



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

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

Mémoire de Master en Architecture.

Thème de l'atelier : habitat et politique de la ville

**La Contribution de l'écologie industrielle dans la conception d'un complexe
touristique**

P.F.E : complexe touristique

Présenté par :

Baba ameur ryad adel

Nechab billel

Groupe : 03.

Encadrées par :

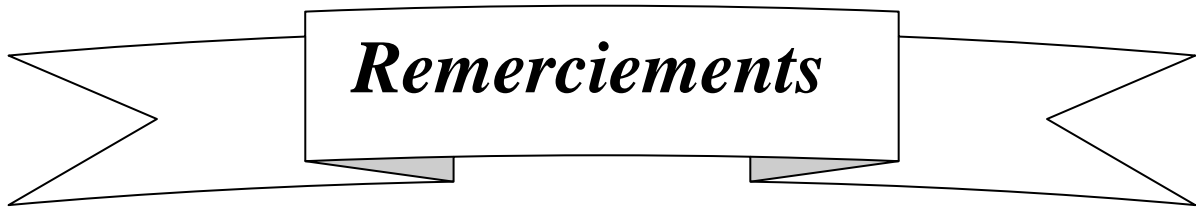
- **Dr. ait saadi houciné**
- **Mm Rahmani zoubida**

Assisté de :

Membres du jury :

Dr Kara omar

Année scolaire 2019/2020



Remerciements

Nous remercions en premier lieu Dieu de nous avoir donné la volonté et le courage de mener à bien ce travail.

Au terme de ce modeste travail ,nous tenons à remercier chaleureusement et respectivement tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste projet de fin d'étude .grâce au fruit de leur connaissance pendant toute la durée de notre parcours éducatif, à Savoir.

A nos encadreurs:

Nos vifs remerciements à notre chère promoteur **Dr. AIT SAADI Mohamed Hocine** et son assistante **Mme RAHMANI Zoubida** pour l'aide compétente qu'ils nous ont apportés, pour leurs patience, leurs confiance, leurs encouragement, et leurs œil critique qui nous ont été très précieux pour structurer le travail et pour améliorer la qualité des différentes sections du mémoire, nous les remercions chaleureusement .

A Monsieur le président et aux différents membres du jury de ce mémoire :

Nous avons été très sensibles à l'intérêt que vous avez voulu accorder à ce travail en acceptant de le juger.

Nous vous prions, chers maîtres de bien vouloir trouver ici l'expression de notre grand respect, de notre reconnaissance et nos vifs remerciements.

Ainsi, nous adressons nos remerciements les plus chaleureux à Mr AOUABED, Mr KADRI Et Mr AOUISSI pour leurs aides et orientations durant ces années universitaires.

Merci à tous



DEDICACE

*« La vie n'est qu'un éclair,
Et un jour de réussite est un jour très cher. »*

***A mon cher père « BABA AMEUR Sid ahmed »
A ma chère mère « Achrouf Sihem »***

*Qui m'ont tant donné pour faire de moi ce que je suis.
Vous êtes pour moi une source de vie car sans vos sacrifices, votre tendresse et votre affection
je ne serais rien devenue Que Dieu vous garde afin que votre regard puisse suivre ma
destinée.*

A

***Mes chères Grand-mère Naziha et Fadela et je dédie ce travail à la penser de Ma chère
Tante Djamila, et Mon chère Grand-père Djabir que dieu les accordent dans son vaste
paradis.***

A

Mon frère et ma sœur (Djabir et Sabrina) a qui je souhaite tout le bonheur du monde.

***Mes chères tante Chafika, Lynda et Saliha et mes chers oncles Sofiane, Mhamed et
Mustafa***

A

***Mes chers cousins, Ma source de joie, Nassim, Nadjib et Mustafa ainsi que mes chères
cousines Nessrine et Maya***

A

Mes Amis ma source d'inspiration : Nassim, Abdelhak, Lotfi, Zino, Mohamed(s), Hcissen, Mourad, Billel, Réda, Nabil, Hassan, Ryad(s)/ Manelle, Sibel, Sarah, Rania, Amira, Baya et Amina.

Ryad

*« La vie n'est qu'un éclair,
Et un jour de réussite est un jour très cher. »*

*A mon cher père «ABDELKADER »
A ma chère mère «FATMA ZAHRA »*

*Qui m'ont tant donné pour faire de moi ce que je suis.
Vous êtes pour moi une source de vie car sans vos sacrifices, votre tendresse et votre affection
je ne serais rien devenue Que Dieu vous garde afin que votre regard puisse suivre ma
destinée.*

Mes frères et sœurs a qui je souhaite tout le bonheur du monde.

*Mes Amis ma source d'inspiration : rida , fethi ,nacer amine ,fouad ,hichem ,salah
Ryad , abdalhak , nabil*

Billel

Liste des figures :

-**Figure 1** : les objectifs du SDAT 2025 Source : le SDAT <http://www.andt-dz.org>

-**Figure 2** : Bioclimatic housing innovative design, Richard Hyde, earth scan, London, p4

Figure 3 : la ventilation naturelle Source : www.ventilationnatur.com

Figure 4 : L'utilisation de la végétation et de l'eau Source : www.google.com

Figure 5 : l'implantation et l'orientation Source : www.asder.com

Figure 6 : le choix des matériaux et leurs fonctionnements Source : <http://www.architecte-batiments.fr>

Figure 7 : Panneau solaire Source : <http://www.serre-enerzine>

Figure 8 : Plan d'une maison à patio

Figure 9 : Façade avec moucharabieh

Figure 10 : Tour à vent

Figure 11: Schéma montrant le principe de fonctionnement de la valorisation des déchets Source : Auteur

Figure 12 : Exemple de valorisation des déchets Source : <http://www.sictom>

Figure 13: type de valorisation Source : <https://control.crouzet.fr/besoin-daide/valorisation-des-dechets>

Figure 14 : Principe de valorisation des déchets Source : www.umc.edu.dz

Figure 15 : Vue sur la gazelle d'or Source : Google image

Figure 16 : Carte de situation du complexe (la gazelle d'or) Source : Modifiée Auteur

Figure 17: Plan de masse de la gazelle d'or

Figure 18 : Façade d'une villa

Figure 19 : Façade Extérieur

Figure 20 : les villas de luxe

Figure 21 : l'intérieur des villas.

Figure 22: chambres

Figure 21 : les tentes.

Figure 23: le mirage restaurant et le grill-bar.

Figure 24 : piscine

Figure 24 : le spa Les Cent Ciels.

Figure 25: salle de conférence Source : <http://www.groupe-mehri.com/djillali-mehri.html>

Figure 26 : tente traditionnelle. Source : <http://www.hotel-lagazelledor.com>

Figure 27 : plan de situation de l'hôtel Source : Google earth

Figure 28 : vue aérienne sur l'hôtel source : www.egypttourpackages/posts/adrar-amellal.com

Figure 29 : vue sur chambre de l'hôtel Source : <http://www.greenpearls.com>

Figure 30 : vue sur pavillon de repos Source: <http://www.designboom.com/architecture/adrere-Mellal>

Figure 31 : vue sur pavillon des invités Source : [Egyptiangeographic.com](http://egyptiangeographic.com)

Figure 32 : Plan de masse d'hôtel Adrer Amellal Srce: <http://www.designboom.com/architecture/adrere-amellal> (modifié par Auteurs)

Figure33 : .Plan du pavillon de réception Srce : <https://www.designboom.com>

Figure 34: Plan de Restaurant Srce <https://www.designboom.com>

Figure 35 : Plan de pavillon des invités Srce : <https://www.designboom.com>

Figure 36: .Plan de pavillon de repos Srce : <https://www.designboom.com>

Figure 37: Plan RDC d'hébergement Srce : <https://www.designboom.com>

Figure 38 : Plan d'étage d'hébergement Srce : <https://www.designboom.com>

Figure 39 : Carte d'Algérie montre situation d'Adrar Source : Google image

Figure 40 : Carte délimitation de la commune de Timimoune Source : Google image

Figure 41 : montrant le contexte national

Figure 42 : montrant le contexte régional de la ville

Figure 43 : Localisation de la commune dans la wilaya d'ADRAR

Figure 45: Carte des limites géographique de la ville de timimoune
Source : <https://www.explo.com/circuit-algerie-les-oasis-du-grand-erg-occidental>

Figure 46: les richesses naturelles de la ville Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat>

Figure 47 : Une centrale Électrique fonctionnant au Gaz Naturel avec une capacitéde 100 MÉGAWATT, touchant plus de 97% du territoire de la wilaya.

Figure 48 : Exploitation D'une des plus belle oasis au monde

Figure 49 : AIN SALAH: Un gisement pétrolier, Gaz naturel et gaz *Schiste important*

Figure 50 : D'importantes Poches D'hydrocarbures Liquides et gazeux.

Figure 51 : Potentiel en énergie renouvelable (*Solaire et éolienne*)

Figure 52 : DJANET ; BECHAR, GHARDAIA, TAMANRASSET A *vocation touristique*

Figure 53 : Montrant les fêtes de sboue et de mawlid nabawiy organiser chaque année
Source : <https://docplayer.fr/>

Figure 54 : les richesses artisanales et environnementales de la ville ; Source : Google image

Figure 55: vue intérieur de l'hôtel GOURARA Srce : <https://voyagerdz.com/>

Figure 56: Vue intérieur de l'hôtel ksar MASSINE Srce : <https://www.tripadvisor.com>

Figure 57: vue sur l'hôtel DJENANE MALEK Srce : <https://www.tripadvisor.com>

Figure 58 : Vue sur l'hôtel MOULAY EL HOCIN Srce : <https://media-cdn.tripadvisor.com/>

Figure 59 : Carte d'accessibilité terrestre à Timimoun

Figure 62 : Carte de la période précoloniale de la ville (première implantation

Figure 61 : Schéma résumant l'évolution historique de la ville de Timimoune Source : Auteur

Figure 63 : Carte de la période précoloniale de la ville (implantation du ksar)

Figure 64 : Carte de la période coloniale de la ville

Figure 65 : Carte de la période coloniale de la ville

Figure 66 : vue sur la place publique Srce : Google image

Figure 67 : Derb à Timimoune Source : Google image

Figure 68 : Une impasse à Timimoune Source : Google image

Figure 69 : Carte montrant les voies principales de la ville Srce : Modifiée par Auteur

Figure 70 : les repères fonctionnels de la ville de Timimoune Srce : Modifiée par L'Auteur

Figure 71: Carte des nœuds Srce : Modifiée par L'Auteur

Figure 72: Carte montrant les points de repères de la ville Srce : Modifiée par L'Auteur

Figure 73 : la situation du boulevard entre 2 tissus Srce : Atelier du site

Figure 74 : l'intervention urbaine sur le site Source : Atelier du site

Figure 75 : la requalification de la place. Source : Atelier site.

Figure 76 : réaménagement de la place. Source : Atelier site.

Figure 77: Photo montrant la différence des trois tissus de la ville/Source:
<https://journals.openedition.org/insaniyat/12766>

Figure 78 : Coupe sur la promenade Source : Auteur

Figure 79 : Vue sur la fontaine Srce : Auteur

Figure 80 : Vue sur les pergolas de la promenade Srce :Auteur

Figure 81 : vue sur les chaises urbaines Srce : Auteur

Figure 82 : vue sur les kiosques urbains Srce : Auteur

Figure 83 : vue sur les Aris vélos Srce : Auteur

Figure 84 : Carte montrant une partie de la voie unificatrice Srce : Auteur

Figure 85 : Carte situation du projet par rapport à la ville Srce : Modifiée Auteur Google Earth

Figure 86 : Accessibilité à l'aire d'intervention Source : Auteur

Figure 87 : Carte d'étude environnementale du site Source : Auteur

Figure 88: Ligne de coupe Source : Auteur

Figure 89: carte de zonage sismique Source :<http://www.structureparasismic.com>

Figure 90 : Coupe horizontal et vertical sur le site Source : Auteur

Figure 91 : vue panoramique sur la palmeraie et sur le coucher de soleil **Srcce :** Google image

Figure 92 : Programme de base. **Source :** Auteur.

Figure 93 : vue générale sur la réception **Source :** <https://qasralsarab.anantara.fr>

Figure 94 : vue intérieur sur la salle de réunion Source : <https://www.travelagewest.com/Hotels/Liwa>

Figure 95: vue sur un restaurant qsar al sarab Source <https://www.verychic.com/>

Figure 96 : vue sur une salle de soins <https://www.france-serges.fr/>

Figure 97 : vue sur un magasin de sculpture Srcce <https://www.sculpteursdulac-shop.com/>

Figure 98: vue sur des anciens ksours au Sahara algérien Source : <https://www.laviedevoyage.fr/>

Figure 99 : vue intérieur sur une chambre <https://www.anantara.com>

Figure 100 : vue intérieur d'une salle de sport aménagé Source : <https://www.futura-sciences.com>

Figure 101 : vue extérieur d'une aire de jeux pour enfants <https://www.husson.eu/fr/aires-de-jeux>

Figure 102: vue sur un complexe de loisir <https://fr.wikipedia.org>

Figure 103 : Vue sur l'espace d'accueil.

Figure 104 : vue sur l'Administration.

Figure 105 : Vue sur la salle de préparation.

Figure 106 : Vue sur la salle de restauration.

Figure 107 : Vue sur la chambre d'hôtel.

Figure 108 : Vue sur la chambre des bungalows.

Figure 109 : Vue sur la salle de sport.

Figure 110 : Vue sur les aires de jeux.

Figure 111 : Vue sur la piscine des bungalows

Figure 112 : Vue sur les boutiques.

Figure 113 : Vue sur le ksar

Figure 114 : montrant le type et le Nombre d'enveloppe ; **Srcce :** Auteur

Figure 115 : Montrant la logique d'organisation des espaces du projet. **Source :** Auteur

Figure 116 : Organigramme des relations du projet avec son environnement Srcce : Auteur

Figure 117 : carte montrant les accès au site par la route principal Srcce : Modifiée Par Auteur.

Figure 118 : Schéma des relations fonctionnelles du projet ; Srcce : Auteur

Figure 119 : Schéma montrant les relations sensorielles du projet avec son environnement Srcce : Auteur

Figure 120 : Carte des parcours existant dans le projet

Figure 121 : Schéma des relations fonctionnelles des entités du projet Source : Auteur

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Evolution de la part du secteur du tourisme dans le PIB en Algérie (1995 à 2012) (en %)

Source : S.D.A. T du M.A.T.E. T

Tableau 2 : Nombre de touristes saison touristique saharienne **Source** : www.mta.gov.dz

Tableau 3 : Les techniques vernaculaires et illustrations. Source : Auteur

Tableau 4 : Programme du complexe touristique la Gazelle d'or. Source : <http://www.hotel-lagazelledor.com>

Tableau 5 : Service hôtellerie dans La ville de Timimoune

Tableau 6 : Montrant la température annuelle et la moyenne d'humidité dans la ville pendant l'année

Tableau 7 : Conclusion de l'Analyse Srce : Auteur

Tableau 8 : montrant la nature qualitative et quantitative des espaces. Srce : Auteur

Tableau 9 : Explication des parcours Srce : Auteur

Sommaire

Remercîment**Dédicace****Résumé****Liste des figures****Liste des tableaux****Chapitre introductif**

- **Introduction3**
- **Problématique général4**
- **Problématique spécifique4-5**
- **Hypothèses5**
- **Objectifs de la recherche5-6**
- **Méthodologie de la recherche..... 6-7**
- **Structure du mémoire.....**

PARTIE 1 : Etat de l'art**Chapitre 1 : Généralité sur le tourisme :**

- **Introduction.....9**
- **Définition du tourisme.....9**
- **Formes du tourisme.....10**
- **Du tourisme de minorité au tourisme de masse.....10**
- **Les impacts du tourisme de masse.....11**
- **Tourisme alternatif.....11**
- **Les différentes formes de tourisms alternatifs.....11-12**
- **L'état du tourisme en Algérie.....12-13-14-15**
- **Le Tourisme Saharien, une richesse dormante.....15-16**
- **Conclusion.....16**

Chapitre 2 :L'architecture Ksourienne :

- **Introduction.....18**
- **Définition des ksours.....18**
- **Définition de l'architecture ksourienne18**
- **Le ksar, une création bioclimatique et culturelle.....18**
- **Entre conservation ou restauration du patrimoine bâti (le Ksar).....19**
- **Conclusion.....19-20**

Chapitre3 : L'architecture bioclimatique et vernaculaire:

- **L'architecture bioclimatique**
- **Introduction.....22**
- **Définition de l'architecture bioclimatique22-23**
- **Des techniques bioclimatiques.....23**
 - **La ventilation naturelle.....23**
 - **L'utilisation de la végétation et de l'eau.....23**
 - **L'implantation et l'orientation.....23**
 - **Le choix des matériaux 24**
 - **L'utilisation des Panneaux photovoltaïques 24**
- **Conclusion.....25**
- **L'architecture vernaculaire25**
- **Introduction25**
- **Définition de l'architecture vernaculaire25**
- **Des techniques vernaculaires.....26**
 - **Le patio**
 - **Moucharabieh**
 - **La tour à vent**
- **La relation entre l'architecture vernaculaire et bioclimatique27**
- **Conclusion.....27**

Chapitre 4 : Ecologie industrielle :

- **Introduction.....29**
- **Définition de L'écologie.....29**
- **Définition de l'empreinte écologique.....29**
- **Définition d'industriel.....30**
- **Définition de l'écologie industrielle.....30**
- **La valorisation des déchets.....30**
- **La valorisation principede fonctionnement.....31-32**

Chapitre 5 Analyse des exemples :

- **Exemple Nationale.....34-35-36**
- **Exemple International.....37-38-39**
- **Conclusion générale de l'analyse des exemples et recommandations....39**

Partie 2 Corpus d'étude : la ville de Timimoune

Chapitre I : présentation de la ville de Timimoune

I -1 Analyse contextuelle

- Introduction.....	41
- Présentation de la wilaya Adrar.....	41
- Présentation de la ville de Timimoune	42
- Les limites de la ville.....	42-43
- Les limites administratives	43
- Les limites géographiques	44
- Les composantes géographiques de la ville	44
- Les principales activités économiques qui entourent la ville	45
- Les activités touristiques qu'offre la ville.....	45-46
- Les structures touristiques existantes dans la ville	46-47
- Le rapport des éléments structurant le territoire	47
- L'accessibilité aérienne et terrestre.....	47-48
- Dimension urbaine de la situation du projet	49
- Introduction.....	49
- Les Conditions historiques de la ville	49
- La structure urbaine de la ville.....	49-50-51
- Le tissu et bâti de la ville.....	51-52-53-54
- Système viaire de la ville.....	54-55
- Les repères fonctionnels de la ville.....	55-56
- Les caractéristiques climatiques de la ville.....	57-58-59
- Synthèse sur l'analyse climatologique de la ville.....	59
- Synthèse des repères contextuelle.....	59-60

Chapitre II : Analyse urbaine de la ville

- Introduction.....	62
- Renouvellement urbain	62
- Fragmentation urbaine.....	62-63
- L'unification urbaine.....	63
- Consolidation identité de la ville	63
- Articulation par voie ou par un espace.....	63-64
- Les rôles des rues piétonnes sur le plan urbain et spatial.....	64

- Etudes d'exemples.....64
- Diagnostique conclue de l'analyse des exemples65-66
- Diagnostique conclue de l'analyse urbaine de la ville67

Chapitre III : L'intervention urbaine (la voie unificatrice)

- Les démarches d'intervention69-70
- L'aménagement urbain71-72
- Conclusion72

Partie 3 Le projet architectural

Chapitre A : Analyse de l'Aire d'intervention

- Présentation de l'aire d'intervention74
- Accessibilité de l'aire d'étude.....74
- Étude environnementale de l'aire d'intervention.....75
- Etude morphologique et géotechnique du site76
- Potentialités paysagères du site76-77
- Synthèse des repères contextuelle77
- Conclusion de la dimension locale du site77-78

Chapitre B : Programmation du projet

- La matérialisation de l'idée du projet80
- L'objectif de ce chapitre80-81
- Programmation du projet.....82-83-84-85
- La nature qualitative et quantitative des différents espaces du projet.....86-87-88
- Les activités d'accompagnement.....88
- Synthèse88

Chapitre C : Approche architecturale

- Introduction	90
- La Conception du Plan de masse	90
- La relation fonctionnelle finale des entités dans notre projet	
- Introduction.....	90
- Conception des enveloppes du projet.....	91
- Le type d'enveloppe	91
- Logique d'organisation	91-92
- La forme	92
- Image général du projet.....	92
- La relation du projet avec l'environnement immédiat	92-93
- Relation physique.....	93
- Relation fonctionnelle.....	93-94
- La conception des parcours	95
- Type des parcours.....	95
- Logique des parcours.....	95
- Caractère des parcours.....	95
- Synthèse de l'esquisse finale du plan de masse.....	96
- La relation fonctionnelle finale des entités dans notre projet.....	97
- La conception de l'architecture du projet	98
- Les Approches technique et technologique intégrée dans le projet.....	99-101-102-103

Conclusion générale.....104

Bibliographie.....

Annexes

Résumé :

Le tourisme représente pour beaucoup de pays un secteur économique de la première importance. Il est considéré comme le moteur de développement durable par ces effets sur les autres secteurs. L'Algérie doit restituer son image avec un nouveau mode de développement, et comme elle est dotée de l'un des plus beaux déserts au monde, faire connaître son Sahara est le meilleur atout pour attirer les touristes et renforcer l'attractivité du pays.

A travers la richesse et potentialité du Sahara algérien, et pour renforcer la vocation touristique de la région, notre choix s'est fixé sur la ville de Timimoune qui dispose d'un patrimoine architectural et urbanistique ksourien sans pareille. Notre travail consiste d'intégrer une résidence touristique dans un milieu ksourien pour bénéficier de ce dernier comme , et en plus de ça , on a essayé d'introduire le principe de l'écologie industrielle pour minimiser l'empreinte écologique, valoriser les déchets, et démanteler le projet ou son retour à la nature dans la fin de son cycle de vie, pour en ressortir avec zéro déchets.

Mots clés : Ecologie industrielle, Milieu ksourien, Empreinte écologique, Déchets, Tourisme, Timimoune

ملخص

السياحة بالنسبة لكثير من البلدان قطاع اقتصادي ذو أهمية قصوى . و يعتبر محرك التنمية المستدامة من خلال أثارها على القطاعات الأخرى .

يجب على الجزائر أن تستعيد صورتها بنمط تطور جديد ، و ذلك لاحتوائها على أجمل الصحاري في العالم ، تعتبر الصحراء من أفضل الأماكن أفضل استقطابا للسياح .

من خلال ثراء الصحراء الجزائرية و امكانتها ، و من أجل تعزيز النشاط السياحي للمنطقة اخترنا مدينة تميمون ، التي تتمتع بتراث هندي و معماري قصوري لا مثيل له ، يتمثل عملنا في ادماج إقامة في وسط قصوري الذي سوف يكون منبع أساسي

لجاذبية السياح . حاولنا إدخال مبدأ علم البيئة الصناعي لتقليل البصمة الايكولوجية و استخدام النفايات و تفكيك المشروع أو إعادته الى الطبيعة مع عدم وجود النفايات عند انتهاء مدة استخدامه

الكلمات المفتاحية: مدينة تميمون ,النشاط السياحي ,علم البيئة الصناعي, البصمة الايكولوجية, محرك التنمية المستدامة . السياح. النفايات

1/ Introduction :

L'Algérie a connu de profondes mutations ces deux dernières décennies sur tous les plans, notamment démographique, territorial, économique, social et institutionnel, qui ont été la cause d'une transformation radicale de ses milieux de vie urbains et ruraux très peu préparés aux conséquences d'une urbanisation massive.

En même temps, de nouvelles exigences s'imposent à l'échelle planétaire, définies par l'ouverture et l'internationalisation des échanges économiques, faisant des villes des pôles d'innovation, de compétitivité et d'attractivité. En parallèle, elles sont contrebalancées par un nouveau paradigme de développement durable à l'échelle mondiale auquel l'Algérie adhère, fondé sur la transition écologique et énergétique. Celle-ci renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre en communauté afin de répondre aux grands enjeux environnementaux, ceux du changement climatique, de la rareté des ressources, et de la perte accélérée de la biodiversité et de la multiplication des risques sanitaires et environnementaux.

« Les villes algériennes traversent aujourd'hui une crise d'identité. Elles ont connu depuis l'indépendance de profondes transformations. Cela a contribué fortement à la détérioration progressive de nos centres historiques et par la suite de notre identité. »

Actuellement, le tourisme pour l'Algérie n'est plus un choix mais plutôt une réelle opportunité. Elle devrait donner plus de considération à ce secteur et spécifiquement pour le tourisme saharien qui possède un fort potentiel naturel et culturel mais qui souffre des insuffisances en matière d'infrastructures et d'organisation.

Parler du sud Algérien, parfois, conduit à s'affronter à l'image incomplète que l'on s'imagine ou à la présentation que l'on fait des déserts : terres d'infinités arides, climat rigoureux, rareté extrême de l'eau, condition de vie peu favorable, chaleur accablante, sécheresse ... etc. EN effet, si nous contemplons bien cet espace, nous révélerons la différence entre l'image que nous avons de lui et ce qui constituent réellement. Ce dernier, bien qu'il ne cesse d'être considéré comme un coffre-fort, qui regorge des ressources minières et énergétiques très importantes pour le reste du pays ne peut cacher ces biens culturels, paysages, urbains, architecturaux et surtout patrimoniaux

La région de La Gourara, l'une des prestigieuses oasis sahariennes de l'Afrique du Nord, regorge de potentialités patrimoniales et archéologiques d'importance nationale et universelle. Au cœur même de cette splendide région, se dresse la commune de Timimoune qui dispose d'un patrimoine architectural et urbanistique Ksourien sans pareille.

« **La conservation** des monuments du passé n'est pas une simple question de convenance ou de sentiment. Nous n'avons pas le droit d'y toucher. Ils ne nous appartiennent pas. » -**John Ruskin**-

Conserver, ce n'est donc plus chercher à préserver le patrimoine du changement, mais accompagner le changement, l'encadrer (Loulanski, 2006), trouver l'équilibre (Jamieson, 2000) entre d'une part, le maintien des valeurs culturelles qui lui sont attachées, et d'autre part, la création des richesses susceptibles d'être allouées à sa conservation, ou de la justifier.

Ainsi, la **valorisation économique du patrimoine** ne fait pas obstacle, bien au contraire, aux missions de conservation et de transmission du patrimoine. Elle permet de renforcer son rôle au sein de la société, et apporte ainsi une meilleure garantie de sa conservation et de sa transmission aux générations futures.

A travers les différents âges de l'humanité l'homme a toujours essayé de créer des conditions favorables pour son confort et ses activités, tout en essayant de contrôler son environnement. Le gaspillage fait fesse, des méthodes écologiques doivent entrer en jeu dont on cite l'écologie industrielle qui jouera sur l'échange et la transformation de l'énergie et de matière. Le développement futur de cette activité doit veiller à la réalisation d'un équilibre durable entre l'homme et la nature mais aussi il est important de clarifier les objectifs et définir les méthodes pour éviter les impacts négatifs qui peuvent se peser sur l'environnement social, économique et environnemental.

2/ Problématique à l'échelle urbain :

De la ville fragmentée à la ville unifiée :

Sans planification stratégique, la ville se réduit souvent à une somme d'espaces fragmentés, sans cohérence ni lien structurant. Coordonner la planification, la stratégie et les projets d'aménagement est désormais un préalable essentiel

L'unification que nous voudrions tenter ici ne porte pas sur les techniques et instruments d'interventions mais sur la démarche, sur la manière de penser. Elle a pour principe la mise en commun de toutes les expériences, la constitution d'un corps de savoir.

***Comment redéfinir et unifier l'ensemble des actions à entreprendre pour concevoir une ville mieux intégrée au paysage naturel du désert et en harmonie avec son bâti ancien afin de produire un espace chargé de valeurs locales ?**

3/ Problématique de l'étude :

L'Algérie est un pays où une économie traditionnelle subsiste au côté d'un secteur moderne travaillant même parfois pour l'exportation. L'économie Algérienne est basée sur la production et l'exportation des ressources naturelles à l'état brute. Les faiblesses dans la gouvernance économique en général, et en particulier dans les transformations structurelles requises pour élargir et diversifier l'économie du pays, ont contribué à renforcer sa pétro-dépendance. La nécessité de la diversification de l'économie Algérienne est connue de tous, et depuis bien des années. Et parmi les ressources décrites le **tourisme**.

L'engagement de l'État dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques touristiques intégrées ainsi que dans la mise en place des conditions de promotion, constitue l'instrument clé. Le SNAT (schéma nationale de l'aménagement du territoire) a rendu ainsi, lisible les faiblesses et forces du territoire ; il a identifié les opportunités et les menaces, ainsi que les enjeux qui encadrent les dynamiques territoriales en mouvement ainsi, il montre comment l'État compte assurer, dans un cadre du développement durable le triple équilibre de l'équité sociale, de l'efficacité économique et de la soutenabilité écologique à l'échelle du pays tout entier pour les vingt ans à venir.

Dans le monde contemporain, le **tourisme** est devenu une réalité à la fois économique et sociale dans la majorité des pays émergents avec massification et progression des pratiques touristiques en corrélation avec les nouveaux groupes sociaux qui jaillissent. Néanmoins en Algérie la culture touristique pourrait être qualifiée d'inexistante, ceci est dû essentiellement au système économique basé principalement sur le pétrole avec mise en veilleuse d'atouts touristiques restés méconnus et l'absence des infrastructures d'accompagnements Dans ce contexte, la gestion efficace des ressources énergétiques est un enjeu fondamental pour les professionnels du secteur, soucieux d'optimiser les performances économiques de leurs bâtiments. Des solutions clés en main existent pour pallier ce problème et faire des économies.

*** Algérie : mais pourquoi le tourisme ne décolle t-il-pas ?**

***Sous quelles conditions le patrimoine culturel (Ksar) peut-il constituer l'élément central d'une stratégie de développement touristique ?**

***Comment redéfinir l'ensemble des actions à entreprendre pour concevoir une ville mieux intégrée au paysage naturel du désert et en harmonie avec son bâti ancien afin de produire un espace chargé de valeurs locales ?**

*** Comment concevoir une résidence touristique basée sur les principes de l'écologie industrielle et minimiser son empreinte écologique dans la ville de Timimoune bâti tout en préservant l'environnement d'un coté et le patrimoine culturel de l'autre ?**

4/ Hypothèses

Afin de répondre à ces questions nous avons soulevé l'hypothèse suivante :
-Pour assurer le développement durable dans un milieu urbain saharien, l'architecture Ksourienne se présente comme la meilleure réponse. Pour cela, L'intégration d'une résidence touristique dans un milieu Ksourien, avec l'introduction des principes de l'écologie industrielle dont nous citons la valorisation des déchets, et l'utilisation des matériaux locaux et la préservation des ressources naturels d'un coté, ainsi que la minimisation de l'empreinte écologique et l'analyse de cycle de vie jusqu'à la fin de vie du bâtiment, dont le but est de préserver l'environnement et de ressortir avec zéro déchets.

5 / Buts et objectifs

- Renforcer l'attractivité vers le sud Algérien
- Promouvoir une forme de tourisme durable qui s'intègre avec le climat aride et respecte l'identité socioculturelle de la population d'accueil et à leur valeur traditionnelle.
- Intégrer le concept de l'écologie industrielle et minimiser les impacts négatifs de la construction dans l'environnement.
- Construire avec les matériaux locaux disponibles
- Intégration d'une structure touristique dans un milieu aride avec une préservation et réhabilitation du patrimoine « ksar ».

6/ Motivation du choix du lieu :

La région de La Gourara, l'une des prestigieuses oasis sahariennes de l'Afrique du Nord, regorge de potentialités patrimoniales et archéologiques d'importance nationale et universelle. Au cœur même de cette splendide région, se dresse la commune de Timimoune qui dispose d'un patrimoine architectural et urbanistique Ksourien sans pareille.

7/ Motivation du choix du thème :

Soucieuses de la situation économique et séduites des potentialités et richesses de notre pays surtout celle du grand sud algérien nous avons choisi pour notre projet de fin d'études de faire un projet touristique écologique qui recherche une haute qualité environnementale, donc L'écologie industrielle favorise la transition du système industriel actuel vers un système viable et durable, l'écologie industrielle vise à éviter l'accumulation des déchets. Elle s'attache ainsi à valoriser les déchets d'une filière comme ressource pour cette même filière ou pour une autre. Elle s'inscrit, en outre, comme l'une des stratégies du développement durable, qui est une façon d'organiser la société de manière à lui permettre d'exister sur le long terme. Cela implique de prendre en compte à la fois les impératifs présents mais aussi ceux du futur.

8/ Méthodologie de l'étude :

La méthodologie adoptée pour ce travail s'articule autour de trois points essentiels : - Les objectifs pédagogiques - Le processus de conception des projets d'architecture - Les sources de data

Approche méthodologique :

Afin de répondre à la problématique et aux questions soulevées, de confirmer ou d'infirmier l'hypothèse prédéfinie, et concrétiser nos objectifs de travail, nous avons opté pour la méthodologie suivante :

1- Phase de préliminaire :

*Nous nous sommes déplacés à Adrar et à Timimoune ou on s'est rapproché de leurs différents organismes et administrations : la SUCH chargé des études urbanistiques au niveau de la ville et l'APC, ou on a collecté des documents cartographiques et manuscrits (PDAU de la ville de Timimoune et son rapport écrit, des thèses et des études préalables...). Ensuite, nous avons fait une reconnaissance des lieux accompagnés de Mr Ait Saadi, Ou on a découvert un site somptueux et chargé d'histoire en sillonnant ses différents quartiers, apercevant sa morphologie et ses potentialités.

2- Phase de recherche :

D'abord nous allons entamer cette phase par une étude théorique, cette dernière est basée sur la recherche bibliographique; l'identification et la compréhension des concepts et techniques relatives à l'écologie industrielle, l'analyse de cycle de vie d'un bâtiment, le tourisme saharien, les zones arides ainsi l'architecture ksourienne, tous ses recherches ont été faites au sein de différents bibliothèques (bibliothèque de notre institut d'architecture, bibliothèque du Centre Algérien du Patrimoine Culturel Bâti en Terre)

ou nous avons examinés une multitude de thèses et de mémoires relatifs à notre thème de recherche. Par la suite on a exploré plusieurs sites internet qui nous ont fourni des revues dont on sorties par une vision général dans quelle cercle on va tourner.

3- Phase théorique :

La détermination des différents concepts qui recouvrent la partie théorique. Dans un premier temps, nous allons définir notre thématique de recherche ainsi que la présentation succincte de la ville choisie (Timimoune), puis nous allons établir la problématique générale faite suite au constat du phénomène des croissances urbaines démesurées des villes algériennes, et la problématique spécifique établie à base d'un vecteur essentiels du développement durable qui est (l'écologie industrielle) ; Par la suite, on va traiter les exemples et les publications liés au thème de recherche, suivie d'une analyse comparative des différents exemples selon plusieurs critères, afin d'identifier et réinterpréter les concepts cernés.

4- Phase analytique :

Il sera question d'analyser le cas d'étude à savoir le centre historique de la ville de Timimoune comme périmètre élargie, et la voie unifianse comme périmètre restreint. En se basant sur l'approche historico-morphologique on va effectuer d'abord, une lecture territoriale, après l'étude de la genèse historique et en fin une analyse de la structure urbaine de la ville. Au terme de tout cela nous allons faire un bilan et un diagnostic du site d'intervention, dégageant les différentes pathologies qui nous ont amenés à un schéma d'aménagement pour aboutir finalement à un projet

PARTIE 1 : Etat de L'art
Chapitre 1 : Généralités sur le
Tourisme

CHAPITRE 1: Généralités sur le Tourisme

Introduction :

Ce chapitre vise à définir les concepts clés nécessaires à une meilleure compréhension, nous engagerons par le tourisme et ses notions, par la suite nous allons provoquer le sujet des zones arides et leurs caractéristiques, nous aborderons, alors, le tourisme saharien, ainsi que le concept de l'architecture ksourienne, après nous allons développer la notion de l'écologie industrielle et finalement nous concluons ce chapitre par l'analyse de quelques exemples de résidences touristiques.

1/ Généralité sur le tourisme :

1.1 Introduction :

Le tourisme représente l'un des secteurs d'activités les plus importants d'un pays, puisqu'il génère de nombreuses retombées économiques, stimule plusieurs autres secteurs d'activités et contribue à augmenter le revenu national de manière substantielle.

