

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE SAAD DAHLEB-BLIDA

Institut d'Architecture et d'Urbanisme



MÉMOIRE DE MASTER 2

**Option : Architecture et Habitat Thème : Habitat saharien
contemporain**

P.F.E : habitat individuel a sidi khouiled

-Ouargla-

Encadre par

Dr. Arch HAMMACHE Seddik (M.C.A)

Arch. BENDJABALLAH Sarah

Arch. GRINE Reda

Présenter par:

DOUKAR Walid

HAMIDI KHODJA Abdelhakim

Groupe : 06

2022 /2023

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier le bon Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Un remerciement spécial du fond de nos cœurs à nos très chers parents, leurs aides, leur soutien moral et matériel et leurs sacrifices étaient la motivation qu'allumé nos chemins.

Nous adressons particulièrement nos plus sincères remerciements à encadreurs Dr HAMMACHE. S et Melle BENDJABELLAH. S, notre encadreur et dirigeante qu'a aidé, orienté et n'a cessé de nous prodiguer aux cours de l'élaboration de cette étude. Ainsi que pour le soutien, les remarques pertinentes et les encouragements de sa part on la remercie mille fois encore.

A toutes personnes contribuées de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Les généreux amis et collègues pour leur soutien qu'on n'oubliera jamais.

A nos professeurs, enseignants et toutes les personnes qui nous ont soutenus jusqu'au bout, et qui n'ont pas cessé de nous donner des conseils très importants en signe de reconnaissance. Et qui nous ont fait comprendre et sentir ce que c'est l'Architecture.

Aux membres du jury qui ont acceptés de participer à l'évaluation de notre travail.

A tous nos enseignants de l'institut département d'architecture de Blida qu'ont initié aux valeurs authentiques, nous vous exprimons un profond respect et un profond amour.

Merci infiniment

Dédicaces :

Nos mères, qui ont œuvré pour nos réussites, de par leur amour, leur soutien, tous les sacrifices consentis et leur précieux conseils, pour toute leur assistance et leur présence dans notre vie.

Nos pères, pour les longues années de sacrifices et de privations pour nos aider à avancer dans la vie, Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de vous.

Tous les membres de nos familles, petits et grands

Toutes nos très chères amies, on vous dédie ce travail avec tous nos voeux de bonheur, de santé et de réussite.

Walid et Abdelhakim

Table des matières

• Remercîments	
• Dédicaces	
• Résumé	
✓ INTRODUCTION GENERALE	
• Introduction :	- 1 -
• Problématique :	- 2 -
• Objectif :	- 3 -
• Démarche générale et option de l'atelier :	- 3 -
• Généralités sur le thème :	- 4 -
• Méthodologie de travail	- 4 -
• Structure de mémoire :	- 5 -
✓ CHAPITRE I : ETAT DE L'ART	
Introduction	- 6 -
• 1 Définition et conception	- 6 -
▪ L'architecture vernaculaire :	- 6 -
1.1.1 Définition de l'architecture vernaculaire :	- 6 -
1.1.2 Les caractéristiques de l'architecture vernaculaire :	- 7 -
1.1.3 Exemples d'architecture vernaculaire :	- 7 -
1.2 L'architecture traditionnelle :	- 8 -
▪ 1.2.1 Définition l'architecture traditionnelle :	- 8 -
1.2.2 Les caractéristiques de l'architecture traditionnelle :	- 8 -
1.2.3 Les facteurs agissants sur l'architecture traditionnelle :	- 8 -
▪ 1.3 Architecture traditionnel saharien :	- 10 -
▪ 1.3.1 L'habitat saharien à Ouargla :	- 11 -
1.4 L'architecture contemporaine :	- 11 -
1.5 La stratégie du développement durable en Algérie :	- 13 -
1.6 Habitat traditionnel :	- 14 -
1.7 Habitat contemporain :	- 16 -
1.8 Les types d'habitat :	- 18 -
1.8.1 Habitat collectif :	- 18 -
1.8.2 Habitat intermédiaire :	- 18 -
1.8.3 Habitat individuel :	- 19 -
Exemple 1 : Logements sociaux à l'oued :	- 22 -
1 Les stratégies d'adaptation climatique :	- 22 -
2 Etude climatique :	- 26 -
Exemple 2 : Le village agricole socialiste ABADLA	- 28 -
Exemple 3 : Le nouveau ksar TAFILELT :	- 32 -
1 Présentation et situation du ksar :	- 32 -
2 La réinterprétation des éléments symboliques :	- 33 -
3 Le principe d'égalité	- 33 -
4 L'adaptation à la vie contemporaine	- 33 -
5 Les stratégies d'adaptation climatique :	- 35 -
Exemple 4 : Le nouveau ksar de TINEMMIRINE :	- 38 -
1 Situation et choix du terrain :	- 38 -
2 Historique :	- 38 -

3 Techniques et matériaux de construction :	- 39 -
4 Conception de l'habitation :	- 41 -
▪ Habitat saharien contemporain :	- 43 -

CHAPITRE II : CAS D'ETUDE

Introductions :	- 46 -
• 1 Présentation de la ville :	- 46 -
• 2 Accessibilité :	- 47 -
• 3 Aperçu et évolution de Ouargla :	- 48 -
• 3.1 La conquête française :	- 48 -
• 4 Climatologie :	- 50 -
• 5 Tracé parcellaire du ksar :	- 51 -
• 6 Système du cadre bâti.	- 53 -
• 7 L'organisation de l'espace habite :	- 54 -
• 8 L'échelle architecturale :	- 57 -
• 8.1 L'organisation spatiale de la maison du ksar :	- 57 -
• 8.2 Les éléments architectoniques :	- 59 -
• 8.3 Analyse de la structure du bâti :	- 60 -
• 1 Quelques exemples de la maison du ksar établi par l'auteurs 2023.	- 62 -

CHAPITRE III : LE PROJET

Site d'intervention :	- 64 -
1 Présentation de site :	- 64 -
2 Climatologie :	- 65 -
• 2 Présentation du terrain d'intervention :	- 66 -
• 2.1 Situation et limites :	- 66 -
• 2.2 La morphologie et la topographie de site :	- 67 -
• 2.3 L'accessibilité au site :	- 68 -
• 2.3.1 Les nœuds :	- 68 -
• 2.3.2 La voirie :	- 69 -
• 2.3.3 La circulation :	- 70 -
• 2.3.4 La circulation piétonne :	- 70 -
• 2.4 Les éléments de l'image de l'environnement :	- 71 -
• 2.4.1 Les rues :	- 71 -
• 2.4.2 Trottoirs	- 71 -
• 2.4.3 Les palmeraies et habitat individuel :	- 71 -
• Fondement et concept :	- 73 -
• 1 L'idée de projet :	- 73 -
• 2 Genèse et processus de conception du projet :	- 73 -
✓ Conclusion :	- 77 -
✓ Conclusion générale :	- 78 -
• Sources bibliographiques	
• Liste des illustrations	
• Annexes	

Résume :

Les villes algériennes sahariennes sont dotées d'un patrimoine culturel et architectural très riches. Ouargla fait une grande partie de ces dernières, connue par son Ksar qui est un héritage patrimonial classé au niveau national en 1971 et patrimoine de l'humanité de l'UNESCO en 1982.

Dans notre travail on a basé sur la réinterprétation des éléments traditionnels de l'habitat saharien à Ouargla dans une architecture contemporaine autrement dit une création de nouveaux types de construction qui répond aux besoins de temps actuel telle que la voiture, les espaces de jeux, l'aire de stationnement ..., mais tenant compte la préservation d'identité du passé en prenant en considération l'aspect socio-culturel de la région.

Mots-clés : L'habitat saharien, architecture contemporaine, des éléments traditionnels.

ملخص

تتمتع المدن الجزائرية الصحراوية بتراث ثقافي ومعماري ثري للغاية. تشكل ورقلة جزءًا كبيرًا من الأخيرة ، والمعروفة بقصرها ، وهو تراث تراثي مصنف على المستوى الوطني في عام 1971 وتراث إنساني من قبل اليونسكو في عام 1982.

اعتمدنا في عملنا على إعادة تفسير العناصر التقليدية للموئل الصحراوي في ورقلة في هندسة معمارية معاصرة ، بمعنى آخر ، إنشاء أنواع جديدة من الإنشاءات التي تلبي احتياجات العصر مثل السيارة ، ومناطق اللعب ، منطقة وقوف السيارات ... ولكن مع مراعاة الحفاظ على هوية الماضي من خلال مراعاة الجانب الاجتماعي والثقافي للمنطقة.

الكلمات المفتاحية: الموطن الصحراوي، العمارة المعاصرة، العناصر التقليدية.

Abstract :

Saharan Algerian cities are endowed with a very rich cultural and architectural heritage. Ouargla makes a large part of the latter, known by its Ksar which is a heritage heritage classified at the national level in 1971 and heritage of humanity by UNESCO in 1982. In our work we have based on the reinterpretation of the traditional elements of the Saharan habitat in Ouargla in a contemporary architecture, in other words a creation of new types of construction which meets the needs of current times such as the car, the play areas, the parking area ..., but taking into account the preservation of the identity of the past by taking into consideration the socio-cultural aspect of the region.

Keywords: Saharan habitat, contemporary architecture, traditional elements.

INTRODUCTION

GENERALE

1. Introduction :

L'Algérie, par son histoire et par sa géographie, est connue pour constituer un espace fortement hétérogène, (Brakchi, 2006). Le Sahara algérien, d'une superficie de plus de 2 Millions de km², est appelé aussi le Grand Sud algérien, au vu des ressources naturelles qu'il recèle et de son occupation par des populations.

L'architecture et l'urbanisme traditionnels au Sahara répondent à un processus de production qui tient compte des spécificités de la région : Le site, le climat aride, les matériaux locaux, les techniques de mise en œuvre, le savoir-faire de la population locale, les conditions socio-économiques et culturelles, le mode de vie locale et les traditions. L'endroit fertile au milieu du désert grâce à un point d'eau constitue l'espace idéal pour se prémunir contre les rigueurs du climat. Son exploitation a permis la survie de la structure urbaine du ksar qui entretient des rapports d'échanges importants avec celle-ci.

La ville d'Ouargla est un centre urbain important du Sud -Est de l'Algérie, à un climat saharien aride ; sec et chaud. C'est une ville qui a subi des bouleversements radicaux dans le rythme de son développement, du fait des conditions historiques, politiques, socio-économiques et culturelles. Nous avons jugé utile de idem la croissance de cette ville et sa transformation, afin d'aborder les perspectives d'une urbanisation future.

Le travail de RUDOLFSKY Bernard sur l'architecture sans architecte a permis de mettre en évidence cette architecture oubliée par les théoriciens de l'architecture à travers son livre intitulé « architecture without Architect » il porte un regard sur l'architecture d'habitats du monde construits sans concepteurs professionnels. L'idée qu'il véhicule dans son livre et que le savoir-faire et la philosophie des constructeurs « anonyme », représentent « la plus grande source inexploree d'inspiration architecturale pour l'homme de l'air industriel. Il cherche à nous montrer aussi la beauté de cette architecture sans maitre. (BOULFEKHAR Sarah,2011, p19) Donc l'intérêt de notre objet d'étude qui concerne l'habitat saharien contemporaine à Ouargla est de réintroduire et de réinterpréter les éléments de l'architecture traditionnelle dans une conception pour une architecture contemporaine.

2. Problématique :

En Algérie comme tous les pays du Maghreb, l'architecture traditionnelle occupe une place importante dans la constitution de son patrimoine bâti, et elle le traduit par une variété tant au niveau de la richesse des formes construites, de l'emploi des matériaux de construction puisés dans la nature environnante, des techniques de construction ancestrales qu'au niveau de l'exploitation et de l'organisation de l'espace.

Le Sahara algérien est un musée des formes de vie traditionnelle, où l'on peut retrouver tout le combat permanent des hommes contre les contraintes du désert, et une ingéniosité remarquable des populations sahariennes, aussi bien dans la construction de leur habitat. Selon N. Marouf, *les villes du Sahara se définissent à partir d'un habitat groupé (ksar) lié à la présence d'une palmeraie (cultures stratifiées ; palmiers, arbres fruitiers, légumes) et un mode de distribution de l'eau (selon un typage hydraulique singulier : Foggaras, seguias) [Marouf N, 1980].*

L'habitat traditionnel des milieux sahariens de l'Algérie s'exprime par un modèle d'établissement uniforme soumis, à la fois, aux exigences rituelles, aux impératifs de l'isolement et aux contraintes du climat. L'espace ainsi produit se traduit par les différents ksour représentant, en général, des modes d'implantation agglomérés spécifiques à ces milieux et liés par une relation organique avec l'environnement palmeraie. De fait, « *Ce type d'habitat exprime aussi bien les contraintes environnementales que le reflet de la culture locale* » (Moussaoui, 2002 : 8).

Les ksour se caractérisent par une structure urbaine traditionnelle avec une morphologie particulière associée à une structure spatio-sensorielle, qui font de ces structures des lieux de mémoire autant que d'histoire. Aujourd'hui, les nouvelles extensions autour des ksour sont faites sans aucune références à cet habitat traditionnel et sans aucune intégration aux contextes urbain, architectural, climatique et socioculturel du site et de la région. Ce qui entraîne l'oubli et la mise à l'écart de la construction traditionnelle ainsi qu'à la perte de l'identité de l'habitat saharien.

Actuellement une part importante de ce patrimoine reste en marge de la vie courante. Cette réalité a accéléré le processus de dégradation, et elle risque de faire disparaître des parts entières de notre histoire et de notre identité culturelle. La mise en place et l'application d'une politique cohérente pour la protection et la sauvegarde de l'architecture traditionnelle reste primordiale.

D'où la question de départ de notre étude comment réintroduire et réinterpréter les signes de l'architecture saharien dans une configuration contemporaine ? et dans qu'elle mesure, notre projet, peut-il s'adapter au le climat de la région ?

3. Objectif :

Les objectifs de notre travail sont :

- La réintroduction l'identité d'une architecture traditionnelle en vue de constituer un corpus conceptuel pour une architecture saharien qui s'adapte aux convenances contemporaines.
- L'utilisation de l'héritage et ses éléments sur les deux échelles, architecturale et urbaine dans une nouvelle conception contemporaine.
- La création des maisons répondant aux conditions de vie moderne, mais tenant en compte de l'expérience traditionnelle.
- La compréhension de l'habitat saharien contemporain pour l'intégration au site, au paysage, au climat et aux matériaux et les faire réinterpréter dans notre projet.

4. Démarche générale et option de l'atelier :

Notre travail de recherche comporte deux grandes parties afin de pouvoir répondre à la problématique posée :

L'étape I : La première partie « théorique » :

Collecte des idées primaires et des données nécessaires sur le site et le thème d'une manière générale.

En premier lieu, une recherche théorique de différentes définitions de concepts de l'architecture vernaculaire, architecture traditionnelle, architecture écologique et environnemental, une analyse de nombreux volets relatifs à l'habitat collectif (précisément l'habitat saharien). Pour cela nous avons essayé de cerner tout à la fois les aspects sociaux, économiques et environnementales.

Sur la base d'une documentation bibliographique : livre, mémoire et thèse de fin d'étude, des articles, visite de site d'intervention, site d'internet collecte de toutes les données fiables concernant les concept et notions qui ont un rapport avec notre thématique.

L'étape II : La deuxième partie « pratique » :

Elle présente la stratégie d'intervention et la démarche de notre projet.

En second lieu, une analyse de la zone d'étude pour pouvoir définir les problèmes majeurs de la zone d'étude afin de donner des solutions, évaluation et synthèses des données.

Sur la base d'une étude des exemples national et internationale nous permet d'augmenter notre vision et d'avoir des inspirations et enrichir nos idées de notre projet selon ces exemples.

C'est la partie qui comporte la solution de la problématique sous forme de projet et d'intervention et présenter les premières esquisses.

5. Généralités sur le thème :

Habiter présente le besoin le plus convoité chez toutes les communautés humaines. D'où l'homme a inventé innombrables types d' habitat, pour s'abriter principalement, mais aussi surtout pour créer son univers propre à lui, où il se sent chez lui, et exerce son culte et ses activités quotidiennes facilement.

Ainsi, l' habitat se diffère d'un coin du monde à un autre, ou moins encore, d'une région vers une autre dans un même pays sous l'effet des facteurs qui déterminent la production de l' habitat qui sont : le climat, la religion, la culture, et la tradition...etc.

Bien que, on voit clairement la marque d'insatisfaction chez l'habitant algérien, qu'il soit riche ou pauvre, dans la mesure où, dès son installation dans un logement ou une maison de style contemporain, il commence à porter des modifications en substituant des pièces, alterner les fonctions (de la salle de bain, de la cuisine...), supprimer quelques éléments (le balcon.),

Amos Rapoport dit que le logement idéal devrait atteindre quatre objectifs, « *le premier est qu'il doit avoir une valeur sociale et culturelle et affirme que le logement traditionnel est sans doute ce qu'il y a de mieux* » (Amos RAPOPORT, « pour une anthropologie de la maison », édition bordas, Paris 1972, p 178.).

6. Méthodologie de travail :

Notre travail de recherche comporte deux grandes parties afin de pouvoir répondre à la problématique posée :

1. La première partie « théorique » :

En premier lieu, une recherche théorique de différentes définitions de concepts du développement durable et une analyse de nombreux volets relatifs à l'habitat collectif (précisément l'habitat durable). Pour cela nous avons essayé de cerner tout à la fois les aspects sociaux, économiques et environnementales.

En second lieu, une analyse de la zone d'étude pour pouvoir définir les problèmes majeurs de la zone d'étude afin de donner des solutions, évaluation et synthèses des données.

2. La deuxième partie « pratique » :

Elle présente la stratégie d'intervention et la démarche de notre projet.

7. Structure de mémoire :

Notre recherche est structurée en deux parties, une partie théorique descriptive qui met en évidence les différents concepts du projet et de thème de notre recherche, une deuxième partie traite la démarche analytique et le processus conceptuel des différentes étapes de la conception.

INTRODUCTION GENERALE

Présente l'introduction générale qui définit notre thème d'étude avec la motivation de choix du thème, les objectifs, la problématique.

CHAPITRE I : ETAT DE L'ART

Ce chapitre traite les différentes notions et concepts théoriques sur le projet et le thème de recherche, il constitue tous les concepts avec des définitions, cette partie théorique est un support et un soutien qui donne des éclaircissements sur le contenu de ce travail, finalement nous allons mettre en évidence l'état de l'art, un support des connaissances générales à partir des articles scientifiques sur le thème de recherche

CHAPITRE II : CAS D'ETUDE

Dans ce chapitre nous allons analyser les différents exemples, (livresques, existants) et un bref historique sur le cas d'étude la ville de Biskra, analyse de terrain, puis nous allons entamer vers la méthode d'enquête que on fait dans le voyage d'étude à Ouargla, (une visite de site et aux services techniques au niveau de DUAC et de l'APC de Ouargla.) et enfin l'élaboration du programme proposé.

CHAPITRE III : LE PROJET

Étude pratique processus conceptuel et projet : ce chapitre pratique présent les éléments de passage, les intentions et les objectifs pour élaborer l'idée conceptuelle du projet, cette phase pratique nous guidons étape par étape vers les différentes présentations graphiques du projet.

Finalement dans la conclusion générale, nous allons répondre sur la question posée au début de ce travail, puis nous allons résumer tous notre démarche pour l'élaboration de ce travail en citant nos recommandations pour les futurs projets d'habitat dans le sens du développement durables dans les zones arides.

CHAPITRE I :

ETAT DE L'ART

Introduction

Ce chapitre est destiné à la recherche thématique, et définit la notion de qualité architecturale, puis nous analysons les connaissances existantes en matière de qualité architecturale afin d'effectuer un état de l'art, étudié sous un angle différent afin de déterminer les multiples facteurs qui l'influencent.

1. Définition des concepts :

1.1. L'Architecture Vernaculaire :

1.1.1. Définition de l'architecture Vernaculaire

L'architecture vernaculaire est la mise en pratique de l'architecture de l'air imaginée par Yves Klein. L'architecture vernaculaire désigne une architecture qui est conçue en adéquation avec le territoire dans lequel elle se trouve ainsi qu'avec ses habitants. Un bâtiment conçu avec une architecture vernaculaire répond aux trois piliers du développement durable qui sont le pilier social, économique et environnemental et favorisent les activités, aussi bien sociales que professionnelles au sein d'une ville. Les biens relevant de l'architecture vernaculaire sont construits avec les ressources que possède la région dans laquelle ils sont construits. De ce fait, ces bâtiments à l'architecture vernaculaire résistent très bien aux conditions météorologiques de la région. L'architecture vernaculaire participe grandement à la revalorisation du patrimoine. (<https://www.trouver-mon-architecte.fr/actualites/l-architecture-vernaculaire-qu-est-ce-que-c-est>).

Dans ses travaux, Éric Mercer définit un bâtiment à l'architecture vernaculaire comme “ appartenant à un ensemble de bâtiments surgis lors d'un même mouvement de construction ou de reconstruction”. Selon lui, un ensemble de bâtiments à l'architecture vernaculaire est caractéristique de l'époque à laquelle il a été construit mais également de la classe sociale à l'origine de leurs constructions.

1.1.2. Les caractéristiques de l'architecture Vernaculaire :

Puisque l'architecture vernaculaire est construite par le peuple pour le peuple, les maisons ont tendance à être plus simples et moins définitives que les autres formes d'architecture. D'autres types d'architecture utilisent un ensemble délibéré de règles et de matériaux. Ici, l'accent est moins mis sur les règles ou l'esthétique et davantage sur la création de quelque chose de facile et efficace sans avoir à voyager loin pour les matériaux de construction. Voici quelques façons de distinguer l'architecture vernaculaire des autres styles :

- ✚ Les constructeurs utilisent des matériaux peu coûteux et une conception utilitaire. Les matériaux étaient généralement abordables et d'origine locale. Le design était destiné à mettre l'accent sur la fonction plutôt que sur la beauté.
- ✚ Le design évolue. Les constructeurs locaux apprennent de leurs expériences et modifiaient les maisons pour refléter cette expérience.
- ✚ Le design évolue. Les constructeurs locaux apprennent de leurs expériences et modifiaient les maisons pour refléter cette expérience.
- ✚ Le design évolue. Les constructeurs locaux apprennent de leurs expériences et modifiaient les maisons pour refléter cette expérience.

1.1.3. Exemples d'architecture vernaculaire :



Figure 01 : Cliff Palace à Mesa Verde

Source : <https://www.flickr.com/photos/kimon/>

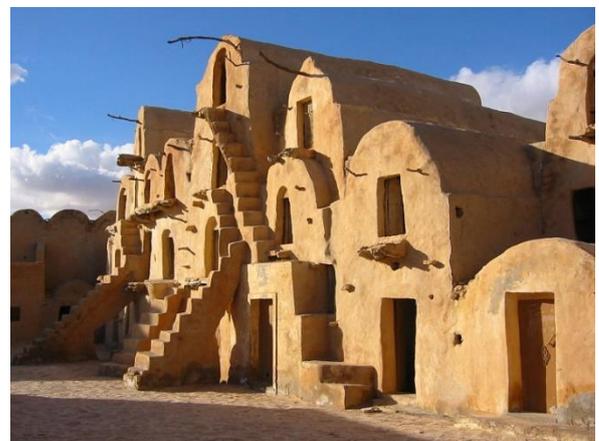


Figure 02 : Ksar Ouled Soltane à Tataouine

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/>

1.2. L'architecture traditionnelle

1.2.1 Définition L'architecture traditionnelle :

Selon RAPOPORT Amos l'environnement de l'homme, spécialement l'environnement bâti, n'a jamais été et n'est toujours pas commandé par l'architecte. Cet environnement est résultat d'une architecture indigène (ou folklorique, ou populaire). (RAPOPORT Amos, 1969.p. 1)

La tradition populaire est la traduction directe et non consciente d'une culture sous la forme matérielle, de ses besoins, de ses valeurs aussi bien que des désirs, rêves et passions d'un peuple.... C'est l'entourage idéal d'un peuple qui s'exprime dans les constructions et dans l'habitat, sans l'intervention d'architectes, artistes ou décorateurs agissant dans un but déterminé. (RAPOPORT Amos, 1969.p. 2).

1.2.2. Les caractéristiques de l'architecture traditionnelle :

Dans une société traditionnelle, pour qu'une maison soit parfaite :

- Elle doit avoir une valeur sociale et culturelle.
- Elle devrait maintenir ses occupants en bonne santé.
- Forme adaptée à un cadre de vie spécifique
- Une cohérence recherchée du style, de la forme et de l'aspect.
- Intégration au site et au climat de la région.
- Respect de l'environnement, qu'il soit le fait de l'homme ou le fait de la nature.
- Respect des individus et leurs maisons.
- L'utilisation des matériaux de construction locaux en fonction de leurs caractéristiques ou en fonction des raisons culturelles ou économiques.
- Respect de l'intimité de la famille.
- Permet une vie communautaire
- L'absence de différenciation dans les formes et dans la construction
- Une architecture réalisée par les utilisateurs eux-mêmes. (Ali Khoudja M, 2003, p.).

1.2.3. Les facteurs agissants sur l'architecture traditionnelle :

D'après RAPOPORT A [RAPOPORT Amos 1969] les bâtiments résultent de l'interaction de :

L'homme influe sur le bâtiment par :

- Sa nature, aspirations, organisation sociale, conception du monde, mode de vie, besoins sociaux et psychologiques, besoins individuels et collectifs, ressources, comportements envers la nature, personnalités, coutumes
- Ses besoins physiques ce qui définit le « programme fonctionnel »
- Les techniques disponibles.

La nature influe sur le bâtiment par :

- Des aspects extérieurs tels que le paysage.
- Des aspects physiques tels que le climat, le site, les matériaux.

1.2.3. a. Le climat :

L'importance du climat qu'il joue dans la création de la forme bâtie. L'adaptation du climat est une des composantes de l'habitat traditionnelle il se détermine par des différents éléments : le rayonnement solaire, la température, l'humidité, les précipitations et les vents. (VIARO Alain, ZIEGLER Arlette, 1983, p 7)

1.2.3. b. Les matériaux de construction :

Les choix d'utilisation sont culturels, climatiques, technologiques et liés aux modes de production. Ceci explique pourquoi, avec des ressources identiques, les choix amènent à des habitats différenciés.

Il existe 4 catégories de matériaux : la terre, la roche, les végétaux, et les matériaux d'origine animale.

Les matériaux ne déterminent pas la forme. Ils la rendent possible ou impossible, parfois la modifient. Seule la pénurie rend l'utilisation de matériaux impossible : c'est la contrainte fondamentale. (VIARO Alain, ZIEGLER Arlette, 1983, p 25)

1.2.3. c. Le site :

Dans l'appréhension du site, la superposition de plusieurs niveaux de la réalité intervient :

- Physique (montagnes, vallées, plaines, rivières...etc.)
- Pratique (utilisation du site physique pour la survie du groupe)
- Symbolique (valeurs culturelles)

Le site influe à la fois sur l'établissement humain et sur la maison, mais il n'en détermine pas la forme. Sur des sites très semblables, on peut trouver des formes très différentes.

Le choix et le mode d'utilisation d'un site dépend de deux groupes de facteurs, les uns ou les autres pouvant être dominants selon les cas, mais intervenant toujours en interaction : culturels et pratiques. (VIARO Alain, ZIEGLER Arlette, 1983, p 21)

1.2.3. d. Exemples d'architecture traditionnel :



Figure 03 : vue d'un village Kabylie

Source : www.skyscrapercity.com kabyle

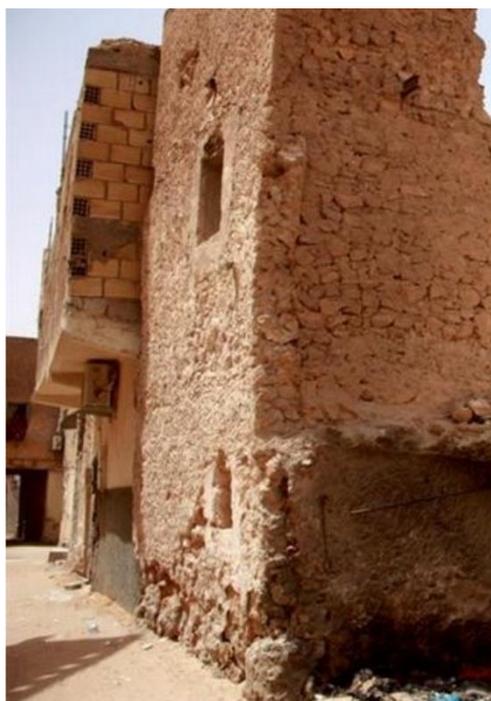


Figure 04 : ksar à Ouargla l'un des exemples de l'architecture traditionnel en Algérie

Source : www.algerie360.com

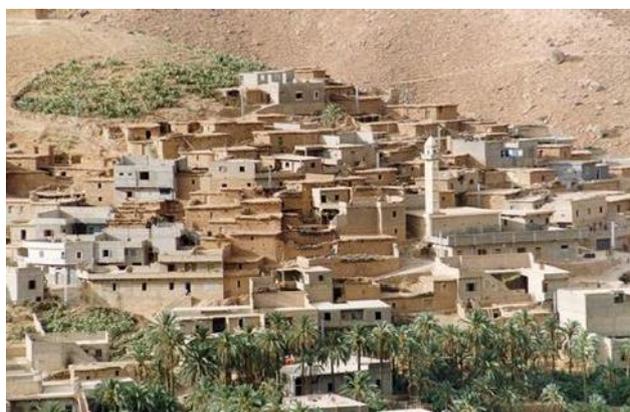


Figure 05 : vue sur le village de Warka entre l'Ghelfen et Menaà aux Aurès.

Source : www.agguerabi.com/axel-engineering-agguerabi-article-elwatan.html

1.2.4. Architecture Traditionnel saharien :

Depuis la nuit des temps, l'homme a habité ces régions désertiques. Il a fait preuve de beaucoup d'ingéniosité pour tirer parti des rares matériaux disponibles pour se construire des abris et se protéger d'un climat inamical et hostile. En effet, les villes du désert ont été édifiées autour des points d'eau (sources d'eau) par les oasiens sédentaires. Le désert est habité par des tribus nomades différentes qui occupent d'une manière temporaire les différents espaces et qui parviennent à exploiter les milieux difficiles du grand Sahara.

OUARGLA est caractérisé par une architecture de terre faite de ksour. Les ksour constituent de majestueuses forteresses de terre rouge et ocre qui sont

Construites dans le désert hostile ; c'est l'habitat des sédentaires. Alors que les nomades

Utilisent des habitations temporaires telles que : la tente ; la hutte et les paillotes.

1.2.5. L'habitat saharien à Ouargla :

L'habitat est le composant essentiel du Ksar, la maison se caractérise par sa hiérarchisation et son adaptation avec le site et le climat, elle représente l'espace de vie privée pour les femmes, tient compte dans la structuration de ses espaces de vie, du côté de l'intimité de la famille et la séparation des sexes.

1.3. L'architecture contemporaine :

À l'inverse de l'architecture moderne, l'architecture contemporaine n'est souvent pas considérée comme un véritable courant architectural. Le terme englobe plutôt un ensemble des courants souhaitant rompre avec le style moderne à partir de la seconde moitié du XX^e siècle.

L'architecture contemporaine ne correspond donc pas à une période précise : elle apparaît dans les années 1960-1970 au moment où certains architectes remettent en cause le modernisme et se développe toujours de nos jours.

Ainsi, plusieurs bâtiments des années 1960 peuvent être qualifiés de contemporains même s'ils n'ont pas été construits à notre époque. Inversement, si l'architecture contemporaine définit des œuvres du temps présent, cela ne signifie pas que toutes les constructions actuelles soient de style contemporain (seules celles qui se démarquent du modernisme peuvent y prétendre).

1.3.1. d. Exemples d'architecture contemporaine :

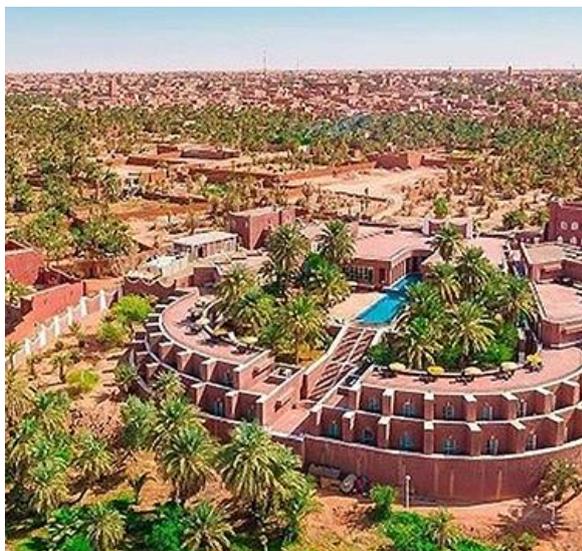


Figure 06 : Vue sur l'hôtel Gourara

Source : <http://www.fernandpouillon.com/mzabcontempp.html>



Figure 07 : Vue sur propylées, hôtel Gourara

Source : Dubor, 1986



Figure 08 : Vue générale de l'hôtel Rostémides, Ghardaïa.

Source : Dubor, 1986



Figure 10 : Vue d'espaces de l'hôtel Rostémides, Ghardaïa

Source : Dubor, 1986

1.5.2. La stratégie du développement durable en Algérie :

Depuis son indépendance, à partir des années 1980, l'Algérie s'est vue confrontée à une crise écologique majeure, qui s'est amplifiée à partir des années 1990. Devenant une menace pour la santé et la salubrité publique, la pérennité des écosystèmes et par voie de conséquence le développement durable du pays, et pour faire face à ces menaces. L'Algérie a adopté le concept du développement durable à partir de l'an 2000. L'état algérien a élaborée une stratégie nationale pour l'environnement et le développement durable par la mise en place d'un programme national de formation, d'information et la sensibilisation de peuple et tout un secteur d'état. (Dr Mokadam, p.4)

Dans cette partie, nous nous intéressons à la stratégie nationale dont ces objectifs inscrit dans les programmes de développement du pays :

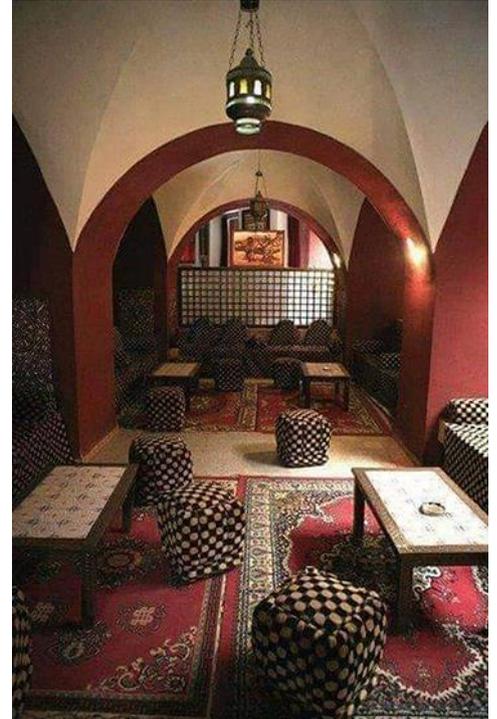


Figure 09 : Vue sur portiques

Source : Dubor, 1986

A. La loi n°01-20 du 12 décembre 2001 ; relative à l' **aménagement et au développement durable du territoire**. Ce texte a défini les orientations et les instruments d'aménagement du territoire de manière à garantir un développement harmonieux et durable de l'espace national. Fondé sur la hiérarchisation d'instruments de mise en oeuvre de la politique d'aménagement et de développement durable du territoire, cette stratégie nationale pour but à un développement harmonieux de tout le territoire en touchant les dimensions sociales, économique et environnementale. (Journal officielle de la république algérienne, 2001).

B. La loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 ; relative à la **protection de l' environnement** dans le cadre du **développement durable**. Ce texte a eu déterminé les dispositions générales relatives aux principes fondamentaux de gestion de l'environnement, pour objectif la mise en place des mesures protectrices et des sanctions pénales contre les contrevenants, parmi les principes soulignés sont :

*Prévenir toute forme de pollution ou de nuisance causée à l'environnement.

*Renforcer l'information, la sensibilisation et la participation du public et des différents intervenants aux mesures de protection de l'environnement. (Dr Moussa Noura, pp.5-10)

C. La loi n° 06-06 du 20 Février 2006 ; portant loi d' **orientation de la ville**, Cette loi intervient à une échelle plus réduite, la ville. Elle a pour objet de fixer les dispositions particulières visant à définir les éléments de la politique de la ville dans le cadre l'aménagement du territoire et du développement durable. La politique de la ville est conçue suivant un processus concerté et coordonné. Selon les dispositions de ce texte, notamment son article 2, les principes généraux de la politique de la ville sont au nombre de onze (11), il s'agit de : Coordination et concertation- Déconcentration-. Décentralisation - Gestion de proximité -Développement humain - Développement durable-Bonne gouvernance -Information -Culture -Préservation -Équité sociale. (Journal officielle de la république algérienne, 2006)

Cette politique de la ville vise à réaliser et concrétises-en plusieurs volets ; le développement durable, le social, l'économie, l'article 8 concernant le volet du développement durable a pour objectifs ;

*La sauvegarde de l'environnement naturel et culturel.

2.3. Habitat traditionnel :

Une maison traditionnelle est construite à base de matériaux de construction courants ou classiques (parpaings, briques, ossature bois, etc.) et à l'aide de techniques courantes. Aujourd'hui, cette appellation est utilisée pour désigner des maisons à l'architecture banale classique.

Les constructions traditionnelles donnent une identité à une région et constituent un patrimoine architectural qu'il convient de préserver. Une réhabilitation, même légère, nécessite une réflexion préalable sur ce qui fait le charme de la maison : simplicité et organisation des volumes, composition des façades, choix des couleurs, présence de végétation.

La maison traditionnelle est une maison qui porte en elle un héritage important et qui participe à la création d'un paysage architectural uni. En effet, la maison traditionnelle est construite dans des matériaux locaux, mais également selon des techniques locales. C'est d'ailleurs le charme des promenades à travers la France qui offrent la découverte de maisons si différentes comme :

- La célèbre maison à colombage d'Alsace ;
- La maison pyrénéenne et son toit en ardoise ;
- La longère ou la chaumière bretonne ;
- La maison, ou etxe, basque rouge et blanche ;
- Authenticité, résistance et respect de la tradition font partie des trois caractéristiques principales des maisons traditionnelles. Mais saviez-vous qu'il est possible d'apporter une touche personnalisée dans chaque maison traditionnelle ? La tradition n'est pas incompatible avec une vision plus personnelle, notamment pour la construction d'une maison individuelle.

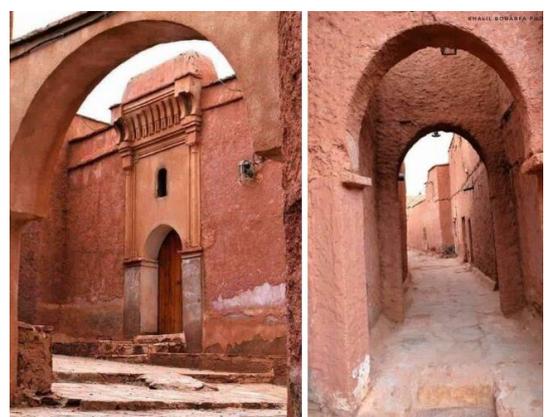
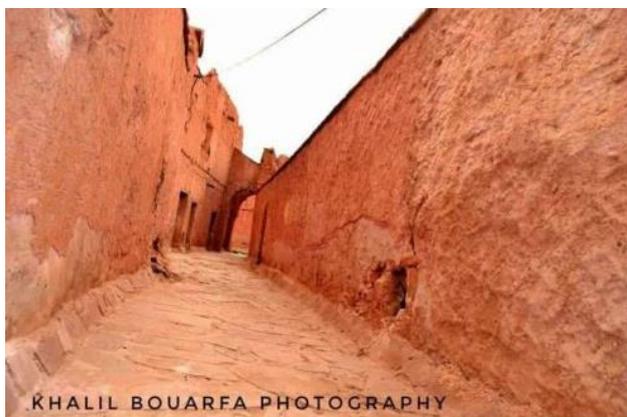


Figure 11 et 12 : ksar Naâma en Algérie

Source : <https://www.facebook.com/tiouttour/>

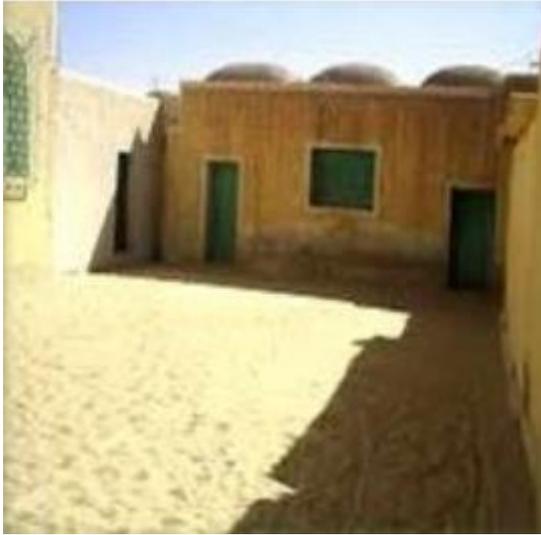


Figure 13 : La maison du soufi

Source : archiguelma.blogspot.com



Figure 14 : La maison du soufi

Source : archiguelma.blogspot.com



Figure 15 et 16 : habitations dans le quartier Lahouanit

Source : archiguelma.blogspot.com

2.4. Habitat contemporain :

Les besoins en logements neufs ont atteint, en Algérie comme dans de nombreux autres pays, un niveau très élevé, en raison de la convergence de plusieurs facteurs : la vague démographique, le nombre des immeubles vétustes que l'on ne peut plus conserver, le ralentissement de la construction entre les deux guerres mondiales, les priorités accordées à juste titre à la reconstruction de l'appareil de production après la Seconde Guerre mondiale.

Produire plus avec moins de main-d'œuvre exige des méthodes nouvelles. Par ailleurs, la médiocrité du logement paraît insupportable même à ceux dont les ressources sont très modestes.

Il importe d'abaisser les coûts de construction ou, tout au moins, d'éviter qu'ils ne croissent plus vite que ne s'améliore le niveau de vie.

Notre conception de l'habitat a évolué. Les exigences de confort se sont accrues, notamment du fait de la détérioration de l'environnement (bruit et pollution). D'autre part, un mode de vie à la fois plus ouvert et plus intime n'établit plus de distinction entre des pièces d'apparat que l'on occupe rarement et qui étaient l'objet de tous les soins et les pièces d'usage dans lesquelles on tient à vivre dans un décor agréable et dans le calme. Les plans de beaucoup de maisons ou d'appartements traditionnels sont aujourd'hui périmés. On examinera dans cet article les types d'habitat les plus importants, les principes qui président à leur construction, les méthodes et les matériaux qui permettent de les réaliser.

Le cas le plus simple est celui de l'habitat individuel ou, plus exactement, unifamilial, isolé. Les contraintes imposées à l'architecte sont en ce cas minimales, le voisinage ne suggérant en général qu'assez vaguement des règles esthétiques de compatibilité. De nombreuses maisons traditionnelles sont devenues typiques, caractéristiques le plus souvent d'une région ou d'un pays. Si ces types ont atteint une valeur esthétique indéniable, ils ne constituent cependant pas les solutions techniquement les meilleures : le granit n'est pas un très bon isolant ; le grand toit basque tourné vers l'ouest n'est pas parfaitement étanche aux rafales venues du golfe de Gascogne ; le chaume normand n'offre guère de sécurité contre l'incendie (**Georges CANDILIS** : architecte-urbaniste).

Exemple d'habitat contemporain :



Figure 17 : nouvelle typologie architecturale réalisée à Tamanrasset, Al Jazira

Source : archibeskrablogspot.com

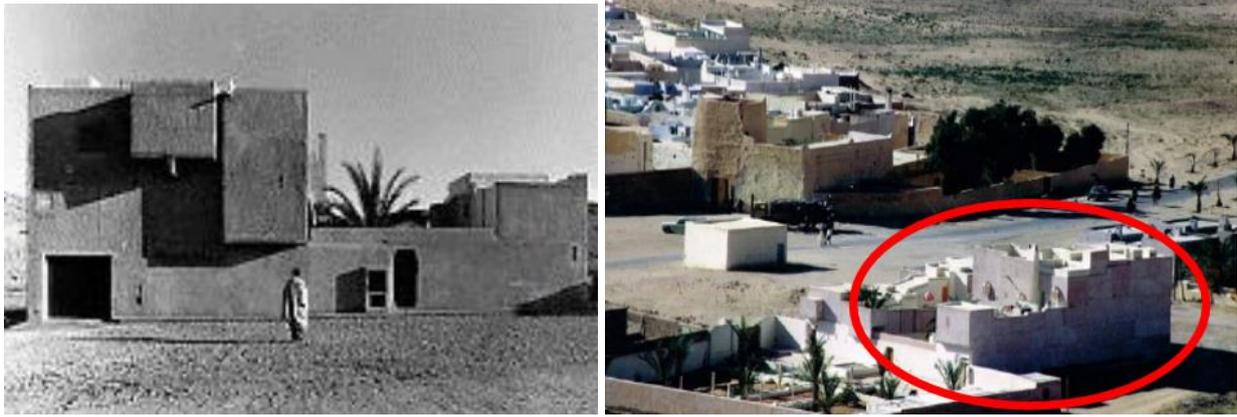


Figure 18 et 19 : la villa M réalisé par Philippe Lauwers, et la participation Paul Pedrotti localisation Ghardaïa.

Source : architects.eklablog.com

2.6. Les types d'habitat :

2.6.a. Habitat collectif :

Forme d'habitat comportant plusieurs logements (appartement) locatifs ou en accession à la propriété dans un même immeuble, par opposition à l'habitat individuel qui n'en comporte qu'un pavillon. la taille des immeubles d'habitat collectif est très variable ; il peut s'agir de tours, des barres, mais aussi le plus souvent d'immeuble de petite taille. (Dictionnaire source de la définition CDU, 2002).



Figure 20 : exemple d'un habitat collectif

Source : archibeskrablogspot.com

2.6.b. habitat intermédiaire :

Ce type d'habitat est aussi appelé habitat semi collectif. Il tente de donner au groupement d'habitations le plus grand nombre des qualités de l'habitat individuel. Ensemble de logements avec mitoyenneté verticale ou horizontale ne dépassant pas R+2 + combles avec accès au logement individualisé à partir de la chaussée et espace privatif extérieur sous forme de jardin ou terrasse (20 à 40 log/ha). (HAFANOUI, ACHOU, 2016).



Figure 21 et 22 : exemple d'un habitat intermédiaire à Ouargla et Ghardaïa.

Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat/24692?lang=ar>

2.6.c. Habitat individuel :

L'habitat individuel est une forme d'habitat où ne réside qu'une seule famille, située dans un espace privatif ; cet espace est constitué par une parcelle de terrain comprenant des prolongements naturels tels que les cours et jardins. Les deux types d'habitat individuel : diffus : maison 4 façades (moins de 15 log/ha) ; groupé : maison mitoyenne (environ 20 log/ha) (Idem1, p26)



Figure 23 : habitat individuel à vallée du M'Zab

Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat/24692?lang=ar>

2.7. La typologie de disposition des maisons individuelles :

2.7.1. Maison Isolée :

Elles ont souvent un plan identique, et tendent à former un tout à cause de la répétitivité du même élément.

Ce type de maison donne une cohérence à la composition urbaine grâce à la répétition de la forme et du rythme, mais cette répétition n'est pas suffisante pour rendre un ensemble couvrant une grande surface, ainsi la création d'un environnement fastidieux. La maison isolée peut être séduisante même si elle est répétée plusieurs fois. (Belhadef ; Dahmani, 2012)



Figure 24 : habitat isolée dans les palmeraies de Ghardaïa

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

2.7.2 Maison Jumelée :

Ce modèle est entouré sur les trois côtés par un espace libre qui leur donne presque l'illusion d'une maison isolée. La répétition d'un modèle unique donnera une impression d'unité. Deux maisons couplées ont généralement de 12 à 15 mètres de façade, ce qui est un peu étroite par rapport à l'élévation et à la longueur moyenne des jardins individuels qui est de 0 à 45 mètres. (Idem 1, p51).

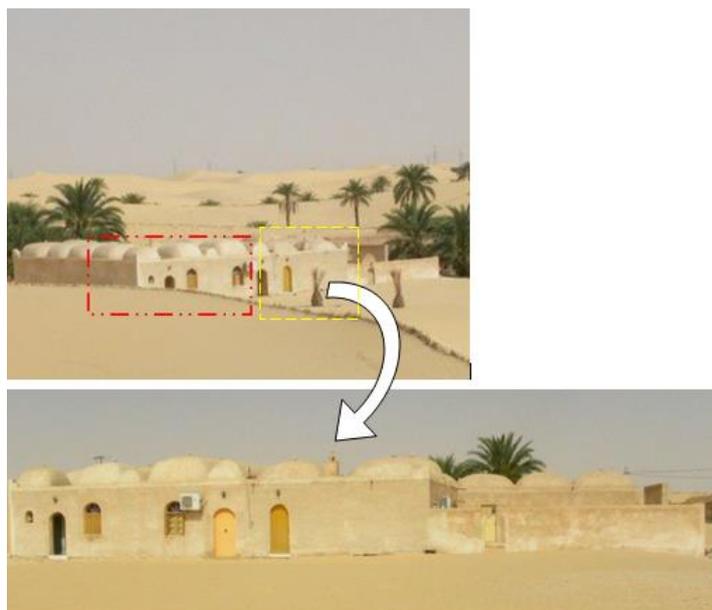


Figure 25 : maison jumelée à Touggourt

Source : www.overblog.com et auteurs 2023.

