) (Gasmi, 2017).

b) Zahrez : se sont de vastes systèmes endoréiques du quaternaire moyen, couvrant plusieurs dizaines de Km², où s'accumulent les eaux de ruissellement salées dans la zone centrale, la plus basse qui est sans végétation (salinité hautement élevée), au tour de cette auréole centrale, pousse une végétation halophile caractéristique. Le Zahrez Gharbi est à une altitude de 827 m et le Chergui à 834 m. Les sols des Zahrez sont légers et peuvent recevoir une agroforesterie irriguée ¹.

1-4- Géologie :

La région de Djelfa est constituée de calcaire et de marne crétacée qui forment en générale le cadre montagneux avec quelques appointements triasiques. Au niveau des plaines, les ruptures de paysage sont formées de roche tertiaire (grés) assez dure. Cependant la quasitotalité de ces régions basses est constituée par des dépôts quaternaires provenant des roches tendres (marnes et argile rouge) arrachées par l'érosion des zones montagneuses. Aussi la présence de sels (calcaire, gypse et sels solubles) à des conséquences sur la composition des eaux superficielles et souterraines, cas de Oued Mellah².

1- Gasmi B. S., 2017. Approche socio-économique des pratiques agroforestières pour le développement de l'agriculture de la forêt de Senalba Chergui W. de Djelfa. Thèse de magister, université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, 105p.

2- Djaballah F., 2008. Effet de deux méthodes d'aménagement « mise en défens et plantation » sur les caractéristiques floristiques et nutritives des parcours steppiques de la région de Djelfa. Thèse de magister, université Kasdi merbah, Ouargla, 83p.

1-5- Hydrogéologie et hydrologie¹ :

Le réseau hydrographique de Djelfa est en grande partie endoréique à l'exception de la région de l'extrême Nord de la région formée de l'Oued Ouark et de l'Oued Touil, en général on rencontre trois systèmes hydrographiques dans la région :

au Nord, le bassin du Chellif qui draine la première dépression; les eaux superficielles et souterraines y sont abondantes surtout dans le secteur occidental de la dépression (vallée de l'Oued Touil); partout ailleurs la ressource en eau est très faible voire insignifiante;

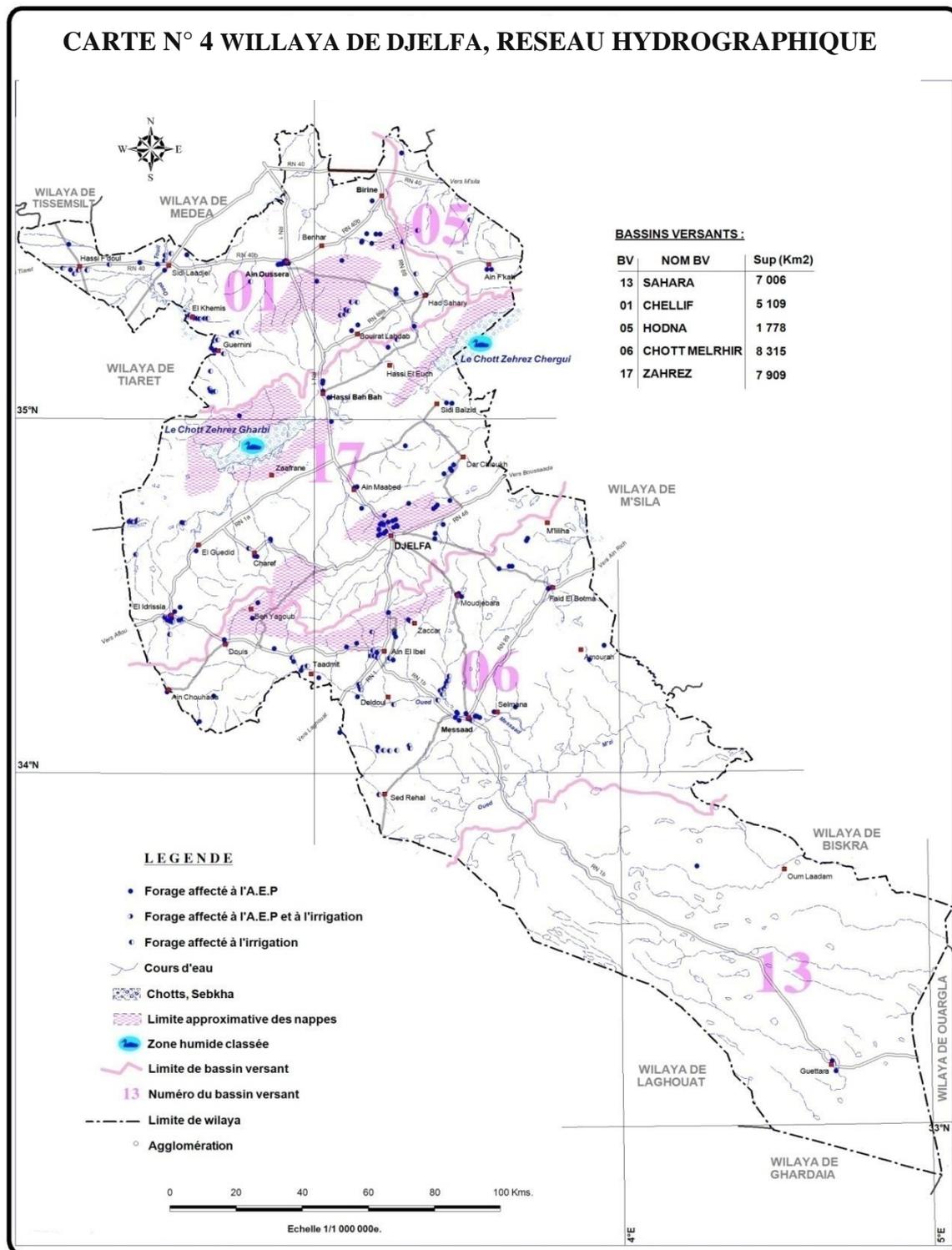
Au centre, le bassin du Zahrez: bassin versant formé de chotts où se regroupent les eaux des plaines de la dépression des Ouled Nail. L'eau est rare dans la partie septentrionale mais abondante au Sud (Oued Mellah);

Au Sud, le bassin de l'Oued Jeddi qui collecte les eaux de ruissellement du versant sud de

l'Atlas Saharien. La ressource en eau est très limitée à quelques résurgences de la nappe d'inter-flux des principaux Oueds (Oued Taâdmit, oued Messaâd).

Comme on peut le constater sur la carte n° 4, nos stations se trouvent dans des zones plus ou moins éloignées des différents cours d'eau ².

1-2- KHERFANE Noureddine : Les outils de gestion de l'espace et la réalité du développement urbain non maîtrisé "approche géomatique" (cas de la Ville de Djelfa). Mémoire pour l'obtention du diplôme de Magister UNIVERSITE HADJ LAKHDAR - BATNA



Source PDAU Djelfa 2015 + modification d'étudion

2- Le Climat :

Tous les êtres vivants sont affectés par des facteurs externes tels que le climat, le sol et la géologie....En général les facteurs écologiques, en particulier ceux liés au

climat n'agissent jamais isolément, mais en tandem. Donc l'étude de chacun de ces facteurs est sans aucun doute une approche déterminante pour la compréhension des différents phénomènes écologiques. Les conditions climatiques jouent, donc, un rôle clé dans la répartition des formations végétales. Dans cette étude, nous accorderons plus d'importance à la pluviosité et la température, qui sont d'une part les données les plus disponibles et d'autre part des facteurs hautement influents sur la flore.

Pour notre travail, nous avons pris en considération les données climatiques fournies par la station météorologique de Djelfa, qui se trouve sur une altitude de 1160 m, sur la longitude 03°15'Est et la latitude 34°41'Nord, pour la période (1972-2014). Pour ce qui est de l'extrapolation des données climatiques à la zone d'étude, nous avons utilisé les gradients calculés pour la partie centrale de l'Atlas saharien par DJEBAILI (1978), pour les précipitations (P) un gradient de 22,7mm pour 100m de dénivellation, pour la moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (M) un gradient de 0,8°C pour 100m de dénivellation, pour la moyenne des températures minimales du mois le plus froid (m) un gradient de 0,3°C pour 100m de dénivellation¹.

2- 1-Les précipitations² :

Les précipitations étant définis comme un facteur climatique déterminant, car elles conditionnent la répartition du couvert végétal comme elles peuvent contribuer à la dégradation du milieu par le phénomène d'érosion. La pluviométrie varie du Nord au Sud et d'Est à l'Ouest et devient importante en hauteur, cette variabilité pluviométrique par endroits peut expliquer par exemple le passage entre la végétation forestière et la végétation steppique. Les précipitations sont exprimées quantitativement par le pluviomètre moyen annuel et mensuel.

1-Djebaili S; (1984). Recherches phytosociologiques et phytoécologiques sur la végétation des Hautes plaines steppique et de l'Atlas saharien. O.P.U Alger, 177p

2- Bouzidi A., 2023. Etude Suivi par télédétection de la dynamique des reboisements du barrage vert algérien dans la wilaya de Djelfa.. Mémoire de master, université Ziane Achour de Djelfa, 72p.

La figure 2 montre une tendance à la baisse de la pluviométrie au fil des années et ce depuis 1970.

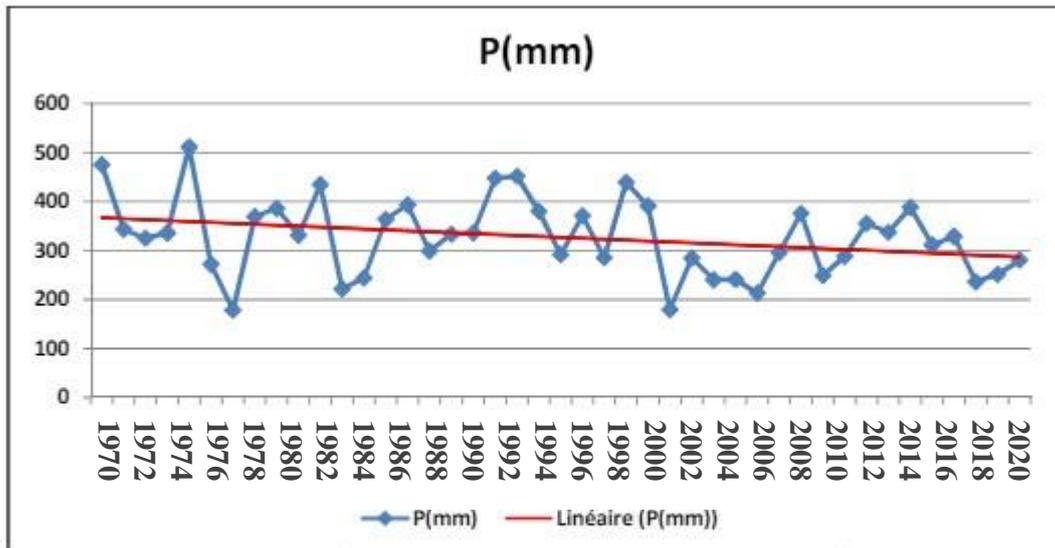


Figure 2 : Evaluation de la pluviométrie dans la région de Dielfa (1970-2020)