1.2 Définition du tourisme :

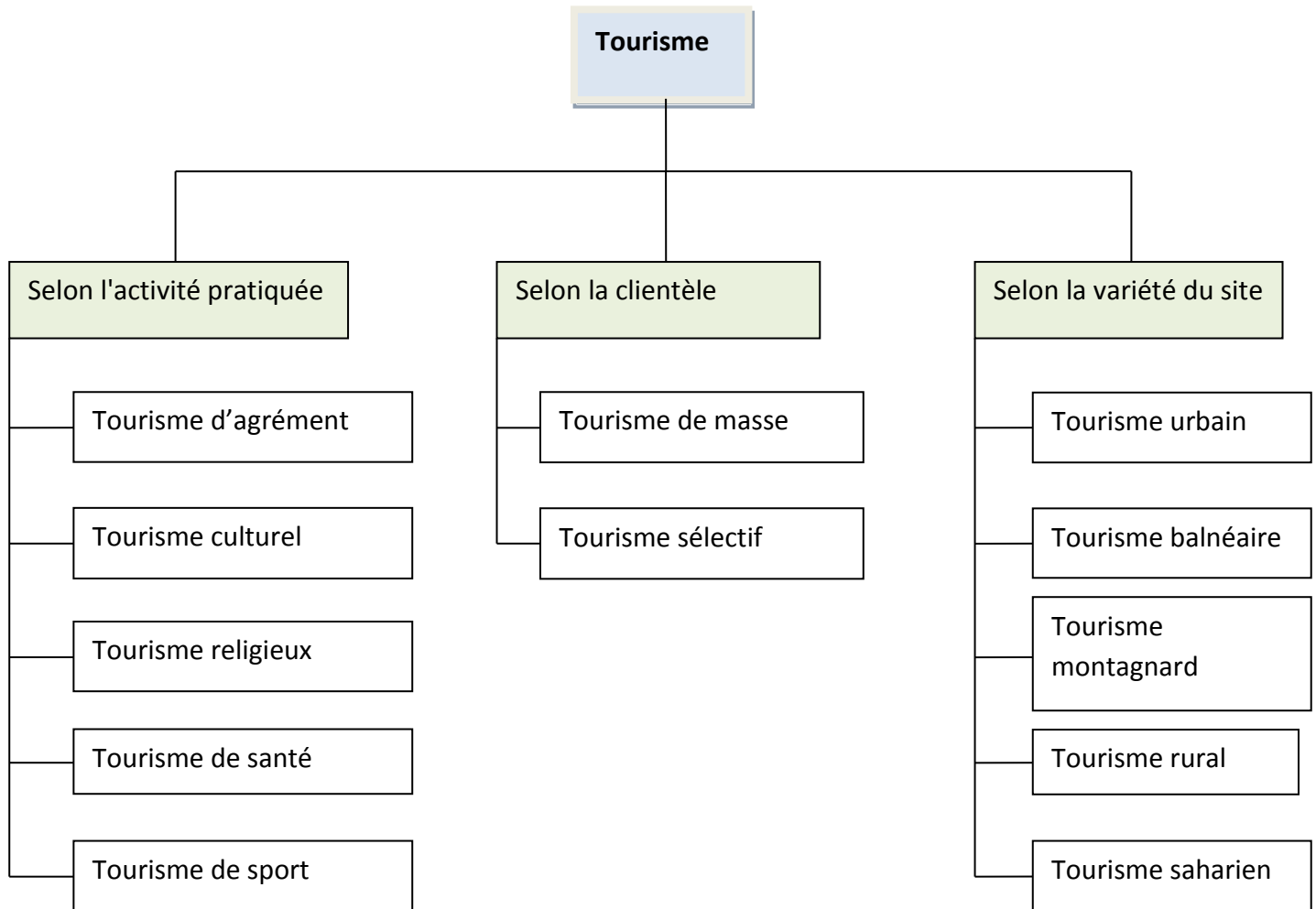
Le tourisme est une notion pluridisciplinaire, complexe et difficile à définir, car elle englobe plusieurs notions qui se chevauchent, telles que les notions de voyage, de transport, d'agrément. On trouve dans la littérature plusieurs définitions du tourisme qui sont liées à différentes disciplines : la sociologie, la géographie, l'histoire, l'économie ou la gestion.

Selon l'**OMT** (organisation mondiale du tourisme) alors, « le **tourisme** est un déplacement hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24 heures, mais moins de 4 mois, dans un but de loisirs, un but professionnel ou sanitaire (tourisme d'affaire et tourisme de santé)».

La commission des statistiques des Nations unies, en 1993, précise la définition et caractérise le **tourisme** comme un ensemble « d'activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de loisirs, pour affaires ou pour d'autres motifs.»

Le **tourisme** est donc une source de revenus non négligeable pour beaucoup de pays et constitue la principale recette liée à l'exportation de services pour les pays du Sud. Il peut donc représenter une aubaine pour le développement des pays pauvres en permettant des entrées de devises, une amélioration de la balance commerciale, des créations d'emplois, des investissements dans les infrastructures...

1.3 Formes du tourisme :



1.4 Du tourisme de minorité au tourisme de masse :

Dès les premiers voyages de groupe organisés par Thomas Cook, jusqu'à la deuxième guerre mondiale. Le tourisme était fondamentalement élitiste, seule la classe supérieure qui avait du temps et de l'argent pouvait profiter des régions bénéficiant du climat, de l'histoire et de richesse artistique comme l'Italie et la Côte d'Azur. Il s'agissait d'un tourisme où on cherchait l'évasion et la curiosité. Mais après la deuxième guerre mondiale, il y a eu des changements, politiques et économiques et le développement scientifiques et techniques qui ont facilité l'accès au tourisme à toutes les catégories sociales. Ce qui a mené à la transition d'un tourisme d'élite à un tourisme de masse¹.

¹ OUAHBI Lila OUAZENE Ibtissam OUDJHANI Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia. [En ligne]. Université Abderrahmane Mira – Bejaia

1.5 Les impacts du tourisme de masse :

De nombreux problèmes liés au tourisme de masse sont les plus souvent soulignés :

1.5.1 L'impact économique :

- Problèmes de surpopulation.
- Gestion des flux, d'énergie, d'eau et de déchets.
- Si les bénéfices reviennent surtout et souvent aux acteurs du nord (compagnies aériennes, tours opérateurs, chaînes hôtelières, ...)
- Hyper concentration des infrastructures, spéculation foncière, surexploitation, emplois précaires, travail des enfants...). Augmentations des inégalités, dues à la répartition inéquitable des bénéfices générés par le tourisme où une vingtaine d'opérateurs et d'entreprises accaparent l'essentiel des richesses créées.

1.5.2 L'impact socioculturel :

- Le caractère culturel du tourisme : potentiel d'ouverture et de rencontre des cultures ainsi des relations entre les peuples.
- Dégâts culturels par la méconnaissance des coutumes, des traditions et des difficultés de leurs hôtes.
- Fragilisation du tissu social : confrontations brusque des populations locales à certaines activités dérangeantes liées au tourisme (musiques et soirées bruyantes et durables).
- Augmentations de fléaux sociaux.
- Mauvaises images sur les populations locales comme attraction touristique : visite de bidonvilles, folklorisations, ...

1.5.2 L'impact écologique :

- Destruction de la biodiversité locale et du patrimoine culturel.
- Concentration spatiale des infrastructures touristiques (station balnéaire, de montagne, site historique ou géographique...).
- Contribution à la raréfaction de l'eau, puisque les touristes consomment (voire gaspillent 7 à 10 fois plus d'eau que l'habitant local).
- Pollution : la moitié des déplacements proviennent du tourisme, (émission de CO₂), hausse des déchets,

1.6 Tourisme alternatif :

Introduction :

Le tourisme joue un rôle primordial tant au niveau économique qu'au niveau social d'une société et son développement, mais le développement du tourisme engendre des impacts touchant les trois plans : environnemental, économique et social

1.7 Les différentes formes de tourisms alternatifs :

1.7.1 Le tourisme solidaire a pour but d'amener le touriste à une action concrète de solidarité. Cela peut revêtir différentes formes comme le soutien à un projet de

développement par exemple. Il s'agit donc ici d'un tourisme participatif, où la première préoccupation est plus d'ordre social qu'environnemental. Le choix des partenaires se porte principalement sur les acteurs les plus défavorisés.

1.7.2 Le tourisme « pour les pauvres » (« pro-tourisme ») se définit comme un outil de discrimination positive. Il vise à impliquer les pauvres à un maximum de niveau dans l'organisation. La seule condition à ce type de tourisme est de faire de la lutte contre la pauvreté la priorité du projet touristique.

1.7.3 L'écotourisme est un tourisme basé sur la découverte de la nature et des cultures traditionnelles qui règnent dans les espaces naturels. Il comporte une part d'éducation et d'interprétation et doit faire prendre conscience de la nécessité de préserver le patrimoine naturel et culturel. Il s'agit d'un tourisme centré sur l'environnement.

1.7.3.1 Principe de l'écotourisme :

L'écotourisme comme tous concepts se base sur des principes qui sont cités dans ce qui suit, selon EPLER Wood 2002 :

- Impact minimum sur l'environnement naturel (empreinte zéro : énergie renouvelable, recyclage des déchets, système de captation d'eau, etc.)
- Partie des revenus consacrée aux activités de conservation de la nature et de la biodiversité.
- L'écotourisme fait participer activement les touristes aux actions de conservation. S'assurer que le développement du tourisme ne dépasse pas les limites acceptables de changements sociaux et environnementaux telles que définies par les chercheurs en coopération avec les résidents locaux.
- Concevoir des plans de gestion des visiteurs pour des zones de tourisme régional et pour chaque région ou zone naturelle répertoriée susceptible de devenir une destination éco touristique.
- Maximiser les bénéfices économiques pour le pays hôte et les communautés locales.
- Promouvoir et utiliser des infrastructures développées en accord avec l'environnement afin de minimiser l'utilisation d'énergie fossile, de conserver la flore locale ainsi que la faune, et de s'imprégner de l'environnement naturel et culturel.

1.8 L'état du tourisme en Algérie

1.8.1 Les potentialités touristiques incontestables que peut offrir le pays

L'Algérie dispose à 2 heures d'avion de l'Europe riche et pluvieuse d'attraits exceptionnels : un climat ensoleillé, un espace non mesuré, des paysages contrastés, originaux, envoutants et des sites historiques variés. Avec sa terre multiple, africaine, méditerranéenne et orientale offre une trilogie de paysages : la mer, la montagne et le désert. Le littoral étire 1200km de côtes avec d'immenses plages de sable fin ou de criques escarpées, une mer plus chaude qu'en Italie ou en Espagne, propice aux baignades et aux sports nautique. Ce littoral, encore vierge, peut attirer le citadin et convenir au tourisme de séjour. Sans oublier l'arrière-pays montagneux est plus favorable au tourisme de randonnée et de découverte et au tourisme intérieur de week-end. Quant-aux touristes étrangers il leur reste l'autre Algérien, la plus magique, l'Algérie du Sahara. Le désert qui apporte le dépaysement absolu et l'exotisme si recherchés par les touristes

Mais malgré tous cela le tourisme en Algérie n'est pas assez développé, et ne prend pas la place qu'elle mérite au niveau mondial, et local. Ce panorama du tourisme algérien est schématisé dans les tableaux suivants :

Année	1995	1999	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009/2010	2011/2012
Tourisme / PIB En %	1.56	1.62	1.6	1.7	1.8	1.7	1.02	1.07	2.05	2.3	2.4

Tableau 1 : Evolution de la part du secteur du tourisme dans le PIB en Algérie (1995 à 2012) (en %)

Source : S.D.A. T du M.A.T.E. T

A partir de 2008, cette part augmente mais reste tout de même insignifiante, même au plus fort des crises connues par ces pays.

1.8.2 La politique touristique de l'état algérien

Introduction :

Le tourisme a toujours été en Algérie un objectif secondaire des autorités, son importance était toujours négligée car c'était toujours l'état qui était l'unique organisateur et le seul maître d'œuvre du secteur, il a volontairement limité l'activité touristique ainsi il a conservé le patrimoine naturel et évité la spéculation immobilière et touristique qui fait rage ici et là

1.8.3 Les obstacles qui ont freiné le développement du tourisme en Algérie

Malgré ses richesses géographiques et culturelles, l'Algérie n'est pas vraiment une destination touristique, comparativement à ses voisins marocains et tunisiens qui ont joué massivement cette carte depuis longtemps ; et tout cela peut revenir à plusieurs facteurs qui ont empêché l'avancement du pays dans ce domaine ; parmi ces facteurs on **distingue** :

- 1.8.3.1 Les moyens d'accès et de communication :

Le réseau routier est assez dense au nord du pays (20 kms pour 100 km²) mais de qualité très inégale. Il est vétuste dans les régions montagneuses. Son amélioration assurerait une fréquentation touristique supérieure. Mais le problème qui se pose c'est que, aucun aménagement routier n'est prévu en dehors des grands axes de circulation et des zones industrielles. En revanche, le Sud désertique, où le réseau n'est formé que de simples voies de pénétration, qui date depuis 1962.

- 1.8.3.2 La capacité d'hébergement :

L'Algérie dispose d'une capacité hôtelière très insuffisante et inférieure à celle des pays voisins ; cette différence risque de se maintenir à cause du retard de construction qui provient

de la délivrance en matériaux de construction, de la nécessité de faire appel à la SNTR qui n'arrive pas à faire face à toutes les demandes que lui impose son monopole, et surtout du retard du matériel acheté à l'étranger et de la rareté des entreprises compétentes et intéressées par la construction surtout dans le sud

- 1.8.3.3 L'accueil et le personnel :

Le peu d'empressement, la passagère agressivité de la population ont sans doute leurs motivations mais elles n'attirent pas le touriste. Si beau soit le cadre, il ne peut être apprécié du touriste et le service n'est pas assuré avec compétence. Et c'est se qui demande un louable effort de formation de haute qualité qui doit être effectuer.

1.9 Tourisme : pour une action commune en vue d'atteindre "l'excellence

«L'Algérie veut développer l'industrie touristique qu'elle a longtemps délaissée et reléguée au second plan. Les projets du Schéma National d'Aménagement du Territoire(SNAT) et ceux du Schéma Directeur d'Aménagement Touristique (SDAT) sont des instruments qui peuvent être une première ébauche pour le développement touristique

1.9.1 Le Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT 2025 » :

Le Schéma National d'Aménagement du Territoire est un instrument qui traduit et met en forme pour l'ensemble du territoire, comme pour chacune de ses parties, les orientations stratégiques d'aménagement durable du territoire. Il s'intéresse à une autre échelle de temps : le temps long, l'échéance 2025 temps : le temps long, l'échéance 2025 exprime la profondeur temporelle d'une génération.²

1.9.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT » 2025

C'est une composante du SNAT 2025 lequel montre comment l'État compte assurer, dans un cadre de développement durable le triple équilibre de l'équité sociale, de l'efficacité économique et de la soutenabilité écologique à l'échelle du pays tout entier pour les vingt ans à venir. ET discute Aussi des faiblesses du tourisme algérien qu'il faut combler, mais aussi de ses potentialités qu'il faut savoir mettre en avant et exploiter au maximum. Il représente en quelque sorte la seconde chance pour L'Algérie de se rattraper tant au niveau du tourisme national qu'international³

²Source : Schéma Directeur d'Aménagement Touristique janvier 2008 et du Tourisme "SNAT 2025"

³Source : Schéma Directeur d'Aménagement Touristique janvier 2008 et du Tourisme "SDAT 2025"

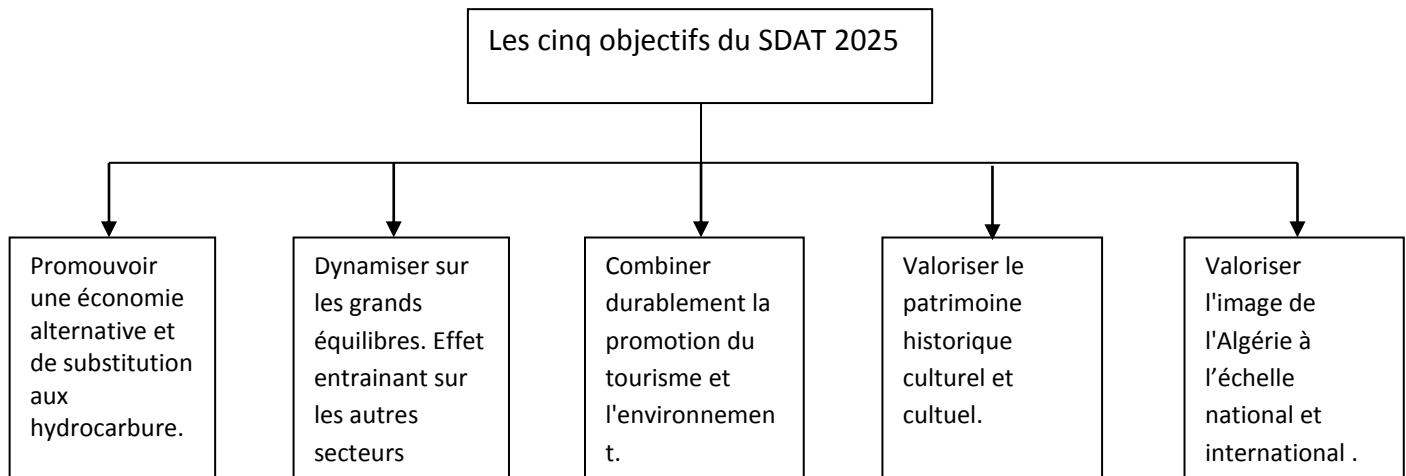


Figure 1 : les objectifs du SDAT 2025
 Source : le SDAT <http://www.andt-dz.org>

1.10 Le Tourisme Saharien, une richesse dormante :

Introduction :

Le Sahara représente l'un des plus grands déserts du monde. Sa superficie dépasse les huit millions de kilomètres carrés séparant l'Afrique du Nord de l'Afrique noire. Il s'étend sur 5300 km de l'Atlantique à la mer Rouge et 1700 km du versant sud de l'Atlas algérien jusqu'aux premières steppes sahéliennes subtropicales.⁷ Outre qu'il soit immense, il a toujours été un espace très convoité de par ses richesses minières, telles que le pétrole et le gaz naturel, et de par ses paysages féériques. Il entoure aussi un imaginaire qui le rend attirant et mystérieux à la fois. De même, il est un segment important de l'offre touristique des pays désertiques « *Le tourisme saharien n'est pas n'importe quel tourisme. Au Sahara, c'est le contexte qui est primordial ; la consommation du touriste est essentiellement symbolique puisque la première jouissance est celle du regard sur les gens et les choses, le silence et l'immensité.* » Rachid Sidi Boumediene.⁴

1.10.1 Définition du tourisme saharien :

C'est une forme d'un tourisme alternatif et responsable.

Le tourisme saharien ne s'est développé qu'en guise de découverte. La recherche de ce qui est appelé "tourisme alternatif", la recherche de grands espaces, la quête de l'authenticité, le désir d'aventure sauf que la question environnementale ne s'est jamais posée jusqu'à nos jours.⁷

1.10.2 Le tourisme saharien en Algérie :

⁴ Sahara des cultures et des peuples : vers une stratégie pour un développement durable du tourisme au Sahara dans une perspective de lutte contre la pauvreté ; L'Unesco ; P ; 7 ; paris juillet 2003

L'Algérie ne reste pas moins une destination touristique qu'il faut faire valoir, particulièrement dans le tourisme saharien. En effet, l'espace saharien représente près de 80 % de la surface totale du pays soit près de deux millions de kilomètres carrés (Hosni, 2000, p. 4 7). Ce milieu offre un potentiel touristique indéniable qui est consolidé par un patrimoine et une civilisation ancestrale qui lui confèrent le statut de région touristique par excellence (Harouat, 2012, p. 119).⁵

1.10.3 Flux touristiques au Sahara :

Année	National	Etrangers	Total
Saison 2009-2010	241112	89203	21508
Saison 2010-2011	204578	17855	222433
Année 2013	120095	6618	126713
Fin novembre 2014	224730	21508	246238

Tableau 2 : Nombre de touristes saison touristique saharienne

Source : www.mta.gov.dz

Pendant la saison touristique 2013 (statistiques du Ministère du tourisme), le Sahara algérien a accueilli 126713 touristes, une régression continue par rapport aux saisons précédentes.

Cette baisse s'explique principalement par la régression du nombre de touristes étrangers vers la destination pour des raisons sécuritaires. Mais ça commence à s'améliorer vers la fin de l'année 2014. Les entrées globales des touristes enregistrées au niveau des frontières algériennes, pendant la période étudiée, et dont le motif de visite est loisirs et détente est de 21508 touristes. Par ailleurs, les destinations phares du tourisme saharien orienté vers les nationaux, sont axées essentiellement sur les produits culturels, les fêtes traditionnelles et les stations thermales, notamment le cas de Ghardaïa, de **Timimoune** et de Taghit.⁶

Conclusion :

Le développement touristique saharien en Algérie souffre de plusieurs handicaps, mais la relance est peut-être en cours. Le tourisme saharien peut être un formidable atout de développement socioéconomique pour l'Algérie et un moyen de renforcer l'attractivité au sud, il peut notamment être un vecteur de préservation du patrimoine. Ce développement touristique est conditionné par l'offre touristique, la qualité des prestations et l'originalité des lieux.

Désormais, le tourisme au Sahara s'articule autour du concept de développement durable et présentent des objectifs basés sur la préservation des ressources naturelles et culturelles

⁵ LIBERTE-ALGERIE.COM

⁶Le tourisme saharien, fortement éprouvé, par la décision des autorités algériennes de fermer en 2010 le parc de l'Ahaggar

Chapitre 2 :L'architecture Ksourienne

2/ L'architecture Ksourienne :

Introduction :

L'architecture ksourienne est le produit d'une culture de masse nourrie de la quotidienneté, de l'environnement et du génie local et non pas une production d'élite. Cette architecture exprime les contraintes environnementales et les valeurs locales existantes chez les occupants de ksour ce dernier est souvent réalisé sur une hauteur, constituait d'un habitat très condensé et qui fait 90% de la composition du ksar

2.1 Définition de l'architecture ksourienne :

C'est un patrimoine d'une richesse indéniable, les ksours représentent ainsi un patrimoine hautement qualifié à causes de ses qualités architecturales et urbaines. Elle est née de la coexistence des modes de production appartenant à des périodes historiques bien définies. Cette architecture est le résultat d'un processus continu qui a impliqué les capacités de la société à se concevoir, se planifier, se construire et se maintenir dans un espace géographique aride. C'est donc un espace concret qui doit être le support de référence pour toutes les réalisations à venir.

2.2 Définition des ksours

Le **ksar**, une création bioclimatique et culturelle : Le besoin d'adaptation à la rigueur de Sahara est à l'origine du ksar : « il est évident que c'est d'abord une création bioclimatique ».

Le **ksar** désigne même selon Pr. MAZOUZ S. « toute agglomération saharienne anciennement construite et de tendance plutôt rurale par opposition aux structures plus importantes que sont les médinas ». ⁷

2.2.1 Le ksar, une création bioclimatique et culturelle :

Le besoin d'adaptation à la rigueur du Sahara est à l'origine du ksar : « Il est évident que c'est d'abord une création bioclimatique » (COTE, 2010)

Les passages couverts, les décrochements ..., donnent une mitoyenneté des maisons, ombre etc., ce qui apporte de la fraîcheur, tel que l'insertion du ksar à l'intérieur de la palmeraie (comme au Ziban).

Il y a cependant selon COTE M. une logique autre : « c'est un fait culturel » d'après les traits qu'on trouve dans le Maghreb, l'Arabo-musulman.

Le culturel succédant au bioclimatique est un argument défendu par beaucoup de chercheurs dans la formulation de la genèse des ksour : « Le besoin d'un habitat bioclimatique associé à la culture sont à l'origine des ksour tels qu'on les connaît » (COTE, 2010).

⁷ Mémoires et traces : le patrimoine ksourien, p. 124, in « La ville et le désert. Le Bas-Sahara algérien », COTE M., 2005

2.3 Entre conservation ou restauration du patrimoine bâti (le Ksar)

Introduction :

Les ksour dont la matérialisation est le bâti traditionnel représentent un des éléments du système oasien. La question de leur préservation suscite des questionnements qui touchent aussi bien « à des aspects historiques, patrimoniaux et donc sociaux, qu'à des facteurs urbanistiques liées à des problématiques actuelles d'aménagement et de gestion de l'espace » (Y.KOUZMINE, 2007).

Dans le domaine de la durabilité du développement des territoires sahariens, le débat D'actualité autour des ksour, constituant tant un repère patrimonial que social, commun aux populations du Sud algérien, reste jusqu'à aujourd'hui confiné dans le choix entre modernité ou tradition entre conservation ou restauration.

Conserver ou restaurer?

Cette question se présente un jour ou l'autre devant tout ce qui du passé est parvenu jusqu'à nous, et la manière de l'aborder révèle nos attitudes changeantes face à ce passé. La question ne s'avère pas anodine mais cruciale, car elle est aussi à l'origine des idées sur lesquelles s'est fondée notre actuelle culture de la conservation.

Dans son ouvrage, Les sept lampes de l'architecture (1849), **JOHN RUSKIN** définit l'architecture comme un être humain qu'il faut préserver (en le restaurant le moins possible) mais qu'il faut laisser mourir.

« Ce qu'on appelle prétendument restauration n'est que la pire forme de destruction ».

La restauration signifie ainsi la destruction la plus complète que puisse souffrir un édifice et « **il est impossible, aussi impossible que de ressusciter les morts, de restaurer ce qui ne fut jamais grand ou beau en architecture** ».⁸

« Qui Constitue la vie de l'ensemble, cette âme que seuls peuvent donner les bras et les yeux de l'artisan, ne peut jamais se reconstituer. Une autre époque lui pourra donner une autre âme, mais ce sera alors un nouvel édifice. [...] Quant à une pure imitation absolue, elle est matériellement impossible »⁹

Conclusion :

Le ksar demeure une consécration parfaite d'une symbiose entre l'homme et son environnement, une représentation des cesses de perturber par une occupation irrationnelle de l'espace oasien fragile.

Ainsi que la critique de John Ruskin nous a prouvé que la restauration est virulente, et il préconise la prévention. Car la restauration serait pour lui un principe des temps modernes

⁸ Aphorisme 31. Ibid. P.204

⁹ Aphorisme 31. Ibid. P.204 205

avec un objectif économique qui : « consiste d'abord à négliger les édifices, puis à les restaurer. Prenez soin de vos monuments et vous n'aurez nul besoin de les restaurer »

La restauration pour lui est donc un « mensonge ».

« La conservation des monuments du passé n'est pas une simple question de convenance ou de sentiment. Nous n'avons pas le droit d'y toucher. Ils ne nous appartiennent pas.»

-John Ruskin

La restauration pour lui est donc un « mensonge ».

Chapitre3 : L'architecture Bioclimatique Et Vernaculaire

3.1 L'architecture bioclimatique :

Introduction :

Pour une conception bioclimatique l'architecte cherche toujours à intégrer sa conception dans un Environnement physique dans le but de minimiser l'utilisation de l'énergie que ce soit le chauffage en hiver Pour chauffé, ou le refroidissement en été pour rafraichir.

« *L'habitat bioclimatique s'accorde aux rythmes naturels en tirants le meilleur parti possible de la lumière naturelle .parlé de bioclimatique c'est avant tout se référer à L'homme et à son bien-être. (André de Herde) »*

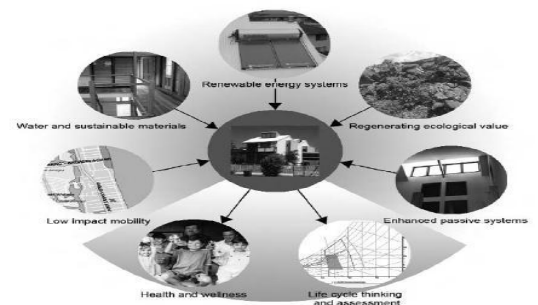


Figure 2 : Bioclimatic housing innovative design, Richard Hyde, earth scan, London, p4”

3.1.1 Définition de l'architecture bioclimatique :

Un habitat bioclimatique (ou architecture solaire) est un bâtiment dans lequel le chauffage et le rafraîchissement sont réalisés en tirant le meilleur parti du rayonnement solaire et de la circulation naturelle de l'air. Cela consiste donc à concevoir un projet avec une adéquation entre la construction, le comportement des occupants et le climat, pour réduire au maximum les besoins énergétique non renouvelable. ¹⁰

À la montagne, au bord de la mer, au milieu du désert ; près d'une forêt ou en ville : les conditions climatiques auxquelles une maison est soumise changent selon sa situation géographique.

L'objectif de la **conception bioclimatique** est de prendre en considération les avantages et les contraintes environnementales du bâti pour que le logement soit le plus économique possible, en matière d'éclairage, de chauffage et de climatisation. ¹¹

Une maison « bioclimatique » est un habitat qui utilise au mieux son environnement (le soleil, l'air...) pour assurer le chauffage et la climatisation.

¹⁰ Thèse éco quartier de Genève

¹¹ www.lenergietoutcompris.fr

Cela consiste donc à trouver une adéquation entre l'habitat, le comportement des occupants et le climat, pour réduire au maximum les besoins de chauffer ou de climatiser.

3.2.1 Des techniques bioclimatiques :

3.2.1.1 La ventilation naturelle :

La ventilation vient du mot latin « ventus » qui signifie le mouvement d'air, La ventilation naturelle est le cœur de la conception

bioclimatique surtout dans les climats chauds

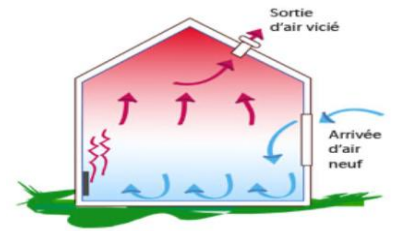


Figure 3 : la ventilation naturelle
Source : www.ventilationnatur.com

3.2.1.2 L'utilisation de la végétation et de l'eau :

La végétation procure de l'ombrage et réduit donc l'isolation directe sur les bâtiments et les occupants; elle fait écran aux vents tout en favorisant la ventilation, et diminue les pertes. L'eau est utilisée comme une ressource renouvelable



Figure 4 : L'utilisation de la végétation et de l'eau

Source : www.google.com

3.2.1.3 L'implantation et l'orientation :

Les parois d'un bâtiment n'ont pas toutes les mêmes problématiques face aux éléments naturels. Ainsi les parois situées au sud ont plus un rôle de capteur et les parois situées au nord sont essentiellement déprédatives ou rafraichissantes l'été. Les parois est et ouest alternent entre ces deux positions. Il est donc préférables de développer les surfaces vitrées au sud car elles seront efficaces l'hiver et pourront facilement être protégées l'été.

En revanche elles seront limitées à l'est et surtout à l'ouest car leur protection est plus Délicate. De cela découle des formes plutôt allongées selon un axe est/ouest. Il convient Toutefois de ne pas réduire la conception à cette seule contrainte, il faut toujours garder à L'esprit l'approche transversale du projet. Ainsi si le paysage présente un intérêt particulièrement fort au nord, il ne faut pas s'interdire de créer des percements sous prétexte d'être sur une orientation défavorable.

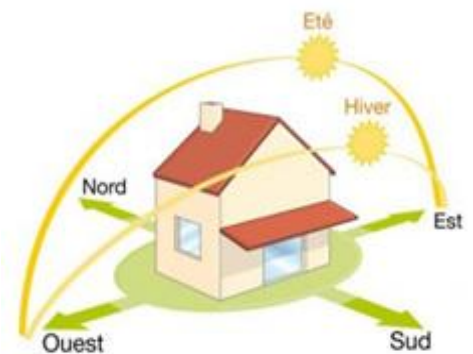


Figure 5 : l'implantation et l'orientation
Source : www.asder.com

3.2.1.4 Le choix des matériaux :

C'est un élément capital de la conception bioclimatique. Il assure le confort des occupants : en captant la chaleur ou en préservant la fraîcheur et en évitant les sensations de « parois froides », et favorise les économies d'énergies. (L'enveloppe : murs, toiture, sol). Découlant du lieu et de la forme, le choix judicieux de matériaux conclut la conception d'un habitat bioclimatique. Un habitat bioclimatique et écologique tend à une certaine autonomie rendue possible en partie grâce au choix des matériaux des parois selon leurs fonctions : capter l'énergie, la stocker, la redistribuer, empêcher la fuite de chaleur ou au contraire l'en protéger...

Mais si l'habitant se retrouve au centre des ces trois points, il en est donc le bénéficiaire mais aussi l'acteur. Son mode de vie, son comportement vont nettement influencer la conception d'un habitat qui lui ressemble et lui rend service, et surtout va participer à la vie quotidienne de cet habitat une fois conçu.

La maison est donc bien conçue comme un organisme vivant interagissant avec et pour ses habitants. ¹²

3.2.1.5 L'utilisation des Panneaux photovoltaïques :

Par l'utilisation de panneaux photovoltaïques, une partie du rayonnement solaire est directement transformée en électricité. Ces panneaux solaires sont composés de cellules photovoltaïques constituées principalement de silicium. Le principe de l'obtention du courant par les cellules photovoltaïques se nomme effet photoélectrique, qui consiste à l'émission d'électrons par un matériau soumis à l'attraction de la lumière. Cette production d'énergie électrique peut alors être stockée dans des batteries ou converties à l'aide d'un onduleur pour être distribuée dans le réseau électrique. ¹³

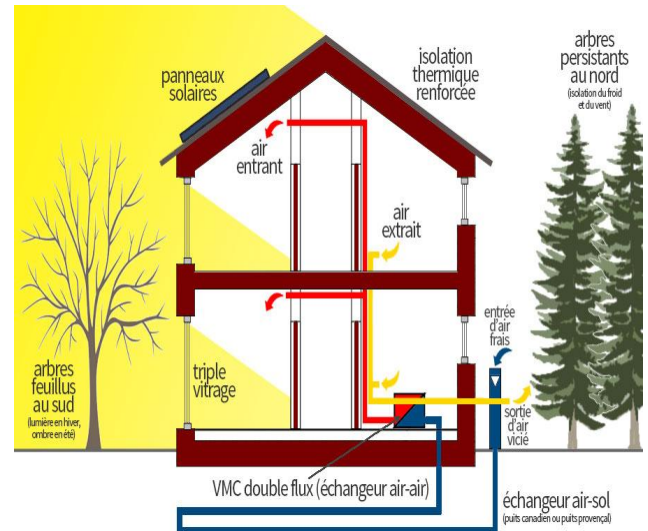


Figure 6 : le choix des matériaux et leurs fonctionnements

Source : <https://www.architecte-batiments.fr>



Figure 7 : Panneau solaire

Source : <http://www.serre-enerzine>

¹² Source <https://www.archionline.com>

¹³ HADJ BELKACEMI, Mohammed, 2011. Modélisation et Etude Expérimentation d'un Capteur Solaire non Vitré et Perforé. [En ligne]. Mémoire de Master en physique. Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.

Conclusion :

L'architecture bioclimatique permet de retrouver les principes de construction d'antan et de les adapter aux progrès effectués en la matière. L'efficacité de tous ces concepts est reconnue et prouvée et permet de proposer des bâtiments exemplaires en termes d'architecture, de confort, d'efficacité énergétique et environnementale. Elle valorise en outre les cultures et traditions locales en dégagant une architecture spécifique à chaque région du monde. Plus que de l'architecture, c'est tout un paysage qui est travaillé car l'intégration optimale des bâtiments par le choix des matériaux ou l'implantation d'un quartier respecte le lieu. Finalement, elle s'inscrit dans un cadre global de développement durable.

3.2 L'architecture vernaculaire :

Introduction :

*« Le patrimoine traditionnel ou vernaculaire construit est l'expression fondamentale de l'identité d'une communauté, de ses relations avec le territoire et, en même temps, l'expression de la diversité culturelle du monde »*¹⁴

3.2.1 Définition de l'architecture vernaculaire :

« L'architecture vernaculaire est une architecture d'inspiration populaire qui a développé ses caractéristiques propres dans une région spécifique ou souvent elle utilise les matériaux locaux, des façon de faire et des formes traditionnelles » **François Varin**

L'Architecture vernaculaire s'exprime autant en milieu rural qu'en milieu urbain et inclut tout autant des bâtiments individuels, des ensembles, des paysages urbains ou ruraux.

Habituellement, l'architecture vernaculaire se comprend dans un contexte environnemental et culturel particulier à chaque région. Ses manifestations reflètent, dans leur diversité, les différents groupes ethniques et socio-économiques.

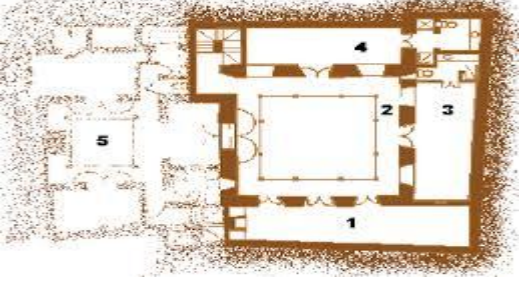

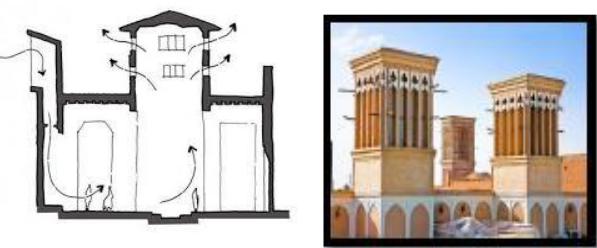
L'architecture vernaculaire intègre des savoir-faire et des modèles transmis d'une génération à l'autre et elle évolue en fonction des besoins nouveaux tout en assimilant les influences extérieures.

