

4.720.1270.EX.1

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ – BLIDA 01

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



MÉMOIRE DE MASTER 2

Option: Architecture et Habitat

Thème: Habitat Urbain

Titre du mémoire:

HABITAT URBAIN A SIDI KHOULED

Présenter par:

Salifou Gouzayé Rabiou

Dirigé et encadré par:

Dr Hammache Seddik

M^{lle} Bendjaballah Sarah

M^{me} Cheikh Soumeya

Année universitaire: 2018/2019

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ – BLIDA 01

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



MÉMOIRE DE MASTER 2

Option: Architecture et Habitat

Thème: Habitat Urbain

Titre du mémoire:

HABITAT URBAIN A SIDI KHOULED

Présenter par:

Salifou Gouzayé Rabiou

Dirigé et encadré par:

Dr Hammache Seddik

M^{lle} Bendjaballah Sarah

M^{me} Cheikh Soumeya

Membre du jury:

M^{me} Benmerabet

Mr Kouri

Date de soutenance: 23/07/2019

Année universitaire: 2018/2019

REMERCIEMENT

Nos plus profonds et sincères remerciements s'adressent tout d'abord à Dieu, le tout puissant, qui nous a aidé à finir ce modeste travail.

Nous tenons à remercier aussi notre encadreur Dr. HAMMACHE SEDDIK et ses honorables assistants M^{me} BENDJABALLAH SARAH, M^{me} CHEIKH SOUMEYA et Mr. AMRAOUI BACHIR.

Nos sincères remerciements s'adressent aussi aux honorables membres du jury qui ont procédé à l'évaluation du travail élaboré et que, à cette occasion, leurs présences nous à honorer.

Nos sincères remerciements s'adressent à Mr le Wali de Ouargla qui nous a accueilli au moment de notre séjour. À l'association pour la sauvegarde du Ksar et tout le personnels de la DUAC de Ouargla.

À tous les enseignants qui ont contribué, de près ou de loin à notre formation.

Nous tenons aussi à remercier nos parents qui ont éclairé notre chemin et qui nous ont encouragé et soutenue tout au long de nos études.

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui nous ont aidé pour la réussite de ce travail

à nos frères, nos sœurs, nos familles et nos amis.

TABLES DES MATIÈRES

CHAPITRE I- INTRODUCTION GÉNÉRALE	
1- INTRODUCTION.....	1
2- DÉMARCHE GÉNÉRALE DE L'ATELIER.....	2
3- GÉNÉRALITÉ SUR LE THÈME.....	2
4- CHOIX DU SUJET ET MOTIVATION.....	3
5- FORMULATION DU PROBLÈME ET QUESTIONNEMENT.....	3
6- OBJECTIF RECHERCHÉ ET ATTENDUS PAR LE PROJET.....	3
CHAPITRE II- CONNAISSANCES ET ANALYSE DES CAS ANALOGUES.....	4
1- CONNAISSANCE GÉNÉRALE SUR LE THÈME.....	4
2- ANALYSE DES TRAVAUX SIMILAIRES.....	6
2-1 EXEMPLE 1: LE NOUVEAU VILLAGE DE GOURNA.....	6
2-2 EXEMPLE 2: KSAR DE TAFILELT.....	14
2-3 EXEMPLE 3: TRAVAUX D'ANDRÉ RAVEREAU.....	22
2-4 EXEMPLE 4: MAISON D'UNE AUBERGE GHARDAÏA.....	29
2-5 HABITAT PRODUIT PRÉSENTEMENT AU SAHARA ALGÉRIEN.....	34
3- COMPARAISON.....	36
CHAPITRE III- ANALYSE URBAINE.....	37
1- PRÉSENTATION DE OUARGLA.....	37
1-1 GENÈSE ET ÉVOLUTION DU KSAR DE OUARGLA.....	38
2- SITE D'INTERVENTION.....	43
2-1 PRÉSENTATION.....	43
2-2 HISTORIQUE DU SITE.....	43
2-3 ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT.....	45
2-4 LE SYSTÈME VIAIRE.....	46
2-5 LE SYSTÈME PARCELLAIRE.....	48
2-6 LE SYSTÈME BÂTI ET NON BÂTI.....	49
CHAPITRE IV- CONCEPTION DU PROJET.....	53
1- FONDEMENT ET CONCEPT.....	53
2- GENÈSE ET PROCESSUS DE CONCEPTION DU PROJET.....	53
3- DESCRIPTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT.....	62
4- DOSSIER GRAPHIQUE.....	64
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	94
ANNEXE.....	96
BIBLIOGRAPHIE.....	97

CHAPITRE I- INTRODUCTION GÉNÉRALE

1- Introduction

Le désert algérien occupe les 4/5 de la surface totale du pays. C'est un milieu aride ou semi-aride qui regorge d'énormes ressources minières. Malgré ce climat, des populations ont choisis de s'installer et vivre dans ce milieu. Ce qui les a poussés à adopter leur mode de vie, leur culture, et leur habitation dans ce milieu désertique.

Plusieurs facteurs naturel, urbanistique, architecturale et culturelle rendait la vie au Sahara paisible, agréable et plus conviviale. Mais aujourd'hui tout ces facteurs sont délaissés pour la modernité souvent destructrice des cette ambiances connues dans ces anciennes oasis. C'est le cas de notre étude à Ouargla.

L'abandon de ces facteurs, ses identités se remarque aussi dans le modèle de construction, par l'utilisation des matériaux de construction et des technique constructif étrangère a Ouargla qui ne s'adapte pas aussi. Peut de construction de Ouargla s'inspire du patrimoine local.

A cet effet, l'habitat ne se résume pas à une seule production quantitative mais surtout qualitative qui réponde aux besoins des habitants et au contraire naturel de chaque site. Le cliché qu'a la population sur les constructions traditionnelles, les matériaux locaux et les techniques constructif serait moins performant que ce se importer, donc préfère construire en brique de parpaing ou la brique rouge.

Malgré les efforts fournis par les autorités et institutions (comme le cas de l'association de sauvegarde du Ksar de Ouargla) pour sensibiliser la population sur l'importance et l'efficacité incontesté des technique et matériaux locaux on remarque une certaine prise de conscience sur l'intérêt de ce patrimoine.

Le ksar revele une importance particulière en tant que patrimoine national compte tenu de sa taille, de sa complexité, de son originalité, de son organisation urbaine et de son intérêt historique.

Amos Rapoport suggère dans les pays en voie de développement qu'un logement pour être parfait doit réaliser 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* »¹

1- Amos RAPOPORT, « pour une anthropologie de la maison », édition bordas, Paris 1972, p 178.

2- Démarche générale et option de l'atelier

L'option de l'habitat urbain développée en atelier vise à la confrontation à la complexité du projet à travers ses différentes facettes (théorique, esthétique, techniques et pratiques), la dimension urbaine comme matrice de tout projet d'architecture, la composition (urbaine, architectural, constructive ou esthétique) qui devient alors l'outil de base de projection du projet.

Le projet d'habitat urbain s'articule autour de quelques dimensions fondamentales : urbaine architectural et constructive. Le projet d'un habitat urbain doit s'inscrire dans la réalité d'aujourd'hui et dans la réalité des processus antérieurs de sa production.

a. De la réalité d'aujourd'hui découle la nécessité de prendre en compte les données inévitable du contexte d'aujourd'hui et du cadre de l'intervention notamment:

- Le lieu de l'intervention (le site propre et l'environnement immédiat)
- Droit de construire à la réglementation en urbanisme
- Le cahier de charge de maître de ouvrage
- Les normes (sociales, technique, économique etc.)
- Les études de cas analogues à la problématique (en Algérie est un étranger)

b- De la réalité des processus antérieurs de sa production nous empruntons à l'école italienne de morphologie (Muratori) les trois postulat qu'il a théorisé comme postulat de base pour concevoir un projet urbain:

- Il n'y a pas de projet sans la ville, le savoir sur la ville devient indispensable comme référence aux interventions architectural.
- Il n'y a pas de ville sans histoire (stratification historique et histoire urbaine)
- Il n'y a pas de projet sans contexte territorial.

Finalement la triangulation: projet, ville est histoire est fondamental et devient un concept central dans le processus de conception et l'exercice du projet

3- Généralité sur le thème

Le principal objectif de notre thème est la conception d'un habitat urbain qui s'inscrit d'une manière durable dans le climat rigoureux de Ouargla. Voir les contraintes de ce projet comme une alternatives pour mettre en valeur les produits locaux.

Promouvoir un type d'habitat traditionnelle efficient énergétiquement et minimiser l'utilisation de la climatisation.

Dans le but de permettre à l'utilisateur de s'identifier à sa culture et de s'épanouir dans un cadre de vie où l'aspect qualitatif est primordial.

4- Choix du sujet et motivation

L'architecture saharienne est une architecture unique. Les techniques, l'organisation spatiale, la hiérarchisation des espaces dans ses villes traditionnelle saharienne sont complexes et peut nous apprendre beaucoup. Cette volonté de connaître cette architecture, son importance dans la vie des populations sahariennes mais aussi pour la conservation de ces patrimoines nous a poussé à apprécier et faire notre projet dans cette partie algérienne. Nous avons choisi la wilaya de Ouargla pour notre projet parce que celle-ci possède l'un des Ksar qui est le plus enraciné dans l'histoire du Sahara Algérien.

5- Formulation du problème et questionnement

L'habitat traditionnel saharien représente des valeurs patrimoniales, culturelles et savantes, cependant les actions portées sur ce domaine demeurent restreintes sur l'existant. Certains concepteurs et décideurs stéréotypent l'habitat pour tout le territoire algérien, afin de répondre à la crise quantitative du logement.

Cependant, les produits standardisés ne valorisent pas la situation socio-économique du lieu de construction, impliquant des importations massives, une réduction de la valeur ajoutée locale. Ces logements ne s'intègrent pas au sud. Ceci se remarque dans toutes les villes sahariennes. Les questions à se poser sont pour notre travail sont:

- Comment concevoir des habitations qui reflètent les traditions et cultures de Ouargla?
- Comment construire avec le climat?

6- Objectifs recherchés et attendus par le projet

La crise identitaire se manifeste par la non reconnaissance de ses origines, sa culture et tradition, et par des modifications observées sur les bâtiments et la manière dont les habitants les utilisent.

Dans ce travail notre objectif est d'essayer de répondre à aux besoins de la population:

- En concevant un habitat qui s'intègre dans le milieu urbain saharien avec un bien-être, en rappelant à la population leur origine, leur culture tout en donnant un clin d'œil à la modernité.
- Un habitat bien conçu qui réponde aux besoins d'une société, qui représente sa culture avec des matériaux locaux.
- Essayer de répondre à la demande en matière de logements décentes.

CHAPITRE II- CONNAISSANCES ET ANALYSE DES CAS ANALOGUES

Cette chapitre nous permettra à la fin de tirer des concepts à partir de l'analyse des différents exemples, qui vont nous servir de base pour établir un programme mais aussi des idées de conception qui répondra à la problématique et exigence du notre thème.

1- CONNAISSANCE GÉNÉRALE SUR LE THÈME

Aujourd'hui, il est difficile de penser au recours à un système de climatisation électrique pour atteindre les niveaux de confort thermique. Avec les coûts que cela engendre. L'adaptation de l'habitat ne s'arrête pas à la pertinence de l'usage qui en est fait. Elle concerne aussi la valorisation des ressources locales : main d'œuvre, savoir-faire, matériaux de construction. La valorisation des ressources locales est essentielle en termes de développement. « Un matériau n'est pas intéressant pour ce qu'il est mais pour ce qu'il peut faire pour la société »¹

Quel que soit le contexte, le choix des matériaux et des techniques de construction conditionne la qualité du bâtiment. Il ne s'agit pas de rechercher un confort permanent à des coûts prohibitifs, mais plutôt de proposer des solutions appropriées aux modes d'habitat, ceci dans des limites et des coûts acceptables.

Dans les villes traditionnel saharienne plusieurs techniques de construction, de matériaux noble et naturel ont montré leur efficacité dans ces régions secs depuis des siècles.

De la terre comme matériaux de construction:

L'adobe: c'est une technique de construction en terre crue qui consiste à produire des briques de terre façonnées à la main ou moulées puis séchées au soleil. Ces briques sont ensuite appareillées en murs épais qui ont l'avantage d'être porteurs.



Fig.2.1 Brique de terre crue

Source: archdaily.com

Le pisé: c'est une technique de construction en terre crue qui consiste à réaliser des murs monolithiques porteurs en compactant progressivement dans des banches ou des coffrage des couche superposées de terre. Le compactage est réaliser manuellement par le maçon à l'aide d'un pilon appelé dame ou pisoir.

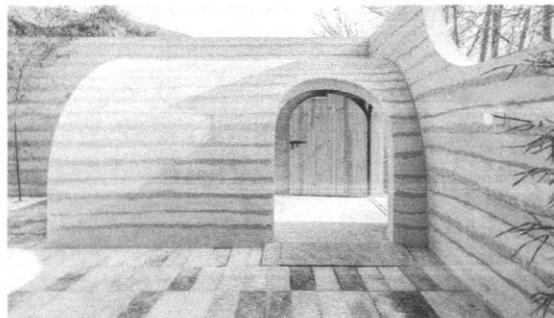


Fig.2.2 Maison en pisé (chine)

Source: archdaily.com

¹ - John F. C. Turner

La bauge: cette technique de construction, consiste à réaliser des murs monolithiques, en formant puis en empilant des mottes de terre crue en couches horizontales superposées. Cette technique permet de modeler des murs porteurs sans l'aide des moules ni de coffrage.

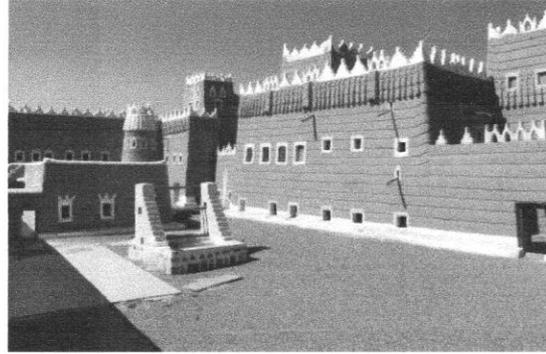


Fig.2.3. Bâtiment en bauge (Najraran, Arabie S.)
Source: alamy.com

La pierre:

Plusieurs techniques permettent d'utiliser la pierre comme matériaux de construction. La technique de la pierre taillée est une des techniques qui consiste à empiler des blocs de pierre les uns sur les autres par des joints (gypse, ciment...) Produit naturel mis en œuvre dans les monuments emblématiques ayant résisté aux siècles



Fig.2.4. Maison en pierre
Source: archdaily.com

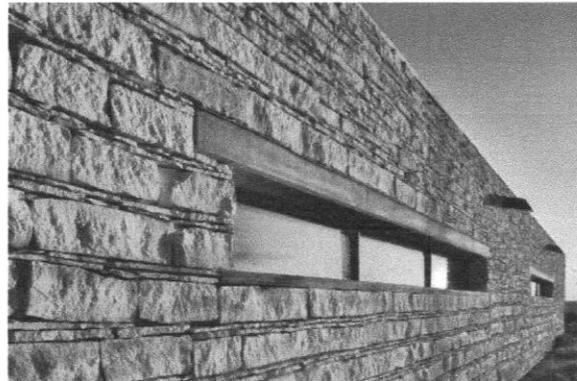


Fig.2.5. Maison en pierre
Source: archdaily.com

La palmeraie

La palmeraie constitue le pivot de l'écosystème oasien des régions sahariennes. Elle a une place très particulière chez l'homme saharien. Dans les oasis la palmeraie se trouve à l'extérieur des villes qui ceinturent celle-ci. La palmeraie est un écosystème très particulier à trois strates. La strate arborescente et la plus importante est représentée par le palmier dattier; la strate arborée composée d'arbres fruitiers. Enfin la strate herbacée constituée par les cultures maraîchères, fourragères, céréalières.



Fig.2.6. Palmeraie de Ouargla
Source: auteur 2018

2. Analyses des cas analogues

2.1 Le nouveau village de Gournah: Hassan Fathy

Biographie de Hassan Fathy

Hassan Fathy est un architecte égyptien né le 23 mars 1900 à Alexandrie. Il obtient son diplôme d'architecture à l'École Polytechnique de l'Université du Caire en 1926. Il décède le 30 novembre 1989 au Caire. Hassan Fathy a un point de vue particulier penser: sur la base du patrimoine de la nation, et en même temps de bénéficier des réalisations des autres.

Il ne construit pas seulement les murs et le plafond, mais la vie et la culture du patrimoine n'est pas morte, donc l'esprit est toujours vivant et bien préparé pour l'avenir de la poursuite de ce patrimoine sérieusement continuer sans interruption.

« Tout architecte qui fait de son bâtiment un four solaire et compense en installant un énorme système de refroidissement aborde le problème de façon inappropriée et on peut mesurer l'inadéquation de sa tentative de solution par le nombre excessif de calories qu'il introduit inutilement dans le bâtiment. » Hassan Fathy

Les principes de l'architecte se résument sur :

- La géométrie simple (des formes épurées et simple).
- Utilisation des matériaux locaux (généralement l'utilisation de la terre).
- Mettre toujours la tradition en avant.
- Un bâtiment efficient.

Quelques réalisations de Hassan Fathy

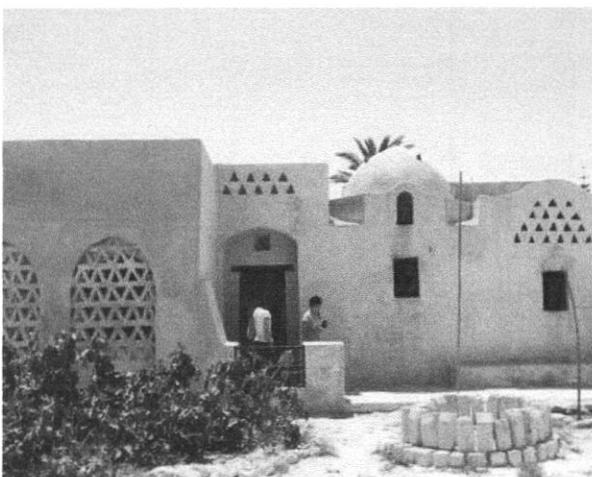


Fig.2.7 La maison Leila el-Wakil en Egypte (1950)

Source: <http://www.touregypt.net>

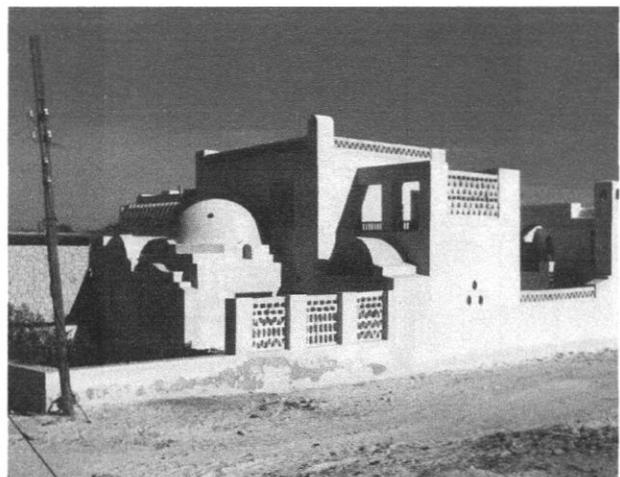


Fig.2.8 La maison Akil Sami à Dahshur en Egypte (1953)

Source: <https://archnet.org>



Fig.2.9 Le marché du nouveau village Baris, Kharga en Egypte

Source: <http://www.touregypt.net>

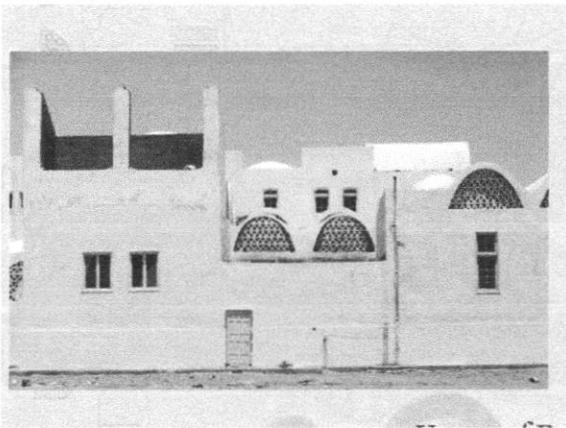


Fig.2.10 La maison Sadat Garf Hoseyn en Egypte

Source: <http://www.touregypt.net>

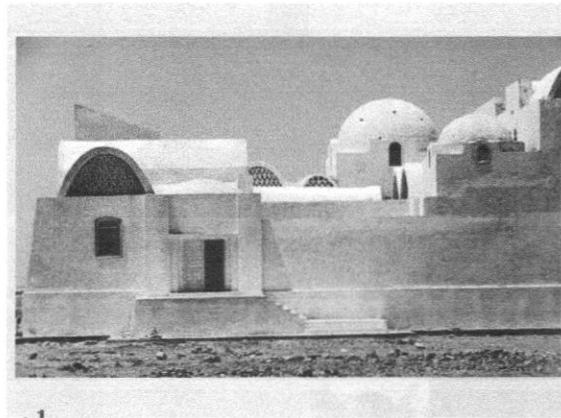


Fig.2.11 La maison Sadat Garf Hoseyn en Egypte

Source: <http://www.touregypt.net>

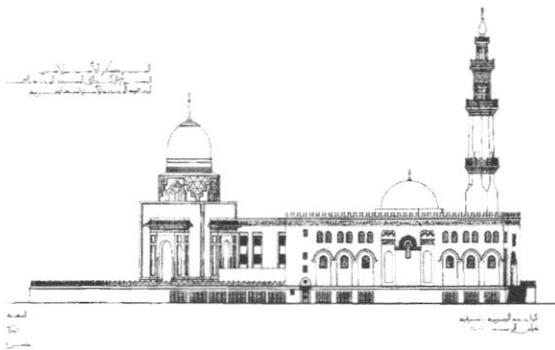


Fig.2.12 Centre Islamique et mosquée Wehda

Source: Ismael S.; *Hassan Fathy*,
Ismael Serageldin; Alexandria (2007); page 100.



Fig.2.13 Monastirli House Giza, Egypt

Source: <https://archnet.org>

Présentation du Projet

Le village de New Gourna est un village expérimental situé en Haute-Égypte, sur la rive occidentale du Nil au niveau de Louxor. Il se situe près du site de l'antique Thèbes, patrimoine mondial de l'UNESCO, qui compte parmi les sites les plus visités en Égypte. Le climat à Gourna est caractérisé par un climat désertique chaud. Sa construction a commencé de 1945 à 1948.

Aperçus sur le nouveau village de Gourna

En 1945, le ministère égyptien des Antiquités demande à Hassan Fathy de concevoir un village afin de reloger les habitants de l'ancien Gourna dans le but de limiter le pillage sur les sites pharaoniques et de faciliter le développement touristique. Il s'agit de l'occasion parfaite pour Fathy pour enfin tester les idées dévoilées au Mansouria³³ sur une grande échelle et voir si elles peuvent vraiment offrir une solution viable au problème du logement rural en Égypte. Cinquante acres de terre cultivable (environ 20 hectares) sont achetées. Il s'agit d'une parcelle à plat protégée par des digues et située à proximité de la route principale ainsi que d'une voie ferrée.

Le village a été conçu pour être un prototype, mais plutôt que de construire un nombre limité de types d'unités, Fathy a une approche inédite qui consiste à chercher à satisfaire les besoins individuels de chaque famille dans la conception. Il a pris soin de consulter les villageois eux-mêmes, l'étude de leurs habitudes et l'organisation sociale de l'ancien Gourna.



Fig.2.14 Vue sur le nouveau village de Gourna

Source: <https://whc.unesco.org>

Analyse et concept

Étude urbaine

Le village est donc divisé en quatre parties principales séparées par des rues d'au moins 10 mètres de large, correspondant aux quatre tribus Gourni.

Les Hassassna et les Atteyat occupent le quartier en demi-cercle au nord du village. Les Horobats se trouvent au sud de la rue principale, dans le quartier englobant ce demi-cercle. Les Ghabat, la troisième tribu, se situent à l'ouest du village. Enfin, les Baerat sont logés « à l'extrême ouest du New Gourna, séparés du reste du village par une large rue.

Un système de rues secondaires, ne dépassant pas une largeur de 6 m, protège l'intimité des badanas (Les badanas constituent un regroupement de plusieurs familles.). Chaque badana a son propre café, son salon de coiffure et son épicerie. Leurs maisons sont regroupées de façon irrégulière autour de petites places reliées par des rues avec des angles morts afin de dissuader les étrangers d'aller plus loin.

Reprendre la même organisation spatiale urbaine des badana avec le même emplacement de chacune d'elles.

- la centralité pour la mosquée, et les équipements publics sur les bords du village.
- Le hammam est incrusté dans la cour semi publique.
- Une place semi-publique pour chaque groupement des maisons (badana) afin de mieux conserver l'intimité.
- Les ruelles dans les quartiers sont ombragés

Le village est composé d'équipements écoles, mosquée, église, centre artisanal, marché, théâtre, Hammam.

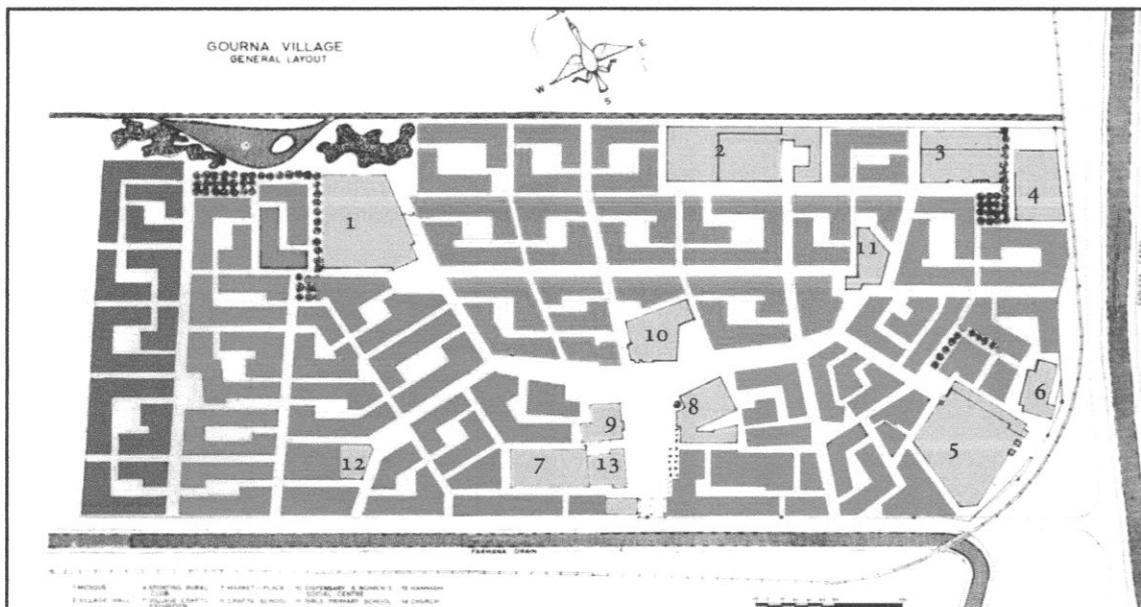


Fig.2.15 Le plan de masse de village de Gourna

Source: <https://whc.unesco.org/>

Légende

- Hassassna et des Atteyat
- Équipement de service
- Quartier des Ghabat
- Quartier des Horobats
- Quartier des Baerat
- 1-École primaire pour garçon
- 2-École primaire pour fille
- 3-Dispensaire pour femme

- 4-Station de police
- 5-Marché
- 6-Centre artisanal
- 7-Club sportif
- 8-Khan
- 9-Community Hall
- 10-Mosquée
- 11-Hammam
- 12-Eglise
- 13-Théâtre



Fig.2.16 La mosquée de Gourna

Source: <https://wmf.org/>



Fig.2.17 Le théâtre de Gourna

Source: <https://wmf.org/>

Sur la façade de la mosquée les ouvertures ont une forme en arc. On peut remarquer que les ouvertures sont en arc.

On remarque que les ouvertures du théâtre sont de forme rectangulaire.



Fig.2.18 Rue principale du village de Gourna

Source: <https://wmf.org/>

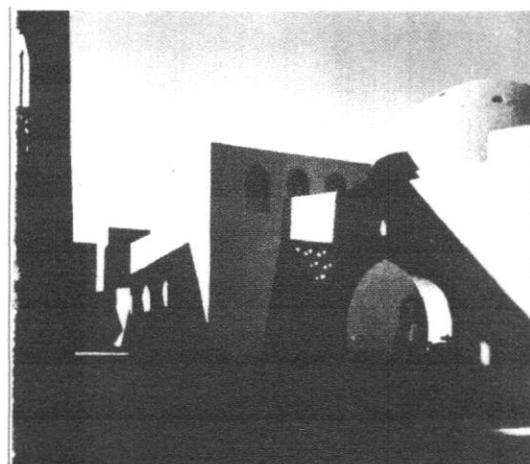


Fig.2.19 Ruelle dans un quartier de Gourna

Source: <https://wmf.org/>

Les ruelles principales qui séparent les quartiers sont plus grandes que celles qui desservent les maison, et sont moins ombragés.

Étude architecturale : une habitation du nouveau village de Gourná

L'architecture de ces habitations est conçue pour les pauvres habitants, et basée sur l'utilisation de briques en terre crue, de voûtes nubiennes et chaque maison bénéficiait d'une climatisation naturelle grâce à un système de ventilation inspiré de celui des palais des mamelouks du Caire ottoman.

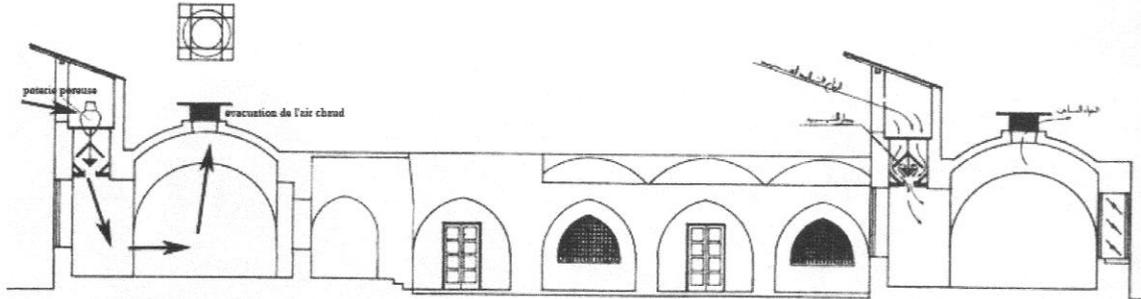


Fig.2.20 Coupe du système aération de l'école des filles(village de Gourná)

Source: <https://ecohabitat.wordpress.com>

Le capteur d'air utilisé dans les écoles de Gourná se composait d'une gaine de ventilation en forme de cheminée avec une large ouverture placée très haut face au vent dominant. Il capte le vent en hauteur, là où il est fort et propre

A l'intérieur était disposé un plateau métallique incliné rempli de charbon de bois qu'on pouvait humidifier à l'aide d'un robinet ; l'air passait par cette chicane et était refroidi avant de pénétrer dans la pièce.

Maison 1

Cette maison au situe au village de gourná dans le quartier des Horobats. C'est une maison a un seul niveau.



Légende :

- 1: entrée
- 2: mastaba
- 3: Salon
- 4: chambre
- 5: Toilette
- 6: cuisine
- 7: Séjour
- 8: fosse de fumier
- 9: cellier.

Fig.2.21 Plan RDC

Source: www.archnet.org

On peut remarquer que cette maison a une entrée en chicane qui permet de créer d'intimité et une barrière visuel. En rentrant dans la maison on arrive dans le vestibule qui mène à aux espaces communs (à l'ouest) et au espaces communes (à l'est). Dans l'espace privé se trouve les chambres, le cellier et le escalier qui mène à la terrasse. Et dans les espaces communes se trouvent le séjour, le salon des visiteur, la cuisine et une autre chambre des invités. Les toilettes se trouvent à l'extérieur dans la cour.

