



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
Département d'Architecture

Mémoire de Master en Architecture.

Thème de l'atelier : Architecture et Habitat.

Attractivité économique durable

**P.F.E : Vers une ville plus dynamique à réhabilitation de
l'espace public comme moteur de l'attractivité économique.
Cas d'étude : Adrar.**

Présenté par :

HAMZAOUI Imane, 181832026060.

MAHDI Maroua, 181832053629.

Groupe : 01.

Encadré(e)(s) par :

Dr. Arch. AIT SAADI Mohamed Hocine

Mr. SEDOUD Ali

Dr. BOUJEMA Sara

Membres du jury :

Mr. Dardar

MME.BENCHABANE

Année universitaire :2023/2024

RESUME

Ce mémoire propose une approche architecturale pour l'aménagement des espaces publics à Adrar, en tant que moteur de l'attractivité économique et du développement durable, contribuant à la transformation de la ville en un modèle d'urbanisme saharien harmonieux . La conception et la réalisation d'une idée conceptuelle pour ce projet architectural spécifique. Cette démarche est guidée par les hypothèses et les objectifs de notre formation, avec un accent particulier sur l'architecture adaptée aux conditions sahariennes.

Les villes sahariennes du sud de l'Algérie, imprégnées d'une riche histoire et culture, font face à des défis majeurs tels que l'aridité, la dégradation des espaces publics de qualité, les défis socio-économiques, l'isolement et le manque d'attention gouvernementale.

Pour promouvoir le développement économique et préserver leur identité culturelle, il est essentiel de travailler sur l'attractivité économique et prendre en considération la qualité urbaine et le développement durable de la région.

La ville Adrar a un rôle fondamental dans ce mécanisme qui est basé sur la sauvegarde de patrimoine culturelle et identifiable de cette ville fondé par la communauté locale.

La revitalisation urbaine d'Adrar doit intégrer le facteur de climat et de culture, en utilisant des matériaux traditionnels et des techniques de construction appropriées au climat du Sahara. Cela implique également des initiatives visant à préserver l'environnement, à améliorer les infrastructures, soutenir l'emploi dans les secteurs diversifiés et évoluer la qualité de vie saharien.

Notre recherche a favorisé le développement de la ville d'Adrar à l'échelle régionale pour être une ville d'économie attractive et durable avec l'évolution de la qualité des espaces publics qui sont un élément structurant de la ville. Le projet est une réhabilitation de la place des martyrs dans le centre-ville Adrar avec :

L'aménagement de la placette par la création des activités nouveaux.

La reconversion d'un centre commerciale existant abandonner.

La création d'un centre d'affaires pour la communauté administrative.

L'objectif de notre projet est pour renforcer l'attractivité économique de la ville d'Adrar et l'évolution de la qualité des espaces publics qui sont les lieux clés de caractères locale pour promouvoir le bien-être physique, social et psychologique, Favoriser l'interaction sociale et la sécurité et Renforcer l'identité culturelle et le patrimoine local.

Mots Clés : Sud de l'Algérie, attractivité économique, espace public, identité culturelle, centre commerciale.

ABSTRACT

This thesis proposes an architectural approach for the development of public spaces in Adrar, as a driver of economic attractiveness and sustainable development, contributing to the transformation of the city into a model of harmonious Saharan urbanism.

The design and realization of a conceptual idea for this specific architectural project. This approach is guided by the assumptions and objectives of our training, with a particular focus on architecture adapted to Saharan conditions.

The Saharan cities of southern Algeria, steeped in rich history and culture, face major challenges such as aridity, degradation of quality public spaces, socio-economic challenges, isolation and lack of government attention.

To promote economic development and preserve their cultural identity, it is essential to work on economic attractiveness and took into consideration the urban quality and sustainable development of the region.

The Adrar city has a fundamental role in this mechanism which is based on the safeguarding of the cultural and identifiable heritage of this city founded by the local community.

The urban revitalization of Adrar must integrate the factor of climate and culture, using traditional materials and construction techniques appropriate to the climate of the Sahara. It also involves initiatives aimed at preserving the environment, improving infrastructure, supporting employment in diverse sectors and changing the quality of Saharan life. Our research promotes the development of the city of Adrar on a regional scale to be a city of attractive and sustainable economy with the evolution of the quality of public spaces that are a structuring element of the city. The project is a rehabilitation of the Martyrs' Square in downtown Adrar with:

The development of the plot through the creation of new activities .

Conversion of an existing abandoned shopping Centre.

The creation of a business centre for the administrative community.

The objective of our project is to strengthen the economic attractiveness of the city of Adrar and the evolution of the quality of public spaces that are the key places of local character to promote physical, social and psychological well-being, Promote social interaction and security and Strengthen cultural identity and local heritage.

Keywords: South of Algeria, economic attractiveness, public space, cultural identity, commercial center.

تلخيص

تقترح هذه الأطروحة نهجًا معماريًا لتطوير الأماكن العامة في أدرار، كمحرك للجاذبية الاقتصادية والتنمية المستدامة، مما يساهم في تحويل المدينة إلى نموذج للعمران الصحراوي المتناعم.

تصميم وتحقيق فكرة مفاهيمية لهذا المشروع المعماري المحدد. ويسترشد هذا النهج بافتراضات وأهداف تدريبنا، مع التركيز بشكل خاص على الهندسة المعمارية المكيفة مع الظروف الصحراوية.

تواجه المدن الصحراوية في جنوب الجزائر، الغارقة في التاريخ والثقافة الغنية، تحديات كبيرة مثل الجفاف وتدهور الأماكن العامة الجيدة والتحديات الاجتماعية والاقتصادية والعزلة وقلة اهتمام الحكومة.

ولتعزيز التنمية الاقتصادية والحفاظ على هويتها الثقافية، من الضروري العمل على تحقيق الجاذبية الاقتصادية ومراعاة النوعية الحضرية والتنمية المستدامة في المنطقة.

لمدينة أدرار دور أساسي في هذه الآلية التي تقوم على حماية التراث الثقافي والمعروف لهذه المدينة التي أسسها المجتمع المحلي.

يجب أن يدمج التنشيط الحضري في أدرار عامل المناخ والثقافة، باستخدام المواد التقليدية وتقنيات البناء المناسبة لمناخ الصحراء. وينطوي أيضًا على مبادرات تهدف إلى الحفاظ على البيئة، وتحسين الهياكل الأساسية، ودعم العمالة في

مختلف القطاعات، وتغيير نوعية الحياة الصحراوية

عزز بحثنا تطوير مدينة أدرار على نطاق إقليمي لتكون مدينة اقتصادية جذابة ومستدامة مع تطور جودة الأماكن العامة التي تعد عنصرًا هيكليًا للمدينة. المشروع عبارة عن إعادة تأهيل لساحة الشهداء في وسط مدينة أدرار من خلال:

تطوير المؤامرة من خلال إنشاء أنشطة جديدة.

التخلي عن تحويل مركز تسوق قائم.

إنشاء مركز أعمال للمجتمع الإداري.

الهدف من مشروعنا هو تعزيز الجاذبية الاقتصادية لمدينة أدرار وتطور جودة الأماكن العامة التي تعد الأماكن الرئيسية ذات الطابع المحلي لتعزيز الرفاهية الجسدية والاجتماعية والنفسية، وتعزيز التفاعل الاجتماعي والأمن وتعزيز الهوية الثقافية والتراث المحلي.

الكلمات الرئيسية: جنوب الجزائر، الجاذبية الاقتصادية، الفضاء العام، الهوية الثقافية، المركز التجاري.

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers le Tout-Puissant pour nous avoir accordé le courage, la santé, la volonté nécessaires pour terminer parfaitement ce travail.

Nous tenons à exprimer notre gratitude la plus sincère envers tous ceux qui ont été présents pour nous soutenir dans les moments de défis que nous avons rencontrés au cours de notre parcours académique.

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à notre cher professeur et encadrant **M Dr. Arch AIT SAADI M. H**, pour l'ensemble des efforts déployés afin de nous accompagner jusqu'à l'achèvement de notre parcours à l'institut d'architecture et d'urbanisme, et pour nous avoir préparés avec compétence et conformément à toutes les normes requises.*

Nous tenons à exprimer notre gratitude sincère et notre reconnaissance profonde envers nos encadreurs pour leur précieuse assistance dans la réalisation de ce mémoire et du projet de fin d'études.

***Mr SEDOUD A.** Nous sommes profondément reconnaissantes pour les efforts que vous avez déployés. Nous considérons comme un privilège d'avoir eu l'opportunité de bénéficier de votre vaste savoir et de votre expérience professionnelle.*

*Je remercie également **Mme Boudjmaa Sara, Mme khadidja khelil cherif** pour consacrer du temps à nous témoigner avec nous de leur travail acharné et de leur bon comportement tout au long de l'année, merci beaucoup et ce fut un honneur de travailler avec vous.*

***Mr Abdellaoui.** Qui nous a accompagnés, soutenus, et guidés tout au long de notre travail. Nous sommes également reconnaissants pour ses précieuses recommandations et orientations qui ont enrichi notre démarche.*

*Nous voudrions adresser notre gratitude au Wali de la Wilaya d'Adrar, Monsieur **BAHLOUL El Arbi**, et ses collaborateurs pour leur accueil chaleureux et leur aide précieuse durant la période de notre voyage d'étude à Adrar.*

*Nous remercions **Mr Boulghbar.** Pour sa disponibilité et sa volonté de consacrer du temps à répondre à nos questions et à nous orienter dans notre travail.*

J'adresse aussi mes vifs remerciements aux membres des jurés pour avoir bien voulu examiner et juger Notre travail.

DEDICACE

Je dédie ce projet :

*A l'homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect :
Mon chère père **Tayab**.*

*A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a épargné aucun effort pour me
rendre heureuse : Mon adorable mère **Amina**.*

*A mes chères Sœurs **Ikram, Manar, Fatima Zahra, Hayat** qui n'ont pas cessées de
m'encourager et soutenir tout au long de mes études. A **Mr Ami Abd el Baki** pour l'accueil
chaleureux et laide durant ma période d'étude.*

MEY

*A ma chère Binôme **Maroua** pour son soutien moral et sa patience. Merci pour la
coïncidence qui nous a réunis et je souhaite plus de succès.*

*A mes cousines **Nesrine, Nabila, chaima, Lila, Zineb** pour m'encourager tout au long de
notre étude et notre vie et je suis reconnaissante d'avoir grandi avec vous à mes côtés.*

*Également à mes amis **Mounira, Sara, Amira et Mey** qui m'ont accompagné avec leur
soutien durant mon parcours, merci pour votre soutien, je vous souhaite toujours le meilleur.*

Je suis fière de partager cette vie avec vous.

IMANE

DEDICACE

« Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point vous remercier comme il se doit »

Je dédie ce mémoire à mes chers parents, à mon père qui a été toujours à mes côtés, à ma mère qui m'a soutenue tout au long de ces longues années d'études. Je suis reconnaissante pour tout ce qu'ils ont consenti de moyens et d'efforts pour me voir réussir dans mes études.

A toute ma famille

A ma sœur Imene qui a cru en moi

A mes frères Abdelmalek et Islam

A mon mari Amine qui a été ma source de force pour affronter les différents obstacles

A mes tantes Saliha et Salha

A ma chère cousine Ikram

A mon amie Imene

Aux architectes DJOURI et SOUALIL

*A tous les gens qui me connaissent et que je connais en particulier mes oncles, mes copines
« Malika et Selina » et ma belle famille*

Et à tous ceux qui aiment le bon travail et ne reculent pas devant les obstacles de la vie

« Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection »

MAROUA

Liste des figures

Figure 1 : Erg Source-Sand-dune-Grand-Erg-Oriental-Sahara-Algeria-Africa.jpg	14
Figure 2 : Les regs source : https://img.over-blog-kiwi.com/0/53/54/13/20180819/ob_38ad87_reg.PNG	14
Figure 3 : Les hamadas source : https://media.istockphoto.com/id/636471484/fr/photo/hamada-d%C3%A9sert-sahara-au-	14
Figure 4 : Les hamadas source : https://media.istockphoto.com/id/636471484/fr/photo/hamada-d%C3%A9sert-sahara-au-	15
Figure 5 : Les oasis source : https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2F... ...	15
Figure 6 : comparaison de l'attractivité et l'attrait Source : Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans https://shs.hal.science/halshs-02520675	20
Figure 7 : Typologie de l'attractivité de la population Source : Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans https://shs.hal.science/halshs-02520675	21
Figure 8 : Espace publique source : https://espazium.s3.eu-central-1.amazonaws.com/...	21
Figure 9 : Les trois piliers de développement durable Source : auteur	29
figure 10 :La répartition des 4 régions sahariennes / Source : http://www.algeriemonde.com/wilayas/Adrar	42
Figure 11 : La répartition des 4 régions sahariennes Source : http://www.algeriemonde.com/wilayas/adrar/	43
Figure 12 : Relief et hydrographie de la ville Adrar Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Tuatr	43
Figure 13 : Situation géographique d'Adrar après le nouveau découpage Source : https://tamanrasset.mta.gov.dz/en/ourwilaya/	45
Figure 14 : Accessibilité à la ville Source : Auteur	45
Figure 15 : Température/Précipitations, Source : Climat - Adrar (Algérie). (s. d.). https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/adrar	46
Figure 16 : ensoleillement Source : Climat - Adrar (Algérie). (s. d.). https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/adrar	47

Figure 17 : Vitesse de vente a Adrar source : Météo, température moyenne pour Adrar au printemps (Algérie) - Weather Spark. (s. d.). Weather Spark.	47
Figure 18 : Coupe topographie /Source : Google earth	47
Figure 19 : Période formation de ksour Sources : PDAU traité par Auteur	48
Figure 20 : porte urbaine Source : auteur	49
Figure 21 : la place des Martyrs Source : auteur	49
Figure 22 : Adrar Avant 1962 Sources : PDAU Traité par auteur 2024	50
Figure 23 : Adrar Avant 1962 Noyaux Sources : PDAU Traité par auteur 2024.....	50
Figure 24 : Période coloniale 1962-1974 Sources : PDAU Traité par auteur 2024	51
Figure 25 : Période coloniale 1974-2003 Sources : PDAU Traité par auteur 2024	52
Figure 26 : Adrar Après 2003 Sources : PDAU Traité par auteur 2024	53
Figure 27 : Plan des permanences Source : PDAU Traité par auteur 2024.....	54
Figure 28 : Synthèse de la croissance de la ville Adrar Source : Google earth Traité par auteur	55
Figure 29 : Place des Martyrs Source : Auteur.....	56
Figure 30 : Statut de Ksar Tamentit Source : Auteur 2024	57
Figure 31 vue de ksar tamentit source : auteur	57
Figure 32 photo de paysage de ksar tamentit source : auteur	57
Figure 33 : photo de voie tissu coloniale source : auteur 2024	60
Figure 34 : photo de voie tissu actuel source : auteur 2024	60
Figure 35 : Photo d'un passage de tissu ksourien Source : Auteur	60
Figure 36 : Structure des voiries/Nodalité Sources : PDAU Traité par auteur.....	61
Figure 37 : Les équipements de Adrar Source : PDAU Traité par auteur 2024.....	63
Figure 38 : Affectation du Sol Adrar Source : PDAU Traité par auteur 2024	64
Figure 39 : Schéma de polarité Source : PDAU Traité par auteur 2024	64
Figure 40 : Plan RDC d'habitat de tissu ksourien Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)	65
Figure 41 : Plan d'étage habitat de tissu ksourien Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)	65
Figure 42 : Façade de Ksar d'Adrar Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)	65
Figure 43 : Entré d'habitat de tissu ksourien Source : Auteur.....	65
Figure 44 : Photo de Stah à Adrar Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)	65
Figure 45 : Façade de Ksar d'Adrar Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)	65

Figure 46 : Façade de la maison de culture à Adrar Source : Auteur 2024.....	66
Figure 47 : :Porte urbaine Source : Auteur 2024.....	66
Figure 48 : Façade d’hôtel Hammad à Adrar Source : Auteur 2024.....	66
Figure 49 : Façade hôtel Touat a Adrar Source : Auteur 2024.....	66
Figure 50 : Programme d’habitat à Adrar Source : DLEP d'Adrar. - Enquête terrain, 2005	67
Figure 51 : Espaces urbains de la ville Adrar Source : Auteur 2024.....	68
Figure 52 : Système de Foggara Source: L’ECHO D’ALGERIE (2023, 5 juin). https://lechodalgerie.dz/wp-content/uploads/2023/01/foggaras.jpg	69
Figure 53 : Foggara sur la voie Source :auteur 2024.....	69
Figure 54 : Schéma de fonctionnement de Foggara Source : https://www.researchgate.net/profile/Boualem-Remini/publication/325771262/figure/fig4/AS:637588759146496@1529024414049/Schema-synoptique-dune-oasis-a-foggara-de-Touat-et-Gourara-Schema-execute-par-Remini.png	69
Figure 55 : Schéma de structure de la ville Adrar Source:PDAU Traité par Auteur 2024 .	71
Figure 56 : Carte des problématiques de Adrar Source : PDAU Traité par auteur2024	72
Figure 57 : Carte des recommandations de la ville Adrar source : PDAU Traité par Auteur 2024	72
Figure 58 : Carte de système viaire source : PDAU Traité par auteur	74
Figure 59 : carte de Système parcellaire source : auteur	75
Figure 60 : carte de système bâti source : auteur.....	75
Figure 61 : Carte de système espace publics source :auteur.....	76
Figure 62 : Carte de typologie de bâti source : auteur.....	76
Figure 63 : Carte de vocation de zone source : auteur.....	77
Figure 64 : Carte d’Etat de fait de la zone source : auteur	77
Figure 65 : Carte de circulation et Nœuds source : auteur	78
Figure 66 : Carte de Schéma de structure de la zone d’intervention Source : Auteur.....	78
Figure 67 : Photo de la placette source : auteur 2024.....	79
Figure 68 : Carte de laird intervention et le terrain Source : auteur	80
Figure 69 : Carte de situation de l’air intervention par rapport la ville source : auteur	80
Figure 70 : délimitation de la placette source : auteur.....	81
Figure 71 : une vue ancienne de la placette Source : google earth.....	81

Liste des abréviations

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation de Sol

L'ONU : Organisation des Nations Unies

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

CNUED : Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement

RN : Route Nationale

DLEP : Direction des Logements et des Equipements Publics

CNR : Centre Nationale de Ressources

BNA : Banque Nationale d'Archéologie

CPA : Crédit Populaire d'Algérie

BA : Bank d'Algérie

CNEP : Caisse Nationale d'Equipement Populaire

PTT : Poste, Télégraphes et Téléphone

APC : Assemblé Populaire Communale

Sommaire

Partie I : Introduction Générale	
I.1. Introduction.....	1
I.2. Problématique générale.....	4
I.3. Problématique spécifique.....	5
I.4. Les hypothèses de travail.....	6
I.5. Structure du mémoire.....	7
Partie II : Etat de l' Art	
II.1. Introduction.....	10
II.2. Zone aride	10
II.2.1. Définition.....	10
II.2.2. Caractéristiques et importance des zones arides	10
II.2.3. La vie dans les déserts : adaptation et survie.....	11
II.2.4. Exploration des défis et opportunités architecturales dans les zones arides..	12
II.2.5. La diversité de paysage de zone aride en Algérie	13
II.2.6. L'architecture saharienne	15
1-Les concepts des villes sahariennes	16
II.3. Attractivité économique.....	17
II.3.1. Définition.....	17
II.3.2. L'attractivité économique productive.....	17
II.3.3. L'attractivité économique résidentiel	17
II.3.4. Les Facteurs de l'attractivité économiques	18
II.3.5. Les équipements de l'attractivité économiques.....	18
II.3.6. L'impact de l'attractivité économique.....	19
II.3.7. Attractivité économique versus attractivité résidentielle.....	20
II.4. Les espaces publics	21
II.4.1. Définition.....	21

II.4.2.	Les dimensions urbaines de l'espace public.....	22
II.4.3.	Les objectifs de l'espace public.....	24
II.4.4.	Conception des espaces publics dans les déserts : adaptation et fonctionnalité :	24
II.4.5.	Les types d'espaces publics.....	25
II.5.	Développement durable.....	27
II.5.1.	Définition.....	27
II.5.2.	Aperçu historique.....	27
II.5.3.	Les piliers de développement durable.....	28
II.5.4.	Les facteurs de développement durable.....	29
II.6.	Analyse d'exemples :.....	31
II.5.5.	Exemple 1 : un centre commercial time square mall :	36
II.5.6.	Exemple 2 : Masdar city :.....	37
Partie III : CAS d'étude.....		
III.1.	La région touât.....	42
III.1.1.	Présentation de la région touât.....	42
III.1.2.	Situation géographique de la région.....	42
III.1.3.	Géomorphologie de la région.....	43
III.1.4.	L'histoire et l'implantation de la région.....	44
III.1.5.	L'économie de la région.....	44
III.2.	La ville Adrar.....	45
III.2.1.	Présentation de la ville.....	45
III.2.2.	Situation de la ville.....	45
III.2.3.	Accessibilité à la ville.....	45
III.2.4.	Climat de la ville.....	46
III.2.5.	Géomorphologie de la ville.....	47
III.2.6.	Analyse Diachronique de la ville Adrar.....	48

III.2.7.	Plan des permanences	54
III.2.8.	Synthèse de la croissance urbaine de la ville d'Adrar	55
III.2.9.	Les sites archéologiques de la ville Adrar	55
III.2.10.	Les défis de la population à Adrar	58
III.2.11.	Choix de la ville Adrar.....	58
III.2.12.	Les orientations de PDAU pour la ville Adrar.....	59
III.2.13.	Analyse Synchronique de la ville Adrar	60
III.2.14.	Analyse SWOT de la ville Adrar	70
III.2.15.	Schéma de structure	71
III.2.16.	Schéma des problématiques de la ville	72
III.2.17.	Schéma des recommandations de la ville	72
III.3.	Présentation du Pos ICI-Adrar-	73
III.4.	Choix d'air d'intervention	73
III.4.1.	Emplacement central dans la ville d'Adrar	73
III.4.2.	Accessibilité facilitée.....	73
III.4.3.	Connexions aux axes importants	74
III.4.4.	Attractivité des activités commerciales et de loisirs.....	74
III.5.	Analyse Diachronique	74
III.5.1.	Système viaire.....	74
III.5.2.	Système parcellaire.....	75
III.5.3.	Système Bâti	75
III.5.4.	Système espaces publics.....	76
III.5.5.	Typologie de Bâti	76
III.5.6.	Vocation de centre-ville.....	77
III.5.7.	Etat de fait de centre-ville.....	77
III.6.	Principe d'aménagement.....	78
III.6.1.	Le principe de circulation et de Nodalité.....	78

III.6.2. Schéma de structure de centre ville	78
III.7. La place des Martyrs.....	79
III.7.1. Présentation de la placette	79
III.7.2. Situation géographique	80
III.7.3. Aperçu de sa géographie.....	80
III.7.4. Fiche technique de place des martyrs	81
III.7.5. Histoire de la place des Martyrs	81
SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	83

Partie I : Introduction Générale

I.1. Introduction

Dans le vaste territoire algérien, le sud se déploie comme un univers à part, où de vastes déserts se mêlent aux cieux infinis dans une symphonie de couleurs et de contrastes. C'est ici, dans ce paysage majestueux et ancien, que s'enracine l'âme de l'Algérie, mêlée de légendes ancestrales et de traditions millénaires. Le sud de l'Algérie est le berceau d'une culture riche et diversifiée, où une beauté naturelle majestueuse et une histoire riche se combinent pour créer des merveilles impressionnantes.

Les villes sahariennes du sud affichent un patrimoine rare et d'une beauté rare, où les oasis surgissent comme des oasis de vie au cœur d'une sécheresse impitoyable. Des villes de sable aux rues labyrinthiques de la médina, chaque pierre et chaque rue raconte une histoire, évoquant un passé glorieux et prouvant la résilience de ses habitants face aux défis du désert. Tamanrasset, Ghardaïa, Timimoune, Adrar... autant de noms qui résonnent comme autant de promesses d'aventure et de découverte, invitant au voyage. Le lecteur est plongé au centre d'un univers fascinant et mystérieux.

Le sud Algérien ne se résume pas dans ses magnifiques paysages uniquement mais a aussi un patrimoine très riches et important. C'est aussi un creuset culturel, où se mélangent traditions berbères ancestrales, traditions arabo-musulmanes et influences sahariennes venues d'ailleurs. Cette diversité culturelle, fruit de milliers d'années d'histoire d'échanges et de rencontres, confère au Sud une richesse et une singularité sans précédent, faisant de la région un carrefour vivant de peuples, de langues et de coutumes. Par ailleurs, derrière toute cette diversité se cache une réalité complexe avec plusieurs défis : le développement économique des villes de sud, la préservation de son patrimoine naturel et culturel et la protection de son environnement face aux contraintes climatiques et aux problèmes socio-économiques. Cependant il est nécessaire et de prendre en mesure le développement durable des régions saharienne afin de garantir les services de base pour ses habitants et promouvoir le tourisme aux visiteurs.

L'architecture vernaculaire saharienne représente une parfaite adaptation des prédécesseurs aux conditions climatiques extrêmes de ces régions. Cette adaptation a pour but de satisfaire les besoins des habitants et de garantir leur confort par des méthodes durables ou fut l'utilisation des matériaux disponibles locaux avec des méthodes complexes qui représente le génie des anciens. Dans cette vaste région désertique, l'attractivité économique constitue à la fois un défi et un potentiel inexploité de développement durable.

Traditionnellement considérés comme des terres inhospitalières, les déserts recèlent en réalité une richesse économique considérable.

Les ressources naturelles abondantes, telles que les réserves minérales, les énergies renouvelables et les oasis fertiles, offrent des opportunités remarquables à des secteurs importants tels que l'énergie, l'agriculture et le tourisme (Mabbutt et al., 2018).

Parallèlement, le développement durable et de l'artisanat local est une voie prometteuse pour exploiter ces ressources tout en préservant l'environnement fragile et les traditions culturelles uniques du désert de la région (López, 2019).

Cela ouvre de nouvelles perspectives économiques et sociales, tout en contribuant à renforcer les identités locales et à promouvoir la diversification économique. Cependant, pour tirer le meilleur parti de ce potentiel économique, il est nécessaire d'introduire des politiques d'incitation, de développer des infrastructures adaptatives et de soutenir fortement les entreprises locales (FAO, 2020). L'investissement dans la recherche et le développement technologique est également essentiel pour exploiter durablement les ressources naturelles et maximiser les avantages économiques tout en minimisant les impacts environnementaux (Dawson et al., 2021).

L'attractivité économique du désert représente donc un enjeu majeur pour les régions arides mais offre également d'importantes opportunités de croissance économique et de dynamisme régional. En adoptant une approche intégrée et durable, les déserts peuvent devenir des moteurs de développement économique tout en préservant un précieux équilibre écologique et culturel.

Au cœur du Sahara, où de vastes déserts s'étendent à perte de vue, la création et la gestion d'espaces publics soigneusement planifiés sont essentielles à la vie quotidienne des habitants et à la cohésion sociale des communautés locales (Kammerbauer & Elshater, 2017). Face aux défis posés par un environnement rude et aride, ces espaces ouverts jouent un rôle essentiel pour répondre aux besoins fondamentaux du peuple sahraoui et promouvoir la santé physique et sociale et sa psychologie.

Dans ce contexte, le développement durable représente un impératif important qui inclut l'harmonisation des activités humaines avec la conservation de l'écosystème fragile du Sahara (PNUE, 2019). Malgré les contraintes climatiques et géographiques, cette région dispose d'un potentiel important de développement respectueux de l'environnement (Liu et

al., 2020). L'intégration de sources d'énergie renouvelables, de pratiques agricoles durables, d'un tourisme responsable et du soutien aux économies locales offre des opportunités significatives pour un avenir prospère et durable pour le Sahara et ses habitants (Berrada et al., 2021).

En appliquant ces approches de développement durable dans la planification et la gestion des espaces publics, il est possible de créer des environnements urbains plus résilients, inclusifs et durables pour les populations du Sahara (Liu et al., 2020).

En conséquence, le Sahara peut devenir un modèle de prospérité inspirant tout en préservant son environnement naturel unique et en améliorant la qualité de vie de ses habitants.

Des espaces publics bien planifiés au cœur du Sahara revêtent une importance particulière pour les résidents sahraouis, car ils servent de lieux de rencontre, de socialisation et de détente au sein de leurs communautés. Malgré les défis environnementaux et les ressources limitées, ces espaces jouent un rôle important dans l'amélioration du bien-être physique, social et psychologique des habitants du désert (Kammerbauer & Elshater, 2017).

