



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET  
DE LARECHERCHE SCIENTIFIQUE  
- UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01 -  
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

**Mémoire de Master II en Architecture.**

**Option :** Architecture et patrimoine

**Thématique :** Le patrimoine culturel comme catalyseur de régénération, de développement durable et de croissance économique

*P.F.E : La conception d'un centre de bien-être et de récréation à Ighzer, Timimoun.*

**Présenté par :**

SADOUNE Lina 191932021914

**Encadré par :**

Dr HAOUI Samira.....MCA .....IAU.....Blida 1  
Mr. KADRI Hocine .....Enseignant....IAU.....Blida 1  
Mme CHEIKH Soumeya..... Enseignante...IAU.....Blida 1

**Membres du jury :**

Dr.ABDERRAHIM Naima .....présidente .....MCA ...IAU..Blida 1  
Mme BENCHERIF Ahlem .....examinatrice.....MAA ...IAU..Blida 1

**Année universitaire : 2023/2024**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## DEDICACE

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

A la lumière de mes jours et nuits, à ma plus chère personne dans le monde entier, mon exemple, la femme que je suis fière d'être sa fille unique, ma tendre maman **ZABAT Djamila**. Maman je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles, j'espère que tu seras toujours fière de ton bébé.

A mon cher papa, la personne extraordinaire et le héros de sa famille. Merci pour les ailes que tu m'as données, pour m'avoir appris à me lever et à élargir mes horizons vers les cieux. C'est grâce à toi que je n'ai jamais rien manqué dans la vie, Merci papa.

A mon plus cher **Abdelaziz**, pour son soutien et sa contribution de près et de loin durant cette année, tu es ma source de force et de motivation.

A ma belle-famille, à mes frères et sœurs, leurs enfants et maris, et à ceux qui ne sont plus parmi nous mais leur souvenir restera gravé à jamais dans ma mémoire.

A ma Grande mère et mes tentes **Leila** et **Naziha** pour leur amour inconditionnel et tendresse inestimable, qu'Allah vous protège et vous guérit.

A **Wided** et **Mouna**, mes perles rares qui m'ont soutenu émotionnellement et moralement durant toutes mes années d'études, j'ai partagé les meilleurs moments de ma vie avec vous, vous m'avez entouré d'amour et de support. Je ne pourrai clore ma liste sans remercier l'extraordinaire **Amira**, une personne en or, une rencontre particulière à laquelle je suis extrêmement reconnaissante, je t'aime que dieu te bénisse.

J'exprime un spécial remerciement envers **Sara**, J'espère que le bon dieu te bénisse de la plus belle des manières pour ton soutien et aide inconditionnel.

Finalement je remercie tout personne qui était là pour moi durant ces cinq années et la vie nous a séparé d'une manière ou d'une autre je suis reconnaissante pour chaque instant.

SADOUNE Lina.

## **REMERCIEMENTS**

A travers ces ligne qui ne seront jamais suffisantes, je souhaite exprimer au-delà des remerciements, ma profonde gratitude pour toute personne ayant contribué de près ou de loin à mon succès tout au long de mon parcours universitaire, ainsi qu'à l'élaboration de ce travail.

En premier lieu, je tiens à remercier le bon Dieu Allah le tout puissant qui sans sa miséricorde et sa bénédiction je ne serais jamais arrivée jusqu'à là.

En second lieu, l'expression de mes amples et sincères remerciements ira à mes encadrants Dr HAOUI Samira, Mr KADRI Hocine et Mme Cheikh Soumeya pour leurs conseils et orientations, pour leur disponibilité et assistance.

J'adresse un spécial remerciement à toutes les personnes qui nous ont accueilli chaleureusement lors de la sortie pédagogique à Adrar, Timimoun, Ghardaia et Menea. Ainsi que la direction d'urbanisme de la Wilaya de Timimoun et le Centre Algérien du Patrimoine Culturel Bâti en Terre qui ont été compréhensifs et généreux.

Je remercie très chaleureusement également, les membres de jury qui m'ont fait l'honneur d'évaluer ce travail, Dr.ABDERRAHIM MAHINDAD et Mme BENCHERIFAhlem.

J'exprime mes profondes gratitude et respectueuse reconnaissance à Mr CHAOUATI Ali, mon professeur en master1 qui a toujours enseigné de tout son cœur, grâce à sa patiente j'ai tant appris.

Je tiens à remercier spécialement les enseignantes qui ont accepté d'accorder une journée de correction et d'évaluation à ce travail. Il s'agit notamment de Mr Guenoune, Mr Betahmia, Mme Zeboudji, Mme Ferhat, Mr Zeddami, Mr Chaouati et Mme Aguenini.

J'aimerais également remercier toute l'équipe pédagogique de l'institut d'architecture à sa tête Dr.ABDERRAHIM MAHINDAD Naima et Mr Ait Saadi, ainsi qu'à tous les enseignants et l'équipe administrative.



## RESUME

Ce rapport final du projet est réalisé dans le but d'obtenir un master 2 en architecture. Il englobe le résultat des efforts fournis tout au long de l'année universitaire 2023-2024.

Le parc culturel Touat Gourara classé officiellement en 2008 se situe au sud-ouest de l'Algérie, Il jouit d'un potentiel naturel, économique et culturel unique. Le développement du secteur touristique en coopération avec le secteur culturel représente une opportunité majeure pour ouvrir cette région au monde extérieur afin de renforcer son rayonnement international. Toutefois, les actions et programmes adoptés par les autorités compétentes restent insuffisants et lentes pour promouvoir efficacement le secteur en fonction de la nature et des potentialités de la région, compte tenu des besoins communautaires.

Ksar Ighzer au nord de Timimoun porte des valeurs historiques architecturales et patrimoniales. Il incarne un potentiel attrayant et témoigne d'un génie local unique reflété dans l'architecture et la culture.

Nous avons adopté un projet d'aménagement global pour un développement durable, local et inclusif, combinant la valorisation culturelle, l'attractivité touristique et l'amélioration des conditions de vie communautaires. Dans le cadre de ce projet, nous avons prévu un nouveau groupement urbain inspiré de l'architecture locale, riche en prestations et activités dont le centre de bien-être fait partie. Ce centre est harmonieusement intégré dans son environnement physique et naturel.

La conception met l'homme au centre de l'attention et vise à créer un espace d'échange entre le local et le global ainsi qu'une continuité entre plusieurs échelles ; le Ksar, le quartier et l'architecture, tout en préservant le patrimoine, participant à la croissance économique et promouvant la culture.

**Mots clés :** espace ksourien - tourisme culturel - régénération – développement local - développement durable.

## ABSTRACT

This final report of the project is made with the aim of obtaining a master 2 in architecture. It summarised the results of efforts throughout the 2023-2024 academic year.

The cultural park Touat Gourara officially classified in 2008 is located in the southwest of Algeria, It has a unique natural, economic and cultural potential. The development of the tourism sector in cooperation with the cultural sector represents a major opportunity to open this region to the outside world in order to strengthen its international influence. However, the actions and plans adopted by the authorities remain insufficient and slow to effectively promote the sector according to the nature and potential of the region, taking into account local community needs.

Ksar Ighzer located in north of Timemon, is part of a vast and complex area of immense architectural and heritage value. It carries attractive potential and bears witness to a unique local genius reflected in architecture and culture.

We have adopted a global development project for sustainable, local and inclusive development, combining cultural valorisation, tourist attractiveness and improvement of community living conditions. As part of this project, we have planned a new urban cluster inspired by local architecture, rich in services and activities of which the wellness center is part. This centre is harmoniously integrated into its physical and natural environment.

The design puts man at the center of attention and aims to create a space of exchange between the local and the global as well as a continuity between several scales; the Ksar, the neighborhood and architecture, while preserving the heritage, contributing to economic growth and promoting culture.

**Key words :** Ksourian space - cultural tourism - regeneration - local development - sustainable development.

## الملخص

ويهدف هذا التقرير النهائي للمشروع إلى الحصول على مركز رئيسي 2 في الهندسة المعمارية. وهو يشمل نتائج الجهود المبذولة طوال العام الدراسي 2023-2024.

تتمتع الحديقة الثقافية توات قورارة المصنفة رسمياً سنة 2008 الواقعة في غرب صحراء الجزائر، بإمكانات طبيعية واقتصادية وثقافية فريدة. ويمثل تطوير قطاع السياحة بالتعاون مع قطاع الثقافة فرصة كبرى لفتح هذه المنطقة على العالم الخارجي لتعزيز نفوذه الدولي. لكن الإجراءات والبرامج التي تبنتها السلطات المختصة لا تزال غير كافية وبطيئة للنهوض بالقطاع بصورة فعالة تتماشى مع طبيعة ومقومات المنطقة، مع مراعاة احتياجات السكان المحليين.

يقع قصر إغزر شمال تيميمون، ويمثل جزءاً من منطقة شاسعة ومعقدة ذات قيمة معمارية وتراثية هائلة. إنه يحمل إمكانات جذابة ويشهد على عبقرية محلية فريدة تنعكس في الهندسة المعمارية والثقافة..

لقد اعتمدنا مشروعاً إنمائياً شاملاً للتنمية المستدامة والمحلية، يجمع بين التثمين الثقافي واستقطاب السياح وتحسين ظروف المعيشة. كجزء من هذا المشروع، خططنا لمجموعة حضرية جديدة مستوحاة من الهندسة المعمارية التقليدية، غنية بالخدمات والأنشطة من ضمنها منتجع صحي وترفيهي. تم دمج هذا المركز بشكل متناغم في بيئته المادية والطبيعية.

يضع التصميم الإنسان في مركز الاهتمام ويهدف إلى خلق مساحة للتبادل بين الداخل والخارج وكذلك الاستمرارية بين عدة مقاييس؛ القصر، المجموعة حضرية والمنتجع، مع الحفاظ على التراث، والمساهمة في النمو الاقتصادي و الترويج الثقافي.

### الكلمات المفتاحية:

الفضاء القصورى - سياحة ثقافية - تجديد - تنمية محلية- تنمية مستدامة

# SOMMAIRE

Dédicace .....	I
Remerciements .....	II
Résumé.....	III
Abstract.....	IV
المخلص.....	V
Sommaire.....	VI
<b>I. CHAPITRE INTRODUCTIF .....</b>	<b>1</b>
<b>I.1. Introduction générale .....</b>	<b>1</b>
<b>I.2. La Problématique générale de L'étude .....</b>	<b>1</b>
<b>I.3. La Problématique spécifique .....</b>	<b>3</b>
<b>I.4. Les hypothèses .....</b>	<b>4</b>
<b>I.5. Les Objectifs de la recherche .....</b>	<b>5</b>
<b>I.6. Méthodologie de recherche et de projection .....</b>	<b>6</b>
<b>I.7. Structuration du mémoire .....</b>	<b>6</b>
<b>II. CHAPITRE ETAT DE L'ART .....</b>	<b>9</b>
<b>II.1. Introduction .....</b>	<b>9</b>
<b>II.2. Les referents théoriques de la thematique .....</b>	<b>9</b>
<b>II.3. Les referents physiques de la thématique .....</b>	<b>25</b>
<b>II.4. Les referents conceptuels .....</b>	<b>34</b>
<b>III. CHAPITRE CAS D'ETUDE .....</b>	<b>43</b>
<b>III.1. Introduction .....</b>	<b>43</b>
<b>III.2. Présentation de l'aire de référence .....</b>	<b>43</b>
<b>III.3. Le patrimoine culturel de Timimoun .....</b>	<b>48</b>
<b>III.4. Croissance de la Ville .....</b>	<b>49</b>
<b>III.5. Analyse du ksar Ighzer .....</b>	<b>53</b>
<b>III.6. Analyse des extensions du ksar Ighzer.....</b>	<b>64</b>
<b>III.7. L'intervention urbaine et le projet architectural .....</b>	<b>67</b>

<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>82</b>
<b>Ouvrages .....</b>	<b>I</b>
<b>Articles et publications scientifiques.....</b>	<b>I</b>
<b>Thèses et mémoires.....</b>	<b>II</b>
<b>WEBOGRAPHIE .....</b>	<b>II</b>
<b>Instruments d'urbanisme .....</b>	<b>III</b>
<b>Autre instruments.....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>IX</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>IV</b>

# CHAPITRE INTRODUCTIF

## **I. CHAPITRE INTRODUCTIF**

### **I.1. INTRODUCTION GENERALE :**

*« L'Algérie mon beau pays, où le soleil brille fort, où les montagnes s'élèvent vers le ciel, où les plaines s'étendent à l'infini, où les déserts s'étendent à l'horizon » Slimane Azem.*

Notre pays est immensément riche de par la diversité de son relief, sa faune et sa flore. Chaque région reflète une richesse socio-culturelle qui fait oublier le reste. Au Sahara les paysages désertiques, avec leurs dunes ondulantes, leurs oasis verdoyantes et leurs horizons infinis, on sent l'autre facette de cette pittoresque partie de l'Algérie.

Les Berbères, les Arabes et les autres composantes humaines nous ont légué des traces de leur présence, notamment les habitations et ksours, les traditions et coutumes ... etc.

Il demeure entendu que notre mission est d'étudier et préserver du mieux qu'on peut ce patrimoine dont nous sommes destinataires. Ainsi notre choix a porté sur la ville de Timimoun, appelé communément l'Oasis rouge.

Ce patrimoine fait face à de nombreux défis, notamment la dégradation des constructions historiques, l'érosion des pratiques traditionnelles et la pression de la modernisation. Face à ces enjeux, il est essentiel de mettre en place une stratégie de préservation et de valorisation qui permettent non seulement de sauvegarder ce patrimoine, mais aussi d'en faire un véritable moteur de développement durable et de croissance économique pour la région. La mise en place d'un tourisme prépondérant et soutenu semble à être la solution la plus convenable. Tout en sachant que cette stratégie a été abordé dans le cadre de la politique nationale d'aménagement territorial et touristique, sans pour autant toucher aux sites de moindre importance.

Ces sites représentent des exemples frappants qui méritent d'être examinés de plus près.

### **I.2. LA PROBLEMATIQUE GENERALE DE L'ETUDE**

*« L'équilibre entre le développement des activités humaines et la sauvegarde du capital naturel et culturel est la condition d'un territoire durable »<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> Schéma national d'aménagement du territoire 2030, chapitre 02.

La négligence par le secteur responsable et les autorités spécialisées, les pratiques humaines inconscientes et les conditions climatiques agressives sont les facteurs fondamentaux qui ont provoqué la détérioration et l'abandon du patrimoine ksourien de la région de Gourara. A l'heure actuelle, la modernisation continue à exercer une influence sur ces sites, les autochtones quittent leur habitat traditionnel en raison de son vieillissement en le laissant se dégrader

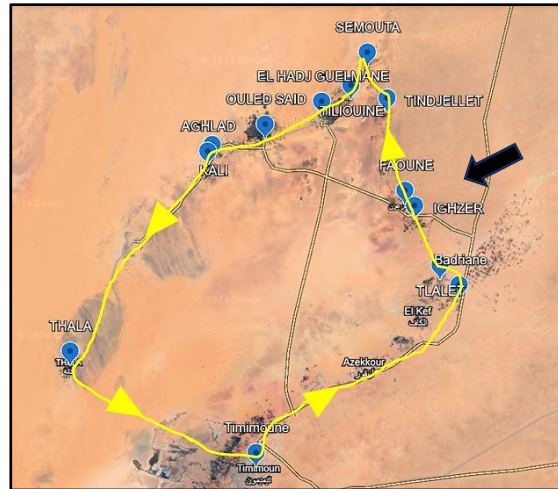


Figure 1: Le 4ème circuit touristique du SDAT. /Source : Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024

de plus en plus. Cette situation a touché aux oasis et à l'agriculture traditionnelle. Malgré l'action conjointe par le ministère de la culture et le Centre Algérien du Patrimoine Culturel Bâti en Terre (CAPTERRE) pour remettre sur pied, préserver et dynamiser le secteur culturel, cela demeure insuffisant.

Devant cette situation urgente s'impose une politique de renouvellement local, articulant mieux les espaces, les activités et les sociétés rurales et urbaines. Cela nous mène à formuler notre première problématique :

**- Comment rendre le patrimoine matériel et immatériel un facteur de régénération dans les sites abandonnés de la région de Gourara ?**

Des sous-questions découlent :

- Comment renforcer le rôle du patrimoine Gourari, et l'exploiter dans la régénération de ces régions ?
- Comment se référer au passé pour en tirer profit et participer à la revivification des zones précitées ?

**Le choix du cas d'étude :**

Pour répondre aux questionnements et expliquer notre vision, nous avons choisi Ksar Ighzer comme cas d'étude et d'intervention compte tenu de plusieurs facteurs.

Ksar Ighzer incarne des potentialités naturelles et touristiques, ainsi que des valeurs historique, esthétique, architecturale et patrimoniale.

La direction de la culture de la wilaya de Timimoun veille à sa protection à travers la proposition d'un plan permanent de sauvegarde et le classement officiel le 22 Novembre



2023 dans la liste d'inventaire supplémentaire. Cette action s'inscrit parmi les actions prioritaires de la stratégie du SNAT 2030 de valorisation des pôles d'économie du patrimoine « PEP »<sup>2</sup>.

Le choix également a été motivé par le fait qu'il est la première destination touristique durant les quatre saisons de l'année, son attractivité nationale et internationale représente un point très fort en faveur du développement des secteurs touristique et économique. Cependant, Ksar Ighzer fait partie selon le SDAT 2030, du 4<sup>ème</sup> circuit touristique du pôle touristique d'excellence sud-ouest Touat Gourara (POTSO), qui s'organise comme suit : **TIMIMOUN-BADRIAN-TELALET-IGHZER-FAOUNE-TANDJELT-SAMOUTA-TILIOUINE-ELHADJ GEULMANE-AOULED SAID-KALI-AGHLAD-TALA.**

Les orientations stratégiques du SDAT 2030 en termes de valorisation des richesses patrimoniales et l'amélioration de l'attractivité s'organisent autour des filières suivantes :

- Le projet pilote "les routes des Ksour", propose la promotion d'un tourisme culturel, dans la région de la SAOURA-GOURARA-TOUAT-M'ZAB.
- Mise en valeur et en lumière des sites antiques et des sites archéologiques.
- Politique de préservation
- Création de circuits
- L'offre culturelle et festive ; soutenir les fêtes locales comme vecteur de promotion<sup>3</sup> (SDAT, 2030).

A la lumière de ce qui a été abordé et vu l'énorme potentialité, Ighzer représente un exemple viable et une occasion unique pour mener un projet de mise en valeur touristique dans une approche intégrée de développement local et durable.

### **I.3. LA PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE :**

Dans la conjoncture actuelle, le centre-ville de la wilaya de Timimoun devient un endroit agité et se caractérise par une activité intense, alors que plusieurs agglomérations évoluent à proximité des anciennes forteresses abandonnés, constituant de véritables refuges de paix et de tranquillité propices au ressourcement physique et mental. Cette situation dégage des horizons en termes d'exploitation et de transformation positive de l'espace oasien. Selon les orientations du troisième programme d'action territoriale (PAT3) du SNAT 2030, la protection de ce système contre la désertification naturelle et anthropique est prioritaire. Les actions entreprises doivent prendre en compte les différentes parties prenantes du

---

<sup>2</sup> Direction de la culture et des arts de la wilaya de Timimoune.

<sup>3</sup> SDAT 2030, livre 03.

projet et de leurs besoins respectifs, ainsi que des enjeux environnementaux pour être pleinement efficaces. Cela nous amène à poser une question plus spécifique :

- **Quel type d'activité ou fonction permettrait la promotion culturelle et touristique du ksar Ighzer ?**

#### **1.4. HYPOTHESES :**

Dans le but de la régénération des sites abandonnés, il est évident d'inscrire ksar Ighzer dans une démarche de promotion culturelle et de développement durable. Le projet pilote « Routes des Ksour : Adrar, Timimoun et Béchar »<sup>4</sup> est une référence importante. Cette vision nous dirige à instaurer les repères de notre première hypothèse :

- **Ksar Ighzer, Ksar Chams et Ksar El Marsa forment un potentiel touristique et culturel à mettre en valeur à travers un circuit touristique.**

La culture se présente comme le 4<sup>ème</sup> pilier du développement durable et symbolise un appui solide du tourisme mondial « *Le tourisme culturel représente à lui seul une part essentielle de l'emploi touristique puisqu'il génère 40% du tourisme mondial et des revenus touristiques mondiaux* »<sup>5</sup>. Cette donnée amène à instaurer les repères de notre première hypothèse :

- **L'amélioration de l'infrastructure touristique est un moyen de renforcement de la vocation touristique et la régénération du ksar**

---

<sup>4</sup> SNAT 2030.

<sup>5</sup> Unesco, avril 2022.



*Figure 2: La synergie entre les Pôles d'Attractivité Touristique et le projet de développement territorial. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024*

### **1.5. LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE :**

Pour mener à bien cette étude, nos objectifs ont été établis la manière suivante :

- Intégrer la culture et la créativité dans les plans de développement local durable.
- Optimiser pleinement les ressources et les opportunités offertes par le ksar et son environnement immédiat.
- Promotion des industries culturelles et la création des espaces où la créativité et les industries culturelles peuvent prospérer.
- Répondre aux besoins touristiques pour améliorer l'attractivité touristique sans négliger la communauté locale (politique d'inclusion).
- Réduire l'impact environnemental en s'adaptant aux conditions climatiques hostiles à travers une réponse architecturale adéquate.

## 1.6. METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET DE PROJECTION :

Afin d'aboutir à des réponses exactes et pertinentes aux problématiques, et de vérifier les hypothèses énoncées nous avons suivi une démarche méthodologique précise qui s'organise comme suit :

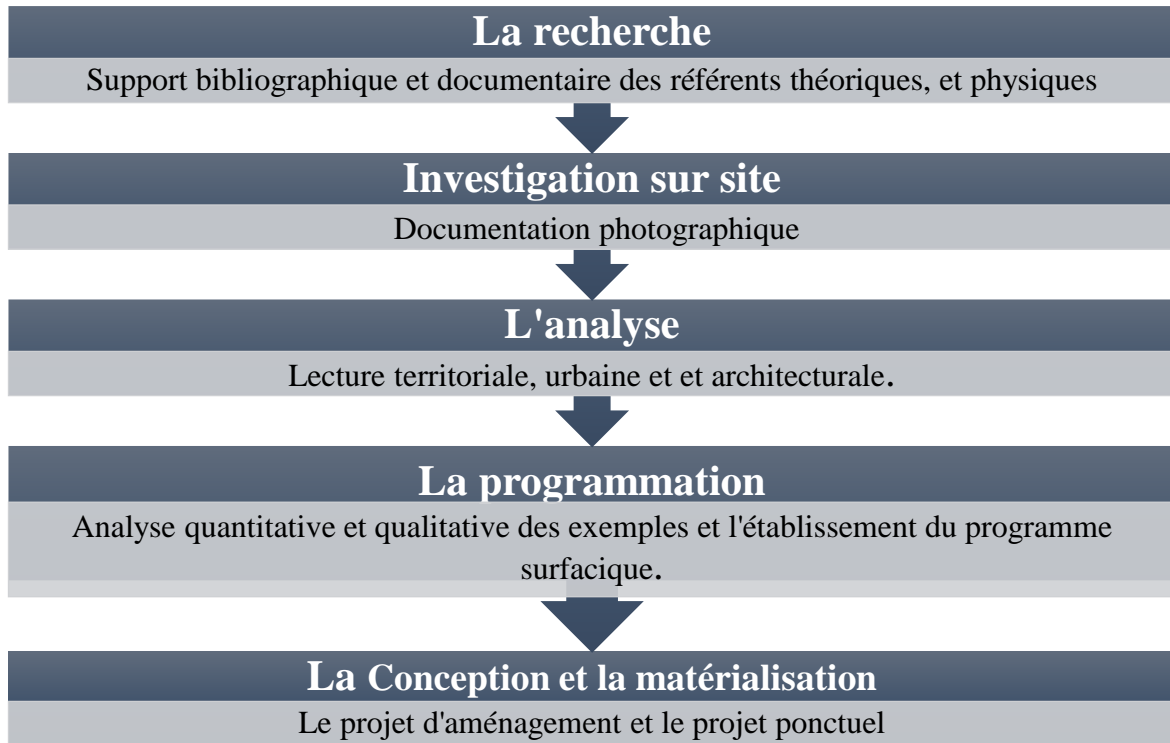


Figure 3: Schéma de méthodologie du mémoire /Source : auteur SADOUNE.L, 2024

## 1.7. STRUCTURATION DU MEMOIRE :

La structuration du mémoire obéit à la nomenclature du mémoire de Master 2 en architecture et est structurée en quatre chapitres :

**Chapitre « introductif » :** Ce chapitre vise à introduire la thématique de recherche et l'intérêt du sujet, à cerner la problématique générale et la problématique spécifique, également, ce chapitre justifie le choix du cas d'étude, déroule les hypothèses et la démarche méthodologique.

**Chapitre « état de l'art » :** Ce deuxième chapitre subdivisé en deux sections comprend :

Section 01 : Constituée des référents théoriques connexes à la thématique pour mieux se situer et cerner le sujet abordé.

Section 02 : Inclue les référents contextuels et physiques relatifs au territoire saharien afin d'ancrer et intégrer le projet dans son contexte.

Section 03 : Inclue les référents contextuels (exemples choisis) obéissants aux critères précis pour s'inspirer des solutions adoptées et établir le programme surfacique.

**Chapitre « cas d'étude »** : Ce chapitre inclut l'analyse à l'échelle urbaine et architecturale. C'est également la partie opérationnelle du mémoire, il comprend la matérialisation intégrée de l'idée du projet à travers toutes les données acquises lors du processus de recherche, d'analyse et de programmation.

# **CHAPITRE ETAT DE L'ART**

## II. CHAPITRE ETAT DE L'ART :

### II.1. INTRODUCTION :

L'objectif de ce chapitre est d'explorer les référents thématiques, physiques et conceptuels et d'acquérir les connaissances nécessaires pour étayer les hypothèses formulées dans le chapitre précédent. Ces dernières s'organisent autour de la mise en valeur et le développement et la régénération de l'espace ksourien, l'exploitation du patrimoine culturel et l'amélioration du secteur et infrastructure touristiques. Ce chapitre se décline en trois sections dont nous visons d'abord les notions théoriques, ensuite les notions physiques et finalement les notions conceptuelles relatives au projet et à la thématique.

### II.2. LES REFERENTS THEORIQUES DE LA THEMATIQUE :

#### II.2.1. Le patrimoine culturel :

La notion du patrimoine en général est tout d'abord définie selon Françoise Choay comme « *Un bien, l'héritage commun d'une collectivité, d'un groupe humain. Il désigne un fonds destiné à la jouissance d'une communauté élargie aux dimensions planétaires et constitué par l'accumulation continue d'une diversité d'objets que rassemble leur commune appartenance au passé, œuvres et chefs-d'œuvre des beaux- arts et des arts appliqués, travaux et produits de tous les savoirs et savoir-faire des humains* »<sup>6</sup>.

Il est notoirement connu qu'il se constitue de plusieurs catégories, et en ce qui nous concerne nous nous intéressons plus particulièrement sur le volet culturel pour le décortiquer comme suit ; une catégorie qui désigne les artefacts, les monuments, les groupes de bâtiments et sites, les musées qui se distinguent par leurs valeurs diverses, y compris leurs significations symboliques, historiques, artistiques, esthétiques, ethnologiques ou anthropologiques, scientifiques et sociales<sup>7</sup>. Il se divise en deux catégories :

#### A). Le patrimoine culturel immatériel :

Le patrimoine culturel immatériel désigne les pratiques, représentations, expressions, connaissances et savoir-faire - ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leur sont associés - que les communautés, les groupes et, le cas échéant, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel ». Il est recréé en permanence

---

<sup>6</sup> Françoise CHOAY, 1992.

<sup>7</sup> L'Unesco, 2009.

par les communautés et groupes en fonction de leur milieu, de leur interaction avec la nature et de leur histoire, et leur procure un sentiment d'identité et de continuité, contribuant ainsi à promouvoir le respect de la diversité culturelle et la créativité humaine<sup>8</sup>.

### B). Le patrimoine culturel matériel :

Le patrimoine culturel matériel désigne "les objets physiques mobiliers ou immobiliers, les sites, les structures ou groupes de structures, ainsi que les éléments naturels et les paysages importants sur le plan archéologique, paléontologique, historique, architectural, religieux,

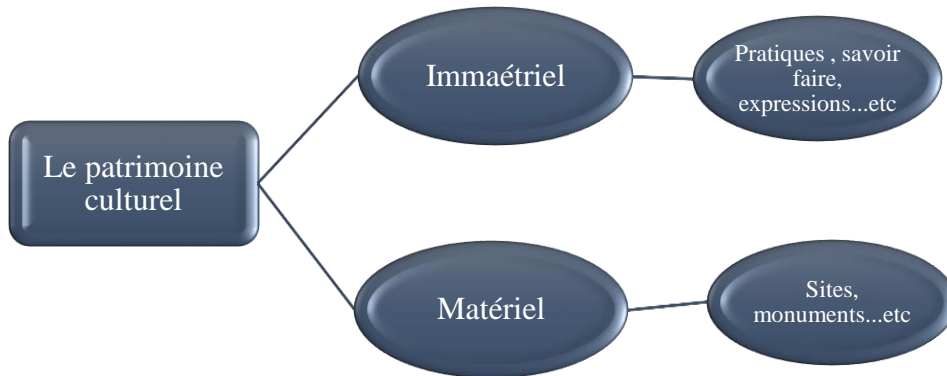


Figure 4: Les catégories du patrimoine. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024

esthétique ou culturel<sup>9</sup>.

### II.2.2. Le parc culturel :

#### A). Définition du parc culturel :

*Une zone définissable qui se distingue par des ressources historiques et des terres liées à ces ressources, et qui constitue une ressource d'interprétation, d'éducation et de loisirs pour le grand public*<sup>10</sup>.

#### B). Le parc culturel Touat-Gourara-Tidikelt :

Le parc culturel de Touat-Gourara-Tidikelt est officiellement né le 28 mai 2008 à la publication du décret exécutif N° 08-158 portant sa création et sa délimitation. Il est localisé au cœur du sud-ouest algérien d'une superficie de 38.740 km<sup>2</sup> couvrant 26 communes qui font parties des wilayas de Timimoun et d'Adrar. Le parc est délimité comme suit :

- Au nord et nord-ouest : par le grand Erg occidental
- Au nord-est : par le Meguiden (zone de pâturage des nomades)
- A l'ouest : par l'Erg Chèche (zone inhabitée)
- Au sud : par le Tanazrouft (zone inhabitée)
- A l'est et au sud-est : par le plateau de Tademaït et la région du Tidikelt

<sup>8</sup> L'UNESCO, 2003.

<sup>9</sup> L'UNESCO/ [www.unesco.org/fr](http://www.unesco.org/fr).

<sup>10</sup> Définition selon le dictionnaire Law Insider.



Dans ces zones, toute activité touristique, pastorale, artisanale, de recherche, de fouilles de prélèvement ... etc, est soumise à une réglementation stricte relative à la protection du patrimoine éco-culturel<sup>11</sup>.



Figure 5: Localisation et délimitation du parc culturel Touat-Gourara-Tidikelt. / Src : Elhachmi Arour.

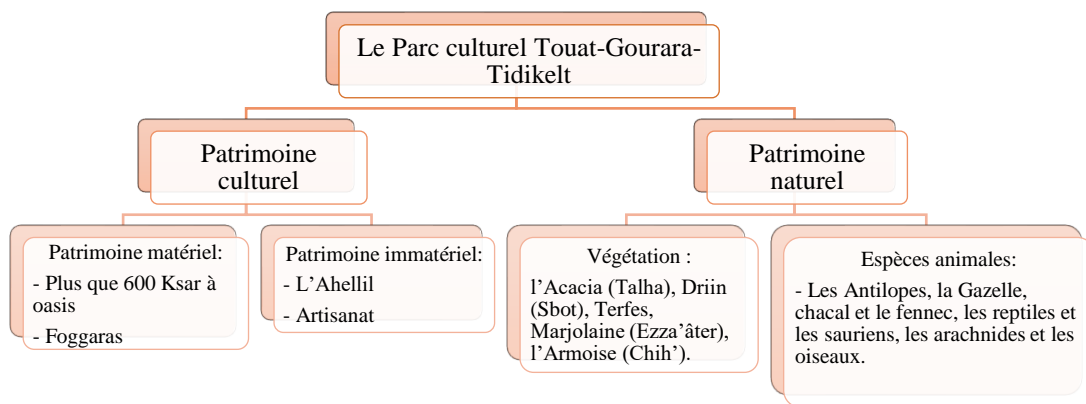


Figure 6: Composantes du parc éco-culturel Touat-Gourara-Tidikelt. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024

### II.2.3. Le Tourisme :

*'Le tourisme constituera une ressource alternative aux hydrocarbures épuisables au cours de ce siècle, Il n'est plus un choix, c'est un impératif''<sup>12</sup>*

<sup>11</sup> Kawadji Loubna, 2021

<sup>12</sup> Schéma directeur de l'aménagement touristique 2030.

Selon l'OMT « *le tourisme est un phénomène social, culturel et économique qui implique le déplacement de personnes vers des pays ou des endroits situés en dehors de leur environnement habituel à des fins personnelles ou professionnelles ou pour affaires* »<sup>13</sup>.

Le tourisme se divise en plusieurs types :

- Tourisme d'affaires
- Tourisme d'aventure
- Tourisme de bien-être
- Tourisme côtier, maritime et en eaux intérieures
- Tourisme culturel
- Tourisme éducatif.
- Tourisme émetteur
- Tourisme de gastronomie
- Tourisme médical / de santé
- Tourisme de montagne
- Tourisme sportif
- Tourisme urbain/en ville
- Tourisme saharien

Nous nous intéressons à trois types spécifiques de tourisme en relation avec notre thématique qui sont les suivants :

#### **A. Le tourisme culturel :**

C'est un type d'activité touristique dans lequel la motivation essentielle du visiteur est d'apprendre à connaître, de découvrir et de consommer les attractions/ produits culturels d'une destination touristique, matériels et immatériels, et d'en faire l'expérience. Ces attractions se rapportent à un ensemble de caractères distinctifs d'une société – d'ordre matériel, intellectuel, spirituel et émotionnel – recouvrant les arts et l'architecture, le patrimoine historique et culturel, le patrimoine culinaire, la littérature, la musique, les industries créatives et les cultures vivantes ...<sup>14</sup>.

#### **B. Le tourisme de santé :**

Recouvre les types de tourisme ayant pour motivation première la contribution à la santé physique, mentale et/ou spirituelle moyennant des activités médicales et de bien-être qui développent l'aptitude de chacun à satisfaire ses besoins et à mieux fonctionner en tant qu'individu dans son milieu et au sein de la société.

Le tourisme de santé englobe les sous-catégories du tourisme de bien-être et du tourisme médical.

---

<sup>13</sup> L'Organisation Mondiale du Tourisme, 2008.

<sup>14</sup> L'ONU Tourisme, 2008

- **Tourisme de bien-être** : C'est un type axé sur l'épanouissement et l'équilibre de toutes les dimensions de la vie d'une personne, notamment les dimensions physique, mentale, émotionnelle, professionnelle, intellectuelle et spirituelle. Il peut inclure la gymnastique de forme, l'alimentation saine, la relaxation, les soins et les traitements curatifs.
- **Tourisme médical** : C'est un type d'activité touristique faisant intervenir des ressources et des services thérapeutiques (à la fois invasifs et non invasifs) de la science médicale. Il peut inclure le diagnostic, le traitement, la cure, la prévention et la rééducation<sup>15</sup>.