*« Le patrimoine traditionnel ou vernaculaire construit est l'expression fondamentale de l'identité d'une communauté, de ses relations avec le territoire et, en même temps, l'expression de la diversité culturelle du monde »*¹⁵

¹⁴ ATEK, Amina. Pour une réinterprétation du vernaculaire dans l'architecture durable cas de la casbah d'Alger. [En ligne]

¹⁵ ATEK, Amina. Pour une réinterprétation du vernaculaire dans l'architecture durable cas de la casbah d'Alger. [En ligne]

3.2.2 Des techniques vernaculaires

Des techniques vernaculaires	
Les techniques	Les illustrations
<p>3.2.2.1 Le patio (ventilation et éclairage naturelle) : Un patio est une cour intérieure à ciel ouvert, dont l'origine remonte à l'atrium des villas de la Rome antique. Plus largement, un patio est un espace extérieur d'agrément, dédié aux repas ou à la détente. ¹⁶</p>	 <p>Figure 8 : Plan d'une maison à patio</p>
<p>3.2.2.2 Moucharabieh (ventilation et filtre visuel) : Le moucharabieh est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes. La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent. ¹⁷</p>	 <p>Figure 9 : Façade avec moucharabieh</p>
<p>3.2.2.3 (Climatisation naturelle) : est un élément traditionnel d'architecture persane utilisé depuis des siècles pour créer une ventilation naturelle dans les bâtiments, en particulier ceux des quartiers d'été. ¹⁸</p>	 <p>Figure 10 : Tour à vent</p>
<p>Tableau 3 : Les techniques vernaculaires et illustrations. Source : Auteur</p>	

¹⁶ Encyclopédie scientifique en ligne

¹⁷ Wikipédia encyclopédie libre

¹⁸ Wikipédia encyclopédie libre

3.2.3 La relation entre l'architecture vernaculaire et bioclimatique

L'**architecture bioclimatique** n'est pas nouvelle. Autrefois appelée **architecture vernaculaire**, elle exploite les caractéristiques de l'environnement pour profiter au maximum de la lumière naturelle, s'isoler du vent et obtenir de la fraîcheur en été.¹⁹

Conclusion :

Du point de vue écologique, le bâti vernaculaire utilise les ressources de la région où il se développe et intègre l'ensemble des contraintes naturelles, qu'elles soient climatiques et environnementales. Les constructions vernaculaires sont donc résistantes aux risques naturels de la région.

Nous pouvons donc conclure que c'est une solution **vivable** car elle est écologique en tout point de vue, **viable** du fait que sa conception et son exploitation ne nécessitent pas de gros moyens financiers et équitable car elle est accessible à tous. Trois points essentiels qui l'inscrivent parfaitement dans les réflexions du développement durable.

¹⁹ <https://www.lemoniteur.fr>

Chapitre 4 : Ecologie industrielle

4 / Ecologie industrielle :

Introduction :

L'écologie industrielle n'est que l'application de la loi de LAVOISIER appliqué à la production industrielle :

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »

« La nature crée des chaînes alimentaires, recycle ses déchets, équilibre ses écosystèmes. Pourquoi l'industrie et la ville ne s'inspireraient-elles pas de ces principes ? ». C'est toute l'idée de l'écologie industrielle. Au début des années 1990, le biologiste suisse Suren Erkman développe et popularise ce concept. Il trouve aujourd'hui de plus en plus d'applications concrètes.

4.1 Définition de L'écologie

L'écologie est la science qui étudie les milieux et les conditions d'existence des êtres vivants et les rapports qui s'établissent entre eux et leur environnement, ou plus généralement avec la nature. L'écologie a été définie par le biologiste allemand Ernst Haeckel en 1866 comme "la science des relations des organismes avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence".

4.2 Définition de l'empreinte écologique :

L'empreinte écologique est une estimation de la surface terrestre nécessaire pour assurer l'ensemble de nos activités. Elle est directement liée à notre mode de vie puisqu'elle reprend l'entièreté de la surface nécessaire pour produire, gaspillage compris, la nourriture et les matières premières consommées, absorber la consommation énergétique et fournir les espaces nécessaires aux infrastructures. Elle peut être calculée pour une personne, pour une région, pour l'ensemble de la population mondiale.²⁰ **BRUXELLES ENVIRONNEMENT ; Planète Attitude, les gestes écologiques au quotidien, WWF, éd. Seuil Pratique, 2004**

Selon Kitzes et autres (2007a), « [l]'empreinte écologique [...] mesure la superficie de terres ou d'eaux productives qu'un individu, une ville, un pays, une région ou l'humanité utilise pour produire les ressources qu'elle consomme et pour absorber les déchets qu'elle génère ».

²¹

Selon le professeur anglais, Colin Fudje : « l'empreinte écologique est la superficie géographique nécessaire pour subvenir aux besoins d'une ville et absorber ses déchets.

²⁰ BRUXELLES ENVIRONNEMENT ; Planète Attitude, les gestes écologiques au quotidien, WWF, éd. Seuil Pratique, 2004

²¹ Le débit de ressources consommées par une population durant une année donnée dépend de la technologie et du mode de gestion des ressources qui sont prépondérants durant cette année-là (Wackernagel et autres, 2005).

4.3 Définition de l'industriel :

- Le qualificatif « industriel » renvoie aux activités humaines ayant pour objet l'exploitation de matières premières, de sources d'énergie et leur transformation en biens de production et de consommation. Or, le système industriel actuel (l'ensemble des activités industrielles, y compris l'agriculture, le transport, le logement, les services médicaux, le tourisme et la restauration) pose une double problématique : au niveau des intrants (ressources naturelles limitées) et au niveau des extrants (production importante de déchets).

4.4 Définition de l'écologie industrielle

C'est une stratégie de développement durable qui s'inspire du fonctionnement quasi cyclique des écosystèmes naturels pour recréer à l'échelle du système industriel une organisation caractérisée par un usage optimal des ressources et un fort taux de recyclage de la matière et de l'énergie.

L'écologie industrielle (EI) est un concept de management des ressources et des déchets sur un territoire déterminé (ville, zone industrielle...) s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes naturels. Elle se matérialise par des échanges de flux (le déchet de production d'un agent économique devient un intrant pour le cycle de production d'un autre).²²

L'EI répond ainsi à deux enjeux : la dématérialisation (utilisation d'une quantité moindre de matière dans les processus production) et la décarbonatation de l'économie (minimisation de l'énergie consommée dans le processus de transformation et moindre recours aux énergies fossiles carbonées)²³

« Mais l'**EI** ne se réduit pas à une meilleure gestion des déchets. Elle vise aussi à modifier les modes de production et de consommation, en diminuant la quantité de matière et d'énergie utilisée dans les processus industriels (dématérialisation et dé carbonisation de la production), et en intégrant, dès la conception des produits, l'objectif de maîtrise des déchets et la réutilisation de leurs composants (principe de l'éco conception). »²⁴

4.5 Les Techniques de l'écologie industrielle

4.5.1 La valorisation des déchets :

²² GOBERT J ; BRULLOT S Ecologie industrielle et territoriale : les enjeux de recherche et de diffusion Cahiers d'Administration, n°244, Hors série : « Intelligence territoriale », p. 72-75

²³ GOBERT J ; BRULLOT S Ecologie industrielle et territoriale : les enjeux de recherche et de diffusion Cahiers d'Administration, n°244, Hors série : « Intelligence territoriale », p. 72-75

²⁴ L'écologie industrielle : une approche éco systémique pour le développement durable Par Carole TRANCHANT Par L. VASSEUR Par I. OUATTARA Par J.-P. VANDERLINDE

La définition de la **valorisation** des déchets par l'ADEME, (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), est la suivante : « *le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie* » (loi du 13 juillet 1992).

La **valorisation** apporte une nouvelle valeur aux déchets, en les sortants du circuit de collecte et de traitement. La **valorisation** s'oppose à l'**élimination**. Elle permet de faire des économies de matières premières et contribue au respect de la planète et à son développement durable.

En premier lieu, les déchets doivent être valorisés systématiquement comme des ressources ; Il s'agit d'appliquer au système industriel un des principes au fondement de l'écologie scientifique, le biologiste Barry précise en effet que dans la biosphère « La matière circule et se retrouve toujours en quelque lieu »; contrairement au système linéaire actuel, qui ne fait que transférer la matière d'un point à un autre, jusqu'à la mise en décharge ou à l'incinération d'une circulation cyclique de la matière.

S'inspirant par exemple du modèle naturel offert par les chaînes alimentaires dans les écosystèmes naturels, les déchets résultant de la production de certaines entreprises seront considérer comme de potentielles matières premières pour d'autres sociétés selon des modalités techniques et économiques qu'il convient de définir et d'évaluer.

La valorisation : (principe de fonctionnement)

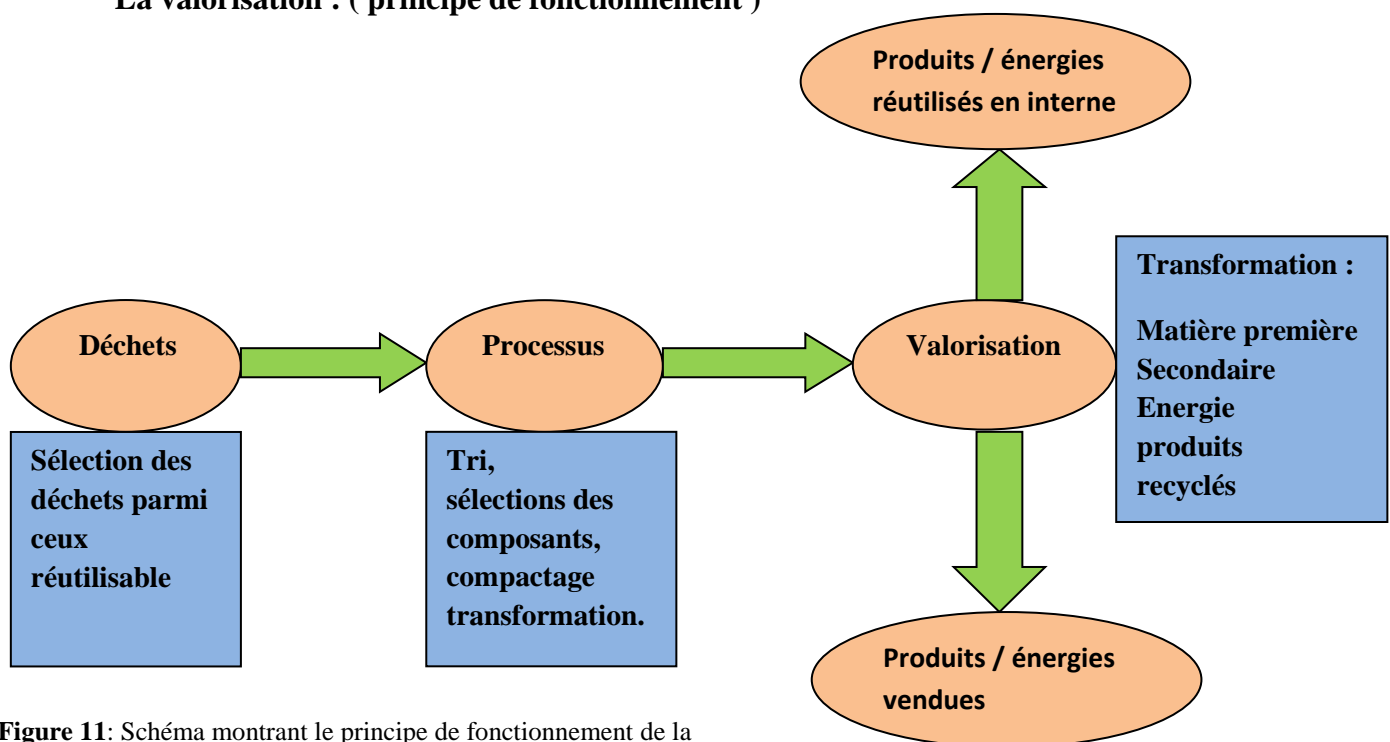


Figure 11: Schéma montrant le principe de fonctionnement de la valorisation des déchets

Source : Auteur

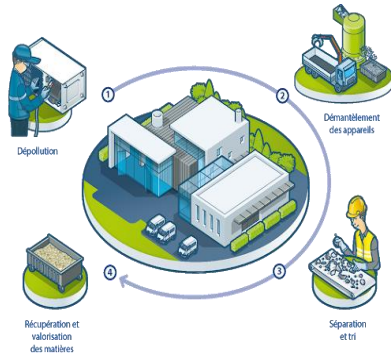


Figure 12 : Exemple de valorisation des déchets
 Source : <http://www.sictom>



Figure 13: type de valorisation
 Source : <https://control.crouzet.fr/besoin-daide/valorisation-des-dechets>

4.5.2 Minimiser les pertes par dissipation :

Aujourd'hui, dans les pays industrialisés, l'utilisation et la consommation des produits sont des processus qui polluent souvent plus que la fabrication. Les engrais, les pesticides, les pneus, les vernis, les peintures, les solvants, etc., sont autant de produits totalement ou partiellement dissipés dans l'environnement lors de leur usage normal. Il s'agit de concevoir de nouveaux produits et de nouveaux services minimisant ou rendant inoffensive cette dissipation.

La diminution des émissions de gaz carbonique :

Depuis les débuts de la Révolution industrielle, le carbone sous forme d'hydrocarbures d'origine fossile (charbon, pétrole, gaz) représente l'élément principal, la substance vitale irriguant toutes les économies qui se développent sur le mode occidental. Or ce carbone fossile se trouve à la source de nombreux problèmes: - intensification de l'effet de serre, smog, marées noires, pluies acides. Il faut donc rendre la consommation d'hydrocarbures moins dommageable (par exemple en récupérant le gaz carbonique issu de la combustion) et favoriser la transition vers une diète énergétique moins riche en carbone fossile (énergies renouvelables, économies d'énergie).

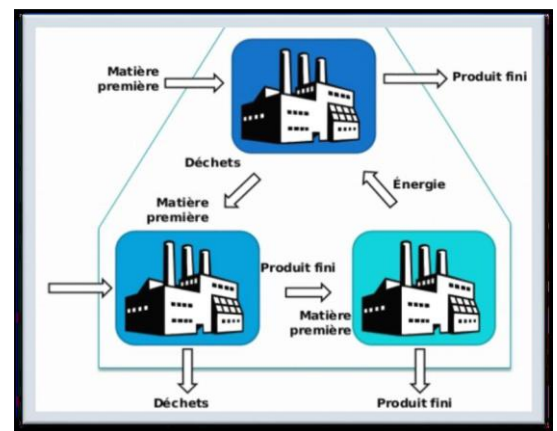


Figure 14 : Principe de valorisation des déchets
 Source : www.umc.edu.dz

La diminution des émissions de gaz carbonique grâce à l'utilisation d'une petite quantité de gaz carbonique et au remplacement des sources d'énergie actuelles par des énergies non fossiles comme l'utilisation des panneaux solaires photovoltaïques, pour obtention d'une énergie électrique naturelle et économique ... ect

Chapitre 5 : Analyse des exemples

5/Analyse des exemples :

5.1 Exemple Nationale : COMPLEXE TOURISTIQUE LA GAZELLE D'OR A EL OUED

Fiche technique :

Nom : la gazelle d'or

Maitre d'ouvrage : le groupe MEHRI

Maitre d'œuvre : Mohammed SID

Surface : 104 h



Figure 15 : Vue sur la gazelle d'or
Source : Google image

Les prix : le prix du président de la République 2015 de l'architecture et de l'urbanisme

5.1.1 Présentation du projet : Située en plein cœur de la palmeraie de la cité d'El Oued, la célèbre ville aux mille coupoles, LA GAZELLE D'OR est un vaste complexe touristique conçu à l'intérieur d'une oasis qui s'étend sur une superficie 104 hectares et qui compte 30 000 palmiers et oliviers conformément à une approche qui combine les exigences d'une prestation touristique de qualité et la dimension environnementale.

5.1.2 Situation : «Le village touristique « La gazelle d'or » situé dans la palmeraie de la résidence « Edhaouia » à Oued Souf, à 5 km du centre-ville.



Figure 16 : Carte de situation du complexe (la gazelle d'or)
Source : Modifiée Auteur



Figure 17: Plan de masse de la gazelle d'or

5.1.3 Analyse Architecturale :

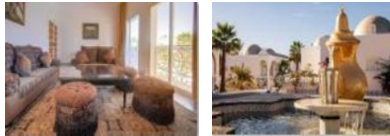



Sa conception architecturale harmonisant l'architecture islamique et le cachet typique à la région du Souf, et répondant aux spécificités climatiques des régions sahariennes grâce à l'usage de matériaux de construction locaux.



Figure 18 : Façade d'une villa
Source :



Figure 19 : Façade Extérieure
Source :

Fonction	L'espace	L'illustration
L'hébergement	-12 villas de 2 chambres et un salon chacune.	 <p>Figure 20 : les villas de luxe.</p>
	-72 chambres de luxe.	 <p>Figure 21 : l'intérieur des villas.</p>
	-3 villas « Suites » de grand standing avec salon et terrasse.	 <p>Figure 22: chambres</p>
	-52 tentes nomades tout confort de haut standing.	 <p>Figure 21 : les tentes.</p>

<p>La restauration</p>	<p>4 salles de restaurant dont un bar-grill extérieur.</p>	 <p>Figure 23: le mirage restaurant et le grill-bar.</p>
<p>Divertissement</p>	<p>-2 grandes piscines</p> <p>-La palmeraie</p> <p>- Les tentes traditionnelles</p> <p>-1 SPA de 2500 m2 ultra moderne comprenant une piscine couverte, hammams, saunas, salle de sport et centre de remise en forme.</p> <p>-1 salle polyvalente pour séminaires, conférences et réceptions de 500 places.</p> <p>-1 salle de conférence sous tente traditionnelle de 150 places. -2 salles de réunion de 24 places chacune -1 écomusée</p>	 <p>Figure 24 : piscine</p>  <p>Figure 24 : le spa Les Cent Ciel.</p>  <p>Figure 25: salle de conférence Source : http://www.groupe-mehri.com/djillali-mehri.html</p>  <p>Figure26 : tente traditionnelle. Source : http://www.hotel-lagazelledor.com</p>

Tableau 4 : Programme du complexe touristique la Gazelle d'or.

Source : <http://www.hotel-lagazelledor.com>

5.2 Exemple International : « Hôtel ADRER AMELLAL »

5.2.1 Présentation du Projet :

L'hôtel Adrer Amellal se trouve à 18Km de la charmante ville de Siwa, et à 8 heures en voiture du Caire.

Entouré de dunes de sable, l'hôtel est à 18 m au-dessous du niveau de la mer.

Rénové par la qualité environnementale internationale (EQI)

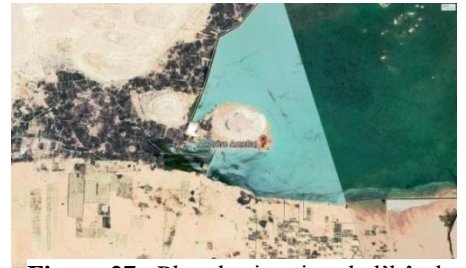


Figure 27 : Plan de situation de l'hôtel
Source : Google earth

5.2.2 Descriptif du projet :

C'est un Eco Hôtel surplombant le lac Siwa et nichée au Pied de la «Montagne blanche». Adrère Amellal abrite 43 chambres, toutes construites dans le style Siwan Traditionnel.

L'Hôtel est subdivisé en 5 pavillons

- Pavillon de Réception : contient la réception, une Bibliothèque, salle de lecture, deux magasins et des salles de personnel
- Restaurant
- Pavillon de repos : contient des salons, magasin et un mausolée
- Hébergement : en RDC on trouve deux types des chambre (chambre contient un Hammam et des chambre simple), un magasin et des petits cours.
- Pavillon des invités : contient des grandes chambres et chaque chambre à sa propre cuisine et une grande cours extérieure.

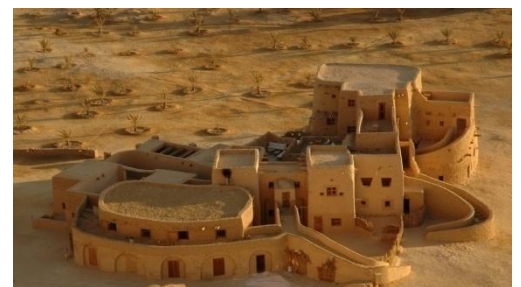


Figure 28 : Vue aérienne sur l'hôtel
source : www.egypttourpackages/posts/adrar-amellal.com



Figure 29 : vue sur chambre de l'hôtel
Source : <http://www.greenpearls.com>



Figure 30 : vue sur pavillon de repos
Source: <http://www.designboom.com/architecture/adrere-Mellal>



Figure 31 : vue sur pavillon des invités
Source : [Egyptiangeographic.com](http://egyptiangeographic.com)

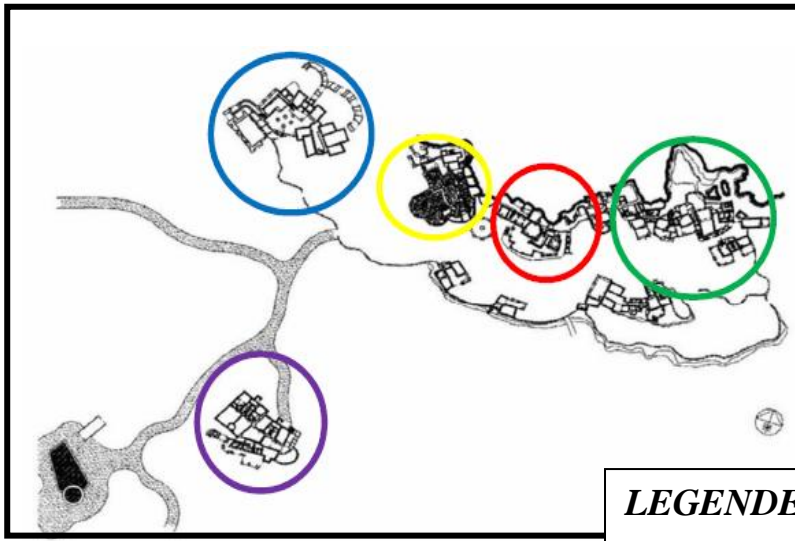


Figure 32 : Plan de masse d'hôtel Adrer Amellal
 Sorce: <http://www.designboom.com/architecture/adrere-amellal> (modifié par Auteurs)

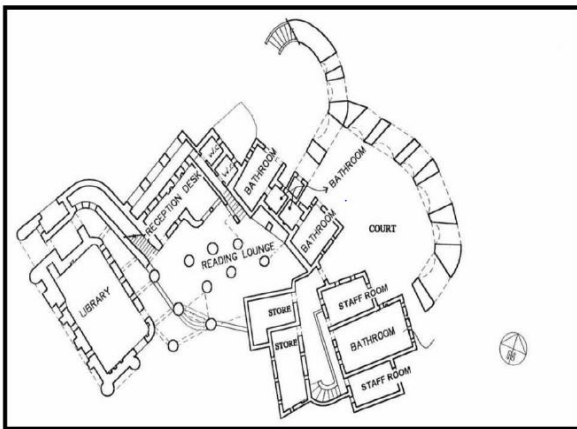


Figure33 : .Plan du pavillon de réception
 Sorce : <https://www.designboom.com>

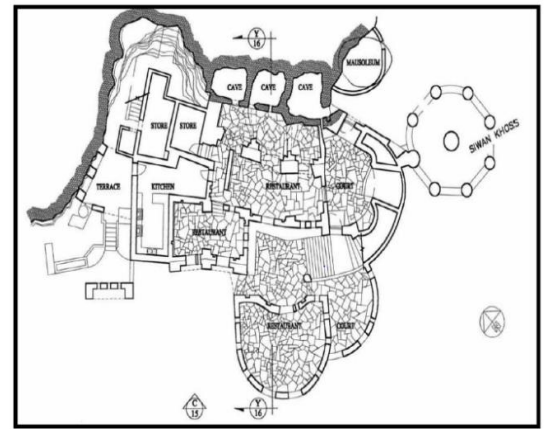


Figure 34: Plan de Restaurant
 Sorce : <https://www.designboom.com>

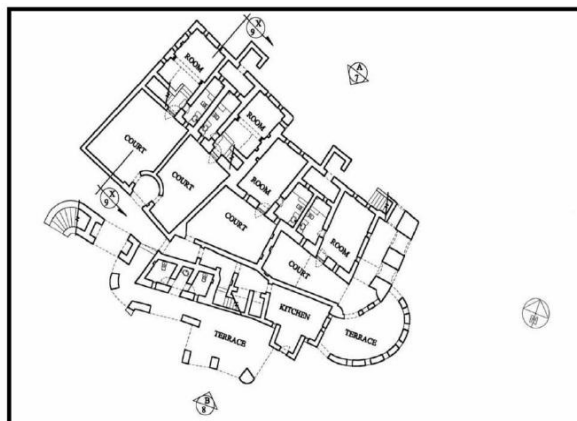


Figure 35 : Plan de pavillon des invités
 Sorce : <https://www.designboom.com>

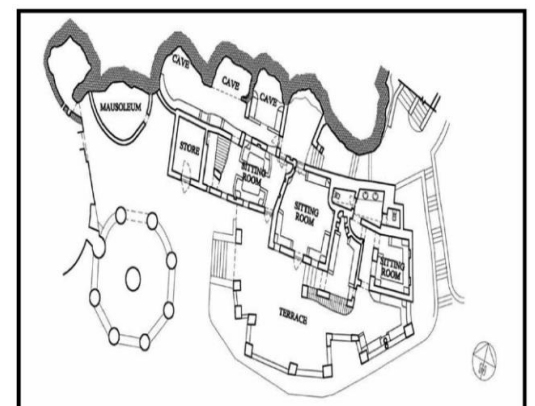


Figure 36: .Plan de pavillon de repos
 Sorce : <https://www.designboom.com>

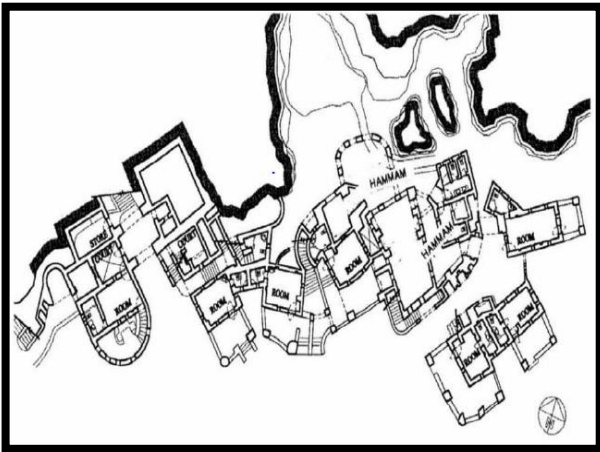


Figure 37: Plan RDC d'hébergement

Srcce : <https://www.designboom.com>



Figure 38 : Plan d'étage d'hébergement

Srcce : <https://www.designboom.com>

5.3 Conclusion générale de l'analyse des exemples et recommandations :

- Le Rejet de la circulation mécanique au périphérique pour faciliter la circulation à l'intérieur, et pour préserver la notion de détente.
- L'orientation des équipements d'hébergement en fonction des :
 - Vue panoramique, des anciennes villes et coucher du soleil
 - L'hébergement s'organise autour d'un axe comportant des jardins afin de favoriser la détente tout en préservant l'intimité du touriste.
 - Donner au projet une certaine attraction créant des facultés d'accès, de visualisation, et ceci par une lecture au niveau des façades.
 - Les matériaux de construction locaux et écologiques.
 - Améliorer l'attractivité du projet par des fonctions travaillant toute l'année telles que l'activité commerciale, espaces extérieurs, et espaces de consommation ont une importance dans l'animation et la détente.
 - Hiérarchisation des espaces, et intégration des espaces verts.
 - L'organisation des espaces avec des traitements spéciaux, perspectives et volume.

Partie 2 Corpus d'étude : La ville de Timimoune

Chapitre I : présentation de la ville de Timimoune

I Analyse contextuelle de La ville

Introduction :

La conception d'un projet architectural est le résultat d'un processus complexe qui réunit plusieurs aspects et qui essaye de répondre et s'adapter avec les différentes contraintes liées au thème, urbain, programme et autres aspects.

Dans ce chapitre nous tentons de présenter la wilaya de Adrar après, on passera par une analyse de la ville de Timimoune, ensuite, nous allons aborder l'analyse du site d'intervention pour comprendre sa morphologie, les contraintes, les potentialités de ce dernier.

I.1 Présentation de la wilaya Adrar :

- A 1500 km d'Alger, à l'extrême sud du pays, se dresse Adrar. La ville, promue wilaya en 1974 à la faveur d'un nouveau découpage administratif.

Elle est limitée au nord par la wilaya d'El Bayadh, au nord-ouest par Béchar, à l'ouest par la wilaya de Tindouf. Au sud par le Mali au sud-ouest par la Mauritanie. Elle a également des frontières par le sud-est avec la wilaya de Tamanrasset et Ghardaïa par le nord-est. La wilaya d'Adrar s'étend sur une superficie considérable de 326968 km² pour une population de 370 000 habitants répartis sur 11 daïra et 28 communes.

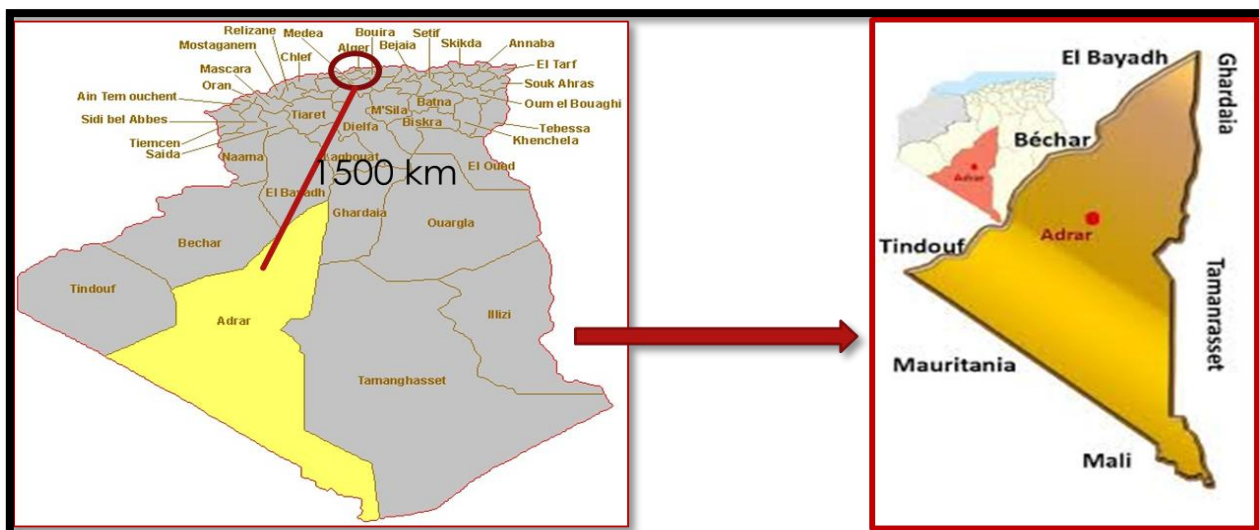


Figure 39 : Carte d'Algérie montre situation d'Adrar
Source : Google image

Figure 40 : Carte délimitation de la commune de Timimoune
Source : Google image

I.2 Présentation de la ville de Timimoune :

Timimoune est une commune de la wilaya d'Adrar en Algérie. La ville construite au-dessus de la palmeraie est réputée pour la couleur ocre de ses constructions. Son architecture - arabo-soudanaise - typique de la région a inspiré des villes du Sahel tels Tombouctou et Djenné. Les plus importantes villes dans le style sont Adrar, Reggane, In Salah et Timimoune, toutes situées autour du plateau du Tademaït.

I.3 Les limites de la ville:

I.3.1 Les limites administratives : Le territoire d'implantation du projet est examiné suivant le contexte national, régional et communal.

I.3.1.1 CONTEXTE NATIONAL :(Figure n°=41)

Timimoune est une commune de la wilaya d'Adrar, dont elle est le chef-lieu

La ville d'Adrar est située à environ :

600 km au sud-est de Béchar, par la route, et 429 km à vol d'oiseau. 1 200 km à l'est de Tindouf, par la route, (via Béchar) et 777 km à vol d'oiseau. 1 400 km au sud-ouest d'Alger, par la route, et 1 087 km à vol d'oiseau.

I.3.1.2 CONTEXTE RÉGIONAL : (Figure n°=42)

La wilaya d'Adrar est localisée dans le sud-ouest du pays, elle s'étend sur une superficie considérable de 427 968 km².

Elle est limitée:

- Au Nord : la Wilaya d'El BAYADH
- Au nord-ouest: la wilaya de Béchar
- Au nord-est: la wilaya de Ghardaïa
- A l'ouest: la wilaya de Tindouf
- A est: la wilaya de Tamanrasset.
- Au sud: le Mali et la Mauritanie.

I.3.1.3 CONTEXTE COMMUNAL : (Figure n°=43)

La ville de **TIMIMOUN** se situe dans la « wilaya d'Adrar » à 1 400 km au sud-ouest d'Alger qui est limitée par:

- Au nord: par la commune de Tinerkouk
- Au sud: par la commune de Aougrout
- A l'est: par la commune de Tamanrasset
- A l'ouest: par la commune Tinerkouk et Bordj badji mokhtar



Figure 41 : montrant le contexte national

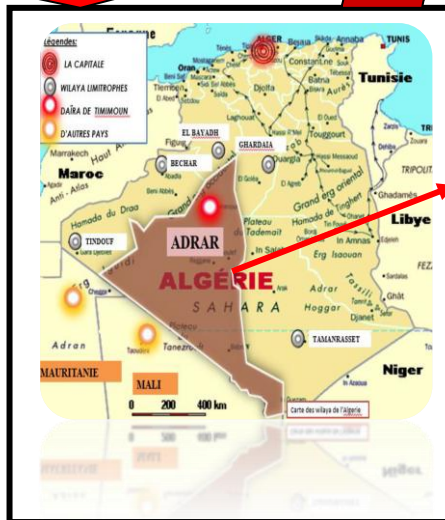


Figure 42 : montrant le contexte régional de la ville

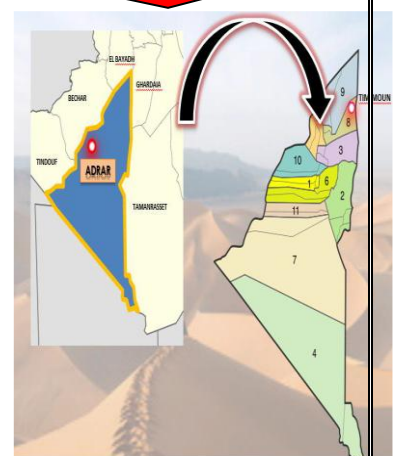


Figure 43 : Localisation de la commune dans la wilaya d'ADRAR

- La commune de Timimoune est limitée par :
- Nord : tinerkoug
 - Sud : Aougrouit
 - L'est : Hassi gara.
 - Ouest : OuledAïssa et ouled Saïd.
 - Nord-est : Hassi gara.
 - Nord-Ouest : Tinerkoug.
 - Sud-est : Aougrouit
 - Sud-ouest: Aougrouit.

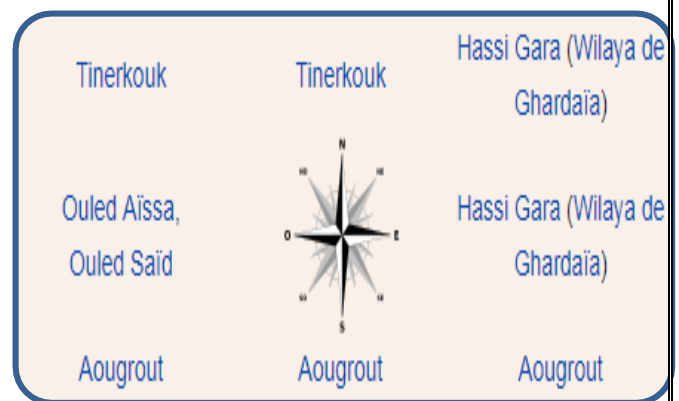


Figure 44 : Schéma qui montre les limites de la ville de Timimoune
source : Google image

I.3.2 Les limites géographiques :

Les limites géographiques de l'aire territoriale du projet vise a faire valoir les opportunités paysagères de la situation du projet.

Timimoune constitue à elle seule une mosaïque de paysages différents et complémentaires, se partageant entre minéral et végétal, elle se trouve encerclée entre ses composantes naturelles formant ainsi une oasis appelée « l'oasis rouge ».
Dunes, sebkha, erg et palmeraies composent cette mosaïque.

-Les sebkhas: sont de vastes cuvettes de sols salins; résidus d'anciens lacs asséchés il y a des milliers d'années.
La sebkha de Timimoune s'étend du nord nord-est au sud sud-ouest,

-L'ERG Occidental : Se situe au nord et à l'ouest de la sebkha, l'erg occidental est formé de vaste étendues de dunes de sable, son altitude varie entre 400 et 500m.
L'oasis de sebkha est alimentée en eau par un réseau de galeries souterraines (foggaras) qui va jusqu'à la nappe phréatique, Timimoune en est un exemple typique.

