



Université d'Oran 2 Mohammed Ben Ahmed

Faculté des Sciences de la Terre et de l'Univers

Département de Géographie et l'Aménagement du Territoire

Les transformations d'un avant- poste de garnison aux portes du Sahara

Djelfa : évolution et situation actuelle d'une ville steppique aux marges de l'espace saharien

Mémoire de Master

Spécialité : Géomatique

De : Ramdani Karima

Kaioua Asmaa

Sous la Direction de : Sid Ahmed Souiah

Et la codirection de Khalfaoui Houria

Année universitaire : 2020 / 2021

Devant le Jury

Président	Smahi Zakaria	Université Oran 2
Examineurs	Gourine Farida	Université Oran 2
Rapporteur	Souiah Sid Ahmed	Université Oran 2
Co-encadreur	Khalfaoui Houria	Université Oran 2

Remerciement

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de ce travail et qui m'ont beaucoup aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais dans un premier temps remercier, mon directeur de mémoire monsieur Souiah Sid-Ahmed, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je remercie également, les membres de jury, Monsieur Smahi Zakaria d'avoir accepté de présider ce jury et Madame Gourine Farida d'avoir examiné ce travail et Madame Khalfaoui Houria.

Enfin, je remercie ma famille et mes amis qui ont toujours été là pour moi. Leur soutien inconditionnel et leurs encouragements ont été d'une grande aide.

A tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

Dédicace

Je dédie cette thèse :

A mes chers parents, ounes et Mansouria

Vous avez toujours été pour moi un exemple de parents respectueux et honnêtes, merci à vous deux d'avoir appris le sens du travail et de la responsabilité. Je tiens à vous remercier pour votre amour, votre générosité et votre compréhension. Aucune dédicace ne peut exprimer l'appréciation et le respect que j'ai toujours eu pour vous deux.

Cet humble travail est le fruit de tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation. Je vous aime, mon père et ma mère, je demande à Dieu Tout-Puissant de vous accorder une bonne santé et une vie longue et heureuse.

A mon cher frère Oussama et à ma petite sœur Malak, je vous souhaite à tout le deux bonheur, réussite et prospérité.

Pour toute ma famille

A mes grands-parents, oncles et tantes, à tous les cousins, voisins et amis que j'ai connus jusqu'à présent

A mes amies Lina, Mimi, Kaltouma, sofi et Imane je ne trouve pas les mots justes et honnêtes pour vous exprimer mon amour et mes pensées, vous êtes mes sœurs et amies sur lesquelles je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments passés ensemble, je vous dédie ce travail et vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Sans oublier mon binôme Karima pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet.

Kaioua Asmaa

Dédicace

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les termes utilisés, je n'arriverais jamais à leur exprimer ma sincère gratitude.

A l'homme, mon précieux offre du Dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect : mon cher père.

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse : mon adorable mère.

A ma chère sœur Siham et sa fille Afnan.

Mes frères Mustapha, Djilali et Abd Ennour.

A mon marie Mohamed Rida. Que Dieu leur donne une longue et joyeuse vie.

A tous les cousins, les voisins et les amis que j'ai connu jusqu'à maintenant.

Merci pour leurs amours et leurs encouragements.

Sans oublier mon binôme Asmaa pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet.

Ramdani Karima

Table des matières

Introduction générale	13
------------------------------------	-----------

Chapitre 01 : Durant la période coloniale : Un avant poste de garnison aux portes du Sahara

Introduction.....	16
1. La naissance de Djelfa.....	16
2. Des fonctions défensives à l'origine.....	19
3. Evolution démographique.....	19
3.1. La période avant 1852.....	19
3.2. La période entre 1852-1860.....	19
3.3. La période entre 1860-1900.....	19
3.4. La période entre 1900-1954.....	20
3.5. La période entre 1954-1962.....	20
Conclusion.....	21

Chapitre 02 : La ville après l'indépendance(1962)

Introduction.....	23
1. Pouvoir administratif : Chef lieu de wilaya et siège de HCDS.....	23
1.1. La période entre 1962-1974.....	23

1.2. La période entre 1974-1990.....	23
1.3. La période de 1990-2011.....	23
1.3.1. Zone Est.....	23
1.3.2. Zone Sud-est.....	24
1.3.3. Zone Ouest.....	24
2. Les fonctions supra-wilayals : Le HCDS	
2.1. Le Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS).....	24
2.2. La mission principale.....	24
2.3. La steppe en est le territoire d'intervention.....	24
2.4. Les principales missions.....	25
2.5. La stratégie du HCDS dans la lutte contre la désertification et la préservation de l'écosystème steppique.....	25
2.6. Barrage vert.....	27
2.6.1. Objectifs.....	27
2.7. Les principaux axes de la préservation du milieu naturel en zone steppique.....	28
2.8. Aménagement pastoral.....	28
2.8.1. Plantation pastoral.....	28
2.8.2. Mise en défens.....	30
2.9. Intensification des productions fourragères par la valorisation des eaux superficielles.....	32
2.9.1. Objectifs.....	32
2.9.2. Hydraulique pastorale.....	32

2.9.3. Impacts.....	32
2.10. Promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.....	33
2.10.1. Objectifs.....	33
2.10.2. Impacts.....	33
Conclusion.....	35

Chapitre 03 : Djelfa aujourd'hui : Etalement urbaine, fragmentation socio-spatiale et place de l'habitat collectif

Introduction.....	37
1. Étalement urbain.....	37
1.1. Les étapes de l'étalement urbain.....	38
1.2. Les effets de l'étalement urbain.....	39
2. Expansion spatiale de la ville de Djelfa.....	40
2.1. Région Nord-est.....	40
2.2. Région de l'Est.....	40
2.3. Région l'Ouest.....	41
2.4. Zone sud.....	41
3. La fragmentation socio-spatiale.....	41
4. Logement de la ville de Djelfa.....	42
5. L'habitat collectif.....	46
6. Historique sur le logement collectif.....	46
7. Formes de l'habitat collectif.....	48

7.1. L'habitat collectif continu (ilot de bâtiments).....	48
7.2. L'habitat collectif discontinu.....	48
7.2.1. Alignement de barres.....	48
7.2.2. Immeubles isolés.....	49
7.2.3. Immeubles monumentaux.....	49
7.2.4. Immeubles tours.....	49
7.3. L'habitat collectif mixte.....	49
8. Les programmes d'habitat collectif.....	49
8.1. Logement Social Participatif (LSP).....	49
8.2. Logement Promotionnel Aidé (LPA).....	49
8.3. Logement Public Locatif (LPL).....	50
8.4. Logement Public Promotionnel (LPP).....	50
8.5. Location vente (LV).....	50
9. Analyse urbaine à l'aide des données images d'ALSAT-2A.....	56
10. Traitement de l'image multi spectral ALSAT 2A.....	56
11. Les deux niveaux de prétraitement.....	58
12. Caractéristiques techniques.....	58
13. Objectif.....	59
14. Les équipements.....	69
14.1.Établissements d'enseignement.....	69
14.1.1.L'enseignement primaire.....	69
14.1.2.L'enseignement moyenne.....	70
14.1.3.L'enseignement secondaire.....	70

14.1.4. Formation professionnelle et de l'apprentissage.....	71
14.1.5. L'enseignement supérieur.....	71
14.2. Etablissements de santé.....	71
14.3. Equipements culturelles.....	72
14.4. Equipements religieuses.....	72
14.5. Commerce et Services.....	72
14.5.1. Commerce.....	72
14.5.2. Services et bureaux.....	72
14.6. Tourisme et hôtellerie.....	73
14.7. Equipements sportives et récréatives.....	73
14.8. Equipements administratives.....	73
15. Le transport dans la ville.....	75
16. Relation entre transport et l'espace urbain.....	76
Conclusion.....	78

Conclusion générale

Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	80
Table de figures.....	81

Liste des tableaux.....	82
Liste des photos.....	83

Résumé

Tout au cours de ce travail , qui s'est structuré en trois phases, nous avons d'abord abordé l'aspect théorique de l'étude afin de développer un cadre conceptuel qui nous a permis de connaître l'état de Djelfa avant sa fondation et les changements intervenus depuis l'époque coloniale et son évolution démographique au cours de périodes successives. Quant à la deuxième étape de la recherche, nous l'avons consacrée à l'étude de la croissance de la ville, car il s'agit d'une zone steppique qui est devenue une plaque tournante importante pour 25 autres wilayat. Enfin, nous avons étudié les images satellites, qui nous ont donné une vision globale de la ville et de son caractère urbain représenté dans l'habitat collectif, dans lequel plusieurs problèmes ont été soulevés en raison du schisme spatial existant, ainsi que ville caractérisé par un étalement urbain qui pose problème.

المخلص

من خلال هذا العمل الذي تم تنظيمه على ثلاث مراحل ، تناولنا أولاً الجانب النظري للدراسة من أجل تطوير إطار مفاهيمي سمح لنا بمعرفة حالة الجلفة قبل تأسيسها والتغيرات التي حدثت منذ الحقبة الاستعمارية وتطورها الديموغرافي على مدى فترات متتالية. أما المرحلة الثانية من البحث ، فقد خصصناها لدراسة نمو المدينة ، لأنها منطقة سهوب أصبحت مركزاً مهماً لـ 25 ولاية أخرى. أخيراً ، درسنا صور الأقمار الصناعية ، مما أعطانا رؤية عالمية للمدينة وطابعها الحضري المتمثل في السكن الجماعي ، حيث أثرت عدة مشاكل بسبب الانقسام المكاني القائم ، وكذلك مدينة تتميز بالامتداد العمراني. هذا يطرح مشكلة.

Abstract

Throughout this work, which was structured in three phases, we first approached the theoretical aspect of the study in order to develop a conceptual framework that allowed us to know the state of Djelfa before its foundation. and the changes that have taken place since colonial times and its demographic development over successive periods. As for the second stage of the research, we devoted it to the study of the growth of the city, because it is a steppe zone which has become an important hub for 25 other wilayat. Finally, we studied the satellite images, which gave us a global vision of the city and its urban character represented in the collective housing, in which several problems were raised due to the existing spatial schism, as well as a city characterized by an urban sprawl that poses a problem.

INTRODUCTION GENERALE

L'emplacement de la ville de Djelfa a été depuis l'Antiquité, les périodes romaine et berbère, un ancien carrefour, où les transmissions orales indiquent que le nom Djelfa n'est pas un nom très ancien, mais s'est précisé à l'époque turque, probablement bien avant l'établissement de la ville. Les habitants des zones voisines fréquentaient un marché hebdomadaire originaire de lieux proches et éloignées, accompagnés de leurs bétails empruntant le carrefour connu sous le nom de Djelfa. Leurs bétails passaient par les terres irriguées des vallées inondables, où le sol est fertile.

La ville de Djelfa est le chef-lieu de la Wilaya, située à 300km au sud de la capitale, Alger. Elle se trouve dans la zone de transition de deux grandes structures : les Hauts Plateaux et l'Atlas Saharien. Elle est située dans une position centrale par rapport à l'ensemble de la Wilaya et du pays. Elle abrite de vastes parcours steppiques évalués à plus de deux millions d'hectares représentant plus de 65% de sa superficie totale. Elle est considérée comme un carrefour très important Nord-Sud et Est-Ouest, que traverse un important réseau routier assurant les trafics entre Wilayas d'importance nationale et régionale. Djelfa, la capitale des Ouled Nails est située sur une superficie spacieuse de 66 415 km², soit 2,79% de la superficie du pays.

La ville est intimement liée à l'urbanisme hérité lors de sa création par les forces coloniales et dessine ainsi ses traits futurs et s'appuie forcément sur cet urbanisme de type militaire pour le contrôle des territoires du Sud.

L'objectif de cette étude est de montrer les changements enregistrés depuis la période coloniale afin de mesurer sa croissance spatiale et démographique et identifier ses nouvelles fonctions de commandement administratif et économique.

Dans ce cadre, un premier chapitre est consacré à l'évolution historique de Djelfa à travers des documents d'archives et les monographies existantes afin de saisir l'évolution démographique depuis sa création en tant qu'avant-poste de garnison.

Quant au deuxième chapitre, il est consacré au devenir de la ville depuis l'accession à l'indépendance (1962) et sa promotion de chef-lieu de wilaya en 1974. Ensuite, nous nous sommes intéressées aux fonctions supra-wilayales dans le cadre de ses missions au Haut-commissariat de la Steppe (HCDS).

Le troisième chapitre est centré sur la ville actuelle, son étalement urbain, les politiques menées en matière de logements et plus précisément celles relevant de l'habitat collectif introduisant ainsi une fragmentation du tissu urbain et un étalement, avec des vides et des pleins, qui pose des

problèmes de transport urbain et d'accessibilité aux équipements de services publics.

La problématique retenue s'intéresse à l'évolution d'une petite ville aux portes du Sahara qui se transforme et accède à des fonctions importantes. Trois thèmes émergent de cette étude : la dimension historique, l'étalement urbain et la fragmentation qui en découle.

Outils et méthodes

Les sources utilisées relèvent de nombreuses institutions publiques avec lesquelles nous avons eu des séances de travail : le HCDS, URBAT (Bureau d'Etudes qui a réalisé le PDAU), La Direction de Wilaya de l'Aménagement et l'Urbanisme, la Direction du Logement, la Direction du Transport).

De nombreux relevés de terrain ont été effectués sur la ville. Ils ont permis de confectionner et actualiser les cartes, de positionner et dater les grands programmes d'habitat collectif.

Les relevés terrain ont facilité le traitement des images du satellite algérien ALSAT 2A.

Chapitre1

Durant la période coloniale : un avant-poste de garnison aux portes du Sahara

Introduction

Dans cette partie nous allons étudier la naissance de la ville à l'époque coloniale, une création de l'occupant dans le but de contrôler les territoires du Sud Algérien.

Ensuite nous examinerons ses principales fonctions administratives et territoriales, surtout lorsqu'elle accède au rang de chef-lieu de wilaya en 1974 alors qu'elle dépendait initialement de la wilaya de Médéa.

Nous concluons cette partie par une étude de la situation démographique et de l'évolution spatiale de la ville.

1. La naissance de Djelfa : du village à la ville...

Avec l'arrivée des Français, et pour des considérations de stratégie d'occupation et de contrôle territoriale, est né le premier noyau de la ville de Djelfa entre 1850 et 1852. Les Français y ont construit un fort à Djelfa pour des nécessités de défense et qui devait servir de poste de ravitaillement de leurs armées et pour maîtriser les territoires des alentours de la steppe.

Après avoir construit le premier fortin, les autorités coloniales se sont attelés à créer un centre de vie à proximité afin de faciliter l'implantation d'une garnison notamment pour accueillir les familles des militaires et également quelques foyers arabes utiles pour fournir de la main d'œuvre et permettre l'instauration du commerce avec les autochtones.

Le génie militaire a donc été chargé de créer de toutes pièces un noyau urbain et c'est ce qui explique la forme géométrique simple qu'a revêtu l'ancienne ville de Djelfa. Il s'agit d'un rectangle orienté Nord-Sud le long de la route menant à Laghouat, découpé en seize îlots par 3 rues transversales.