2.7.3. Maison En Bande

Une bande peut être soit un ensemble complet doté d'un caractère architectural, soit un ensemble de maison toutes différentes les unes des autres, les deux facteurs communs à tous les types, étant la mitoyenneté des maisons et l'alignement des façades. Construire sur une trame étroite avec une ouverture de 4.5 à 9m, la bande présente l'avantage d'économie et une densité d'occupation du sol. (Idem2, p 51)



Figure 26 : maison en bande à Ghardaïa

Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat/24692?lang=ar>

➤ **EXEMPLE 1 : LOGEMENTS SOCIAUX A L'OUED :**

Les 400 unités pour 2400 bénéficiaires ont été étendues à 8500 unités pour 51000 bénéficiaires, le lieu d'implantation est situé dans un quartier désert, montagneux.

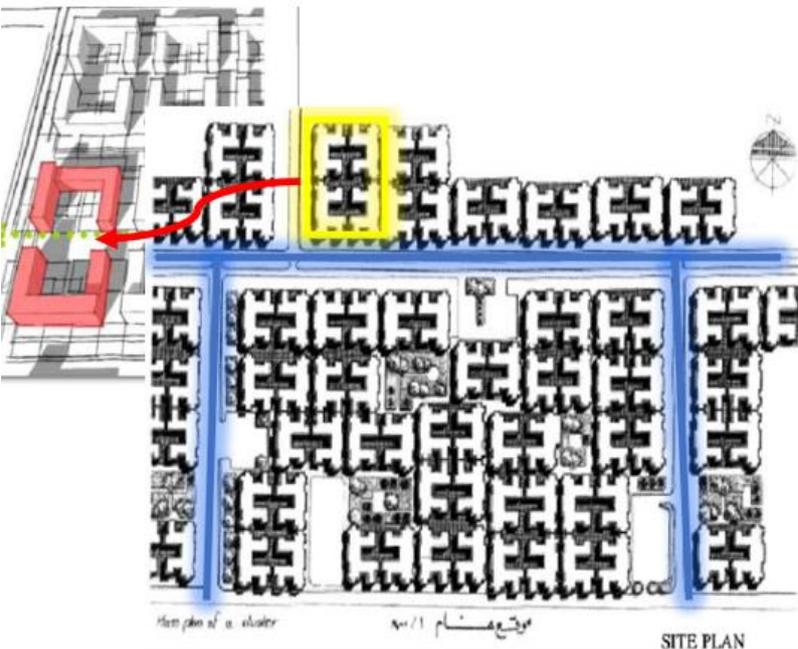


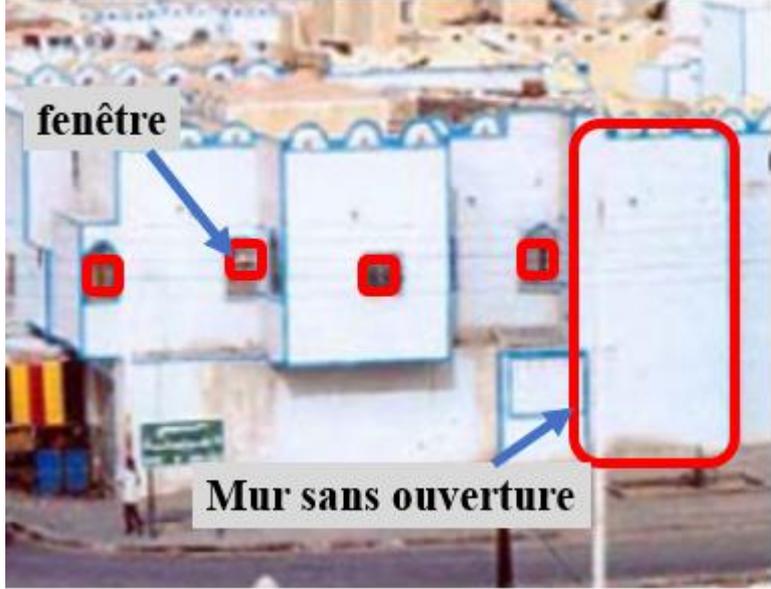
Figure 27: vue aérienne des logements sociaux à EL OUED

Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, *Vie de ville N°15*, pp67.

1. Les stratégies d'adaptation climatique :

Stratégie	Illustration
<p>a- Choix et intégration au site</p> <p>Analyse :</p> <p>Construit sur un terrain plat sans contour naturel, le logement est conçu pour tirer parti de la géographie, la morphologie et la topographie du site. La hauteur du gabarit, le type et la couleur du matériau utilisé pour la texture des murs extérieurs permettent d'obtenir</p>	 <p>Figure28 : vue d'ensemble du projet d'EL OUED</p> <p>Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, <i>Vie de ville N°15</i>, +auteurs pp67+auteurs 2023.</p>

Stratégie	Illustration
<p>b- Organisation du site (extérieur/ intérieur) :</p> <p>Le programme de logements sociaux à El Oued comprend 402 unités avec des superficies variables. Toutes les unités sont élevées plus de trois étages au-dessus du niveau du sol, le rez-de-chaussé étant utilisé comme un espace de jeux couvert pour les enfants, avec des activités commerciales.</p>	 <p>Figure 29 : plan de masse des logements sociaux à EL OUED Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, <i>Vie de ville N°15</i>, pp67+auteurs.</p>

Stratégie	Illustration
<p>b- Masse du bâtiment :</p> <p>Les concepteurs ont conçu des logements durables [23] adaptés aux longs mois d'hiver et d'été, et leurs solutions ont été basées sur l'utilisation des matériaux disponibles sur le site, la minimisation du nombre et de la taille des ouvertures placées sur les façades extérieures afin de protéger les espaces intérieurs du climat rigoureux.</p>	 <p>Figure 30 : façade du projet d'EL OUED Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, <i>Vie de ville N°15</i>, +auteurs pp67+auteurs 2023.</p>

Stratégie	Illustration
<p>c. Les façades :</p> <p>Une façade introvertie, plutôt timide dans ses ouvertures, privilégiant la luminosité et l'éclairage intérieur engendré de la densité et la compacité du tissu urbain conçu par les merlons qui enguirlandent le couronnement de la bâtisse.</p>	 <p>Figure 31 : façade d'une logement /.Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, Vie de ville N°15.+auteurs</p>

Stratégie	Illustration
<p>d . Les façades :</p> <p>Une façade composée, complexe, avec un jeu de volumes saillants, des ouvertures de petites dimensions servant à l'éclairage des espaces non éclairé, les accès au centre du projet sont des voies de petites dimensions dimension, étroite, et des fois couvertes</p>	 <p>Figure 32 : façade d'une logement /. Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, Vie de ville N°15+ auteurs.</p>

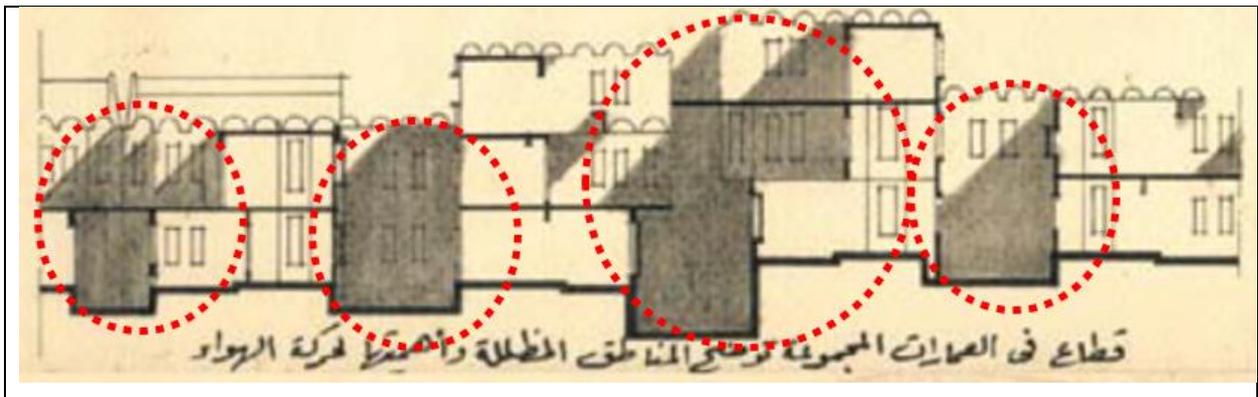


Figure 33 : un secteur dans les bâtiments montrant les zones ombragées et leur importance pour la circulation de l'air.

Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, *Vie de ville N°15*, pp67+auteurs

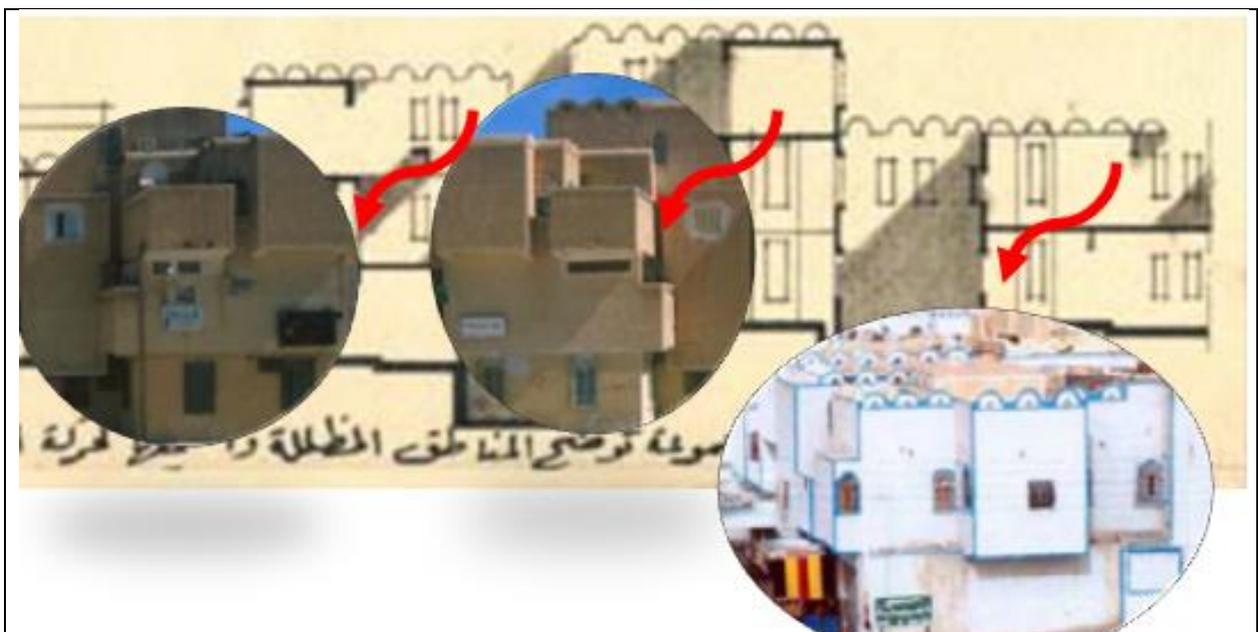


Figure 34 : façade du bâtiment montrant la volumétrie de bâtiment.

Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, *Vie de ville N°15*, pp67+auteurs

Ce véritable complexe d'habitat est une composition de volumes cubiques avec d'étroites ouvertures pour les fenêtres, le tout fonctionnant par groupement de plusieurs unités distribuées par un réseau dense d'espaces publics qui séparent les différents quartiers d'habitation.

2. Etude climatique :

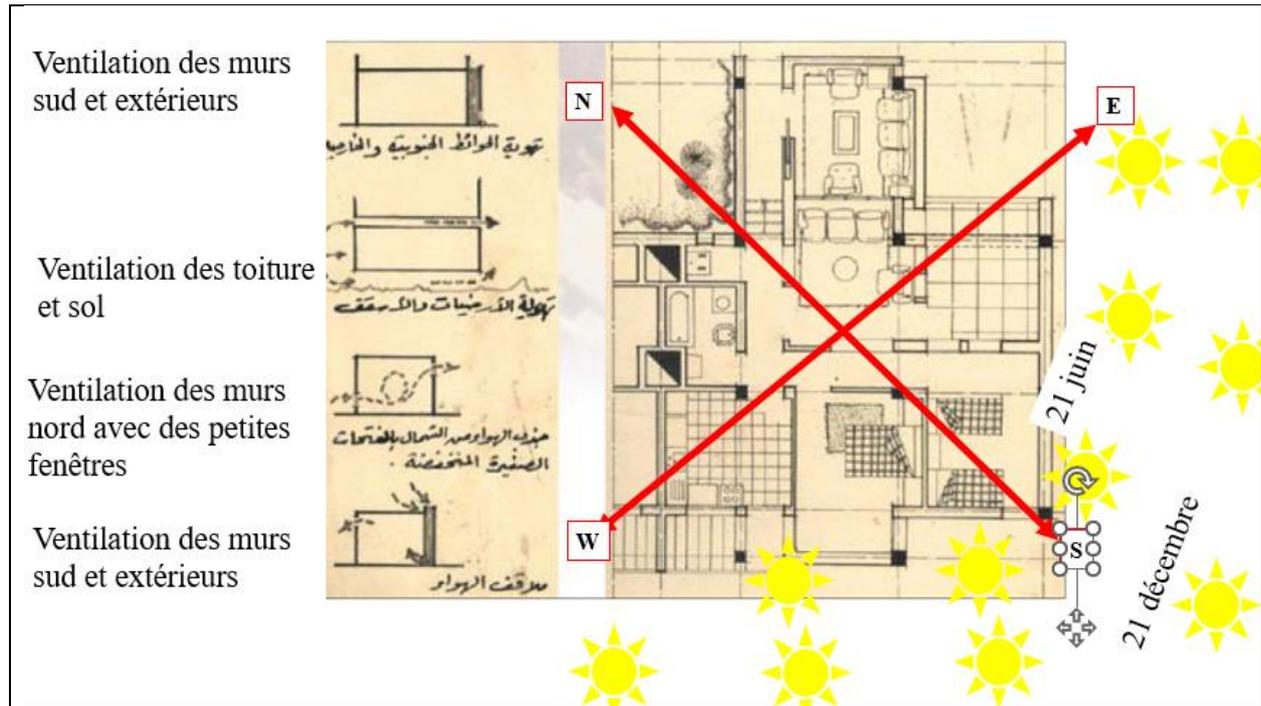


Figure 35 : ventilation des murs et des sols.

Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, Vie de ville N°15. + auteurs

L'orientation Nord-Sud, décidée par les architectes est la plus adaptée au microclimat de la région de El Oued . En raison de cette orientation optimale les différentes pièces du logement permettent un meilleur contrôle de chaleur particulièrement en saison chaude, en assurant ainsi une température interne réduite pendant la journée la plus chaude de l'année et en fournissant des espaces de vie à l'ombre et donc confortables.

Le projet tel qu'il a été finalement réalisé est le fruit d'une étroite collaboration entre les architectes et les autorités locales, avec deux objectifs clairs : être attentif à la culture et respectueux de l'environnement de la région.

Le projet comprend des unités d'habitation sociales dans la ville d'El Oued, située dans le centre-Est de l'Algérie, à 350 kilomètres de la frontière tunisienne, le lieu d'implantation est situé dans un quartier désert, montagneux, caractérisé par un habitat dispersé et de petits villages. Ce projet sert une grande variété de familles de classe moyenne.

**Le vide au milieu
de l'habitation**

**coupe de was
eddar, nuit / jour**

Plan de wast eddar

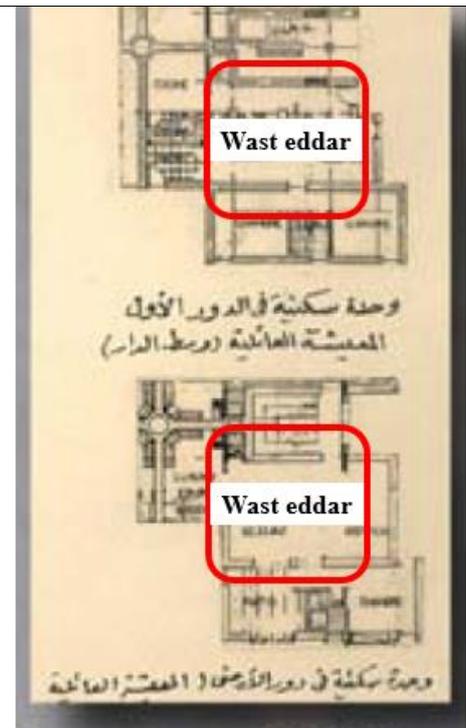
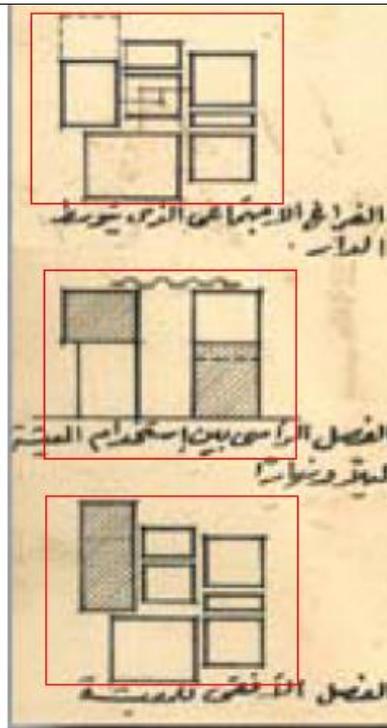


Figure 36 : projections horizontales de l'unité résidentielle. Figure : études analytiques.

Source : HANY Hassan El Minyawy, Un architecte hors du commun et tellement humain, Vie de ville N°15+ auteurs.

L'esquisse est le moment privilégié pour l'élaboration et la validation des concepts. Les architectes ont recherché les éléments constitutifs d'un tissu urbain approprié au climat du désert. Pour ce faire, ils ont combiné la forte densité avec le resserrement des liens de voisinage et, partant de là, moduler les volumes de façon à maîtriser la diffusion des zones d'ombre en alternance avec la lumière et la ventilation des espaces par temps de chaleur.

Cette combinaison a facilité l'emboîtement et la transition entre espaces publics et Privés, tout en atténuant l'agressivité liée au franchissement des limites « invisible » par le promeneur étranger

L'esquisse est le moment privilégié pour l'élaboration et la validation des concepts. Les architectes ont recherché les éléments constitutifs d'un tissu urbain approprié au climat du désert. Pour ce faire, ils ont combiné la forte densité avec le resserrement des liens de voisinage et, partant de là, moduler les volumes de façon à maîtriser la diffusion des zones d'ombre en alternance avec la lumière et la ventilation des espaces par temps de chaleur.

➤ **EXEMPLE 2 : LE VILLAGE AGRICOLE SOCIALISTE ABADLA**
1973 (RICARDO BOFILL) :

Les villages socialistes représentent l'une des stratégies globales de l'état pour la révolution agraire. Il s'agit d'une nouvelle composition urbaine intégrant 100 habitations individuelles, au moins, et dotée de bâtiments publics et de toutes les infrastructures nécessaires pour l'élévation de la productivité de l'agriculture à travers la création des habitations convenables pour les agriculteurs (Arecchi, & Megdiche, 1979). Le village doit permettre également d'offrir l'infrastructure spatiale nécessaire à l'exploitation des terres en assurant des équipements et bienfaits liés à la production : hangars, étables, moniteurs agricoles, etc. (Megeand, 1977).

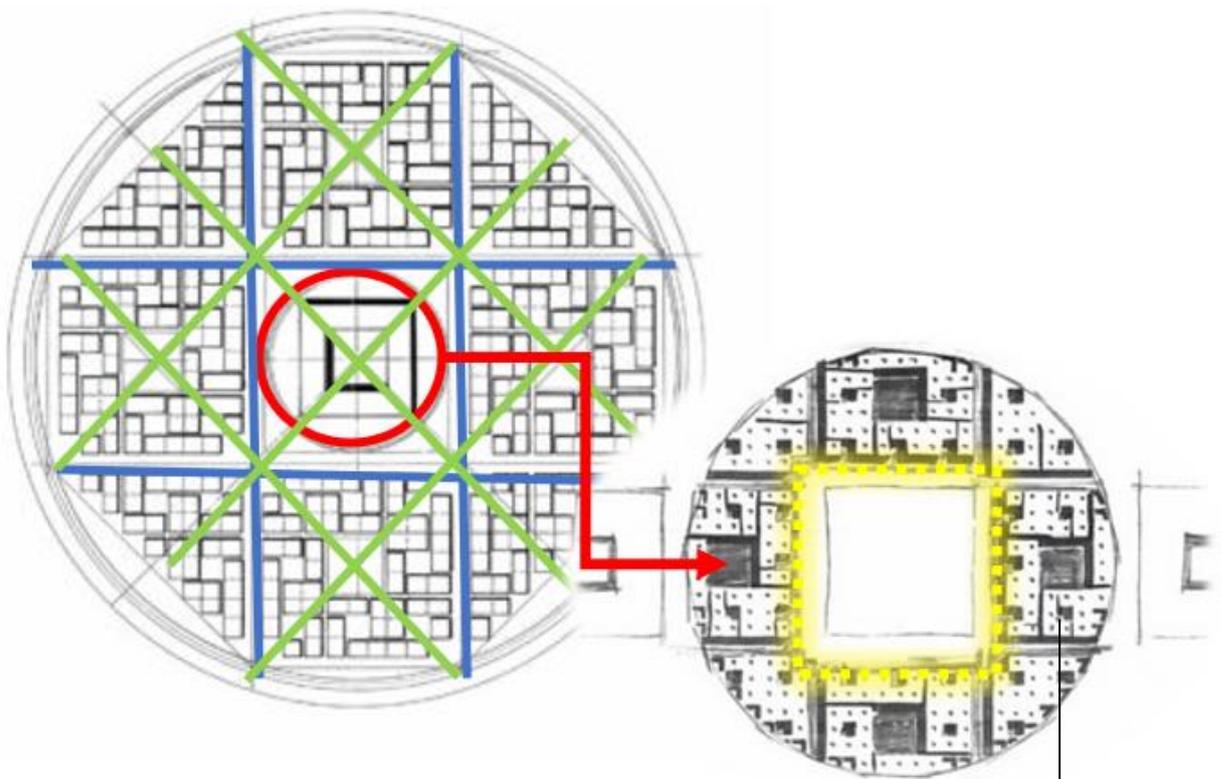
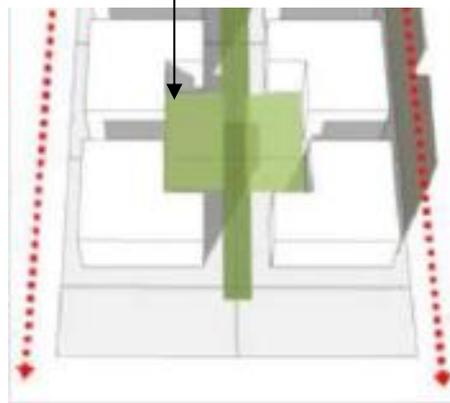


Figure 37 : plan de masse de village + auteurs 2023

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>.



Ricardo Bofill revient dans sa conception aux traditions locales et, en gros, à la culture de méditerranée dans ses choix en matière d'adaptation au relief, sol et climat. Ainsi, il a simultanément considéré, dans sa conception architecturale, les spécificités climatiques du lieu dans la mesure où la position du bâtiment, son orientation, sa volumétrie et la répartition des ouvertures répondaient aux exigences de confort thermique.

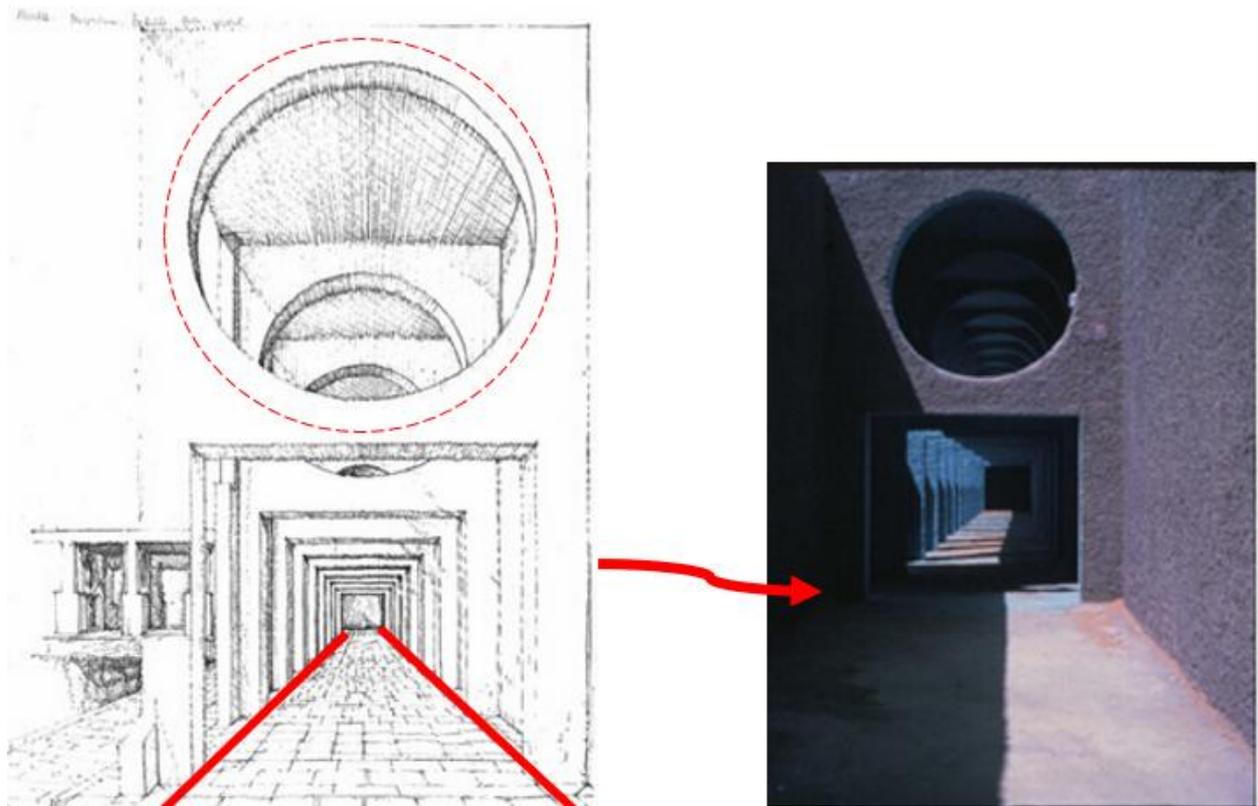


Figure 38 : vue sur la cour intérieure

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>

Pour ce projet, Bofill conçut une maison à cour à ciel ouvert reprenant la même logique configurationnelle spatiale traditionnelle de la maison à cour centrale (Boutaba, 2013). Cette maison est multipliée au sein d'un assemblage formant une unité de base compacte composée de plusieurs maisons disposées elles-mêmes autour d'une cour urbaine.

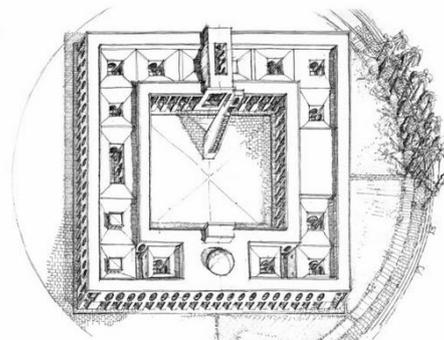


Figure 39 : maison cour

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>

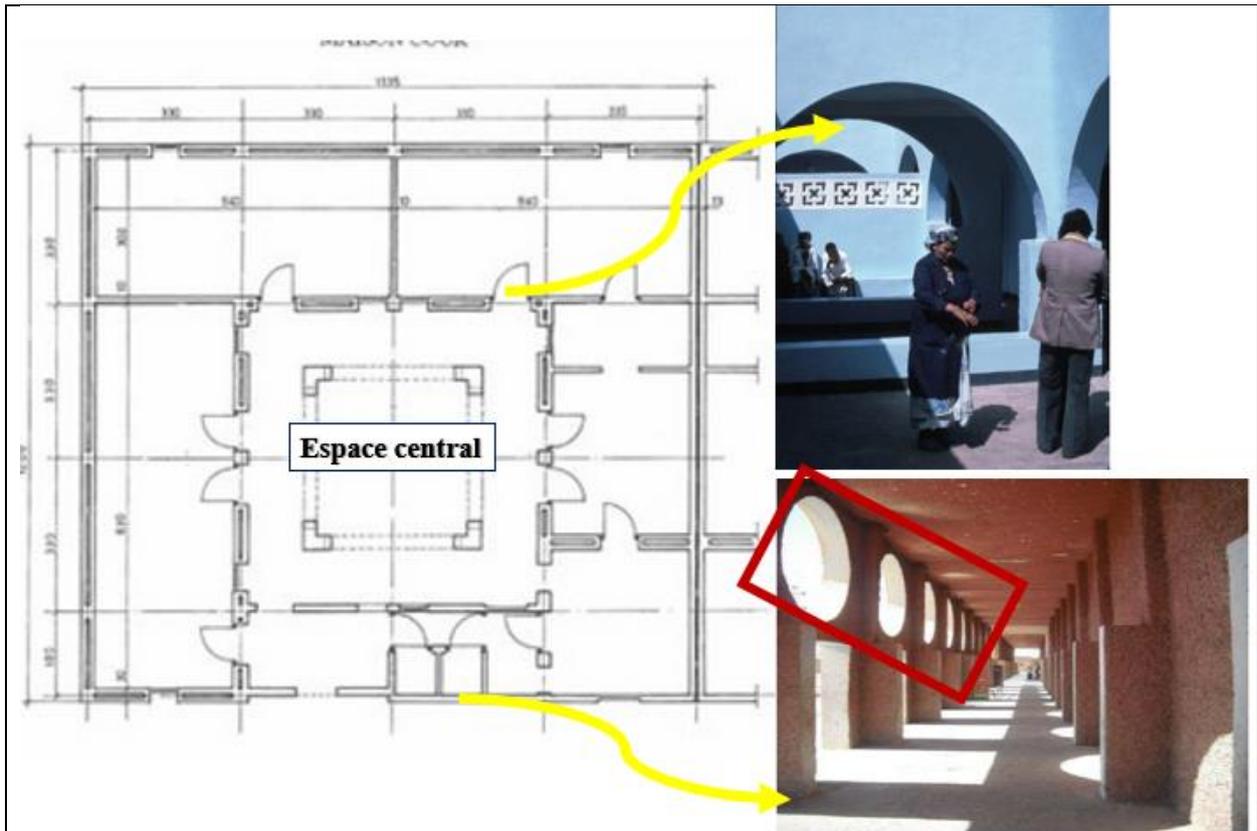


Figure 40 : maison cour

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>

Ces unités se multiplient pour composer l'ensemble du village. Non seulement dans ces unités mais aussi dans les équipements publics, les galeries urbaines couvertes, divers dispositifs architecturaux favorisent un jeu d'ombres et lumières. Pour satisfaire les besoins d'intimité, la majorité des habitations sont munies de petites fenêtres ; ce qui réduisait aussi la quantité de l'intense lumière naturelle à l'intérieur de l'espace



Figure 41 : Les fenêtres aux dimensions réduites.

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>.

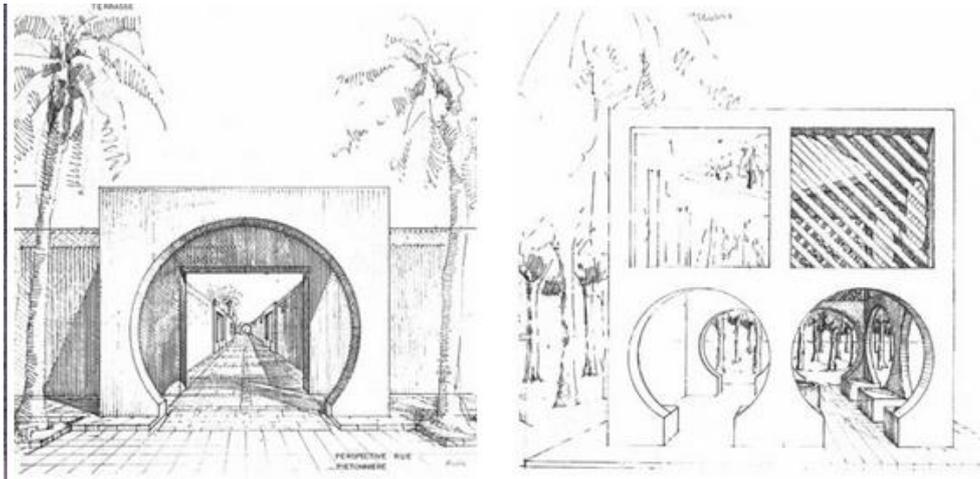


Figure 42 : façade d'une maison cour dans le village socialiste agricole de Abadla .

Source : <https://archialg.hypotheses.org/790>

Conclusion

Cette étude recherche, à l'intérieur et à l'extérieur de l'espace architectural, une dimension environnementale qualitative de la conception qui est la sensorialité ; comme elle souligne son importance et sa place dans la production des architectes de la période postindépendance en Algérie. Plusieurs projets de cette période ont été minutieusement examinés.

Il s'avère que, pour la plupart des architectes, la dimension sensorielle s'exprime à travers l'utilisation de différents dispositifs architecturaux dont : le malkaf, le passage couvert) le patio, les ouvertures aux dimensions et accessoires spécifiques.) le mur épais, et v) les jardins. Ces dispositifs assurent un bien être à l'intérieur du bâtiment et répondent aux contraintes du contexte notamment en termes de stratégies de conception d'ambiances lumineuses et thermiques.

➤ **EXEMPLE 3 : LE NOUVEAU KSAR TAFILELT :**

C'est en réaction à ce mode de croissance urbaine que le nouveau ksar de Tafilelt demeure, selon ses concepteurs, une expérience humaine en matière d'urbanisme et d'architecture très particulière par ses approches sociale, urbanistique écologique et patrimoniale, en s'appuyant sur

- La contribution des institutions sociales traditionnelles.
- La proposition d'un environnement rationnel de l'habitat.
- L'implication de l'homme – surtout dans sa dimension culturelle – dans la mise en œuvre de son foyer.
- L'interprétation consciente de l'héritage architectural ancien.
- L'implantation impérative dans un milieu rocheux pour préserver l'éco- système des oasis qui est très fragile. (Article publié par Zidane en 2016)

1 . Présentation et situation du ksar :

Les données suivantes sont données par la fondation Amidoul et contenues dans le document mis en ligne par ladite association :

- Superficie du terrain : 22,5 Ha
- Superficie résidentielle : 79 670,00 m²
- Nombre de logements : 870
- Début de réalisation : 13 Mars 1997
- Site naturel : terrain rocheux avec pente de 12 à 15%
- Date d'achèvement : 2006



Figure 43 : vue aérienne de situation du ksar de Tafilelt

Source : Google Earth

2. La réinterprétation des éléments symboliques :

Tafilelt est structuré, en référence aux anciens ksour, d'éléments de repère et à forte valeur symbolique mais souvent adaptés aux besoins de la société actuelle.

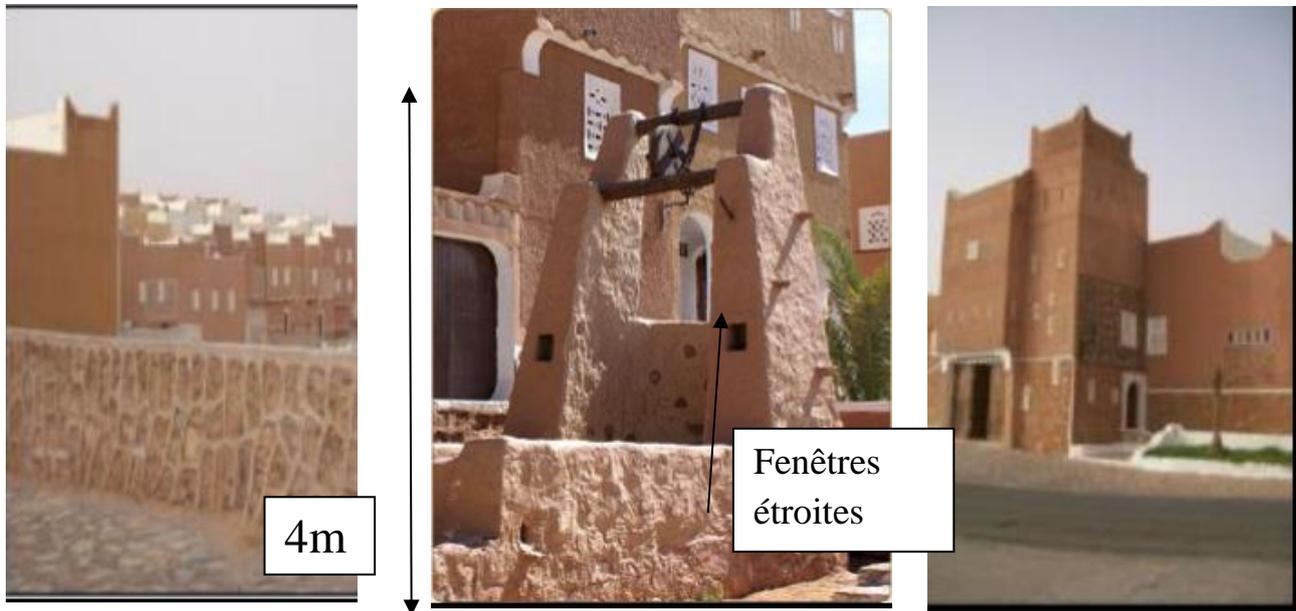


Figure 44 : entrée urbaine et tour

Source : www.Tafilelt.com

Figure 45 : le puits

Source : www.Tafilelt.com

Figure 46 : La limite urbain

Source : www.Tafilelt.com

3. Le principe d'égalité

Rien dans l'apparence extérieure des maisons ne devaient marquer les différences de fortune, le riche ne devait pas écraser le pauvre. Cette absence d'ostentation ancestrale très respectée est appliquée à Tafilelt si bien qu'aucune maison ne diffère des autres par sa grandeur ou son style.

4. L'adaptation à la vie contemporaine

Malgré la référence aux principes traditionnels et la représentation des mêmes espaces, le ksar de Tafilelt offre une vision sociale et une appropriation spatiale très contemporaine et moderne par :

L'intégration de la voiture, selon une gestion appropriée pour éviter l'inconfort sonore ou la pollution

L'intégration de la cour, fait nouveau dans la typologie ksourienne, pour augmenter la lumière naturelle dans les espaces bâtis

L'intégration de la technologie dans les ménages.



Figure47 : la voiture intégrée



Figure48 : la cour



Figure49: Un mobilier moderne

Source : www.Tafilelt.com

Source : www.Tafilelt.com

Source : www.Tafilelt.com

L'habitation est articulée à la rue par une entrée en chicane appelée squifa, conçue pour préserver l'intérieur des regards étrangers. Cette maison présente aussi une répartition des espaces sur deux niveaux, une distribution des pièces autour du patio et en terrasse, celles-ci sont éclairées et aérées par la porte et la fente dans les murs épais et par l'ouverture (le chebek) du patio, où on retrouve une superposition des patios qui a pour effet de diminuer la chaleur radiante à l'intérieur de la maison. Quant à la terrasse fonctionnelle, elle est réservée aux femmes, et utilisée la nuit pour dormir. Elle est constituée de dalle plane et lourde, permettant la diminution de transfert de chaleur, à l'intérieure de la maison.

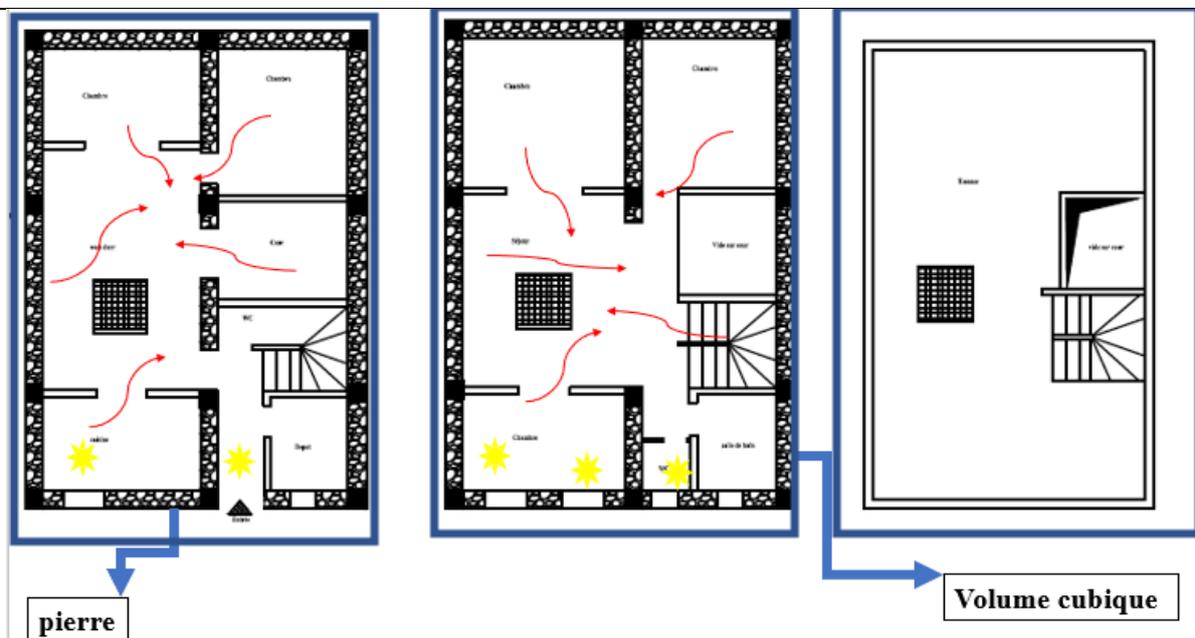


Figure 50 : exemple dun plan d'habitat individuel a Tafilelt

Source : établi par l'auteurs 2023.

5. Les stratégies d'adaptation climatique :

1. La compacité :	Illustration
<p>Les habitations sont accolées autant que possible les unes aux autres notamment dans la partie centrale, de manière à réduire les surfaces exposées à l'ensoleillement.</p> <p>L'occupation totale de la parcelle (C.E.S = 1) implique que pour une superficie des parois de l'enveloppe (murs extérieurs et plancher-terrasse) évaluée à 329,62 m², seul 140.62 m² sont en contact avec l'environnement extérieur. Le ksar de Tafilelt peut alors être considéré comme organisation urbaine compacte, en comparaison avec le ksar de Béni-Isguen d'une part et les principes de la ville durable d'autre part.</p>	 <p>Figure 51 : la façade compacte .</p> <p>Source : www.Tafilelt.com + auteurs 2023.</p>
2. La ventilation et l'orientation :	Illustration
<p>Le ksar de Tafilelt, situé sur un plateau surplombant la vallée, est exposé à toutes les directions du vent comparativement à la palmeraie qui en demeure très protégée, en raison de son comportement comme brise vent efficace. La majorité des maisons est orientée au sud, ce qui leur procure l'ensoleillement l'hiver (rayons obliques) et sont protégées l'été (rayons verticaux).</p>	 <p>Figure 52 : la ventilation et l'orientation du ksar</p> <p>Source : www.Tafilelt.com + auteurs 2023.</p>

3. La protection solaire

Illustration

Afin de limiter le flux de chaleur, les concepteurs de Tafilelt ont mis au point une forme de protection solaire qui couvre toute la surface de la fenêtre, tout en assurant l'éclairage naturel à travers des orifices, une typologie comparable aux moucharabiehs des maisons musulmanes érigées en climat chaud et sec. Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique de ces protections solaires, une peinture de couleur blanche y est appliquée. La végétation est introduite dans le nouveau ksar comme élément d'agrément et de confort thermique. La végétalisation des espaces extérieurs permet de guider les déplacements d'air en filtrant les poussières pendant les périodes chaudes et de vent de sable¹⁸. Les végétaux créent des ombrages sur le sol et les parois, permettent de gérer l'habitabilité des espaces extérieurs et de protéger les espaces intérieurs des bâtiments (Destobbeleire, G. et Izard, J-L 1998).



Figure53 : La végétation est omniprésente.

Source : www.Tafilelt.com + auteurs 2023.



Figure54 : protection des ouvertures et texture

Source : www.Tafilelt.com

Les matériaux de construction :

Les matériaux de construction utilisés à Tafilelt sont ceux disponibles localement (pierre, gypse, palmier), ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre des dépenses d'énergie excessive qui génère de la pollution néfaste pour la santé et l'environnement. Entre les anciens ksour et Tafilelt, le matériau semble un lien fort entre eux. Quant au revêtement extérieur, des techniques traditionnelles sont réactualisées, par l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de dattes. L'utilisation du régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi. (CHABI M., DAHLI)

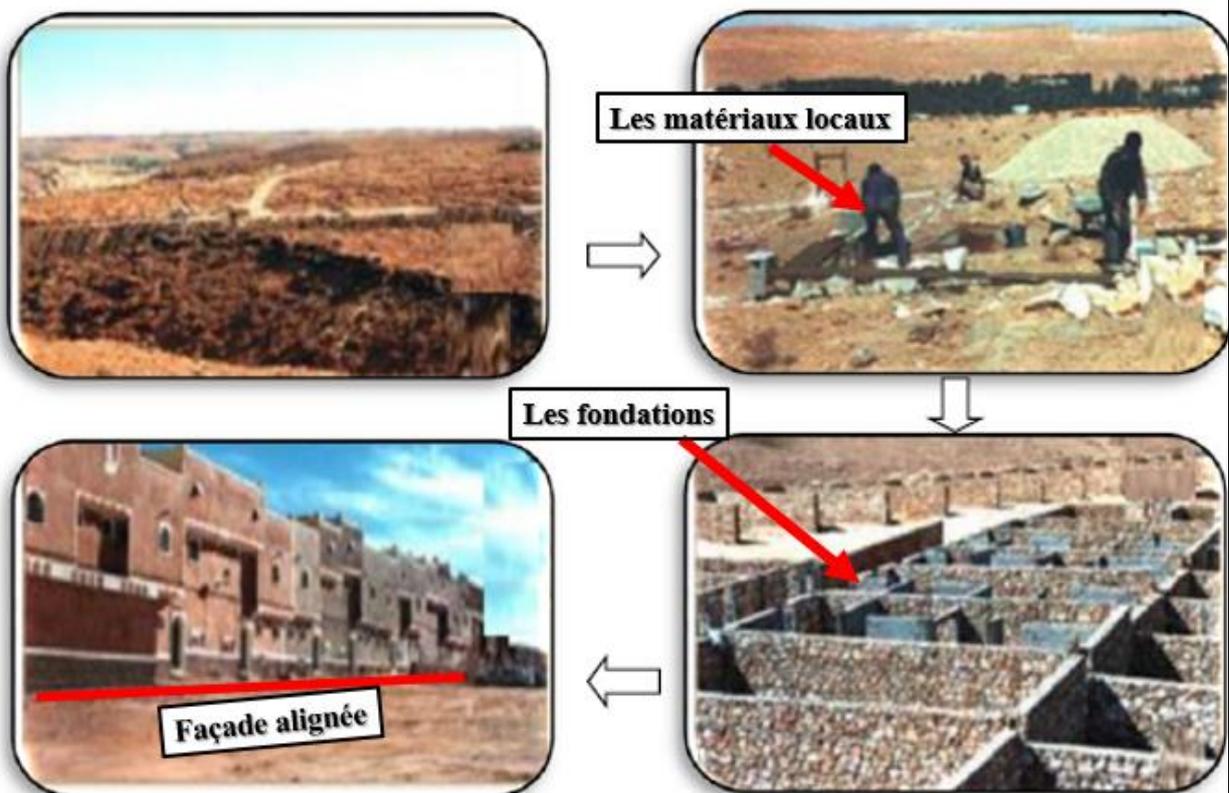


Figure 55 : La pierre locale, matériau de base Du ksar de Tafilelt.

[Source : Association Amidoul] + auteurs.

L'ingéniosité des bâtisseurs anciens et paysans à propos des problèmes climatiques réside dans leur aptitude à utiliser un minimum de ressources pour un confort relativement maximale, par le choix du site et l'emploi des matériaux adaptés. Si nous prenons le cas des régions qui se caractérisent par un climat chaud et sec, l'homme a su retarder l'entrée de la chaleur aussi longtemps possible par l'utilisation de matériaux locaux naturels et à forte capacité calorifique (ou

inertie thermique). Aussi l'utilisant d'une structure géométrique qui fournit un maximum de volume avec une surface minimum exposée à la chaleur extérieure. D'autres stratégies, pour obtenir un confort thermique par voie passive, sont identifiées et reprises à Tafilelt.

➤ **EXEMPLE 4 : LE NOUVEAU KSAR DE TINEMMIRINE :**

1. Situation et choix du terrain :

Tinemmirine est le prolongement du ksar de béni-Isguen, commune de Bounoura. Il est situé sur un terrain rocailleux en pente. Cet emplacement est dicté par le souci de préserver la palmeraie. (ADAD Med Cherif, p 189).

2. Historique :

Dans le début des années 90, le combat initié, par la communauté et à leur tête Babi- Ammi Ahmed pour construire des logements pour les couches pauvres, rentre dans le cadre de la palmeraie de Béni-Isguen menacée par l'expansion urbaine. Sans cette oasis vitale, héritage ancestral, le M'Zab n'aurait pas existé.

Depuis l'indépendance les nouvelles constructions se sont bâties que sur des assiettes plates. Construire ce ksar sur un terrain en pente et rocailleux était, en quelque sorte, une nouveauté. (ADAD Med Cherif, p 189).