Ces espaces, qu'il s'agisse de places publiques, de parcs urbains ou de jardins communautaires, permettent d'échapper à l'austérité environnementale tout en renforçant le sentiment d'appartenance et la cohésion communautaire locale. De plus, ces espaces publics contribuent à promouvoir des modes de vie sains et actifs au Sahara.

Dans une région où les conditions météorologiques rigoureuses peuvent rendre difficiles les activités de plein air, ces zones offrent des possibilités de pratique d'activités physiques, de loisirs et de sports (Liu et al., 2020). La création de pistes cyclables, d'aires de jeux et d'espaces de détente favorisera un mode de vie actif et améliorera la santé et le bien-être du peuple sahraoui.

Par ailleurs, ces espaces publics jouent un rôle essentiel dans la préservation et la promotion de la culture, de l'art et du patrimoine au Sahara. Ils offrent une plateforme pour organiser des événements culturels, des festivals, des expositions et des spectacles, permettant aux habitants de célébrer leur patrimoine culturel et de partager leur créativité avec le reste du monde (Berrada et al., 2021). La valorisation du patrimoine naturel et historique à travers des paysages et des œuvres d'art renforcera l'identité culturelle et la fierté des communautés locales.

Dans cette perspective, la ville d'Adrar, située au cœur du désert algérien, reflète une profonde richesse culturelle et historique, fruit de siècles d'échanges et de transformations. Cependant, le développement urbain du pays est aujourd'hui confronté à des défis majeurs, notamment en matière de création et de gestion des espaces publics (Liu et al., 2020). Ces espaces jouent un rôle important de catalyseur du tissu social et urbain, où les habitants se rencontrent, échangent et établissent les liens interpersonnels nécessaires à la vie communautaire.

I.2. Problématique générale

Dans cette optique, notre recherche vise à contribuer au développement progressif de la ville d'Adrar au Sahara en appliquant une approche architecturale innovante et durable.

L'accent est mis sur l'aménagement des espaces publics de manière à répondre aux besoins spécifiques des populations locales tout en promouvant les principes du développement durable (PNUE, 2019).

En intégrant des solutions architecturales durables, nous visons à créer une ville harmonieuse et résiliente au Sahara, où le développement des espaces publics joue un rôle central dans l'amélioration de la qualité de vie des résidents et la préservation de l'identité architecturale locale.

Dans le cadre du développement urbain des villes sahariennes, évaluer leur attractivité économique devient important.

Ces villes sont confrontées à des défis spécifiques liés à leur contexte désertique, nécessitant une évaluation précise prenant en compte ces caractéristiques.

Premièrement, la sécheresse et les conditions environnementales désertiques constituent des contraintes majeures sur les infrastructures et l'approvisionnement en ressources vitales telles que l'eau.

L'accès aux ressources naturelles et leur gestion efficace doivent être pris en compte dans cette évaluation (PNUE, 2019).

En outre, les zones urbaines du Sahel ont souvent une diversité économique limitée, dépendant largement de secteurs spécifiques tels que l'exploitation minière ou le pétrole.

L'évaluation de l'attractivité économique doit donc prendre en compte la résilience de ces villes aux fluctuations de ces industries dominantes (Banque mondiale, 2020).

Dans un contexte saharien, le tourisme peut être une source de revenus importante, mais l'expansion du secteur nécessite une gestion prudente des ressources naturelles fragiles et la prise en compte des impacts environnementaux potentiels (OCDE, 2018).

Enfin, l'accessibilité et la connectivité jouent un rôle important dans l'évaluation de l'attractivité économique des villes sahariennes.

Les infrastructures de transport et de communication doivent être intégrées dans les réseaux économiques nationaux et régionaux pour promouvoir l'investissement et le développement économique (Azzouz, 2017).

Cependant, évaluer l'attractivité économique des villes sahariennes nécessite de prendre en compte une série de critères spécifiques au désert, de la gestion des ressources naturelles à la diversification économique, en passant par le tourisme et l'accessibilité.

Cette évaluation doit s'appuyer sur les réalités et défis spécifiques de chaque ville saharienne étudiée.

D'où se pose la question suivante : **comment évaluer adéquatement l'attractivité économique des villes sahariennes, en tenant compte des enjeux du désert et de leurs critères spécifiques ?**

I.3. Problématique spécifique

Dans le contexte unique du Sahara, où se croisent des environnements difficiles et de riches traditions culturelles, l'architecture revêt une importance particulière dans la conception et la création d'espaces publics durables et de haute qualité (Benyoucef M., Razin AD, 2019).

Face aux défis climatiques et culturels uniques de cette région, il est essentiel d'explorer comment l'architecture peut s'adapter et s'intégrer à ces réalités pour concevoir des espaces publics communautaires répondant aux besoins du mode de vie saharien tout en reflétant sa culture unique (Seidler et al., 2018).

Par conséquent, cette étude vise à examiner comment l'architecture peut jouer un rôle important dans la création d'espaces publics durables qui non seulement répondent aux exigences environnementales du désert, mais reflètent également les valeurs culturelles et les traditions de la population locale.

En effet, les espaces publics au Sahara ne sont pas seulement des lieux de rencontre et d'interaction sociale mais reflètent également l'identité et l'histoire des communautés sahariennes ((Cavatorta et al., 2020)

L'architecture peut jouer un rôle important dans la conception de ces espaces en intégrant des éléments de durabilité environnementale, comme l'utilisation de matériaux locaux adaptés au climat désertique et la conception de bâtiments design qui favorisent la ventilation naturelle et une gestion efficace de l'eau (Hassen, 2017).

En outre, il peut être utilisé pour promouvoir les principes d'inclusion et d'accessibilité, en garantissant que ces espaces sont accessibles à tous les membres de la communauté, y compris ceux à mobilité réduite et les groupes marginalisés (El-Masri, 2019).

Dans le même temps, l'architecture peut également être un moyen puissant de célébrer et de préserver la culture saharienne, en intégrant des éléments architecturaux traditionnels et en encourageant l'expression artistique locale dans la conception des espaces publics (Al-Sadr, 2018).

Cette approche crée non seulement un environnement physique fonctionnel et esthétique, mais renforce également le sentiment d'appartenance et la fierté des gens à l'égard de leur patrimoine culturel et de leur identité communautaire (Al-Mashreki et al., 2023).

En résumé, cette étude explorera comment l'architecture peut jouer un rôle essentiel dans la création d'espaces publics durables qui répondent aux besoins du mode de vie saharien tout en reflétant sa culture unique.

En examinant des méthodes architecturales innovantes et des approches intégrées, il vise à fournir des recommandations pratiques pour la conception et la gestion d'espaces publics durables dans des contextes uniques du désert du Sahara.

I.4. Les hypothèses de travail

Dans le cadre de la problématique évoquée précédemment, nous proposons les hypothèses suivantes :

1.L'intégration des méthodes de construction traditionnelles dans les espaces publics du Sahara, utilisant des matériaux et des techniques.

Les techniques de construction locales adaptées aux climats désertiques peuvent favoriser leur durabilité et résilience aux conditions environnementales difficiles.

2. Améliorer les infrastructures urbaines au Sahara, y compris l'éclairage public, les systèmes d'irrigation et les transports publics, dans le but de protéger l'environnement et de réduire l'impact écologique des espaces publics, peut contribuer à une utilisation plus efficace des ressources naturelles.

3. La participation active des communautés locales à la conception et à la gestion des espaces publics au Sahara peut conduire à la création d'environnements plus adaptés à leurs besoins spécifiques, renforçant ainsi les systèmes culturels et sociaux de la société saharienne.

4. L'utilisation de technologies avancées et de méthodes de conception durables, telles que des matériaux de construction respectueux de l'environnement et des solutions d'énergie renouvelable, peuvent fournir des solutions efficaces pour créer des espaces publics durables tout en préservant l'esthétique et l'identité culturelle du Sahara.

5. L'aménagement paysager et l'adaptation au climat, intégrant des éléments tels que la végétation indigène, les zones ombragées et les systèmes de gestion des eaux pluviales, peuvent contribuer à créer des espaces publics confortables et résilients, plus résilients au climat rigoureux du Sahara.

I.5. Structure du mémoire

Le mémoire est structuré en trois parties distinctes, chacune abordant un aspect important du sujet étudié :

La première partie : Introduction générale

La première partie est l'introduction générale qui aborde les villes sahariennes en Algérie et les problématiques suivantes :

- Problématique 1 : Comment évaluer de manière pertinente l'attractivité économique des villes sahariennes, en tenant compte des enjeux du désert et de leurs critères spécifiques ?
- Problématique 2 : Comment l'architecture peut jouer un rôle important dans la création d'espaces publics durables qui répondent aux exigences du mode de vie saharien tout en reflétant sa culture singulière ?

Ensuite viennent les hypothèses de travail, les objectifs, et enfin la structure de mémoire.

La deuxième partie : état de l'art

Dans la partie générale nous avons effectué des études approfondies sur différents concepts et définitions liés à notre sujet. Cette approche simplifie la progression du projet en permettant une compréhension claire des sujets traités. Elle offre aussi la possibilité de repérer des points de vue pertinents, comme les caractéristiques des zones arides, l'attrait économique des régions sahariennes, ainsi que d'autres éléments essentiels qui impactent le développement et la durabilité des villes sahariennes.

Dans la partie spécifique des analyses d'exemples illustratives ont été réalisées en lien avec la problématique abordée, en examinant les solutions suggérées. Cela implique la révision de projets thématiques et l'évaluation de méthodes de construction adaptées aux conditions climatiques arides. L'objectif de ces analyses est de mettre en évidence l'efficacité des méthodes proposées et de présenter des exemples concrets de leur application dans des contextes sahariens.

La troisième partie : Cas d'étude

Nous débuterons en donnant une description approfondie de la ville d'Adrar, en expliquant sa position géographique ainsi que ses caractéristiques physiques, naturelles et historiques. Par la suite, une analyse diachronique et synchronique de la ville sera réalisée afin de mieux appréhender son évolution dans le temps et sa situation actuelle. La structure urbaine et fonctionnelle d'Adrar sera également étudiée, en analysant attentivement son organisation spatiale et ses principales fonctions.

Partie II : Etat de l'Art

II.1. Introduction

Dans l'objectif de développement économique de la ville Adrar pour être attractif sur l'échelle régionale et territoriale à travers la valorisation de l'espace public et de mettre en évidence son importance dans la structure de la ville.

Notre mémoire Analyser cette recherche par L'Etat de l'Art.

La première partie contient l'analyse de quatre concepts liés à notre recherche, les zones Arides, l'attractivité économique, l'espace public et le développement Durable.

II.2. Zone aride

Les zones arides, caractérisées par des conditions climatiques extrêmes et une faible pluviométrie, occupent une part significative de la surface terrestre. Ces régions, souvent considérées comme des environnements inhospitaliers, L'architecture dans les zones arides se trouve ainsi confrontée à des défis uniques, nécessitant des solutions novatrices pour assurer le confort et la durabilité des habitations et des infrastructures urbaines.

II.2.1. Définition

Une zone aride se définit comme une région géographique où règne un climat sec et où les précipitations annuelles sont généralement inférieures à 250 millimètres. Ces territoires se caractérisent par des conditions environnementales sévères, marquées par des températures élevées et des ressources hydriques limitées. Les paysages dans les zones arides peuvent être divers, allant des déserts de sable aux plaines semi-arides et aux steppes rocailleuses.

II.2.2. Caractéristiques et importance des zones arides ¹

Les zones arides se caractérisent par diverses caractéristiques qui caractérisent leur environnement spécifique :

Très faible pluviométrie dans les zones arides se distingue par une pénurie de pluie, souvent inférieure à 250 millimètres par an. Les zones arides connaissent des conditions environnementales extrêmes, avec des températures élevées pendant la journée et des variations de température importantes entre le jour et la nuit.

Les sols des régions arides sont fréquemment arides et peu fertiles en raison de l'absence d'eau. Ils peuvent présenter des formes sablonneuses, rocheuses ou salines, et sont

¹ Chapitre I - Les environnements arides. (s. d.). <https://www.fao.org/4/T0122F/t0122f03.htm>

fréquemment dépourvus de matière organique. Bien que les conditions soient difficiles, les zones arides offrent une diversité de plantes qui sont adaptées à l'aridité. Ces plantes ont acquis des traits tels que des racines profondes, des feuilles courtes et une aptitude à retenir l'eau afin de survivre en période de sécheresse. Les adaptations animales ont également été développées par de nombreuses espèces animales afin de survivre dans les zones arides. Cela englobe des dispositifs de régulation thermique efficaces, des habitudes alimentaires spécifiques et des pratiques migratoires visant à trouver de l'eau et de la nourriture.

Les populations humaines font face à des difficultés dans les zones arides, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement en eau potable, la production alimentaire et la gestion des ressources naturelles. Les habitants de ces régions doivent fréquemment élaborer des méthodes de survie et d'adaptation particulières afin de réussir dans un environnement si exigeant. L'importance des zones arides comprend divers éléments essentiels qui jouent un rôle essentiel dans l'équilibre écologique, économique et social à l'échelle mondiale. Voici quelques éléments soulignant cette importance :

Dans le domaine de la régulation climatique, les déserts et les zones arides jouent un rôle essentiel en absorbant et en rejetant la chaleur, ainsi qu'en influençant les systèmes atmosphériques. Ces régions contiennent de précieuses ressources naturelles comme les minéraux, les hydrocarbures et les terres agricoles, ce qui joue un rôle essentiel dans l'économie mondiale.² De plus, la biodiversité des zones arides regroupe de nombreuses espèces exclusives et offre une opportunité de production de médicaments, d'aliments et d'autres produits naturels.

Les régions arides sont fréquemment le foyer de cultures et de civilisations anciennes, mettant en valeur des sites archéologiques et des traditions culturelles variées et riches. Equilibre écologique : Les écosystème complexe et interconnectés des zones arides jouent un rôle essentiel dans le maintien de l'équilibre écologique à l'échelle mondiale.³

II.2.3. La vie dans les déserts : adaptation et survie

La vie dans les déserts se déroule dans un milieu hostile et aride où les organismes ont été contraints de faire des adaptations exceptionnelles pour survivre. Par exemple, les plantes se distinguent souvent par des feuilles réduites ou absentes afin de réduire la perte d'eau par

² Aix-Marseille Université de Provence. (s. d.). *Adaptation Climatique ou Culturelle En Zones Arides*.

³ Architecture et confort thermique dans les zones arides application au cas de la Ville de Béchar. (s. d.).

évaporation, et par des systèmes racinaires profonds pour recueillir l'humidité dans le sol. En ce qui concerne les animaux, ils ont mis au point différents mécanismes pour faire face à la chaleur et à la pénurie d'eau, comme la capacité de stocker l'eau dans leurs tissus, des comportements nocturnes pour éviter la chaleur du jour et des adaptations physiologiques pour réduire la perte d'eau.

II.2.4. Exploration des défis et opportunités architecturales dans les zones arides

La construction en zones arides présente à la fois des défis et des opportunités uniques. Les caractéristiques environnementales telles que les températures élevées, la rareté de l'eau et les conditions climatiques extrêmes nécessitent des approches particulières pour concevoir des bâtiments durables et adaptés.

L'un des principaux défis de la construction dans les régions arides est la gestion thermique. Les températures élevées peuvent rendre les bâtiments inconfortables et amener la climatisation à consommer trop d'énergie. L'utilisation de techniques de conception bioclimatique, telles que l'orientation optimale des bâtiments, l'isolation et la ventilation naturelle, peut contribuer à réduire le recours à la climatisation et à maintenir la fraîcheur des espaces intérieurs.

Un autre défi concerne les ressources en eau limitées. Dans les zones arides, la conservation de l'eau est cruciale. Les systèmes de collecte et de gestion des eaux de pluie ainsi que l'utilisation de techniques d'irrigation efficaces pour les espaces verts peuvent contribuer à une utilisation responsable de l'eau.

L'architecture vernaculaire locale offre des opportunités passionnantes dans les zones arides. En intégrant des ressources naturelles telles que la lumière du soleil et le vent, on obtient une ventilation naturelle et une protection solaire efficace. Les bâtiments traditionnels utilisent des techniques telles que des murs épais, des lucarnes et une ventilation naturelle pour améliorer le confort thermique. En harmonisant l'architecture vernaculaire avec les conditions climatiques locales, des bâtiments durables et économes en énergie peuvent être construits dans les zones arides.

De plus, les matériaux de construction locaux peuvent être utilisés de manière durable afin de minimiser l'empreinte écologique. L'utilisation de matériaux traditionnels adaptés aux climats arides, comme la terre crue, la pierre et le bois, contribue à une construction durable et respectueuse de l'environnement. L'architecture des terres arides offre également

l'opportunité de mettre en valeur la culture et l'identité locales. Les conceptions architecturales inspirées des traditions locales peuvent créer des espaces esthétiques et fonctionnels qui reflètent l'histoire et la culture de la région.⁴

II.2.5. La diversité de paysage de zone aride en Algérie

La grande étendue territoriale de l'Algérie offre une variété exceptionnelle de paysages arides, chacun possédant ses propres particularités géographiques, climatiques et écologiques. Le paysage algérien se compose de différentes zones arides, offrant ainsi des écosystèmes désertiques variés et captivants, du nord au sud.

Les régions semi-arides du nord du pays, surtout le long de la côte méditerranéenne, sont caractérisées par des hivers doux et des étés chauds et secs. Les collines et les plaines sont fréquemment présentes dans ces régions, où la végétation méditerranéenne, comme les maquis et les garrigues, s'épanouit malgré les conditions arides.

Dans ces régions, on trouve aussi des forêts de pins et de chênes, ainsi que des cultures agricoles, ce qui contraste avec les paysages plus arides du Sud.

Au centre de l'Algérie, on pénètre dans les immenses plaines du Sahara, l'un des déserts les plus connus et les plus vastes du monde. Le paysage de cette région est marqué par ses magnifiques dunes dorées, ses plateaux rocheux et ses montagnes escarpées.

Le Sahara présente une grande diversité climatique, avec des températures très chaudes pendant la journée et des nuits souvent glaciales. En dépit de cette altitude, le Sahara possède une biodiversité remarquable, comprenant des plantes et des animaux qui sont adaptés à la vie dans des conditions extrêmes.

À l'extrême sud de l'Algérie, le Sahara laisse place à des zones encore plus arides et désertiques, comme le Grand Erg Oriental et le Grand Erg Occidental, de vastes champs de dunes de sable qui s'étendent à perte de vue. Ces zones sont l'une des plus inhospitalières du monde, avec des températures très élevées et des précipitations quasiment nulles. Cependant,

⁴ Mokhtari, A., Brahim, K., & Benziada, R. (2008). *Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Architecture-et-confort-thermique-dans-les-zones-au-Mokhtari-Brahimi/bdde05fe43d5e25c05af9cd9b740406079fe5361>

même dans ces conditions extrêmes, il existe une vie surprenante, avec des oasis verdoyantes et des points d'eau qui fournissent une flore et une faune adaptées à la vie dans le désert.

En bref, les paysages arides de l'Algérie sont une véritable merveille de la nature, offrant une biodiversité et une beauté



naturelle incomparables. Chaque région de l'Algérie, de la côte méditerranéenne aux étendues désertiques du Sahara, propose des paysages impressionnants et des écosystèmes singuliers, ce qui en fait un véritable trésor pour les passionnés de nature et les aventuriers.

a. Les Ergs

Sont des zones de dunes de sable étendues sur des centaines ou même des milliers de kilomètres carrés dans les déserts. Ce sont surtout des dunes en forme de croissant ou de Demi-lune, parallèles à la direction des vents dominants.



Figure 1 : Erg Source-Sand-dune-Grand-Erg-Oriental-Sahara-Algeria-Africa.jpg

b. Les regs

Sont des plaines désertiques

rocailleuses, caractérisées par la présence de cailloux et de graviers, souvent agrémentées de petites dunes de sable. Les regs sont moins sableux et plus stables que les ergs, avec un relief généralement plat ou légèrement ondulé.



Figure 2 : Les regs source : https://img.over-blog-kiwi.com/0/53/54/13/20180819/ob_38ad87_reg.PNG

c. Les hamadas

Souvent situés à la périphérie des déserts, sont des plateaux rocheux et désertiques. Les roches et les cailloux constituent leur majorité, avec peu ou pas de végétation. En raison de leur manque d'eau et de leur climat extrême, les hamadas peuvent être très arides et inhospitaliers.

Figure 3 : Les hamadas source : <https://media.istockphoto.com/id/636471484/fr/photo/hamada-d%C3%A9sert-sahara-au->

d. Djebels

Les djebels sont des massifs montagneux ou des chaînes de montagnes situés dans ou à proximité des déserts. Ces formations rocheuses peuvent être constituées de roches sédimentaires, de grès ou de calcaire, et peuvent accueillir une diversité de végétaux et d'animaux adaptés à la vie en montagne.



Figure 4 : Les hamadas source : <https://media.istockphoto.com/id/636471484/fr/photo/hamada-d%C3%A9sert-sahara-au->

e. Les oasis

Souvent situées au cœur des déserts, sont des zones où la végétation est abondante et la vie est florissante, avec de l'eau à la surface ou à proximité de la surface. En général, les oasis sont créées par des sources souterraines ou des cours d'eau qui émergent à la surface et offrent une source d'eau pour la végétation et les habitants. Dans les régions désertiques, ces espaces verts sont fréquemment exploités pour l'agriculture et l'habitat humain.⁵



Figure 5 : Les oasis source : <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2F>

II.2.6. L'architecture saharienne

L'architecture saharienne est une forme traditionnelle d'architecture qui se rencontre dans les régions désertiques d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Les constructions en terre crue se distinguent par des murs épais pour une isolation thermique optimale, des ouvertures étroites pour protéger du soleil, des toits plats pour récupérer l'eau de pluie, ainsi que des motifs géométriques ou calligraphiques sur les murs et les portes.

Les bâtiments en terre crue sont construits à partir de matériaux locaux comme le pisé, l'adobe ou le banco, mélangés à de la paille, des fibres végétales ou des débris pour

⁵ CARTOGRAPHIE DES ZONES ARIDES. (S. d.). *GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE, GROUPEMENTS VEGETAUX, APTITUDES DU MILIEU A LA MISE EN VALEUR.*

augmenter la solidité de la structure. Les murs sont fréquemment recouverts de plâtre ou de badigeon afin de les préserver des conditions météorologiques

Les maisons, les mosquées, les greniers et les ksour (villages fortifiés) sont des édifices Traditionnels sahariens. Leur design a été ajusté afin de satisfaire les exigences des résidents Locaux, en offrant un environnement confortable et résistant dans des conditions Météorologiques difficiles.

L'architecture saharienne illustre comment les ressources naturelles sont utilisées de manière astucieuse et comment elles sont adaptées aux conditions environnementales locales. De nombreux architectes modernes ont été influencés par elle dans la création de bâtiments durables et respectueux de l'environnement.

1-Les concepts des villes sahariennes

En règle générale, les villes sahariennes sont édifiées pour faire face aux défis environnementaux et climatiques du désert. L'environnement désertique influence Considérablement les caractéristiques architecturales et urbaines de ces villes. Certains des principaux concepts de l'architecture et de l'urbanisme sahariens sont les suivants :

-Aération et climatisation : Les constructions dans les villes sahariennes sont fréquemment élaborées afin de promouvoir la ventilation naturelle et le refroidissement passif. Leur étroitesse et leur sinuosité favorisent la création de courants d'air, tandis que les murs des bâtiments sont épais afin de limiter l'influence de la chaleur extérieure.

-La protection contre le soleil : Les constructions sont également élaborées afin de préserver leurs résidents des rayons du soleil. Les toitures sont généralement plates et peuvent servir à créer des zones ombragées, tandis que les fenêtres sont souvent petites et orientées vers le nord afin de réduire l'impact de la lumière directe du soleil.

-L'utilisation de matériaux locaux : comme le sable, le bois et la pierre, est fréquemment employée dans la construction des édifices. Ces matériaux sont facilement accessibles sur place et sont parfaitement adaptés aux conditions météorologiques locales.

-La Gestion de l'eau : représente un défi crucial dans les villes sahariennes, où l'eau est rare et précieuse. Les constructions sont généralement destinées à recueillir l'eau de pluie, tandis que les rues et les places sont aussi destinées à emmagasiner l'eau lors des rares précipitations.

-Les espaces publics : des villes sahariennes sont souvent des lieux de rencontre importants pour les habitants et les visiteurs. Ces lieux publics sont fréquemment ombragés et dotés de

fontaines et d'autres dispositifs de refroidissement afin de favoriser une atmosphère agréable pour les personnes qui y se réunissent.

On utilise ces Concepts afin de créer des édifices et des villes qui sont parfaitement adaptés aux conditions climatiques et environnementales du désert. Ainsi, la création architecturale et urbaine en Sahara est à la fois fonctionnelle et pratique, tout en étant esthétiquement attrayante et culturelle.

II.3. Attractivité économique

Accompagné de phénomène social important dans le développement de la ville, le système économique est un grand objectif majeur des villes pour l'attractivité et de pousser à la consommation urbaine par la création avec les nouvelles structure attractifs et compétitive qui sont les maitres mots du moment.

II.3.1. Définition

L'attractivité économique pourrait se définir comme la capacité de zone ou du territoire à attirer des investissements et des ressources. C'est un ensemble des éléments et des facteurs avec des caractéristiques qui rendent un lieu Favorable au développement économique. C'est facteurs influent sur la décision des investisseurs et des travailleurs qualifiés de localiser sur ce territoire plutôt qu'un autre, tout en respectant l'environnement.

II.3.2. L'attractivité économique productive

L'aspect productif de l'attractivité économique est la capacité d'une région à attirer de nouvelles activités et facteurs de production. Elle se mesure par les emplois on shore, uniquement par les emplois créés dans les centres de décision offshore. Les emplois qualifiés du secteur privé sont également pris en compte en raison de leur impact formation sur l'économie locale. La localisation des emplois du secteur public dépend de décisions politiques et n'est pas incluse dans le calcul.

II.3.3. L'attractivité économique résidentiel

L'aspect résidentiel de l'attractivité économique fait référence à la capacité d'un territoire à attirer des personnes et des ressources pour y vivre. Il s'agit notamment d'attirer les touristes, les reclus et les travailleurs qui ne travaillent pas sur place mais y vivent. Les zones dotées d'un patrimoine naturel et d'une qualité de vie, comme le littoral, sont des exemples de zones qui se distinguent par leur attrait résidentiel.

II.3.4. Les Facteurs de l'attractivité économiques

Qualité de vie : la décision des individus d'installé et de travailler dans la région est basé sur les opportunités de logements, des services publics, la qualité de l'environnement, et les opportunités de loisirs.

Infrastructures : La présence d'équipements d'infrastructures importants et fonctionnelles, telles que les réseaux de transport, réseau d'énergie et de télécommunications bien développés, peut faciliter les activités économiques.

Innovation et recherche : La présence d'institutions de recherche, et d'un écosystème propice à l'innovation, peut fortifier la compétitivité et l'attractivité du territoire (ou zone).⁶

II.3.5. Les équipements de l'attractivité économiques

Les équipements d'attractivité économique sont des infrastructures, des services et des installations qui renforcer l'activité économique à attirer plusieurs aspects.

1. **Centres d'affaires et parcs industriels :** infrastructures modernes, de bureaux, de production et de services pour attirer des travailleurs.
2. **Centres d'expositions :** l'accueille des événements, des conférences et des congrès⁷.
3. **Incubateurs et espaces de coworking :** Des installations pour soutenir les start-ups, espaces de travail public et des services de soutien.
4. **Infrastructures de transport :** Des réseaux de transport (routes, transports port et aéroport), pour faciliter la mobilité des travailleurs.
5. **Établissements éducatifs de qualité :** Des écoles et des universités qui attire pour la qualification d'une main-d'œuvre.
6. **Parcs et espaces verts :** création des espaces de loisirs et des aires libres et récréatives pour attirer les familles et les touristes.
7. **Équipements culturels :** des installations culturelles comme les musées, les galerie d'art et les théâtres pour réaliser la culture de la ville.

⁶ Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans <https://shs.hal.science/halshs-02520675>.