Variation des précipitation mensuelles en mm (2000-2020) :

MOIS	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	TOT
MY Précipitation mm	34	28	29	21	15	10	6	10	31	23	34	35	276
nombre des jours	7	6	7	5	6	5	2	3	5	5	6	6	63

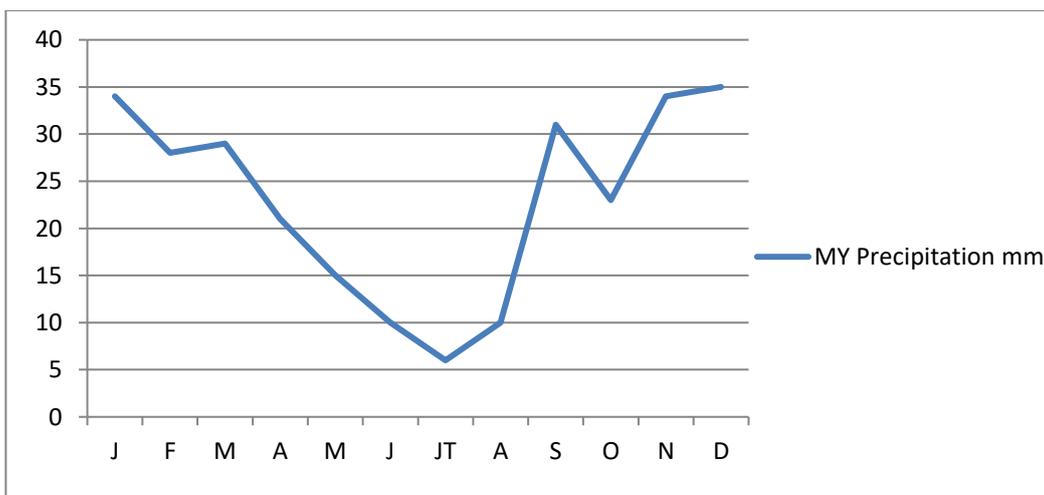


Figure 3 : Variation des précipitation mensuelles en mm(2000-2020)

du graphe ci-dessous, il ressort une diminution des pluies, observée au mois de septembre suivie d'une remontée jusqu'au mois de Mai. Le mois le plus pluvieux est le mois de décembre. Le mois le plus sec est le mois de juillet. La quantité moyenne annuelle de la période étudiée est de 276mm.

2-2- La température¹⁻² (2000-2020) :

MOIS	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D
Temperature Max	5.5	10.2	10.5	13.7	19.5	22.8	27	27.6	21.1	15	11	6.8
My temperature	10.6	16.9	14.9	18.3	26	29.5	34.2	34.5	27.5	21.5	15.7	10.7
Temperature Min	0.4	3.5	5.9	9	13	16.1	19.7	20.6	14.6	8.5	6.4	3

La température est définie comme un facteur tout aussi déterminant que la pluviométrie, car elle intervient dans la répartition géographique du végétal, générant ainsi divers paysages. Selon, la durée du froid hivernal d'une part, et les sécheresses estivales d'autre part représentent deux facteurs limitant pour la croissance des plantes. La température joue donc un rôle essentiel dans le développement de la flore c'est donc, un élément écologique fondamental.

Les données de température de nos stations sont représentées par la figure 04-05 qui suit, où on peut trouver :

M: moyenne des températures maximales du mois le plus chaud;

m: moyenne des températures minimales du mois le plus froid, qui représente le degré et la durée de la période critique des gelées (EMBERGER, 1930)³.

To moy: température moyenne mensuelle, avec $To\ moy = (M+m)/2$.

Du point de vue thermique, il y a lieu de signaler surtout les hausses observées au cours des mois de juillet et août (25°C à 26°C) (fig04).

Les données de températures de nos stations montrent que :

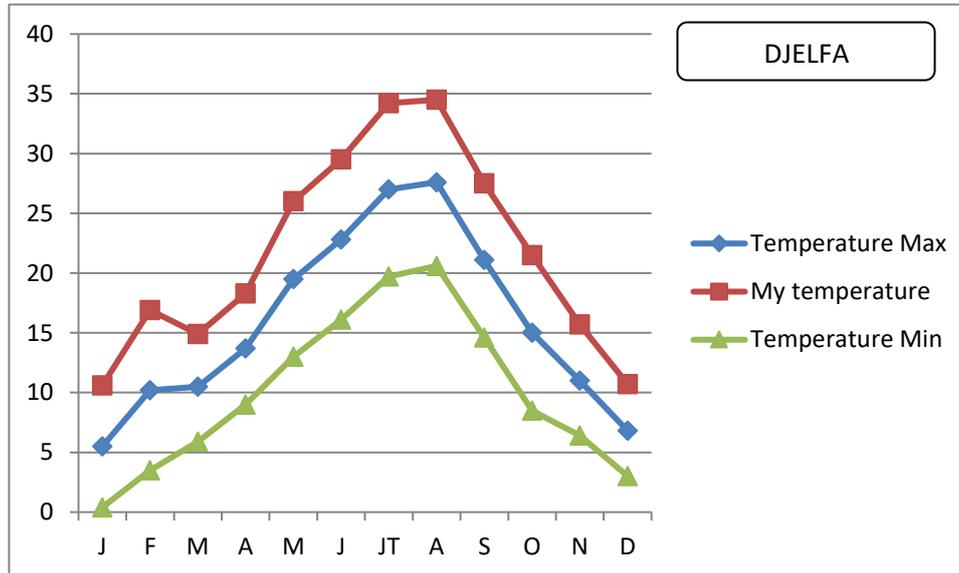
1- Dominique Soltner Les bases de la production végétale : Le climat , meteorologie , pedologie , bioclimatologie 4^e edition 1987

1- Bouzidi A., 2023. Etude Suivi par télédétection de la dynamique des reboisements du barrage vert algérien dans la wilaya de Djelfa..

Mémoire de master, université Ziane Achour de Djelfa.

3-Emberger, L. (1930) La végétation de la région méditerranéenne.

- * La moyenne des maxima du mois le plus chaud (M) est de: 34,5°C (Aout).
- * La moyenne des minima du mois le plus froid (m) est de: 0,40°C (janvier).
- * La température moyenne annuelle (ToMoy) est de l'ordre de 17,45°C.



**Figure 4: Moyennes des températures annuelle
2000-2020**

2-3- Synthèse climatique (Diagramme ombrothermique)

Pour la synthèse climatique de notre zone d'étude on s'est basé sur le diagramme ombrothermique de BAGNOULS & GAUSSEN (1953).

Selon les travaux de BAGNOULS et GAUSSEN (1953), un mois sera considéré comme sec lorsque le total des précipitations (P/mm) est égal ou inférieur au double de la température (T/°C) du mois soit: $P \leq 2T$. Ce diagramme est alors construit en portant en abscisse les mois et en ordonnée les précipitations moyennes mensuelles (P) sur un axe et les températures moyennes mensuelles (T) sur le deuxième axe, en doublant l'échelle des températures par apport aux précipitations ($P = 2T$); la partie du graphe comprise entre les deux courbes obtenues traduit alors à la fois l'intensité et la durée de la sécheresse.

Dans notre étude, l'exploitation des données climatiques pour les deux stations nous a permis de tracer leur diagramme ombrothermique représenté par la **figure 06**.

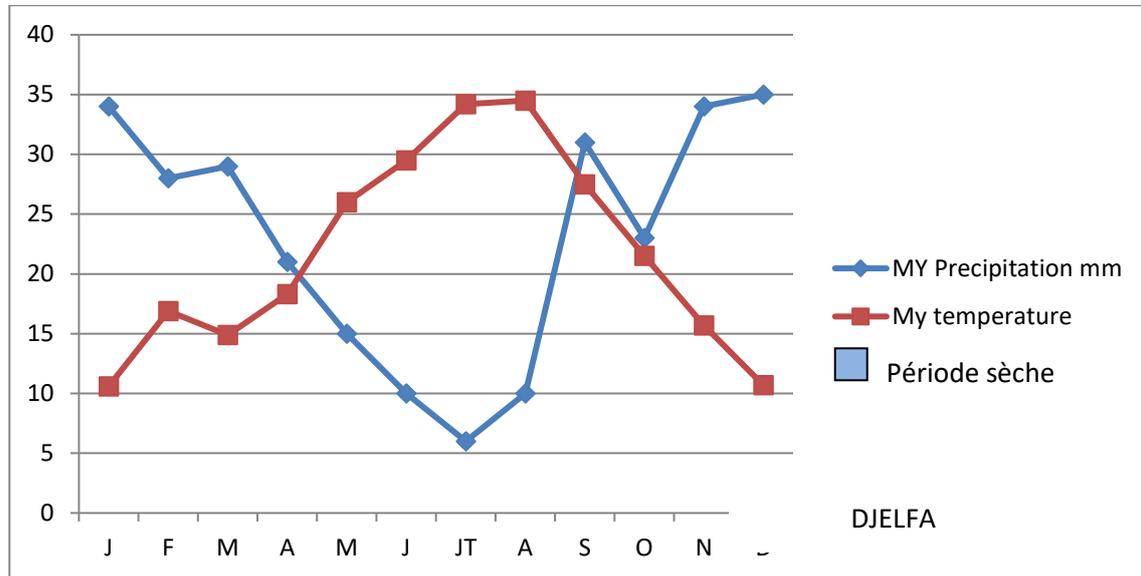


Figure 5: Diagramme ombrothermique

On remarque sur ce diagramme que la période sèche s'étend de la moi d'avril jusqu'à fin du septembre (5 mois et demi).

2-4-Les vents :

dans la wilaya de Djelfa sont caractérisés par leur intensité et leur fréquence. Les vents les plus fréquents sont ceux d'orientation Nord-Est et Nord-Ouest d'origine océanique et nordique. Cependant, la principale caractéristique des vents dominants dans la région est matérialisée par la fréquence du sirocco, d'origine désertique, chaude et sèche, dont la durée peut varier de 20 à 30 jours par an¹.

1- Bouzidi A., 2023. Etude Suivi par télédétection de la dynamique des reboisements du barrage vert algérien dans la wilaya de Djelfa.. Mémoire de master, université Ziane Achour de Djelfa.

2-5- Les gelées

Ce phénomène météorologique lié à une baisse extrême des températures, représente un facteur climatique très contraignant dans la région; le nombre de jours de gelées varie entre 25 à 40 jours/ans durant l'hiver et le printemps. C'est dans les parties Nord et centre de la région (où l'on trouve nos stations), que se manifeste fortement ce phénomène avec des moyennes de: 45.2 et 31.2 jours/an, alors qu'au Sud de la région celle-ci n'est seulement que de 7 jours/an.