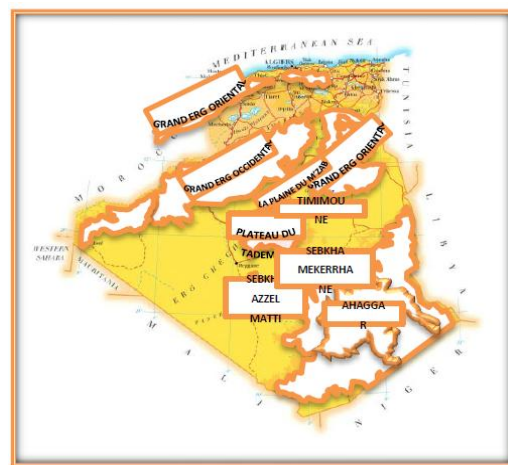
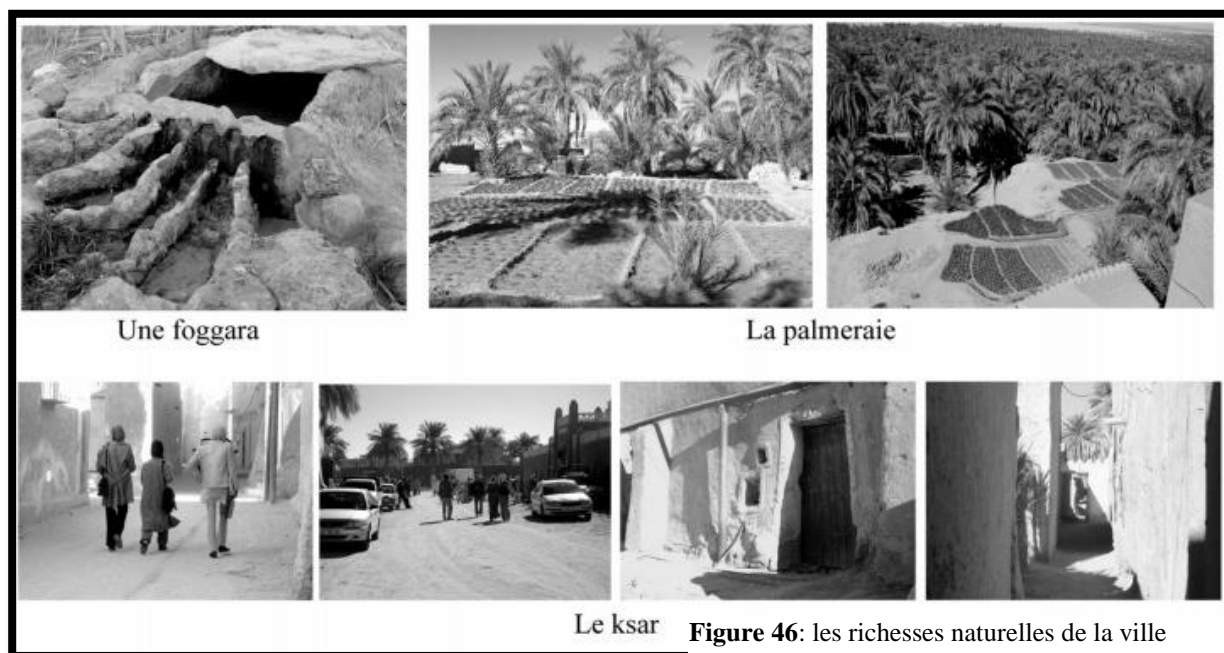


Figure 45: Carte des limites géographique de la ville de timimoune
Source : <https://www.explo.com/circuit-algerie-les-oasis-du-grand-erg-occidental>

I.3.2.1 Les composantes géographiques : (Figure : 46)

« TIMIMOUN : Construite en bordure d'une des plus belles palmeraies du Sahara, la capitale du Gourara doit sa célébrité à son site et à la couleur rouge de ses constructions qui, au soleil couchant, font de cette petite oasis une féerie de couleurs ». *Commandant GODARD*



Une foggara

La palmeraie

Le ksar

Figure 46: les richesses naturelles de la ville
Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat>

I.4 Les principales activités économiques qui entourent la ville :

La dominante rurale de l'oasis s'est progressivement réduite au profit de nouvelles activités économiques. La diversification économique et les nouvelles attractivités induites ont également joué à plein pour modifier substantiellement l'organisation sociale et spatiale de l'oasis qui se trouve aujourd'hui confrontée, notamment, à des problèmes de gestion de la fragile interaction entre l'homme et son environnement. **Schéma des figures**



Figure 47 : Une centrale Électrique fonctionnant au Gaz Naturel avec une capacité de 100 MÉGAWATT, touchant plus de 97% du territoire de la wilaya.



Figure 48 : Exploitation D'une des plus belle oasis au monde



Figure 49 : AIN SALAH: Un gisement pétrolier, Gaz naturel et gaz Schiste important



Figure 50 : D'importantes Poches D'hydrocarbures Liquides et gazeux.



Figure 51 : Potentiel en énergie renouvelable (Solaire et éolienne)



Figure 52 : DJANET ; BECHAR, GHARDAIA, TAMANRASSET A vocation touristique

Schéma des Figures

I.5 Les Activités touristiques qu'offre la ville :

I.5.1 Touristique et artisanale:

La ville de Timimoune recèle de potentialités touristiques et constitue un réel axe de développement régional dont les retombées positives sur les économies régionale et nationale ne sont plus à démontrer, L'existence de sites et Oasis de renommée mondiale (Timimoune, Tamentit...), l'artisanat traditionnel et un patrimoine culturel très varié, font la richesse de ce secteur qui pourrait générer beaucoup d'emplois.

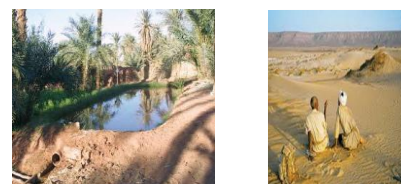
La région offre de nombreuses possibilités aux touristes avides de la découverte de paysages et de coutumes qui marquent une rupture profonde avec la civilisation dont ils sont issus.

Ceux qui viennent à la découverte des traditions culturelles vivaces fruit d'une histoire très riche et ancienne trouveront dans les nombreuses Ziaras données en hommage aux personnages saints de la région dont la plus spectaculaire d'entre elle – le sboue qui a lieu chaque année au 18ème jour du mois de Rabia, à l'occasion des fêtes privées (mariages, circoncision), matière à surprendre leur curiosité intellectuelle



Figure 53 : Montrant les fêtes de sboue et de mawlid nabawiy organiser chaque année
Source : <https://docplayer.fr/>

Ceux qui viennent découvrir les immenses espaces de dunes du grand erg , y pratiquer le trekking ou la randonnée en véhicules 4x4 ou à dos de chameaux , pourront choisir l'un des multiples circuits proposés par les agences. Le voyageur empruntera la route des



ksours autour de la sebkha, celle du Tinerkouk et de ses châteaux abandonnées dans des paysages lunaires, ou du Taghouzi et de ses étonnantes « beurdas » ou jardins enfouis dans de gigantesques entonnoirs de sable. Les bivouacs d'hiver dans l'erg permettent d'observer la voie lactée comme nulle part ailleurs.

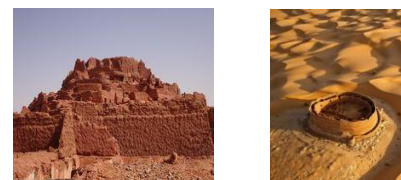


Figure 54 : les richesses artisanales et environnementales de la ville ;
Source : Google image

I .5.2 Les structures touristiques existantes dans la ville :

-Notre projet aura pour objectif le renforcement des infrastructures touristiques dans le sud algérien et tout le désert africain.

La commune de Timimoune abrite quelques hôtels qui ont une architecture traditionnelle qui S'adapte avec les sites touristiques et archéologiques que recèle la région.

Les hôtels les plus connus de la ville	
<p>L'hôtel Gourara construit dans les années 1970 par Fernand Pouillon à environ 1 km du centre, peut accueillir jusqu'à 186 résidents et jouit d'un panorama exceptionnel depuis la terrasse plongeant sur la palmeraie et l'erg</p>	




	<p>Figure 55: vue intérieur de l'hôtel GOURARA Srce : https://voyagerdz.com/</p>
<p>L'hôtel Ksar Macine qui ouvre ses portes en 2011 offre 36 chambres et 8 suites de grand confort articulées autour d'un vaste patio doté d'une piscine et dispose d'espaces de conférences et de colloques.</p>	 <p>Figure 56: Vue intérieure de l'hôtel Ksar MASSINE Srce : https://www.tripadvisor.com</p>
<p>Le Lodge Djenane Malek (23 chambres dont 2 appartements de 4 et 5 chambres)) offre tout le confort dans le silence de la palmeraie de Timimoune.</p>	 <p>Figure 57: vue sur l'hôtel DJENANE MALEK Srce : https://www.tripadvisor.com</p>
<p>L'hôtel Moulay el Hocine construit en 2000 est situé en plein centre ville peut accueillir 60 personnes.</p>	 <p>Figure 58 : Vue sur l'hôtel MOULAY EL HOCINE Srce : https://media-cdn.tripadvisor.com/</p>

Tableau 5 : Service hôtellerie dans La ville de Timimoune

I.6 Le rapport des éléments structurant le territoire :

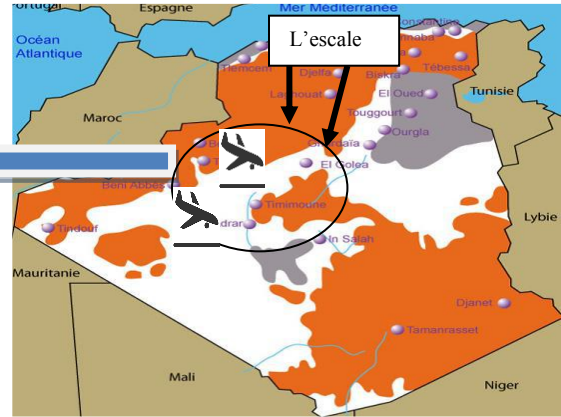
I.6.1 L'accessibilité aérienne et terrestre :

I.6.1.1 L'accessibilité aérienne :

Il existe deux moyens d'accès à la ville de Timimoune, par route ou bien par avion :

Vole direct: ALGER-TIMIMOUN

Temps de vol: 1h 40min



L'aéroport d'Adrar - Touat - Cheikh Sidi Mohamed Belkebir :
un aéroport algérien à vocation nationale, situé sur la commune d'Adrar à 11 km au sud-est de la ville.

L'aéroport de Timimoune : un aéroport algérien à vocation nationale, situé sur la commune de Timimoune à 4 km au sud-est de la ville.

I.6.1.2 L'accessibilité terrestre :

-Le territoire du projet est structuré Par des axes de communications qui assurent son accessibilité:

NORD - OUEST : par la RN 6 qui rejoint la RN 51

NORD CENTRE : par la RN 1 qui rejoint la RN 51

NORD - EST : par RN 3 qui rejoint la RN 49, cette dernière se relie à la RN 1 qui rejoint la RN 51

De la Tunisie : par la RN 48 Du Mali par la RN 6 .

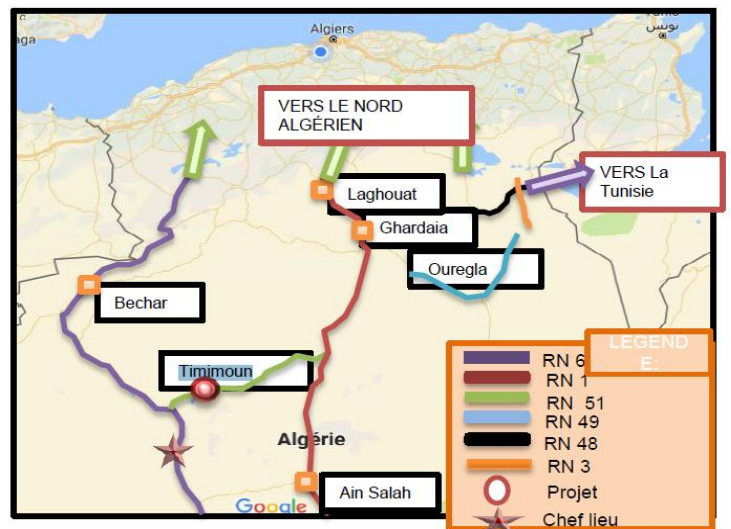


Figure 59 : Carte d'accessibilité terrestre à Timimoune

Un réseau routier très dense avec des axes de liaison vers le Nord et le Sud du pays. Une longueur de 2.314 km de routes nationales, 518 km de chemins de wilaya et 454 km de routes communales.

I.7 Dimension urbaine de la situation du projet :

Pour déterminer les repères contextuels de la dimension urbaine de la situation, il faut explorer le rapport à la ville à travers son développement historique et sa structure urbaine, cette structure est composée des variables suivantes : la structure physique, la structure fonctionnelle et la structure sensorielle de la ville. (Figure : Organigramme)

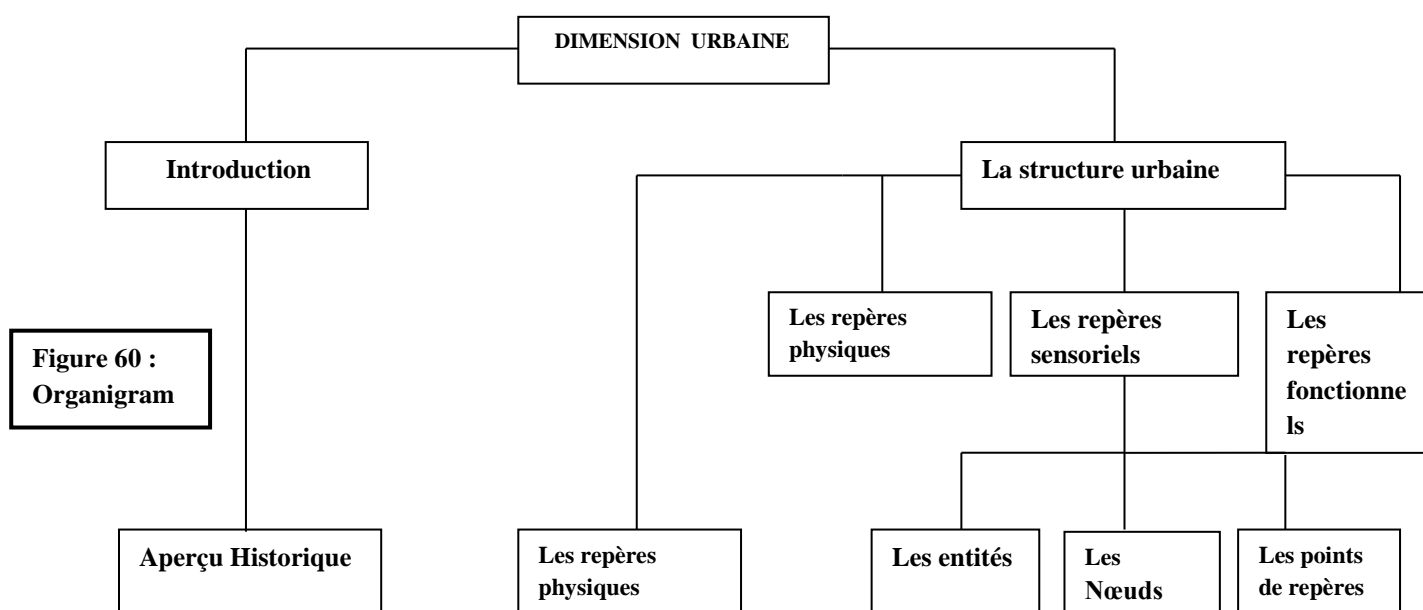


Figure 60 :
Organigramme

Introduction :

Timimoune est considérée comme étant la plus vaste et la plus belle oasis du Sahara algérien avec 60000 pieds de palmiers. Elle est le support de la vie humaine et économique, c'est une source de microclimat et un lieu d'échange social. Pour le touriste, la palmeraie constitue un composant à valeur paysagère extraordinaire.

I.7.1 Les Conditions historiques de la ville :

Timimoune ville historique, se présente selon trois formes urbaines juxtaposées mais identifiables par leurs organisations, structures et architectures propres. Cette stratification horizontale des trois entités urbaines est l'expression d'une évolution historique où chacune illustre une période historique déterminée

I.7.1.1 PÉRIODE PRÉCOLONIALE :

Première Implantation : Premier établissement - VERS VII siècle (Figure n°62)

- Les premiers établissements se sont faits sous forme d'unités morphologiques autos satisfaisantes appelées " Agham ". Elles sont implantées linéairement sur la ligne de crête.
- De cette dernière, et perpendiculairement se dégage des parcours qui forment les tracés agraires.

Formation du ksar : " VII siècle - 1900 ":(figure n°63)

- La croissance d'*Ighamawen* s'est faite horizontalement par rapport à l'axe ordonnateur (ligne de crête), donnant des groupements dits *kasbah*, aboutissant à la palmeraie qui se situe en contre bas de ceux-ci pour concevoir le tissu Ksourien.

I.7.1.2 PÉRIODE COLONIALE : " 1900 - 1962 : (figure n°64)

- L'arrivée des colons s'est manifestée par la création d'une nouvelle forme morphologique représentée par " le Village " en face d'EL-Ksar.
- Les deux tissus sont séparés par une ancienne voie caravanière qui a été renforcée et formant deux axes perpendiculaires. Parallèlement d'autres axes secondaires apparaissent pour former un plan en damier.

I.7.1.3 PÉRIODE ACTUELLE : " 1962 - AUJOURD'HUI: (figure n°65)

- On remarque que le Ksar a subi trois sortes de transformation :
- Une extension dans la périphérie du ksar et l'occupation du territoire agricole par injection des constructions étrangères dans leur typologie à celle du ksar.
 - Transformation partielle du parcellaire.
 - Cités logements : un nouveau mode de production urbain

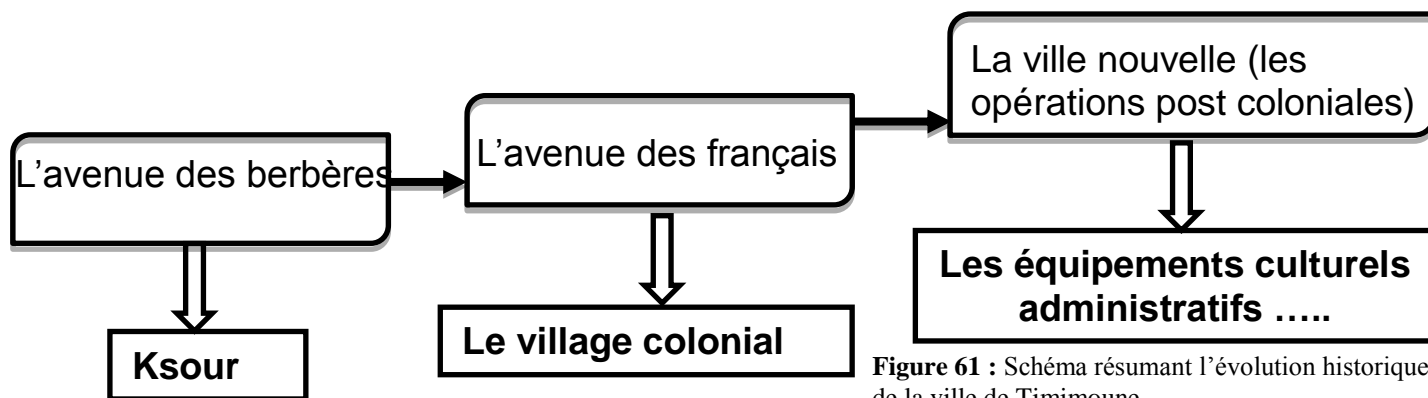


Figure 61 : Schéma résumant l'évolution historique de la ville de Timimoune
Source : Auteur

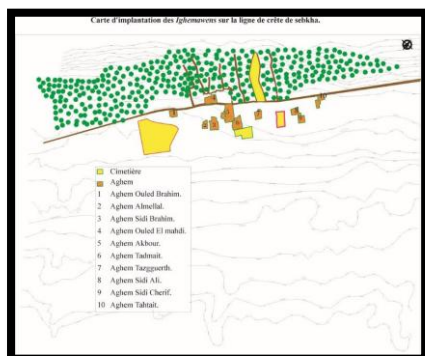


Figure 63 : Carte de la période précoloniale de la ville (implantation du ksar)

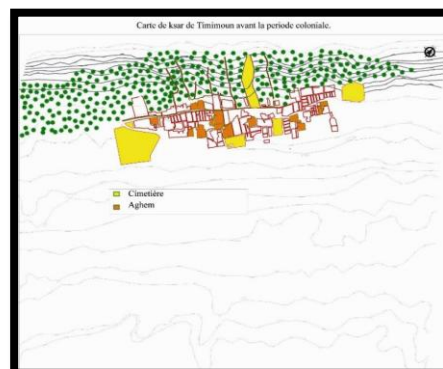


Figure 62 : Carte de la période précoloniale de la ville (première implantation)

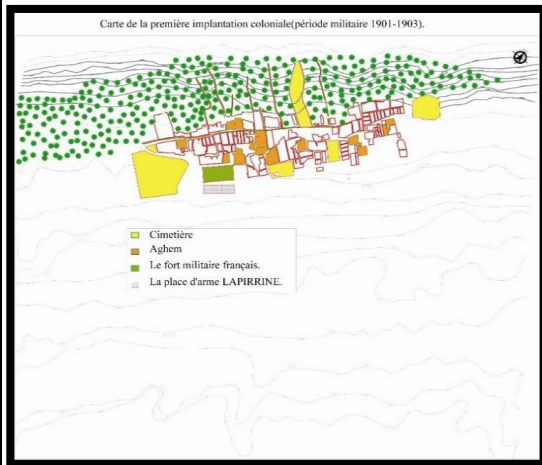


Figure 64 : Carte de la période coloniale de la ville

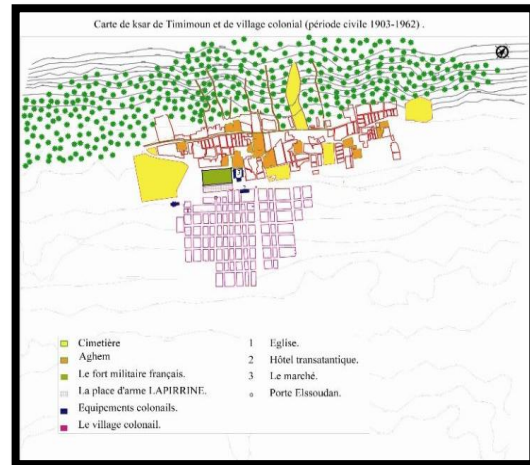


Figure 65 : Carte de la période coloniale de la ville

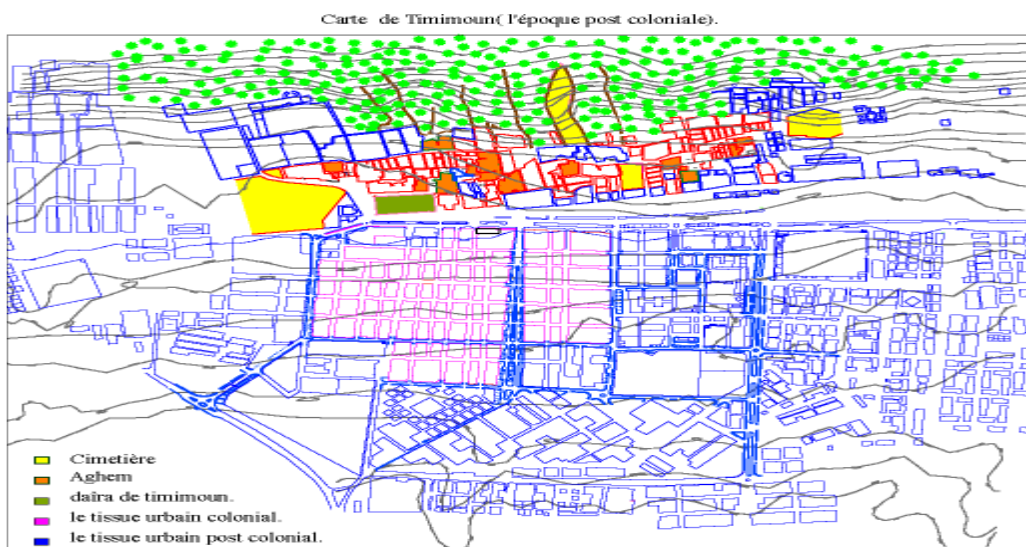


Figure 65 : Carte de Timimoune à l'époque poste colonial.

I.8 La structure urbaine de la ville

Les repères physiques de la ville se structurent par deux (2) éléments :

- Le tissu et bâti de la ville
- Système viaire de la ville

Le tissu et bâti de la ville

I.8.1 Les différents Tissus de la ville :

L'agglomération de Timimoune est caractérisée par trois (03) modes différents de production du bâti: Le Ksar (Tissu vernaculaire) Le Village (tissu colonial) L'extension périphérique (Les opérations Postcoloniales) :

I.8.1.1 Le Tissu ancien (KSAR) : Situé au nord ouest et en aval de la ville est un tissu dense compact aux routes étroites et sinueuses, il est développé linéairement et parallèlement à sa limite avec la palmeraie, il constitue le ksar de Timimoune.

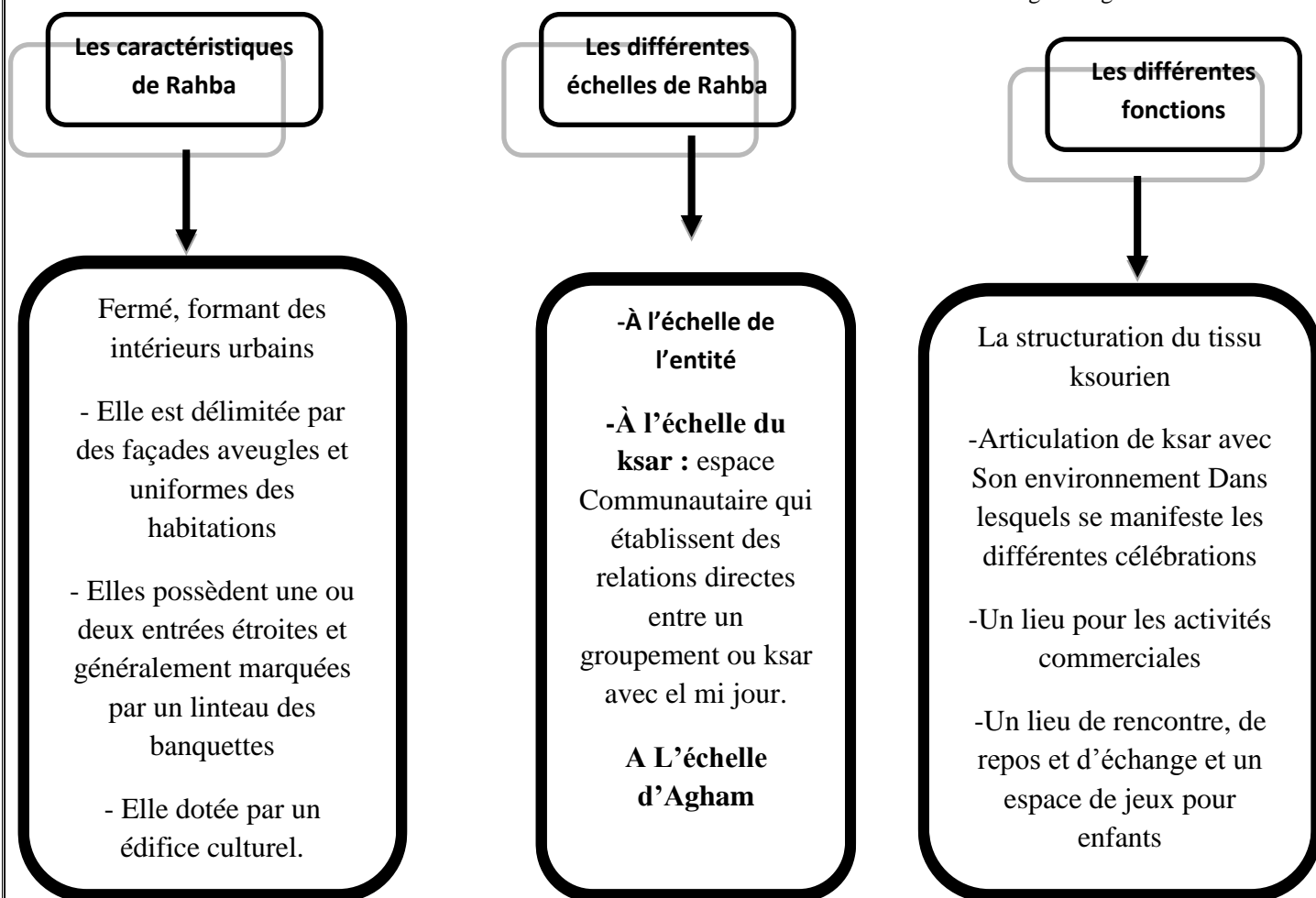
Etude d'Exemples sur l'organisation du tissu ancien :

La Rahba

Le nom locale de la place publique, se succèdent sur les parcours continus de Timimoune, et forment un réseau urbain structurant le ksar. Elles offrent aussi des lieux où se manifestent Événements culturels rythmant la vie Ksourienne.



Figure 66 : vue sur la place publique
Src : Google image

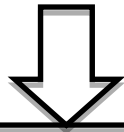


2/Derb :

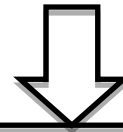
Représente unité spatiale de base de chaque quartier à l'intérieur s'alignent les maisons mitoyennes, cette unité spatiale défie un corps solidaire.



Un système de communication doté en structure des voies primaires, secondaires et tertiaires.



Les voies primaires et secondaires sont des parcours franc, parfois accueillent soit une ou plusieurs équipements de proximité que les bains



Par contre, Les **voies tertiaires** se ramifient en impasse



Figure 67 : Derb à Timimoune
Source : Google image



Figure 68 : Une impasse à Timimoune
Source : Google image

I.8.1.2 Le Tissu coloniale (la trame ; village) :

Situé au sud est et en amant de la ville, est un tissu a trame orthogonale aux rues Larges et alignées, il s'est développé de part et d'autre d'une ligne de foggara, il est séparé d ksar par un grand boulevard qui constitue une ligne de démarcation et de la périphérie par des Voies importantes, ce tissu constitue le village colonial .

Une schématisation montrant la trame coloniale dans la ville



Figure 67 : Schéma explicatif des différents espaces aménager pendant le période colonial l'aménagement.



Forme: régulière
Fonction : la place de la Porte du vieux Ksar
Accessibilité: par les cotés



Place des palmiers



Forme: triangulaire
Fonction : la place de la Porte du Timimoune
Accessibilité: par les cotés

Le jardin oasis rouge

I.8.1.3 Le Tissu postcoloniale :

Il est situé a la périphérie de la ville, il est composé de plusieurs opérations individuelles incohérentes par rapport à l'ensemble de la ville, c'est l'extension postcoloniale.

Afin de comprendre cette structure nous ne pouvons négliger l'étude de la croissance qui nous révélera les points fixes des transformations antérieures et nous permettra une compréhension de la structure urbaine et de son fonctionnement, c'est un moyen de la saisir globalement dans une perspective dynamique.

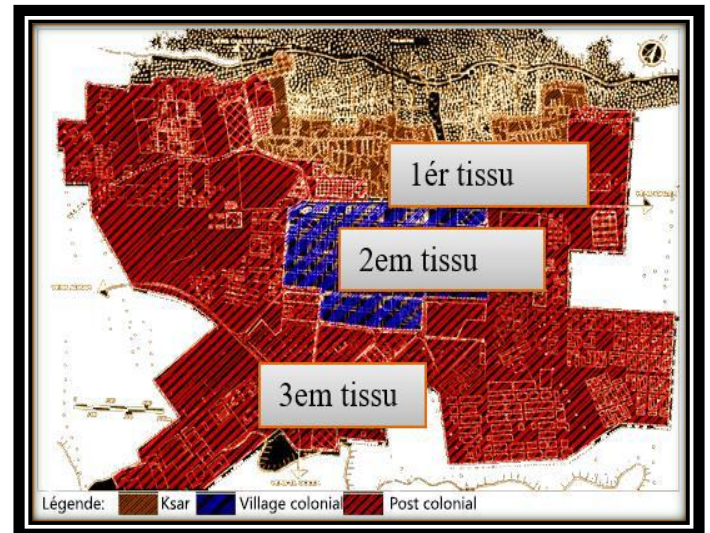


Figure 68 : Carte montrant les 3 tissus de la ville
Srce : Modifiée par Auteur

I.8.2 Système viaire de la ville :

Les voies principales :

Boulevard 1er novembre (largeur 45 m)
Boulevard Amir abd el-Kader (largeur 40 m)
Voies secondaires :
Boulevard Ben Balie
Rue Mohamed El-Atchane (largeur 20 m)
Rue Palestine

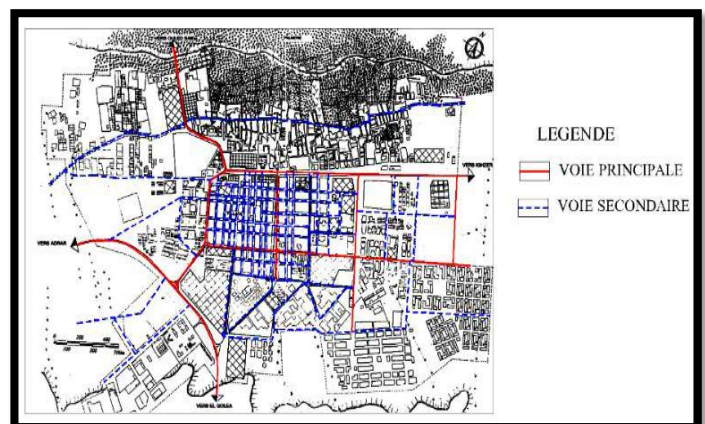


Figure 69 : Carte montrant les voies principales de la ville
Srce : Modifiée par Auteur

I.8.2.1 Les repères fonctionnels de la ville :

- La Daïra de Timimoune est à considérer comme un axe essentiel dans le processus de développement global de la wilaya d'Adrar quant à Timimoune, Chef-lieu de Commune, elle constitue le 2eme point attractif digne d'intérêt au sein de la wilaya ; la ville a la particularité d'être un lieu touristique, de ce fait les équipements touristiques de détente et les services doivent être dimensionnés en tenant compte non seulement de la population locale (résidente), mais plus particulièrement de l'affluence des vacanciers et des amoureux du sud.

En restant conscient que l'activité touristique à elle seule, ne pourra pas suffire au développement de la ville, d'autres activités importantes et complémentaires comme

l'industrie, l'agriculture, l'enseignement (éducation) apportent certainement un grand poids dans la balance.

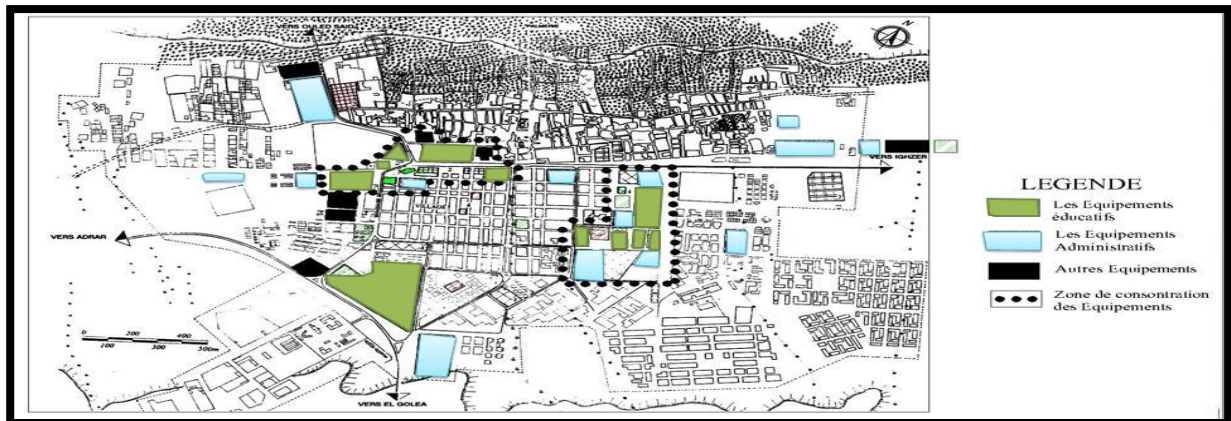


Figure 70 : les repères fonctionnels de la ville de Timimoune

Src : Modifiée par L'Auteur

I .8.2.2 Les repères sensoriels :

Les entités: - Le projet se situe à proximité des palmeraies dans une région agraire.

Les points de repères:

- L'étude des points de repère nous montre qu'il y a un manque d'éléments de repère de la ville à cause de l'état des équipements structurants, donc cette étude va nous permettre d'intégrer un projet qui va renforcer la structure existante, **un complexe touristique** qui deviendra lui même un élément de repère.