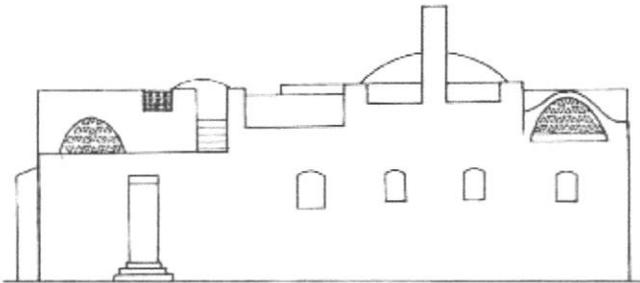


Fig.2.22 Façade 1

Source: www.archnet.org

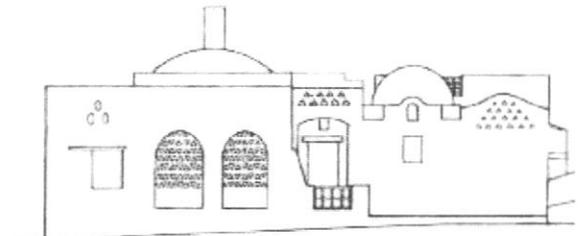


Fig.2.23 Façade 2

Source: www.archnet.org

Pour un besoin d'intimité les espaces familiales et ceux des visiteurs sont séparés. Les ouvertures sont surélevés avec des petites dimensions, mais ceux avec des grands dimensions sont montées d'un claustra pour diminuer la surface exposée. La forme des fenetres est soit rectangulaire ou en arc. On peut remarquer aussi les motif de décoration inspiré de l'architecture local (vernaculaire).

L'utilisation des voûtes nubiennes ne permettent pas l'accès a toute la terrasse mais juste une partie mais crée un système d'aération et de ventilation naturel.

Maison 1

Cette maison au situe au village de gourna dans le quartier des Ghabat. C'est une maison a un seul niveau.

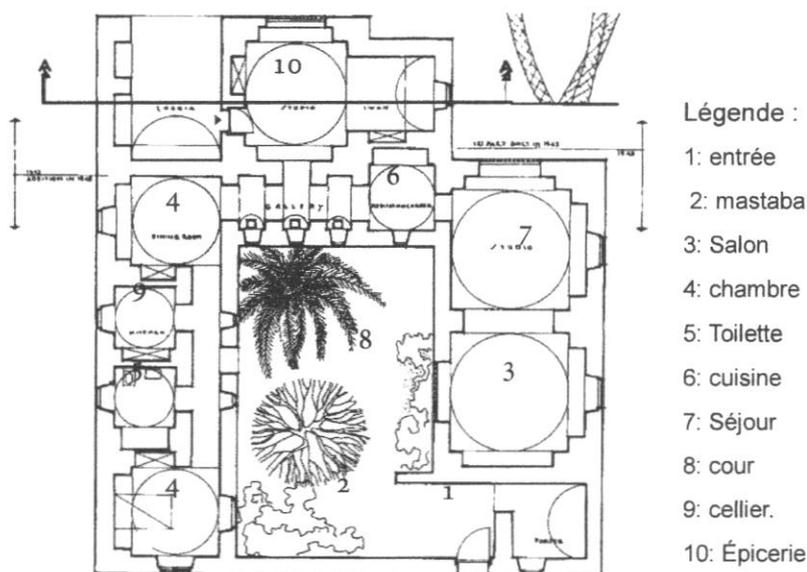


Fig.2.24 Plan RDC

Source: www.archnet.org

L'entrée de cette maison est en chicane. Après on arrive sur la cour de la maison. La distribution fonctionnelle de la maison est à été pensé en fait de séparé les espaces privés et les espaces communes. Dans l'espace commune se trouve le séjour , la cuisine, le salon d'invités. Et dans l'espace privés se trouve les chambres le cellier, et les toilette.

Cette maison comporte aussi une un espace de commerce dont l'accès se fait à l'extérieur à partir de la ruelle.

Dans cette coupe nous pouvons remarque qu'il a utilise des petite fenêtrés et en hauteur. La construction du mobiliers, en faisant des niches murales et des estrades. La maisons serait déjà équipé des la construction. Il a aussi utilisé des voûtes pour l'éclairage et l'aération.

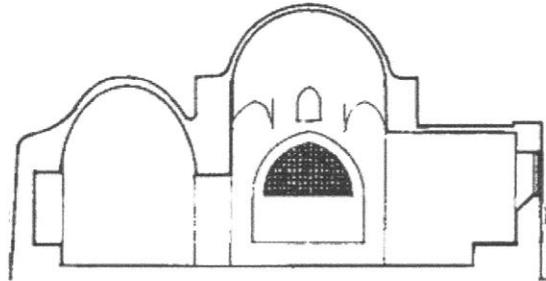


Fig.2.25 Coupe AA de la maison

Source: www.archnet.org

Etat du village actuellement

Aujourd'hui, le nouveau village de Gourná, partiellement construit, est à l'heure actuelle abandonné et en péril, du moins les édifices originaux puisque la population du village est relativement stable. Bien que le théâtre et la mosquée aient été restaurés et soient dans un bon état de conservation, certains bâtiments souffrent d'un manque d'entretien et sont victimes de transformations sauvages.



Fig.2.26 Habitation en dégradation à Gourná

Source: <https://whc.unesco.org/>

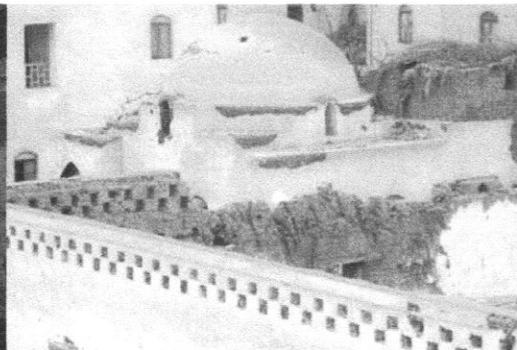


Fig.2.27 Habitation en dégradation à Gourná

Source: <https://whc.unesco.org/>

Synthèse:

Dans les maisons construis dans le nouveau village de Gourná le matériaux principal utilisé est la terre crue. En confectionnant des briques avec cette matière noble et disponible localement, l'architecte a su concevoir des habitations qui s'intègre dans le milieu aride de Gourná et en reflétant la culture en :

- Les équipements sont à la limite du village

- Des ruelle étroites ombragés
- Des ouvertures de taille réduites
- Systèmes d'aération par les voûtes nubiennes
- Il as pris en compte les traditions et les cultures et le climat du lieu
- Hiérarchisation des espaces
- Utilisation la terre crue

2.2 Le Ksar de Tafilelt

Présentation du ksar de Tafilelt

Le ksar de Tafilelt ou la cité Tafilelt tadjdite (nouvelle), initié en 1998 par la fondation Amidoul dans le cadre d'un projet social, est un ensemble bâti sur une colline rocailleuse surplombant le ksar de Beni-Isguen, cet ensemble urbain, comptant 870 logement, est doté de placettes, rues, ruelle, passage couverts, aires de jeux et des structures d'accompagnement, telles que bibliothèque, école, boutique, maison communautaire, salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs (parc). Considéré comme étant l'extension de l'ancien ksar de Beni-Isghuen, ce nouveau ksar a été édifié grâce à un montage financier mettant à contribution : le bénéficiaire, l'état et la communauté à travers la fondation Amidoul. Pour assurer le confort thermique, certains principes architecturaux et urbanistiques traditionnels ont été réactualisés.



Fig.2.28 Façade principale du Ksar de Tafilelt
Source: Auteur 2018



Fig.2.29 Porte d'accès à l'intérieur du Ksar
Source: Auteur 2018

Fiche technique du projet :

Projet : Cité « Tafilelt ».

Promoteur : Association Amidol.

Nombre des habitants : 1,050 habitation.

Superficie globale du terrain : 22,5 Ha.

Surface résidentielle : 79.670.00 m².

Nombre de logement : 870 Logements.

Date de départ : 13 mars 1997.

Date d'achèvement : 2006.

Lieu : Beni Isguen « Ghardaïa – Algérie ».

Site naturel : terrain rocheux avec une pente de 12 a 15 %.

Climat : climat saharien.

Le principe d'égalité : aucune maison ne diffère des autres par sa grandeur ou son style.

Cout du logement : 8 700 DA/m² bâti.

Types de logements : les logements sont en R+1 avec terrasse d'été accessible. Répartis sur trois (03) modèles :

Désignation	1 ^{ere} variante	2 ^{eme} variante	3 ^{eme} variante
Emprise en sol (m ²)	50	89,63	130
Nombre	250	550	70
Prix du logement (DA)	1 000 000	1 400 000	1 900 000

Fig.2.30 Tableau représente les 03 modèles des maisons de Tafilelt

Source:<https://whc.unesco.org/>

Aperçus sur la ville de Tafilelt :

Ksar Tafilelt, un modèle de préservation du patrimoine architectural L'expérience du Ksar Tafilelt est devenu un modèle, voire une référence en matière de préservation du patrimoine architectural alliant la modernité, le confort de vie, ainsi que la bioclimatique et l'écologie, a soutenu M. Zidane. Ce projet, a-t-il rappelé, avait obtenu le premier prix de la Ligue arabe de l'environnement 2014 à Marrakech.

Lancé en 1997, ce nouveau ksar qui s'étend sur un site rocheux d'une superficie de 22 hectares et compte 1.050 habitations, a été conçu pour une meilleure qualité de vie, en s'appuyant sur l'interprétation consciente de l'héritage architectural ancestrale et la préservation de l'environnement. Inauguré en 2006 par le président de la République, Abdelaziz Bouteflika, le ksar de Tafilelt s'inscrit dans une optique écologique et sociale, tout en s'inspirant du patrimoine ancestral que renferment les ksour traditionnels du M'Zab. Ses initiateurs s'attellent à mettre en place des stratégies singulières pour la gestion des déchets ménagers, de la densification et de la préservation des espaces verts, de l'épuration naturelle et biologique des eaux usées de la cité ainsi que de réglementation du quotidien des habitants en créant un parc renfermant des espèces animales et végétales des zones désertiques.

Les initiateurs de ce projet sont engagés à mener à bien tous les travaux de gestion des déchets ménagers, en instaurant un système de collecte fixe, la création d'un système de traitement biologique des eaux usées par macrocyte à base de plants et d'un système d'éclairage public solaire.

Analyse du projet

Plan de masse

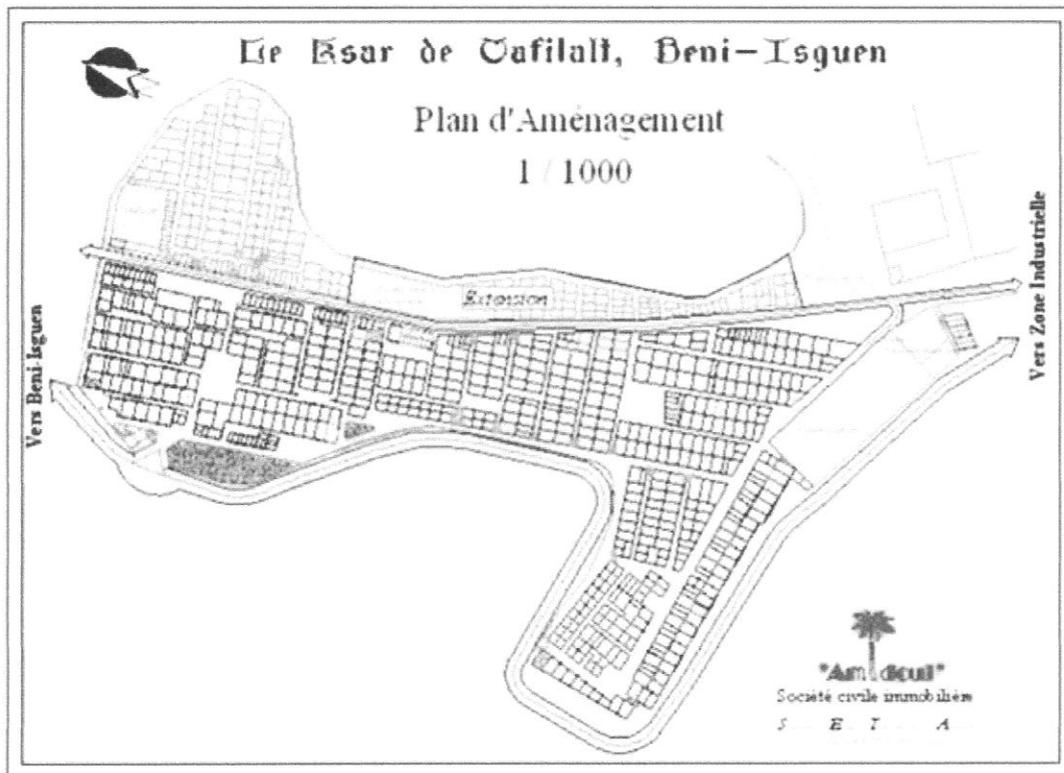


Fig.2.31 Plan de masse Ksar de Tafilet

Source: Association du Ksar

À l'échelle

- Un réseau urbain très dense
- Rues entrelacées et étroites.
- Formes de maison introverties.
- Adaptation au paysage naturel.
- Hauteur de construction limitée.
- Coût de logement réduit.
- Tissu compact (face au climat)
- Hiérarchisation des espaces
- Village clôturé
- Palmerai à proximité de la ville

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. Les éléments d'identification comme : les portes urbaines, le souk, les espaces de transition, la hiérarchisation des espaces; les éléments de repère ou à forte valeur symbolique comme : le puits, le minaret et la tour de gué.

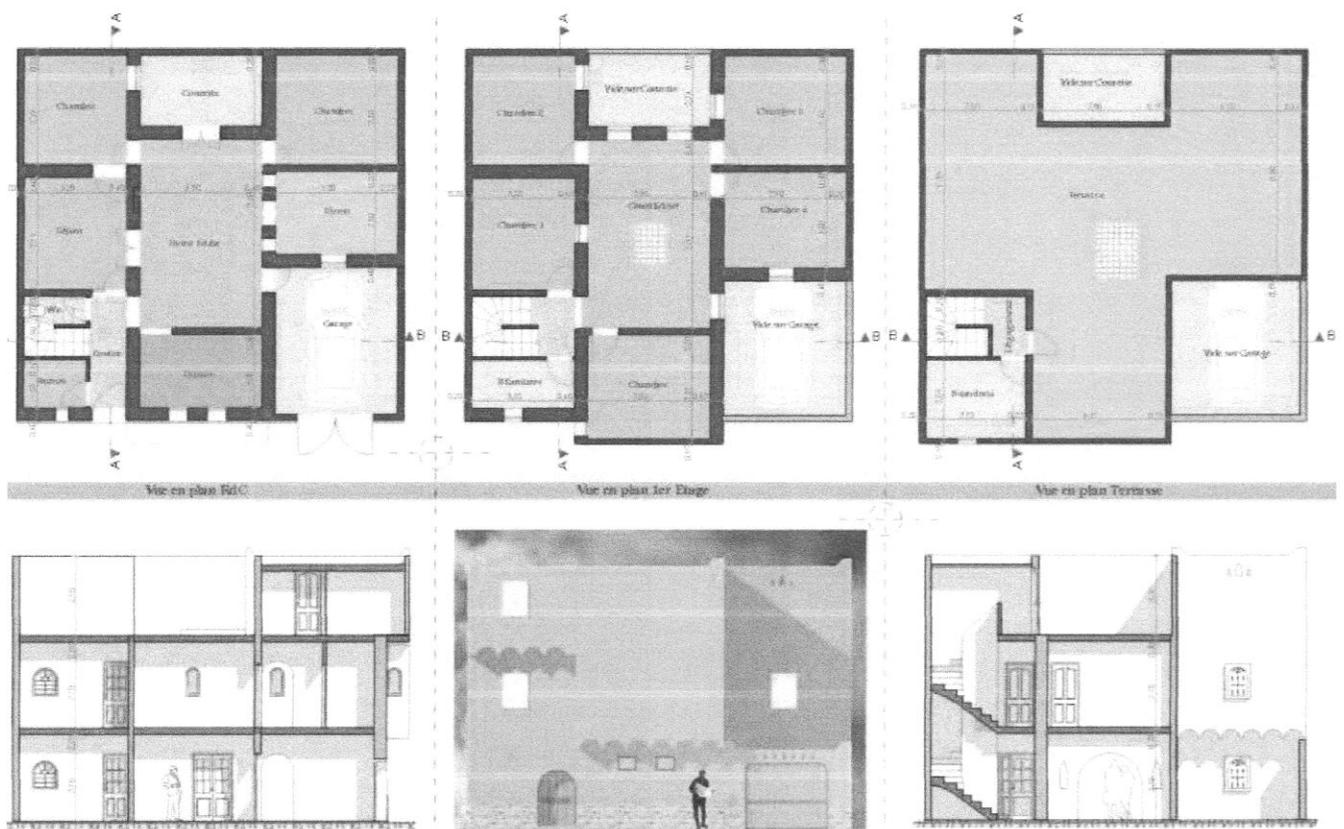


Fig.2.33 Plan de Maison 2 du Ksar de Tafilet

Source: Association du Ksar

Plan de forme rectangulaire, cette maison est de R+2 avec une terrasse accessible.

- Au rez-de-chaussée nous avons deux chambres, une cuisine, un séjour, une courette, tezefri, un west eddar et un garage.

On peut accéder à la maison à partir de l'accès principale qui donne sur le hall, ou bien à partir du garage. Dans le hall on peut prendre l'escalier ou bien entrer dans le séjour ou le west eddar. À partir du garage on accède à une porte donnant sur le west eddar.

Le west eddar est l'espace centralisé, à partir duquel se relie tout les autres espace. Il est aussi utilisé pour l'éclairage, tout comme la courette. Le garage est un espace non couvert.

Au 1^{er} étage se trouve cinq chambre, une salle d'eau et le west eddar. Toutes les chambres sont connectées entre elles par l'espace centralisé qui est le west eddar. L'éclairage et l'aération se font par un patio, la courette et par la façade principale.

- Au dernier niveau se trouve la buanderie et la terrasse.

Les façades



Fig.2.34 Façade extérieur du Ksar

Source: Auteur 2018

Sur les façades des maisons du ksar de tafilelt on peut remarquer:

- Des avancement qui créent du relief et de l'ombre à la façade.
- La texture et la couleur de la façade rappelle celle du sable du désert.
- Une façade avec des lignes droites
- An niveau des avancement, on remarque des voûtains supportant

Les ouvertures

On niveaux des ouvertures on peut remarquer:

- Les ouvertures pour les chambres sont de 50cm sur 80cm
- Les cuisines ont des ouvertures avec des dimensions 40cm sur 80cm
- Utilisation des portes-fenêtres de séjour sur la courette pour plus d'éclairage.
- Des petite meurtrière sont faites pour permettre aux femmes de savoir se qui se trouve devant la porte avant de lui donner l'accès.
- Les portes d'entrées ont une dimension de 90cm sur 200cm
- Chaque espace est éclairé et aéré par la courette ou le patio afin d'éviter trop d'ouvertures vers l'extérieur.
- Sur chaque ouvertures on peut remarquer une couverture en plâtre avec des trous afin tamiser la lumière entrante (moucharabieh).



Fig.2.35 Façade d'une maison du Ksar

Source: Auteur 2018

Les matériaux

Les matériaux utilisés dans la construction de cet ksar sont essentiellement des matériaux locaux (pierre, plâtre, sable d'oued, chaux, menuiserie de bois, menuiserie en métallique, poutrelles et le corps creux), utilisés à 80%. Le ciment et dérivés sont utilisés à 20%.

Structure :

La structure comprend :

- Des murs porteurs de 0.40 m en pierre.
- Des éléments en béton armé (raidisseurs et chaînages).
- Planchers préfabriqués : voûtains de plâtre.

La structure

La structure comprend des murs porteurs de 40 centimètres en pierre. Des éléments en béton armé (raidisseur et chaînage). Des poutrelles métallique et des voûtains en plâtre.

Symbole

Les éléments de repère ou de forte valeur symbolique comme les puits, le minaret et la tour de gué sont des éléments repris dans leur aspect typo-morphologique. Mais ces éléments sont adaptés en fonction du monde contemporain , nous citons par exemple la tour de gué qui abrite les bureaux de l'association «AMIDOUL», initiateur du projet.



Fig.2.36 Tour de gué et bureaux

Source: Auteur 2018

Synthèse

Nous pouvons déduire, à l'issue de l'étude de ksar de Tafilelt, que certains principes urbains et architecturaux dans l'intégration climatique, sont une réactualisation de ceux utilisés dans les ksour anciens, considérés comme source référentielle ou patrimoniale à réinterpréter. L'objectif consiste en la création d'un confort thermique à travers des pratiques urbaines comme l'intégration au site dans le respect de l'écosystème existant, la compacité pour réduire la surface exposée à l'extérieur, l'orientation des rues et les conditions aérations prévalant sur le plateau. A l'échelle architecturale, un ensemble de principes architecturaux d'organisation spatiale, vis-à-vis des exigences socioculturelles et des contraintes du climat aride sont appliqués, comme la forme, l'orientation, le traitement des ouvertures et les matériaux de construction, en adéquation avec les principes anciens. La cour, espace nouveau dans la typologie ksourienne, permet en outre un meilleur éclairage naturel et une certaine régulation thermique.

2-3 Travaux d'André Ravéreau .

Biographie d'André Ravéreau

Né à Limoges en 1919. Élevé au rang d'Achire de l'Ordre du mérite national d'Algérie en 2012. Cet ancien élève d'Auguste Perret à l'École des Beaux Arts de Paris, visite la vallée du M'zab en Algérie pour la première fois en 1949 ,alors qu'il est étudiant. En découvrant les cités du M'zab, André Ravéreau prend conscience, au-delà du choc émotionnel, de ce que peut apporter cette architecture dans la définition de nouvelles pratiques.

André Ravéreau reçoit l'enseignement rigoureux d'un « poète, qui parle et pense en construction » « Comme tout le monde, j'ai reçu la séduction de Ghardaïa avant d'en faire l'analyse. On a l'intuition que les choses possèdent un équilibre que l'on appelle esthétique, et cela avant de savoir comment c'est, un équilibre [...]. [C'est] l'analyse qui me l'a appris par la suite, j'ai vu dans le M'zab à la fois la rigueur que j'aimais chez Perret, dont j'étais l'élève, et les formes exaltantes que l'on trouve chez Le Corbusier [...]. » ¹

Jusqu'à l'âge de 98 ans, il a poursuivi inlassablement ces divers travaux, fidèlement illustrés des fonds photographiques de Manuelle Roche, et sans cesse enrichis de nouvelles réflexions. Il est décédé en 2017.

Quelques réalisations d' André Ravereau



Fig.2.37 Logements à Sidi Abbaz | 1976
Source: architects.eklablog.com

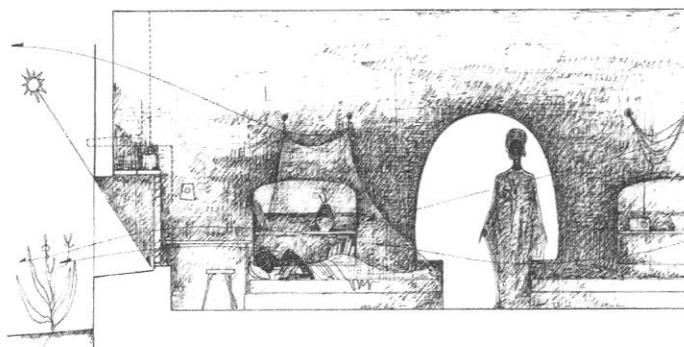


Fig.2.38 Internat d'un lycée technique Ouagadougou | 1980
Source: architects.eklablog.com

¹ André Ravéreau, *Le M'zab, une leçon d'architecture*, Paris, Sindbad, collection « La Bibliothèque arabe », 1981, p. 25-26

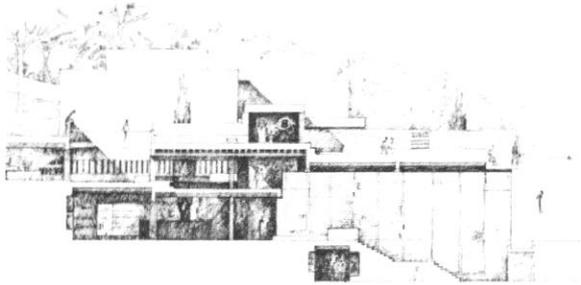


Fig.2.39 Musée d'art musulman d'Alger | 1966

Source: architects.eklablog.com

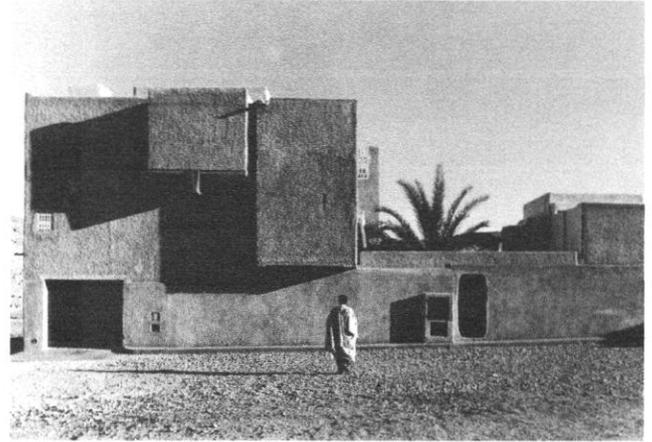


Fig.2.40 La villa M. | 1967-68

Source: architects.eklablog.com

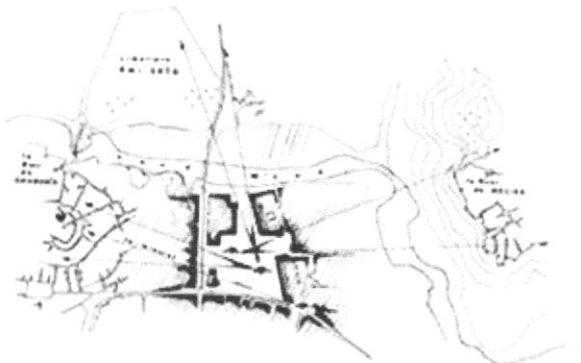


Fig.2.41 Plan d'urbanisme de Ghardaïa | 1960-62

Source: architects.eklablog.com



Fig.2.42 Hôtel des postes de Ghardaïa | 1966-67

Source: architects.eklablog.com

Analyse des exemples :

La villa M

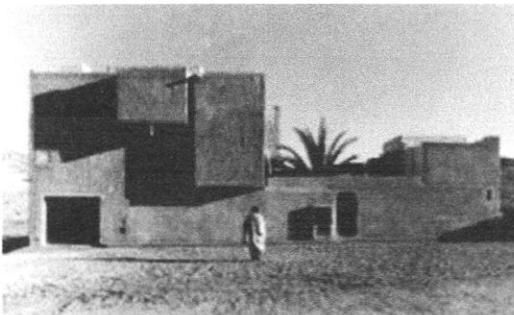


Fig.2.43 Façade de la villa M

Source: architects.eklablog.com



Fig.2.44 Vue globale de la villa M

Source: architects.eklablog.com

Réaliser avec la collaboration de Philippe Lauwers, et la participation de Paul Pedrotti.

La villa se situe dans la vallée du M'Zab à Ghardaia. Elle a été conçue en 1967-67 pour un client particulier comme résidence privée.

La villa M. a été conçue en cohérence avec les traditions de la vie Ibadite, principalement conduites par le climat, et la religion. La construction, disposant en tout de 700m² de plancher, comporte plusieurs niveaux. Au rez-de-chaussée se trouvent le West Eddar, l'espace central de vie pour les heures les plus chaudes des jours d'été, le aali, salle de prière, un bureau, des entrées séparées pour les hommes et les femmes et, de part et d'autre de la piscine, plusieurs jardins et salles de séjour. Un astucieux système de portes crée des espaces privés nécessaires aux hommes et aux femmes. Les deux étages supérieurs sont organisés autour de patios ouverts et de terrasses flanqués de galeries (traditionnelles ikomar) qui constituent autant d'espaces de vie répondant à l'usage mozabite. Ainsi, le premier étage accueille notamment une salle de prière pour les femmes.



Fig.2.45 Plan de la villa M

Source: architects.eklablog.com

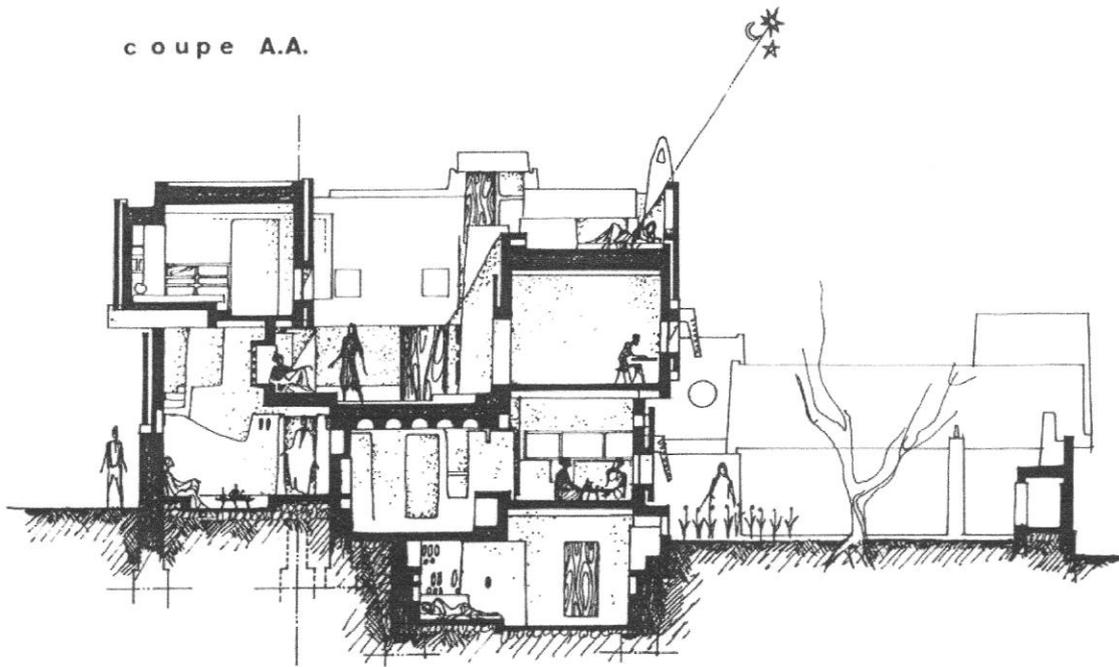


Fig.2.46 Coupe AA de la villa M
Source: architects.eklablog.com

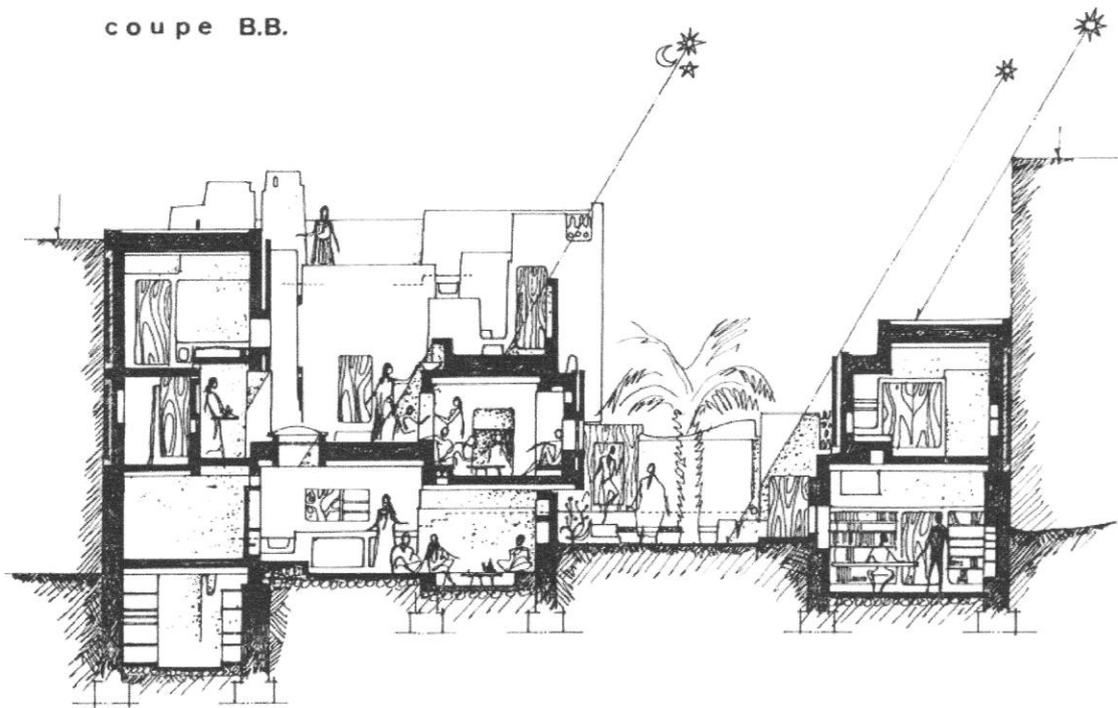


Fig.2.47 Coupe BB de la villa M
Source: architects.eklablog.com

D'un côté, il y a la maison familiale proprement dite. L'autre côté est entièrement occupé par la douira, la maison des invités, dans le respect de la tradition. La cour d'accès est située sur l'espace central, suivie de la piscine. Celle-ci est prévue en élévation de telle manière qu'elle puisse se vider naturellement, selon la pente, pour irriguer le jardin au fond. Par un système de fermeture amovible, la piscine est accessible soit aux invités, soit à la famille. Depuis la douira, il n'y a pas de point de vue sur la piscine alors qu'il en existe du côté familial : les femmes ne doivent pas être vues des étrangers mais ont toute licence de les voir.