Tableau 01 Valeurs moyennes mensuelles et annuelles des gelée :

moi	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	jun	jui	aut
moy gelée	0	0	2.9	9.3	11.1	6.8	3.3	0.6	0	0	0	0

3- Végétations¹⁻²⁻³⁻⁴ :

3-1- Les forêts : Les forêts occupent les chaînes de montagnes du Séalba, du Djebel Azreg et du Djebel Boukahil. Elles sont claires et aérées par manque de sous-bois conséquent et l'inexistence de maquis. Les principales essences forestières sont : le pin d'Alep, le chêne vert et le genévrier de Phénicie.

3-2- Les reboisements : Les espèces d'arbustes utilisées lors des projets de reboisements sont : le Tamarix, l'Atriplex canescens et l'olivier de bohême. En ce qui concerne les arbres nous avons, essentiellement, le pin d'Alep, le chêne vert, le chêne liège, le cyprès de l'Atlas et le genévrier.

1- Bouzidi A., 2023. Etude Suivi par télédétection de la dynamique des reboisements du barrage vert algérien dans la wilaya de Djelfa.. Mémoire de master, université Ziane Achour de Djelfa..

3-Djaballah F., 2008. Effet de deux méthodes d'aménagement « mise en défens et plantation » sur les caractéristiques floristiques et nutritives des parcours steppiques de la région de Djelfa. Thèse de magister, université Kasdi merbah, Ouargla.

2- Gasmi B. S., 2017. Approche socio-économique des pratiques agroforestières pour le développement de l'agriculture de

4- Mohammed Keriati N et Rehif A., 2017. Contribution de la variabilité climatique dans le contexte de la désertification, cas de la région de Djelfa. Mémoire de master, université Djilali Bounaama de Khemis Miliana.

3-3-Les formations steppiques : Formation à base de graminées vivaces (Alfa, Sparte, Drin) et à base de chamaephytes vivaces (Armoise blanche, Armoise champêtre, Zefzef).

Globalement les superficies utilisées comme parcours représentent 82% de la superficie totale de la wilaya (Mohammed Keriati et Rehif, 2017).

3-4- Les cultures et jachères : Les périmètres irrigués et les cultures arbustives occupent une superficie négligeable par rapport aux cultures annuelles (céréales) et les autres formations. Les superficies utilisées pour la céréaliculture sont de 47.450 ha soit 1,6% de la superficie totale. Cette superficie varie selon les années en fonction de la pluviosité (Djaballah, 2008).

3-5- Les activités agricoles : La wilaya de Djelfa se caractérise par une activité agropastorale où l'élevage ovin occupe une place prépondérante (Photo 3). Cet élevage reste conduit d'une façon extensive dominée par la transhumance, ce mode de faire valoir ancestral n'a pas connu d'évolution dans ses fondements, contrairement à l'activité agricole qui connaît depuis une décennie une dynamique de développement importante.

Cette pratique de l'élevage traditionnel est conduite en association avec une céréaliculture à faible rendement, exception faite des dayas et des zones d'épandage qui bénéficient en période de pluies d'apports importants en eau dus au ruissellement, elle se caractérise par :

- Une production aléatoire.
- Un rendement faible (2 à 4 Q/ha).
- Une exploitation abusive des parcours.



Figure 07. Elevage ovin dans le Senalba Chergui (Barrage vert de la steppe algérienne) (Gasmi, 2017).

Conclusion

L'État de Djelfa est caractérisé par des composantes naturelles, climatiques et économiques particulières. Djelfa est située au cœur des hauts plateaux, ce qui lui confère un relief diversifié qui comprend plaines et montagnes. Le climat est semi-aride, caractérisé par des hivers froids et des étés chauds, qui affectent les activités agricoles et pastorales de la région. Sur le plan économique, Djelfa dépend fortement de l'agriculture, où l'on cultive des céréales et des légumes et où l'on élève du bétail. Le commerce et l'élevage de moutons jouent également un rôle de premier plan dans l'économie de l'État. En outre, il existe des industries traditionnelles et de l'artisanat, ce qui stimule l'économie locale et contribue à améliorer le niveau de vie de ses résidents.

Introduction

La réhabilitation du barrage vert dans la wilaya de Djelfa. A des impacts et des changements observés, Des avantages écologiques et socio-économiques, ainsi que les défis persistants sur tout dans l'enjeu de la durabilité. Dans ce chapitre Nous étudierons les interventions et les projets proposés sur le barrage vert, à partir desquels des conclusions et des suggestions peuvent être tirées qui font de ce projet un succès à tous égards.

1- Présentation du patrimoine forestière de la wilaya :

Tableau 04 : patrimoine forestière de la wilaya de Djelfa.

Superficie forestière globale	210.367,39 HA.
Superficie des Forêts Naturelles	152.753,05 HA
Superficie des Forêts intégrées	50 963,93 HA
Superficie des Reboisements	57 614,34 HA

Source BNEDER 2022

La superficie forestière totale de Djelfa est de 210 367,39 hectares. qui représente :

1-1. Forêts Naturelles (152 753,05 hectares):

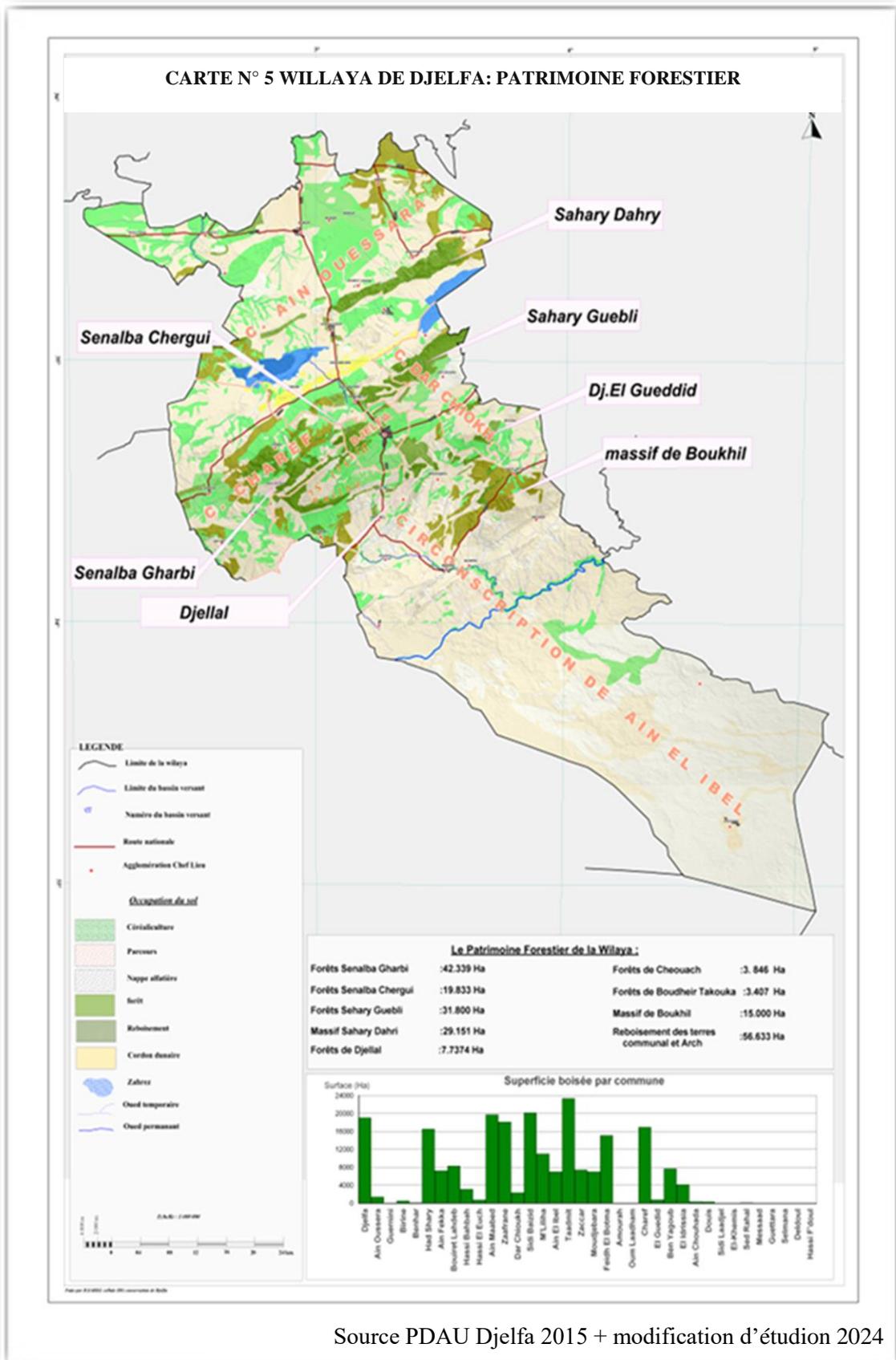
Ces zones sont constituées de végétation indigène et n'ont pas subi d'intervention humaine majeure. Elles sont essentielles pour la biodiversité et la stabilité des écosystèmes. ce qui représente environ **72,6 %** de la superficie totale des forêts de Djelfa

1-2. Forêts intégrées (50 963,93 hectares):