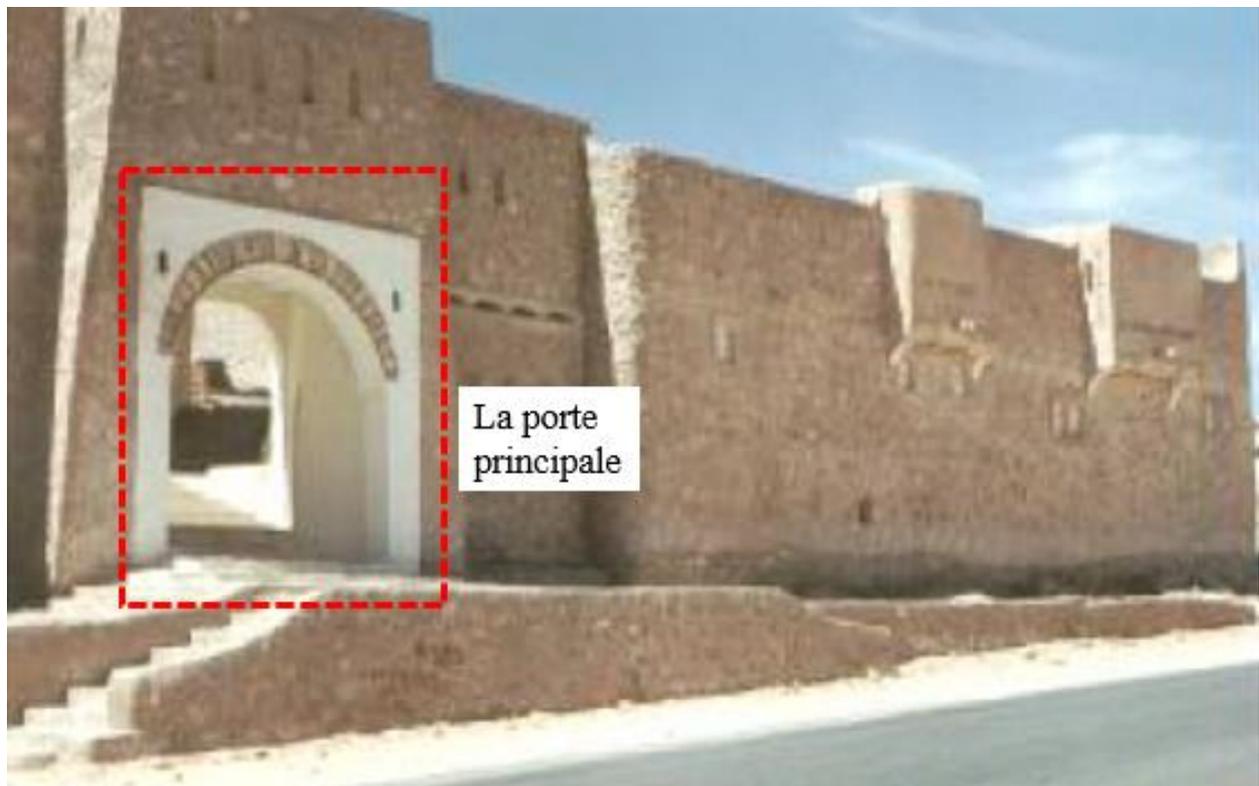


Figure 56 : ksar Tinnemirine : porte d'entrée principale sans vantaux

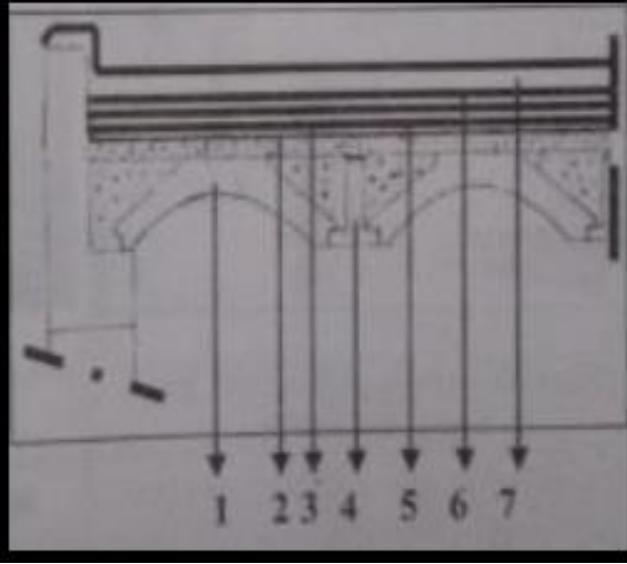
Source : auteurs 2023.

3. Techniques et matériaux de construction :

a. Murs	Illustration
<p>La rationalité, la simplicité et sobriété sont les caractéristiques élément architectural remplit un rôle bien déterminé. Dans cette zone sèche et aride, la pierre est largement utilisée. Elle est l'unique matériau pour l'édification des murs. Elle supporte bien les efforts de compression auxquels elle est exposée. Tout le ksar est construit sur le principe de murs porteur. Aussi, des piliers d'angle et de rive en béton armé sont coulés sur place pour consolider toute la structure porteuse, L'acier est uniquement utilisé au niveau du chaînage et des poutrelles. (ADAD Med Cherif, p 195-196)</p>	 <p>Figure57 : mur extérieur Source : Entraide et participation dans l'habitat</p>

b. Plancher	Illustration
<p>Le plancher est composé de poutrelles préfabriquées en béton é (fabriqué sur place selon la méthode conventionnelle) et de voutains réalisés en plâtre en utilisant un moule métallique, leurs dimensions sont 100x 60 cm. Ils sont posés entre les poutrelles. A son le chaînage supérieur 40x20 cm en béton armé coulé sur les supports ces dernières. Les voutains répartissent les charges surfaciques sur les murs. (ADAD Med Cherif, p 199)</p>	 <p>Figure 58 : le plafond à voutains et poutrelles apparents Source : Entraide et participation dans l'habitat</p>

c. Menuiserie :	Illustration
<p>La menuiserie est en bois (fenêtres et portes intérieures) et en métal (portes extérieures de la maison).</p>	 <p>Figure 59 : habitation à tinmirrine Source : Entraide et participation dans l'habitat</p>

d. Arcs extérieurs :	Illustration
<ul style="list-style-type: none"> • • Les arcs sont réalisés en pierre, pour épouser la forme d'un arc en plein cintre, un coffrage métallique est utilisé. Les pierres sont liées par de portier ciment. Après séchage de celui-ci on procède au décoffrage. On obtient une arcature régulière et bien finie. (ADAD Med Cherif, p200). • 1 voutain en plâtre. • 2 dalles de compression. • 3 un film de nylon placé sur le planché. • 4 poutrelles en béton armé. • 5 couches d'argile. • 6 couches de sable (2 à 3cm) • 7 mortiers de chaux (4cm) 	<ul style="list-style-type: none"> •  <p>Figure 60 : Détaille au niveau du plancher et la terrasse Source : Entraide et participation dans l'habitat</p>

4. Conception de l'habitation :

Symbolisant la féminité et dépouillée de toute ostentation, l'habitation se construit matériellement et rituellement : elle se présente comme une entité ayant un sens et un symbole et porte les marques du sacré et de la tradition. Les anciennes relations et les codes de conduite sont maintenus dans les nouveaux ksour

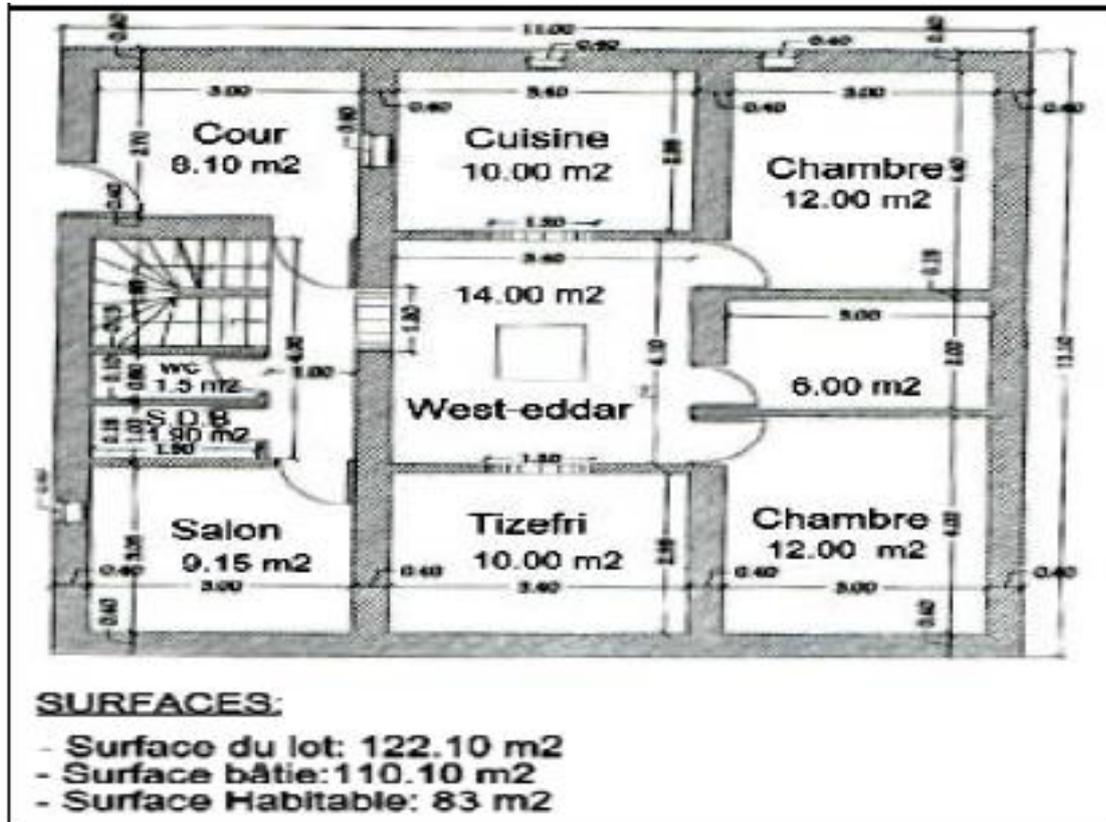


Figure 61 : RDC d'une habitation dans le nouveau ksar Tinemmirine

Source : file:///C:/Users/hp/Downloads/790-Manuscript-2774-2-10-20201002.pdf



Figure 62 : Séjour (ksar Tinemmirine) : Présence de niches à la traditionnelle

Source : file:///C:/Users/hp/Downloads/790-Manuscript-2774-2-10-20201002.pdf



Figure 63 : Plan d'une habitation traditionnelle à tinmirine

Source : file:///C:/Users/hp/Downloads/790-Manuscript-2774-2-10-20201002.pdf

- La maison, qui est un espace introverti, hiérarchisé (allant du public vers le Privé) et polyvalent
- Il est conçu autour du west eddar (patio centrale)
- Elle obéit à des règles et des normes sociales : discrétion, réception, travaux ménagers.

En outre, elle est articulée à l'espace semi-public (la ruelle) par une entrée en chicane (skiffa)



Figure 64 : façade d'une maison ksar tinmirine

Source : auteurs 2023

Les murs de certaines habitations sont jalonnés par les encorbellements qui permettent la récupération de l'espace au-dessous de la rue ou de la ruelle au profit de la maison au premier niveau et la création d'espaces ombragés.



Figure 65 : façade d'une maison ksar tinmirine.

Source : auteurs 2023

La muraille du ksar qui assurait la défense face à l'étranger, garantit aujourd'hui un strict contrôle social.

L'accès à l'intérieur se fait par l'intermédiaire des portes sans vantaux.

➤ HABITAT SAHARIEN CONTEMPORAIN :

Les logements étudiés, sont des logements réalisés dans le cadre des programmes de logements sociaux locatifs.

Les ensembles de logements sont situés en périphérie urbaine dans les zones d'expansion de la ville de Tamanrasset.



Figure 66 : projet de logements sociaux, de réalisation,

Source : <https://hal.science/tel-02279906>.



Figure 67 : projet de logements sociaux en cours

Source : <https://hal.science/tel-02279906>.

Deux projets de logements sociaux, chacun appartenant à une opération différente, chacun situé dans un quartier, même consistance physique, même organisation spatiale.

Les logements réalisés dans la majorité des nouveaux quartiers sont de la même consistance et de la même composition spatiale, ce qui diffère est le traitement des façades uniquement. Malgré cela, à chaque opération, un appel d'offre est lancé pour une autre étude architecturale.

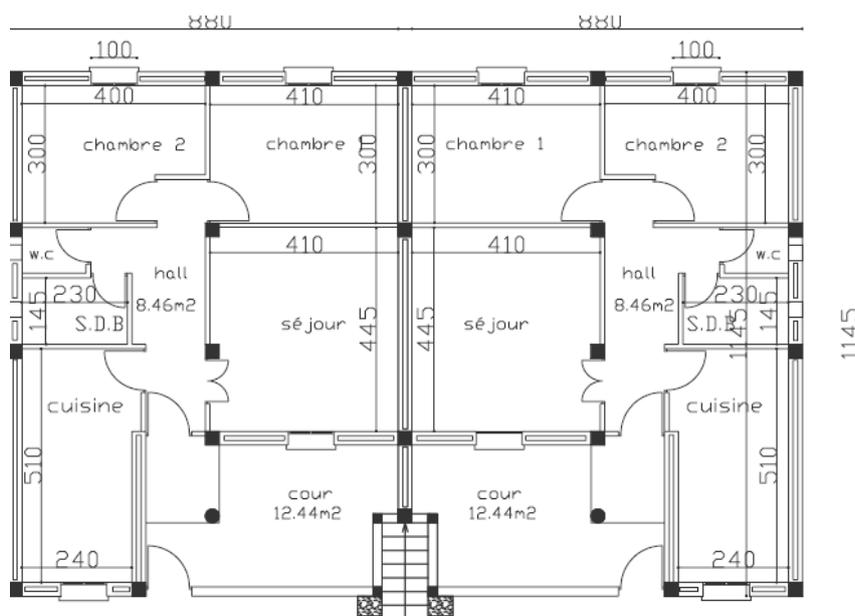


Figure 68 : plan type des logements réalisés, plan du RDC (02 F3)

Source : des fichiers donnée par DUCH

Installation de systèmes de climatisation, car les matériaux utilisés dans la construction sont peu isolants (béton armé et parpaings de ciment) et aucune isolation n'est utilisée à cause de ses coûts élevés

Des installations d'alimentation en eau non conformes et aléatoires, par des réservoirs métalliques et des canalisations apparentes. L'installation d'eau est à la charge de l'occupant, et aucune réservation n'est prévue à cet effet(<https://hal.science/tel-02279906>)



Figure 71 : Installations d'eau aléatoires, Tafsit

Source : <https://hal.science/tel-02279906>

Conclusion :

En Algérie, la ville et l'architecture saharienne s'étendent et se construisent dans la précipitation, bousculées par la hausse continue de la demande en logement, en raison de la population urbaine qui ne cesse de croître.

L'En conclusion, la tradition se présente, un trésor des simples solutions efficaces à nos jours. Il est important de revenir au symbole traditionnel et le réinterpréter d'une manière moderne conforme aux valeurs actuelles de la vie contemporaine.

CHAPITRE II :

CAS D'ETUDE

Introductions :

L'objectif principal de ce chapitre c'est de délimiter notre site d'intervention dans son contexte urbain afin d'arriver à situer les premières bases du travail et pour bien manipuler et simplifier le thème choisi en correspondance avec la recherche des exemples et l'étude théorique précédente.

1. Présentation de la ville :

La wilaya de Ouargla est située au sud-est dans le bas Sahara algérien à environ 800 km de la capitale algérienne sur la route et à 575 km voie d'oiseau avec superficie de

163.230 Km² la wilaya se trouve limitée au nord-est par la wilaya d'El-Oued et de Djelfa, à Est par les frontières tunisiennes, à l'ouest par la wilaya de Ghardaïa et au sud-est par la wilaya de Tamanrasset.

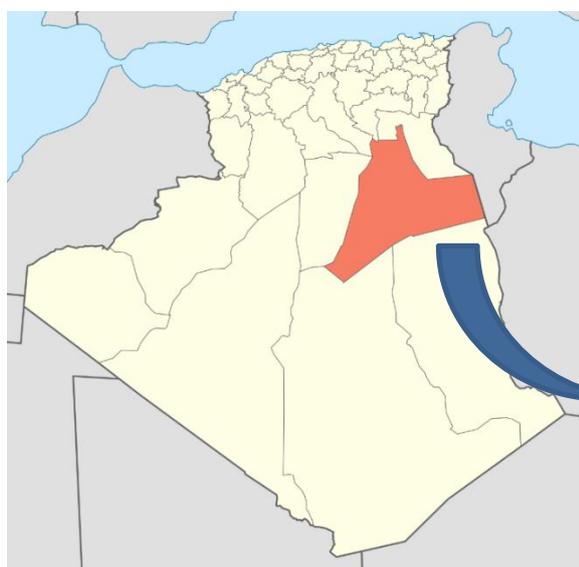


Figure78 : situation de wilaya d'ouargla

Source : Google image

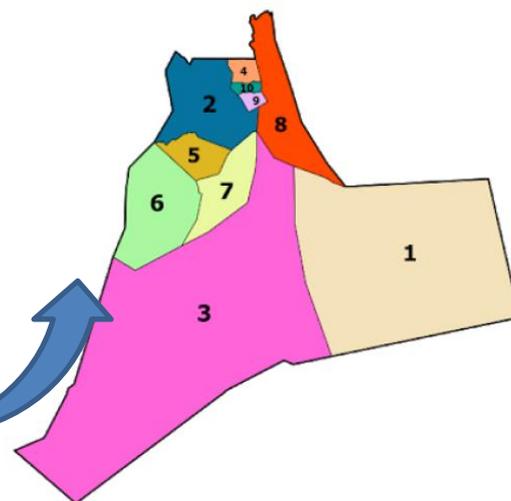


Figure79 : Carte de découpage de la wilaya de Ouargla en communes.

Source : Google image. Traite par auteur.

La wilaya de Ouargla compte 10 daïra (composées de 21 communes) qui sont :

1	El Borma
2	El Hadjira
3	Hassi Messaoud
4	Megarine
5	N'Goussa
6	Ouargla
7	Sidi Khouiled
8	Taibet
9	Tmacine
10	Touggourt

2 ACCESSIBILITE :

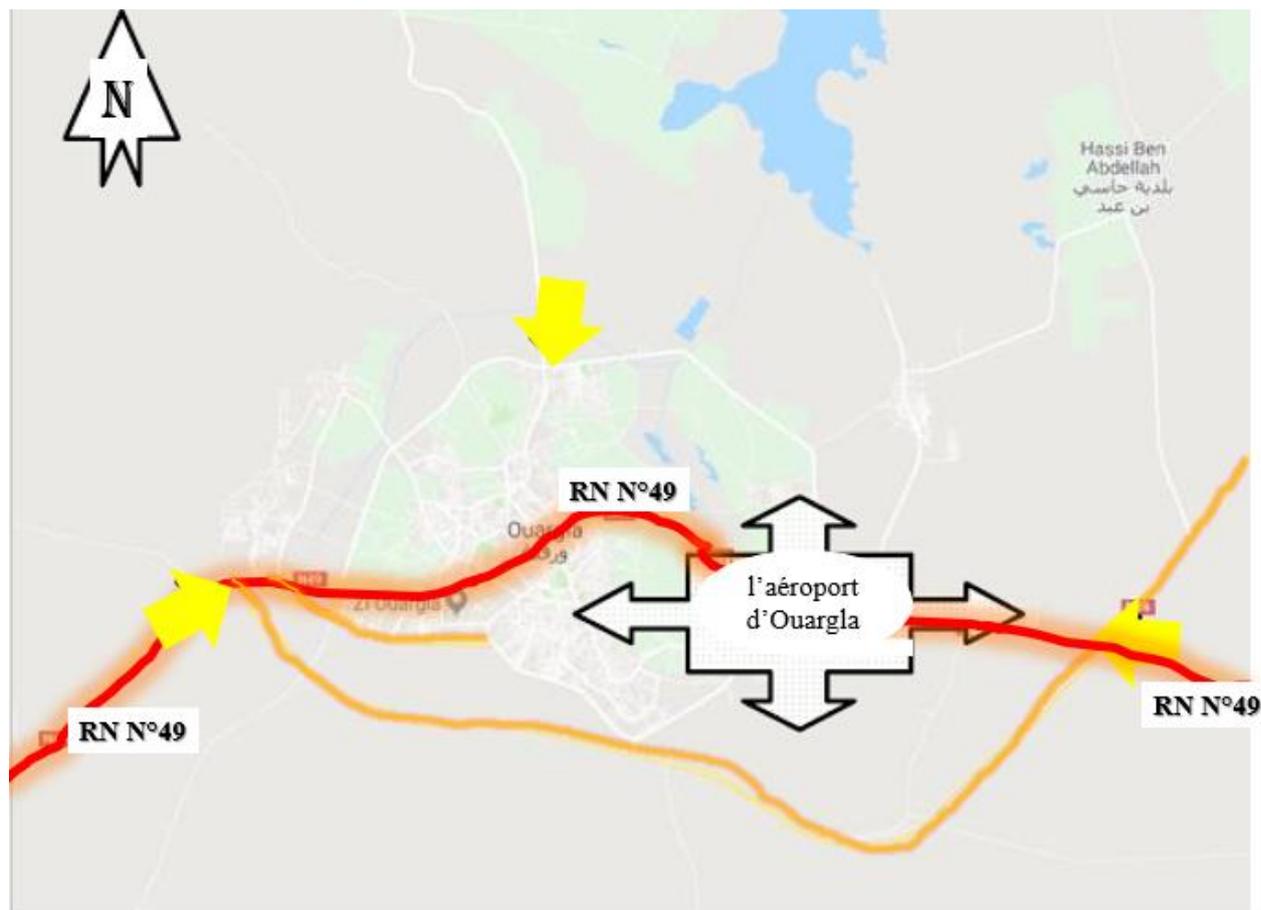


Figure 80 : Carte d'accessibilité à la ville d'Ouargla

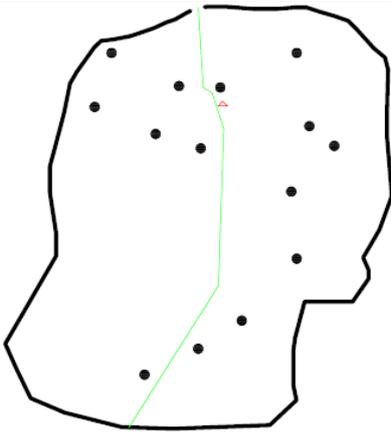
Source : google maps + hauteurs 2023.

D'après la carte d'accessibilité de la ville d'Ouargla, on constate que l'espace urbain est structuré par un réseau d'infrastructure routier très important ; ce réseau varie entre les routes nationales, la RN N°49 constitue le colon vertébral de la région d'Ouargla, les chemins de wilaya, les chemins communaux et autres voies de liaisons inter-quartiers.

3. Aperçu et évolution de Ouargla :

Ouargla est une oasis qui s'étale dans l'ultime cuvette de l'oued Mya. C'est un centre de peuplement extrêmement ancien. Des traces les plus anciennes d'habitat, d'époque paléolithique.

La ville d'Ouargla est comme toutes les villes Algérienne, elle vivait plusieurs périodes à travers l'histoire :

		
<p>Figure 81 : Ouargla Fin XI siècle</p> <p>Source : le pays de Ouargla + Auteurs 2023</p>	<p>Figure82 : Ouargla Au XIII siècle</p> <p>Source : le pays de Ouargla + Auteurs 2023</p>	<p>Figure83 : Ouargla Au XIX siècle</p> <p>Source : le pays de Ouargla + Auteurs 2023</p>
<p>Sur le plateau traversé par un des canaux de sedrata, autour d'un point d'eau 1 et la tombe de si ourgli 2, des groupes familiaux se construisent des habitations, qui vont former les trois quartiers de la future ville</p>	<p>Ceinturé sur le vieux marché délimité par le point d'eau et la tombe et les deux mosquée sunnite et ibadhite, les quartiers sont enclos dans 2100 mètres de remparts fortifiés de 41 tours.</p>	<p>En 1895, il n'y aura plus que 16 tours, les remparts sont croulants donc l'administration française installa une redoute sur la partie sud-ouest du vieux ksar et, et 8 portes au lieu de 3.</p>

3.1.La conquête française :

La 1ère (1887-1927) : qui va du début de la colonisation été caractérisé par la naissance à la rue dite « Rivoli » qui donne accès à la place du marché (au cœur de la ville).

L'intervention sur l'ancienne placette et Construire une église.

Des équipements ont été réalisés au cœur même du Ksar, tels que le tribunal et une infirmerie

La 2ème (1927-1940) a été caractérisée par la construction d'une nouvelle ville à la périphérie sud du Ksar, ville était peu peuplée et regroupait pour la plupart des équipements et des logements destinés aux officiers et aux fonctionnaires.

La 3ème (1940-1962) : a été caractérisée par l'implantation d'équipements comme la cité administrative départementale et des ensembles de logements.

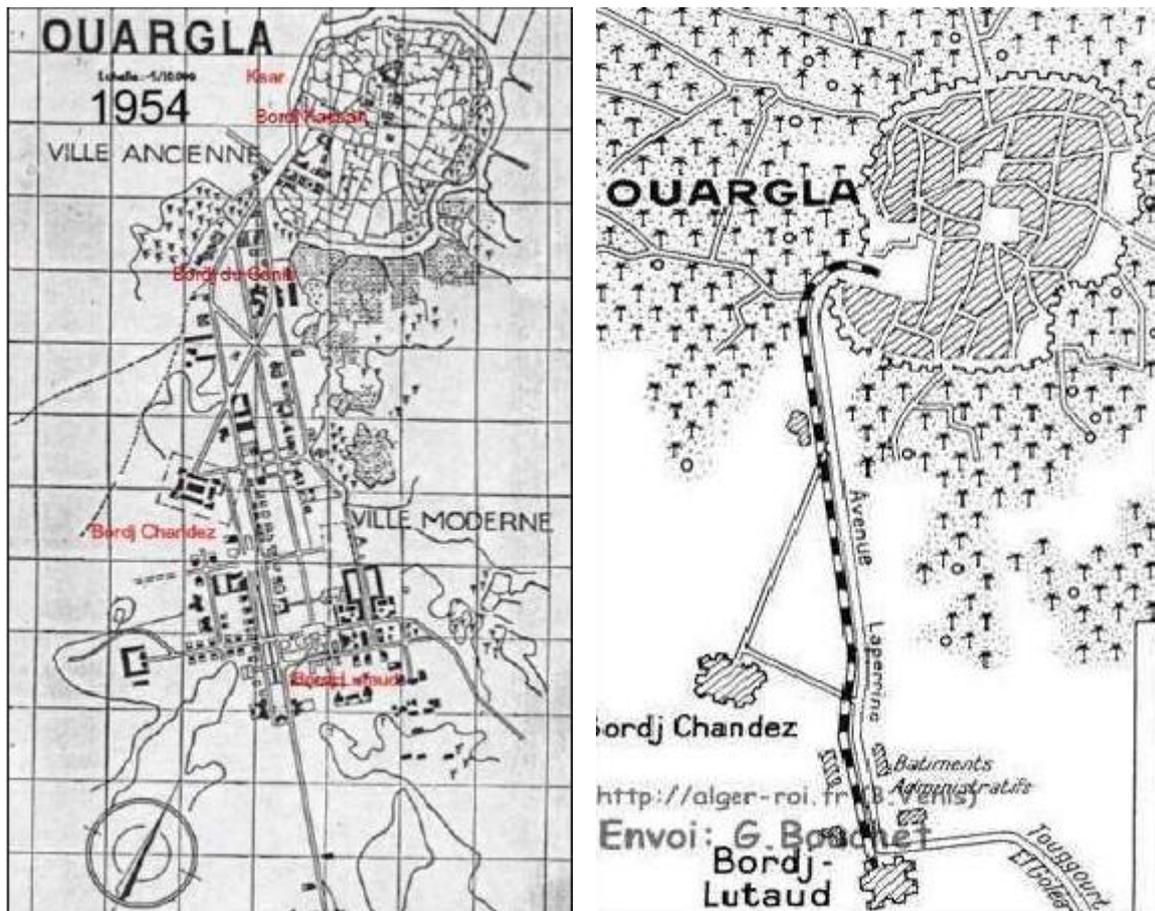


Figure 84 : Ouargla à la conquête française

Source : le pays de Ouargla – Sahara algérien.



Figure 85 : Le Vieux Ksar D'Ouargla en 1961

Source : le pays de Ouargla



Figure 86 : Le Vieux Ksar D'Ouargla en 2018

Source : le pays de Ouargla

4. Climatologie :

D'après l'analyse climatologique on a pu définir les points suivants :

- La région d'Ouargla est caractérisée par un climat saharien de type aride.
- Une température très élevée en été, avec une moyenne mensuelle du mois le plus chaud (Juillet) qui est de 35.8°C et celle du mois le plus froid (Janvier) est de 12.5° C.
- L'humidité moyenne annuelle est estimée à 40.1%.
- Des vents dont la vitesse moyenne est de l'ordre de 5,6 m/s avec une direction dominante de SSW -NNE.

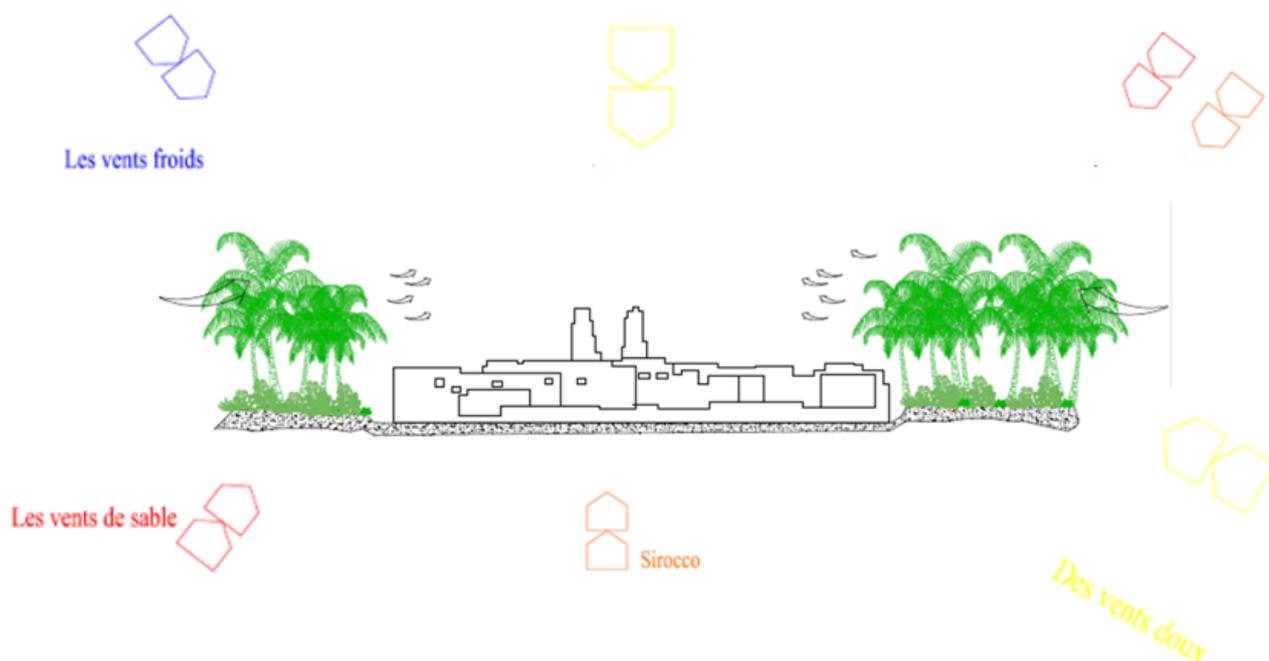


Figure 87 : schéma de rôle de l'oasis en interagissant avec l'intensité du vent et en contribuant à adoucir l'atmosphère

Source : auteurs 2023

Le tissu est placé à l'intérieur de l'oasis pour le protéger des vents orageux et de tempête De sable. L'oasis constitue une barrière primaire à cet élément.

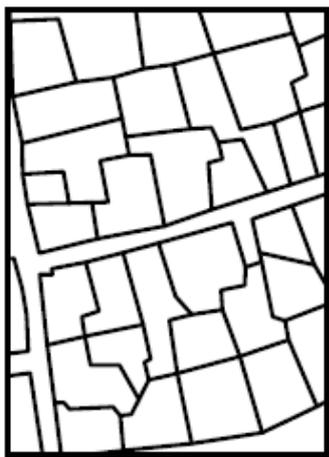
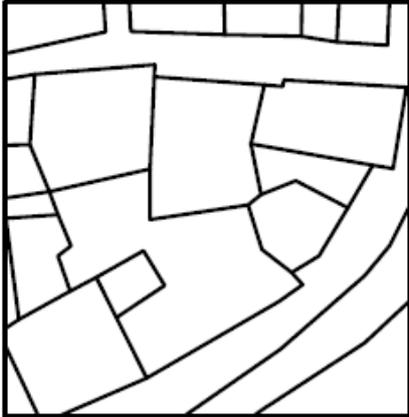
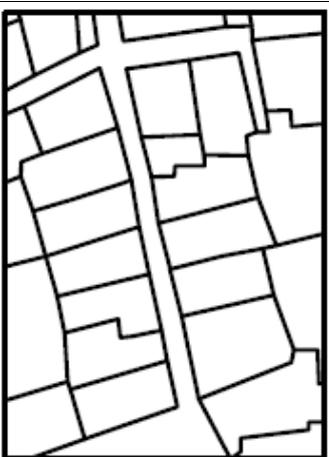
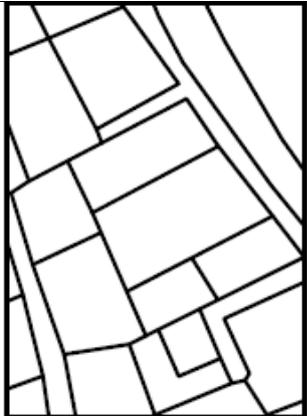
5. Tracé parcellaire du Ksar :

Le tissu du KSAR se caractérise par une trame parcellaire non hiérarchisé, qui se déforme dans le même sens que les rues et qui s'adapte aux contraintes du milieu. On assiste, à une saturation totale des parcelles par le bâti. En effet les bâtiments remplissent totalement les parcelles et par conséquent les espaces libres correspondent au réseau viaire et aux places.



Figure 88 : le système parcellaire du Ksar

Source : étude ppsmvss vieux ksar de Ouargla-diagnostic et mesures d'urgences/cneru 2018

		
Parcellaire de petites démentions	Parcellaire de moyennes dm	Parcellaire de grandes dm
		
Parcelle de formes géométriques déformées	Parcelle de formes géométriques variées	Parcelle de formes géométrique régulières

6. Système viaire :

Le réseau viaire à l'intérieur du ksar est ramifié et dense, bordés de maisons enserrées les unes contre les autres. Ces ruelles imbriquées semblent avoir deux orientations principales : l'axe Est-Ouest pour toutes les rues, y compris les principales, et un axe nord-sud pour les ruelles et les impasses.

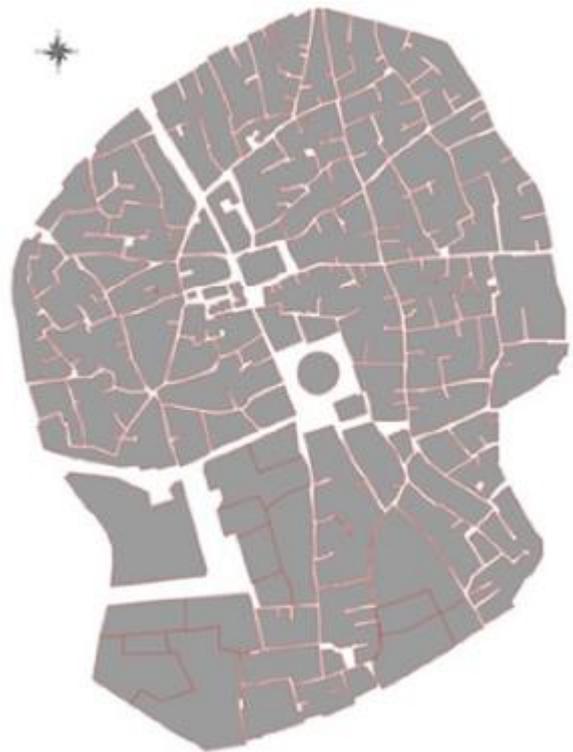


Figure 89 : Système viaire du Ksar

Source : étude ppsmvss vieux ksar de Ouargla-diagnostic et mesures d'urgences/cneru 2018.

Ces rues étroites et sinueuses, et voies secondaires (ruelles et impasses) desservent les trois quartiers du KSAR (Beni Ouagguine ; Beni Sissine ; Beni Brahim).

	<p>Utilisation des arcs dans les impasse privé</p>	<p>Fenêtre élevée pour L'intimité</p>
<p>Figure90 :Impasse à Beni Ouagguine Source : auteurs 2023</p>	<p>Figure91: Impasse à Beni Sessine (Espace privé) Source : auteurs 2023</p>	<p>Figure92 ; Ruelle étroite à Beni Ouagguine Source : auteurs 2023</p>

7. Système du cadre bâti.

Les maisons de ce tissu Ksorien sont accolées les unes aux autres, celles bordant la rue est en contact avec la grande circulation et celles en retrait ne sont accessibles que par les impasses. Cette organisation permet d'emmagasiner la chaleur en temps froids et la fraîcheur en temps chauds.



Figure93 : système du cadre bati du Ksour

Source : étude ppsmvss vieux ksar de Ouargla-diagnostic et mesures d'urgences/cneru 2018

8. L'organisation de l'espace habite :

La maison traditionnelle du Ksar se fait autour d'un espace clos (wasteddar), ou patio à ciel ouvert, Cet espace représente le centre, autour duquel s'organisent toutes les activités, il renferme généralement des plantations d'arbres, et est le seul endroit où l'on voit apparaître les façades décorées. Les portes et fenêtres s'ouvrent, seulement, sur cehaouch. L'éclairage de celui-ci se fait par une ouverture au toit appelé "Rozna".

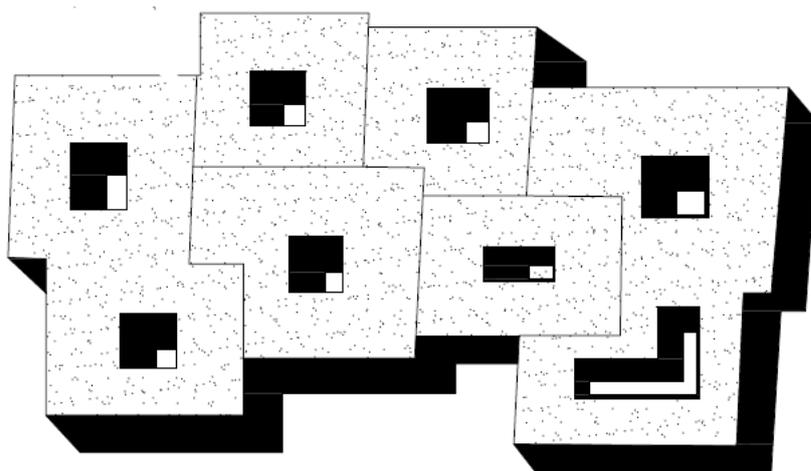


Figure 94 : L'organisation de l'espace habite du Ksour

Source :DUAC établis par l'auteurs 2023.

L'objectif principal est de se concentrer sur la réduction de la température de l'air, l'augmentation de l'humidité et la réduction de la réflexion du rayonnement pendant l'été en plaçant des espaces verts et des arbres.

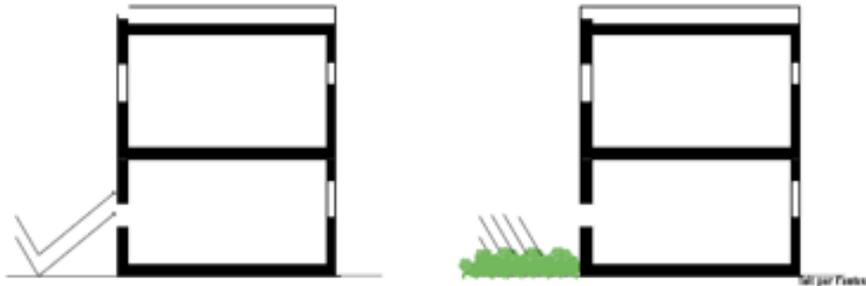


Figure 95 : coupe AA' du Ksour/ Source : auteurs 2023.

L'utilisation de murs épais et de brise-soleil :

L'utilisation d'écrans solaires permet d'éviter les rayons du soleil pendant

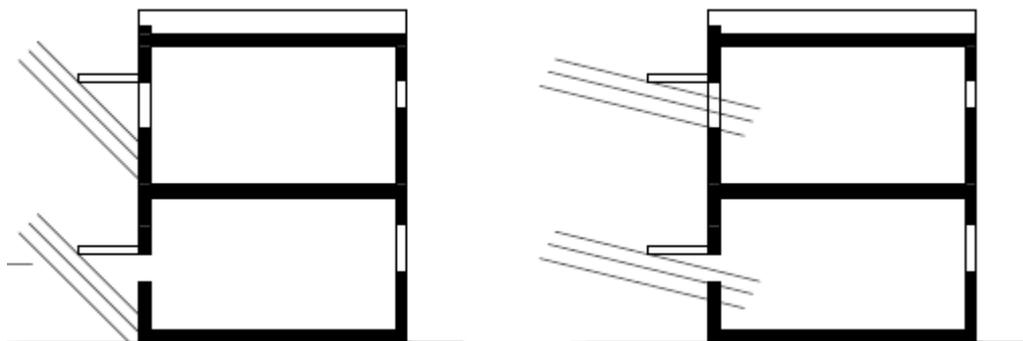


Figure 96 : coupe AA' du Ksour

Source : auteurs 2023.

9. Utilisation de la cour intérieure du bâtiment :

Qui fonctionne pour modérer la température par des courants d'air chargés d'humidité, lorsqu'il traverse une surface d'eau, avec un couvert végétal.

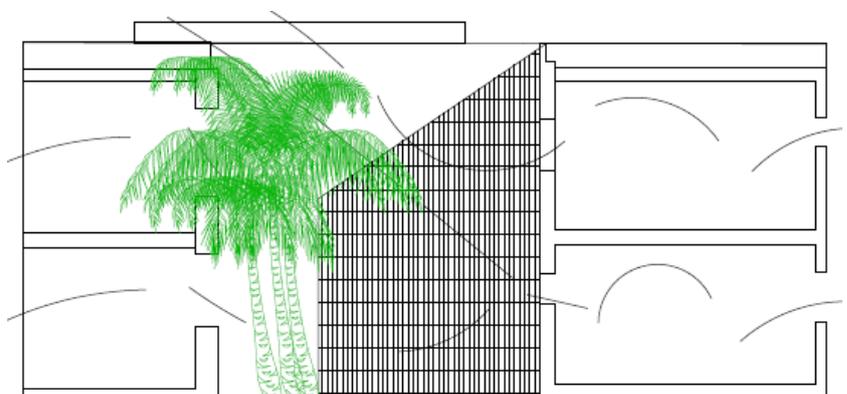


Figure 97 : coupe AA' du Ksour

Source : auteurs 2023.

Les dimensions de ces passages dépendent du principe de construction dans lequel la distance d'un être humain avec son animal est prise en compte, mais en hauteur de la des bâtiments adjacents, elle correspond à la hauteur d'un bâtiment avec un rez-de-chaussée, un étage intermédiaire et un toit, et elle est estimée approximativement à (2m/3m (6m/7m) rapport d'aspect.

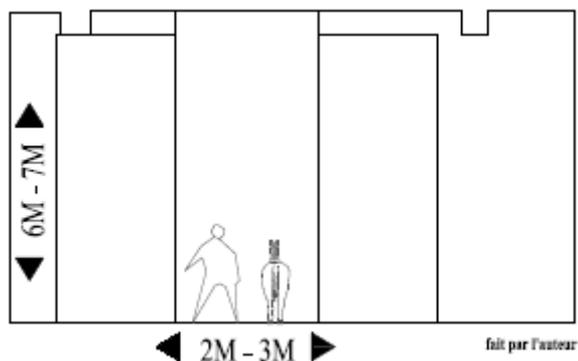


Figure 98 : passage du Ksour

Source : auteurs 2023.



Figure 99 : passage du Ksour

Source : auteurs 2023.

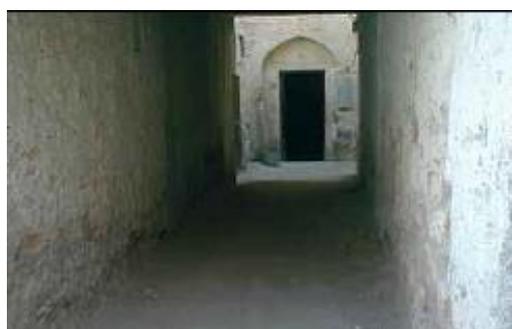


Figure 100 : passage du ksour

Source : auteurs 2023.



Figure 101: passage du Ksour

Source : auteurs 2023.

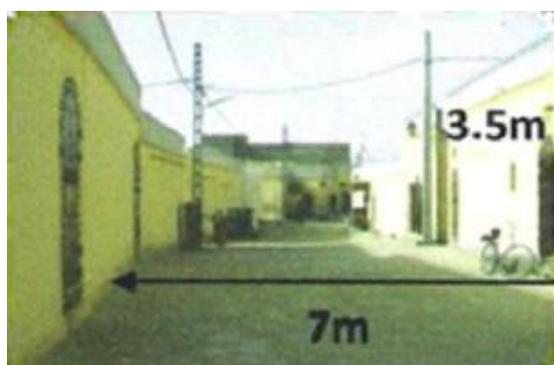


Figure 102 : rue du ksar

Source : auteurs 2023

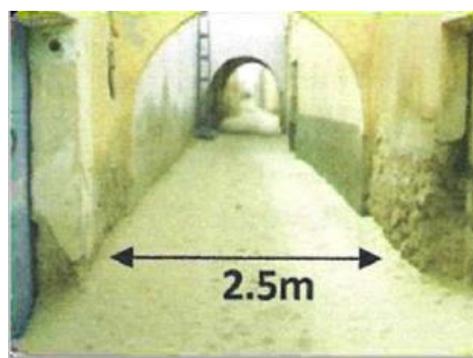


Figure 103 : ruelle du ksar

Source : auteurs2023.

10. L'échelle architecturale :

10.a. L'organisation spatiale de la maison du ksar :

La maison traditionnelle du ksar de Ouargla se caractérise par une organisation architecturale introvertie autour d'un noyau centrale principale et important, qui est *wast-eddar* (وسط الدار). Le schéma suivant illustre la disposition des différents espaces qui composent la maison traditionnelle du ksar Organigramme illustrant l'organisation spatiale de la maison traditionnelle du ksar de « Ouargla » :

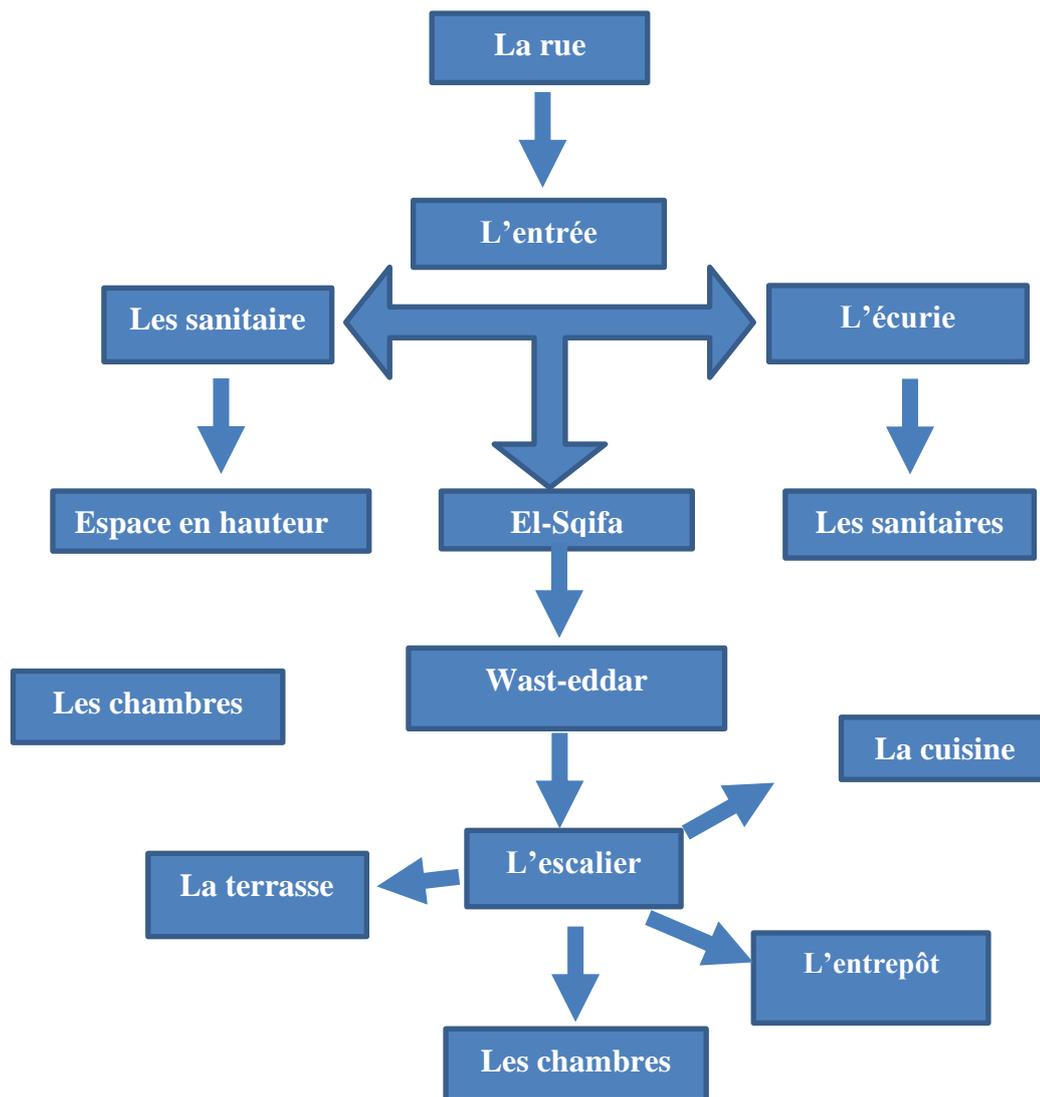


Figure 104 : la disposition des différents espaces qui composent la maison traditionnelle du ksar

Source : D'après l'étude ppsmvss vieux ksar de Ouargla-diagnostic et mesures d'urgences CNERU 2018/ page 106 + auteurs 2023.