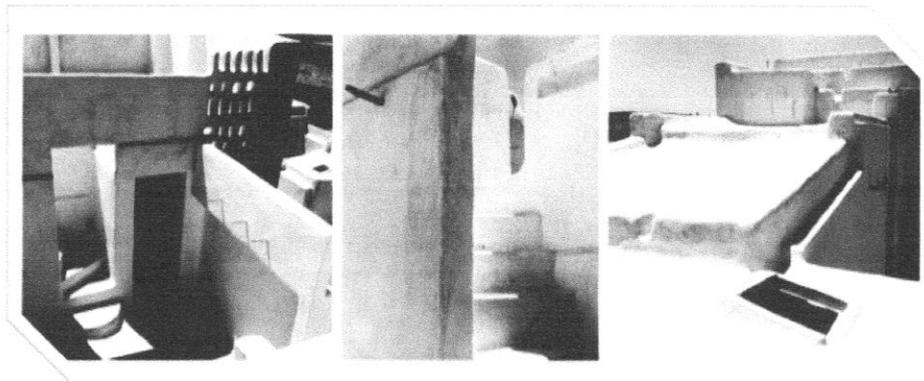


Fig.2.48 Différent espace de la villa M
Source: architects.eklablog.com

Le chantier ayant débuté peu après celui de la poste de Ghardaïa, les matériaux et systèmes constructifs sont les mêmes. L'exception des glaces traitées et des matières plastiques, tous les matériaux choisis parmi ceux que le marché local propose: des pierres, des parpaings de ciment, des poutres de béton armé et des peintures de plâtre. »

Logements à Sidi Abbaz

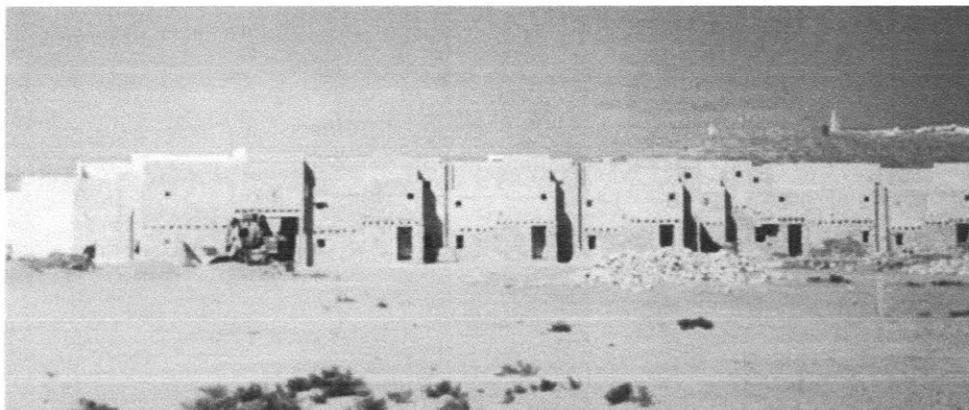


Fig.2.49 Façade Principale de Sidi Abbaz
Source: architects.eklablog.com

Réaliser avec la participation de Michel Meert. Elle a été conçue en 1976 pour le ministère de l'intérieur algérien pour but économique logements économiques. Le site du projet se trouve à l'est de Ghardaïa, au cœur de la vallée du M'Zab. Les constructions se trouvent au pied d'une colline qui bénéficie d'un panorama sur la ville historique de Bounoura vers le sud et sur la palmeraie vers l'est. Il s'agit d'une vingtaine de logements, en amorce d'un groupement de plusieurs centaines d'autres.

Les logements reproduisent les rapports intérieur/extérieur propres à la coutume mozabite. Au rez-de-chaussée, on trouve la sqiffa, l'entrée en chicane qui permet de laisser la porte ouverte tout en arrêtant les regards indiscrets ; des accès au séjour sont différenciés, et peuvent être séparés par une cloison modulable. À l'étage, on retrouve la terrasse favorable au sommeil en été, bordée d'un auvent, l'ikomar traditionnel, et protégée, côté rue, par un mur d'acrotère. Cette terrasse constitue la couverture de la cuisine, placée à mi-niveau, permettant ainsi de servir indifféremment le rez-de-chaussée ou l'étage, selon la saison ou l'heure : la terrasse les soirs d'été ou le midi en hiver, le rez-de-chaussée dans le cas échéant.

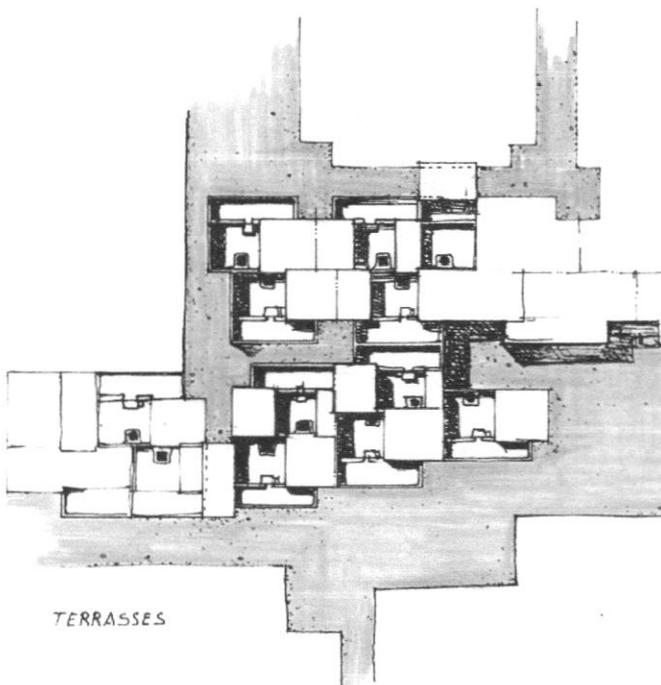


Fig.2.50 Plan de masse de Sidi Abbaz
Source: architects.eklablog.com

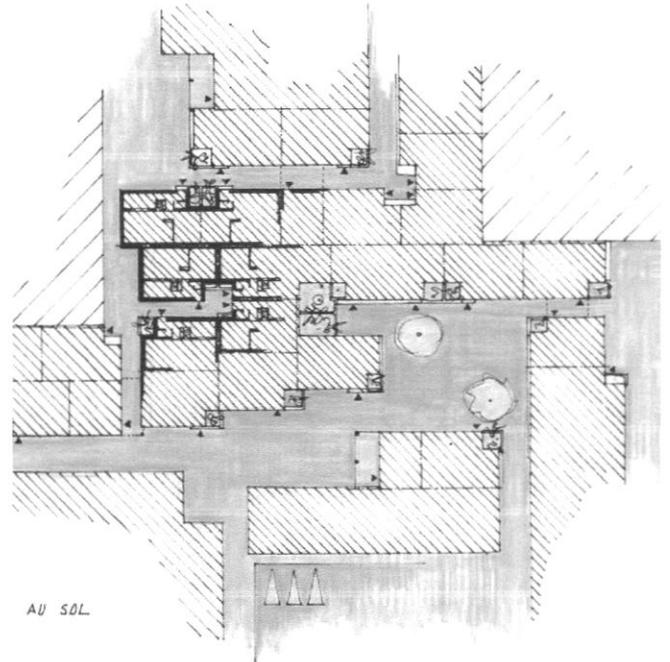


Fig.2.51 Plan d'occupation de Sidi Abbaz
Source: architects.eklablog.com

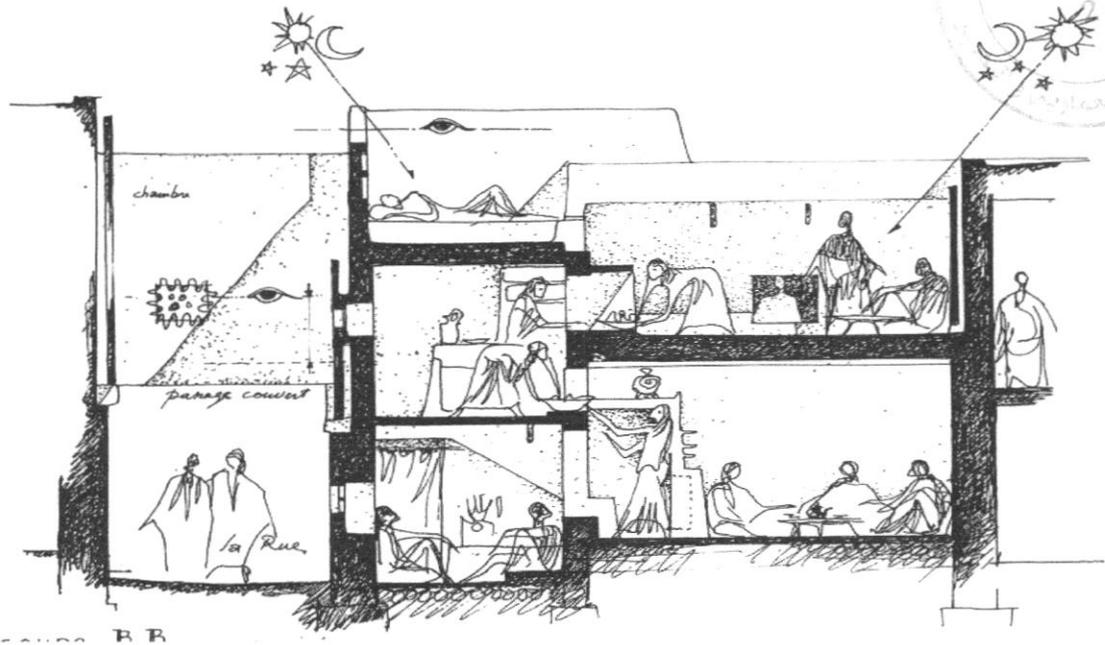
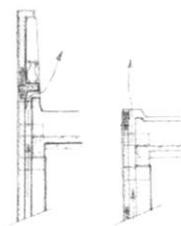


Fig.2.52 Coupe de Sidi Abbaz
Source: architects.eklablog.com

Les matériaux de construction sont les mêmes que pour la poste de Ghardaïa et la villa M. La plupart des unités possèdent trois murs mitoyens et ne disposent que de peu d'ouvertures sur leur façade. La hauteur de construction n'excède pas sept mètres soixante, et la taille des fenêtres est limitée à 1m2. Une protection thermique accrue fut obtenue via la construction d'un double mur extérieur aux niveaux supérieurs, mur-masque, et grâce au percement d'ouvertures dans le toit et dans le plafond, permettant une bonne circulation de l'air.



1. Vide de construction
2. Enduit.
3. Mur masque: Bardeau de terre cuite 5 - 20 - 20.
4. Parpaing de ciment formant franchissement 10 - 20 - 20.
5. Pierre formant pios.
6. Prise d'air inférieure.
7. Mur porteur en parpaing 20 - 20 - 40.
8. Bardeau formant liaisonnement.
9. Tube électrique noyé dans la gorge de la plinthe.
10. Chainage et rive en B.A.
11. Mur de 45 cm en pierre.

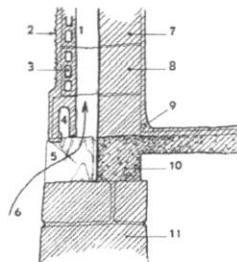


Fig.2.53 Détails du mur
Source: architects.eklablog.com

2-4 Maison d'une auberge à Ghardaia

L'auberge de jeunesse caravansérail est situé dans le quartier de Beni-Isguen, à Ghardaia. C'est aussi une résidence touristique comprenant de nombreux espace extérieurs (piscine, espace de détente, restaurant...) mais une salle de conférence, une salle d'exposition montrant les différents maisons typiques des Mozabites.

Les espaces extérieurs



Fig.2.54 La piscine
Source: Auteur 2018



Fig.2.55 Le Jardin
Source: Auteur 2018

Dans les espaces extérieur nous trouvons toutes les commodités et confort sous toute formes. Diverses arbres fruitiers et décoratifs (palmiers, abricotiers, vignes, rosiers...) sont plantés afin de créer un microclimat agréable, et créer de l'ombre pour les passages piétons. Il y a également une piscine pour se rafraîchir.

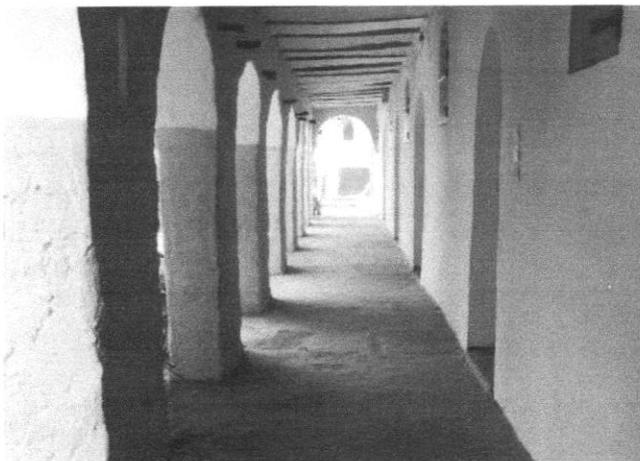


Fig.2.56 La galerie
Source: Auteur 2018



Fig.2.57 Espace de repos
Source: Auteur 2018

Les espaces intérieurs

Il y a une salle de conférence bien éclairée par un grand patio. Cette salle est bien équipée avec mobiliers. Dans la salle de restauration, les plats traditionnels sont servis dans un environnement chaleureux, sur des tables basses. Au centre de cette salle se trouve un patio pour un éclairage et aération optimale, par lequel passe un grand palmier.



Fig.2.58 La salle de restauration
Source: Auteur 2018

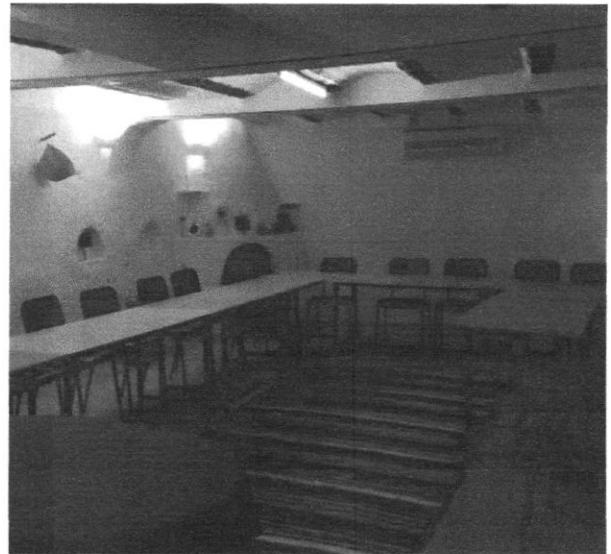


Fig.2.59 La salle de réunion
Source: Auteur 2018

Analyse d'un exemple

Lors de notre séjour de cet hôtel «caravansérail Ghardaia», nous avons procédé à un relevé de cette maison dont nous allons analyser.

La maison est de deux niveaux avec une terrasse accessible.

- Au RDC, nous avons le hall d'entrée, qui donne sur un petit sas qui donne sur le séjour. Dans le séjour nous avons accès à trois (3) chambres (deux sur le côté gauche de l'entrée et une à droite). Nous avons aussi un autre accès à la salle d'eau.

Dans un coin du séjour se trouve une cheminée et un escalier qui mène au niveau supérieur.

- Au 1er étage un dégagement qui donne sur une chambre et sur la terrasse couverte et ouverte sur une grande terrasse non couverte. A partir de ce niveau on peut aussi accéder à une terrasse supérieure accessible par un escalier extérieur.

La hauteur sous-plancher est 2,7 mètres. La surface des chambres varie de 5m² à 8m².

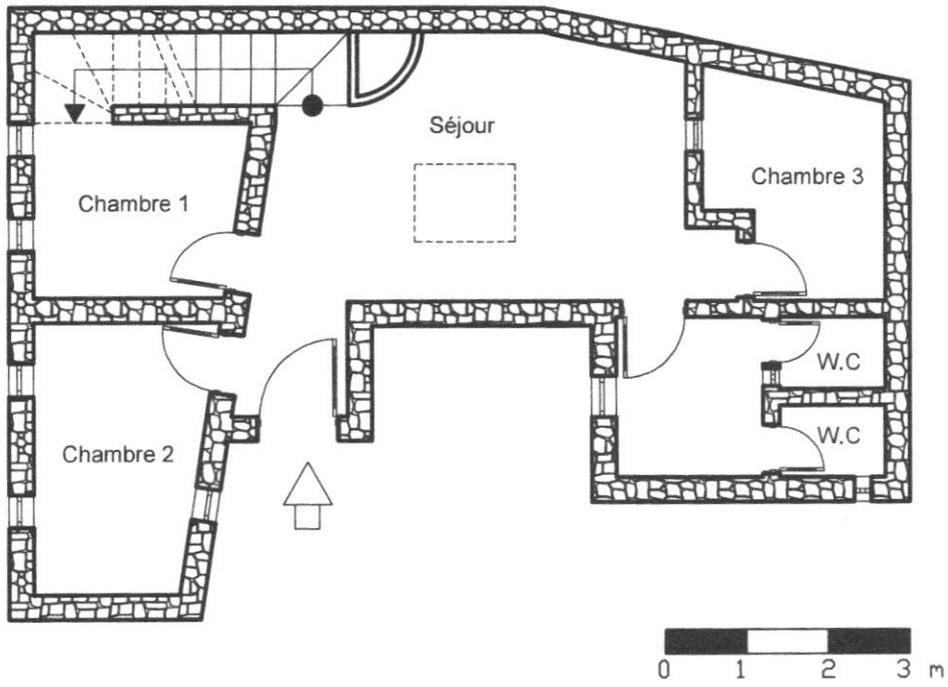


Fig.2.60 Plan RDC
Source: Auteur 2018

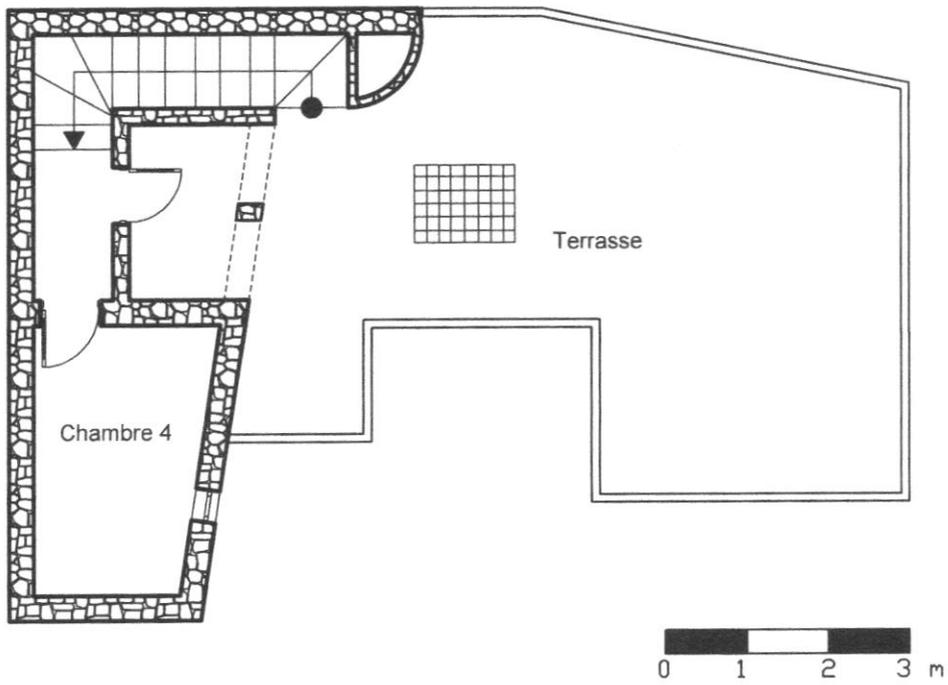


Fig.2.61 Plan 1er Étage
Source: Auteur 2018

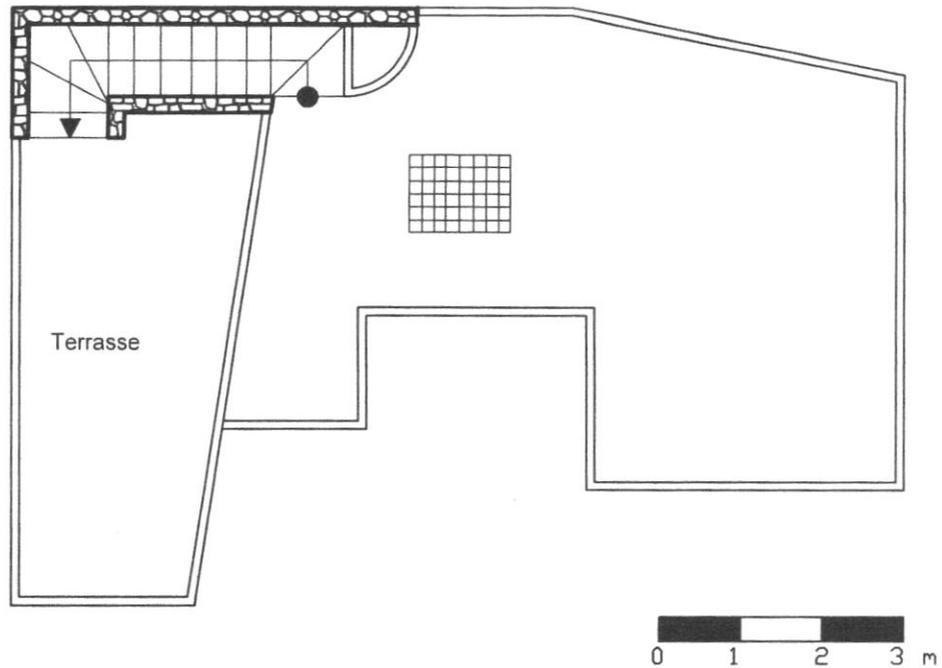


Fig.2.62 Plan de toiture
Source: Auteur 2018

Structure et matériaux de construction

Dans cette construction, l'architecte (André Ravereau) comme dans son habitude a porté un choix sur les matériaux locaux comme la pierre, le bois pour une meilleure adoption au climat. Les murs sont épais pour une bonne isolation et recouvert de plâtre blanc. Le plancher est réalisé a partir de voûtains en plâtre supportés par des troncs de palmier, qui est aussi utilisés pour les poutres.



Fig.2.63 Texture d'un mur en pierre
Source: Auteur 2018

Plan de maison

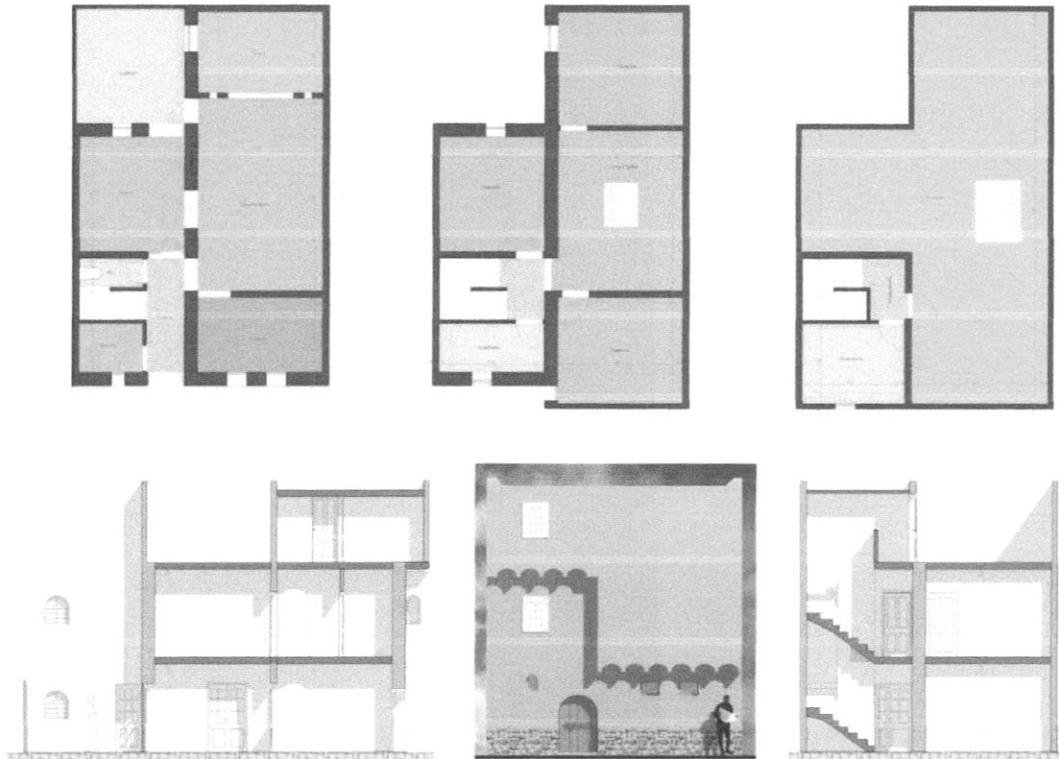


Fig.2.32 Plan de Maison 1 du Ksar de Tafilet
Source: Association du Ksar

Les maisons sont de formes rectangulaires avec des murs porteurs d'une épaisseur de 50 à 60 centimètres.

- Au niveau du rez de chaussée nous avons l'entrée qui donne sur un hall. À partir de ce hall on peut accéder au séjour, au west eddar ou prendre l'escalier pour le niveau supérieur. Le séjour s'ouvre sur une courette, et le west eddar sur le cuisine et le tezefri. Le tezefri est le lieu où se regroupe les femmes dans la maison. L'éclairage se fait à partir de la courette et du west eddar. Sous l'escalier se trouve une salle d'eau.

- Au 1^{er} étage se trouve le salon, trois chambres (deux accessible à partir du west eddar et une du dernier palier de l'escalier), la salle de bain et le W.C.

- Au dernier niveau se trouve la buanderie et la terrasse.

Dans cette maison on peut remarquer que les ouvertures sont de petites tailles.

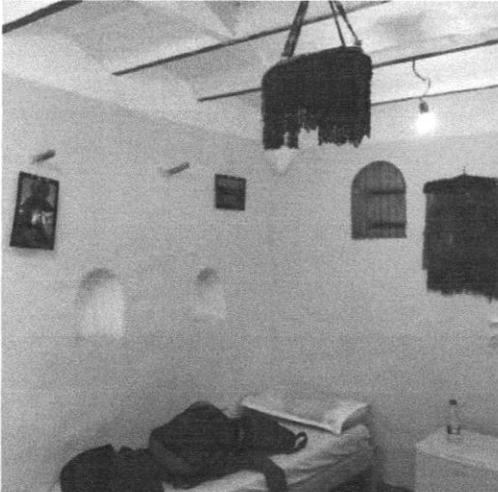


Fig.2.64 Le séjour du RDC
Source: Auteur 2018

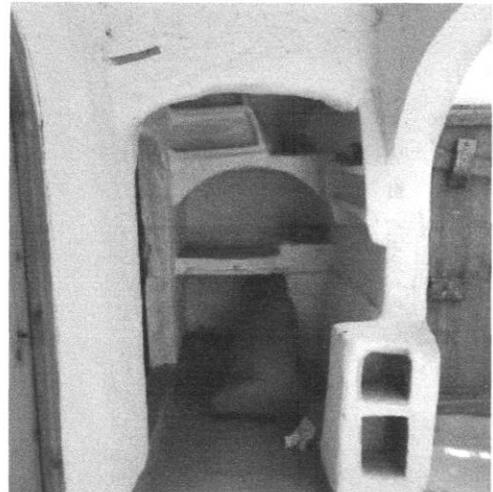


Fig.2.65 Niche murale comme mobilier
Source: Auteur 2018



Fig.2.66 Les voûtains d'un plancher
Source: Auteur 2018



Fig.2.67 Cheminée Dans le séjour
Source: Auteur 2018

Conclusion :

André Ravéreau n'imite pas les formes traditionnelles et, s'il s'intéresse au lieu, à la culture, au climat c'est pour mieux inscrire son projet d'architecture dans l'épaisseur d'une culture. C'est ce qui nous a inspiré les ouvrages de Ravéreau, qui construit avec le climat, l'environnement et respecte la culture et la religion.

Ses concepts

- Les matériaux de construction locaux
- Peu d'ouvertures
- La hauteur de construction réduite à hauteur d'homme
- Les fenêtres sont de petites tailles
- Séparation des espaces familial et des visiteurs
- L'utilisation des patios pour l'éclairage et aération

2.5 Habitat produit présentement au Sahara Algérien

C'est une ville qui a connu une grande évolution de la population, en parallèle de cette évolution, l'état et à travers ces données a essayé d'augmenter la production de logement, en choisissant le type collectif à savoir son cout réduit, en plus l'économie du foncier.

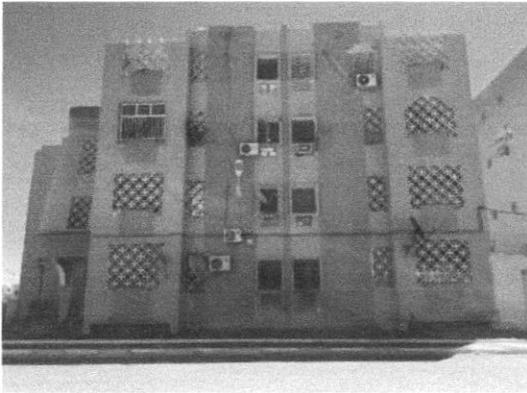


Fig.2.68 Une Habitation collectif
Source: Auteur 2018



Fig.2.69 Équipement à Ouargla
Source: Auteur 2018



Fig.2.70 Habitation mixte à Ouargla
Source: Auteur 2018



Fig.2.71 Équipement à Ouargla
Source: Auteur 2018

L'architecture des bâtiments au Sahara algérien doit être une architecture qui s'adapte au condition climatique. Nous pouvons remarquer au niveau des habitations de Ouargla:

- Une architecture linéaire et simple
- Les grandes ouvertures au niveau de la façade
- L'utilisation massive des climatiseur (qui modifient l'aspect de la façade).
- Une mauvaise orientation des bâtis poussent la population à la modification de la façade

- Nous avons aussi remarquer que les plus matériaux utilisés sont: le béton, l'acier, la brique de parpaing, l'aluminium, mais utilise rarement les matériaux locaux.

Mais d'une autre part des projet sont faite en s'inspirant de l'architecture traditionnelle saharienne pour des programme de densification ou bien d'autre.



Fig.2.72 Habitation dans le Ksar

Source: Auteur 2018

Des petites ouvertures sur cette façade
Utilisation des matériaux locaux la pierre. Utilisation des formes simples de l'architecture traditionnelle.



Fig.2.73 Habitat individuelle à Ghardaïa

Source: <https://algerie7.com>

Des petites ouvertures sur cette façade
Utilisation des motifs qui représente la tradition. Des petites fenêtres en arc.

En ce qui concerne les divertissements et le confort disponible dans cette maison peut de maison dite moderne peut l'égaliser. L'auberge a un style traditionnel mais avec des équipements modernes pour ainsi s'adopter au besoins actuelles. Les facteurs les plus importants qui ont contribué au confort de cette auberge, malgré les difficultés climatiques est dans le choix des matériaux locaux, les ouvertures de petites dimensions, la hauteur réduite des maisons, et un éclairage par le patio.