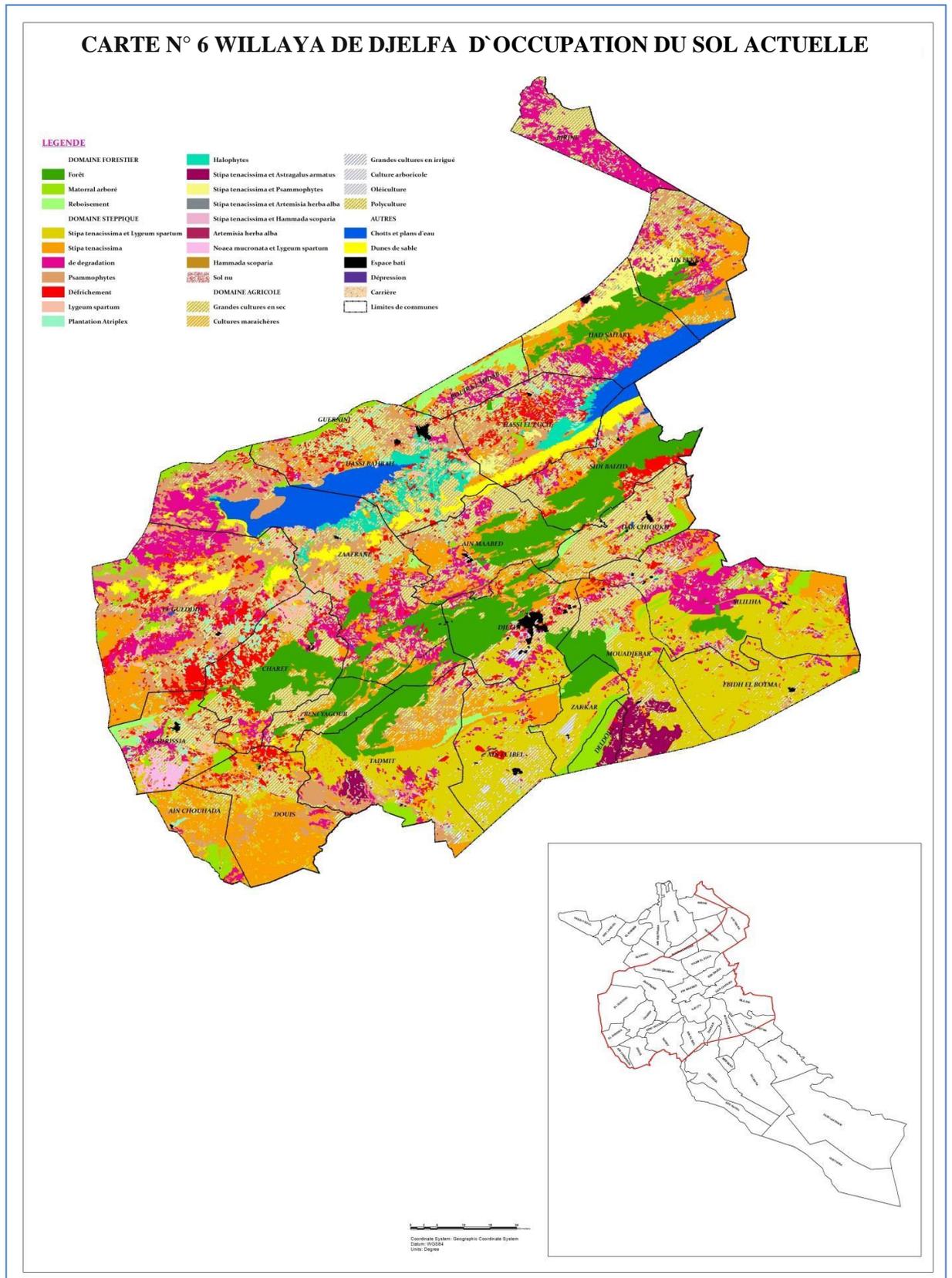
Ces zones combinent des éléments naturels et des plantations. Elles peuvent être gérées pour la production de bois tout en préservant l'environnement. soit environ **24,2 %** de la superficie totale des forêts.

1-3. Reboisements (57 614,34 hectares):

Il s'agit de zones où des arbres ont été intentionnellement plantés pour restaurer la végétation. Ils contribuent à la lutte contre la dégradation des sols et à la séquestration du carbone. représentant environ **27,4 %** de la superficie totale des forêts.



Source PDAU Djelfa 2015 + modification d'étude 2024



Source BNEDER 2024

1-4 Les communes touchées par le Barrage vert (24 communes) :**Tableau 05 : Les communes touchées par le Barrage vert (24 communes) :**

Commune	superficie Barrage vert (ha)
AIN CHOUHADA	21 171,32
AIN EL IBEL	50 399,66
AIN FEKKA	51 200,76
AIN MAABED	47 752,70
BENI YAGOUB	19 323,08
BIRINE	956,29
BOUIRA LAHDAB	19 214,42
CHAREF	57 720,04
DAR CHIOUKH	34 194,30
DELDOUL	8 646,31
DJELFA	52 858,54
DOUIS	48 914,68
EL GUEDDID	12 882,26
EL IDRISIA	20 587,04
FEIDH EL BOTMA	45 110,47
HAD SAHARY	52 578,64
HASSI BAHBAH	59 557,97
HASSI EL EUCH	51 103,02
MLILIHA	91 221,27
MOUADJEBAR	54 252,35
SIDI BAIZID	49 987,36
TADMIT	70 571,00
ZAAFRANE	81 921,06
ZAKKAR	22 128,81
Total	1 024 253,35

Source BNEDER2022

2- Les réalisations du barrage vert dans la Wilaya de Djelfa :

La wilaya de Djelfa occupe la plus grande étendue du barrage vert avec plus d'un million d'hectares.

Les efforts en matière de création et d'amélioration du couvert végétal, se concrétisent, essentiellement, dans les reboisements. En effet, sur les 50 000 hectares plantés en trouve :

- ✓ 82% plantations forestières.
- ✓ 11% pour les traitements (mécaniques et biologiques) des dunes.
- ✓ 07 % pour les plantations pastorales.

Tableau 06 : Les réalisations du barrage vert dans la Wilaya de Djelfa :

Reboisements	40 848,78 Ha	82 %
Fixations de dunes	5 744,99 Ha	11 %
Plantation pastorale	3 365,31 Ha	07 %

Source BNEDER2022

2-1- Répartition des plantations par type et par espèces :**Tableau 07 : Répartition des plantations par type et par espèces :**

Reboisement	Cyprès vert	74,89	0,2
	Cyprès Arizona	58,04	0,1
	Peuplier Blanc	181,35	0,4
	Pin d'Alep	39 665	97,1
	Tamarix Articulata	708,64	1,7
	Tamarix Galica	160,36	0,4
Total des reboisements		40,848,78	100
Fixation des dunes	Tamarix Articulata	1 227,14	21,4
	Tamarix Galica	4 517,85	78,6
Total des fixations		5 744,99	100
Plantation pastorale	Atriplex canescens	2 199,56	65,4
	Atriplex nummularia	1 165,75	34,6
Total des plantations		3 365,31	100
Total Général		49 959,08	

Source BENEDER 2022

Pour les reboisements, malgré une liste de six espèces, le pin d'Alep est omniprésent sur 97% de la superficie. Cette monoculture, présente un inconvénient majeur à savoir la grande susceptibilité à la chenille processionnaire qui y provoque des dégâts irréversibles. Il est, aussi, à noter la rareté des mélanges, qui ne sont utilisés que de façon très exceptionnelle.

Les plantations sur dunes se font, en toute logique, avec des tamarix articulata et tamarix galica

3- Nature Juridique Des Terres Par Type De Plantation Et Par Espece :

L'appartenance juridique des terres, ayant fait l'objet de plantations, se subdivise comme suit :

Pour le domanial (DFN), l'assiette s'élève à 29 719 ha soit 59,5% Pour le domaine privé de l'Etat (DPE), la contenance est de 16 605 ha, soit 33,2% , Pour les terrains ayant fait l'objet de la procédure d'intégration, ils enregistrent une superficie de 2 934 ha, soit 5,9%.

4- Ouvrages réalisés pour la protection du barrage vert :

En matière de réalisations d'ouvrages (en dehors des pistes), deux grandes catégories se dégagent :

- Les ouvrages antiérosifs (correction torrentielle et ouvrages de conservation des eaux et des sols)
- Les ouvrages de mobilisation des eaux superficielles et souterraines (retenue collinaire, mare, djoub, forage, puits, source...)

Pour la première catégorie, le barrage vert n'avait intervenu qu'au niveau de l'agglomération de Mliliha, afin de la protéger contre l'érosion hydrique. Ces ouvrages (en pierres sèches ou en gabions) se trouvent dans un bon état, à 96%. Le reste est dans un état moyen nécessitant quelques réfections.

Dans la catégorie des ouvrages hydrauliques, l'usage le plus dominant est l'abreuvement du cheptel et, même, humain (mare, djoub, puits, aménagement et captage de sources). L'utilisation de ces ouvrages à des fins agricoles est très minime. L'essentiel de ces ouvrages a vu le jour grâce aux PPDRI, avec, dans l'ensemble, un état satisfaisant de marche.

5- Perspectives et développements du barrage vert :

Après la détérioration de l'état atteint par le barrage vert Les pouvoirs publics conscients des impacts très négatifs de la désertification, ont adhéré aux grandes conventions internationales sur la protection de l'environnement, la désertification et la gestion durable des ressources naturelles renouvelables. La stratégie de lutte contre les phénomènes de dégradation, en général et la désertification, en particulier, revêt des formes et méthodes plus diversifiées, à travers des politiques multisectorielles, C'est dans ce cadre que la Direction Générale des Forêts entreprend sa démarche de relancer la mise en œuvre du projet de grande envergure "le barrage vert" selon les nouveaux concepts de développement durable et de lutte contre la désertification.

L'étude portant réhabilitation et extension du barrage vert en 2017 réalisée par le BNEDER, a pour objectif d'appréhender les menaces qui pèsent sur le barrage vert, d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux de cet investissement, d'analyser l'apport des différents programmes de lutte contre la désertification qui y ont été menés et de proposer un plan d'action opérationnel pour une reprise et extension dans le cadre d'une nouvelle stratégie de développement Après avoir étudiés et analysés les donnée , nous avons trouvé ce qui suit :