Ce n'est qu'à partir de 1854 que les premiers habitants autochtones s'installent ; une partie d'entre eux venant d'ailleurs, attirée par les possibilités de commerce avec la garnison (notamment des mozabites). Le village comptera à cette époque une population de 300 Européens et 400 Algériens.

Pour renforcer le village contre les attaques dues aux soulèvements des tribus des Ouled Nails, les militaires français ont construit 02 fortins, l'un au Nord et l'autre au Sud Est, ainsi qu'un rempart qui ne sera achevé qu'en 1878.

En février 1861, Djelfa est érigée en commune et occupe un territoire de 1776 hectares.

L'agglomération de Djelfa commence à prendre plus d'importance avec la réalisation de plusieurs équipements administratifs et religieux : une mairie, un bureau d'administration provinciale, à l'époque appelé « bureau arabe », une église et, plus tard une mosquée.

Au cours de la période qui a suivi 1882, Djelfa a connu une certaine immigration de proximité, venue renforcer sa population, ainsi que la création d'autres équipements comme l'école, le marché à bestiaux, et un marché pour le commerce du bois et du sel (ressources principales de la région).

Après 1918, la famine qui a suivi la Grande Guerre a engendré un exode rural vers la ville qui a connu ses premiers développements anarchiques hors du rempart. C'est à ce moment qu'a été créé le quartier Bordj, abritant des ruraux pauvres dans des constructions précaires et insalubres. Peu auparavant, au début du siècle avait vu arriver le chemin de fer et la construction d'une gare au Nord.

En fait, c'est durant la période qui s'étend de 1920 à 1950 que Djelfa s'est progressivement transformée d'un modeste village en une véritable petite ville dépassant les 20.000 individus, et ceci par l'afflux incessant de ruraux pour la plupart jeunes tentés par la chance de trouver un emploi dans la jeune cité en essor portée par le commerce du mouton et de l'alfa qui sont maintenant exportés vers d'autres wilayat et à l'étranger.

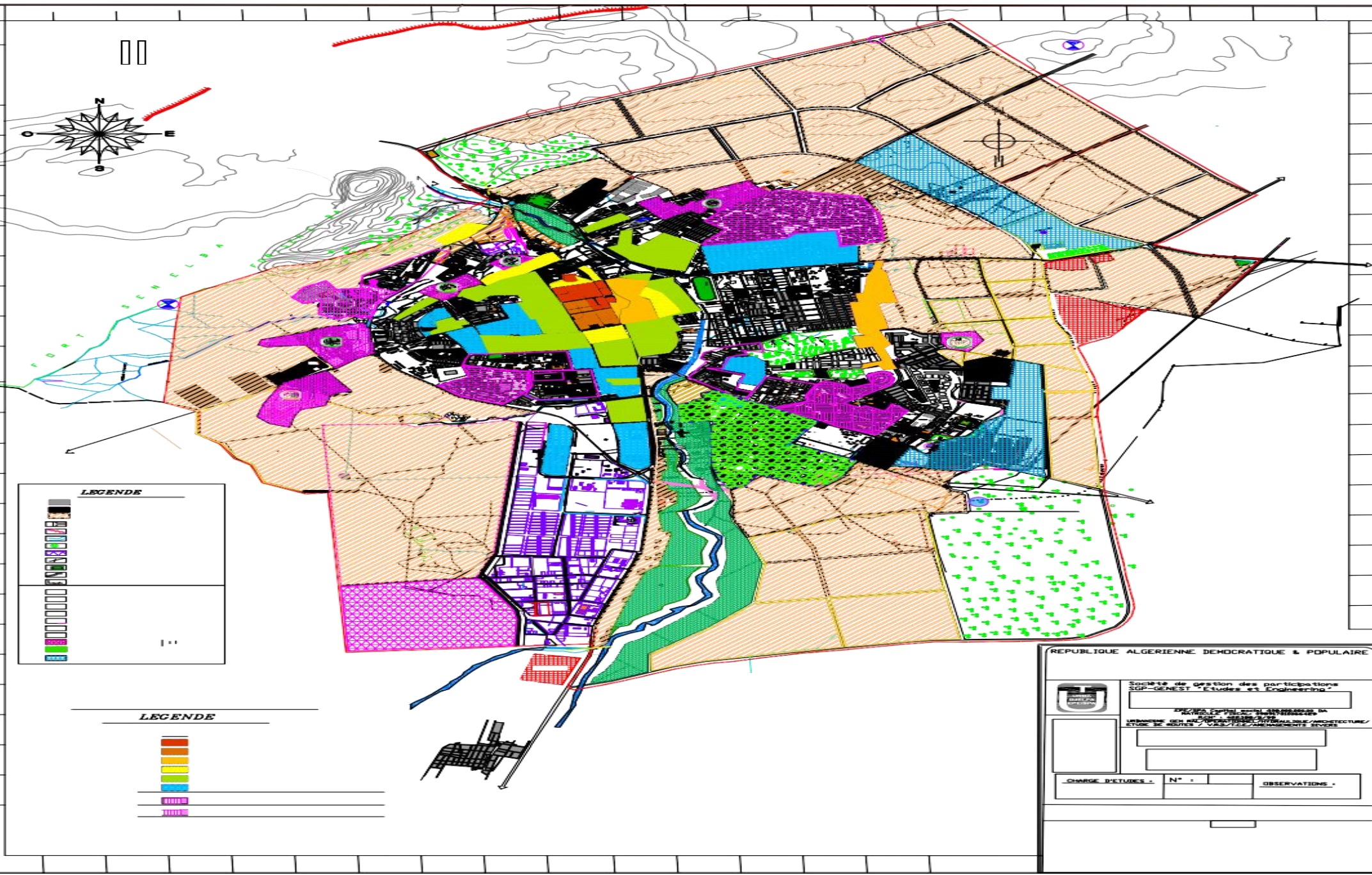


Fig.01 :L'extension de la ville de Djelfa

2. Des fonctions défensives à l'origine

Les occupants ne se sont pas trompés, car l'endroit choisi pour la création du fort est éminemment stratégique dans le sens où il répond à trois critères importants :

- Il est situé sur un point de passage névralgique entre Nord et Sud, Est et Ouest, facilitant le contrôle des déplacements.
- Il a été placé en plaine, avec une vue largement dégagée permettant d'assurer sa défense.
- Il constitue enfin le point de ralliement des populations de toutes les tribus des alentours.

3. Evolution démographique : des apports migratoires incessants

3.1. La période avant 1852 :

Il n'y avait pas de véritable rassemblement urbain à l'époque, mais cette zone se composait, à l'époque, de quelques rassemblements de tribus arabes (Ouled Nails) originaires de Laghouat et Médéa, et le site était un couloir pour les caravanes qui empruntaient la route de Bukhari et Laghouat.

3.2. La période entre 1852 - 1860

Lorsque les Français sont arrivés dans la région, ils ont établi une nouvelle ville, dans le cadre de la politique d'établissement d'une zone militaire fortifiée, qui était initialement un plan simple pour une caserne militaire de forme rectangulaire orientée vers le nord, le sud, avec trois larges et une longue rue divisant le quartier en 18 îlots, et une caserne côté nord du guet.

3.3. La période entre 1860-1900

Le 13 février 1861, Djelfa devient une commune qui occupe un territoire couvrant une superficie de 1 776 hectares.

Les rassemblements humains de cette époque ont commencé à prendre de l'importance après la mise en place de plusieurs installations administratives religieuses (la municipalité, les Bureaux Arabes, l'église) et afin de protéger la ville des attaques lancées par les tribus des Ouled Nails, les colons ont établi deux forts au nord et un autre au nord-ouest.

3.4. La période entre 1900 - 1954

A cette époque, la ville connut une sorte de stabilité démographique et une pause dans son expansion spatiale, car elle fut témoin de plusieurs migrations locales, comptant une population, en 1905, estimée à 700 habitants, dont 300 européens, ainsi que la mise en place d'une école française, d'un marché à bestiaux, d'une usine de bois de chauffage et de sel, et en 1912 la ligne de chemin de fer et la gare furent implantées au nord de la ville, reliant Blida et Djelfa.

3.5. La période entre 1954 - 1962

La ville a connu une croissance démographique importante en raison de la migration des résidents ruraux vers la ville à la recherche de travail, surtout après l'implantation des usines de transformation du bois et alliées, où la population était d'environ 2 835 habitants, dont 590 résidents européens occupant une superficie supérieure à 5 fois la superficie destinée au reste de la population, et à la fin des années cinquante et au début des années soixante la ville a connu des expansions dans toutes les directions, avec l'émergence de plusieurs quartiers (Al-Burj, Al-Zahaf, 100 Dar, Gunnani, Bin Jarmaa, Bab Al-Sharif, Al-Daya).

Afin de répondre à cette croissance, la ville s'est élargie avec la création de plusieurs quartiers périphériques ce qui donne une extension dans deux directions principales :

1/ A l'Est : les quartiers Bel Ombrage, Saâadat, la Pépinière, la poste (1936), abritant principalement la population européenne ;

2/ A l'Ouest : les quartiers Guenani, Bab Charef, Benjderma réalisés par la population autochtone.

L'extension rapide du cadre bâti a depuis longtemps dépassé l'ancien périmètre urbain délimité par le rempart ; pourtant, celui-ci ne sera finalement démoli qu'en 1960 pour permettre l'homogénéisation du tissu urbain de la ville.

Durant la guerre de libération nationale, la croissance de la ville ne s'est pas ralentie, au contraire. Un exode massif des populations rurales fuyant de la répression engendrée par la guerre a gonflé la population urbaine qui a pratiquement doublé quelques années avant l'indépendance (cf. P.D.A.U., 1994).

Conclusion

La ville de Djelfa s'est complètement transformée depuis sa création. Elle devient une grande ville aux fonctions importantes et s'est étalée spatialement de manière significative avec des programmes d'habitat individuel et collectif et des équipements de différentes natures.

Nous allons à présent étudier à l'évolution de la ville après l'indépendance (1962).

Chapitre 2

La ville après l'indépendance (1962)

Introduction

Après l'indépendance la ville de Djelfa a connu des transformations profondes grâce à deux missions importantes. La première concerne son accession au rang de Chef-lieu de wilaya, rôle qui lui a permis d'accueillir des directions et des programmes d'habitat et d'équipements. La seconde concerne ses fonctions supra-wilayales : le Haut-Commissariat de la Steppe (HCDS) qui lui a permis de rayonner sur de nombreuses wilayat steppiques.

1. Pouvoir administratif : Chef-lieu de wilaya et siège du HCDS

1.1. La période entre 1962 et 1974 :

Après l'indépendance, en 1962, la ville a connu une importante croissance démographique et la migration de la population rurale qu'elle attire vers elle, et la ville a également connu des expansions dans diverses directions Nord, Sud et Est de Djelfa. Cette situation lui a donné un nouvel élan dans la réalisation de grands projets, d'équipements et d'ouvrages de base, qui ont renforcé sa position, et son raccordement à d'importantes routes nationales, notamment la route nationale n°01.

1.2. La période entre 1974 et 1990 :

En cette période, la zone industrielle fut réalisée. Ce furent également les cas de la zone d'habitat urbain nouvelle avec son 1^{er} noyau, celui de la cité du 5 juillet et de la ZHUN Ouest. Puis, le centre-ville fut réaménagé.

1. 3. La période de 1990 à 2011 :

C'est l'étape de la grande croissance démographique durant laquelle la ville s'est développée dans tous les sens cf. la carte N°10 :

1. 3 .1. Zone Est :

Sur la route nationale N° 46 reliant Djelfa à Boussaâda, des cités furent construites. Ce sont la cité Boutrifisse et le projet des 1600 logements réalisé entre la cité Boutrifisse et la cité du 5 juillet qu'on a baptisé cité Al Wiame. Le lycée Ibn Khaldoun et le lycée polyvalent y furent construits pour renforcer les équipements de l'éducation et de l'enseignement secondaire.

1. 3. 2. Zone Sud-est :

Plusieurs cités furent construites : cité Hachi Maamar, cité Massoudi Attia, Nouveau siège de la wilaya ainsi que la cité des jardins le long de la route départementale N°189 reliant la ville de Djelfa à celle de Messaad. Il faut aussi compter le complexe sportif, les quatre cités universitaires (garçons et filles) et quelques instituts d'enseignement supérieur ainsi qu'un jardin d'essais et un centre islamique.

1 .3. 3. Zone Ouest :

Nous pouvons faire référence aux cités Zerria, Bloc 40, Fosha et à la gare routière. Dans cette zone 536 logements ont été réalisés pour mettre fin aux constructions illicites et aux bidonvilles.

2. Les fonctions supra-wilayales_ : Le HCDS

2.1. Le Haut-Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS) :

Etablissement publique à caractère administratif, à vocation technique et scientifique créée en 1981et dont le siège se trouve dans la ville de Djelfa.

2.2. La mission principale

Consiste en l'application de la politique nationale en matière de développement intégré des zones steppiques et pastorales

2.3. La steppe en est le territoire d'intervention

1. Occupe une superficie de **32 Millions d'Ha** répartie sur 25 wilayat
1. Constituée essentiellement par **des parcours** ;
2. Limitée au nord par l'Atlas tellien et au sud par l'Atlas saharien, ce qui correspond aux isohyètes **400 mm** et **100 mm** ;
3. L'altitude varie de 400 à 1400 m, d'où l'appellation de Hauts plateaux ;
4. **7.2 Millions** d'habitants vivant à **80%** de l'activité d'élevage avec un effectif du cheptel estimé à **18 Millions** de têtes **ovines** notamment
6. C'est un territoire où l'application de l'agriculture intensive n'est possible que par un apport en **eau d'irrigation**.

2.4. Les principales missions

Le HCDS est chargé notamment de :

- La connaissance et la compréhension des systèmes pastoraux.
- La confection de programmes d'aménagement et d'organisation des parcours.
- La promotion de l'élevage, l'amélioration et l'intensification des productions
- La participation à la mise en œuvre des programmes relatifs à la mobilisation et à l'affectation des ressources hydrauliques.
- L'établissement de stratégies pour la prévention et la lutte contre les calamités naturelles.
- Mener en milieu pastoral et agro-pastoral, les actions de vulgarisation
- Promouvoir les conditions de vie et de travail des populations rurales

2.5. La stratégie du HCDS dans la lutte contre la désertification et la préservation de l'écosystème steppique

La stratégie du HCDS dans ce domaine est basée sur :

- Une intégration des populations ciblées dans toutes les phases de réalisation des projets
- La réalisation de projets durables, rentables avec des techniques simples et à moindre coûts
- Une faisabilité socio-économique des projets réalisés

Le développement durable de ces zones par :

- La récupération et l'équilibre des écosystèmes dégradés
- L'amélioration des conditions de vie de la population
- L'amélioration zootechnique des conduites de l'élevage ovin
- la réhabilitation de l'activité agricole traditionnelle
- Développer des actions dans le cadre de programmes pour résoudre les problèmes dans les zones steppiques.