### **C. Tourisme saharien :**

Il est fondé en particulier sur les valeurs du nomadisme que le voyageur occidental tente de retrouver le temps d'une randonnée chamelière ou d'une visite d'un campement. Ces aspects essentiellement symboliques peuvent constituer un levier pour le développement durable du tourisme dans le Sahara.<sup>16</sup>

#### **II.2.4. Le tourisme saharien en Algérie :**

##### **A). Approche géographique :**

L'Algérie s'étend sur une étendue de 2 381 741 kilomètres carrés, dont environ deux millions de kilomètres carrés sont couverts par la région du Sahara. Les paysages du tourisme saharien offrent une diversité et un contraste remarquables, incluant des zones telles que le Souf, le Mزاب, la Saoura, le Touat, le Hoggar et le Tassili.

##### **B). Les potentiels touristiques :**

Le secteur du tourisme en Algérie est en évolution remarquable grâce aux efforts déployés par les autorités, aux facilitations de visa, l'édification d'une industrie touristique attractive, l'amélioration et la diversification des services et la facilitation pour l'investissements considéré comme colonne vertébrale du développement touristique selon le ministre du tourisme.

*« Pour l'année 2023, je peux vous assurer qu'en termes de flux touristique, le seuil de 3 millions de touristes sera dépassé, un seuil jamais atteint depuis plusieurs décennies,*

---

<sup>15</sup> Idem Unesco, 2008.

<sup>16</sup> BOUCHEKIF Soumia, 2014.

*marquant de ce fait une nouvelle ère pour le tourisme en Algérie, confirmant que la destination Algérie est désormais visible sur la scène touristique internationale ».*<sup>17</sup>

L'Algérie dispose d'un potentiel touristique exceptionnel, notamment dans sa région saharienne qui se distingue par sa grandeur, la diversité des paysages, le degré de préservation et le patrimoine culturel et historique présent. Le Sahara algérien est reconnu comme l'un des plus remarquables au monde, au même titre que d'autres régions sahariennes réputées telles que la Libye, le Niger, la Namibie ou l'Égypte. Parmi tous les autres, l'Algérie dispose du plus grand desert. Au niveau de la première grande région du sud algérien, le sud-ouest, on distingue de grands ensembles géographiques tels que l'Erg Chech, le grand Erg Occidental et le plateau de Tanazrouft. Le Touat, le Gourara et le Tadikelt, ont toujours été les lieux de transit de caravanes commerçantes assurant la jonction entre l'Afrique noire et l'Afrique du Nord.

La région est connue pour le brassage de cultures différentes se traduisant par la richesse du folklore et de la poterie. Les vestiges concernent des foggaras et des forteresses séculaires.<sup>18</sup>

Années	2018	2019	2020	2021
Nationaux	300143	240927	127418	512871
Etrangers	25871	23501	12857	15035
Total	326014	264428	140275	527906

*Tableau 1: Le nombre de touristes visitant le Sahara durant plusieurs années. /Source: Direction Plan Qualité*



*Figure 7: Courbe graphique montrant les variations de la fréquentation touristique saharienne durant plusieurs années. /Source : Direction Plan Qualité*

<sup>17</sup> Interview accordé à El Watan avec Mokhtar Didouche, ministre du Tourisme et de l'Artisanat, 2023.

<sup>18</sup> Ratiba AROUB, 2015

Nous remarquons selon les statistiques établies ci-dessus par le ministère du tourisme et de l'artisanat suivant le Plan Qualité Tourisme Algérie, qu'il y avait une baisse continue de l'activité touristique saharienne depuis l'année 2018 jusqu'à 2020 pour plusieurs raisons dont la plus importante est l'épidémie CORONAVIRUS. A partir de l'an 2021 nous remarquons une augmentation remarquable de la fréquentation saharienne étrangère et nationale à la fois en rapport directe le renforcement du secteur touristique saharien par une totalité de 6946 lits, dont la wilaya de Timimoune seule dispose en l'an 2023, 839 lits<sup>19</sup>.

## II.2.5. Le Développement durable :

### A. Définition du développement durable :

Selon dictionnaire Larousse :

- Développement : n.m action de développer ce qui était plié rouler, fait de grandir ; de croître.
- Local : Particulier à un lieu, à une région, à un pays.

Le concept de développement durable (Sustainable Development) a été introduit en 1987 par le rapport dit Brundtland « *Our Common Future* »<sup>20</sup> qui en donne la définition suivante : « *mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ». Il fut adopté lors du Sommet de la Terre (Conférence mondiale des Nations Unies sur l'environnement) de Rio en juin 1992, sur la base d'un double constat d'urgence à l'échelle mondiale : écologique (changement climatique, biodiversité, ressources fossiles, etc.) et sociale (inégalités, satisfaction des besoins de base, etc.). Il a pour objectif d'aboutir à un état d'équilibre entre trois piliers, le social, l'économique et l'environnemental<sup>21</sup>.

### B. Les piliers du développement durable :

A ces trois piliers – écologique, économique, social, certains en ajoutent même un quatrième ; la gouvernance. Ce terme de

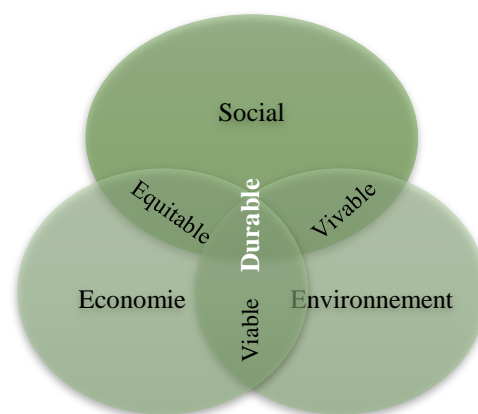


Figure 8: Les trois piliers du DD. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

<sup>19</sup> Direction de la culture et des arts de la wilaya de Timimoune/ [www.timimoun.mta.gov.dz](http://www.timimoun.mta.gov.dz).

<sup>20</sup> Rapport conçu en 1987 par l'ONU pour définir une stratégie pour conjuguer développement et environnement.

<sup>21</sup> Knafou Ramy et al, 2011.

gouvernance désigne la participation de tous les acteurs de la société civile au processus de décision et de la mise en place d'une démocratie locale participative.

## II.2.6. La culture comme 5<sup>ème</sup> pilier du développement durable :

La culture et le tourisme sont aujourd'hui reconnus comme moteurs du développement économique et territorial à part entière. Les organisations telles que l'Union européenne, l'Unesco ou l'ONU, considèrent la culture comme un « nouveau capital inhérent à l'économie moderne ».

La culture est proposée comme 5<sup>ème</sup> pilier du développement durable, en raison de son potentiel à améliorer les conditions de vie et à encourager le développement humain.

Lorsque la définition du développement durable place les droits et devoirs de l'Homme au même niveau, cela implique le droit de vivre dans un environnement sain offrant les conditions d'une meilleure qualité de vie.

*« Dans tous les domaines, la culture agit comme un filtre indispensable à la production des sens et des valeurs, elle permet de comprendre les évolutions de la société, de les valider ou de les remettre en question, créant et alimentant le débat démocratique »<sup>22</sup>.*

Dans cette perspective, la culture doit être un composant fondamental de la notion de

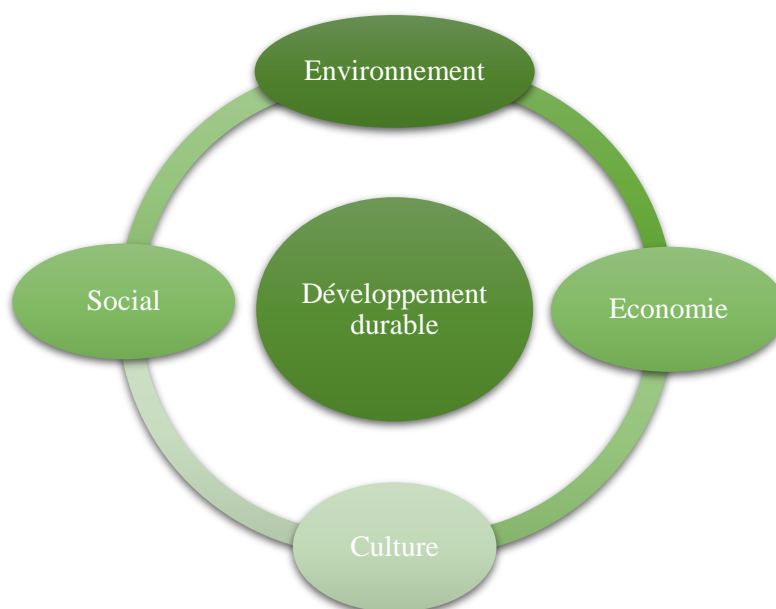


Figure 9: Les quatre piliers du DD. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

<sup>22</sup> Assemblée parlementaire, Doc 9683, Mondialisation et développement durable 28 janvier 2003.

développement humain durable, car elle impacte de manière transversale aux plusieurs aspects relatifs au DD<sup>23</sup>.

### **II.2.7. La relation entre le développement durable et le tourisme (Le tourisme durable) :**

En 1995, le concept de " *sustainable touristic developement* " a été élaboré pour mettre en œuvre les principes du développement durable énoncés par le rapport Brundtland en 1987. Le tourisme durable vise à préserver les ressources naturelles, culturelles et sociales, tout en contribuant positivement et de manière équitable au développement économique et au bien-être des communautés locales. Il est défini comme un type de tourisme axé sur la préservation à long terme des ressources naturelles, culturelles et sociales, tout en favorisant de manière positive et équitable le développement économique et le bien-être des habitants, travailleurs et visiteurs de ces lieux.

L'adoption de la "Charte du tourisme durable" lors de la Conférence mondiale du tourisme durable à Lanzarote (Canaries, Espagne) en avril 1995 Marqua une avancée significative. Ce tourisme associe les acteurs du tourisme, les ONG<sup>24</sup> et la population locale pour un partage de bénéfices équitable ainsi qu'un développement local.

Des mesures seront prises pour mettre l'accent sur les transports et la gestion des déchets associés au tourisme, dans le but d'encourager des initiatives visant à limiter les impacts environnementaux et à réduire la pollution, citons en particulier la recherche et la technologie.<sup>25</sup>

C'est un secteur dynamique et en plein essor, qui apporte une contribution majeure à l'économie, cela induit trois caractéristiques importantes et uniques de la relation entre le tourisme et le développement durable :

- ❖ Interaction : Le tourisme implique des interactions multiples entre les visiteurs, les communautés locales et leur environnement.
- ❖ Sensibilisation : Le tourisme peut sensibiliser les gens aux problèmes environnementaux et aux différences culturelles.
- ❖ Dépendance : Le tourisme est tributaire de conditions spécifiques pour offrir une expérience unique, créant une situation fragile où le tourisme peut avoir des effets à la fois négatifs et positifs sur le développement durable<sup>26</sup>.

### **II.2.8. Objectifs et implications du tourisme durable :**

- Viabilité économique.

---

<sup>23</sup> Développement durable.

<sup>24</sup> Organisations non-gouvernementales.

<sup>25</sup> Idem Knafou Ramy et al, 2011.

<sup>26</sup> ARAB Abdelaziz et al, 2016.

- Prospérité des destinations.
- La qualité de l'emploi.
- L'équité sociale.
- La satisfaction des visiteurs.
- Le contrôle local.
- Le bien-être des communautés.
- Richesse culturelle.
- Intégrité physique.
- Diversité biologique.
- Utilisation rationnelle des ressources.
- Pureté de l'environnement.<sup>27</sup>

### **II.2.9. Le développement durable en Algérie :**

L'histoire de DD en Algérie date des années 1990 dont les premières lois ont apparu avec la création du haut conseil de l'environnement en 1994. Depuis le Sommet de Johannesburg en 2002, l'Algérie a intensifié ses actions dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable. Sur le plan législatif et réglementaire, plusieurs lois pour un développement durable ont été promulguées par exemple la Loi N°03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Le DD en Algérie est soutenu par plusieurs initiatives et programmes notamment une nouvelle carte de pauvreté avec le soutien du PNUD<sup>28</sup>, l'approche intégrée pour le développement local au sud, les plans communaux, les projets liés à la maîtrise de l'espace, le renforcement des équipements socio-collectifs des communes les plus défavorisées...etc.<sup>29</sup>

### **II.2.10. Le développement local :**

#### **A. Définition du développement local :**

##### Développement selon Larousse :

1. Fait pour quelque chose de progresser, de s'accroître, de prendre de l'importance ; essor, expansion.
2. En Economie : Amélioration qualitative et durable d'une économie et de son fonctionnement.

##### Local selon Larousse :

1. Particulier à un lieu, à une région, à un pays : coutumes locales
2. Qui ne touche qu'un lieu, un groupe, un milieu bien circonscrit : Des grèves locales.

##### Développement local :

Dans les années 1970, le développement local a émergé dans les zones rurales comme réponse aux menaces de désertification économique, démographique et sociale. Les acteurs

<sup>27</sup> Programme des Nations Unies pour l'environnement et organisation mondiale du tourisme, 2006.

<sup>28</sup> Programme des Nations Unies pour le Développement.

<sup>29</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Les Enjeux Reliés au DD.



locaux ont été les premiers à être conscients du besoin de définir un modèle de développement alternatif, distinct de la croissance économique et de l'aménagement planifié.

Selon Xavier Greffe (1984) le développement local est : « *un processus de diversification et d'enrichissement des activités économiques et sociales sur un territoire, à partir de la mobilisation et de la coordination de ses ressources et de ses énergies. Il met en cause l'existence d'un projet de développement intégrant ses composantes économiques ; sociales et culturelles, il fera d'un espace de contigüité un espace de solidarité active* »<sup>30</sup>.

Le développement local représente non seulement une stratégie de développement, mais également une approche opérationnelle. C'est une démarche guidée par un projet, exigeant une forte dimension démocratique et des structures institutionnelles appropriées.<sup>31</sup>

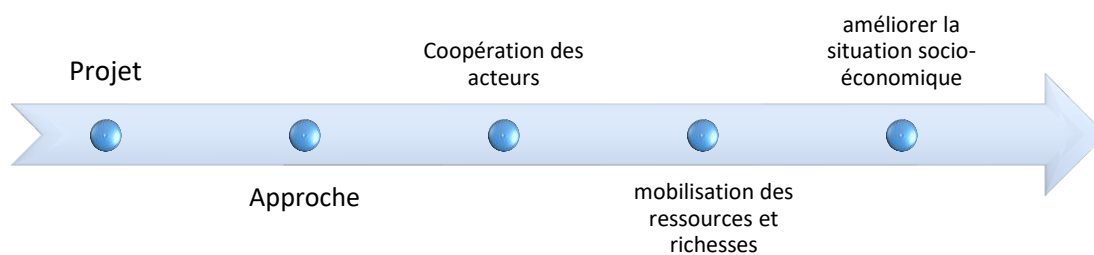


Figure 10: Processus du développement local. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

## B. Acteurs principaux du développement local :

Trois groupes d'intervenants participent au processus de développement local :

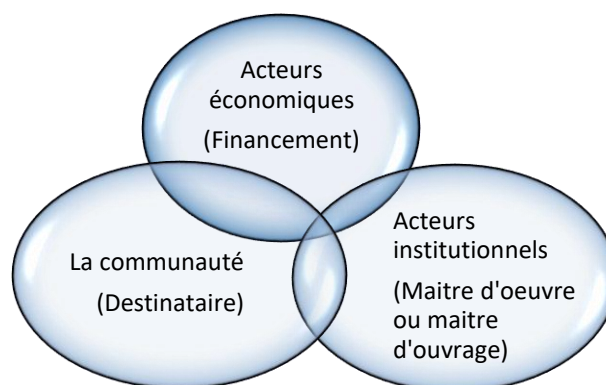


Figure 11: Les acteurs du développement local. / Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

<sup>30</sup> FERDJ Younes, 2020.

<sup>31</sup> MAKHLOUF Sara, 2015.

### **II.2.11. Le développement local saharien :**

L'approche territoriale du développement durable du SNAT 2030, encourage la valorisation économique et sociale du capital naturel et culturel dans le cadre d'une politique de développement local, compatible avec la capacité de charge des différents secteurs<sup>32</sup>. Les oasis du sud ont connu un changement dans leur paysage bâti et une amélioration de sa production agricole grâce à des actions planifiées d'équipement et d'aménagement. Citons Ouled Said comme exemple, une commune de la wilaya de Timimoun, a bénéficié d'un financement de logements et d'équipements collectifs entre 2005 et 2008 suite aux inondations catastrophiques de 2004. Les PCD<sup>33</sup> ont permis la réalisation d'infrastructures telles que l'alimentation en eau potable, les châteaux d'eau, les routes, les aménagements publics, les centres de santé, les terrains de jeux, l'éclairage public et des études architecturales pour un nouveau siège de mairie ; « *Le cas précis concerne la gestion communale de projets financés par les PCD; en 2007, 2008 et 2009, d'un montant de 212 625 000 dinars (équivalents à 2 200 000 euros)* »<sup>34</sup>.

Ksar Ighzer a bénéficié de cette opération guidée et financée par le FDRS<sup>35</sup>, dont la création d'un centre de santé, un terrain de jeux, l'entretien des routes et la réalisation d'infrastructures sont des opérations achevées, tandis que le siège de la mairie est en construction. Cette volonté nous mène à renforcer les hypothèses précitées et ancrer le projet dans une démarche intégrée de développement<sup>36</sup>.

### **II.2.12. La régénération :**

« *Il a fallu à l'homme 5 millions d'années pour comprendre que toute son existence se rapporte à l'existence de la nature, et que cette dernière n'est pas qu'un paysage ou décor* » (Vaillancourt,2002).

Changement climatique, inégalités grandissantes, déclin de la biodiversité, pénurie de ressources premières, perte de sens des individus : la situation dans laquelle l'humanité se trouve n'a jamais été aussi sombre et compliquée qu'aujourd'hui.

Depuis quelques années, on observe une prise de conscience écologique dans tous les domaines, ce qui a encouragé la notion de durabilité. Notamment en architecture, de

---

<sup>32</sup> SNAT 2030, chapitre 04.

<sup>33</sup> Plans communaux de développement.

<sup>34</sup> Abed Bendjelid, 2011. P: 57.

<sup>35</sup> Fonds de développement des régions sahariennes.

<sup>36</sup> PDAU, 2016.

nouvelles approches ont émergé, y compris l'architecture biomimétique, l'architecture bioclimatique...etc. Ces approches ont contribué positivement dans la protection environnementale et la décarbonisation, mais avec la dégradation des écosystèmes de plus en plus, elles ne suffisent plus comme solution, il ne “suffit” alors plus de réduire des impacts négatifs mais d’aller bien au-delà de ça<sup>37</sup>.

Avant d’entamer l’approche régénérative nous devons mettre l’accent sur les approches écologiques qui étaient préconisées :

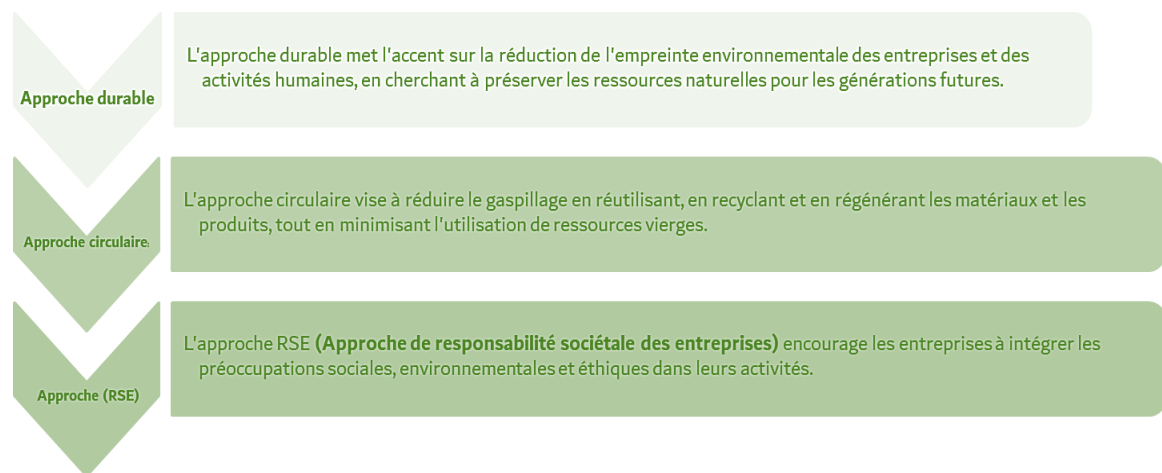


Figure 12: Les démarches écologiques. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

Ces approches ont préparé le terrain et ont posé les bases pour l'émergence de l'approche régénérative, qui vise à aller au-delà de la simple réduction d'impact pour contribuer activement à la restauration et à la régénération des écosystèmes.

#### **A). Définition de la régénération :**

Selon Larousse :

- 1- Reconstitution des tissus organiques lésés chez les êtres vivants.
2. Littéraire. Renouvellement moral, amendement (amélioration) de ce qui était corrompu.

#### **II.2.13. La conception régénérative :**

##### **A). Définition :**

“ C'est dans les utopies d'aujourd'hui que sont les solutions de demain ” (Pierre Rabhi).

Au XIXe siècle, des pionniers tels que George Perkins Marsh, John Wesley Powell, Patrick Guedes, Sir Howard Ebenezer et Frederick Law Olmsted ont initié l'idée de lier les systèmes

<sup>37</sup> Article Après la durabilité, place à l'économie régénérative ? <https://engagements.decathlon.fr/>.

urbains et écologiques pour améliorer la qualité de vie des populations. Frederick Law Olmsted, célèbre pour son projet de Central Park à New York, a intégré la nature dans les espaces urbains en prenant en compte les aspects écologiques et esthétiques. Dans les années 1960, Ian MacHarg a mis en avant l'importance de comprendre les processus écologiques locaux avant de concevoir des projets urbains, proposant une méthode de diagnostic écologique préalable. Cette approche a influencé les pratiques actuelles d'évaluation de l'adéquation du paysage pour minimiser les impacts négatifs.

Le rapport Brundtland (1987) et la Conférence de Rio (1992) ont renforcé la nécessité de repenser les processus d'urbanisation vers un développement plus durable. En 1994, John Tillman Lyle, professeur d'architecture paysagère à la California State Polytechnic University, a introduit le terme "regenerative design" dans son livre, basé sur les travaux d'Ian McHarg et d'autres concepteurs américains<sup>38</sup>. « *Le design régénératif consiste à remplacer les systèmes linéaires actuels de flux de débit par des flux cycliques au niveau des sources, du centre de consommation et des puits. [...] Un système régénératif prévoit le remplacement continu, par ses propres processus fonctionnels, de l'énergie et des matériaux utilisés pour son propre fonctionnement* »<sup>39</sup>.

D'autres professionnels ont établi plusieurs définitions, dont la plus simple : « *Une approche de conception que favorise la coévolution des systèmes humains et naturels dans une relation de partenariat, et non plus de concurrence* » (Cole 2012).

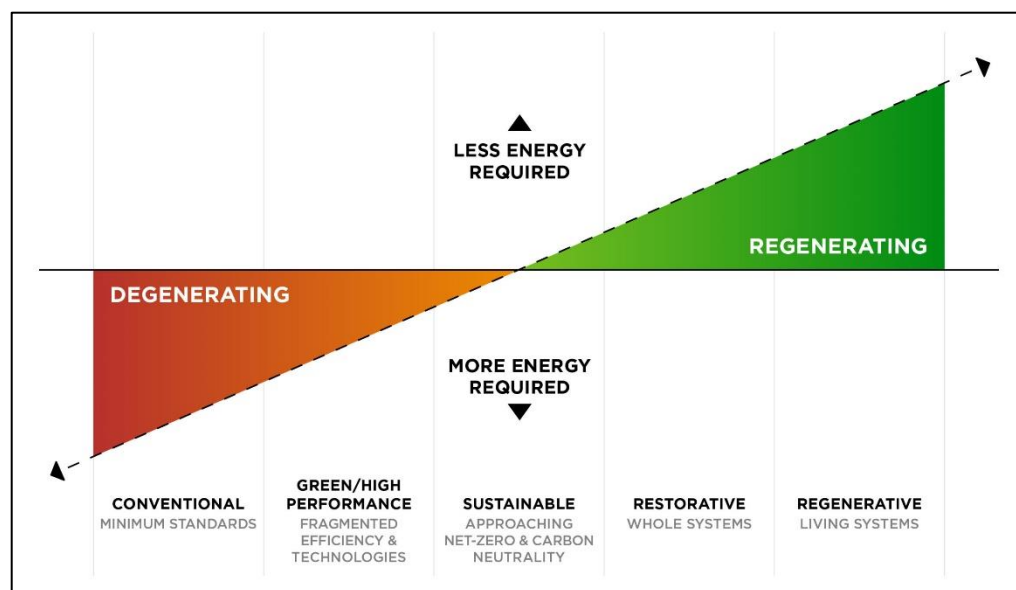


Figure 13: Echelle de dégénération-régénération. /Source: [www.hendersonengineers.com](http://www.hendersonengineers.com)

<sup>38</sup> Blanco et al, 2022.

<sup>39</sup> Tillman Lyle, 1994.

## B). Outils contemporains de la conception régénérative (regenerative design) :

L'approche régénérative, n'est pas si nouvelle sur le principe, mais assez récente pour les entreprises. Pour en faciliter la mise en pratique du concept dans les projets d'aménagement, de nouveaux outils ont été développés, tels que des systèmes de certification et des méthodes d'aide à la conception. Parmi ces outils figurent :

- La certification Living Building Challenge (LBC) : Ce label évalue la performance des bâtiments en fonction de critères de durabilité et de régénération.
- LENSES Framework : Cet outil aide à intégrer les principes de la conception régénérative dans leurs projets, en analysant les interactions entre les systèmes sociaux, écologiques et économiques.
- Biomimétisme des écosystèmes (Ecosystem services analysis ESA) : Cette approche s'inspire du fonctionnement des écosystèmes naturels pour concevoir des systèmes urbains durables. L'ESA permet d'identifier les fonctions écologiques à préserver ou à restaurer dans les projets d'aménagement<sup>40</sup>.
- 

Outil	Pays d'origine	Concepteur	Échelle d'application	Certifiable	Aspects du développement durable pris en compte
LBC	États-Unis	International Future Institute (ILFI)	Living Bâtiment	Oui	Écologiques et sociales
LENSES	États-Unis	Center for Environments and Regeneration (CLEAR)	Living Quartier and	Non	Écologiques, sociales et économiques
ESA	Nouvelle-Zélande	Dr Maibritt Zari	Perdersen Quartier/Ville	Non	Écologiques

Figure 14: Synthèse et comparaison entre les outils du regenerative design. /Source: <https://doi.org/10.4000/craup.8973>

## C). Défi du bâtiment vivant (Living building challenge) :

L'idée du LBC est née d'un projet au milieu des années 90 à Bozeman, Montana appelé EpiCenter (Educational Performance and Innovation Center) - un effort pour créer le projet de conception le plus durable qui existe. En 2017, le Living Building Challenge comptait 380 bâtiments enregistrés à travers le monde. La certification est faite grâce à une approche holistique de la durabilité sous la forme de 7 pétales. Cette dernière n'est donnée qu'après 12 mois d'occupation continue une fois qu'il a été prouvé que le bâtiment est à énergie positive nette, à eau positive nette et à déchets positifs nets. Cela signifie que les bâtiments doivent produire plus d'énergie sur place qu'ils n'en consomment, qu'ils doivent récolter et traiter plus d'eau sur place qu'ils n'en consomment. Ils doivent

<sup>40</sup> Idem Blanco et al, 2022.

détourner les matériaux utilisés sur le site des flux de déchets et inclure, dans la construction, des matériaux récupérés qui auraient été perdus<sup>4142</sup>.

Indépendamment de la taille ou de l'emplacement du projet, le Défi de Construction Vivante offre un cadre pour la conception, la construction et la relation symbiotique entre les personnes, notre communauté et la nature<sup>43</sup>.

#### **D). Le bâtiment régénératif :**

Un concept lancé en 2006 pour surpasser tous les concepts déjà utilisés. Il s'inscrit dans le biomimétisme de manière profonde. Contrairement aux bâtiments conçus de manière durable, qui sont basés sur le concept d'utiliser uniquement les ressources minimales dont vous avez besoin, les bâtiments régénératifs sont conçus et exploités pour inverser les dommages et avoir un impact net positif sur l'environnement. Ils couvrent leur demande globale et en générant des surplus au profit du bilan énergétique et hydrique urbain global afin d'améliorer l'environnement dans lequel ils sont situés.

#### **E). Les objectifs du bâtiment régénératif :**

La fleur est la métaphore de ce concept car elle donne plus qu'elle prend de son environnement, le rend meilleur, exactement comme un bâtiment régénératif. Il se doit donc de :

- Relier les occupants à l'air, la lumière, la nature et la communauté.
- L'autonomie et rester dans les limites des ressources du site.
- Créer un impact positif sur les systèmes humains et naturels avec lesquelles il interagit.
- Durable : Il doit être conçu pour fonctionner une centaine d'années.
- Concevoir une architecture belle et saine surtout.
- Matériaux non toxiques et esthétiquement agréables.
- Besoins énergétiques compatibles avec le budget.
- Permettre aux occupants d'accéder à toutes les commodités pour se conformer aux exigences en matière d'équité.
- Résilience et adaptabilité accrues : Les stratégies de conception régénérative peuvent aider à créer des bâtiments plus résilients et adaptables aux conditions environnementales changeantes, comme les événements météorologiques extrêmes<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> Nugent et al, 2023.

<sup>42</sup> International living future Institute/ <https://living-future.org>.

<sup>43</sup> Idem.

<sup>44</sup> Idem.

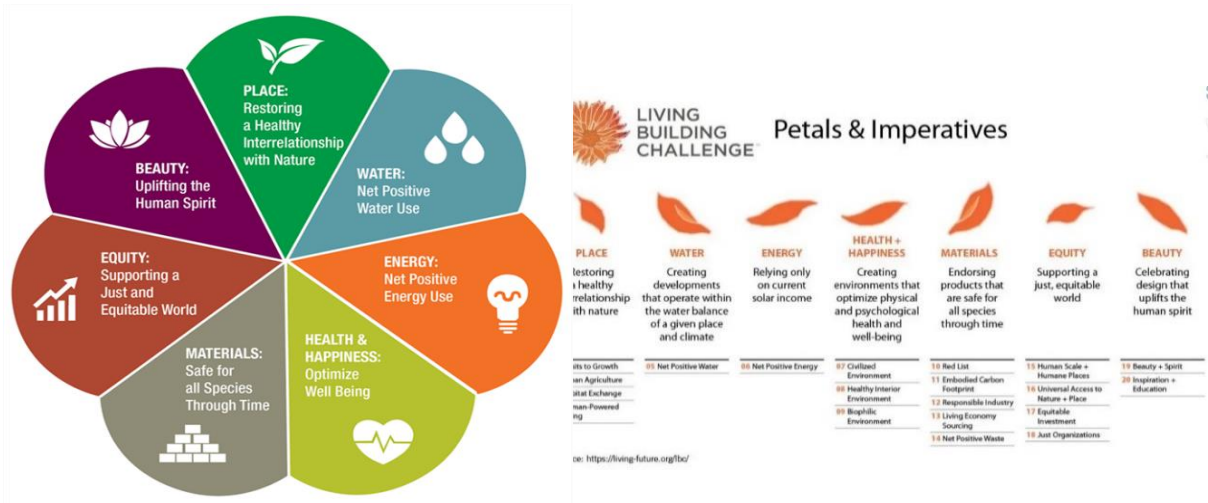


Figure 15: Pétales et Impératives du LBC. /Source : living-future.org/lbc.

### II.3. LES REFERENTS PHYSIQUES DE LA THEMATIQUE :

Dans cette section, nous allons établir des définitions claires et objectives pour les repères physiques qui consistent en plusieurs éléments traditionnels existants dans notre aire de référence, dans le but de mieux ancrer le projet dans un contexte physique précis. Le projet architectural étant un fragment d'un tout, ne pourra fonctionner sauf s'il est bien intégré dans son environnement ; matériel ou immatériel, reflète des référents spécifiques et dialogue avec l'existant. Nous allons nous intéresser dans un premier lieu au sens du ksar autant d'une entité portant des valeurs dont les composantes fonctionnent ensemble pour acquérir une certaine qualité de vie traditionnelle, ensuite nous allons mettre l'accent sur une composante primordiale pour la survie de nos ancêtres ; génie local unique classé patrimoine universel.

#### II.3.1. Le Ksar en Algérie :

Le territoire algérien est immense, composé de grandes régions qui se distinguent par des particularités culturelles, historiques, linguistiques et géographiques. Les régions naturelles de notre pays sont déterminées par des facteurs multiples tels que la constitution morphologique, le climat, la végétation et d'autres conditions influençant les groupements humains. Nous distinguons le Tell (pays des arbres et des cultures), la Steppe (pays des graminées et de la vie pastorale) et le Sahara (région non cultivable, sans eau, arbres ni cultures, sauf dans les oasis et par l'irrigation). Le Sahara algérien est subdivisé en quatre sous régions géomorphologiques selon l'ordre indiqué sur la fig 16 ; la dorsale centrale du Mزاب ainsi que Laghouat, le bas Sahara qui représente Biskra, Ourgla et Oued souf, l'ouest

composé du territoire de Touat Gourara et la Saoura, et finalement le Grand sud composé de Tassili Najjer, Hoggar et Djanet<sup>45</sup>.

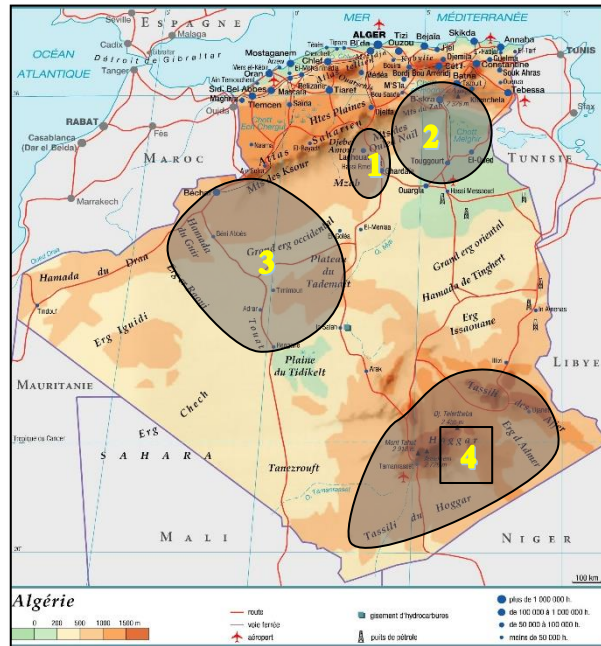


Figure 16: Les régions géomorphologiques du désert algérien. /Source: <http://lpe-asso.org/> traité par auteur SADOUNE.L, 2024.