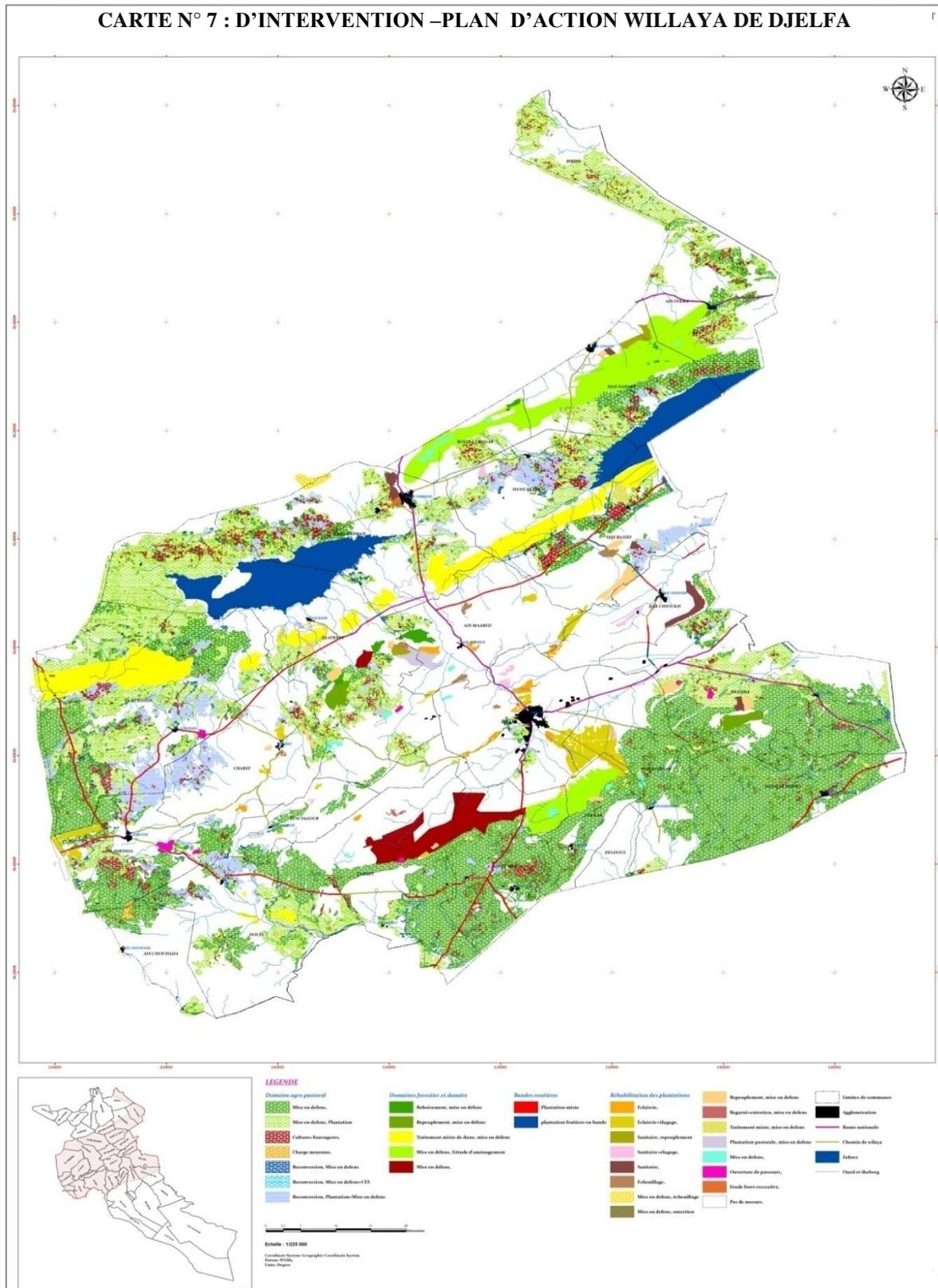
5-1- Réhabilitation : 27 621 ha

Cette surface représente les terres qui ont été restaurées ou améliorées pour retrouver leur état naturel ou productif. La réhabilitation peut inclure des activités telles que la plantation d'arbres, la remise en état des sols dégradés et la gestion de l'eau pour restaurer les écosystèmes locaux.

5-2- Extension : 54 060.9 ha

Cette catégorie inclut les terres ajoutées ou incorporées au projet initial. L'extension peut viser à augmenter la couverture végétale, à étendre les zones boisées et à

améliorer la gestion des ressources naturelles sur une plus grande surface. Cela permet d'accroître les bénéfices écologiques et économiques du barrage vert.



Source BENER 2022

6- Le plan d'action du barrage vert Djelfa :

Le plan d'action du barrage vert de Djelfa est diversifié et vise à répondre aux différents besoins écologiques et économiques de la région. La réhabilitation et les coupes sanitaires représentent une part importante des activités, soulignant l'importance de restaurer les terres dégradées et de maintenir la santé des forêts. La mise en défens, les plantations pastorales et le repeuplement montrent une approche intégrée pour équilibrer la conservation et l'utilisation durable des terres. Le traitement des dunes et les travaux sylvicoles complètent ces efforts en abordant des défis spécifiques liés à l'érosion et à la gestion forestière. Ce plan d'action global contribue à la résilience écologique, à la protection de la biodiversité et au développement durable de la région

Les données du plan d'action du barrage vert de Djelfa indiquent diverses activités de gestion et de réhabilitation des terres comme suit :

6-1- Réhabilitation (27 621 ha) :

La réhabilitation de 27 621 hectares vise à restaurer les terres dégradées pour qu'elles retrouvent leur état naturel ou productif. Cela inclut probablement la replantation, la restauration des sols et la gestion de l'eau pour améliorer la résilience écologique : Repartis comme suit :

6-1-1- Coupe Sanitaire (11231 ha)

La coupe sanitaire concerne l'élimination des arbres malades ou morts pour prévenir la propagation des maladies et des parasites. Cette intervention est cruciale pour maintenir la santé des forêts et des plantations sur une surface de 11 231 hectares

6-1-2- Mise En Défens (6434 ha)

La mise en défens consiste à protéger certaines zones contre l'accès des animaux et des humains pour permettre la régénération naturelle des plantes. Cette mesure,

appliquée sur 6 434 hectares, aide à préserver la biodiversité et à restaurer les écosystèmes fragiles.

6-1-3- Plantation Pastorale (2240 ha)

Les plantations pastorales sont destinées à créer des pâturages améliorés pour l'élevage. Sur 2 240 hectares, ces plantations fournissent une source de nourriture durable pour le bétail, réduisant ainsi la pression sur les terres naturelles.

6-1-4- Repeuplement (4600 ha)

Le repeuplement consiste à replanter des arbres dans des zones où la végétation a été réduite ou détruite. Avec 4 600 hectares concernés, cette action vise à augmenter la couverture forestière et à améliorer la capacité des terres à séquestrer le carbone.

6-1-5- Traitement Mixte de Dunes (1870 ha)

Le traitement mixte de dunes comprend des techniques pour stabiliser les dunes de sable et prévenir l'érosion. Sur 1 870 hectares, cela peut inclure la plantation de végétation adaptée et la mise en place de barrières physiques pour fixer le sable.

6-1-6- Travaux Sylvicole (1246 ha)

Les travaux sylvicoles englobent des interventions de gestion forestière telles que l'éclaircissage, la taille et l'entretien des plantations. Appliqués sur 1246 hectares, ces travaux visent à améliorer la santé et la productivité des forêts.

6-1-7- Les communs touchers par la réhabilitation :**Tableau 08 : Les communs touchers par la réhabilitation.**

Communes	Superficie à réhabiliter (Ha)
Ain Chouhada	33,1
Ain Fekaa	67,15
Ain El Ibel	313,52
Ain Maabed	3,775,74
Ben Yagoub	303,9
Bouiret Lahdeb	1125,78
Charef	1775,14
Dar Chioukh	2987,88
Douis	66,97
Djelfa	2296,25
El Gueddid	684,49
El Idrissia	2938,06
Had Sahary	3370,89
Hassi El Euch	472,56
M'liliha	1961,16
Moudjbara	6796,55
Sidi Baizid	3031,3
Taadmit	8618,74
Zaafrane	3719,49
Zaccar	788,68

Source **BENEDER2022**

Le tableau montre une variabilité significative dans les superficies à réhabiliter parmi les différentes communes. Les superficies varient de 33,1 ha à Ain Chouhada à 8 618,74 ha à Taadmit, indiquant des besoins très divers en termes d'interventions de réhabilitation. Les communes avec des surfaces très grandes à réhabiliter (comme Taadmit, Moudjbara, Had Sahary) nécessiteront des projets de grande envergure pour restaurer les terres dégradées et améliorer les écosystèmes locaux. Les communes avec des surfaces plus petites nécessiteront des efforts ciblés et potentiellement plus faciles à gérer.

Ces données sont cruciales pour planifier des interventions de réhabilitation efficaces et allouer les ressources nécessaires pour maximiser l'impact écologique et socio-économique du projet du barrage vert de Djelfa.

6-2- Les actions et les interventions sur le barrage vert de Djelfa (extension) :

Les interventions prévues pour le Barrage Vert de Djelfa sont variées et complètes, ciblant plusieurs aspects environnementale d'une superficie de 54 060.9 ha, L'extension concerne la conversion de nouvelles terres pour augmenter la couverture végétale et améliorer les fonctions écologiques.

Cette superficie indique un projet ambitieux visant à étendre significativement la zone verte. Cela pourrait impliquer des activités comme la plantation d'arbres, la création de pâturages et l'aménagement de nouvelles zones naturelles

6-2-1- Mise en Défens : 41604 ha

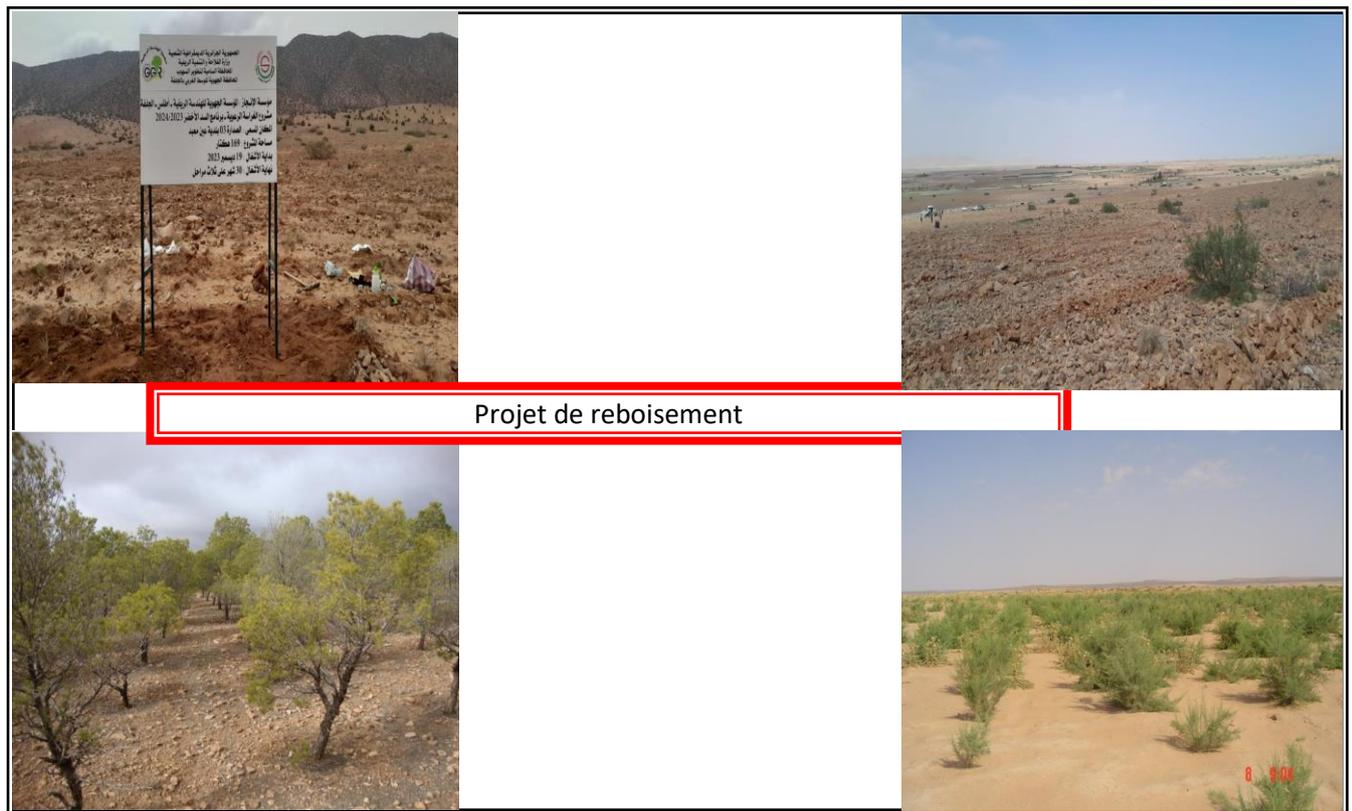
La mise en défens implique la protection de certaines zones contre les perturbations anthropiques, comme le surpâturage ou l'exploitation forestière, afin de permettre la régénération naturelle

Cette approche est essentielle pour restaurer les terres dégradées en permettant à la végétation naturelle de se régénérer sans intervention humaine. Cela pourrait aussi inclure la mise en place de clôtures ou d'autres mesures de protection

6-2-2- Reboisement : 1631 ha

Le reboisement concerne la plantation d'arbres dans des zones déboisées ou dégradées pour restaurer la couverture forestière

Figure 08: Projet de reboisement.