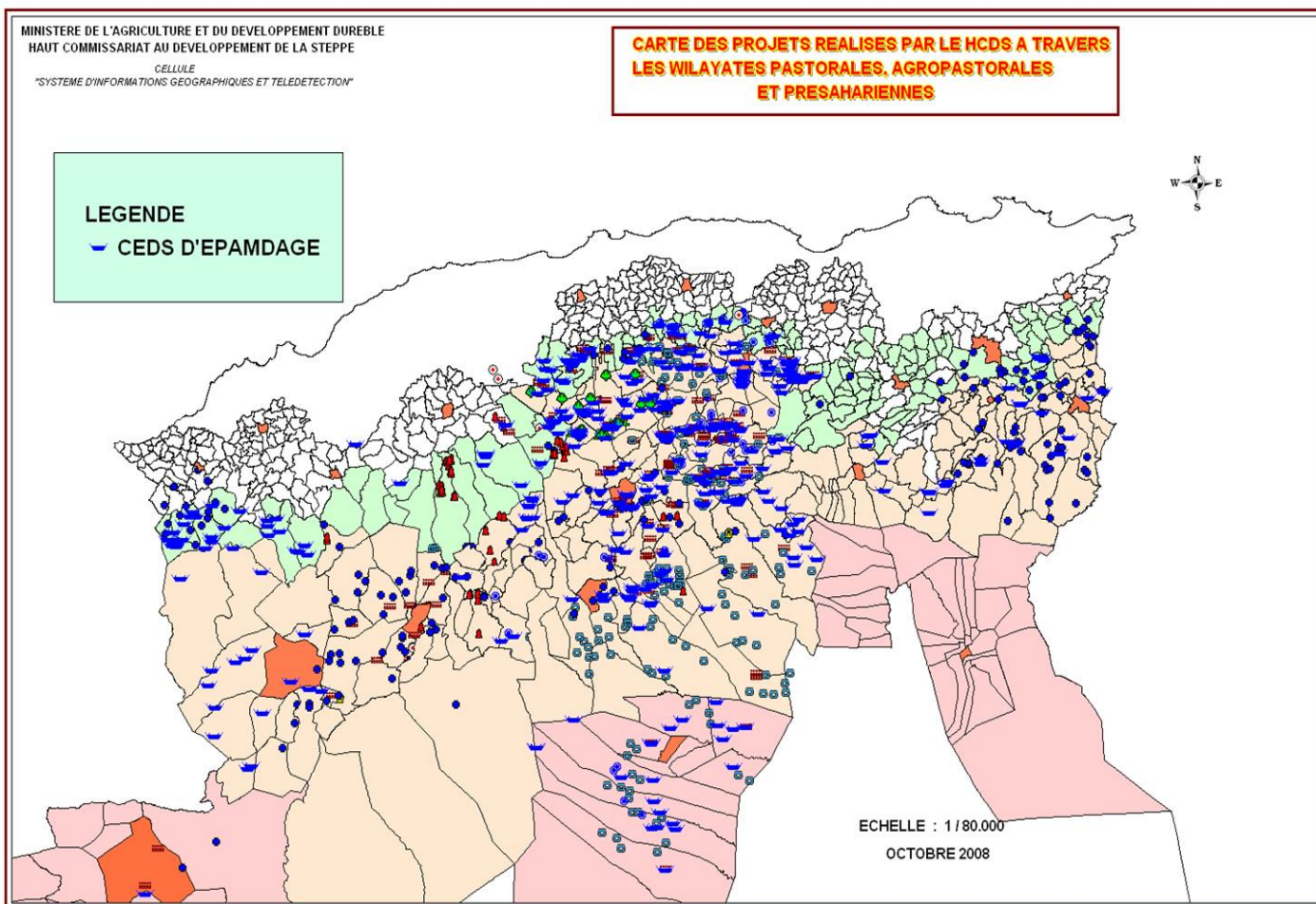


Fig. .02 : Les projet réalisées par le HCDS a travers les wilaya pastorales, agropastorales et présahariennes

La Haute Préfecture pour l'aménagement des steppes s'appuie dans sa stratégie dans le cadre de la lutte contre la désertification sur le principe de l'élaboration de projets intégrés avec l'implication de toutes les wilayat steppiques

Les projets sont mis en œuvre selon des étapes de base à partir d'un diagnostic commun prenant en compte les réalités de la population et ses liens avec les autorités et les collectivités locales, de telle sorte à identifier les problèmes et obstacles qu'elle rencontre dans l'exercice de leur activité économique, ainsi que les solutions proposées afin de les réduire ou éliminer les effets néfastes sur les plans économique, social et environnemental. A l'étape d'évaluation financière du projet d'étude et en fin d'approbation par le comité technique de l'Etat, les travaux sont lancés.

Dans le même cadre, des projets sont enregistrés auprès des services centraux du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural, avec la

signature du cahier des charges avec le Haut Gouvernorat pour l'aménagement des steppes (projet Barrage Vert).

2.6. Barrage vert

Est un projet agroécologique de reboisement de la steppe algérienne, notamment pour lutter contre l'avancée du désert. C'est l'un des plus ambitieux projets réalisés par l'Algérie durant l'ère Boumediene dans les années 1970.

2.6.1. Objectifs

Le Barrage vert est une ceinture forestière qui vise à stopper l'avancée du désert vers le Nord du pays en créant une barrière de verdure reliant les frontières algériennes Ouest et Est sur une longueur de 1 500 km.

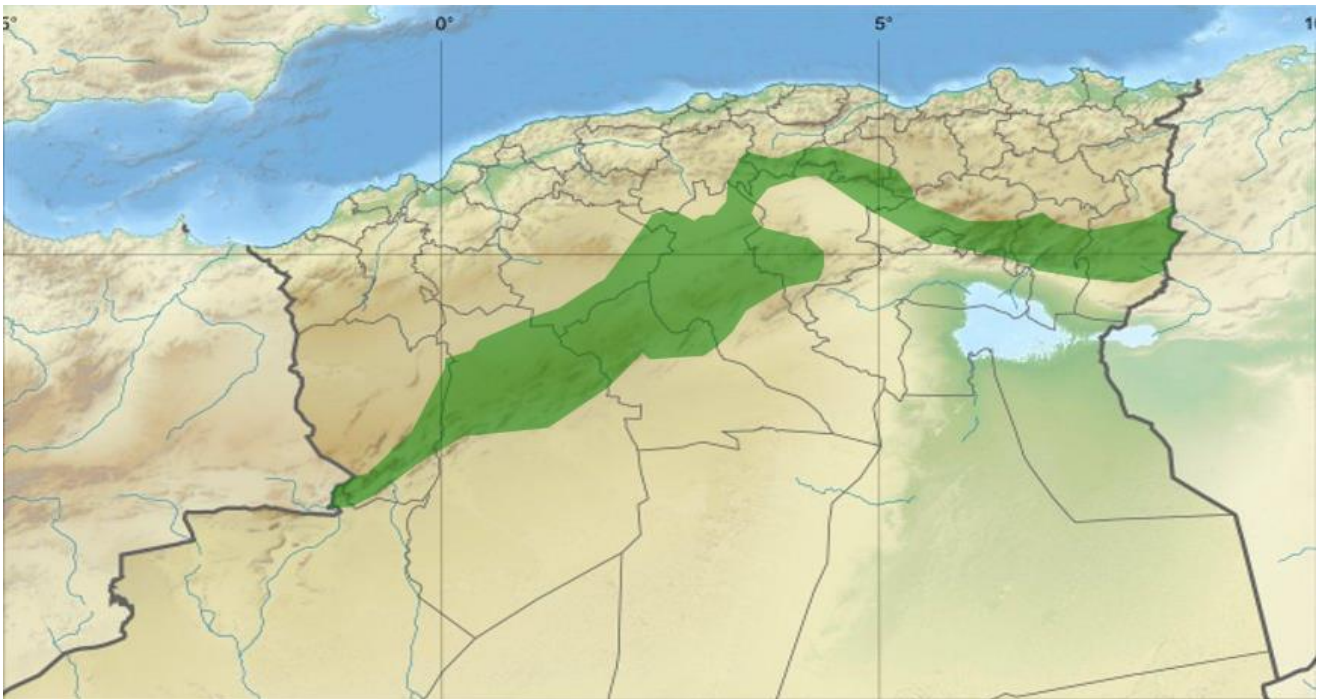


Fig.03 : Barrage vert

2.7. Les principaux axes de la préservation du milieu naturel en zone steppique

- La réhabilitation des parcours dégradés par la plantation pastorale et la mise en défens
- L'intensification de la production fourragère par la mobilisation des eaux de surface
- La densification des points d'eaux pour l'abreuvement du cheptel
- L'intégration de la femme rurale dans l'activité économique

2.8. Aménagement pastoral

L'aménagement pastoral (mise en défens, plantation pastorale) est l'un des principaux axes de la stratégie générale du HCDS pour la réhabilitation et la mise en valeur des parcours naturels dégradés et qui a comme objectif :

- La lutte contre la désertification et le défrichement du sol par une exploitation rationnelle des parcours.
- L'amélioration de la productivité des parcours en UF (unités fourragères).
- La création d'emplois.
- L'amélioration des ressources aux APC par les redevances de pacage.

2.8.1. Plantation pastorale



Photo 01 : *Atriplex canescens*



Photo 02 *Atriplex halimus*

H.C.D.S
DJELFA



Photo 03 : Opuntia ficus indica



Photo 04 :Parcours aménagés par la plantation pastorale

Cette intervention a pour but l'amélioration de la productivité fourragère des parcours steppiques très dégradés situés sur des périmètres communaux ou privés (pour compte propre) par l'introduction des espèces adaptées aux conditions climatiques, ce qui a permis de passer d'une offre fourragère de 40 UF/Ha à 600 UF/Ha et cela à travers les 344243 Ha aménagés, de lutter contre l'érosion des sols et permettre la création d'emplois en milieu steppique.

2.8.2. Mise en défens :



Photo 05 : Parcours réhabilité par la mise en défens

La mise en défens est une technique efficace très peu onéreuse pour la restauration de grandes superficies moyennement dégradées.

Ceci a permis la préservation et la réhabilitation de 3.030.737 Ha donnant une productivité fourragère moyenne de 300 UF/Ha à travers toutes les wilayat steppiques ce qui représente 9,47% de la superficie des zones steppiques en Algérie.

2.9. Intensification des productions fourragères par la valorisation des eaux superficielles

2.9.1. Objectifs

- Mise en œuvre de programmes de préservation et de restauration des parcours dégradés
- Intensification des productions fourragères pour réduire le déficit enregistré
- Valorisation des eaux de ruissellement

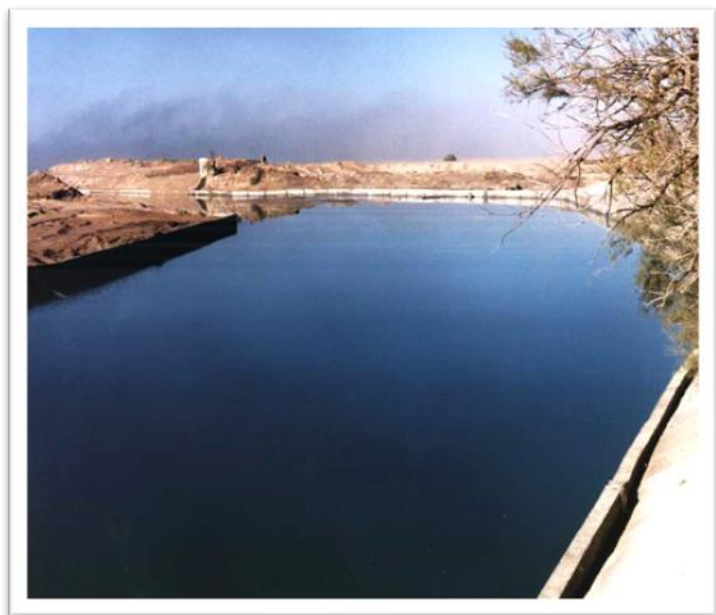


Photo 06 : fourragères

2.9.2. Hydraulique pastorale

La réalisation et/ou la réhabilitation des points d'eaux a pour objectif :

- Exploitation rationnelle de la ressource hydrique
- Amélioration des conditions d'abreuvement du cheptel ovin
- Valorisation des eaux de surface



Photo07 : Les seguias

2.9.3. Impacts

Densification du réseau d'abreuvement des cheptels : de 01 point d'eau pour 6000 Ha à 01 point d'eau pour 1500 Ha

Exploitation rationnelle des parcours dépourvus de points d'abreuvement

Réduction des charges financières liées à l'abreuvement du cheptel ovin

2.10. Promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

2.10.1. Objectifs

- Valorisation de l'énergie solaire et éolienne.
- Exploitation rationnelle des eaux souterraines.
- Amélioration des conditions de vie des populations rurales isolées par l'électrification de leurs foyers.



Photo08 : énergies renouvelables

2.10.2. Impacts

- Fourniture d'énergie électrique aux foyers isolés et épars à coûts réduits
- Préservation de l'environnement (énergie propre)
- Gestion rationnelle et facile des points d'eau

La Haute Préfecture pour l'Aménagement des Steppes, dont le siège est situé dans la Wilayat de Djelfa, est un véritable noyau et un véritable outil de la politique nationale d'aménagement des espaces pastoraux de steppe et de renforcement des dispositifs de lutte contre la désertification.

L'histoire de la mise en place du Haut Gouvernorat pour la mise en valeur des steppes, qui est considéré comme un établissement public administratif à caractère technique et scientifique, remonte à 1981, date de la promulgation de son décret d'établissement n° 337/81, où ses axes principaux reposent sur le renforcement des moyens de lutter contre le phénomène de désertification en s'appuyant sur des technologies modernes et des expériences de terrain qui cherchent à former des cadres afin de faire face et entretenir la steppe algérienne au jour le jour.

Parmi les axes principaux qui relèvent de la stratégie de la zone, dont le champ d'intervention s'étend au niveau de 25 wilayat steppiques, répartis en 3 sections (espaces pastoraux agraires, espaces pastoraux steppiques et états semi-désertiques) répartis sur une superficie totale de plus de 36 millions d'hectares pour réaliser un réel développement des pâturages steppiques afin d'améliorer les conditions de vie de ses habitants.

La steppe est la richesse des générations, et sa préservation signifie la continuation de la vie en elle

Sur la base de ce slogan, la Haute Préservation pour le Développement des Steppes a marqué son chemin de développement pendant 30 ans de sa vie de réalisations, malgré la difficulté de la tâche manifestée dans le problème du développement dans les zones steppiques, où ces problèmes se limitent au fait que ces zones sont considérées comme un milieu sensible avec un équilibre écologique fragile en raison de leur climat sec, ainsi que sur les capacités limitées des ressources naturelles dans son environnement, sans parler du taux de croissance démographique très élevé dans ces zones dont la population dépend d'une activité économique représentée par l'élevage.