Synthèse

D'après les exemples que nous avons analysés, on peut retenir les points suivants:

- Les maisons sont de types introvertis
- Les ouvertures de petites dimensions
- L'étroitesse des voiries piétonnes enfin de créer de l'ombre
- Une forte densité de maison sur une surface donné
- Séparation des espaces pour hommes et femmes(les étrangères) pour plus d'intimité

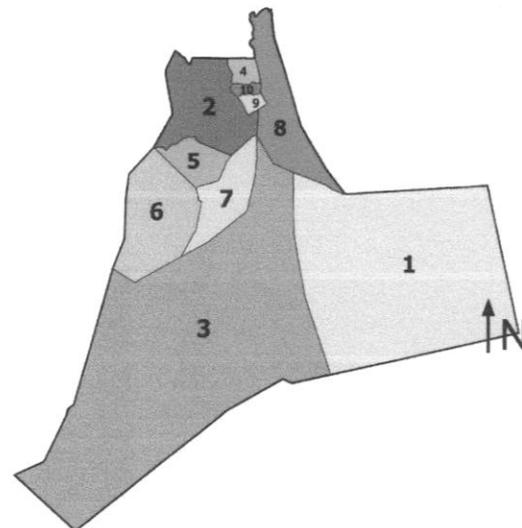
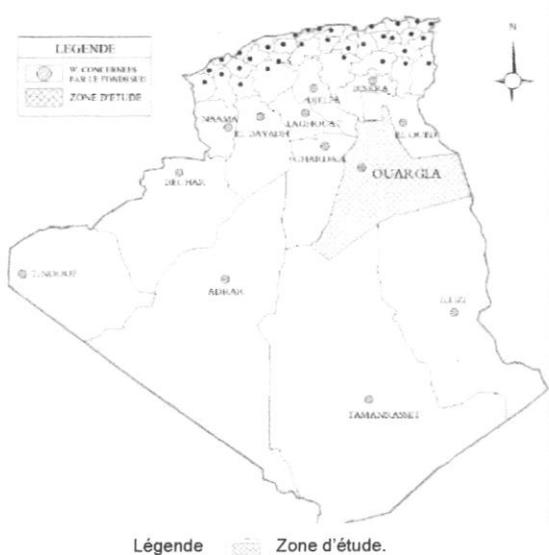
CHAPITRE III- ANALYSE URBAINE

1- Présentation de Ouargla

Dans ce chapitre nous allons procéder à l'analyse de notre site d'intervention afin de connaître les points caractéristiques et les problématiques pour une faire une conception qui réponde au besoins des habitants et la problématique.

La wilaya de Ouargla est situé au sud-est dans le bas Sahara algérien à environ 800 km de la capitale algérienne sur la route et à 575 km à vol d'oiseau. Avec une superficie de 163.230Km² la wilaya se trouve limitée au nord-est par les wilayas d'El-Oued et de Djelfa; à l'est par les frontières tunisiennes ; à l'ouest par la wilaya de Ghardaïa et au sud-est par la wilaya de Tamanrasset.

La wilaya de Ouargla compte 10 daïras composées de 21 communes. La population de Ouargla est de 558558 habitants en 2008 selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH 2008). La wilaya de Ouargla est connue pour sa nouvelle ville de Hassi Messaoud. La wilaya de Ouargla est caractérisée par un climat saharien avec une pluviométrie très réduite. Les températures mensuelles à Ouargla varient sur les deux périodes distinctes qui sont: la période froide (de novembre à mars) de 10 à 17°C et la période chaude (de mai à septembre) de 26 à 35°C. Les températures les plus extrêmes sont 55°C en été et -10°C en hiver.



Légende: • 1. El Borma • 2. El Hadjira • 3. Hassi Messaoud • 4. Megarine • 5. N'Goussa • 6. Ouargla • 7. Sidi Khouiled • 8. Taïbet • 9. Tamacine • 10. Touggourt.

Fig.3.2. Carte de Ouargla.
Source Wikipedia Ouargla

Les précipitations sont rares, irrégulières et varient entre 1mm et 180mm par année exceptionnelle .les précipitations moyennes annelles sont 48.8 mm/an. L'amplitude thermique entre le minima et la maxima est très important , avec un écart de pouvant aller à 23°C. Les vents les plus forts dont la vitesse est supérieure à 20m/s soufflent du nord-est et du sud, plus fréquemment du nord.

1-1 Genèse et évolution du Ksar de Ouargla

La région du Sahara de part sa situation géographique stratégique a connu un essor économique, urbain et culturel remarquables dans le passé. C'est de là que naissent les villes oasis le long des pistes caravannières. Ces villes étaient basées sur une économie oasienne grâce à la présence de l'eau qui a favorisé l'implantation de ces groupements humains ; en adoptant des solutions appropriées au captage de cette source rare et sa distribution avec des systèmes d'irrigation traditionnels particuliers.

La fondation et l'évolution de Ouargla sont liées au ksar qui constitue le noyau urbain ancien, fondé vers le X^{ème} siècle à l'époque médiévale islamique. Au XI^{ème} siècle, Ouargla constituait l'une des portes les plus importantes du désert. Le Ksar est dressé sur un sol rocheux et un terrain élevé dans un but d'autodéfense et aussi pour la préservation des ressources hydriques et des sols fertiles.

Les Romains n'occupèrent jamais cette région mais les nombreuses pièces de monnaie romaines trouvées dans la région laissent supposer que des échanges ont eu lieu avec les provinces de Numidie et d'Ifriquia. Aujourd'hui on trouve aucune traces de ses vestiges.

a- Le fondement (10 siècle):

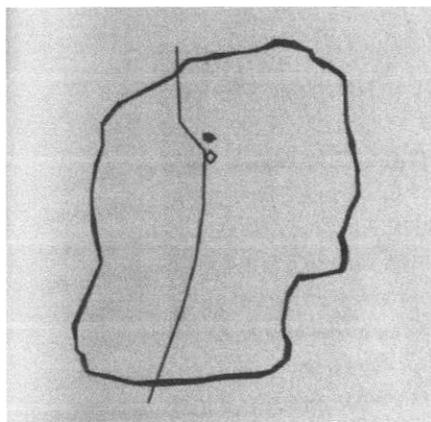


Fig.3.3 Ksar de Ouargla.

Source: Marc ; C. *La ville et le désert : le bas-Sahara algérien*, Page 151

Légende:

- ◆ Tombe de Si Ouargli
- ◇ Point d'eau
- ▲ Porte de Ksar

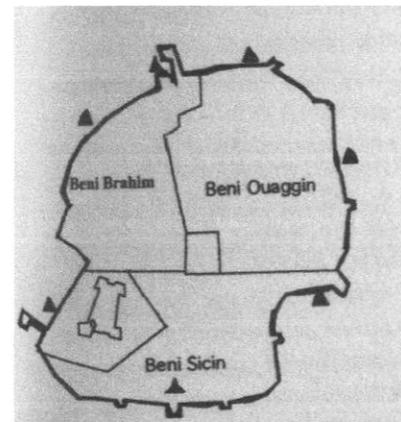


Fig.3.4 Ksar de Ouargla.

Source: Marc ; C. *La ville et le désert : le bas-Sahara algérien*, Page 151

Le vieux Ksar de Ouargla se présente comme une entité circulaire compacte. Il est nommé Ouargla à cause de son Cheikh Al-Wargli qui est d'origine berbère de la tribu Zenata ; d'un père Mahrawi ,et il a eu 03 descendants (Brahim, Sicin, Ouggin). Chaque fils a créer son quartier autour de tombeau de si Al-Wargli. La ville est fondé sur une colline qui est traversé par un canal (le canal de Sedrata) centré par le puit et la tombe de si Al-Wargli.

b- L'Ibadisme et l'essor de Ouargla (8-12 siècle):

IL semble que dès la première moitié du 8 siècle tout la région été gagnée par l'Ibadisme :

- Le Ksar a été nommée Ouargla
- Ouargla était l'un des pôles du Sahara septentrional (au 12 siècle)
- le point d'arrivée occidental des caravanes du Soudan.
- la fortification de la ville avec un mur de 5-6 m d'élévation dont 3 port, chaque port mène à un quartier.
- Rue large entre l'enceinte et la ville .

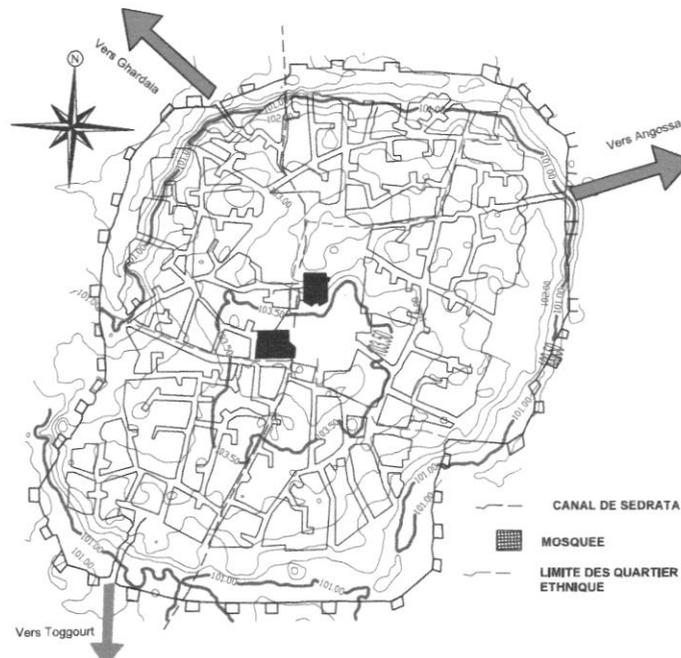


Fig.3.5 Ksar de Ouargla.

Source: Marc ; C. *La ville et le désert : le bas-Sahara algérien*, Page 151

c- Les destructions et la seconde prospérité de Ouargla (12-17 Siècle):

L'introduction des tribus arabe nomades (Beni hillal) en 1051-1052 augmente la population intérieure du ksar et mènent à :

Création des nouvelles habitations à la place de route armure et le ceinturage par nouveau mur.

- Comblement du canal et fortification de la ville
- Augmentation des eaux de cavités et risque des inondations à cause du comblement du canal de sedrata.
- 1075 -1076 : la première expédition d'un seigneur du nord (EL MANSOUR fils du sultan hammadite EN-NACER dans le pays de Ouargla

- 1100 -1200 : des guerres et des querelles intestines et la persécution religieuse s'ajoutèrent convoitise extérieure.
- 1230 : les survivants rebâtit la ville sur les ruines de l'ancienne ville la nouvelle Ouargla fait allégeance au sultan Hafside de Tunisie.
- 1535 : la prise de contrôle par les ottomanes des oasis du sud constantinois; c'est pour être protégés contre les attaques des nomades.
- 1602 :l'inefficacité de la protection ottomane poussa la population de Ouargla à faire appel à les Saadiens marocains et MOULAY ALAHOUM devient premier sultan étranger à peuplement de ouargla.

d- La décadence (17 – 19 siècle) :

Dans cette période le désordre s'installe dans la ville entre les ottomanes, les ibadites et les nomades ce qui diminuer les échanges commerciales et obligeons les habitants de s'orienter vers l'agriculture ; palmeraies et dattes ce qui augmente le volume d'oasis autour de ksar et mènent a creuser un fossé autour de lui.

e- La colonisation

La stratégie militaire (1873-1926) : sur l'ordre de Générale « LA CROIS VOUBOIS

- Démolition des habitations à beni sissine et reconversions en équipements sanitaires (hôpital et logements fonctionnelles) en 1873
- Création de l'avenue rivoli.
- L'intervention sur l'ancienne placette et construire une église.
- Le fossé entourant du ksar était comblé, les remparts confortés et remplacer par un boulevard ceinture le ksar.



Fig.3.6 Vue sur le Ksar et la palmeraie
Source: Association pour la sauvegarde du Ksar



Fig.3.7 La rue De Rivoli menant au marché
Source: Association pour la sauvegarde du Ksar

La planification de la nouvelle ville (1927-1953) :

- Dans le cadre d'opération de CABRI ou commence à planifier et édifier une nouvelle ville au sud de ksar sur une zone de dunes de sable en se basant sur :
La structure en damier.
- Limites de la nouvelle ville : au ouest l'avenue Rivoli, au sud la route territoriale Ghar-daïa- Touggourt, au nord le ksar, et à l'Est la palmeraies.



Fig.3.8 Le premier trace de la ville coloniale.

Source: Association pour la sauvegarde du Ksar



Fig.3.9 Intervention coloniale

Source: Association pour la sauvegarde du Ksar

f- période poste coloniale :

La ville à prend un nouveau volume, l'extension va à l'ouest du ksar vers Bamendil (zone de sédentarisation), et a l'est vers Ain Beida (zone de sédentarisation)

Dans cette période le ksar a vu plusieurs mouvements de modernisation en résumé comme suit :

-Les routes : en février 1962, goudronnage de la route autour le ksar « périphérique », et la modernisation la route territoriale de Touggourt portée à 6m de largeur et celle de la route de N'goussa et Rouissat.

Les équipements : en 1964 la décision d'extraits de l'étude préliminaire en vue l'assainissement de la colline du ksar. En 1965 la reconstruction de la mosquée de sidi Baafou (partie ouest du quartier Beni Sissine). En 1972 la construction d'une polyclinique au ksar (quartier Beni Sissine).

La palmeraie: en 1984 quelques uns des problèmes de l'agriculture causa la montée de la nappe phréatique du fait d'un manque de drainage.

Montée du taux de sel dans l'eau d'irrigation.

- Vieillessement des palmiers et de la main-d'œuvre.

- Les puits artésiens traditionnels sont presque tous bouchés (afin de ne plus alimenter la nappe phréatique).

Le ksar a subi plusieurs transformations à l'intérieur de son tissu. Ainsi que l'implantation des équipements collectifs et des programmes d'habitat initiés par les pouvoirs publics, les particuliers habitant le Ksar ont également contribué à quelque opération de réhabilitation par leurs propres moyens. Le Ksar a subi aussi à une opération de restauration des façades en 2004 mais sans aucune médiation pour préserver et réinterpréter les système de forme architecturale existants. Le marché central du Ksar a subi des transformations après un incendie



Fig.3.10 Travaux de restauration

Source: Association pour la sauvegarde du Ksar

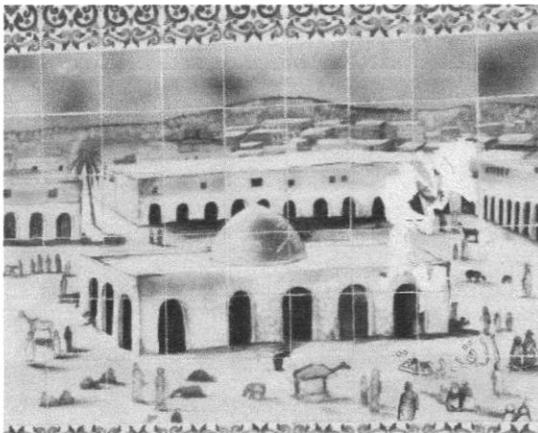


Fig.3.11 Le marché avant la transformation.

Source: Auteur 2018

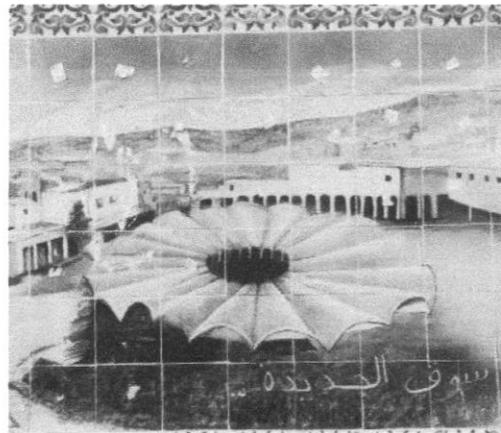


Fig.3.12 Le marché après la transformation.

Source: Auteur 2018

Mais malgré ses réhabilitation le ksar reste aujourd'hui dans un état de dégradation critique, et délaissée par la population pour des constructions «modernes».

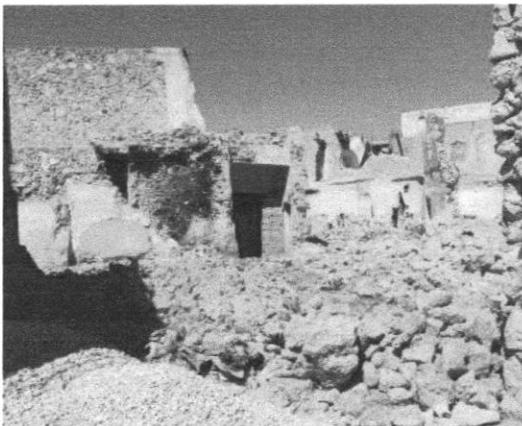


Fig.3.13 Maison en ruine dans le Ksar

Source: Auteur 2018



Fig.3.14 Bâtiment à la placette du Ksar

Source: Auteur 2018

2- Analyse urbaine du site d'intervention

Pour connaître un site une ville l'analyse urbaine de celle-ci devient alors nécessaire. Ainsi une analyse urbaine est une lecture, une observation à plusieurs échelle (territoriale, de wilaya de commune, de quartiers...) des éléments urbaines (les voiries, les espaces bâties et non bâties, espaces publics...). Cette analyse nous permettra de comprendre, d'extraire et d'affirmer certaine hypothèses pour la bonne conduite de notre projet.

2.1 Présentation du site d'intervention

Notre site se situe dans la commune de Sidi Khouiled à 15 km de la commune de Ouargla (noyau historique). C'est une extension du ksar. La commune est délimitée au nord par un lac et Ain Moussa, au sud par Ain Beida , à l'est par la commune de Hassi Ben Abdallah et à l'ouest par la commune de Ouargla. Les premières installations humaines à Sidi Khouiled datent des années 80.

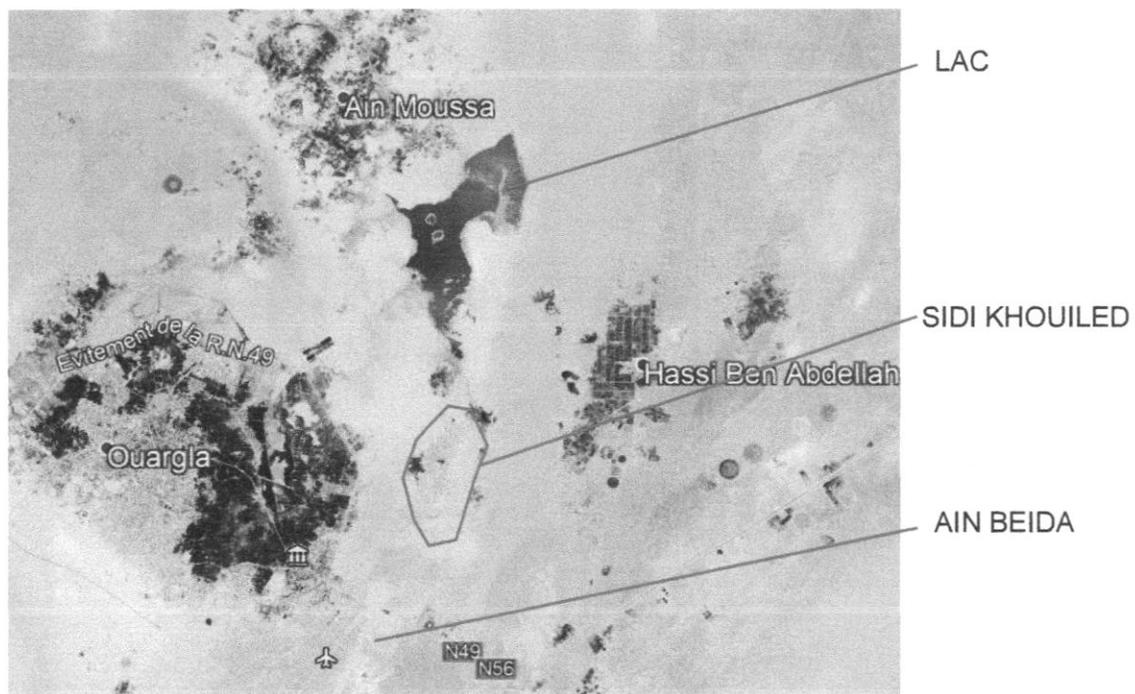


Fig.3.15 Vue aérienne de Ouargla
Source: Google Earth (2018), traité par auteur

2.2 Historique du terrain

Notre Site d'intervention n'a subi aucune installation d'une bâtisse dans le passé et ça jusqu'à présent. Notre site par rapport à la commune à été toujours au centre de celle-ci. En 2010 une voie fut tracé sans que celle-ci soit goudronné, c'est ne qu'en 2014, la voie à été bitumé. Ainsi un rond point fut construit à l'angle nord-est de notre site.

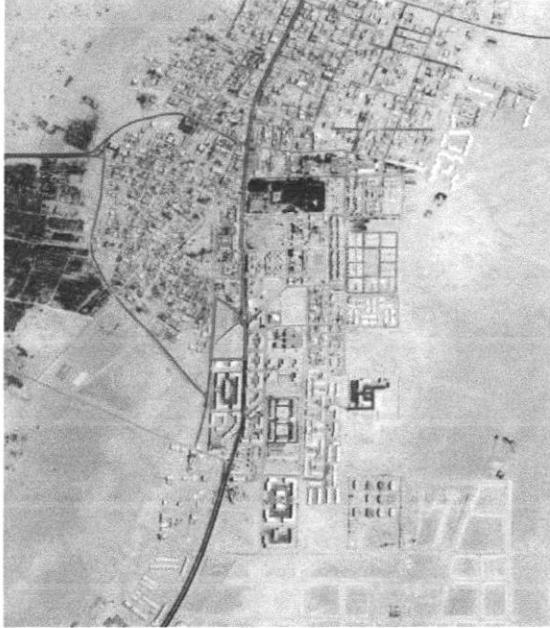


Fig.3.16 Vue aérienne de Sidi Khouiled
Source: Google Earth (2016), traité par auteur



Fig.3.17 Vue aérienne de notre site.
Source: Google Earth (2006), traité par auteur

Notre site en 2006 sans aucune intervention



Fig.3.18 Vue aérienne de Sidi Khouiled
Source: Google Earth 2016, traité par auteur



Fig.3.19 Vue aérienne de Sidi Khouiled
Source: Google Earth 2018, traité par auteur

Tracé des voies et la construction du rond point intervention.

Vue aérienne actuelle

2.3. Environnement immédiat



Fig.3.20 Façade de la bibliothèque
Source: Auteur 2018



Fig.3.21 Le rond point
Source: auteur 2018



Fig.3.22 Façade de la mosquée
Source: auteur 2018

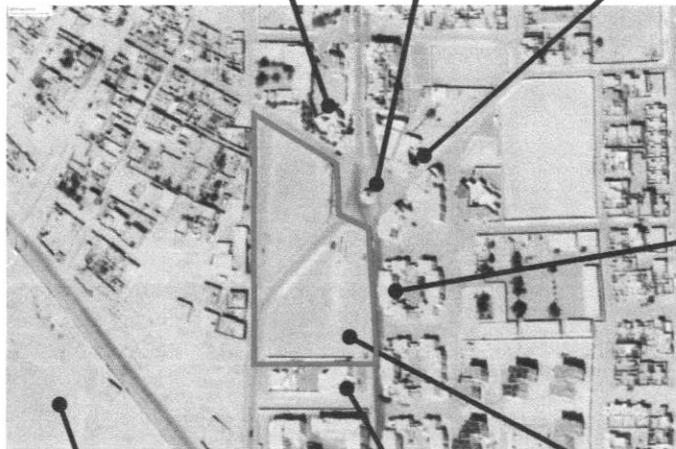


Fig.3.23 Vue aérienne de Notre site et son environnement.
Source: Google earth, traité par auteur



Fig.3.24 Façade d'un bâtiment collectif.
Source: auteur 2018



Fig.3.25 Vue sur la palmeraie
Source: auteur 2018



Fig.3.26 Bâtiment service.
Source: auteur 2018



Fig.3.27 Vue sur notre site
Source: auteur 2018

Notre site d'intervention se trouve limité par plusieurs bâtiment de fonctions différentes. Ces bâtiments ont des gabarit qui diffère selon de leur fonction et de leur implantation.

Analyse du tissu

«Analyse du tissu urbain procède par l'identification de chacun de ces ensembles, l'étude de leurs logiques et de celle de leur relation». ¹

Parmi les multiples définitions du tissu urbain et sans préjuger des qualités que l'on peut lui prêter, nous avons choisi la plus simple. Le tissu urbain est constitué de la superposition ou de l'imbrication de trois ensembles qui sont:

- Le réseau des voies
- Les découpages fonciers
- Le système bâti

2.4. Le système viaire

Les axes structurants qui maintient la structure urbaine actuelle connaisse un flux journalier faible comparé au centre ville de Ouargla et ont une portance nationale.

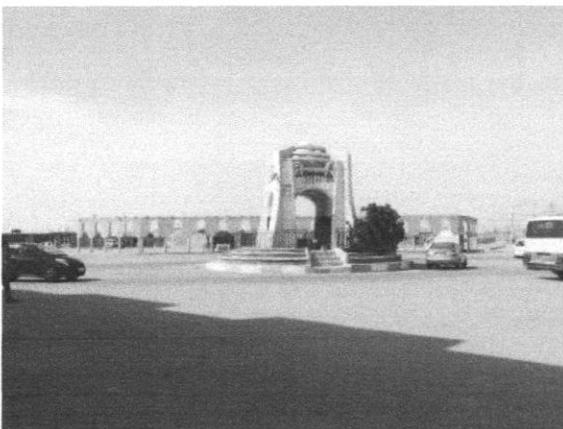


Fig.3.28 Vue sur le rond point
Source: auteur 2018



Fig.3.29 Flux autour de notre site
Source: auteur 2018

Ces photos qui ont été prise a midi d'un jeudi nous montrent le flux de la circulation des voitures. le flux est plus important le matin que l'après-midi ou les températures sont plus clémentes. Pour cette analyse nous avons hiérarchisés les voies en fonction de leurs fonctions.

¹- Françoise B.; *Tissu urbain et architecture. L'analyse parcellaire comme base de l'histoire architecturale*, Armand Colin, paris, 1975; page 773.

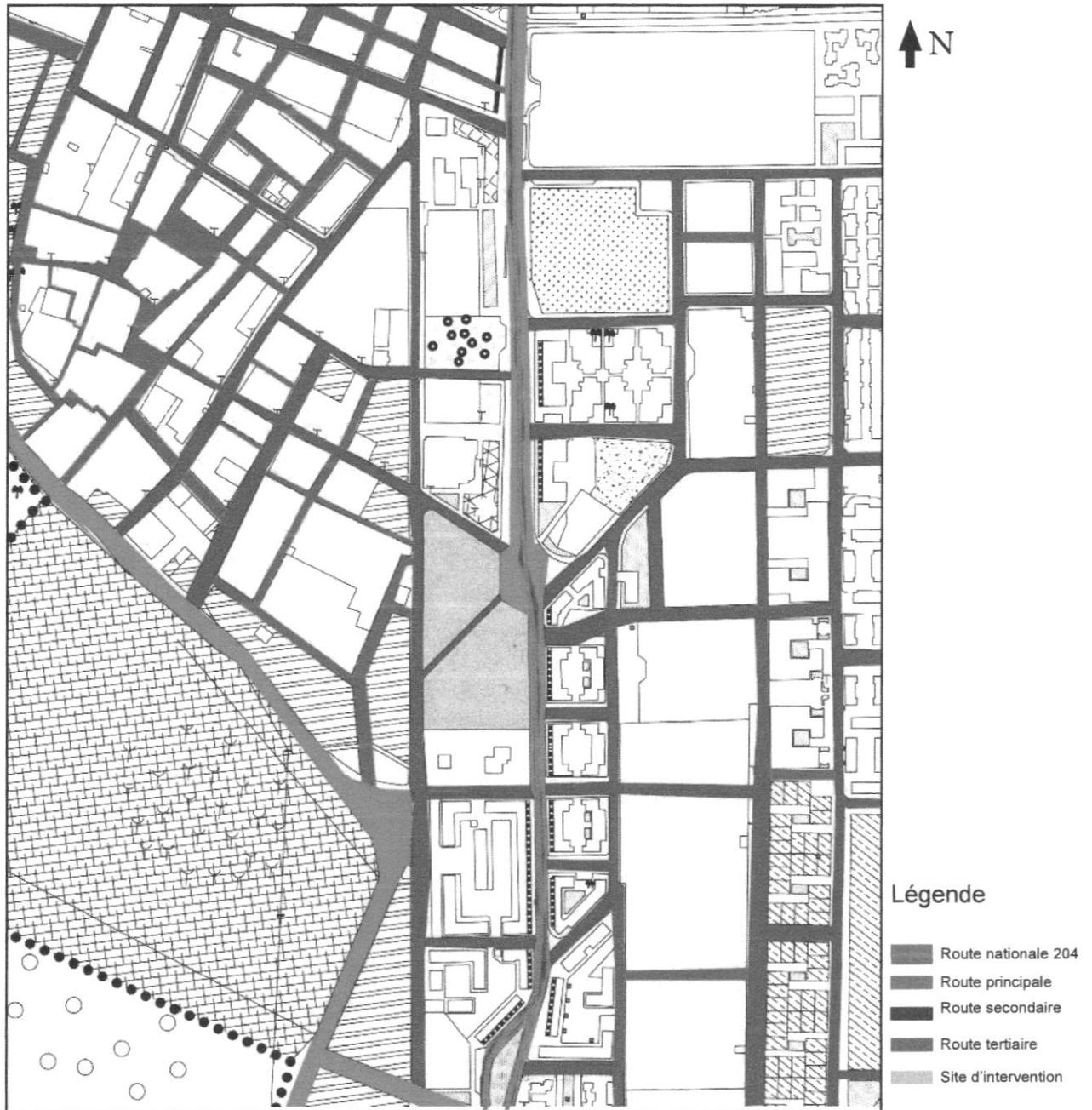


Fig.3.30 Tracé du Système des voiries

Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

L'axe structurant à portance nationale qui dessert notre site est la route nationale 204. Cette route relie la commune de Ain Beida et celle de Ain Moussa. Elle est aussi la plus importante de Sidi Khouiled.

Dans le tissu à l'est de notre site nous pouvons remarquer des routes secondaires qui font la relation de notre site avec les différents équipements existants. Le tracé de ces voies dans cette partie suit plusieurs trames régulières qui créent une hiérarchie et une circulation fluide.

Par contre la partie Ouest, à notre site, nous pouvons remarquer une différence. les ruelles sont étroites et suivent une trame irrégulière. Ceci rendent la circulation mécanique difficile. Nous constatons que notre site d'intervention est délimité pour une route nationale (à l'est) et une route qui desserve la partie ouest à notre site. On remarque une autre route qui traverse notre site enfin de créer une relation entre ces deux tissus.

2.5 Le système parcellaire

«L'analyse de la structure parcellaire d'un tissu urbain est bien le moyen de faire apparaître le lien entre le lieu et l'architecture, entre le lieu et la fonction. Elle permet d'expliquer le rapport de chaque élément avec son voisin et enregistre la variété de chronique de différences séquences urbaines.»¹



Fig.3.31 Tracé des parcelles

Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

¹- Françoise B.; *Tissu urbain et architecture. L'analyse parcellaire comme base de l'histoire architecturale*, Armand Colin, paris, 1975; page 773.

Notre aire d'étude présente un tissu non homogène et incohérent, résultat développement spontané, non structuré et l'absence d'une planification réfléchiée et une vision globale. Et d'une autre part, nous avons un tracé régulier. Nous avons identifié cinq (5) zones distinctes:

Entités 1: Des grandes parcelles régulières suivant une trame en damier. On peut remarquer plusieurs module utilisé pour le découpage dans cette partie. La forme de ses parcelles est le plus souvent de forme rectangulaire et peu de forme triangulaire. Pour les parcelles voisines à notre site d'étude le module est de 50m x 50m.

Entités 2: Dans cette zones le découpage des parcelles s'est faites de manières spontané. Il n'y a pas de module bien défini dans cette zone. Mais on peut néanmoins remarque que ces parcelles sont moins grandes en surface que dans l'entité 1.

La forme des parcelles sont rectangulaire, triangulaire ou trapézoïdale et varie très généralement . C'est le tracé parcellaire traditionnelle du Ksar.

Entités 3: Dans ses zones des palmeraies ont été érigés (au centre et à la périphérie). La présence de ces palmeraies crée jouent un rôles de protection et influent sur le micro-climat.

Entités 4: Cet terrain est accueillera un programme de reboisement de la commune de Ouargla.

Entités 5: Dans ces parties les parcelles non subit aucun de lotissement. Mais on remarque l'occupation illégal de ces parcelles par les habitants.

En conclusion nous pouvons déduire que notre site d'intervention se trouve entre deux différents tissu urbain. Ces tissu se différent par leur découpages, leur dimensions et leurs formes.

2.6 Le bâti et non bâti

Le bâti

Les constructions peuvent être en alignement ou en retrait. Mitoyennes ou isolées, hautes ou basses mais elles se réfèrent toujours a la rue. Cette analyse nous permettra de connaitre l'état du bâti et son implantation sur la parcelle mais aussi de connaitre la fonction des bâtis existants. Que ça soit des bâtis à fonction éducative, sanitaire de loisir ou administratif. Cette analyse nous permettra de connaitre les différent équipement environnement et leur fonction afin de concevoir un programme qui répond au besoin des habitants.