⁷ Pinel, L. (2021, 8 octobre). *Comment attirer des talents dans les villes moyennes ? Site - title*. Switch Up, Bienvenue

Chez Vous ! <https://switch-up.fr/comment-attirer-des-talents-dans-les-villes-moyennes/>

- 8. Les installations commerciales :** comme les centres commerciaux de qualité, des restaurants, et des espaces de divertissement qui stimulent l'activité économique.
- 9. Les équipements sanitaires :** Des hôpitaux, des cliniques et des centres de recherche médicale qui peuvent attirer des professionnels de haut niveau.
- 10. Équipements sportifs :** Des stades, des complexes sportifs, des centres de fitness pour être un cadre de vie actif et peuvent attirer les différents événements sportifs.
- 11. Logements de qualité :** Des quartiers résidentiels attractifs et diversifiés.
- 12. Technologies de l'information et de la communication (TIC) :** Améliorer le domaine informatique par des réseaux haut débit et des infrastructures numériques.
- 13. Équipements de durabilité :** comme l'habitat éco énergétiques, projets environnementaux, pour stimuler l'attractivité de la ville aux yeux des habitants et des investisseurs d'environnement.⁸

II.3.6. L'impact de l'attractivité économique

L'impact de l'attractivité économique sur une ville ou un territoire par différents aspects de son dynamisme.

Croissance économique : Une ville attractive sur le plan économique, La création d'emplois et de nouvelles opportunités d'affaires contribue au développement général de la ville.

Création d'emplois : L'arrivée d'entreprises et d'investissements. Cela peut réduire le chômage et stimuler l'activité économique.

Développement urbain : L'attractivité économique peut stimuler le développement urbain en encourageant la construction d'infrastructures, installations nécessaires pour répondre aux besoins d'une population croissante.

Amélioration de la qualité de vie : L'attractivité économique peut conduire à des améliorations dans la qualité de vie des résidents. Les investissements dans les infrastructures, les services publics, les espaces verts et les équipements culturels contribuent à rendre la ville plus agréable à vivre.

Innovation et créativité : Les villes attractives économiquement sont souvent des centres d'innovation et de créativité. La concentration de talents, d'entreprises et d'institutions de recherche favorise les synergies et stimule l'innovation.

⁸ Matthieu. (2024, 3 janvier). Recrutement : 13 conseils pour attirer les meilleurs profils. . . en régions ! - Newton

Offices. *Newton Offices*. <https://www.newtonoffices.com/fr/blog/13290-conseils-recrutement-regions/>

Infrastructures de transport : La croissance économique peut nécessiter des améliorations dans les infrastructures de transport pour répondre aux besoins accrus de déplacement des travailleurs et des résidents.

Rayonnement Nationale : Elle peut devenir un centre national d'affaires, de culture ou d'innovation, attirant des visiteurs du monde entier.⁹

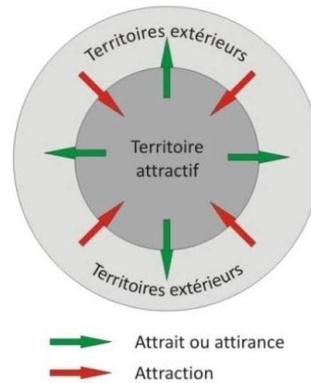


Figure 6 : comparaison de l'attractivité et l'attrait Source : Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans <https://shs.hal.science/halshs-02520675>

II.3.7. Attractivité économique versus attractivité résidentielle

L'attractivité résidentielle est-elle liée à Économie et influence ? La plupart des participants estiment que l'attractivité ne peut être réduite à fonction économique. Certains pensent que si un territoire n'est pas attractif pour le monde, Le lieu de résidence ne peut pas se développer économiquement.

Aussi, c'est la plupart des gens pensent que l'attractivité résidentielle est également un facteur décisif. Comme une attraction économique.

Autrement dit, deux attractions inséparables les uns des autres. Un territoire qui attire par sa croissance. L'économie doit être capable de fournir des logements qui conviennent à tous type de résident. L'attractivité résidentielle aurait un impact, la démographie est forte et aussi l'économie.

Et rappelez-vous les résidents sont également des consommateurs, des travailleurs et utilisateur. Par ailleurs, le territoire est le support de l'identité et constitue un élément nécessaire assurer la qualité de vie des résidents. La qualité des offres résidentielles est de plus en plus d'entreprises commencent à envisager injection.¹⁰

⁹ Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans <https://shs.hal.science/halshs-02520675>.

¹⁰ L'ATTRACTIVITÉ TERRITORIALE : Dynamiques territoriales : attractivité. (2020, janvier).

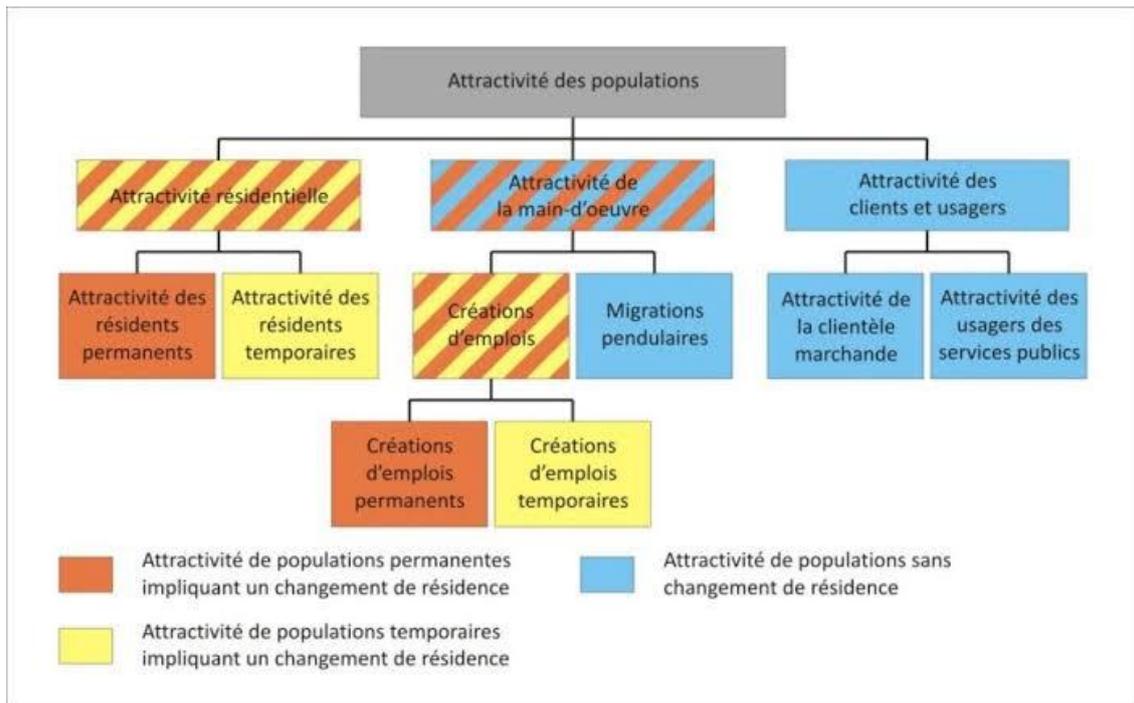


Figure 7 : Typologie de l'attractivité de la population Source : Milhan Chaze. (2017). *L'attractivité territoriale : éléments de définition*. Dans <https://shs.hal.science/halshs-02520675>

II.4. Les espaces publics

« Without good urban public spaces, we are likely to drift into an increasingly privatized and polarized society, with all its concomitant problems » (SHAFTOE.H, 2008).



Figure 8 : Espace publique source : <https://espazium.s3.eu-central>

II.4.1. Définition

L'espace public est un élément essentiel de l'environnement urbain aspects architecturaux et esthétiques de l'environnement bâti urbain. Ces espaces contribuent au développement des relations sociales, et fait même partie intégrante des relations sociales la cohésion sociale. Ces espaces apportent un certain niveau de confort aux occupants se sentir souvent attaqué en milieu urbain. L'espace public est constitué de plusieurs éléments : espace vert, passage zones piétonnes, routes, parkings..., il permet d'organiser le développement des villes, Renforcer son identité : il peut faciliter le développement des moyens de voyager, et de se connecter les différentes communautés entre elles contribuent à créer du lien social et à élargir la sphère privée.

II.4.2. Les dimensions urbaines de l'espace public

a. Les caractéristiques de l'espace public

a.1. Forme de l'espace public

Les espaces publics se présentent sous de nombreuses formes. Il est situé sur l'Esplanade, rue, boulevard ou Les avenues comprennent également les routes de banlieue ou les autoroutes. Cela prend la forme d'un stationnement, ou d'abord Zones industrielles, centres commerciaux ou grands complexes. Il peut s'agir d'un jardin, d'une place, d'un grand parc urbain ou d'un bord de rivière ; Dans ses formes les plus simples ou les plus absurdes, comme les talus végétalisés, les talus végétalisés abandonnés, Ilots d'orientation, ronds-points centraux, terre-pleins... tous ces espaces, bien que différents, contribuent largement à l'image de la ville.¹¹

a.2. Fonctions et usage des espaces publics

L'espace public est à la fois une fonction urbaine (transports, voyages, réseautage technologique) et où d'innombrables pratiques de vie se développent ville.

- Affaires, services, loisirs, loisirs, congrès... ici, les relations sociales peuvent prendre des aspects très différents, selon Site, configuration spatiale, conditions sociales de la communauté : lieux de mixité sociale ou inversement, les groupes sociaux possèdent des objets logiques ; isolement ou joie ; un lieu avec culture et paysage ou un lieu sans vie.

¹¹ CARTOGRAPHIE DES ZONES ARIDES. (s. d.). *GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE, GROUPEMENTS VEGETAUX, APTITUDES DU MILIEU A LA MISE EN VALEUR.*

L'espace public n'est donc pas avant tout un lieu technique, mais il est avant tout société et culture.¹²

C'est un lieu plein de sens, de substance, de temps, de but et La forme est synonyme de paysage de vie et de paysage commun des citoyens. Aucun de ces aspects ne doit et ne peut être ignoré au risque de créer un lieu Pas d'histoire, pas d'âme, alors rejeté par le peuple ou devenu Le lieu de tensions accrues.

b. Fonctions des espaces publics

b.1. Les sept fonctionnalités individuelles

- Bénéficier des réseaux urbains.
- Se déplacer (en modes mécanisés).
- Se déplacer à pied ou à vélo et accéder au minimum aux services du quotidien.
- Se déplacer à pied ou à vélo au-delà de son quartier.
- Bénéficier de la vie du territoire.
- Echanger avec les autres.
- Bénéficier des biens communs (ressources naturelles, patrimoine ou paysage).

Les cinq fonctionnalités collectives

- Favoriser le vivre-ensemble, la paix sociale, l'appartenance au territoire.
- Permettre à tous de se déplacer (modes actifs).
- Assurer le sécurité.
- Développer, préserver et valoriser les biens communs.
- Valoriser le territoire et rendre possible l'activité économique.¹³

Les usages des espaces publics

L'espace public est un élément structurant du paysage urbain de la ville, le lieu où s'exercent toutes les fonctions de la ville : circulations, déplacements, réseaux technologiques et pratiques de vie urbaine : affaires, services, loisirs, conférence... Il

¹² *Notion et concept d'espace public.* (s. d.). <https://elearning-facsct.univ>

annaba.dz/pluginfile.php/5067/mod_resource/content/0/Notion%20et%20concept%20d%E2%80%99espace%20public.

¹³ *ACCÈS AUX ESPACES PUBLICS POUR TOUS.* (s. d.).

https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/07/module_de_formation_indicateur_11.7.1_acces_aux_espaces_publics_pur_tous.pdf.

constitue ainsi la structure spatiale des routes reliant les parcelles, facilitant leurs relations et leurs activités (marchés ouverts, réseaux de circulation, etc.) déterminent leur densification (taille de l'île), codification de son statut (hiérarchie monumentale, fonctionnels, privés, etc.), animant leurs réseaux (AEP, Santé et Énergie), qui principalement basé sur une structure hiérarchique de rues et de places.

Il est un espace de cohésion de vie sociale : « Il faut concevoir des espaces qui offrent le maximum d'usages possibles, qui permettent l'appropriation et sa dynamique ».

Il est un lieu de représentation, de mise en scène de la vie de la collectivité : il met en scène sobrement l'identité historique, culturelle ou paysagère : le « marketing urbain ».

II.4.3. Les objectifs de l'espace public

- La satisfaction des besoins sensoriels et psychologique.
- Des espaces pour la sauvegarde de la qualité de la vie.
- L'espace vert : facteur d'équilibre écologique.
- Les espaces de loisirs/pour l'enfance.
- Les échanges économiques/ Les déplacement utilitaires.
- Espace vert, mobilier urbain, rues piétonnes, aires de jeux, lieux de rencontres, cours
- Urbaines, cet inventaire des espaces qui ont pour objectif d'offrir aux habitants des villes
- Des solutions pour améliorer la fréquentation et la qualité des espaces.¹⁴

II.4.4. Conception des espaces publics dans les déserts : adaptation et fonctionnalité :

Il est essentiel de bien comprendre les défis climatiques, écologiques, culturels et sociaux auxquels font face ces régions arides pour concevoir des espaces publics dans les déserts. Les déserts, qui se distinguent par des conditions météorologiques extrêmes comme des températures élevées, des vents forts et une faible pluviométrie, constituent des défis spécifiques pour la construction d'espaces publics fonctionnels et intimes. Dans ce contexte hostile, l'adaptation au changement climatique devient une préoccupation majeure. Cela nécessite l'emploi de méthodes de conception novatrices comme l'orientation des constructions afin de maximiser l'ombre naturelle, l'incorporation de matériaux de construction à haute efficacité énergétique et la mise en place de systèmes de

¹⁴ Lavadinho, S. (2022, 4 juin). *Les deux objectifs à atteindre pour fabriquer un espace public relationnel*

<https://fr.linkedin.com/pulse/les-deux-objectifs-%C3%A0-atteindre-pour-fabriquer-un-espace-lavadinho>

refroidissement passif pour réduire la chaleur étouffante. De plus, il est essentiel de gérer efficacement les ressources en eau dans les déserts.

Il est essentiel que les concepteurs prennent en compte des méthodes de collecte et de réutilisation des eaux pluviales, ainsi que des systèmes d'irrigation efficaces pour la végétation urbaine, afin de garantir la durabilité environnementale des espaces publics. Néanmoins, la création d'espaces publics dans les déserts ne se limite pas à faire face aux défis climatiques. Il est tout aussi crucial de considérer les particularités culturelles et sociales de ces régions. Les communautés des déserts ont souvent des traditions ancestrales et des modes de vie bien établis. Il est donc essentiel que la conception des espaces publics honore ces identités culturelles en incluant des éléments architecturaux, artistiques et paysagers qui célèbrent la diversité culturelle et historique des populations locales. Cela peut se manifester par l'établissement de places et de parcs qui sont des espaces de rencontres communautaires, la conservation des sites historiques et des traditions artisanales, ou encore la mise en place d'activités culturelles et artistiques dans l'espace public.

Enfin, la création d'espaces publics dans les déserts est une tâche complexe et pluridimensionnelle qui requiert une approche globale et collaborative. Il est essentiel que les concepteurs prennent en compte les réalités climatiques, écologiques, culturelles et sociales de ces régions, et collaborent étroitement avec les habitants locaux afin de concevoir des espaces publics qui répondent réellement à leurs besoins et à leurs aspirations. En incluant l'adaptation climatique, la durabilité environnementale et la sensibilité culturelle dans la conception des espaces publics, il est envisageable de concevoir des environnements urbains dans les déserts qui sont à la fois pratiques, esthétiques et inclusifs, améliorant ainsi la qualité de vie des résidents et préservant la diversité écologique et culturelle de ces régions exceptionnelles

II.4.5. Les types d'espaces publics

L'espace public comporte des espaces minéraux (rues, places, boulevards, avenues, passages couverts) ; des espaces verts (parcs, jardins publics, squares, cimetières), et des lieux bâtis comme les centres commerciaux, les gares...etc.

Rue : du latin <Ruya> signifiant route bordée de maisons ou de murs. Rassemblant, il ordonne et oriente l'architecture et les structures urbaines, un espace de circulation Mécanique, il est donc l'espace structurant du quartier et de la ville, contribuant à la

perception de l'espace urbain. Selon le dictionnaire petit Larousse (est une voie publique aménagée dans une agglomération).

Boulevard : C'est une zone où la plantation d'arbres est courante. Théoriquement, il est construit de manière concentrique autour du centre d'un agrégat. Généralement tangent au centre.

L'avenue : Le chemin emprunté pour atteindre un certain endroit. Par extension, ce terme désigne un chemin. Des arbres ont été plantés menant à une maison. Chemin menant au château. L'avenue est Lignes linéaires et continues d'origines différentes, généralement établies de manière radiale Dans le centre-ville

Impasse : Il s'agit d'une route à une seule sortie, souvent utilisée pour des lotissements depuis le milieu du XXe siècle afin de séparer la circulation locale de la circulation piétonne.

Passage : Du latin « passus » signifiant mouvement à travers l'espace. C'est une route nécessaire pour se déplacer d'un endroit à un autre

Jardins publics : Les espaces verts généralement fermés, ouverts au public, peuvent être agrémentés de bâtiments et d'équipements divers : aires de jeux, buvettes, roseraies, etc.

Esplanade : Le terme Esplanade est dérivé du mot italien « spianare » qui signifie (plat). C'est une grande place ouverte parfois adjacente à partie d'un grand bâtiment, souvent planté en forme de quinconce, d'où l'on aperçoit une vue Parfois le paysage qu'il domine est clair

Promenade : Les espaces publics sont parfois aménagés en quinconce, limitant la circulation automobile, et peuvent faire l'objet d'un aménagement spécifique aménagé comme une rue agréable et reposante. Sorties et rencontres sociales

Square : C'est un mot anglais signifiant place, une place est une petite place qui comprend un jardin public central elle est parfois entourée de bâtiments et surtout elle est conçue comme un environnement urbain, un lieu de promenade et de détente

Jardin : À l'origine, le mot « parc » désignait un enclos pour animaux sauvages. C'est un jardin public Les arbres sont largement plantés et généralement plus grands.

Place publique : Une place publique est un espace public non bâti desservi par des routes, généralement entouré de bâtiments, et réservé aux piétons et/ou aux véhicules. C'est un lieu

ouvert et accessible Toutes les personnes, quel que soit leur statut social ou leur origine. Il existe sous de nombreuses formes et tailles.

II.5. Développement durable

Notre monde a été confrontés des défis complexes et des problèmes dans différents domaines. Donc au cœur de l'évolution mondiale, la durabilité est l'un des concepts plus évidents. Le développement durable est devenu depuis son vulgarisation à l'échelle mondiale, une tendance irréversible, qui prend en compte les aspects écologiques, environnementaux et socio-humains du développement.

II.5.1. Définition

Le développement durable c'est un mode de développement qui fait une référence à la conception et l'exploitation des bâtiments tout en assurant le bien être des occupants et au futures générations.

La Notion de développement durable est un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.¹⁵

II.5.2. Aperçu historique

Les origines du concept de développement durable remontent aux années 1970, marquées par une prise de conscience croissante des conséquences désastreuses pour l'environnement, comme l'épuisement irréversible des ressources naturelles non renouvelables.

En 1972, le premier sommet mondial sur l'environnement organisé par les Nations Unies marque un tournant majeur dans ce domaine, donnant naissance au Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), visant à promouvoir le développement écologique (Programme des Nations Unies pour l'Environnement [PNUE]).

¹⁵ Développement durable. (s. d.). *Livret Thématique*.

L'année suivante, la crise énergétique et les premiers chocs pétroliers ont révélé la fragilité économique et mis en garde contre l'épuisement des ressources, conduisant à la création de la Commission mixte sur l'environnement et le développement des Nations Unies (CNUED) en 1983 (Nations Unies [ONU], 1983).

En 1987, Gro Harlem Brundtland a introduit la première définition officielle du développement durable : « Le développement durable répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins hybrides ».

Ce concept est devenu fondamental dans de nombreux domaines professionnels différents, visant à créer un environnement répondant aux besoins des générations actuelles et futures tout en assurant un développement à long terme (Brundtland, 1987).

L'objectif fondamental du développement durable est donc de concilier les exigences économiques, sociales et environnementales urgentes afin d'assurer un équilibre durable.

Cette approche holistique a été progressivement intégrée dans les politiques nationales et internationales, conduisant à l'adoption de stratégies visant à promouvoir la durabilité dans divers secteurs tels que l'agriculture, l'industrie, l'énergie et l'urbanisme.

Le développement durable repose sur des principes clés tels que la participation populaire, la justice sociale, la conservation de la biodiversité et la gestion responsable des ressources naturelles.

De nombreux accords internationaux, tels que l'Accord de Paris sur le climat et les objectifs de développement durable des Nations Unies, démontrent un engagement mondial en faveur du développement durable.

Dans le contexte actuel de défis environnementaux majeurs tels que le changement climatique, la dégradation des écosystèmes et l'épuisement des ressources, le développement durable est extrêmement important.

Il fournit un cadre stratégique pour guider les actions individuelles et collectives vers un avenir plus juste, équilibré et résilient pour les générations actuelles et futures.

II.5.3. Les piliers de développement durable

Le développement durable repose sur trois principaux piliers qui sont la société, l'environnement et l'économie :

Pilier social : Les aspects sociaux du développement durable sont devenus une composante importante depuis le Sommet de la Terre de Rio en 1992. L'équité sociale, ou le droit de chacun à accéder aux ressources et services de base pour répondre à ses besoins fondamentaux (éducation, santé, emploi, logement, alimentation, mobilité).

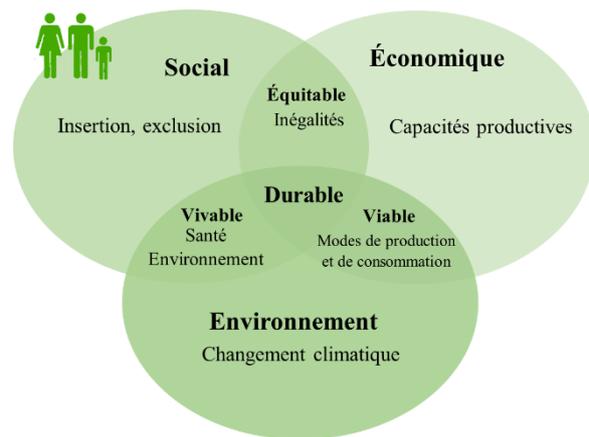


Figure 9 : Les trois piliers de développement durable Source : auteur

Pilier économique :

Le développement durable remet en question les modèles économiques traditionnels en cherchant à concilier création de valeur et préservation des ressources. Il s'agit de promouvoir une gestion responsable des activités humaines, avec pour objectif la réduction de la pauvreté et l'assurance de conditions de travail décentes pour tous.

-Pilier environnemental :

Le pilier environnemental du développement durable est crucial, car il souligne les limites des ressources de la Terre. Son but est d'orienter les actions humaines vers une coexistence harmonieuse avec les écosystèmes, en préservant et, si besoin, en restaurant leur équilibre. Il admet l'interconnexion entre le progrès humain et la protection de l'environnement. En conclue, le développement durable repose sur trois piliers étroitement liés : l'économique, l'environnemental et le social. Ensemble, ils cherchent à équilibrer les besoins actuels et futurs de l'humanité en assurant une croissance économique durable, la préservation de l'environnement et l'amélioration ¹⁶

II.5.4. Les facteurs de développement durable

¹⁶ Les trois piliers du développement durable. (s. d.). Klorane Botanical Fondation.

<https://www.kloranebotanical.fondation/comprendre-et-preserver-la-biodiversite/developpement-durable/les-trois-piliers-du-developpement-durable>.

Le développement durable est basé sur plusieurs facteurs de différents aspects :

- a. **Energie renouvelable** : réduire la consommation d'énergie par l'utilisation des sources d'énergie renouvelable dans la conception des bâtiments.
- b. **Utilisation de matériaux durables** : la réduction des ressources non renouvelables et visée les matériaux écologiques et recyclés.
- c. **Gestion des déchets** : évolution des stratégies de gestion de déchets, de construction et de démolition pour réduire l'effet négatif sur l'environnement.
- d. **Gestion de l'eau** : l'utilisation importante de plusieurs ressources de l'eau collecter.
- e. **Environnement intérieur de haute qualité** : la production confortable des espaces intérieur par rapport l'aération, luminosité naturelle, température contrôler.
- f. **Adaptation et flexibilité** : adaptation des conceptions aux conditions climatiques et l'évolution à la future.¹⁷

¹⁷ <https://wikimemoires.net/2022/03/les-facteurs-du-developpement-durable-et-les-enjeux/>

II.6. Analyse d'exemples :

II.5.5. Exemple 1 : un centre commercial time square mall :

1.Présentation du projet :

TIME SQUARE MALL NAYA RAIPUR offre une solution pour assurer l'autonomie d'une nouvelle ville. Ce projet est situé à l'écart du centre-ville, dans le but d'intégrer la zone et d'attirer les visiteurs et les futurs résidents. Il joue un rôle essentiel en générant de nouvelles opportunités d'emploi, en diminuant la circulation et en facilitant l'accès et les échanges. La durabilité dans l'architecture locale est également promouvue par le centre commercial, en adaptant les bâtiments afin de réduire les dépenses énergétiques et en profitant des avantages de la nature.

Nom du projet	Times square
Type de projet	Centre commercial
Situation	NayaRaipur, Chharts
Architecte	Argupreet Shah
Surface totale	11.000m ²
Surface bâtis	8100m ²
Début des travaux	Septembre 2013
Fin des travaux	Mars 2016
Client	Avinash group
Equipe de design	Charanjit shah
Bureau d'étude	Creative group new delhi



Figure 10 Centre commercial time square mall-Newdelhi

2.Situation géographique :

Situé en Inde à 1244.5 km au sud-est de la capitale New Delhi, le centre se trouve à Raipur, la capitale de l'État Chhattisgarh. Ce nouveau village, appelé NayaRaipur, est en plein essor et évolue architecturalement. Il est devenu un symbole de durabilité et un refuge pour les villes. Intelligentes et totalement autonomes.

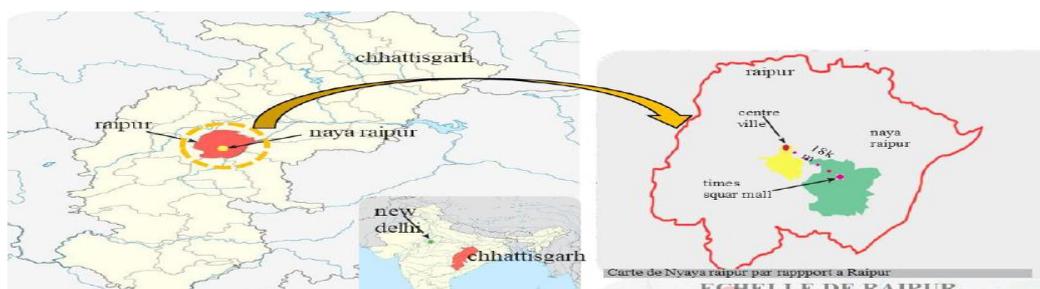


Figure 11 Situation géographique-New Delhi

3. Analyse de plan de masse :

Taille et dimension :

Le projet de Times Squares est un projet à l'échelle de la ville et s'inscrit dans un terrain Trapézoïdal. Il s'étend sur une superficie de 11 000 M2 et prolonge ses façades plus longues Du côté Nord Est Est-Nord-Ouest de 130 130-135 mètres, tandis que le côté le plus court est De 60 60-70 mètres. Le bâtiment est orienté diagonalement vers le Nord pour garantir une Orientation nord-est.

Proposer ces deux façades à l'Est et à l'Ouest pour une exposition constante tout au long de la journée et profiter des vastes surfaces alignées.

Accessibilité :

L'édifice nécessite un accès piéton, avec trois accès piétons, afin de faciliter la marche, ainsi Qu'un accès mécanique au sens unique pour réduire le bruit.

Le nombre croissant de véhicules entraîne une pollution, que ce soit dans le centre commercial ou dans la ville, ainsi que la gestion de la circulation future, où il aura beaucoup plus d'habitants dans la ville.

Il y a une circulation mécanique spéciale qui parcourt le terrain comme une balade et permet de voir toutes les façades du bâtiment, ainsi qu'une circulation piétonne fonctionnelle qui mène directement à l'accès.