Même si cette superficie est relativement petite comparée à l'extension, elle est cruciale pour recréer des écosystèmes forestiers, augmentant la biodiversité et améliorant les fonctions écologiques comme la séquestration du carbone et la régulation du climat local

6-2-3- Repeuplement : 3100 ha

Le repeuplement concerne l'introduction de nouvelles plantes, souvent des arbres ou des arbustes, dans des zones où la végétation a été réduite ou perdue

Cette action vise à renforcer les écosystèmes existants en augmentant la densité et la diversité végétale. Cela pourrait aussi aider à stabiliser les sols et à prévenir l'érosion

Figure 09: Projet de repeuplement.

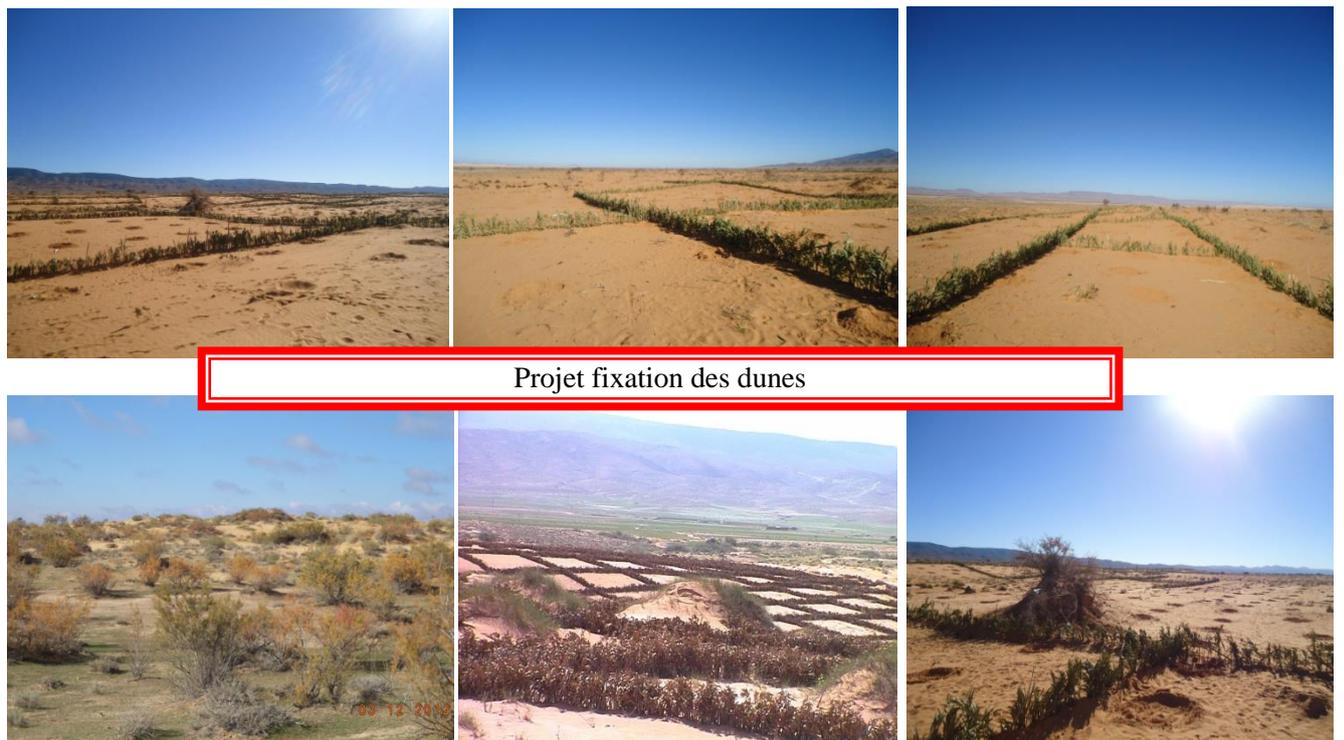
6-2-4- Traitement Mixte de Dune : 7600 ha

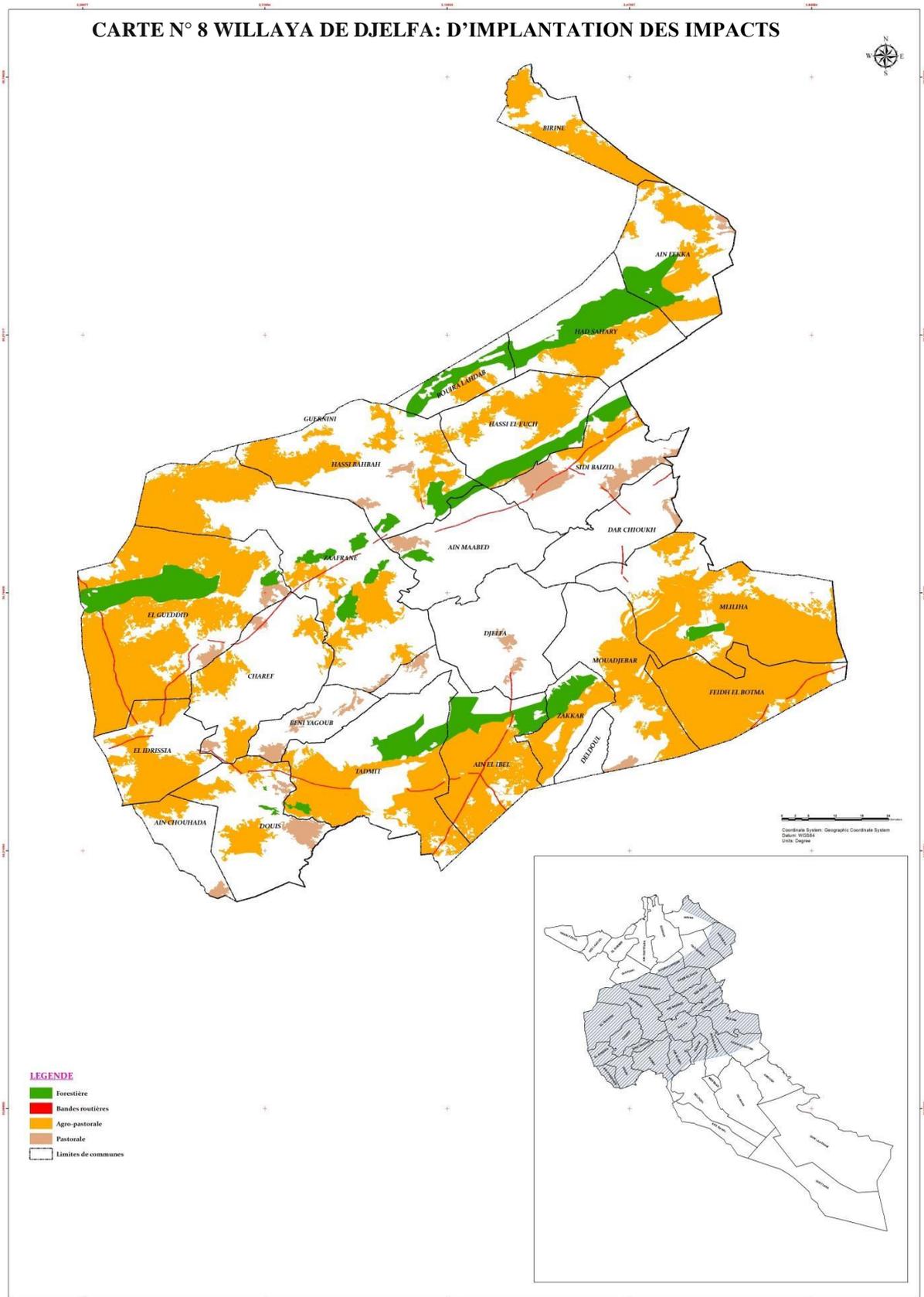
Ce traitement inclut des techniques de stabilisation des dunes par la végétation et d'autres méthodes pour contrôler l'érosion éolienne

Le traitement de 7 600 ha de dunes est vital pour contrôler l'érosion et prévenir l'avancée des dunes sur les terres agricoles et les zones habitées. Ce type d'intervention aide à protéger les infrastructures et à maintenir la productivité des terres.

Les données montrent un plan d'action global visant à restaurer et protéger l'environnement de Djelfa à travers une combinaison de techniques adaptées aux besoins locaux. Ces efforts devraient conduire à une amélioration significative des écosystèmes et à une meilleure résilience face aux défis environnementaux tels que la désertification.

Figure 10: Projet fixation des dunes.





Source **BENEDER2022**

7-Statistiques et précisions sur les travaux de réhabilitation par secteur 2023/2024 :

7-1-Le secteur des FORET : Le tableau présenté montre l'état d'avancement des travaux liés aux projets de lutte contre la désertification supervisés par la "DIRECTION GENERALE DES FORETS" jusqu'au 25/09/2024. Le tableau comprend des détails sur les projets réalisés en 2023 et 2024.

Année	Entreprise de réalisation	Actions	Volume prévu	Volume réalisé antérieure	Volume réalisé antérieure %	Nbre de journées de travail	Emploi crée	Observations
2023	GGR	AMENAGEMENT ET OUVERTURE DE PISTE RURALE	33 km	2km	6.10%	23	8	TRAVAUX EN COURS
2023	GGR	CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS	3500m3	3315m3	94.70%	39	49	ACHEVEE
2023	GGR	FIXATION MECANIQUE ET / OU BIOLOGIQUE DES DUNES	400Ha	0Ha	0%	0	0	NON LANCE
2023	GGR	PLANTATION FORESTIERE	1940Ha	1155.5Ha	60%	50	696	TRAVAUX EN COURS
2024	ETP prive	PLANTATION FORESTIERE	1100Ha	0Ha	0%	0	0	ROUTAGER SUR 90 HA
2024	ETP prive	FIXATION MIXTE DES DUNES (BIOLOGIQUE ET MECANIQUE)	100HA	0Ha	0%	0	0	NON LANCE
2024	ETP prive	TRAVAUX DE CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS	3600Ha	0Ha	0%	0	0	NON LANCE
2024	ETP prive	PLANTATION FRUITIERE	1330Ha	0Ha	0%	0	0	NON LANCE

source foret2023

Le tableau présente l'avancement des travaux dans le cadre de la lutte contre la désertification, des projets de reboisement et de la construction de chemins ruraux dans la wilaya de Djelfa. On remarque points clés suivante de l'analyse des données :

1- La mis en œuvre des projets : comprennent différents types de travaux tels que l'ouverture de chemins ruraux, la préservation des sols et de l'eau, et le boisement (cultures forestières et plantations fruitières).