### A. Etymologie :

Le ksar est une typologie de villes et/ou villages sahariens et semi-sahariens fortifiés. (Maria Gravari Barbas (2005, p. 357)). Étymologiquement le sens arabe du mot ksar vient de kassara (qasara) qui implique l'idée d'enclorre et de donner des limites spatiales (mana'a/habasa). Ce qui implique que le sens même du mot ksar (pluriel ksour) renvoie à une sorte d'installation défensive/fortification qui abrite les habitants en cas de guerre ou de danger (Othman, 2014, p. 373.). Marc Côte (2005, p. 123) fait référence à une autre signification du mot ksar qui est « palais »<sup>46</sup>.

### B. Définition :

Un type d'implantation humaine au Sahara, semi-sédentaire, voire sédentaire, bâti le plus souvent en hauteur sur un promontoire rocheux et à proximité d'un wadi.

« Dans un pays où l'insécurité a régné jusqu'au début du siècle, il est naturel que l'homme ait recherché les sites lui présentant le maximum de possibilités défensives, mêmes si ces

<sup>45</sup> Haoui, 2010.

<sup>46</sup> Nora Gueliane, 2019



sites étaient incommodes »<sup>47</sup>. La morphologie du terrain sur lequel il est construit et son environnement immédiat (palmeraie, erg, dépression ou plateau rocheux) détermine les matériaux de construction employés, sa forme générale et la distribution interne de ses espaces (radioconcentrique ou en damier).<sup>48</sup>.

### C. Typologies des ksours de Gourara :

Les critères de classification de ces forteresses sont variants d'un auteur à un autre :

- Selon Jean Claude Echalié, nous distinguons en fonction de la configuration et les matériaux utilisés :
  - Constructions en argile.
  - Constructions en pierre ; à forme curviligne ou quadrangulaire<sup>49</sup>.

Echalié a mis en place d'autres typologies plus précises en se basant sur l'examen des techniques de construction, des matériaux utilisés et de la mise en œuvre architecturale. D'après cet examen sur 333 sites anciens, ainsi que les relevés réalisés à partir des photos aériennes et la vérification sur site<sup>50</sup>, Il a établi des types et sous-types résumés dans le tableau ci-dessous :

Forme	Circulaire ou para-circulaire	Quadrangulaire (rectangle ou carré)
Groupe ethnique	Berbère ou judéo berbère	Arabe
Types	Enceinte épouse le contour d'une éminence rocheuse	Avec tours d'angle
	Le socle retouché et l'enceinte montée soigneusement	
Matériaux	Pierre	-Pierre -Blocs de sel -Pierres noyées dans l'argile -Briques d'argile crue

Tableau 2: Tableau synthétique des types et sous-types des ksour identifiés par Echalié. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

<sup>47</sup> Bisson, 1955. P :146.

<sup>48</sup> Chekhab-Abudaya, 2012.

<sup>49</sup> Haoui, 2009.

<sup>50</sup> Compte rendu de Gérard Brasseur sur les typologies d'Echalié, 1972. P :

Illili Mahrouf quant à lui, il s'est basé sur la théorie d'Ibn Khaldounn, les travaux de Jean Claude Echalié et d'autres chercheurs pour définir les typologies de l'Aghem<sup>51</sup> en fonction de plusieurs aspects dont nous nous intéressons aux aspects externes suivants<sup>52</sup> :

Aspect formel	Aspect défensif	Aspect hydraulique	Aspect géologique
-Circulaire  -Para-circulaire  - Rectangulaire -Carré	- Tours et fossé - Tours, fossé et grottes   -Tours d'angles - Tours et fossé	- Puit - Foggara - Puit et Foggara	<b>Aghem Continental intercalaire :</b> - Terre cuesta grés-argileuse - Teintes rouges - Architecture de terre et de pierre <b>Aghem des buttes :</b> - Terres d'argile, grès et calcaires - Teintes sombres - Architecture de pierre <b>Aghem de hamada :</b> - Terre d'argiles, grès tendres silicifiés - Teintes blanches - Architecture complexe <b>Aghem d'erg</b> - Architecture de terre

Tableau 3: Typologies de l'Aghem selon I.Mahrouf. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

En fonction de l'organisation interne, nous distinguons :

- Ksar à Rahba
- Ksar à zkak<sup>53</sup>

En fonction de la forme, Piétro Laureano les classent comme suit :

- Ksour de pinacle circulaire
- Ksour quadrangulaires en pierre ou en terre crue<sup>54</sup>

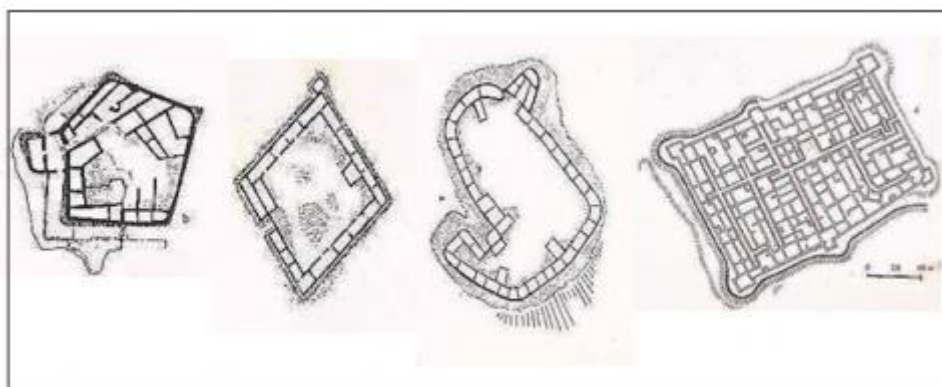


Figure 17: Typologies des ksours selon Pietro Laureano. /Source: Pierre Laureano, 1991.

<sup>51</sup> Terme berbère définie l'unité d'habitation fortifiée clairement définie par ses remparts, ses tours et ses chemins de ronde.

<sup>52</sup> Illili Mahrouf, 2011.

<sup>53</sup> Idem Mahrouf, 2011.

<sup>54</sup> Pierre Laureano, 1991. P :142.

#### D. Eléments et composantes d'un ksar :

- **Le rempart:** Le périmètre du ksar est délimité par un rempart; des murailles mesurent entre 4 et 5 mètres de hauteur, d'une épaisseur importante pourvus de portes et de tours de guet, un dispositif défensif, mais aussi symbole de fermeture – idéologique – du ksar.
- **L'accès :** La porte du ksar est essentielle pour les habitants car elle représente à la fois la sécurité et le lien avec l'extérieur. Elle relie le ksar au reste du territoire tels que les chemins commerciaux, palmeraies ... etc.
- **La mosquée :** Elle représente "le centre de culte", généralement située au centre/sommet du ksar, le domine non seulement par son importance mais aussi par ses dimensions (le minaret est le symbole). Tous les bâtiments annexes : madrassa, bibliothèque ... Sont implantés directement autour d'elle. L'ensemble constitue un centre spirituel de la ville.
- **Les marchés :** Les souks, l'un des éléments les plus importants du ksar, ils se trouvent généralement en périphérie. Le grand marché du vendredi accueillait les caravanes venues vendre leurs marchandises.
- **Les mausolées :** Les tombeaux sont construits suivant le style local, entourés d'une vaste aire de prière. Ils sont recouverts de jardin de jarres, gargoulettes et autre poterie casse pour identifier les sculptures.
- **Les cimetières :** des enterrements simples entourent le mausolée généralement, où tous les défunts sont tournés vers la kibla, leurs tombes sont identifiées par des fragments de vase, de bouteilles ou de poterie divers.
- **Les palmeraies :** Il s'agit d'un regroupement de jardins appartenant aux résidents du ksar, situés à l'extérieur des murs de la ville et divisés par des chemins agraires. Chaque jardin est pourvu d'une maison individuelle isolée. Pendant la saison chaude, la palmeraie procure un microclimat agréable aux propriétaires qui quittent leur résidence urbaine pour se consacrer davantage à leurs cultures, nécessitant plus d'arrosage à cette période. L'irrigation des palmeraies est assurée par des galeries souterraines millénaires : "Les Foggaras".



Figure 18: Cimetière du vieux ksar d Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 19: Le rempart avec tour d'angle à Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024



Figure 21: Porte de Ksar à Timimoune.  
/Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 20: Mosquée Al-Atik au vieux ksar de Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

### II.3.2. L'organisation intérieure des ksours :

Les règles qui façonnent un tissu ksourien s'appliquent sur n'importe quel type de ksar, elles sont permanentes et prioritaires, sauf que leur matérialisation diffère d'une région à une autre. Ces règles représentent l'intimité, l'humilité pour assurer le droit au soleil et à l'air et répondre aux instructions de l'Islam, la compacité pour se protéger du climat et faire face aux conditions extrêmes.



Figure 22: Le vieux Ksar de Timimoun vu de ciel caractérisé par la compacité.  
/Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

#### A. L'aspect formel :

Le ksar c'est un tissu à haut degré de permanence morphologique, c'est le noyau historique qui supporte des éléments morphologiques originels : forteresses, organisé par un système de rues et ruelles sinueuses, Il est implanté en hauteur sur un monticule surplombant la palmeraie<sup>55</sup> ; l'espace de culture en bas proche de l'oued ou la sebkha.

<sup>55</sup> Haoui-Bensaada, 2010.

Pour les différentes formes nous les avons détaillés ci-dessus. Par rapport aux habitations composants le ksar, elles sont implantées autour de l'espace central en organisation radioconcentrique, d'une architecture simple, cour intérieure et toiture plates. Tandis les fonctions publiques sont rejetées dans l'espace profane situé à la périphérie comme c'est le cas du souk.

### B. L'aspect fonctionnel :

Les circulations se font par un réseau de rues, ruelles et impasses, régi par une hiérarchisation spatiale. Ces ruelles sont étroites, généralement couvertes afin de se protéger du soleil. Il existe 3 types de rues :

- Multifonctionnelles/ publiques : Desservent les fonctions publiques, d'une largeur importante avec des banquettes maçonnées le long des murs (duqanat).
- Bifonctionnelles/ semi privées : qui sont utilisées pour les passages et l'accès aux maisons comme le Sabat.
- Uni fonctionnelles/ privées : : qui sont des impasses ne permettant que l'accès à une maison.



Figure 25: Rue principale (Axe Manjur). /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 24: Zkak couvert à Timimoun. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

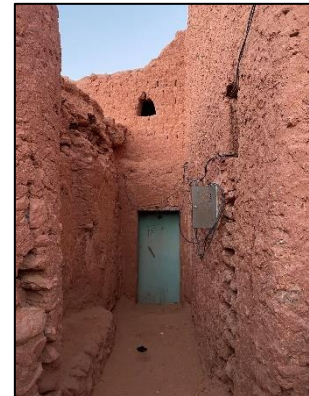


Figure 23: Ruelle privé (impasse). /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 27: Zkak découvert. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 26: Rahba. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



### II.3.3. La foggara, un génie local classé patrimoine matériel universel :

#### A. Définition :

La foggara signifie, en arabe, Fakara (creuser). Certains auteurs croient que cette expression provient du terme arabe El Fokr (la pauvreté). Celui qui creuse une foggara se trouverait en effet dans l'obligation d'y investir tellement, qu'il finirait par tomber dans le besoin avant d'en bénéficier. Par contre, d'autres auteurs croient que le mot foggara est relatif à Fakra, la vertèbre en arabe (KOBORI, 1982)<sup>56</sup>.

La foggara ; un ouvrage hydraulique ancestral conçu par une galerie souterraine et une multitude de puits d'aération d'une longueur pouvant atteindre les 20 km, qui permet à l'eau de s'écouler du sous-sol vers la surface du sol par gravité et sans dépenser d'énergie (Remini, 2017). Elle est équipée d'une série de puits d'aération espacés de 5 à 22 m, dont la profondeur peut atteindre 20 m. La distance minimale entre les Foggaras est 80m<sup>57</sup>.

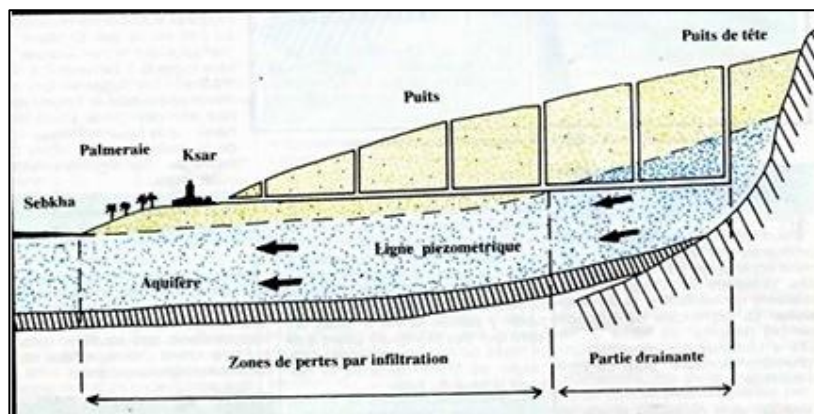


Figure 028: Schéma d'écoulement en eau.. / Source : Abderrazak KHADRAOUI,2007.

#### B. Fonctionnement de la Foggara :

La foggara est une galerie drainante creusée en ligne droite de l'amont en aval, qui capte et amène de l'eau souterraine vers le terrain à irriguer et ce, grâce à une pente appropriée. L'arrosage se fait par écoulement gravitaire, il est favorisé par les conditions topographiques favorables, dont le niveau du sol est inférieur au niveau piézométrique de la nappe du continental Intercalaire. La partie drainante ou essentielle de la foggara est la partie poreuse du canal ou appelé également, galerie drainante, elle est creusée en sorte qu'elle puisse faire circuler l'eau et permet le passage de l'ouvrier en phase de réalisation. Les puits creusés le long de la foggara, permettent de visiter la galerie pour des éventuels entretiens et curage. Il

<sup>56</sup> Remini et al, 2010.

<sup>57</sup> Remini et al, 2019.

est à préciser que le canal situé en dehors de la nappe, ne sert que de transporter l'eau et ce, contrairement à la galerie située à l'intérieur de la nappe, qui est la partie utile de la foggara<sup>58</sup>.



Figure 29: Seguia. /Source: Remini, 2007.



Figure 31: Kassria principale. /Source: Remini, 2008.



Figure 32: Puits d'aération. /Source: Remini, 2008.



Figure 30: Madjen. /Source: Remini, 2008.

#### II.3.4. Conclusion :

L'espace ksourien subit une dévalorisation, causée par un processus de transformations, de dégradations et d'abandon rapides, et une marginalité accrue dans la structure urbaine de la ville et dans la planification locale<sup>59</sup>.

De nos jours, les palmeraies se dégradent de plus en plus et l'espace oasien perd l'une de ses composantes essentielles à la survie, qui est la Foggara. On dénombre dans les régions du Touat, de Gourara et du Tidikelt, environ 820 foggaras en service actuellement, mais chaque année on perd de 1 à 2 foggaras à cause de plusieurs facteurs :

- ❖ Les facteurs classiques : le vieillissement des constructions, la perte des fonctions des espaces, l'abandon des édifices à cause de leur incapacité d'accueil, en dépit de leur valeur historique, architecturale et spatiale (Mosquées intra-muros), l'action de l'homme aspirant à un espace plus confortable et « moderne » remplace sa maison en terre par une nouvelle maison en ciment.

<sup>58</sup> Abderrazak KHADRAOUI, 2007.

<sup>59</sup> Haoui, 2010.

- ❖ Les bouleversements des conditions de vie : de Nouvelles typologies d'habitat apparaissent dans le ksar. Le mode de vie changeant, de nouveaux besoins en espaces et en activités se manifestent par des habitations à modèle importé, Les nouveaux matériaux utilisés et les traitements des façades ont transformé énormément le paysage urbain.

Ces facteurs ont engendré l'abandon de l'habitat traditionnel en direction vers le centre de la ville, autrement dit la désertification anthropique. A cause de cette dernière, les palmeraies ne disposent plus de la main d'œuvre nécessaire à leur entretien et culture. De même que le phénomène d'ensablement a fini par agresser et envahir la palmeraie qui était jadis prospère et édénique. Dans cet état de fait, les ksour (ou ce qui en reste), se présentent aujourd'hui, sous forme de trois catégories :

- Ksar en ruine, isolé et totalement abandonné
- Ksar totalement abandonné à proximité de village habité
- Ksar partiellement habité, formant une composante urbaine d'une ville saharienne (cas Ouargla, Timimoun, Adrar)<sup>60</sup>.

Dans le cas de Ksour en ruine, isolés et abandonnés, que nous distinguons particulièrement dans le territoire dispersé de Touat-Gourara, ces forteresses offrent d'innombrables opportunités à des fins pédagogiques, archéologiques et historiques ; comme elles incitent également à effectuer des interventions d'aménagement architecturales et urbaines dans le but de leur valorisation et leur mise en tourisme.

## **II.4. LES REFERENTS CONCEPTUELS :**

### **II.4.1 : Analyses des exemples**

Cette section présente les diverses analyses des exemples basées sur la trilogie forme, fonction et construction, ainsi que leurs synthèses, accompagnées d'un tableau récapitulatif global. Pour ancrer le projet dans sa thématique, établir une approche conceptuelle solide et intégrer le projet dans son contexte, nous avons sélectionné quelques projets aux deux échelles mondiale et nationale en fonction de leur intégration dans des zones arides, de leur adoption de solutions durables passives et actives, ainsi que de leur programme. Ceci nous a permis de développer un programme spatial et fonctionnel pour notre intervention, en nous

---

<sup>60</sup> Contribution à la connaissance et à la préservation des architectures ksouriennes. Le cas du Touât Gourara (Sud Ouest de l'Algérie), Haoui-Bensaada, 2010



inspirant des solutions identifiées et en les adaptant à notre centre de bien-être et de récréation. Les aspects examinés lors de l'analyse comprennent :

- ✓ La Justification du choix.
- ✓ L'accessibilité territoriale du projet.
- ✓ L'intégration par rapport à l'environnement immédiat.
- ✓ Les Espaces extérieurs (plan de masse).
- ✓ L'orientation et l'organisation extérieure.
- ✓ L'aspect formel (volumétrie, élévations, couleur ...).
- ✓ L'aspect fonctionnel (Distribution, hiérarchie, niveaux, activités, zoning ...etc).
- ✓ L'aspect constructif (système, matériaux, façades...etc).

**A). SALLE DE CONCERT MARAYA, ARABIE SAOUDITE :**

Fiche technique :

**Le projet :** MARAYA Concert Hall

**Catégorie :** Salle de concerts

**Maitre d'ouvrage :** Commission Royale pour AlUla  
MMG KSA/ GAP Progetti


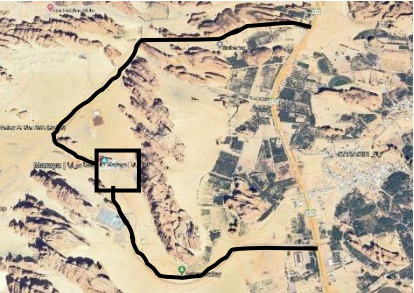

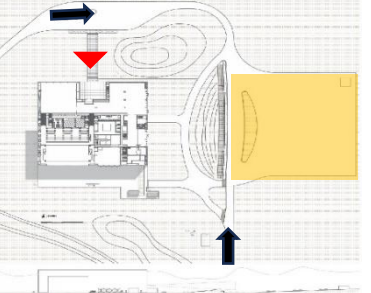





**Superficie :** 9 740 m<sup>2</sup>

**Localisation :** AlUla, Royaume d'Arabie Saoudite

**Date d'inauguration :** Décembre 2019

**Maitre d'œuvre :** Giò Forma Studio Associato S.r.l / Black Engineering Dwc-Llc/



Critères d'analyse	Justification du choix	Situation territoriale	Situation urbaine et accessibilité :	Intégration :	Orientation
<b>Echelle territoriale/ urbaine</b>					
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour sa situation géographique, à AlUla en Arabie Saoudite, une zone aride avec excellence,</li> <li>- Solutions et technologies</li> <li>- Respect et intégration du paysage environnant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La vallée d'Al-Ula, à 1100km de Riyad</li> <li>- Dans une zone d'une grande valeur archéologique et paysagère.</li> <li>- Site classé patrimoine universel</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessible depuis la Route 375 par deux routes secondaires.</li> <li>- La présence d'un grand parking</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectueux de l'environnement, il se fond dans le paysage qui l'entoure.</li> <li>- Créer un dialogue entre la nature, l'histoire et l'avenir.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienté Nord sud avec une légère inclinaison pour refléter un paysage rocheux en face</li> </ul> 
<b>Echelle architecturale</b>					
<b>Forme</b>		<b>Fonction</b>		<b>Construction</b>	
<p><b>Volumétrie et élévations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume cuboïde en acier en 3 étages.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre multifonctionnel.</li> <li>- Superposition d'activités (fonctions).</li> <li>- Plan libre favorisant la flexibilité de circulation.</li> <li>- Circulation assurée par une multitude d'ascenseurs et escaliers.</li> <li>- Terrasse accessible. .</li> </ul>	 <p>100 x 100 x 26 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre multifonctionnel.</li> <li>- Superposition d'activités (fonctions).</li> <li>- Plan libre favorisant la flexibilité de circulation.</li> <li>- Circulation assurée par une multitude d'ascenseurs et escaliers.</li> <li>- Terrasse accessible. .</li> </ul>	<p><b>Système constructif :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une structure en acier,</li> <li>- Poteaux en acier de grandes dimensions, profilée en H.</li> <li>- Derrière la scène, une fenêtre rétractable de 800 m<sup>2</sup>.</li> </ul>  	<p><b>Matériaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revêtement extérieure en verre Ultramirror ; 3 000 panneaux de 5mm d'épaisseur, protégés par une couche en cuivre.</li> <li>- L'inspiration locale ; couleurs, formes organiques</li> <li>- Soustractions mineures ; des ouvertures longitudinales.</li> </ul> 



**B). Hotel mzab ex-ROSTOMIDES, Algérie :**

Fiche technique :

**Le projet :** Hotel Mzab

**Catégorie :** Fort militaire puis hôtel touristique (3\*)

**Maitre d'ouvrage :** L'état (Ministère du tourisme).

**Nombre de chambres :** 150





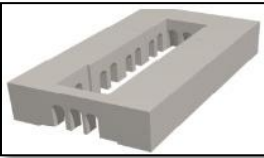








**Localisation :** Ghardaia, Algérie

**Date d'inauguration :** 19 mai 1972

**Maitre d'œuvre :** Fernand Pouillon **Superficie :** 9 740 m<sup>2</sup>

**Capacité :** 154 lits



Critères d'analyse	Justification du choix	Situation territoriale	Situation urbaine et accessibilité :	Intégration :	Orintation
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les solutions passives et active contre aridité Fernand Pouillon</li> <li>- adaptation conséquente au contexte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situé dans la pentapole de Ghardaia.</li> <li>- à 522km de la capitale Alger.</li> </ul> 	Echelle territoriale/ urbaine <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessible à partir du CW147.</li> <li>- Dominant la pentapole du M'zab, sur un promontoire.</li> <li>- L'accès principal est orienté au nord</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le volume domine par ses dimensions et son aspect défensif (tours, murailles).</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienté Sud-est Nord-ouest, pour une bonne exposition au vents dominants en hiver et en été.</li> </ul> 
			- Echelle architecturale	-	-
<b>Forme</b>	<b>Fonction</b>	<b>Construction</b>		<b>Matériaux :</b>	
<b>Volumétrie et élévations</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme rectangulaire introvertie sur un patio et une piscine</li> <li>- Massivité (tours) et mur épais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan linéaire.</li> <li>- Combinaison entre le vide et le bâti.</li> <li>- Jardin intérieur offrant l'ombre et le micro climat.</li> <li>- Piscine centrale.</li> <li>- Hiérarchie spatiale.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mur massif et tours (aspect défensif), portique, escaliers, voutes</li> <li>- Deux structures différentes.</li> <li>- Redents séparatifs.</li> <li>- Système de ventilation</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton banché, toub, brique.</li> </ul> 	
<b>Dimensions :</b> - 177m x 55m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linéaire avec une galerie</li> <li>- Palmeraie intérieure</li> <li>- Face aux vents dominants pour humidifier l'air</li> <li>- Petites, en retrait, de forme carrée avec une terminaison d'arc.</li> </ul>	 			
<b>Patio</b> <b>Jardins</b> <b>Piscine</b>  <b>Ouvertures</b>  <b>Balcons et terrasses</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loggia pour diminuer la chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>  </li> </ul>			



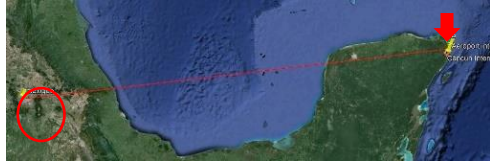
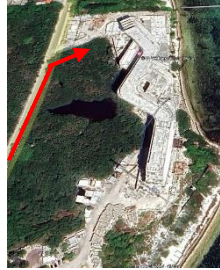

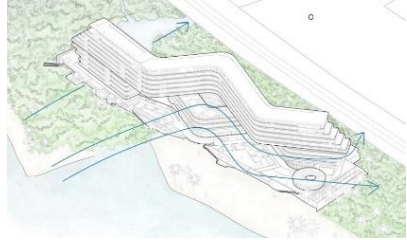
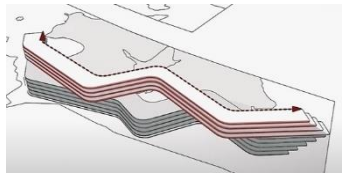

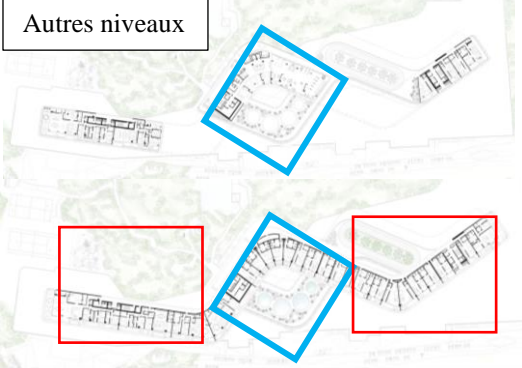
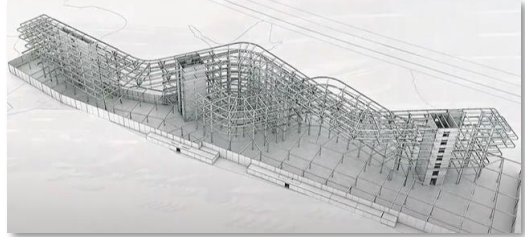



**C). Clinique de bien-etre SHA, Mexique :**

Fiche technique :

**Le projet :** La clinique de bien-être SHA.  
**Catégorie :** Clinique, résidence et hôtel (5\*).  
**Maitre d'ouvrage :** Alfredo Bataller Parietti.  
**Superficie du terrain :** 49 950, m<sup>2</sup>  
**Superficie de la clinique :** 6 000 m<sup>2</sup>

**Localisation :** Riviera Maya, Mexique.  
**Date d'inauguration :** 26 janvier 2024  
**Maitre d'œuvre :** Cabinet d'architectes Sordo Madaleno, design d'intérieur Alejandro Escudero.  
**Capacité :** 100 chambres de soins, 101 chambres ainsi que 37 résidences.



Critères d'analyse	Justification du choix	Situation territoriale	Situation urbaine et accessibilité :	Intégration :	Orientation
<b>Echelle territoriale/ urbaine</b>					
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fonction ; elle a été reconnue comme la meilleure clinique de bien-être au monde de 2023.</li> <li>- Méthode holistique et intégrative pour la santé et l'équilibre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Située dans l'État de Quintana Roo, dans la région orientale de la péninsule du Yucatan, au Mexique.</li> <li>- à 1300km de Mexico et à 30min de l'aéroport international de Cancún.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessible à partir de l'autoroute de Punta Sam.</li> <li>- Entre une plage de sable blanc et une forêt vierge.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bâtiment allie harmonieusement l'intérieur et l'extérieur par la présence de végétation.</li> <li>- Design organique et contemporain intégré au site et respecte l'environnement.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientée nord-sud face à la mer pour capter les vents de la mer.</li> </ul> 
<b>Echelle architecturale</b>					
<b>Forme</b>	<b>Fonction</b>	<b>Construction</b>		<b>Matériaux :</b>	
<b>Volumétrie et élévations</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- La forme est inspirée d'un brin d'ADN.</li> <li>- 10 étages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiérarchie verticale et séparation entre les espaces.</li> <li>- Le volume central contient les soins et les services.</li> <li>- Les autres volumes abritent l'hébergement.</li> <li>- Plusieurs éléments et emplacements de la circulation mécanique pour en faciliter au maximum.</li> </ul> <p>Plan RDC</p>  <p>Autres niveaux</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mixte Béton pour planchers et acier pour ossature.</li> </ul> <p><b>Système constructif :</b></p>  		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux renouvelables d'origine locale :</li> </ul> <p>La céramique mexicaine, l'osier, les textiles autochtones et le marbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les énergies renouvelables.</li> <li>- Façade simple de couleur blanche.</li> <li>- Matériaux durables (bois / verre).</li> </ul>	
<b>Balcons et terrasses</b>  <b>Jardins et piscine</b> <b>Ouvertures</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessibles végétalisés.</li> <li>- Terminaisons arrondies en gradins.</li> <li>- Intérieurs et extérieurs.</li> <li>- En longueur larges et vitrées permettant la continuité visuelle.</li> </ul>				











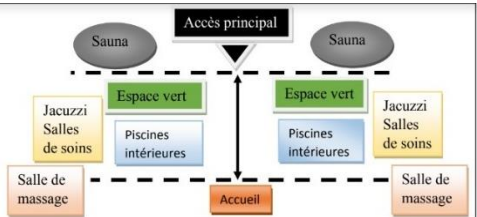
**D). Centre de thalassothérapie- le patio andalous, Algérie :**

Fiche technique :

**Le projet :** Nouvelle station de Thalassothérapie « Le patio Andalous ».  
**Catégorie :** Centre de thalassothérapie et hôtel médical.  
**Maitre d'ouvrage :** Le groupe public Hôtellerie.  
**Superficie du terrain :** 5.000 m<sup>22</sup>

**Localisation :** Le complexe touristique des Andalouses- Oran Algérie  
**Date d'inauguration :** 2018  
**Maitre d'œuvre :** entreprise espagnole Tourisme et Thermalisme (HTT).  
**Superficie de la clinique :** 4000m<sup>2</sup>



Critères d'analyse	Justification du choix	Situation territoriale	Situation urbaine et accessibilité :	Intégration :	Orientation
Echelle territoriale/ urbaine					
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fonction et le programme diversifié</li> <li>- deuxième centre thalasso de l'Algérie.</li> <li>- Fréquentation quotidienne élevée.</li> <li>- Un lieu de détente et de bien-être par excellence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au sein du complexe touristique « Les Andalouses » ; l'un des plus belles destinations sur la corniche ouest d'Oran.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de RN84 qui se prolonge à l'intérieur du complexe.</li> <li>- Implanté sur une plage de sable dorée et au pied d'une montagne verdoyante.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il occupe une position centrale dans le complexe.</li> <li>- En harmonie avec son environnement par le gabarit, la végétation et la continuité.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientée nord-sud.</li> <li>- Accès principal du côté sud.</li> </ul> 
- Echelle architecturale					
<b>Forme</b>	<b>Fonction</b>	<b>Construction</b>		<b>Matériaux :</b>	
<b>Volumétrie et élévations</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une forme cubique. Simple en RDC.</li> <li>- Composition avec l'environnement.</li> <li>- Jeu de volumes pour créer une ambiance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiérarchie horizontale assurant l'intimité.</li> <li>- Deux blocs séparés identiques, l'un pour les femmes et l'autre pour les hommes.</li> <li>- Répartition symétrique par rapport à un axe central.</li> <li>- Accès depuis l'accueil qui distribue les deux blocs séparés par des entrées indépendantes (hommes/ femmes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Système constructif :</b></li> <li>- Structure poteaux poutres et voiles en béton.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux locaux le béton pour les façades.</li> <li>- Bois et aluminium pour les portes et les fenêtres.</li> <li>- Vitrage réfléchissant</li> </ul>	
<b>Ouvertures</b>  <b>Patio</b> <b>Piscine</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes (transparence pour exploiter les baies vitrées).</li> <li>- Couleur blanche et simplicité des façades.</li> <li>- Le style arabe</li> <li>- Intérieur et extérieur</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité d'activités.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les services de cure, de soins et de loisirs complémentaires au touri</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">□</span> Espace hommes</li> <li><span style="color: red;">□</span> Espace femmes</li> <li><span style="color: yellow;">□</span> Accueil</li> </ul> </div>			



**E). Masdar city, Émirats Arabes Unis :**

Fiche technique :

**Le "projet :** Ville écologique d'Abu Dhabi « Masdar ».

**Catégorie :** Ville nouvelle.

**Maitre d'ouvrage :** Cheikh Mohammed Bin Zayed Al Nahyan

**Superficie du terrain :** 600 ha, 6km<sup>2</sup>.








**Localisation :** Abu Dhabi, Émirats Arabes Unis.

**Date d'inauguration :** La première phase achevée en octobre 2010, doit être livrée en 2030.

**Maitre d'œuvre :** Foster + Partners.

**Capacité :** 40 000 emplois et 50 000 habitants.



Critères d'analyse	Justification du choix	Situation territoriale	Situation urbaine et accessibilité :	Intégration :	Orientation
<b>Echelle territoriale/ urbaine</b>					
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La première ville verte au monde.</li> <li>- Combine une architecture bioclimatique traditionnelle et des technologies vertes innovantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 km à l'est d'Abu Dhabi, près de l'aéroport international.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessible des quatre cotés depuis Al Bandar St, Al Rawfid St, Al Diyafah St et Al Ibda St.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégration par son urbanisme bioclimatique (ruelles, cours d'eau, gabarit réduit).</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientation dans la direction des vents frais pour les capter à travers les deux doigts verts (méandres paysagers).</li> </ul>
<b>Solution adoptées</b>					
<b>Urbanisme écologique</b>	<b>Architecture humaniste</b>	<b>Technologie et innovation</b>		<b>Gestion de déchets</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspiration de l'architecture traditionnelle bioclimatique</li> <li>- Ruelles étroites ombragées et rafraichies par des cours d'eau.</li> <li>- Centre ville surelevé pour une meilleure ventilation.</li> <li>- Espaces de rencontre</li> <li>- Favorisation de la mobilité douce</li> <li>- Absence de transports en commun électriques (bus, navettes).</li> <li>- Méandres paysagers (couloirs traversants) pour l'aération naturelle.</li> <li>- Parasols géants</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echelle humaine</li> <li>- Gabarit réduit (7m)</li> <li>- Patios intérieurs</li> <li>- Ouvertures réduites avec moucharabieh.</li> <li>- Toitures végétalisées</li> <li>- Maximisation de l'éclairage naturel par l'orientation des bâtiments.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement des eaux usées à 100% sur place et les utiliser pour l'arrosage.</li> <li>- Dessalement de l'eau de mer.</li> <li>- Energie solaire renouvelable.</li> <li>- Production d'hydrogène vert.</li> <li>- système de transport rapide, appelé "Rapid Transit" en test.</li> <li>- L'utilisation de compteur d'eau intelligents et d'un système de détection des fuites réduit 40% des besoins en eau.</li> <li>- Intégration de tours à vent pour aspirer l'air chaud.</li> <li>- Récupération de l'humidité de l'air par condensation.</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tri et recyclage des déchets.</li> <li>- Compostage des déchets organiques pour l'aménagement paysage.</li> <li>- Matériaux locaux comme terracotta (isolation thermique).</li> <li>- Matériaux recyclés : bois durable, aluminium recyclé, béton innovant.</li> <li>- l'acier est 100% recyclé pour l'ossature des batiments.</li> <li>- L'aluminium recyclé à 90% pour les façades.</li> <li>- Peintures à base d'eau.</li> </ul> 	

#### II.4.2. Synthèse de l'analyse des exemples :

A la lumière des analyses des exemples, nous avons ressorti des recommandations pour notre centre de bien-être et de récréation. L'analyse à différentes échelles nous a aidé à :

- Mieux cerner l'agencement et l'organisation des espaces composant le centre.
- Ressortir des solutions adoptées pour répondre aux exigences environnementales, organisationnelles, formelles et constructives.