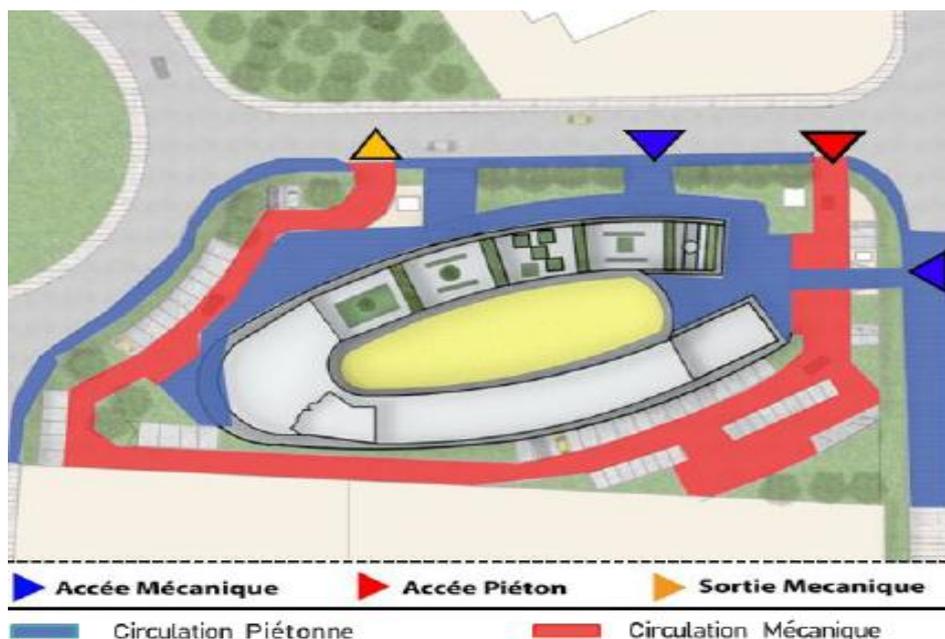


Figure 12 Plan de masse/Source: <https://www.pinterest.com/pin/149885493833197630/>

4. Conception et forme du projet :

a-Volumétrie :

La structure des gradins permet une aération directionnelle et la création de zones d'ombres mutuelles, ainsi qu'une continuité visuelle continue.

La structure hélicoïdale de l'édifice se mêle au rez-de-chaussée, comme si elle était issue du paysage environnant.

Une répartition qui facilite la circulation autour du Hall principal, offrant ainsi une vue permanente sur l'ensemble du centre commercial.

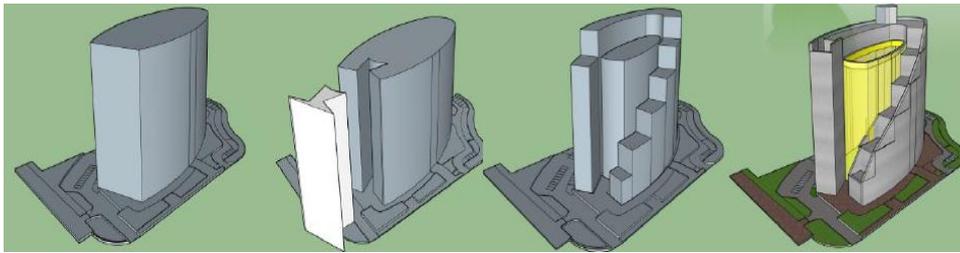


Figure 13: Volumétrie /Source: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/parc-centralcentral-arquitecturaarquitectura-comercialcomercial-en>

b-Traitement de façades et couvertures :

Il existe deux niveaux de façades, la première étant constituée par le bâtiment et ses ouvertures, tandis que la deuxième est constituée par le jaali. Le niveau initial comprend des ouvertures horizontales, inclinées, régulières, rythmiques, répétées de manière homogène et continue tout autour du bâtiment, ce qui permettra de maximiser l'air et de favoriser l'aération. Apprécier l'éclairage naturel et profiter des panoramas environnants.



Figure 14 Les façades urbaines/ Source: <https://www.pinterest.com/pin/149885493833197630/>

c-Structure interne du centre commercial :

Structure des pouvoirs Tout en veillant à la durabilité, à la flexibilité et à la sécurité des toitures, il est possible de créer des volumes irréguliers et d'incorporer des ouvertures.

Faire correspondre. Création des porta faux au niveau des étages en utilisant une structure de voile comme zone de circulation.

Une structure métallique définie par le jaali est utilisée sur la façade en tant que brise-vent.

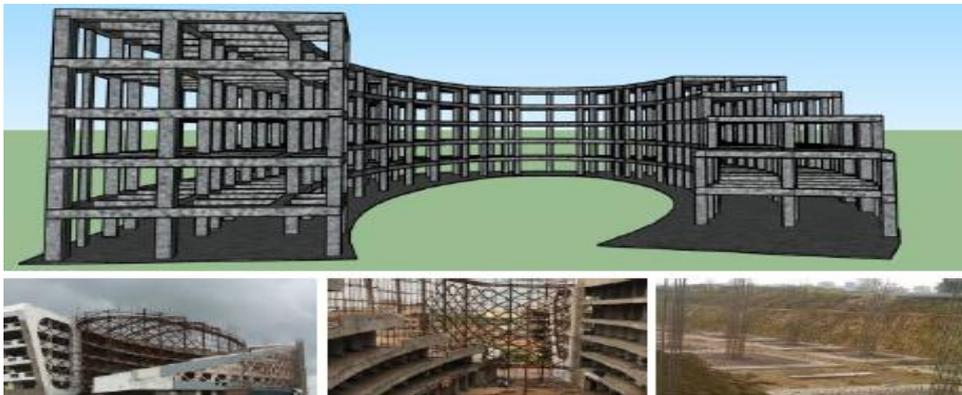


Figure 15 Structure interne /Source: / <https://arquitecturayempresa.es/noticia/parc-centralcentral-arquitecturaarquitectura->

d-Trame structurelle :

Une silhouette régulière de 9x6m qui représente la moitié de la taille des restaurants. Deux axes centrés de symétrie permettront de concentrer l'escalator.

Deux axes orthogonaux entourent l'espace central de chaque arc afin de rassembler une fontaine. Recours aux portafaux pour les boutiques du rez-de-chaussée en tant que moyen de circulation pour les autres étages. Une prolongation visuelle de l'axe A de l'entrée à l'auditorium.

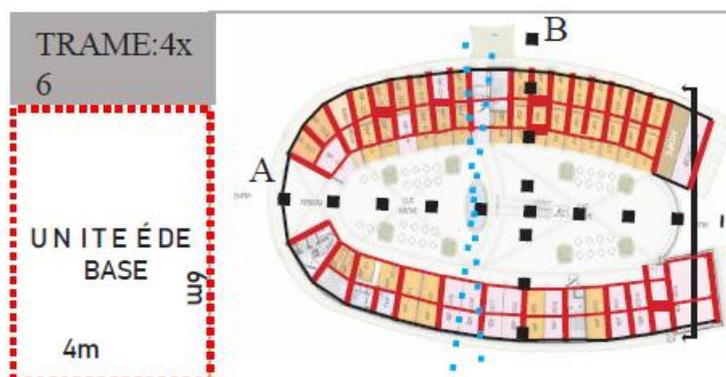


Figure 16 : La trame structurelle

5. Analyse spatiale :

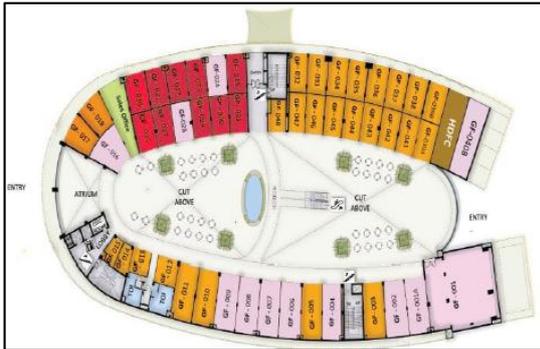


Figure 18 Plan de Rez de chaussée

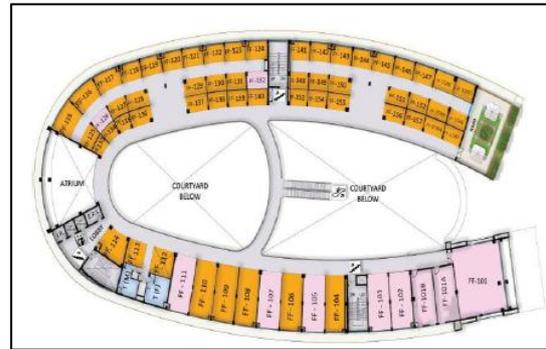


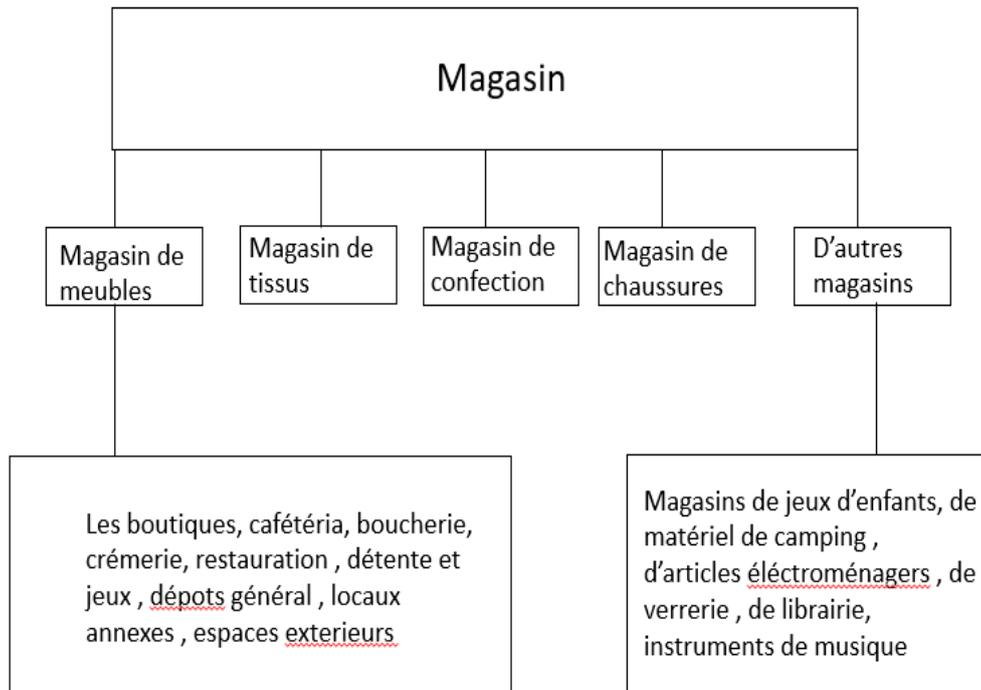
Figure 17 Plan étage courant

6. Analyse du programme :

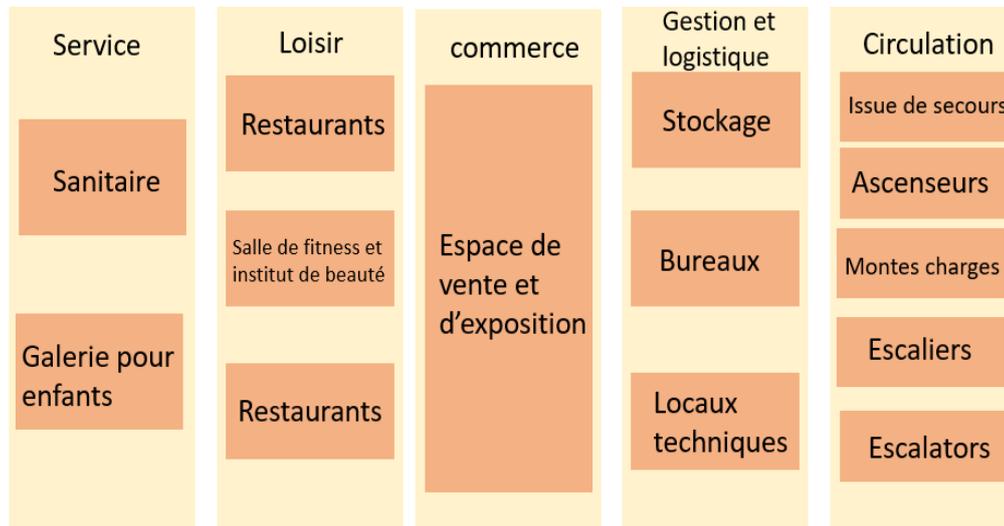
Emplacement	Fonction	Activité
Bâti	Consommation	Caféteria
		Restaurants
		Patisserie
		Bars
		Fast Food
		Cuisine Local
	Réunion	Salle de projection
		Bureau
		Salle de conférence
	Retirement d'argent	Bank HDFC
	Administration	Bureau d'administration
		Bureau de comptables
	Achat	Magasin de vetement
		Opticien
Magasin d'équipement sportif		
Magasin de hight-tech		
Magasin de chaussures		
Bien etre Loisir	Salle de jeux	
	Institu de beauté Mini	
	Cinéma	
Hygiene	Sanitaire	

Figure 19 Organigramme Fonctionnelle

7-Schémas du programme quantitatif :



8-Schémas du programme qualitatif :



8-Synthèse :

- Le projet convient au site où il cherche l'angle idéal pour une installation qui gère les vents dominants et l'ensoleillement en même temps.
- Intégration de concept du patio central ouvert couvert comme une source de lumière naturelle.
- Le projet possède un programme structuré en fonction des niveaux et des activités.

-Le projet applique le concept de durabilité de manière similaire à un pilier où il n'y a pas de climatisation, mais seulement une ventilation naturelle, grâce à une orientation appropriée et à la création d'ouvertures.

-Le projet aborde la question de la durabilité en utilisant des jardins terrasses.

La circulation au niveau supérieur est effectuée en utilisant un parcours incliné afin de créer un effet de déambulation.

II.5.6. Exemple 2 : Masdar city :

1.Fiche technique du projet :

- Nom de projet : Masdar city
 - Maîtrise d'ouvrage : Masdar – Abu Dhabi Future Energy Company et Mubadaia développement Company.
 - Maîtrise d'œuvre, conception de la ville : Agence Foster and Partners
 - Aménagement du centre-ville : Laboratory for Visionary Architecture (LAVA)
 - Superficie : 6 540 hectares
 - Date de livraison : 2025
 - Nombre d'habitants initialement attendus : 50 000 (dont 600 étudiants et 40 000 travailleurs), ce chiffre a été revu à 40 000 habitants à l'horizon 2030
 - Potentiel d'installation : 1 500 entreprises
- Coût initial de la nouvelle cité : environ 22 milliards de dollars



Figure 20 Facade Source: : <https://www.mepmiddleeast.com/projects/5-things-to-know-masdar-city-square>

2. Logique d'implantation :

L'emplacement de Masdar City a été choisi de manière stratégique pour maximiser son efficacité énergétique et son engagement envers le développement durable. Du point de vue architectural, voici comment cela a été réalisé :

Emplacement : Masdar City a été construite à proximité de l'aéroport international d'Abou Dabi pour faciliter les déplacements internationaux. Cela réduit la nécessité de longs trajets en voiture pour les voyageurs, ce qui contribue à réduire les émissions de carbone.

Orientation solaire : Les bâtiments de Masdar City sont orientés de manière à minimiser l'exposition au soleil direct, réduisant ainsi la chaleur intérieure. Les bâtiments sont conçus pour maximiser l'utilisation de la lumière naturelle tout en minimisant la chaleur excessive.

Conception compacte : Les bâtiments sont regroupés de manière compacte pour créer une forme urbaine dense. Cela permet de réduire la distance entre les bâtiments, encourageant ainsi la marche et le vélo plutôt que l'utilisation de véhicules motorisés.

Utilisation de l'énergie solaire : Les toits des bâtiments intègrent des panneaux solaires pour produire de l'énergie renouvelable. Cette énergie est utilisée pour alimenter les besoins de la ville.

Réseaux de transport durables : Masdar City est conçue avec un réseau de transport en commun et des infrastructures pour les véhicules électriques, réduisant la dépendance aux voitures à combustion.

Gestion de l'eau : La ville utilise des technologies de récupération des eaux de pluie et de dessalement de l'eau de mer pour minimiser la consommation d'eau potable.

L'ensemble de ces éléments architecturaux et de conception a été soigneusement planifié pour créer une ville qui soit à la pointe de la durabilité et de l'efficacité énergétique.



Figure 21 :Photo aérienne Masdar city Source : : <https://abudhabioffplan.ae/areas/masdar-city>

3.Synthèse : Les espaces publics à Masdar city :

Située dans une zone aride d'Abu Dhabi, Masdar City représente un exemple novateur de développement urbain durable. Composée d'espaces publics soigneusement aménagés pour s'adapter à son environnement désertique tout en proposant un cadre de vie agréable à ses résidents, elle est conçue pour être une ville à faible empreinte carbone.



Figure 22 :Plan de masse/ Source: : <https://www.l-a-v-a.net/projects/masdar-city-centre/>

a)-Architecture Bioclimatique et Urbanisme

-Les bâtiments sont disposés de manière à optimiser l'ombre et à réduire l'exposition directe au soleil. Cela diminue l'accumulation de chaleur et réduit la dépendance à la climatisation. Des chemins de vent et des rues étroites sont élaborés afin de diriger les brises fraîches, ce qui favorise la ventilation naturelle et réduit la température ambiante.

-Les matériaux locaux, tels que le plâtre et la pierre, contribuent à maintenir des températures plus fraîches.

-Les façades des bâtiments utilisent des méthodes traditionnelles et contemporaines, telles que des écrans pare-soleil (mashrabiya), afin de filtrer la lumière solaire tout en favorisant la ventilation.

-Les espaces verts adaptés utilisent des plantes indigènes et des espèces qui résistent à la Sécheresse, ce qui leur permet d'utiliser peu d'eau tout en créant de l'ombre et en améliorant La qualité de l'air.

-En utilisant des eaux recyclées et des techniques de goutte-à-goutte, un système d'irrigation Efficace garantit que les plantes reçoivent simplement ce dont elles ont besoin.

-Masdar City met l'accent sur les modes de transport respectueux de l'environnement, avec Un réseau de véhicules électriques autonomes (Personal Rapid Transit - PRT) et des pistes Cyclables bien aménagées.

-Des espaces piétonniers ombragés incitent à la marche, favorisant une mobilité douce et diminuant l'impact environnemental.

- Énergies Renouvelables :

Une grande partie de l'énergie nécessaire à la Ville est fournie par des panneaux solaires Installés sur les toits des bâtiments et des combrières solaires dans les parkings.



*Figure 23 Espace public a Masdar city /Source:
<https://www.l-a-v-a.net/projects/masdar-city-centre/>*

Partie III : CAS d'étude

III.1. La région touât

III.1.1. Présentation de la région touât

Nichée dans le désert du Sahara Algérien, la région du touât située dans le sud-ouest de l'Algérie, enchante par ses paysages désertiques majestueux et son héritage culturel berbère vibrant. Adrar, c'est la principale ville de la région, qui joue un rôle central sur le plan économique et culturelle.

La région est connue par des ressources qui la rendant unique et attrayante, les oasis pittoresques qui sont des havres de paix verdoyants et permettant le développement de l'agriculture et de la vie communautaire, avec l'émergence de secteur touristique qui attire les visiteurs. Elle est constituée un cadre propice à la découverte des traditions anciennes et des merveilles naturelles du Sahara, donc la région c'est une expérience enrichissante et captivante.¹⁸

III.1.2. Situation géographique de la région

La région Touat est une région de l'ouest du Sahara algérien, située au sud-ouest du Grand Erg Occidental, le cœur de la région c'est la wilaya d'Adrar avec d'autre ville Reggan et Timimoune. À environ 1200 à 1300 kilomètre de la capitale d'Alger. Elle est bordée par des zones désertiques telles que Tidikelt à l'est, le Gourara au nord-est, et le Tanezrouft à l'ouest.

Ces coordonnées géographiques sont environ :

Latitude : Entre 29° et 31° de latitude nord.

Longitude : Entre 1° et 3° de longitude ouest.

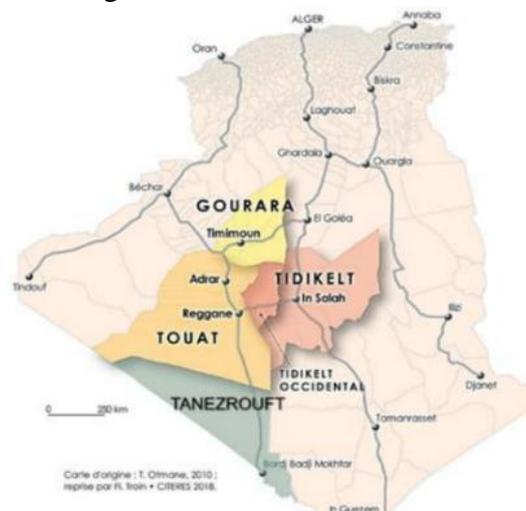


figure 24 :La répartition des 4 régions sahariennes /
Source : <http://www.algeriemonde.com/wilayas/Adrar>

¹⁸ Annales de géographie - Persée. (S. d.). <https://www.persee.fr/collection/geo>

III.1.3. Géomorphologie de la région

La région du Touat en Algérie est caractérisée par un relief principalement plat et désertique, avec quelques collines dispersées. Le paysage est dominé par des étendues de dunes de sable et des plaines rocailleuses. Ces vastes étendues de dunes de sable s'étendent sur de grandes distances créant un paysage spectaculaire mais difficilement praticable qui s'appelle Ergs. (Figure 11)

Les Hamadas c'est de plateaux rocheux et arides parsemés de formations rocheuses et de petites collines. Les Oasis, zones où l'eau est présente permettent le développement d'oasis verdoyantes alimentées par des sources souterraines.

Concernant l'hydrographie, la région du Touat a un réseau hydrographique limité et souvent temporaire, les Oueds sont des lits de cours d'eau temporaires qui se remplissent lors des rares précipitations. Les Chotts c'est de lacs salés temporaires qui se forment dans les dépressions du relief. Les Aquifères : La région du Touat possède des ressources en eau souterraine, qui sont souvent exploitées à travers des puits et des forages pour répondre aux besoins en eau des populations locales et des activités agricoles. (Figure 12)

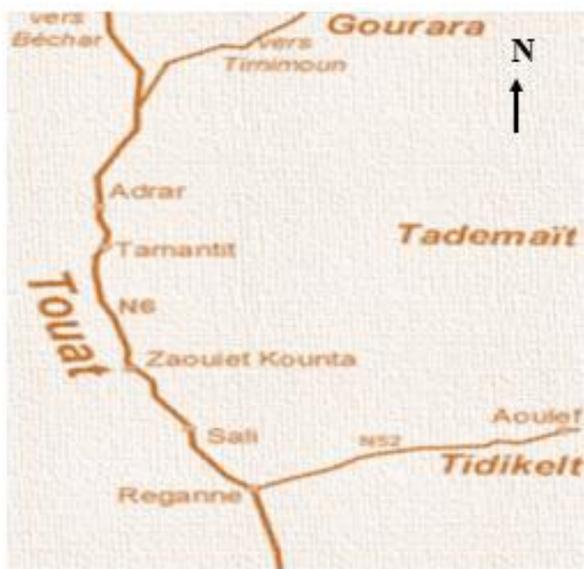


Figure 25 : La répartition des 4 régions sahariennes Source : <http://www.algeriemonde.com/wilayas/adrar/>

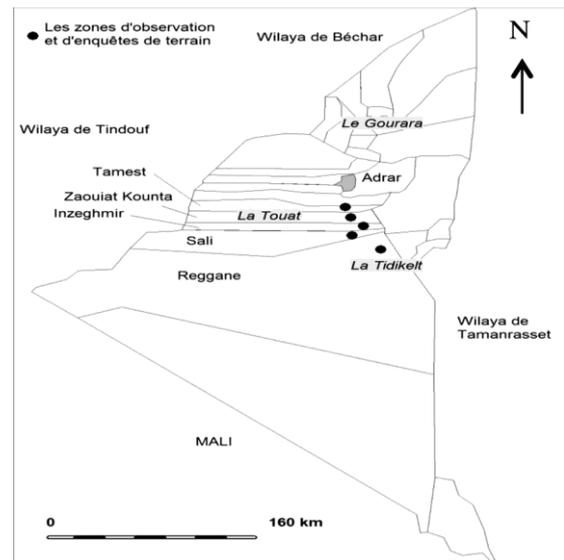


Figure 26 : Relief et hydrographie de la ville Adrar Source : <https://en.wikipedia.org/wiki/Tuatr>

III.1.4. L'histoire et l'implantation de la région

La région du Touat possède une histoire riche et ancienne depuis l'Antiquité avec des traces de civilisations berbères remontant à plusieurs millénaires. Elle était également traversée par des routes commerciales reliant l'Afrique subsaharienne au Nord de l'Afrique. Dans la Période médiévale, le Touat a été intégré dans différentes civilisations qui ont contribué au développement de l'islam dans la région et à l'organisation de sociétés urbaines et commerciales. À partir du 19^e siècle, cette période a vu l'introduction de l'administration coloniale, des infrastructures modernes et des changements socio-économiques importants. Aujourd'hui, Touat conserve un certain patrimoine culturel et historique, notamment des sites archéologiques, des traditions ancestrales et une population diversifiée de Berbères, d'Arabes et d'autres groupes ethniques. La région continue de jouer un rôle économique important en tant que centre agricole et commercial du sud de l'Algérie (production du gaz naturel).

III.1.5. L'économie de la région

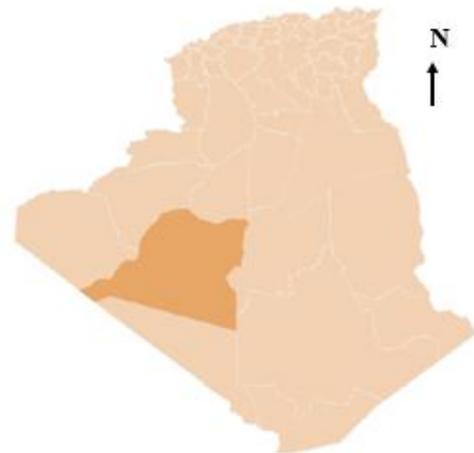
La région de Touat se distingue par sa diversité économique, renforçant sa valeur intrinsèque et stimulant le développement de normes de production élevées. L'agriculture prédomine, caractérisée par une production abondante incluant des dattes succulentes, des céréales robustes, des légumes frais et une variété de fruits. En parallèle, l'extraction et la production d'énergie jouent un rôle crucial grâce à des ressources énergétiques de premier plan, notamment des gisements de gaz naturel et de pétrole. Le tourisme, porté par un riche patrimoine culturel et historique, ainsi que des oasis pittoresques et un artisanat local distinct, est essentiel pour maintenir les traditions et l'identité régionales. Grâce à sa position géographique stratégique, Touat se profile comme un centre commercial majeur, facilitant les échanges commerciaux tant à l'échelle nationale qu'internationale.

III.2. La ville Adrar

III.2.1. Présentation de la ville

La ville d'Adrar a une valeur particulière dans le territoire algérien, par la superficie, le dessert merveilles, sa culture, tradition, industrie locale et des sources naturelles importants. Donc elle est devenue l'une des premières directions de tourisme et de commerce dans le sud algérien.

Population : 529274 habitants.



<https://tamanrasset.mta.gov.dz/en/ourwilaya/>

III.2.2. Situation de la ville

La wilaya d'Adrar s'étend sur la partie du sud-ouest algérien et couvre une superficie globale de 427 968 km², soit 17,98 % du territoire national. La wilaya partage avec le Mali une frontière de 1100 km et y est reliée par un réseau routier de même avec la Mauritanie avec qui elle partage une frontière de 100 km. Quant à l'intérieur du pays. ¹⁹

III.2.3. Accessibilité à la ville

La wilaya d'Adrar est accessible à l'échelle nationale par la route Nationale RN06 qui mène vers Bechar du côté nord et du côté sud vers Reggan. La Voie Aérienne, par Air Algérie, Tassili Airlines de L'aéroport d'Adrar Touat cheikh sidi Mohamed Belkebir vers l'aéroport d'Alger Houari Boumediene.

La situation géographique de la wilaya fait une porte d'entrée vers les paysages fascinants du désert et un passage important pour les voyageurs explorant le sud d'Algérie.

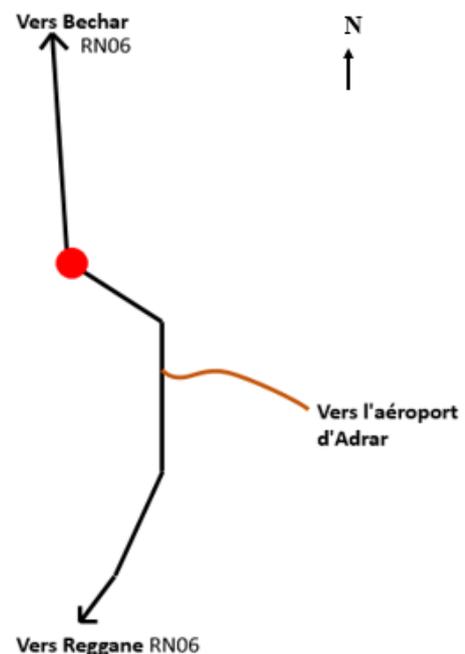


Figure 28 : Accessibilité à la ville Source : Auteur

¹⁹ Cahiers de géographie du Québec. (2016). Dans <https://www.erudit.org/fr/revues/cgq/2016-v60-n169>

[cgq02900/1038664ar.pdf](https://www.erudit.org/fr/revues/cgq/2016-v60-n169/cgq02900/1038664ar.pdf).