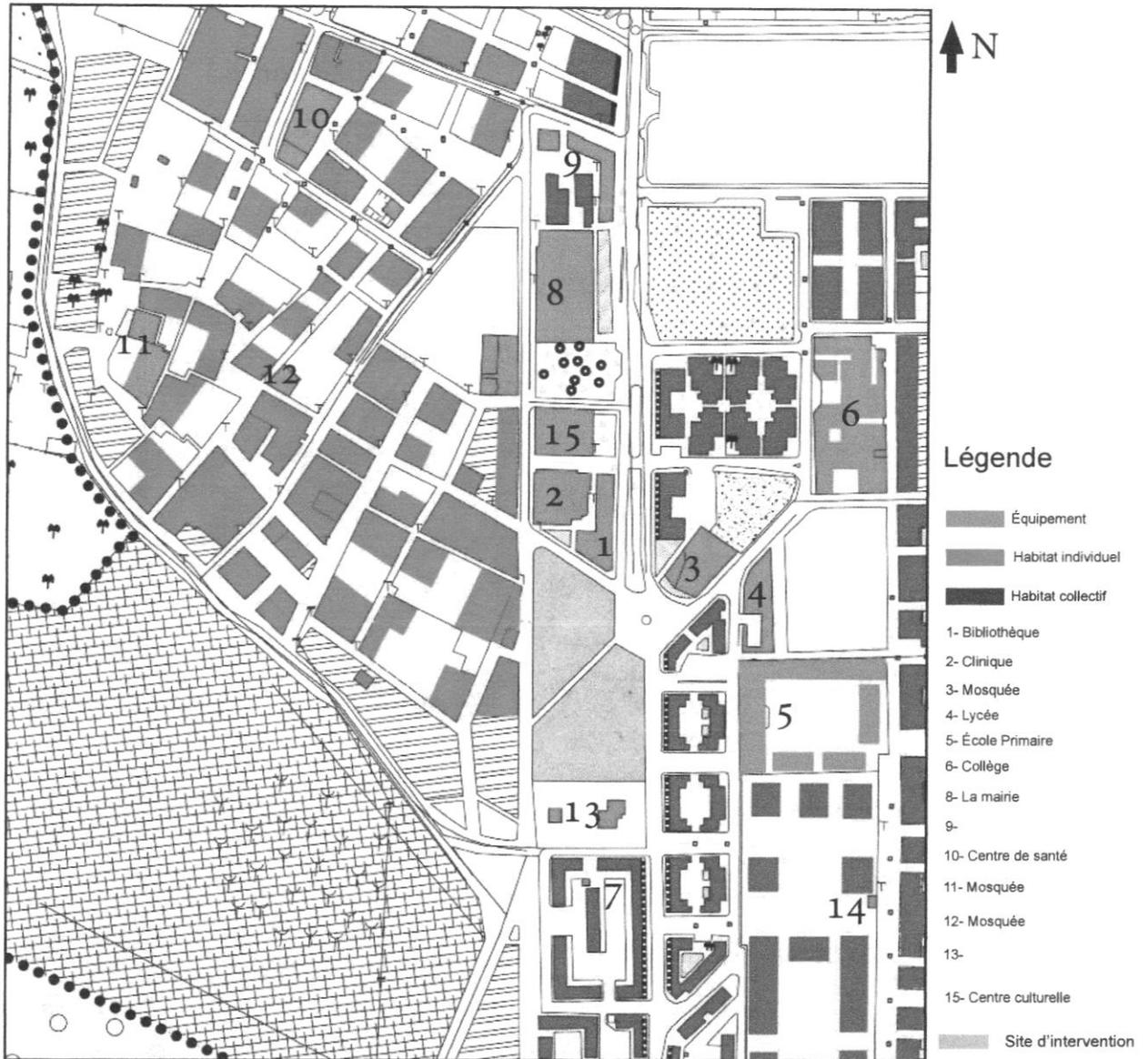


Fig.3.32 Carte typologique des bâtis
 Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

Dans cette analyse nous pouvons remarque les logements collectifs se trouvent à l'est du site tandis que les habitations individuelle se trouvent à l'ouest. Il n'y a pas de mixité entre ses deux typologies. Les habitations collectif suit le contour des parcelles en laissant un espace commune central. La forme de ces bâtisses est dans la plus part des cas de formes linéaire

À l'ouest on remarques que les bâtisses sont des habitations individuelle avec des formes rectangulaire. Elles occupent les parcelles de à moitié en laissant un espace commun qui est une cour privatisé.

Dans cette carte on remarque aussi que les équipements éducative, administratif... se trouve dans la partie dense (à l'est du site d'intervention) et peut d'équipement sont construit dans la zone ouest.

À travers cette étude nous concluons que le site offre des potentialités par la présence de quelques équipements présents comme la bibliothèque, la mairie, la mosquée... Le système des voiries offre un système fluide reliant des grandes voies. Nous avons aussi remarqué une mixité de typologies de logement dans la partie ouest du site, du fait que le logement est pensé indépendamment.

Concernant la densité des logements celle-ci varie en fonction des logements individuels et collectifs (plus dense).

Le micro-climat de ce site est un climat saharien avec des tempêtes de sables saisonnières. En période de haute chaleur la température peut monter jusqu'à 48°C, et en hiver descendre jusqu'à 5°C.

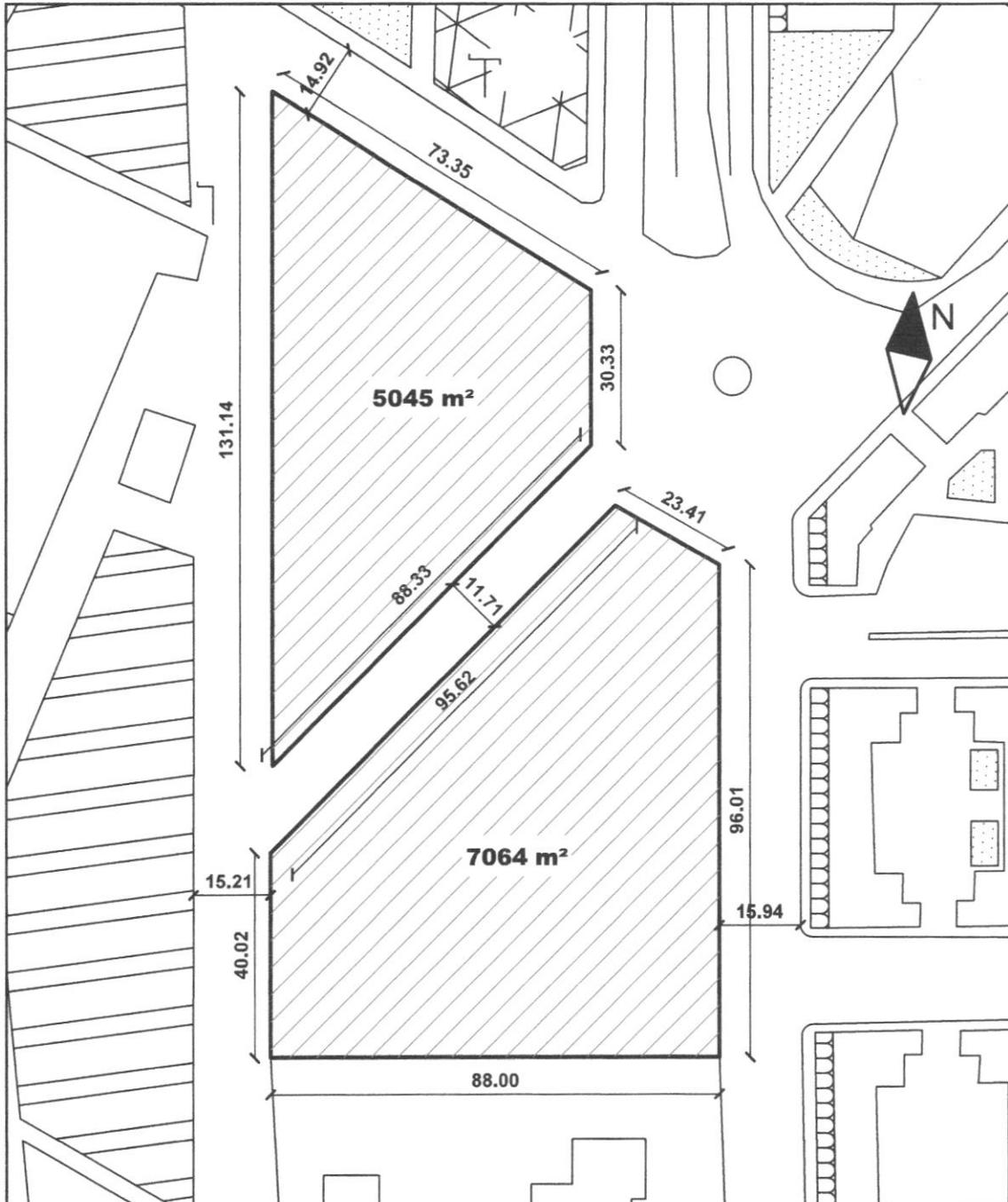


Fig.4.2. Plan d'occupation du projet
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

Notre site est composé de deux parties distinctes.

- Une partie au nord délimité par des routes secondaires au nord, sud et l'ouest à l'est se trouve la route principale et le rond-point. La surface de cette partie est de **5045m²**.
- Une partie au sud délimité au nord et à l'ouest par des routes secondaires; au sud par un mur d'habitation et un équipement; et à l'est se trouve la route principale. La surface de cette partie est de **7064m²**.

La surface totale de notre site est de **12109m²** soit **1,21 hectare**.

2.1. Implantation et alignement

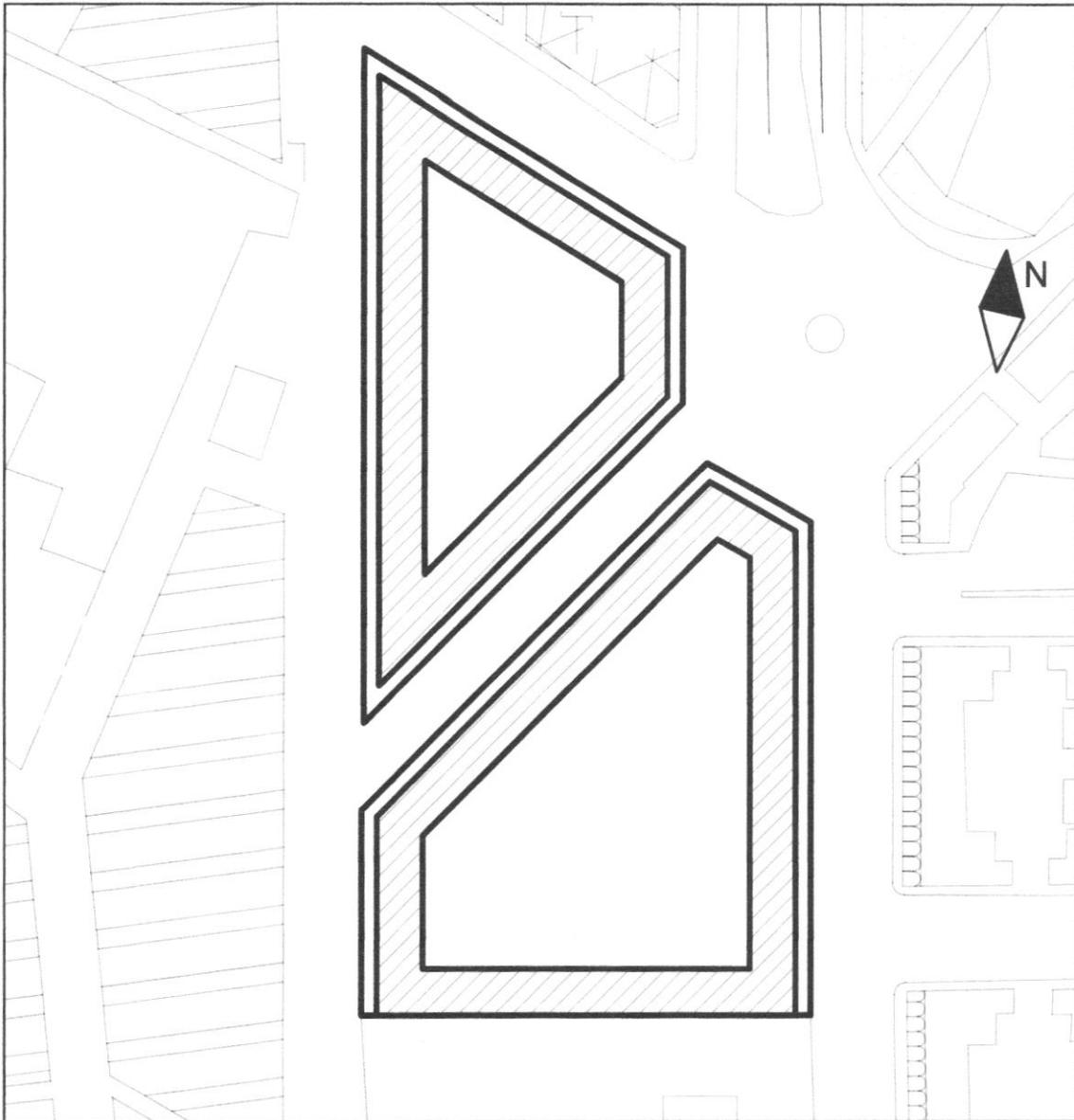


Fig.4.3. 1ere étape de notre site.

Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

La trame agricole utilisé dans les palmeraies de Ouargla est de 9 mètres x 9mètres entre chaque pied de palmiers. Dans notre conception, le projet s'organise selon un module $a=9$ mètres.

-Dans cette première étape, nous avons considéré les axes majeurs qui définissent un ksar à savoir une enceinte. Nous avons opté alors pour un alignement avec les limites du terrain afin de créer une sorte de limites entre l'extérieur et l'intérieur. Nous avons utilisé la même trame dans cette étape.

2.2. Les axes structurants du projet

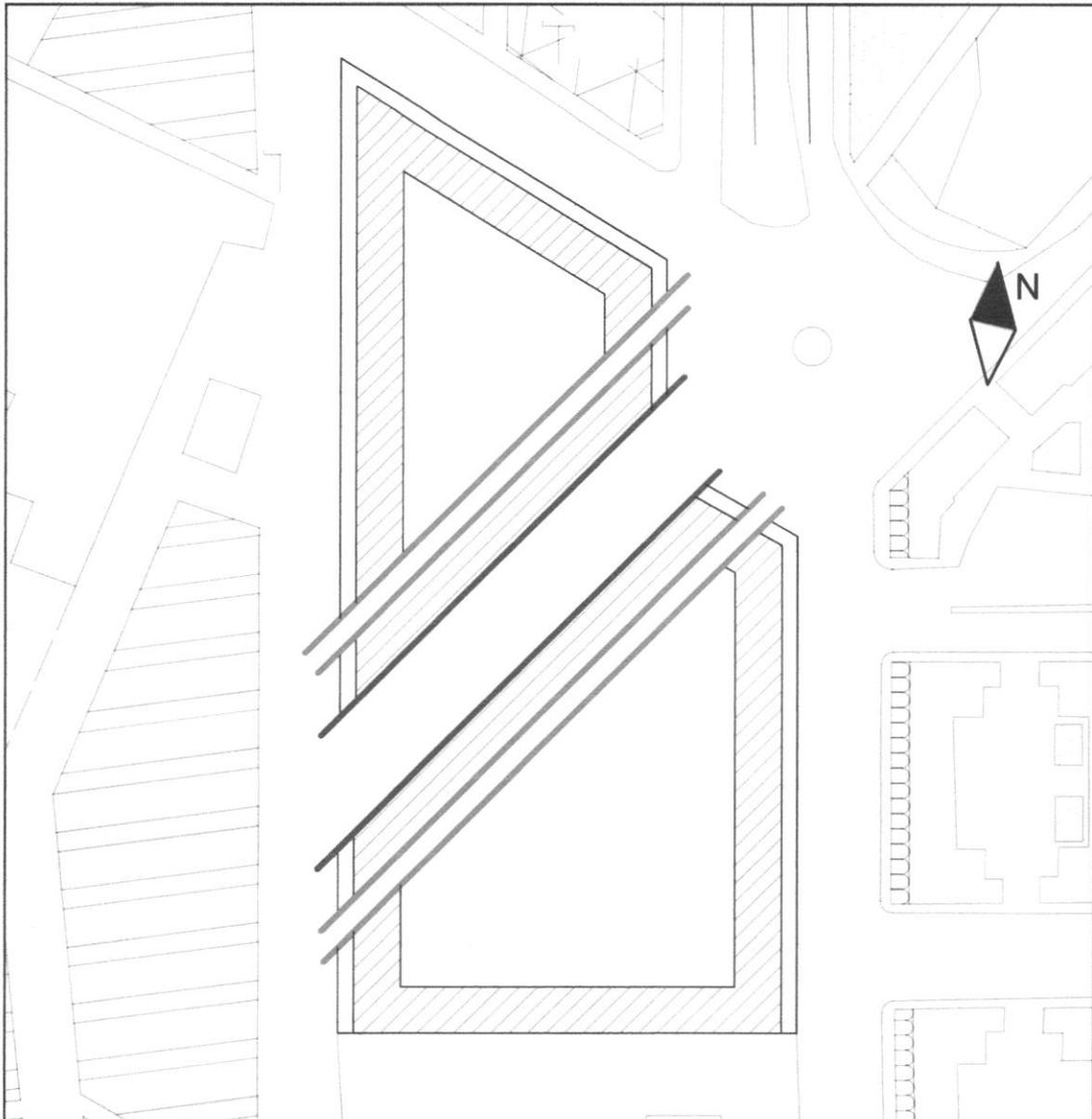


Fig.4.4. 2eme étape.
Source DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

-Dans cette deuxième étape nous avons créer des axes parallèles a la route secondaire qui traverse notre site. Ces rues sont utilisées pour le stationnement et la circulation mécaniques des habitants. Toutes ces rues sont conçues et optimiser enfin d'éviter une circulation mécanique à l'intérieur même du projet

2.3. Emplacement des éléments du projet

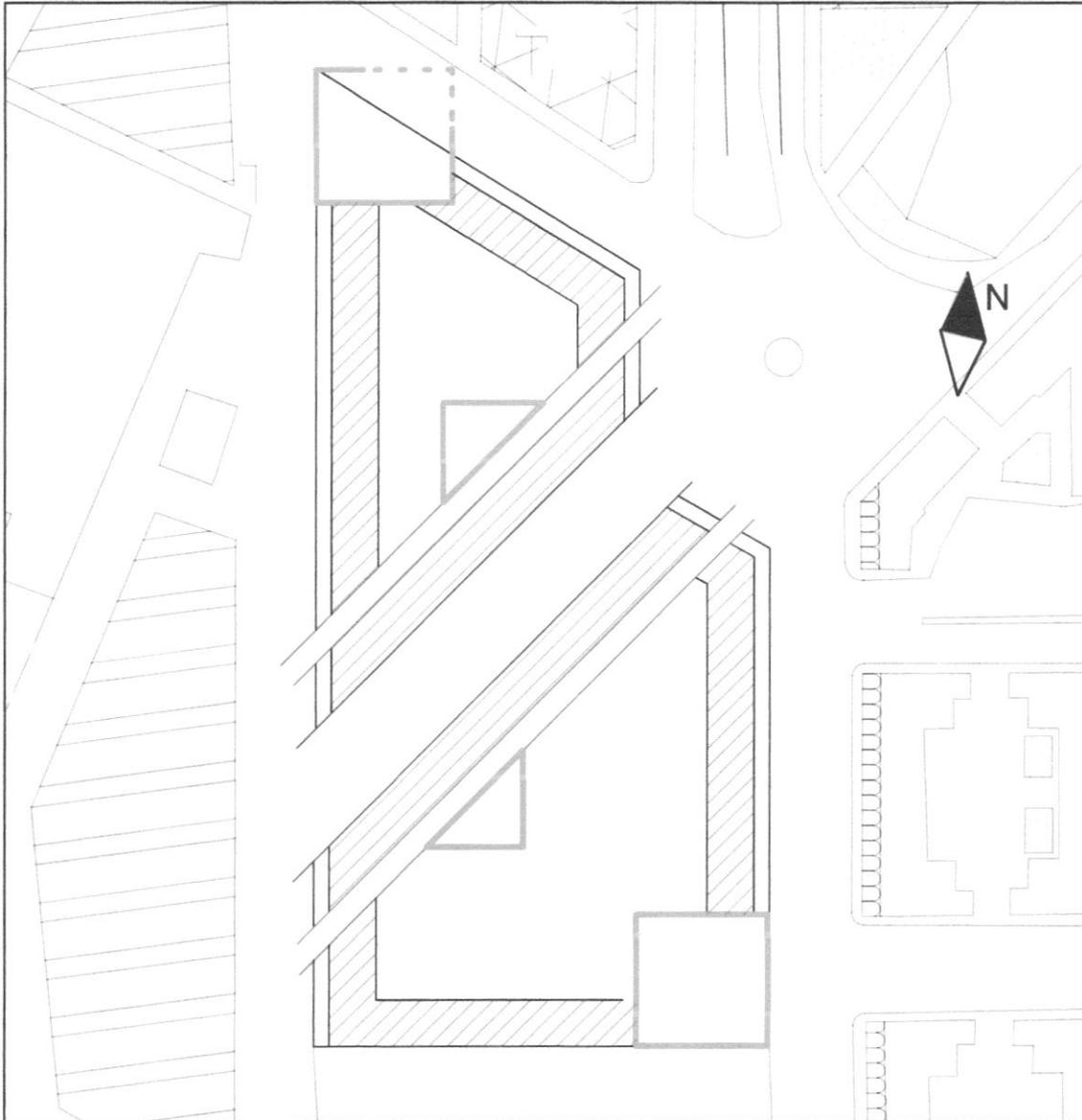


Fig.4.5. 3eme étape
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

-Dans cette troisième étape nous avons pris un élément de forme carré de module $3a \times 3a$. Cet élément est placé dans les deux angles de deux entités. Ces deux éléments représentent les tours de contrôles qu'on retrouve généralement au niveau des murailles du ksar.

- Nous avons aussi pris la moitié de l'élément précédent qui donne une forme triangulaire. Cet élément donne un autre espace qui donne sur la rue mécanique intérieure afin l'accès soit facile.

2.4. L'axe principale

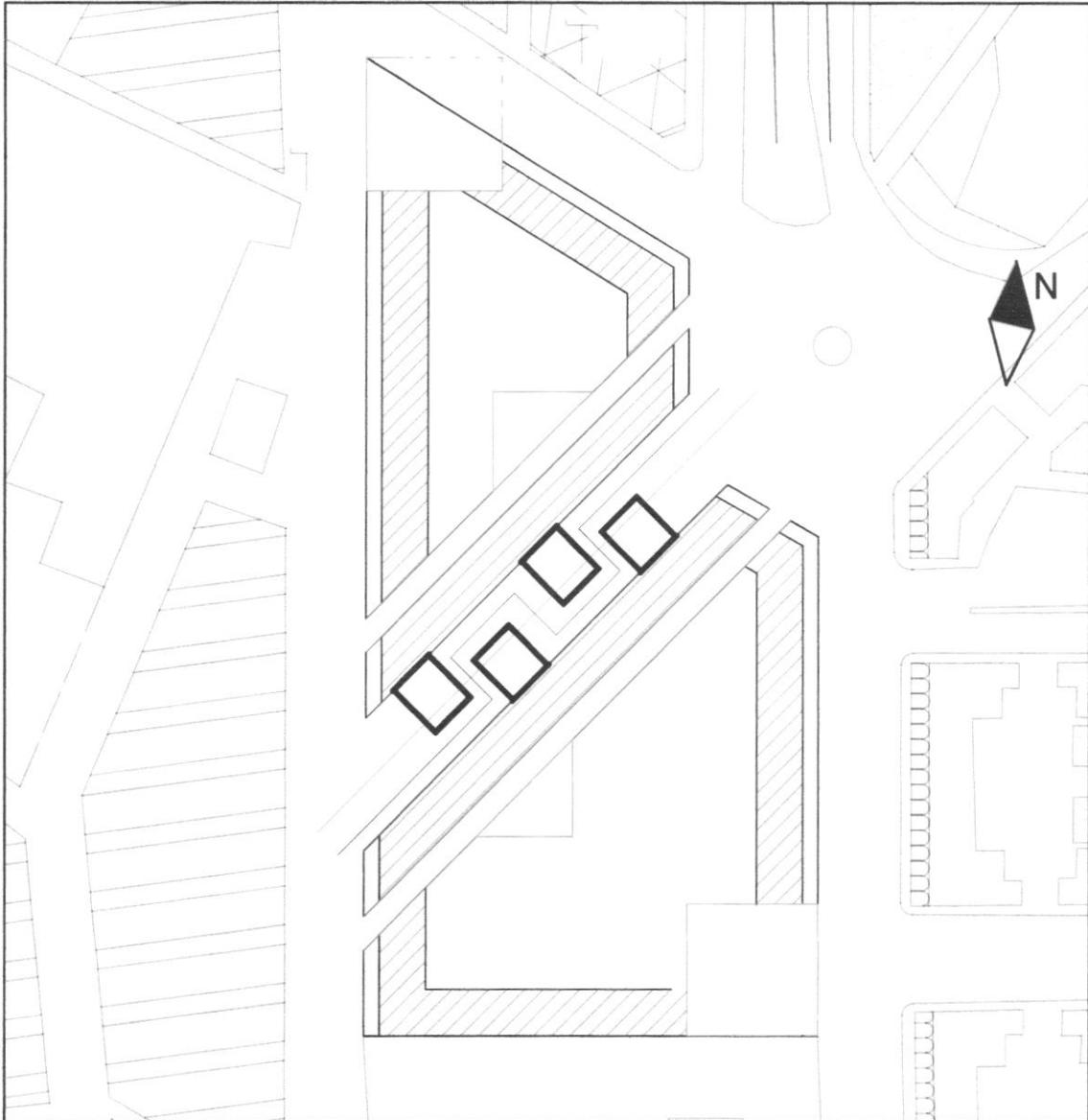


Fig.4.6. 4eme étape
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

-Cette étape consiste à faire de la route centralisé un lieu de vie, de rencontre, et une rue marchande. Quatre blocs seront créés. Ces blocs auront non seulement un rôle commerciale mais joueront aussi un rôle de filtre et de brise -vent afin de faire face au vent violent de la wilaya de Ouargla.

2.5. Relation des deux entités

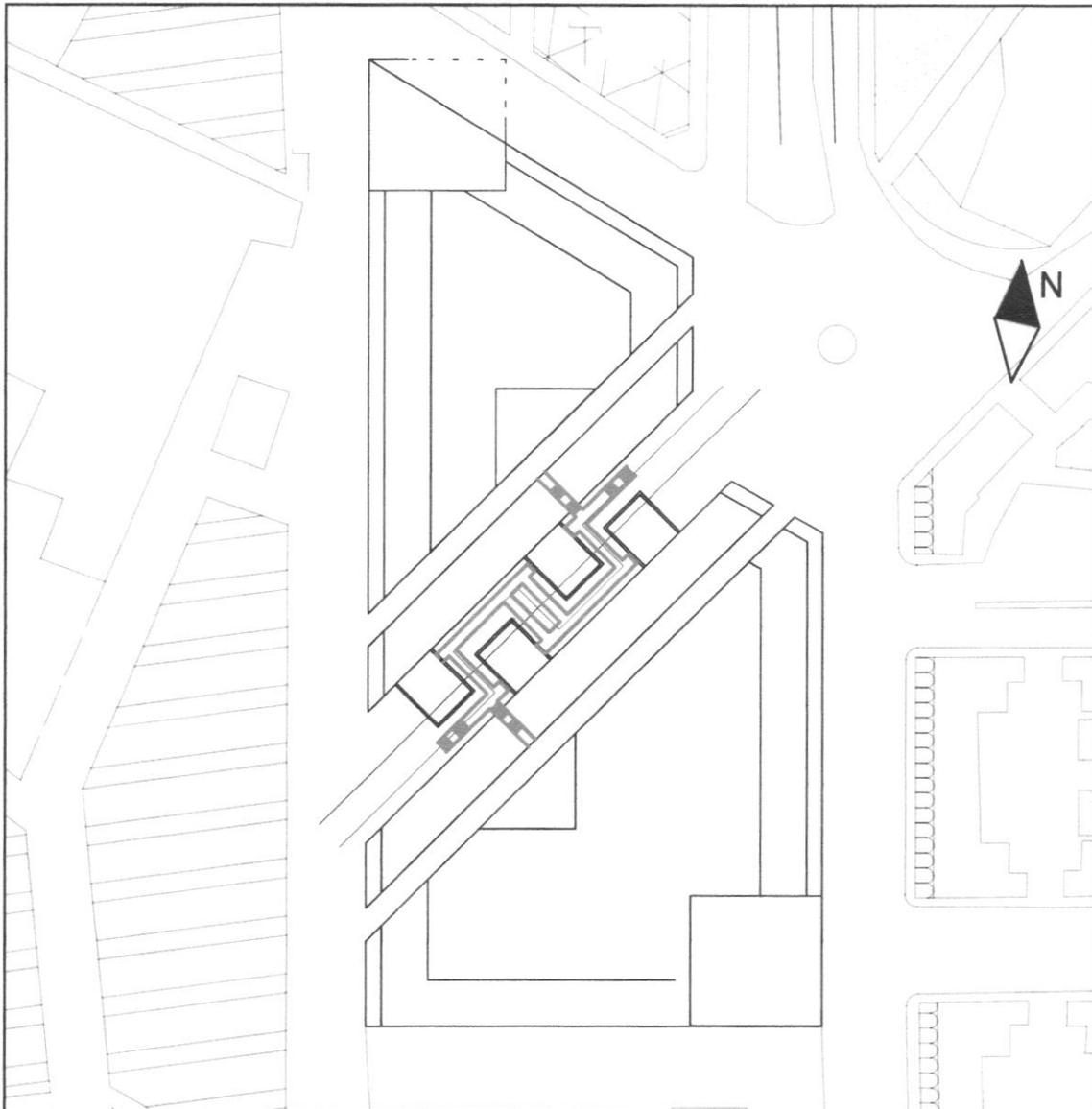


Fig.4.7. 5eme étape
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

- Dans cette cinquième étape, nous avons essayer de mettre en relation les deux parties (nord et sud) de notre projet. Cette relation consistait à créer une passerelle en hauteur, a fin de permettre au habitant de passer de la partie nord à la partie sud ou vice-versa sans pour autant sortir du projet. Cette passerelle donne aussi accès aux différent commerces.

2.6. Découpage des unités

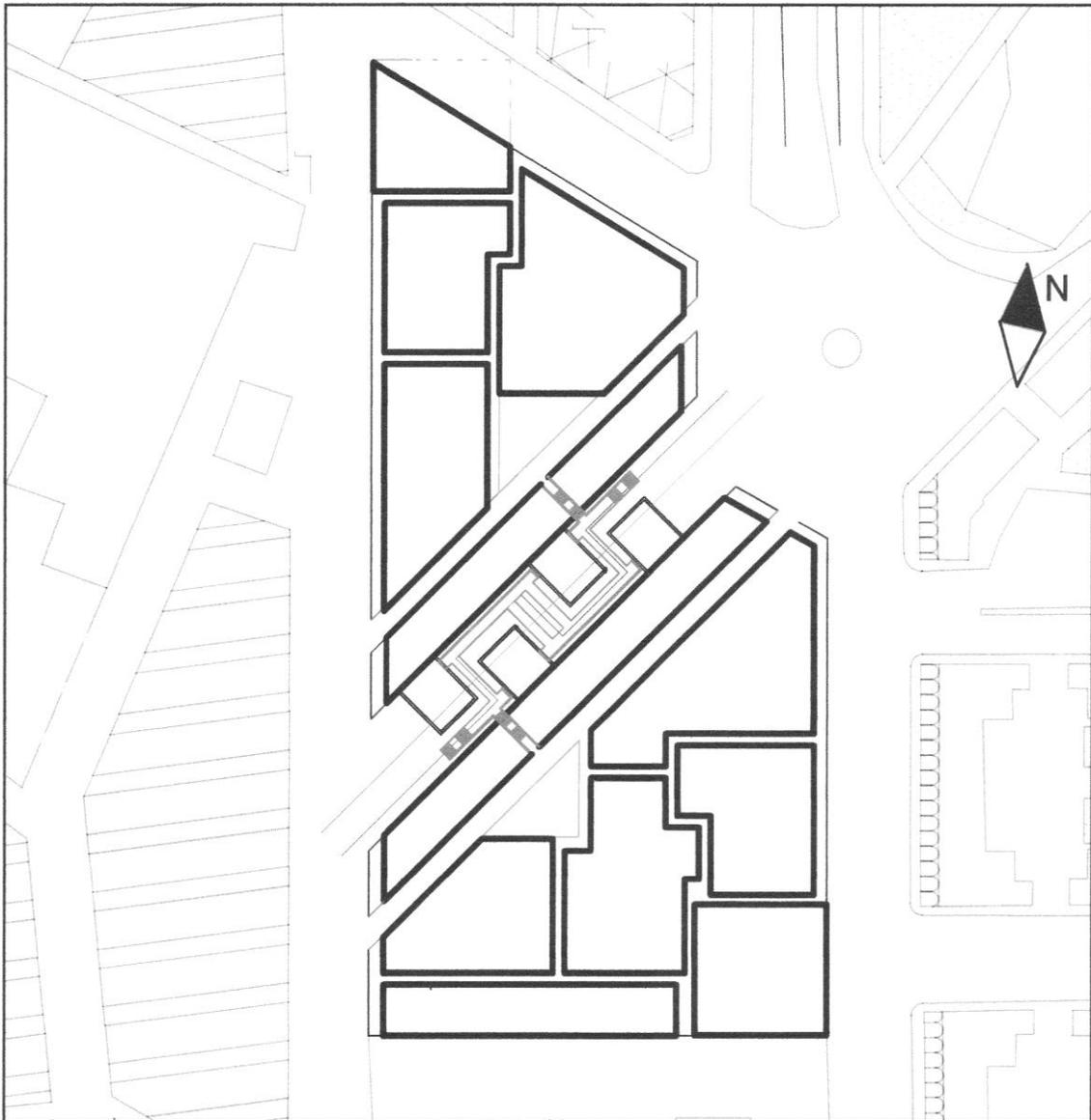


Fig.4.8. 6eme étape .
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

Dans cette étape, nous avons pris un module de $a/4$ afin de créer des ruelles intérieures piétonnes pas assez large pour que celles-ci soient bien ombragés et discrètes, comme l'est le Ksar de Ouargla. La géométrie de ces ruelles est pensée de manière à briser et à ralentir les vents forts du Sahara.