Comme résultat, le tableau ci-dessous synthétise les points essentiels en termes de solutions :

L'exemple	Les synthèses
Salle de concert "Maraya"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Respect et composition avec l'existant</li><li>- Mise en valeur du paysage par les miroirs, la scène, les terrasse, les baies vitrées.</li><li>- Diversité des activités matérialisée par une hiérarchie verticale.</li><li>- Solutions climatiques modernes (miroir, isolation).</li></ul>
Hôtel "Mzab"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Solution climatiques actives et passives (patio, oasis, ouvertures, introversion).</li><li>- Inspiration traditionnelle.</li></ul>
Clinique de bien-être "SHA"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Richesse spatiale et fonctionnelle.</li><li>- Qualité d'espace et intégration convenable au site.</li><li>- Architecture biophilique et matériaux durables.</li></ul>
Centre de thalassothérapie "Le patio andalous"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intimité assurée par la séparation des blocs hommes-femmes.</li><li>- Richesse du programme.</li><li>- Composition avec l'environnement.</li></ul>
La ville écologique "Masdar"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduction de technologies nouvelles (tours de vents, parasols géants, circulation, énergie solaire ... etc).</li><li>- Respect de l'échelle humaine.</li><li>- Inspiration de l'architecture traditionnelle.</li><li>- Maximisation de la ventilation naturelle à travers la filtration d'air.</li><li>- Matériaux recyclés et récupérés.</li><li>- Favorisation de la mobilité douce.</li><li>- Création de barrières végétales contre les vents.</li></ul>

# CHAPITRE CAS D'ETUDE



### III. CHAPITRE CAS D'ETUDE :

#### III.1. INTRODUCTION :

Le Gourara ou *Tigurarine* est une des unités géographiques caractéristiques du grand désert algérien. Cette région, relativement enclavée, est difficilement accessible en raison de la présence de dunes de sable à l'ouest et de plateaux désertiques à l'est et au nord, ce qui a contribué à son isolement historique<sup>6162</sup>.

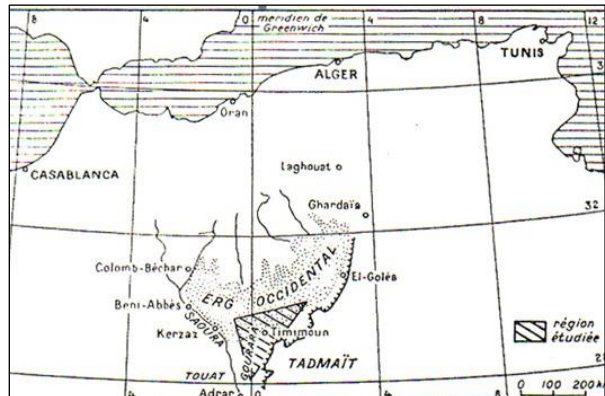


Figure 33 : Situation du Gourara. /Source : J Bisson

Les ksours à oasis à Timimoun capitale de

Gourara, apparaissent sur leurs pitons rocheux et surplombent leurs palmeraies<sup>63</sup>. Cet emplacement est particulier à Timimoun. Sur la frange occidentale du Mguiden, les nomades zénètes ont occupé ces ksours profitant des ressources naturelles offertes par ce relief escarpé. La toponymie du mot Gourara renforce cette hypothèse ; « le terme Gourara provient de l'arabisation du mot berbère : Tigurarin, pluriel de Tagrert qui signifie le campement »<sup>64</sup>.

Dans le présent chapitre nous allons présenter la ville de Timimoune, son héritage naturel et culturel, ainsi que le cas d'étude ; Ksar Ighzer avec toutes caractéristiques historiques et architecturales dans le but d'exploiter ses potentialités et mieux ancrer notre projet.

#### III.2. PRESENTATION DE L'AIRE DE REFERENCE :

##### III.2.1. Situation géographique :

Timimoun était le centre commercial le plus dynamique du Gourara, au carrefour des caravanes. Cette zone était privilégiée par le commerce entre les nomades des Hautes plaines steppiques oranaises et d'El-Goléa ; les dattes et les produits maraichers des palmeraies y étaient échangés contre le blé, le thé, le sucre et le beurre... ainsi qu'un commerce d'esclave, c'était le plus grand marché d'esclaves en Algérie.

<sup>61</sup> Bisson, 1957.

<sup>62</sup> Bellil, 1999.

<sup>63</sup> Haoui, 2009

<sup>64</sup> Idem Bellil, 1999.

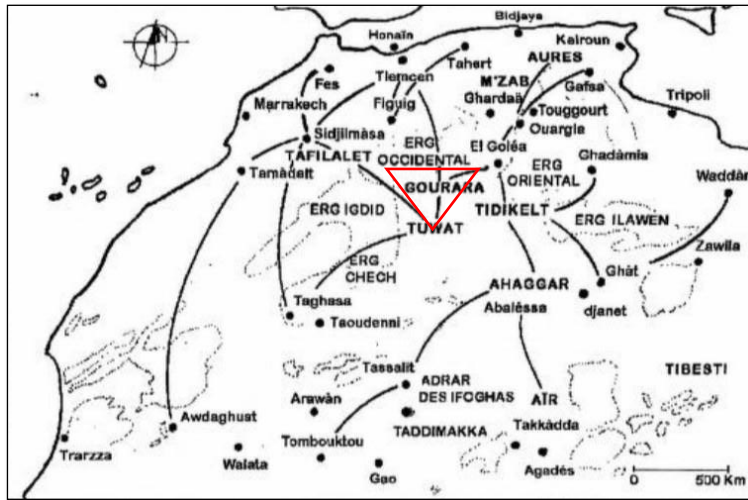


Figure 34 : Axes caravaniers 15ème – 16ème siècle. /Source : Bellil.R

### III.2.2. Limites administratives :

La nouvelle wilaya de Timimoun se situe à 220 km au nord de la wilaya d’Adrar avec une superficie de 65 203 km, coiffant quatre (4) daïras, 10 communes regroupant plus 90 vieux Ksar peuplés de plus de 150.000 âmes. Elle partage des limites territoriales avec six wilayas<sup>65</sup> : Adrar au sud, El Meniaa et In Salah à l’est, El Bayedh au nord, Béchar et Béni Abbès à l’ouest.

Daïra	Communes	Superficie km <sup>2</sup>
Daïra de Timimoune	Timimoun, Ouled Said	10 586
Daïra d’Aougrouit	Aougrouit, Metarfa, Deldoul	16 363
Daïra de Tinerkouk	Tinerkouk, Ksar Kaddour	28 244
Daïra de Charouine	Charouine, Talmine, Ouled Aïssa	10 010
<b>Totalité</b>	<b>10</b>	<b>65 203</b>

Tableau 4: Les daïras et les communes de Timimoune. /Source : auteur SADOUNE.L

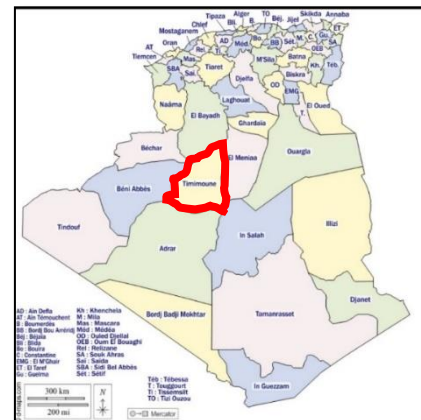


Figure 35: Le nouveau découpage administratif de l’Algérie 2019. /Source : d-maps.com traité par auteur

### III.2.3. Limites naturelles :

Du point de vue géomorphologique, quatre sous-régions composent le Gourara et possèdent, chacune, ses propres spécificités :

- Tademaït à l’est : C’est une surface plane à une altitude moyenne de 400 mètres dominant la plaine de M’guiden.

<sup>65</sup> Algérie presse service, 2021

- La plaine de M'guiden à l'est : Une plaine tapissée d'un reg. Elle se tient à une altitude moyenne de 280m. Par sa nappe phréatique, elle assure la fonction d'un réservoir à eaux pour toute la région.
- La sebkha de Timimoun au sud : Un élément morphologique majeur de la région. Elle s'étend du nord-est au sud-ouest sur une largeur de 2 à 15 km et une longueur de 80 km par une succession de petites sebkhas au bord desquelles sont établies les palmeraies : Sebkhass du Deldoul, du Deramcha, du Tsabit ... etc. Sa côte la plus basse est de 192 m. C'est une dépression de 60 à 70 m par rapport aux plateaux qui l'entourent.
- L'Oued Saoura à l'ouest : marque la limite de Gourara par l'apparition des premières chaînes de la Saoura, dont fait partie le Djebel Bêche.
- La frange méridionale de l'Erg Occidental au nord : sépare le Gourara de l'Atlas Saharien et des Hautes Plaines algéro-oranaises. Il se compose de vastes étendues de dunes de sable. Son altitude varie entre 400 et 500 m.

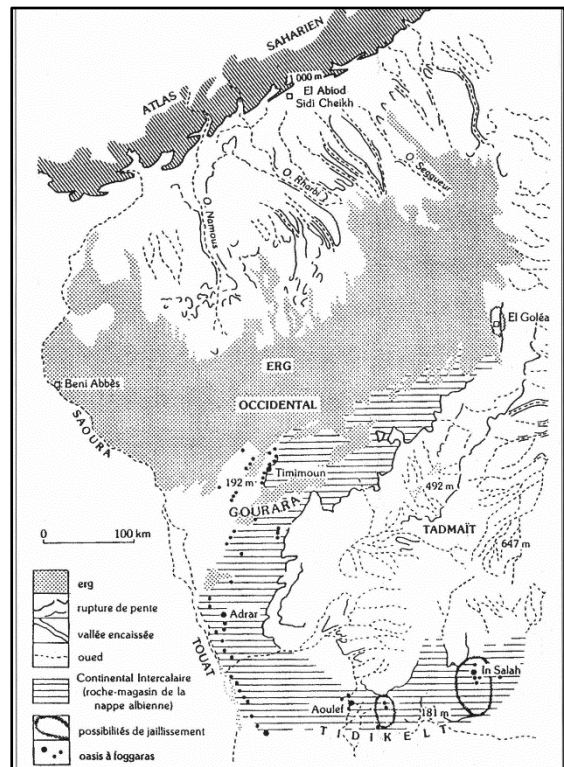


Figure 36: Limites naturelle de Gourara. /Source: Bellil, 1999.



Figure 37 : Le plateau Tadmaït. /Source :



Figure 38 : Sebkha de Timimoun. /Source : Guerrou et Kalyoncuoglu 2022

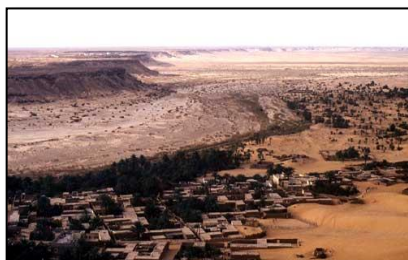


Figure 39: La vallée de la Saoura-Messaoud. /Source : babzman.com

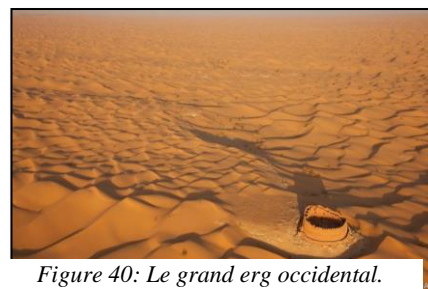


Figure 40: Le grand erg occidental. /Source : vitaminedz.com

### III.2.4. Climatologie :

Le climat de Timimoun est classé selon le DTR C3-2 dans la zone D2, un climat saharien de type désertique continental marqué par la haute température qui persiste durant presque toute l'année<sup>66</sup>.

#### A). La température :

Au cours de l'année, la température varie généralement de 5°C à 45°C et rarement en dessous de 5°C ou supérieures à 48°C.

- Été chaud et long (Juin-Septembre) et hivers froid et court (Novembre-Février) avec des nuits glaciales et journées douces.

- La différence de température entre le jour et la nuit est très considérable.

#### B). Les précipitations :

- Sur l'ensemble de l'année, les formes les plus courantes de précipitations sont : les orages, la pluie et la pluie modérée. Avec une probabilité de 2%.

#### C). Les vents :

Au cours de l'année, des vents typiques varient de 5 Km/h à 37Km/h (calme de brise fraîche), dépassant rarement 52 Km/h (vent fort). Le vent est le plus souvent de l'est et du Nord-Est.

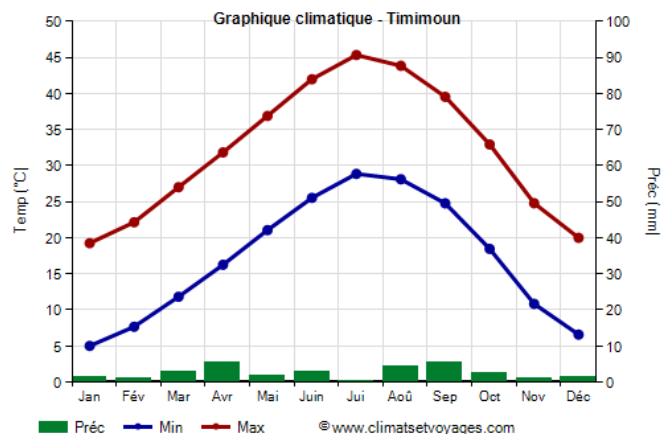


Figure 41: Graphique climatique de Timimoun. /Source : www.climatsetvoyages.com

#### B). L'humidité :

L'humidité relative varie généralement de 10% (très sec) à 73% (humide) au cours de l'année.

<sup>66</sup> Les données de l'office national de météorologie station de Timimoun.



### III.2.4. Accessibilité :

#### A). Contexte national :

Timimoun est une nouvelle wilaya suivant le découpage administratif approuvé en 2019.

- Elle est située à environ 1112 km d'Alger, accessible par la RN1.
- A 213km au nord-est d'Adrar accessible par la RN51 et RN6 qui s'étend jusqu'au Mali.

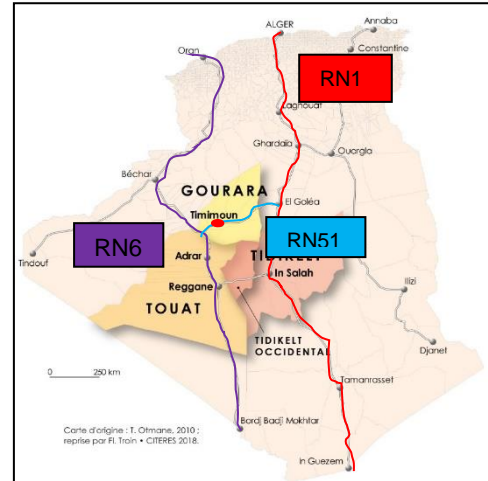


Figure 42 : L'accessibilité routière de Timimoune. Source : T.Otmame 2010 traité par auteur

#### B). L'accès aérien :

Timimoun est également accessible par avion à partir de son aéroport ; L'aéroport de Timimoun : un aéroport algérien à vocation nationale, situé à 4 km au sud-est de la ville.



Figure 43: L'aéroport de Timimoune. /Source : Google earth

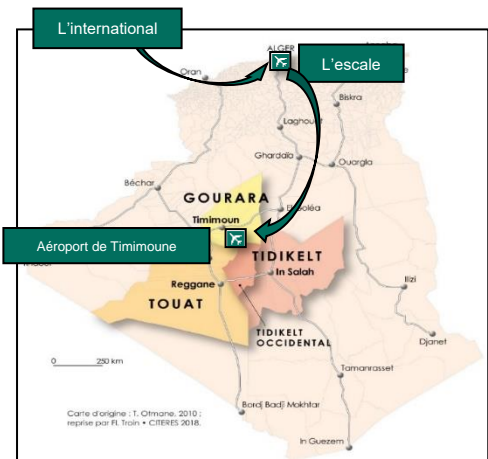


Figure 44: L'accessibilité aérienne. Source : T.Otmame 2010 traité par auteur.

#### C). L'accès ferroviaire :

Une boucle de 1500 km de voie ferrée est en étude. Une fois réalisée elle reliera toutes les villes oasis du sud-ouest, de Ghardaïa, à Bechar, au sud-ouest du pays, en passant par El-Ménéaa, Timimoun, Adrar, Béni Abbes. Cette boucle dérivée de la ligne transsaharienne s'étend jusqu'aux frontières Algéro-maliennes<sup>67</sup>.

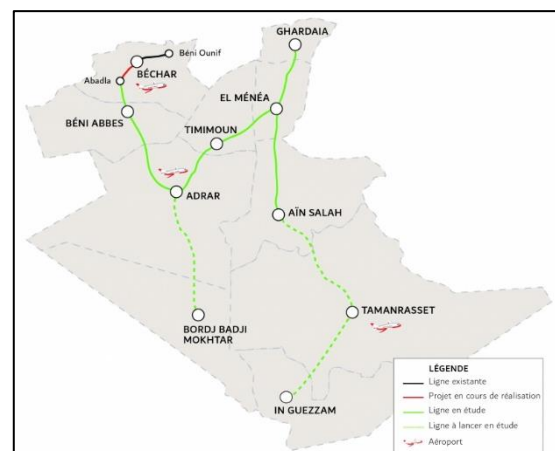


Figure 45: Carte de la Boucle Sud Ouest. /Source: ANESRIF






<sup>67</sup> ANESRIF : Agence Nationale d'Etudes et de Suivi de la réalisation des Investissements Ferroviaires.

### III.3. LE PATRIMOINE CULTUREL DE TIMIMOUN :

#### A). Monuments et sites classés patrimoine national :

- Parc culturel Gourara, Tidikelt, Touat : classé en 2008 patrimoine national.
- Les oasis et ksours à foggaras.
- Vieu ksar de Timimoune (noyau de la ville).
- Place de l'indépendance classée 1967.
- Hôtel Oasis rouge : classé en 2015.

#### B). Le patrimoine matériel et immatériel de Timimoun :

Catégorie	Construction en terre et en pierre	
Patrimoine matériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vieux ksours et forteresses : Tazegarth, Aghlad, Draa, Ighzer, Feraoun ... etc</li> <li>- Les mosquées ; Mosquée Al-Atik, Les Mausolées ; Sidi Abderrahmane</li> <li>- Les Qobbats</li> </ul> 	
Patrimoine Immatériel	<b>L'Ahellil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classé patrimoine universel en 2008</li> <li>- Allie poésie, chant polyphonique, musique et danse.</li> <li>- Sept genres musicaux distincts : ahellil, tagerrabt, hadra, tebel, baroud, chants avec accompagnement d'amzad, et danse avec les karkabou.</li> </ul> 	<b>Les Ziaras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Célébrations des saints chaque année.</li> <li>- Les plus populaires sont le Mawlid (12ème jour du mois Rabia) et le Sbou' (18ème jour du mois Rabia)</li> </ul> 
	<b>La gastronomie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le pain : l'annour, le metlough et le mellah.</li> <li>- Le couscous aux légumes et herbes ; Srair.</li> <li>- Plats : Le Regag el Guella, Le Tinfoussa, Le Kanoud, Le Merdoud, Le Kerdes...etc</li> <li>- Dessert : Le R'fiss et Le Seffa</li> <li>- Boisson : le Deffi</li> </ul> 	<b>L'artisanat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le tissage et le cuir.</li> <li>- Les dokkalis ; de grandes tentures de laine.</li> <li>- Le Fatis</li> <li>- Le Tenafsa</li> <li>- Vanneries (Toubiga, petit plat, Tebeg ; grand plat, Tadara, récipient couvert, Guenina ; récipient profond en forme de citrouille, M'queb ; chapeau décoré</li> </ul> 

### III.4. CROISSANCE DE LA VILLE :

L'oasis de Timimoun est un écosystème patrimonial unique, façonné par l'Homme à travers un triptyque palmeraie-foggara-ksar qui témoigne d'un rapport intime et durable entre l'Homme et son environnement désertique

Les oasis du Gourara ont été peuplées successivement par différentes populations. Aux origines, probablement des populations noires dont l'origine géographique est débattue, durant le IV<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> siècles, les Berbères Zénètes se sont sédentarisés et occupé les ksours. A côté des Zénètes une communauté juive s'est installée. À partir du XII<sup>e</sup> siècle, la gourara a connu l'arrivée de populations arabes issues d'abord des tribus hilaliennes, puis d'autres groupes arabes dans les siècles suivants.

On peut distinguer 5 grandes périodes d'évolution historique :

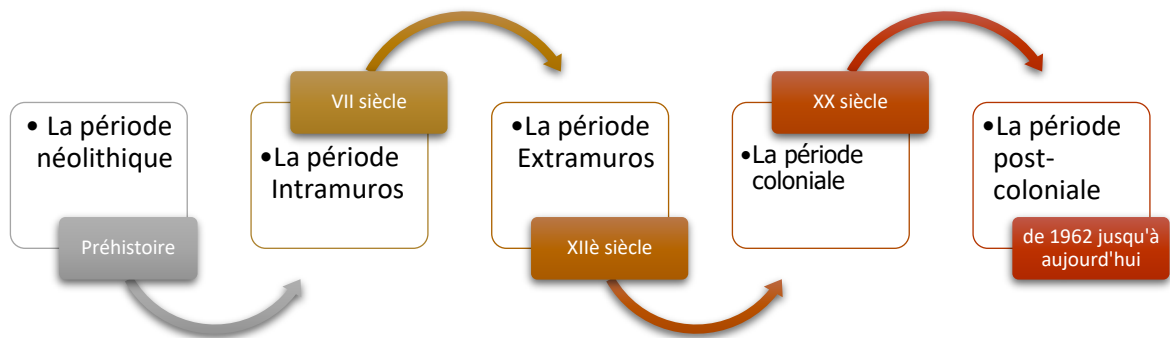


Figure 46: L'évolution de Timimoun durant les différentes périodes historiques. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

#### III.4.1. La période néolithique :

Les populations néolithiques qui auraient peuplé le Gourara, avant l'arrivée des berbères, seraient en premier « les Harratins » appelés aussi Hartani, venues de l'Afrique occidentale, probablement d'Ethiopie, qui se sont spécialisées dans l'agriculture oasienne formant les premières oasis. Ils sont soit des esclaves ou descendants des esclaves amenés du Soudan<sup>68</sup>.

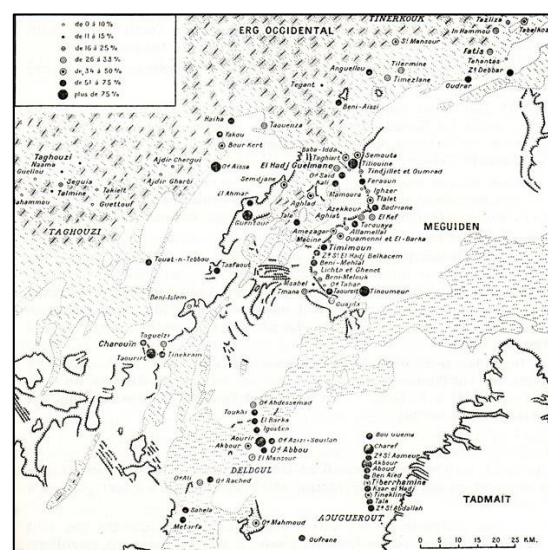


Figure 47: Carte de répartition des Haratin. /Source : Bisson 1955

<sup>68</sup> Rachid Bellil, 1999

### III.4.2. La période Intramuros, Aghems :

Timimoun se présentait sous forme de Kasbat-s, isolées les unes des autres et habitées par les membres de la même tribu appelées l'Agham; des forteresses du désert qui élève haut ses murs (Ighamawen et Ksar) obéissaient aux exigences de défense, d'intimité (Horma), de sacralité et au mode de vie sociétale. Elles sont implantées linéairement sur la ligne de crête. De cette dernière, et perpendiculairement se dégage des parcours qui forment les tracés agraires.

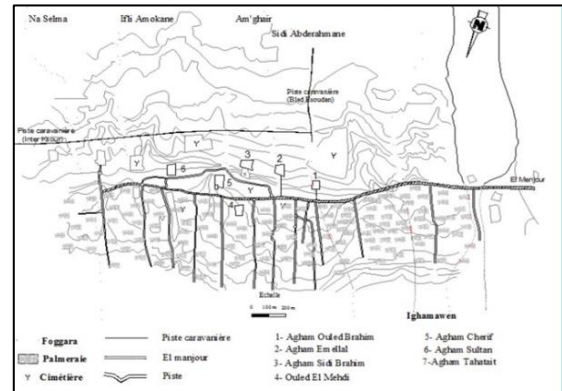


Figure 48: Carte des Aghems durant la période Intramuros. /Source : Bisson 1958

### III.4.3. La période Extramuros, formation du ksar :

Le Wali Sidi Moussa a réussi à regrouper les tribus en créant un marché à l'intérieur de la ville. Après ces changements, les habitants des Kasbat commencèrent à construire extramuros, et le ksar de Timimoun alla en se densifiant. L'assemblage des ighamawen en forme de kser s'est basé sur plusieurs supports :

- A partir de l'axe Manjour, d'autres axes de parcours se dessinent (perpendiculaires et de second ordre hiérarchique) de dimensions importantes, non couverts et continus.
- Le dédoublement des séguias donne le Zkak (premier ordre hiérarchique dans la distribution des cheminements (espace exclusivement masculin).
- La centralité est assurée par une organisation en labyrinthe, destinée à la protection d'un centre symbolisant la sacralité, la moralité, l'intimité et la puissance de la communauté.
- La centralité peut prendre plusieurs aspects fonctionnel, affectif et historique, comme c'est le cas de la Rahba de Souk Sidi Moussa qui regroupe la mosquée (Tamesguida), le marché (Souk) et la place (Rahba).

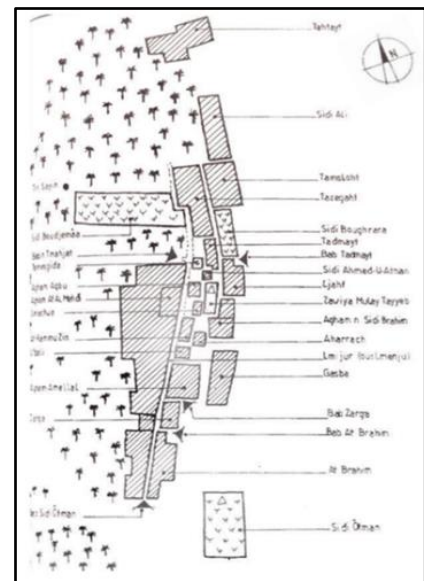


Figure 49: Formation du ksar. /Source : Bisson 1958





Figure 50: Composantes du ksar de Timimoune ; chemins agraires, zkak, rahbat. /Source : Bisson 1958

#### III.4.4. La période coloniale :

L'arrivée des colons s'est manifestée par la création d'une nouvelle forme morphologique représentée par " le Village " en face de EL-Ksar. Les deux tissus sont séparés par une ancienne voie caravanière « inter ksour » qui a été renforcée formant deux axes perpendiculaires. Parallèlement d'autres axes secondaires apparaissent pour former un plan en damier. Cette période se divise en 4 sous périodes :

- La première période (1900 à 1903) : L'implantation militaire marquée par une pratique de la séparation, il y a eu l'occupation de l'Agham Sidi Brahim et sa transformation en un Fort militaire.
- La deuxième période (1903 à 1930) : La formation du village colonial par l'arrivée des civils français et marque ainsi le début de la cohabitation des pratiques.
- La troisième période (1930 à 1956) : La densification du Ksar et du village colonial, avec le franchissement d'une ancienne limite naturelle ; l'axe de la Foggara A'Mgheir) devient un nouvel axe structurant du tissu urbain.
- La dernière phase (1956 à 1962) : Elle se distingue par la réalisation d'édifices scolaires et sanitaires en marge du Ksar.

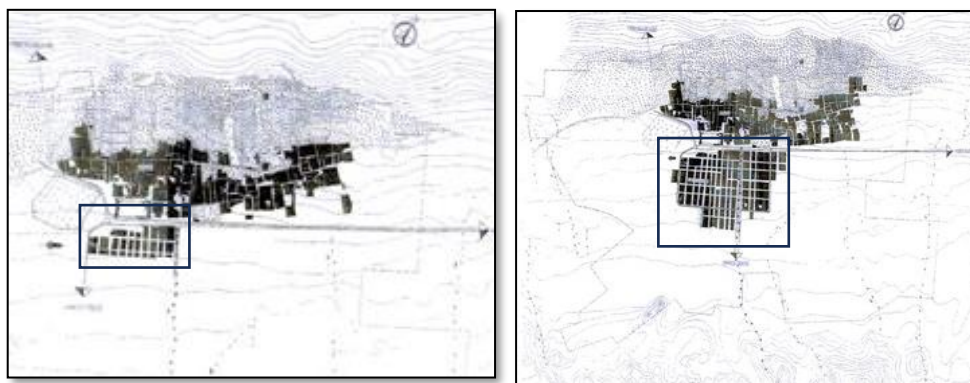


Figure 51 : La croissance du tissu colonial et les opérations majeures entre 1900 et 1962. /Source :

### III.4.5. La période post-coloniale :

A cause de d'une volonté de créer un habitat nouveau, standard et rapide à l'exécution, on remarque que le Ksar a subi trois sortes de transformation :

- Une extension dans la périphérie du ksar et l'occupation du territoire agraire par injection des constructions étrangères dans leur typologie à celle du ksar.
- Transformation partielle du parcellaire.

Cités logements : un nouveau mode de production urbain des implantations n'ayant aucune liaison de dépendance et de correspondance avec l'environnement immédiat.



Figure 52 : Evolution du tissu urbain durant la période post-coloniale. /Source:

### III.4.6. Synthèse de la croissance urbaine :

Les changements socio-spatiales durant les trois périodes ont guidé l'évolution de la ville et la forme finale du tissu urbain, dans lesquels on remarque une grande hétérogénéité à cause de l'importation de modèles exogènes des mêmes lois urbanistiques que celles des villes du Nord sans prise en compte de leurs particularités territoriale, spatiale, géographique, climatique et sociale. Ces pratiques ont eu pour conséquence la disparition du rapport forme urbaine/forme architecturale et une perte du cachet du lieu et de l'identité de ses habitants.

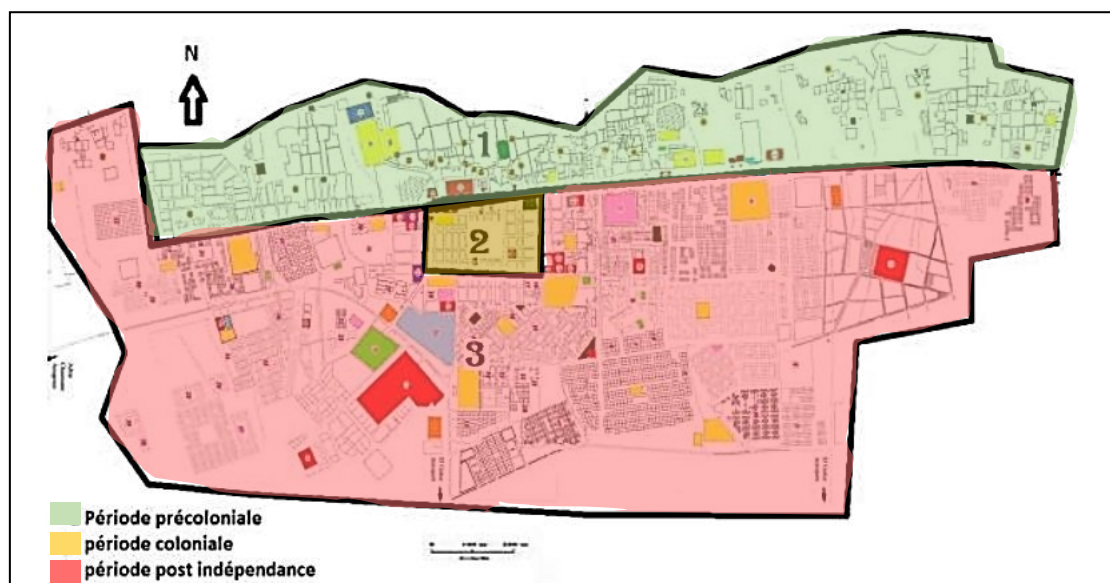


Figure 53: : Synthèse de la croissance urbaine. /Source : PDAU 2008

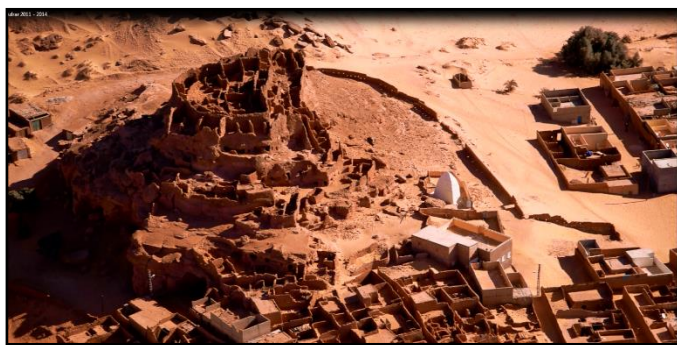
### **III.5. ANALYSE DU KSAR IGHZER :**

#### **III.5.1. Présentation du Ksar :**

Edifié depuis environ 1200ans, Ksar Ighzer ou Agham Ighzer représentait avant l'islamisation de la région du Gourara un abri pour les nomades et les commerçants lors des guerres et invasions. Aujourd'hui, il représente un témoin du génie architectural local. Il constitue l'un des vestiges témoignant de la longue histoire de la région de Timimoune. Ighzer a été construit selon des locales, par les tribus Zénètes, sur un site rocailleux appelé Dar El-Hassi, l'eau étant source de stabilité pour la population.

Ksar Ighzer porte des valeurs essentielles qui forgent notre identité et notre patrimoine ; historique archéologique, architecturale, touristique et culturelle.

Il c'est un site sauvegardé ; il figure dans la liste d'inventaire supplémentaire du ministère de la culture.



*Figure 54: Ksar Ighzer. /Source : CAPTERRE.*

#### **III.5.2. Toponymie :**

Ighzer, Ighezer, Ieghza ou Irzer selon la version de la population locale veut dire Oued ou fleuve abondant qui passait dans les temps anciens derrière l'emplacement actuel du Ksar, cette version peut être fiable et réelle en se basant sur les indices suivants :

- Les traces du mouvement et circulation d'eaux dans les couches apparentes de la colline rocheuse.
- Découverte de sollicitations animales et végétales dans la région.
- La présence de la sebkha.
- Ksar Marssa à coté de ksar Ighzer qui signifie le port où les archéologues ont trouvé des ancres de bateaux.

#### **III.5.3. Situation du ksar :**

Situé à Ouled Said, d'environ 12km au nord du chef-lieu de la Wilaya de Timimoune, Ksar Ighzer est limité au nord par la Daira de Tinerkouk, la plaine de Mguiden à l'est et la Sebkhha de Timimoune à l'ouest. Il se trouve sur la frange occidentale de Mguiden dominant la sebkha.