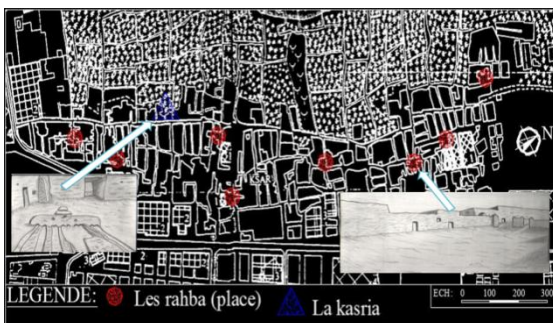


Figure 71: Carte des nœuds les points de repères de la

Src : Modifiée par L'Auteur

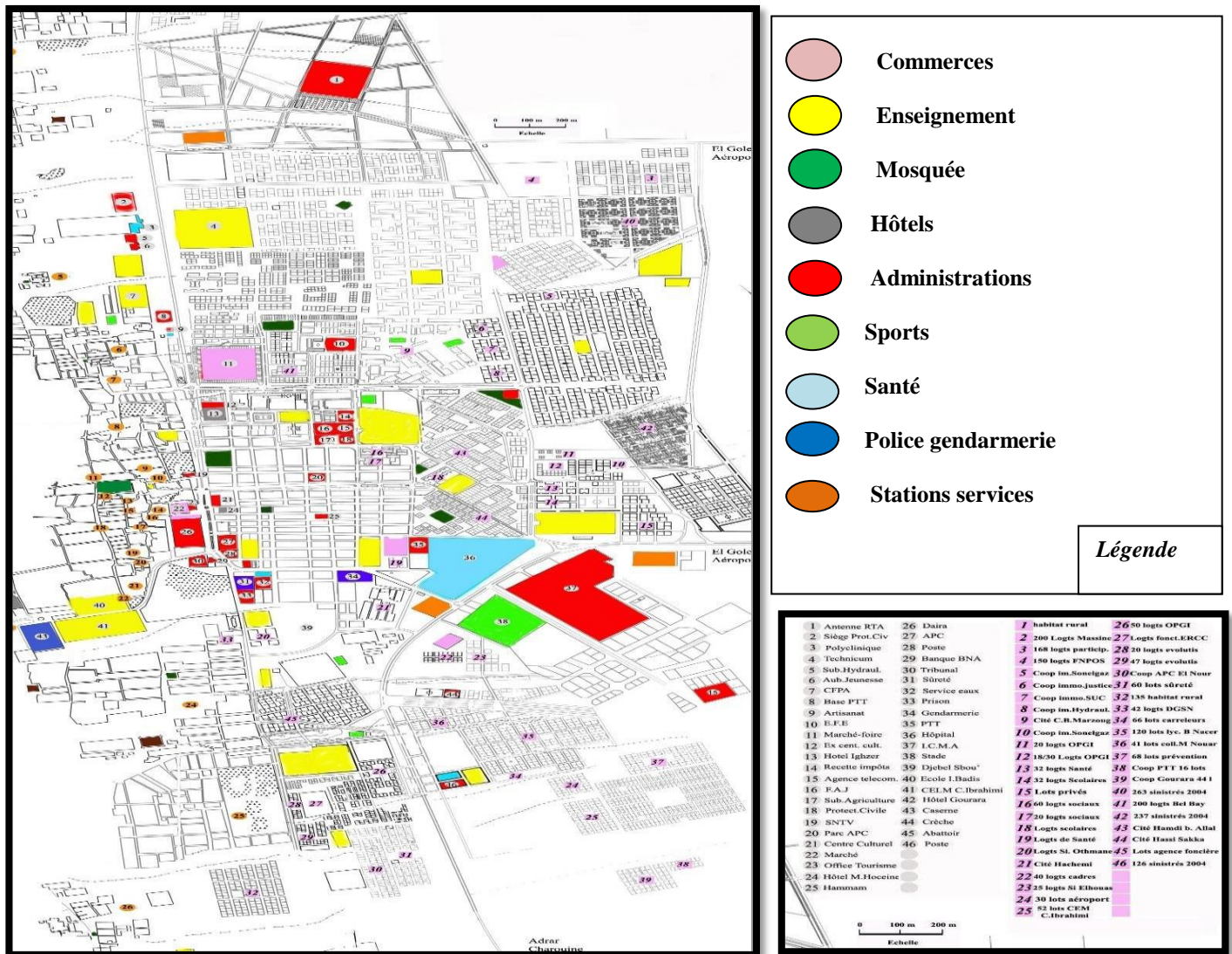


Figure 72: Typologie des équipements existants dans la ville
Src : PDAU Modifiée Par Auteur

I.9 Les caractéristiques climatiques de la ville :

I.9.1 Le contexte climatologique

(En se basant sur les données de l'office national de météorologie station de Timimoune).

Le climat de Timimoune 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.

Des précipitations rares et irrégulières, et des vents fréquents, de temps en temps agressifs.

Ses principales caractéristiques sont déterminées comme ceci :

L'analyse climatique de la ville

Température mensuelle

Précipitation

Humidité

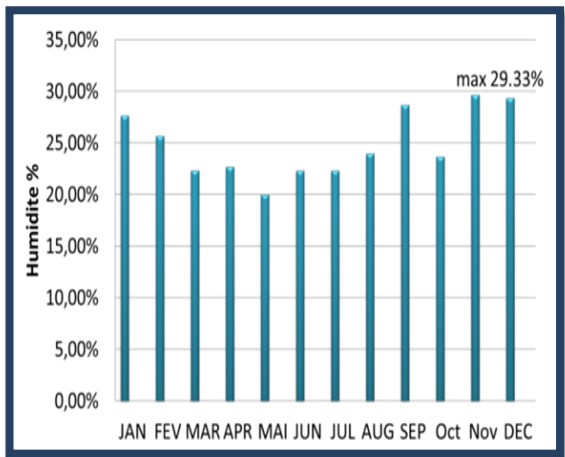
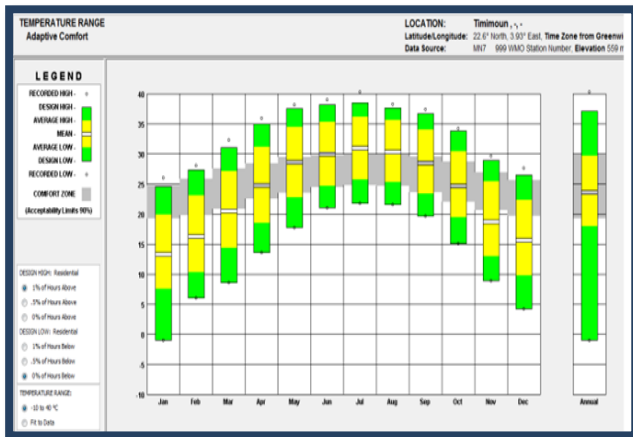
Vents

Température mensuelle :

Humidité

- La température annuelle de Timimoune est égale à 24c, elle est dans la zone de confort.
- Le mois le plus chaud c'est le mois de juillet la

- La moyenne d'humidité annuel de site est



température moyenne arrive jusqu'à 31c.

de 24.9%.

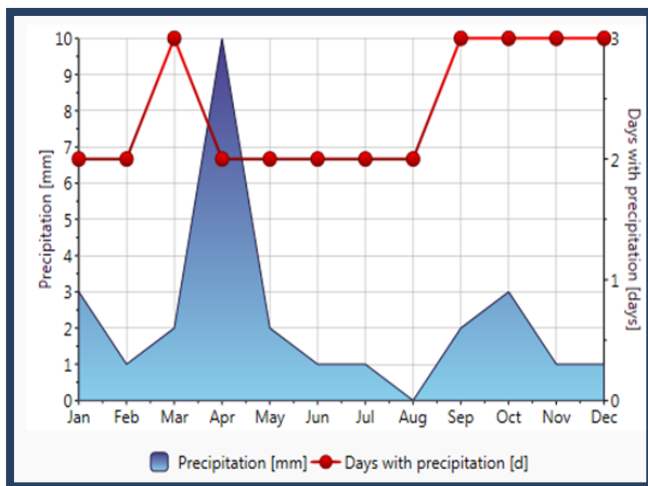
- Le mois le plus frais c'est le mois de janvier la température moyenne arrive jusqu'à 13,5c.

- Le mois le plus humide c'est le mois de novembre avec un pourcentage de 29.33% d'humidité.
- Le mois de Mai c'est le mois le moins humide avec un pourcentage d'humidité de 20%.

Tableau 6 : Montrant la température annuelle et la moyenne d'humidité dans la ville pendant l'année

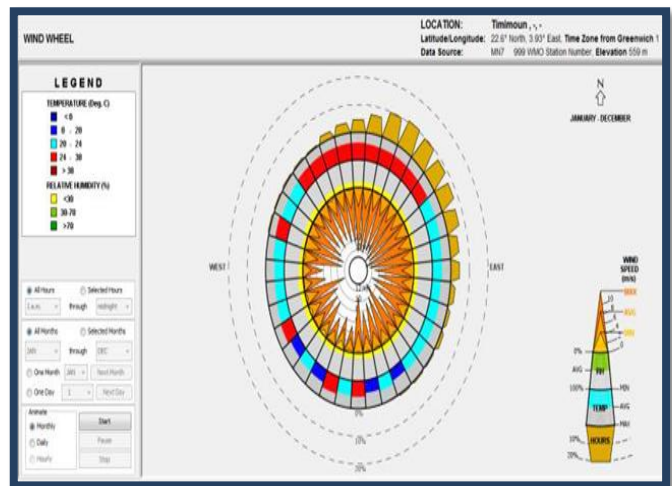
Précipitation :

- La pluviométrie est très faible durant toute l'année.
- La quantité de pluie atteint le maximum en mois de Mars, Septembre, Octobre et Décembre ou elle atteint 10 mm

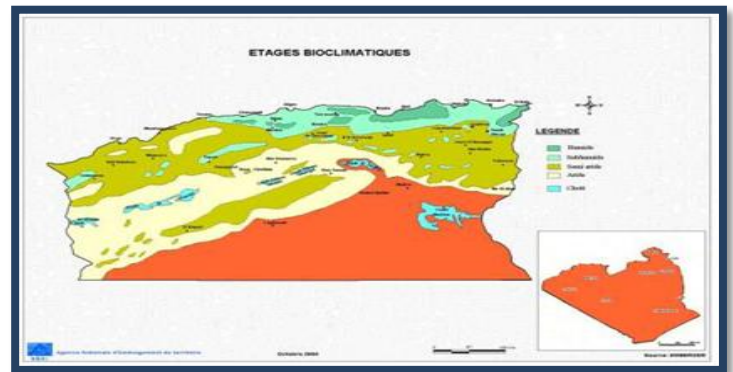
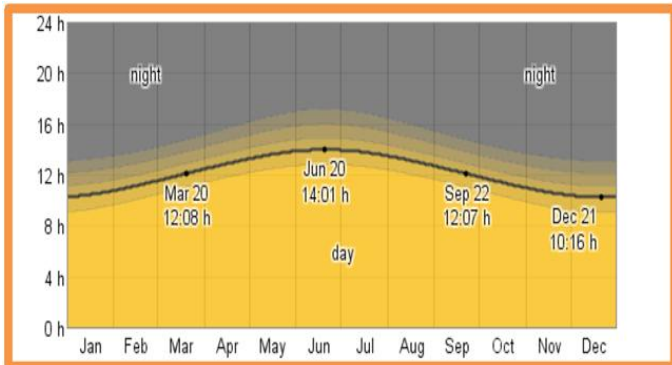


Les Vents :

- Les vents D'EST-NORD-EST dominant presque toute l'année d'une vitesse comprise entre 0 et 12m/s. Cette vitesse est favorable pour déclencher un vent sable.
- Les vents de sable sont observés de mars à mai, leur direction dominante est le sud-ouest, ils sont violents avec une vitesse qui dépasse les 5m/s.
- Des dunes artificielles appelées Afreg sont élevées par les habitants de Gourara afin d'éviter l'ensablement des habitations et des cultures.



- La longueur du jour varie considérablement au cours de l'année.
- Le jour le plus court est le 21 Décembre (10:16 heures de jour) et le jour le plus long est le 20 Juin (14:01 heures de jour).
- On remarque un intense rayonnement solaire direct qui peut atteindre les 800 W/m^2 sur un plan horizontal.



I .10 Synthèse sur l'analyse climatologique de la ville :

L'analyse climatique nous a permis de déduire que la ville se trouve dans l'étage bioclimatique saharien avec un climat aride est caractérisé par un climat chaud et sec et Les précipitations sont faibles et irrégulières à moins de 200 mm par ans

I.11 Synthèse des repères contextuelle :

- Timimoune présente des repères contextuels qui vont jouer un rôle important dans la formulation de l'idée du projet, selon ces repères nous pouvons conclure ce qui suit:

Les avantages :

- L'influence du projet peut s'étendre à une échelle internationale.
- La prise en considération des potentialités paysagères du site «Les Dunes et La Palmeraie »
- Faire du projet un point de repère et de référence (par sa fonction et sa position stratégique)

Les inconvénients :

- Avant d'être une destination touristique la ville est avant tout un lieu de vie pour ses habitants, mais la chose c'est qu'il y'a un grand manque d'espaces de vie, ou bien de détente ou de repos ...
- D'Après notre analyse sur la ville de Timimoune en remarque une grande différence et surtout Une grande défaillance entre les trois tissus de la ville.
- Plusieurs terrains vides mais pas aménagés, pas programmés à construire. Soit au centre de la ville ou la périphérie.

Chapitre II : Analyse urbaine de la ville

Introduction :

La ville est un espace constitué par l'adjonction de formes urbaines variées, qui traduisent chacune la conception de la ville et de la vie en commun à une époque donnée. Chaque grande idéologie politique a produit une forme urbaine originale. Cette forme intègre les fonctions urbaines qui lui sont associées : l'habitat, les activités économiques, culturelles et de loisirs, On parle alors de mixité fonctionnelle lorsque sont représentées dans un quartier au moins deux de ces fonctions.

II.1 La morphologie urbaine :

La morphologie urbaine vise à étudier les tissus urbains au-delà de la simple analyse architecturale des bâtiments et à identifier les schémas et structures sous-jacents. ... Elle s'appuie sur les différentes échelles constitutives du monde urbain : le bâtiment, l'îlot, le tissu urbain, la ville, l'agglomération pour pouvoir arriver à un renouvellement urbain durable

II.2 Renouvellement urbain :**II.2 .1 Définition du Renouvellement urbain :**

Renouvellement urbain en [urbanisme](#), est une forme d'évolution de la [ville](#) qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même.

Recyclage de ses ressources bâties et foncières, celle-ci vise à traiter les problèmes sociaux, économiques, urbanistiques, architecturaux de certains quartiers anciens ou dégradés

Susciter de nouvelles évolutions de développement notamment économiques, et à développer les solidarités à l'échelle de l'agglomération (meilleure répartition des populations défavorisées, au travers de l'habitat social notamment).

La ville peut être renouvelée sur des quartiers anciens ([logements vacants](#) ou [logements insalubres](#), [commerces](#), [bâti industriel](#), équipements...), mais aussi sur des [zones industrielles](#) ou [friches industrielles](#). Les bourgs anciens connaissent aussi des mutations, au sein des zones précédemment citées mais aussi de corps de [ferme](#).

Le renouvellement urbain a pour principal but de limiter en surface l'[étalement urbain](#) et la [périurbanisation](#) en valorisant l'habitat dense concentré, notamment pour diminuer l'[empreinte écologique](#) des habitats, et par suite de la ville elle-même.

II.3 Fragmentation urbaine : est un phénomène urbain relativement récent.

L'identité sociale portée par la [ville](#), objet spatial, éclaterait pour laisser place à des fragments urbains sans cohérence d'ensemble. Cette perte d'un sens global, du "tout organique" de la ville, apparaît liée à l'accroissement de la précarité et des écarts sociaux causé par le passage à une économie postfordiste et à la [métropolisation](#).

Selon Françoise Navez-Bouchain, la fragmentation - et l'absence de référence à la société globale qu'elle induit de la part de groupes éclatés - s'exprime à différents niveaux : [social](#), [économique](#), [culturel](#), [politique](#) et [administratif](#).

II.4 L'unification urbaine

II.4 .1 Aborder l'équilibre de la ville :

Passer de la ville fragmentée à la ville unifiée, pour une métropole durable privilégiant les valeurs d'usage, tels sont les principes fondateurs de la stratégie d'urbanisme volontariste. Il faut unifier la ville à la bonne échelle à travers les outils de planification urbaine

Les villes consomment de plus en plus d'espace, ce qui a engendré un modèle d'étalement en tache d'huile par remplissage des espaces vides. D'autre part, les administrations locales ont des difficultés à maîtriser ce phénomène d'urbanisation qui reste souvent désorganisée au cours d'une croissance incontrôlée. Pour cela la planification urbaine est primordiale pour le développement de la ville

II.4 .2 Consolidation de l'identité de la ville : Articulation par voie ou par un espace

Rues piétonne

Une rue piétonne est une rue aménagée en fonction des piétons : ses aménagements sont permanents et résultent d'une volonté claire de privilégier le piéton à tout autre mode de transport notamment motorisé. Contrairement aux rues partagées (aussi appelées zones de rencontres) ou aux autres zones à priorité piétonne, la circulation automobile y est interdite ou fortement restreinte. La piétonisation réfère pour sa part à l'opération consistant à limiter l'accès d'une rue aux seuls piétons

II.4 .2.1 Les rôles des rues piétonnes sur le plan urbain et spatial :

L'aménagement de rues piétonnes sert de nombreux objectifs reliés au bien-être des usagers de la rue et à la vie urbaine : sécurité accrue des piétons, diminution des nuisances reliées à l'automobile, dynamisme et attrait du milieu.

La piétonisation d'une voie publique s'avère particulièrement pertinente dans des contextes où les activités de la rue génèrent un nombre important de piétons et où les risques de conflits avec les véhicules motorisés sont exacerbés. Les zones commerciales ou touristiques en sont de bons exemples.

II.4 .2.2 Sécurité accrue : En retirant ou restreignant l'accès aux véhicules motorisés, la piétonisation d'une rue vient diminuer les conflits entre les différents usagers; elle est ainsi associée à une diminution du nombre d'accidents et à une diminution du nombre de décès sur cette rue, ainsi que sur les rues avoisinantes. L'effet de la piétonisation est d'autant plus

prononcé lorsque la rue connaît à l'origine une problématique de sécurité routière. Si la sécurité réelle des piétons se retrouve accrue grâce à l'absence de circulation automobile, le sentiment de sécurité (ou sécurité perçue) est également rehaussé.

II.4 .2.3 Diminution des nuisances reliées à l'automobile : En plus de l'insécurité routière, la circulation automobile est à l'origine de plusieurs nuisances pouvant être atténuées par l'aménagement de rues piétonnes. La pollution de l'air et le bruit font partie des principales nuisances, associées à des enjeux majeurs de santé publique tels que les maladies cardio-respiratoires et le stress. Le retrait de la circulation motorisée dans un secteur entraîne une diminution des polluants atmosphériques, dont les émissions de CO₂, et une diminution des niveaux sonores.

II.4 .2.4 Mobilité durable et réduction de la congestion : La piétonisation d'une rue peut constituer un geste fort d'une démarche globale de mobilité durable à l'échelle d'une ville ou d'une agglomération. En restreignant l'accès d'une rue à la circulation motorisée, les automobilistes peuvent choisir de dévier leur parcours, ou encore de procéder à un transfert modal vers un autre mode de déplacement moins contraignant et plus efficace. Plusieurs démarches de piétonisation s'inscrivent dans des plans globaux de mobilité, qui, en renforçant les alternatives à l'auto-solo, peuvent provoquer un report modal vers les [transports collectifs](#) et les [déplacements actifs](#). On observe dans plusieurs de ces cas une diminution globale de la circulation motorisée.

II.4.3 Etude d'exemples :

Malgré la différence du contexte environnemental de notre site d'intervention (Sud-Ouest Algérien) et les sites des exemples à étudier (Nord de la France, Nord de la Tunisie), on a effectué le choix de ces exemples selon trois critères principaux, qui sont :

1. Les deux Boulevard ont un statut routier départemental et principal vue leurs situations et leurs valeurs historiques.
2. Les deux axes routiers sont logés entre deux tissus urbains témoins de deux époques :
 - A. Le boulevard des Acquières : d'un côté le centre historique et de l'autre côté les nouveaux lotissements.
 - B. L'avenue Habib Bourguiba : d'un côté la médina et de l'autre coté la ville coloniale.
3. Au cours du temps, le boulevard des Aréquieres et l'avenue Habib Bourguiba ont perdu toute leur symbolique historique.

Exemple 1 : Le boulevard des Acquières : au centre Bourg de Vic-la-Gardiole- France :**II.4.3.1 Situation :**

Le boulevard des Acquières se situe en plein centre ancien du village « Vic la Gardiole », village languedocien (France) du littoral de l'Hérault, à 30 km à l'ouest de Montpellier. Il se trouve entre deux tissus différents qui sont : le centre traditionnel et les nouveaux lotissements. Ces derniers ont été créés dans les années 1980, suite à une forte croissance au sud du village sous forme de lotissements, mal reliés au cœur du village.

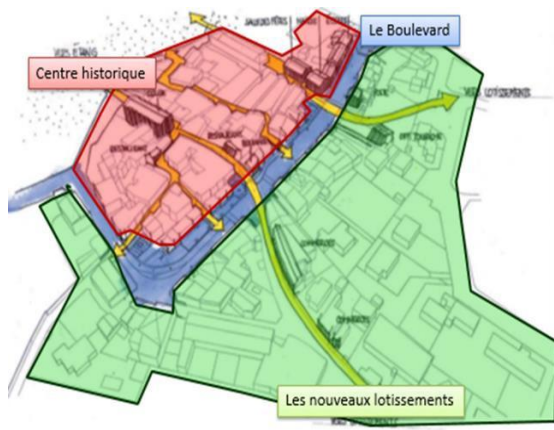


Figure 73 : la situation du boulevard entre 2 tissus
Srce : Atelier du site

II.4.3.2 Le contexte d'apparition :

Il y a près de 15 ans, la création d'une dérivation pour contourner la ville en direction de la plage limitait le rôle de trafic de transit du boulevard. Cependant, sa configuration est restée inchangée et a créé des problèmes de sécurité (grandes vitesses). La disposition existante offrait un espace routier sans qualité de vie, que les utilisateurs ne pouvaient pas partager. La réhabilitation était donc nécessaire pour satisfaire les différentes utilisations d'un centre-ville traditionnel : un lieu de rencontre, un lieu de promenade, le marché, les fêtes et le stationnement, etc.

II.4.3.3 Les actions du projet :

- **Un boulevard ancré dans le passé :** Inscrire l'aménagement dans une continuité d'histoire, en soulignant la structure d'ancien rempart par une homogénéité de traitement avec le centre historique.
- **Un boulevard comme lieu d'articulation entre les**



Figure 74 : l'intervention urbaine sur le site
Source : Atelier du site

quartiers :

Un lieu de liaison entre le vieux village et les nouveaux quartiers.

Conforter un vis-à-vis entre les deux côtés du boulevard : en annexant des espaces contigus au boulevard ; et en concevant une pièce de liaison et de centralité, la place de la mairie.

Animer le boulevard avec des équipements publics (office de tourisme, mairie, poste, maison des associations).

➤ **Rééquilibré les usages du boulevard : piéton/voiture :**

L'espace doit devenir un lieu accessible où la priorité est donnée au piéton.

La partie centrale du boulevard, la plus stratégique, sera interdite au stationnement avec un profil traité à plat ce qui facilite les traversées piétonnes sur l'ensemble du secteur.

Le stationnement est reporté aux deux extrémités du boulevard.

➤ **La requalification de l'espace public :**

Le projet a transformé une route départementale en une rue principale de village qui recouvre plusieurs fonctions où La circulation n'est plus prioritaire.

La trame d'arbres, au-delà de la structure linéaire, favorise le confort et une ambiance feutrée.

➤ **La mutation du cadre bâti :**

En réponse au projet de place de village, la mairie a réorganisé son entrée face à la place. La demande de ravalement des façades s'est accélérée. On assiste à une mutation de l'espace public vers plus de convivialité. Certains rez-de-chaussée se transforment en commerces, certaines activités commerciales évoluent en terrasses de café

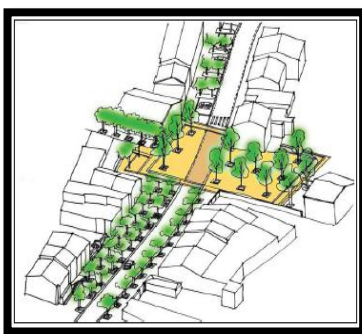


Figure 75 : la requalification de la place.
Source : Atelier site.

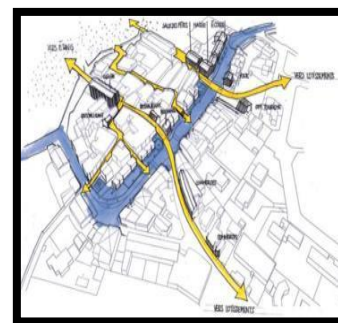


Figure 76 : réaménagement de la place.
Source : Atelier site.

Exemple 02 Le projet de revalorisation de l'avenue Habib Bourguiba- Tunis- Tunisie :

L'avenue Habib Bourguiba est l'axe principal structurant le centre historique de la ville de Tunis. Ce dernier se compose de la médina inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco, et du village colonial. Suite (ANNEXE)

Diagnostic conclue de l'analyse des exemples :

Sans planification stratégique, la ville se réduit souvent à une somme d'espaces fragmentés, sans cohérence ni lien structurant. Coordonner la planification, la stratégie et les projets d'aménagement est désormais un préalable essentiel relevant de la responsabilité des élus locaux. La ville solidaire et durable nécessite une nouvelle gouvernance, un dialogue renforcé entre acteurs et une meilleure organisation de la chaîne de l'aménagement.

II.4.4 Diagnostic conclue de l'analyse urbaine de la ville :

La marche c'est la vie, c'est la santé et c'est aussi la pensée.

Le projet des promenades urbaines vise à créer une mosaïque de parcours piétons alliant biodiversité et urbanité. Ce projet répond à deux ambitions inter reliées. Il s'agit d'une part, de donner plus de place aux piétons dans l'espace urbain central de Timimoune et de développer un réseau de promenades. Il s'agit d'autre part, d'inscrire ces promenades dans un réseau d'infrastructures vertes, définies comme des infrastructures naturelles ou construites qui procurent des services écologique

Suite au diagnostic effectué et les observations en temps réelle de la situation urbaine de la ville de Timimoune. On constate que l'intervention urbaine doit prendre un ensemble de paramètres primordiaux pour essayer de répondre à notre problématique actuelle :

- L'absence d'unification urbaine entre l'ancien et le nouveau tissu
- Le manqué d'espace publics et d'interactions.
- L'absence de la dimension humaine du piétonnier termes de pratiques et vécu urbain .



Figure 77: Photo montrant la différence des trois tissus de la ville/

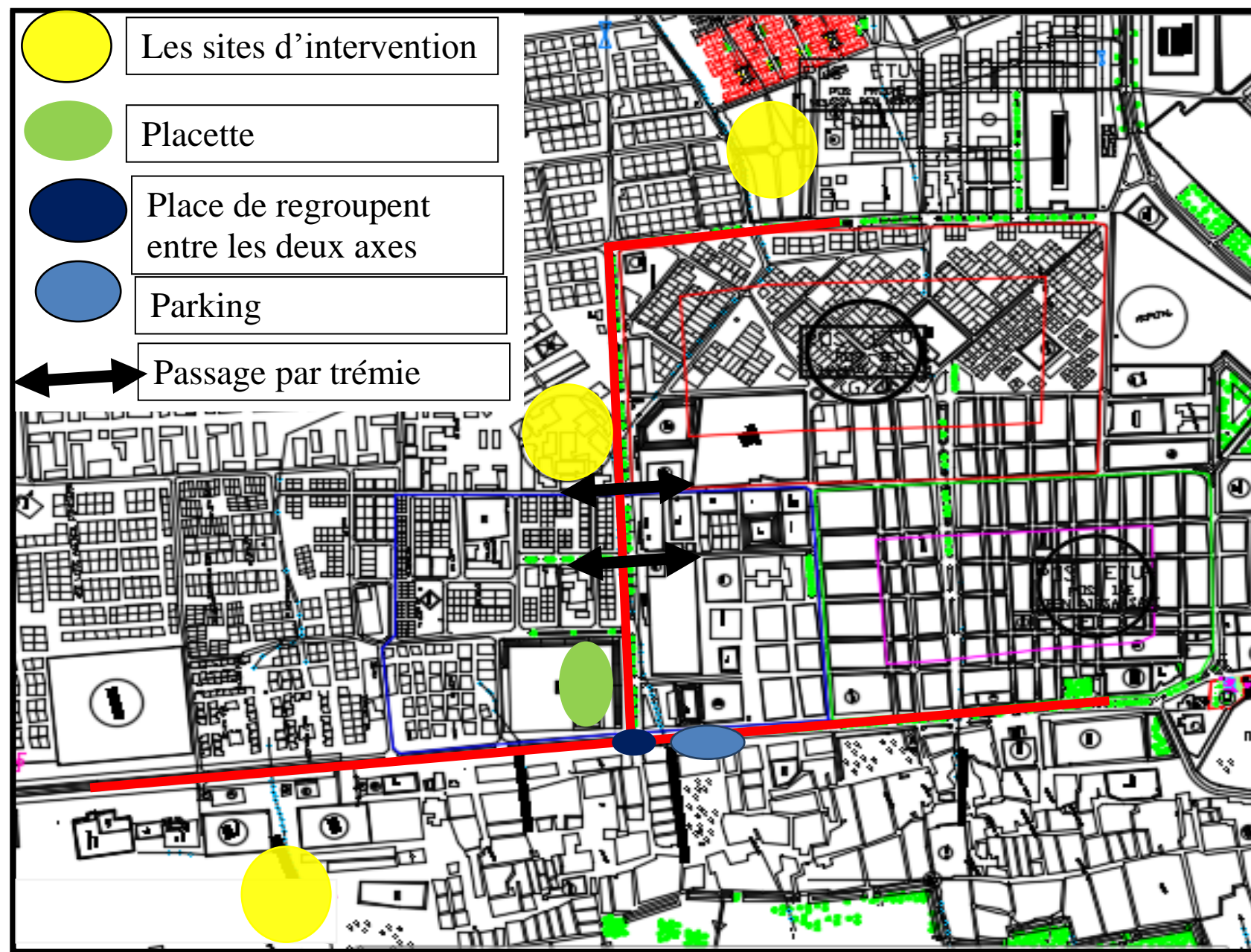
Source: <https://journals.openedition.org/insaniyat/12766>

Chapitre III : L'intervention Urbaine (La Voie Unificatrice)

III. L'intervention urbaine :

III.1 Les démarches d'intervention :

- La première étape de l'intervention projetée est de rendre l'axe de l'avenue du 1er Novembre comme axe principale piétonnier et mécanique de la ville tout en gardant le même agencement et dimensions de la conception actuelle de l'avenue et puis introduire des modifications au niveau de l'aménagement complémentaire pour un meilleur vécu de la balade tout au long de cet axe (Installation de nouveaux aménagements publics afin de répondre aux nouveaux besoins des usagers de cette avenue principale : Bancs, espaces verts, fontaines , arbres , brise Soleil , piste cyclable, kiosques...)
- Concevoir nos projets sur les trois tissus de la ville, où le boulevard 1 er novembre sera l'élément de jonction entre ces projets



- Création de deux voies perpendiculaire totalement piétonne dans le traçons centrale de l'avenue
- Ces deux voies piétonnes seront aménagées complètement afin de rendre la promenade urbaine agréable aux usagers
- Aménagement d'un grand espace pour un marché ou un espace de rencontre lors des évènements religieux
- Cette espace sera accessible en voiture ou à pieds
- Un parking à personnes véhiculées
- Des trémies ainsi que des zone véhicule piétonne pour assurer la bonne circulation mécanique.

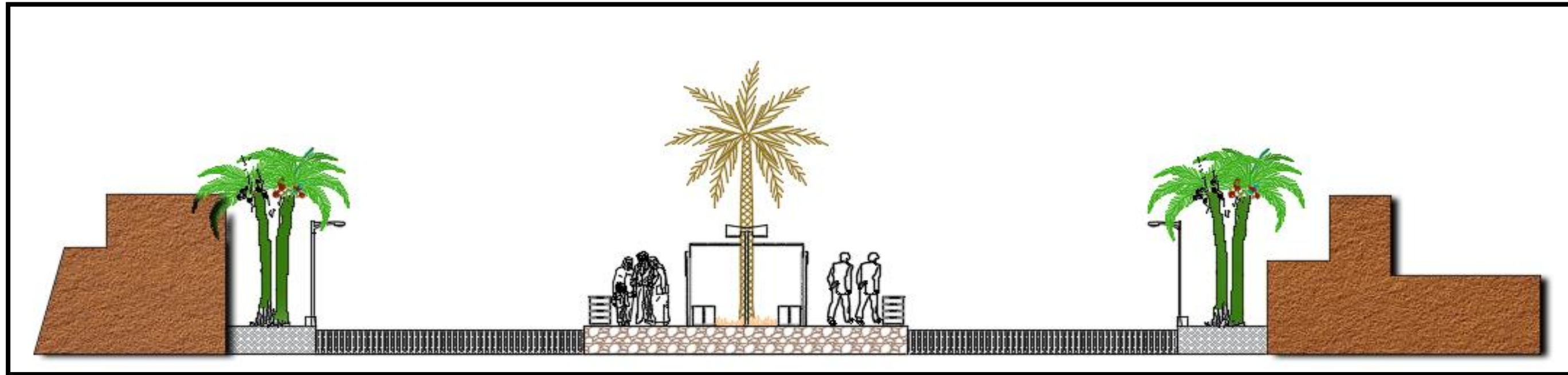


Figure 78 : Coupe sur la promenade Source : Auteur

III.2 L'aménagement urbain :

➤ La pergola

La pergola a l'avantage d'offrir un coin d'ombre aux passants. Elle se révèle également utile en cas d'intempéries pour protéger les piétons de fortes pluies. Avec sa structure rigide et résistante, elle peut subir les aléas climatiques tout en restant fonctionnelle et esthétique. Elles sont aussi idéales pour servir de support aux plantes grimpantes.



Figure 79 : Vue sur la fontaine
Srcce : Auteur

➤ Fontaine de Ville, fontaine urbaine :

un point d'eau au cœur de l'espace extérieur La fontaine urbaine est à la fois un élément d'agrément et de service public, garantissant un accès à l'eau potable pour tous.

➤ Abris vélos : l'équipement indispensable de la ville d'aujourd'hui

Les abris vélos ont le vent en poupe ! C'est un fait, la mobilité urbaine implique de plus en plus de solutions de déplacement doux, et le vélo se place en bonne position.

Plus le vélo gagne du terrain, plus les cyclistes sont sensibles aux égards que l'on a pour leur petite reine : pouvoir se garer facilement, s'attacher fermement et abriter leur vélo. Ainsi, l'équipement urbain lié à la pratique du vélo devient de manière croissante un incontournable du mobilier urbain.



Figure 80 : Vue sur les pergolas de la promenade
Srcce : Auteur



Figure 81 : vue sur les chaises urbaines
Srcce : Auteur

➤ **Les kiosques urbains:**

Pour donner plus d'activités commerciales du parcours urbain ainsi que d'exposer les produits artisanaux de la ville.

➤ **Les chaises urbaines:**

Le parcours que nous allons concevoir fait de plus 1.8km, les chaises urbaines sont nécessaires pour les parcourir.

➤ **Les arbres palmiers**

L'arbre typique du Sahara algérien permet de créer de l'ombre au parcours et de rafraîchir le climat de la région.



Figure 82 : vue sur les kiosques urbains
Src : Auteur



Figure 83 : vue sur les Aris vélos
Src : Auteur

III.2 Le plan de la voie :

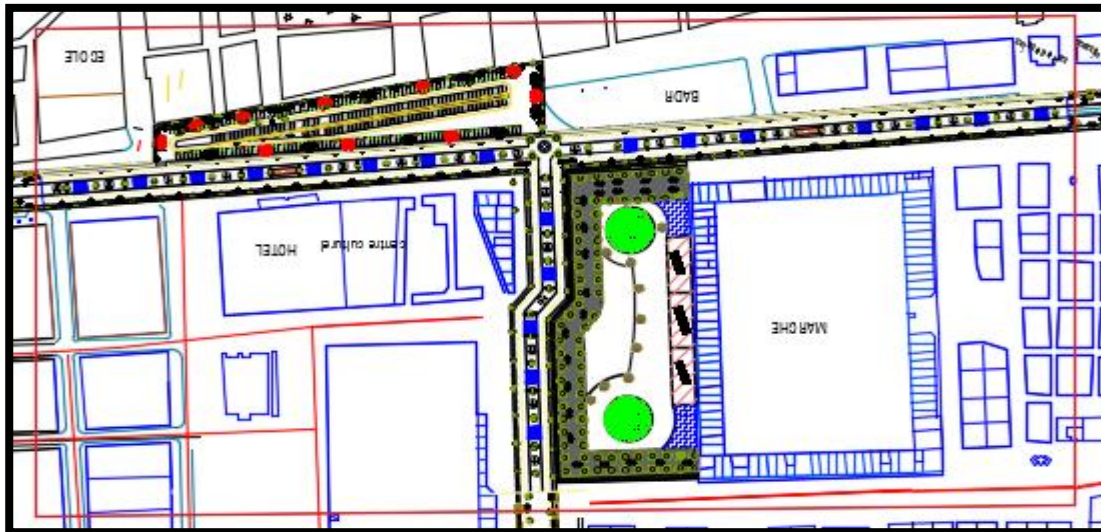


Figure 84 : Carte montrant une partie de la voie unificatrice
Src : Auteur

III.3 Conclusion à qui nous a servi l'unification urbaine :

- Assurer la durabilité du développement de la ville
- Modérer la consommation d'espace et surtout rationaliser les flux de déplacements
- Créer une solidarité sociale (en menant une politique de développement économique spécifique pour faire évoluer le niveau de vie des populations concernées)
- Essayer d'arriver à réduction des émissions des gaz à effet de serre.