Les spécialistes de la province estiment que parmi les causes du problème de développement dans les zones steppiques, c'est qu'ils connaissent une grave détérioration des zones de pâturage naturel, qui s'est traduite par un déficit important de la production fourragère, estimé à 75 %, ce qui a conduit le gouvernorat à redoubler d'efforts pour mettre en valeur ces quartiers et améliorer les conditions de vie de ses habitants.

Préparer des projets intégrés et intégrés avec la participation de tous

La Haute Préfecture pour l'aménagement des steppes, dans sa stratégie dans le cadre de la lutte contre la désertification, s'appuie sur le principe de l'élaboration de projets intégrés et intégrés avec la participation de tous, prenant en compte dans les projets l'efficacité économique des investissements, ainsi que comme tout ce qui contribuerait à préserver l'environnement ainsi que l'impact social positif comme reflet indirect.

Les projets sont mis en œuvre selon des étapes de base basées sur un diagnostic commun de la réalité vivante de la population avec les autorités et les collectivités locales, où sont identifiés les problèmes et obstacles qu'elles rencontrent dans l'exercice de leur activité économique, ainsi que les solutions proposées. pour les réduire ou éliminer leurs effets .Economique, social et environnemental à l'heure où vient l'étape d'évaluation financière du projet, d'étude et enfin d'approbation par le comité technique de l'Etat.

Dans le même cadre, des projets sont enregistrés auprès des services centraux du Ministère de l'Agriculture et du Développement rural, avec la signature du cahier des charges avec le Haut Gouvernorat pour l'aménagement des steppes.

Conclusion

Les deux fonctions citées jouent un grand rôle dans l'évolution de la ville et lui assurent un rayonnement sur un territoire dépassant ses limites wilayales. Cette situation participe à l'étalement urbain et à la fragmentation socio- spatiale que nous étudierons dans la troisième partie.

Chapitre 3

**Djelfa aujourd'hui : Etalement urbain,
fragmentation socio-spatiale et place
de l'habitat collectif**

Introduction

Examiner la situation de Djelfa à travers le filtre des images du satellite algérien ALSAT 2 apporte une dimension intéressante dans l'étude urbaine.

Trois points sont analysés :

- L'étalement urbain et les caractéristiques de la ville (ses quartiers, typologie de l'habitat, les équipements, espace verts)
- Le second focalise sur l'habitat collectif, sur l'évolution temporelle et spatiale.
- Le troisième traite plutôt de la question du transport.

1. Étalement urbain

Il existe de nombreux termes qui expriment les nouvelles formes d'expansion urbaine, mais beaucoup d'entre eux sont encore entachés d'une certaine ambiguïté. Il n'existe pas de définitions spécifiques qui les caractérisent et d'indicateurs précis qui les mesurent. Le terme expansion urbaine est l'un des termes indiquant la nouvelle tendance de l'urbanisation à l'échelle mondiale et à un rythme plus rapide dans les pays en développement et en Algérie en particulier. Dans son sens général, l'expansion urbaine est l'expansion de la superficie d'un centre de population sur la zone qui lui est adjacente, et cela signifie également l'expansion horizontale de la zone bâtie de la ville car il a également été exprimé que l'urbanisation s'étend, et l'un des indicateurs d'expansion est le phénomène de forte croissance démographique qui favorise les parties en périphérie et les banlieues au détriment du centre.

Toutes ces définitions se sont concentrées sur l'aspect théorique du phénomène d'expansion urbaine, mais quantitativement, l'expansion est l'expansion de la surface bâtie et sa croissance dépasse le rythme d'augmentation de la population, ce qui se reflète dans la densité de population de sorte qu'elle diminue en façon annulaire à mesure que l'on s'éloigne du centre-ville.

La définition de l'expansion urbaine selon l'Agence européenne pour l'environnement publiée en novembre 2006 est « un nouvel aspect de l'expansion urbaine caractérisé par l'émergence et la croissance de zones résidentielles non continues, à faibles densités de population réparties dans les zones environnantes de la ville, qui sont de nature agricole, et cette expansion peut être considérée comme non planifiée et non préparée. C'est une occupation illicite de zones initialement agricoles.

Si la croissance et l'expansion sont un trait naturel qui accompagne la ville depuis sa création, elle s'incarne aujourd'hui à travers deux modèles:

- La population augmente, mais la superficie reste relativement constante, ce qui entraîne une augmentation de la densité de population et signifie une augmentation du nombre de personnes dans la même zone, et ce processus est généralement appelé densification urbaine.

- Augmenter la population en termes de superficie (changement morphologique) à un rythme supérieur à l'augmentation de la population, ce qui entraîne une augmentation de la surface bâtie et une diminution de la densité.

Dans les deux cas, il est lié au résultat inévitable de l'augmentation de la population qui se répartit verticalement (intensification qui conduit à une augmentation des chiffres de densité de population), ou horizontalement (expansion urbaine), et si l'avantage des villes depuis sa création est la densité, ces dernières années, le phénomène d'expansion spatiale a prévalu, les parties s'urbanisent, Le processus de rejoindre des communautés secondaires et de former une région.

1.1. Les étapes de l'étalement urbain

La ville en tant que noyau pratique sa polarisation des zones environnantes, et travaille à transformer des zones rurales en zones urbaines, et le processus se déroule comme un résultat de friction et de contact.

Dans le même temps, le noyau fonctionne en envoyant des signaux urbains, affectant une zone plus large de zones rurales et activant les centres de population et les rassemblements environnants pour devenir, à leur tour, des noyaux de polarisation secondaires, puis le processus d'expansion est généralisé et le champ d'influence est élargi.

1.2. Les effets de l'étalement urbain

L'expansion urbaine, de l'avis de certains chercheurs, est « le nouveau nom de l'expansion urbaine, mais avec son sens négatif », car le processus d'expansion accompagne le phénomène d'urbanisation des parties, un processus de reconstruction en dehors des centres de population, survenant sur les zones adjacentes à la ville et ses banlieues, en s'efforçant de modifier continuellement les zones rurales environnantes sans les annuler ou leur élimination définitive, car les zones agricoles et forestières et d'autres activités restent, et les effets les plus importants de l'expansion urbaine peuvent être limités à des points qui seront projetés à l'échelle urbaine :

-Le niveau de vie dans la ville a diminué en général par rapport à la vie à l'extérieur.

-Le prix élevé de l'immobilier dans le centre par rapport à la périphérie et aux zones rurales.

- Augmenter les espaces artificiels des structures de transport, parkings, aires d'activités...etc.

-Une augmentation de la superficie de la ville, une augmentation du réseau routier urbain, l'espacement des zones d'habitation, de travail et d'étude... Allongement des distances de navet âge, mobilité accrue et dépendance aux moyens express individuels.

-L'émergence d'espaces semi-urbains, transitoires selon le phénomène d'urbanisation des parties, qui ont produit un «troisième média» qui ne peut être considéré comme urbain ou rural, mais plutôt un nouveau média qui combine les caractéristiques des espaces urbains et ruraux, et l'urbanisation travaille à changer continuellement les zones rurales sans les annuler

Enfin, comme subsistent des espaces agricoles et forestiers et d'autres activités, ce qui justifie la diversité des usages et donc la diversité des champs.

Il met également en évidence l'impact de l'expansion urbaine dans son sens négatif en raison des changements qu'elle provoque sur le terrain, et des effets qu'elle laisse sur l'océan, et le résultat est la propagation du phénomène de changement de la nature des terres, ce qui signifie le processus de changement de l'état naturel de la terre d'agriculture, de

foresterie à des zones bâties. Certains chercheurs sur ce sujet pensent que l'expansion urbaine peut être déterminée à travers trois éléments mesurables : le phénomène d'urbanisation de la périphérie, l'évolution du processus de changement de nature du territoire, l'évolution des distances de déplacement des centres vers la périphérie, ce phénomène a de nombreux effets négatifs et d'autres conséquences graves, notamment : la consommation des zones fragiles, le gaspillage des ressources naturelles et agricoles, la détérioration du paysage général des villes et des zones métropolitaines.

Le plan de préparation de la commune de Djelfa, qui est le dossier actuel à l'étude, s'appuie sur le programme de développement social et économique résultant d'une analyse détaillée dans la deuxième étape et les perspectives de développement démographique et économique créent un cadre nécessaire pour déterminer l'expansion spatiale de la ville et assurer la formation d'une structure organique équilibrée qui assure la satisfaction des besoins de la population de logements pour l'emploi dans le domaine des relations sociales et économiques.

2. Expansion spatiale de la ville de Djelfa

L'expansion spatiale choisie de la ville résulte d'une étude approfondie du site avec toutes ses composantes naturelles, géologiques et hydrographiques et de l'exploitation de l'exposition existante, du cadre bâti, de la structure structurelle et du programme proposé, où l'on constate que dans le projet les domaines sont :

2.1. Région Nord-est :

Elle est représentée dans les terres confinées entre la route Bousaada au sud et les montagnes de Senbaa au nord. Cette zone s'étend sur l'axe principal, la route Bahrara, où la route principale passe par Djelfa à Harra.

2.2. Région de l'Est :

Elle s'étend de la route de Mujbara au sud jusqu'à la route de Bou Saada 46 au nord. 2 avec des routes principales qui pénètrent dans la zone de Bu Khalfa pour atteindre le centre-ville actuel. Cependant, le seul obstacle qui limite l'expansion vers l'est est la ligne de partage des eaux,

qui divise la zone en deux parties, la partie ouest, et son eau s'écoule vers le oued Mellah, la partie orientale.

Les terres agricoles qui ne peuvent pas être reliées au canal d'égout principal à l'exception de la façade donnant sur la route nationale n°1 La région sud-est est délimitée à l'est par la zone boisée à l'ouest par le oued Melah et les terres agricoles au sud sont des terres utilisées pour à des fins agricoles et toutes les terres programmées pour la reconstruction sont conditionnées à la possibilité de se raccorder au canal des eaux usées.

2.3. Région de l'Ouest :

Il y a actuellement des projets d'occupation du terrain, mais les travaux ne sont pas encore lancés, mais c'est la programmation de la zone d'expansion urbaine à l'ouest, mais elle est un peu limitée.

- La présence de la forêt de Senbaa
- La présence de la zone industrielle au sud

2.4. Zone sud :

C'est deux régions :

Le côté ouest, dans lequel se trouve la zone industrielle, la zone d'activités et de stockage, et à l'ouest de ceux-ci se trouvent les terrains destinés à l'extension de la zone industrielle et de la zone d'activités, et au sud de ceux-ci se trouve le village d'Oulad Abidullah. Ce dernier a été déterminé par un plan d'occupation du sol, qui ne peut pas être agrandi en direction du côté sud, en raison de l'impossibilité de raccorder les canaux d'égouts au canal actuel. la ligne électrique et la caserne militaire.

3. La fragmentation socio-spatiale

L'émergence de fragmentations spatiales qui occupaient les périphéries des grands axes de la ville, représentées dans (quartier Al-Mustaqbal, Boutrifis, Guennanii, Belgazal, Amrawi) à l'est, et les fragmentations spatiales à Rabih I et II.

La croissance de la ville est en accord avec la théorie de la croissance centrale.

4. Logement dans la ville de Djelfa

Du fait de l'accroissement naturel, nous constatons que la Wilayat de Djelfa a bénéficié d'un certain nombre de projets de construction qui ont été fréquents, essayant de répondre au besoin urgent de logements et d'équipements.

Ces projets se sont concrétisés sous la forme de nouvelles zones urbaines dont la plus importante et la plus importante est le nouveau pôle urbain (Djelfa Nouveau) et le quartier de l'harmonie... etc., et parce que la législation urbaine contrôlait le processus de production urbaine, notamment après l'année 1990, après l'émergence du schéma directeur d'aménagement et de reconstruction et des plans d'occupation des sols, n'étaient pas parmi les acteurs de la production .Al-Omrani est un argument pour organiser le terrain d'une manière qui réponde aux besoins des usagers et crée un équilibre entre les quartiers résidentiels de la ville.

- Le processus d'assainissement, c'est-à-dire les quartiers bâtis qui n'ont pas encore été rattachés au tissu urbain actuel et se concentrent notamment sur la rive ouest et nord-ouest, comme Issa al-Qayed, al-Zariaa, une Quant à la région centrale, elle comprend le quartier Saadat, le quartier al-Falah et la région nord-est, c'est-à-dire Ain Asrar et Zahaf.
- Et le processus de renouvellement signifie la zone centrale de la ville de Djelfa, qui a été construite plus tôt et nécessite un renouvellement pour l'inévitabilité de la fonction et de l'emplacement.

Tab01 : Le développement de la population et l'augmentation de la demande de logements

Période	1998	2008	2009	2014	2024
Les habitats de la ville	154094	328100	345948	450855	594248
Les habitats hors ville	5581	11900	12547	16351	21551
totale	159675	340000	358496	467209	615803

Tab02 : Le programme de logements pour les habitants de la commune de Djelfa

Période	2009	2014	2024	Total
Habitat collectif	1487	8742	11949	22178
Habitat individuel	1487	8742	11949	22178
total	2974	17484	23898	44356