Exemple 1

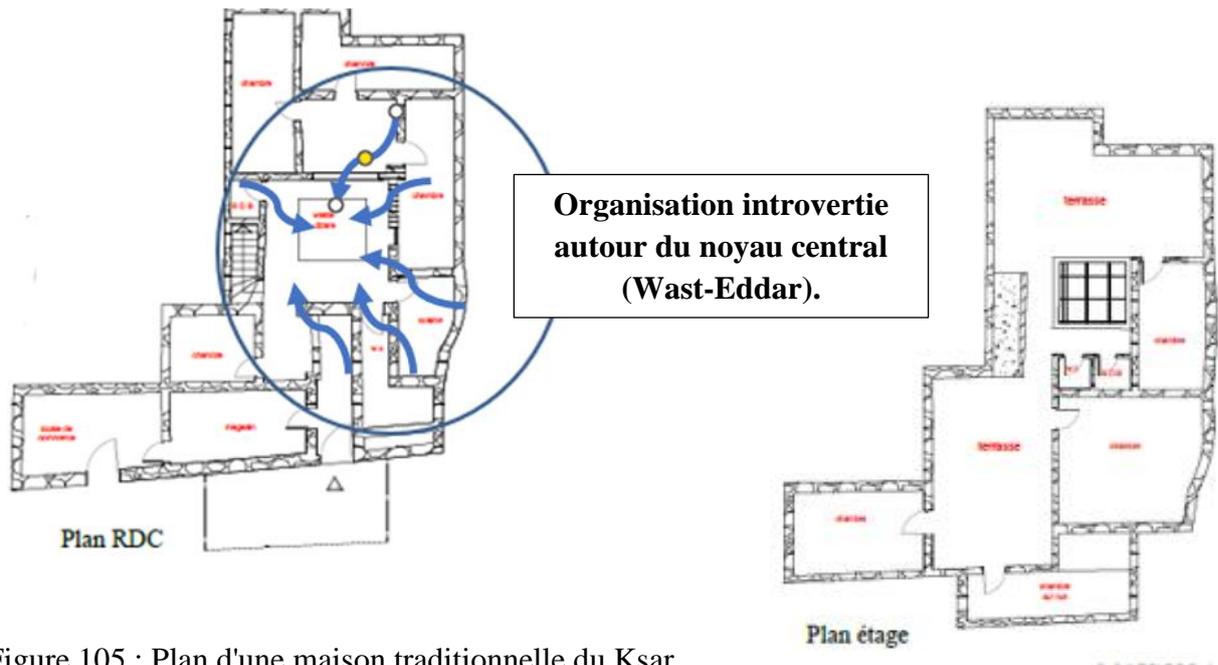


Figure 105 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar
Source : auteurs 2023.



Figure106 : vieux ksar.
Source : auteurs 2023

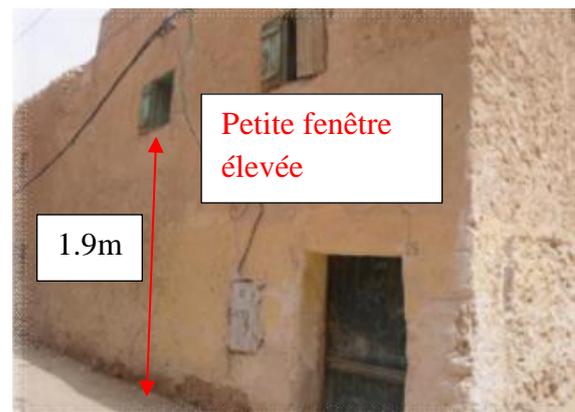


Figure 107 : vieux ksar.
Source : auteurs 2023.



Figure 108 : Maison rénovée
Source : auteurs 2023.



Figure : maison rénovée.
Source : auteurs 2023.

10. B. Les éléments architectoniques :

La maison traditionnelle du KSAR de Ouargla se caractérise par la présence d'un nombre important d'éléments architectoniques, qui participent à identifier la typologie particulière du cadre bâti.

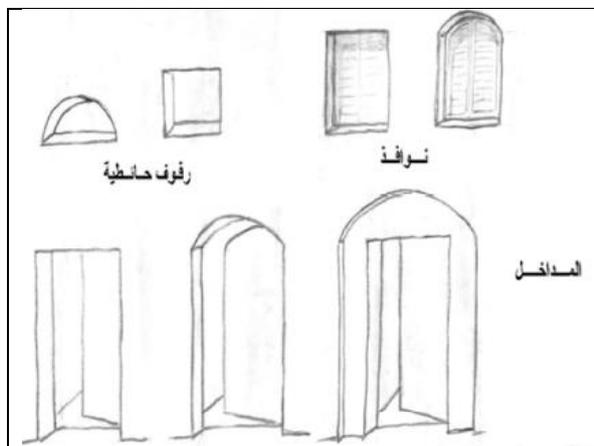


Figure 110 : Esquisse illustrant les portes et les fenêtres des maisons traditionnelles du KSAR

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/Petite> à moyenne avec une forme régulière carré sans ornements particuliers, des portes d'entrée de taille moyenne, et qui sont aussi sans ornements particuliers.



Figure 110 et 111 : Exemple d'une porte, Ksar de Ouargla.
Source : auteurs 2023.

On constate aussi souvent la présence de l'arc au niveau des portes et des fenêtres.

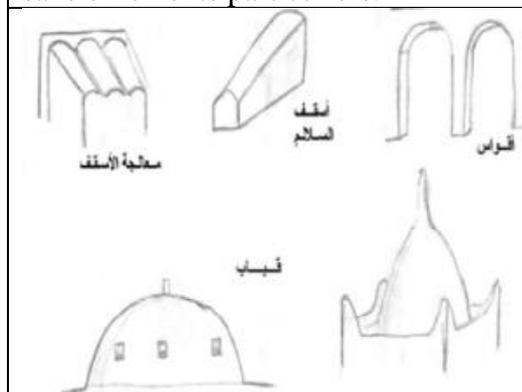


Figure 112 : Esquisse illustrant les coupoles, les arcades, et les toitures du cadre bâti du KSAR.

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>

- Les éléments architecturaux se caractérisent aussi par la présence des coupoles notamment au niveau des mausolées.
- La cage d'escalier quant à elle bénéficie d'une toiture singulière qui lui est propre.



Figure 113 : Présence de la cheminée dans la maison traditionnelle du KSAR.

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>

- La cheminée compte parmi les éléments architecturaux qui sont présents en grand nombre, et ce, dans la majorité des maisons traditionnelles du KSAR.

10.c. Analyse de la structure du bâti :

L'analyse de la structure du bâti va nous permettre de mieux comprendre le système constructif des maisons, les matériaux utilisés et ce afin de définir les mesures en matière de restauration et de consolidation, pour la conservation, la stabilité et la mise en valeur de l'ouvrage architectural et la sécurité des habitants.

Les fondations :

- Dans le KSAR de Ouargla, une quantité de sondages, exécutés à ce jour à permis de tirer des conclusions générales sur la qualité des fondations, sur leur structure physique et technique.
- Les fondations sont réalisées grâce à un matériau local « la pierre sèche » appelée « Moellon (Makloub, Sammia) », et qui a la faculté de ne pas se désintégrer avec la présence de l'eau. Cette pierre de nature sèche est réservée aux parties de la construction les plus sensibles à l'érosion : Fondations et Soubassements.

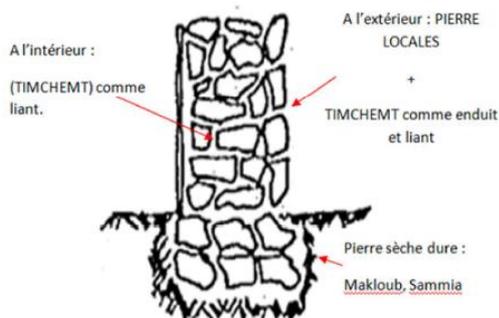


Figure 114 : Esquisse schématique illustrant la réalisation de la fondation de la maison traditionnelle du KSAR et les matériaux qui la composent.

Source : <http://dSPACE.univ-setif.dz:8888/jspui/>

Les murs :



Figure 115 : Photo des murs intérieurs à l'étage d'une maison traditionnelle à El-Ksar
Source :

L'épaisseur des murs des constructions du KSAR, qui sont fait de pierres traditionnelles et de TIMCHEMT, dépasse rarement les 48 cm, elle varie entre 30 cm et peut arriver jusqu' 48cm. Cela est constaté avec les différentes hauteurs qui peuvent exister dans divers cas. La technique de construction des murs des maisons traditionnelles du KSAR consiste à utiliser le système de pierre par pierre accompagné du TIMCHEMT comme liant et comme enduit extérieur.

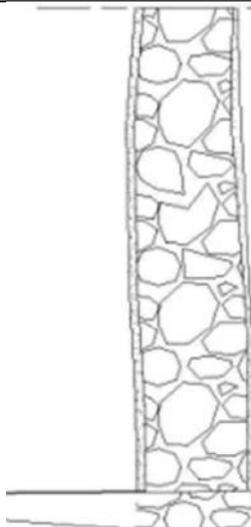


Figure 116 : schémas de mur extérieur d'une maison traditionnelle à El-Ksar

Source : <http://dSPACE.univ-setif.dz:8888/jspui/>



Figure 117 : Photo des murs extérieurs d'une maison / source : <http://dSPACE.univ-setif.dz:8888/jspui/>

Les cloisons de séparation comme murs porteurs :

Les cloisons de séparation sont réalisées à partir d'un mélange de pierres traditionnelles locales de forme irrégulières et de TIMCHEMT, qui est utilisé aussi comme enduit extérieur. Ces dernières jouent un double rôle structurant, elles sont à la fois des éléments de séparation, et aussi des murs porteurs dans la structure du bâti.

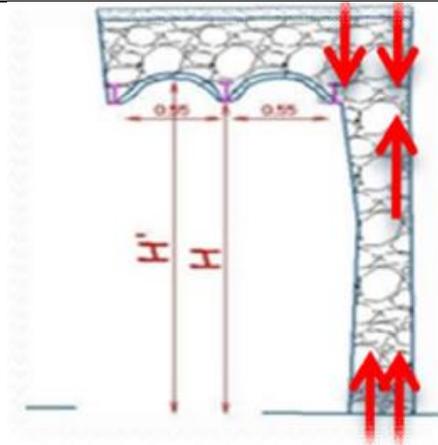


Figure 118 : schéma d'un mur porteur

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>

Les planchers :

Les planchers des maisons traditionnelles du KSAR sont composés des différents matériaux suivants : une couche supérieure de TIMCHEMT utilisé comme enduit extérieur, une couche de terre compactée suivie d'une couche épaisse de pierres locale mélangées a du TIMCHEMT comme liant, une autre couche de TIMCHEMT comme enduit extérieur, et enfin les troncs de palmiers utilisés comme poutrelles porteuse transversale.



Figure 119 : Esquisse Schématique illustrant la disposition des matériaux qui composent le plancher de la maison traditionnelle du KSAR de OUARGLA

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>

Les escaliers :

-La maison traditionnelle du ksar se compose d'un nombre d'espaces importants reliés entre eux verticalement par un escalier, qui peut être, par exemple sous forme d'un

"u" avec une largeur de 0.8 mètre/ 0.70 mètre, compose de 17 marches ayant une largeur de 18-24cm, et de 20-31cm.

-L'escalier de la maison traditionnelle du KSAR peut aussi être sous forme d'un "L", ce dernier relie majoritairement l'étage à la terrasse. Il est composé du TIMCHEMT et de la pierre.

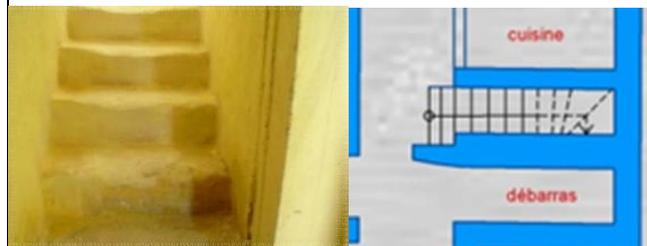


Figure 120 : un escalier d'une maison traditionnelle à El-Ksar.

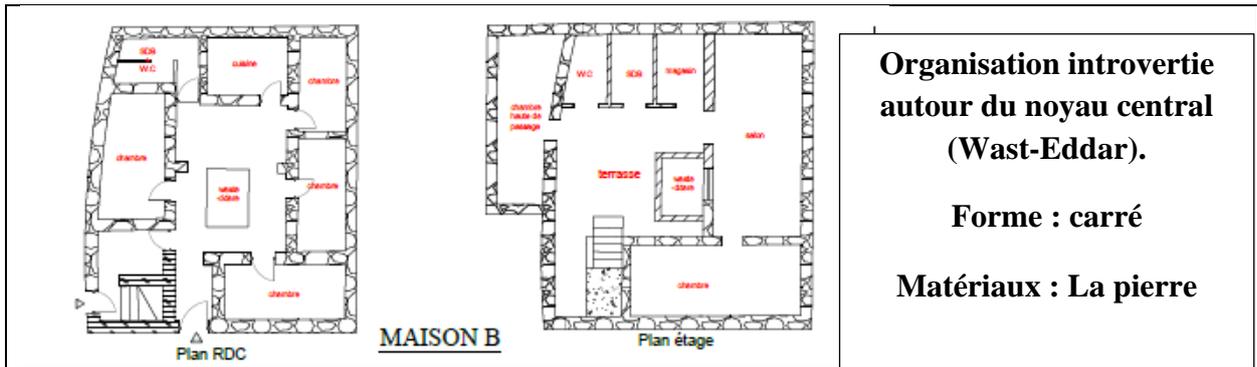
Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>



Figure 121 : un escalier d'une maison traditionnelle à El- Ksar.

Source : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/>

11. Quelques exemples de la maison du ksar établi par l'auteurs 2023.

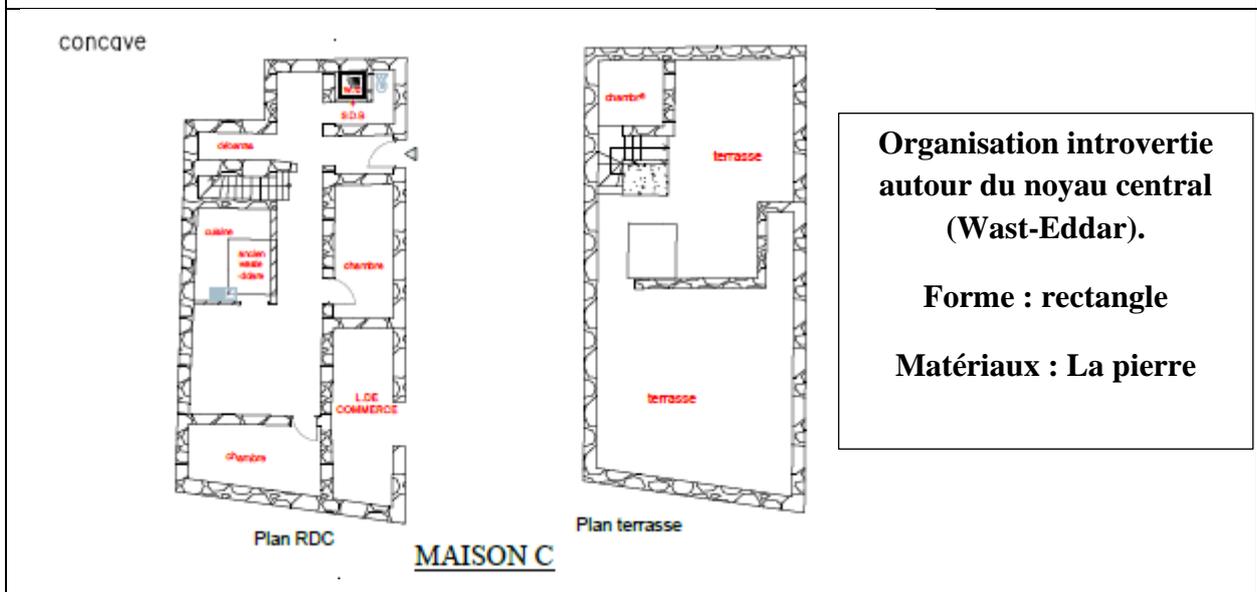


**Organisation introvertie
autour du noyau central
(Wast-Eddar).**

Forme : carré

Matériaux : La pierre

Figure 122 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar
Source : auteurs 2023.

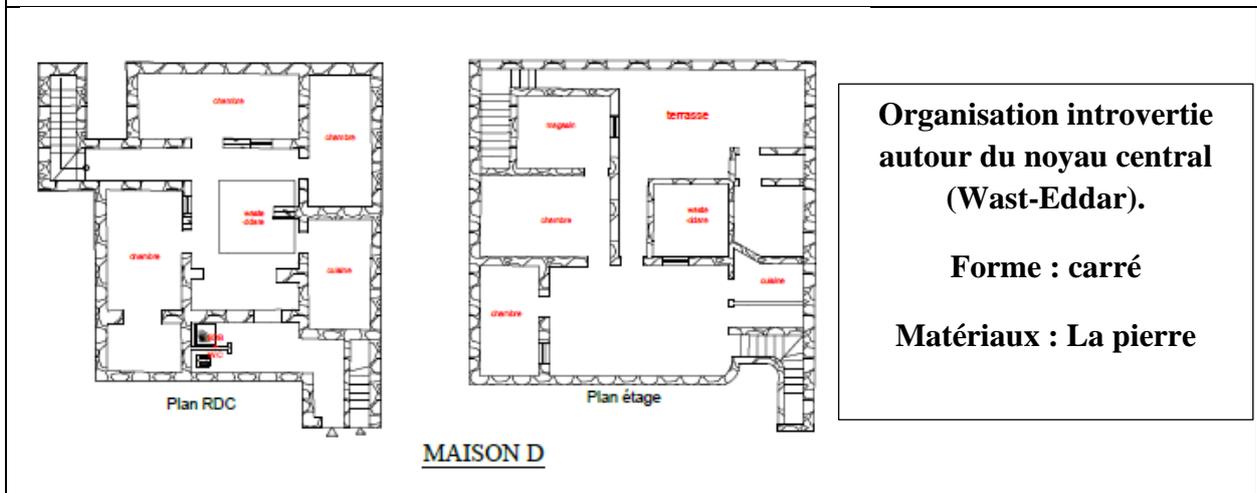


**Organisation introvertie
autour du noyau central
(Wast-Eddar).**

Forme : rectangle

Matériaux : La pierre

Figure 123 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar
Source : auteurs 2023.



**Organisation introvertie
autour du noyau central
(Wast-Eddar).**

Forme : carré

Matériaux : La pierre

Figure 124 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar
Source : auteurs 2023.

Conclusion :

La ville de Ouargla a connu une très grande extension de son tissu urbain. Cette extension était une réponse urgente à la forte demande de logements due à la crise que l'Algérie a connue. Le programme de logements collectifs réalisé par l'Etat ne répondait qu'en termes de quantité, et cela sans tenir compte de la qualité de l'habitat offert et son adéquation avec les spécificités de la société locale, l'état du site et les contraintes climatiques de la région.

- La maison KSAR DE OUARGLA est la preuve d'un équilibre et une homogénéité qui s'appuie sur la nature, le site, les matériaux.
- L'organisation compacte du ksar a une structure urbaine hiérarchisée qui lui donne des caractéristiques spécifiques.
- Les enseignements constatés de cette analyse sont principalement liés avec la merveilleuse intégration au site, et l'exploitation de la palmeraie qui considéré comme une seconde ville d'été,
- Ainsi que le type d'architecture de la maison, qui s'articule par l'intimité familiale dans l'organisation d'espace (séparation entre femme et homme).
- L'organisation autour West eddar au RDC qui représente un lieu central entouré par les autres pièces.

CHAPITRE III : LE PROJET

SITE D'INTERVENTION :

1. Présentation de site :

Ouargla est l'une des principales oasis du Sahara algérien. Elle se situe approximativement, à 750km d'Alger (Samson, 1941). La daïra de sidi khouiled s'étend sur 131 km², Entourée par Hassi Ben Abdellah, Aïn Beida et N'Goussa . Elle est située à 5 km au nord-est d'Aïn Beida. Située à 149 mètres d'altitude, la ville de Sidi Khouiled a pour coordonnées géographiques une latitude : 31° 58' 47" nord. Et une longitude : 5° 25' 6''.

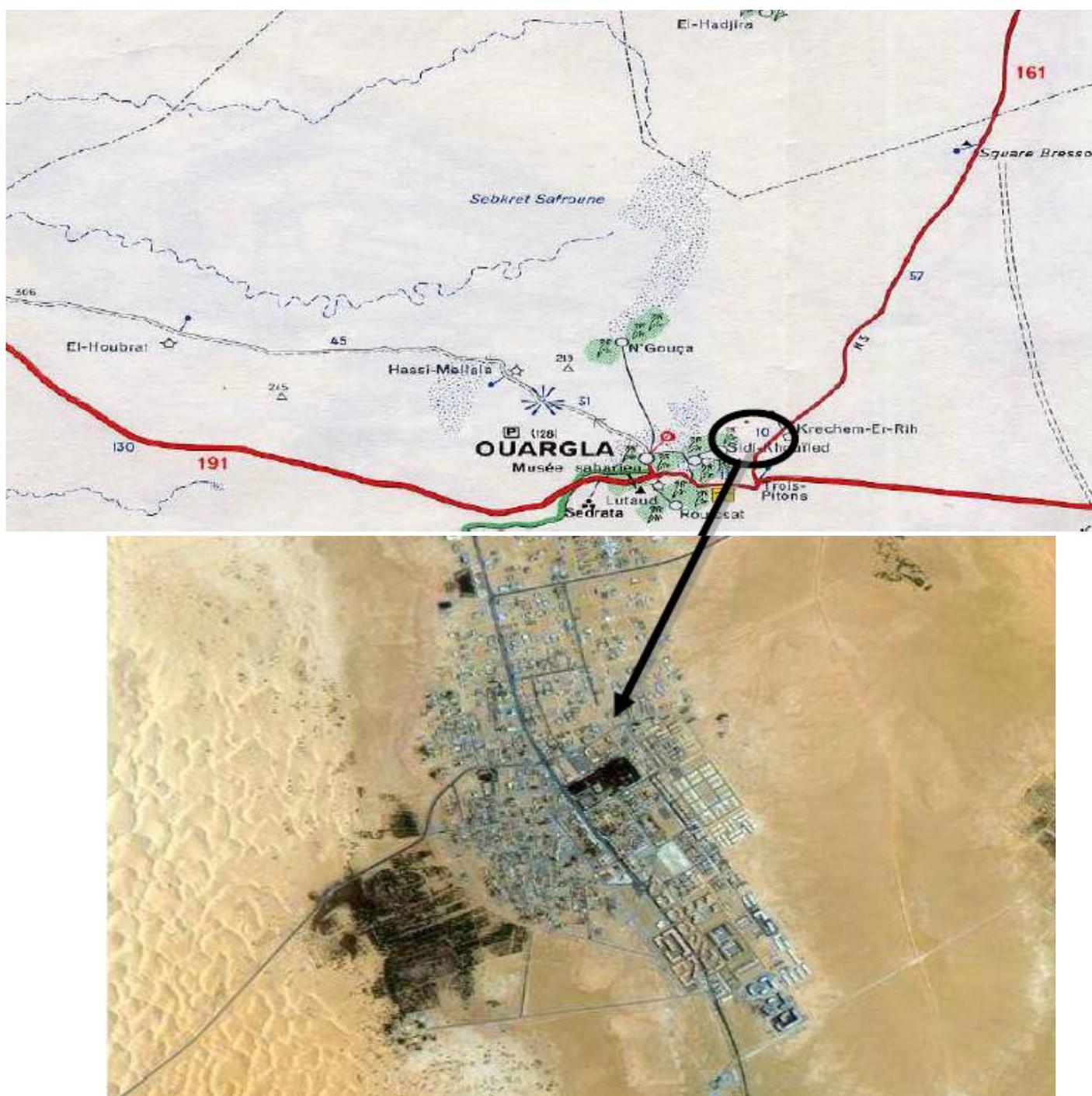


Figure 125 : Situation géographique de la région de sidi khouiled

Source : Maps.google 2023.

2. Climatologie :

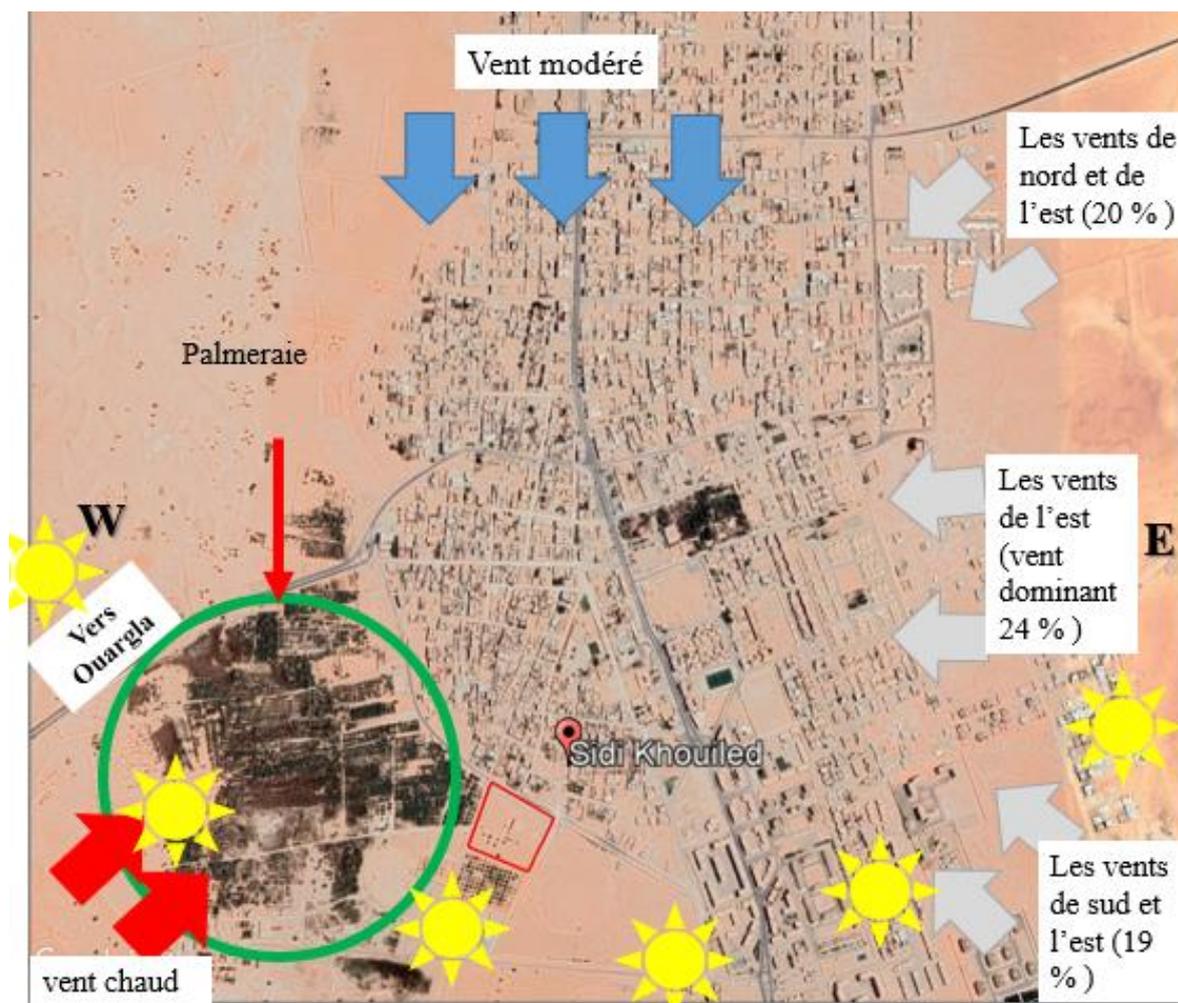


Figure 126 : schéma explicatif de l'impact de climat sur Sidi Khouiled

Source : google earth + auteurs après la lecture de la météo de Sidi Khouiled

D'après l'analyse climatologique on a pu définir les points suivants :

- La commune de Sidi Khouiled est caractérisée par un climat saharien de type aride.
- La température moyenne annuelle est de 24,19 °C avec un maximum en juillet de

43,70°C, et un minimum en janvier de 5,01°C

- De précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 41,7mm.
- Des vents dont la vitesse moyenne est de l'ordre de 5,6 m/s avec une direction dominante de SSW -NNE.
- L'humidité moyenne annuelle est estimée à 30%.
- L'évaporation atteint son maximum aux mois de Juin, Juillet et Août (plus de 400 mm), Par contre, elle est minimale au mois de Décembre (88.8 mm).

3. Présentation du terrain d'intervention :

3.1.Situation et limites :

Le site d'intervention se situe au Sud/ouest de la daïra de Sidi khouiled, il se trouve sur l'avenue 1^{er} novembre, C'est un terrain d'une forme trapézoïdal s'étend sur une superficie de 12819.67 m².

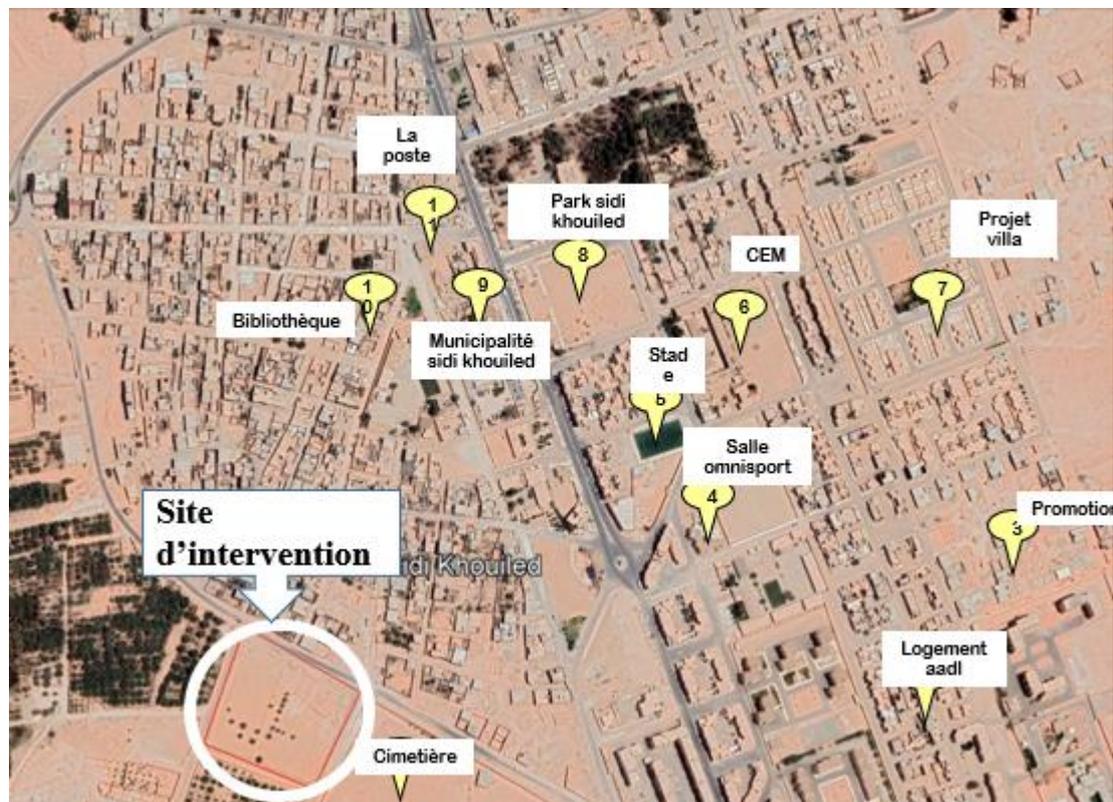


Figure 127 : situation de site par rapport à la ville de Sidi khouiled

Source : Google Earth - Auteurs

Il est limité par :

Au sud : une palmeraie.

A l'est : un cimetière

Au nord : L'avenue 1er novembre.

Et à l'ouest : un terrain vague et une palmeraie.



Figure 128 : Situation et limites de site

Source : google earth + l'auteurs 2023.

3.2.La morphologie et la topographie de site :

Le site d'intervention a une forme irrégulière avec une pente de 5 %.



Figure 129 : les profils topographiques de site d'intervention

Source : auteurs 2023

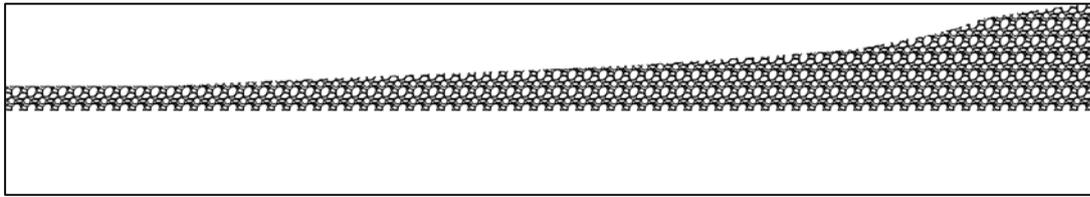


Figure 130 : profile AA'

Source : Par auteurs

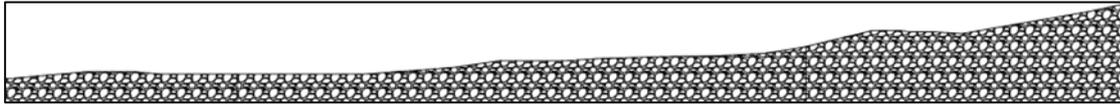


Figure 131 : profile BB'

Source : Par auteurs

3.3.L'accessibilité au site :

Il existe une voie juxtaposée à l'assiette du projet qui relie le site d'intervention avec le ksar d'El-Atteuf, elle est considérée comme une voie principale.

3.3. Approche paysagère :

3.3.a Les Nœuds

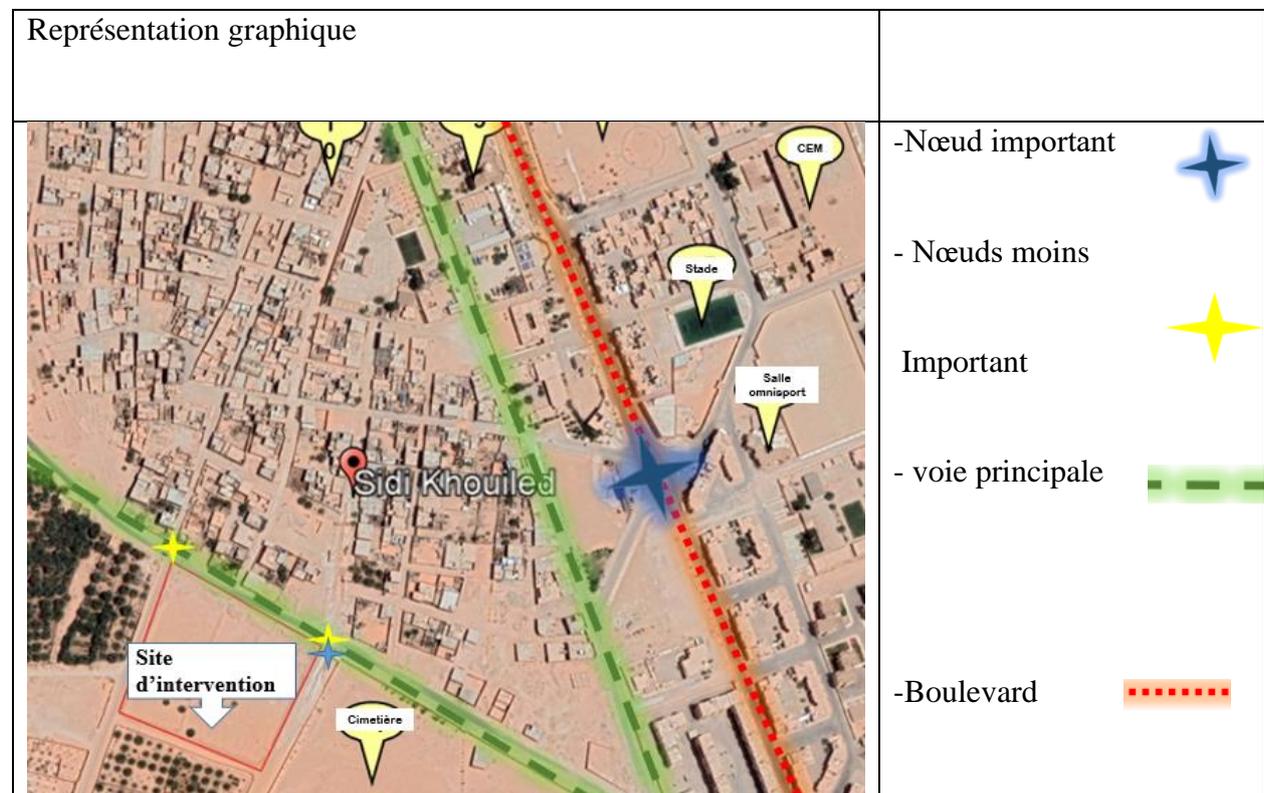


Figure 132 : schéma de nœuds

Source : Établie par l'auteurs 2023.

Notre zone d'étude contient deux types de nœuds, qui sont des points de jonction où on change souvent le sens de circulation,

- Nœuds important : le rond-point à l'intersection des boulevards et les voies principales.
- Nœud moyennement important : à l'intersection de l'avenue 1^{er} novembre et les voies secondaires.

3.3.b. La voirie :

-Notre site est desservi par une voie dites principales :

- L'avenue de premier Novembre

-Et secondaire :

- Voies de desserte.



Figure 131 : schéma de voies

Source : établie par l'auteurs 2023.

3.3.c. La circulation :

Notre site se caractérise par la densité et la faiblesse de la circulation liée à l'importance des voies et les regroupements des activités.



Figure 132 : schémas de circulation véhicule

Source : établie par l'auteurs 2023.

-On remarque une forte circulation mécanique au niveau de l'avenue boulevards.

-Faible circulation mécanique à l'intérieur de site qu'est le signe de l'absence de la dynamique urbaine.

3.3.d. La circulation piétonne :

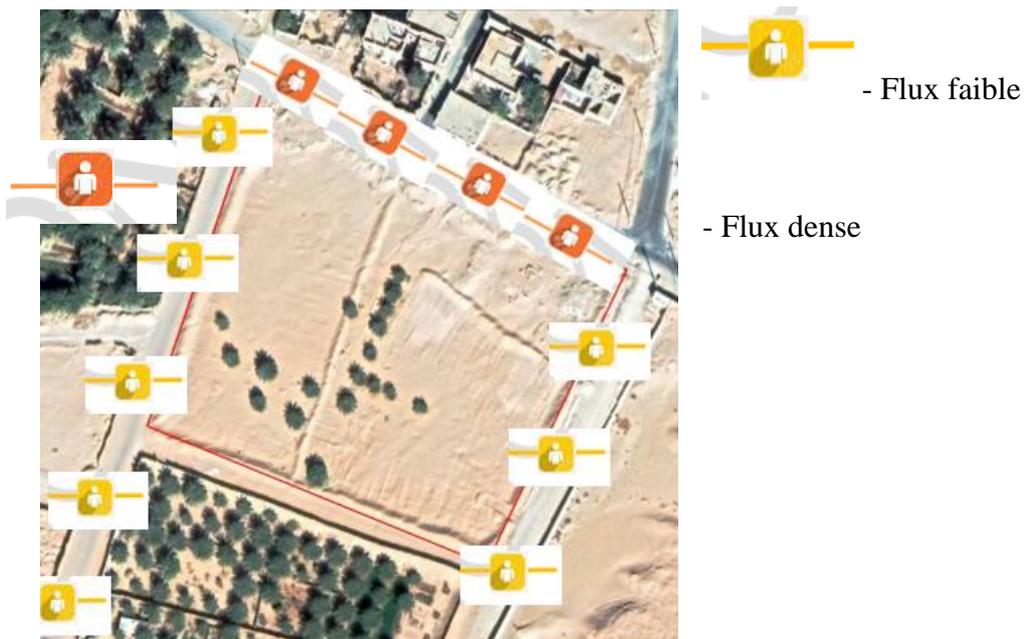


Figure 133 : schéma de circulation piétonne

Source : établie par l'auteurs 2023.

- Une forte circulation piétonne au niveau de boulevards et des voies principales.
- une faible circulation piétonne a l'intérieure de site.

3.3.e. Les éléments de l'image de l'environnement :

1. Les rues :

Les voies principales de la cité sont espacées et caractérisées par :

- Les activités qui les abordent.
- Des voies goudronnées.

A l'intérieur de site, les rues sont plus étroites.



Figure 134 : rue autour de site

Source : auteurs 2023



figure 135 : rue autour de site

Source : auteurs 2023

2. Trottoirs



Figure 136 : trottoir autour de site

Source : auteurs 2023



figure 137 : trottoir autour de site

Source : auteurs 2023

3. Les palmeraies et habitat individuel :

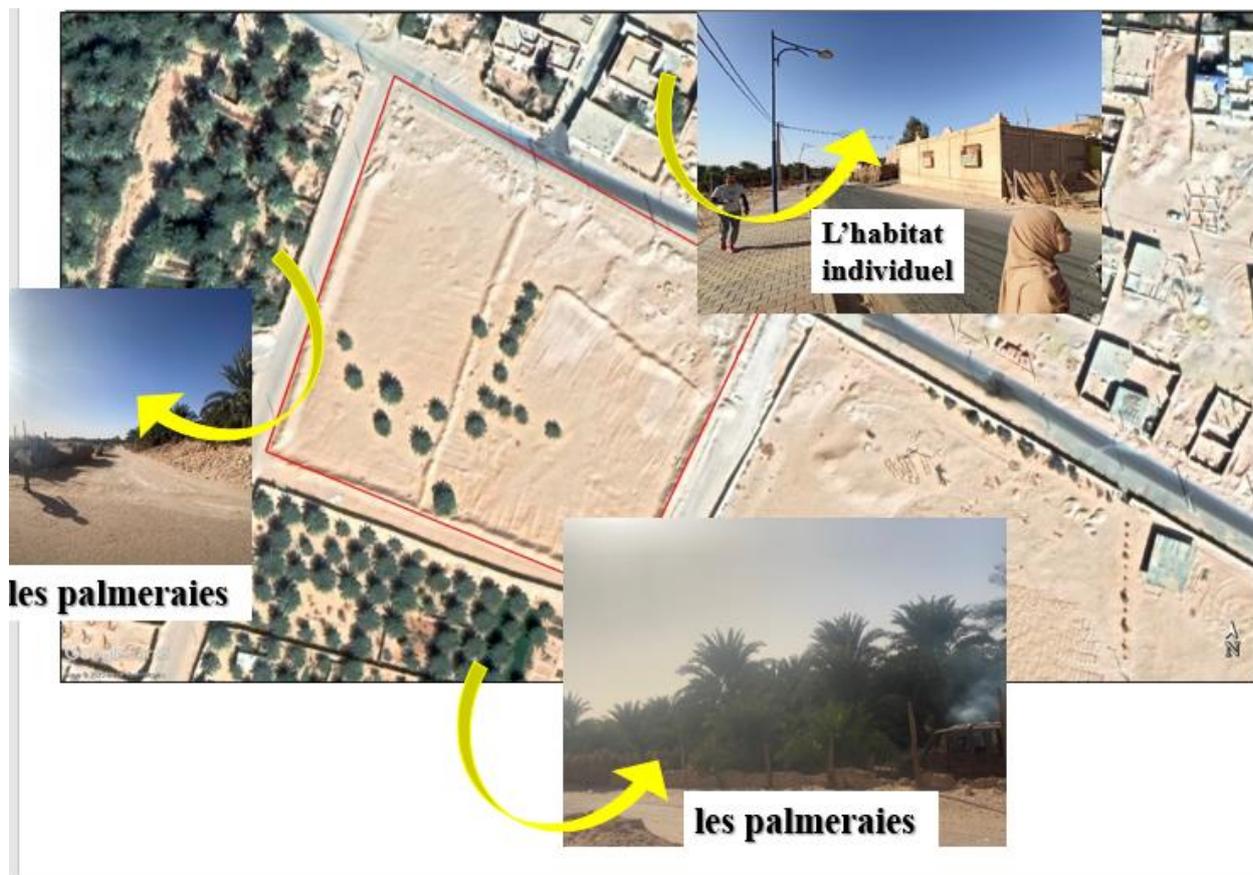


Figure 138 : Les palmeraies et habitat individuel auteur de notre site

Source : établis pas l'auteurs 2023

1. Fondement et concept :

1-1-L'idée de projet :

L'idée du projet est de faire un mariage entre la tradition et la modernité à travers une architecture qui prend ses références des ksour du Ouargla pour le but de concevoir un quartier selon les besoins de la population en respectant les principes de leurs l'architecture et les besoins de la vie contemporaine

1-2-Genèse et processus de conception du projet :

L'étape de la genèse est fondamentale dans le processus de la conception

Proposition 1 :



Figure 80 : représente notre 1ère idée de projet

Source : Auteurs

En prenant en compte que les ligne structurantes (les palmiers) on constate le manque de système modulaire des parcelles ce qui crée une division arbitraire.

Proposition 2 :

Création d'une palmeraie au centre du terrain plus un système modulaire Point négatif : manque de densité et de densité dans le système parcellaire ce qui ne répond pas à l'exigence climatique saharien



Figure 80 : représente notre 2eme idée de projet

Source : Auteurs 2023.

Proposition 3 :

Création de double jardins Point négative : système viaire non adépte aux normes de sécurité Parcelle avec trois façades ce qui n'est pas adapté au climat aride



Figure 80 : représente notre 3eme idée de projet

Source : Auteurs 2023.

Plan de masse :



Figure : le processus de la conception de plan de mase

Source : auteurs 2023.

- 1 - L'axialité : notre projet suit les deux axes structurants déjà existants dans le site qui sont les palmiers pour créer nos premières voies
- 2- Géométrie : le projet suit un tramé régulier d'un module (12x8) m afin de créer un système parcellaire régulier
- 3- en s'inspirant du ksar de Ouargla on a hiérarchisé les voies rue impasse.

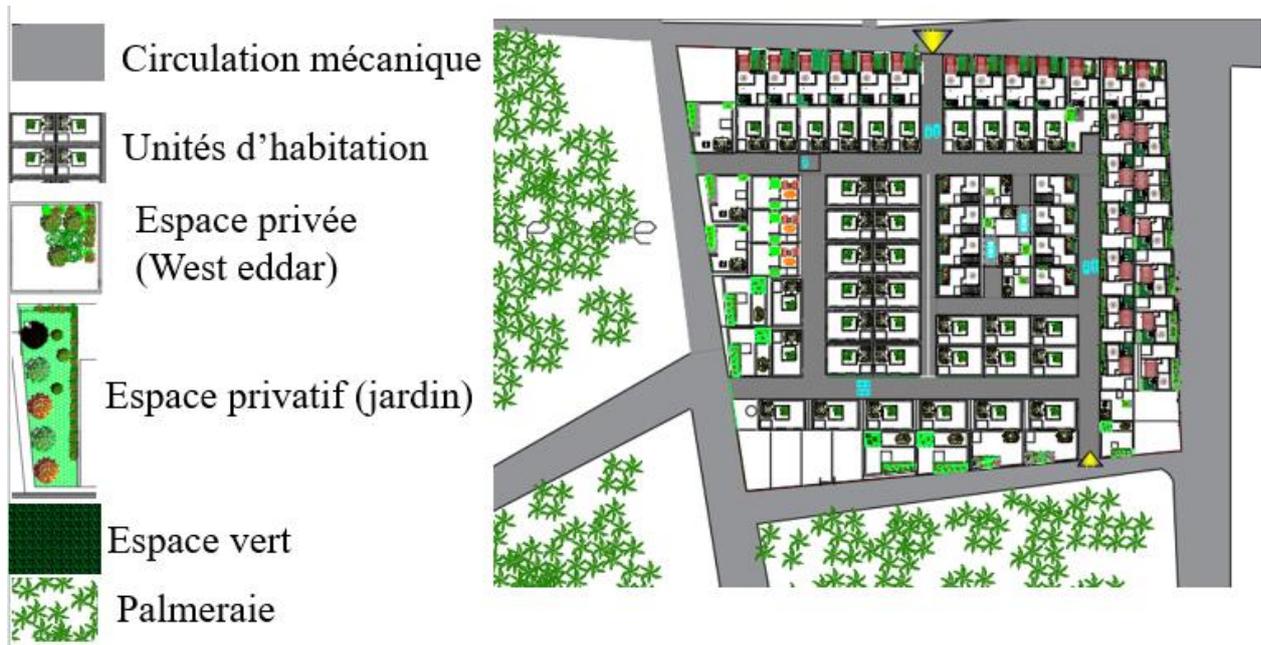
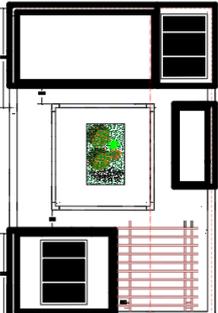
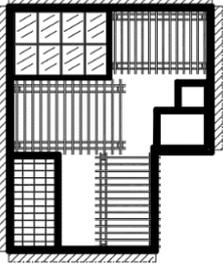
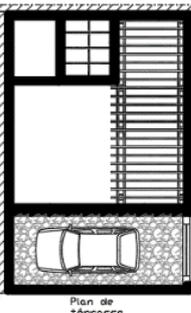
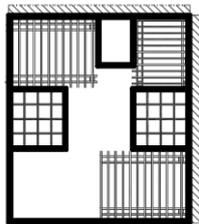


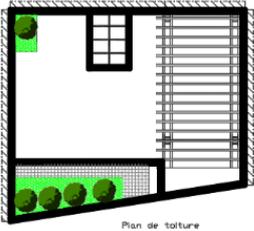
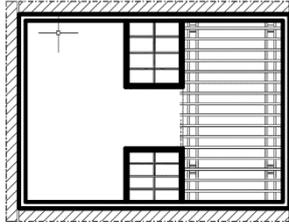
Figure 80 : Schéma d'organisation à l'échelle urbaine

Source : Auteurs 2023.