III.2.4. Climat de la ville

La ville d'Adrar connue par son climat désertique, les caractéristiques sont :

Température : Le climat d'Adrar est de type subtropical désertique, avec des hivers très doux (mais durant lesquels il peut faire froid la nuit) et des étés très chauds et ensoleillés. A Adrar, le mois le plus froid c'est Janvier avec une température moyenne de 13,2 °C, celle du mois le plus chaud (juillet) est de 40°C. (Climat Adrar, sans date). (figure 15)

Précipitations : Des précipitations moyennes de 1.9mm font du mois d'Août le mois le plus sec. En Mai, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 84.6mm.

Vents : Les vents du sud, comme le chergui, sont plus frais mais peuvent également transporter du sable et provoquer des tempêtes de sable. Les vents du nord, comme le sirocco, peuvent apporter des températures élevées et du sable du désert.

Humidité : L'humidité relative est généralement faible dans la région, Les niveaux d'humidité peuvent varier, mais en général, l'air est sec et aride.

Ensoleillement : À Adrar, il y a en moyenne 3575 heures de soleil par ans. La région bénéficie d'un ensoleillement abondant tout au long de l'année, avec un ciel généralement dégagé.²⁰

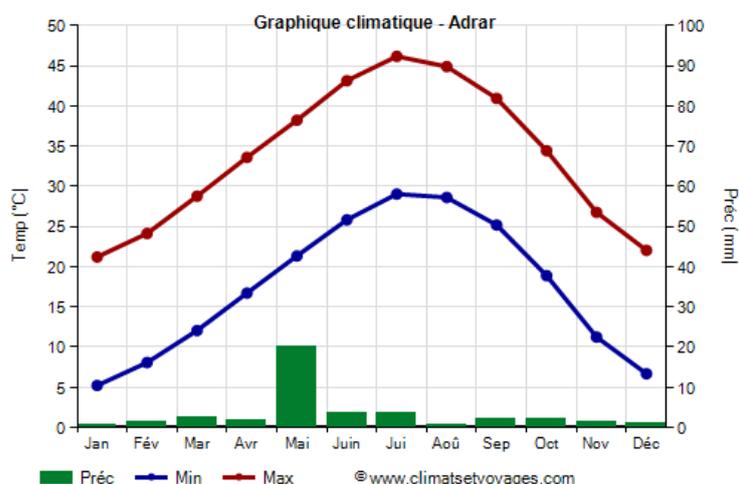


Figure 29 : Température/Précipitations, Source : Climat - Adrar (Algérie). (s. d.).

<https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/adrar>.

²⁰ Les données climatiques pour les villes du monde entier. (S. d.). <https://fr.climate-data.org/>

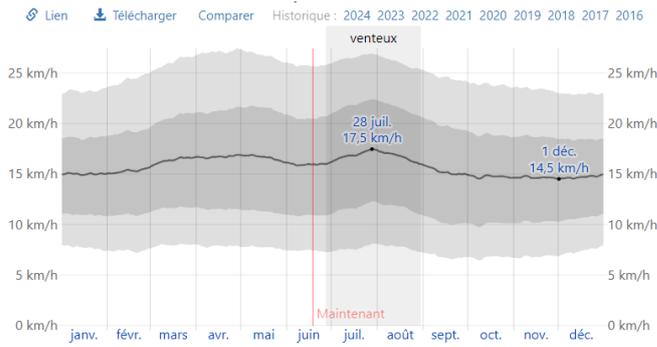


Figure 31 : Vitesse de vent à Adrar source : Météo, température moyenne pour Adrar au printemps (Algérie) - Weather Spark. (s. d.). Weather Spark.

Adrar - Heures d'ensoleillement		
Mois	Moyenne quotidienne	Total Mois
Janvier	8,5	270
Février	9	255
Mars	10	310
Avril	10,5	320
Mai	10,5	325
Juin	11	335
Juillet	11	345
Août	10,5	330
Septembre	9,5	290
Octobre	9	280
Novembre	8,5	260
Décembre	8,5	265
An	9,8	3575

Figure 30 : ensoleillement Source : Climat - Adrar (Algérie). (s. d.). <https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/adrar>

III.2.5. Géomorphologie de la ville

La ville d'Adrar est située dans la région du Sahara algérien, dans une zone de plateau désertique qui présente une géomorphologie typique de cette région.

La ville est située à une altitude moyenne d'environ 260 mètres au-dessus du niveau de la mer et est entourée de collines et de montagnes



Figure 32 : Coupe topographie /Source : Google earth

basses. La géomorphologie de la ville d'Adrar est principalement caractérisée par des formes de relief douces et ondulantes, avec des dépôts sédimentaires et des formations rocheuses qui témoignent de l'histoire géologique de la région. Les sols sont principalement composés de sable, de gravier et de roches sédimentaires.

III.2.6. Analyse Diachronique de la ville Adrar

a. Période formation de ksour

Jusqu'au début du siècle, ce qui représentait Touat était l'espace oasien composé des ksour et de la palmeraie. L'espace oasien d'Adrar est formé de l'une des plus grandes palmeraies de la région. Avec un type d'habitat de forme ksourien construit avec le toub et le bois, implanté par la logique de partage et répartition des terres entre différentes tribus. L'implantation de ces ksour est liée à la présence d'un élément vital « foggara ». On relève l'existence des ksour répartis à travers la palmeraie ; à savoir Berabaa, Adgha, Ougdim. Ouled Ouchen, Ouled Oungal et Ouled Ali.

(BENCHERIF, 2007)²¹

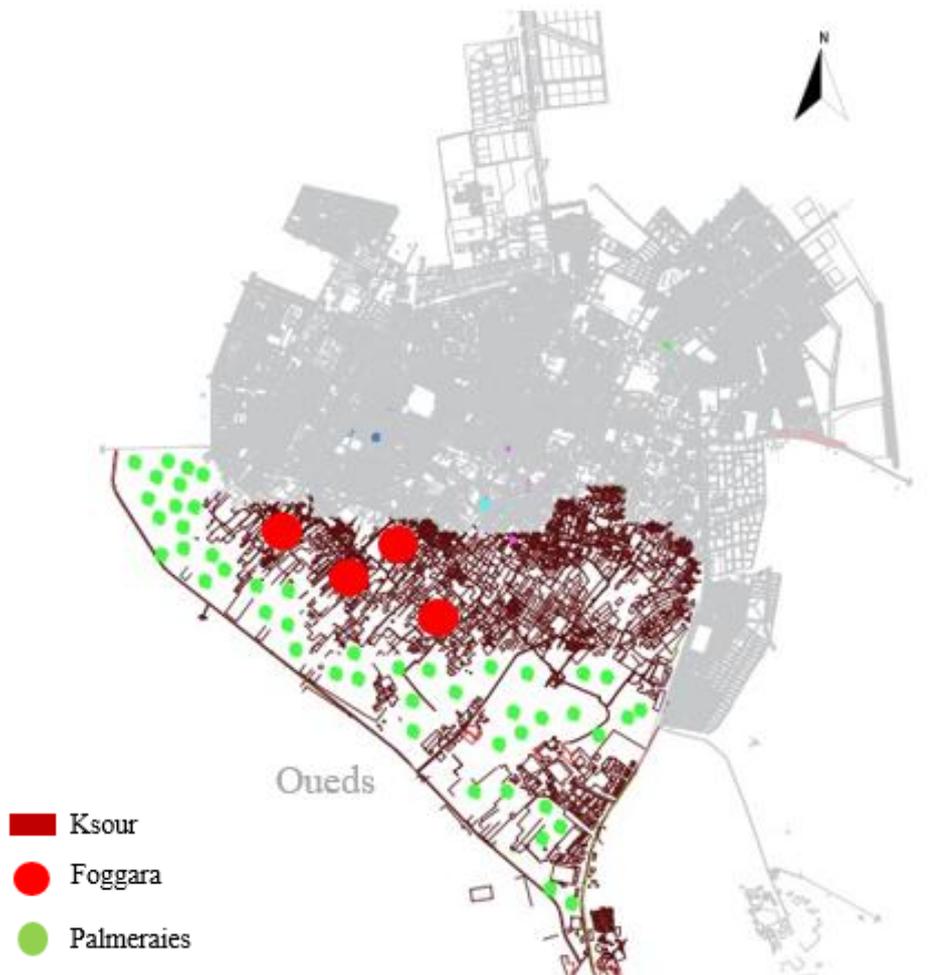


Figure 33 : Période formation de ksour Sources : PDAU traité par Auteur

²¹ Centre de recherche en anthropologie sociale et culturelle. (s. d.). *Insaniyat / إنسانيات - Revue algérienne*

d'anthropologie et de scien. . . <http://journals.openedition.org/insaniyat>

b. Croissance / Développement

b.1. Période coloniale Avant 1962

La période coloniale en Adrar avant 1962 a été caractérisée par une stratégie visant à établir un noyau militaire dans la ville. Ce noyau était situé au nord de l'ancien palais et son objectif principal était de surveiller et de contrôler la zone. L'urbanisme colonial a introduit une planification en quadrillage orthogonal, caractérisée par un tracé régulier des rues et des bâtiments. Les équipements publics tels que les écoles, les marchés, les églises et les **hôpitaux** étaient organisés autour d'une grande place centrale (aujourd'hui connue sous le nom de Place des Martyrs). Cette place était le centre de la vie urbaine coloniale, symbolisant la puissance et la présence coloniales.

Un élément architectural célèbre de cette période sont les quatre immenses arcs en terre renforcée qui marquent l'accès à la ville : Bab Raqan, Bab Timimoune, Bab Colomb Bashar et Bab Bubernus. Ces portes n'étaient pas seulement des points d'entrée et de sortie dans la ville, mais aussi des symboles de la domination coloniale et des structures de contrôle établies par les autorités coloniales. Ce développement urbain a profondément marqué le paysage de l'Adrar, affectant sa structure sociale et économique tout en laissant des traces visibles dans son architecture et son organisation urbaine actuelles.



Figure 34 : porte urbaine Source : auteur



Figure 35 : la place des Martyrs Source : auteur

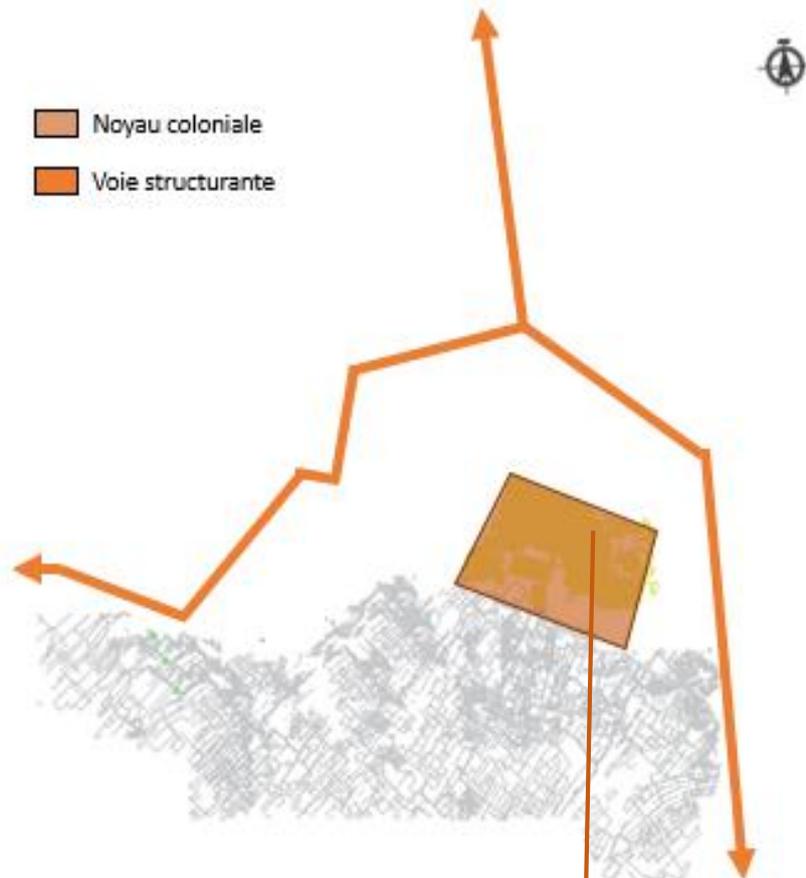


Figure 36 : Adrar Avant 1962 Sources : PDAU Traité par auteur 2024



Figure 37 : Adrar Avant 1962 Noyaux Sources : PDAU Traité par auteur 2024

b.2. Période coloniale 1962-1974

La croissance urbaine de la ville dans cette période est commencée autour de noyau colonial vers le Nord, le nord-ouest et le nord-est. La place prend le nom de la place des martyrs et devient un lieu structurant de développement de la ville par la distribution et aussi un lieu nationale religieuse. Cette période a connu une certaine Stagnation de l'expansion spatiale et de la croissance urbaine.

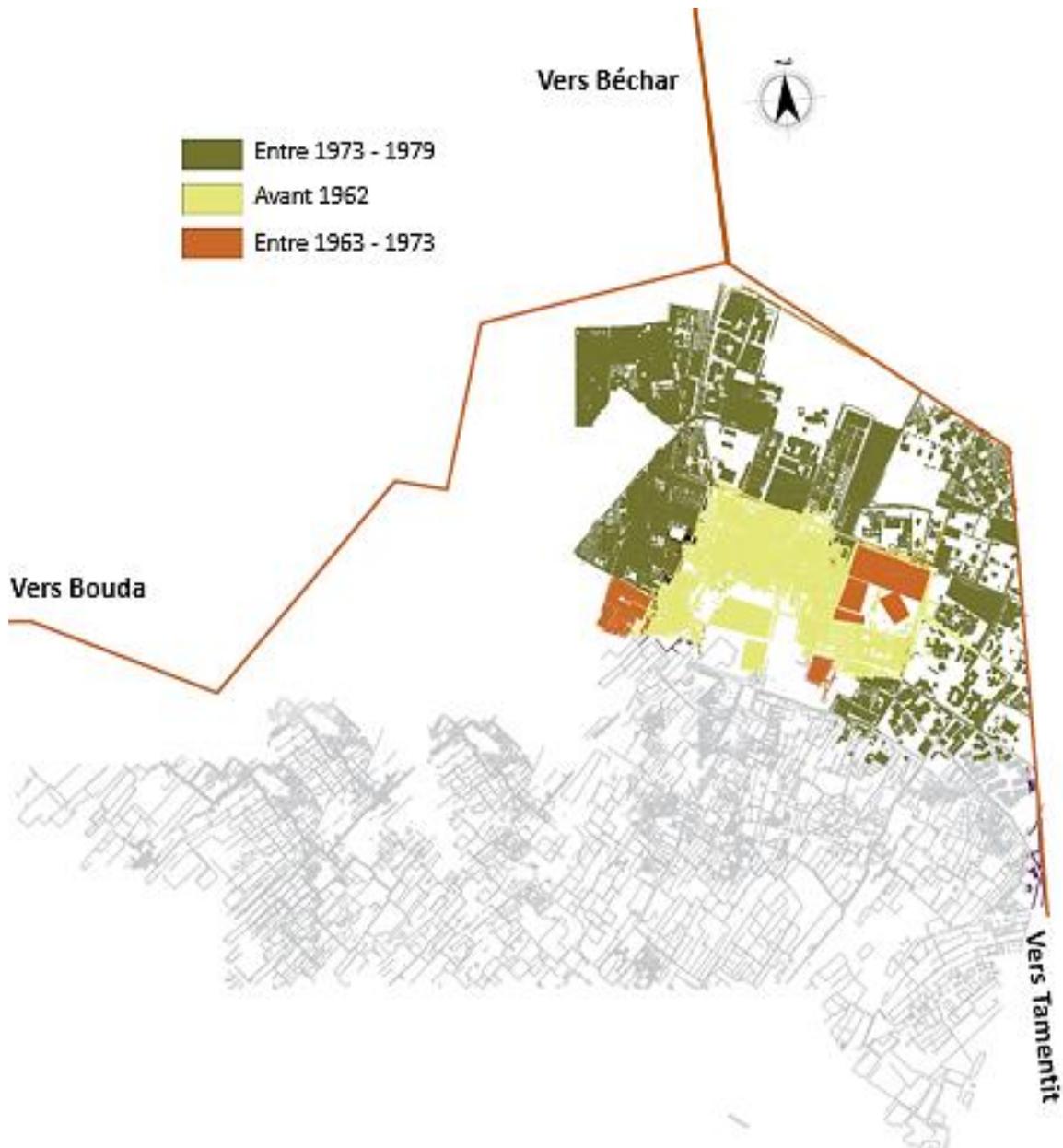


Figure 38 : Période coloniale 1962-1974 Sources : PDAU Traité par auteur 2024

b.3. Période coloniale 1974-2003

Cette période marque par le renforcement de la fonction administrative de la ville, en profitant du programme de développement propre de la wilaya et le nouveau découpage administratif en 1975.

Cette structure est accompagnée par des principaux équipements collectifs et des grands programmes de logements. En 1977, La création de quartier Beni Ouskout et l'achèvement de d'autre quartier pour la population migrante de diverses régions. 1980, une période caractérisée par une forte croissance démographique et une immigration entrante en provenance des États du nord ou des palais de l'État, accompagnée d'une expansion urbaine rapide pour que la ville bénéficiera de plusieurs fragmentations.

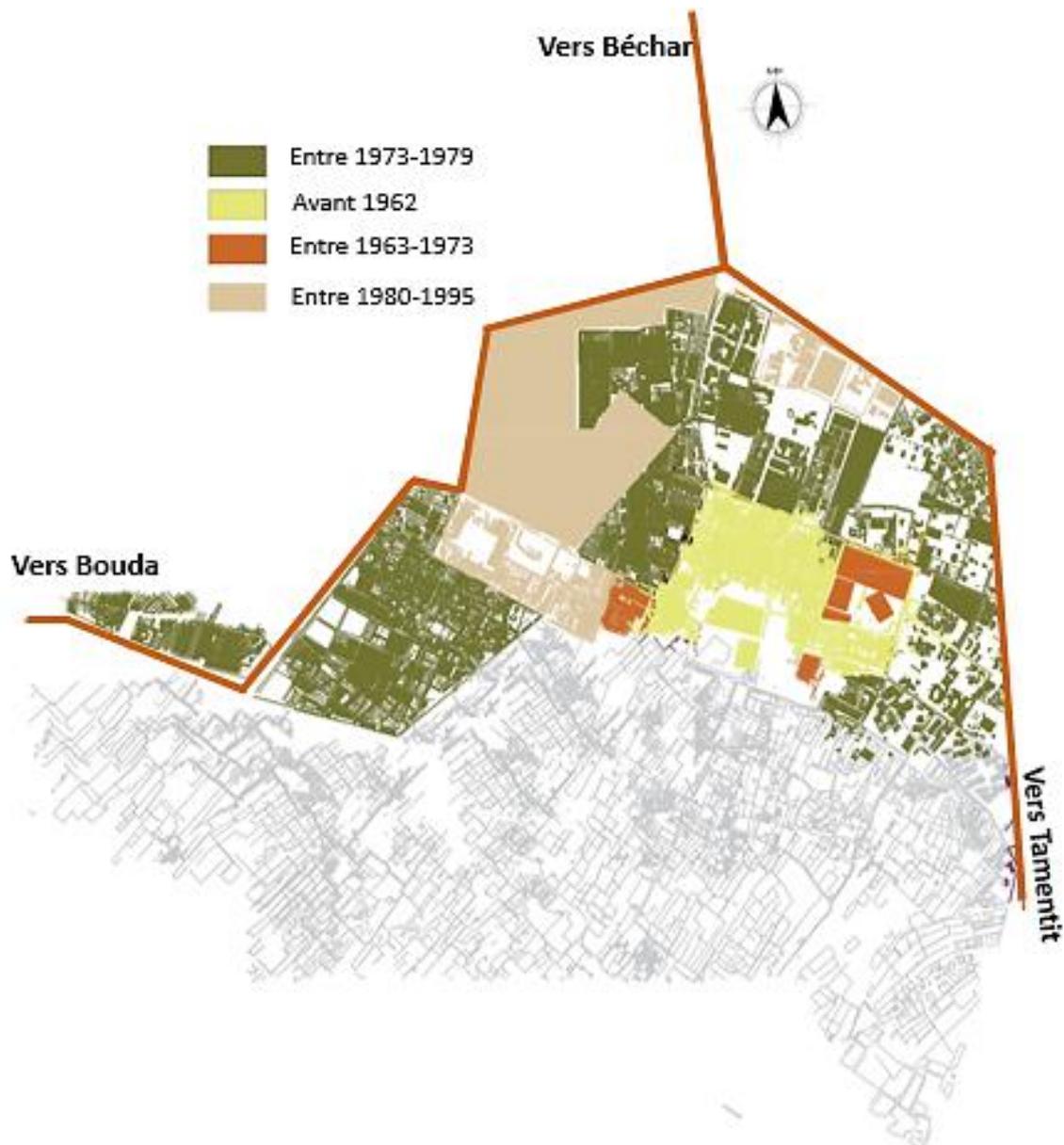


Figure 39 : Période coloniale 1974-2003 Sources : PDAU Traité par auteur 2024

b.4. Période après 2003

Cette période est marquée par une croissance urbaine rapide dans les zones périphériques de la ville.

La première direction de l'Ouest par la création d'une nouvelle ville Sidi Mohammed Belkebir, et une deuxième direction Nord est, la ville nouvelle de Tililane qui sont limitées par le Boulevard périphérique pour une ville harmonieuse et organisée. Les constructions marquantes dans cette extension sont la création d'une grande zone industrielle, la construction de l'Université Africaine Au nord de la ville, Avec la réhabilitation de Palais de Tililane.

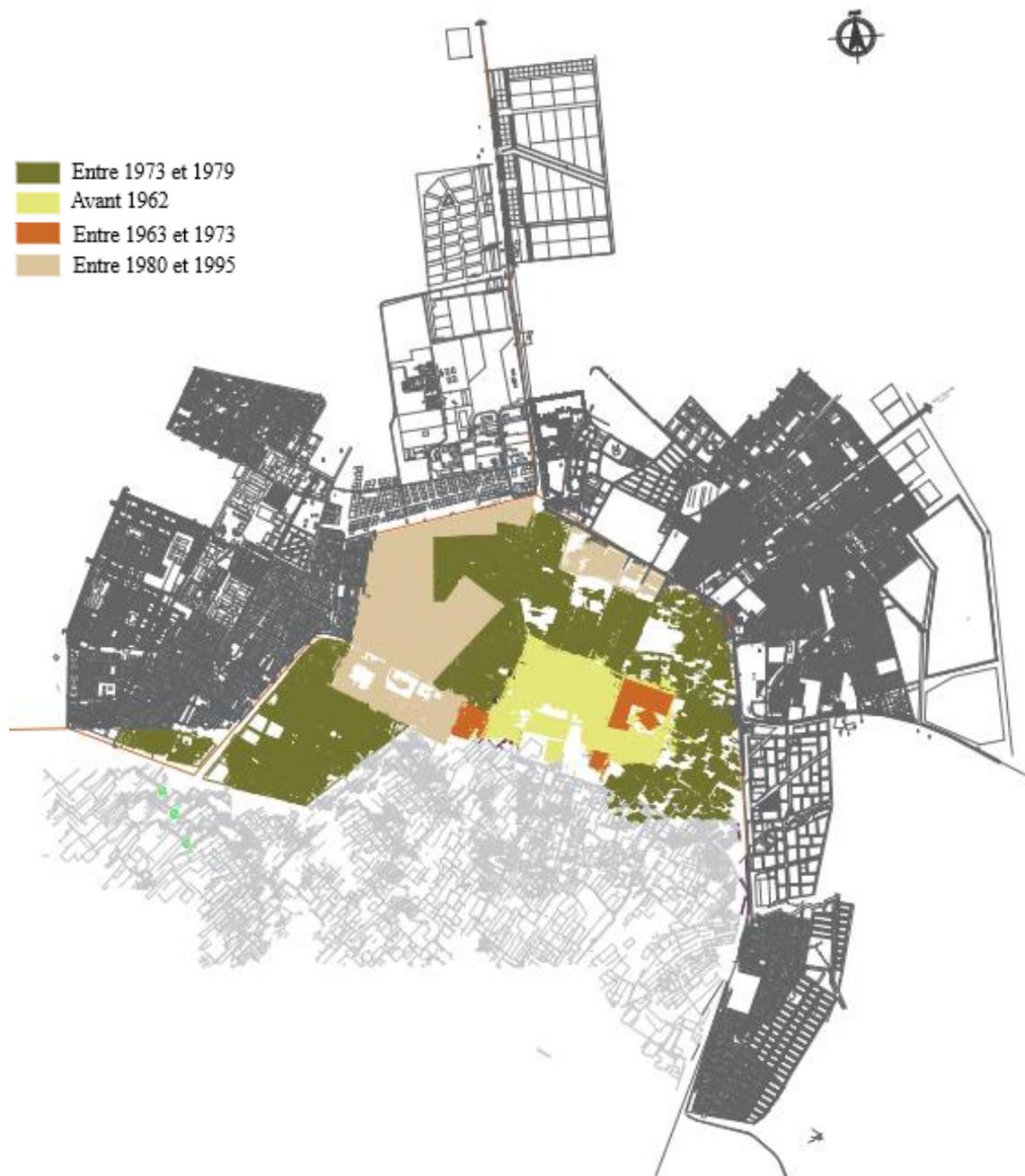


Figure 40 : Adrar Après 2003 Sources : PDAU Traité par auteur 2024

III.2.7. Plan des permanences

La ville Adrar selon son développement elle a des permanences qui favorise la valeur de la ville, qui sont des éléments structurant comme la grande zone industrielle au nord de la ville, L'Université africaine, la place des martyrs d'une valeur culturelle et sociale, le marché polyvalent, ensuite, l'aéroport qui relie le sud avec le nord et enfin, les oasis qui un élément végétal qui donne la valeur au paysage de la ville.

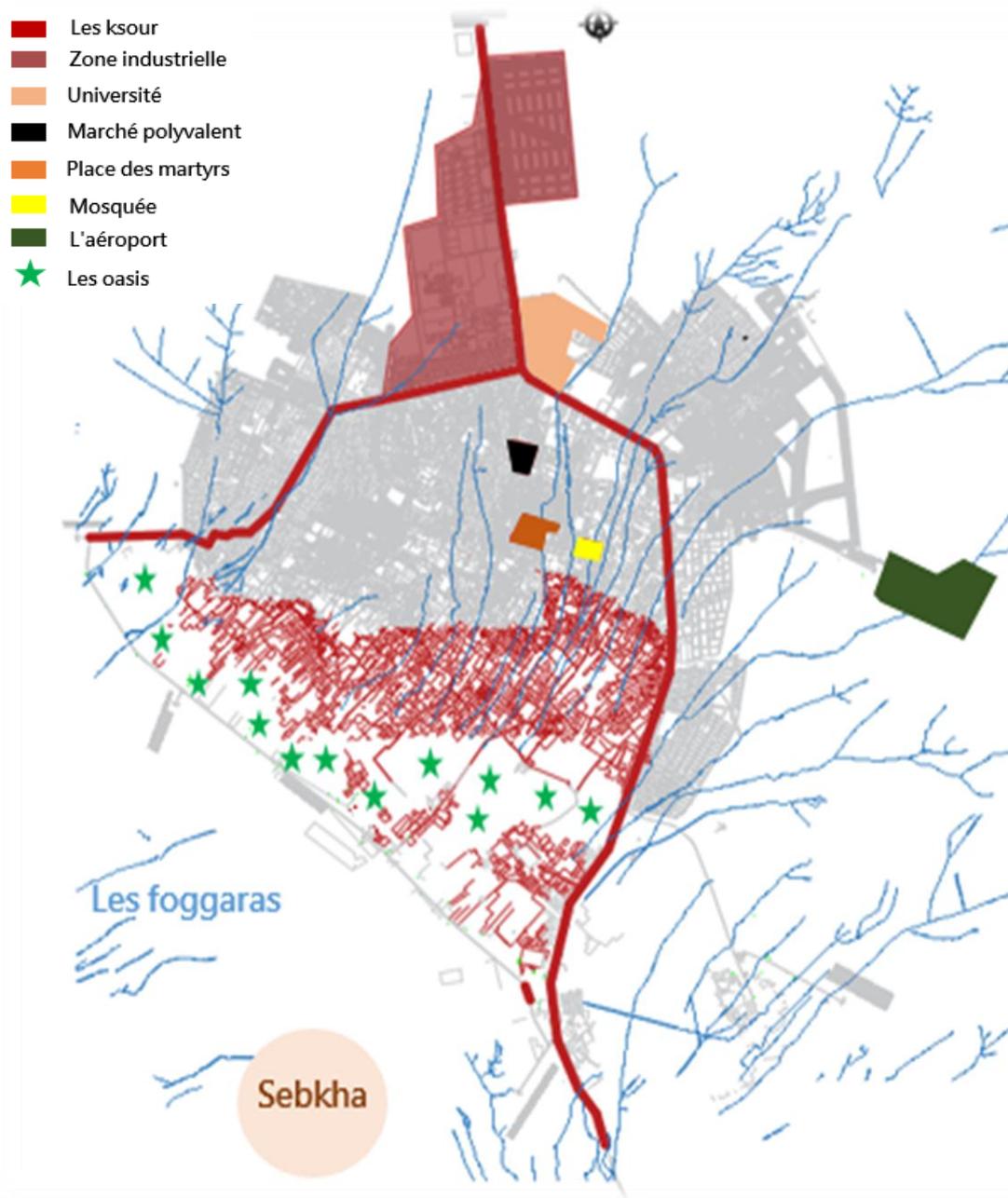


Figure 41 : Plan des permanences Source : PDAU Traité par auteur 2024

III.2.8. Synthèse de la croissance urbaine de la ville d'Adrar

L'urbanisation chaotique et rapide d'Adrar est le résultat de dysfonctionnements majeurs, illustrés par une croissance bipolaire et la dégradation des ksour.