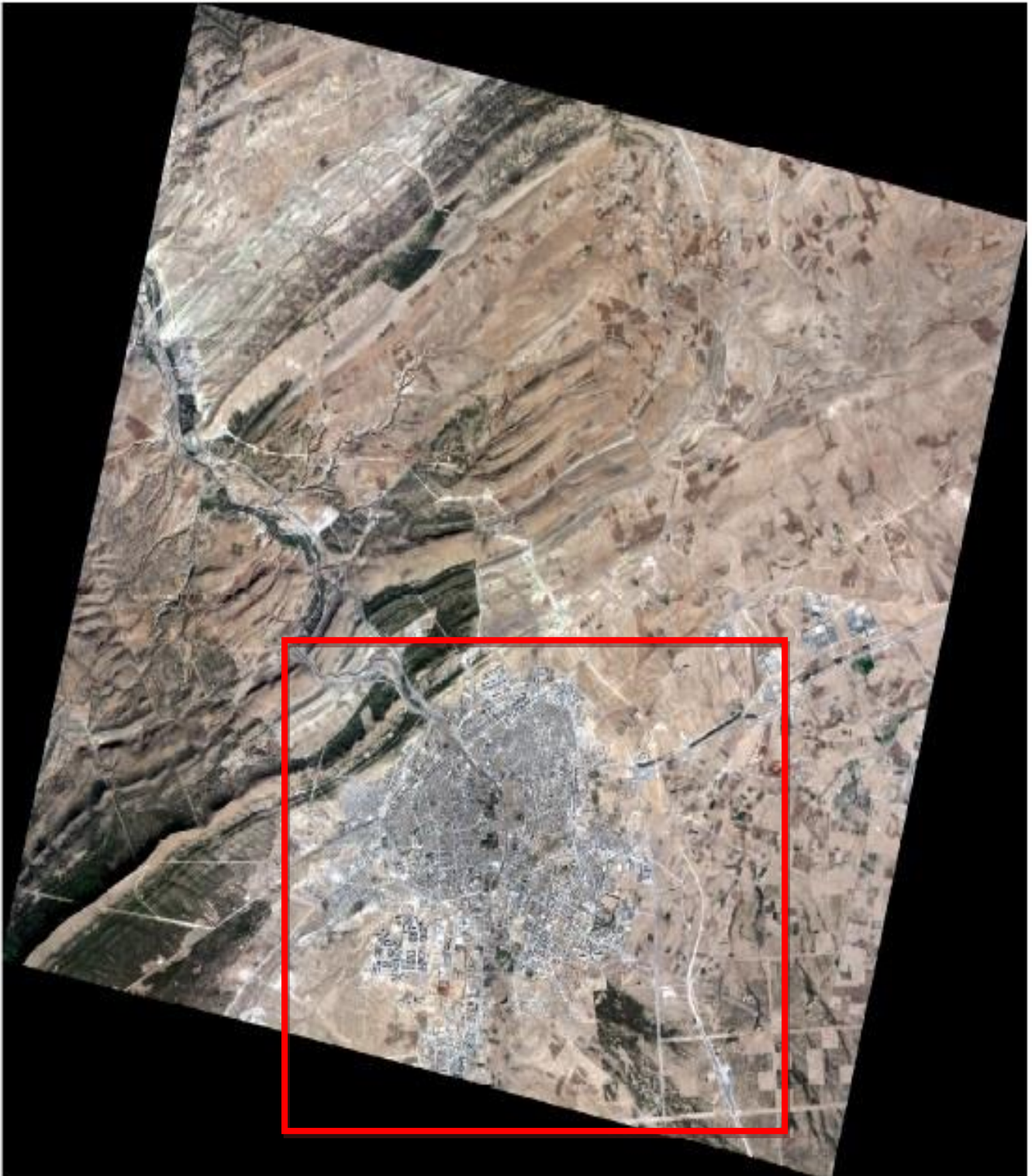


Fig. 04 : Image ALSAT2_Aen mode multi-spectrale prise sur la ville d'El Djelfa le 29-10-2017

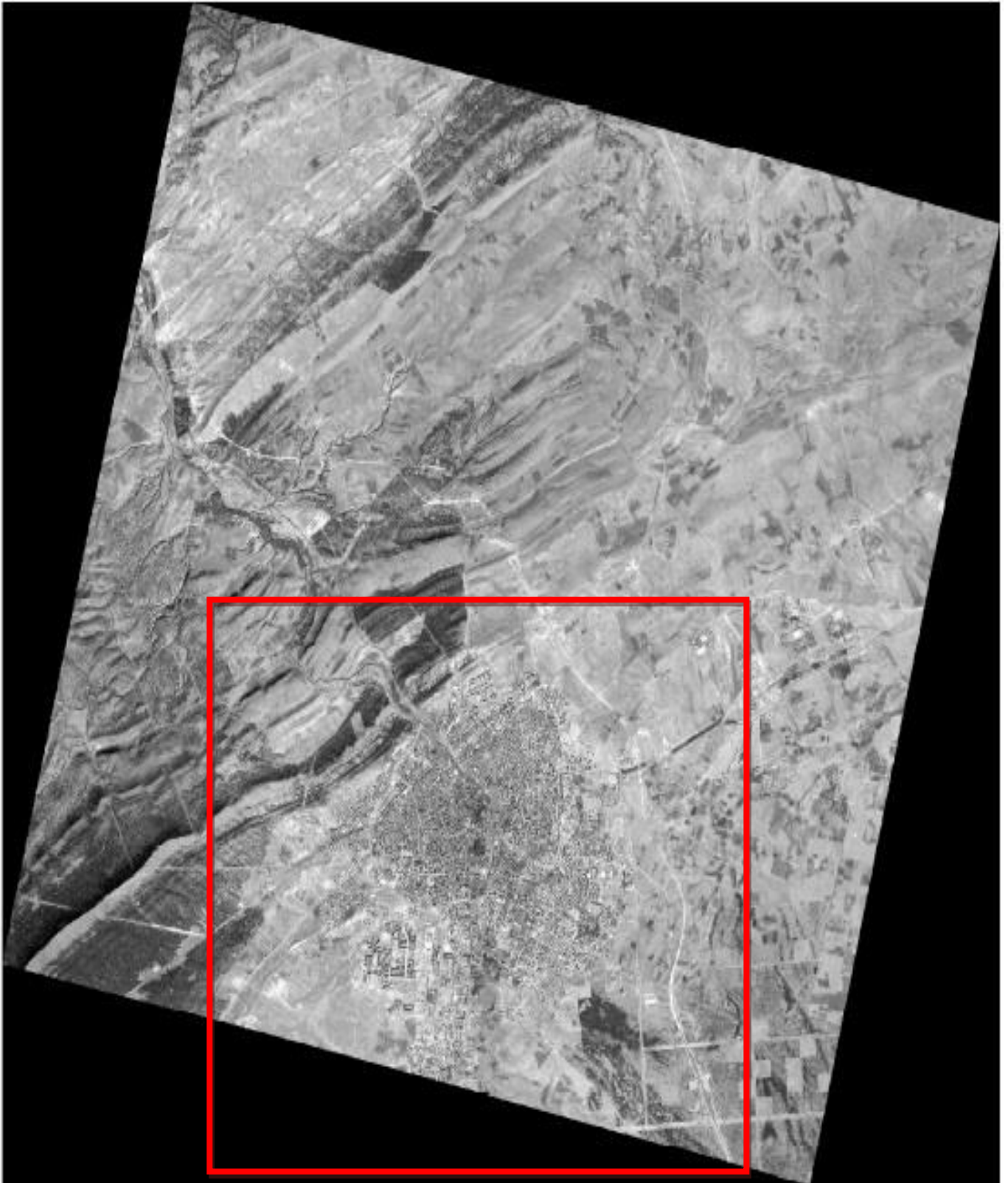


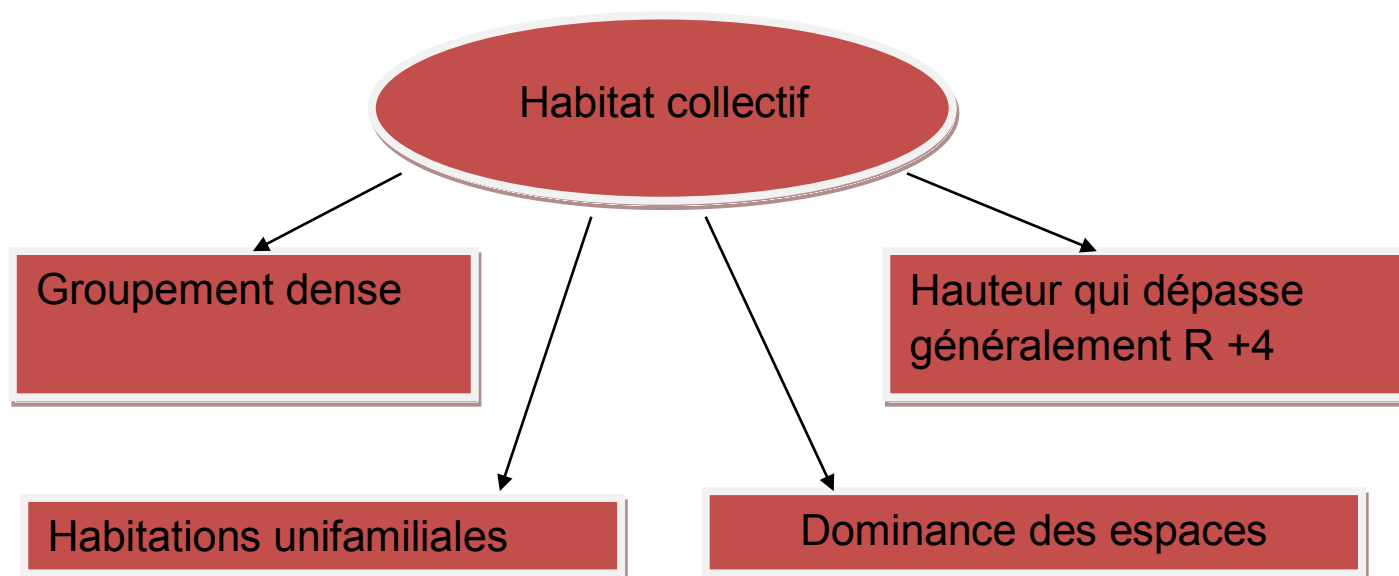
Fig.05 : Image ALSAT2_Aen mode panchromatique prise sur la ville d'El Djelfa le 29-10-2017

5. L'habitat collectif

L'habitat collectif est un type d'habitat rassemblant plusieurs logements au sein d'un même édifice.

Sa taille et sa forme sont variables, elle peut être en forme de tour, de barre. Ce type d'habitat a été créé en réponse à la crise du logement car grâce à son principe de mutualisation des espaces, des économies énergétiques, de moyens et d'argent peuvent être réalisées.

« L'habitat le plus dense, il se trouve en général en zone urbaine, se développe en hauteur en général au-delà de R+4. Les espaces collectifs (espace de stationnement, espace vert entourant les immeubles, cages d'escaliers, ascenseurs,...) sont partagés par tous les habitants; l'individualisation des espaces commence à l'entrée de l'unité d'habitation. La partie individuelle d'habitation porte le nom d'appartement. »



5. Historique sur le logement collectif

Les premières formes d'habitations collectives urbaines se sont apparues avec la révolution industrielle pour loger la population ouvrière. Avec le développement urbain, l'architecture de l'habitat collectif connaîtra une évolution significative et déterminante du point de vue qualité et hygiène.

Depuis l'immeuble de rapport, apparu au 18^{ème} siècle et s'est développé au 19^{ème}, jusqu'aux habitations à bon marché (HBM) qui ont succédé les cités ouvrière dès le début du 20^{ème} siècle, puis les habitations à loyers modérés (HLM).

Après la première guerre mondiale (1914-1918), le problème de logement devient aigu dans plusieurs pays européens. Cependant, beaucoup d'architectes s'engagent dans la reconstruction des villes et la recherche d'une nouvelle conception de l'habitat, suivant un esprit nouveau adoptant des méthodes et des techniques nouvelles. Cette époque, qualifiée de mouvement moderne (1918-1927) va instaurer un nouvel ordre social et spatial, fondé sur l'idée du progrès, tout en insistant sur le logement du plus grand nombre (logement de masse) à travers la production en série de logements, ainsi que l'importance de l'urbanisme dans le développement de la ville moderne, et en ayant recours à des techniques et esthétique nouvelles. Après la seconde Guerre Mondiale, la crise de logement s'amplifie dans les pays européens, d'où le recours à une politique de très grande envergure basée sur une taille importante de logements, la préfabrication lourde et la standardisation de la construction pour minimiser les coûts et les délais de réalisation. C'est ainsi que sont nés les grands ensembles, un nouveau mode d'habitat collectif et une nouvelle forme urbaine symbolisant le monde moderne.

A partir des années 70, les grands ensembles sont devenus une problématique en termes d'intégration sociale et d'adaptabilité, en se transformant en de véritables « ghettos » où règne la délinquance et l'insécurité, d'où la rupture avec les grands ensembles et le retour à la notion de quartier.

En Algérie, l'adoption du logement de masse est introduite pendant les années cinquante par le pouvoir colonial à travers les cités HBM, HLM ainsi que les cités de recasements. Un important programme de cités nouvelles abritant 6900 logements et divers équipements a été réalisé à Alger par F. Pouillon; on peut citer : Diar es Saada (800 logements, 1953-1954), Diar el Mahsour (1800 logements, 1954-1955) et Climat de France (3500 logements, 1955-1957).

Malgré, les problèmes apparus dans les cités des grands ensembles en Europe, ils se sont transposés dans les pays en voie de développement tel que l'Algérie, à travers les opérations des zones d'habitat urbain nouvelle (ZHUN) adoptées par l'état dans les années 1970 afin de répondre à la forte demande en logements, accentuant ainsi le rythme

d'urbanisation des villes algériennes vers leurs périphéries, sans aucun souci de continuité avec le tissu urbain existant.

« La ZHUN remplaçait un instrument français qui est la zone à urbaniser en priorité (ZUP) (1958). Comme la ZUP, la ZHUN était destinée aux banlieues et aux périphéries et était l'outil d'extension urbaine à plus ou moins grande échelle, elle était généralement utilisée au-delà de 400 logements. »

Aujourd'hui, malgré la diversité des formules du logement collectif on continue toujours à produire des ensembles de logements collectifs suivant la même conception moderniste.

6. Formes de l'habitat collectif

L'habitat collectif peut avoir plusieurs formes : continu, discontinu ou mixte suivant la disposition des immeubles qui peuvent être des tours ou des barres.

6.1. l'habitat collectif continu (ilot de bâtiments)

La construction ilot se caractérise par une forme fermée. Une opération unique ou une série d'immeubles clos une cour intérieure et différencie l'espace intérieur de l'espace extérieure. Cette cour peut devenir un élément structurant de l'ilot en offrant de nombreuses possibilités d'usages et d'aménagements (espaces verts, jardins, aires de jeux,...), et peut même devenir un espace public intégrant la vie urbaine à travers la création des passages et des ouvertures. Ainsi, il est recommandé de prévoir les espaces de stationnement hors de la cours ou dans des parkings souterrains.

6.2. l'habitat collectif discontinu

6.2.1. Alignement de barres : cette forme, de construction ouverte, structure une série d'immeubles identiques ou variés en plusieurs barres, placées de façon parallèle, orthogonale ou diagonale. Ce type d'implantation ne favorise pas la vie sociale ; la longueur des barres crée des espaces rigides qui risquent de procurer un sentiment d'ennui si les façades sont toutes semblables.

Grace à des immeubles de longueurs et de hauteurs différentes, on peut créer des relations spatiales à l'intérieur d'un ensemble de

barres. Dans ce cas, il faut accorder une attention particulière aux espaces extérieurs pour améliorer leur qualité spatiale.

6.2.2. **Immeubles isolés** : cette forme est constituée d'immeubles de grande hauteur ou une longueur imposante, implantés à bonne distance les uns par rapport aux autres. Il peut s'agir de :

- **Barres isolées** : Elles ont une structure longitudinale souvent très haute et très large, ce qui donne une forme architecturale compacte qu'on peut associer à un écran.

6.2.3. **Immeubles monumentaux** : obtenus en reliant plusieurs barres d'immeubles.

6.2.4. **Immeubles tours** : ce sont des constructions isolées de grande hauteur, librement implantées sur un terrain, sans aucun assemblage. Ils sont souvent mis en relation en milieu urbain avec d'autres constructions basses. De tels immeubles ressemblent un grand nombre d'appartements dans un espace relativement restreint.

6.3. **l'habitat collectif mixte** : associe les formes d'habitat collectif continu et discontinu.

7. Les programmes d'habitat collectif

L'Algérie s'est appuyée sur un ensemble de formules de logement, et tout cela dans le but d'atténuer ou d'éliminer la grande crise à laquelle l'Etat algérien a été confronté depuis l'indépendance jusqu'à aujourd'hui.