2- État général des affaires : Certains projets ont été menés à bien, tels que des projets de conservation des sols et de l'eau dans plusieurs zones telles que Ben Yaagoub et Farshat Mansour. Des projets sont en cours de réalisation, tels que le reboisement des zones dans plusieurs communes, comme Hassi Al-Aouch et Magssam. Un certain nombre de projets sont encore en phase bloquée en raison de facteurs tels que des problèmes de prix ou des retards de permis, comme c'est le cas pour certains projets de sentiers ruraux.

3- Quantité prévue et réalisée: Le tableau comprend la quantité de travail effectuée par rapport au volume prévu (comme le nombre de kilomètres de pistes ou la surface plantée en hectares) telle que :

En 2023, le projet “AMENAGEMENT ET OUVERTURE DE PISTE RURALE” a été réalisé à 6,10% du volume prévu de 33 km, tandis que 94,70% du projet “CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS” du volume prévu de 3500 m³ ont été réalisés telle que les travaux PLANTATION FORESTIERE a atteint 60% de réalisation. En 2024, plusieurs projets comme “PLANTATION FORESTIERE” et “FIXATION MIXTE DES DUNES” n’ont pas encore commencé.

4- Impact des projets dans l’emploi : La création d’emplois a été réalisée grâce à ces projets. Le nombre de familles bénéficiaires varie selon le projet et la région. avec la création d’environ de 740 post d’emplois pour 50 jour a peut prêt dans l’année 2023.

7-2-Les secteurs du HCDS et DSA : Les tableaux comprend des détails sur les projets réalisés en 2024 par la direction des services agricoles DSA et la direction du Haut commissariat au développement de la steppe.

• HCDS

Année	Entreprise de réalisation	Actions	Volume prévu	Volume réalisé antérieure	Volume réalisé %	Nbre de journées de travail	Emploi crée	Observations
2023	GGR	PLANTATION PASTORALE	1280Ha	490Ha	38.50%	45	110	TRAVAUX D'ARROSAGE EN COURS
2023	GGR	CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS	1500m3	1033m3	69%	15	29	ACHEVE

Source HCDS2023

• DSA

Année	Entreprise de réalisation	Actions	Volume prévu	Volume réalisé antérieure	Volume réalisé %	Nbre de journées de travail	Emploi crée	Observations
2023	GGR	OUVERTURE DE PISTE AGRICOLE	66	19	29%	21	28	TRAVAUX EN COURS

Source DSA2023

Le tableau présente l'avancement des travaux dans le cadre de la lutte contre la désertification, des projets de reboisement et de la construction de chemins ruraux dans la wilaya de Djelfa. On remarque points clés suivante de l'analyse des données :

1- La mis en œuvre des projets : comprennent différents types de travaux tels que l'ouverture de chemins ruraux, la préservation des sols et de l'eau, et le reboisement forestières.

2- État général des affaires : Dans le secteur de **HCDS**, les projets se concentrent sur "la plantation pastorale" et "la conservation des eaux et des sols". Un projet de plantation pastorale à Aïn Maabed a couvert 500 hectares avec un taux d'avancement de 18%, tandis que le projet de plantation à "Rokbet Mahad Ben Slimen" est encore en phase de préparation. D'autre part, certains projets, comme celui de la "conservation des eaux et des sols" à Aïn Maabed - El Guefa, sont achevés, tandis que d'autres, à Douis et Zebar, sont en cours avec des taux d'avancement variables.

Dans le secteur de **DSA**, les travaux portent sur l'ouverture des pistes agricoles. Les données montrent que certains projets, comme ceux de "Feidh El Botma" et "Birine", sont en cours d'exécution à des taux variables (50% à Feidh El Botma et 28% à Birine), tandis que d'autres projets, notamment à "Daldoul" et "M'liliha", sont suspendus en attendant la régularisation des procédures administratives. Par contre, certains projets, comme la piste de "Aïn Maabed - Ammat El Bakrat", sont achevés à 100%.

3- Quantité prévue et réalisée: Le tableau comprend la quantité de travail effectuée par rapport au volume prévu (comme le nombre de kilomètres de pistes ou la surface plantée en hectares) telle que :

En 2023, le projet "OUVERTURE DE PISTE RURALE" a été réalisé à 29% du volume prévu de 66 km, tandis que 69% du projet "CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS" du volume prévu de 1500 m³ ont été réalisés telle que les travaux PLANTATION PASTORAL a atteint 38.5% de réalisation. En 2024.

4- Impact des projets dans l'emploi : La création d'emplois a été réalisée grâce à ces projets. Le nombre de familles bénéficiaires varie selon le projet et la région. avec la création d'environ de 168 post d'emplois pour 35 jours a peut prêt dans l'année 2024 qui peut atteindra 250 poste d'emplois pour une période de 70 jour dans la fin de l'année 2024 .

7-3 Notes supplémentaires : Certains projets n'ont pas encore commencé, comme les projets de stabilisation mécanique et biologique des dunes de sable dans certaines régions. La plupart des travaux de la phase de boisement sont confrontés à des défis en matière d'irrigation, car les travaux se concentrent sur l'irrigation à leurs stades actuels.

8-Résultat

La conception initiale du barrage vert était un rideau d'une largeur de 20 km, cette largeur a pris d'autres dimensions, elle oscille entre 37 km, à l'ouest et 108 km, à l'est.

Pour le reboisement, le choix des impacts en est la cause principale de l'échec. les terrains reboisés sont, pour la plupart, plats et à vocation pastorale. Le rejet est double (naturel et social). La réaction de rejet de la part de la population locale s'inscrit, aussi, dans le registre des facteurs d'échec, Quand le choix porte sur des terres à vocation forestière, comme c'est le cas du reboisement de Noumséne, dans la commune de Dar chioukh, Chbika, Rjagnou, Mseka, dans la commune de Djelfa et Hod Rzeim, Halalif, dans la commune de Charef, la réussite est assurée.

Pour la plantation pastorale, c'est la surcharge animale qui est en la cause, le pâturage était intense. les bandes forestières le long des axes routiers, principalement la RN 01, forment un succès, quelle que soit la vocation des terres allouées. La fixation de dunes à El Mesrane, ou Oum Chegag, a engendré des résultats plus que probants, stabilisant judicieusement cette formation sableuse , La technique des rameaux de

laurier rose utilisée pour le clayonnage est très originale surtout en cas de précipitations abondantes permettant la repousse des rameaux, Il est à signaler une activité perturbatrice de l'équilibre fragile de ce cordon en l'occurrence l'exploitation minière du sable. Certaines sablières se trouvent , même, assez proches de la zone humide du Zahrez Guerbi, ce qui risquerait de porter atteinte à ces écosystèmes composant le patrimoine de diversité écologique de la wilaya.

D'apprêt les données fournies par la d'érection des foret et le bureau d'étude BENEDER portent sur des interventions à grande échelle liées à l'extension agro-pastorale qui port on charge deux intervention cent la mise en défens et les cultures fourragères. Cette intervention vise à augmenter la superficie des terres utilisées pour l'agriculture et le pâturage.

Avec une extension massive de 429 697,62 ha, cette initiative est cruciale pour améliorer les ressources alimentaires locales, augmenter la production agricole et soutenir les activités pastorales. L'extension agro-pastorale contribue également à diversifier les sources de revenus des communautés locales et à renforcer la résilience économique.

La mise en défens consiste à interdire temporairement ou de façon permanente toute activité humaine sur certaines terres pour permettre la régénération naturelle de la végétation. La mise en défens de 385 690,39 ha est une mesure écologique vitale pour restaurer les écosystèmes dégradés, augmenter la biodiversité et protéger les sols contre l'érosion. Elle permet également de créer des réserves naturelles où la faune et la flore peuvent prospérer sans perturbation humaine. Les cultures fourragères comprennent la plantation de plantes destinées à l'alimentation du bétail. L'établissement de cultures fourragères sur 44 007,23 ha est essentiel pour soutenir l'élevage local. Ces cultures fournissent une alimentation stable et nutritive pour le bétail, ce qui peut augmenter la productivité animale et améliorer les moyens de subsistance des agriculteurs et des éleveurs.

Conclusion

La stratégie nationale d'expansion du Barrage Vert joue un rôle crucial dans le développement durable de la wilaya de Djelfa. Cette stratégie vise à lutter contre la désertification et à améliorer la couverture végétale, contribuant ainsi à préserver l'environnement local et à fournir des ressources en eau essentielles pour l'agriculture et l'élevage. En renforçant la couverture végétale, on réduit l'impact des vents forts et l'érosion des sols, ce qui améliore la qualité des terres agricoles et augmente leur productivité.

Le développement économique de Djelfa repose largement sur l'agriculture et l'élevage, et l'expansion du Barrage Vert aide à créer un environnement propice à l'élevage de bétail et à la culture de diverses récoltes, renforçant ainsi la sécurité alimentaire et soutenant l'économie locale. Ces efforts contribuent également à la création de nouveaux emplois pour les habitants de la région, que ce soit dans le domaine de l'agriculture ou dans les activités liées à la gestion et à la mise en œuvre des projets du Barrage Vert.

De plus, la stratégie joue un rôle dans l'amélioration du climat local en augmentant les espaces verts, ce qui aide à réduire les températures et à améliorer la qualité de l'air. Cela améliore la qualité de vie à Djelfa et rend la région plus attrayante pour la résidence et l'investissement. En résumé, la stratégie nationale d'expansion du Barrage Vert est un facteur clé pour soutenir le développement durable et inclusif de la wilaya de Djelfa.

CONCLUSION GENERALE

Malgré les erreurs techniques commises et les résultats souvent mitigés, le barrage vert demeure une œuvre importante, car ayant contribué sensiblement à: l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines; le rétablissement et le maintien de l'équilibre écologique local en permettant un certain recul des limites sud de l'Algérie forestière.