On distingue 3 grandes entités qui sont : Ksour, le centre-ville coloniale, l'extension postindépendance (Bni Ouskout, ainsi que les deux nouvelles périphéries).

L'abandons et la dégradation des ksour pour créer une nouvelle ville de toutes pièces vers le nord, considérant les ksour comme un obstacle à sa croissance.

La migration vers de nouvelles zones urbaines a conduit à la construction d'habitats inadaptés au climat saharien, tandis que le développement urbain s'est orienté de manière incohérente vers l'est, entraînant des problèmes de hiérarchisation et de connectivité entre les quartiers. Les zones périphériques se caractérisent par des terrains abandonnés, des constructions de qualité médiocre et un paysage urbain marqué par des bâtiments inachevés.

→ La ville d'Adrar a progressivement perdu son identité culturelle et architecturale au fil du temps.

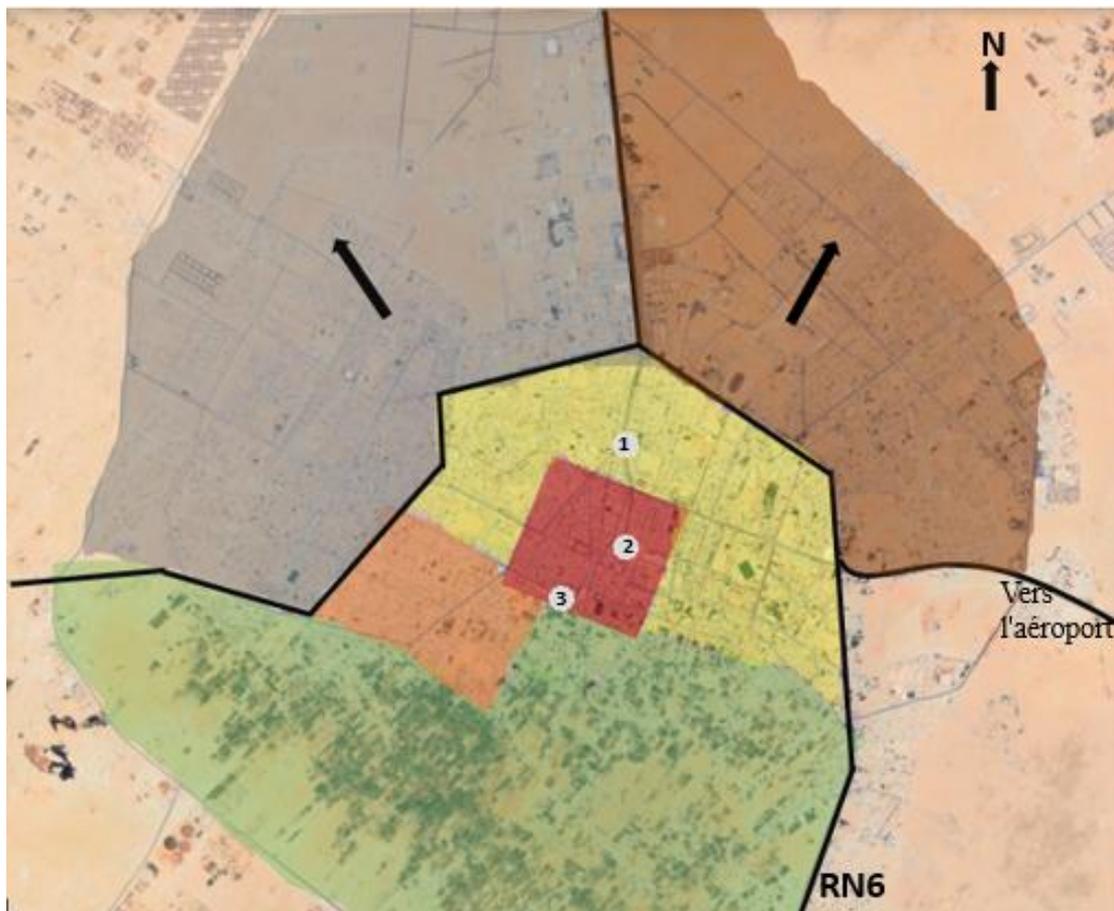


Figure 42 : Synthèse de la croissance de la ville Adrar Source : Google earth Traité par auteur

III.2.9.

Les sites archéologiques de la ville Adrar

La région d'Adrar recèle des trésors archéologiques d'une grande valeur, témoins d'une occupation humaine ancienne et riche. Ces sites, disséminés dans les environs de la ville d'Adrar, offrent un voyage fascinant dans le temps et permettent de mieux comprendre l'histoire et la culture de la région.

La Place des Martyrs :

La Place des Martyrs d'Adrar, en Algérie, occupe le devant de la scène en tant que lieu de mémoire profonde et de célébration nationale. Ce n'est pas seulement un refuge pour commémorer les martyrs de la lutte pour l'indépendance, mais aussi un espace symbolique important pour la communauté. Il est soigneusement conçu avec divers monuments, statues et obélisques commémorant ceux qui ont sacrifié leur vie pour la liberté du pays. Ces structures majestueuses rappellent de manière poignante l'héroïsme et le dévouement des martyrs, tout en offrant un espace ouvert pour les cérémonies officielles, les événements civiques et les grandes célébrations nationales. En ce sens, la Place des Martyrs d'Adrar représente non seulement un lieu physique, mais aussi un lieu de rassemblement spirituel et communautaire où les citoyens se réunissent pour commémorer, commémorer et célébrer les moments clés de l'histoire du pays.



Figure 43 : Place des Martyrs Source : Auteur

Ksar Tamentit :

Tamentit, un joyau saharien en quête de reconnaissance :

Tamentit, situé à une douzaine de kilomètres au sud d'Adrar, incarne un trésor méconnu mais précieux de l'histoire du Sahara et de l'Afrique du Nord. Ce ksar ancestral, remarquable exemple de l'architecture saharienne, abrite les vestiges fascinants d'une civilisation florissante qui a profondément marqué la région.

Au fil des siècles, Tamentit a été bien plus qu'une simple oasis : c'était un centre vital de vie et de commerce. Ses ruelles étroites, ses maisons en pisé et ses robustes fortifications résonnent encore des échos des voyages, des échanges commerciaux et des conflits historiques qui ont façonné son histoire.

Les maisons traditionnelles en pisé, avec leurs murs de terre séchée, témoignent de l'ingéniosité des habitants passés, adaptés au climat aride et aux conditions extrêmes du Sahara. Chaque coin de ce ksar millénaire raconte une histoire, des récits d'explorations et d'aventures aux légendes de batailles et de conquêtes. Tamentit demeure un repère crucial pour comprendre la complexité et la résilience des cultures sahariennes.



Figure 44 : Statut de Ksar Tamentit
Source : Auteur 2024



Figure 45 vue de ksar tamentit source :
auteur



Figure 46 photo de paysage de ksar tamentit source :
auteur

III.2.10. Les défis de la population à Adrar

Défis économique :

- Un marché de travail limité ce qui entraîné des difficultés pour les entreprises et les ménages.

Défis Sociaux :

- Problème de désorientation et de frustration de la jeunesse.
- Problème d'emploi et de santé.

Défis environnementaux :

- Problème de gestion des ressources en eau.
- Problème de gestion des déchets.

Défis politique :

- Absence d'alternance politique ce qui peut limiter les possibilités de changement et de progrès.
- Défis de la gouvernance et de gestion des ressources.²²

III.2.11. Choix de la ville Adrar

La ville d'Adrar en Algérie a été établie dans une région qui présente des potentialités géographiques, historiques et culturelles uniques qui sont :

1. Adrar est considérée comme la grande porte vers l'Afrique en Algérie, ce qui en fait un point stratégique pour les voyageurs et les commerçants.
2. La richesse de patrimoine culturelle et architecturale la ville abrite des monuments historiques et des mosquées fortifiées.
3. Adrar est une oasis occidentale, connue pour ses jardins et ses palmiers, ce qui attire les touristes.
4. Adrar est le chef-lieu de la wilaya d'Adrar, ce qui en fait un centre administratif et économique important pour la région.
5. La ville a connu une croissance spectaculaire à partir de 1990, avec l'installation de zones industrielles et la construction d'équipements publics.
6. La diversité de la population avec des communautés berbères, arabes et touareg, ce qui en fait un lieu de rencontre et d'échange culturel.

²² M6Météo. (S. d.). Quand partir à Adrar ? Climat et Guide touristique de Adrar par Météocity Algérie. <https://www.meteocity.com/algerie/adrar-v2508813/tourisme>

III.2.12. Les orientations de PDAU pour la ville Adrar

Le Plan Directeur d'Urbanisme (P.D.A.U.) de la ville d'Adrar en Algérie a pour objectif de promouvoir une urbanisation durable et équilibrée. Voici les orientations clés du P.D.A.U. d'Adrar :²³

1. **Intégration des zones périphériques :** Le PDAU vise à construire des zones urbaines périphériques qui ont connu une croissance rapide mais manquent de planification urbaine cohérente. Il prévoit un développement qui améliore l'accessibilité, l'assainissement et l'urbanisation dans ces zones.
2. **Développement des équipements publics :** Le plan intègre les équipements publics pour répondre aux besoins de la population.
3. **Préserver le potentiel d'urbanisation :** PDAU maintient une urbanisation clairsemée pour préserver le potentiel d'urbanisation futur, en réservant des secteurs à des projets spécifiques et des zones à risque.
4. **Intégration des matériaux traditionnels :** Le plan encourage l'utilisation de matériaux traditionnels locaux pour préserver l'architecture et le patrimoine de la région, en particulier dans les oasis occidentales.
5. **Gestion des rejets :** pour améliorer l'assainissement et réduire les problèmes de pollution dans la ville et la palmeraie.
6. **Développement économique :** Par la création des zones industrielles et en améliorant les infrastructures de transport et de voirie.
7. **Préservation des espaces Naturels :** Le PDAU envisage de préserver les zones protégées, comme les zones agricoles, les forêts domaniaux et les parcs naturels, afin de préserver la biodiversité et les paysages de grande qualité.

La création d'une ville durable et équilibré est l'objectif de ces orientations, tout en préservant son identité culturelle et son environnement naturel. ²⁴

²³ Le PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) d'Adrar est un document de planification urbaine qui a pour but de définir les orientations stratégiques et les projets d'aménagement de la ville à court, moyen et long terme. Il est élaboré par la wilaya (préfecture) d'Adrar en concertation avec les autorités locales, les acteurs économiques, les représentants de la société civile et les habitants.

²⁴ Dynamiques urbaines, mobilités et transports dans le Sud-Ouest. (s. d.). Dans <https://theses.hal.science/tel-01323945v2>.

III.2.13. Analyse Synchronique de la ville Adrar

a. La structure des voiries/ Nodalité

Le Système viaire de la ville d'Adrar est Marquée par les traces historique. Le développement est à partir d'une voie principale qui est la route Nationale N6 d'origine coloniale. On distingue trois types de voies dans la ville :

- Voies principales qui traversent la ville et assurent la continuité entre les différentes agglomérations comme la voie RN6.
- Voies secondaires qui mènent aux quartiers et ksour.
- Voies tertiaires qui assurent l'accessibilité aux quartiers et ksour.

À l'échelle de la ville, le paysage urbain est basé sur trois tissu le tissu ancien qui caractériser par Le tracé organique du ksar, on passe du public au privé, du découvert au couvert, du plus large au plus étroit.

Le tissu colonial suit une trame orthogonale (plan en damier), continue avec le ksar.

Le tissu actuel caractériser par l'absence de cohérent dans le découpage des voies.

La ville d'Adrar est connue par trois nœuds de déférents valeurs, le nœud principal est le centre urbain qui relie deux voies principales.

Le centre colonial est un nœud important dans le centre de la ville. Le centre arabe qui relie le tissu coloniale et le tissu ksorien.



Figure 49 : Photo d'un passage de tissu ksorien Source : Auteur



Figure 47 : photo de voie tissu coloniale source : auteur 2024



Figure 48 : photo de voie tissu actuel source : auteur 2024



Figure 50 : Structure des voiries/Nodalité Sources : PDAU Traité par auteur

b. Les équipements de la ville Adrar

La ville Adrar est richement équipée pour répondre aux besoins et aux désirs de ses habitants ainsi que des visiteurs. Voici une liste exhaustive des équipements disponibles :

Services publics : Le centre-ville d'Adrar dispose d'une gamme complète de services publics de base, notamment la mairie pour les affaires administratives, la poste les banques, les hôpitaux les écoles pour l'éducation des enfants.

Les centres culturels : Le centre culturel d'Adrar, véritable hub culturel, offre une programmation riche et variée : expositions d'art, événements culturels, concerts et pièces de théâtre. Il constitue un point d'ancrage de la ville, attirant aussi bien les Adrariens que les touristes.

Service de transport : Un réseau de transports en commun efficace dessert le centre-ville, comprenant des bus et des taxis, répondant aux besoins des citoyens et des touristes.

Les zones industrielles : Adrar se distingue par la diversité de ses secteurs d'activité. Agroalimentaire, BTP, textile, industries pharmaceutique et chimique, matériaux de construction. Adrar conjugue croissance économique et respect de l'environnement, s'affirmant comme un pôle industriel prometteur au fort potentiel.²⁵

Les équipements religieux : qui témoignent de la diversité et de la richesse de ses traditions spirituelles. Ce sont des témoins de l'histoire et de la culture de la ville, des lieux de rencontre et de prière.

En conclusion, Adrar se distingue non seulement par ses services publics complets, son centre culturel dynamique et son réseau de transport efficace, mais également par sa diversité industrielle et ses importantes installations religieuses. Ainsi, la ville offre aux résidents et aux visiteurs un cadre de vie et d'activités riche, où tradition et modernité se rencontrent harmonieusement, créant une communauté dynamique et accueillante.

²⁵ Trache, S. M. (2011). Adrar, ksour en la gran ciudad. *'insāNiyāT/InsāNiyāT*, 51-52, 149-163.

<https://doi.org/10.4000/insaniyat.12633>

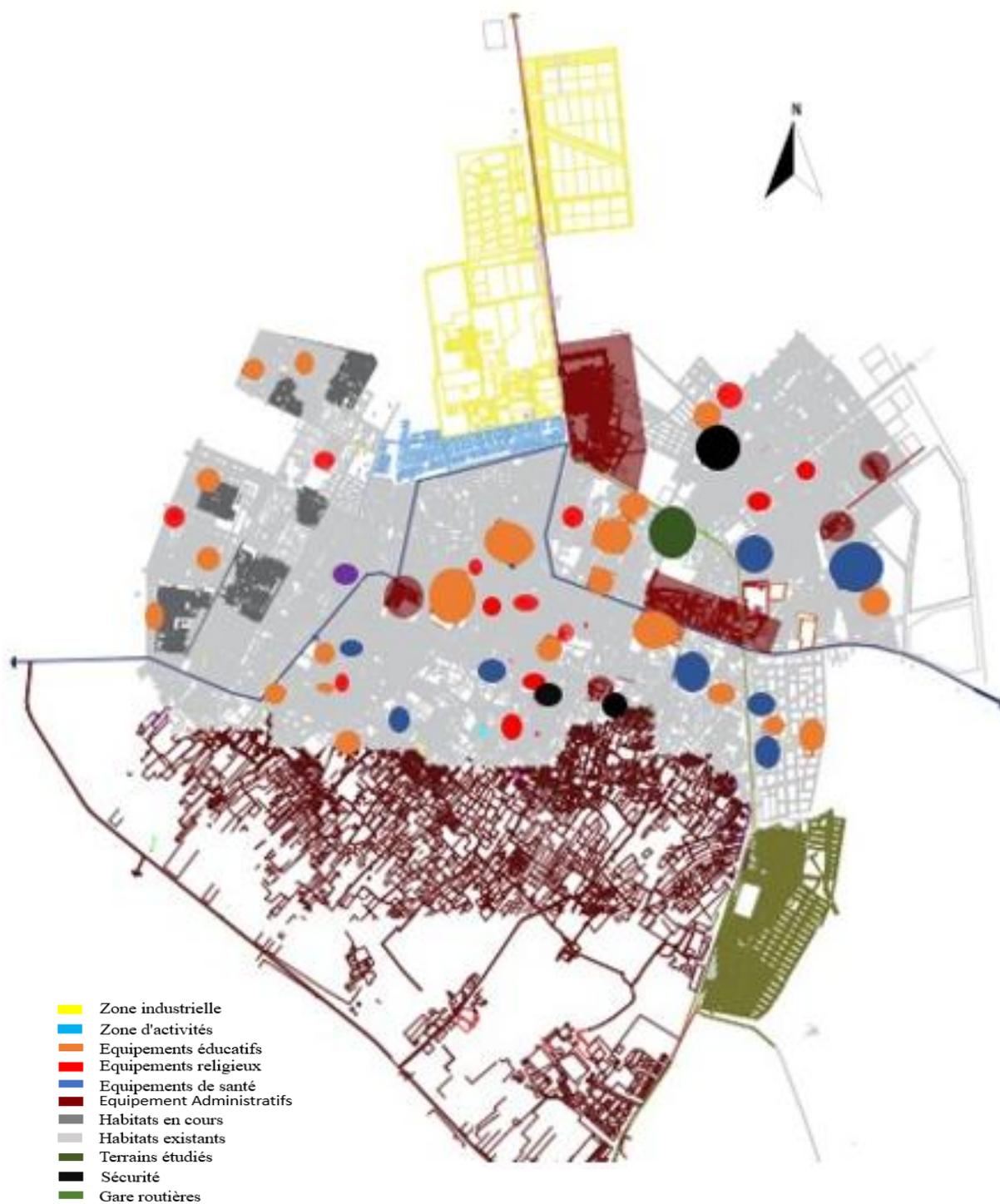


Figure 51 : Les équipements de Adrar Source : PDAU Traité par auteur 2024

c. Affectation de sol de la ville Adrar

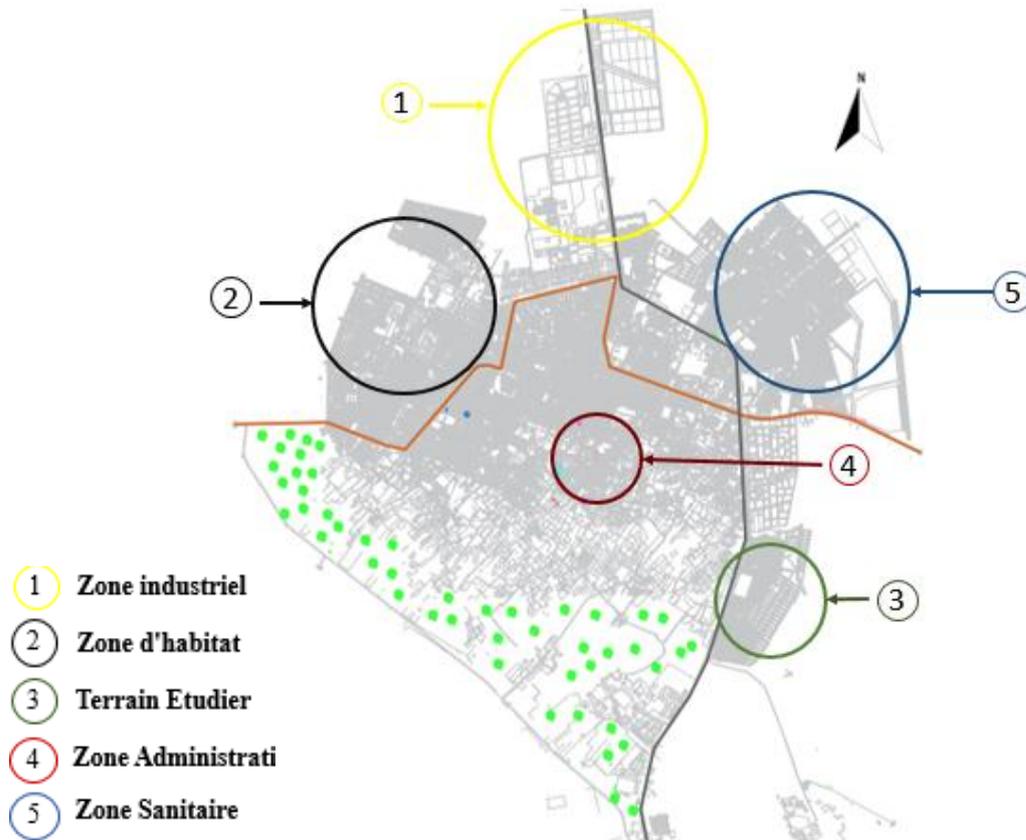


Figure 52 : Affectation du Sol Adrar Source : PDAU Traité par auteur 2024

d. Schéma de polarité

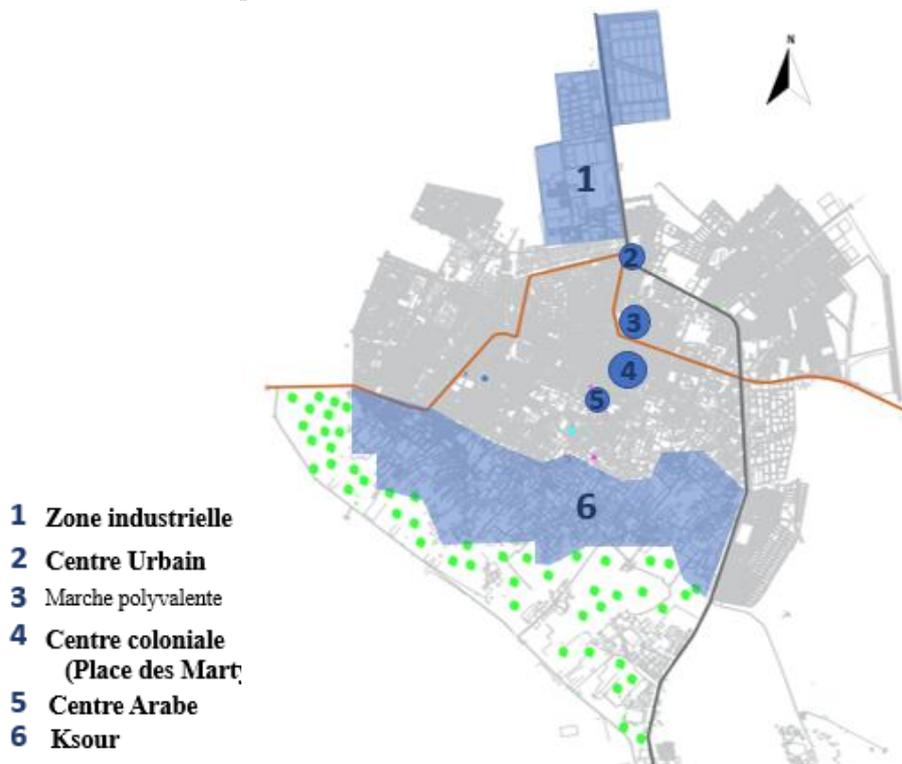


Figure 53 : Schéma de polarité Source : PDAU Traité par auteur 2024

e. *Système bâti*

Le développement de l'habitat à Adrar et dans d'autres villes sahariennes est principalement orienté vers des aspects sociaux.

La ville d'Adrar au niveau du ksar a une dominance de l'habitat et les équipements culturels : Mosquée, Medersa, Moussala. Cette structure a des caractéristiques spécifiques qui répondent aux besoins climatiques qui sont : un tissu compact avec un style arabo soudanaise, l'utilisation des matériaux locaux (la terre, la paille, le bois), la maison a des espaces principales : Rahba, bit diaf, Stah, avec un gabarit maximal de 4.5m.

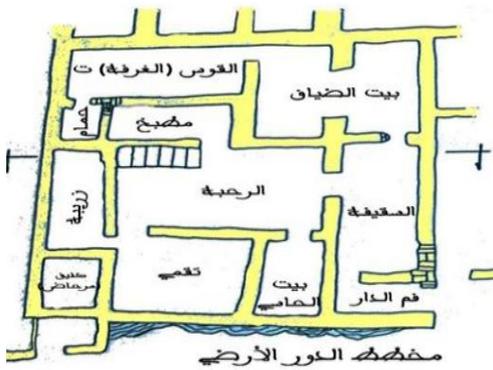


Figure 54 : Plan RDC d'habitat de tissu ksourien
Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)

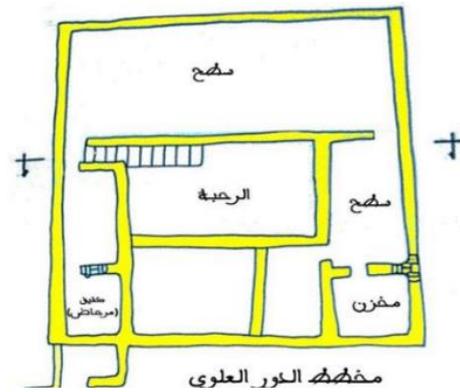


Figure 55 : Plan d'étage habitat de tissu ksourien
Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)



Figure 56 : Façade de Ksar d'Adrar
Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)



Figure 57 : Entrée d'habitat de tissu ksourien
Source : Auteur



Figure 58 : Photo de Stah à Adrar
Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)



Figure 59 : Façade de Ksar d'Adrar
Source : (Dr.Bachikh & Belbachir , 2021)

Le tissu colonial continue en face du ksar suit une trame orthogonale avec des formes régulières du style néo soudanais. Les matériaux utilisés sont les matériaux locaux, et les matériaux nouveaux comme le béton, la brique, le parpaing.



Figure 60 : Façade de la maison de culture à Adrar Source :
Auteur 2024



Figure 61 : :Porte urbaine Source : Auteur 2024

Le gabarit est de R+1, R+2. La centralité se manifeste sur la façade d'une composition monumentale encadrant la porte et les fenêtres.

De nouveaux éléments architecturaux apparaissent, tels que les auvents, les claustras, les arcades et les voûtes, dépourvus de fioritures.

Le tissu urbain actuel se caractérise par une typologie d'habitat moderne, non compacte, mais avec une structure bâtie non homogène. Cependant, l'utilisation des matériaux ne semble pas adaptée à la zone et au climat. Par conséquent, dans l'ensemble, on observe une perte d'identité architecturale de la ville avec le temps.