Typologie des maisons :

Type	Forme	Façade	Superficie	Nombre
<p>1</p>	Trapézoïdale	1	114	17
<p>2</p>	Trapézoïdale	1	113	12

<p>3</p> 	<p>Rectangulaire</p>	<p>1</p>	<p>102</p>	<p>14</p>
<p>4</p> 	<p>Rectangulaire</p>	<p>1</p>	<p>114</p>	<p>10</p>
<p>5</p> 	<p>EN L</p>	<p>3</p>	<p>137</p>	<p>1</p>
<p>6</p>  <p>Plan de terrasse</p>	<p>Rectangulaire</p>	<p>2</p>	<p>102</p>	<p>2</p>
<p>7</p> 	<p>Carré</p>	<p>2</p>	<p>137</p>	<p>2</p>

<p>8</p>  <p>Plan de toiture</p>	Trapézoïdale	1	130	6
<p>9</p> 	Rectangle	1	100	12

Description du projet dans son environnement immédiat :

Notre projet est un ensemble d'habitats individuels groupes, abritant 95 logements, avec dix typologies de maisons différentes, Le projet est composé de 6 îlots compacts destinés à l'habitat, notre projet est accessible par ses trois côtés, au nord par un voie mécanique et piétonnes , à l'ouest par deux voies mécanique et piétonnes au sud pas une voies mécanique et piétonnes , c'est voies ont un largeur de 6m destiné aux habitants du quartier et au cas d'urgence pour des raisons de sécurité, deux îlots sont percés par deux impasses de 5 m largeur donnant vers 5 parcelles Les îlots sont divisés en parcelles , de différentes formes : régulières (carré, rectangulaire) et parfois de formes irrégulières (trapézoïdale) suivant un module de (12x8) Le nombre de parcelles est de 95 et donc 95 logements individuels , densifiés, chaque îlots comportent un nombre de parcelles différentes des autre îlots , variant entre 6 et 27 parcelles par îlot. Les maisons du projet prennent la forme de la parcelle, s'élevant jusqu'à deux niveaux et une terrasse Les habitations du projet sont collées l'une aux autres formants une masse compacte, a fin de crée une isolation thermique pour se protéger du climat aride saharien et des vents de sable. Quant aux façades, ce sont des façades simple, timides percées des petites ouvertures pour le besoin minimales d'aération et d'éclairage, et parfois des façades aveugles. Le programme du projet abrite plusieurs typologies, cela est dû aux différentes configurations de chaque parcelle, selon la forme la surface, les façades et la mitoyenneté et aussi l'orientation de la parcelle. Ceci donne à chaque maison son individualité et son originalité. Toute la maison s'élève sur trois niveaux, on a le rez de chaussée qui est l'espace jour contenant : le garage, séjour, cuisine, salle à manger, salle de bain. Deuxième niveau est dédié à la vie privé (espace nuit) contenant les différentes chambres plus une salle d'eau Le troisième

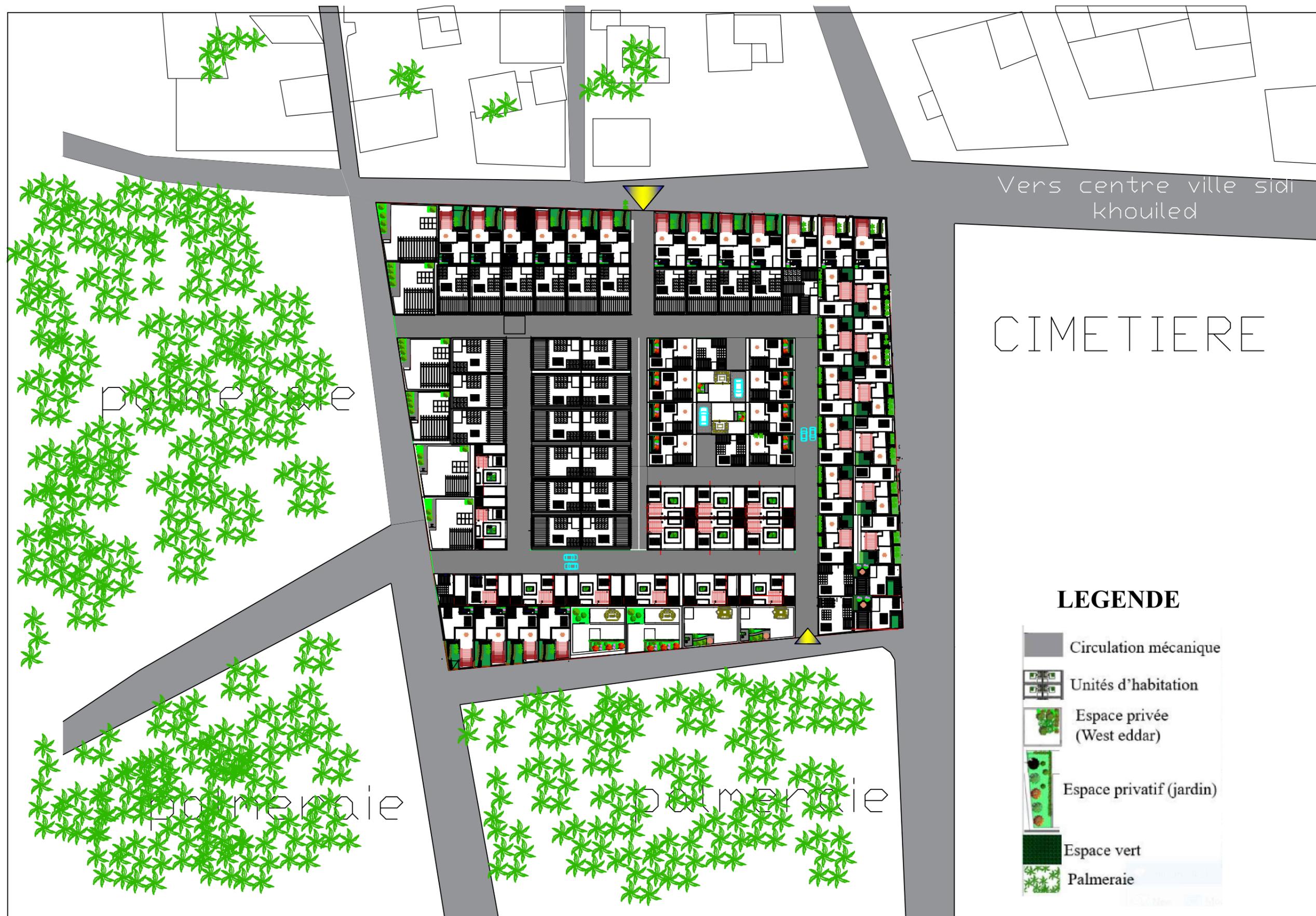
niveaux une terrasse accessible contenant une chambre, sanitaire, kitchenette, un selon dans certaine typologie et une pièce ferme et dans d'autres typologies est un espace couvert avec des pergolas, Cette terrasse est utilisée surtout en période estivale. Toutes les maisons bénéficient d'un système de panneaux photovoltaïques, ce système est complémentaire à l'objectif de réduire la consommation électrique.

Conclusion :

A travers ce projet, on a essayé de reprendre les éléments architecturaux et urbains essentiels de l'architecture traditionnelle et les aborder dans notre projet d'une nouvelle manière pour qu'il réponde aux exigences de la vie contemporaine.

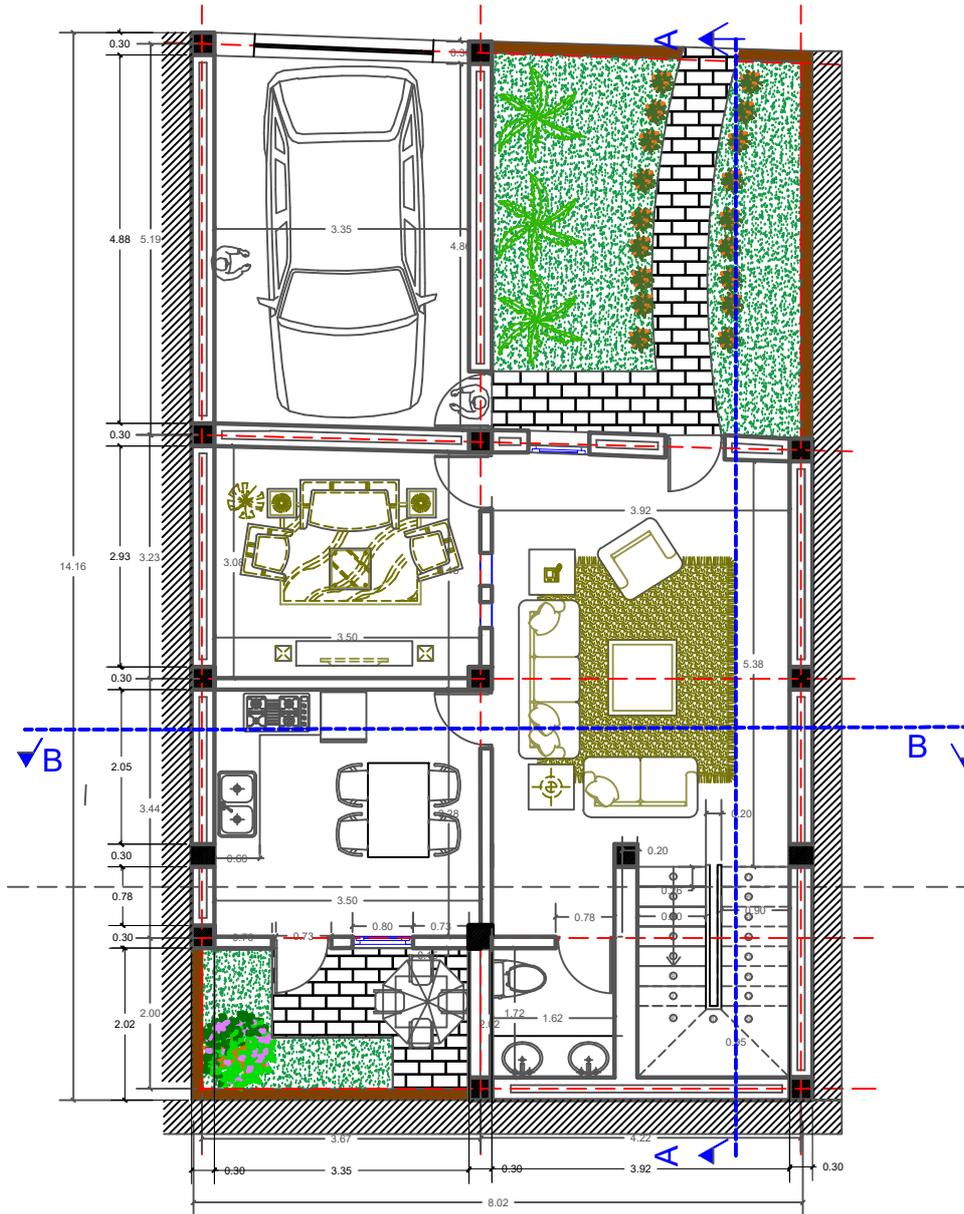
Notre projet comprend un groupement résidentiel abritant 95 logements, avec dix typologies de maisons différentes, Le projet est composé de 6 îlots compacts destinés à l'habitat, notre projet est accessible par ses trois côtés, Toutes les maisons bénéficient d'un système de panneaux photovoltaïques, ce système est complémentaire à l'objectif de réduire la consommation électrique.

DOSSIER GRAPHIQUE

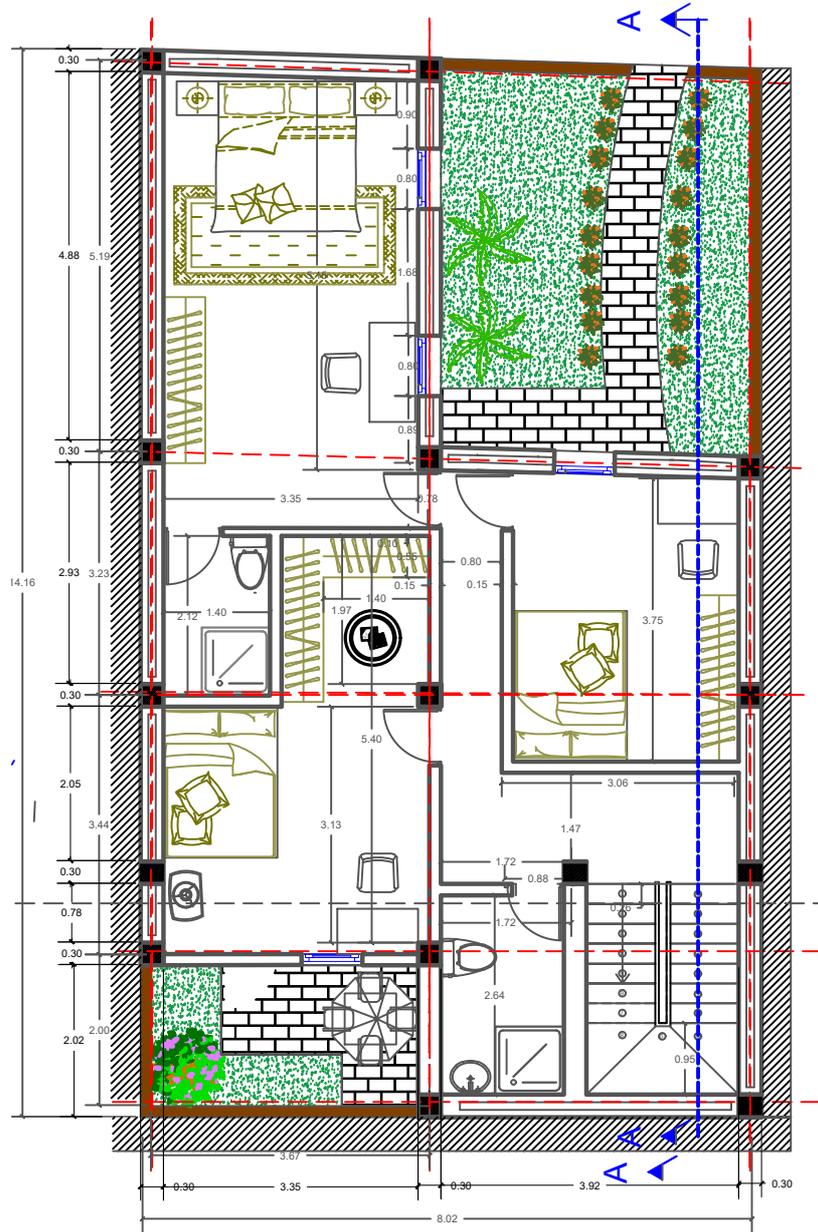


plan de masse ech 1/500

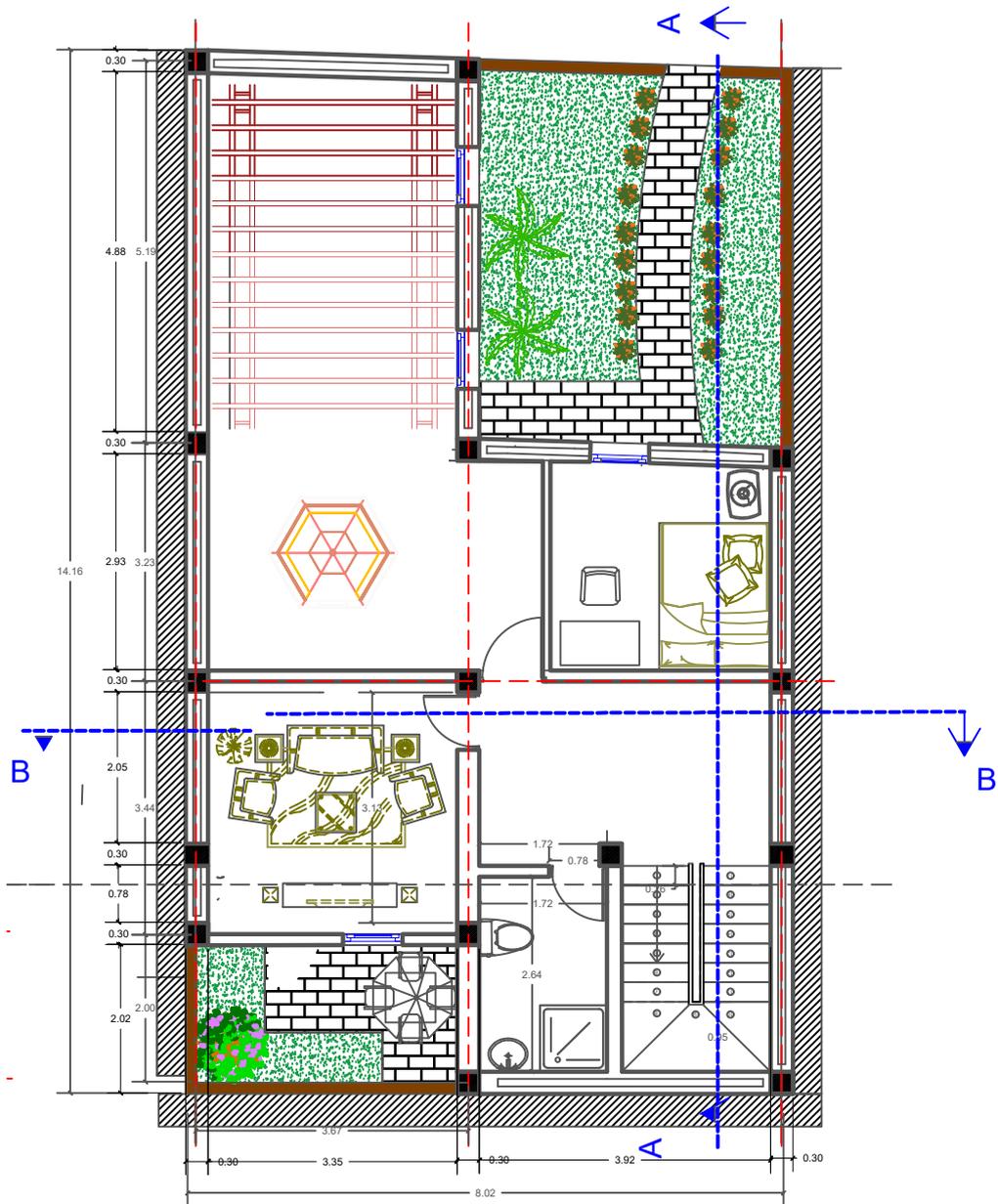
type (1)



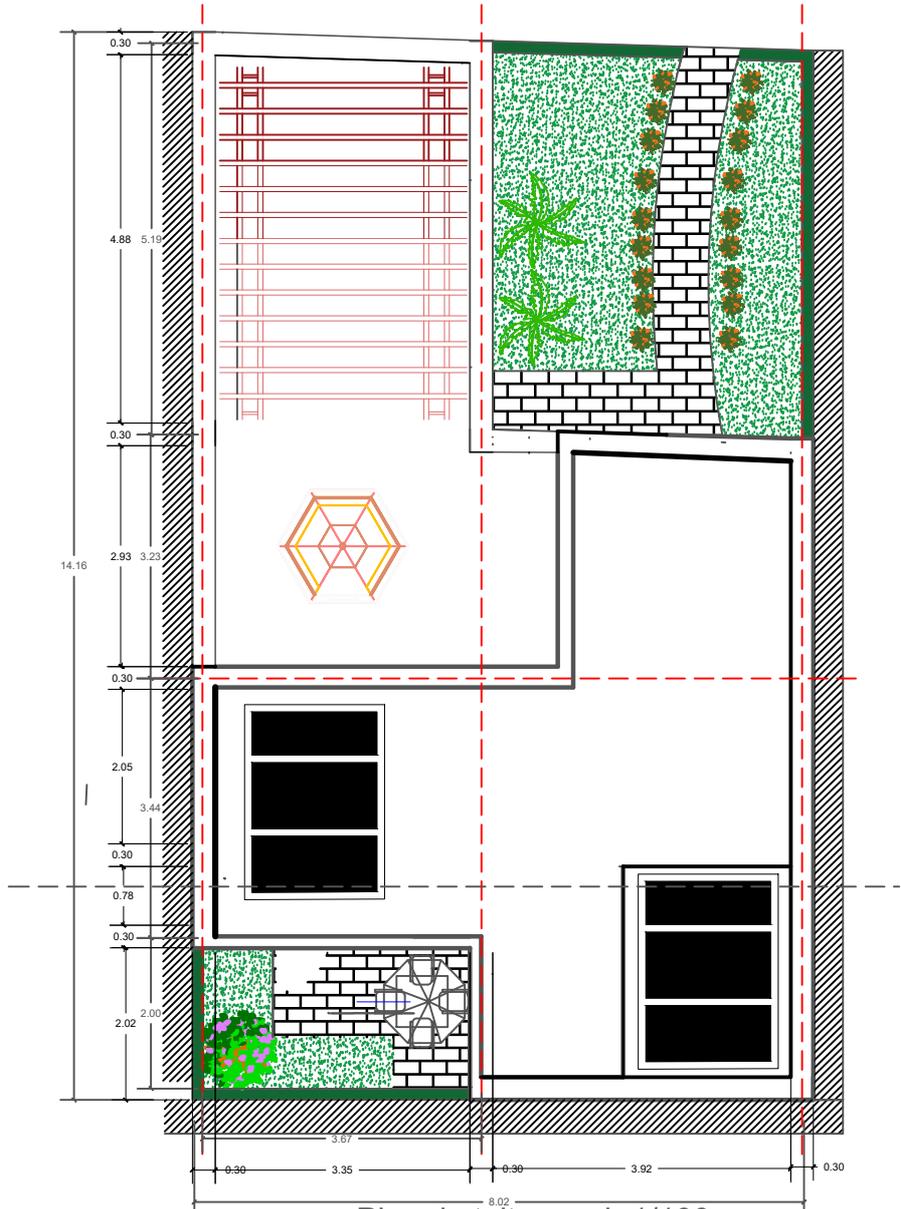
Plan de rez de chaussé ech:1/100



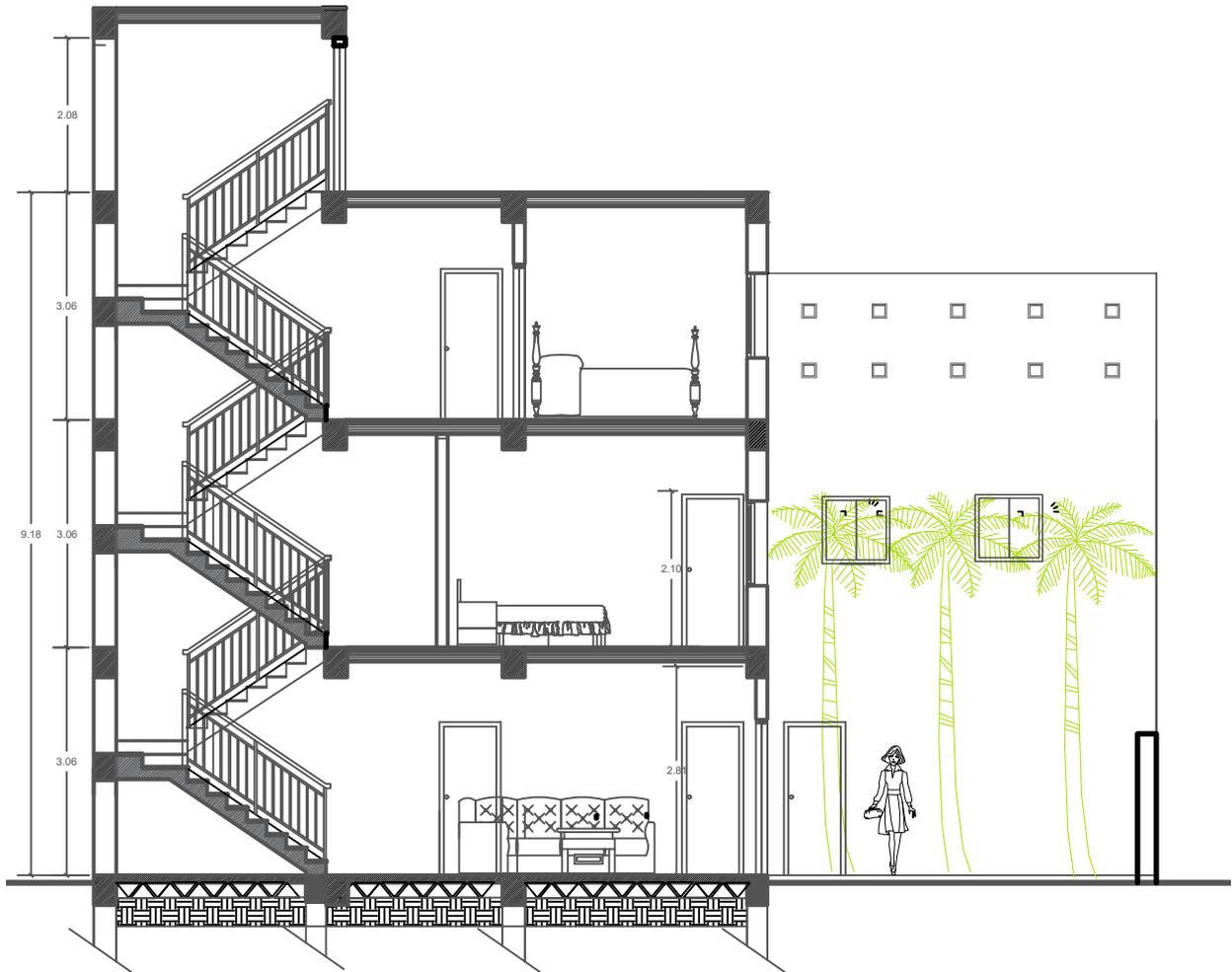
plan etage R+1 ech: 1/100



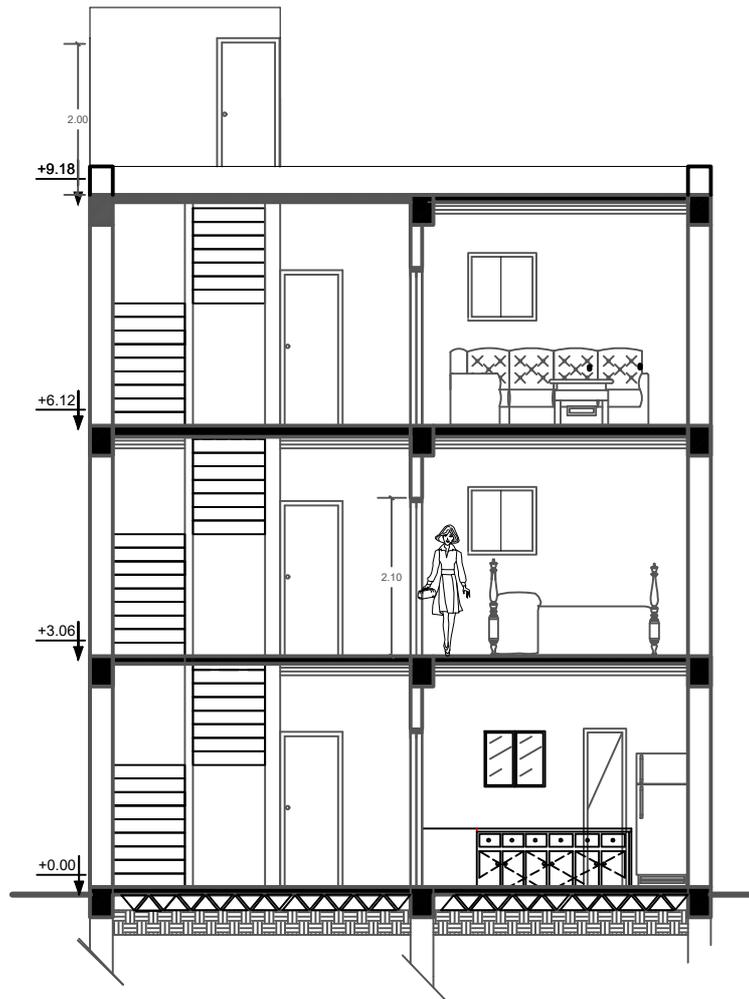
plan etage R+2 ech: 1/100



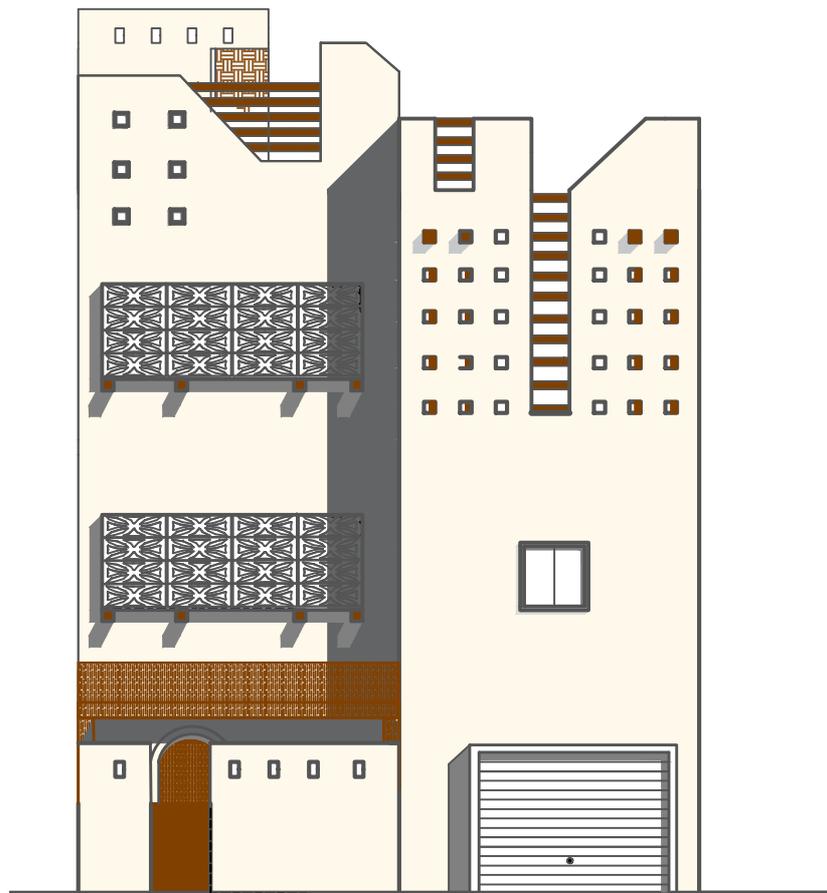
Plan de toiture ech 1/100



coupe AA ech:1/100



coupe BB ech :1/100



Façade principale ech 1/100



Façade Nord



Vu 3D Coté Nord

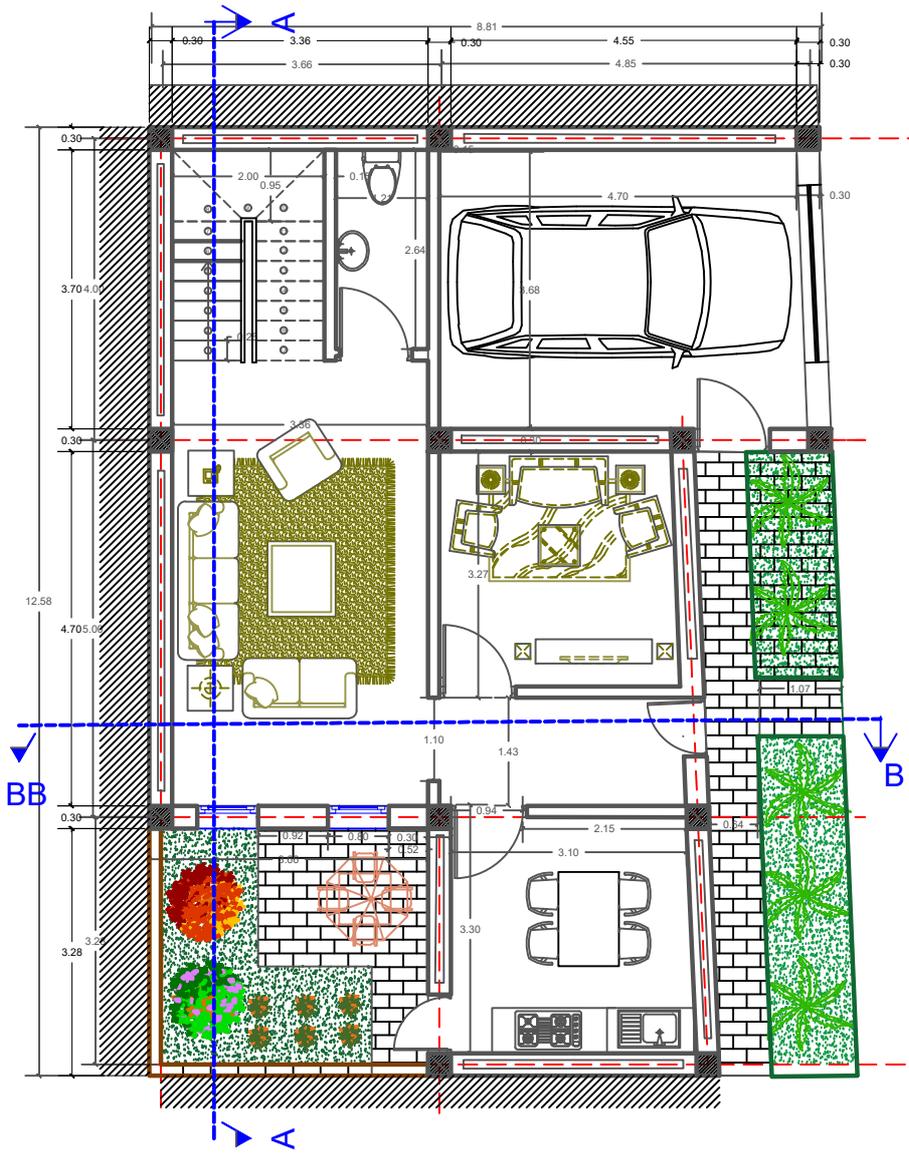


Vu 3D

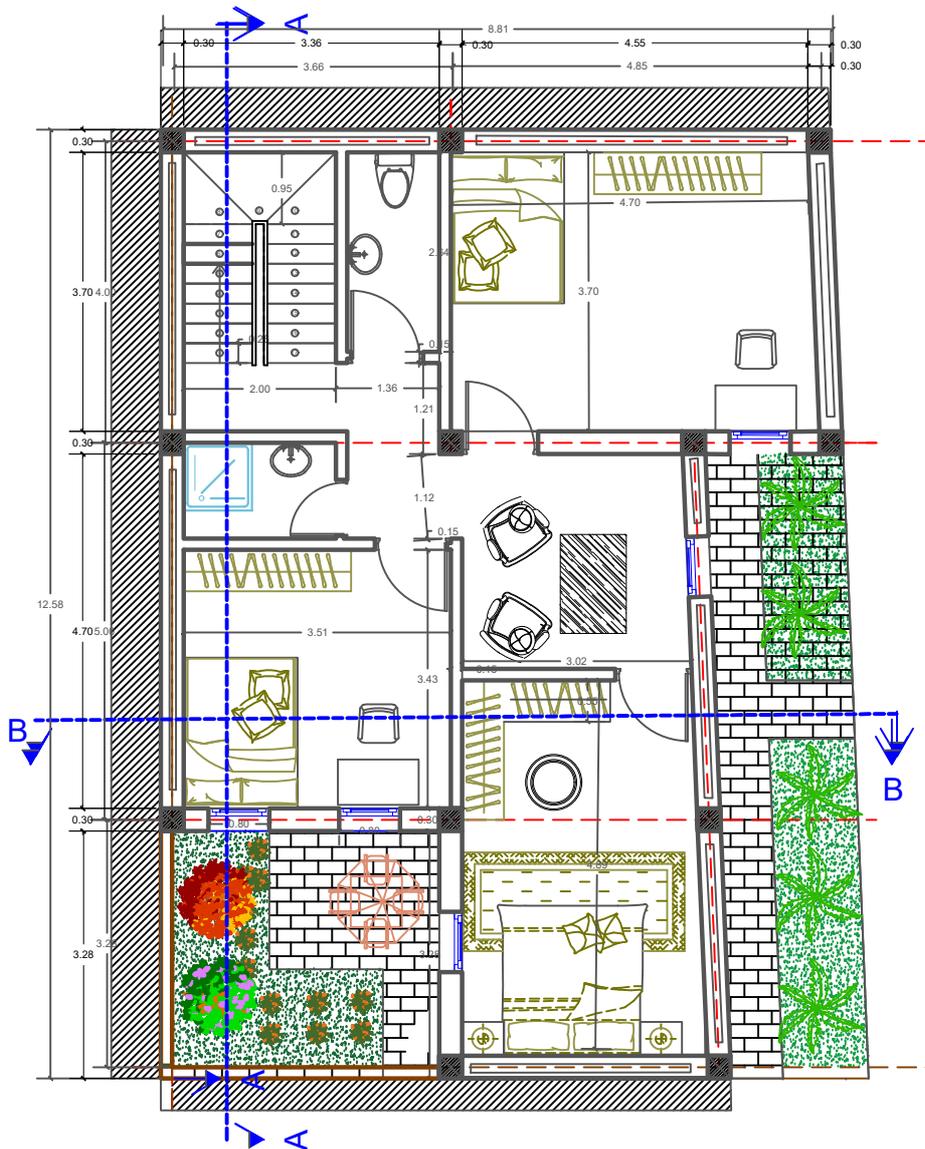


Vu sur l'entrée

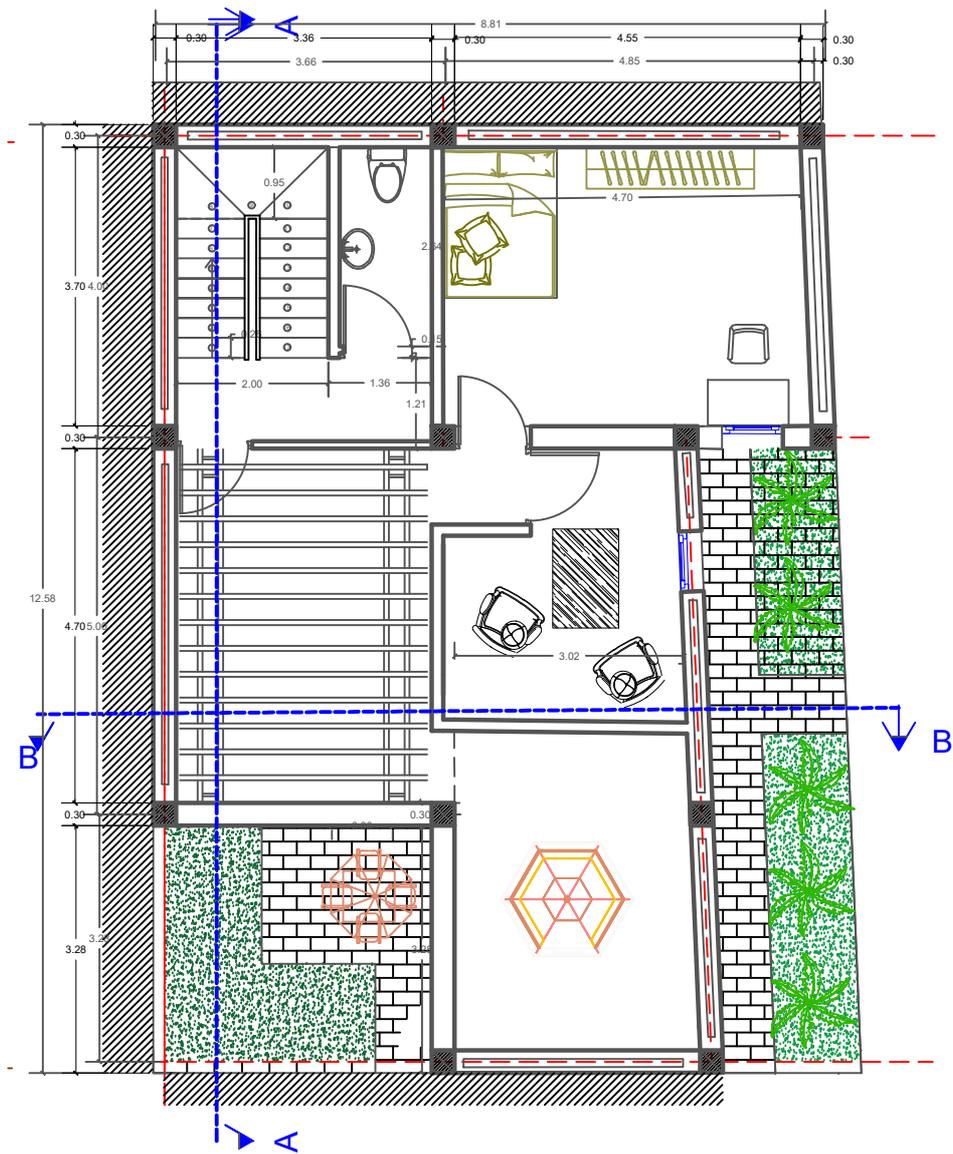
type (2)