7.1. Logement Social Participatif (LSP) :

La formule L.S.P retenue dans la politique de l'habitat prônée par l'Etat Algérien est établie pour le renforcement des premiers systèmes d'aide de l'Etat à l'accession à la propriété aux citoyens cumulant un revenu par ménage oscillant entre 30.000 et 60.000 DA.

7.2. Logement Promotionnel Aidé (LPA) :

Le logement promotionnel aidé est un logement neuf réalisé par un promoteur immobilier selon un cahier des charges technique et des conditions financières prédéterminées.

7.3. Logement public locatif (LPL) :

Le Logement Public Locatif est réalisé par l'office de promotion et de gestion immobilière (OPGI).

Seules les personnes classées dans les catégories sociales défavorisées n'ayant pas de logements ou logeant dans des conditions précaires ou insalubres, peuvent en bénéficier.

7.4. Logement Public Promotionnel (LPP) :

Le LPP constitue un nouveau segment de logement promotionnel bénéficiant du soutien de l'Etat, destiné à des acquéreurs dont les revenus mensuels cumulés avec ceux de leurs conjoints sont supérieurs à six (6) fois et inférieurs ou égaux à douze (12) fois le Salaire National Minimum Garanti (SNMG).

7.5. Location-vente (LV) :

La location-vente est une forme qui permet d'acquérir un logement après avoir déclaré son achat en pleine propriété après l'expiration de la durée du bail précisée dans le cadre d'un contrat écrit.

Le prix des logements sous forme de location-vente est déterminé sur la base du coût final de construction avec le calcul de la valeur d'obtention de l'étage, en plus des frais de gestion technique et administrative, qui sont calculés sur la base de la période du transfert de propriété.

Tab03 : SITUATION PHYSIQUE DES LOGEMENTS AIDES (LSP/LPA)

Programme		Localisation		Insistance du projet	Promoteur	Situation des logements							Situation des VRD						Raccordements			Observations
Intitulé	consistance	commune	Site			Achevés		En Cours				non lancés	P/S (en logements)			Tertiaires (en logements)			Eau	Elc	Gaz	
						occupés	non occupés	<30	30<..>60	>60	dont a l'arrêt		ACH	EC	NL	ACH	EC	NL				
LSP PEC 2003-2004	258	DJELFA	cité des jardins	108	OPGI	108	-	-	-	-	-	108	-	-	108	-	-	108	108	108		
				50	OPGI	50	-	-	-	-	-	-	108	-	-	108	-	-	108	108	108	
			cité el wiam	100	OPGI	100	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100	
LSP QUINQUENNAL 2005/2009	946	Djelfa	cité des jardins	169	OPGI	169	-	-	-	-	-	169	-	-	169	-	-	46	46	46		
			cité des jardins	31	OPGI	31	-	-	-	-	-	-	31	-	-	31	-	-	31	31	31	
			cité des jardins	100	OPGI	100	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100	
			cité des jardins	50	OPGI	46	-	-	-	-	-	4	46	-	-	46	-	-	46	46	46	
		AIN ouessara	AIN ouessara	136	OPGI	136	-	-	-	-	-	-	136	-	-	136	-	-	136	136	136	
		Djelfa	cité belakhal	100	AADL	100	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100	
			cité des jardins	140	AADL	140	-	-	-	-	-	-	140	-	-	140	-	-	140	140	140	
			cité des jardins	160	AADL	160	-	-	-	-	-	-	160	-	-	160	-	-	160	160	160	
		AIN OUESSARA	pos 29	60	AADL	60	-	-	-	-	-	-	60	-	-	60	-	-	60	60	60	
programme2010	500	Djelfa	cité des jardins	210	OPGI	210	-	-	-	-	-	210	-	-	210	-	-	210	210	210		
			cité hachi maamar	90	OPGI	90	-	-	-	-	-	-	90	-	-	90	-	-	90	90	90	
		HASSI BAHBAH	cité Bouafia	50	OPGI	50	-	-	-	-	-	-	50	-	-	50	-	-	50	50	50	
		AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	150	AFL	150	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	150	150	150		
programme2011	1650	Djelfa	Cite Bahrara	140	Etablissement KENDI	-	-	-	140	-	-	140	-	-	-	140	0	0	140			
			Cite Bahrara	140	EURL ghermid ramdhan	-	-	-	140	-	-	140	-	-	-	140	140	0	140			
			Cite Bahrara	170	hamidi rabeah	170	-	-	-	-	-	170	-	-	-	170	170	170	170			
			Cite Bahrara	100	SARL Tarpaz	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	100	100	100	100			
			Cite Bahrara	100	saoudi khaled	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	0	100				
			Cite Bahrara	160	ouannouki belkacem	160	-	-	-	-	-	160	-	-	160	-	-	160	160	160		
			cité hachi maamar	150	EURL maroua	-	-	-	150	-	-	150	-	-	-	150	0	0	0			
			cité route medjbara	120	SARL Hadhara	-	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	60	60	60		
		cité ben taiba	100	SARL BIG	100	-	-	0	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
		AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	130	SARL océan bleu	-	-	130	0	-	-	130	-	-	-	130	0	0	0			
			AIN OUESSARA	140	dougha miloud	-	-	-	140	-	-	140	-	-	-	140	0	0	0			
			AIN OUESSARA	100	SNC frère zouaoui	-	100	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	0	0	0		
MESSAAD	MESSAAD		50	OPGI	-	-	50	-	-	50	-	-	-	50	0	0	0					
BIRINE	BIRINE	50	OPGI	-	-	-	50	-	-	50	-	-	-	50	0	0	0					
programme2018	2000			2000																250 logts(OPGI) �tude lancé, choix des BETs AF) �tude lancé, pr�slection desBETs		
TOTAL WILAYA				5354		2230	100	50	130	940	0	4	3258	0	0	2388	120	900	2465	2225	###	

Tab04 : SITUATION PHYSIQUE de LOGEMENTS LOCATION VENTE (LV)

Programme		Localisation		consistance du projet	Date de lancement	ETB	Date ODS démarrage	délais (marché+avenants)	Situation des logements						Observations			
Intitulé	consistance	commune	Site						Achevés		en cours					non lancés		
									attribués	non attribués	<30	30<..>60	>60	dont a l'arrêt				
1500 logements programme LV 2010	1700	Djelfa	cité berbih	100	11/9/2014	MOKHTARI MUSTAPHA	5/10/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	SARL SALAH	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	BRAHIMI SAAD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	HAOUARI AHMED BOUMEDDIANE	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	BEN GOURINA MESSAUD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	CHAIB DRAA MOURAD	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	CHAIB DRAA MOURAD	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
				100	11/9/2014	GOURIGA HADJ	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-			
		200		HOUARI AHMED BOUMEDIENNE	7/4/2017	24	0	-	-	-	200	-	-					
		AIN OUESSARA			ZHUN	100	11/9/2014	ALLABA YACOUTTE	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-	
					ZHUN	100	11/9/2014	ARRAR MOURAD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-	
					ZHUN	100	11/9/2014	KHRIFF AISSA	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-	
					ZHUN	100	11/9/2014	CHAIB DRAA ALI	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-	
					MESSAAD	RT TOGGGOURT	100	11/9/2014	ROUABEH TAREK	4/19/2015	24	100	0	-	-	-	-	-
HASSI BAHBAH	HASSI BAHBAH				100	11/9/2014	CHAIB ALI	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-		
BIRINE	BIRINE	100	11/9/2014	HABBALI MOURAD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	-					
2050 logements programme LV 2018	2050			2050												1550 logts lancé pour BETs en 10/09/2018, 500 logts lancé en date 18/10/2018 ,428 logts notifie en date 30/09/2018		
TOTAL WILAYA	3750			3750				384	1500	0	0	0	200	0	0			

Tab05 : SITUATION PHYSIQUE DES LOGEMENTS LOCATION VENTE (LV)

Programme		Localisation		consistance du projet	ETB	Date ODS démarrage	délais (marché+avenants)	Situation des logements						Situation des VRD						Raccordements			Observations		
Intitulé	consistance	commune	Site					Achevés		en cours				non lancés	P/S (en logements)			Teritiales (en logements)			Eau	Elc		Gaz	
								attribués	non attribués	<30	30<..>60	>60	dont a l'arrêt		ACH	EC	NL	ACH	EC	NL					
1500 logements programme LV 2010	1700	Djelfa	cité berbih	100	MOKHTARI MUSTAPHA	5/10/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	SARL SALAH	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	BRAHIMI SAAD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	HAOUARI AHMED BOUMEDDIANE	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	BEN GOURINA MESSAUD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	CHAIB DRAA MOURAD	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	CHAIB DRAA MOURAD	1/6/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
				100	GOURIGA HADJ	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	100	100			
		200	HOUARI AHMED BOUMEDIENNE	7/4/2017	24	0	-	-	-	200	-	-	-	-	-	200	-	-	200	0	0	0			
				AIN OUESSARA	ZHUN	100	ALLABA YACOUTTE	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100				100		100	100	100	
					ZHUN	100	ARRAR MOURAD	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100				100		100	100	100	
					ZHUN	100	KHRIFF AISSA	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100				100		100	100	100	
					ZHUN	100	CHAIB DRAA ALI	2/17/2015	24	100	-	-	-	-	-	100				100		100	100	100	
				MESSAAD	RT TOGGOURT	100	ROUABEH TAREK	4/19/2015	24	100	0	-	-	-	-	-	100			100		0	0	0	
				HASSI BAHBAH	HASSI BAHBAH	100	CHAIB ALI	2/17/2015	24	100	100	-	-	-	-	100	-	-	100	-		100	100	100	
		BIRINE	BIRINE	100	HABBALI MOURAD	2/17/2015	24	100	100	-	-	-	-	100	-	-	100	-		100	100	100			
TOTAL WILAYA				1700			384	1500	200	0	0	200	0	0	1400	100	200	1000	500	200	1400	1400	1400		

**Tab06 : SITUATION PHYSIQUE DES LOGEMENTS PROMOTIONNELS PUBLICS
(LPP)**

Programme		Localisation		consistance du projet	ETB	Date ODS démarrage	délais (marché+avenants)	Situation des logements						Observations		
Intitulé	consistance	commune	site					Achevés		en cours			non lancés			
								attribués	non attribués	<30	30<..>60	>60			dont a l'arrêt	
Réalisation 100 logts LPP	68	DJELFA	cité bassatine	16	MIMOUN NARIMANE	3/5/2015	16 moins	-	-	-	-	-	16	36	Projet résilié en date de 27/07/2017 Affaire en justice	
				16	MIMOUN NARIMANE	7/22/2015	18 moins	-	-	-	-	-	16	-		
	32	AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	10	ARRAR MOURAD	12/24/2014	23 moins	-	10	-	-	-	-	-	-	
		AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	10	ARRAR MOURAD	12/24/2014	23 moins	-	10	-	-	-	-	-	-	
TOTAL WILAYA	100			52					20					48		

Tab07 : SITUATION PHYSIQUE DES LOGEMENTS PROMOTIONNELS PUBLICS (LPP)

Programme		Localisation		consistance du projet	ETB	Date ODS démarrage	délais (marchés+ava enants)	Situation des logements						Situation des VRD						Raccordements			Observations	
Intitulé	consistance	commune	Site					Achevés		en cours				non lancés	P/S (en logements)			Tertiaires (en logements)			Eau	Elc		Gaz
								attribués	non attribués	<30	30<..>60	>60	dont a l'arrêt		ACH	EC	NL	ACH	EC	NL				
Réalisation 100 logts LPP	68	DJELFA	cité bassatine	16	MIMOUN NARIMANE	3/5/2015	16 moins	-	-	-	-	-	16	36	-	-	-	-	-	-	-	-	Projet résilié e date de 27/07/2017 Affaire en justice	
				16	MIMOUN NARIMANE	7/22/2015	18 moins	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
	32	AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	10	ARRAR MOURAD	12/24/2014	23 moins	-	10	-	-	-	-	12	10	-	-	10	-	-	10	10	10	
		AIN OUESSARA	AIN OUESSARA	10	ARRAR MOURAD	12/24/2014	23 moins	-	10	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	10	10	
<u>TOTAL WILAYA</u>	100			52					20					48	20			20			20	20	20	

9. Analyse urbaine à l'aide des données images d'ALSAT-2A

Le deuxième satellite algérien mis en orbite est ALSAT-2A, un satellite d'observation de la Terre à haute résolution. Il a été intégré et testé en France.

ALSAT-2A a été lancé par une fusée PSLV le 12 juillet 2010 depuis le Centre spatial de Satish Dhawan situé à Sriharikota près de la métropole de Chennai (sud de l'Inde). Avec une résolution au sol de 2,5 m en mode panchromatique et de 10 m en mode multi spectral, il sert à différentes applications notamment la topographie, l'agriculture, la cartographie, le suivi de l'environnement...

10. Traitements de l'image multi spectrale ALSAT 2A ms

4 canaux : 4 informations par pixel

- 1- Canal B1 : 0,45 – 0,52 μm (Bleu)
- 2- Canal B2 : 0,53 – 0,59 μm (Vert)
- 3- Canal B3 : 0,63 – 0,69 μm (Rouge)
- 4- Canal B4 : 0,76 – 0,89 μm (Proche Infra Rouge-PIR)

Résolution au sol : 10 m au sol (Pixel 10x10m)

A- Compositions colorées (CC)

A1- IRC : Infra rouge couleur : Fausses couleurs

Rouge : B4

Vert : B2 ou B3 (Pas de différences entre les deux CC)

Bleu : B1

Ouvrir l'image sous ENVI (Open image)

Choisir le mode RGB et charger l'image (Load RGB)

A2 – Pseudo-couleurs naturelles (Végétation apparaissant en vert)

Rouge : B3 ou B2

Vert : B4

Bleu : B1

Pratique pour l'analyse urbaine : habitat individuel (Informel ou planifié) habitat collectif. Identification des grands équipements.

A3 : Composition colorée à l'aide de l'image Fusion (PAN+MS) à résolution 2,5 m au sol

Il s'agit d'une composition colorée particulièrement adaptée pour l'analyse de la morphologie urbaine (Réseau viaire – routes- habitat, espaces verts, équipements, sols nus, plans d'eau...)

B- Calcul d'un indicateur de végétation

L'indicateur de végétation appelé NDVI se calcule sur une image multi spectrale (B1, B2, B3 et B4 de l'image ALSAT. Il combine le PIR (B4) et le canal B2 ou B3.

$B4-B3$ (ou B2) / $B4+B3$ (ou B2). Conclusion : les espaces végétalisés apparaissent dans les tons clairs (blanc).

C- DECORRELATION DES CANAUX par la méthode de l'ACP (analyse en composantes principales).

Le but est de rechercher des néo canaux qui soient entièrement décorrélés (PC1, PC2, PC3)

Visualisation en niveaux de gris afin de déterminer l'apport de chaque composante dans l'analyse urbaine.