2.7. L'occupation du terrain et liaison des deux entités



Fig.4.9. 7 ème étape.

Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

Cette dernière étape consistait à définir l'occupation de chaque de logement dans le site. Les logements sont implantés afin d'éviter que les logements ne puissent avoir beaucoup de murs face au soleil mais des murs mitoyennes pour garder une fraicheur. Les modules utilisés sont $a*a$; $a*3/2a$; $a*2/3a$.

Certains logements suivent la forme angulaire du site.

3- Description du projet dans son environnement

Notre projet est doté d'une structure urbaine ayant différentes approches. On y trouve les techniques d'aménagement et d'urbanisme qui s'appuient sur les théories contemporaines et la structure spatiale de la ville traditionnelle d'un Ksar. Nous avons séparés les différentes fonctions qui sont: habiter, les loisirs, le commerce. Enfin d'être dans la même vision spatiale de la ville traditionnelle.

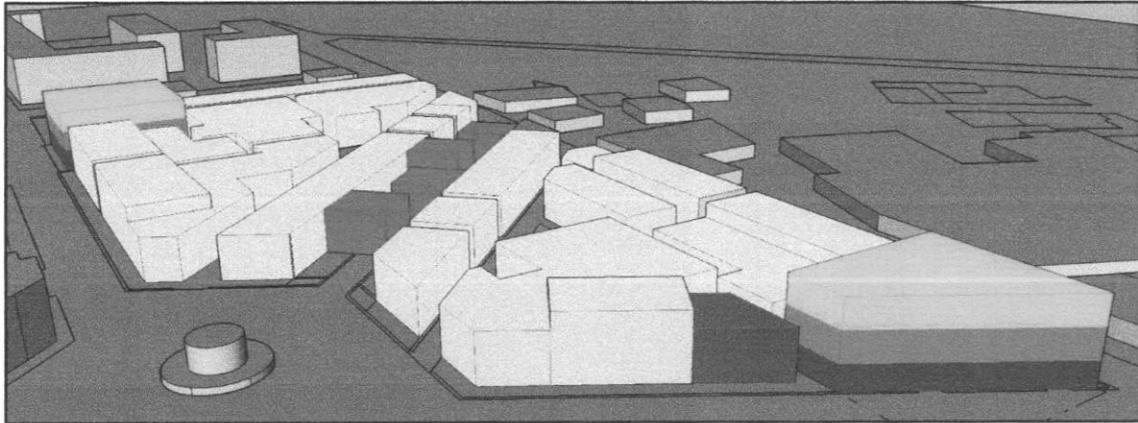


Fig.4.10. Vue 3D d'occupation des différentes fonctions.
Source DUAC Ouargla, traité par auteur 2

	Parking		Air de regroupement et de détente
	Habitat		Gestion
	Commerce		Centre de formation artisanal

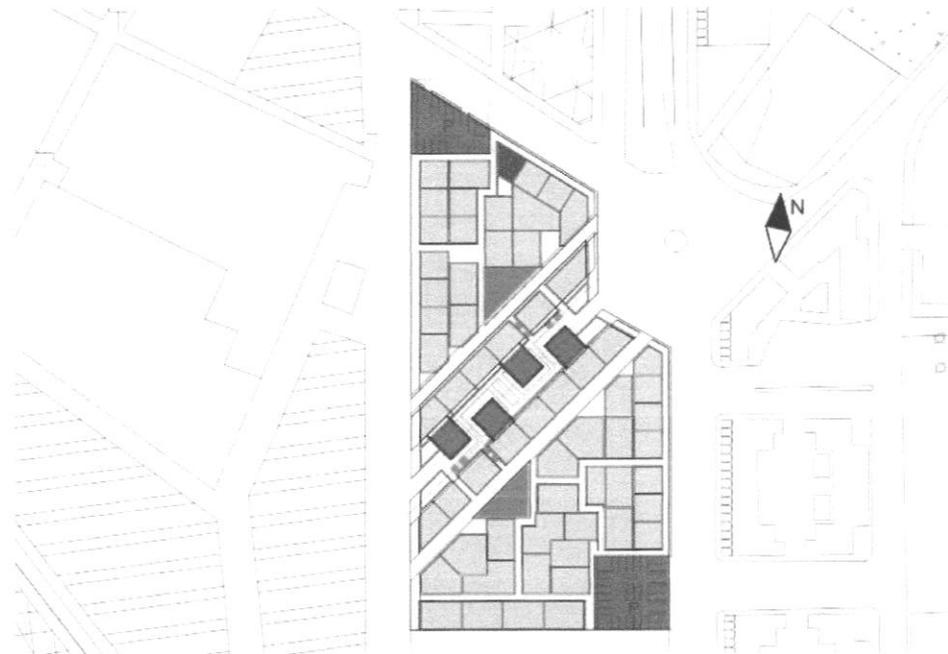


Fig.4.11. Plan d'occupation des différentes fonctions.
Source: DUAC Ouargla, traité par auteur 2018

Notre projet est composé de 63 logements. Ces logements sont réparties en 20 typologies. Nous avons aussi conçu un bureau pour la gestion du projet. Les ruelles mécanique à l'intérieur du projet sont à sens unique afin de permettre un stationnement et une circulation fluide. Le mur en arc existant sur le site à été conservé afin de créer un seuil entre l'espace public et privé. Les ruelles intérieurs sont de 2,25 mètres afin de créer de l'ombre ainsi d'avoir moins de mur exposé au soleil.

Certains logements se trouvant à la périphérie du site sont plus élevés que les autres afin de briser les vent de sable sahariens. La hauteur sous plancher des maisons est de 2,5 mètres. Nous avons aussi conçu des passerelles, pour connecter les différents terrasse entres elles et d'accéder directement au espace de loisirs se trouvant au deux extrémités du site (nord-ouest et sud-est). Sur la ruelle centrale se trouve des commerces accessible par des escaliers. Ces commerces sont aussi utilisés pour l'exposition et la vente des produits artisanal des Ces commerces sont élevés sur pilotis afin de créer de l'ombre au passage piétons.

Au dessus des parkings de stationnements se trouve des espaces de détente et de regroupement, et au dernier niveau se trouve des centres de formation à l'artisanat saharienne. Les espaces regroupant plusieurs personnes (semi-publics) se situent à l'extrémité en dehors des logements (semi-privés).

Le parking et les aires de stationnements ont un ratio de trois (3) place pour deux (2) logements.

Organisation spatiale

Pour la conception des plans de logements nous nous sommes beaucoup inspirées des maisons traditionnelles ksouriennes. Les concepts que nous avons utilisé sont:

- L'entrée en chicane pour crée de l'intimité et être une limite visuelle.
- Séparation des espaces familiaux et des visiteurs.
- Le rez-de-chaussez regroupe les espaces de vie et collectif; le séjour, la cuisine, la salle à manger, le patio, et le W.C. Mais parfois le salon et la chambre des invités.
- Le premier étage est composé des chambres, la salle de bain
- Le patio joue un rôle de source d'éclairage et d'aération naturel pour les espace qui n'ont pas d'ouverture sur l'extérieur.
- Les terrasse des maison sont accessible
- Certains des terrasses sont connectés entres-elles pour permettre de garder le contact avec les voisins, ainsi vivre en communion.

Traitement des façades

La composition de la façade est l'expression de l'organisation et le fonctionnement de l'unité d'habitation. Nous avons opté dans notre projet pour une expression traditionnelles et simplistes des façades pour diverse raisons:

Rappeler l'architecture qui s'adapte à l'environnement saharienne

Faire un clin d'œil au modernisme

Démarquer notre projet du reste des projet

Notre façades ce compose de trois parties:

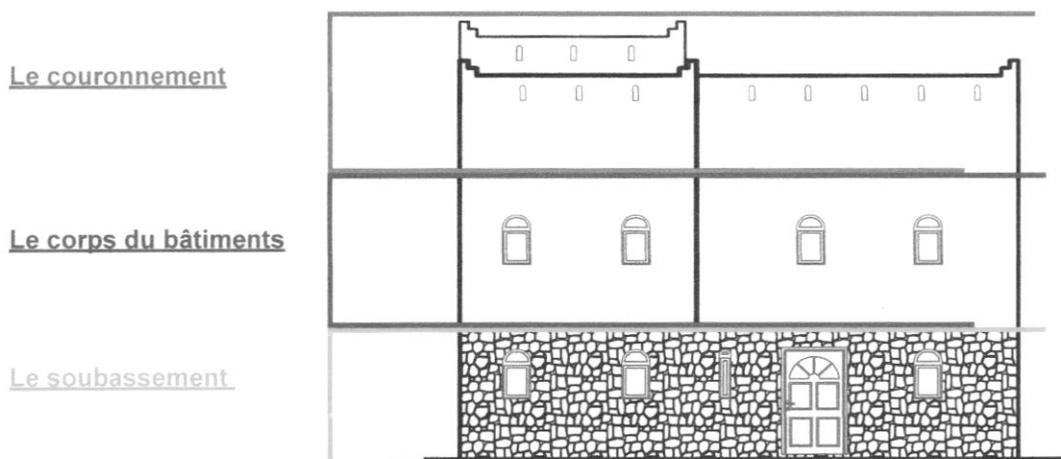


Fig.4.12. Façade d'un logement.
Source: Auteur 2018

- Le soubassement est la partie du rez-de-chaussez, c'est le mur en appareillage de pierre apparent. Les ouvertures sur cette parties sont très élevés afin d'éviter le vis à vis avec les piétons.

- Le corps du bâtiment est la parties du premier étage. Dans cette partie nous avons jouer un jeux de volume (retrait) pour gagner plus d'espace à l'intérieur du logement et créer de l'ombre au piétons.

- Le couronnement est la partie du terrasse, nous avons des petites percée qui sont à hauteur de l'œil, pour permettre de voir la ruelle. Des cornes en formes de marche d'escalier se trouves au niveau des extrémités et angles du bâtiment.

Le rapport plein vide dans la façade de notre projet est élevé par rapport au plein, ainsi pour éviter trop de contact direct avec le soleil. Une répétition dans les façades. La texture des façades rappelle celle du sable désertique pour une meilleur intégration dans l'environnement.

Les fenêtres de la façades ont une dimension de 50 cm sur 90cm.

Le système constructifs

La pierre étant un bon matériaux durable adopté au climat saharienne et disponible en quantité localement. Pour la structure de nos logements nous avons opté pour des murs porteurs en pierre d'une épaisseur de 45 centimètres au rez-de-chaussez. A chaque niveau supérieur nous diminuions l'épaisseur du mur de 5 centimètres.

Les murs de séparation sont d'une épaisseur de 10 à 20 centimètres. Ces murs sont en briques de terre cuites. La brique en terre cuite est naturellement isolante. Contrairement à d'autres briques, la brique en terre cuite est artisanale et écologique. Enfin, la brique en terre cuite offre un côté naturel et très esthétique

Le revêtement des sols de maison est en lamelle bois, un matériaux local, durable et très isolant.

Les poteaux et poutres utilisés pour le chaînage des maisons sont en bétons armé (matériaux utilisé pour sa plasticité et sa résistance). les poteaux sont de 25x25 de dimensions.

Nous avons utilisé un plancher en corps creux, avec des houris en terre cuite.

Le timchent est un matériau utilisé pour faire les joints entre les briques et les pierres. C'est une sorte de plâtre obtenu après quelques heures de cuisson de gypse local. Comme la terre, il peut être manié à la main, sans truelle. Lui aussi à des qualités exothermiques.

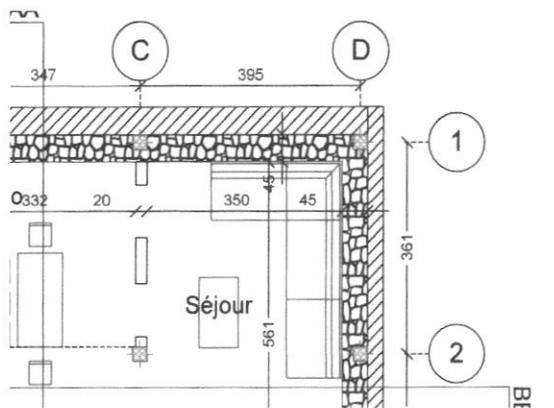


Fig.4.13. Plan de coupe d'un mur
Source: Auteur 2018

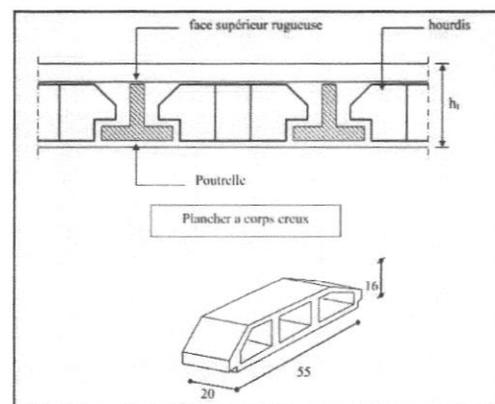
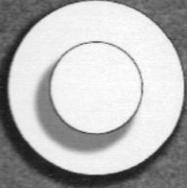
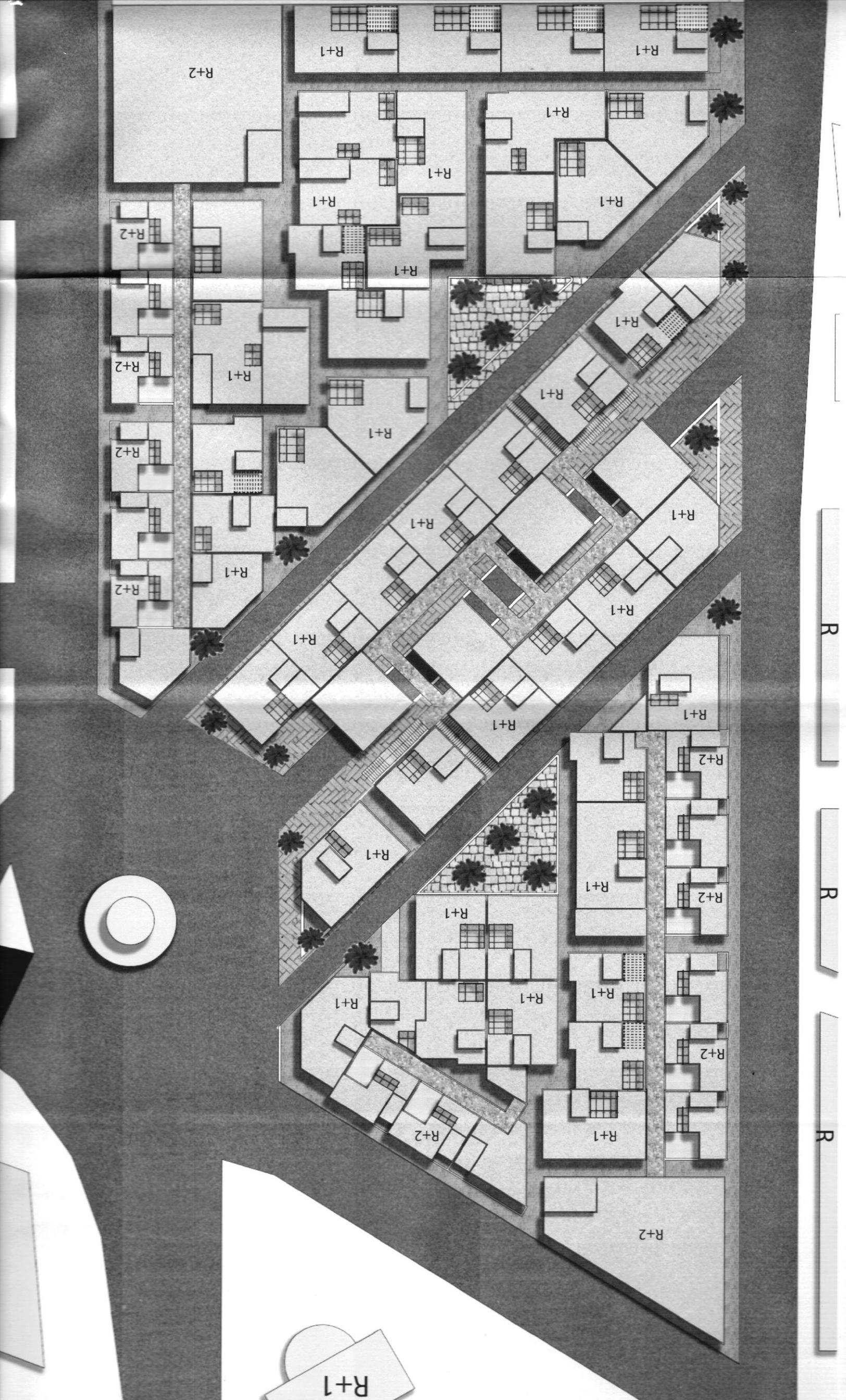
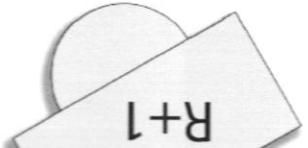


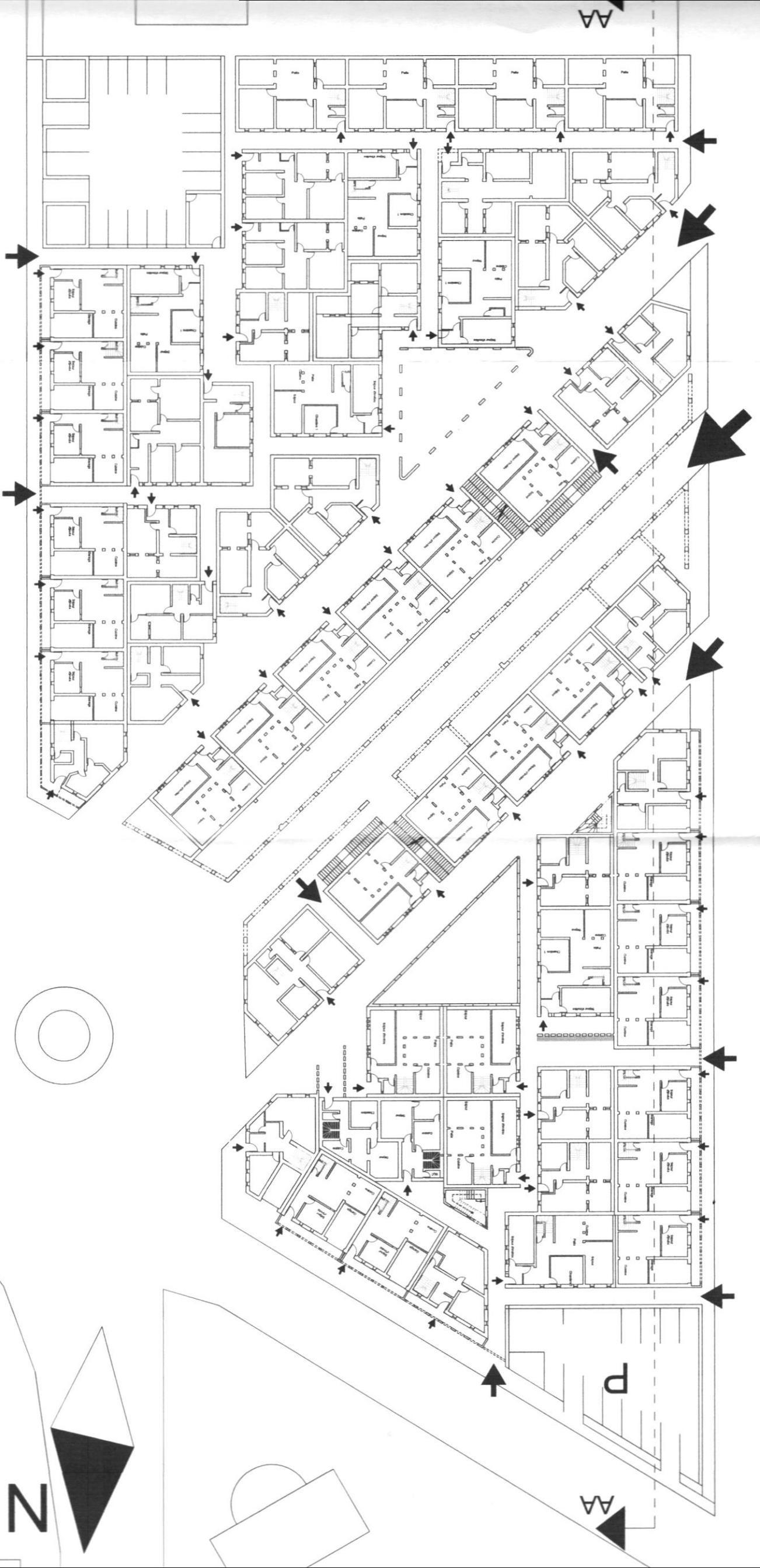
Fig.4.13. Illustration d'un planché à corps creux.
Source: geniecivilstore.com

4- Dossier graphique



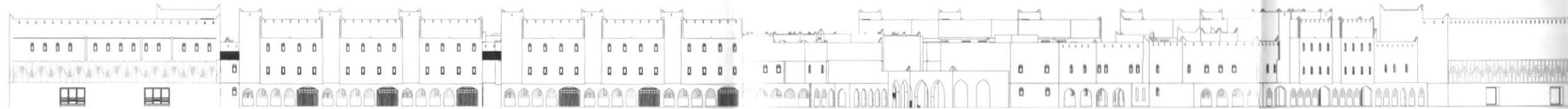
R
R
R







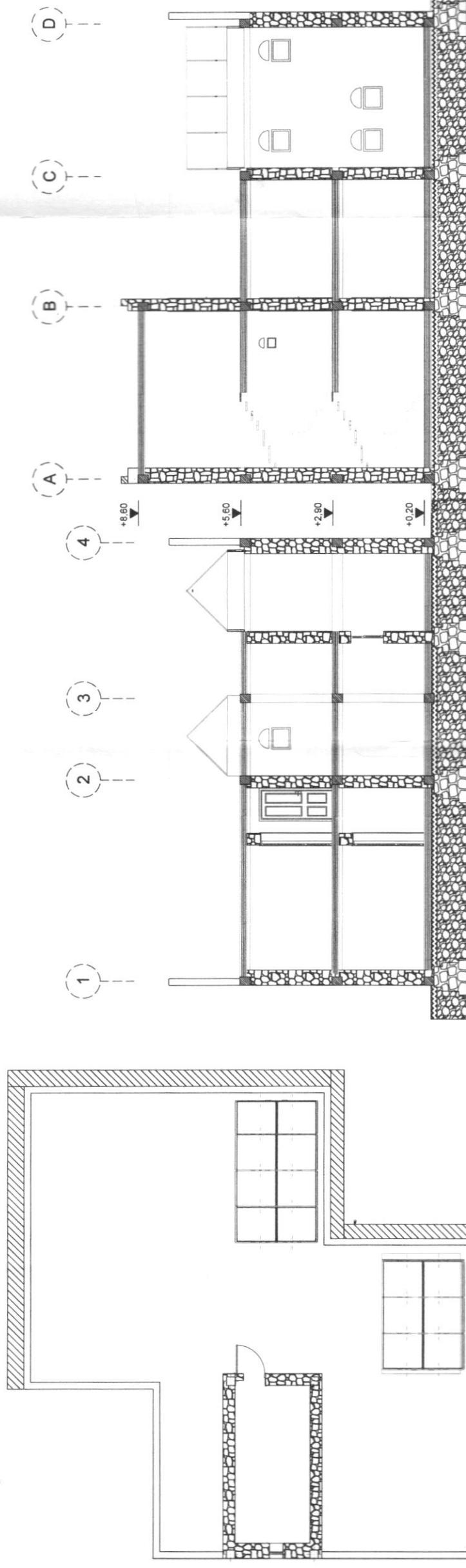
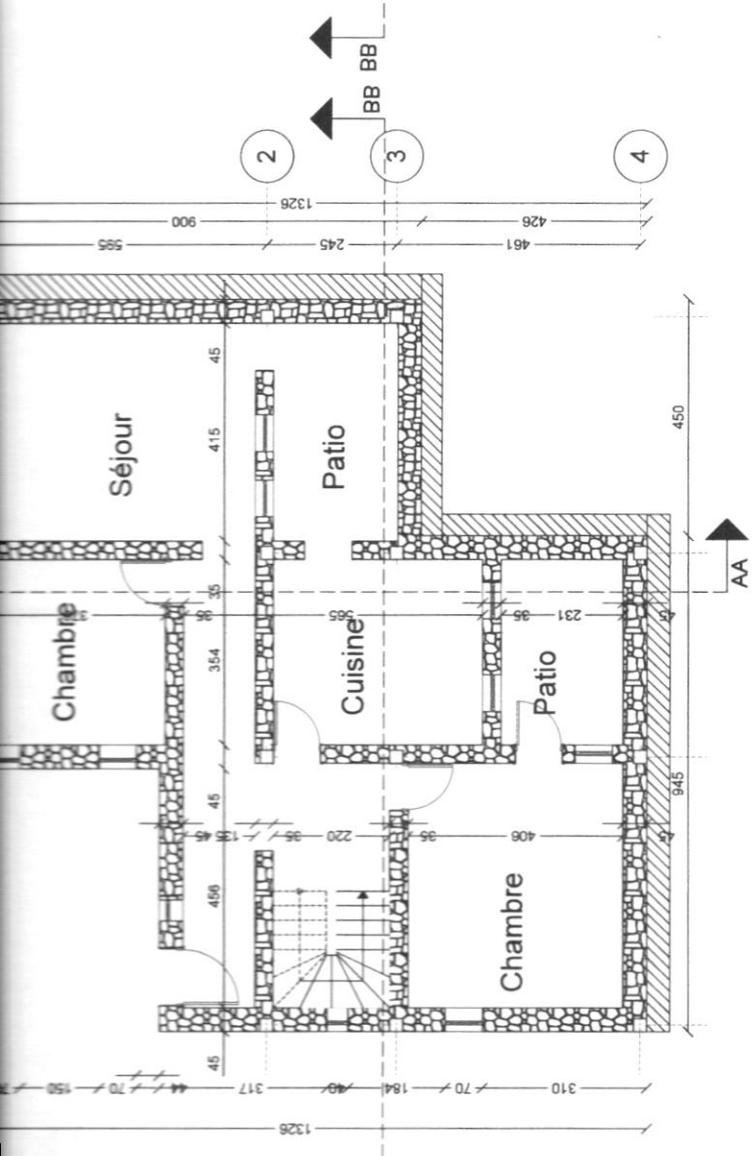
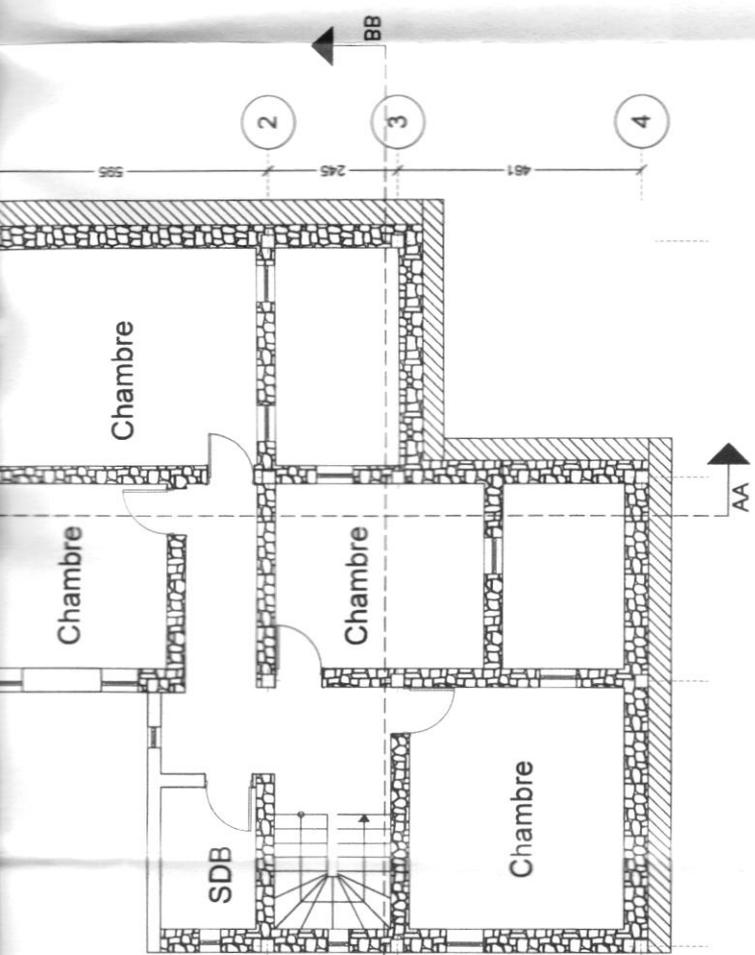
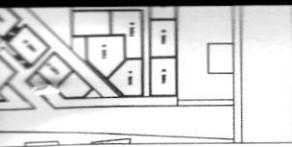
COUPE URBAINE AA