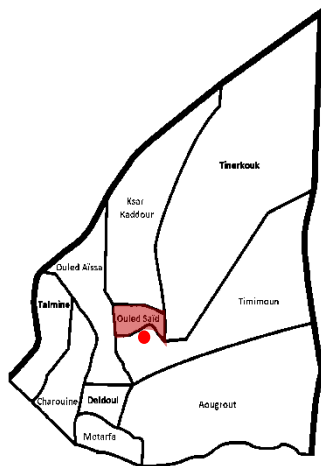


Figure 55: Situation de Ouled Saïd dans la ville de Timimoune. /Source : [www.gifex.com](http://www.gifex.com) traité par auteur.

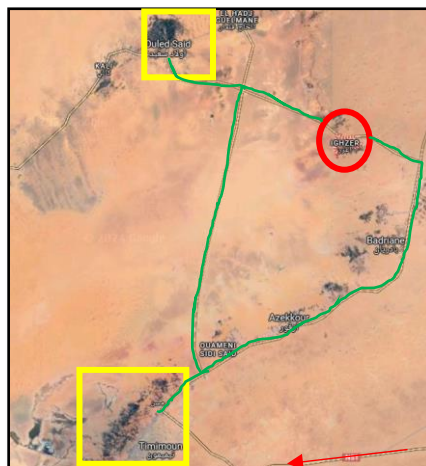


Figure 56: Situation de Ighzer par rapport à Timimoune et Ouled Saïd. /Source : Google earth traité par auteur

### III.5.4. Implantation et intégration :

L'emplacement du ksar est dû à plusieurs critères :

- Le commerce : La proximité de la route commerciale (marché de Ouled saïd représentait le deuxième grand marché après celui de Timimoune).
- L'eau : Son implantation correspond aux endroits où débouche les Foggara.
- Protection des invasions et assurer le contrôle du territoire.
- Protection naturelle des vents grâce à la morphologie du site.



Figure 57: Critères du choix du site. /Source : auteur SADOUNE.L

« Sur les bords de la Sebkha, au N. de Timimoun, c'est-à-dire dans la région qui souffre de l'ensablement, on a vu que les villages étaient fréquemment accolés au versant N des vallons débouchant dans la Sebkha, c'est-à-dire à l'abri de l'ensablement ; Feraoun, Ighzer »<sup>69</sup>.

<sup>69</sup> Bisson, 1955.



Le site choisi est naturellement protégé des vents de sable venant du sud, par l'oued et la palmeraie qui filtrent l'air. Au nord, Ighzer est protégé des vents par le M'guiden.



Figure 58: Dessin montrant la protection naturelle des vents à Ighzer. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

### III.5.5. L'évolution du ksar :

Selon les habitants locaux, Ighzer est un Ksar grenier qui a été édifié par les berbères Zénètes au VIII siècle. La forme circulaire selon Martins est la plus ancienne dans la région (à l'exemple de ksar Draa), et représente l'implantation saisonnière des nomades entre l'hiver et l'été. Cela renforce notre hypothèse que la forme circulaire résulte des relations entre l'orient arabe (Damas, péninsule arabique) et le Maghreb (moyen et lointain Maroc) à travers deux circonstances importantes : Les invasions et les échanges commerciaux.

A cette époque, les tribus zénètes qui nomadisaient dans les Monts du Zab, la région de Biskra et l'Oued Righ entretenaient des relations avec les populations sahariennes de religion juive occupant alors le Gourara, et les populations soudanaises<sup>70</sup>.

Il a été occupé par plusieurs tribus, Ath Lahcene au début, Ouled Cheikh Kerzimi ensuite, et finalement Ouled khelifa avec le Ouali Sidi Abderrahmane qu'on trouve son mausolée debout jusqu'à nos jours<sup>71</sup>.

Sur la base de preuves matérielles et historiques nous distinguons une superposition de 3 strates distinctives :

#### A). Période préhistorique :

L'homme primitif a habité la grotte creusée au niveau inférieure, ainsi que les greniers utilisés principalement pour le stockage de nourriture.

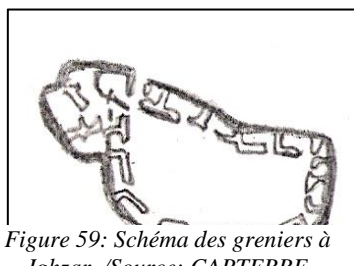


Figure 59: Schéma des greniers à Ighzar. /Source: CAPTERRE



Figure 61: L'intérieur de la grotte de Ighzer. /Source: Google earth

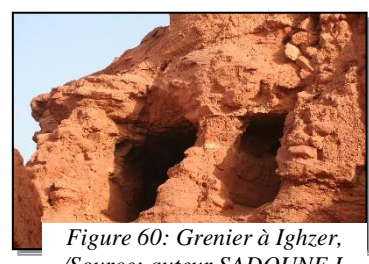


Figure 60: Grenier à Ighzer, /Source: auteur SADOUNE.L

<sup>70</sup> Bellil, 1999.

<sup>71</sup> CAPTERRE.

**B). Période médiévale (avant l'arrivée de l'islam) :**

Occupé par différents groupes humains, la partie supérieure de la citadelle fut construite et élargie en hauteur, là où on trouve les maisons du Chorfa ainsi que d'autres espaces.

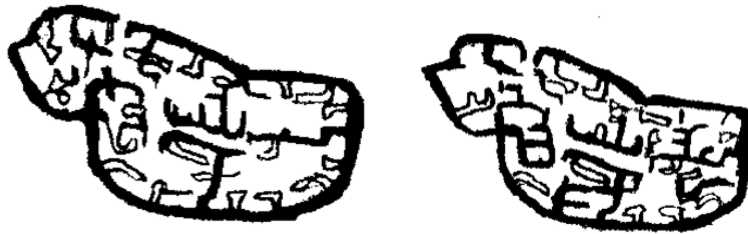


Figure 62: Construction du niveau supérieur du ksar. /Source: CAPTERRE

**C). Après l'arrivée de l'islam :**

Grace à la sérénité que l'islam a apportée, nous remarquons :

- La partie supérieure s'est étoffée d'une mosquée en amont.
- Construction du mausolée de Sidi Abderrahmane et le cimetière.
- Création d'une rahba et Dar el Kadi en amont.
- Construction du mur d'enceinte.
- L'extension extramuros.

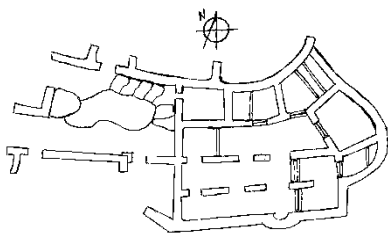


Figure 65: Plan de la mosquée.  
/Source: CAPTERRE

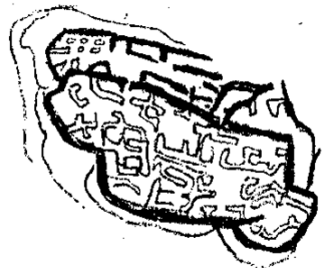


Figure 63: Extension de la mosquée  
et Dar el Kadi.  
/Source: CAPTERRE

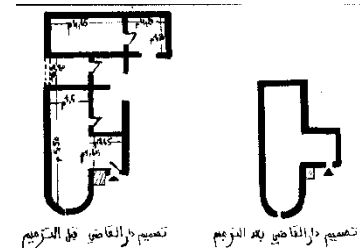


Figure 64: Plan de Dar al Kadi.  
/Source: CAPTERRE

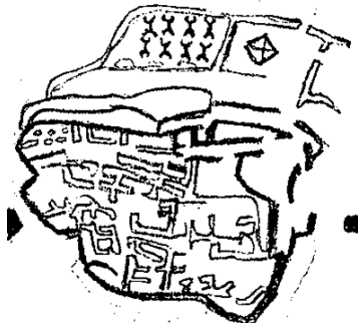


Figure 67: Densification en  
Intramuros. /Source : CAPTERRE



Figure 66: Extension extramuros.  
/Source : CAPTERRE

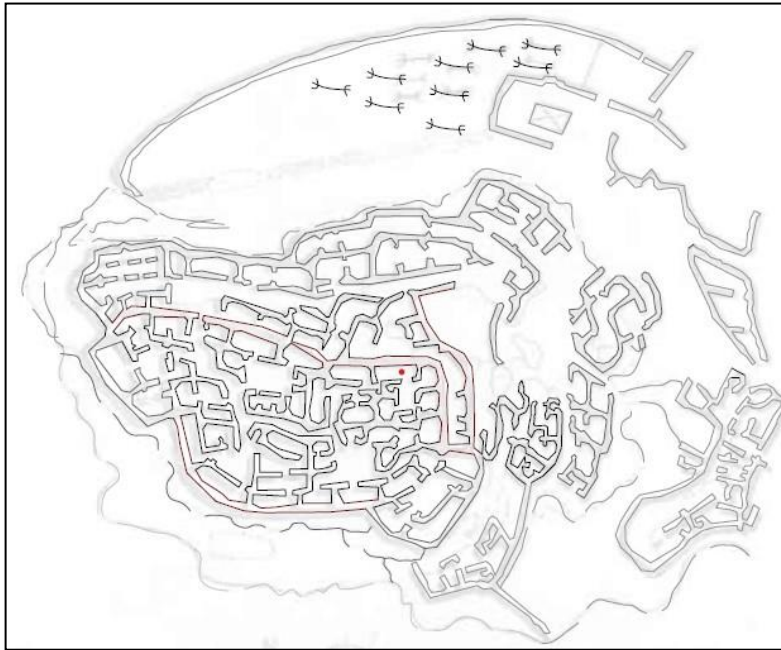


Figure 68: Plan de Ksar Ighzer.  
/Source : auteur SADOUNE.L,

### III.5.6. Eléments formels :

La forme est para-circulaire, simple et en parfaite harmonie avec la topographie du site.

#### A). Le caractère défensif :

Le caractère défensif de Ksar Ighzer se manifeste au niveau de :

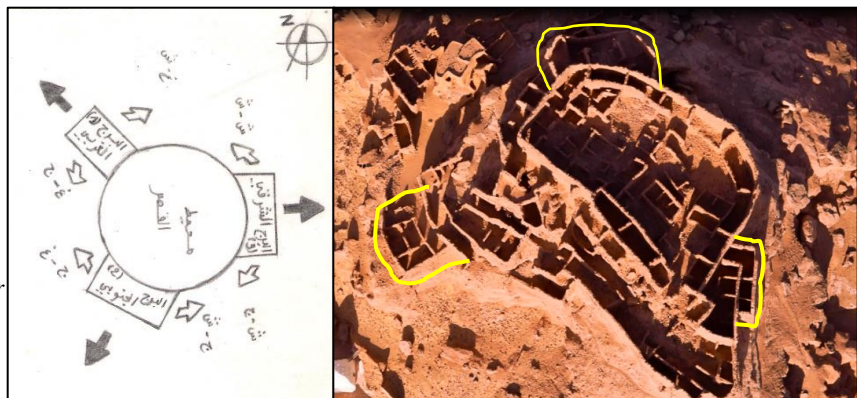
- La muraille : elle mesure entre 37cm –40cm d'épaisseur et environ 7m de hauteur, elle entoure le côté sud du ksar d'une périmètre entre 9m et 11,5m. Elle est soutenue par des piliers de consolidation d'1m de hauteur et de 50cm de largeur, et percée de petites ouvertures, elle rejoint le relief du côté nord-ouest, qui devient lui-même une barrière artificielle grâce à la différence du niveau.



Figure 69: La muraille et la tour est percée de meurtrières. /Source:

Les tours : 3 tours de forme perpendiculaire, situées du côté ouest (1,80x2,60), du sud et nord-est permettant d'avoir des vues dégagées dans toutes les directions.

Figure 70: Emplacement de tours en schéma et en réalité.  
/Source : CAPTERRE, traité par auteur.



- Les portes : Ksar Ighzer disposait uniquement d'une seule porte principale en ouest, donnant sur les habitations extramuros. Elle est surélevée du niveau du sol et accessible par un pont (Kantra) en troncs de palmier au-dessus d'un fossé. Une autre porte de secours se situe au sommet et mène vers le M'guiden.

**B). La circulation :**

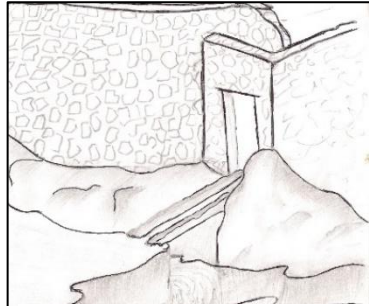


Figure 72: Croquis de l'accès depuis la porte principale. /Source: CAPTERRE



Figure 71: Issue de secours. / Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

Les ruelles se prolongent en spirale vers le sommet. Elles sont étroites et sinueuses, généralement couvertes permettent de :

- Assurer la ventilation naturelle.
  - Contrôler les flux et éviter les rassemblements.
  - Assurer l'intimité des maisons et la sécurité des femmes Les espaces et cours de rassemblements se trouvent à côté du souk, de la mosquée ... etc.
- Les entrées sont orientées vers l'ouest en contrecourant des vents de sable venant du sud-est.



Figure 74: Ruelles labyrinthique à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L



Figure 73: Ruelle public à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L



### III.5.7. Eléments fonctionnels :

La hiérarchie fonctionnelle dans le ksar est marquée par la superposition de 3 niveaux :

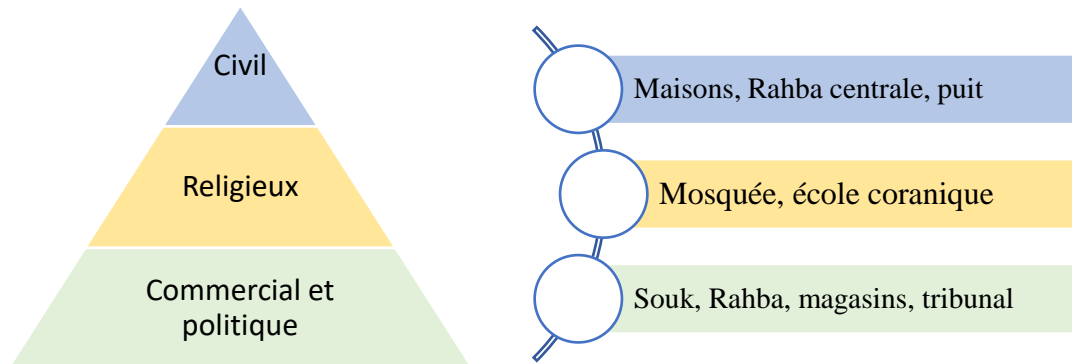


Figure 75: Hiérarchie spatio-fonctionnelle. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

#### - Le premier niveau à caractère économique et politique :

- ❖ Le souk : A l'image des marchés médiévaux, excentré et juxtaposé au tribunal Dar al kadi, une rahba est réservée au marché pour les échanges de marchandises tels que D'Han (beurre), l'or et le sel.
- ❖ Greniers à dattes et à blé : De différentes dimensions et proches du marché, servent pour le stockage des produits alimentaires. Il est supposé que ces greniers étaient utilisés comme des magasins.
- ❖ Tribunal ou Dar al kadi proche du souk pour résoudre les conflits entre les commerçants, les tribus, les prix, les affaires communautaires...etc.

#### - Le deuxième niveau à caractère religieux :

- ❖ La mosquée : De petites dimensions et de style modeste sans minaret ; les nefs sont parallèles au Mihrab, ce dernier est de 2m de hauteur et de 90cm de largeur avec une petite ouverture. Elle fut rajoutée durant le 15ème siècle du côté est. Sa structure est en piliers rectangulaires supportant des nœuds brisés pour l'aération de la mosquée durant l'été ainsi qu'à la stabilité de la toiture.
- ❖ En face à la mosquée, nous avons l'école coranique. Ses portes sont de forme circulaire, elle contient deux espaces séparés par un mur ; celui des hommes et l'autre pour les femmes. La Malgré la séparation, une ouverture en longueur laisse passer le son entre les deux espaces.

- **Le dernier niveau à caractère civil :**

- ❖ Ghorfas : Habitations destinées aux Chorfas<sup>72</sup>, elles sont construites au sommet de la citadelle à différentes dimensions en pierre, comme explique Ibn Khaldun la différence de l'organisation spatiale d'un Ksar à un autre selon les volontés de chaque propriétaire<sup>73</sup>.
- ❖ Rahba centrale : Au centre des maisons du Chorfa et donnant vers la mosquée.
- ❖ Dar el Hassi : Un puit au centre de la Rahba centrale, construit en terre crue d'une largeur ente 1m et 2m avec une profondeur de 15m.

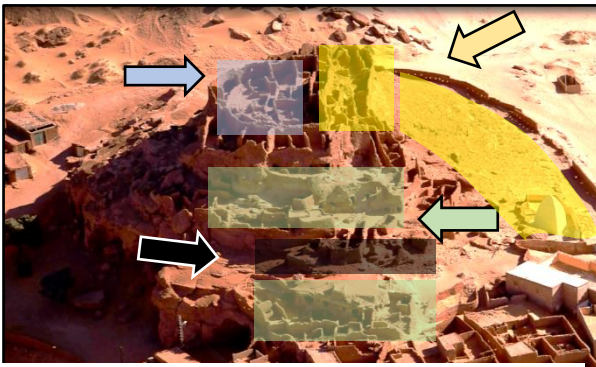


Figure 79: Les niveaux du ksar. /Source: CAPTerre traité par auteur

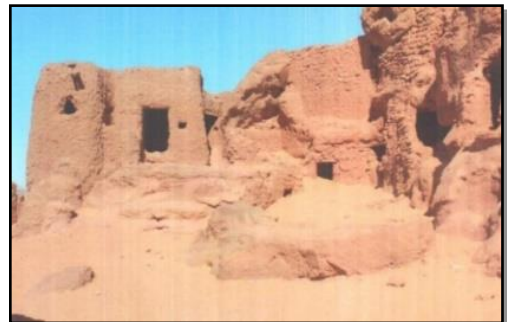


Figure 76: Dar al kadi, Ighzer. /Source: CAPTerre



Figure 78: Mosquée Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L



Figure 77: Détails architecturaux du Mihrab. /Source: auteur SADOUNE.L

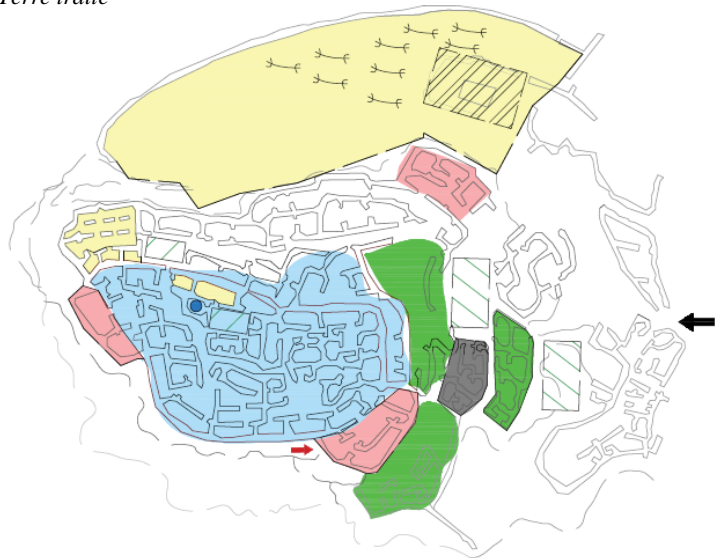


Figure 80: Plan Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L 2024

➡ Entrée principale	■ Greniers
➡ Issue de secours	■ Dar al kadi
■ Tours	▨ Mausolée
● Puit	⋈ Cimetière
▨ Rahbat	

<sup>72</sup> Terme définissant la classe aisée de la société.

<sup>73</sup> Muqqadima de Ibn Khaldun.



Figure 81: Puit intérieur à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L

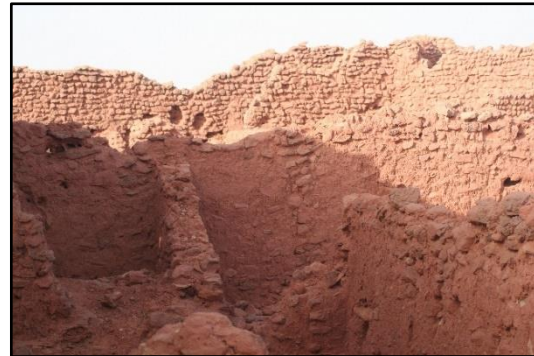


Figure 82: Niveau civil (maison) à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L

### III. 5.8. Elements constructifs :

Avec la grandeur du ksar, les techniques utilisées sont différentes d'une partie à une autre selon la fonction et l'emplacement.

#### A). Les matériaux :

- La pierre : généralement pierre de sable, grâce à sa résistance et porosité. Elle est utilisée dans la muraille et au niveau supérieur.
- La brique : au niveau inférieur et dans la kasba pour la disponibilité du matériau.
- Le mortier : préparé localement avec une composition de : l'argile rouge (duquel le ksar prend sa couleur), la paille, les troncs de palmiers séchés et broyés, parfois des morceaux de poterie, des os et des textiles qui jouent le rôle d'un liant entre les pierres. Une fois mélangé, le mortier prend jusqu'à un mois pour le brassage avant qu'il soit utilisé.



Figure 84: La construction en brique cru et pierre à Ighzer. /Source: SADOUNE.L, 2024.



Figure 83: Plancher en troncs de palmier à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024

Le bois : troncs de palmiers sèches pour la toiture, linteau, attaba<sup>74</sup> et les portes.

Figure 85: Bois utilisé au niveau des portes. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



<sup>74</sup> Mot arabe veut dire seuil de la porte.



## B). Les techniques constructives :

Technique de crépissage : selon la méthode dite tboult en forme de motte de la taille d'une poignée jetée contre la totalité des murs du bâtiment, pour créer des surfaces ombragées et réduire la pénétration de la chaleur.

Le mur d'enceinte : Grandes pierres superposées et liées avec un mortier, d'épaisseur entre 50cm et 80cm. Les proportions peuvent changer en fonction de l'utilisation.

Mur intérieur : petites pierres de 20cm de profondeur (fig.60).



Figure 86: Mur crépisé. /Source: SADOUNE.L, 2024.

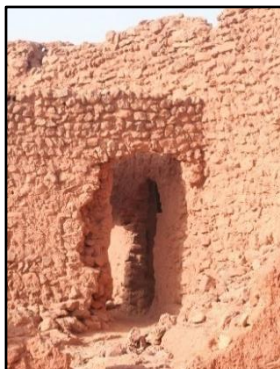


Figure 89: Mur intérieur en petites pierres. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 87: Détail décoratif d'une muraille à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

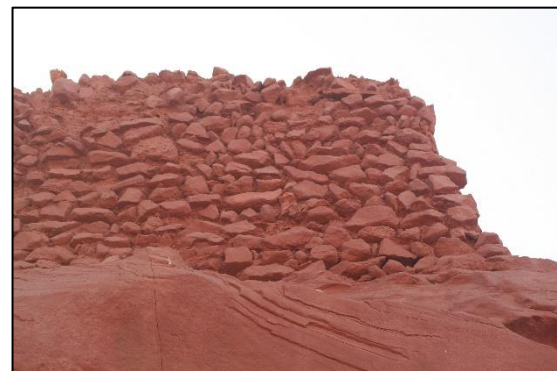


Figure 88: Muraille en grandes pierres. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

Les fondations : sont construites de grandes pierres superposées liées par le mortier.

Toitures : Nous avons trois techniques de constructions :

- On positionne parallèlement les troncs de palmiers qui fonctionnent comme poutres encastées dans les murs, on pose dessus les feuilles de Kernaf (20cm à 40cm) imbriquées les unes dans les autres comme remplissage, on rajoute une couche d'argile de 10cm à 15cm.
- On superpose deux couches perpendiculaires de troncs, on rajoute une 3ème couche diagonale augmenter la résistance. Cette technique a été utilisé probablement pour les toitures accessibles comme la mosquée.
- On pose horizontalement selon l'ordre suivant : les poutres, les tiges, le Kernaf attachées avec des cordes formant « sedda » et finalement une couche d'un mélange de Halfa et L'ben pour combler les vides.



Figure 90: Toitures à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

Ouvertures : de forme rectangulaire ou triangulaire et circulaire et de petites de dimensions.

Des ouvertures ont été remarquées au niveau du sol témoignent l'existence d'autres espaces souterrains dans la roche mère (troglodytes).



Figure 91: Formes d'ouvertures à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

### III.5.9. Extensions du Ksar :

Il existe autour du ksar :

- La palmeraie vers l'est et le sud-est.
- Foggaras : entouré au minimum de 4 Foggaras.
- La grotte : On suppose qu'elle a été creusée grâce à la pression des eaux du fleuve. Située du côté nord du Ksar, d'une profondeur de 80,5m, 5m de largeur et 8m de hauteur, elle est tempérée à l'intérieur.
- Le cimetière
- La mausolée Sidi Abderrahmane : Construit en argile et pierre sous forme de coupole à base carrée, avec une petite porte et deux petites ouvertures. Il est entouré d'un mur de 2m de hauteur et décoré avec des bosses (saillies) et la peinture blanche.
- Habitations : Vers l'ouest s'étalent environs 20 maisons collées les unes aux autres, scindées en îlots séparés par des voies d'accès, elles sont construites avec la terre crue. Elles partagent des caractéristiques communes :
  - ❖ - Kaous: ou arcades Salle commune.
  - ❖ Bit diafa: chambre des invités.
  - ❖ Annour: cuisine en Zénète.
  - ❖ Amanstidah: West eddar.
  - ❖ Deux escaliers qui mènent vers la terrasse.

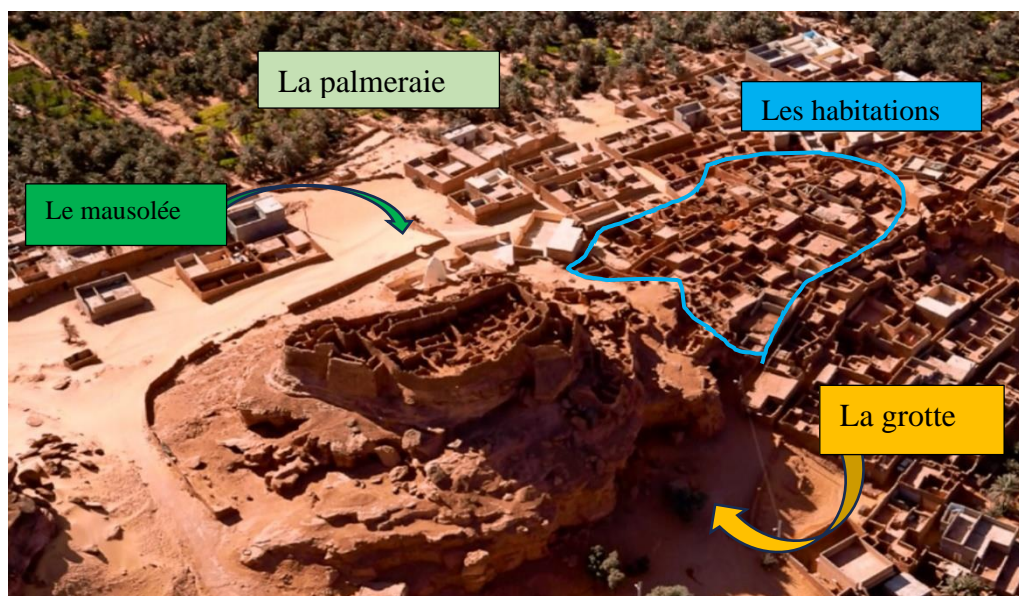


Figure 92: Extensions du ksar Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L

### III.5.10. SYNTHÈSE :

D'après l'Analyse détaillée du ksar Ighzer selon plusieurs aspects, nous pouvons la résumer dans le Tableau suivant :

	<i>Forme</i>	<i>Aspect défensif</i>	<i>Circulation</i>
<i>Forme</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para- circulaire.</li> <li>- Dominante</li> <li>- Intégré au relief</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mur d'enceinte</li> <li>- Tours de guet</li> <li>- Porte suspendue dessus un fossé.</li> <li>- Meurtrières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- labyrinthe</li> <li>- Zkaks et impasses</li> <li>- Dimension de 2m, 2.50m pour zkak.</li> <li>-2 Rahbat.</li> </ul>
<i>Fonction</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 niveaux à fonctions différentes</li> <li>- Hiérarchie verticale</li> <li>- Excentration des fonctions publics (souk, tribunal)</li> </ul>		
<i>Construction</i>	<i>Matériaux et techniques</i>		<i>Éléments</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pierre</li> <li>- Brique de terre</li> <li>- Mortier</li> <li>- Troncs de palmiers</li> <li>- Kernaf, cordes, Lben Halfa</li> <li>- Crépissage (Tboulit).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminaisons triangulaires des murs.</li> <li>- Meurtrières triangulaires.</li> <li>- Ouvertures de différentes formes</li> </ul>

Tableau 5: Tableau synthétique de l'analyse. /Source: auteur SADOUNE.L

### III.6. ANALYSE DES EXTENSIONS DU KSAR :

Ce qu'on entend aujourd'hui par le mot Ksar, est une composante urbaine formée dans le temps par le Ksar proprement dit ; forteresse et ses extensions urbaines. Ces extensions ont évolué en fonction des mutations socio-économiques et historiques de la région. Les ksours qui n'ont pas bénéficié de financements et de soutien pour leur développement ont connu un retard dans leur évolution. Cela a entraîné une urbanisation tardive, caractérisée par d'autres extensions urbaines distinctives au fil du temps.

Ksar Ighzer est un modèle, dont nous distinguons 3 extensions urbaines distinctives :

- Première couronne : extension extramuros après l'islamisation de la région.
- Deuxième couronne : extension intermédiaire.
- Troisième couronne : extension nouvelle.





Figure 93: Carte des différentes extensions à Ighzer. /Source: Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.

	Première extension	Deuxième extension	Troisième extension
Caractéristiques urbaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extérieur du ksar.</li> <li>- Forme organique</li> <li>- Ruelles étroites et impasses à dimensions différentes.</li> <li>- Continuité avec ksar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extérieur du ksar autour de la première.</li> <li>- Dimensions plus grandes.</li> <li>- Forme quadrangulaire</li> <li>- En continuité avec le ksar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan orthogonal</li> <li>- Grands ilots</li> <li>- Voies larges</li> <li>- Réserve de palmeraie</li> <li>- Absence d'équipements publics</li> <li>- Rupture avec le ksar</li> <li>- Ilots dispersés</li> </ul>
Caractéristiques architecturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons traditionnelles</li> <li>- Petites dimensions</li> <li>- Niveau RDC</li> <li>- En terre crue</li> <li>- Patio, Zriba, terrasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maisons traditionnelles</li> <li>- Niveau RDC</li> <li>- Combine le béton armé et la terre.</li> <li>- Surface élargie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcelles entre 120m<sup>2</sup> et 150<sup>2</sup></li> <li>- Forme quadrangulaire</li> <li>- En Béton armé et brique.</li> </ul>
Forme générale			

Tableau 6: Caractéristiques urbaines et architecturales de chaque extension. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.

### III.6.1. Synthèse :

D'après l'analyse des trois entités spatiales, nous remarquons une hétérogénéité entre les ces dernières au niveau de :

- Phénomène d'ensablement envahit les voies.
- Occupation anarchique et espace perdu.
- Rupture totale avec le ksar.
- Les bâtiments isolés sont exposés aux aléas climatiques.
- Une perte d'identité architecturale caractérisée par l'utilisation de matériaux et techniques de construction importés, non durables et inadaptés au climat local.
- Absence d'espace de regroupement et de rencontre (dimension sociale).
- Absence d'équipements publics et services.

De ce fait, une intervention immédiate est nécessaire pour éviter la dégradation de l'héritage bâti en tenant compte des enjeux environnementaux et sociaux dans la production urbaine nouvelle. Cela nous guide à poser les repères de notre projet, définir les échelles d'intervention. Le schéma ci-dessous définit les échelles d'analyse et d'intervention.

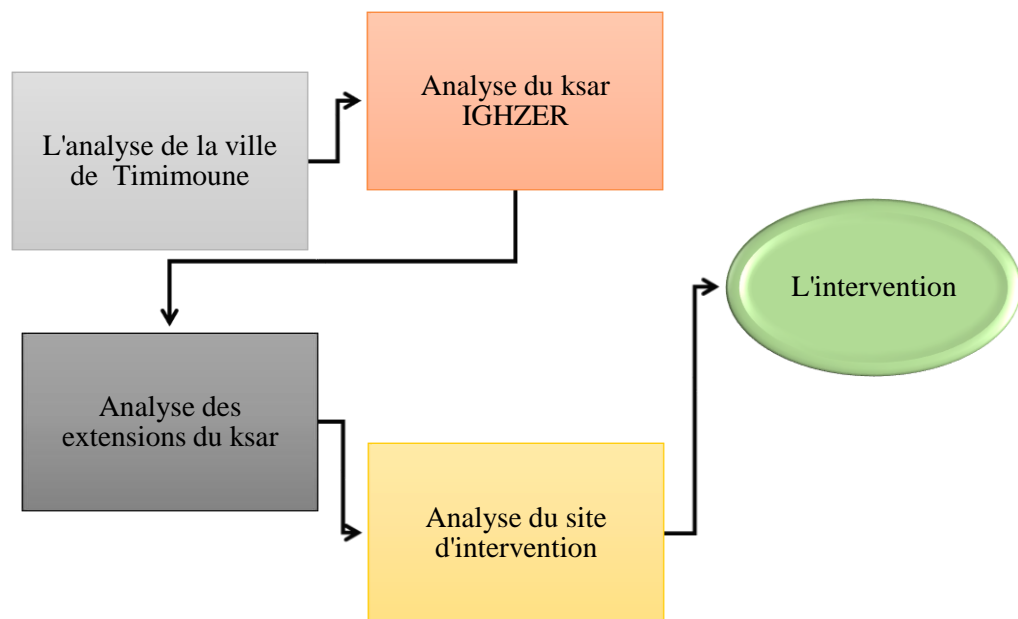


Figure 94: Echelles de l'analyse. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



### III.7. L'INTERVENTION URBAINE ET LE PROJET ARCHITECTURAL :

D'après l'analyse, nous avons constaté que notre intervention doit être à l'échelle urbaine et architecturale pour un impact conséquent et une efficacité et cohérence avec le contexte.

Nous avons résumé le processus de conception selon quatre étapes majeures pour chaque échelle comme montre le schéma suivant :



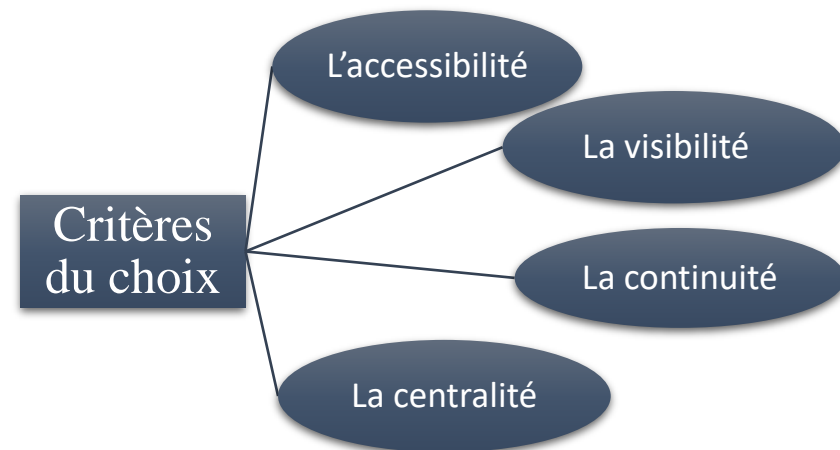
Figure 95: Processus de conception. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

#### III.7.1. L'intervention urbaine :

##### A) Critères du choix du site :

Critères La troisième extension du ksar obéit à un plan orthogonal, située en pleins couloirs éoliens (vents dominants du nord-est et vents de sable venant du sud-est). Elle se présente sous forme de maisons individuelles groupées ou isolées, marquant ainsi une rupture totale avec le style local des ksour. Cette typologie rend l'espace exposé à la détérioration et l'ensablement.