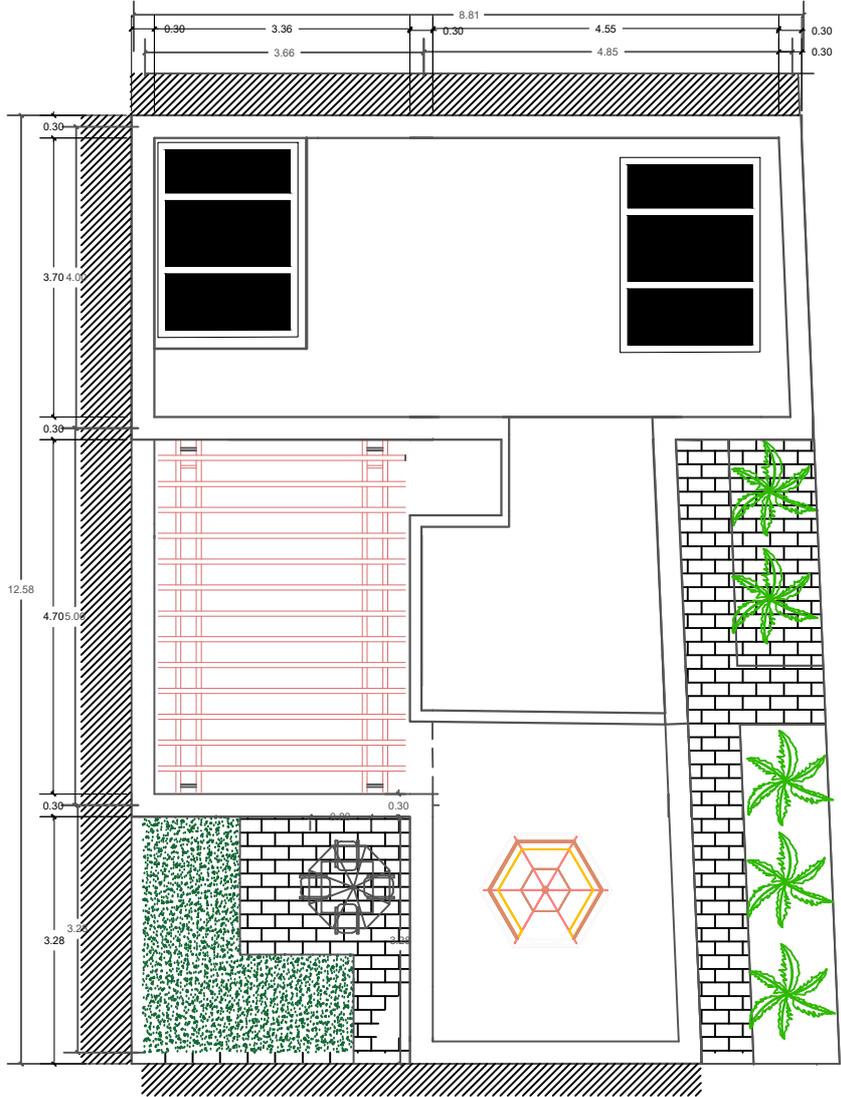
Plan de rez de chaussé ech:1/100



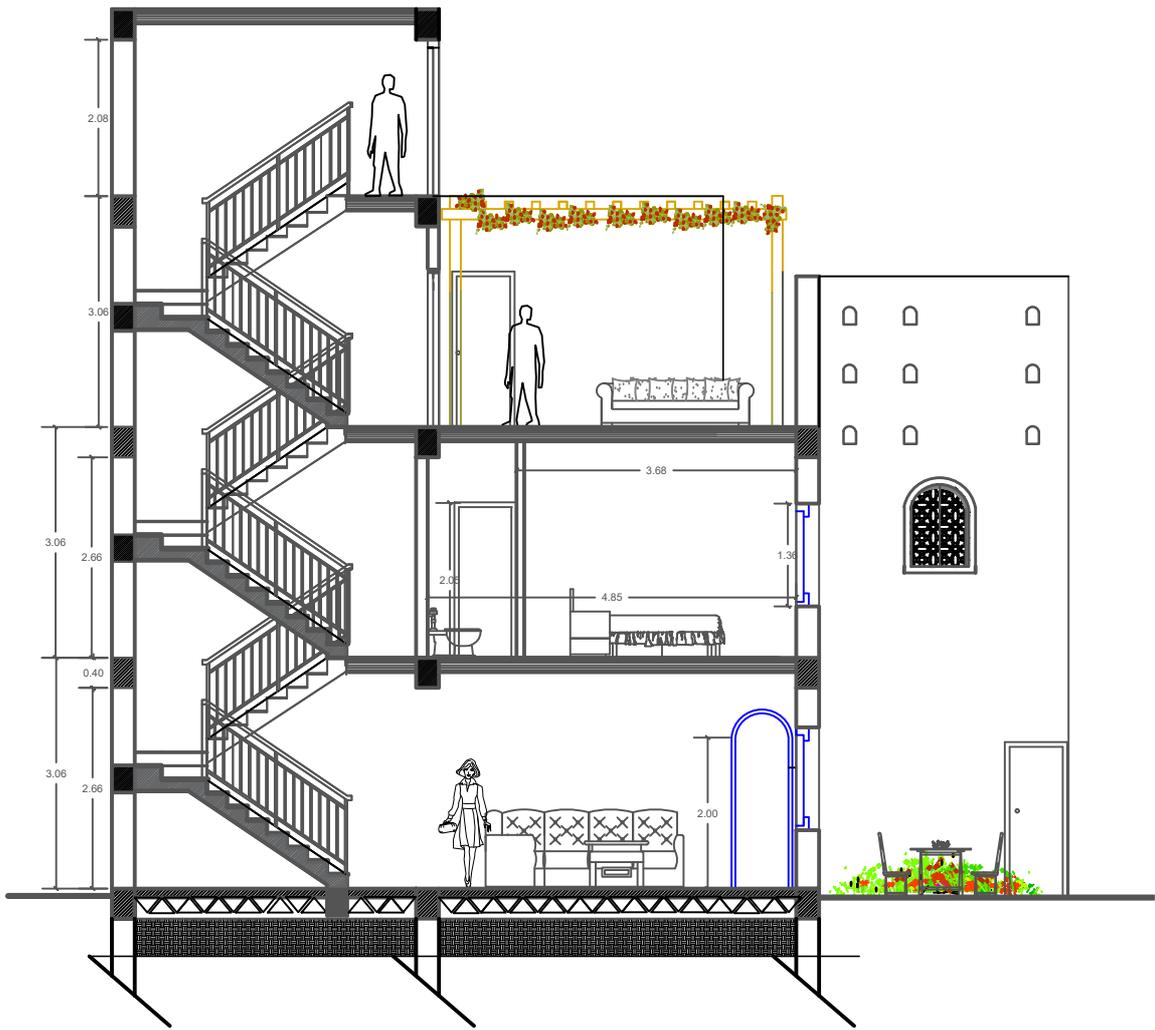
plan etage R+1 ech: 1/100



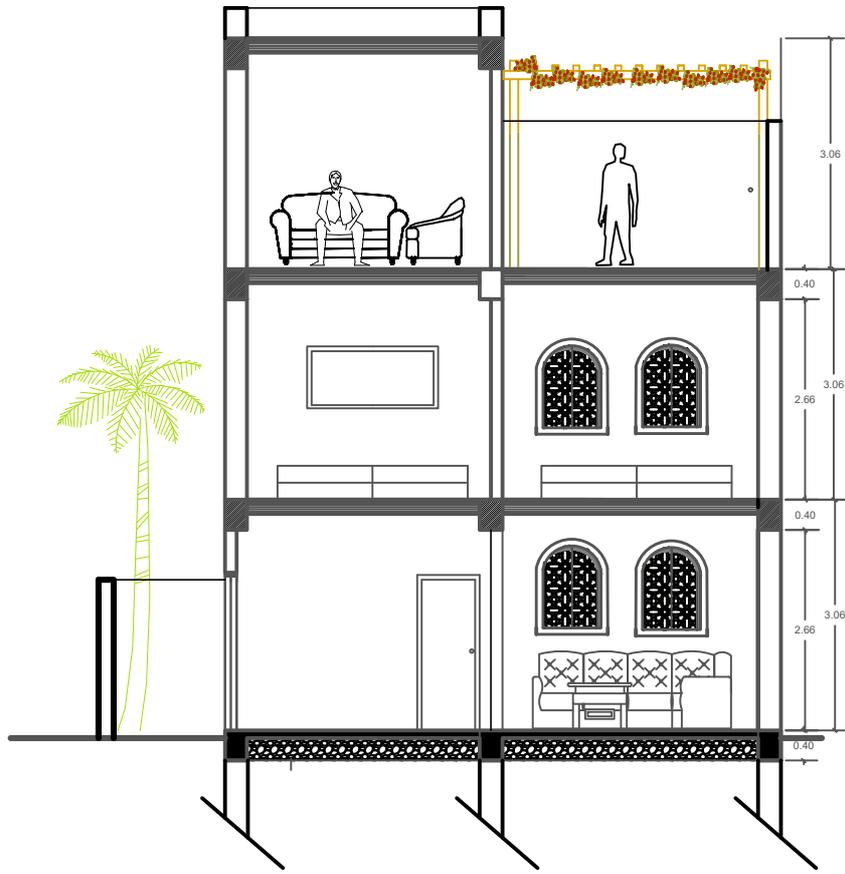
plan etage R+2 ech: 1/100



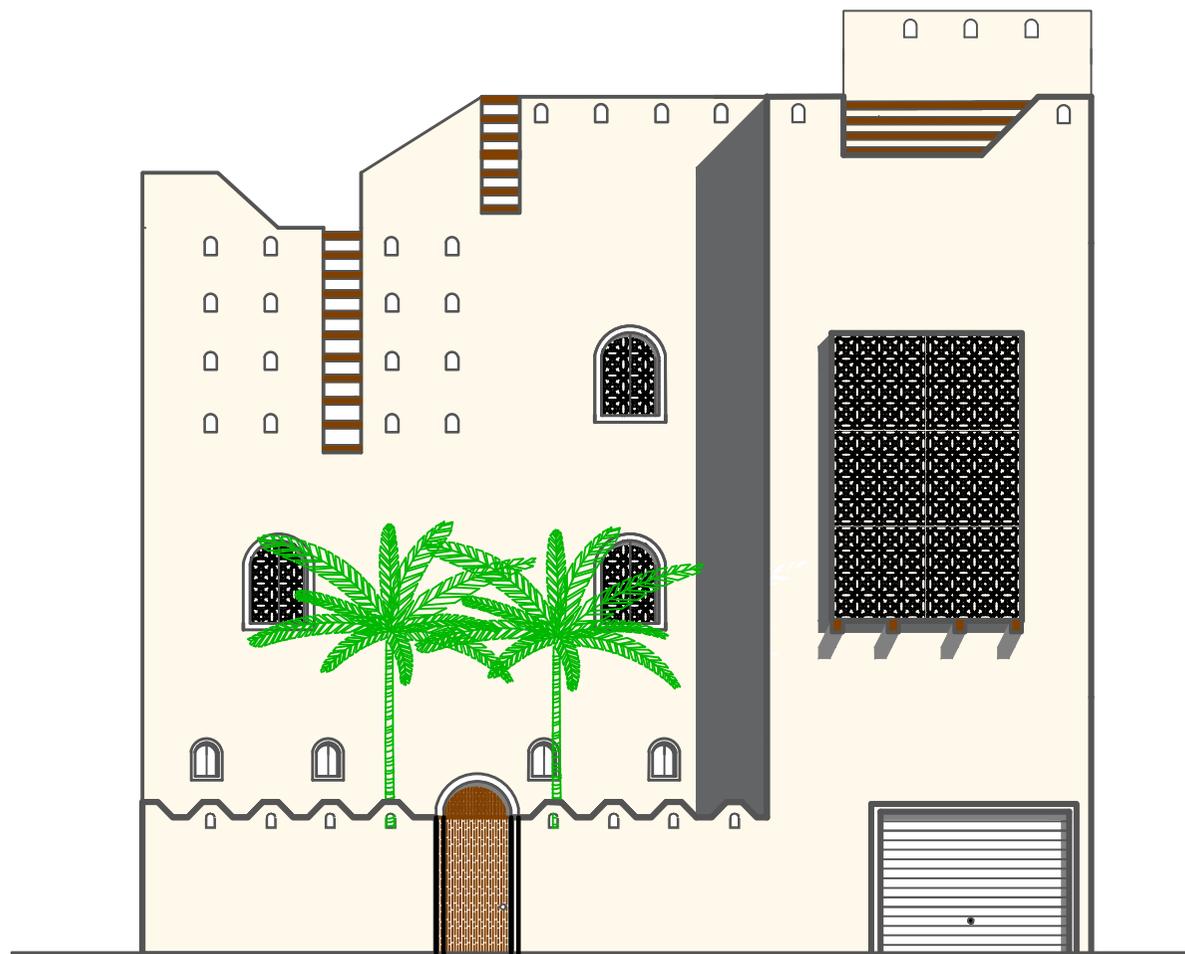
Plan de toiture ech 1/100



coupe AA ech:1/100



coupe BB ech :1/100



Façade principale ech 1/100



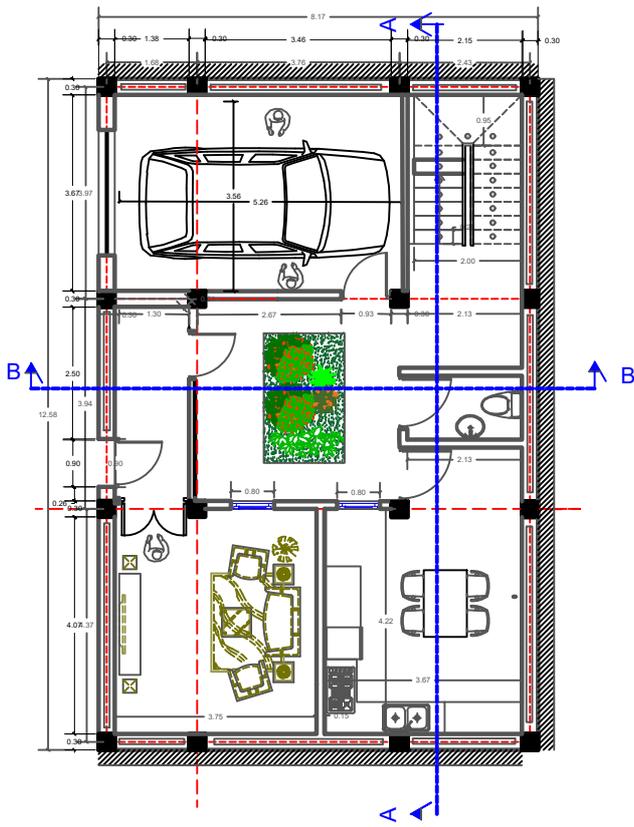
Façade Est



Vu 3D Coté Est

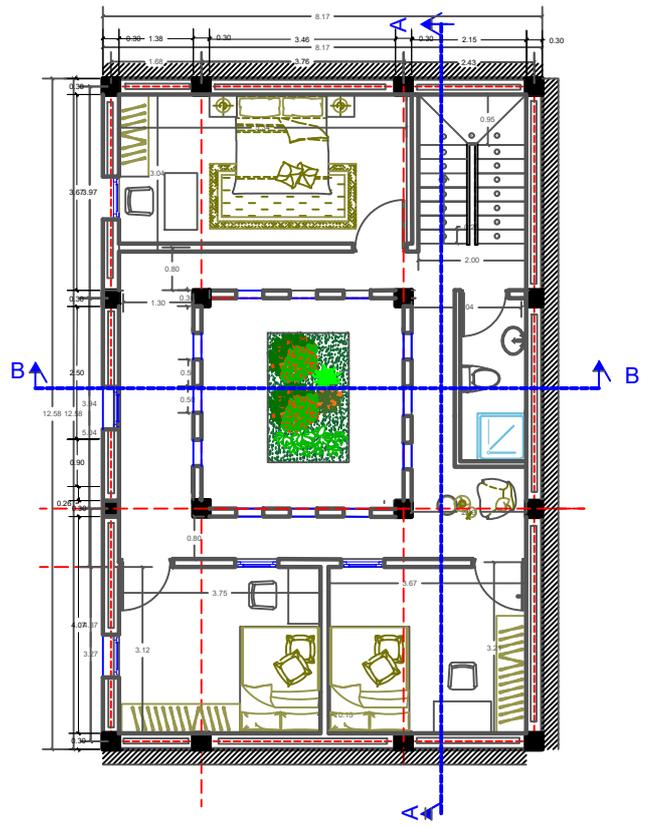


Vu 3D Coté Est

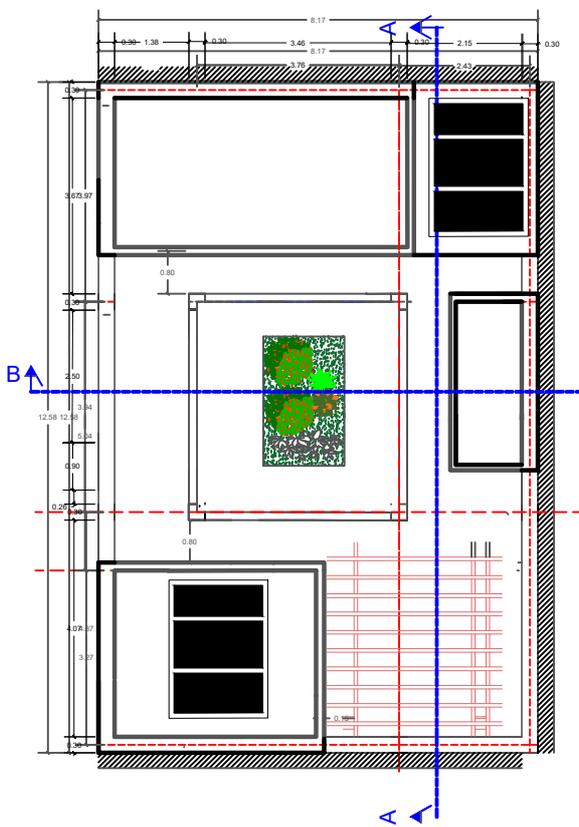


Plan de rez de chaussé ech:1/100

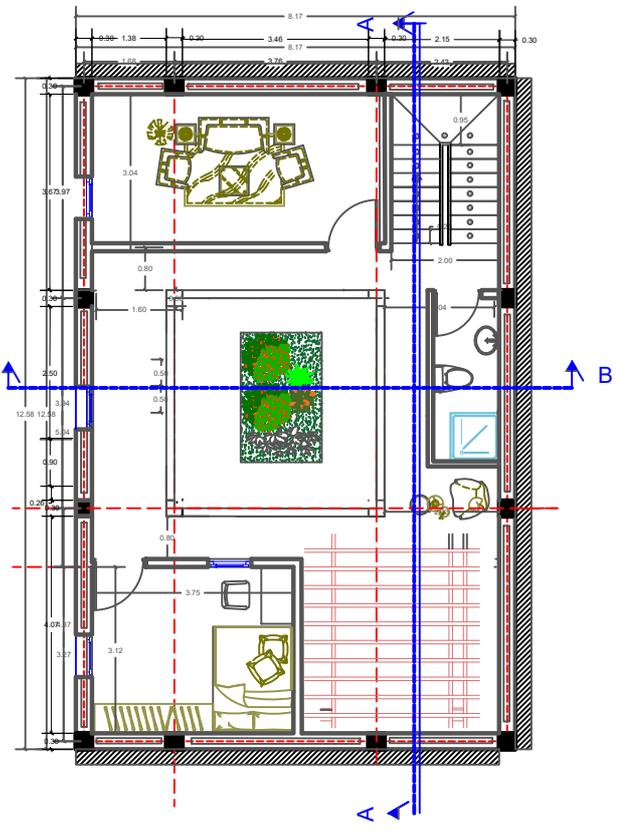
type (3)



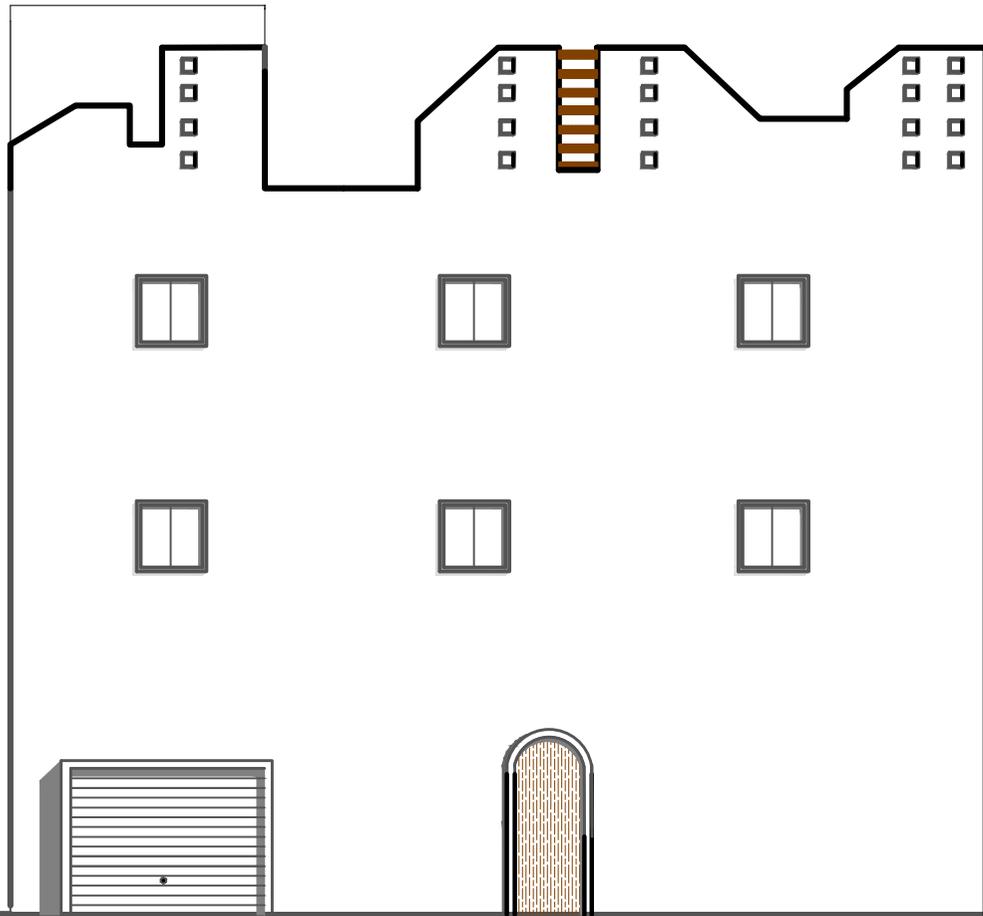
plan etage R+1 ech: 1/100



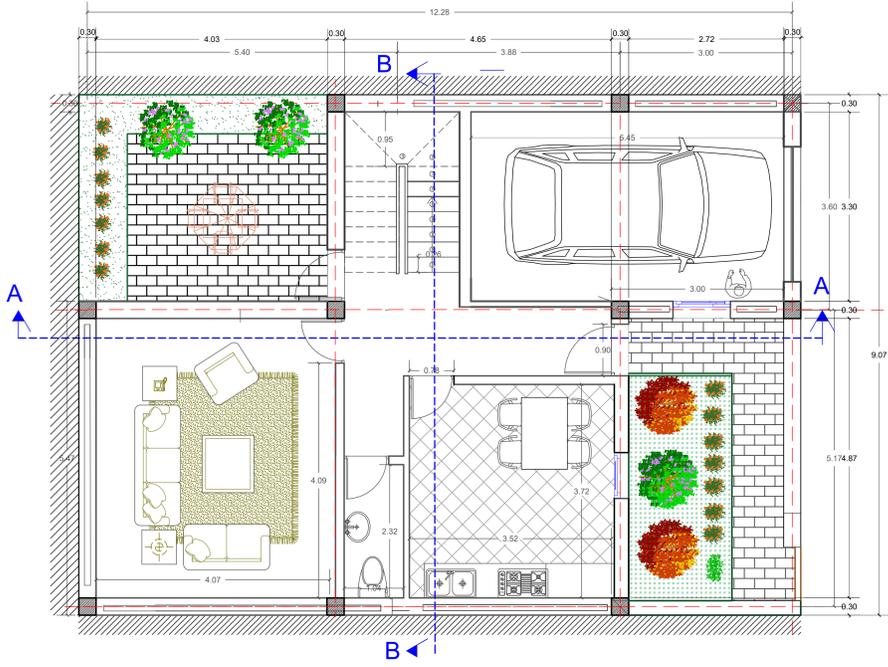
Plan de toiture ech 1/100



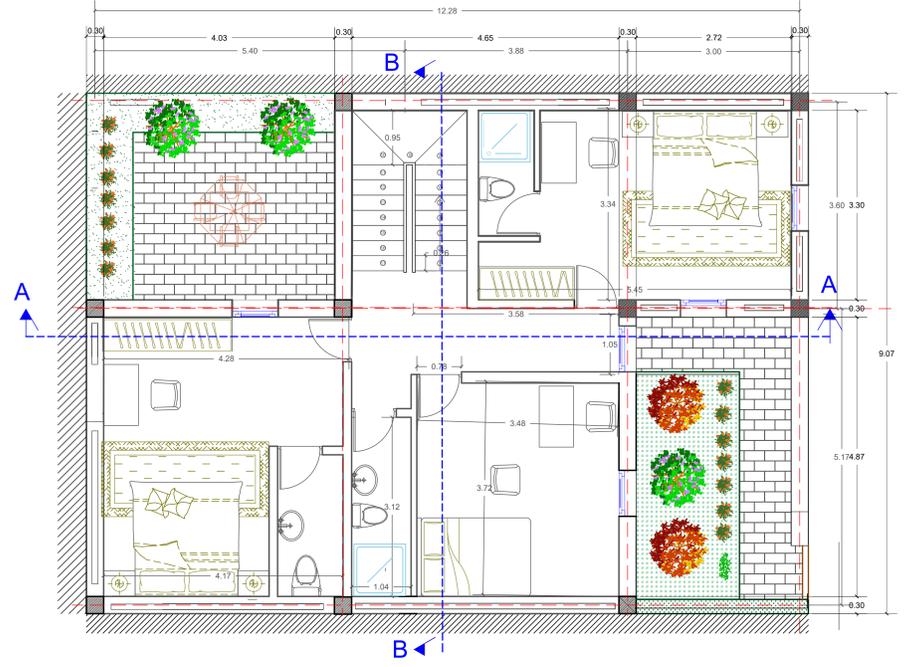
plan etage R+2 ech: 1/100



Façade principale ech 1/100

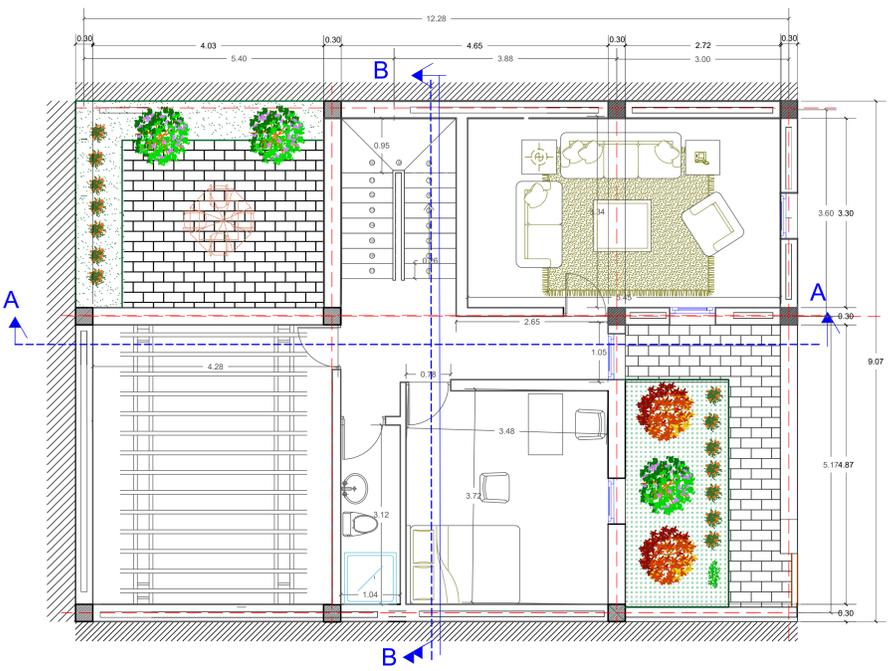


Plan de rez de chaussé ech:1/100

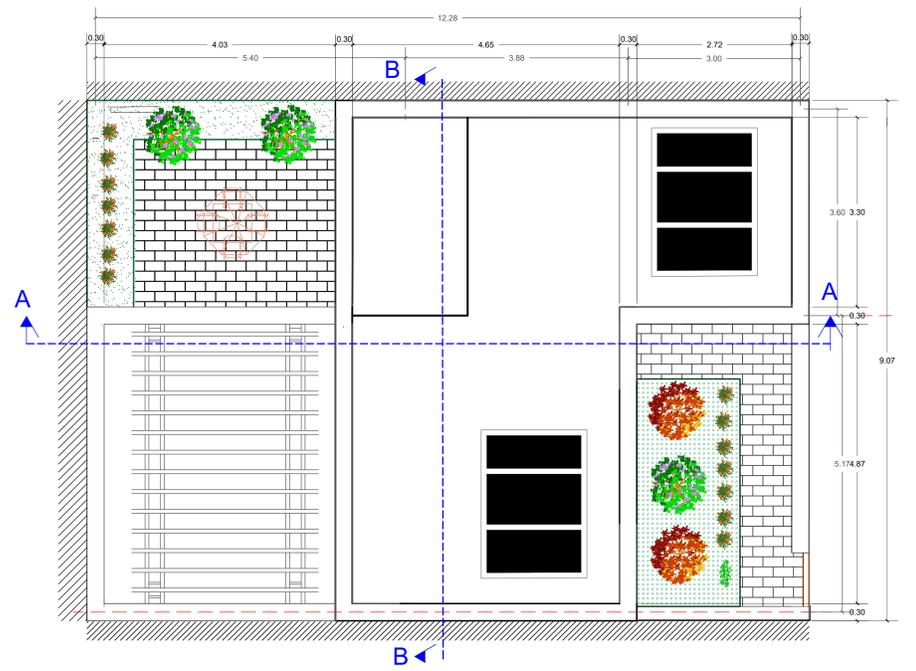


plan etage R+1 ech: 1/100

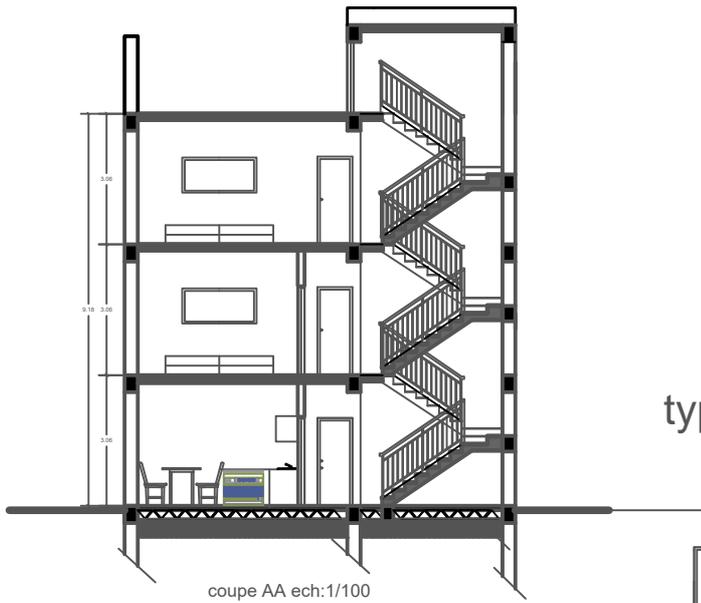
type (4)



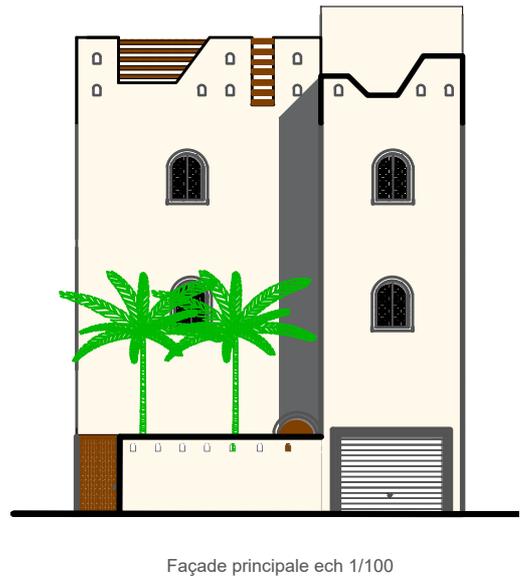
plan etage R+2 ech: 1/100

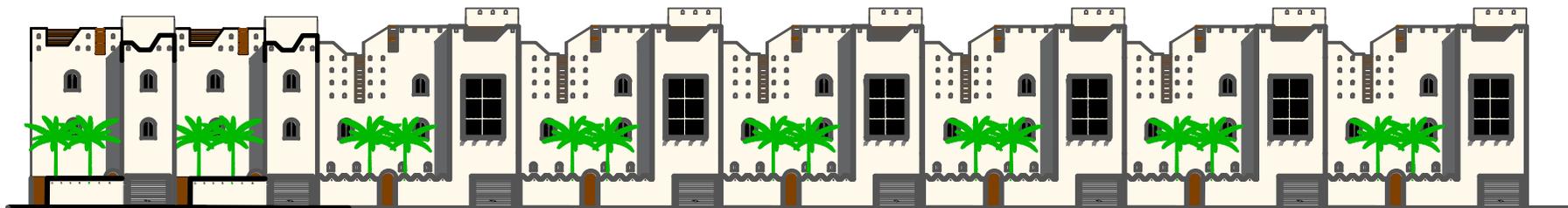


Plan de toiture ech 1/100



type (4)