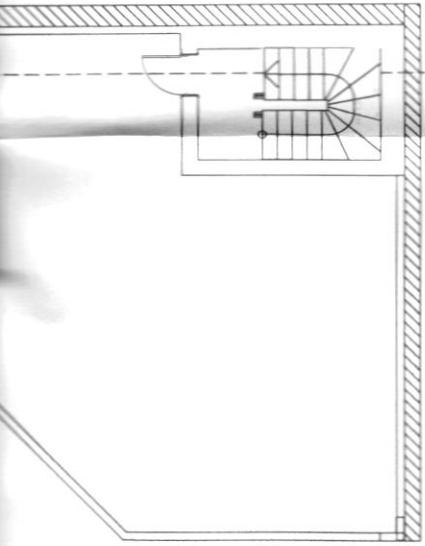


FACADE URBAINE EST

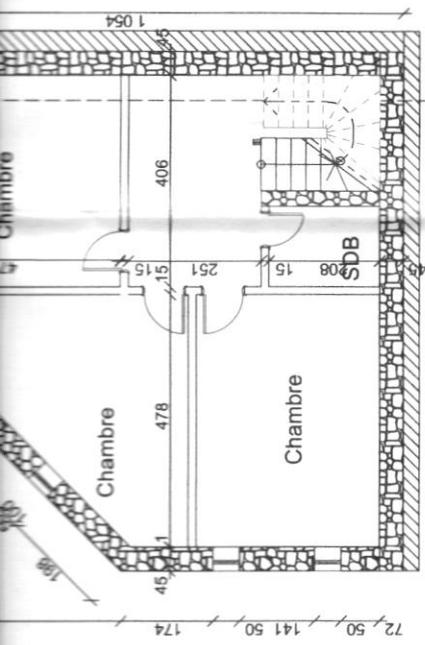


FACADE URBAINE OUEST

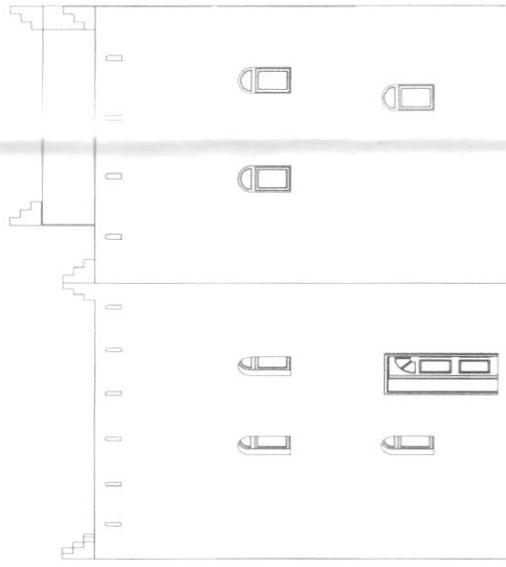




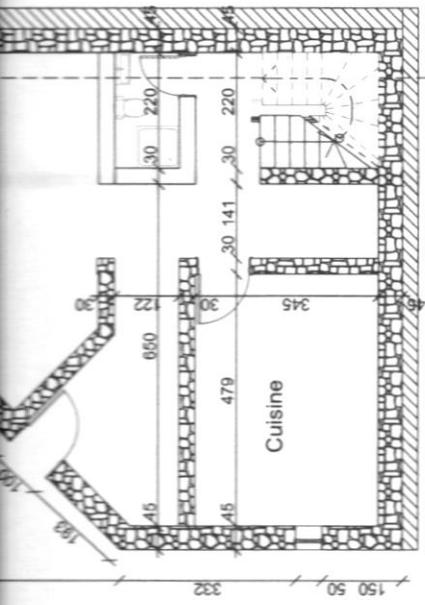
TERRASSE



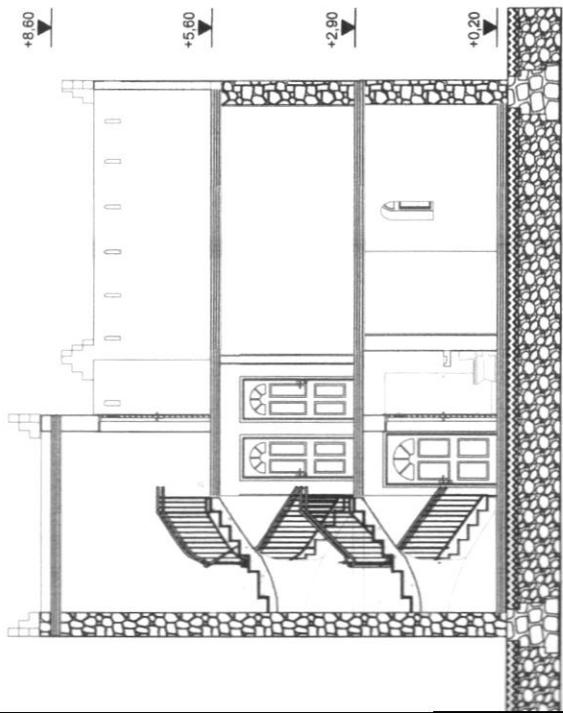
1ER ETAGE



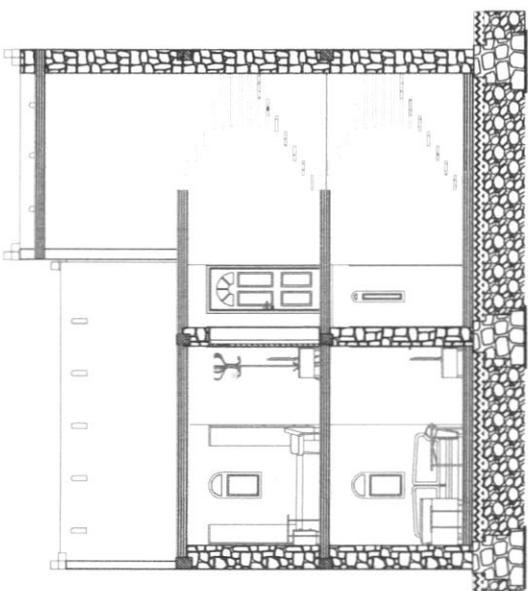
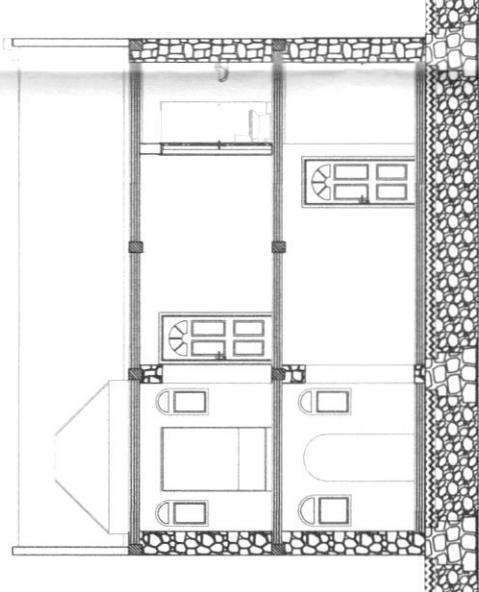
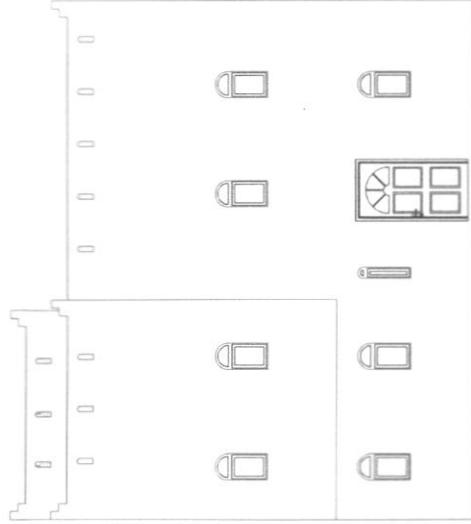
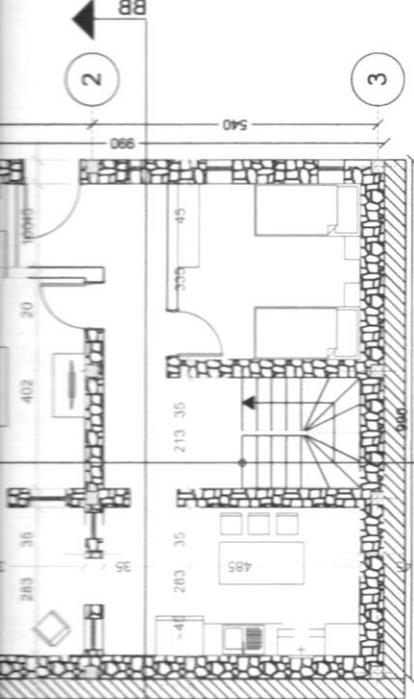
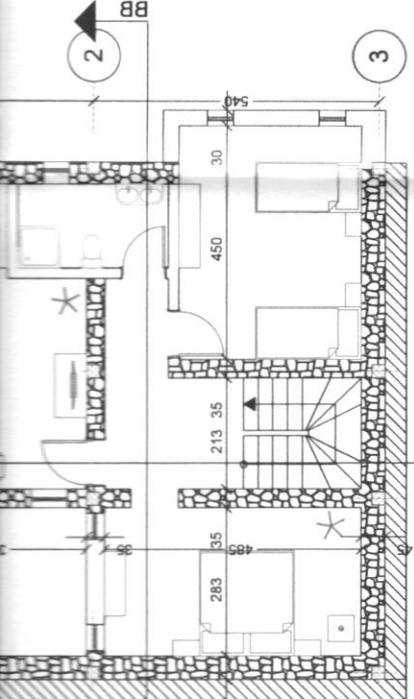
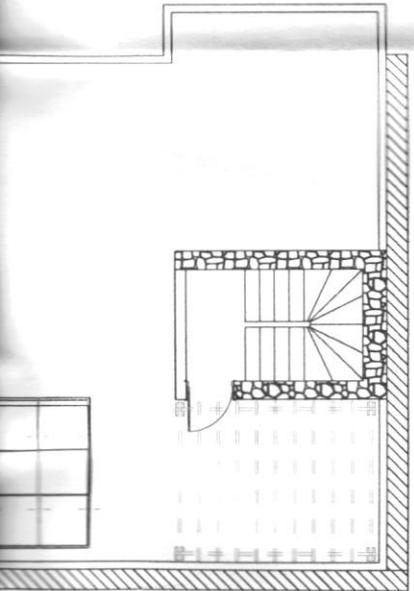
FACADE P.

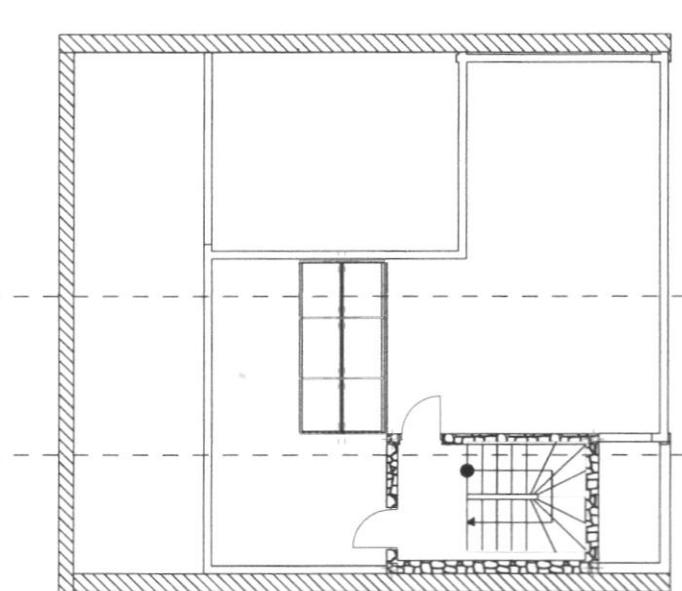
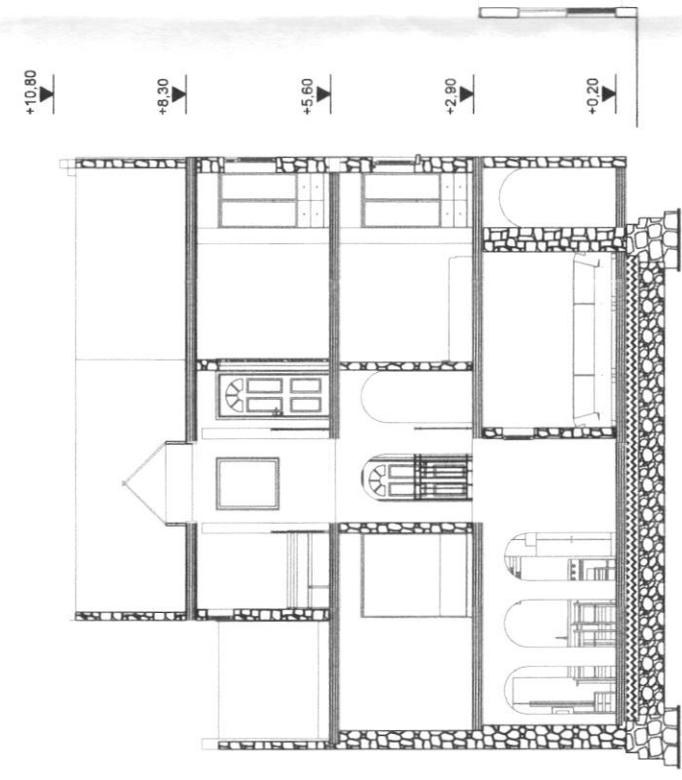
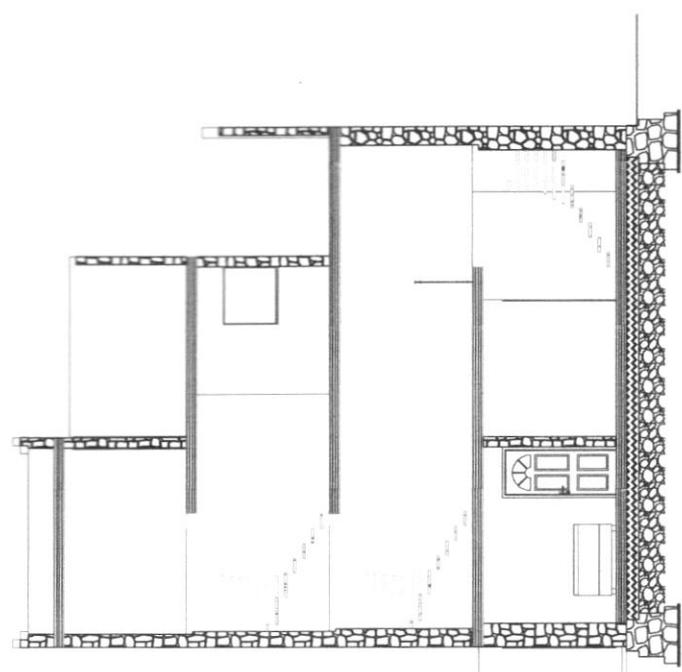
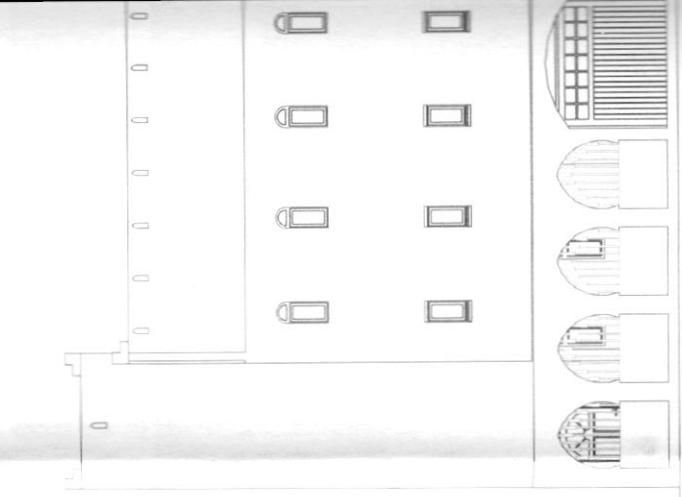
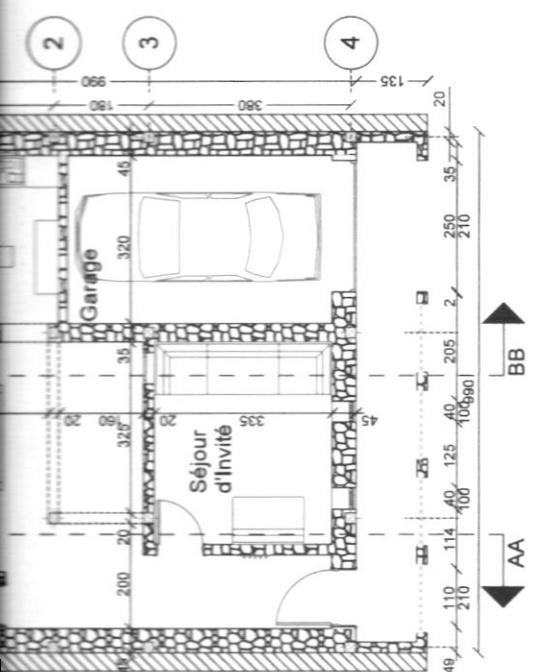
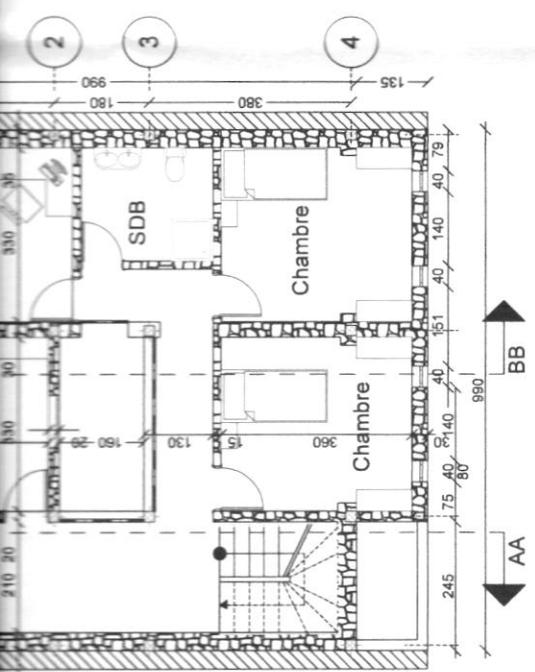
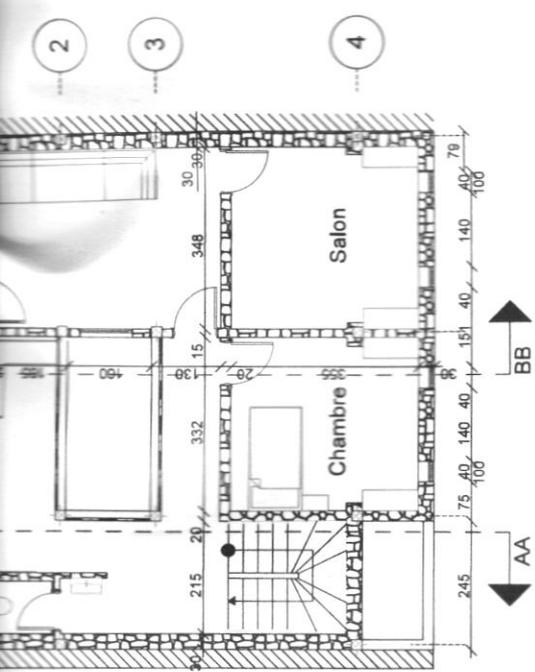


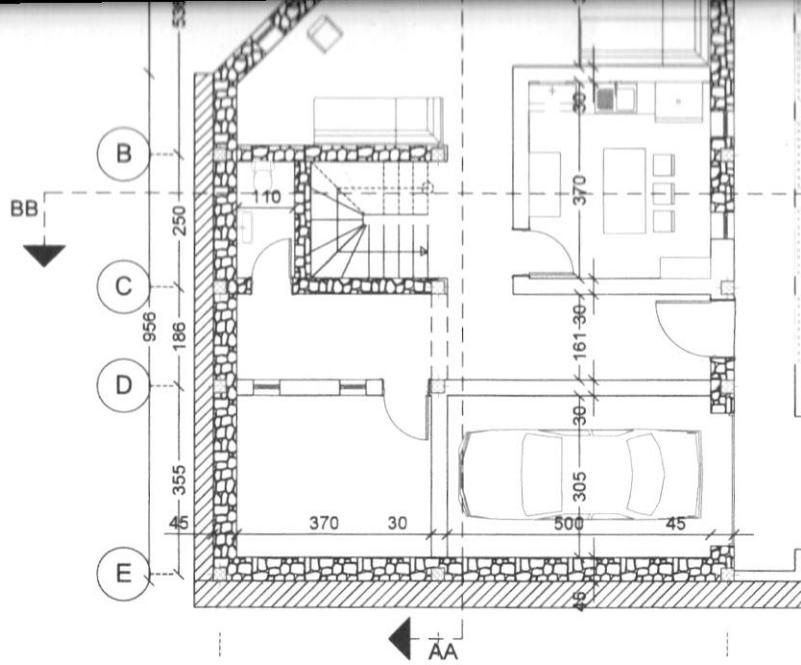
RDC



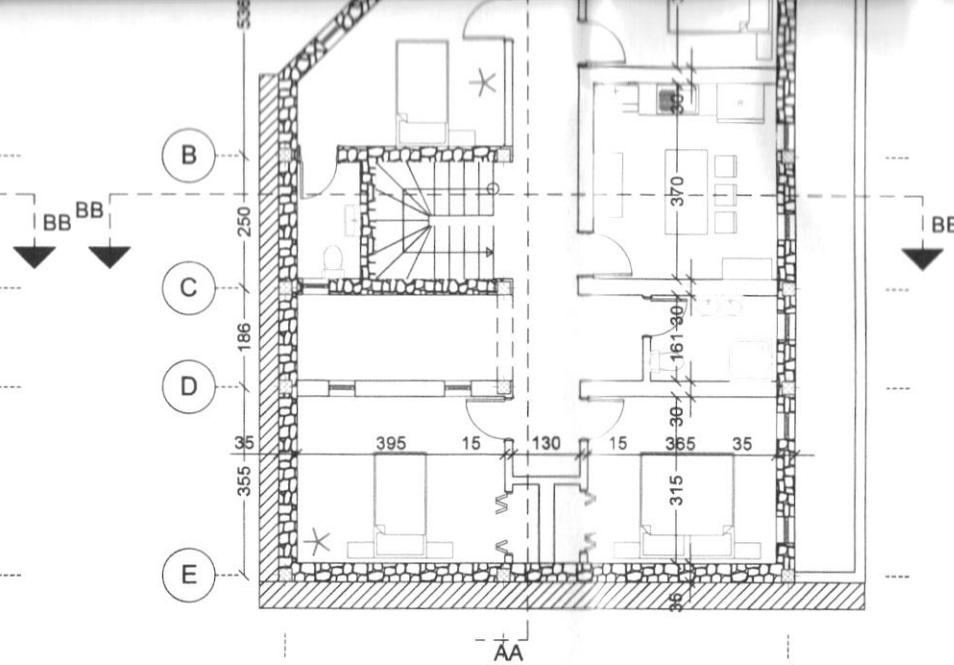
COUPE AA



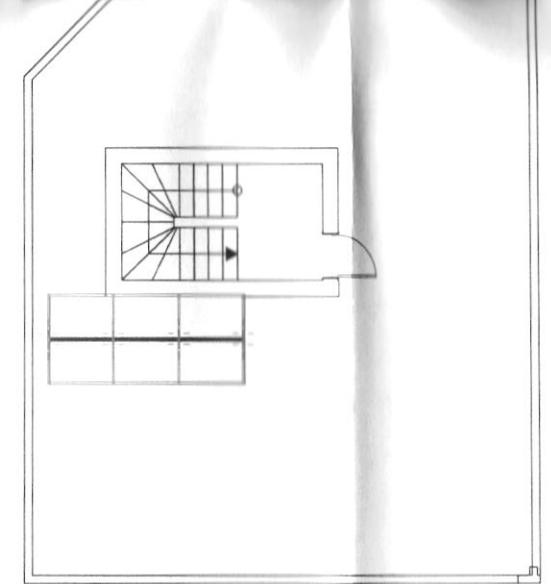




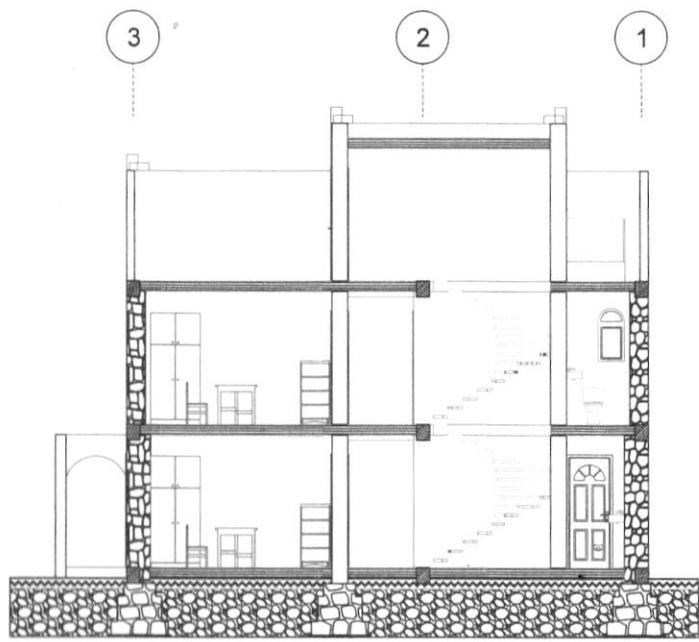
RDC



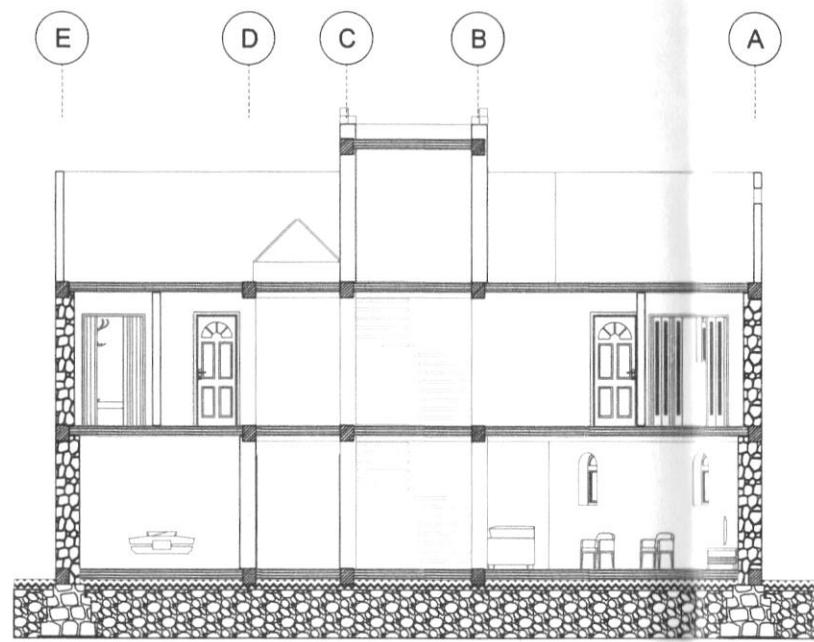
1ER ETAGE



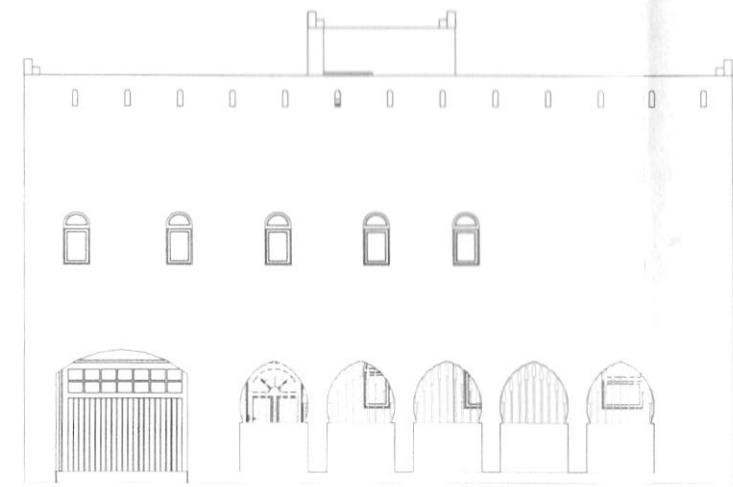
TERRASSE



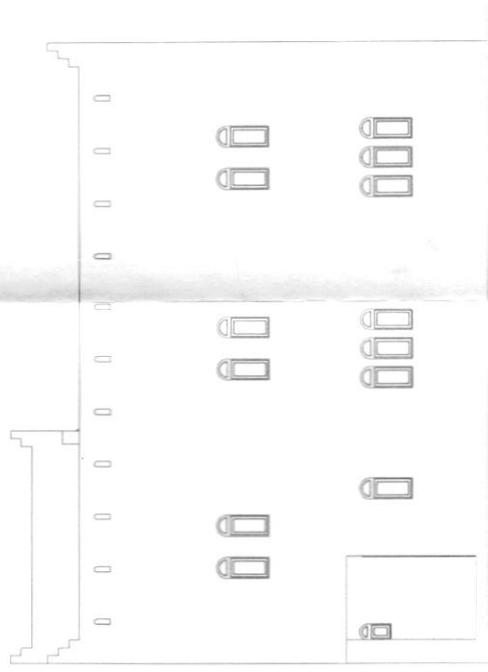
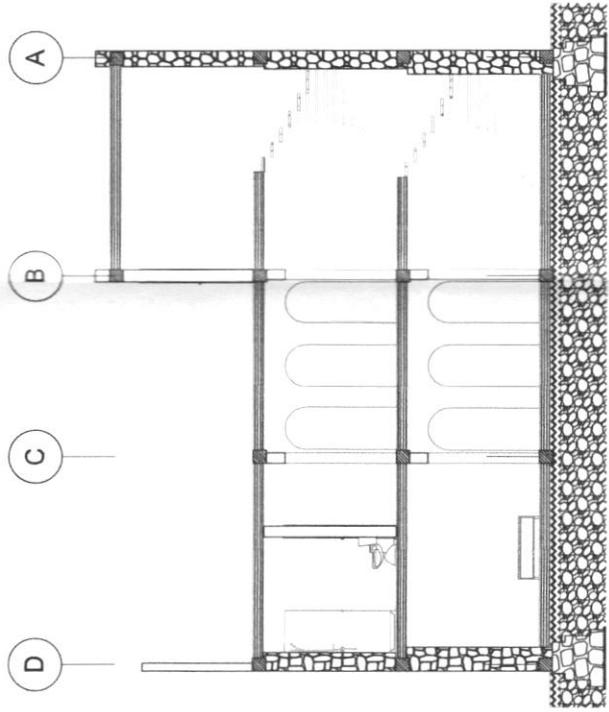
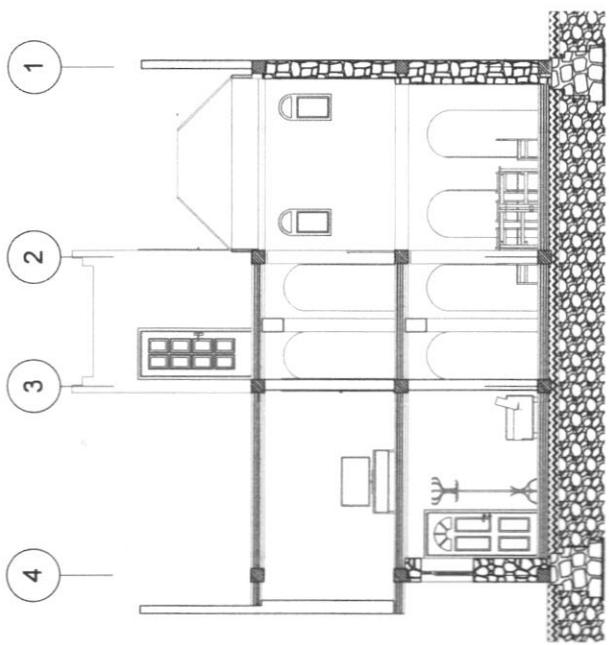
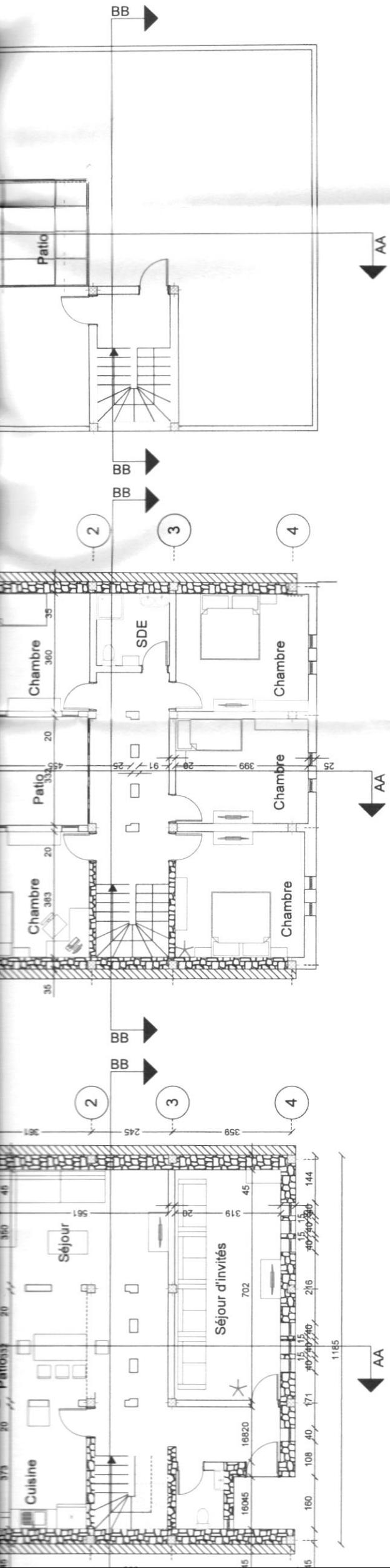
COUPA AA

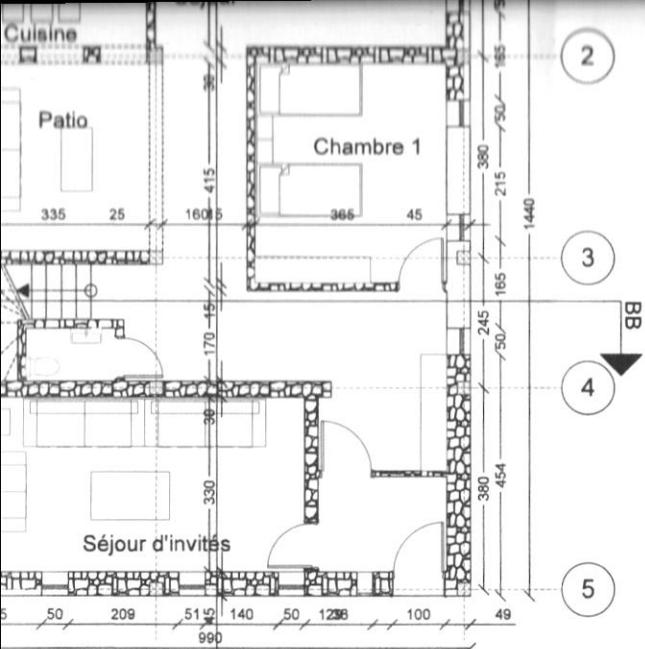


COUPE BB

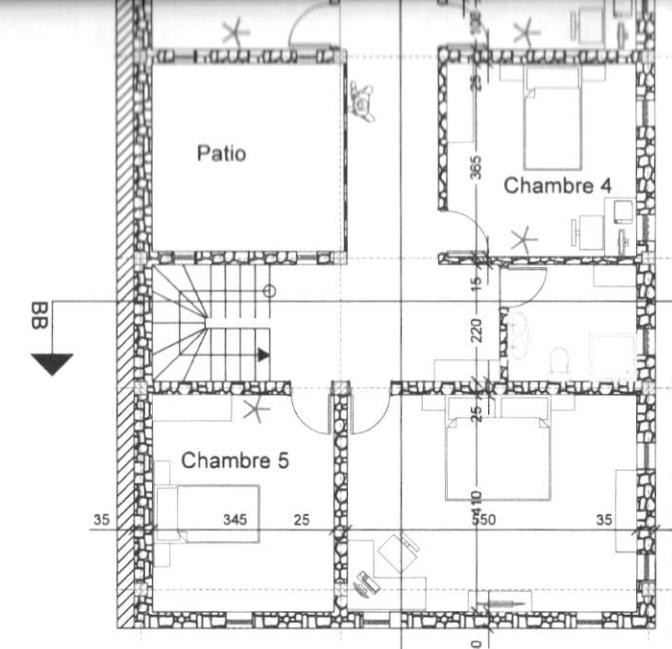


FACADE P.