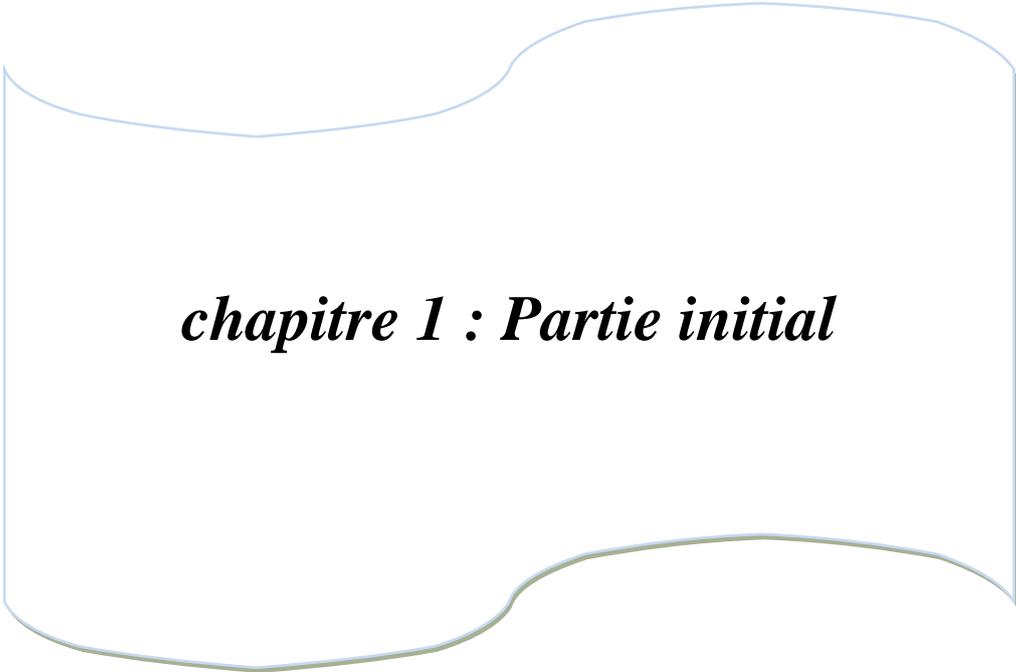
Pour une appréciation correcte des résultats obtenus, Il ya lieu de prendre en considération les nombreuses contraintes ayant pesé sur son exécution ,à commencer par la plus lourde à savoir la qualité "Arch" de la majeure partie des superficies concernées par les travaux ,surtout au niveau des parcours steppiques; ajouté à cela des conditions climatiques et édaphiques des plus ingrates, a savoir un climat semi-aride à aride et des sols en général squelettiques.

Actuellement, le barrage vert se trouve confronté à un véritable problème de dépérissement suite à des attaques de divers champignons et parasites, notamment la chenille processionnaire, est la sauvegarde de ce patrimoine selvatique. L'initiative vise à planter un million d'hectares supplémentaires d'arbres dans 13 wilayas algériennes.

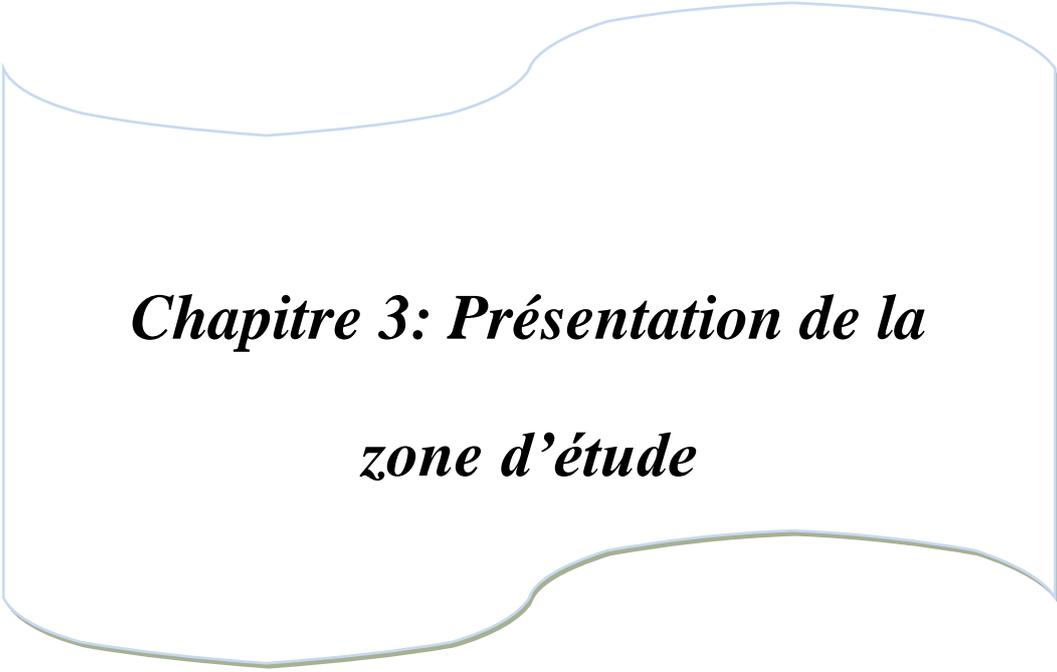
Le projet repose désormais sur une approche divisée en 3 domaines : forêts, pâturages et zones agricoles.

Il évite de se limiter à la plantation d'un seul type d'arbre et inclut une diversité de plantes locales et exotiques.

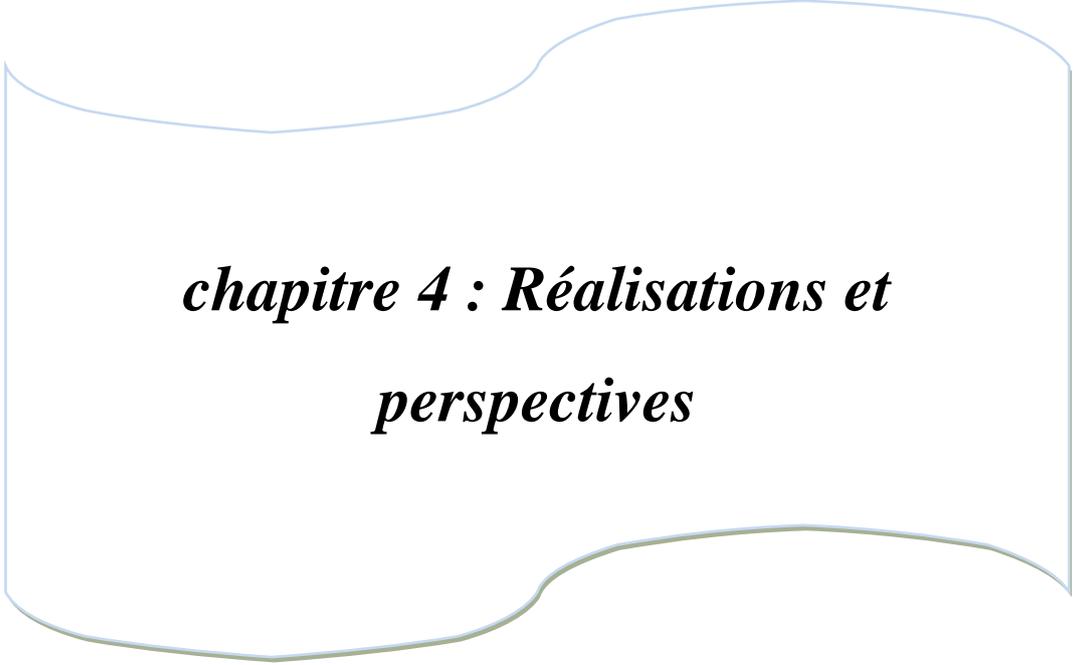




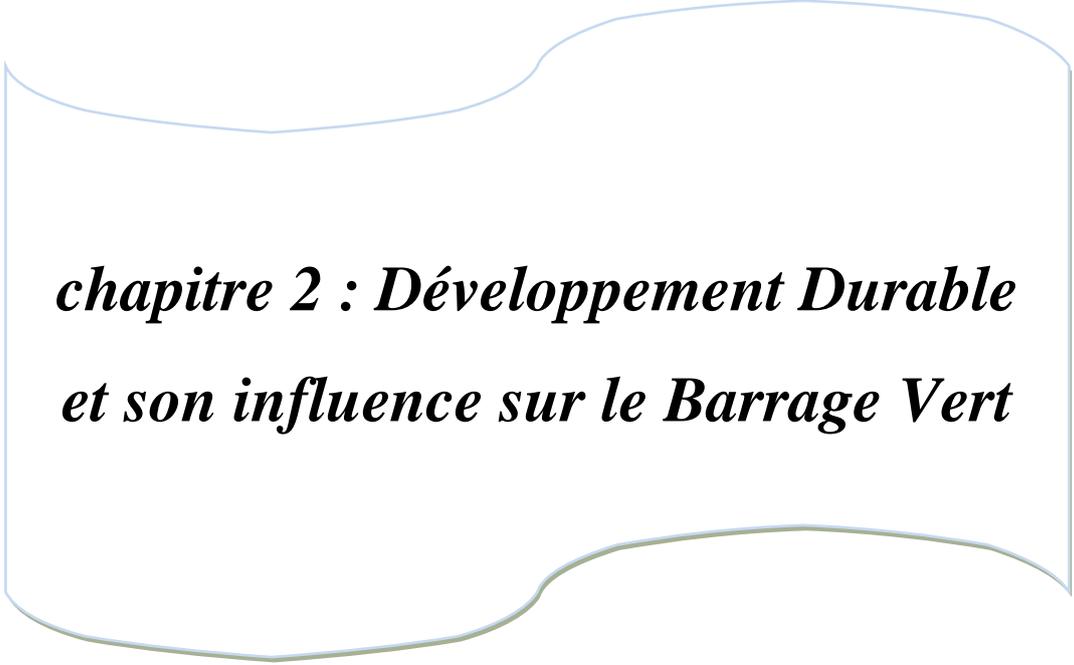
chapitre 1 : Partie initial



***Chapitre 3: Présentation de la
zone d'étude***



*chapitre 4 : Réalisations et
perspectives*



***chapitre 2 : Développement Durable
et son influence sur le Barrage Vert***

الملخص

ولاية الجلفة تُعتبر جزءًا هامًا من المناطق التي يمر بها السد الأخضر. وقد تعرض هذا المشروع خلال العقود الماضية لعدة تحديات، منها تدهور الغطاء النباتي نتيجة الجفاف والاحتطاب العشوائي، وأيضًا قلة العناية بالمشروع بسبب نقص الموارد البشرية والمالية اللازمة للصيانة والمتابعة بالإضافة إلى الرعي الجائر الذي أدى إلى تدهور بعض المناطق المزروعة.

وفي سبيل مجابهة هذه الاختلالات أطلقت السلطة العليا في البلاد مشروع إعادة تأهيل السد الأخضر في السنوات الأخيرة من خلال برامج تهدف إلى استعادة الغطاء النباتي، تحسين التنوع البيئي، وتوفير الحماية للأراضي الزراعية. يمثل إعادة تأهيل السد الأخضر في ولاية الجلفة جزءًا من الجهود الوطنية لمكافحة التصحر وتحقيق التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على البيئة وتحسين ظروف العيش في المناطق الريفية.

الكلمات المفتاحية: السد الأخضر، التنمية المستدامة، مكافحة التصحر، إعادة التأهيل، الأثر، السكان، المناطق الريفية.

Summary

Djelfa Province is a key area through which the Green Dam passes. Over the decades, this project has faced several challenges, including the degradation of vegetation cover due to drought and uncontrolled deforestation, Lack of maintenance caused by insufficient human and financial resources for proper upkeep and the overgrazing, which has led to the degradation of some planted areas.

However, efforts to rehabilitate the project have been initiated in recent years through programs aimed at restoring vegetation cover, improving biodiversity, and protecting agricultural lands by the upward authority.

the rehabilitation of the Green Dam in Djelfa Province is part of national efforts to combat desertification and achieve sustainable development by preserving the environment and improving living conditions in rural areas.

Keywords: Green Dam, sustainable development, combating desertification, rehabilitation, impact, population, rural areas.