Partie 3 : Le Projet Architectural
Chapitre A : Analyse De L'Aire
D'intervention

A .Analyse de l'aire d'intervention :

Présentation de l'aire d'intervention :

A .1 Situation du site par rapport à la ville :

Notre site d'intervention est situé au nord de la ville de Timimoune, dans le périphérique de la ville. Il se situe entre la palmeraie et la sebka de Timimoune II a une forme irrégulière, il s'étend sur une surface de **16080 m²**.



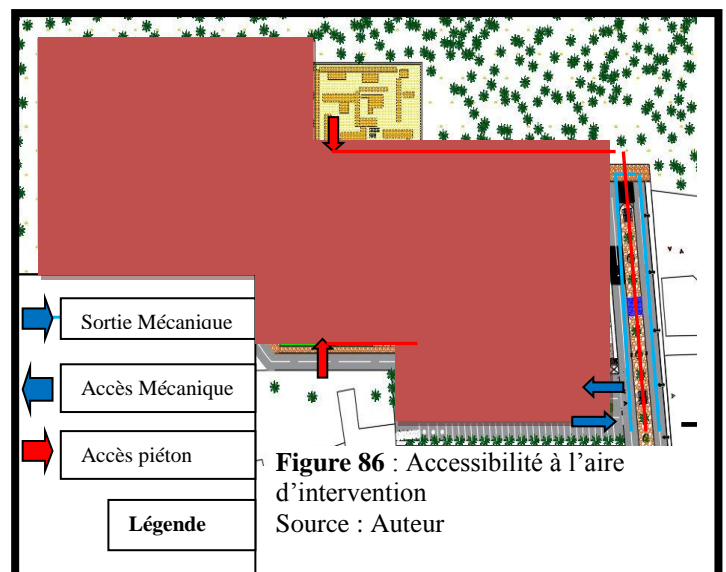
Figure 85 : Carte situation du projet par rapport à la ville
Sree : Modifiée Auteur Google Earth

A .2 Délimitation :

Délimitation : Le terrain est délimité par des habitations au sud et ouest et par la palmeraie au nord et à l'est.

A .3 Accessibilité de l'aire d'étude :

L'emplacement du projet offre une grande accessibilité : véhicules, ou piétones il est parfaitement accessible par une voie mécanique principale au côté nord-est. La voie mécanique principale est privilégiée d'accès au centre-ville et aux quartiers. Pour l'accessibilité piétonne il est également desservi de deux grand accès que sa soit du Côté sud ou bien du côté nord-ouest qui se situe à La limite de la promenade.



A .4 Étude environnementale de l'aire d'intervention :

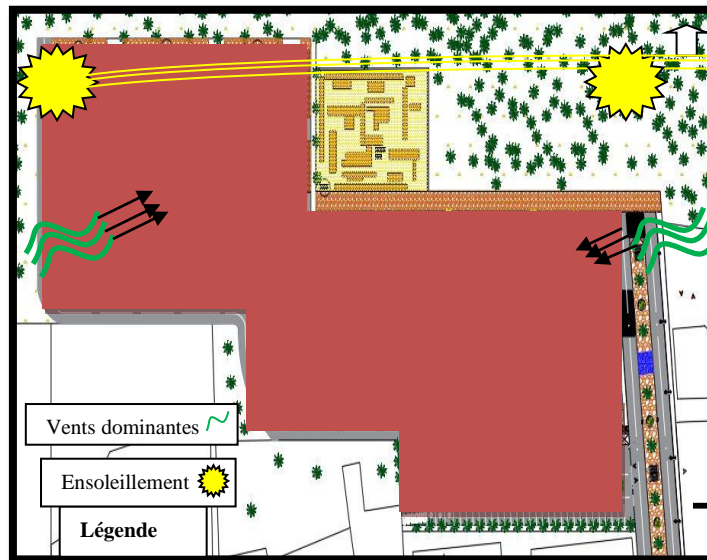


Figure 87 : Carte d'étude environnementale du site
Source : Auteur

- Les vents D'EST-NORD-EST dominant presque toute l'année d'une vitesse comprise entre 0 et 12m/s. Cette vitesse est favorable pour déclencher un vent sable.
- Les vents de sable sont observés de mars à mai, leur direction dominante est le sud-ouest, ils sont violents avec une vitesse qui dépasse les 5m/s.
- Des dunes artificielles appelées Afreg sont élevées par les habitants de Gourara afin d'éviter l'ensablement des habitations et des cultures.

A .5 Etude morphologique et géotechnique du site :

La géotechnique du site est déterminée à travers :

- La morphologie du terrain (Forme et Surface)
- La géologie du site

A.5.1- La morphologie du terrain :

- L'assiette réservée à la réalisation de ce projet est divisée en deux parties la première avec une pente faible et l'autre accidentée. (**Figure 90**)

A.5.2 - La géologie du terrain :

- La région de Timimoune est classé Zone (sismicité faible)
- La nature du sol est constituée essentiellement de Sable

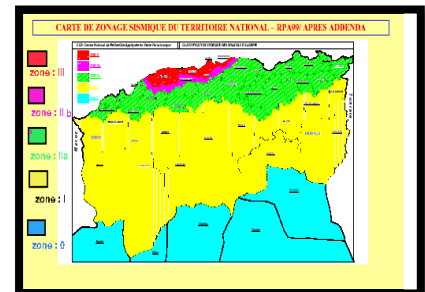


Figure 88: carte de zonage sismique

Source :

<http://www.structureparasismic.c>

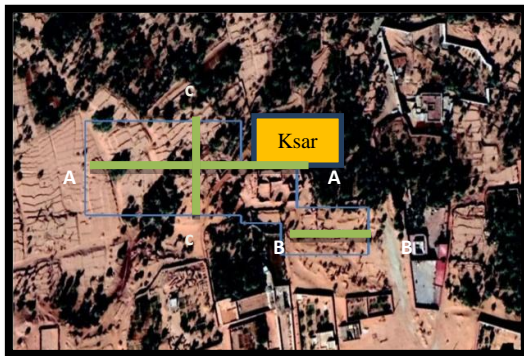


Figure 89 : Ligne de coupe

Source : Auteur

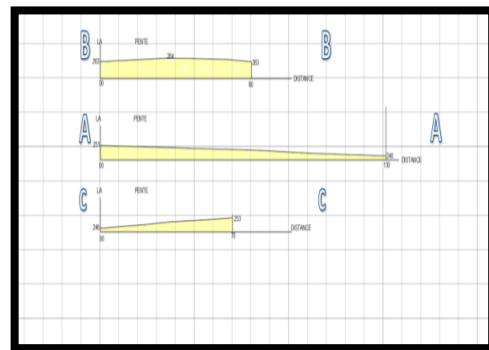


Figure 90 : Coupe horizontale et vertical sur le site

Source : Auteur

A .6 Potentialités paysagères du site :

- Le terrain est riche en potentialités, sa situation lui offre des vues panoramiques sur les Dunes et sur la palmeraie
- La vue dégagée sur presque toutes les directions offre un panorama de la plus belle des palmeraies, Sebkha, le Grand Erg Occidental, la Cérémonie du Coucher de soleil

-Une vocation touristique, aux potentialités énormes et qui pourraient constituer un réel axe de développement régional dont les retombées positives sur les économies régionale et nationale ne sont plus à démontrer. L'existence de Sites et Oasis de renommée mondiale (Timimoune) l'artisanat traditionnel et un patrimoine culturel très varié, font la richesse de ce secteur qui pourrait générer beaucoup d'emplois.



La palmeraie



Coucher de soleil

Figure 91 :
vue panoramique sur la palmeraie et sur le coucher de soleil
Srcce : Google image

A.7 Conclusion de la dimension locale du site :

- Le terrain du projet offre plusieurs conditions pour la réalisation d'un complexe touristique -
- L'existence des repères environnementaux ponctue l'image du terrain
- La dimension Locale du projet nous a permis de déterminer les caractéristiques de terrain, ses éléments naturels ainsi que ses limites qu'il faut exploiter pour la création de notre projet.

A.8 Conclusion de l'Analyse :

ATOUPS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Accès facile au site d'intervention ; par une voie mécanique principale, des voies secondaires ainsi que la voie qui mène vers le belvédère. - La présence de deux nœuds importants auprès du site. - La présence de jardins et espace vert. - Les vues préférentielles : vers la palmeraie, les dunes, l'ancienne ville et le ksar. - Présence de matériaux de construction locaux. - Proximité des infrastructures de viabilité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Climat sec et aride. - Falaise importante sur la limite ouest. - Rejet d'assainissement éloigné. - Site en découvert vis-à-vis du vent - Terrain caillouteux difficile à la viabilisation et à l'implantation.

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Restauration des équilibres écologiques. - L'oasis constitue, par la beauté du spectacle qu'elle offre depuis le belvédère du haut de falaise, et par le potentiel touristique qu'elle offre, une opportunité de développement pour la ville nouvelle (200 milles dattiers). - Un panorama agréable - Un Reg caillouteux avec, en lisière ouest, une vue très belle sur la grande oasis du sud algérien. - Attractivité économique et touristique élevée. - Potentialité en énergie renouvelable 	<ul style="list-style-type: none"> - L'environnement naturel désertique et rude : vent de sable. Ensoleillement fort. Longue période de chaleur, grand écart de température journalière. - Forte concurrence sur le plan touristique. - Faibles précipitations. - Manque des ressources en eau.
<p>Tableau 7 : Conclusion de l'Analyse Srcce : Auteur</p>	

Chapitre B : Le Projet Architectural

B. Programmation du projet :

Introduction :

« Le programme est un moment en amont du projet. C'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister..., c'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire » Sowa Alex, Architecture d'aujourd'hui, Mars 2002

En effet, la programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, à hiérarchiser les activités et à assurer leurs regroupements en fonction de leurs caractéristiques. - Le programme du projet du complexe touristique a été retenu à travers l'analyse des exemples - On note que ce programme a été adapté selon le statut du projet et ses besoins, pour qu'il soit classé comme un projet catalyseur par sa forme et sa fonction dans son contexte.

B.1 La matérialisation de l'idée du projet :

- Cette partie a pour objet la matérialisation de l'idée du projet à travers la vérification des hypothèses émises précédemment.
- Cette matérialisation concerne le rapport entre le concept de base et le palier de conception.
- Dans cette étude on distingue trois paliers de conceptions : le plan de masse, organisation interne des espaces du projet et l'architecture du projet (façade).
- En conclusion, cette partie va nous fournir le dossier graphique de la vérification des hypothèses

B.2 L'objectif de ce chapitre :

Est de développer une nouvelle structure touristique et de déterminer le programme spécifique à notre projet à travers la définition des fonctions mères et des différentes activités issues des objectifs du projet.

- L'idée du projet est de conjuguer les valeurs conceptuelles du milieu aride par intégration, tout en tenant en compte des objectifs programmatiques suivants:
- Développement d'une nouvelle forme de tourisme.
- Faire du projet un point de repère majeur dans la ville.
- Satisfaire les besoins des touristes en matière d'hébergement de haut standing et de restauration.

- Aborder un aménagement adéquat et des espaces de qualité.
- Diversifier les activités de détente de loisir et d'échange, pour les clients de toutes tranches d'âge et pour tous les budgets. - Prévoir des espaces de luxe et de confort pour la classe aisée.

B.3 L'échelle d'appartenance :

Le projet doit avoir une échelle nationale et internationale, vu la volonté affichée par les touristes nationale qu'international pour le Sahara et ses mystères et pour atteindre l'objectif principal de notre intervention « mettre en avant les valeurs naturelles de la région et la sensibilisation de la population sur le plan environnemental ».

B.4 Capacité d'accueil :

Dans le secteur du tourisme, on entend par capacité d'accueil la limite de l'activité touristique, c'est à dire le nombre maximal de touristes et d'infrastructures d'accueil que peut accueillir une destination avant que des dégâts ne soient causés à l'environnement. Quand cette limite est dépassée les ressources exigées et la pollution générée par le tourisme commencent à dégrader l'environnement naturel.

B.5 Définition des besoins :

Les usagers de l'équipement *Pour qui ?*

-Adapté à la population « grand public »
-Adapté aux personnes normales ou à mobilité réduite
-Différentes catégories d'âges et de provenance sociale et géographique diverses.

Cible du projet *Pourquoi ?*

Nationale :
Pallier au manque d'équipement de même fonctions
Internationale :
Doter l'Algérie d'un équipement qui va avoir une réputation internationale qui puisse attirer d'avantage les touristes.

Programmes *Comment ?*

-La programmation vise à déterminer les différentes activités, fonctions en répondant aux exigences de rentabilité de multifonctionnalité et hiérarchie spatial, le contenu général tout en basant sur la mise en valeurs des potentialités de la zone.

Les usagers de l'équipement *Pour qui ?*

Les usagers de l'équipement *Pour qui ?*

- Les touristes
- Les visiteurs
- Les vacanciers
- Les personnes à mobilité réduite
- Les chercheurs
- Les citadins
- Les hommes d'affaires
- Les étudiants

- Personnels
- Les gérants
- Les administrateurs
- Les réceptionnistes
- Les commerçants
- Les artisans
- Les gestionnaires
- Les techniciens
- Chef cuisiniers/femmes de ménage
- Agents de sécurité

B.6 Programme de base :

Il consiste à : collecter, hiérarchiser, synthétiser et communiquer les données, les contraintes, les besoins, les attentes et exigences pour l'élaboration du projet urbain

A travers l'analyse des programmes des exemples précédents, on a pu déterminer 4 entités principales dominantes dans le projet illustré comme suit : **Entité commerciale et culturelle** ; **Entité d'hébergement** ; **Entité de gestion et restauration** ; **Entité de détente et de loisirs**.



B.6.1 Définition des objectifs du programme :

Figure 92 : Programme de base.
Source : Auteur.

- L'idée du projet est de conjuguer les valeurs conceptuelles du milieu aride par intégration, tout en tenant en compte des objectifs programmatifs suivants:

- Développement d'une nouvelle forme de tourisme.
 - Faire du projet un point de repère majeur dans la ville.
 - Satisfaire les besoins des touristes en matière d'hébergement de haut standing et de restauration.
 - Aborder un aménagement adéquat et des espaces de qualité.
 - Diversifier les activités de détente de loisir et d'échange, pour les clients de toutes tranches d'âge et pour tous les budgets.
 - Prévoir des espaces de luxe et de confort pour la classe aisée.
- Et pour établir une programmation il faut répondre aussi bien aux exigences techniques et Fonctionnelles qui a des préoccupations d'ordre culturel et d'incidence sur l'environnement.

B.6.2 Les activités des espaces du projet :

B.6.2.1 Entité de gestion et restauration :

Espace d'accueil : Considérée comme la première structure qui établit le premier contact physique avec sa clientèle. L'accueil joue un rôle primordial. Rien ne doit être négligé pour créer une ambiance favorable. Mais pour que l'impression agréable subsiste, il faut que le souci de bien accueillir, de rendre agréable le séjour des clients soit présent à l'esprit de tout le personnel en contact avec le public . C'est un espace ordonnateur qui organise tous ces espaces. Il orientera le visiteur et lui offrira un lieu de rencontre, détente et de choix d'itinéraire.



Figure 93 : vue générale sur la réception
Source : <https://qasralsarab.anantara.fr>

Administration : Regroupant toutes les activités relatives à la gestion de l'hôtel, il doit être en contact direct avec tous les services. Il assure le bon fonctionnement à travers l'organisation la gestion et coordination entre les différentes Activités de la résidence touristique.



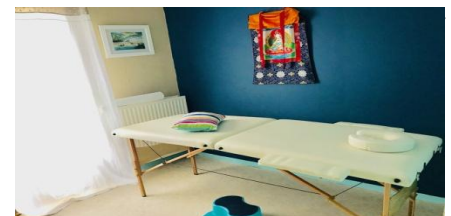
Figure 94 : vue intérieure sur la salle de réunion
Source : <https://www.travelagewest.com/Hotels/Liwa>

Les Aires de Restauration : Dès l'entrée, il est essentiel que le client éprouve une sensation de confort, d'agrément et de détente. La présence de ce service peut assurer le maximum de confort pour les clients.

La restauration comprend tous les espaces de préparation des divers repas ainsi que leurs annexes .



Lieu de soins : Chaque équipement doit disposer de plusieurs lieux de soins, répartis sur son territoire qui contribue à l'accueil, à la coordination et à la continuité des soins et participe à la qualité de la prise en charge.



B.6.2.2 Entité de commerce et de culture :

Lieu réservée au commerce : L'objectif du lieu est d'attirer le client (le faire entrer dans la boutique) et de retenir son attention sur les produits. La circulation est donc favorisée afin que la clientèle puisse y accéder et s'en approcher facilement. Le lieu doit être attractif et agréable. Hors de la vue des clients, il y a souvent un espace réservé au personnel et une partie administrative (bureaux).

Lieu culturel : c'est une institution et un **lieu** qui propose notamment une programmation de spectacles, des expositions, des conférences, mais aussi de l'animation socioculturelle à destination de la population locale ou de passage.

B.6.2.3 Entité d'hébergement :

La partie **hébergement** : c'est la partie chambre de l'hôtel ce sont **des espaces privés**. On retrouve plusieurs types de chambres avec des superficies différentes. La répartition des chambres et les emplacements sont fait d'après :

- L'orientation par rapport à la vue
- L'ensoleillement
- Situé judicieusement à l'écart de l'animation et du vacarme public
- Cette entité représente la clé d'une résidence touristique, la chambre offre aux clients les conditions nécessaires pour dissiper la fatigue se détendre et travailler.
- Elle doit réunir quatre conditions essentielles : l'intimité, le repos, la sécurité, le confort
- Les hébergements doivent être conçus de telle manière que **le client hébergé ressent l'expérience de l'interaction entre l'homme et la nature en interprétant les espaces intérieurs et extérieurs** par le prolongement des jardins et des terrasses de l'intérieur vers l'extérieur.

B.6.2.4 Entité de détente et de loisirs :

Comprend des installations assurant le loisir et la distraction du public elle se traduit

Figure 96 : vue sur une salle de soins
<https://www.france-serges.fr/>



Figure 97 : vue sur un magasin de sculpture
Source <https://www.sculpteursdulac-shop.com/>



Figure 98: vue sur des anciens ksours au Sahara algérien
Source : <https://www.laviedevoilage.fr/>



Figure 99 : vue intérieur sur une chambre
<https://www.anantara.com>

Par des aires de jeux et de détente que ça soit assisté ou non assistés.

La salle de sport : C'est un espace réservé pour les clients sportifs, ils trouvent tous les appareils de musculation pour pratiquer leurs exercices quotidiens, et pour les autres trouver un peu de distraction en faisant un peu de gym avec un coach. Exigence fonctionnel : la salle est doté de vestiaire avec un receveur de douche un WC pour les hommes et autre pour les femmes. Exigence technique : Assurer une bonne ventilation et une aération suffisante.



Figure 100 : vue intérieur d'une salle de sport aménagé
Source : <https://www.futura-sciences.com>

Les aires de jeux pour enfants : Une aire de jeux est un espace équipé dédié aux loisirs et à l'éducation physique pour les enfants de différents groupes d'âge ;il est obligatoire de **placer l'aire de jeux dans un endroit exempt de dangers, de perturbations et de sources de pollution**, à l'abri du vent et



Figure 101 : vue extérieur d'une aire de jeux pour enfants
<https://www.husson.eu/fr/aires-de-jeux>

ombragé, de manière à pouvoir être utilisé même en été.





Les aires de détente (jardins ; piscines): Les loisirs sont importants pour amener un flux d'énergie positive chez vous, ils contribuent également à rafraîchir votre esprit et reprendre le travail en étant détendu. Outre la détente, chaque passe – temps vous permet d'apprendre de nouvelles choses et d'ouvrir un peu plus votre esprit








Figure 102: vue sur un complexe de loisir
<https://fr.wikipedia.org>

B.6.3 La nature qualitative et quantitative des différents espaces du projet :

Les espaces sont définis selon les catégories de fonctions, pour chaque fonction mère on a des espaces précis. Cette étude a pour but de dégager les surfaces et les qualités des différents espaces constituant le projet (orientation, dimension, aménagement...) selon des normes et des recommandations afin d'assurer un bon fonctionnement et arriver à un résultat offrant une meilleure adaptation de l'utilisateur avec toutes les commodités.

Entités	Fonction	Espace	Surface	Qualité des espaces
Entité de gestion et restauration	Accueil	<ul style="list-style-type: none"> - Hall d'entrée -Hall d'accueil -Espace d'attente -Bureau -Salon de Réception selon la tradition saharienne -Bagagerie -Salle de surveillance. – Sanitaire 	228 m ²	 <p>Figure 103 : Vue sur l'espace d'accueil.</p>
	Administration	<ul style="list-style-type: none"> - Bureau directeur général -secrétariat -salle de réunion - Bureau de comptabilité -Sanitaire H -Sanitaire F -Circulation 13% 	166 m ²	 <p>Figure 104 : vue sur l'Administration.</p>
	Restauration	<ul style="list-style-type: none"> -Salle de préparation -Espace cuisson -Zone sale -Lavage vaisselle et lavage cuisine -Zone propre - Distribution -Chambre froide -Chambre chaude -Salle de stockage 	558.68 m ²	 <p>Figure 105 : Vue sur la salle de préparation.</p>  <p>Figure 106 : Vue sur la salle de restauration.</p>

Entité d'hébergement	Hébergement	- Chambres -Chambres double -Chambre simple	936 m ²	 <p>Figure 107 : Vue sur la chambre d'hôtel.</p>
		Bungalows R+1	258 m ²	 <p>Figure 108 : Vue sur la chambre des bungalows.</p>
Entité de détente et de loisirs	- Détente - Sport	-Réception -Salle de sport -Vestiaire - Khaïma -Salle de jeux - Sanitaire -Aire de jeux	820 m ²	 <p>Figure 109 : Vue sur la salle de sport.</p>  <p>Figure 110 : Vue sur les aires de jeux.</p>
	- Remise en forme	- Espace de repos - Douche - Sanitaire - Vestiaire -Piscine	450m ²	 <p>Figure 111 : Vue sur la piscine des bungalows</p>



Entité de commerce et de culture	Commerce	-Magasin -Cafétéria -Boutique	120m ²	 <p>Figure 112 : Vue sur les boutiques.</p>
	Culture	- KSAR - Salle de conférence - Hall d'accueil - Cuisine -Vestiaire - Sanitaire Salle d'invités	1460m ²	 <p>Figure 113 : Vue sur le ksar</p>

Tableau 8 : montrant la nature qualitative et quantitative des espaces.
Srce : Auteur

B.6.4 Les activités d'accompagnement :

On propose un large éventail de possibilités :

- Un circuit touristique pour visiter la ville de Timimoune et surtout les ksours existants dans la ville
- Visite des palmerais
- Escalader les dunes
- Faire de la sablo thérapie.
- Organiser des sorties au Sahara soit en quad, ou en 4x4...

Les excursions sont organisées pour mieux s'imprégner du monde saharien géographique et humain.

- Apprécier les bonnes coutumes du peuple qui existent encore comme l'utilisation de khäima, et faire déguster un dîner et du thé dans une khäima en contemplant un ciel étoilé. Figure :
- Se déconnecter de la réalité et apprécier le silence magique du désert de la tranquillité de ne rien avoir autour et, bien évidemment, du ciel étoilé
- Organisation des visites pour les villes voisines comme la ville nouvelle de el Méneaa et la ville de Ghardaïa

B.6.5 Synthèse du programme :A travers l'analyse du programme on a retenu :

- la surface du complexe touristique est de **16080 m²**.
- sa capacité d'accueil est de **150 usagers**.

Chapitre C: Approche Architecturale

Introduction :

« Un projet avant d'être un dessin est, un processus c'est-à-dire, un travail de réflexion basé sur la recherche des réponses d'un ensemble de contraintes liées à l'urbanisme, au site, au programme, et au thème, ce qui veut dire qu'il est difficile de dissocier le processus de création future et la phase de programmation car l'ensemble constitue l'acte de créer ».

Richard Meier

Pour arriver à la création du projet nous sommes passées par plusieurs étapes, on a articulé nos étapes par un enchaînement d'idées et de principes qu'on a développés au fur et à mesure pour sortir à la fin avec un projet qui répond au maximum aux principes de conception d'un projet écologique et durable et au programme établi.

C.1 La Conception du Plan de masse :

- L'objectif de ce chapitre est de matérialiser l'idée du projet à travers la conception du plan de masse; en déterminant les différents concepts d'organisation des masses dans le projet.

Introduction :

Le plan de masse est un instrument conventionnel de présentation du projet. Il établit le rapport entre le projet et son environnement et définit les rapports topologiques entre les constituants du projet et son environnement. Les composants du plan de masse sont :

-Les enveloppes.

-Les parcours.

C.1.1 Les enveloppe: En architecture, l'enveloppe désigne la partie visible de tout édifice, que l'on se situe à l'intérieur ou à l'extérieur. En ce sens, l'enveloppe joue un rôle d'interface avec l'extérieur.

C1.2 Les parcours : En architecture un parcours est défini comme : un déplacement réel (marcher) ou virtuel (visuel) d'un point à un autre qu'il soit un repère territorial (objet) ou perceptuel (image mentale).

C.1.3 Synthèse de l'esquisse finale du plan de masse .

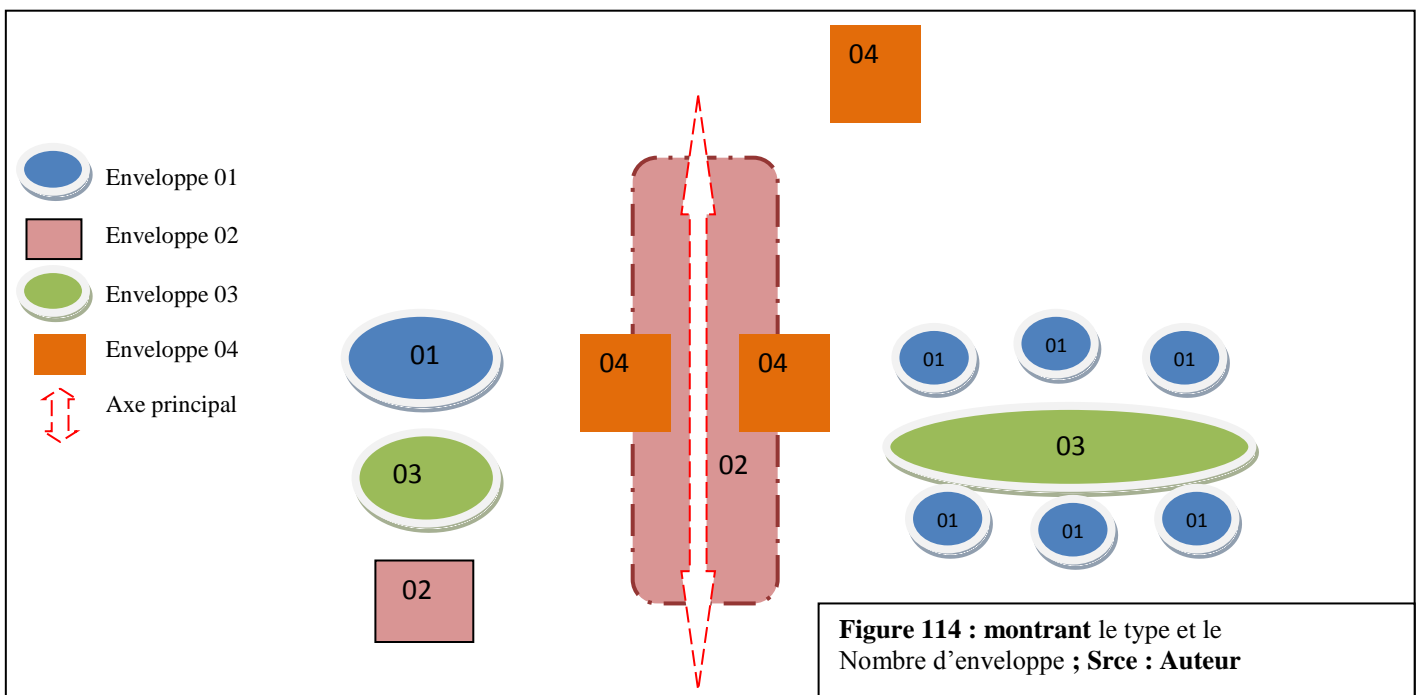
Conception des enveloppes du projet :

La conception des masses a été faite sur la base de 4 éléments essentiels : **Le type. La logique de composition. La forme. La relation avec l'environnement**

C.1.1.1 Le type d'enveloppe :

Le nombre d'enveloppes est de 4 qui sont déterminés selon le programme du projet (les fonctions mères) qui sont :

- Enveloppe 1 : Hébergement.
- Enveloppe 2 : Gestion et restauration
- Enveloppe 3 : détente et loisir
- Enveloppe 4 : commerce et culture



C.1.1.2 Logique d'organisation :

Le projet se développe suivant un axe principal qui est l'axe de convergence et de structuration du projet ; ce dernier sera l'organisateur de tous les espaces qui l'entoure donc il sera l'axe le plus accessible par le public et il sera lié par des axes secondaires d'orientation qui mènent vers les autres entités.

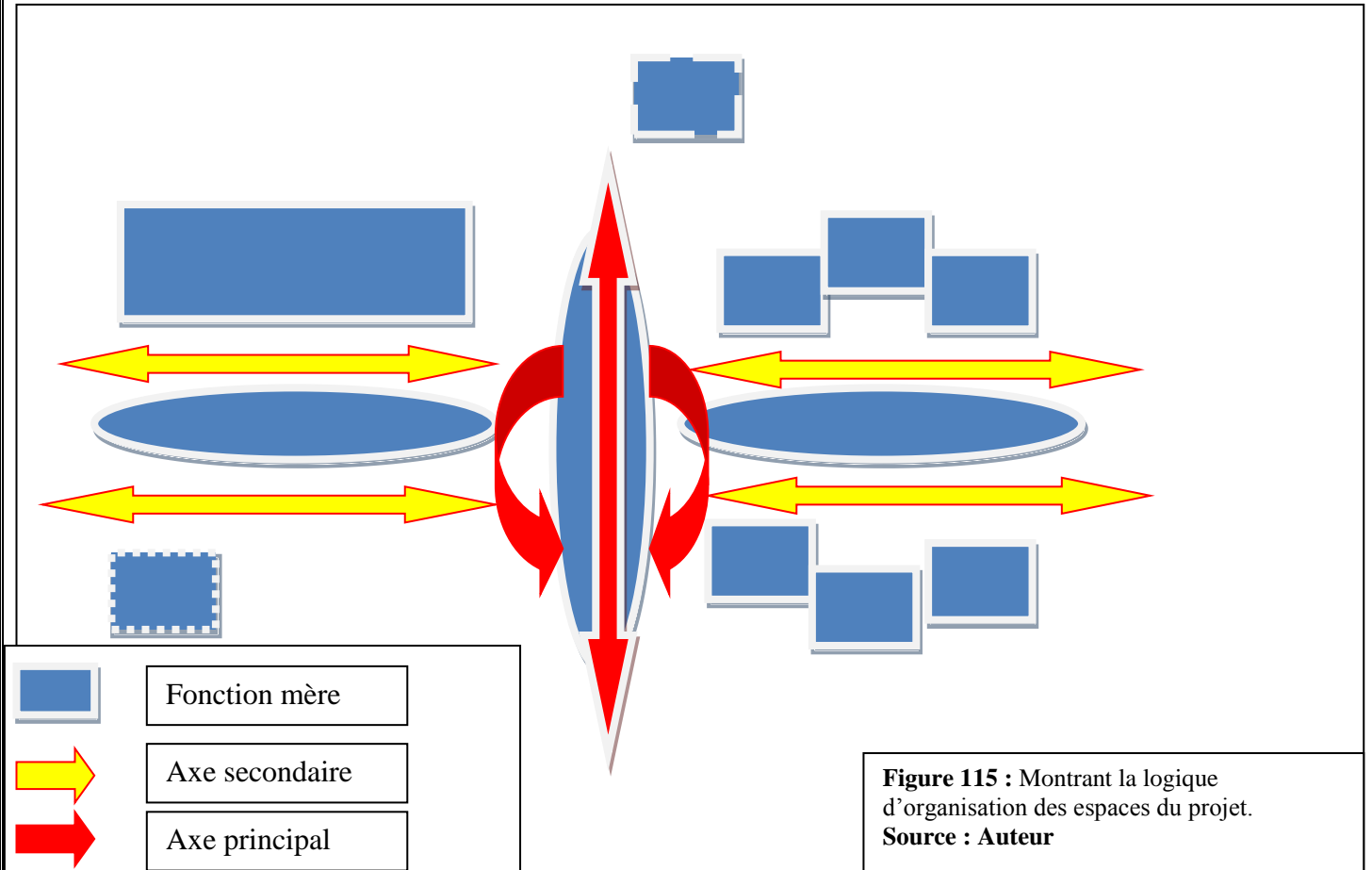


Figure 115 : Montrant la logique d'organisation des espaces du projet.
Source : Auteur

C.1.1.3 La forme :

- La forme en architecture; est le point de contact entre la masse et l'espace.
- Chaque enveloppe a une forme, un caractère, une signification et des fonctions.
- Pour l'enveloppe d'hébergement : une forme rigide orientée vers les dunes et la palmeraie .
- Pour les autres enveloppes : une forme dynamique fluide.

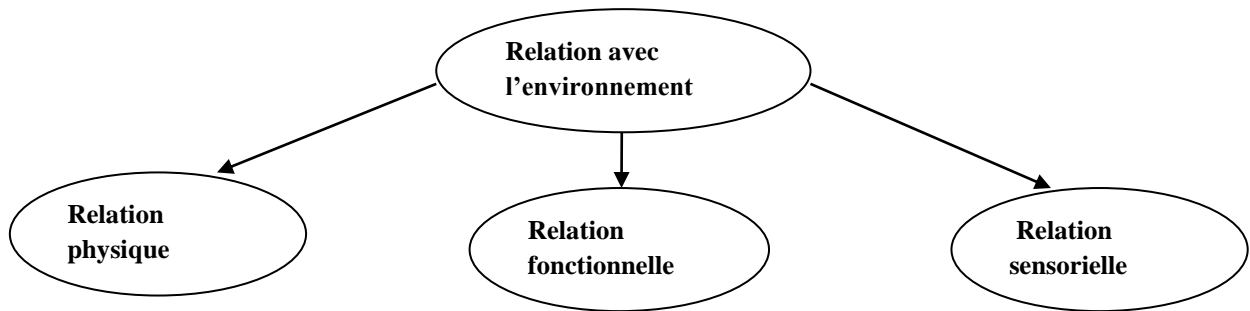
C.1.1.4 Image général du projet :

L'image générale du projet est conçue avec les principes tirés de la thématique qui est **intégration en milieu aride**, avec les mécanismes suivants : **la reproduction, appropriation et assimilation.**

C.1.1.5 La relation du projet avec l'environnement immédiat :

- Elle détermine les différents axes qui entourent le site d'intervention ainsi que les différents influences de l'environnement sur la conception, sans oublier les différents accès au terrain ;
- Elle sera diviser en 3 fonctions principales (**organigramme n°116**)

Figure 116 : Organigramme des relations du projet avec son environnement
Srce : Auteur



C.1.1.5.1 Relation physique :

- On accède au projet par la **rue premier novembre (CW151)** et en passant par la rue L'Emir Abdelkader et en prenant après la direction de la palmeraie vers le ksar (VECCHIO)

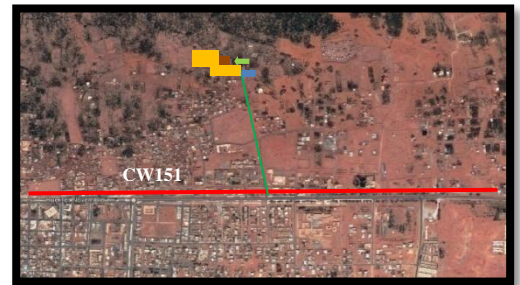


Figure 117 : carte montrant les accès au site par la route principal
Srce : Modifiée Par Auteur.