Réaliser une CC en affectant chaque canal à une couleur RGB.

Séance du 7 mai 2017

- 1- Reprendre la méthodologie pour calculer les néo-canaux issus de l'ACP sur l'image ALSAT ms
- 2- Réaliser une composition colorée avec ces néo-canaux.
- 3- Calcul de l'indicateur de végétation
- 4- Comparer avec la combinaison math : $b4-b3+100$
- 5- Calculer l'indice de brillance : racine ($b4^2+b3^2$)
- 6- Comparer avec l'indice de cuirasse $3*b2-b3-100$
- 7- Réaliser des filtres sur l'image :
 - Laplacien
 - Rehaussement des canaux
- 8- Tester une classification non supervisée.

11. Les deux niveaux de prétraitement

Les produits ALSAT-2 sont disponibles dans 2 niveaux de prétraitements :

- **Niveau 1A:** Corrections radiométriques 9 Détecteurs aberrants / lignes manquantes 9 Correction des gain/offset pour chaque colonne 9 Superposition des bandes Multi spectrales (MS) 9 Coordonnées géographiques dans le système WGS 84.

- **Niveau 2A:** Corrections radiométriques et traitements géométriques 9 Correction radiométrique type 1A 9 Datation 9 Correction du modèle géométrique (distorsion du plan focal, attitude et position satellite, projection terrestre) 9 Superposition des bandes Multi spectrales (MS) 9 Restauration d'image (dé convolution, dé bruitage) 9 Projection cartographique « Universel Transverse Mercator » (UTM / WGS84)

12. Caractéristiques techniques

ALAT-2A est un micro-satellite d'observation de la Terre optique d'une masse d'environ 115 kg ayant une forme parallélépipédique de 60 cm x 60 cm x 100 centimètres. Le satellite est conçu pour une durée de vie de 5 ans. Il utilise une plateforme AstroSat-100 (AS-100) développé partir de la plateforme de la plateforme Myriade utilisée notamment pour les missions du Centre national d'études spatiales (CNES) DEMETER, PARASOL et ESSAIM. Cette plateforme permet d'accueillir une charge utile de 50 kg et de mettre à disposition 50 watts de puissance électrique. AS-100 est une plateforme stabilisée 3 axes. La position dans l'espace est déterminée à l'aide d'une centrale à inertie, d'un magnétomètre, de trois capteurs solaires et d'un viseur d'étoiles. Les changements d'orientation sont réalisés à l'aide de magnéto-coupleurs et de 4 roues de réaction (couple de 0,12 N m s). Un récepteur GPS est utilisé pour déterminer la position et fournir une base temps. Le satellite peut modifier son orientation latéralement de 30° par rapport au nadir en 90 secondes.

Une aile comportant deux panneaux solaires est déployée en orbite. Elle utilise des cellules solaires réalisées à base d'arséniure de gallium qui

fournissent 180 watts en fin de vie. L'énergie électrique est stockée dans une batterie lithium-ion d'une capacité de 15 ampères-heures. Le système de propulsion comprend 4 moteurs-fusées à ergols liquides de 1 newton de poussée brûlant de l'hydrazine. La quantité d'ergols emportée (environ 4,7 kg) permet de fournir un delta-V de 65 m/s pour les corrections d'orbite. Les données collectées sont stockées dans une mémoire de 60 mégabits et transmises en bande X avec un débit de 60 mégabits par seconde. Deux récepteurs radio fonctionnant en bande S sont utilisés pour programmer les opérations depuis le sol et surveiller le fonctionnement du satellite. L'ordinateur embarqué est un transputer T805 disposant d'un gigabit de mémoire vive DRAM/EDAC et de 8 mégabits de mémoire flash.

13. Objectif

Couverture par imagerie satellitaire (2,5 m en panchromatique et 10 m en multi spectral) du territoire pour les besoins des utilisateurs, notamment en terme:

- de cartographie (cadastre, urbanisme, ressources naturelles, ...);
- de mise à jour d'informations spatiales pour la mise en place de bases de données;
- de gestion des risques majeurs;
- de planification agricole;
- d'aménagement du territoire;
- d'aide à la conception, la mise en œuvre et le suivi des Plans directeurs et d'aménagement du territoire;
- d'amélioration des connaissances du domaine minier et des ressources en eau.



Fig.06 : Zoom sur l'image (Nord-Est de Djelfa) en mode multispectral avant fusion



Fig .07 :Zoom sur l'image (Nord-Est de Djelfa) en mode panchromatique

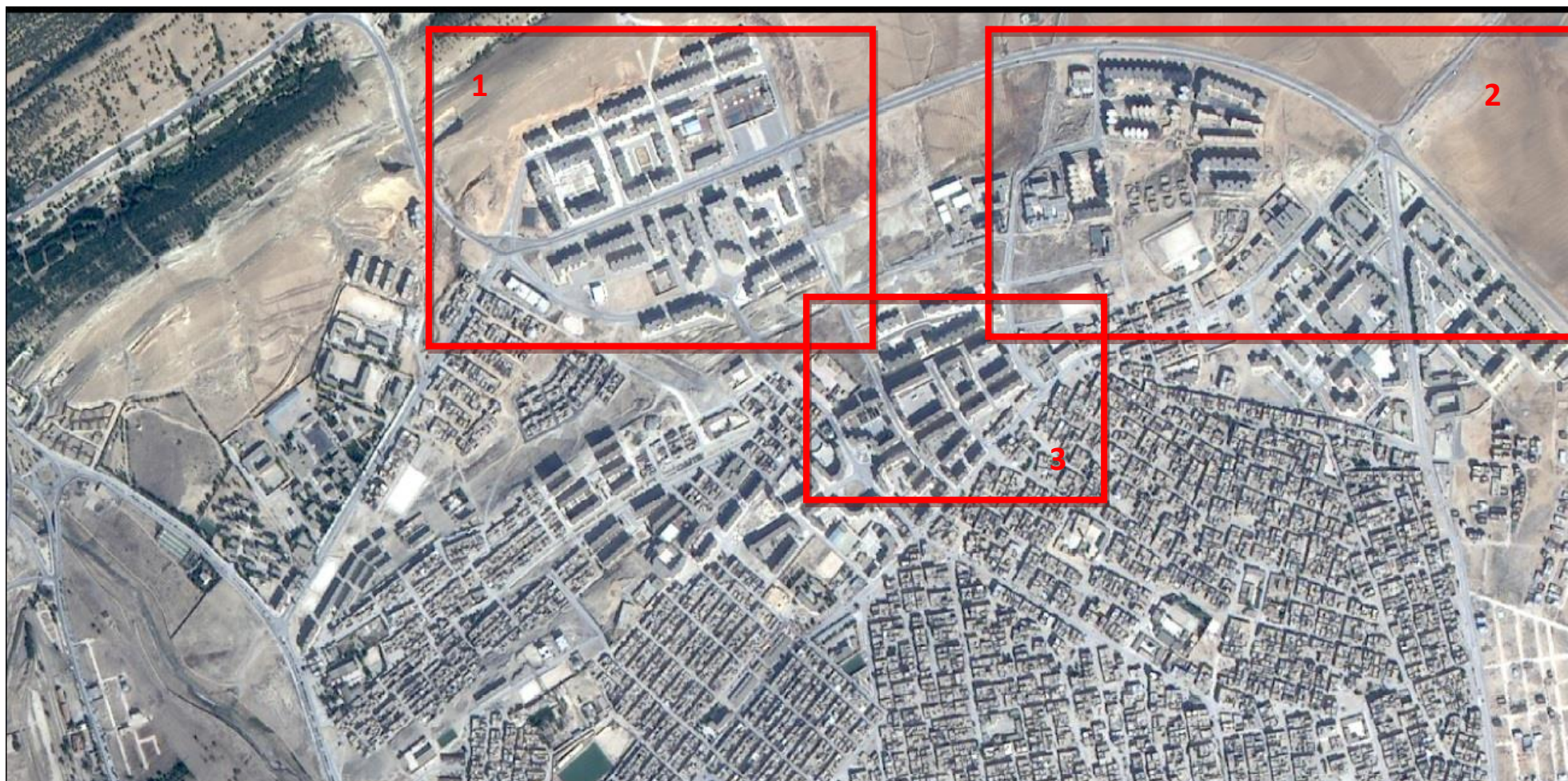


Fig.08 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), les zones en rouge correspondent à des exemples d'habitat collectif



Fig.09 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), IA zone 1



Fig.10 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), IA zone 2

Pour 2017, nous obtenons une vue complète de la ville de Djelfa à partir des données panchromatique (du canal visible à une résolution de 2,5m) et d'une composition colorée en infrarouge couleur des canaux de l'image multi spectrale. On remarque que la ville s'est étalée en périphérie et qu'une urbanisation peu maîtrisée semble altérée les nouvelles périphéries avec une tendance lourde pour la fragmentation socio-spatiale.

Le zoom sur l'image multi spectrale avant la fusion avec les données panchromatiques indique que certaines périphéries, notamment celle du Nord-est, présentent une diversité dans le tissu urbain :

- Programme d'habitat collectif
- Centralité héritée de la période coloniale
- Lotissement d'habitat individuel suite à l'application de la loi de 1974 sur les Réserves Foncières Communales (RFC, 1974)
- L'urbanisation anarchique des terres agricoles par de l'habitat individuel.

Le zoom à partir des données panchromatiques à une résolution de 2,5 m montre bien le contact entre le noyau initial de la ville de Djelfa et les nouvelles périphéries accueillant l'habitat collectif sous formes de barres parallèles et orthogonales ou de zones d'habitat individuel issues de lotissements planifiés.

La fusion MS+P apporte plus de détails dans les zones d'habitat collectif (proximité des immeubles, espaces de détente, discontinuités spatiales, etc.).



Fig. .11 :L'extension de l'habitat dans la ville de Djelfa



Fig.12 : Une extension de l'habitat individuel au nord-est de la ville

L'image de 2021 avec 14 ans d'écart avec la précédente et la plus récente montre bien à la fois l'étalement urbain et la consommation du foncier agricole par de l'habitat individuel. Ces données récentes indiquent bien la diversité des situations entre habitat collectif et habitat individuel. La visualisation à partir des données panchromatiques de 2021 prouve le relâchement de l'urbanisation en périphérie et les menaces qui pèsent sur l'espace agricole.

14. Les équipements

Les équipements sont programmés en fonction des besoins des habitants des logements dont le nombre de logements atteint 800 logements.

Tab08 : Les équipements

Équipement	Superficie (ha)
Educatif	64.54
Administratif	64.62
Centre de formation Professional	9.02
Sports	62.52
Enseignement supérieur	45.85
Total	246.56

14.1. Établissements d'enseignement

14.1.1. L'enseignement primaire

Tab09 : L'enseignement primaire

Période	2008	2009	2014	2024
Population	328100	345948	450855	594248
Population d'âge scolaire	65620	69189	90171	118849
Nombre de classe	1640	1729	2254	2971
Nombre d'établissements	136	144	187	247
Invalidité	36	8	43	60

14.1.2. Enseignement moyen

Tab10 : Enseignement moyen

Période	2008	2009	2014	2024
Population	328100	345948	450855	594248
Population d'âge scolaire	22967	24216	31559	41597
Établissement	43	46	52	79
Invalidité		3	6	27

14.1.3. Enseignement secondaire

Tab11 : Enseignement secondaire

Période	2008	2009	2014	2024
Population	328100	345948	450855	594248
Population d'âge scolaire	9843	10378	13525	17827
Établissement	18	19	25	33
Invalidité		1	6	8

14.1.4. Formation professionnelle et de l'apprentissage

Pour assurer la formation des étudiants qui n'ont pas eu la chance de s'inscrire dans l'enseignement supérieur, la formation professionnelle garantit une formation aux étudiants qui leur garantit de mener à bien les projets de développement et les meilleures connaissances scientifiques compatibles avec le développement scientifique universitaire et le développement technologique dans la mise en œuvre de projets modernes basés sur la science et la précision.

14.1.5. Enseignement supérieur

Il comprend plusieurs spécialités nationales, y compris des formations courtes et longues, et ce centre comprend plusieurs instituts

- Institut d'électronique

- Institut de droit

Institut d'agriculture pastorale

Institut des Sciences de la Terre et du Développement Urbain

Ces instituts sont stationnés dans la région est de la ville sur l'axe de Mujbara .

14.2. Établissements de santé

L'état actuel du secteur de la santé est le suivant :

- Hôpital avec 360 lits

2 salles de multitraitements

- 3 centres de protection de la mère et de l'enfant

Centre de lutte contre la tuberculose

- Laboratoire d'analyses médicales

Centre de recherche et de prévention épidémiologique

Centre de formation paramédicale

14.3. Équipements culturels

Ce type d'installation est

3 maisons de jeunes

- centre culturel

- maison de la culture

Centre d'artisanat

Une bibliothèque

Salle multi-activités pour le divertissement

14.4. Équipement religieuses

Il représente un siège pour les réunions quotidiennes, leur donnant une orientation pédagogique qui organise la vie quotidienne de l'individu .

14.5. Commerce et services

14.5.1. Commerce

Pour voir le programme dédié au commerce, il faut mettre en évidence les données actuelles

La localité de la commune de Djelfa dans la région lui a fait profiter

- Un centre commercial de matériaux hostiles pour la commune et les états voisins

- Marché public hebdomadaire et marché aux bestiaux

Commerce de gros de légumes et fruits

- marché automobile

- Salon des voitures neuves

14.5.2. Services et bureaux

Siège social de la poste et des transports

Siège de la Banque, y compris la Banque nationale

Banque de développement agricole

Banque extérieure

Coopération agricole

En plus de cela, il existe des bureaux pour Air Algérie et des bureaux d'assurance pour le tourisme et les voyages

14.6. Tourisme et hôtellerie

Il existe des zones touristiques naturelles en raison de l'emplacement de Djelfa sur la chaîne de montagnes SinBaa, où il y a actuellement plusieurs hôtels pour recevoir des touristes dans la ville de Djelfa.

Montagne SinBaa, Zone de Toghrsan, Zone d'Ain Al-mellah, Zone de Zakkar, Zone de Gomorrhe .