Figure 62 : Façade d'hôtel Hammad à Adrar
Source : Auteur 2024



Figure 63 : Façade hôtel Touat a Adrar Source : Auteur 2024

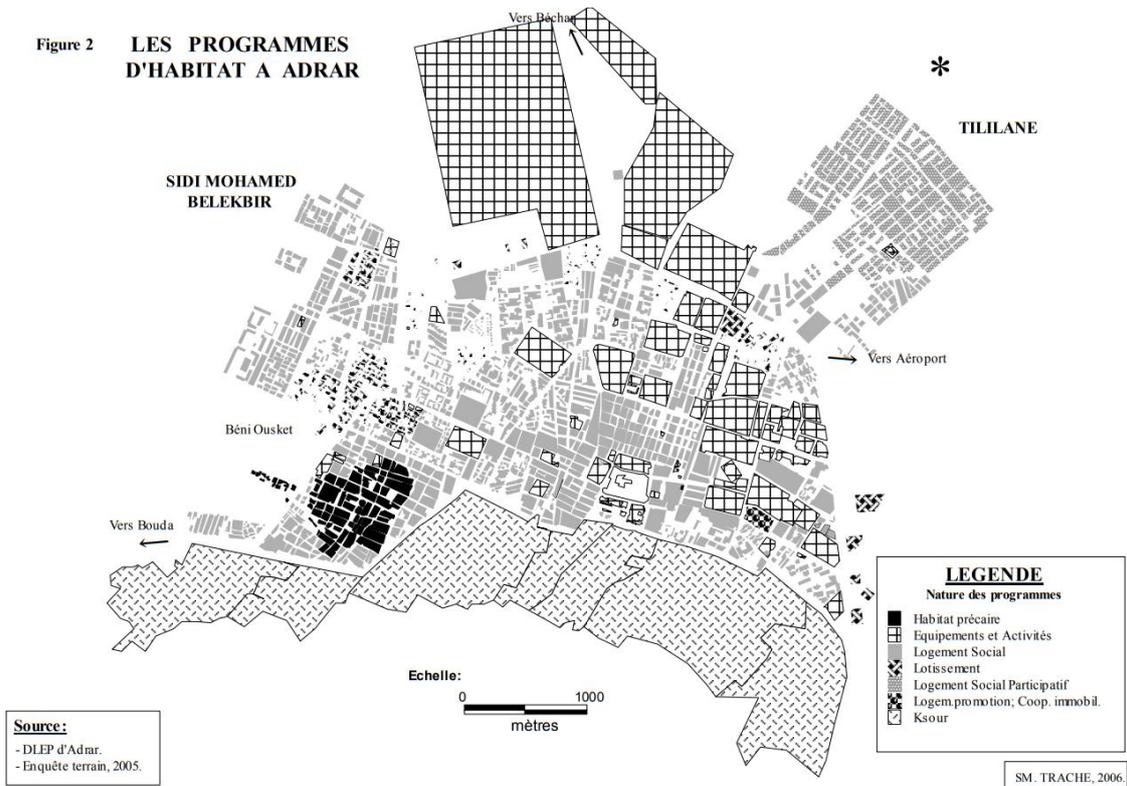


Figure 64 : Programme d'habitat à Adrar Source : DLEP d'Adrar. - Enquête terrain, 2005

f. *Système non bâti*

Espaces verts :

- **Palmiers :** Ces arbres emblématiques bordent les rues et les places publiques, procurant de l'ombre et une touche de verdure au paysage urbain. Leur présence la palmeraie, en tant qu'élément végétal, assure à l'homme les ressources de subsistance et crée-le micro climat nécessaire contribue à améliorer le cadre de vie des habitants en atténuant la chaleur et en créant une ambiance plus agréable. En outre, les palmiers ont une valeur esthétique importante et participent à l'identité visuelle de la ville.
- **Jardins publics :** Véritables oasis de verdure au cœur de la ville, les jardins publics offrent aux habitants et aux visiteurs un espace de détente et de loisirs. Ils permettent de se ressourcer dans un cadre calme et verdoyant, loin de l'agitation urbaine. Les jardins publics jouent également un rôle important dans la préservation de la biodiversité en abritant une variété de plantes et d'animaux.
- **Cours d'eau artificiels :** Bien que non naturels, ces cours d'eau agrémentent les espaces publics et apportent une touche de fraîcheur à l'environnement. Ils contribuent à créer une ambiance apaisante et esthétique, et peuvent également servir de lieu de promenade ou de pique-nique.

Patrimoine bâti :

- **Bâtiments historiques :** Construits avec des matériaux naturels comme la pierre, le bois et l'argile, ces édifices s'intègrent harmonieusement à l'environnement et reflètent l'héritage culturel de la région. Ils représentent un témoignage précieux du passé de la ville et constituent un atout majeur pour son identité. La préservation et la mise en valeur du patrimoine bâti sont essentielles pour conserver l'âme et le caractère historique d'Adrar.

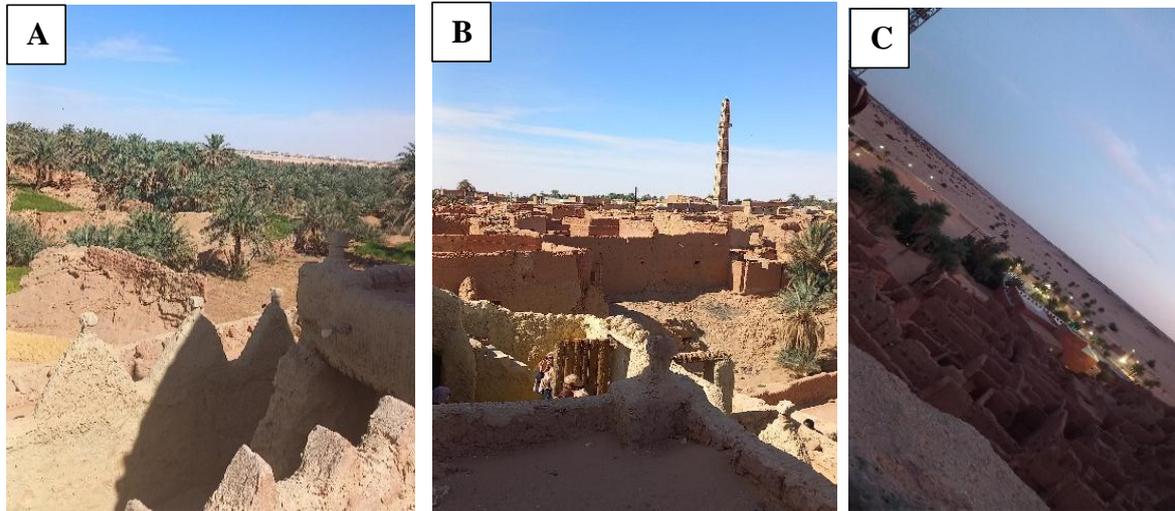


Figure 65 : Espaces urbains de la ville Adrar Source : Auteur 2024

g. Analyse hydraulique de la ville

L'analyse hydraulique approfondie du centre-ville d'Adrar permet d'examiner en détail les différents aspects de la gestion de l'eau dans cette zone urbaine. Cette analyse est d'autant plus importante dans le contexte d'une région aride comme Adrar, où l'eau est une ressource précieuse et rare.

Approvisionnement en eau : L'approvisionnement en eau d'Adrar repose principalement sur les eaux souterraines, extraites par des puits et des forages. Il est crucial d'évaluer la durabilité de ces prélèvements et de mettre en place des mesures de gestion pour éviter la surexploitation des nappes phréatiques.

Réseau d'assainissement : Le système d'assainissement urbain d'Adrar est conçu pour collecter et traiter les eaux usées de la ville, contribuant ainsi à préserver la santé publique et à réduire la pollution environnementale. Cependant, il convient de noter que certaines zones résidentielles ne sont pas encore intégrées à ce réseau, ce qui pose des défis en termes de santé publique et de qualité de l'environnement.

La gestion des eaux pluviales : N'est pas une préoccupation majeure dans le cœur urbain d'Adrar en raison du faible niveau de précipitations dans la région. Cependant, lorsqu'il survient des averses, les rues peuvent se transformer en torrents, posant ainsi des risques pour la sécurité des piétons et des conducteurs.

Gestion de l'eau pour l'irrigation : L'irrigation revêt une importance capitale dans la région d'Adrar, où l'agriculture est un pilier économique essentiel. Afin d'assurer une gestion optimale de l'eau pour l'irrigation, la ville a mis en place un système ingénieux appelé "foggara par gravité". Ce système tire parti des eaux du barrage de Tifernine pour irriguer les terres agricoles avoisinantes.



Figure 66 : Système de Foggara Source: L'ECHO D'ALGERIE (2023, 5 juin).
<https://lechodalgerie.dz/wp-content/uploads/2023/01/foggaras.jpg>



Figure 67 : Foggara sur la voie Source :auteur 2024

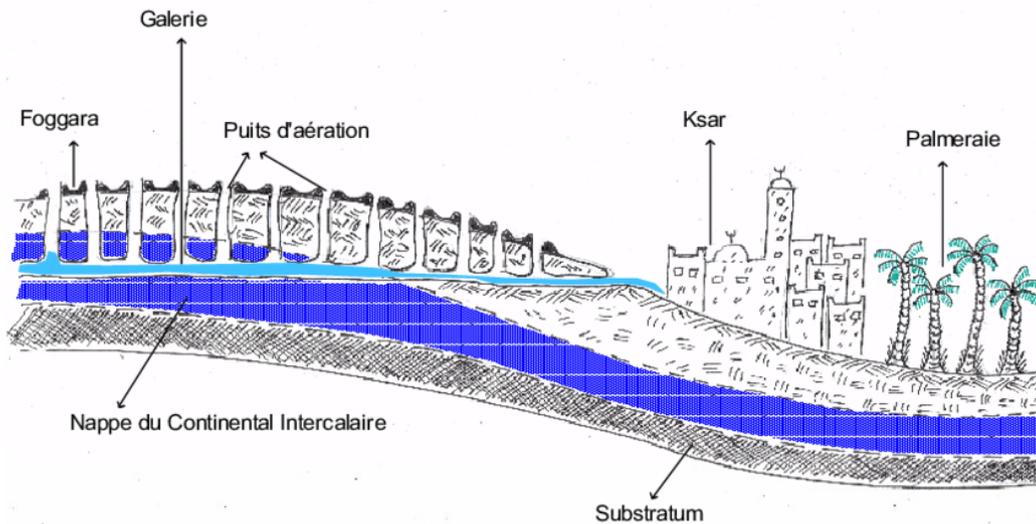


Figure 68 : Schéma de fonctionnement de Foggara Source :
<https://www.researchgate.net/profile/Boualem-Remini/publication/325771262/figure/fig4/AS:637588759146496@1529024414049/Schema-synoptique-dune-oasis-a-foggara-de-Touat-et-Gourara-Schema-execute-par-Remini.png>

III.2.14. Analyse SWOT de la ville Adrar

FORCE :

Ressources naturelles : eau souterrain

Patrimoine culturel : sites historiques, des traditions ancestrales et un artisanat unique.

Tourisme potentiel : un paysage désertique spectaculaire et des sites naturels uniques, tels que le Tassili n'Ajjer et les oasis, qui attirent de nombreux touristes.

Position géographique stratégique : un axe de communication important entre l'Algérie et le Mali.

Population dynamique.

Faiblesses :

Climat aride : un défi majeur de l'agriculture.

Enclavement géographique : Obstacle de développement économique.

Infrastructures insuffisantes : telles que les routes, électricité, eau potable.

Chômage : Le taux de chômage est élevé.

Exode Rurale : contribue à la désertification de la région.

Opportunités :

Développement de tourisme : un moteur de croissance économique de la région.

Valorisation des ressources naturelles.

Améliorations des infrastructures : Améliorer la qualité de vie des habitants.

Lutte contre

Le chômage : Programme de formation, création des entreprises.

Préservation du patrimoine culturel : pour renforcer l'identité locale et attirer les touristes.

Menaces :

Changement climatique.

Instabilité politique : Freiner le développement économique.

Dégradation de l'environnement.

Globalisation économique.

Émigration des compétences : peut priver la région de ses ressources humaines et amortir son développement.

III.2.15. Schéma de structure

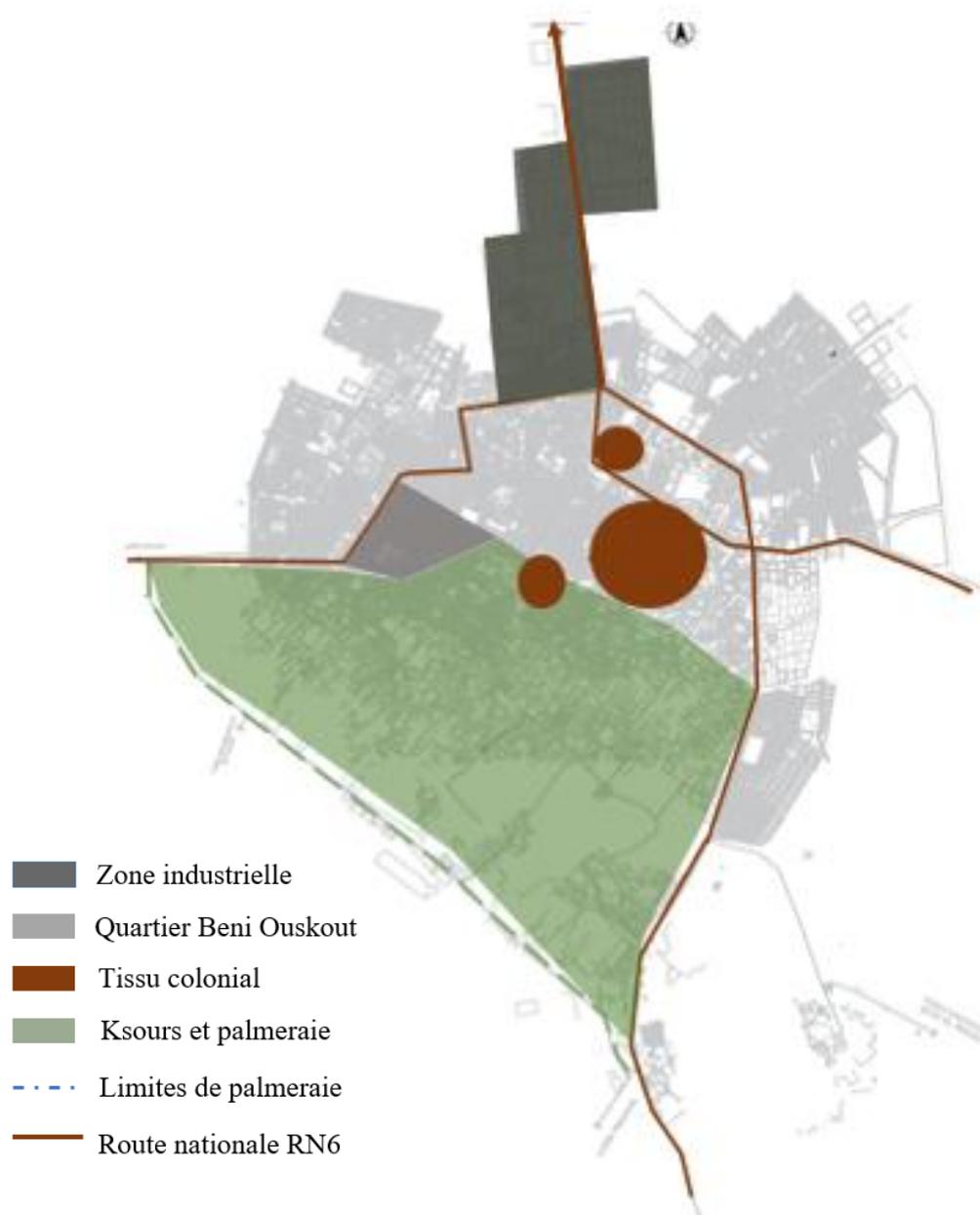


Figure 69 : Schéma de structure de la ville Adrar Source:PDAU Traité par Auteur 2024

III.2.16. Schéma des problématiques de la ville

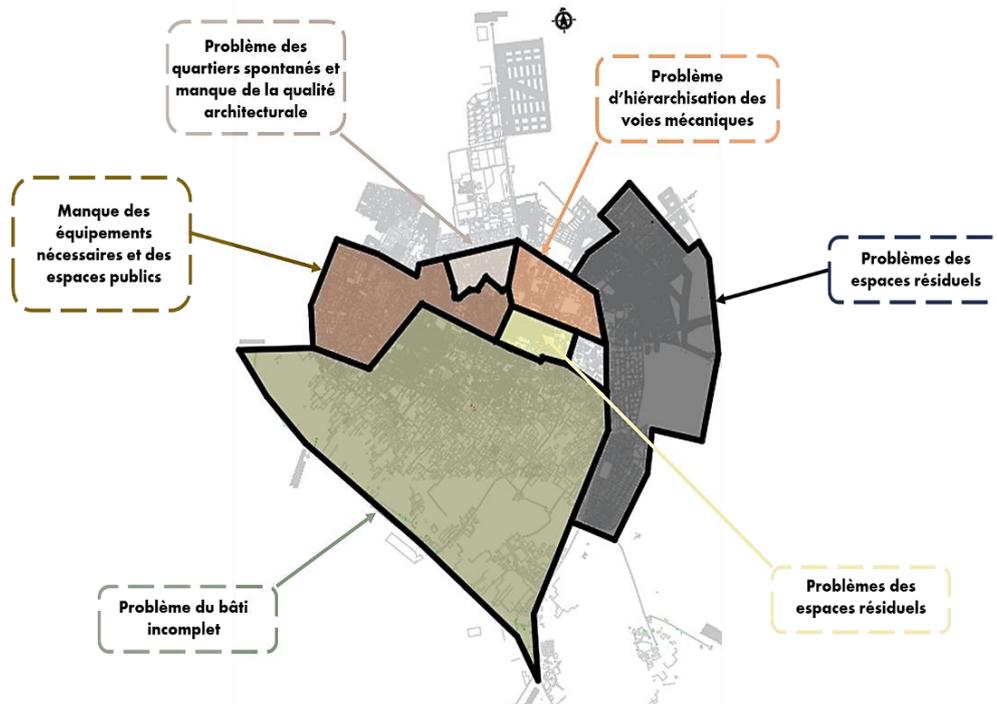


Figure 70 : Carte des problématiques de Adrar Source : PDAU Traité par auteur2024

III.2.17. Schéma des recommandations de la ville

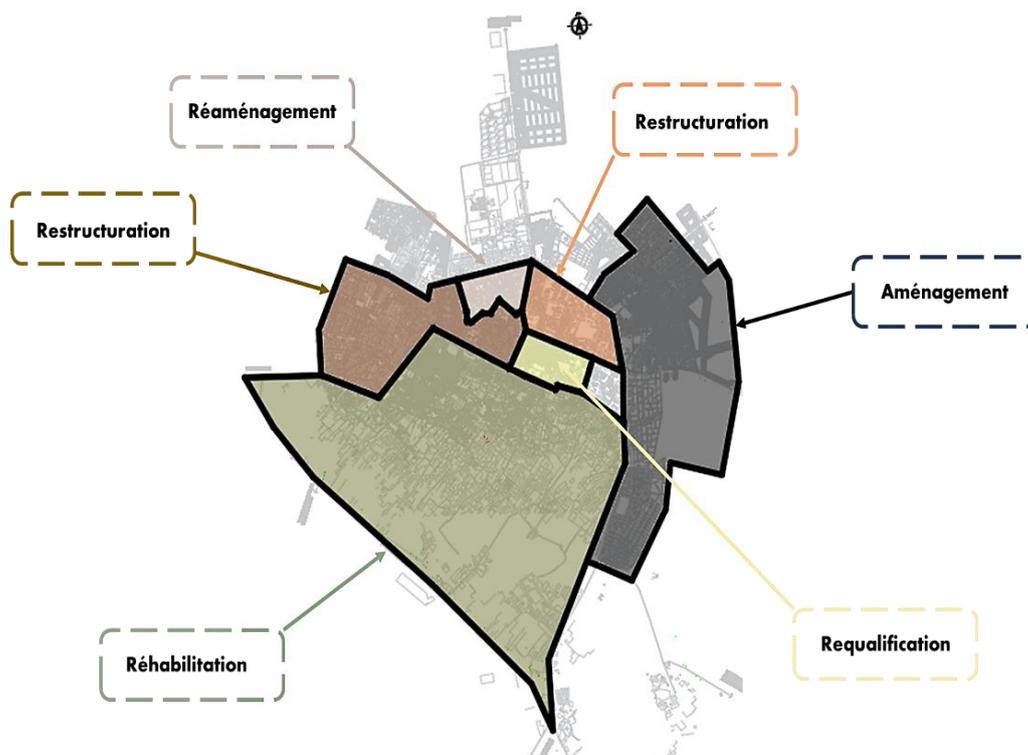


Figure 71 : Carte des recommandations de la ville Adrar source : PDAU Traité par Auteur 2024

III.3. Présentation du Pos ICI-Adrar-

Situé au centre d'Adrar, l'axe principal de la ville le traverse. Ce pos est crucial car il reflète le caractère de l'emplacement central de la ville d'Adrar. Il offre un environnement agréable et fonctionnel avec de nombreux commerces, un hôtel à la belle façade architecturale et des espaces pensés pour la détente et la convivialité. Les grandes places publiques sont de véritables lieux de rencontre pour les habitants et constituent un élément central des PLV, favorisant les interactions sociales et la vie associative. POS comprend également un grand complexe résidentiel offrant des logements diversifiés adaptés aux besoins de la population. De plus, il intègre des institutions publiques telles que des bureaux administratifs, des banques et de grands marchés de renom, garantissant ainsi la diversité fonctionnelle et l'accessibilité à tous les services essentiels. Par son organisation et son développement, le POS contribue à valoriser le patrimoine architectural et urbain de la ville d'Adrar, tout en répondant aux exigences contemporaines de développement durable et de qualité de vie.

III.4. Choix du d'air d'intervention :

Le choix de ce pos pour travailler sur a été guidé par plusieurs facteurs stratégiques et architecturaux :

III.4.1. Emplacement central dans la ville d'Adrar

Le POS IC1 est situé au centre d'Adrar, ce qui lui confère une position stratégique particulière. Cette position centrale offre de nombreux avantages en termes d'accessibilité et de visibilité. Centre névralgique de la ville, il facilite l'interconnexion entre les différentes communautés, favorisant ainsi une meilleure mobilité urbaine. Cet emplacement central dessert également une large population, ce qui rend le site idéal pour les projets nécessitant une forte participation.

III.4.2. Accessibilité facilitée

POS IC1 bénéficie d'un réseau de transport bien développé, avec des routes principales le reliant à d'autres zones et banlieues de la ville. Cette commodité simplifie l'utilisation non seulement pour les résidents, mais également pour les visiteurs et les utilisateurs potentiels de la nouvelle infrastructure.

III.4.3. Connexions aux axes importants

POS IC1 est bien connecté aux autres grands axes de la ville, renforçant ainsi son rôle de carrefour urbain. Ces connexions facilitent la fluidité de la circulation et permettent au site de mieux s'intégrer dans le tissu urbain.

III.4.4. Attractivité des activités commerciales et de loisirs

Les sites POS IC1 sont particulièrement attractifs pour le développement d'activités commerciales et de loisirs. Son emplacement central et sa facilité de transport en font un emplacement privilégié pour les magasins, restaurants, cafés et centres de loisirs. De plus, la présence d'espaces publics encourage les résidents à passer du temps dans le quartier, augmentant ainsi le potentiel commercial.

III.5. Analyse Diachronique

III.5.1. Système viaire

Réseau routier bien entretenu avec une signalisation claire, de larges sentiers piétonniers et des zones ombragées. La connectivité du POS IC1 aux routes principales le rend facilement accessible aux résidents, aux travailleurs et aux touristes. Cela comprend l'utilisation des transports publics, des pistes cyclables et des sentiers piétonniers pour rendre le site accessible à tous les modes de transport.

L'existence de routes constitue des espaces publics, comme la Place Publique la Place des Martyrs.

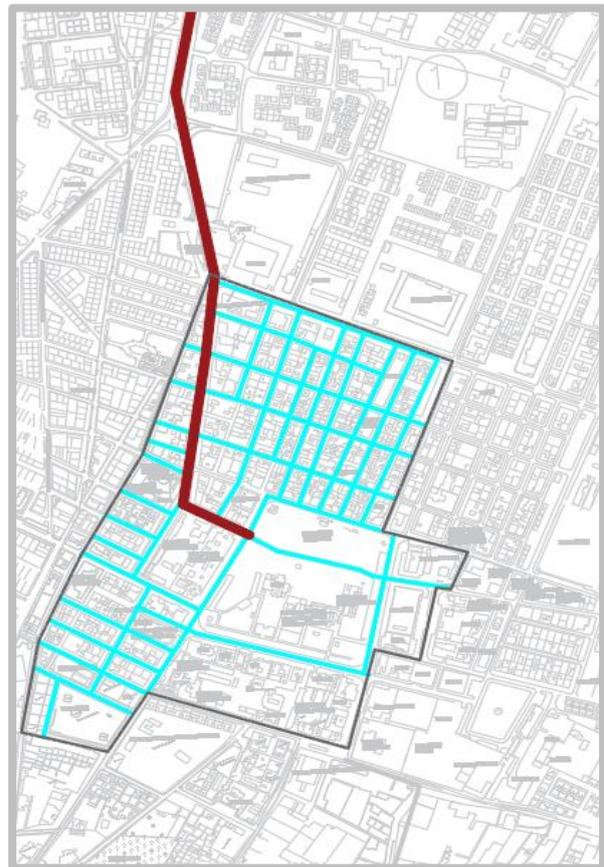


Figure 72 : Carte de système viaire source : PDAU
Traité par auteur

III.5.2. Système parcellaire

Le centre-ville d'Adrar se distingue par la taille réduite de ses parcelles, optimisant ainsi l'utilisation de l'espace disponible. Ces parcelles sont généralement de forme rectangulaire ou carrée et sont le résultat d'un urbanisme strict. Le centre-ville présente une variété d'usages, notamment des bâtiments commerciaux, résidentiels, institutionnels et à usage mixte. On y trouve des magasins, des bureaux, des restaurants, des hôtels, des résidences et des équipements publics.

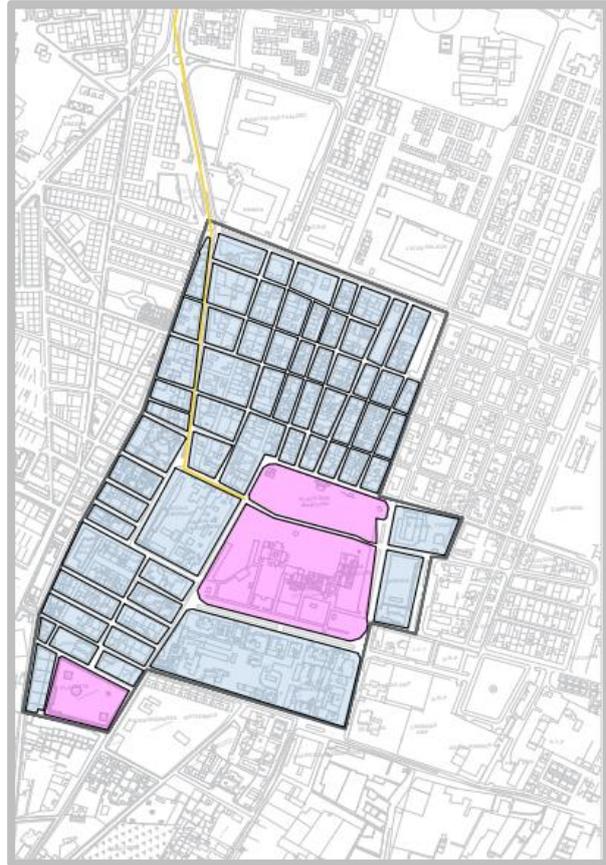


Figure 73 : carte de Système parcellaire source : auteur

III.5.3. Système Bâti

Cette zone se caractérise par un système bâti dense composé d'immeubles de faible hauteur, généralement de taille R+3 maximum (rez-de-chaussée plus trois étages). Les bâtiments servent à diverses utilisations, notamment commerciales, bureaux, restaurants, hôtels, résidences et installations publiques. L'architecture du quartier est un mélange harmonieux de l'architecture traditionnelle qui respecte le patrimoine architectural local, tandis que l'architecture contemporaine introduit des éléments modernes et fonctionnels, créant un contraste visuellement agréable et culturellement riche. Cette régulation permet également de préserver les vues et les perspectives importantes de la ville.