C.1.1.5.2 Relation fonctionnelle :

- La logique de l'aspect fonctionnel consiste à hiérarchiser les flux (public ou spécialisé) en distribuant les fonctions sur des axes croisés. Ces fonctions sont articulées par des points comme suit :

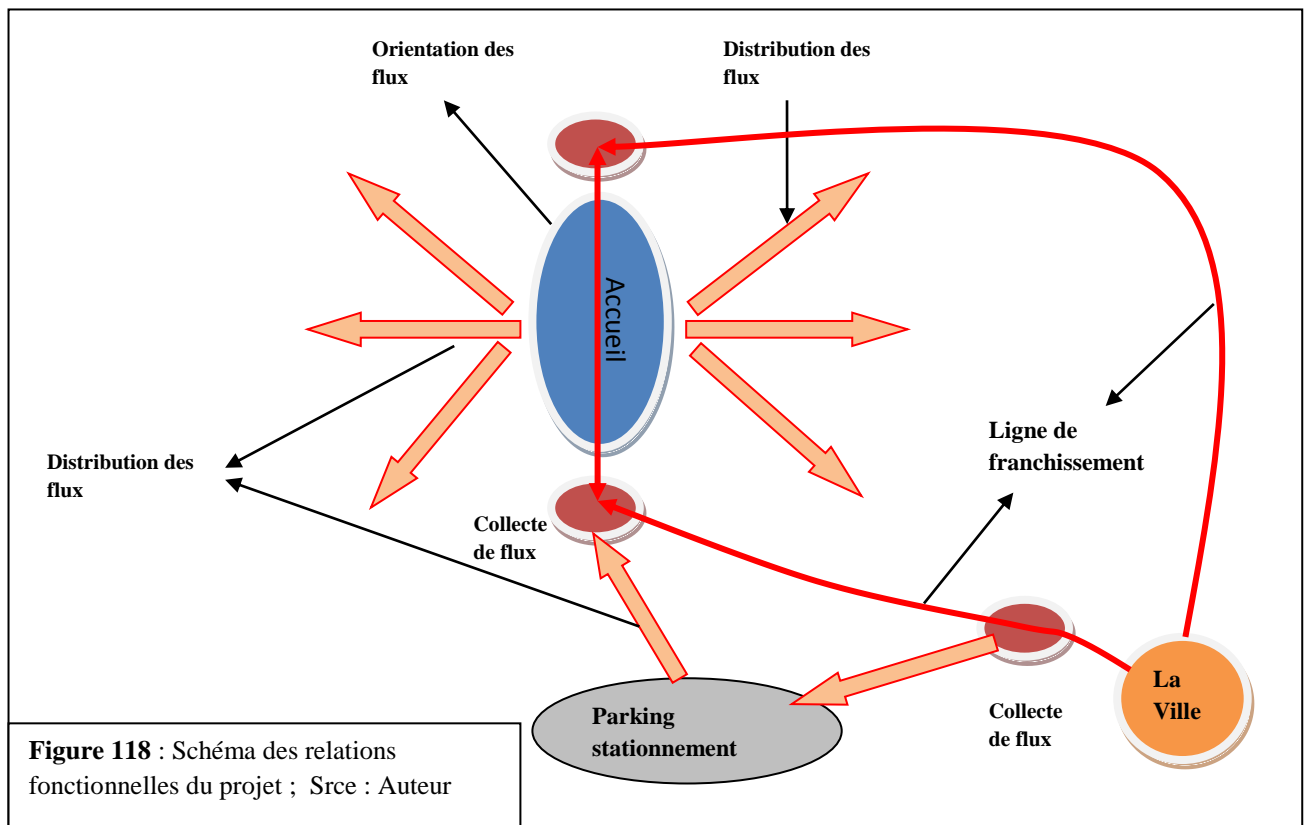
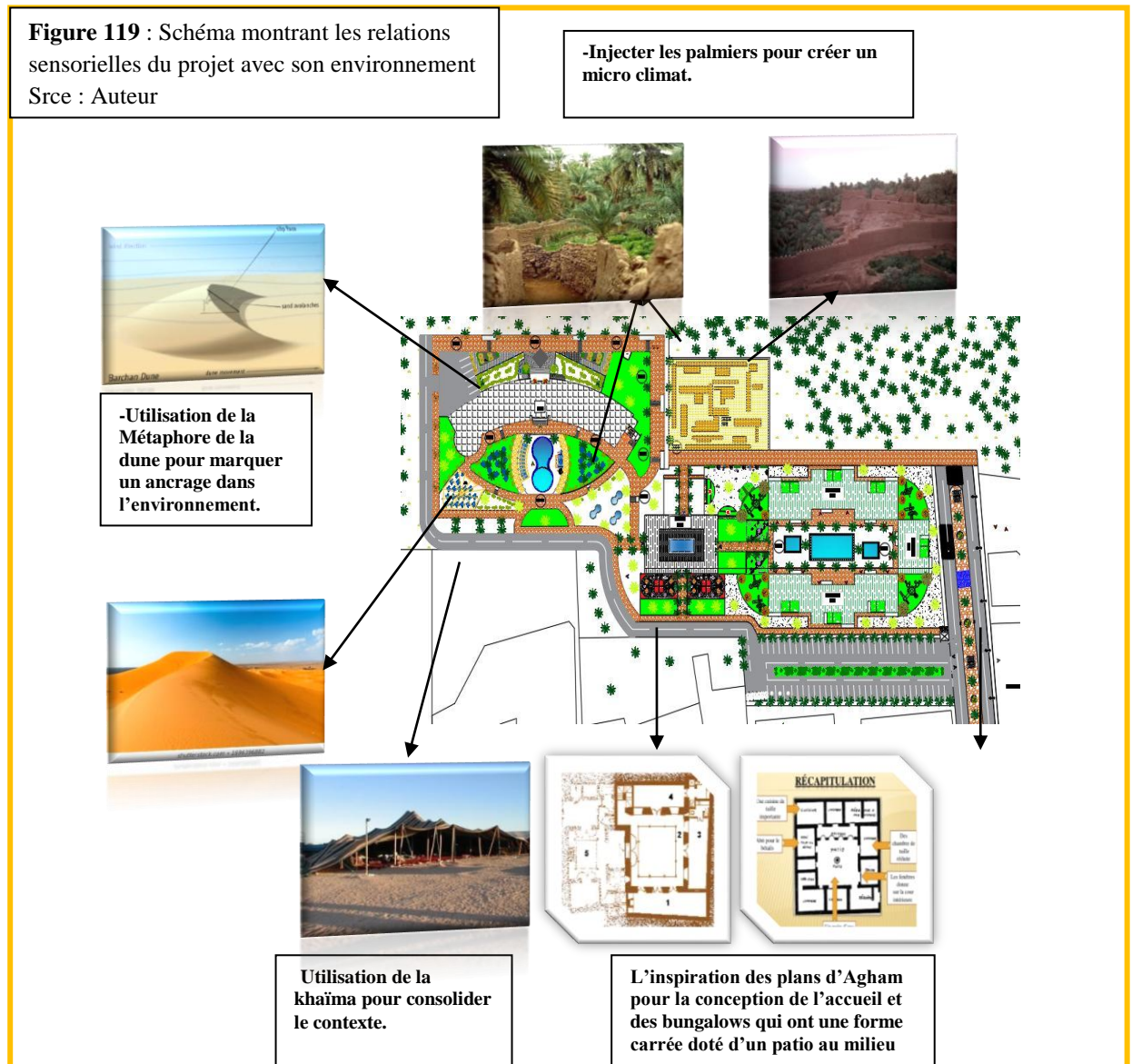


Figure 118 : Schéma des relations fonctionnelles du projet ; Srce : Auteur

- Le projet donne une image de fluidité et de dynamisme à son environnement immédiat
- L'utilisation de la métaphore de la dune, l'injection de la palmeraie, l'utilisation de la khaïma nous a permis de consolider le contexte de milieu aride.

L'état projeté : L'objectif de l'aménagement est de donner une nouvelle image à cette zone, Donc pour que notre projet soit repérable, chaque entité aura un caractère pour s'identifier. Des percées visuelles vers les repères naturels existants. Marquer l'entrée par une Porte comme un élément de repère à l'échelle de la ville afin d'offrir signification à la ville de Timimoune, des constructions qui reflètent l'image de l'architecture saharienne.



C1.2 La conception des parcours :

- C'est un déplacement réel ou virtuel d'un point à un autre qu'il soit un repère perceptuel ou territorial, il permet de relier le projet à l'environnement, relier les différentes composantes du plan d'aménagement et la consolidation de la thématique du projet.

Les parcours sont conçus selon 3 dimensions : Le type; la logique et les caractéristiques typologiques.




C.1.2.1 Type des parcours: Il existe quatre types de parcours dans le complexe:

- **parcours d'orientation, parcours de découverte, parcours de distribution et parcours de flânerie.**

C.1.2.2 Logique des parcours: La fluidité et le dynamisme des parcours en rappelant le mouvement de la dune avec des parcours courbés mécaniques et piétons.

C.1.2.3 Caractère des parcours :

- Utiliser des cloîtres en verdure pour l'esthétique.
- Des parcours larges en pavé bordés d'arbres et des pierres décoratives.

Type	Logique	Caractères
 Boucle d'orientation	Le projet est basé sur un parcours principal. -il relie les entités avec les espaces extérieurs -parcours servant en boucle -Une linéarité fluide et dynamique. -Articulation dans le rapport à l'environnement -création d'une percée visuelle afin de donner une profondeur visuelle mettant en valeur le complexe	Caractérisé par une pergola, afin d'assurer la sécurité des piétons et créer un micro climat et favoriser le déplacement actif.
 Parcours de découverte	-Parcours fluide non interrompu -Axe principal du projet -organise tous les équipements -l'Axe qui relie les entités entre elles	Traité d'une manière à pouvoir créer une sensation de découverte du projet ou de l'équipement.
 Parcours de Distribution	- La linéarité au niveau de l'axe - Parcours servi à partir de l'accueil	Orientation directe pour y accéder aux entités rapidement.


 Parcours de flânerie	- Parcours fluide non interrompu	- Traitement spécifique pour marquer l'identité du projet - Structure le projet et met une relation entre l'intérieur et l'extérieur du projet - Un parcours fluide et dynamique. - Implantations d'arbres sur le long de l'axe.
--	----------------------------------	---

Tableau 9 : Explication des parcours
Srce : Auteur

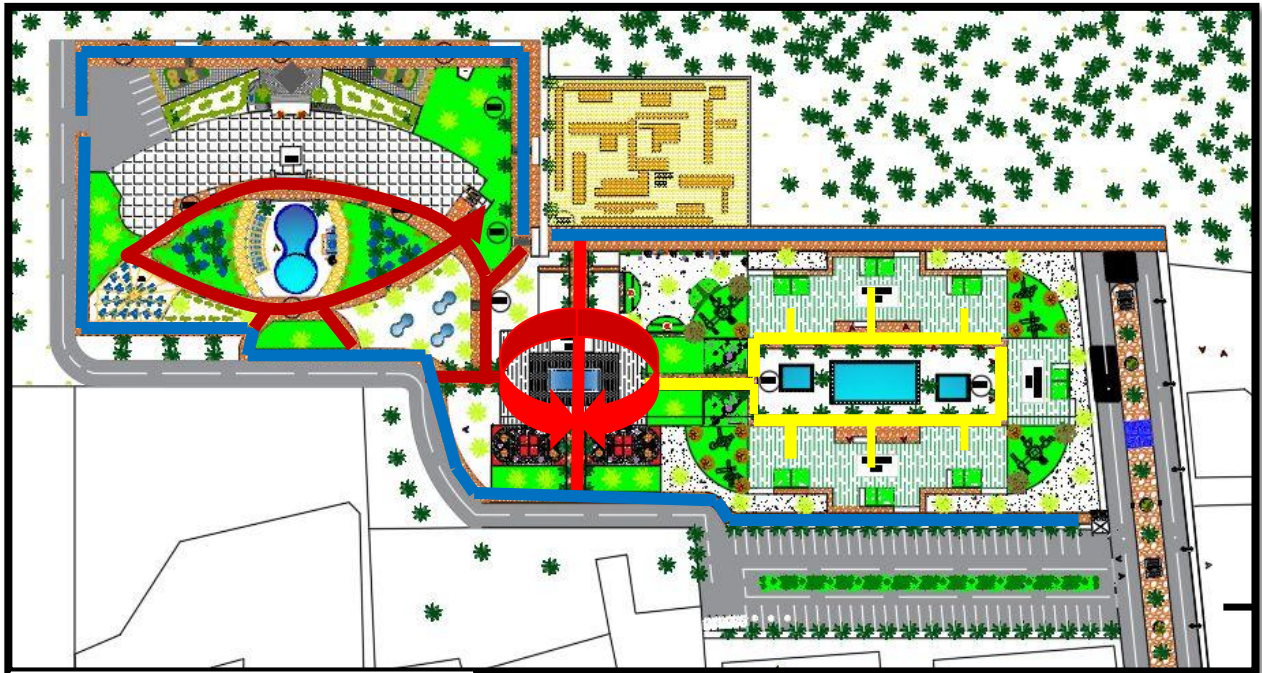


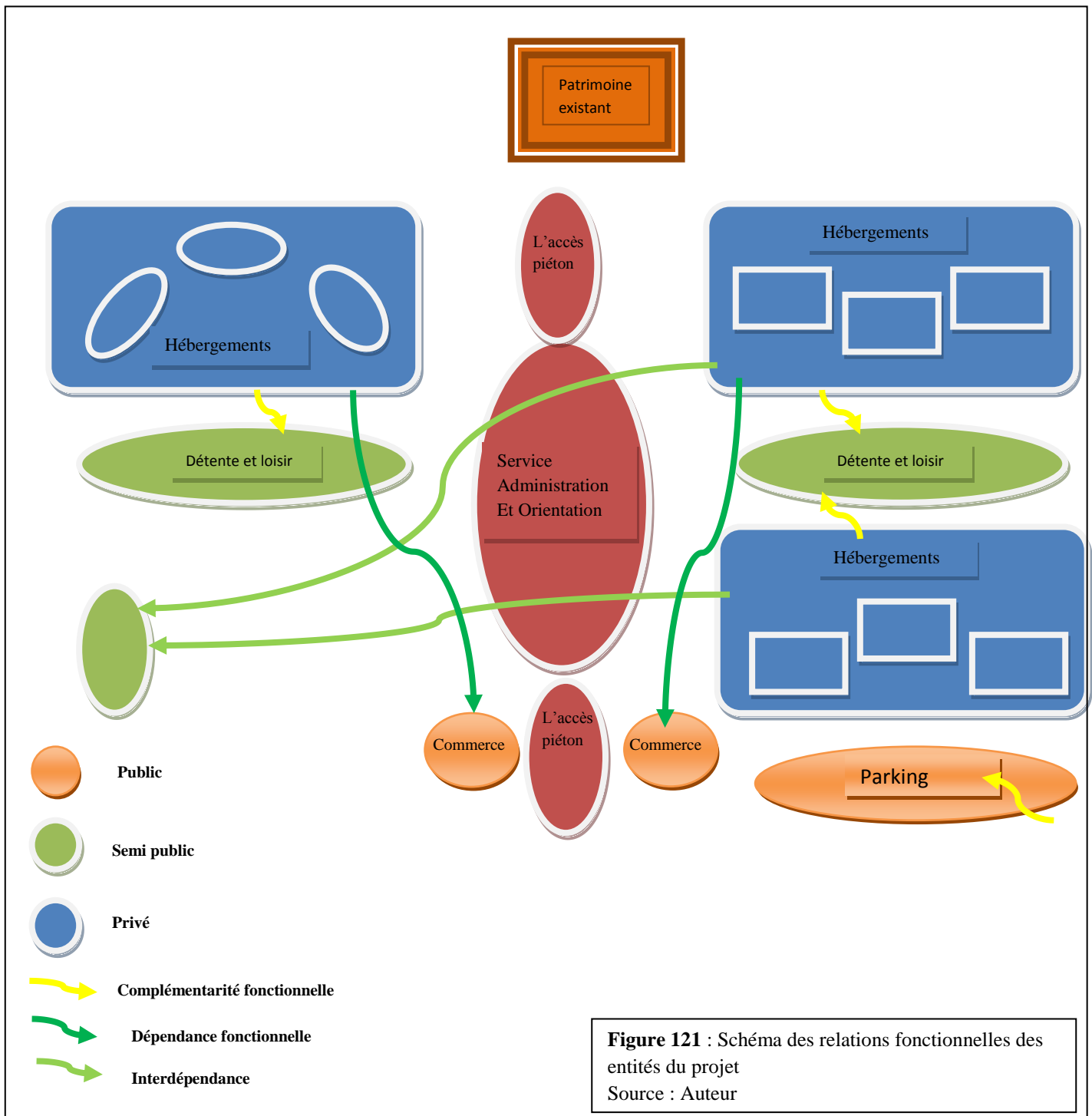
Figure 120 : Carte des parcours existant dans le projet

C.1.3 Synthèse de l'esquisse finale du plan de masse :

En conclusion, la confrontation entre les enveloppes, les parcours et les espaces extérieurs nous ont orientés vers l'esquisse finale du plan d'aménagement.

C.2 La relation fonctionnelle finale des entités dans notre projet :

- La relation entre les différentes entités dans notre projet est caractérisée par un axe principal qui va jouer le rôle de l'élément organisateur de tous les équipements qui l'entoure.
 - Les rapports fonctionnels dans le projet sont basés sur la hiérarchie caractérielle elle se base Sur le degré de dépendance et interdépendance fonctionnelle, la transition caractérielle et la Complémentarité.
- (Figure 121)



C.3 La conception de l'architecture du projet :

« La façade (Figure 132 ; 133) est une protection, un lien entre l'intérieur et l'extérieur, elle doit apporter lumière, air, et vue » Revue T, A. N°332- Façade.

La façade est le symbole de certaine architecture et du rapport espace, usage et environnement, et sa conception naît essentiellement des repères liés au contexte et à la thématique du projet.

Notre approche de conception de la façade du projet s'inscrit dans la notion du «projet façade »

Dans cette approche, on considère que la volumétrie du projet est la façade elle-même.

Ce chapitre est structuré selon 2 dimensions essentielles : Rapport à la Fonction ; Rapport à l'esthétique

-Le rapport à la fonction: Qui détermine les degrés de lecture de la façade et du projet.

-Le rapport au style esthétique: Qui détermine l'appartenance de la façade du projet à un style d'esthétique précis.

C.3.1 Rapport à la fonction:

- A travers la façade nous avons une lecture claire des fonctions. Les plans de la façade traduisent le caractère du désert où le projet s'inscrit et la nature du projet lui-même.

C.3.1.1 Caractéristiques:

- L'utilisation de mur rideau avec double vitrage pour exprimer la transparence entre l'intérieur et l'extérieur. (Figure n°122)

- L'utilisation des pare-soleil verticaux pour minimiser les rapports calorifiques de la façade exposée (Figure n°122)

- L'utilisation des petites ouvertures afin de se protéger contre la forte exposition au soleil (Figure n°123)

-Le traitement de façade vient confirmer l'idée de l'unicité du projet et permet une harmonie de l'ensemble.

C.3.2 Le rapport au style esthétique :

- Assurer la transparence par l'utilisation de textures décoratives; le moucharabieh (Figure n°124)

- Utilisation des arcs qui reflètent l'architecture du ksar.

- Homogénéité et proportionnalité

- Accentuation de la verticalité et un traitement qui marque la monumentalité de l'entrée Principale.

Pour les revêtements on a gardé les mêmes couleurs utilisés dans les ksour « couleur de la terre ».

C.3 Approche technique et technologique intégrée dans le projet :

C.3.1 LA STRUCTURE

C.3.1.1 Critères du choix :

On distingue un seule type de structure:

- Structure en béton armé

C.3.1.2 Avantages de la structure choisie est :

La structure en béton armé :

- Une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.
- Une bonne protection contre l'incendie

C.3.1.3 Description de la structure (Plans de la structure) :

L'hôtel (R+2) :(Figure n°122)

- Nous avons opté pour une structure auto-stable en poteaux poutres en béton armé avec des Portées variables allant de 4 à 6m.

-**Type de plancher** : corps creux et dalle pleine (pour les porte-à-faux)

-**Type de fondation** : des semelles isolées

-**Les joints**: On a prévu des joints de dilatations à cause de la distance.

Bungalow (R+1) :(Figure n°123)

Structure auto-stable en poteaux poutres en béton armé avec des portées variables allant de 4 à 6m

Note : Vu que notre projet situé au Sahara Zone non Sismique donc on n'aura pas besoin de **contreventement**



Figure 122 : Vue sur la paroi qui a été conçu avec un mur rideau, entouré de pare-soleil



Figure 123 : vue sur un angle donnant sur les bungalows
Srce : Auteur

C.3.2 Les Techniques bioclimatiques et écologiques utilisés :

Intégration de la conception bioclimatique et vernaculaire:

- L'intégration de la conception bioclimatique dans le projet consiste à mettre à profit les Conditions climatiques favorables tout en se protégeant de celles qui sont indésirables, ceci afin d'obtenir le meilleur confort thermique. Elle utilise l'énergie solaire disponible sous forme de lumière ou de chaleur, afin de consommer le moins d'énergie possible pour un confort équivalent.

Les principes de l'architecture bioclimatique utilisée au niveau des plans S'appuie sur :

- L'implantation et l'orientation
- Le choix des matériaux

-C.3.2.1 L'implantation et l'orientation

- L'objectif est de récupérer au maximum les apports solaires passifs en hiver et de les Réduire en été pour respecter le confort d'été.

La bonne règle : le maximum de fenêtres sera orienté au Sud.

Mieux vaut éviter les expositions directes est et ouest qui suivent la courbe du soleil qui Occasionne le plus souvent des « surchauffes » et un inconfort visuel.

L'implantation du projet est valorisée par la création d'un microclimat composé de :

- la création des fontaines, pour rafraîchir l'atmosphère (**Figure n°125**)
- La création des espaces verts (palmeraie) (**Figure n°127**)

Donc un projet vert en plein désert.

- C.3.2.2 Le choix des matériaux est un élément capital de la conception bioclimatique :

- Des matériaux locaux recyclables
- Pour construire les façades, les ingénieurs doivent trouver un matériau qui soit un bon isolant a la
- chaleur et surtout pour limiter l'impact de l'environnement; il faut que ce matériau soit disponible
- localement- le sable- le BRV
- BRV: béton renforcé vitrifié (**Figure n°124**)
- un mélange de fibres de verres et du béton essentiellement composé du sable.
- Usage de ce matériau au niveau des façades (il nous aide dans la sculpture du moucharabieh **Figure n°128**)



Figure 124 : Montrant le BRV

- C.3.2.3 Les panneaux photovoltaïques :

- Après avoir intégré les solutions passives pour minimiser la consommation énergétique au niveau de l'enveloppe du projet, on intègre finalement des systèmes actifs afin de compenser le solde minimisé et augmenter encore l'efficacité énergétique du bâtiment.

- La région de Gourara possède une grande potentialité solaire, ce qui permet une couverture Holistique de la climatisation centrale par l'installation d'un champ de panneau Photovoltaïque et une couverture partielle en eau chaude sanitaire des chambre de l'hôtel par la chauffe eau solaire.

- Les panneaux solaires photovoltaïques permettent de transformer l'énergie lumineuse, principalement celle du soleil, en électricité grâce à l'effet photovoltaïque.

Des panneaux solaires installés sur le toit d'hôtel :

- Pour installer un chauffe-eau solaire, l'idéal est de disposer d'une pente de toit orientée vers le Sud, d'une inclinaison de 45 ° environ et dégagée, c'est-à-dire sans ombrage de bâtiments ou de végétation à proximité. (**Figure n°129**)

- C.3.2.4 La ventilation naturelle.

Pour ventiler l'intérieure des bâtis, on a recours à des techniques ancienne « **Tour à vent** » (**Figure n°125**) et des ouvertures protégé par le système des **moucharabiehs**.

Les moucharabiehs portant le rôle de brise-soleil et participe à limiter les besoins en rafraîchissement. Ils ont la particularité de filtrer la lumière sans occulter ni contrarier les flux d'air. Ces façades ont donc un rôle actif dans la ventilation naturelle des espaces intérieurs. (**Figure n°128**)

- C.3.2.5 Le système de patio :

Les entités du projet sont conçues autour des patios qui jouent le rôle de régulateur et organisateur des espaces et surtout il a un rôle très important dans les échanges thermiques.

Figure n°125 ; 126)



Figure 125 : Vue sur l'Accueil
Srce : Auteur



Figure 126 : Montrant le système du patio
Srce : Auteur



Figure 127 : Vue montrant
l'Aménagement des espaces vert
Srce : Auteur



Figure 128 : Vue sur le moucharabieh
utilisé au niveau de la façade
Srce : Auteur .

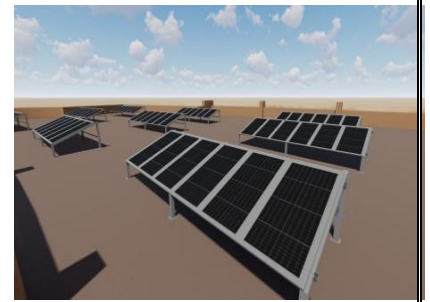


Figure 129 : Vue sur les panneaux
photovoltaïques utilisé au niveau de
la de la toiture
Srce : Auteur

C.3.3 L'intégration de l'écologie industrielle dans notre projet :

C.3.3.1 Valorisation des déchets :

Le but de ces traitements est de valoriser les matériaux qu'ils contiennent (métaux, par exemple) par le recyclage, de produire de l'énergie ou encore de réduire leur volume, pour pouvoir en disposer plus facilement. **Figure n°130**

C.3.3.2 Les voitures électriques comme solution écologique :

L'utilisation des voitures électriques comme solution qui nous permet d'un côté de lutter contre le réchauffement climatique et d'un autre côté de réduire la pollution d'air.

Figure n°131



Figure 131 : Vue sur les voitures électriques
Srce : Auteur



Figure 130 : Vue sur les poubelles différenciées utilisée au sein de notre projet.
Source : Auteur

C.3.4 Conclusion de l'intégration :

Cette partie a apporté des réponses d'ordre structurelles et techniques qui vont compléter les réponses formelles pour avoir un projet complet

C.4 Conclusion General :

*« L'architecture n'est pas une science, elle est toujours ce grand travail de synthèse qui rassemble des milliers de fonctions humaines Indispensables »
Alvar Aalto*

- Nous avons essayé, à travers ce présent travail, de répondre à une problématique qui traite de l'intégration d'une structure touristique dans un milieu aride. Nous nous sommes penchés sur l'intégration des principales fonctions touristiques dans des formes similaires à celles qui sont présentes dans l'environnement immédiat.

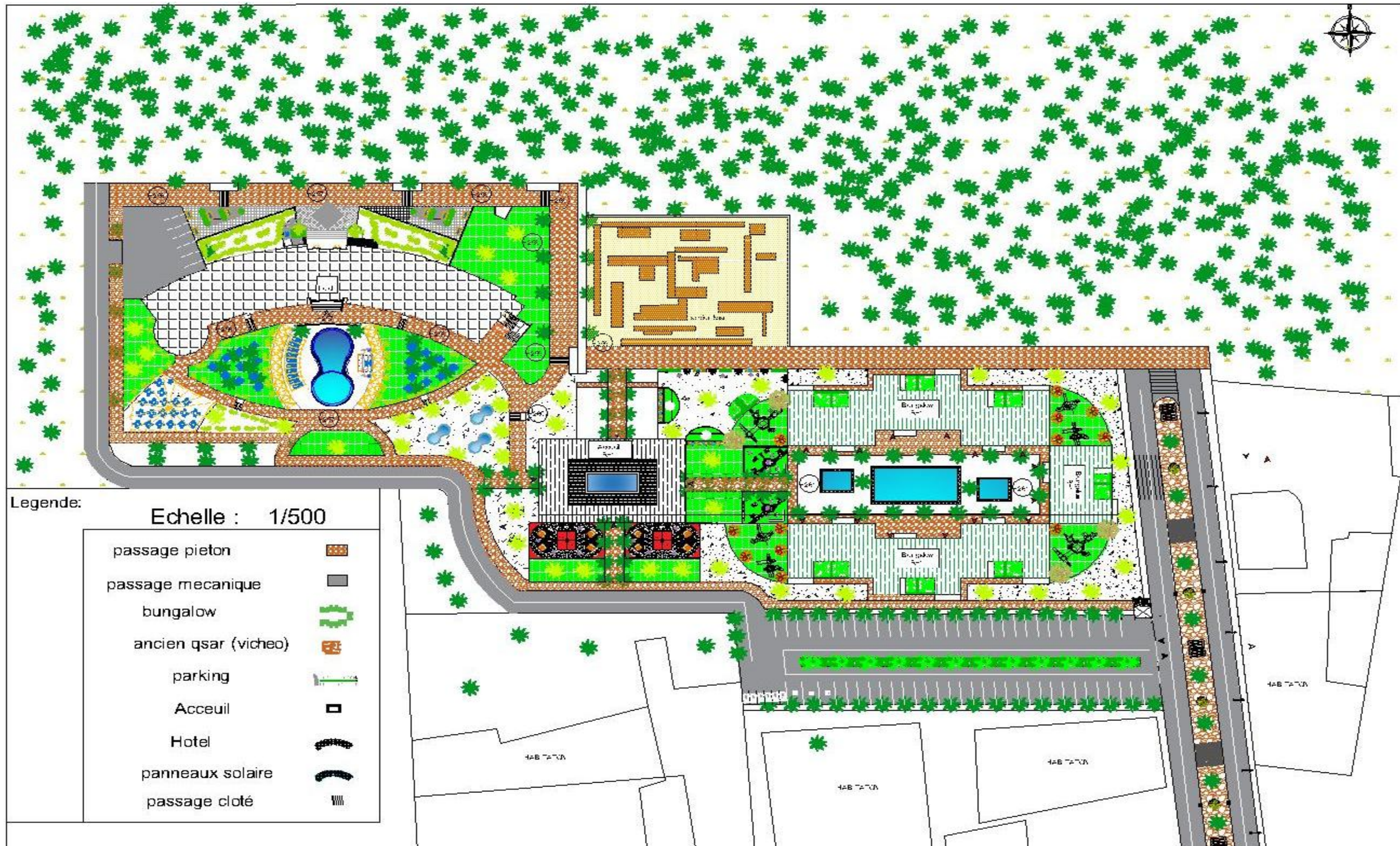
Nous avons dans un premier temps établi les repères théoriques de notre étude à travers une recherche bibliographique et une analyse des différents exemples, les repères contextuels et thématiques nous ont conduits à l'idée du projet.

- Cette recherche nous a permis d'exploiter nos hypothèses soit le rôle
..... des traits de la typologie architecturale en milieu aride
Effectivement,

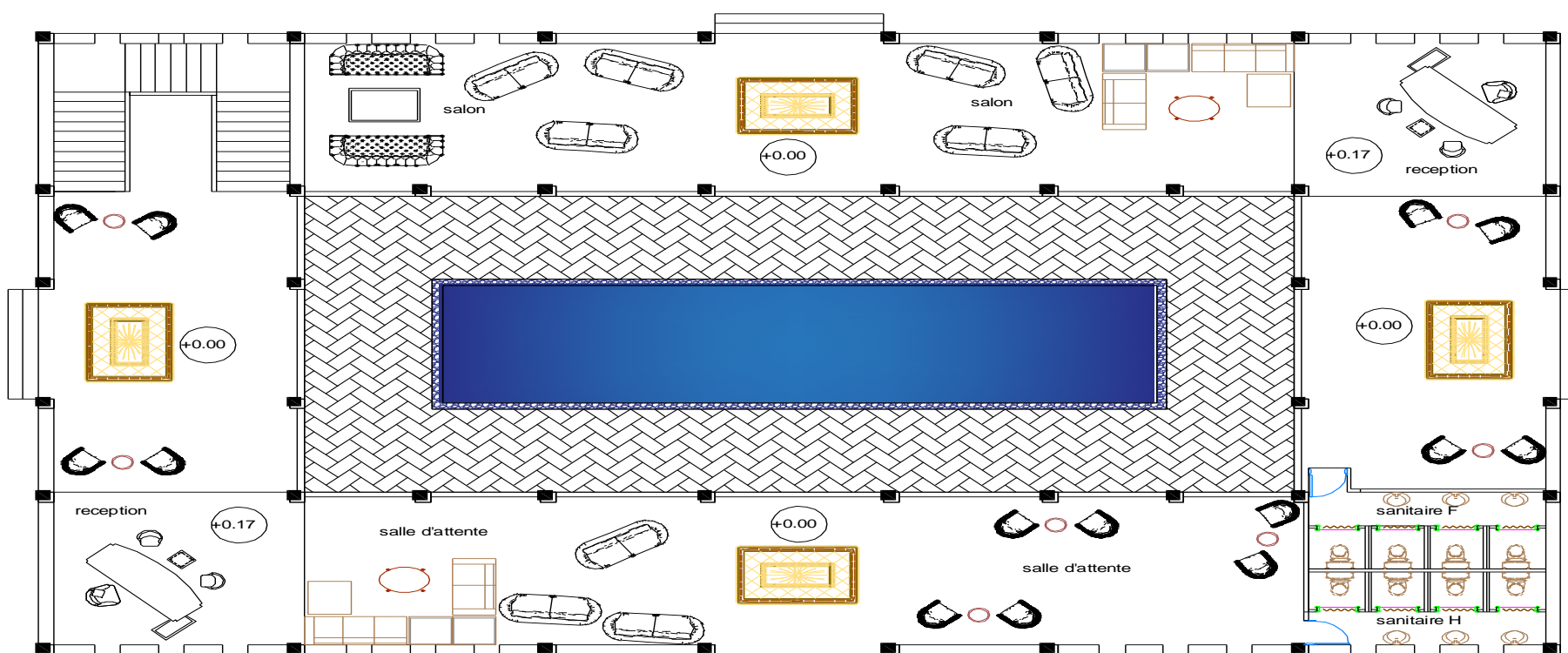
- Cette recherche nous a ouvert les yeux sur l'importance de s'inspirer des caractéristiques des villes-oasis traditionnelles afin d'assurer une évolution durable, économe en ressource (énergie et d'eau), mais aussi des formations compactes et des astuces réfléchis afin de ce protégés des vents brulants du désert et ombragées de façon optimale.