Le choix du site a été fait tout en prenant en compte les enjeux existants en fonction de :



##### B). Situation du site d'intervention :

Le site d'intervention se situe au niveau de la troisième extension urbaine ; zone pour urbanisation future projeté selon un POS (réserve foncier),

##### C). La délimitation du site :

- Au nord : par la route principale et Ksar El-Mersa.
- Au sud : Une crèche et des palmeraies.
- A l'ouest : par le tissu urbain nouveau.
- A l'est : par une route secondaire, des boutiques abandonnées et Ksar Chams.

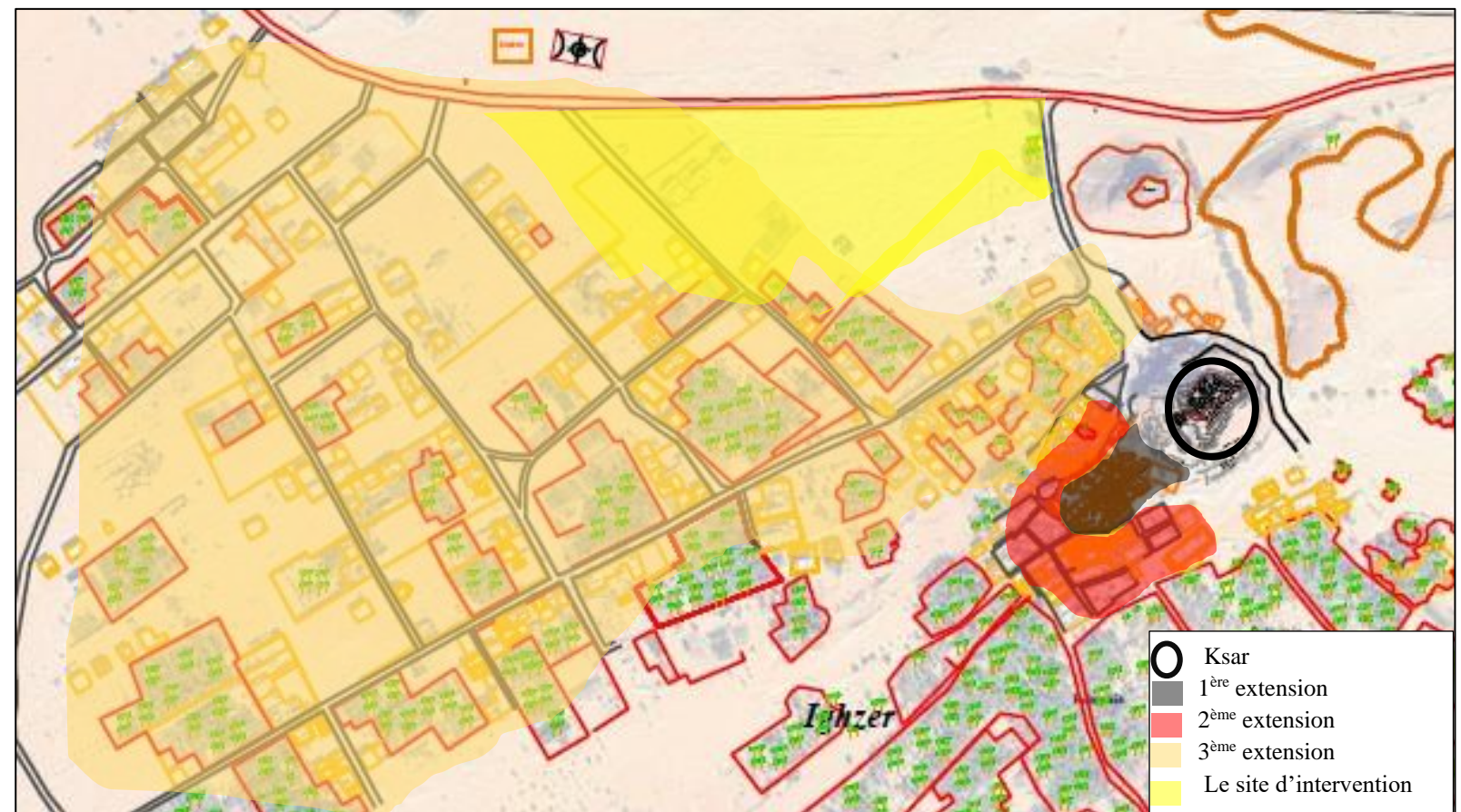


Figure 96: Situation du site d'intervention par rapport aux différentes couronnes d'extension. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



#### D). L'accessibilité :

Accessible depuis :

- La route principale du côté Nord-est.
- Une voie secondaire à l'est.
- Une intersection au sud.

#### C). Forme et morphologie :

Les caractéristiques morphologiques sont :

- Forme irrégulière.
- Alignée à la voie principale et tertiaire.
- Une pente de 5%.
- Légèrement enclavé ce qui lui offre une protection naturelle des vents.
- Surface importante (65,000m<sup>2</sup>).

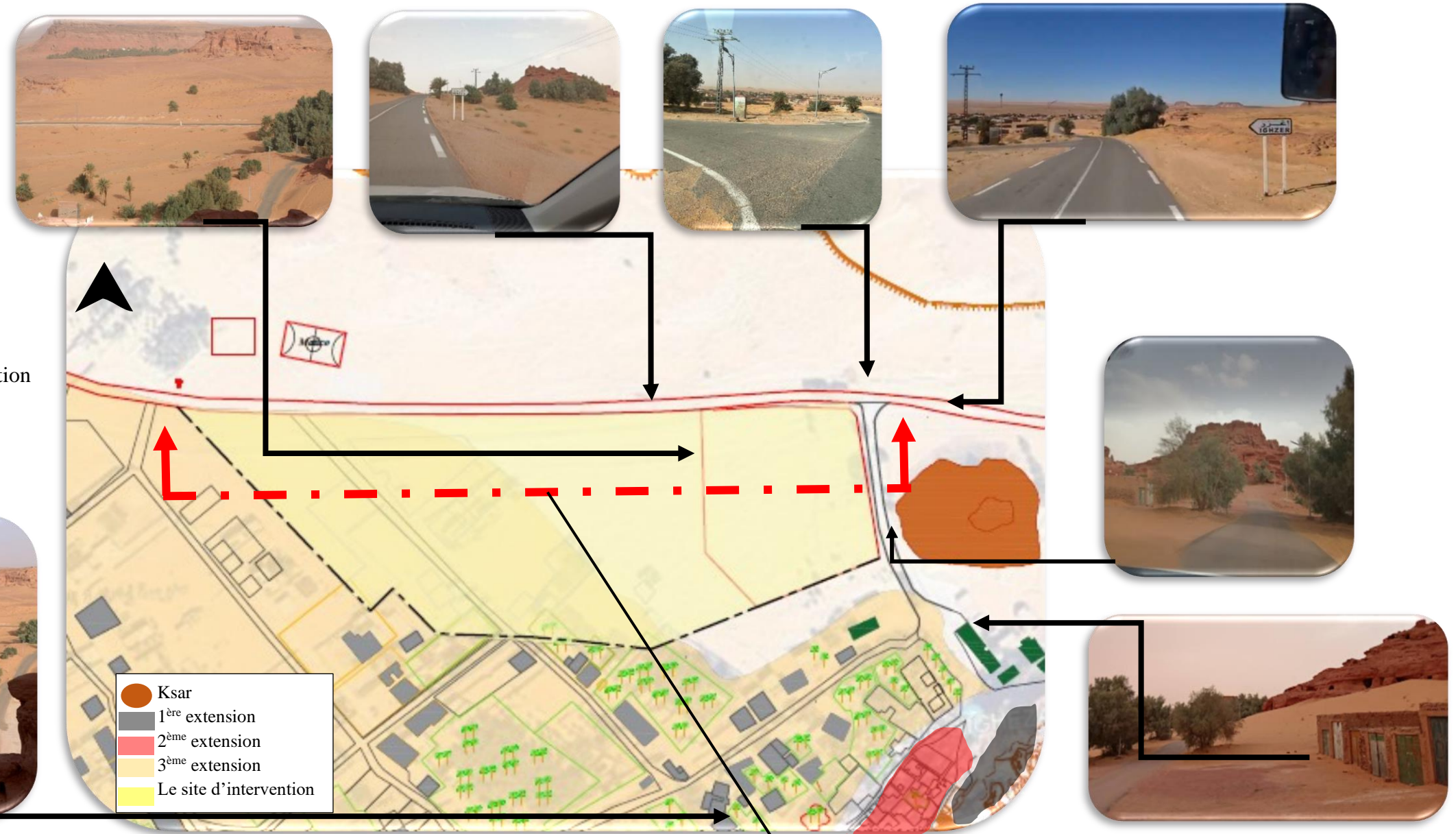


Figure 97: Limites et accessibilité du site. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 99: L'environnement du site. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



Figure 98: coupe du relief du site d'intervention. /Source: google earth.



#### D). Composantes du site :

La carte suivante récapitule les composantes du site, naturelles et artificielles, et indique la direction l'orientation du site par rapport aux vents et au soleil.

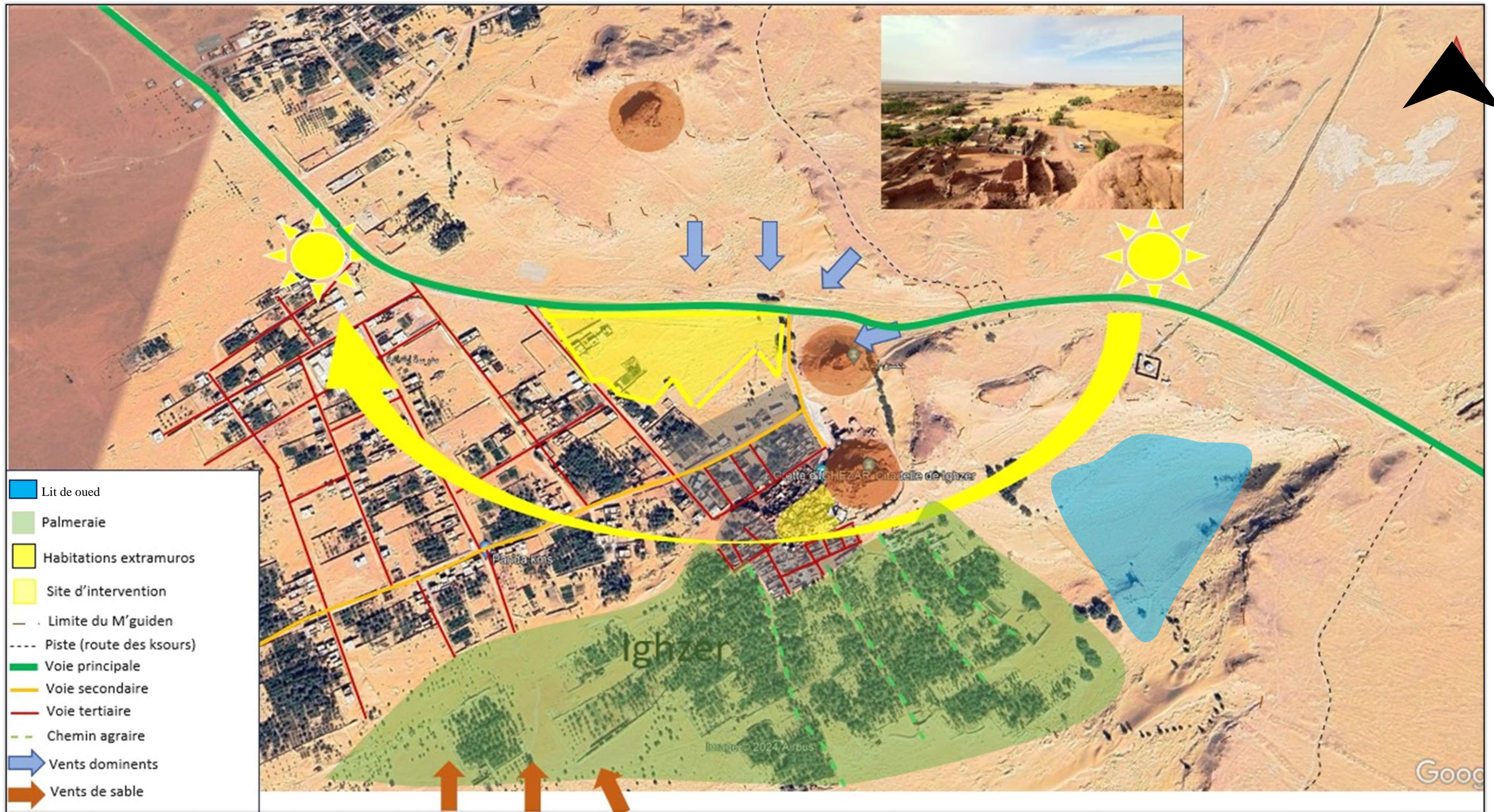


Figure 100: Carte des composantes du site. /Source: google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.



**E). Permanences du site :**

Le ksar Ighzer est composé de la superposition de plusieurs strates et permanences naturelles et artificielles ; nous les avons présentés sur la carte ci-dessous selon leur degré de permanence :

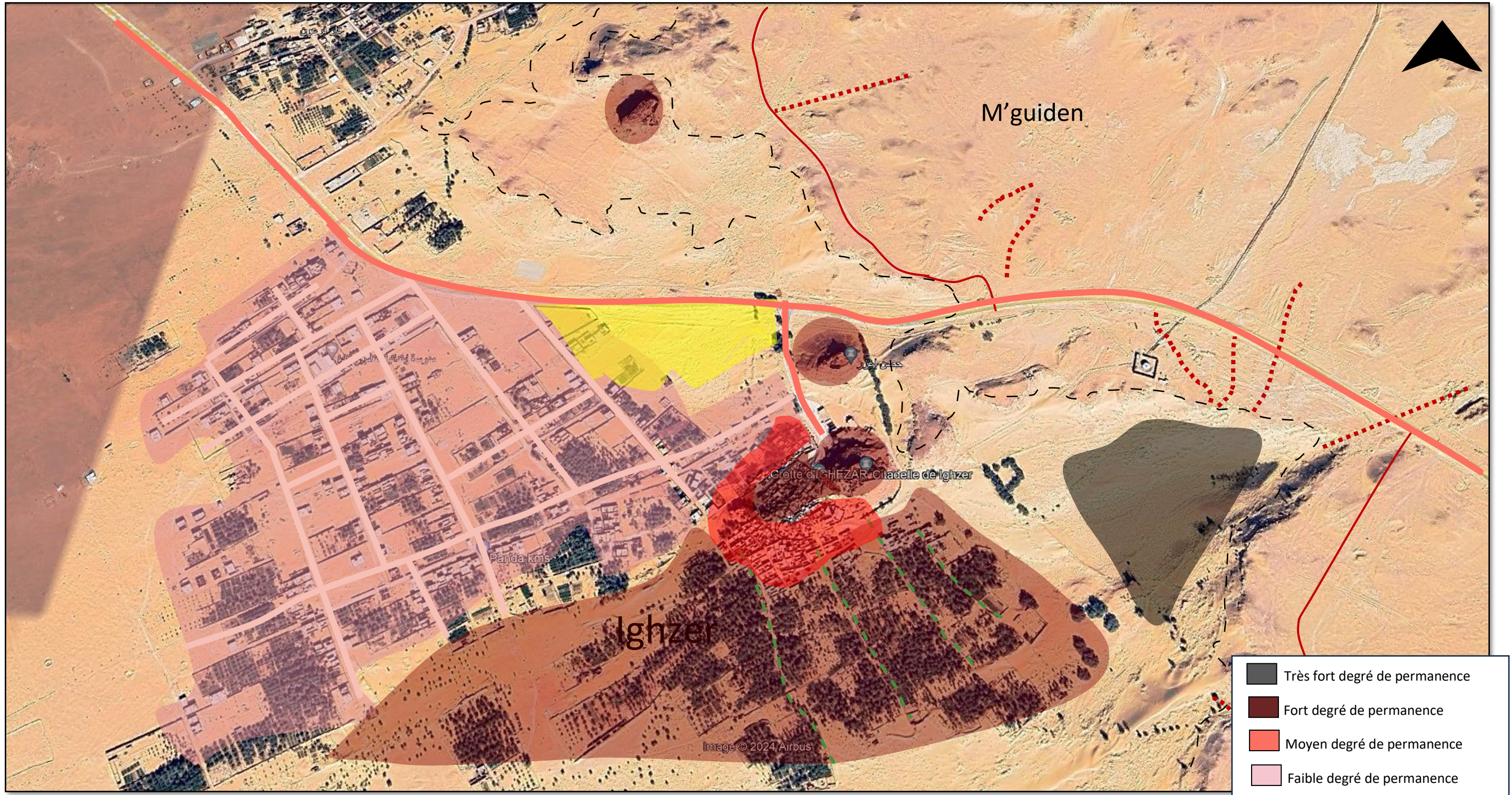


Figure 101: Carte des permanences du site. /Source: Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.



F). Les actions primaires :

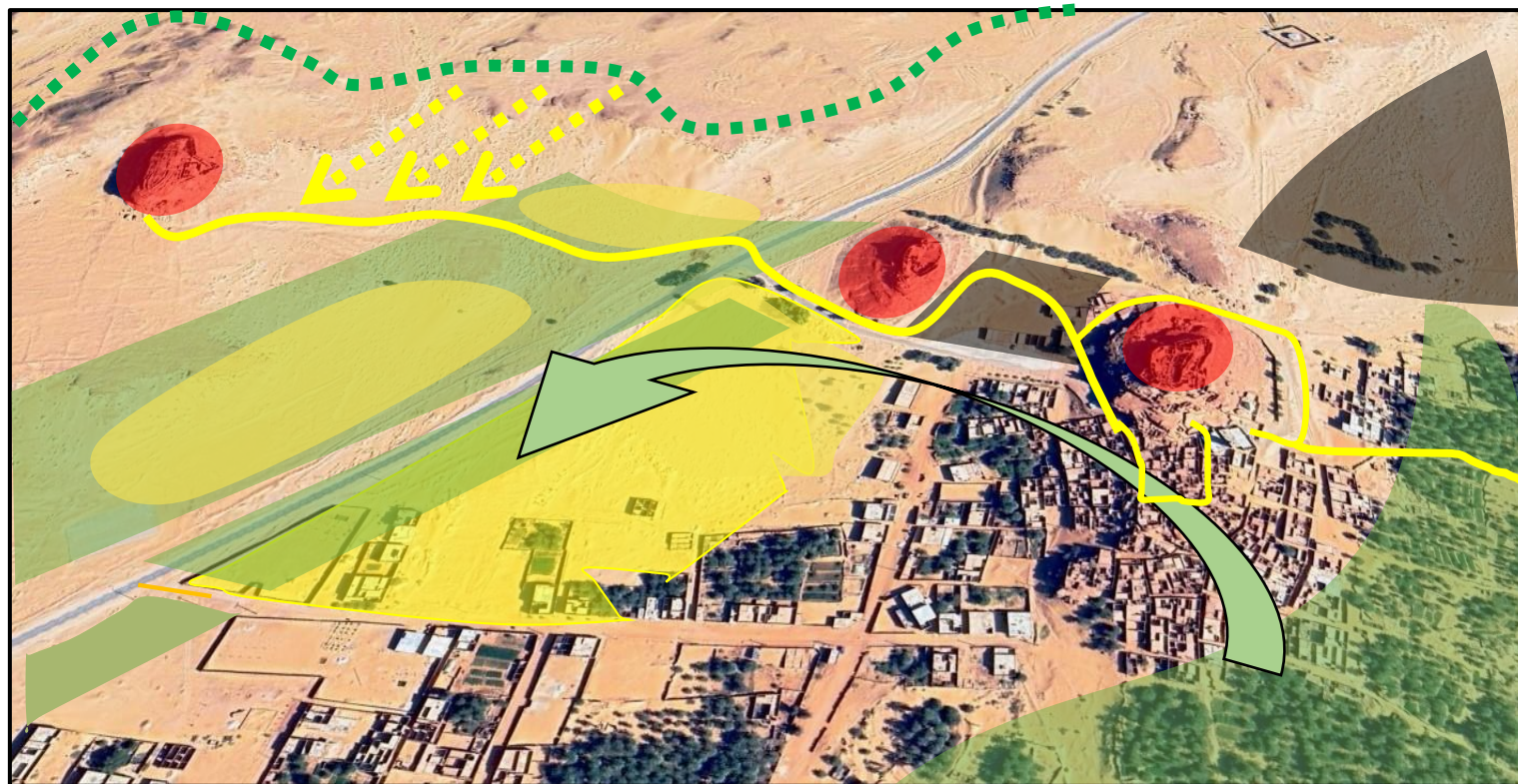


Figure 102: Carte des actions principales. /Source: Google earth traité par auteur.

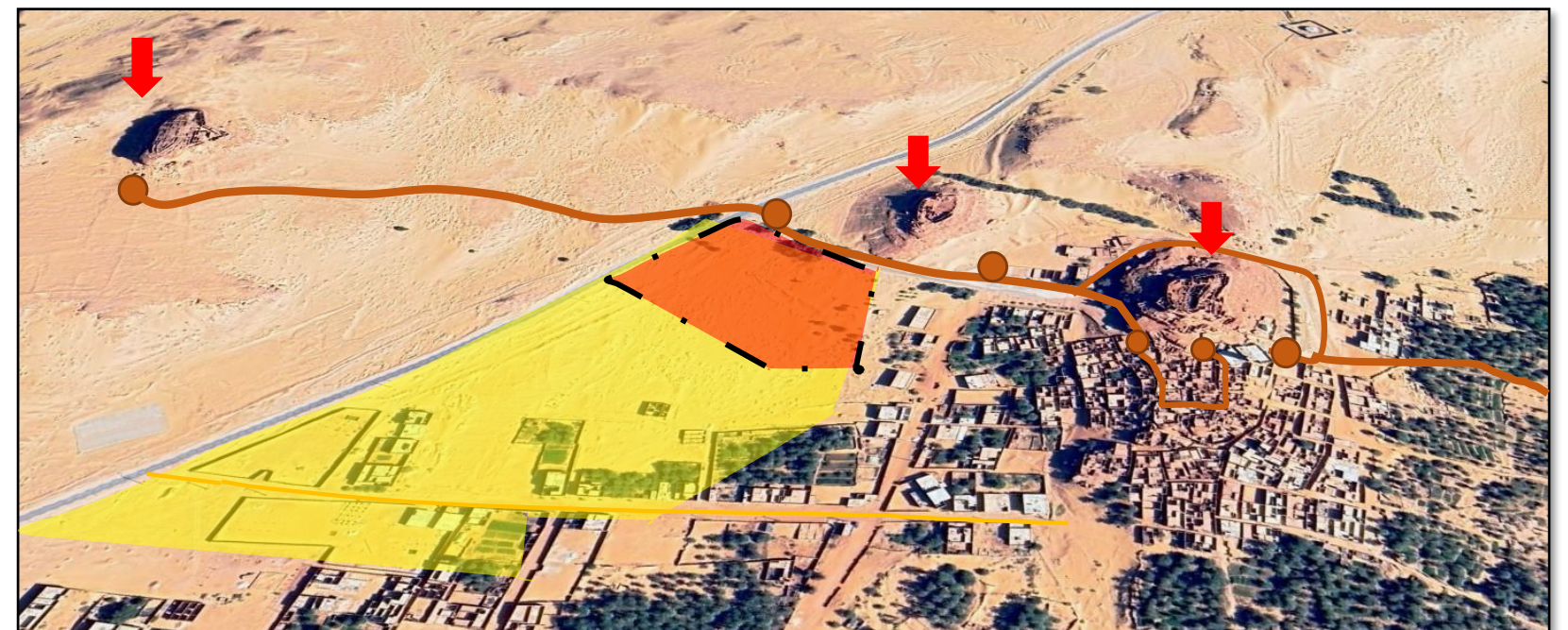
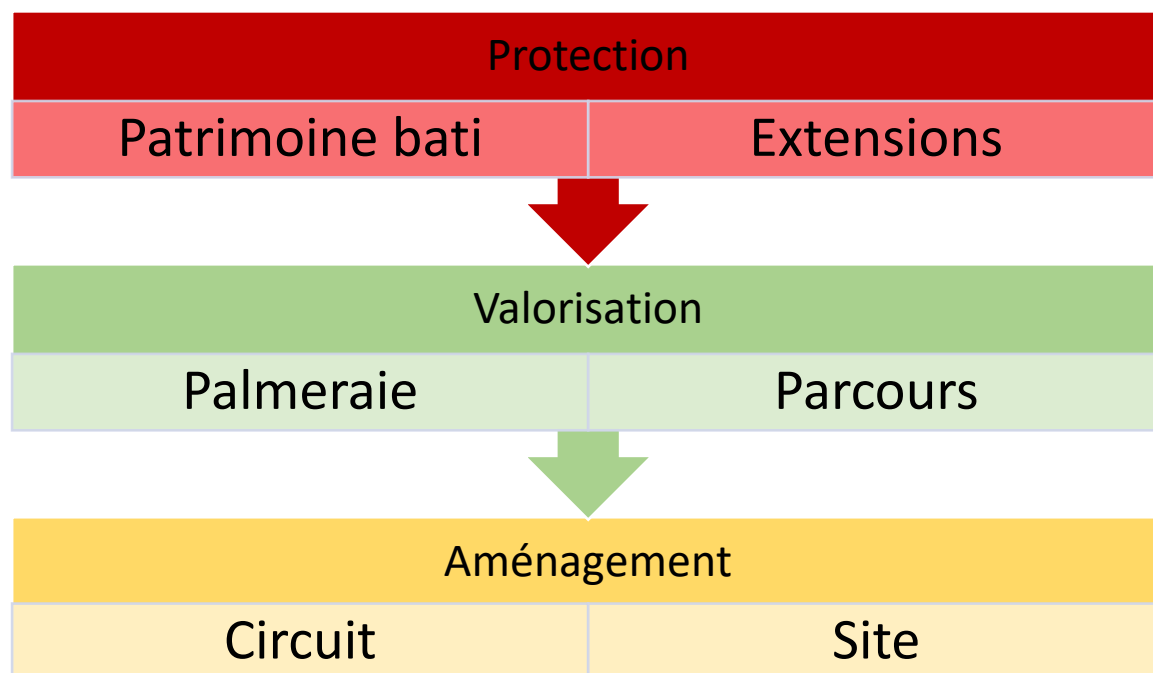
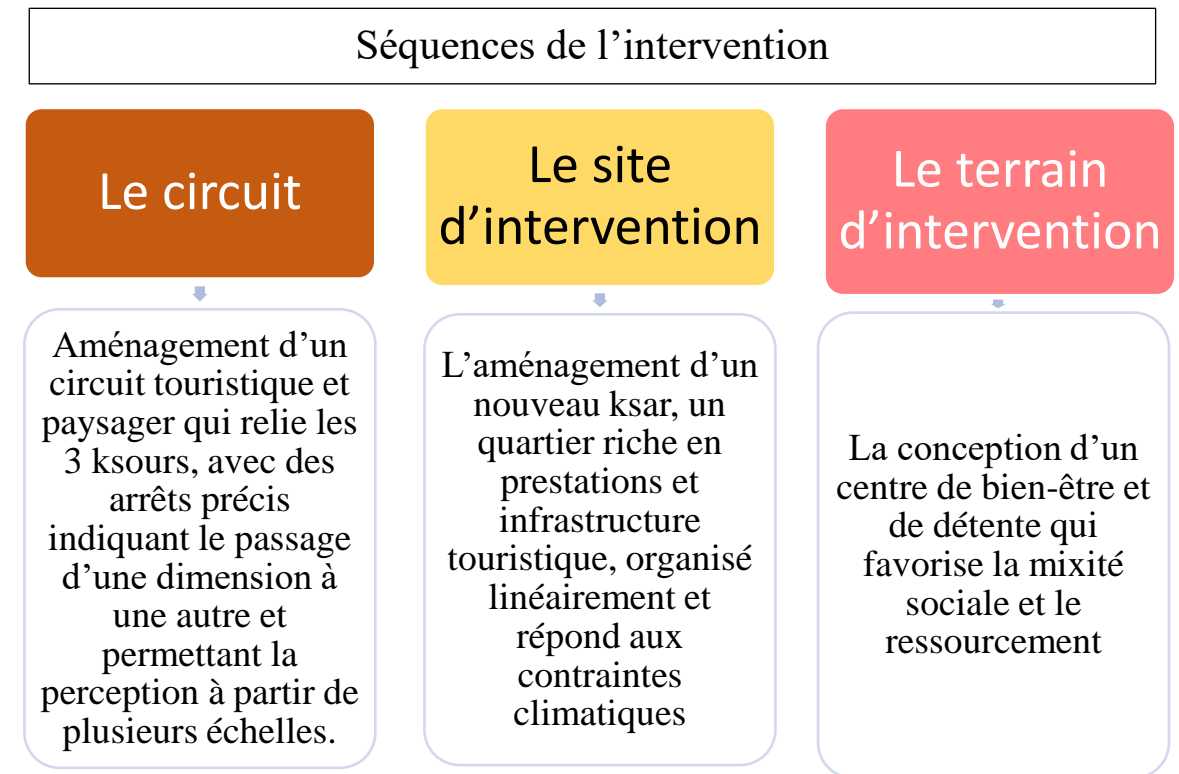


Figure 103: Séquences de l'intervention. /Source: Google earth traité par auteur



- **Etat de lieu, regard sur le POS d'Ighzer Ouled Said 2015 :**

Un POS a été proposé en 2015 par l'URBAT, nous avons essayé de le respecter dans la mesure du possible tout en améliorant la qualité de l'espace urbain, l'adaptation, l'intégration dans le contexte. Organisé selon un plan en damier, les ilots sont quadrangulaires desservies par des rues longues et larges. Les espaces verts de forme triangulaires entourent le site du côté nord et nord-est.

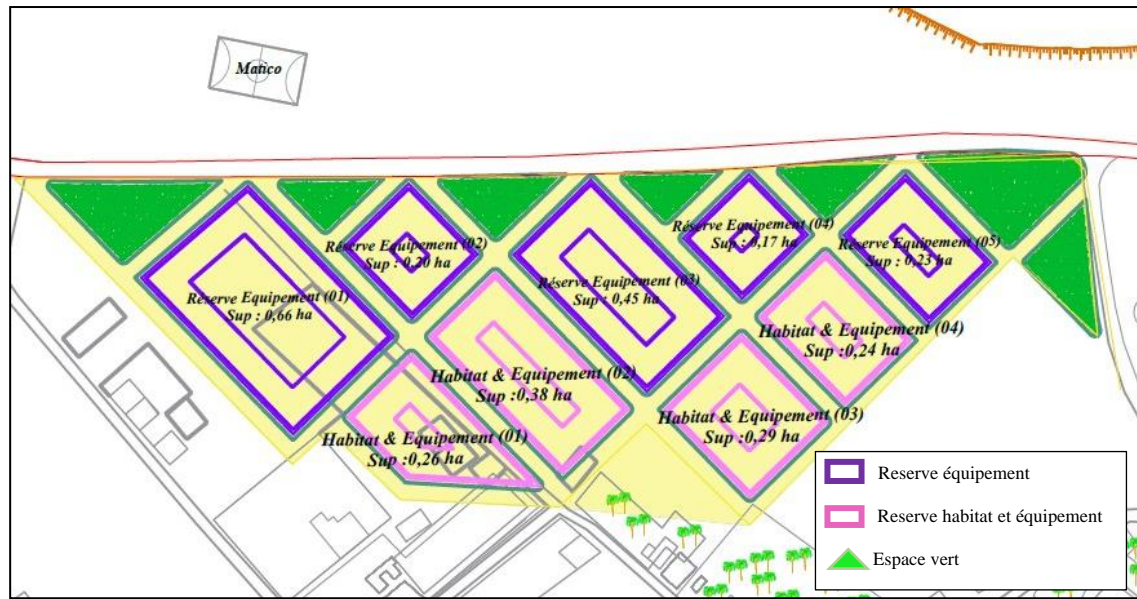
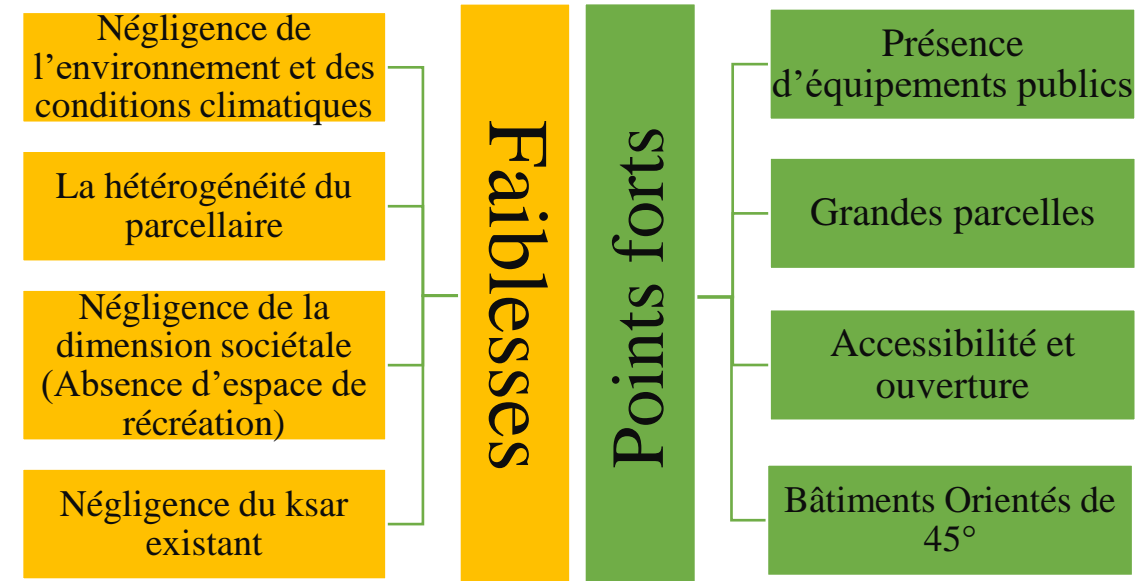


Figure 104: Le POS 2016. /Source: URBAT SAIDA, 2016.



Nous avons fixé les objectifs suivants pour tracer un schéma d'action cohérent :

**A l'échelle urbaine**

- Réinterprétation du concept de ksar
- Apporter une méthode alternative à l'étalement anarchique existant
- Intégrer la culture dans le plan de développement local.
- Créer des opportunités économiques
- Mettre en valeur le paysage existant ainsi que les valeurs du site.
- Créer un espace d'échange entre le local et le global.