14.7. Equipements sportifs et récréatifs

Aires de jeux

Les espaces verts

Piscines intérieures et extérieures

Stades sportif

14.8. Equipements administratives

La wilaya

Direction de la Jeunesse et des Sports

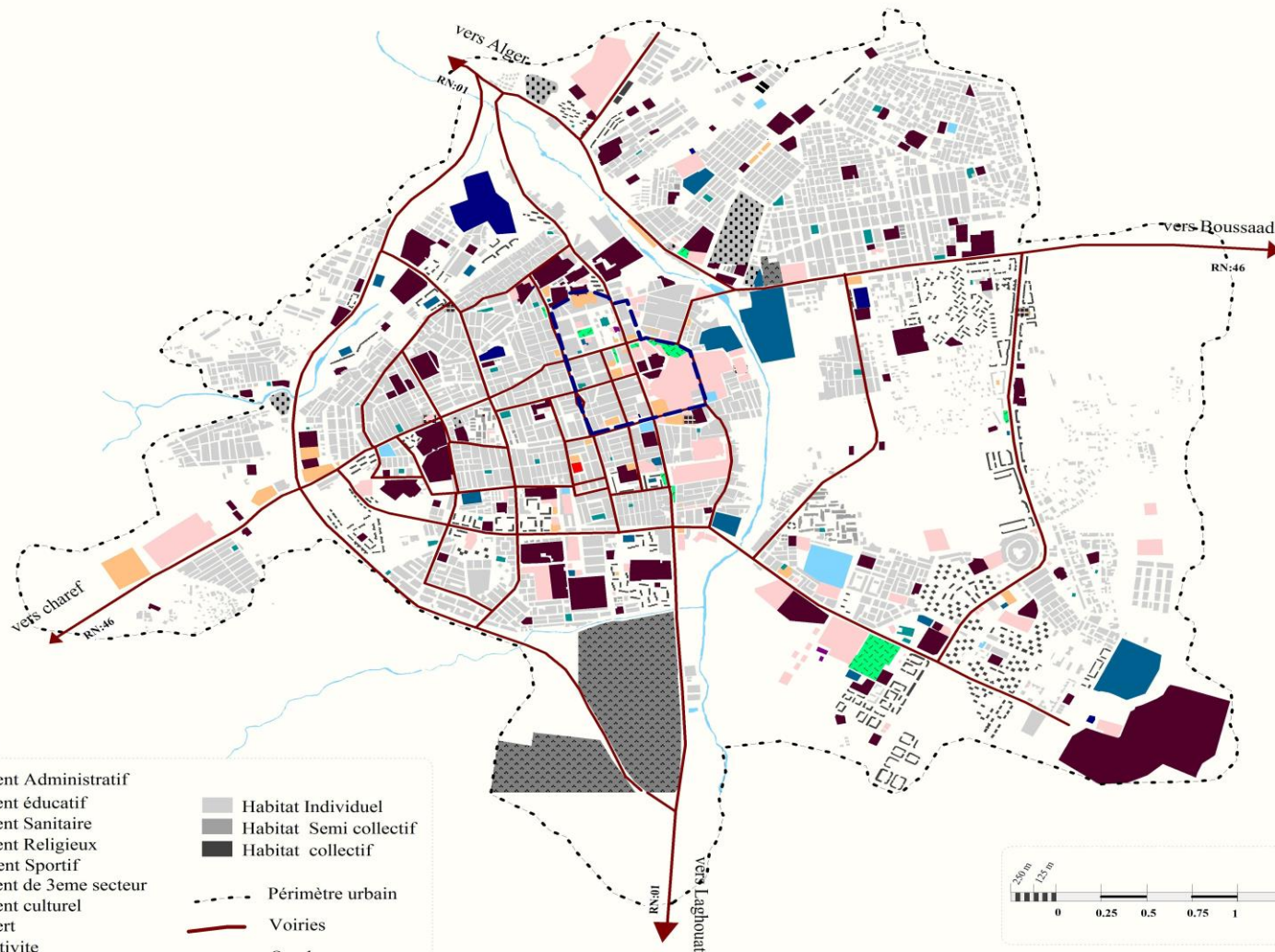
Direction de l'éducation

Direction de la Formation Professionnelle

Direction du cadastre

Direction d'urbanisme et de construction

Carte des équipements et limites
du centre ville



Légende:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| Equipement Administratif | Habitat Individuel |
| Equipement éducatif | Habitat Semi collectif |
| Equipement Sanitaire | Habitat collectif |
| Equipement Religieux | Périmètre urbain |
| Equipement Sportif | Voiries |
| Equipement de 3eme secteur | Oued |
| Equipement culturel | |
| Espace vert | |
| Zone d'activité | |
| Cimetière | |



Source: Service technique d'APC de Djelfa 2011

Fig.13 :L'équipement et limites de centre ville

15. Le transport dans la ville

Le transport urbain

Les transports urbains sont un ensemble de moyens de transports collectifs et individuels qui opèrent et permettent d'assurer et de faciliter la circulation des personnes au sein des grandes agglomérations urbaines. Les itinéraires spécifiques ont des points d'arrêt et des arrêts spécifiques.

Tab12 : Transport urbain

Quartier	Numéro du bus
boutrifis	12
100 logements	8
Bernada	6
5 Juillet	8
Quartier les jardins	2
El wiaam	11
Zeriaa	13
Quartier ben Saïd	2
Chaawa	1
Total	63

16. Relation entre transport et l'espace urbain

La relation entre le transport et l'espace urbain dans toute ville urbaine car il ne peut être séparé entre eux, car le logement et la vie dans la ville urbaine obligent la personne qui vit dans la ville urbaine à se déplacer au quotidien.

Cette évolution peut être soulignée dans les transports urbains et les structures anciennes qui ont contribué de manière significative et directe à l'expansion urbaine à laquelle tous les pays du monde ont été complètement exposés, mais en même temps ont créé des problèmes liés au processus de répartition des affaires entre résidentiel, industriel et villes commerciales.

Cette relation entre les transports et l'espace urbain est présente selon les types de villes et la mobilité urbaine peut se traduire par un problème ou un ensemble de problèmes qui ont causé un grand chaos au sein de la ville urbaine, et ce problème est difficile et difficile d'y trouver des solutions donc que la ville urbaine et les déplacements quotidiens sont un enjeu lié l'un à l'autre.

Et ils ont un effet mutuel et ont une relation les uns avec les autres. Si la mobilité affecte l'usage et l'utilisation de l'espace urbain et son organisation, et l'espace urbain est orienté vers l'expansion urbaine dans la ville urbaine, et donc le recours intensif aux moyens de transports, qu'ils soient collectifs ou individuels en général ou en particulier.

Classification du réseau de voirie de la ville de Djelfa

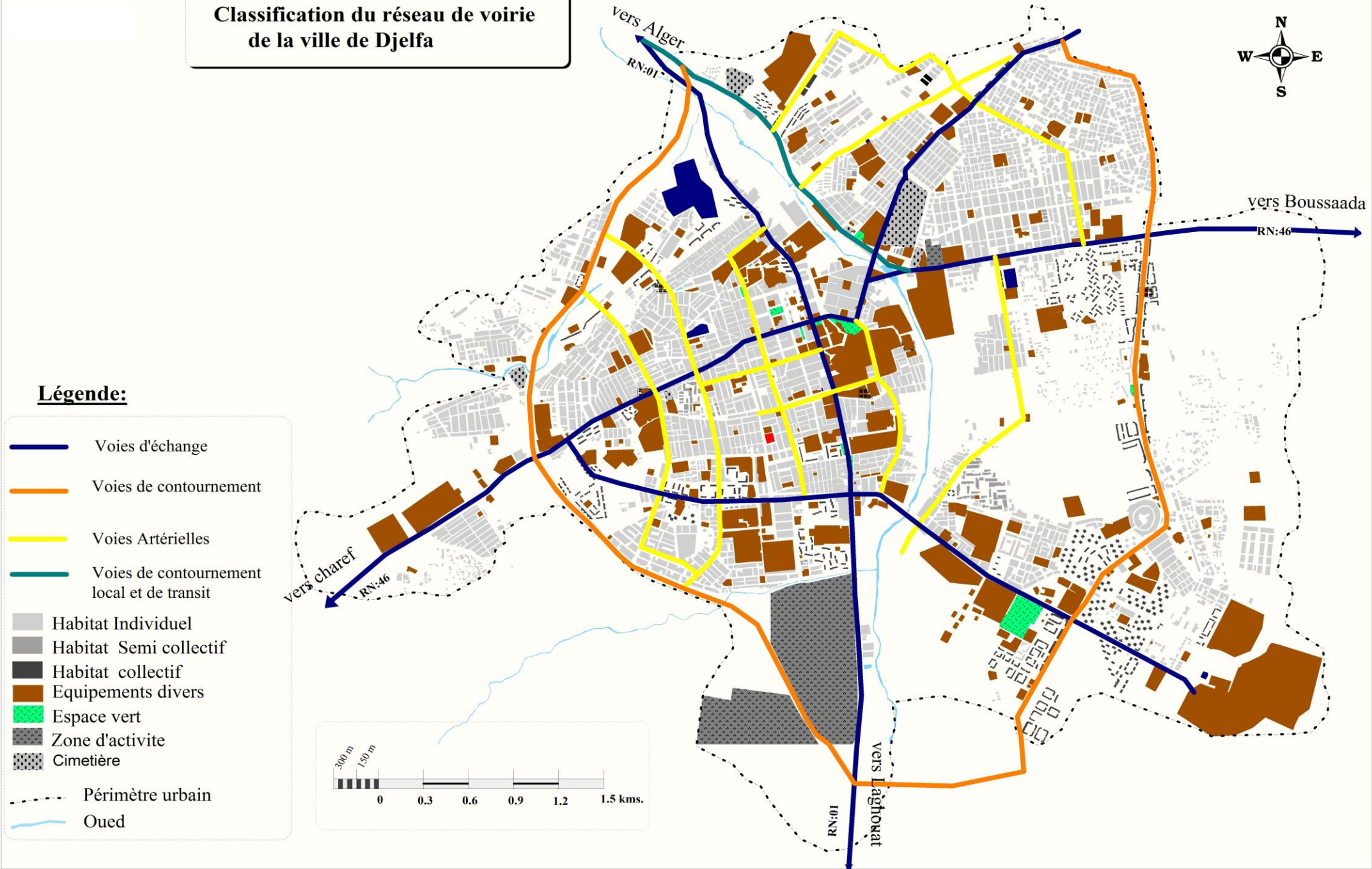


Fig.14 : Classification du réseau de voirie de la ville de Djelfa

Conclusion

A travers les éléments analysés il s'avère que la ville de Djelfa a connu un étalement important et une forte augmentation démographique. Cependant on constate que cette évolution socio-spatiale a introduit des déséquilibres issus de la fragmentation observée. Tout se problème et de repenser la ville afin que les aménagements futurs apporte des solutions aux disfonctionnements relevés.

La conclusion générale

L'exemple étudié montre comment un petit centre de création coloniale fonctionnant comme un avant-poste de garnison s'est transformé, durant la période coloniale et après l'indépendance algérienne, en une grande ville ayant le rang de chef-lieu de wilaya avec un pouvoir administratif et économique. Les différents apports migratoires et la croissance démographique ont participé à un étalement urbain significatif combinant habitat individuel et collectif ainsi que des équipements de différentes natures. Mais la ville, dans son étalement spatial, a laissé place à une fragmentation visible sur les images de satellite ALSAT2 de 2017 et 2021. Tout le problème est de résoudre cette fragmentation en appliquant des politiques d'aménagement urbain pour combler les vides et les ruptures dans le tissu urbain.

Notre analyse a pu faire une relecture historique de l'évolution de la ville et de préciser les fonctions que Djelfa exerce depuis les années 1970.

L'imagerie du satellite algérien ALSAT2 des années 2017 et 2021 montre la croissance spatiale, la diversité du tissu urbain et la fragmentation qui semble poser de redoutables problèmes dans l'aménagement de la ville.

Les méthodes et outils mobilisés permettent une analyse fine de la situation afin de fournir des recommandations utiles pour des interventions adéquates en aménagement urbain.

Bibliographie

Courbage Y. (1995), « Avant la tourmente : la situation démographique de l'Algérie en 1992 », Population et sociétés, n° 307, INED, 4 p.

Semmoud B (1988), « Politique d'habitat et accès au logement en Algérie : L'exemple de l'Oranie », Habitat, Etat et Sociétés au Maghreb, pp.127-138, Editions CNRS, Paris.

Souiah S.A. (1996), Les douars, périurbains de l'Ouest Algérien : L'habitat non réglementaire des périphéries urbaines, thèse de doctorat de l'université de Pau et des Pays de l'Adour, 343 p.

Di Méo G. (1991), l'Homme, la Société, l'Espace, Anthropos, 319p.

E. Minvielle et S.A.Souiah (2003), L'analyse statistique et spatiale : statistiques, cartographie, télédétection, SIG, Editions du temps ,284p.

Nadji .M .A, (2015) : Réalisation d'un éco-quartier .Mem. de Magister. Département du science exacte et pratique .

En arabe :

مزوزي خليل.(2018): الآثار المحتملة للتوسعات العمرانية على تنمية المدينة (دراسة حالة الجلفة). مذكرة ماستر. جامعة المسيلة.

المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير

Les sites

Monographie Djelfa

Google scolaire

Table des figures :

Fig. .01 :L'extension de la ville de Djelfa.....	18
Fig.02 : Les projet réalises par le HCDS a travers les wilaya pastorales, agropastorales et présahariennes.....	26
Fig.03 : Barrage vert.....	27
Fig. 04 : Image ALSAT2_Aen mode multi-spectrale prise sur la ville d'El Djelfa le 29-10-2017.....	44
Fig.05 : Image ALSAT2_Aen mode panchromatique prise sur la ville d'El Djelfa le 29-10-2017.....	45
Fig.06 : Zoom sur l'image (Nord-Est de Djelfa) en mode multispectral avant fusion.....	60
Fig .07 :Zoom sur l'image (Nord-Est de Djelfa) en mode panchromatique.....	61
Fig.08 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), les zones en rouge correspondent à des exemples d'habitat collectif.....	62
Fig.09 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), IA zone 1.....	63
Fig.10 :Zoom sur l'image fusionnée MS+pan (en mode pancharpen), IA zone 2.....	64
Fig. .11 :L'extension de l'habitat dans la ville de Djelfa.....	66
Fig.12 : Une extension de l'habitat individuel au nord-est de la ville.....	67
Fig.13 :L'équipement et limites de centre ville.....	74
Fig.14 : Classification du réseau de voirie de la ville de Djelfa.....	77

Liste des tableaux

Tab01 : Le développement de la population et l'augmentation de la demande de logements.....	43
Tab02 : Le programme de logements pour les habitants de la commune de Djelfa.....	43
Tab03 : Situation physique des logements aides (LSP/LPA).....	51
Tab04 : Situation physique de logements location vente (LV).....	52
Tab05 : Situation physique des logements location vente (LV).....	53
Tab06 : Situation physique des logements promotionnels publics (LPP).....	54
Tab07 : Situation physique des logements promotionnels publics (LPP).....	55
Tab08 : Les équipements.....	69
Tab09 : L'enseignement primaire.....	69
Tab10 : Enseignement moyen.....	70
Tab11 : Enseignement secondaire.....	70
Tab12 : Transport urbain.....	75

Liste des photos

Photo 01 : <i>Atriplex canescens</i>	28
Photo 02 <i>Atriplex halimus</i>	28
Photo 03 : <i>Opuncia ficus indica</i>	29
<i>Photo 04 : Parcours aménagés par la plantation pastorale</i>	29
Photo 05 : Parcours réhabilité par la mise en défens.....	30
Photo 06 : Les fourragères.....	31
Photo07 : Les seguias.....	32
Photo08 : énergies renouvelables.....	33