Dossier graphique

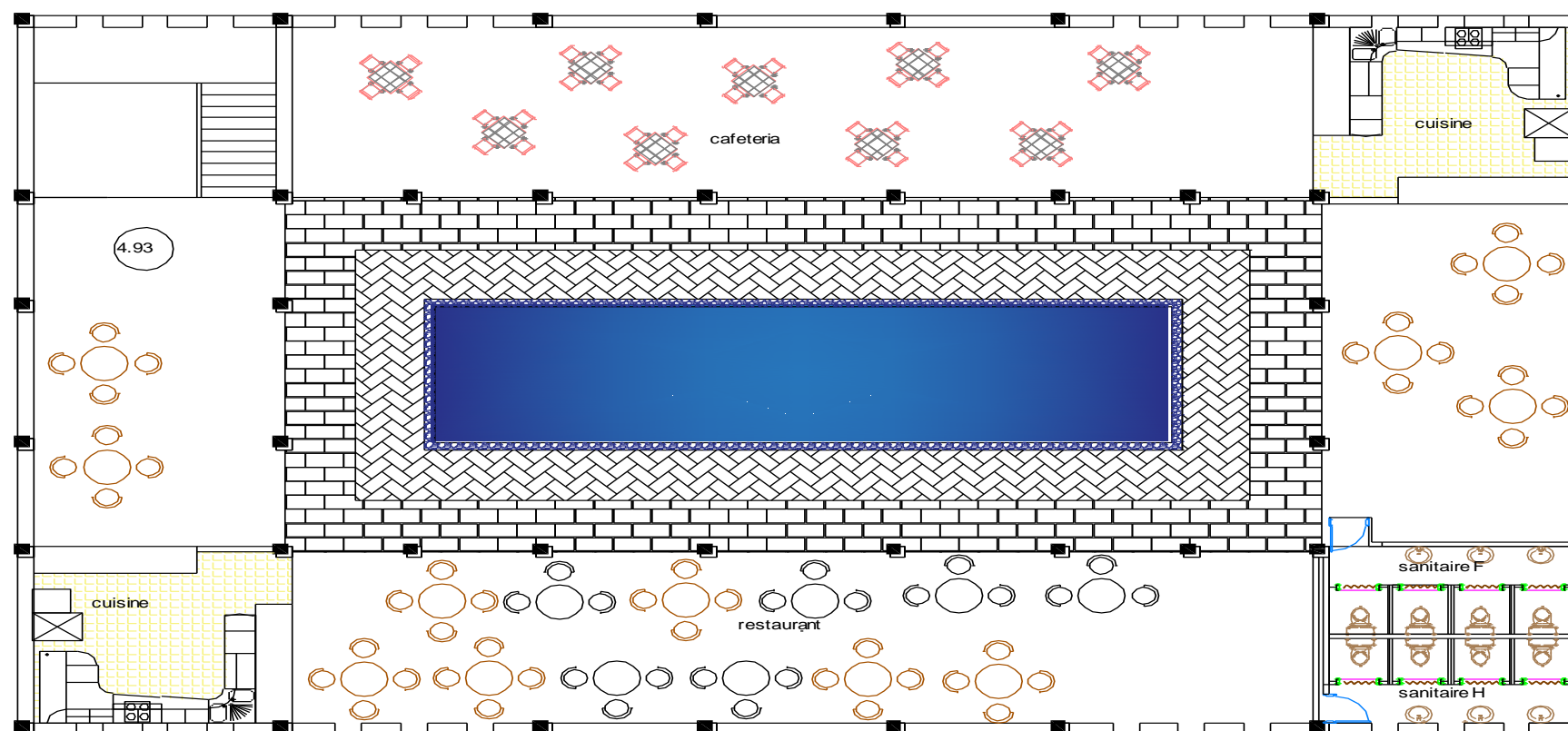
Plan de masse



ACCEUIL :

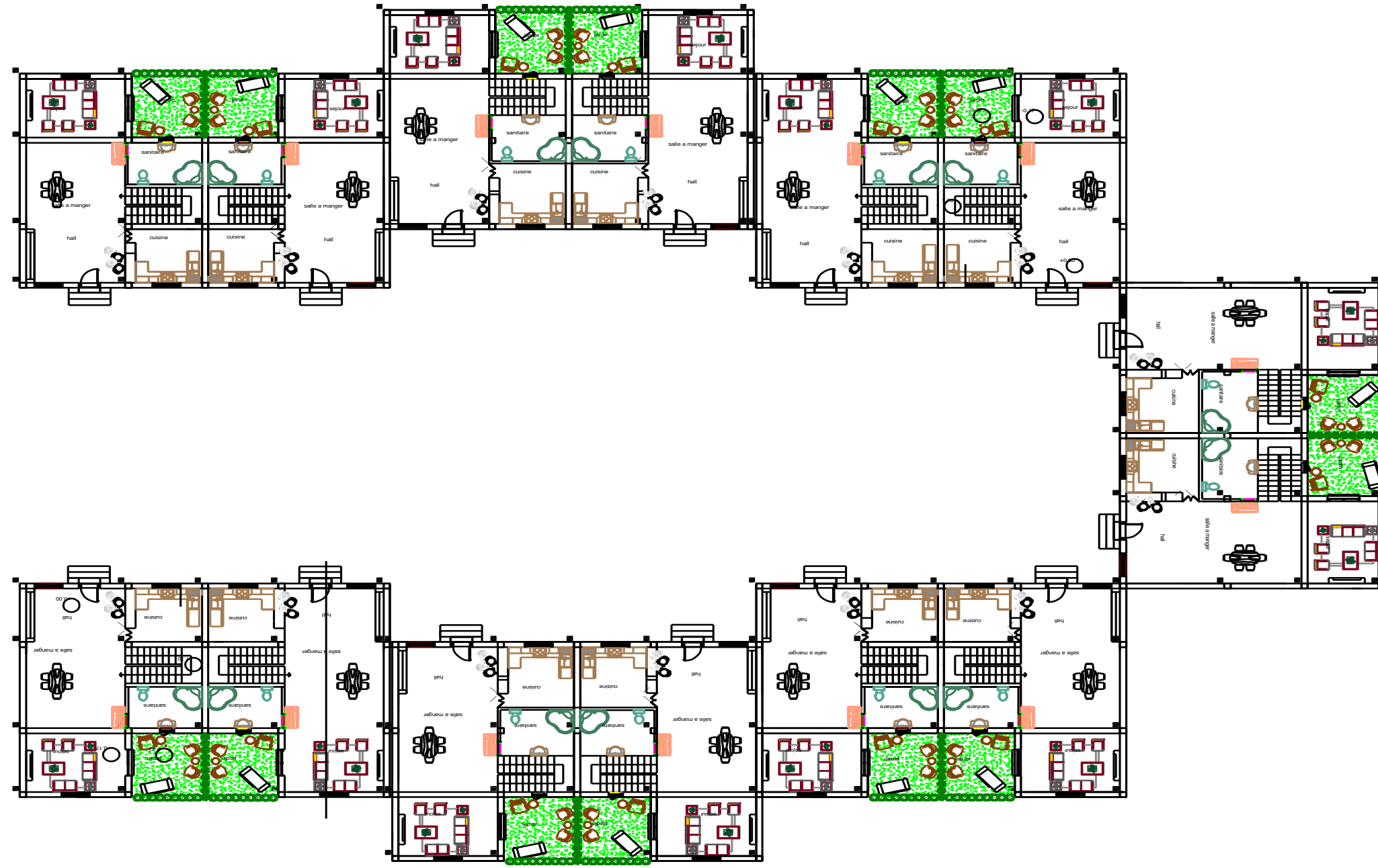
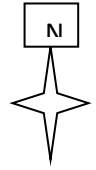


rdc

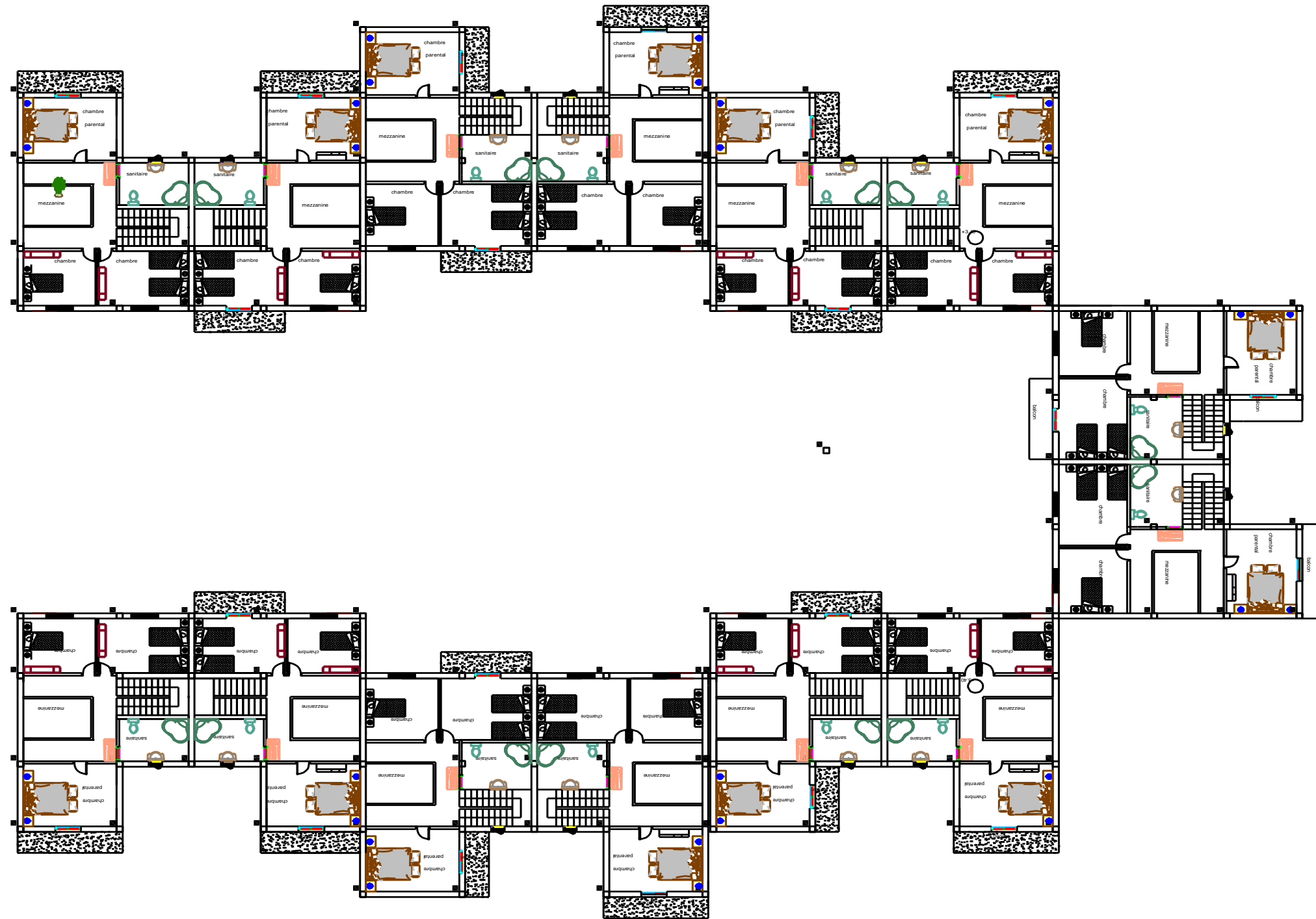


1^{er} étage

bungalows

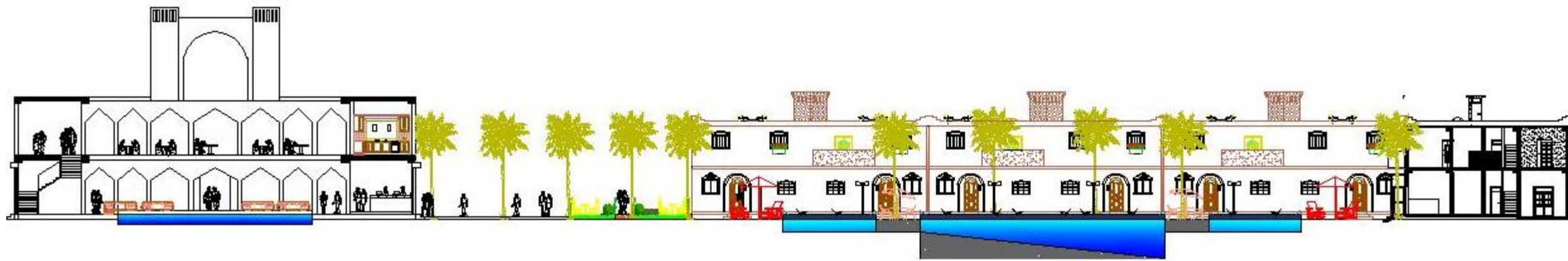


Rez de chaussée



1^{er} étage

Coupe-façade :



Coupe-façade (A-A)



Façade sud



Façade nord

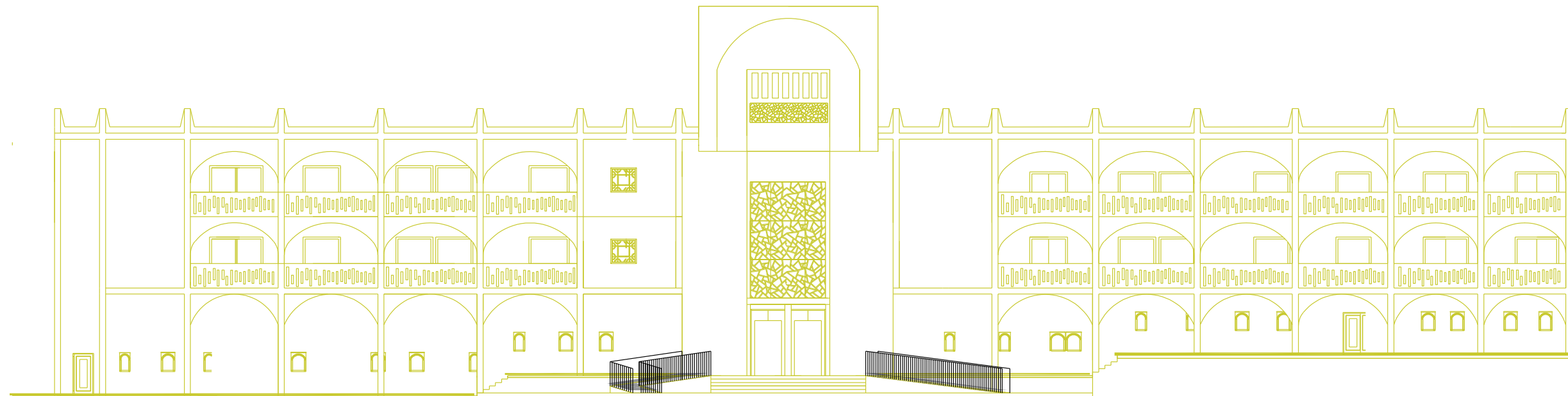
Hotel :



Facades hotel



Facade sud



Facade nord

Vu en 3d :





C.4 Conclusion General :

« L'architecture n'est pas une science, elle est toujours ce grand travail de synthèse qui rassemble des milliers de fonctions humaines Indispensables »

Alvar Aalto

- Nous avons essayé, à travers ce travail, de répondre à une problématique qui traite l'intégration d'une structure touristique dans un milieu aride tout en assurant un projet qui doit s'inscrire dans le développement durable de la ville. Nous nous sommes penchés sur l'intégration des principales fonctions touristiques dans des formes similaires à celles qui sont présentes dans l'environnement immédiat.

Nous avons dans un premier temps établi les repères théoriques de notre étude à travers une recherche bibliographique et une analyse des différents exemples, les repères contextuels et thématiques nous ont conduits à l'idée du projet.

-Ce projet nous a permis d'atteindre quelques objectifs fixés au début, à trouver des solutions qui permettent de passer d'une ville fragmentée à une ville unifiée, et aussi à savoir concevoir une architecture ancrée dans son contexte tout en valorisant le patrimoine existant qui pourra être la base de l'attractivité touristique de la ville et aussi en sensibilisant les gens sur le respect de l'environnement.

-La conception du complexe touristique nous a confronté à la problématique de pouvoir exploiter les richesses incontestables du désert Algérien et pouvoir fournir des fonctionnalités touristiques de qualité dans un milieu aride dur tout en préservant l'identité du lieu et en évitant une sensation de dépaysement. Pour remédier à cette situation on a opté pour :

- Un choix de formes inspirés d'éléments présents dans ce milieu et qui s'intègrent donc dans cet environnement comme la reproduction de la *khaïma*, la construction des dunes et la référence à l'architecture ancienne (Ksourienne) qui constituent à la fin un mécanisme de la reproduction sémantique du caractère du désert.
- La consolidation de la transparence au niveau de la conception de la façade pour sentir la liaison du projet avec l'environnement.
- L'Association des techniques anciennes (Architecture vernaculaire) avec de nouvelles techniques (Architecture Bioclimatique) pour pouvoir arriver à concevoir une architecture durable respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Et enfin le travail qu'on a fait durant notre cursus nous a permis d'exploiter nos capacités et d'acquérir de nouvelles connaissances dans le vaste domaine de l'architecture, ou bien de la vie en général surtout en termes de patience qui est la base de la réussite dans ce domaine là

"Un instant de patience est déjà une victoire." D'Abi Taleb Vraiment ce fut un véritable défi et nous espérons de l'avoir relevé au mieux car :

« Ce qui vaut la peine d'être fait vaut la peine d'être bien fait. » De [Nicolas Poussin](#)

Bibliographie :**Livre :**

Grégoire Bignier, 2015, Architecture et écologie, Editions Eyrolles, Paris

Guillaume Massard, Suren Erkman, 2007 Introduction à l'écologie Industrielle Séminaire DIP - 20.11.07

Suren Erkmen, 2004 vers une écologie industrielle, Éditions-Diffusion Charles Léopold Mayer, Paris.

Arnaud Diemer, 2012, Développement durable et Ecologie industrielle : quelle formation pour les ingénieurs ?

M. BELATTAF & A. MOULOUD Thème de communication : Evolution, Formes et Impacts de l'activité touristique : Pour un tourisme durable.

Suren Erkman, 2004, l'écologie industrielle une stratégie de développement, Edition Etopia.

EPLER Wood Ecotourisme : Principes, pratiques et politiques pour la durabilité 2002.

Rachid Sidi Boumediene Sahara des cultures et des peuples : Vers une stratégie pour un développement durable du tourisme au Sahara dans une perspective de lutte contre la pauvreté ; L'UNESCO ; P : 7 ; Paris, Juillet 2003

Ernest Neufert. Les éléments des projets de construction. Dunod, Paris, 2002 pour la 8ème édition française. ISBN 2-10-005759-6.

H. Houben et H. Guillaut, 1995. traité de construction en terre, éditions de la parenthèse. Marseille.

GOBERT J ; BRULLOT S Ecologie industrielle et territoriale : les enjeux de recherche et de diffusion Cahiers d'Administration, n°244, Hors série : « Intelligence territoriale », p. 72-75

Article :

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT TOURISTIQUE "SDAT 2025" Janvier 2008
وزارة السياحة و البيئة القليم، تهيئة وزارة Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et du Tourisme Livre 1 Le diagnostic : audit du tourisme, Algérien.

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT TOURISTIQUE "SDAT 2025" Livre 2 Le plan stratégique : les cinq dynamiques et les programmes d'actions touristiques prioritaires.

Contribution à la connaissance et à la préservation des architectures ksouriennes Cas : le Touât Gourara (Sud-ouest de l'Algérie) Samira Haoui Bensaada Enseignante chercheur

Architecte qualifié des monuments et sites protégés. Département d'architecture, Université de Blida, Algérie.

Revue des Energies Renouvelables Vol. 11 N°2 (2008) 307 – 315 307 Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar A. Mokhtari^{1*}, K. Brahimi¹ et R. Benziada Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf, B.P. 1505, El M'Naouar, Oran Centre Universitaire de Béchar (Reçu le 22 Avril 2008 – accepté le 30 Juin 2008).

Document :

QA international Collectif. 2008 L'Atlas de notre monde Edition : Québec Amérique. 176 page

Mémoires et traces : le patrimoine ksourien, p. 124, in « La ville et le désert. Le Bas-Sahara algérien », COTE M., 2005

L'écologie industrielle : une approche écosystémique pour le développement durable Par Carole TRANCHANT Par L. VASSEUR Par I. OUATTARA Par J.-P. VANDERLINDEN Chémery Laure, Petit atlas des climats, 2006

Bulletin de la Société de géographie de Paris, septembre 1815. Plan d'Aménagement et Concept de la Ville a programmation en architecture et en aménagement. Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de la Seine-Maritime en ligne.

Bibliographie

Conception d'une résidence touristique

H. Houben et H. Guillaud, 1995. traité de construction en terre, éditions de la parenthèse. . Marseille.

Egis ;2012 Mission B - Avant-projet du Plan d'Aménagement et Concept de la Ville.

Massoud SOUCI, CNERIB Algérie, méthodologie de réhabilitation et de reconstruction des ksour, atelier international de formation sur les risques majeurs et les catastrophes naturelles stratégies de prévention et de protection.

L'architecture bioclimatique, fiches techniques PRISME, Québec, Décembre 2008.

Plancher des constructions dans la vallée du m'Zab, ministère de la culture, 2013.

Mémoire :

Systèmes d'aide à la décision pour le traitement des déchets industriels spéciaux Bruno Debray 1997 L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON.

POUR UNE ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE Par Christophe BLAVOT Cofondateur d'Écologie Industrielle Conseil Séance du 9 décembre 2010 Réalisé en collaboration avec l'Institut Veblen pour les réformes économiques Compte rendu rédigé par Loïc Vieillard-Baron.

OUAHBI Lila OUAZENE Ibissam OUDJHANI Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia. [En ligne]. Université Abderrahmane Mira – Bejaia.

Plassard, Solenne, 2015. L'atrium central dans les bâtiments tertiaires contemporains. [En ligne]. Mémoire d'initiation à la recherche. Ecole supérieur d'architecture de Nantes.

FERRADJI Kenza. Évaluation des performances énergétiques et du confort thermique dans l'habitat : Cas des logements

HPE de l'OPGI de Blida. [En ligne] Thèse de magister en Architecture. Université Mohamed Khider – Biskra, 2017. Format PDF.

ATEK, Amina. Pour une réinterprétation du vernaculaire dans l'architecture durable cas de la casbah d'Alger. [En ligne]. 2012. Thèse de magister en architecture. Tizi-Ouzou : université mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.

DIB, Moufdi Omar. BOURICHE, Nabil juin 2013 mémoire fin d'étude Ingéniorat en Architecture KASR DiAFA [en ligne]

[Vitruve, 1684]. Par Muhannad HAJ HUSSEIN, 2012. Investigation sur la qualité des ambiances hygrothermiques et lumineuses des habitats palestiniens. La cour : contribution environnementale et socioculturelle. [En ligne]. Mémoire de doctorat en mécanique. L'UNIVERSITÉ BORDEAUX.

Site internet :

<http://atelier-habitat.com/maison-bioclimatique/>

<http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ghardaia.pdf>

Conception d'une résidence touristique

Bibliographie

87

<https://hammam.ooreka.fr/comprendre/definition-hammam>

https://www.approchecohabitat.org/images/Ecopole/Materiautheque/Construction/C5_Adobe_v2.pdf

<https://www.climamaison.com/conseil-expert/climatisation-douce.htm>

<http://atelier-habitat.com/maison-bioclimatique/>

<https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>

<http://www.maisonapart.com/edito/construire-renover/maison-durable/qu-est-ce-que-la-conceptionbioclimatique--6551.php>

<http://www.rittmo.com/bioennw/>

Dar-Hi.net

Conception d'une résidence touristique

Bibliographie

ANNEXE

CLOISONS UTILISÉES :

L'utilisation des panneaux en Placoplatre, constitué de plaques de plâtre à bord amincis de type BA13. C'est une cloison composée de deux plaques de plâtres de part et d'autre de 7 mm d'épaisseur, séparées par un isolant acoustique et thermique en polyuréthane ou laine de verre. Il est couramment utilisé dans les hôpitaux, hôtellerie et bureaux. Les parements multiples permettent des performances mécaniques acoustiques, thermiques et de résistance au feu. Economie sur le coût des structures porteuses en raison faible poids.

Pour les espaces humides: cuisine, sanitaire, salle de bain , les murs construits uniformément en béton cellulaire ne présentent pas de ponts thermiques et évitent ainsi les condensations et les moisissures qui en résultent. Ils garantissent l'étanchéité des pièces humides. Le béton cellulaire est inflammable et n'apporte aucune contribution a la combustion. En cas d'incendie, le béton cellulaire ne met donc aucune fumée et ne contribue pas a la propagation du feu

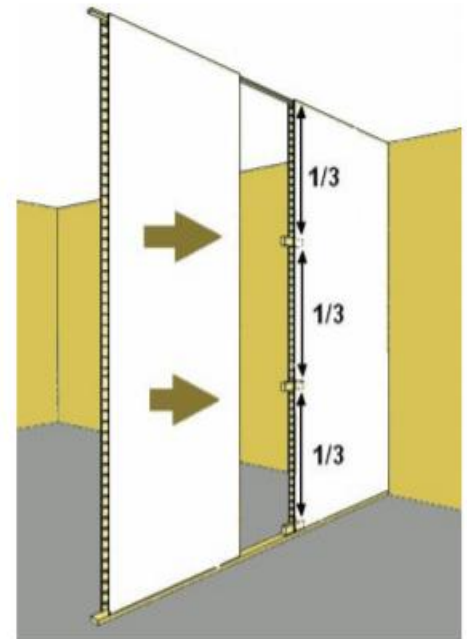
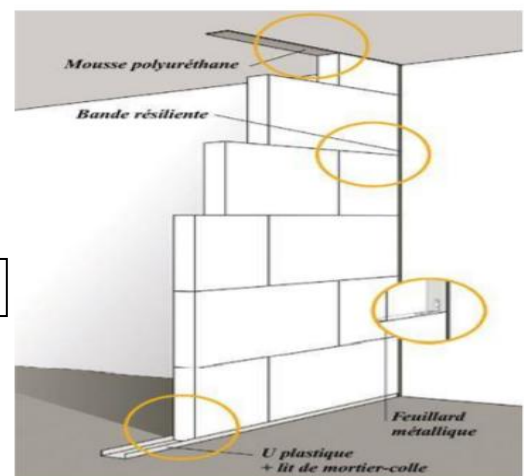


Figure n°= 1 façade bungalow



Dimensions Longueur
max : 55 cm
Hauteur : 25 cm
Epaisseur : 15 cm

Figure n°= 2 cloison



Types de cloisons utilisées à l'intérieur du projet :**Cloisons verre pour des espaces lumineux et****Esthétiques**

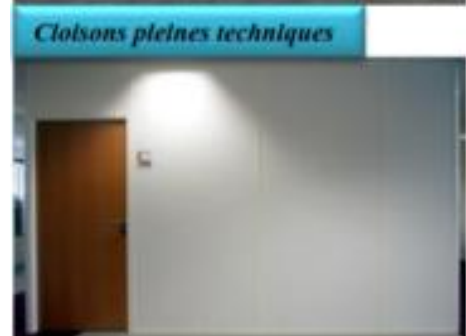
1. Simple vitrage pour vos circulations
2. Double vitrage pour l'isolation phonique
3. Verre feuilleté ou sécurit dans le respect des normes de Sécurité
4. Sablage, sérigraphie, films décoratifs, stores intégrés pour l'identité visuelle

Cloisons bois pour des agencements élégants

1. Décors bois avec un large choix de stratifiés
2. Placages bois naturels vernis ou teintés

Cloisons pleines techniques et décoratives

1. Stratifiés, mélamines, vinyles... un choix « illimité » de Décors
2. Isolation acoustique standard ou renforcée
3. Gestion des fluides courant fort / courant faible
4. Aménagement spécifique Cloison coupe-feu, hydrofuge.



CHAUFFE –EAU SOLAIRE :

Le chauffe-eau solaire permet de réduire la facture d'eau chaude jusqu'à 75% et couvrir 50% à 60% des besoins en eau chaude pour les chambres de l'hôtel et les villas . c'est une solution économique, performante et durable dans le projet .

Fonctionnement :

L'énergie solaire est captée par les panneaux et réchauffée par un fluide dit "fluide caloporteur". Ce fluide restitue la chaleur dans le ballon d'eau chaude. Le système permet ainsi de produire de l'eau chaude solaire. En complément du chauffe-eau solaire, on conserve souvent un autre système de production d'eau chaude (chaudière...)

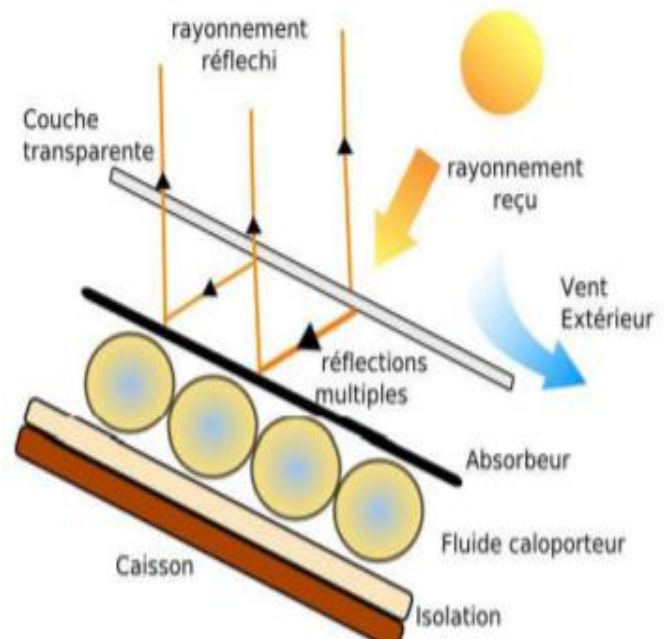


Figure n°= 3 les composants d'un capteur solaire

Les principaux composants d'une installation :

Un chauffe-eau solaire est toujours composé de quatre parties :

- 1- Le système de charge - Le système de charge comprend les capteurs solaires, la boucle primaire ou solaire et un échangeur de chaleur.
- 2- Le système de stockage - Il s'agit généralement d'un ou plusieurs ballon(s) d'eau bien isolé(s) thermiquement. Le stockage permet de différer la demande de puisage par rapport au moment de la production solaire.
- 3- Le système d'appoint - Pendant une bonne partie de l'année, un appoint de chaleur est nécessaire pour atteindre la température minimale de la boucle sanitaire (en général 60 °C).
- 4- Le système de décharge - C'est la partie de l'installation qui distribue l'eau chaude sanitaire aux différents points de puisage.

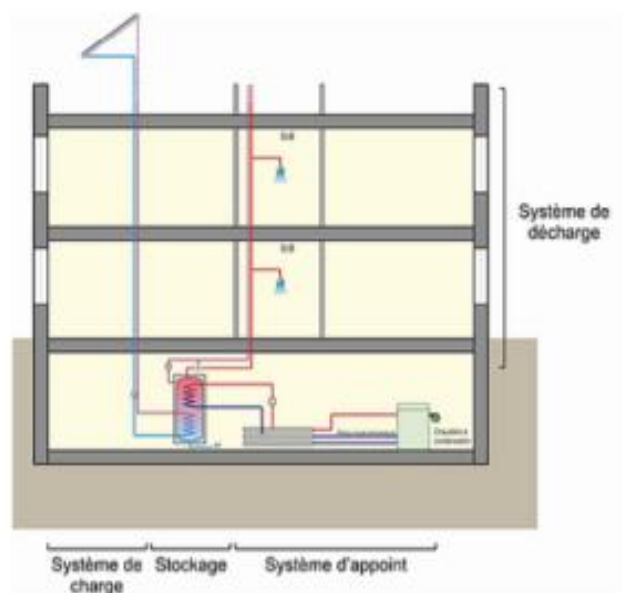


Figure n°= 4 système d'implantation

Détails de construction : Moucharabieh

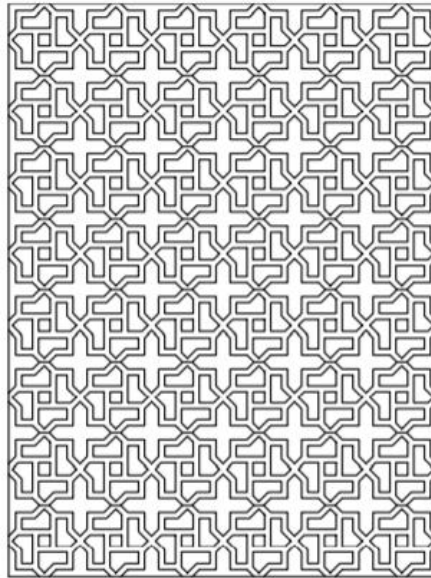


Figure n°= façade bungalow

Description :

Moucharabieh en Bois pour des raisons esthétique, protection solaire et ombre

Détail de la plomberie :

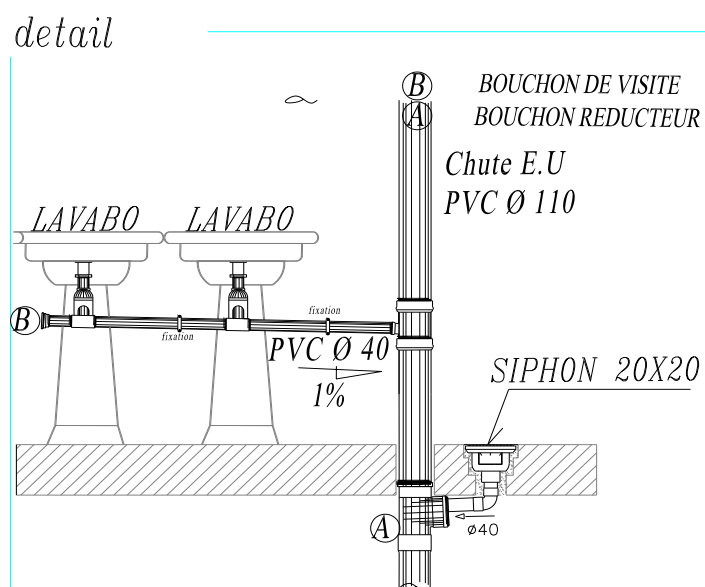


Figure n°= détail plomberie sanitaire

Coupes sur les planchers :

La mezzanine (fig. 4.12) : à l'origine, une mezzanine est un étage intermédiaire ménagé entre deux étages principaux. Par extension, de nos jours, ce mot désigne la portion de plancher, ouvert sur le niveau inférieur et dont le bord libre est équipé d'un garde-corps.

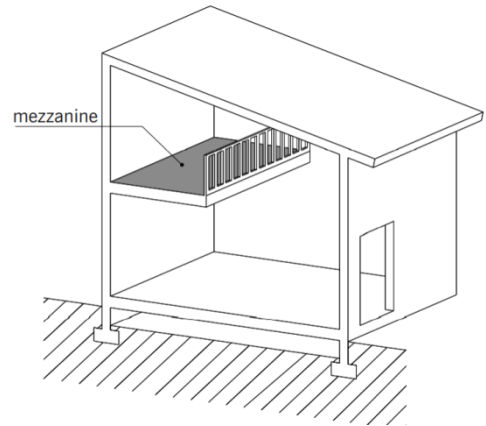


Figure n° constitution d'un mezzanine

Dallage :

Ouvrage horizontal reposant sur le sol et constituant le plancher bas d'une habitation bâtie sur terre-plein (c'est à dire ne possédant ni sous-sol et ni vide sanitaire)

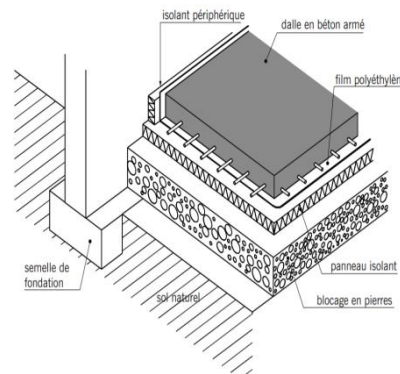


Figure n° dallage

Avantages d'une toiture végétalisée :

Amélioration de l'isolation des habitations autant pour le froid l'hiver que pour le chaud l'été. • **Prolongement de la durée de vie de la toiture** en servant d'écran contre les rayons ultra-violet, en la protégeant des intempéries et des grands écarts de températures. • **Participation au contrôle des eaux de ruissellement**, réduisant ainsi les débordements et l'engorgement des stations de traitement des eaux lors de violents orages. • **Possibilité d'offrir des espaces de vie supplémentaires.** • **Accroissement de la diversité animale** (insectes, sauterelles, oiseaux, ...). • **Épuration de l'air** en captant les particules et poussières volatiles en suspension. 5/6 • **Amélioration de l'isolation phonique** par l'atténuation des bruits venant de l'extérieur (réduction estimée à environ 40 décibels pour une épaisseur de 12 cm). • **Augmentation de la production d'oxygène** et diminution du taux de CO2 ambiant grâce à la photosynthèse.

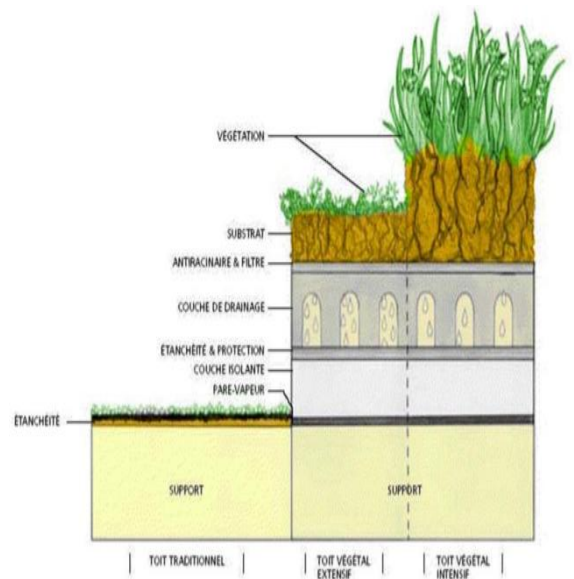
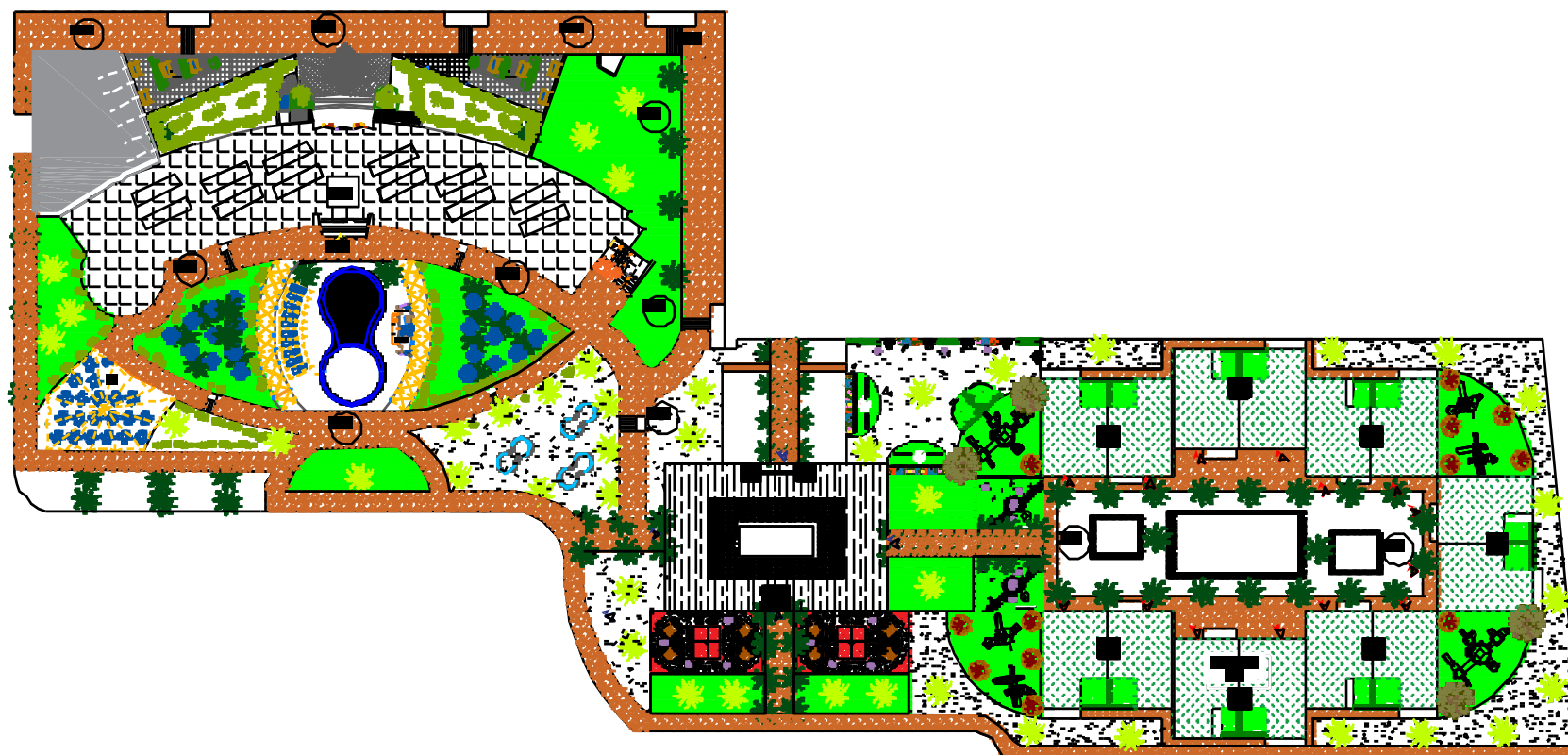


Figure n° toiture végétalisée

ANNEXE

GRAPHIQUE

PLAN DE MASSE TOITURE



PLAN DE MASSE TOITURE



VUES EN 3D