**A l'échelle architecturale**

- La centralité par rapport au nouveau ksar
- Créer un refuge pour les personnes cherchant la sérénité.
- Articulation entre l'intérieur et l'extérieur
- Espace de ressourcement physique et mental.
- Concevoir un projet régénératif



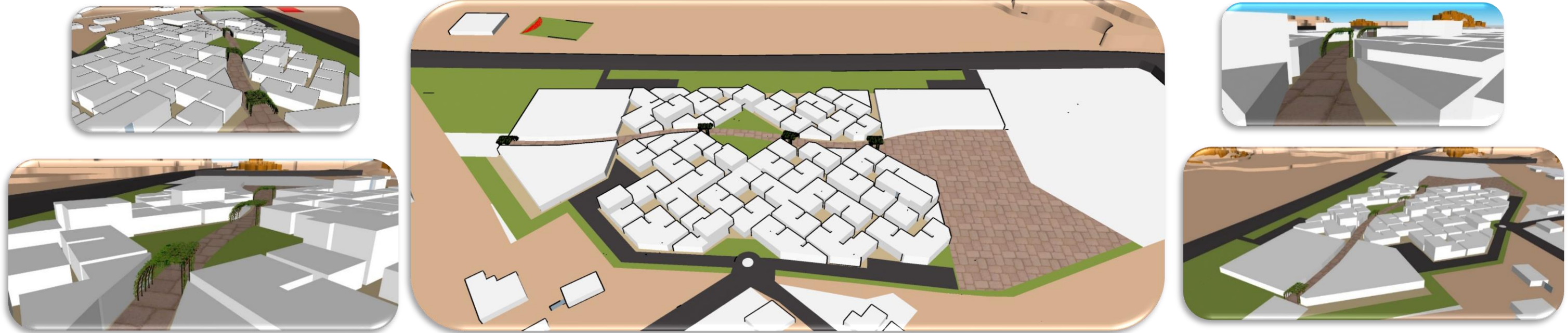
- **Les concepts du nouveau plan d'aménagement :**

- Réduction de la circulation mécanique
- Relation visuelle avec le ksar
- Barrière physique verte
- Espace de rencontre



Figure 105: Plan d'aménagement. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

- Parcours central
- Hiérarchie spatiale; Ruelle, rabbat, impasse
- Centralité de l'hébergement
- Exteriorisation des fonctions publiques





### III.7.2. Le projet architectural :

La deuxième intervention touche à l'échelle du projet :

#### A). L'analyse AFOM :

Nous avons établi une analyse AFOM dont les points essentiels sont résumés dans le tableau ci-dessous :

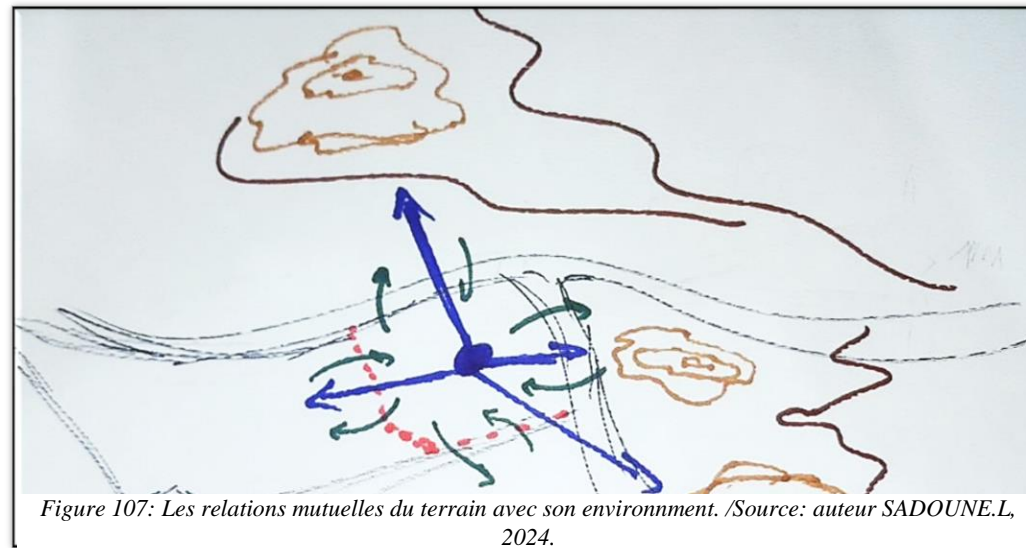


Figure 107: Les relations mutuelles du terrain avec son environnement. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

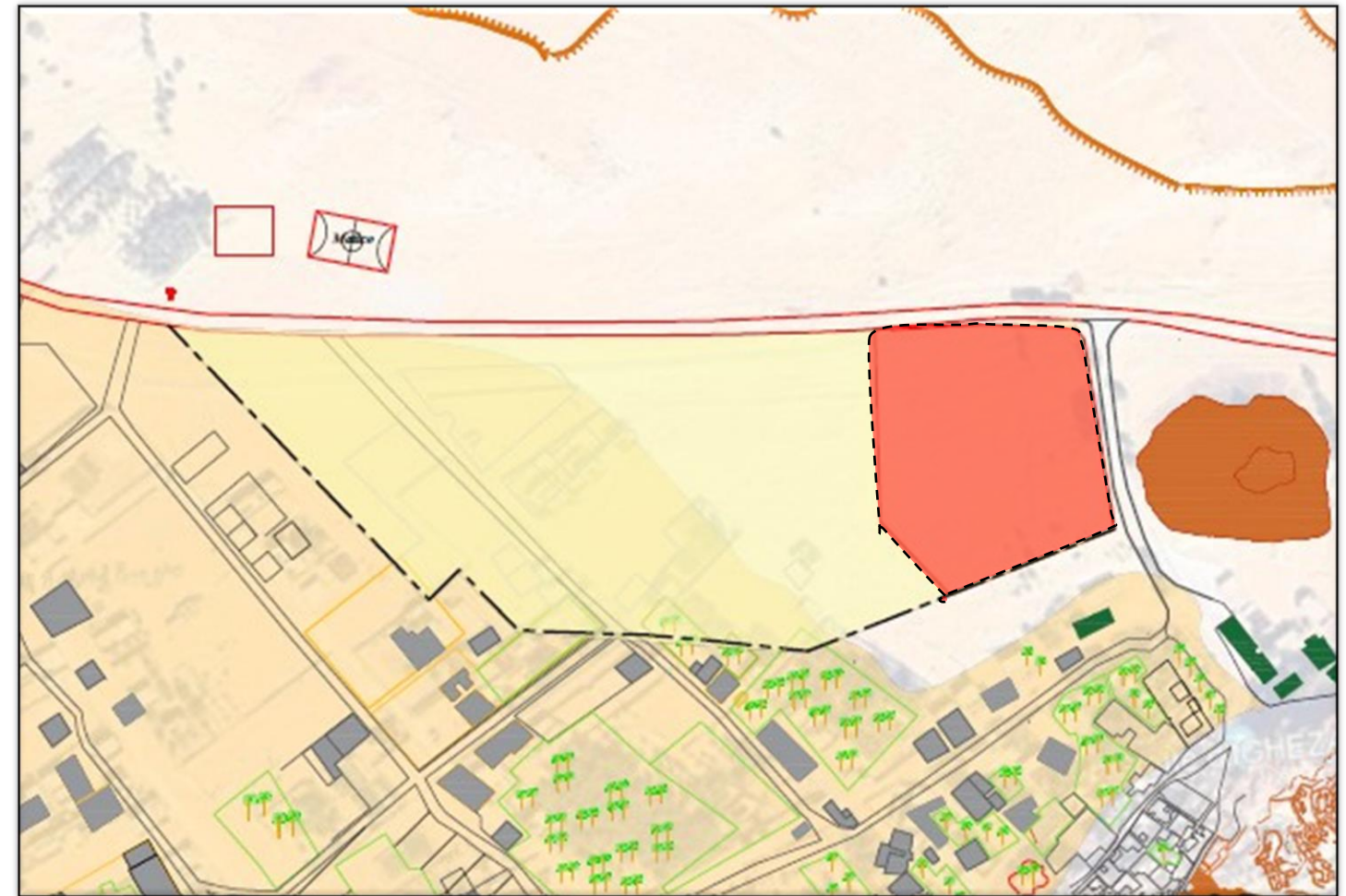


Figure 106: La parcelle du projet. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.

Tableau 7: Synthèse de l'analyse AFOM. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024

		<i>Atouts</i>	<i>Faiblesses</i>
<b>INTERNE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le paysage culturel existant</li> <li>- La vocation touristique</li> <li>- Accessibilité de la route principale et secondaire</li> <li>- Relation directe avec Ksar Ighzer</li> <li>- Vues dégagées sur les ksours et le paysage naturel (sebkha, palmeraie).</li> <li>- Absence de mitoyenneté</li> <li>- Protection naturelle du côté nord par la frange occidentale du M'guiden.</li> <li>- Ensoleillement et aération</li> <li>- Surface importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposition directe aux soleil et vents.</li> <li>- Absence de services et équipements publics</li> <li>- Parcelle grignotée</li> <li>- Voie principale étroite</li> <li>- Absence d'aménagement urbain</li> <li>- Absence de parking de stationnement</li> <li>- Constructions illicites</li> </ul>
		<i>Opportunités</i>	<i>Menaces</i>
<b>EXTERNE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un quatrième élément dominant dans le site.</li> <li>- Un point de relai entre les différents tissus existants.</li> <li>- Amélioration de l'attractivité touristique.</li> <li>- Un levier de développement local et touristique.</li> <li>- Ouverture du ksar en créant un espace d'échange et de rencontre entre visiteur – autochtone.</li> <li>- Régénération du ksar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximité du patrimoine classé et sauvegardé</li> <li>- Etat dégradé des vestiges et danger d'effondrement</li> <li>- L'ensablement.</li> <li>- Dilatation des matériaux de construction due aux températures élevées.</li> <li>- Pollution du paysage vierge et destruction du patrimoine</li> </ul>

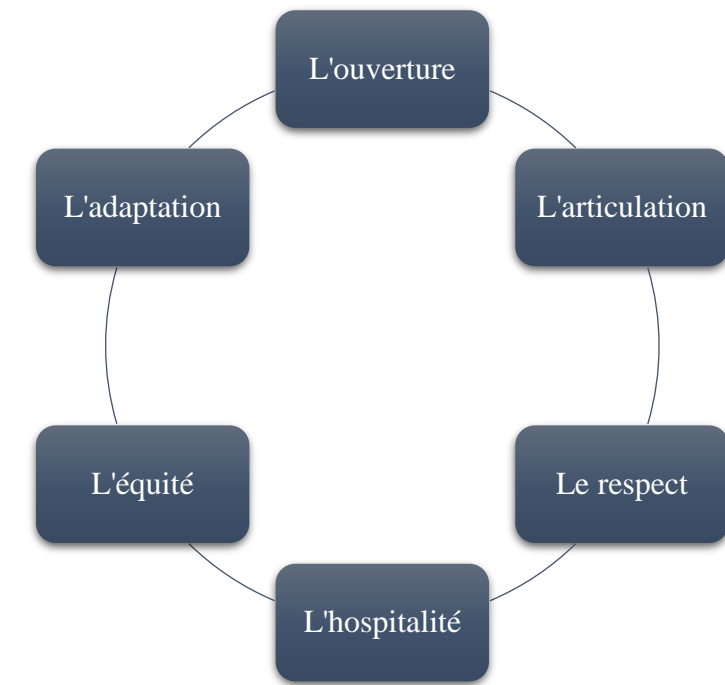
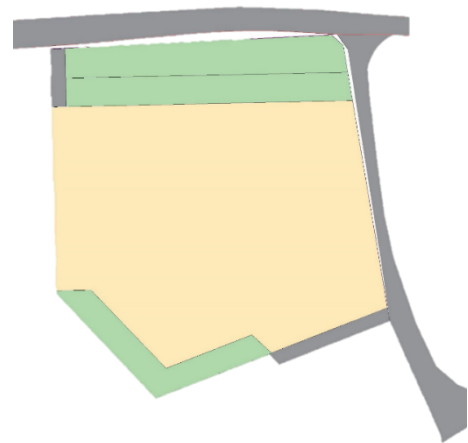


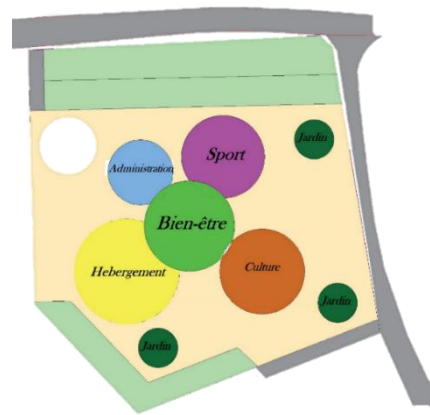
Figure 108: Concepts du projet. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.



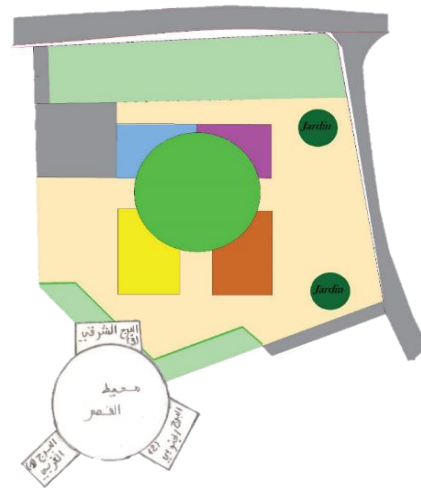
**B). Processus de production :**



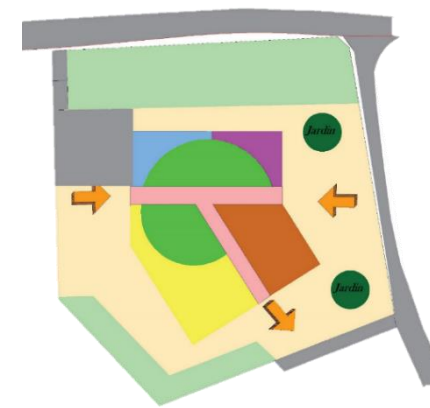
**Le tracé**  
Création d'entrées mécaniques  
Délimitation des bandes vertes



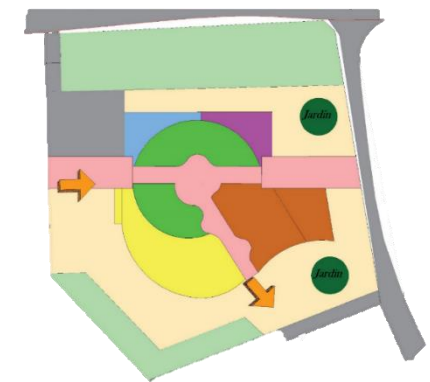
**Le zoning**  
Affectation des fonctions mères



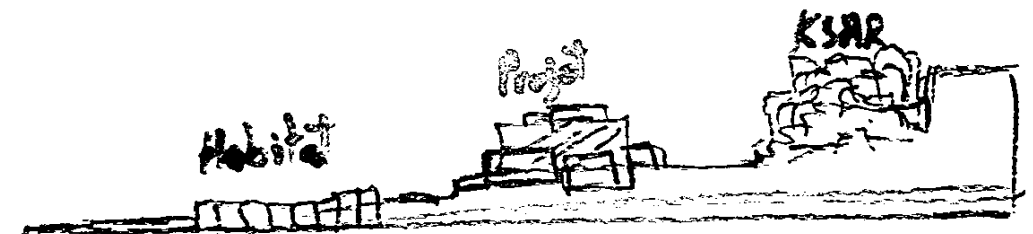
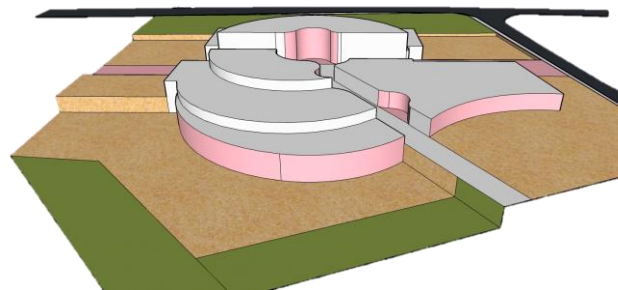
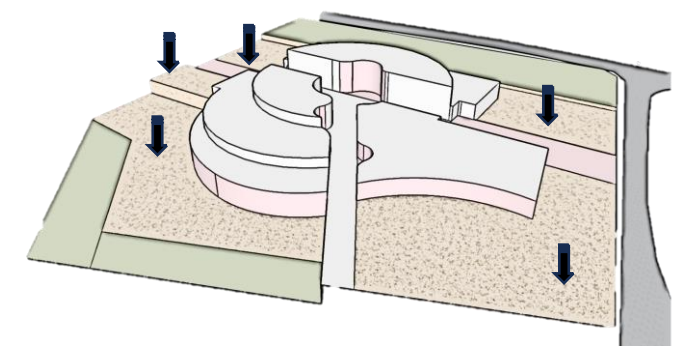
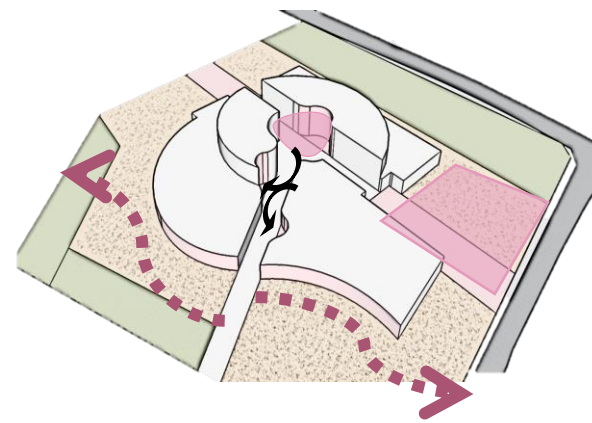
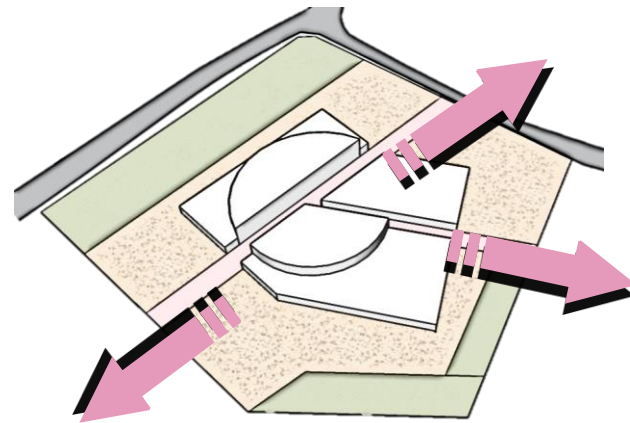
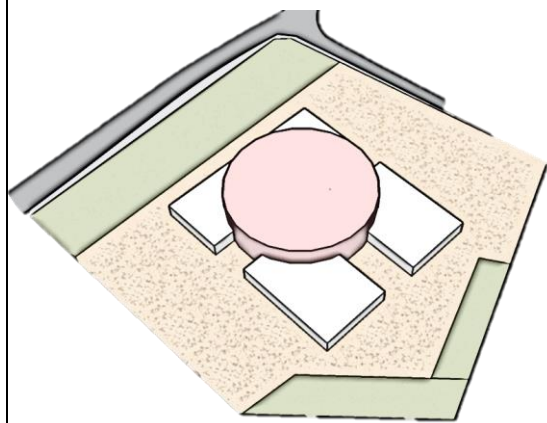
**L'articulation**  
Formes de base - articulation de rectangles par un cercle



**La continuité**  
Introduction des parcours pour assurer la relation visuelle et spatiale



**La fluidité**  
Marquage des entrées, des événements  
Sculpture de la forme en harmonie avec le cercle



**C). La présentation du programme :**

Entité	Espace	Sous- espace	Surface
Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientation et réception</li> <li>- Salle de consultation</li> <li>- Bureaux médecin + personnel</li> <li>- Salle de repos</li> <li>- Sanitaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comptoir avec niche PMR</li> <li>- Salons</li> <li>- Salle de réunion 30m<sup>2</sup></li> <li>- Secrétariat 10m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20m<sup>2</sup></li> <li>- 1x15m<sup>2</sup></li> <li>- 3x15m<sup>2</sup></li> <li>-</li> <li>- 2x10m<sup>2</sup></li> </ul>
Culture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hall d'accueil</li> <li>- Bureaux</li> <li>- Salle polyvalente flexible</li> <li>- Amphithéâtre</li> <li>- Salle d'exposition</li> <li>- Ateliers créatifs</li> <li>- Restauration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestiaires</li> <li>- Sanitaires</li> <li>- Stockage</li> <li>- Locaux techniques</li> <li>- Réception</li> <li>- Cuisine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libre</li> <li>- 20m<sup>2</sup></li> <li>- 1x15m<sup>2</sup></li> <li>- 1x200</li> <li>- 1x100</li> <li>- 3x30m<sup>2</sup></li> <li>- 1x250m<sup>2</sup></li> </ul>
Loisirs sportifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salle de fitness</li> <li>- Piscine intérieure</li> <li>- Stades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local technique 8m<sup>2</sup></li> <li>- Vestiaires</li> <li>- Sanitaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 80m<sup>2</sup>x2</li> <li>- 1x150m<sup>2</sup></li> <li>- Libre</li> </ul>
Bien-être	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salle de massage</li> <li>- Salle de soins beauté</li> <li>- Salle de soins du corps (enveloppements)</li> <li>- Salle de méditation, Yoga</li> <li>- Jacuzzi</li> <li>- Sauna</li> <li>- Bassins d'exercice, de minéraux et thermal</li> <li>- Salle de repos/ solarium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientation (check-in)</li> <li>- Vestiaires</li> <li>- Sanitaires</li> <li>- Douche à jets</li> <li>- Salle fraîche</li> <li>- Espace d'attente</li> <li>- Local technique 15m<sup>2</sup></li> <li>- Espace personnel 10m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x20m<sup>2</sup></li> <li>- 1x50m<sup>2</sup></li> <li>- 1x18m<sup>2</sup></li> <li>- 30m<sup>2</sup>x2</li> <li>- 1x27m<sup>2</sup></li> <li>- 1x10m<sup>2</sup></li> <li>- 2x20m<sup>2</sup></li> <li>- Libre</li> </ul>
Hébergement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chambres triple</li> <li>- Chambres doubles</li> <li>- Suites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanitaires</li> <li>- Buanderie</li> <li>- Salon</li> <li>- Kitchenette 6m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8x45m<sup>2</sup></li> <li>- 7x50m<sup>2</sup></li> <li>- 4x100m<sup>2</sup></li> </ul>
Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardins d'intérieur</li> <li>- Parking</li> <li>- Surveillance</li> <li>- Ascenseurs</li> </ul>		

Tableau 8: Programme surfacique. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024

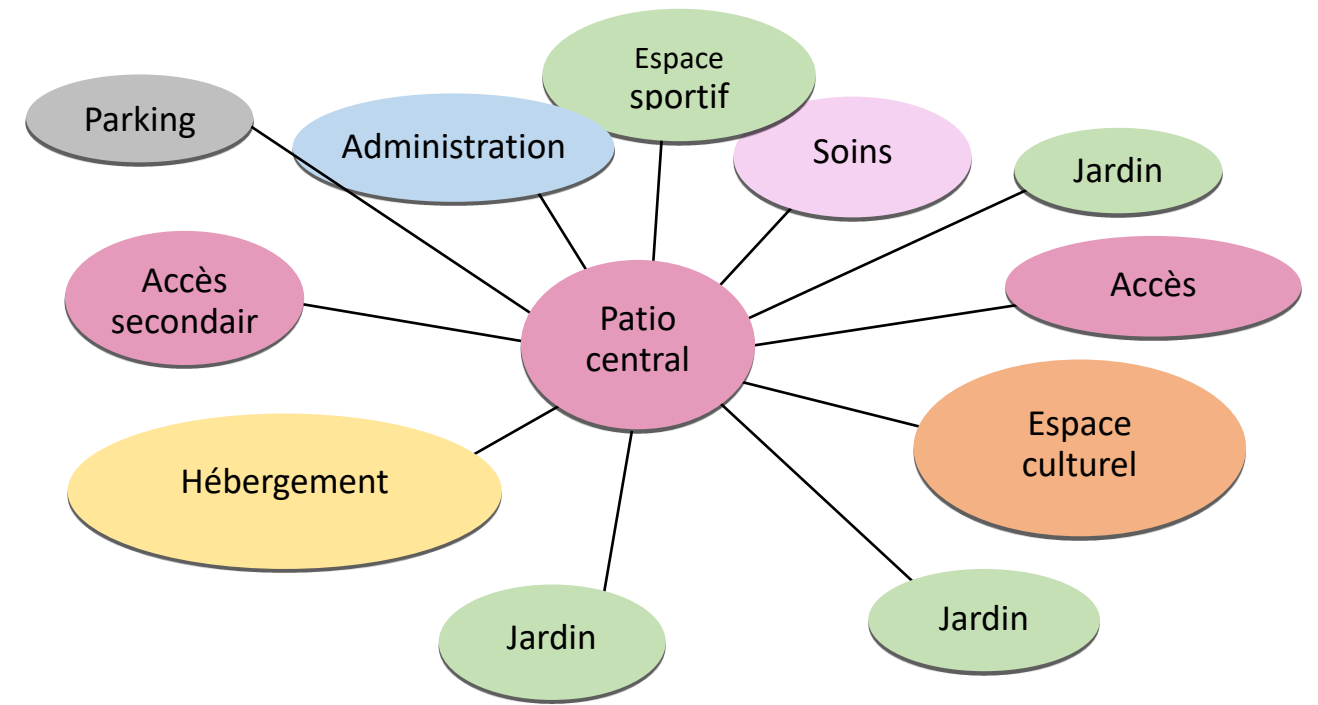


Figure 109: Organigramme fonctionnel.

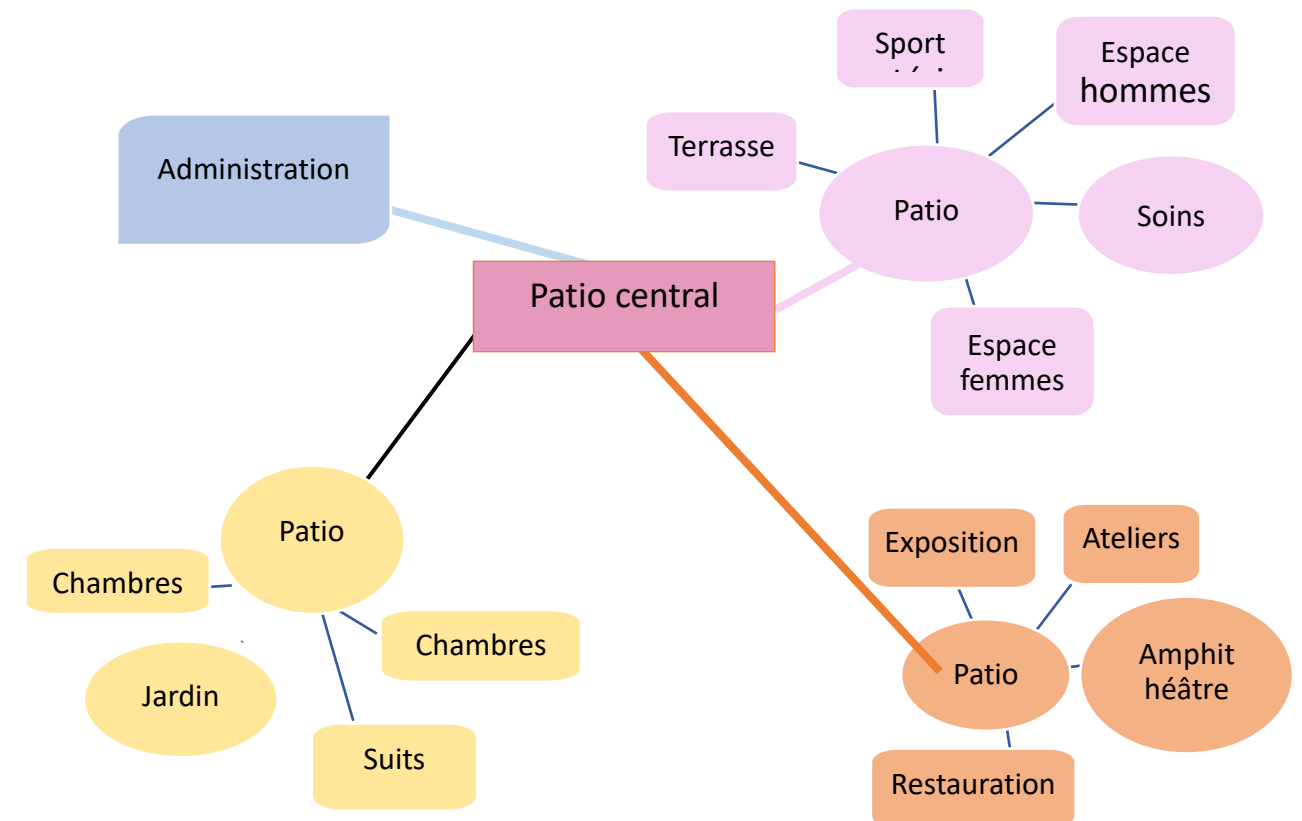


Figure 110: Organigramme spatial.



E). Le plan d'aménagement :










-  Accès piétonnier
-  Accès mécanique
-  Vers Ighzer
-  1 Le centre de bien-être
-  2 L'espace récréatif
-  3 Equipement
-  4 Jardin public
-  5 Habitations
-  6 Ksar Chams



Figure 111: Le plan d'aménagement. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.







F). Les façades et rendus :





**B). Registre architectural référentiel :**

<i>L'élément</i>	<i>Tour de guet</i>	<i>Redents</i>	<i>Meurtrières</i>	<i>Ouvertures rationnelles</i>	<i>Seguia de la Foggara</i>
<i>La réinterprétation</i>					

## **CONCLUSION GENERALE**

Dans l'élaboration et la conception de ce projet, nous avons buté à diverses difficultés et obstacles liés essentiellement à un manque d'informations, de documentation et de références au site choisi et notamment notre éloignement de ce dernier.

Quant aux investigations effectuées sur les lieux, elles nous ont été très utiles pour le travail sans pour autant tout éclairer.

En dépit de ces difficultés, nous avons pu atteindre la majorité de nos objectifs initiaux (nous laissons le choix au jury d'en juger) tout en sachant que tout projet architectural n'est jamais achevé à la perfection.

En ce qui concerne la régénération de l'espace urbain, le nouveau plan d'aménagement qui englobe des infrastructures touristiques tels que le centre de bien-être, va assurer l'articulation entre le local et le global, tout en permettant la promotion culturelle et touristique du ksar.

En terme de durabilité, nous avons pris en considération les contraintes climatiques du site par des solutions passives et actives, comme l'orientation optimale des parcours et du projet, la réinterprétation de la palmeraie et les jardins intérieurs et extérieurs pour créer le microclimat, le jeu de volume pour créer l'ombre, les ouvertures minimales, l'utilisation des matériaux locaux durables tels que la brique monomur, l'acier ... etc.

Nous avons également encouragé la croissance économique en créant des postes de travail et des opportunités économiques pour la communauté locale dans des domaines divers tels que l'hébergement, la restauration traditionnelle, l'artisanat, le tissage, la culture et le sport. La fréquentabilité du ksar va participer à cette croissance en générant des revenus économiques.

Nous soulignons toutefois que Ksar Ighzer de par sa notoriété, sa valeur et les richesses qu'il recèle mérite d'être plus profondément exploré



## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## OUVRAGES :

- Capot Rey Robert, 1956, "Greniers domestiques et greniers fortifiés au Sahara : le cas du Gourara".
- Pierre Laureano, 1991, "Sahara, jardin méconnu", Italie : éditions Larousse.
- Rachid Bellil, 1999, "les oasis de Gourara", Algérie

## ARTICLES ET PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES :

- Abderrazak Khadraoui, 2007, *la Foggara dans les oasis du toutat Gourrara et Tidikelt (Sahara Algérienne)*.
- Abed Bendjelid, 2011, Ouled Saïd, palmeraie du Gourara : *développement local et reproduction d'une société traditionnelle*, *Insaniyat* 64-43, 52-51, P.43-64.
- Aroub Ratib, 2015, *Le tourisme saharien état des lieux et stratégie de l'état pour son développement*, *Revue des réformes économique et intégration dans l'économie mondiale*, Volume 10, N°20, P.7-17.
- Boualem Remini, Bachir Achour et Rabah Kechad, *La foggara en Algérie : un patrimoine hydraulique mondial*, *Revue des sciences de l'eau*.
- Debih Hatem, Mars 2016, *Le processus de décentralisation et le développement local en Algérie : défis et perspectives*, *مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية*, N°1.
- Dr. ARAB Abdelaziz, et Zidane Karima, 2016, *Le tourisme et le développement durable*, *Revue des sciences économiques de gestion et de Commerce*, N° 33.
- Eduardo Blanco, Kalina Raskin et Philippe Clergeau, Feb 2022, *Le projet urbain régénératif : un concept en émergence dans la pratique de l'urbanisme*.
- Ferdj Younes, 2020-12-31, *Le processus du développement local en Algérie, étude exploratoire cas de la wilaya de Blida*, *مجلة الاقتصاد و التنمية البشرية*, Volume 11, N° 3, P.373-387
- Gérard Brasseur, 1974, *villages désertés et structures agraires anciennes du Touat-Gourara (Sahara algérien)*, arts et métiers géographiques, Paris, 1972 et, *journal de la société des Africanistes*, volume 44, N°2, p.205-506.
- Haoui-Bensaada, 2010, *Contribution à la connaissance et à la préservation des architectures ksouriennes. Le cas du Touât Gourara (Sud-Ouest de l'Algérie)*.
- Haoui-Bensaada, 2009, *Le ksar de Timimoun, typologie architecturale des édifices majeurs (kasbas) et mineurs (habitations)*.
- Illili Mahrouf 2011, *Contribution à l'élaboration d'une typologie "umranique" des ksour dans le Gourara*, *Insaniyat / إنسانيات*, P. 197-219.
- M. Chekhab-Abudaya 2012 : *Patrimoine architectural du Sud algérien : Le qsar, type d'implantation humaine au Sahara*. *Africa Antiqua*.
- Makhlouf Sara, 2015-01-01 , *La gouvernance territoriale : Un outil privilégié pour le développement local durable*, *المالية*, volume 1, N°1, P.1-13.

- Moukhenachi Samia & Prof. Boukhemis Kaddour, Juin 2012, *Les villes sahariennes entre permanence et dynamiques socio spatiales*, El-Tawassol Sciences Humaines et Sociales N°30.
- Mustapha Ameur Djeradi, 2012-2013, *L'architecture ksourienne (Algérie) entre signes et signifiants L'Architecture vernaculaire*, tome 36-37.
- Nora Gueliane 16 juillet 2019, *Qu'est-ce qu'un ksar pour un Mozabite ?*, Le carnet du Centre Jacques Berque.
- Pascale Marcotte, Laurent Bourdeau, 2010/4, *La promotion des sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO : Compatible avec le développement durable ?*, Management & Avenir (n° 34), pages 270 à 288.
- Pamela Mang, Bill Reed, *Regenerative Development and Design*, Encyclopédie Durabilité Science et technologie, chapitre 303, 2112.
- Remini B, 2019, *Les Foggara du Sahara : le partage de l'eau l'œuvre du génie oasien*, Larhyss journal, N°39, P.25-57
- Rémy Knafou et Sylvine Pickel, février 2011, *Tourisme et "développement durable" : de la lente émergence à une mise en œuvre problématique*, Géoconfluences.
- Sarah Nugent, Anna Packard, Erica Brabon, and Stephanie Vierra, Living, 08-11-2023, *regenerative and adaptive buildings, Design & education services*, LLC Updated.
- Vincent Clément, juillet 2004, *Le développement durable : un concept géographique ?*, Géoconfluences,
- عفيفة حوتية و بوسليم صالح، جوان 2021، مظاهر العمارة التقليدية في منطقة قورارة (تيجورارين) بالجنوب الغربي الجزائري؛ قصر إغزر بتيميمون نموذجا دراسة تاريخية توصيفية.