Façade urbaine coté est



Façade urbaine coté nord

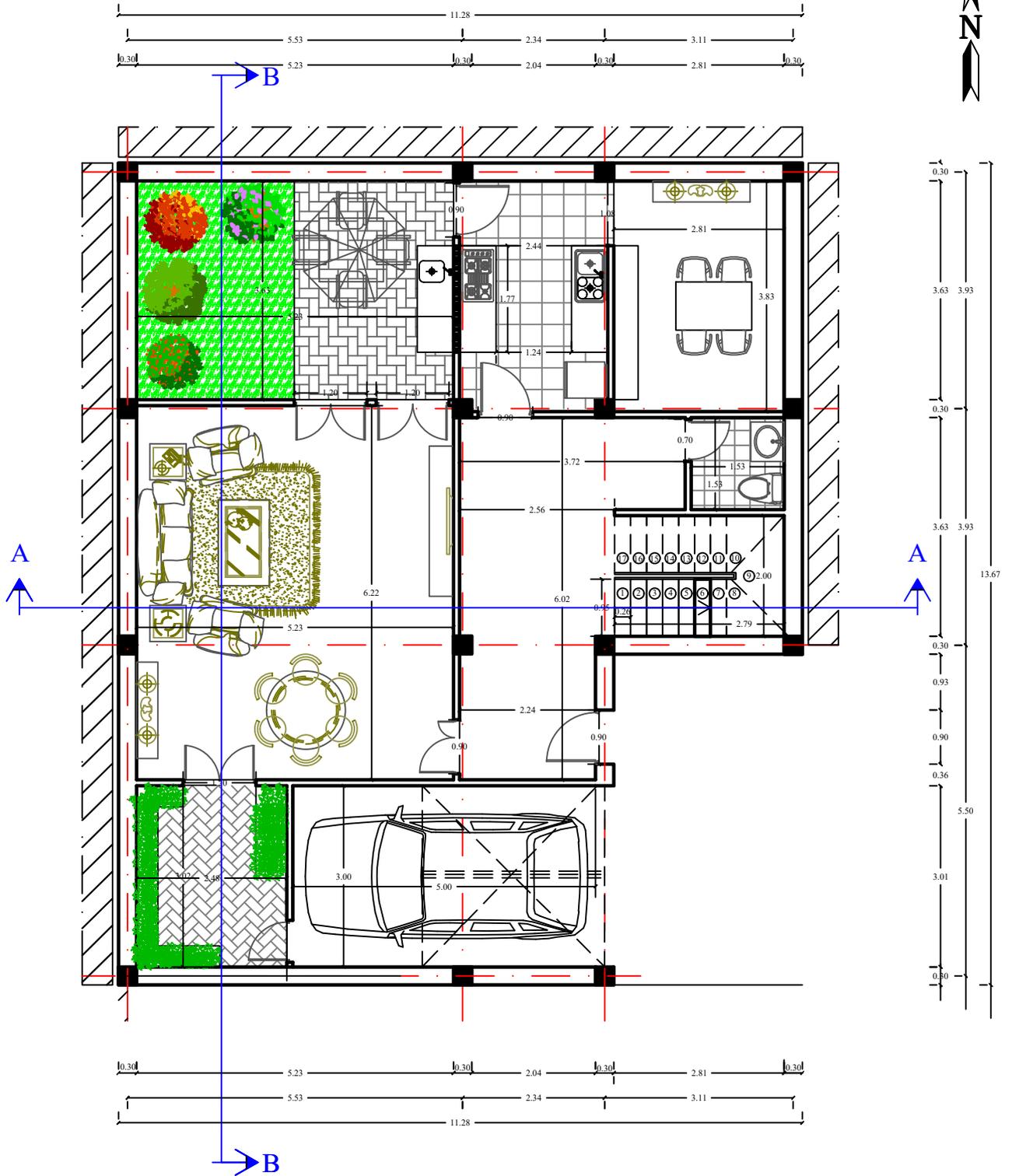


Façade urbaine Nord



Façade urbaine Est

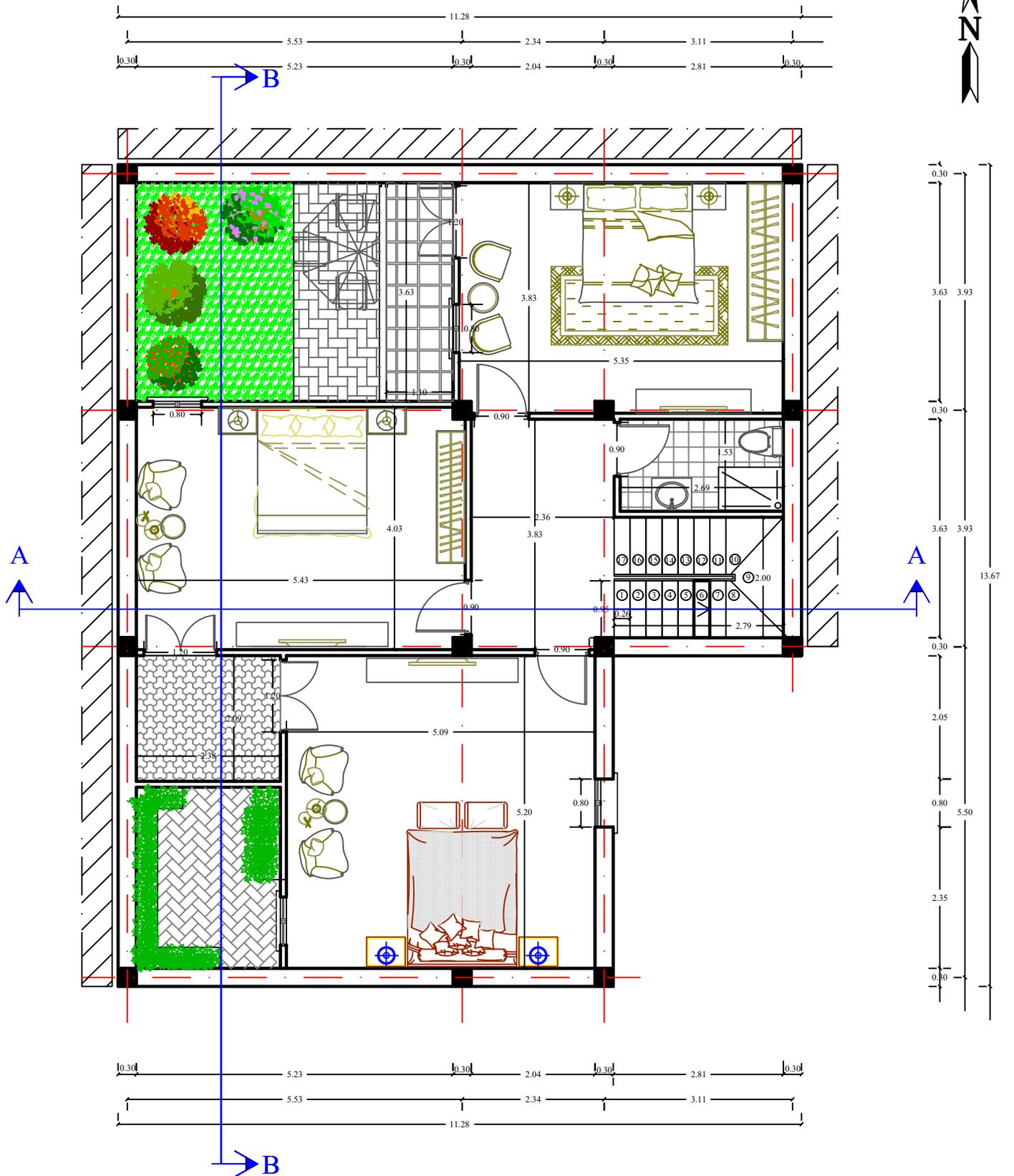
Type 05



Plan du rez-de-chaussée

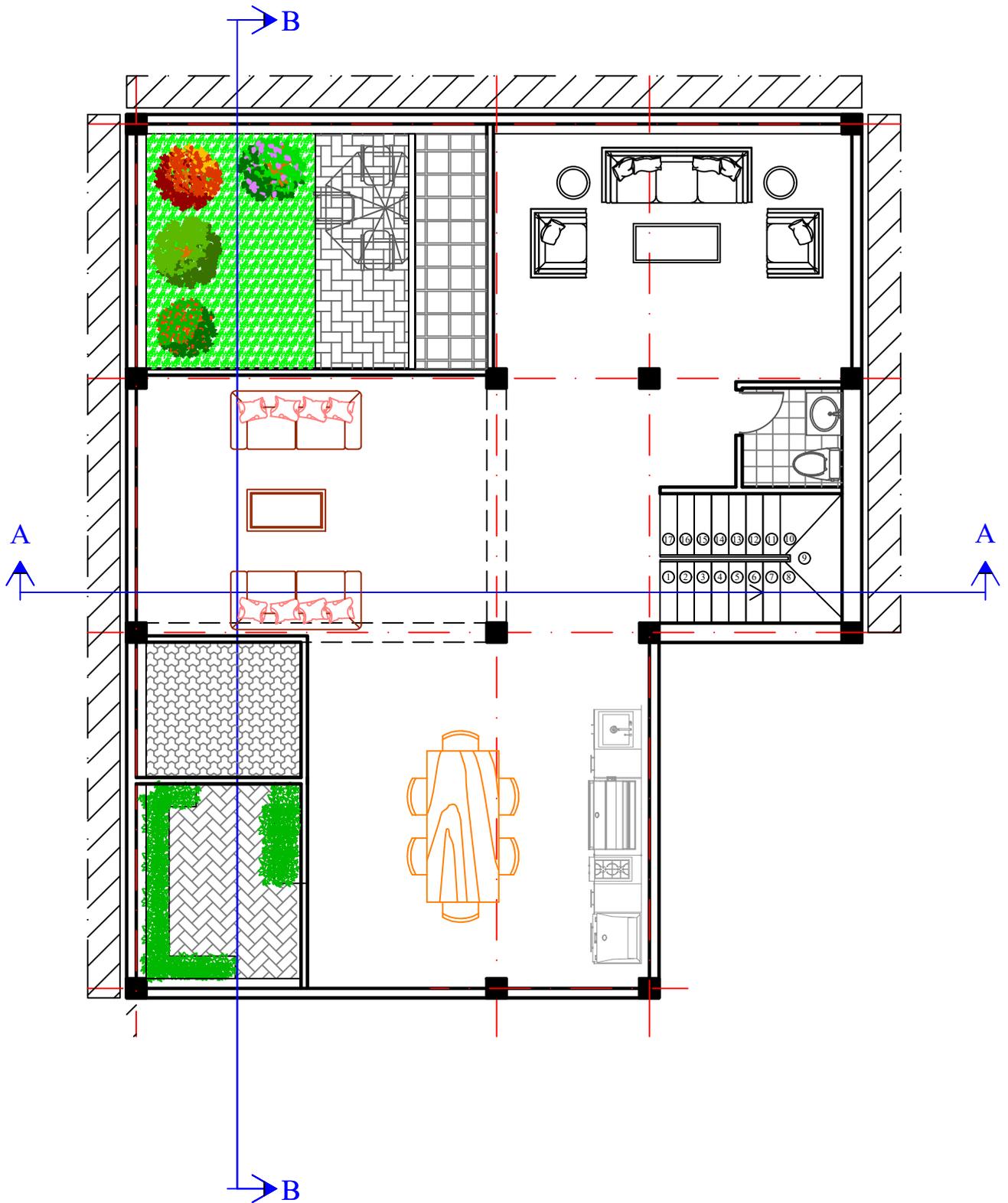
Echelle 1:100

Type 05



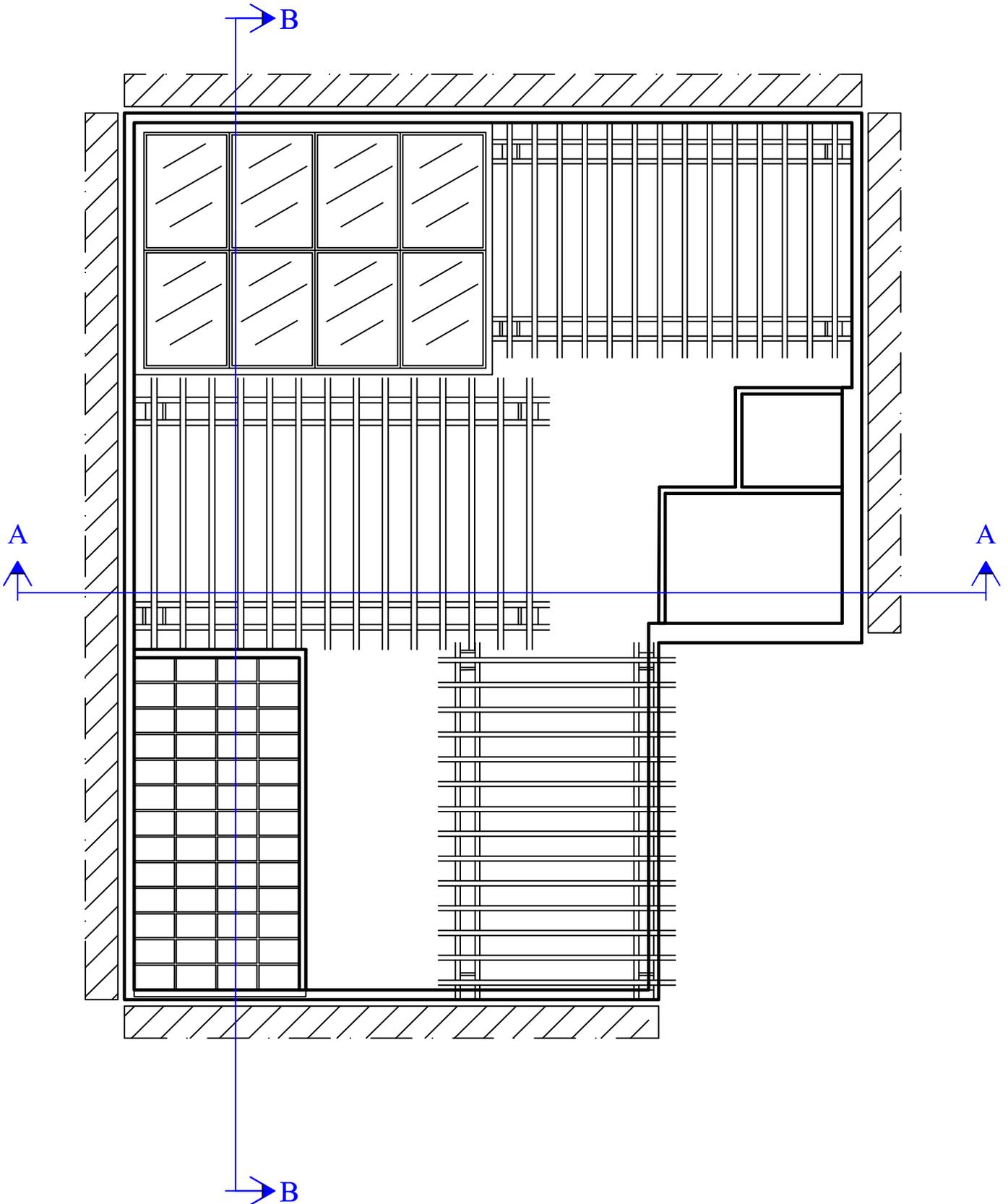
Plan d'étage
Echelle 1:100

Type 05

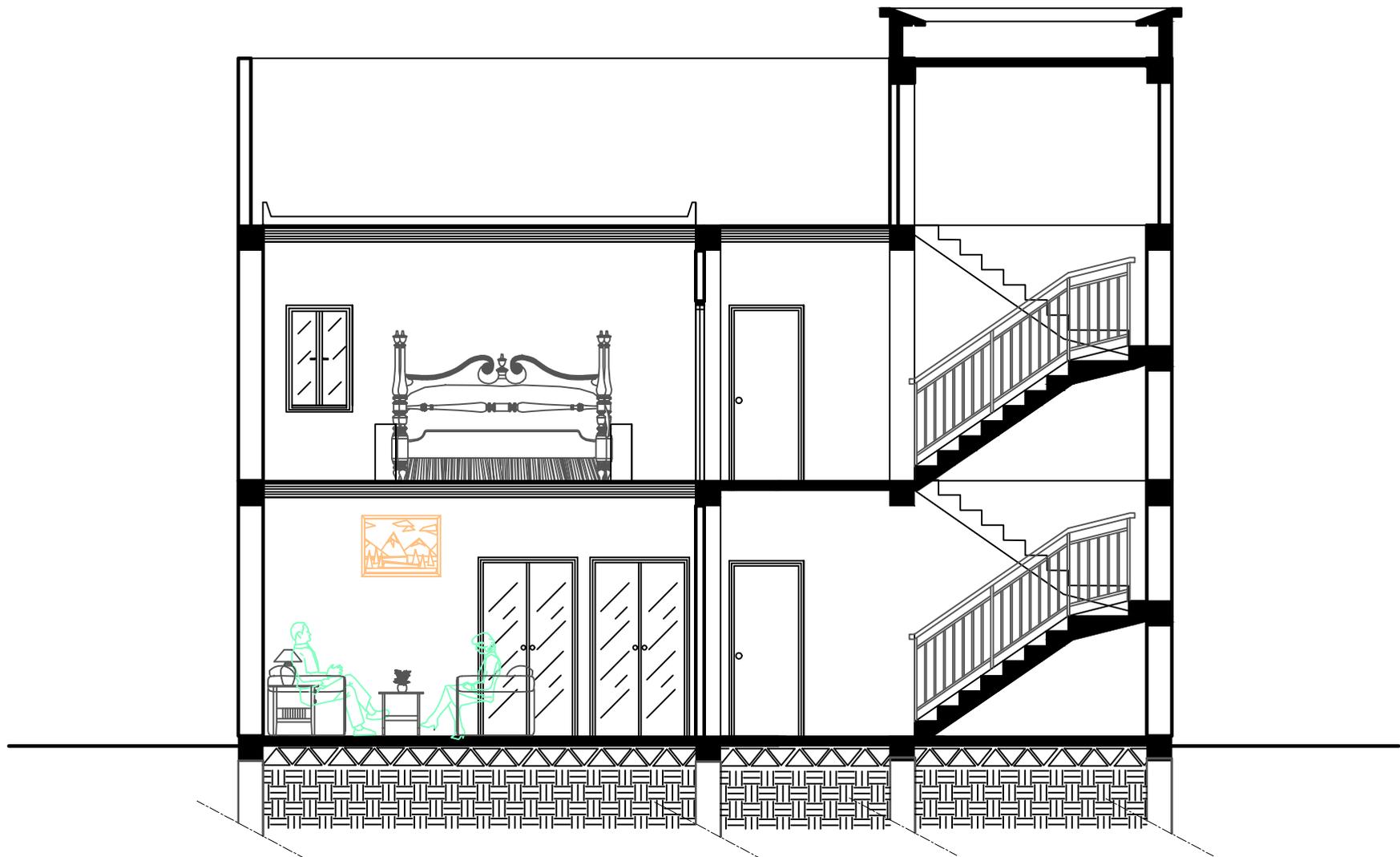


Plan de terrasse
Echelle 1:100

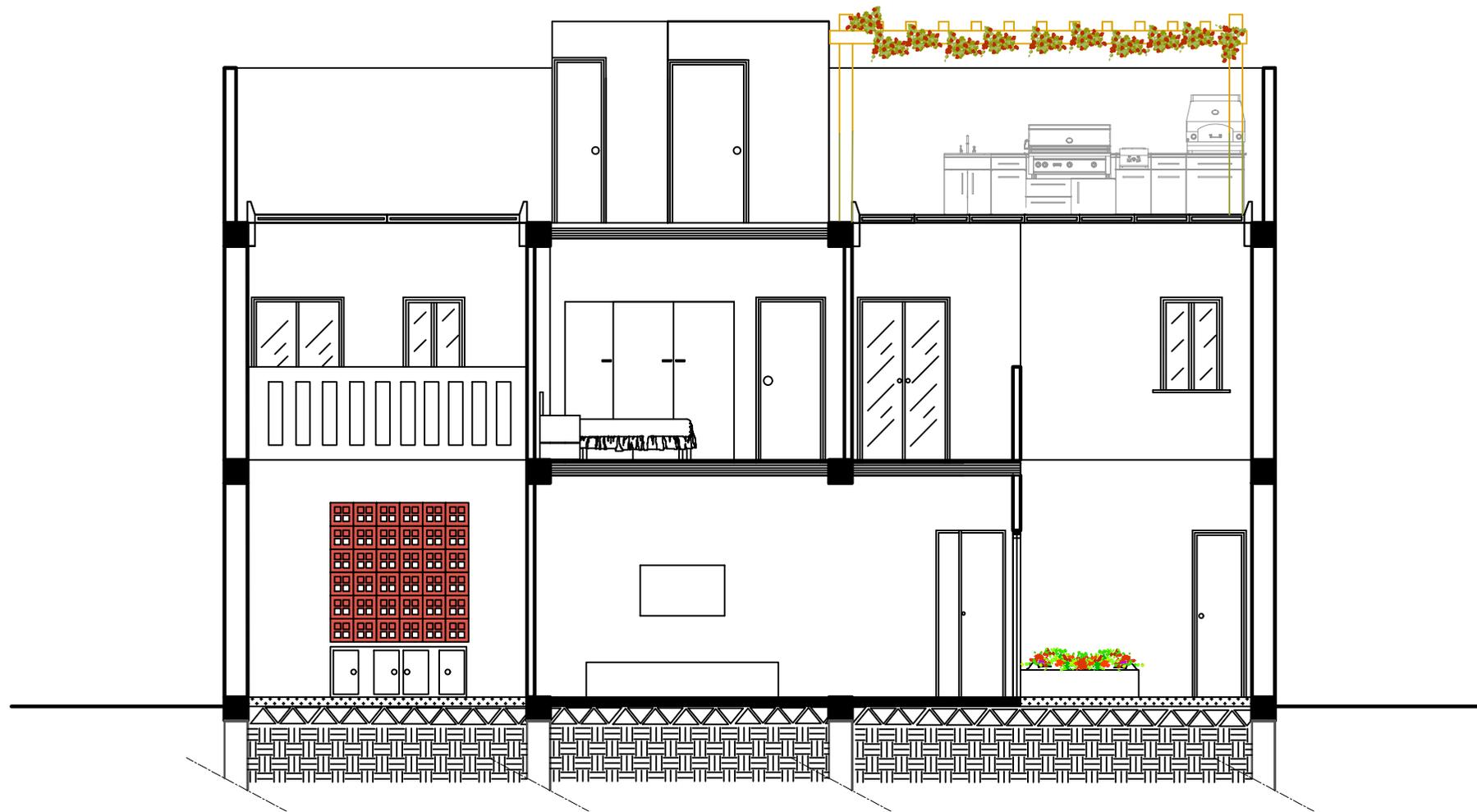
Type 05



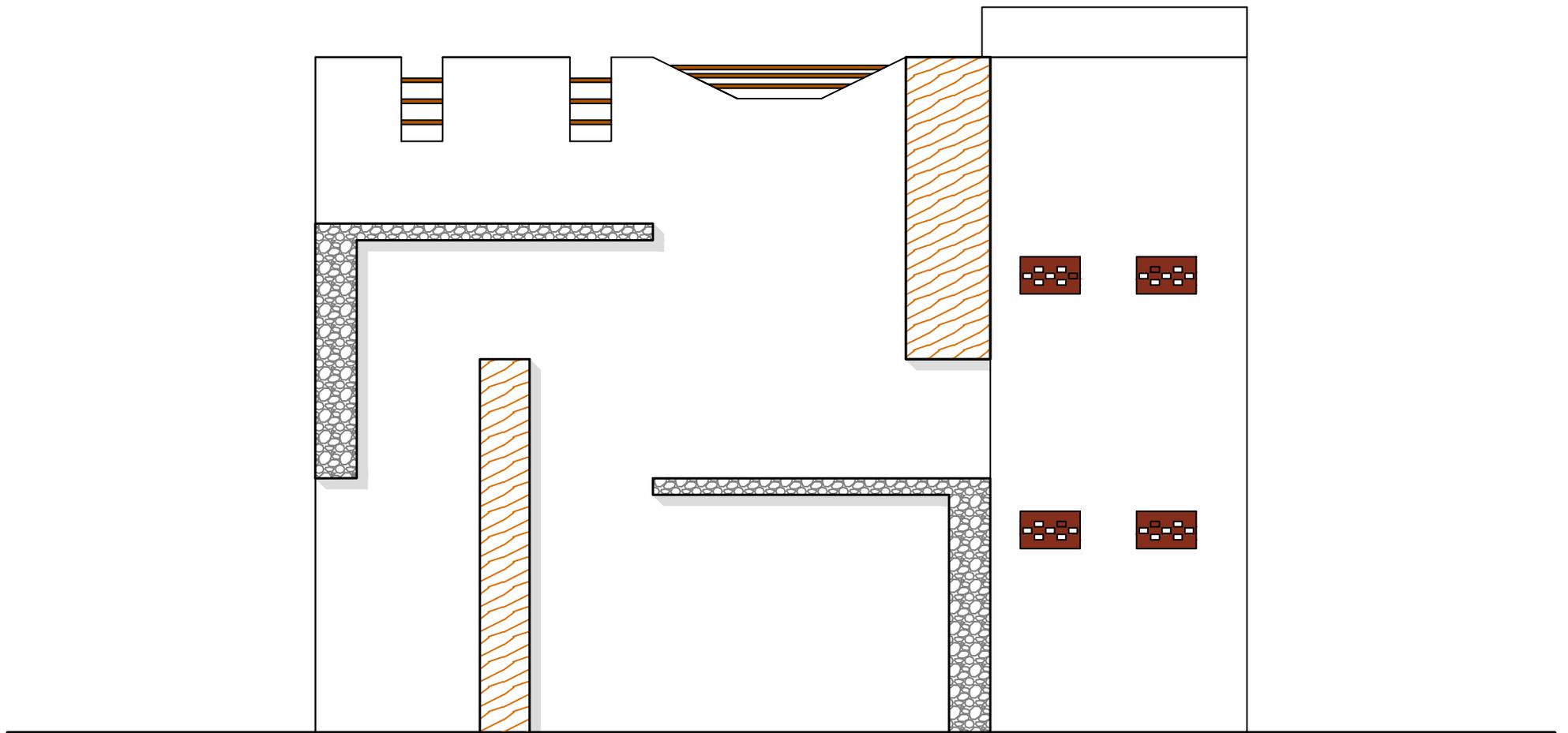
Plan de toiture
Echelle 1:100



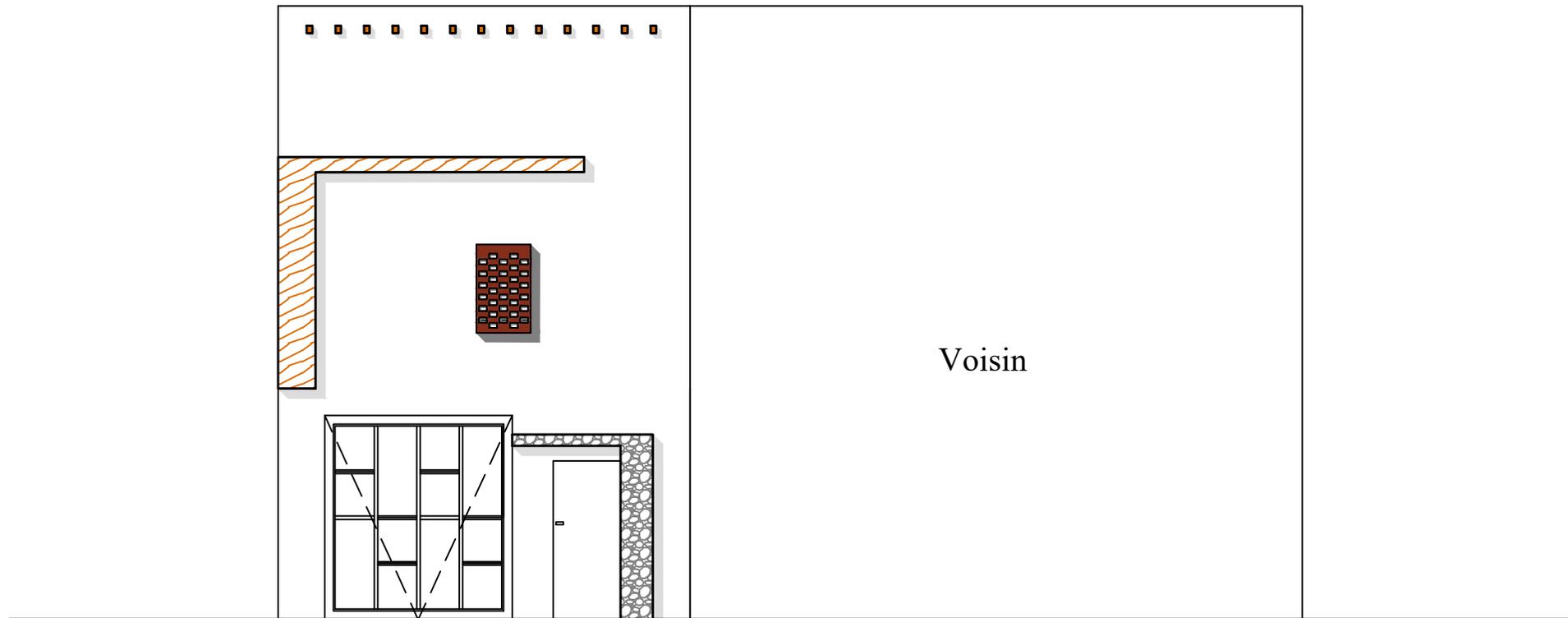
Coupe AA
Echelle 1:100



Coupe BB
Echelle 1:100



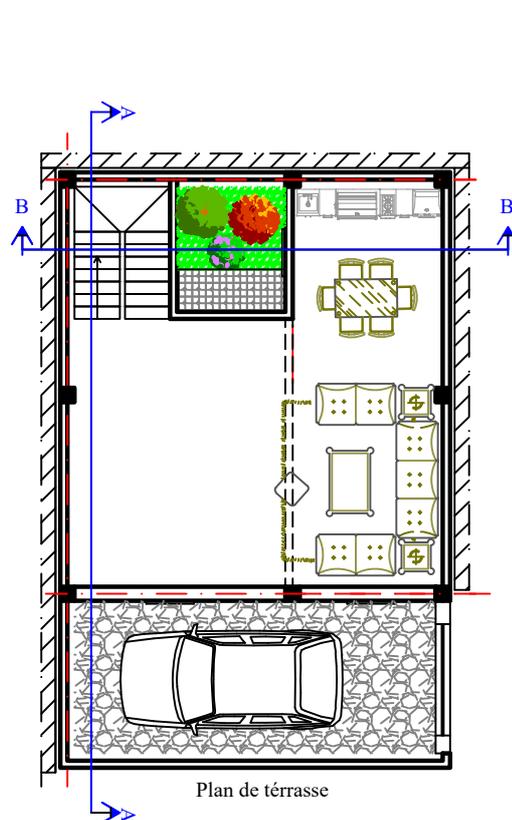
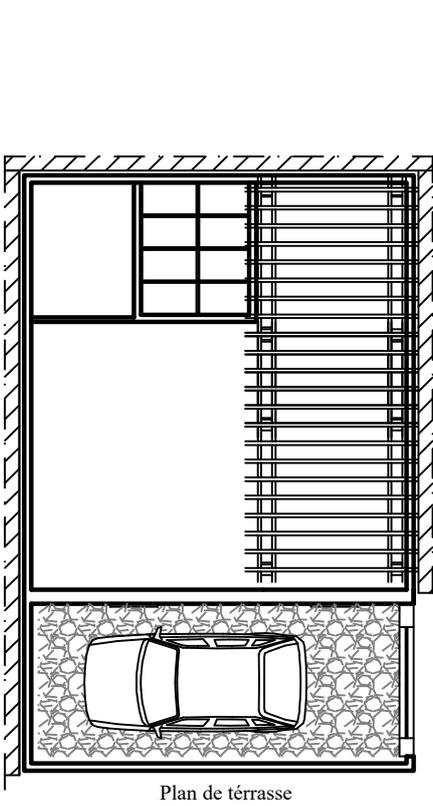
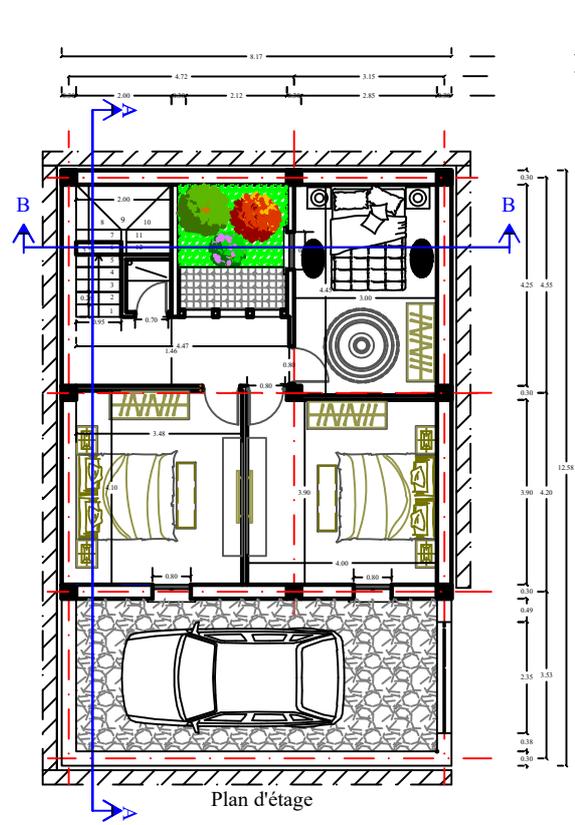
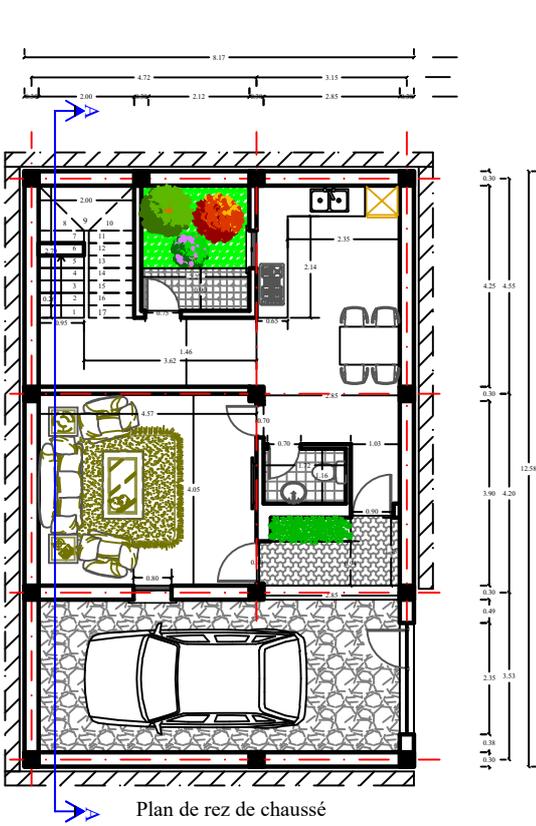
Facade
Echelle 1:100