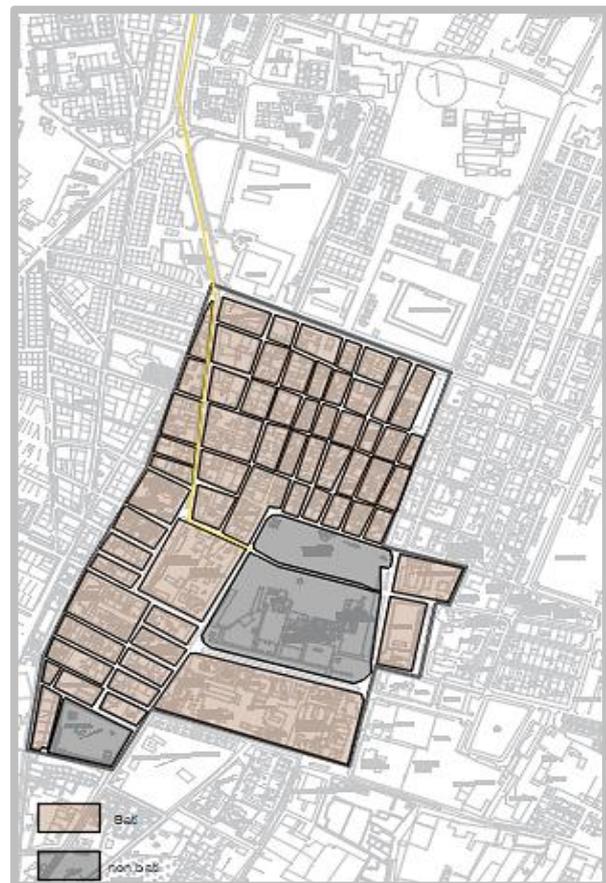


Figure 74 : carte de système bâti source : auteur

III.5.4. Système espaces publics

Notre Air d'étude on trouve qu'il Ya une équilibre entre le bâti et le non bâti . L'emplacement de ces espaces publics est partagé à proximité des espaces résidentielles et des équipements de grand valeur . Ils sont structuré de déférente types : grand placette (la place des martyrs a coté de l'hôtel touât), des parcs , Air de jeux , promenades et des petite place pour les résidents.Cette distribution pour répond aux besoins de centre ville d'Adrar et assurer le confort des populations et des touristes. L'espace public à Adrar est un élément important, c'est un lieu de rencontre , détente et loisirs.

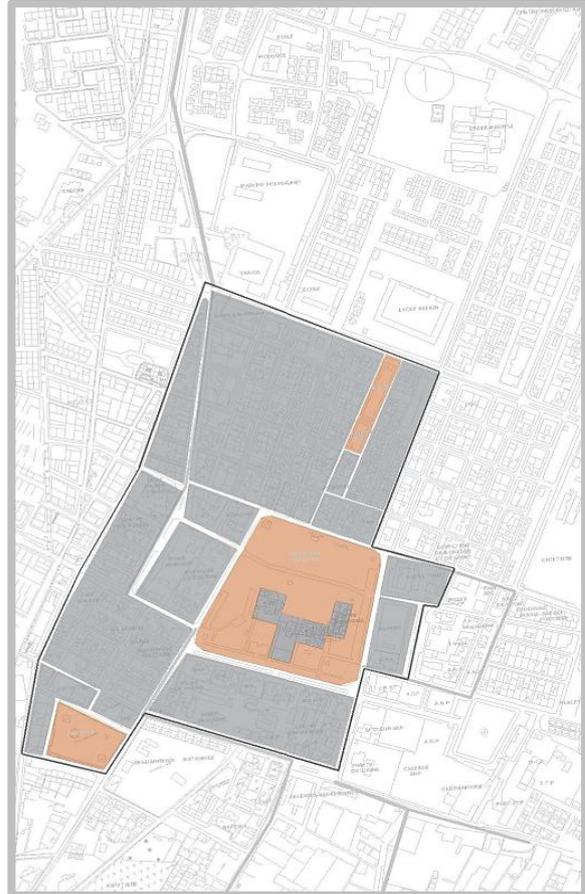


Figure 75 : Carte de système espace publics source :auteur

III.5.5. Typologie de Bâti

La zone de centre ville d'Adrar présente une typologie de bâti diversifiée , de style traditionnelle d'influence coloniale . Le cœur de la zone une grand placette (place des martyrs) entourée par une variété fonctionnelle qui sont : l'habitation avec une grand surface , la dominance des équipements administratifs avec des équipements complémentaires : culturelles , commerciaux, religieux, éducatifs et des équipements touristique comme l'hôtel Touat .Cette diversité fonctionnelles et architecturale est une opportunité pour renforcer la valeur de la ville Adrar .

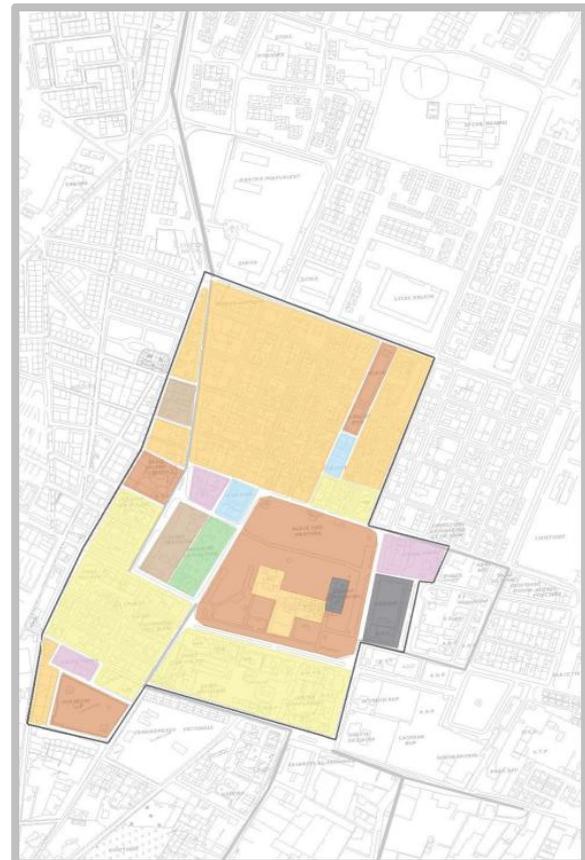
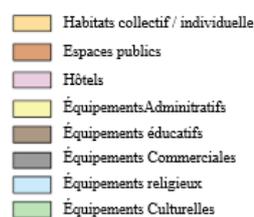


Figure 76 : Carte de typologie de bâti source : auteur

III.5.6. Vocation de centre-ville

Le centre ville d'Adrar a une vocation mixte :D'abord on trouve la parties résidentielles contient des habitations collectifs et individuels avec des équipements complémentaires come les hôtels , les restaurants , des équipements éducatifs et des installations commerciales comme les centres commerciaux .Ensuite, la zone est également les centre des activités administratifs comme les banques, les bureaux d'air Algérie , Daïra, wilaya , des installations militaires et autres équipements de gestion .dernièrement, le centre de la ville Adrar a un intérêt à cause de présence des espaces publics de grand importance qui sont des lieux de rencontres et de loisirs avec des équipements culturelles qui renforcer la valeur de la zone.

Gestion
 Culturelles /Loisirs
 Résidentiels

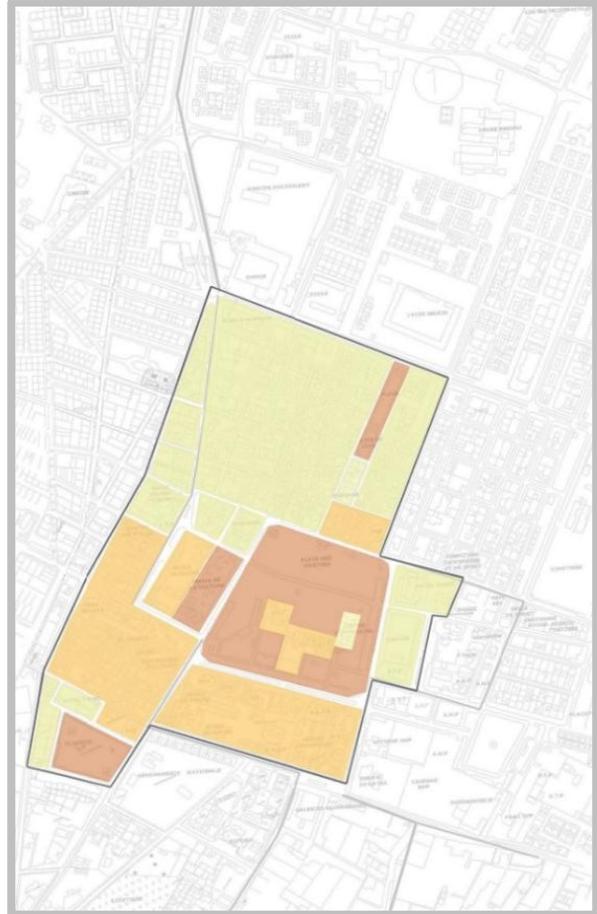


Figure 77 : Carte de vocation de zone source : auteur

III.5.7. Etat de fait de centre-ville

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 Habitations | 11 Palais de culture | 21 Ecole primaire |
| 2 Place | 12 Ecole primaire | 22 CNEP |
| 3 Air de jeux | 13 Equipement militaire | 23 DAIRA |
| 4 Mosquée | 14 Parc wilaya | 24 Centre commerciale |
| 5 CNR. | 15 Hôtel Timmi | 25 PTT |
| 6 Direction de Travailleurs | 16 EFE | 26 Souk Dinar |
| 7 Bibliothèque | 17 BNA | 27 Hôtel Touat |
| 8 Salle de cinéma | 18 CPA | 28 Centre commerciale |
| 9 Hôtel Ain Bouda | 19 BA | 29 APC |
| 10 Zaouïa | 20 BADR. | 30 Place des Martyrs |

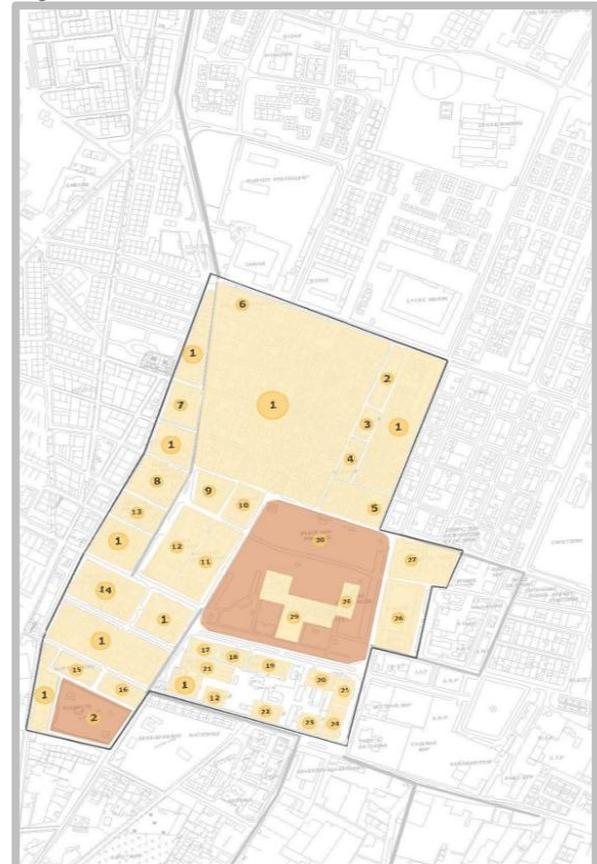


Figure 78 : Carte d'Etat de fait de la zone source : auteur

III.6. Principe d'aménagement

III.6.1. Le principe de circulation et de Nodalité

La principe de circulation dans notre air d'étude est basé sur :

- Un axe important qui relie la Nord de la ville avec le centre et continue jusqu'à les ksour.
- Des voies secondaires pour faciliter la circulation dans le pole et relie les grands structures.
- Le système des nœuds par la création de deux portes urbaines du pole qui être des nœuds principale du pole. La premier pour l'entrée du pole, la deuxième pour reliée le pole avec le tissu ksourien. Le système de nodalité est complete par des nœuds d'importance divers selon l'emplacement.

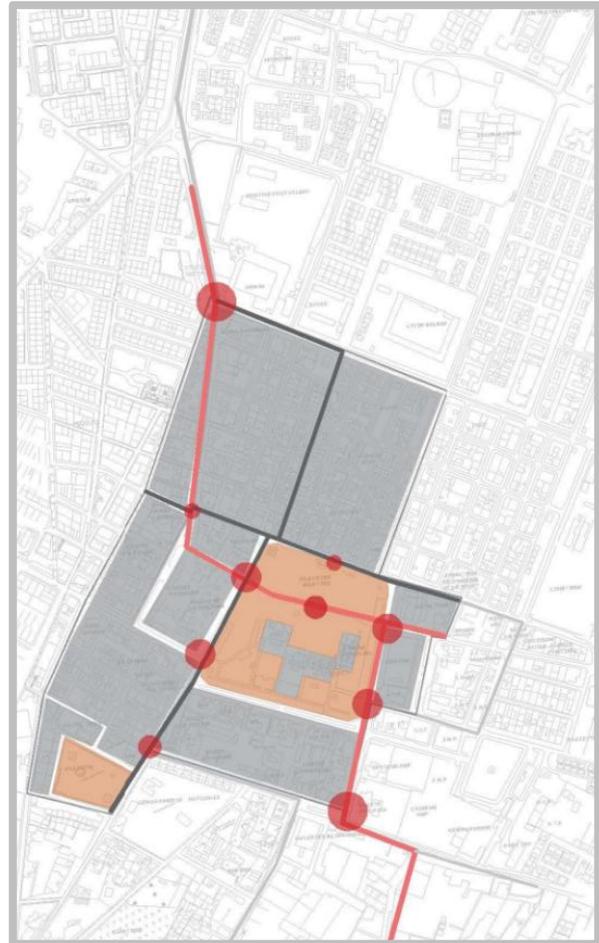


Figure 79 : Carte de circulation et Nœuds source : auteur

III.6.2. Schéma de structure de centre ville

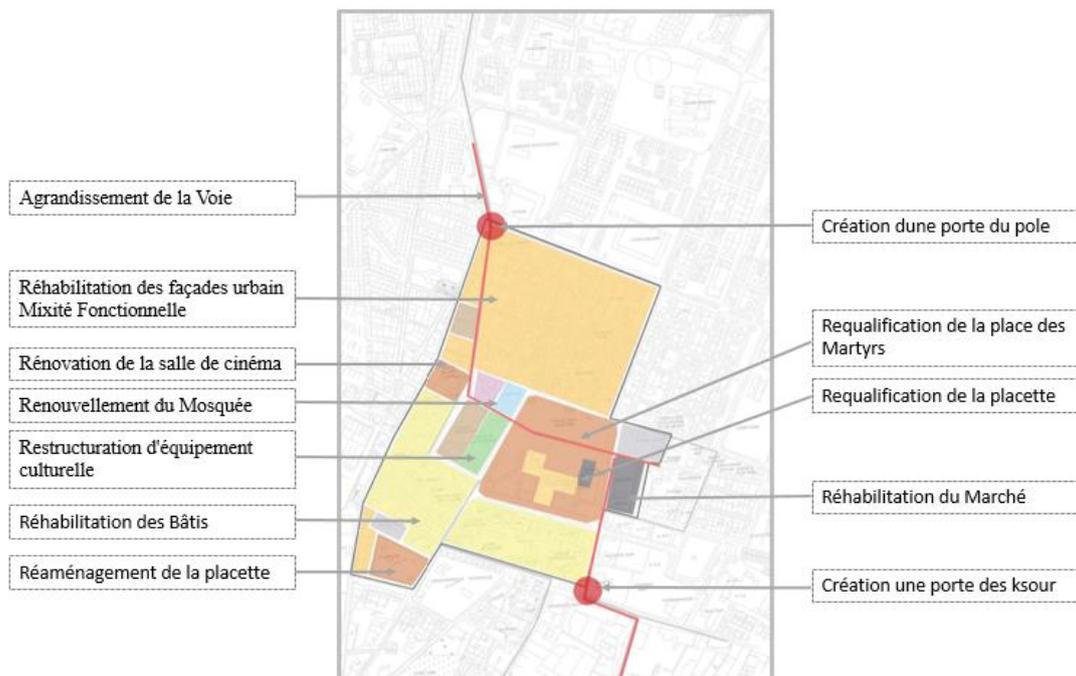


Figure 80 : Carte de Schéma de structure de la zone d'intervention Source : Auteur

III.7. La place des Martyrs

Adrar, la capitale de la région de Touat, a connu une expansion urbaine massive, mais cette croissance s'est concentrée vers l'est, l'ouest et le nord. La présence d'oasis au sud empêche une expansion dans cette direction. Cette dynamique façonne un paysage urbain unique qui allie le développement moderne au caractère traditionnel préservé par l'oasis.

III.7.1. Présentation de la placette

La Place des Martyrs d'Adrar, en Algérie, est un lieu emblématique chargé d'histoire et de symbolisme. Rendez hommage aux martyrs héroïques qui ont sacrifié leur vie pour la liberté et l'indépendance du pays lors de la guerre d'indépendance algérienne. Située au cœur de la ville, cette place est un lieu de mémoire et de commémoration, où les habitants se rassemblent pour commémorer le passé glorieux de leur pays. Il est décoré de monuments et de drapeaux nationaux et est souvent entouré de bâtiments gouvernementaux et de lieux de culte.

Place des Martyrs est également un lieu de rassemblement pour des événements officiels, des célébrations nationales, des manifestations politiques et des événements culturels. Il symbolise les valeurs de liberté, de résistance et de fierté nationale du peuple algérien. De par sa signification historique et symbolique, la Place des Martyrs d'Adrar demeure un lieu central de la vie sociale et politique de la ville, rappelant aux générations actuelles et futures le prix payé pour l'indépendance de l'Algérie.



Figure 81 : Photo de la placette source : auteur 2024

III.7.2. Situation géographique

La Place des Martyrs est donc située au cœur de la commune d'Adrar, centre de la province d'Adrar, accessible par voie aérienne via l'Aéroport d'Adrar, ainsi que par les transports routiers et urbains au sein de la ville. Place des Martyrs algériens d'Adrar est située au centre de la ville et occupe une position stratégique dans la région du Sahara algérien. Adrar est située dans la région du Touat, au sud-ouest de l'Algérie, à environ 1 400 kilomètres au sud de la capitale Alger. En tant que point central de la ville, la Place des Martyrs est située à l'intersection de plusieurs routes principales, ce qui la rend facilement accessible depuis différentes parties de la ville et ses environs. Il est entouré de bâtiments gouvernementaux, d'entreprises, de mosquées et d'autres sites d'importance sociale et culturelle.

III.7.3. Aperçu de sa géographie

Coordonnées géographiques : 27°52'00" de latitude nord, 0°17'00" de longitude ouest.

Altitude : 279 mètres.

Superficie : La commune d'Adrar s'étend sur une superficie de 633 kilomètres carrés.

Localisation : La commune d'Adrar est située à environ 1 400 kilomètres au sud-ouest d'Alger, 600 kilomètres au sud-est de Béchar et 1 200 kilomètres à l'est de Tindouf.



Figure 83 : Carte de situation de l'air intervention par rapport la ville
source : auteur

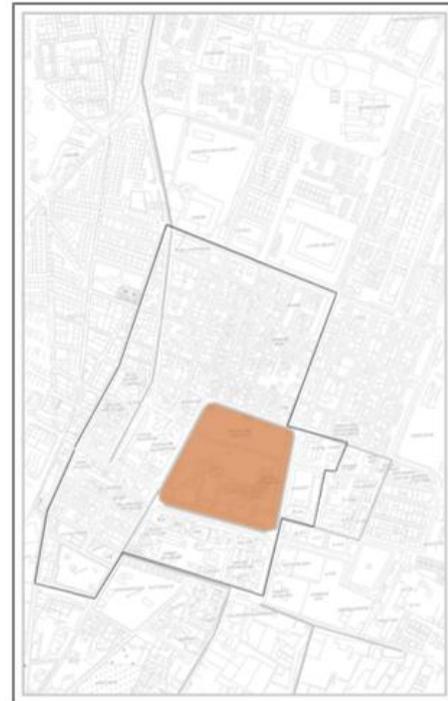


Figure 82 : Carte de laird intervention et le terrain Source : auteur

III.7.4. Fiche technique de place des martyrs

Situation : Centre ville d'Adrar (POS ICI)

Forme : Trapézoidale

Surface : 68262 m²

Pente : Terrain plat

Surface non bâti :

Occupation : APC +Cinéma + centre commerciale + ligne de foggaras

Accessibilité: Accessible de tous les directions

Foggaras: Une seul ligne de foggara



Figure 84 : délimitation de la placette source :
auteur

III.7.5. Histoire de la place des Martyrs

L'histoire et le symbolisme de la place des Martyrs à Adrar, en Algérie, témoignent du combat pour l'indépendance de l'Algérie contre le colonialisme français. Entre 1954 et 1962, pendant la guerre d'indépendance algérienne, Adrar a été le centre de nombreuses luttes et manifestations en faveur de la libération nationale. C'était la place,



Figure 85 : une vue ancienne de la placette Source :
Google earth

aujourd'hui consacrée aux martyrs de cette période, où se réunissaient les nationalistes et où se déroulaient des manifestations anticolonialistes. La place des Martyrs est devenue un emblème de la lutte et du sacrifice du peuple algérien pour sa liberté après l'indépendance de l'Algérie en 1962. Elle a été mise en valeur et décorée en hommage aux martyrs de la guerre d'indépendance, avec la mise en place de monuments et de mémoriaux en leur honneur.

La place des Martyrs est devenue au fil des années un lieu essentiel de la vie sociale et politique d'Adrar. Elle accueille des festivités nationales, des commémorations officielles et des événements politiques, démontrant ainsi son importance perpétuelle dans la mémoire collective de la nation. Donc, la Place des Martyrs à Adrar reste un symbole tangible de l'histoire et de la lutte pour l'indépendance de l'Algérie, rappelant aux générations actuelles et futures le prix dû pour la liberté et la souveraineté nationale.

Conclusion :

Ce mémoire avait pour objectif de trouver une solution architecturale efficace pour répondre aux défis majeurs des régions sahariennes, notamment à Touat. Nous avons mené une analyse approfondie des problématiques spécifiques à ces régions afin de formuler des recommandations concrètes et adaptées à leur contexte unique.

Nous avons identifié plusieurs problèmes clés, tels que la dégradation de la qualité urbaine et le manque de propreté dans les espaces publics. Ces constats nous ont conduits à proposer la réhabilitation de la Place des Martyrs, la reconversion d'un centre commercial existant, ainsi que la création de nouvelles fonctions complémentaires de loisirs et de gestion.

Notre objectif était de transformer la placette en un lieu essentiel doté de diverses fonctions, et de concevoir un centre commercial de style contemporain basé sur des fondations traditionnelles. Ce projet répond aux critères climatiques et culturels, tout en renforçant l'économie locale et répondant aux besoins de la population.

Les hypothèses formulées en début de recherche ont été confirmées par notre étude. L'intégration des méthodes de construction traditionnelles et durables, l'amélioration des infrastructures urbaines, la participation active des communautés locales et l'utilisation de technologies avancées se sont révélées essentielles pour créer des espaces publics adaptés et résilients. De plus, la mise en œuvre d'un aménagement paysager et l'adaptation au climat saharien ont contribué à créer des espaces confortables et durables.

La valeur ajoutée de notre projet final réside dans sa capacité à transformer un espace urbain dégradé en un centre vital pour la communauté, en promouvant l'attractivité économique et en renforçant l'identité culturelle de la ville. La réhabilitation de l'espace public est cruciale pour dynamiser la ville et stimuler son développement économique. En intégrant des solutions architecturales innovantes et durables, nous avons démontré qu'il est possible de créer des environnements urbains qui répondent aux besoins des résidents tout en préservant leur patrimoine culturel.

Ainsi, ce projet apporte une contribution significative à l'architecture saharienne, offrant des solutions concrètes et adaptées aux défis spécifiques des zones arides, et ouvre la voie à un développement urbain plus durable et inclusif.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sources bibliographiques

Les environnements arides. (s. d.). <https://www.fao.org/4/T0122F/t0122f03.htm>

Aix-Marseille Université de Provence. (s. d.). Adaptation Climatique ou Culturelle En Zones Arides.

Architecture et confort thermique dans les zones arides application au cas de la Ville de Béchar. (s. d.).

Mokhtari, A., Brahimi, K., & Benziada, R. (2008). Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar. <https://www.semanticscholar.org/paper/Architecture-et-confort-thermique-dans-les-zones-au-Mokhtari-Brahimi/bdde05fe43d5e25c05af9cd9b740406079fe5361>.

CARTOGRAPHIE DES ZONES ARIDES. (S. d.). GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE, GROUPEMENTS. VEGETAUX, APTITUDES DU MILIEU A LA MISE EN VALEUR.

Milhan Chaze. (2017). L'attractivité territoriale : éléments de définition. Dans <https://shs.hal.science/halshs-02520675>.

Pinel, L. (2021, 8 octobre). Comment attirer des talents dans les villes moyennes ? Site - title. Switch Up, Bienvenue Chez Vous ! <https://switch-up.fr/comment-attirer-des-talents-dans-les-villes-moyennes/>.

Matthieu. (2024, 3 janvier). Recrutement : 13 conseils pour attirer les meilleurs profils. en régions ! - Newton Offices. Newton Offices. <https://www.newtonoffices.com/fr/blog/13290-conseils-recrutement-regions/>.

L'ATTRACTIVITÉ TERRITORIALE : Dynamiques territoriales : attractivité. (2020, janvier).

CARTOGRAPHIE DES ZONES ARIDES. (s. d.). GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE, GROUPEMENTS. VEGETAUX, APTITUDES DU MILIEU A LA MISE EN VALEUR.

Notion et concept d'espace public. (s. d.). https://elearning-facsct.univ.annaba.dz/pluginfile.php/5067/mod_resource/content/0/Notion%20et%20concept%20%E2%80%99espace%20public.

ACCÈS AUX ESPACES PUBLICS POUR TOUS. (s. d.). https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/07/module_de_formation_indicateur_11.7.1_acces_aux_espaces_publics_pur_tous.pdf.

Lavadinho, S. (2022, 4 juin). Les deux objectifs à atteindre pour fabriquer un espace public relationnel. <https://fr.linkedin.com/pulse/les-deux-objectifs-%C3%A0-atteindre-pour-fabriquer-un-espace-lavadinho>.

Climat - Adrar (Algérie). (s. d.). <https://www.climatsetvoyages.com/climat/algerie/adrar>
Météo, température moyenne pour Adrar au printemps (Algérie) - Weather Spark. (s. d.).
Weather Spark.

Développement durable. (s. d.). Livret Thématique.

Historique du concept de développement durable. (S. d.). Techniques de L'Ingénieur.
<https://www.techniquesingenieur.fr/base-documentaire/environnement-securite-th5/developpement-durable-42597210/developpement-durable-introduction-g8000/historique-du-concept-de-developpement-durable-g8000niv10001.html>.

Les trois piliers du développement durable. (s. d.). Klorane Botanical Fondation.
<https://www.kloranebotanical.foundation/comprendre-et-preserver-la-biodiversite/developpement-durable/les-trois-Piliers-du-developpement-durable>

<https://wikimemoires.net/2022/03/les-facteurs-du-developpement-durable-et-les-enjeux/>

Annales de géographie - Persée. (S. d.). <https://www.persee.fr/collection/geo>

Cahiers de géographie du Québec. (2016). Dans
https://www.erudit.org/fr/revues/cgq/2016-v60-n169_cgq02900/1038664ar.pdf.

Les données climatiques pour les villes du monde entier. (S. d.). <https://fr.climate-data.org/>.

Centre de recherche en anthropologie sociale et culturelle. (s. d.). Insaniyat / إنسانيات -
Revue algérienne d'anthropologie et de scien. <http://journals.openedition.org/insaniyat>.

Adrar direction de l'urbanisme et l'architecture et de la construction wilaya révision du
plan directeur d'aménagement et d'urbanisme groupement ADRAR-TIMI [Rapport]. -
Adrar : [s.n.], 2017.

Aix-Marseille Université de Provence - Adaptation climatique ou culturelle en zones
arides. Cas du sud-est algérien [Rapport]. - France : HAL these , 1999.

AMRAOUI Khaoula Pour une optimisation des potentialités environnementales de
l'enveloppe architecturale dans le contexte des zones chaudes et arides : Cas des bâtiments
résidentiels [Rapport]. - Biskra, algerie : Université Mohamed Khider –Biskra, 2021.

Directeur de la Division des publications, Organisation des Nations Unies pour
l'alimentation et l'agriculture Foresterie en zones arides - Guide à l'intention des techniciens
de terrain [En ligne]. - 1992. - <https://www.fao.org/3/T0122F/t0122f00.htm#Contents>.

M6Météo. (S. d.). Quand partir à Adrar ? Climat et Guide touristique de Adrar par Météocity Algérie. <https://www.meteocity.com/algerie/adrar-v2508813/tourisme>.

Le PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) d'Adrar est un document de planification urbaine qui a pour but de définir les orientations stratégiques et les projets d'aménagement de la ville à court, moyen et long terme. Il est élaboré par la wilaya (préfecture) d'Adrar en concertation avec les autorités locales, les acteurs économiques, les représentants de la société civile et les habitants.

Dynamiques urbaines, mobilités et transports dans le Sud-Ouest. (s. d.). Dans <https://theses.hal.science/tel-01323945v2>.

Trache, S. M. (2011). Adrar, ksour en la gran ciudad. 'insāNiyāT/InsāNiyāT, 51 52, 149 163. <https://doi.org/10.4000/insaniyat.12633>.