## THÈSES ET MÉMOIRES :

- Messikh Wafa, 2020, *Tourisme et bien-être à travers l'hydrothérapie*. Centre de Thalassothérapie à Skikda, mémoire de master 02 en architecture, Université Constantine 3 Salah Boubnider, Algérie.

## WEBOGRAPHIE :

- Climat Timimoun: température, pluie - Climats et Voyages
- Sophie, *Régénération : "Économie régénérative : étude exploratoire à travers le cas d'application de l'audit régénératif d'Hutchins et Storm"* Beauduin.
- *Après la durabilité, place à l'économie régénérative ? – Decathlon* Après la durabilité, place à l'économie régénérative ? (decathlon.fr)

- Tout ce qu'il faut savoir sur la certification écologique LBC, parmi les plus exigeantes du monde ! Living Building Challenge : relevez le défi - Écohabitation (ecohabitation.com)
- The regenerative design approach in building construction. (linkedin.com)
- living-future.org/lbc
- Gioforma@gioforma.com

### **INSTRUMENTS D'URBANISME :**

- SNAT 2030, Schéma national de l'aménagement du territoire réalisé par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, version finale approuvée le 29 juin 2010.
- SDAT 2030, schéma directeur d'aménagement touristique réalisé par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, version finale approuvée en janvier 2008.
- PDAU 2016, plan directeur d'aménagement et d'urbanisme réalisé par TRIAU-OMRANE-ADRAR.
- Plan d'assainissement AS 2015 kser Ighzer, Feraoune, réalisé par URBAT.
- PDAU du groupement Timimoun- Ouled Said 1997, réalisé par URBOR, approuvé le 08 mai 1998.

### **AUTRE INSTRUMENTS :**

- Institut de statistique de l'Unesco, Cadre de l'Unesco pour les statistiques culturelles, 2009.
- Texte de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel, réunie à Paris du vingt-neuf septembre au dix-sept octobre 2003 en sa 32e session
- Conseil administratif de la ville de Genève « Agenda 21 » ; www.ville-ge.ch/Agenda.
- Assemblée parlementaire, Doc 9683, Mondialisation et développement durable 28 janvier 2003
- ملف تسجيل قصر اغزر في قائمة الجرد الاضافي للممتلكات الثقافية العقارية لولاية تيميمون، 2023، وزارة الثقافة و الفنون المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين.

## LISTE DES ABREVIATIONS

- ❖ SNAT : Schéma national d'aménagement du territoire
- ❖ SDAT : Schéma directeur de l'aménagement touristique
- ❖ PEP : pôle économique du patrimoine
- ❖ PAT : plan d'aménagement touristique
- ❖ CAPTERRE : Centre algérien du patrimoine bâti en terre.
- ❖ PDAU : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme
- ❖ POS : Plan d'occupation des sols

## TABLE DES MATIERES :

Dédicace .....	I
Remerciements .....	II
Résumé.....	III
Abstract.....	IV
الملخص.....	V
Sommaire.....	VI
<b>I. CHAPITRE INTRODUCTIF .....</b>	<b>1</b>
<b>I.1. Introduction générale :.....</b>	<b>1</b>
<b>I.2. La Problématique générale de L'étude .....</b>	<b>1</b>
<b>I.3. La Problématique spécifique :.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Hypothèses : .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Les Objectifs de la recherche : .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Méthodologie De Recherche et de projection : .....</b>	<b>6</b>
<b>1.7. Structuration Du Mémoire :.....</b>	<b>6</b>
<b>II. CHAPITRE ETAT DE L'ART : .....</b>	<b>9</b>
<b>II.1. Introduction : .....</b>	<b>9</b>
<b>II.2. LES referents theoriques De la thematique :.....</b>	<b>9</b>
II.2.1. Le patrimoine culturel : .....	9
II.2.2. Le parc culturel : .....	10
A). Définition du parc culturel : .....	10

B). Le parc culturel Touat-Gourara-Tidikelt : .....	10
II.2.3. Le Tourisme : .....	11
A. Le tourisme culturel : .....	12
B. Le tourisme de santé : .....	12
C. Tourisme saharien : .....	13
II.2.4. Le tourisme saharien en Algérie : .....	13
A). Approche géographique : .....	13
B). Les potentiels touristiques : .....	13
II.2.5. Le Développement durable : .....	15
A. Définition du développement durable : .....	15
B. Les piliers du développement durable : .....	15
II.2.6. La culture comme 5 <sup>ème</sup> pilier du développement durable : .....	16
II.2.7. La relation entre le développement durable et le tourisme (Le tourisme durable) : .....	17
II.2.8. Objectifs et implications du tourisme durable : .....	17
II.2.9. Le développement durable en Algérie : .....	18
II.2.10. Le développement local : .....	18
A. Définition du développement local : .....	18
B. Acteurs principaux du développement local : .....	19
II.2.11. Le développement local saharien : .....	20
II.2.12. La régénération : .....	20
A). Définition de la régénération : .....	21
II.2.13. La conception régénérative : .....	21
A). Définition : .....	21
B). Outils contemporains de la conception régénérative (regenerative design) : ...	23
C). Défi du bâtiment vivant (Living building challenge) : .....	23
D). Le bâtiment régénératif : .....	24
E). Les objectifs du bâtiment régénératif : .....	24
<b>II.3. Les referents physiques de la thématique : .....</b>	<b>25</b>
II.3.1. Le Ksar en Algérie : .....	25
A. Etymologie : .....	26
B. Définition : .....	26
C. Typologies des ksours de Gourara : .....	27
D. Eléments et composantes d'un ksar : .....	29
II.3.2. L'organisation intérieure des ksours : .....	30
A. L'aspect formel : .....	30



B. L'aspect fonctionnel :	31
II.3.3. La foggara, un génie local classé patrimoine matériel universel :	32
A. Définition :	32
B. Fonctionnement de la Foggara :	32
II.3.4. Conclusion :	33
<b>II.4. Les Referents conceptuels :</b>	<b>34</b>
II.4.1 : Analyses des exemples	34
A). SALLE DE CONCERT MARAYA, ARABIE SAOUDITE :	36
B). Hotel mzab ex-ROSTOMIDES, Algérie :	37
C). Clinique de bien-etre SHA, Mexique :	38
D). Centre de thalassothérapie- le patio andalous, Algérie :	39
E). Masdar city, Émirats Arabes Unis :	40
II.4.2. Synthèse de l'analyse des exemples :	41
<b>III. CHAPITRE CAS D'ETUDE :</b>	<b>43</b>
<b>III.1. Introduction :</b>	<b>43</b>
<b>III.2. Présentation de l'aire de référence :</b>	<b>43</b>
III.2.1. Situation géographique :	43
III.2.2. Limites administratives :	44
III.2.3. Limites naturelles :	44
III.2.4. Climatologie :	46
A). La température :	46
B). Les précipitations :	46
C). Les vents :	46
B). L'humidité :	46
III.2.4. Accessibilité :	47
A). Contexte national :	47
B). L'accès aérien :	47
C). L'accès ferroviaire :	47
<b>III.3. Le patrimoine culturel de Timimoun :</b>	<b>48</b>
A). Monuments et sites classés patrimoine national :	48
B). Le patrimoine matériel et immatériel de Timimoun :	48
<b>III.4. Croissance de la VILLE :</b>	<b>49</b>
III.4.1. La période néolithique :	49
III.4.2. La période Intramuros, Aghems :	50
III.4.3. La période Extramuros, formation du ksar :	50

III.4.4. La période coloniale :.....	51
III.4.5. La période post-coloniale : .....	52
III.4.6. Synthèse de la croissance urbaine :.....	52
<b>III.5. Analyse du ksar Ighzer : .....</b>	<b>53</b>
III.5.1. Présentation du Ksar :.....	53
III.5.2. Toponymie :.....	53
III.5.3. Situation du ksar : .....	53
III.5.4. Implantation et intégration :.....	54
III.5.5. L'évolution du ksar :.....	55
A). Période préhistorique : .....	55
B). Période médiévale (avant l'arrivée de l'islam) : .....	56
C). Après l'arrivée de l'islam :.....	56
III.5.6. Eléments formels : .....	57
A). Le caractère défensif : .....	57
B). La circulation : .....	58
III.5.7. Eléments fonctionnels :.....	59
- Le premier niveau à caractère économique et politique : .....	59
- Le deuxième niveau à caractère religieux :.....	59
- Le dernier niveau à caractère civil :.....	60
III. 5.8. Elements constructifs :.....	61
A). Les matériaux :.....	61
B). Les techniques constructives :.....	62
III.5.9. Extensions du Ksar : .....	63
III.5.10. SYNTHÈSE : .....	64
<b>III.6. Analyse des extensions du ksar : .....</b>	<b>64</b>
III.6.1. Synthèse : .....	66
<b>III.7. L'intervention urbaine et le projet architectural : .....</b>	<b>67</b>
III.7.1. L'intervention urbaine : .....	67
A) Critères du choix du site : .....	67
B). Situation du site d'intervention : .....	67
<b>C). La délimitation du site :.....</b>	<b>67</b>
D). L'accessibilité : .....	68
<b>C). Forme et morphologie : .....</b>	<b>68</b>
D). Composantes du site : .....	69
E). Permanences du site : .....	70

F). Les actions primaires : .....	71
III.7.2. Le projet architectural : .....	74
A). L'analyse AFOM : .....	74
B). Processus de production: .....	75
C). La présentation du programme : .....	76
E). Le plan d'aménagement : .....	77
F). Les façades et rendus : .....	78
B). Registre architectural référentiel : .....	79
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>80</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>82</b>
<b>Ouvrages : .....</b>	<b>I</b>
<b>ARTICLES et publications SCIENTIFIQUES : .....</b>	<b>I</b>
<b>THÈSES ET MÉMOIRES : .....</b>	<b>II</b>
<b>WEBOGRAPHIE : .....</b>	<b>II</b>
<b>Instruments d'urbanisme : .....</b>	<b>III</b>
<b>Autre INSTRUMENTS : .....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>IX</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>IV</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Le 4ème circuit touristique du SDAT. /Source : Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.....	2
Figure 2: La synergie entre les Pôles d'Attractivité Touristique et le projet de développement territorial. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	5
Figure 3: Schéma de méthodologie du mémoire /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	6
Figure 4: Les catégories du patrimoine. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024 .....	10
Figure 5: Localisation et délimitation du parc culturel Touat-Gourara-Tidikelt. / Src : Elhachmi Arour. ....	11
Figure 6: Composantes du parc éco-culturel Touat-Gourara-Tidikelt. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	11
Figure 7: Courbe graphique montrant les variations de la fréquentation touristique saharienne durant plusieurs années. /Source : Direction Plan Qualité .....	14
Figure 8: Les trois piliers du DD. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	15
Figure 9: Les quatre piliers du DD. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	16
Figure 10: Processus du développement local. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	19
Figure 11: Les acteurs du développement local. / Source : auteur SADOUNE.L, 2024. ...	19
Figure 12: Les démarches écologiques. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	21
Figure 13: Echelle de dégénération-régénération. /Source: www.hendersonengineers.com .....	22
Figure 14: Synthèse et comparaison entre les outils du regenerative design. /Source: <a href="https://doi.org/10.4000/craup.8973">https://doi.org/10.4000/craup.8973</a> .....	23
Figure 15: Pétales et Impératives du LBC. /Source : living-future.org/lbc.....	25
Figure 16: Les régions géomorphologiques du desert algérien, /Source: <a href="http://lpe-asso.org/">http://lpe-asso.org/</a> traité par auteur SADOUNE.L, 2024. ....	26

Figure 17: Typologies des ksours selon Pietro Laureano. /Source: Pierre Laureano, 1991.	28
Figure 18: Cimetière du vieux ksar d Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	29
Figure 19: Le rempart avec tour d'angle à Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024	29
Figure 20: Mosquée Al-ATik au vieux ksar de Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	30
Figure 21: Porte de Ksar à Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	30
Figure 22: Le vieux Ksar de Timimoune vu de ciel caractérisé par la compacité. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.	30
Figure 24: Ruelle privé (impasse). /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	31
Figure 23: Zkak couvert à Timimoune. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	31
Figure 26: Rue principale ( Axe Manjur). /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	31
Figure 25: Rahba. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	31
Figure 27: Zkak découvert. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	31
Figure 028: Schéma d'écoulement en eau. / Source : Abderrazak KHADRAOUI,2007.	32
Figure 30: Seguia. /Source: Remini,2007.	33
Figure 31: Madjen. /Source: Remini, 2008.	33
Figure 29: Kassria principale. /Source: Remini, 2008.	33
Figure 32: Puits d'aération. /Source: Remini, 2008.	33
Figure 33 : Situation du Gourara. /Source : J Bisson	43
Figure 34 : Axes caravaniers 15ème – 16ème siècle. /Source : Bellil.R.	44
Figure 35: Le nouveau découpage administratif de l'Algérie 2019. /Source : d-maps.com traité par auteur	44
Figure 36: Limites naturelle de Gourara. /Source: Bellil, 1999.	45
Figure 37 : Le plateau Tadmait. /Source : vitaminedz.com	45
Figure 38 : Sebkha de Timimoune. /Source : Guerrou et Kalyoncuoglu 2022.	45
Figure 39: La vallée de la Saoura-Messaoud. /Source : babzman.com	45
Figure 40: Le grand erg occidental. /Source : vitaminedz.com	45
Figure 41: Graphique climatique de Timimoune. /Source : www.climatsetvoyages.com	46
Figure 42 : L'accessibilité routière de Timimoune. Source : T.Otmane 2010 traité par auteur	47
Figure 43: L'aéroport de Timimoune. /Source : Google earth	47
Figure 44: L'accessibilité aérienne. Source : T.Otmane 2010 traité par auteur.	47
Figure 45: Carte de la Boucle Sud Ouest. /Source: ANESRIF	47

Figure 46: L'évolution de Timimoun durant les différentes périodes historiques. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	49
Figure 47: Carte de répartition des Haratin. /Source : Bisson 1955 .....	49
Figure 48: Carte des Aghems durant la période Intramuros. /Source : Bisson 1958 .....	50
Figure 49: Formation du ksar. /Source : Bisson 1958 .....	50
Figure 50: Composantes du ksar de Timimoune ; chemins agraires, zkak, rahbat. /Source : Bisson 1958 .....	51
Figure 51 : La croissance du tissu colonial et les opérations majeures entre 1900 et 1962. /Source : .....	51
Figure 52 : Evolution du tissu urbain durant la période post-coloniale. /Source: .....	52
Figure 53: : Synthèse de la croissance urbaine. /Source : PDAU 2008.....	52
Figure 54: Ksar Ighzer. /Source : CAPTERRE. ....	53
Figure 55: Situation de Ouled Said dans la ville de Timimoune. /Source : www.gifex.com traité par auteur. ....	54
Figure 56: Situation de Ighzer par rapport à Timimoune et Ouled Said. /Source : Google earth traité par auteur.....	54
Figure 57: Critères du choix du site. /Source : auteur SADOUNE.L.....	54
Figure 58: Dessin montrant la protection naturelle des vents à Ighzer. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	55
Figure 59: Schéma des greniers à Ighzar. /Source: CAPTERRE .....	55
Figure 60: Grenier à Ighzer, /Source: auteur SADOUNE.L.....	55
Figure 61: L'intérieur de la grotte de Ighzer. /Source: Google earth.....	55
Figure 62: Construction du niveau supérieur du ksar. /Source: CAPTERRE.....	56
Figure 63: Extension de la mosquée et Dar el Kadi. /Source:CAPTERRE .....	56
Figure 64: Plan de Dar al Kadi. /Source: CAPTERRE .....	56
Figure 65: Plan de la mosquée. /Source: CAPTERRE.....	56
Figure 66: Extension extramuros. /Source : CAPTERRE.....	56
Figure 67: Densification en Intramuros. /Source : CAPTERRE.....	56
Figure 68: Plan de Ksar Ighzer. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024. ....	57
Figure 69: La muraille et la tour est percée de meurtrières. /Source:.....	57
Figure 70: Emplacement de tours en schéma et en réalité. /Source : CAPTERRE, traité par auteur. ....	57
Figure 71: Issue de secours. / Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	58
Figure 72: Croquis de l'accès depuis la porte principale. /Source: CAPTERRE .....	58



Figure 73: Ruelles labyrinthique à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L .....	58
Figure 74: Ruelle public à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L .....	58
Figure 75: Hiérarchie spatio-fonctionnelle. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	59
Figure 76: Dar al kadi, Ighzer. /Source: CAPTerre .....	60
Figure 77: Détails architecturaux du Mihrab. /Source: auteur SADOUNE.L.....	60
Figure 78: Mosquée Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L.....	60
Figure 79: Les niveaux du ksar. /Source: CAPTerre traité par auteur .....	60
Figure 80: Plan Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L 2024 .....	60
Figure 81: Puit interieur à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L.....	61
Figure 82: Niveau civil (maison) à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L.....	61
Figure 83: Plancher en troncs de palmier à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024 ..	61
Figure 84: La construction en brique cru et pierre à Ighzer. /Source: SADOUNE.L, 2024. .....	61
Figure 85: Bois utilisé au niveau des portes. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	61
Figure 86: Mur crépisé. /Source: SADOUNE.L, 2024.....	62
Figure 87: Détail décoratif d'une muraille à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.	62
Figure 88: Muraille en grandes pierres. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	62
Figure 89: Mur intérieur en petites pierres. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	62
Figure 90: Toitures à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	62
Figure 91: Formes d'ouvertures à Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	63
Figure 92: Extensions du ksar Ighzer. /Source: auteur SADOUNE.L .....	63
Figure 93: Carte des différentes extensions à Ighzer. /Source: Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.....	65
Figure 94: Echelles de l'analyse. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	66
Figure 95: Processus de conception. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	67
Figure 96: Situation du site d'intervention par rapport aux différentes couronnes d'extension. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	67
Figure 97: Limites et accessibilité du site. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	68
Figure 98: coupe du relief du site d'intervention. /Source: google earth. ....	68
Figure 99: L'environnement du site. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	68
Figure 100: Carte des composantes du site. /Source: google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.....	69
Figure 101: Carte des permanences du site. /Source: Google earth traité par auteur SADOUNE.L, 2024.....	70

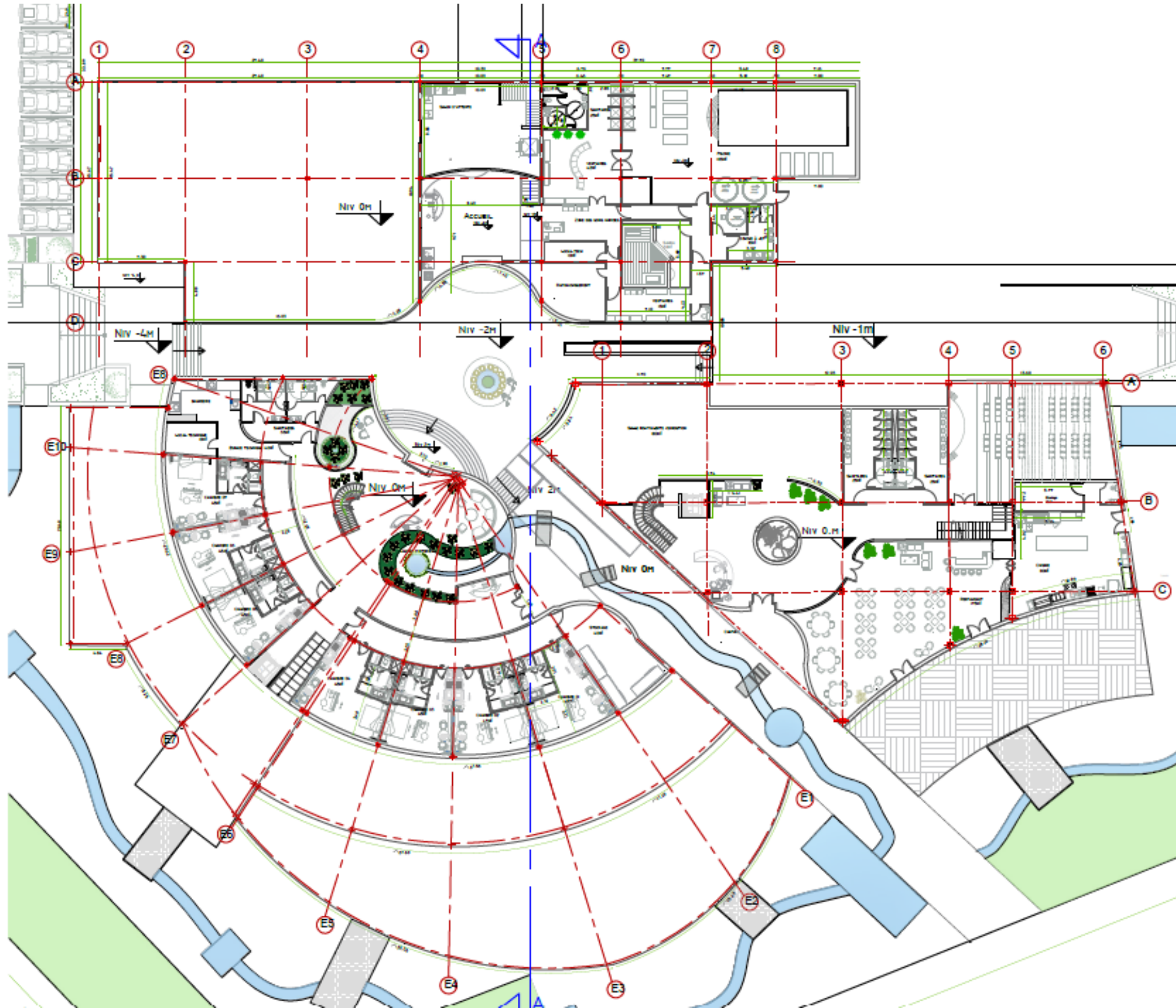
Figure 102: Carte des actions principales. /Source: Google earth traité par auteur. ....	71
Figure 103: Séquences de l'intervention. /Source: Google earth traité par auteur .....	71
Figure 104: Le POS 2016. /Source: URBAT SAIDA, 2016. ....	72
Figure 105: Plan d'aménagement. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	73
Figure 106: La parcelle du projet. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	74
Figure 107: Les relations mutuelles du terrain avec son environnement. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	74
Figure 108: Concepts du projet. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	74
Figure 109: Organigramme fonctionnel. ....	76
Figure 110: Organigramme spatial. ....	76
Figure 111: Le plan d'aménagement. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	77

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: Le nombre de touristes visitant le Sahara durant plusieurs années. /Source: Direction Plan Qualité .....	14
Tableau 2: Tableau synthétique des types et sous-types des ksour identifiés par Echalié. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	27
Tableau 3: Typologies de l'Aghem selon I.Mahrouf. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024. ....	28
Tableau 4: Les daïras et les communes de Timimoune. /Source : auteur SADOUNE.L...	44
Tableau 5: Tableau synthétique de l'analyse. /Source: auteur SADOUNE.L .....	64
Tableau 6: Caractéristiques urbaines et architecturales de chaque extension. /Source : auteur SADOUNE.L, 2024.....	65
Tableau 7: Synthèse de l'analyse AFOM. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024.....	74
Tableau 8: Programme surfacique. /Source: auteur SADOUNE.L, 2024 .....	76

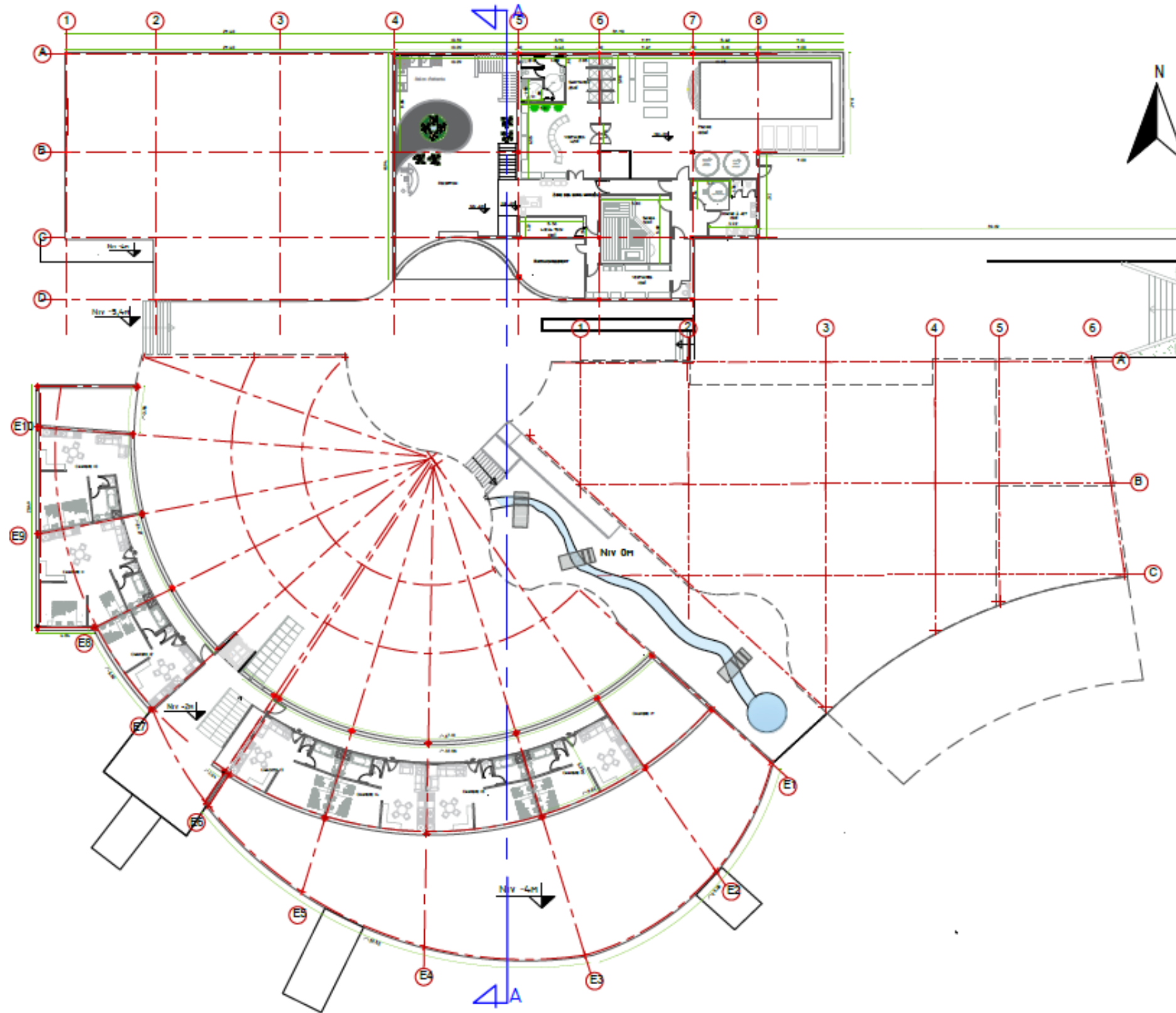
**ANNEXE : DOSSIER GRAPHIQUE DU PROJET**

# Plan de rez-de-chaussée

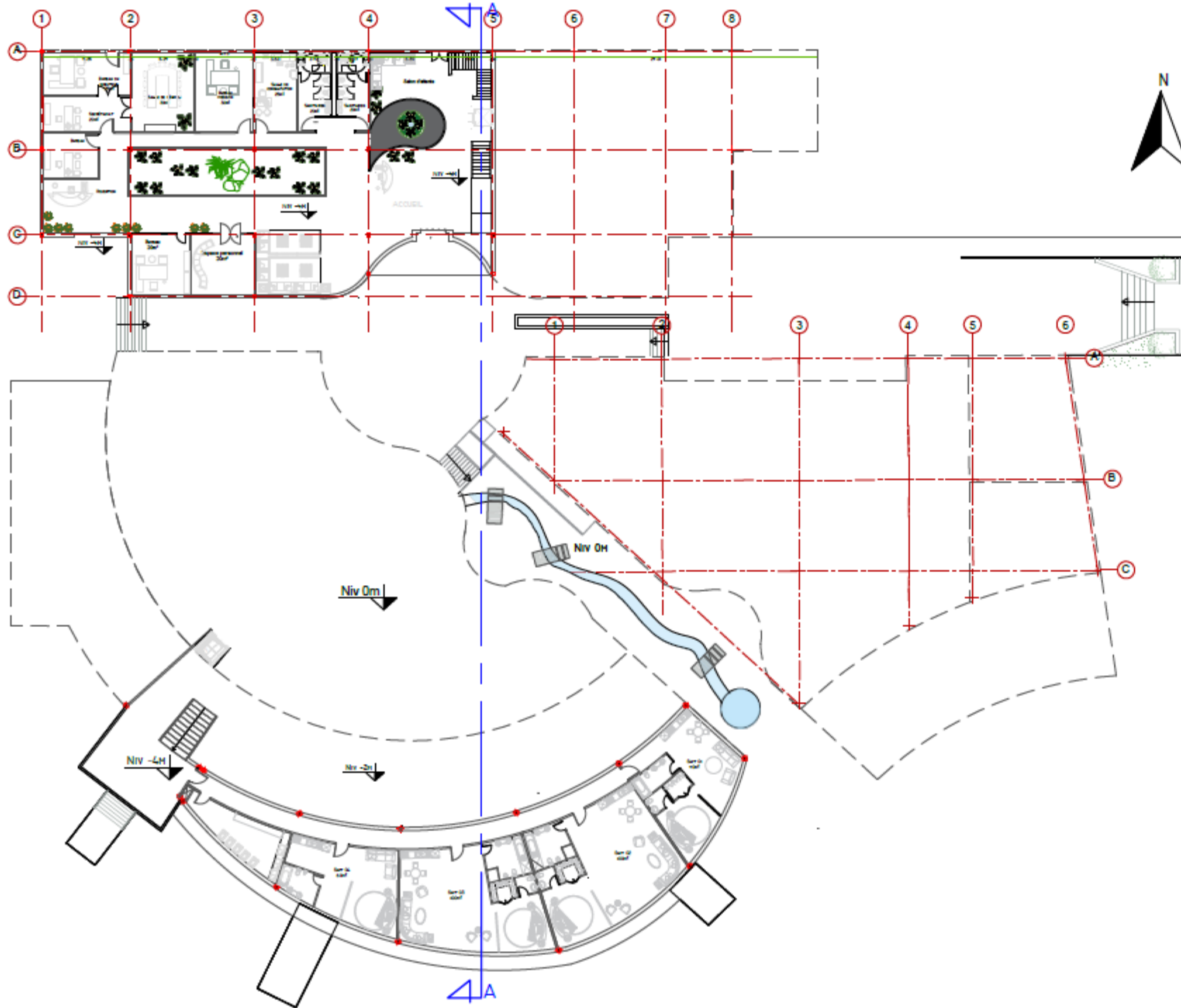




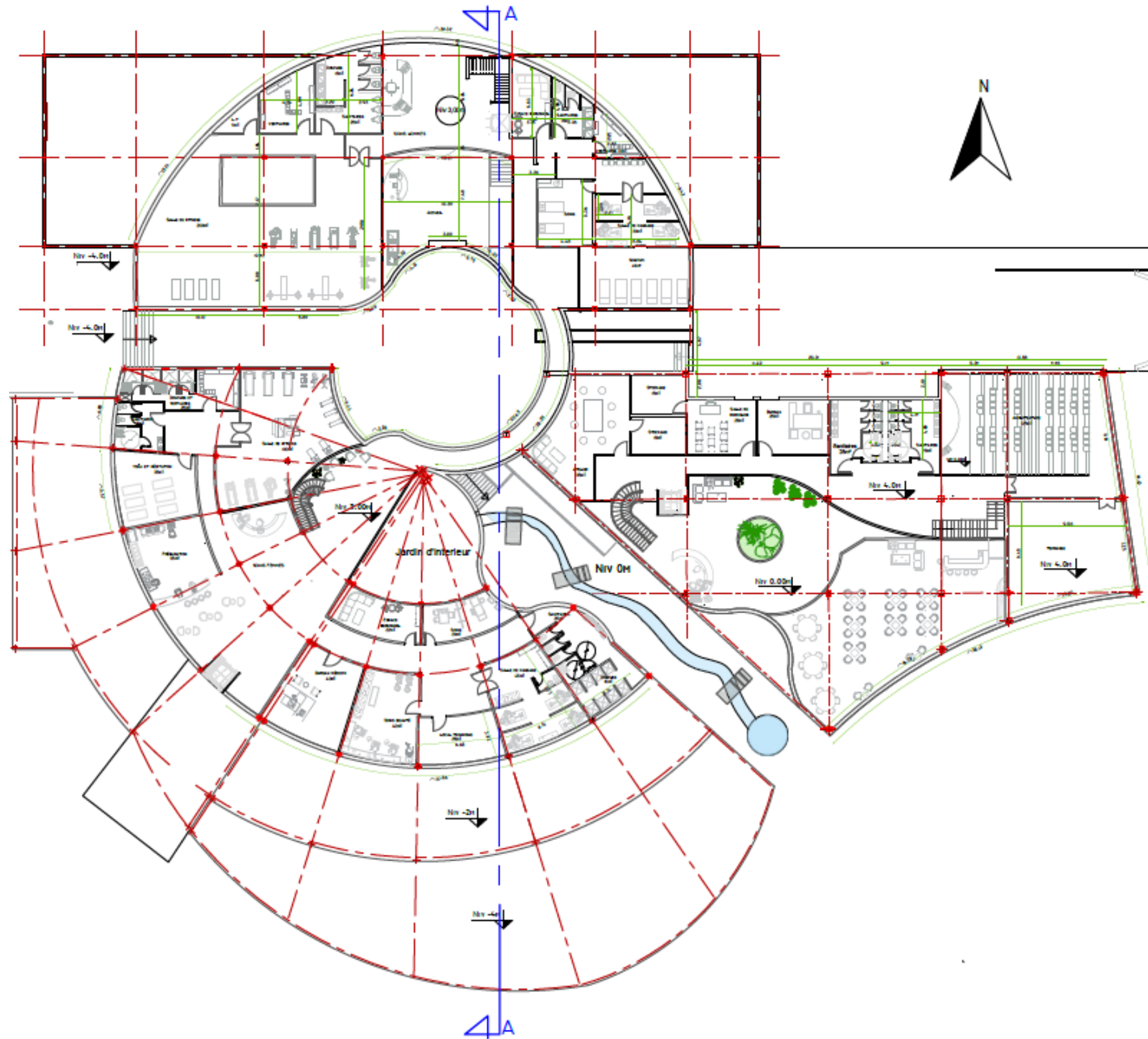
# Plan de rez-de-chaussée -2m



### Plan de rez-de-chaussée -4m



# Plan du 1er étage



Coupe AA'