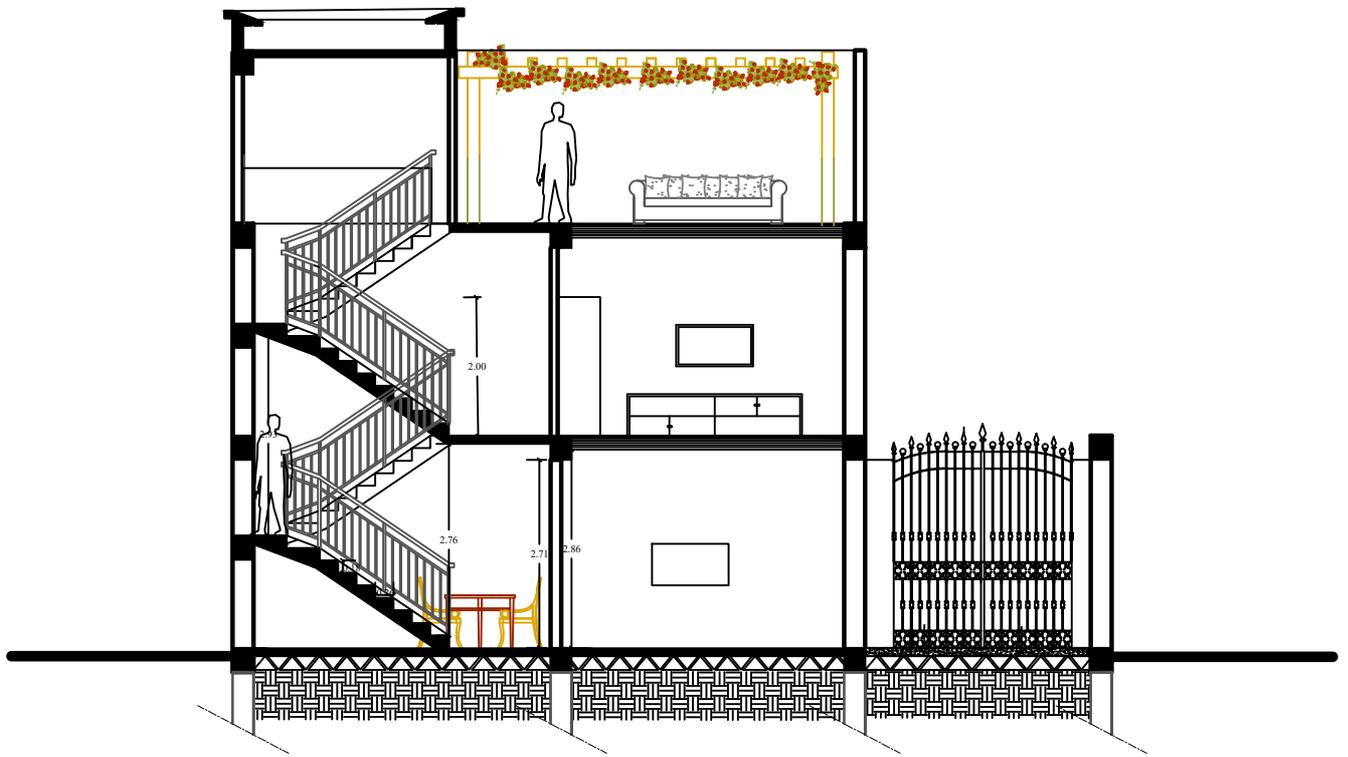


Voisin

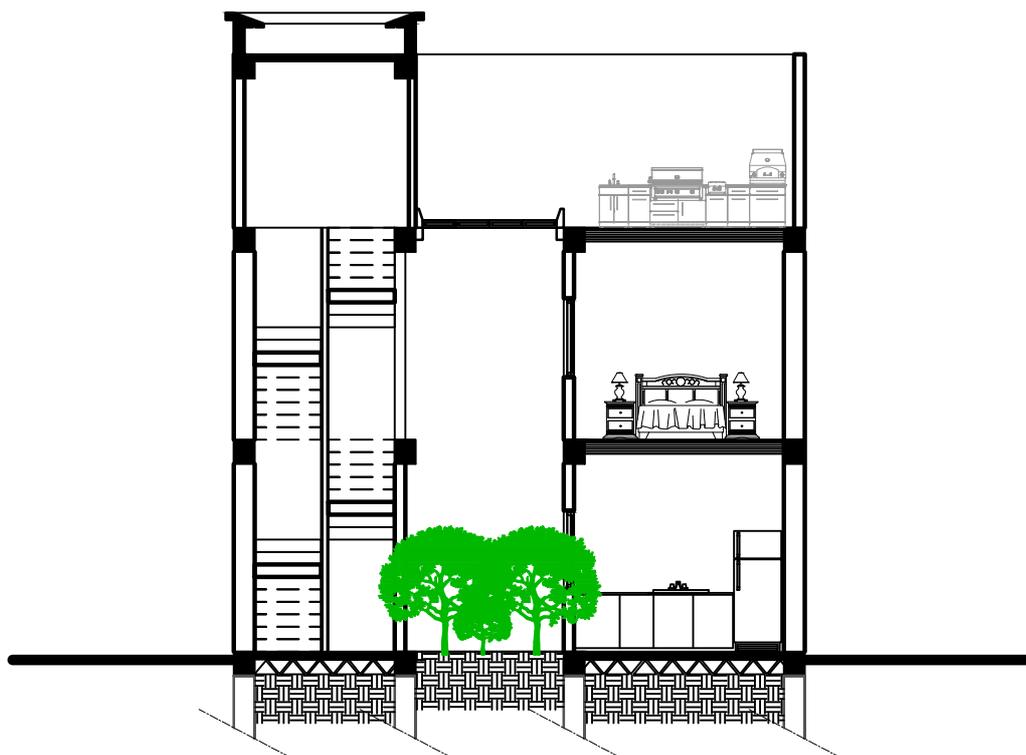
Facade
Echelle 1:100

Type 06



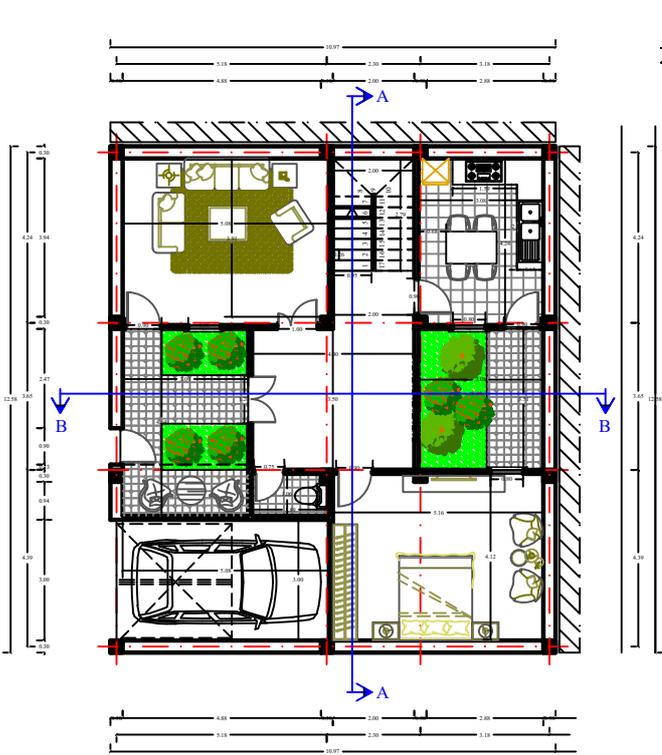


Coupe AA

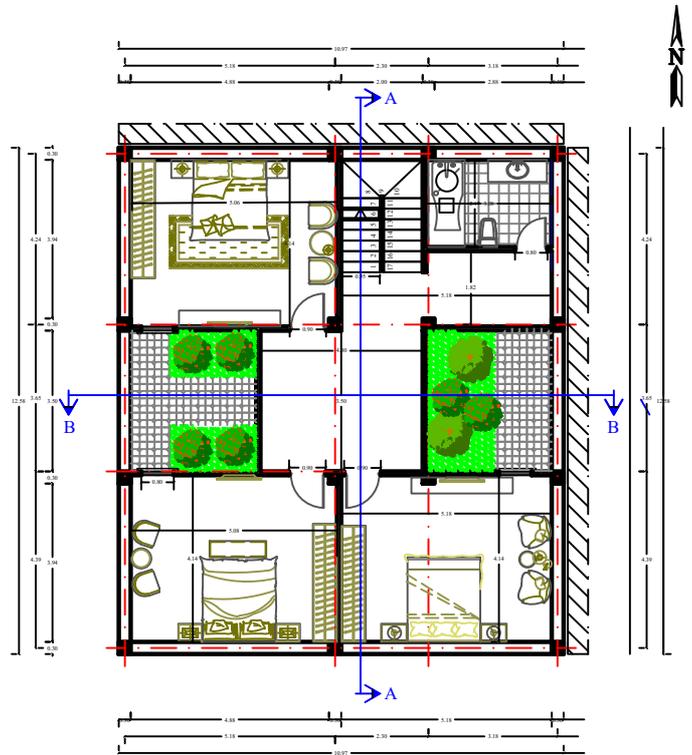


Coupe BB

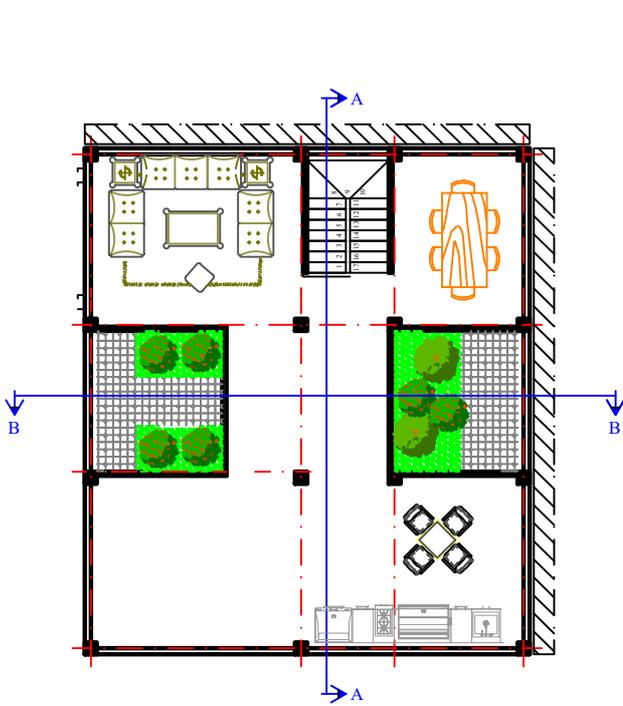
Type 07



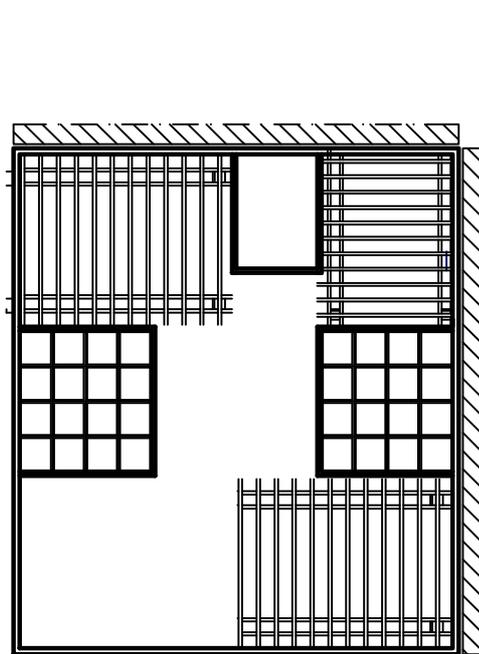
Plan du rez-de-chaussée



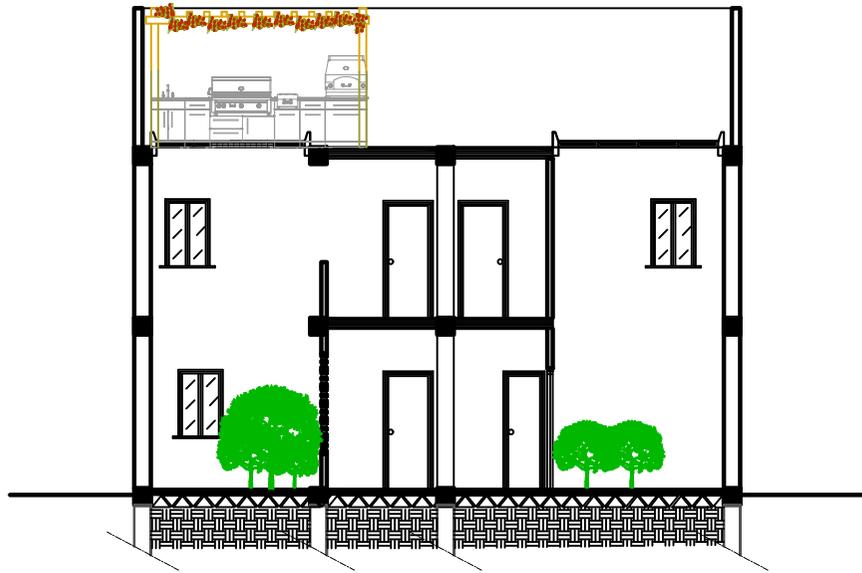
Plan d'étage



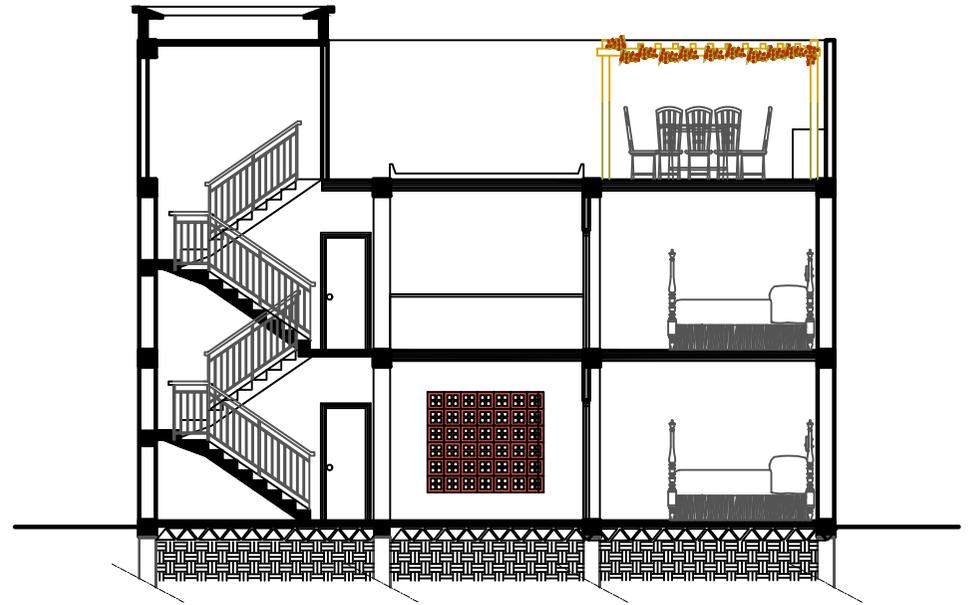
Plan de terrasse



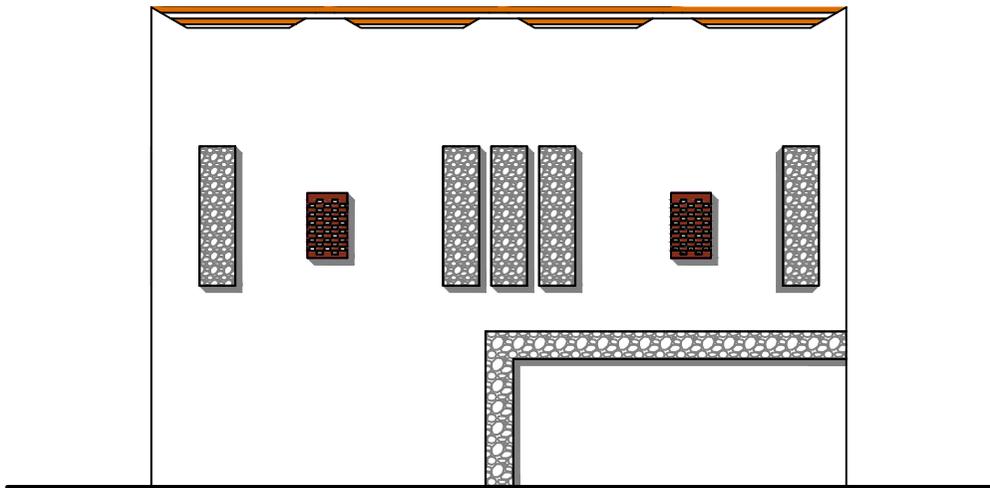
Plan de toiture



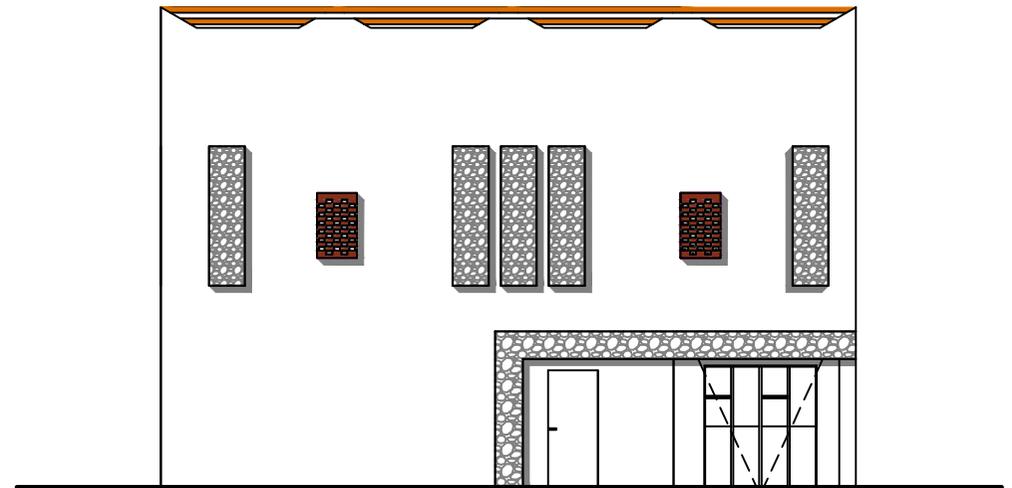
Coupe BB



Coupe AA

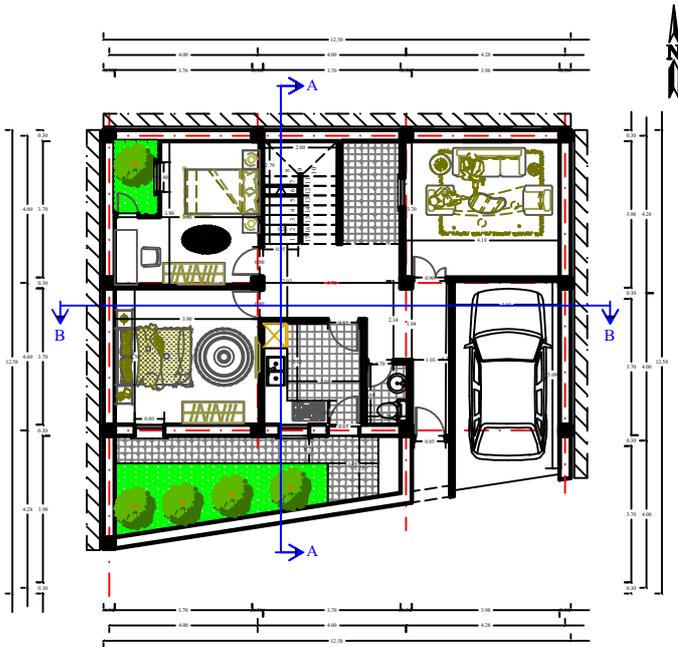


Facade

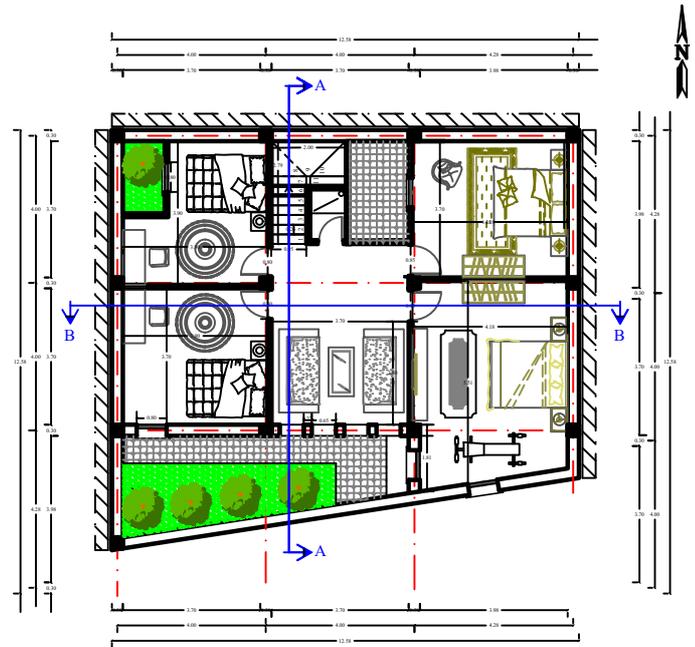


Facade principale

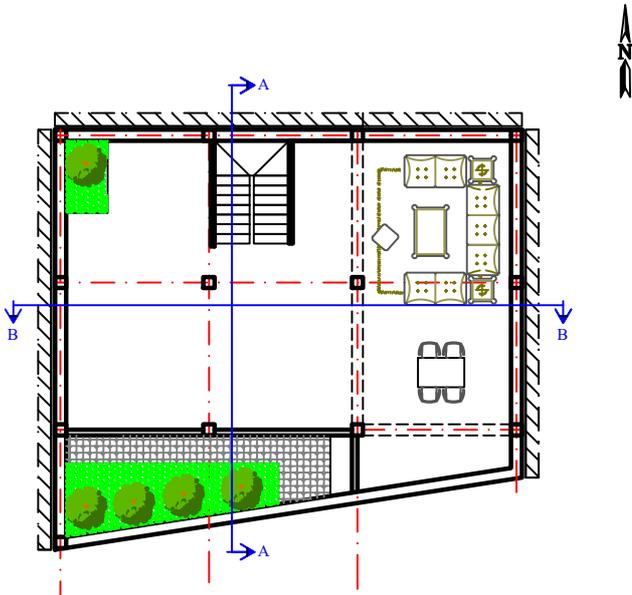
Type 08



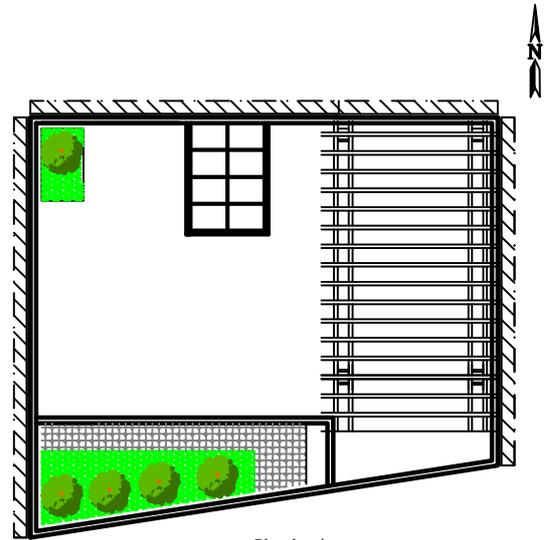
Plan du rez-de-chaussée



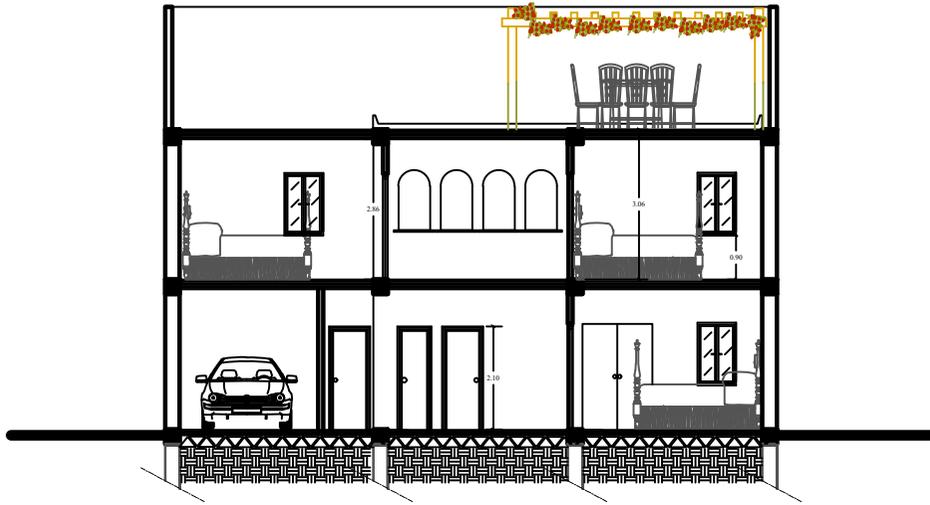
Plan d'étage



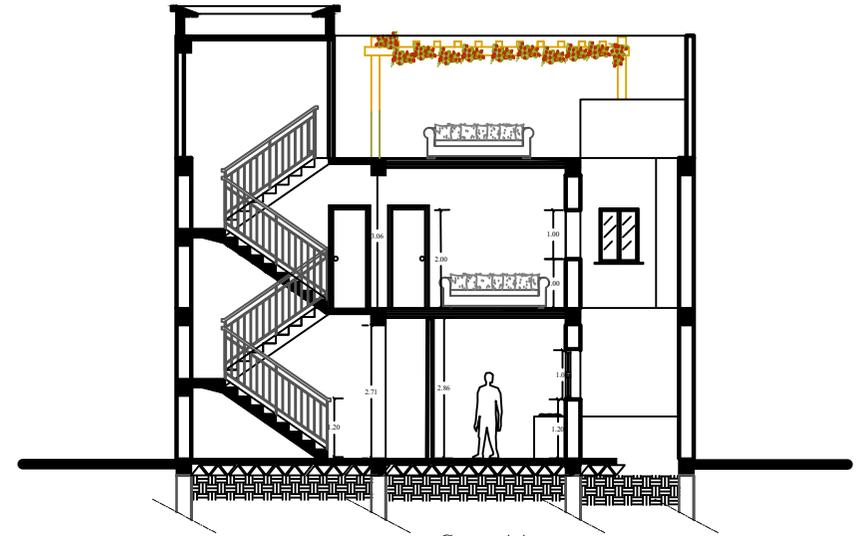
Plan de terrasse



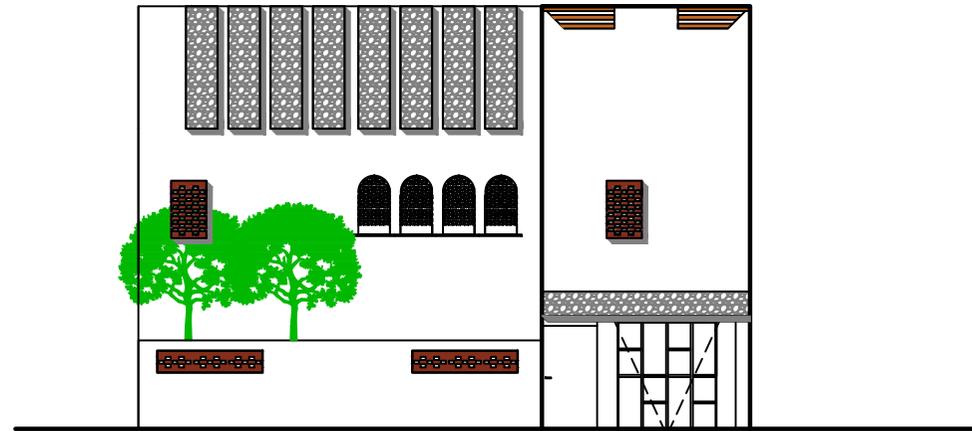
Plan de toiture



Coupe BB

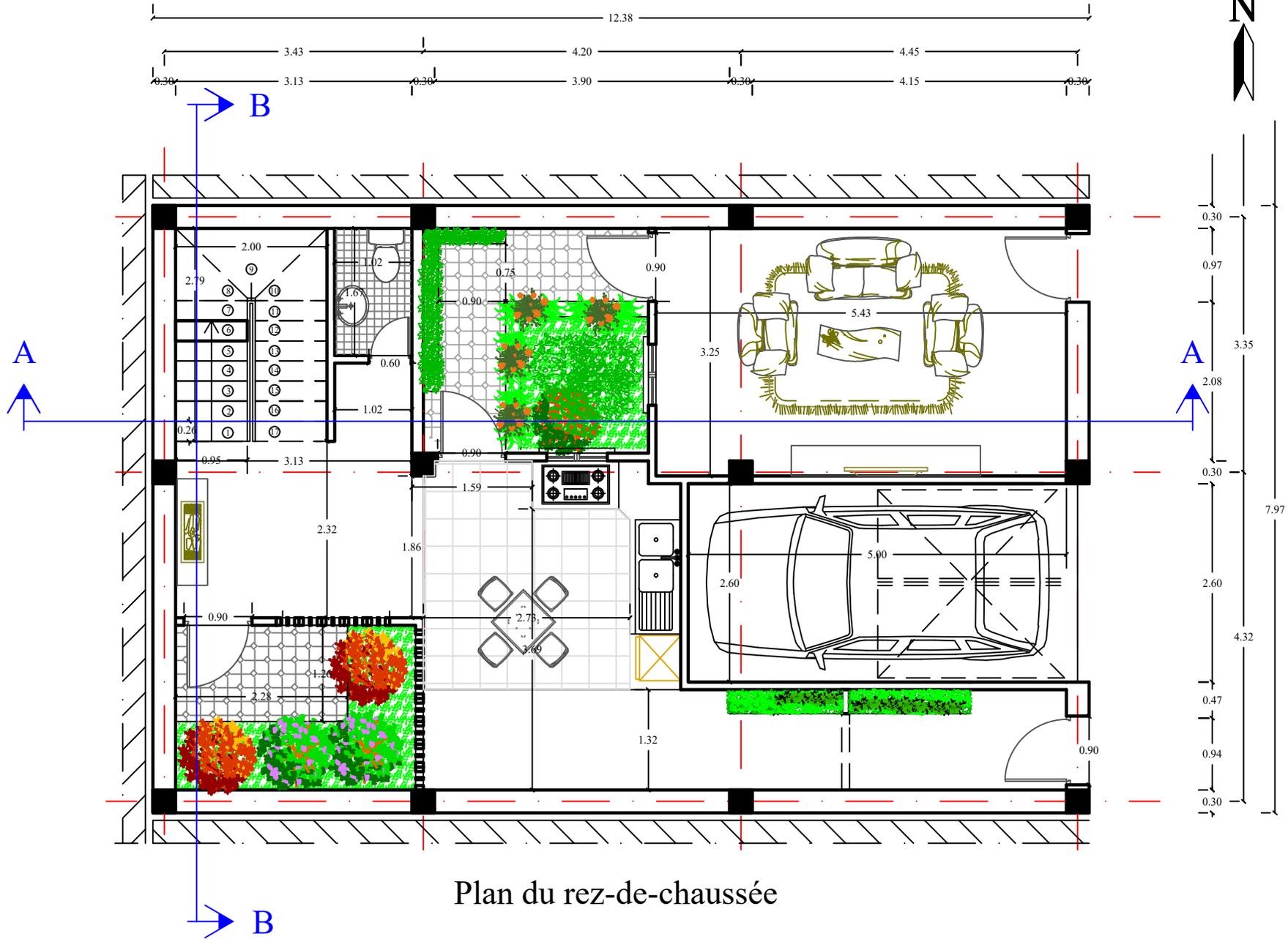


Coupe AA

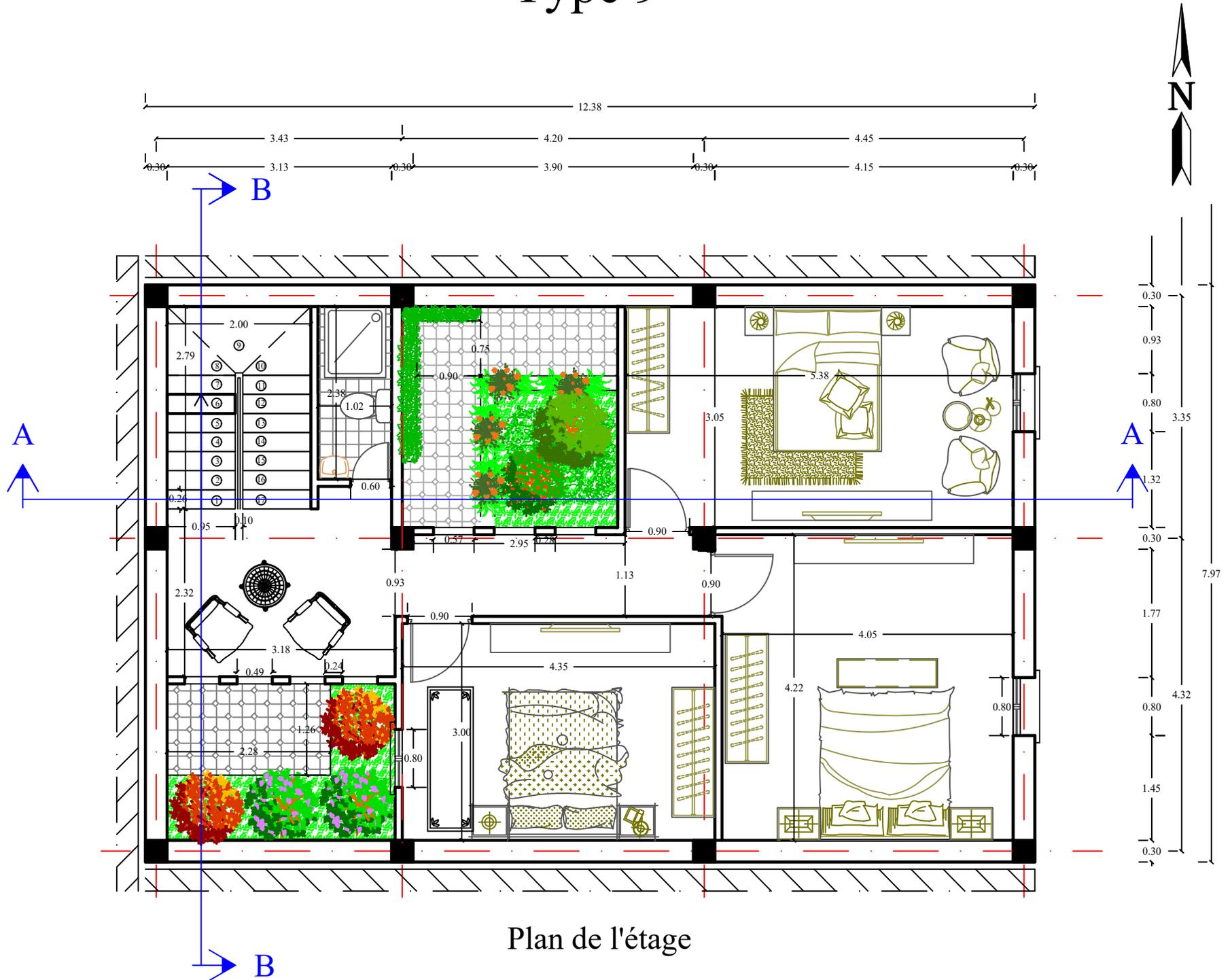


Facade

Type 9

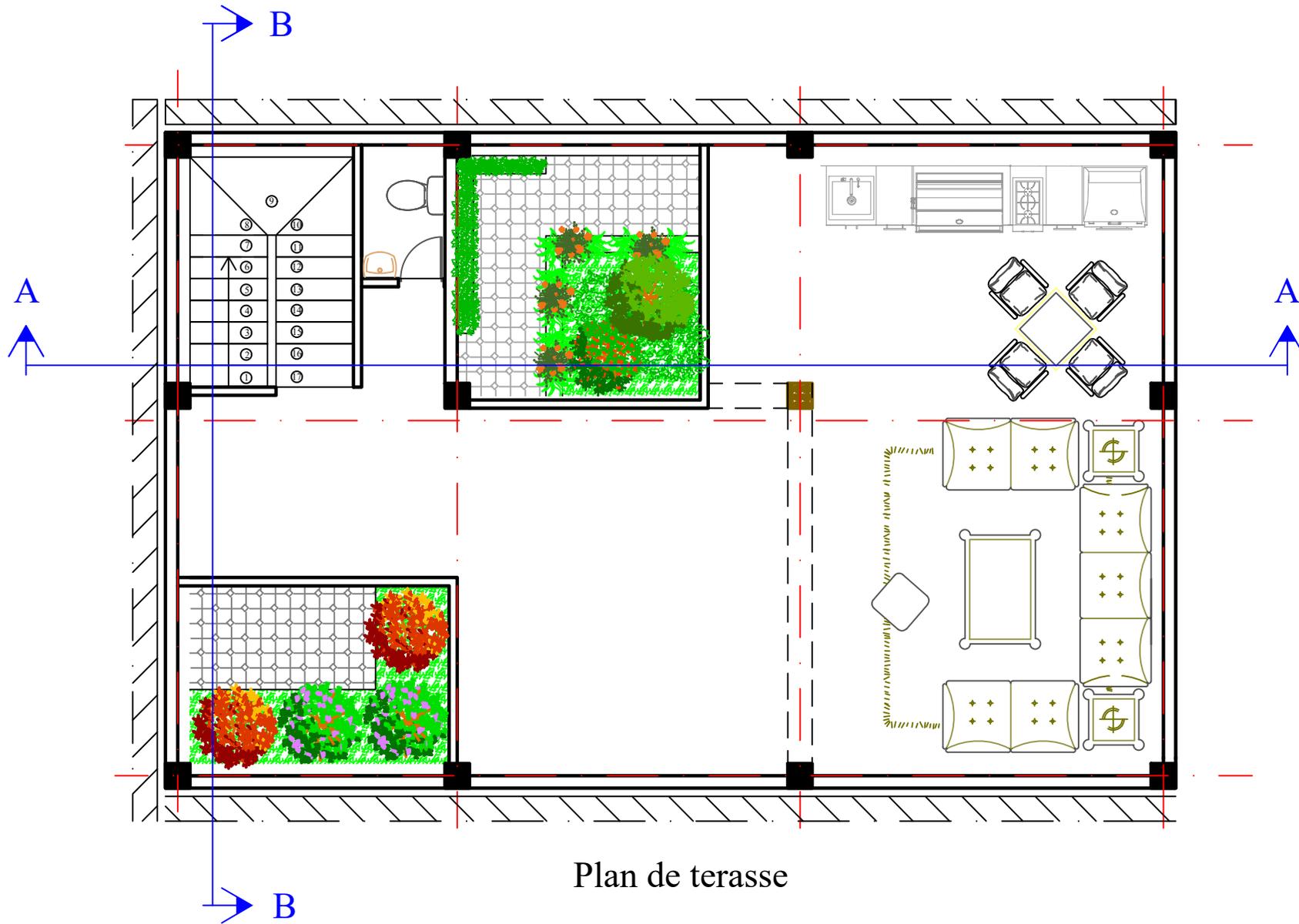


Type 9



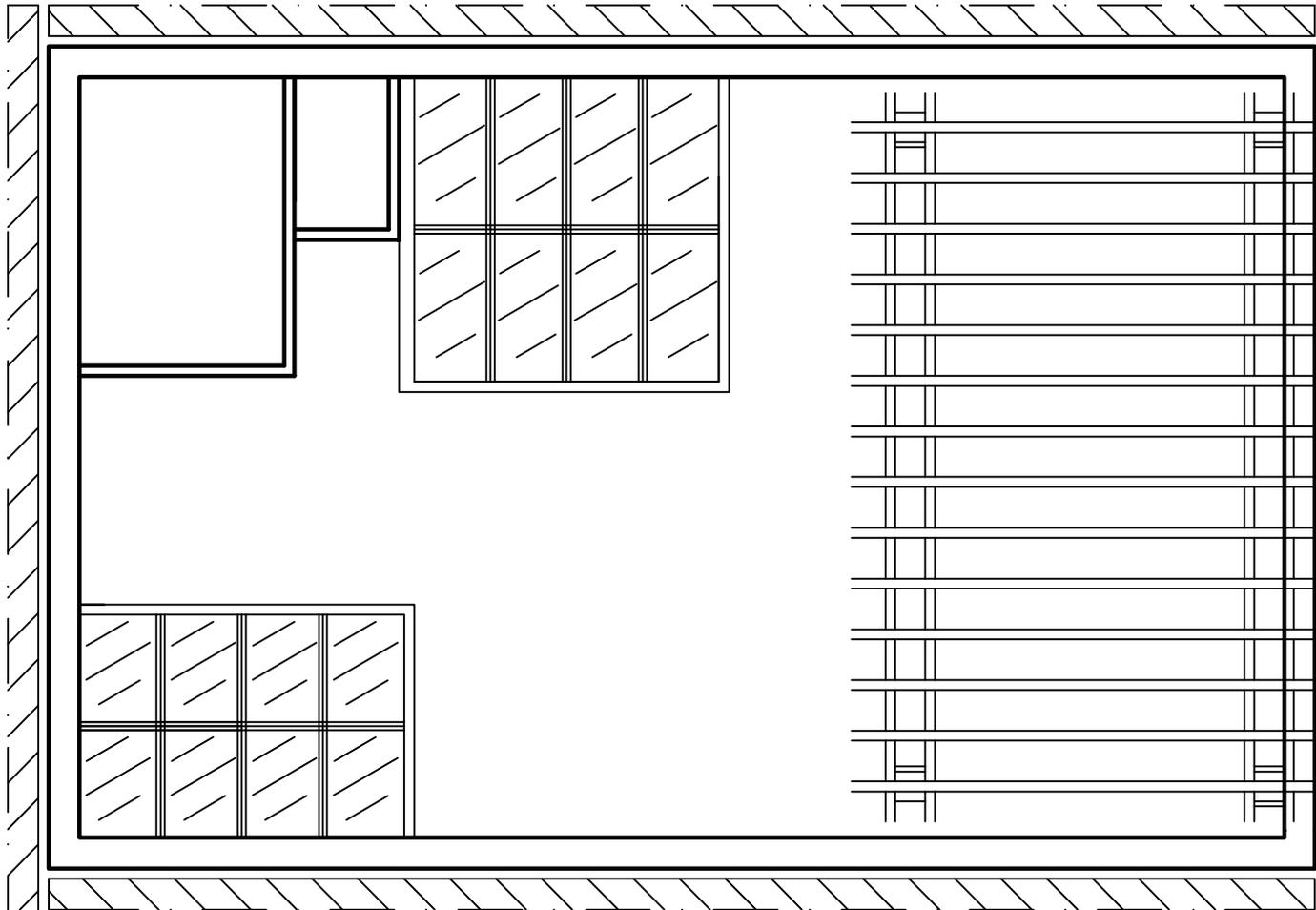
Plan de l'étage

Type 9

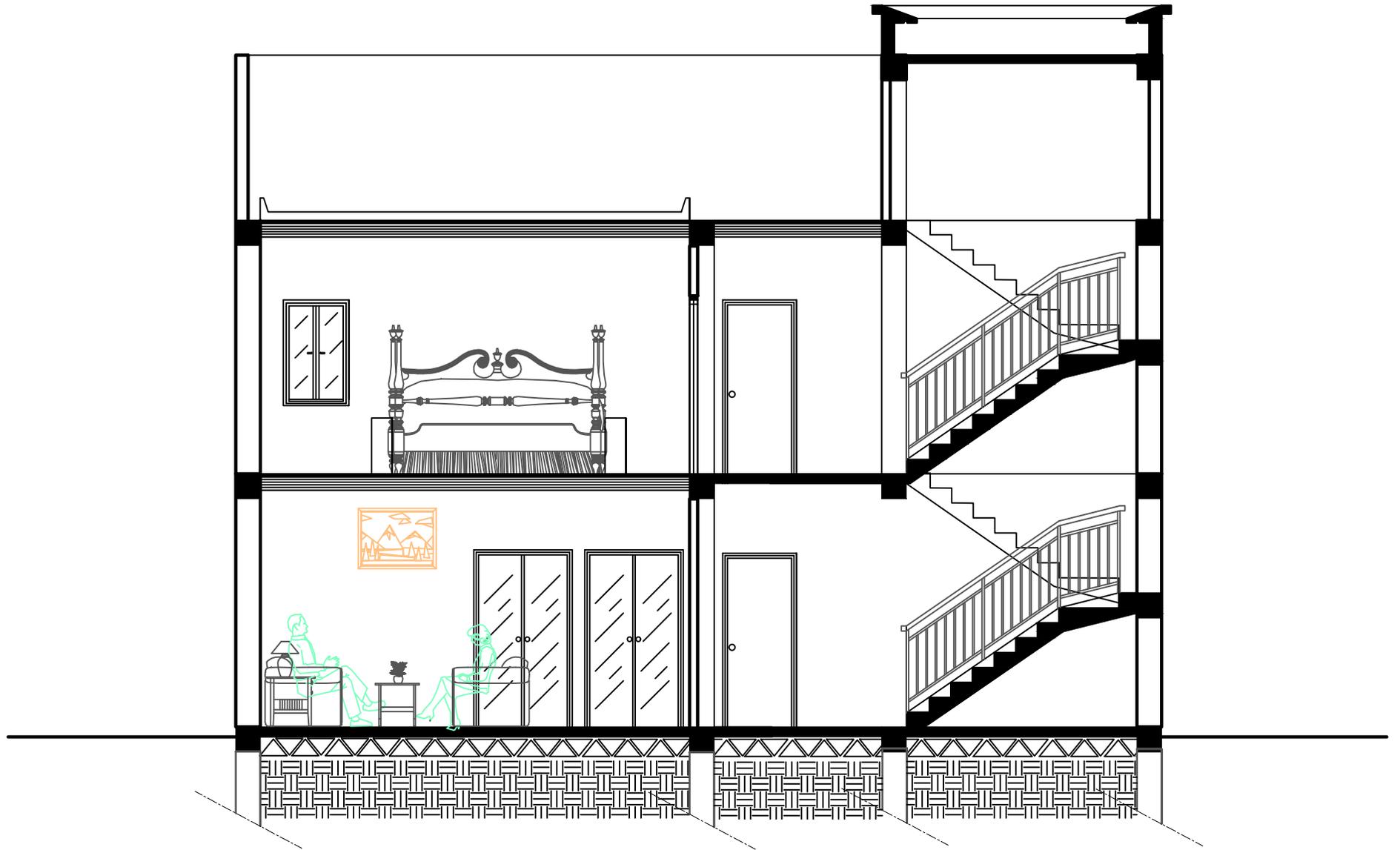


Plan de terrasse

Type 9

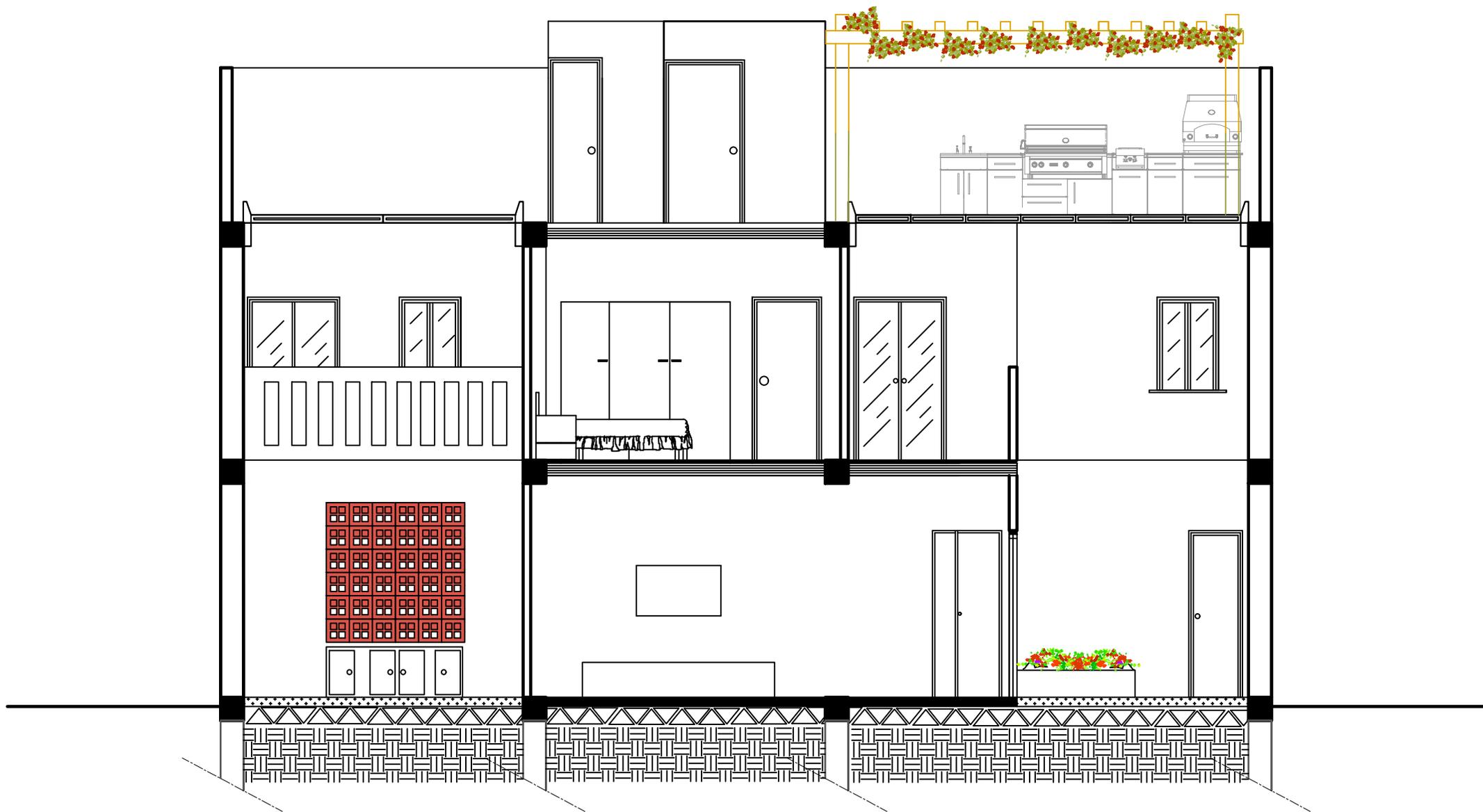


Plan de toiture

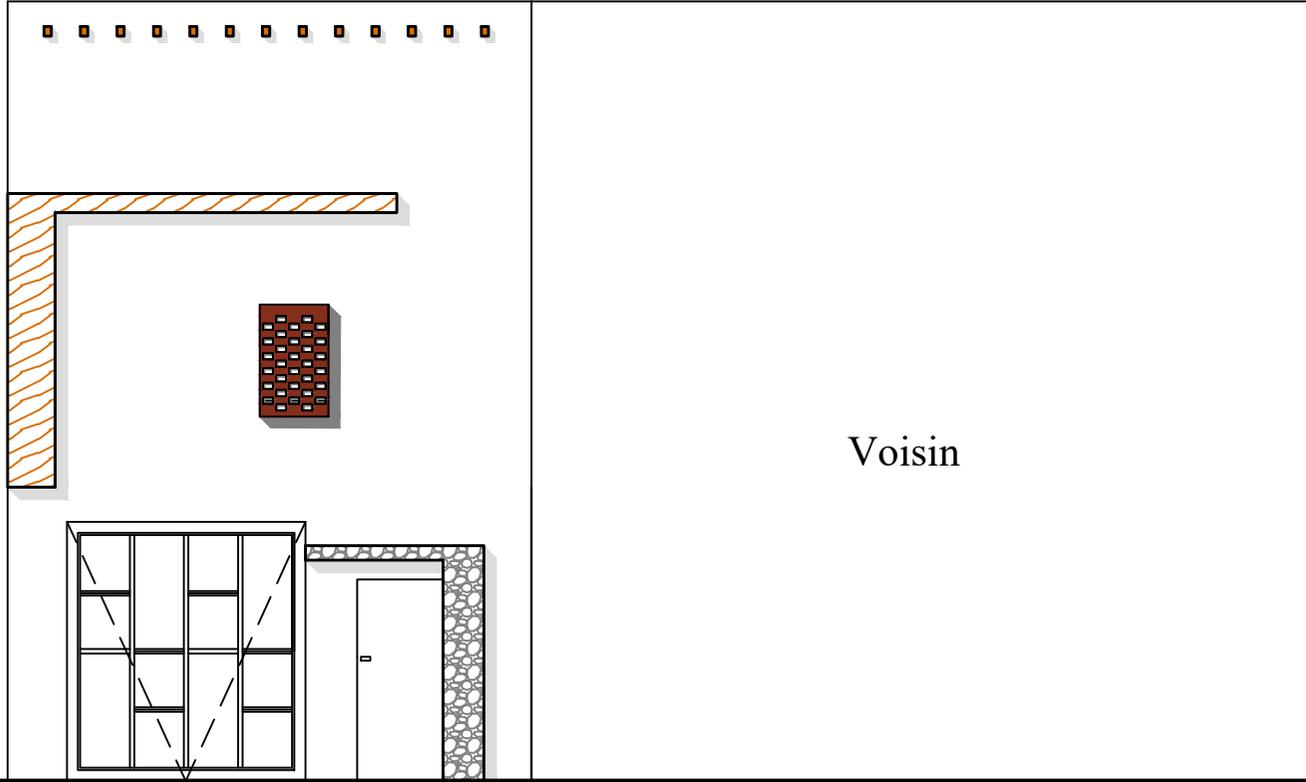


Coupe AA

Echelle 1:100

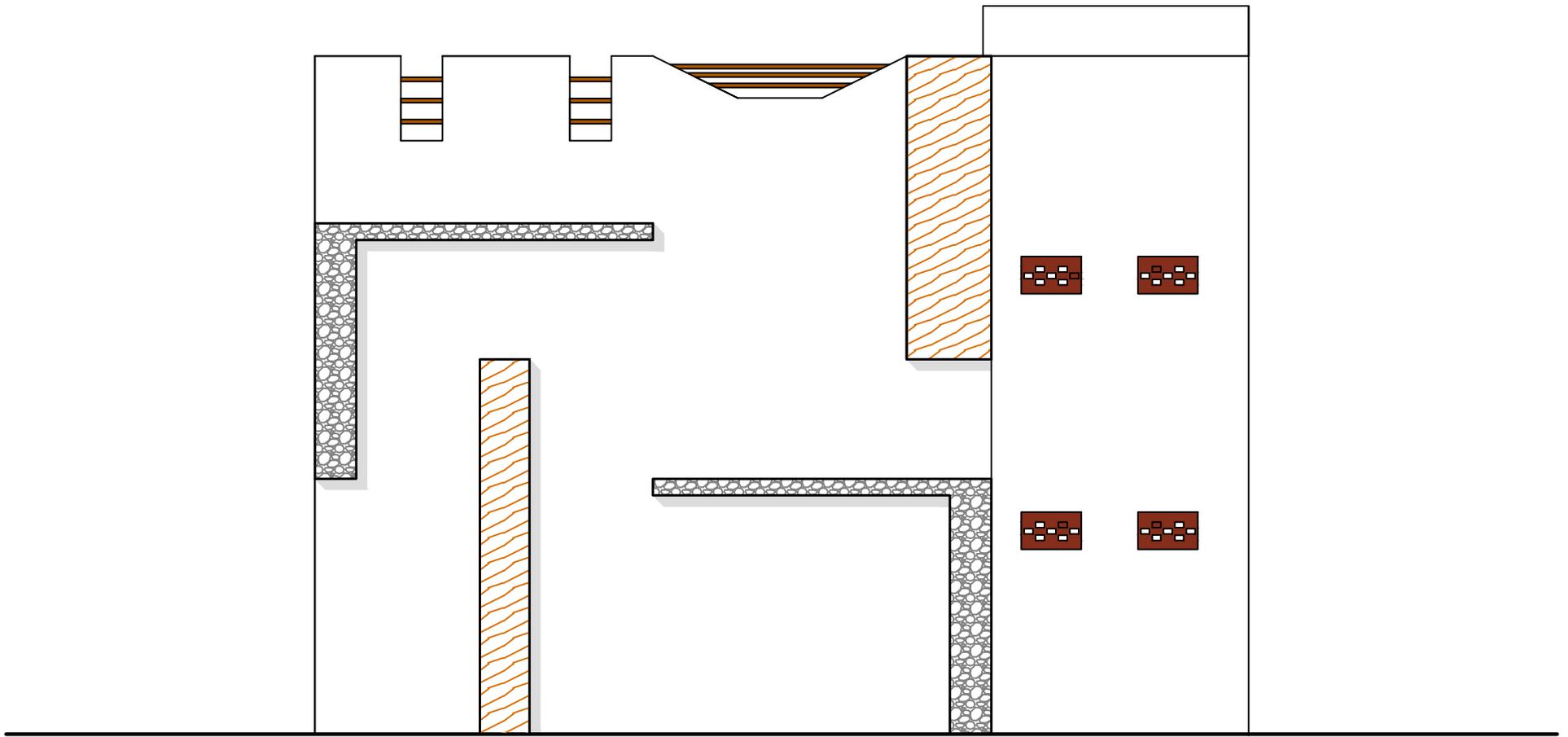


Coupe BB
Echelle 1:100



Voisin

Facade
Echelle 1:100



Facade
Echelle 1:100



Vu 3D

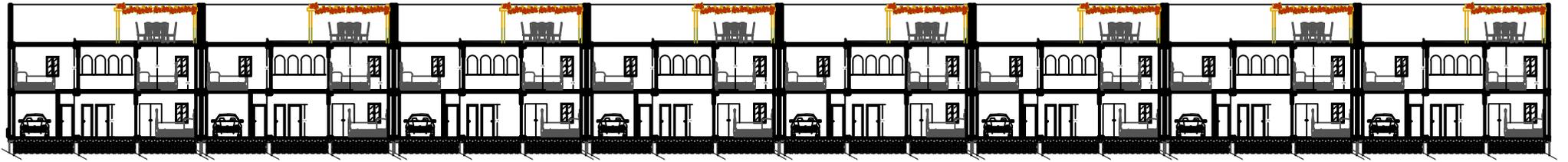


Vu 3D

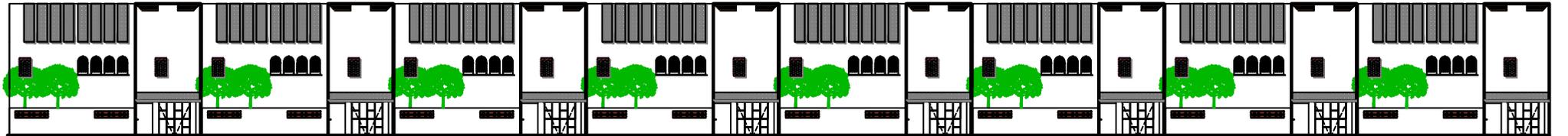
Vu sur terrasse



Vu Sur terrasse



Coupe urbaine



Facade urbaine

Conclusion générale :

Arriver à terme de ce travail, nous sommes maintenant en mesure de répondre à notre problématique énoncée au début, qui est la réinterprétation et la réintroduction du cachet de l'architecture traditionnelle dans une nouvelle conception qui répond au besoin de la vie contemporaine.

Dans ce cadre, on a fait une visite à la ville de Ouargla dans le but de voir de plus près et d'analyser cette ville au regard théorique une analyse théorique du ksar et ses composants en tant qu'éléments déterminants de l'architecture saharienne dans le but de tirer les enseignements que nous pouvons acquérir du langage traditionnel dans la pratique architecturale contemporaine.

Et une analyse des exemples à travers le monde vise à comprendre la manière dont les architectes contemporains ont pu lier le traditionnel et le projet d'aujourd'hui

Notre projet s'est concentré sur l'intimité et la densité dans un milieu d'extension, Par la Création habitat contemporain, des maisons individuelles. Revivre la modernité dans région aride recherchée par la société, tout en adaptant cette modernité aux valeurs traditionnelles et en conservant l'authenticité de l'environnement.

Ainsi à travers notre étude globale, on constate la résonance de mode de construction traditionnelle saharien sur l'architecture contemporaine et que le retour à l'architecture traditionnelle n'est pas un courant à part entière mais une inspiration par un projet de nouvelle configuration.

Bibliographie :

Ouvrages :

- André Ravéreau, Manuel Roche, (mars 2003), *Le M'ZAB une leçon d'architecture*, Luçon, France, Sindbad
- Antoine Picon, (2003), « *André Ravéreau, L'atelier du desert* », Marseille, France, Edition Parenthèse
- BENYOUCEF Ibrahim, 2010, *Le M'Zab parcours millénaire*, Ipha, Alger.
- FATHY Hasan, 1969, *Construire avec le peuple*, le Caire, Sindbad, Paris.
- HANY Hassan El Minyawy, *Un architecte hors du commun et tellement humain*, Vie de ville N°15

Articles :

- ADAD Med Cherif, MAZOUZ Toufik, 2013, les anciens et nouveaux ksour : étude comparative, cas du M'Zab, *Courrier du Savoir* – N°16.
- Hammache.S, (2014) « Retour sur une expérience de terrain : les nouveaux pôles urbains à Ouargla », *Revue des sciences sociales et humaine*, p.p. 65.72
- LESBET.D (2010), « Hany el Miniawy, un architecte hors du commun et tellement humain », *Vie de ville*, N°15 pp 62-71
- ZIDANE, 2016, Ksar Nouvelle Tafilelt : “la cité Tafilelt Tajdite ”- 870 logements – Ville Beni-Isguen – Ghardaïa-Algérie, *Construction 21 Algérie*.

Mémoires :

- BOULFEKHAR Sarah, Septembre 2011, *L'architecture vernaculaire comme modèle pour assister la conception environnementale des bâtiments* [Mémoire de master], Université Henri Poincaré (Nancy1).
- *Habitat et développement durable : vers un habitat collectif urbain durable* [Mémoire de master], UNIVERSITE– SETIF 1.
- TRAUCHESSEC Pierrick, 2014, *L'interprétation de l'architecture vernaculaire par les architectes*, [Mémoire de séminaire], ENSA Toulouse.
- *Les formes de l'habitat traditionnel comme référent d'une architecture contemporaine* [Mémoire de master], UNIVERSITE– SETIF 1.

Reuves et rapport :

- Manel ; B., Salah C. (2015) ; La patrimonialisation d'un site suffit-elle à sauvegarder un lieu historique ? Cas du Ksar de Ouargla ; Alger ; Archives ouvertes.
- Plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur des secteurs sauvegardés du vieux ksar d'Ouargla (cneru 2018)

Sites internet :

- www.archnet.org/system/publications/contents/330/original/FLS0334.pdf?1384747490
- www.som.com/projects/king_abdulaziz_international_airport_hajj_terminal
- www.taddart-ou-la-maison-traditionnelle-du-mزاب
- www.ummto.dz/IMG/pdf/Communication_Rouen_17_03_2011.pdf
- <http://www.fernandpouillon.com/mزابcontempp.html>
- archiguelma.blogspot.com
- <https://journals.openedition.org/insaniyat/24692?lang=ar>
- www.overblog.com
- <https://journals.openedition.org/insaniyat/24692?lang=ar>
- www.Tafilelt.com

<https://archialg.hypotheses.org/790>

-

Autre :

- Encyclopédie universelle.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cliff Palace à Mesa Verde. Figure 2 : Ksar Ouled Soltane à Tataouine	- 7 -
Figure 3 : vue d'un village Kabylie	- 10 -
Figure 4 : ksar à Ouargla l'un des exemples de l'architecture traditionnel en Algérie	- 10 -
Figure 5 : vue sur le village de Warka entre IGhelfen et Menaà aux Aurès.	- 10 -
Figure 6 : Vue sur l'hôtel Gourara	- 12 -
Figure 7 : Vue sur propylées, hôtel Gourara	- 12 -
Figure 8 : Vue générale de l'hôtel Rostémides, Ghardaïa.	- 12 -
Figure 9 : Vue sur portiques	- 12 -
Figure 10 : Vue d'espaces de l'hôtel Rostémides, Ghardaïa	- 12 -
Figure 11, Figure 12 : ksar Naâma en Algérie	- 15 -
Figure 13 : La maison du soufi	- 15 -
Figure 14 : La maison du soufi	- 15 -
Figure 15 et 16: habitations dans le quartier Lahouanit	- 16 -
Figure 17 : nouvelle typologie architecturale réalisée à Tamanrasset, Al Jazira	- 17 -
Figure 18, 19 : la villa M réalisé par Philippe Lauwers, et la participation Paul Pedrotti localisation Ghardaïa.	- 17 -
Figure 20 : exemple d'un habitat collectif	- 18 -
Figure 21, 22 : exemple d'un habitat intermédiaire à Ouargla et Ghardaïa	- 19 -
Figure 23 : habitat individuel à vallée du M'Zab	- 19 -
Figure 24 : habitat isolée dans les palmeraies de Ghardaïa	- 20 -
Figure 25 : maison jumelée à Tougourt	- 20 -
Figure 26 : maison en bande à Ghardaïa	- 21 -
Figure 27 : vue aérienne des logements sociaux à EL OUED	- 22 -
Figure 28 : vue d'ensemble du projet d'EL OUED	- 22 -
Figure 29 : plan de masse des logements sociaux à EL OUED	- 23 -
Figure 30 : façade du projet d'EL OUED	- 23 -
Figure 31 : façade d'une logement	- 24 -
Figure 32 : façade d'une logement	- 25 -
Figure 33 : un secteur dans les batiments montrant les zones ombragées et leur importance pour la circulation de l'air.	- 25 -
Figure 34 : façade du bâtiment montrant la volumétrie de bâtiment.	- 26 -
Figure 35 : ventilation des murs et des sols.	- 26 -
Figure 36 : projections horizontales de l'unité résidentielle.	- 27 -
Figure 37 : plan de masse de village + auteurs 2023	- 28 -
Figure 38 : vue sur la cour intérieure	- 29 -
Figure 39 : maison cour	- 29 -
Figure 40 : maison cour	- 30 -
Figure 41 : Les fenêtres aux dimensions réduites.	- 30 -
Figure 42 : façade d'une maison cour dans le village socialiste agricole de Abadla	- 31 -
Figure 43 : vue aérienne de situation du ksar de Tafilelt	- 32 -
Figure 44 : entrée urbaine et tour Figure 45 : le puits Figure 46 : La limite urbain -	33 -
Figure 47 : la voiture intégrée Figure 48 : la cour Figure 49 : Un mobilier moderne-	34 -
Figure 50 : exemple dun plan d'habitat individuel a Tafilelt	- 34 -
Figure 51 : la façade compacte	- 35 -
Figure 52 : la ventilation et l'orientation du ksar	- 36 -
Figure 53 : La végétation est omniprésente.	- 36 -
Figure 54 : protection des ouvertures et texture	- 36 -
Figure 55 : La pierre locale, matériau de base Du ksar de Tafilelt.	- 37 -
Figure 56 : ksar Tinnemirine : porte d'entrée principale sans vantaux	- 39 -
Figure 57 : mur extérieur	- 39 -
Figure 58 : le plafond à voutains et poutrelles apparents	- 39 -

Figure 59 : habitation à tinmirrine	- 40 -
Figure 60 : Détaille au niveau du plancher et la terrasse	- 40 -
Figure 61 : RDC d'une habitation dans le nouveau ksar Tinemmirine	- 41 -
Figure 62 : Séjour (ksar Tinemmirine) : Présence de niches à la traditionnelle	- 41 -
Figure 63 : Plan d'une habitation traditionnelle à tinmirrine	- 42 -
Figure 64 : façade d'une maison ksar tinmirine	- 42 -
Figure 65 : façade d'une maison ksar tinmirine.	- 42 -
Figure 66 : projet de logements sociaux,	- 43 -
Figure 67 : projet de logements sociaux en cours de réalisation,	- 43 -
Figure 68 : plan type des logements réalisés, plan du RDC (02 F3)	- 44 -
Figure 69 : plan type des logements réalisés, plan de l'étage (02 F 2)	- 44 -
Figure 70 : Extension non réglementaire et agrandissement de la cour, Al Jazira	- 45 -
Figure 71 : Installations d'eau aléatoires, Tafsit	- 45 -
Figure 72 : situation de wilaya d'ouargla Figure 73 : Carte de découpage de la wilaya de Ouargla en communes	- 46 -
Figure 74 : Carte d'accessibilité à la ville d'Ouargla	- 47 -
Figure 75 : Ouargla Fin XI siècle	- 48 -
Figure 76 : Ouargla Au XIII siècle	- 48 -
Figure 77 : Ouargla Au XIX siècle	- 48 -
Figure 78 : Ouargla à la conquête française	- 49 -
Figure 79 : Le Vieux Ksar D'Ouargla en 1961	- 50 -
Figure 80 : Le Vieux Ksar D'Ouargla en 2018	- 50 -
Figure 81 : schéma de rôle de l'oasis en interagissant avec l'intensité du vent et en contribuant à adoucir l'atmosphère	- 51 -
Figure 82 : le système parcellaire du Ksar	- 51 -
Figure 83 : Système viaire du Ksar	- 52 -
Figure 84 : Impasse à Beni Ouaguine	- 53 -
Figure 85 : Impasse à Beni Sessine (Espace privé)	- 53 -
Figure 86 : Ruelle étroite à Beni Ouaguenine	- 53 -
Figure 87 : système du cadre bati du Ksour	- 53 -
Figure 88 : L'organisation de l'espace habite du Ksour	- 54 -
Figure 89 : coupe AA' du Ksour/ Source : auteurs 2023.	- 54 -
Figure 90 : coupe AA' du Ksour	- 55 -
Figure 91 : coupe AA' du Ksour	- 55 -
Figure 92 : passage du Ksour	- 56 -
Figure 93 : passage du Ksour	- 56 -
Figure 94 : passage du ksour Figure 95 : passage du Ksour	- 56 -
Figure 96 : rue du ksar Figure 97 : ruelle du ksar	- 56 -
Figure 98 : la disposition des différents espaces qui composent la maison traditionnelle du ksar ..	- 57 -
-	
Figure 99 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar	- 58 -
Figure 100, 101 : Photos d'une maison traditionnelle du vieux ksar de taille moyenne	- 58 -
Figure 102, 103 : Maison rénovée	- 58 -
Figure 104 : Esquisse illustrant les portes et les fenêtres des maisons traditionnelles du KSAR	- 59 -
-	
Figure 105, 106 : Exemple d'une porte, Ksar de Ouargla.	- 59 -
Figure 107 : Esquisse illustrant les coupes, les arcades, et les toitures du cadre bâti du KSAR. .	- 59 -
-	
Figure 108 : Présence de la cheminée dans la maison traditionnelle du KSAR.	- 59 -
Figure 109 : Esquisse schématique illustrant la réalisation de la fondation de la maison traditionnelle du KSAR et les matériaux qui la composent.	- 60 -
Figure 110 : Photo des murs intérieurs à l'étage d'une maison traditionnelle à El-Ksar	- 60 -
Figure 111 : shemas de mur extérieur d'une maison traditionnelle à El-Ksar	- 60 -
Figure 112 : Photo des murs extérieurs d'une maison	- 61 -

Figure 113 : schéma d'un mur porteur	- 61 -
Figure 114 : Esquisse Schématique illustrant la disposition des matériaux qui composent le plancher de la maison traditionnelle du KSAR de OUARGLA	- 61 -
Figure 115 : un escalier d'une maison traditionnelle à El-Ksar.....	- 61 -
Figure 116 : un escalier d'une maison traditionnelle à El- Ksar.....	- 62 -
Figure 117 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar	- 62 -
Figure 118 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar	- 62 -
Figure 119 : Plan d'une maison traditionnelle du Ksar	- 63 -
Figure 120 : Situation géographique de la région de sidi khouiled	- 64 -
Figure 121 : schéma explicatif de l'impact de climat sur sidi khouiled	- 65 -
Figure 122 : situation de site par rapport à la ville de Sidi khouiled.....	- 66 -
Figure 123 : Situation et limites de site	- 67 -
Figure 124 : les profils topographiques de site d'intervention	- 67 -
Figure 125 : profile AA'	- 68 -
Figure 126 : profile BB'	- 68 -
Figure 127 : schéma de noeuds	- 68 -
Figure 128 : schéma de voies	- 69 -
Figure 129 : schémas de circulation véhicule	- 70 -
Figure 130 : schéma de circulation piétonne	- 70 -
Figure 131 : rue autour de site Figure 132 : rue autour de site	- 71 -
Figure 133 : trottoir autour de site Figure 134 : trottoir autour de site	- 71 -
Figure 135 : Les palmeraies et habitat individuel auteur de notre site	- 72 -
Figure 136 : représente notre 1ère idée de projet	- 73 -
Figure 137 : représente notre 2eme idée de projet	- 74 -
Figure 138 : représente notre 3eme idée de projet	- 74 -
Figure 139 : le processus de la conception de plan de mase	- 75 -
Figure 140 : Schéma d'organisation à l'échelle urbaine	- 76 -

ANNEXE

Climat et villes Sahariennes : CONSTRUIRE ET HABITER

Dans le débat actuel sur les changements climatiques et les mutations contemporaines de la ville a il y a lieu de s'intéresser aux constructions du Sud et à la nécessité de construire avec le climat. Les architectures sahariennes récentes illustrent une problématique pendante en rapport à la production de la forme urbaine et de la typologie de l'habitat. Comment construire et habiter au Sud ? Dès les années 1970, l'Etat, soucieux de mieux intégrer le Sahara au territoire national, a mis en place une politique de mise à niveau en matière d'accès au logement, à l'emploi et aux équipements. Une vision qui voulait réduire le déséquilibre entre le Nord et le Sud. Pour exploiter le sous-sol (pétrole et gaz) des villes furent créées de toutes pièces (Hassi Messaoud). D'autres (Ouargla, Ghardaïa,), situées à proximité des champs pétrolifères attirèrent une population venue du pays tout entier. Les investissements réalisés (routes, universités, aéroports) reconfigureront en totalité l'armature urbaine du Sud. Les villes du Sud n'ont rien à envier à celles du Nord puisqu'elles disposent des commodités similaires. Mais les stéréotypes du Nord, impulsés par les programmes de l'Etat ont largement contribué au bouleversement des modes de vie. Si le progrès et la modernisation sont inévitables, l'abandon des structures ancestrales est-il aussi inévitable ? L'urbanisme, l'architecture mineure ou majeure restent influencés par l'universalisme des contenus et des styles et gommant les références au local. Les formes bâties abandonnent les processus complexes d'adaptation de l'habitat au climat aride et sec où la température dépasse quelquefois les 50 degrés en été. Ce nouvel urbanisme démesuré et inadapté aux changements climatiques, menace l'équilibre environnemental existant, marginalise l'habitat ancien et détruit le mode de vie saharien. Ce phénomène récurrent de transformations rapides tous azimuts submergent les collectivités locales qui devraient constituer l'encadrement (culturel, technique) de telles mutations. L'équilibre de ce territoire (eau, ksar et palmeraie) si « ingrat » à formaliser, est fortement compromis alors qu'il a su assumer les conditions de la pérennité du système durant des siècles. En quête de modernité, Il est vrai que la population est séduite par les constructions contemporaines qui représentent à leurs yeux progrès, facilité de mise en œuvre et confort apparent. L'absence d'exemplarité et de démonstration portée par l'Etat ou la société civile a certainement contribué à la dilution des codes constructifs locaux d'adaptation au climat. Au vu de la perte des savoirs faire, ne faut-il pas réapprendre à l'habitant du Sud à construire au Sud ? Cela passe inévitablement par le climat. Une réglementation adaptée, aurait-elle pu éviter l'anarchie et le brouillage de ces codes ancestraux de construire ? Les solutions adéquates à la ville du désert passeraient nécessairement par l'adaptation de la construction au climat avec les ressources et les matériaux locaux. Le travail de projet proposé par les étudiants veut s'inscrire dans le débat actuel sur les mutations et la modernité dans la ville et les territoires du Sahara algérien. Les mémoires retracent les contours d'une analyse urbaine et architecturale du lieu et de son environnement immédiat. Le travail du projet s'intègre ou se juxtapose au tissu des ksour, chaque projet d'étudiant se veut comme une réponse alternative aux projets stéréotypés.

Dr. HAMMACHE Seddik

Maitre de Conférences A

Institut d'architecture et d'urbanisme de Blida

Compte rendu de la visite :

Le voyage d'étude c'était de 26 novembre–02 décembre 2022, dans le but de découvrir l'aspect traditionnel de construction des cinq ksour de **Ghardaïa, Laghouat, Ouargla.**

JOUR 1 :

Notre voyage d'étude a démarré par Laghouat arrive en début d'après-midi nous sommes partis directement visiter l'ancien ksar de Laghouat



Ksar de Laghouat

Suite à cette Visite j'ai remarqué :

Hierarchisations voies :

Les rue



Les ruelles :

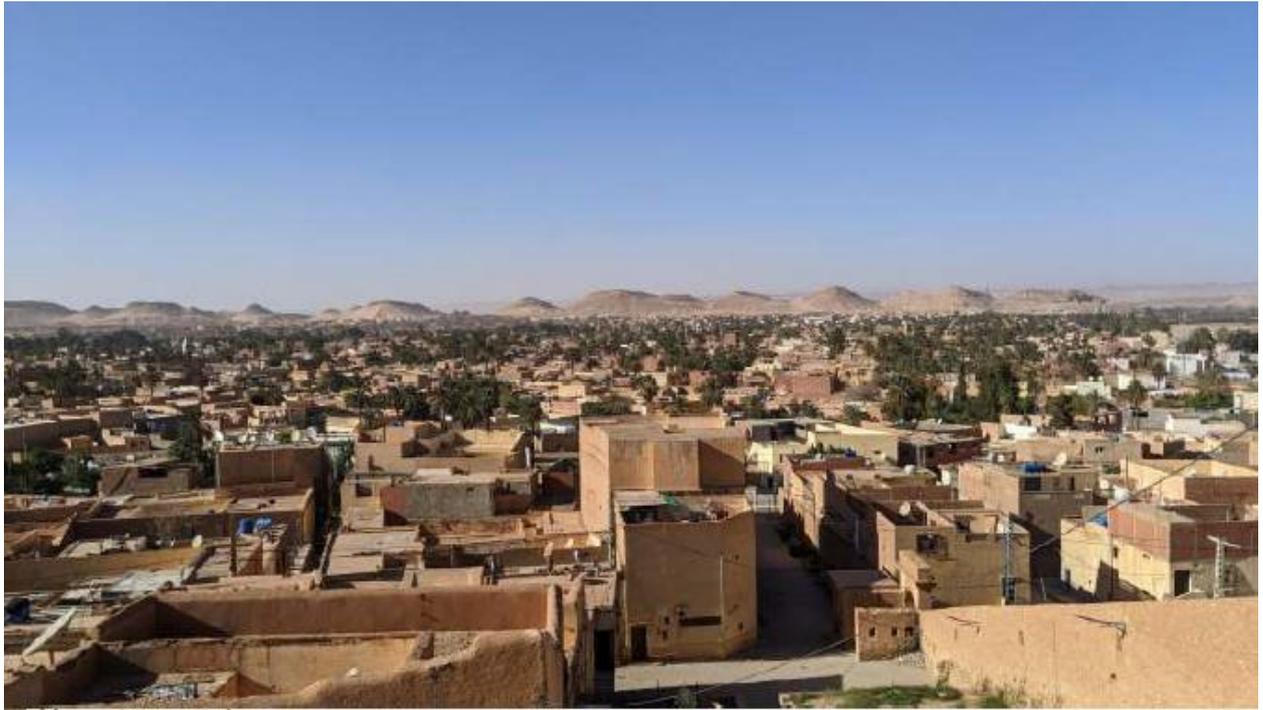


Les impasses :



Les maisons :

Les maisons sont principalement des maisons individuelles à patio construits en pierre



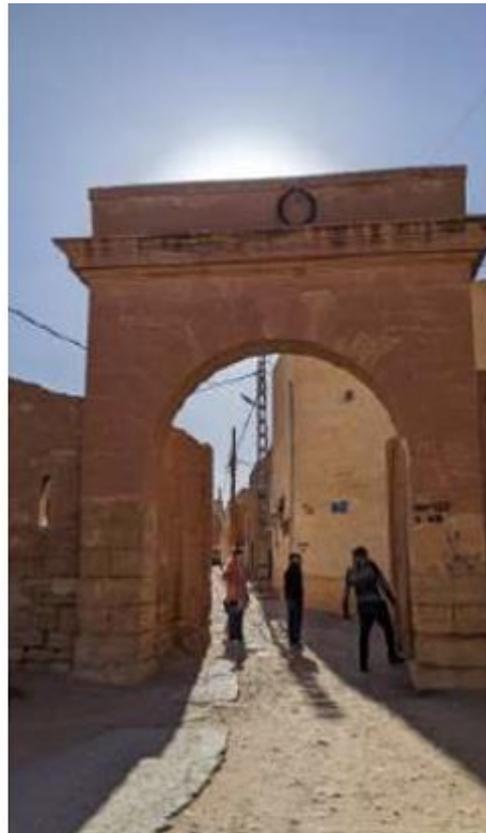
Ruine :

On trouve plusieurs maisons abandonner par leur propriétaire



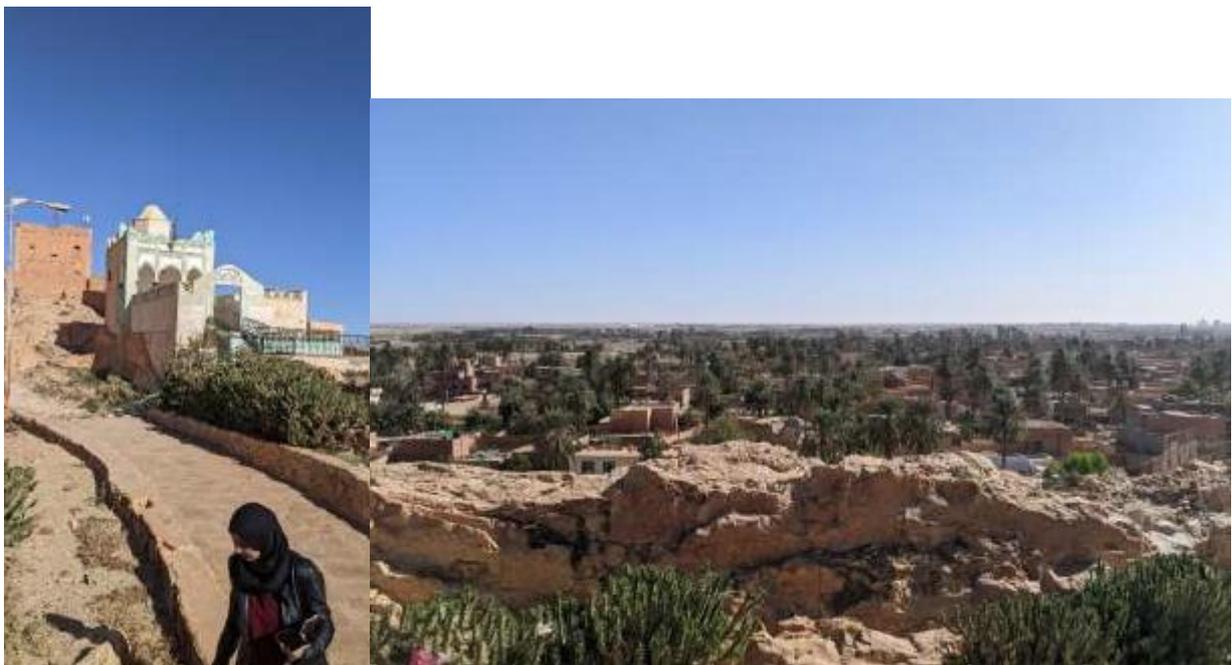
Rempart :

Le ksar est délimité par un rempart avec différentes portes qui donne l'accès



Vue panoramique :

Au sommet du ksar on trouve makamsidi abdelkadermais aussi des vues sur les palmeraies de Laghouat



Hotel marhaba:

Nous sommes partie visiter l'hôtel marhaba qui se situe juste à côté du ksar on constate l'utilisation d'élément décoratif(arc)



Le soir nous avons échangé avec une association de laghouatou il nous onexplique l'histoire de cette ville

Jour 2 : visite du Fort bouscaren, ou un guide nous a expliqué l'histoire de cette ancien hôpital militaire



Visite du musée de Laghouat : ancien église transformée musée



JOUR 3 : Ouargla

Ksar de Ouargla : visite le ksar de Ouargla Tout d'abord nous visitâmes les pères blancs de Ouargla ou nous avons reçu différentes informations qui nous en aider pour nos analyses et projet.



Ensuite on a fait le tour du ksar et on a remarqué : Le ksar s'organise autour de l'espace publique souk



On a remarqué l'utilisation de passage couvert :



Espace semi public couvert :



Les matériaux utilisés : on remarque l'utilisation de la pierre comme matériaux principale de construction mais on trouve aussi mixte entre le béton moderne et la pierre ancien.



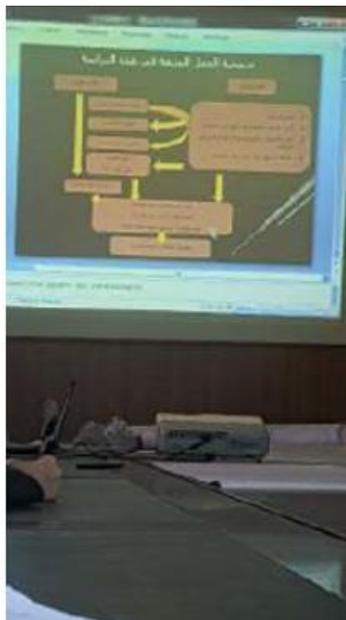
Depuis d'après midi on a visité les dunes de sidi khouiled



Visite notre site d'intervention situé à sidi khouiledon a pris tout le mesures et informations nécessaires à la réalisation de notre projet :



Jour 4 : grâce à notre professeur on a pu assister à l'approbation d'un pos dans la duc de Ouargla avec le directeur de la duc, plusieurs cadre (tel que représentant de l'apw, deseal,sonalgaz) c'était une expérience Professional riche.



L'après-midi visite d'une palmeraie : On a vu les plantations des palmiers et le propriétaire nous a expliqué les différentes sortes de dattes, le système d'irrigation, l'espace nécessaire entre chaque implantation mais aussi différents types d'arabes tel que le (citron, orange) et aussi de plantes tel que les navets



Jour 5 départ vers Ghardaïa sur le chemin visite de dernier site d'intervention



Jour 6 visite du duc de Ghardaïa Échange avec le directeur du duc sur l'habitat et l'urbanisme de la ville



Visite du souk et acheter des souvenirs :



L'après-midi **visite de tafilalet** :1050 logements répondant au besoin de la société locale saharienne avec une touche de modernité par l'architecte





Utilisation de motif et forme telle que les moucharabiehs et les arcs



L'espace public c'est adapté et la vie moderne : route élargie pour les voitures



- **Conclusion :**

Cette semaine riche en apprentissage et découverte, nous a permis de nous rapprocher, et de mieux se connaître

Personnellement je tiens à remercier nos professeurs qui nous ont permis de connaître mieux le métier d'architecte grâce à des interventions du milieu professionnel tel que des réunions avec plusieurs cadres de l'urbanisme de chaque région visitée

J'ai découvert plusieurs paysages et architectures sahariennes uniques, mais aussi des cultures et usages et coutumes spécifiques à chaque région

Merci.

Photo du groupe :