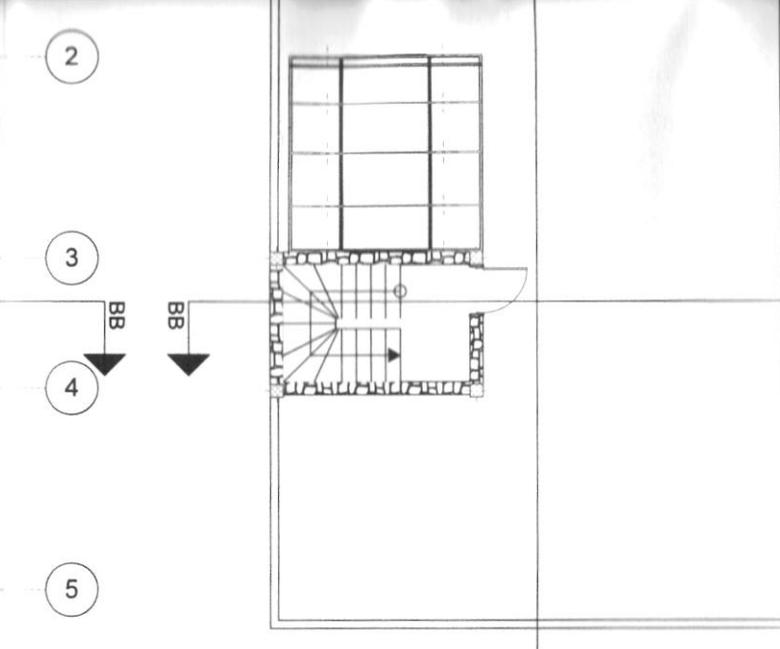




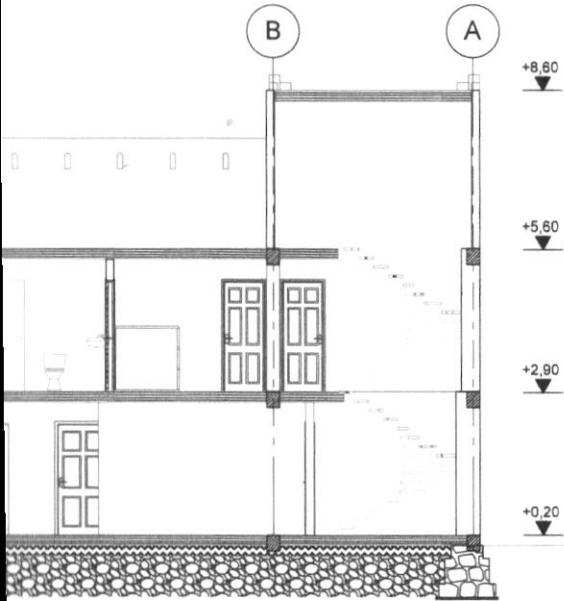
AA
RDC



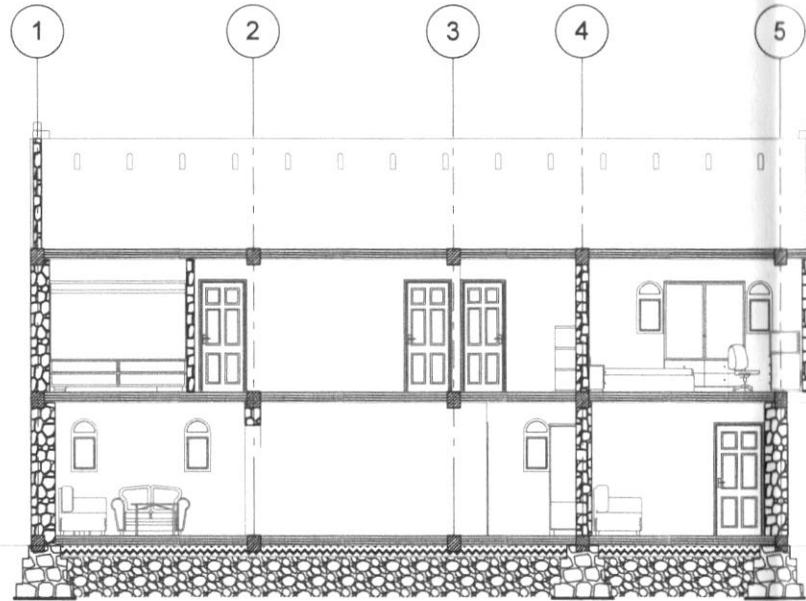
AA
1ER ETAGE



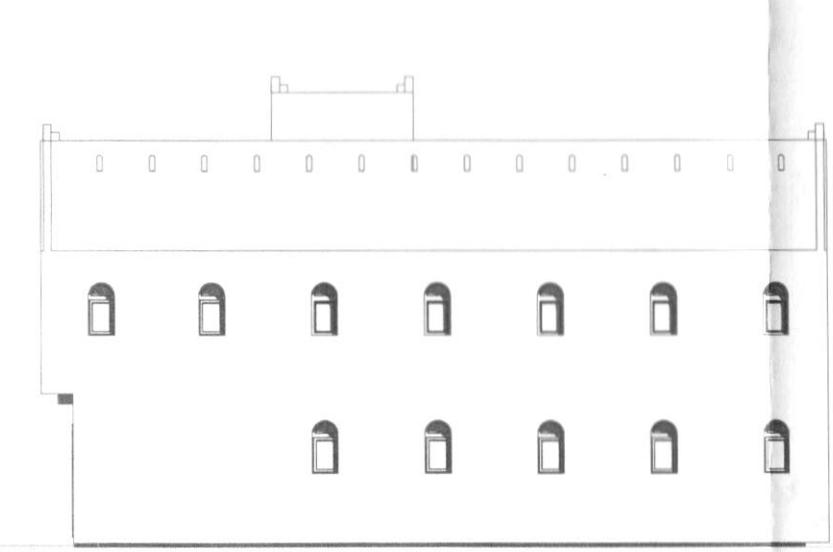
AA
TERRASSE



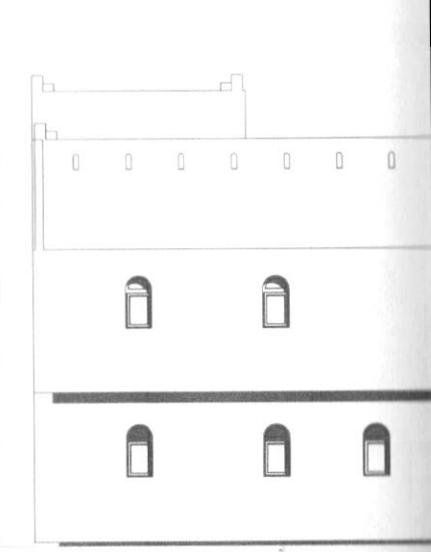
COUPE BB



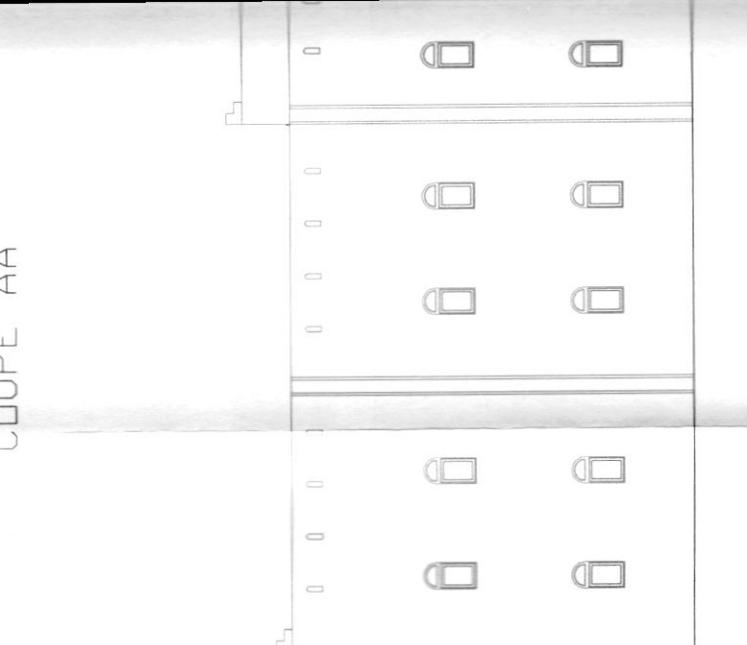
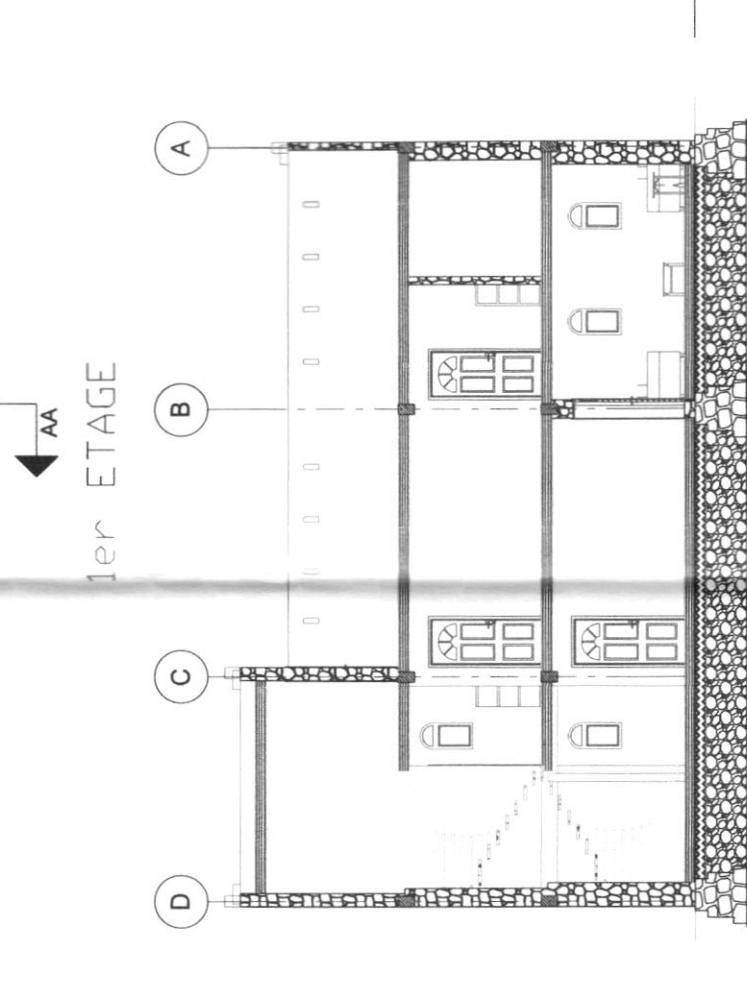
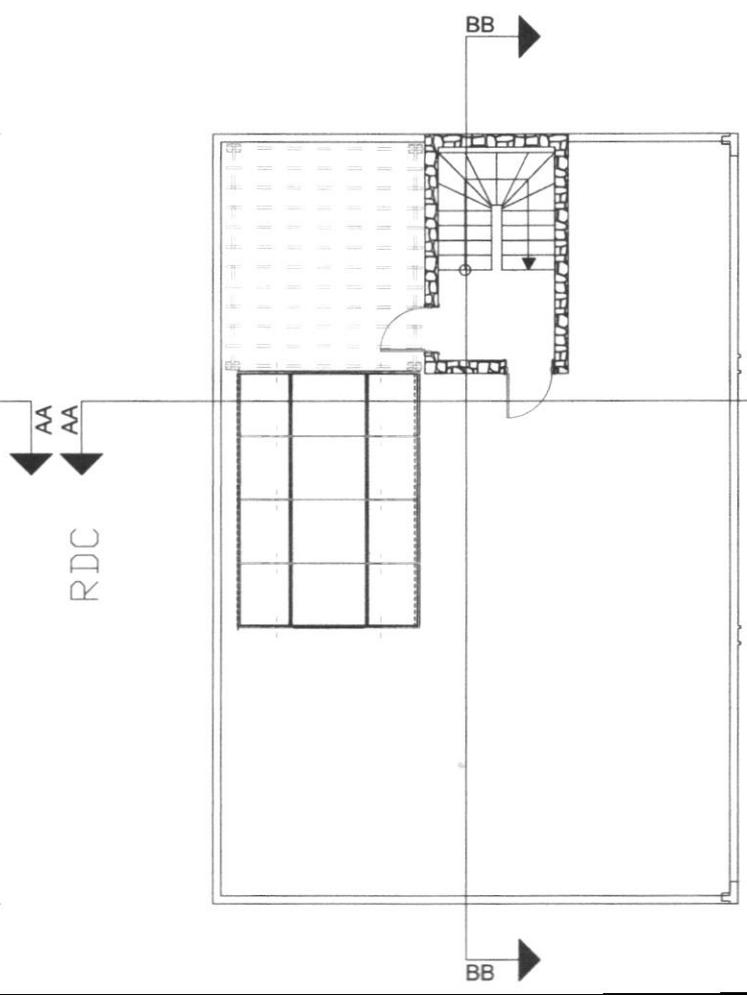
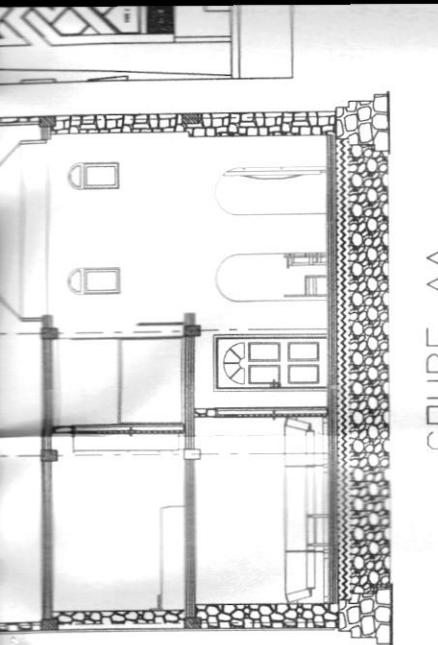
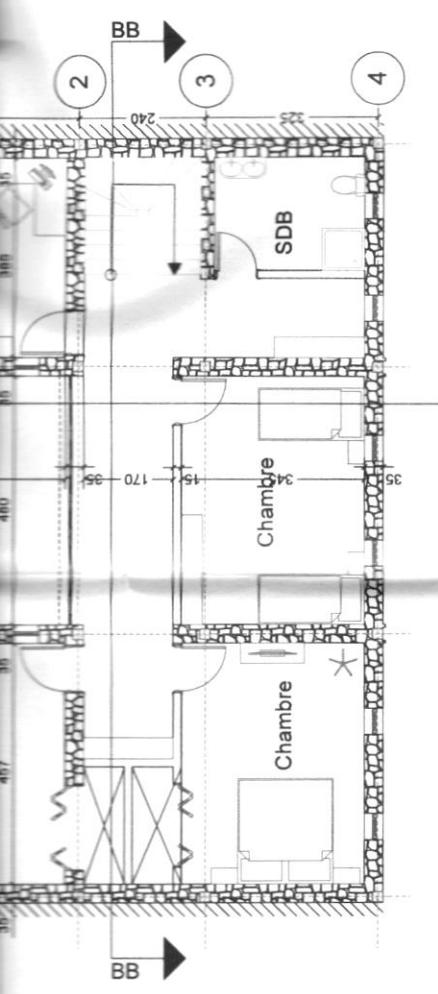
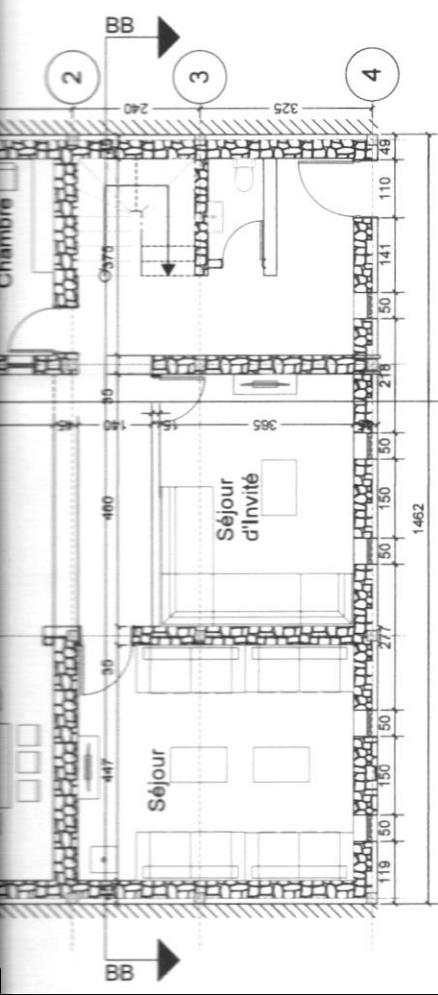
COUPA AA



FACADE 1



FACADE 2



TERRASSE

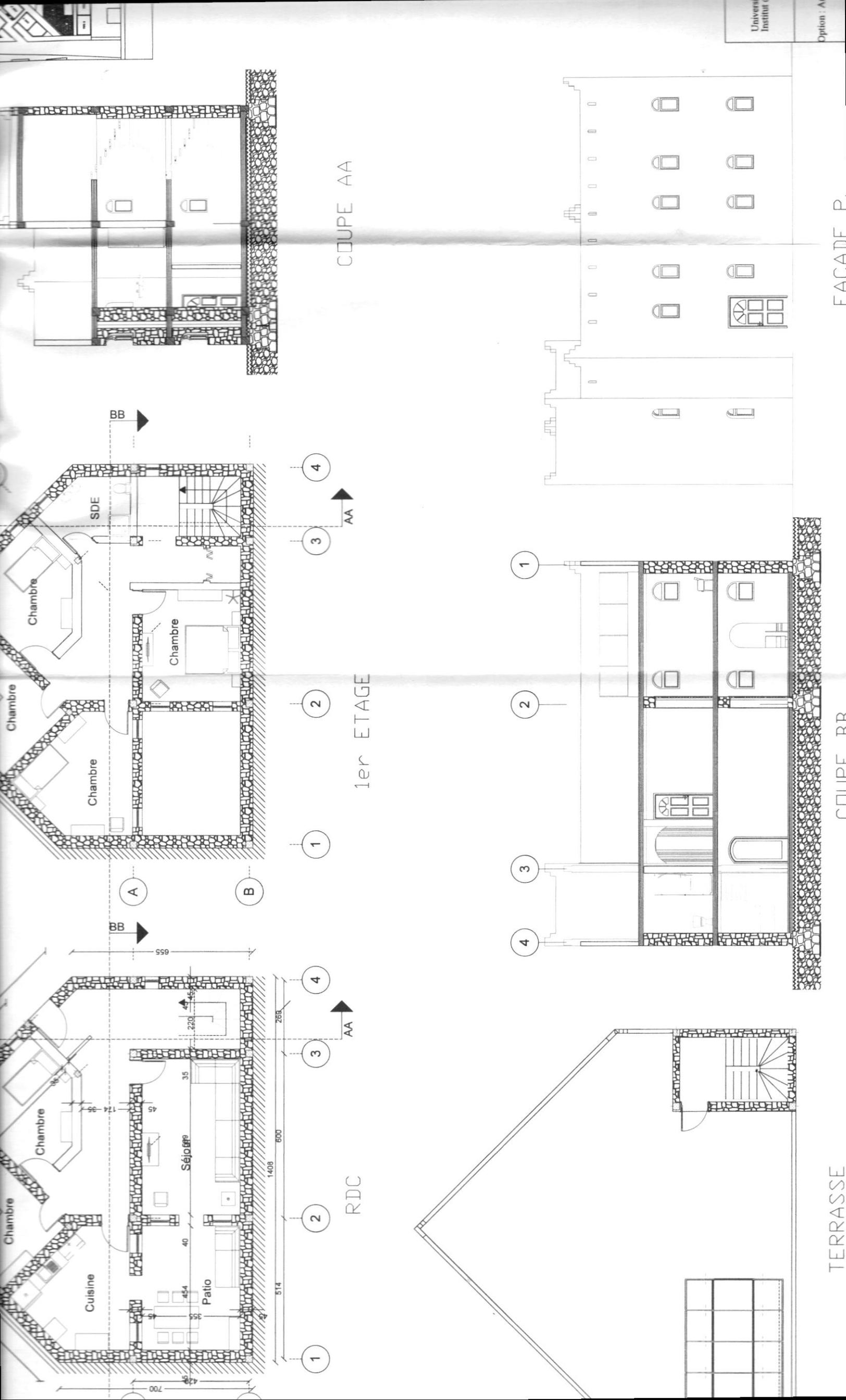
COUPE BB

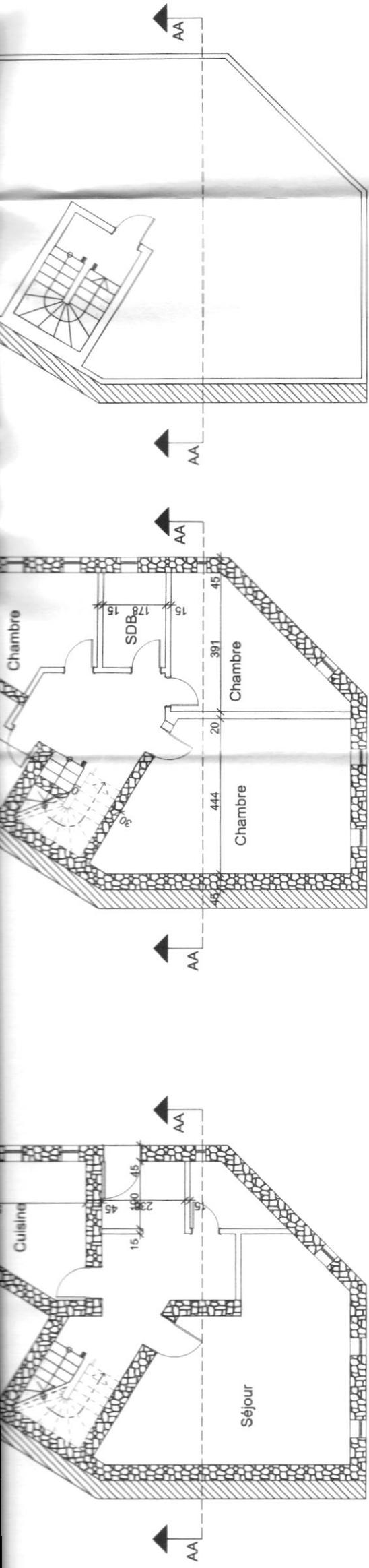
FACADE P.

COUPE AA

1er étage

RDC

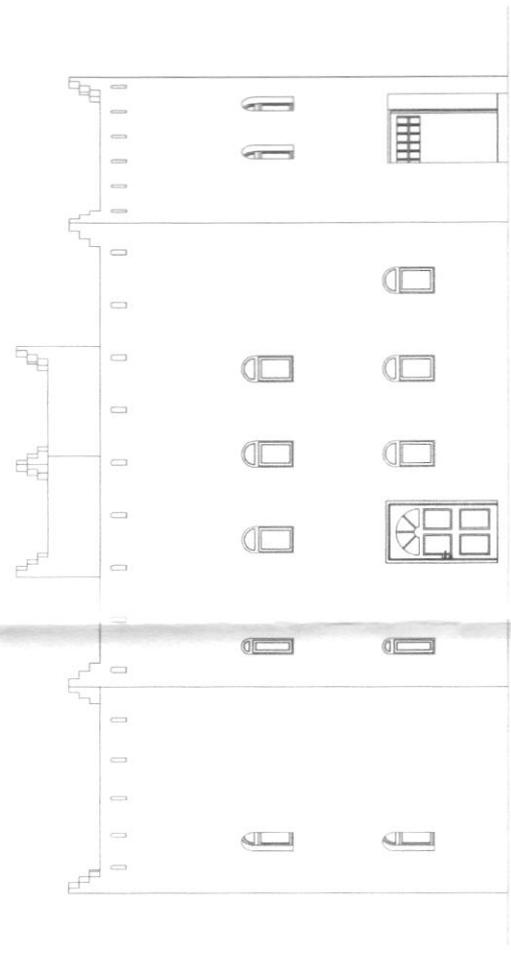




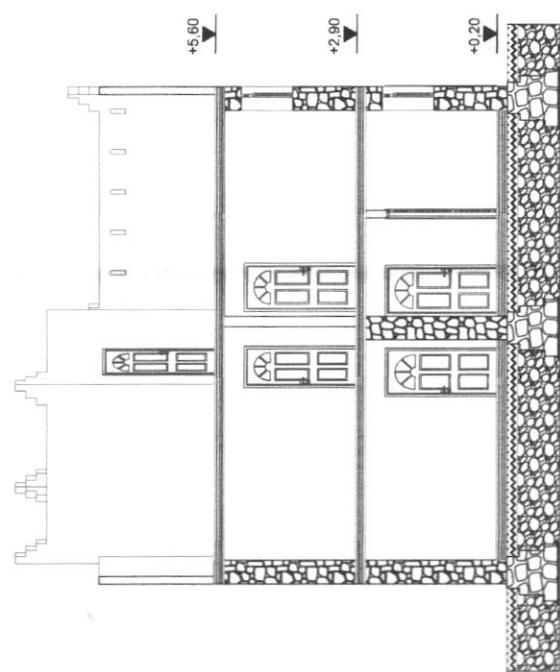
TERRASSE

1ER ETAGE

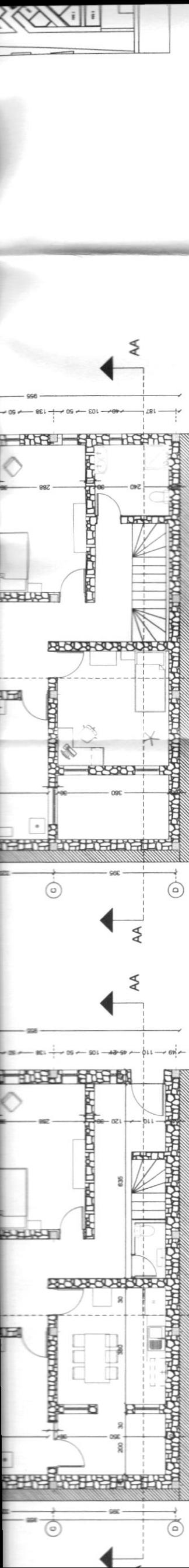
RDC



FACADE P.

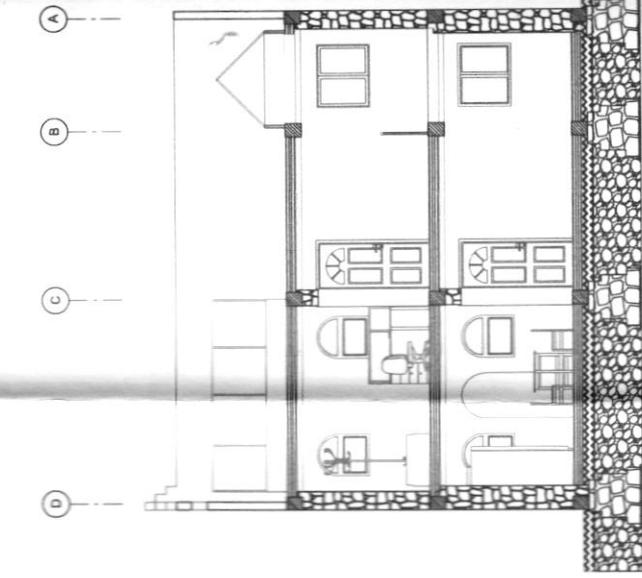


COUPE AA

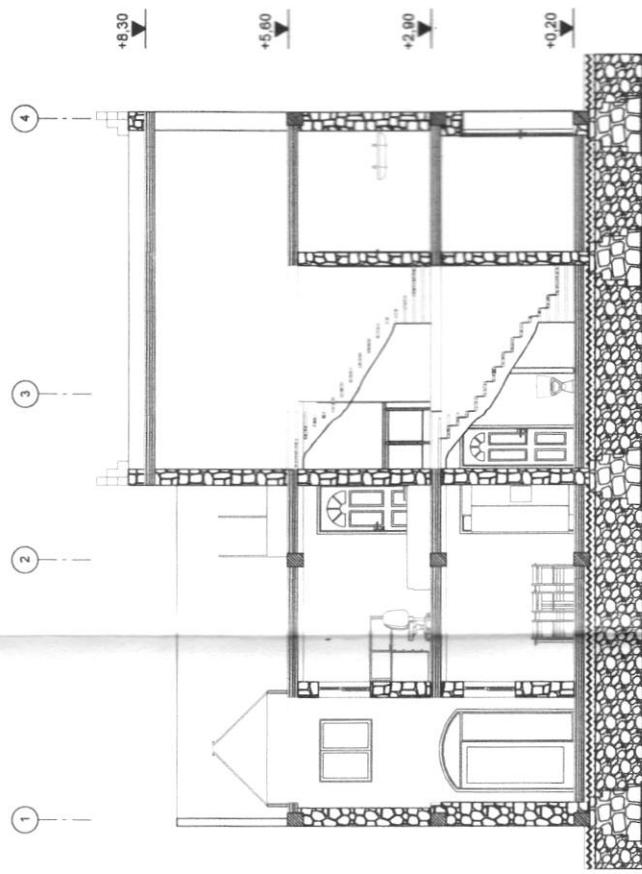


RDC

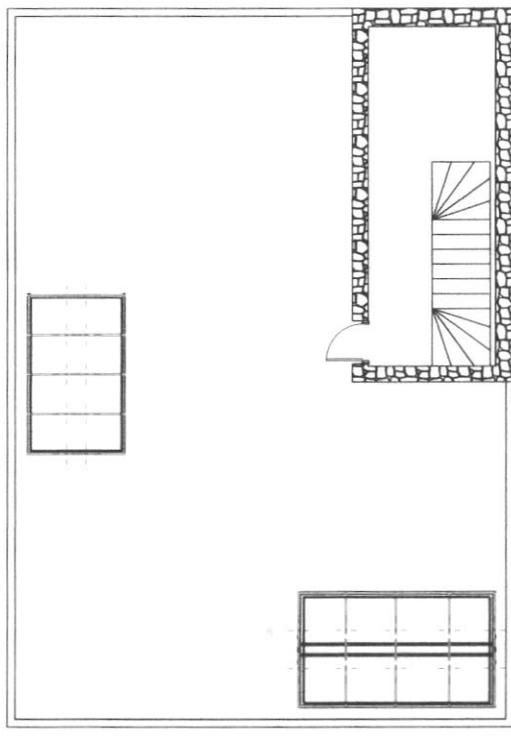
1er ETAGE



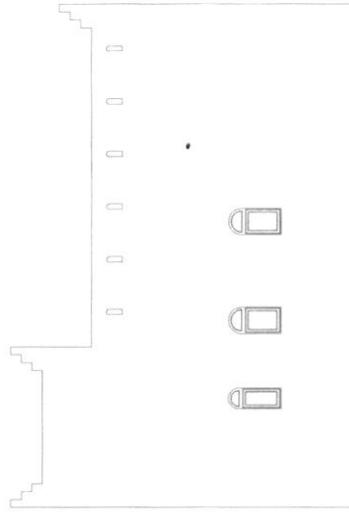
COUPE BB

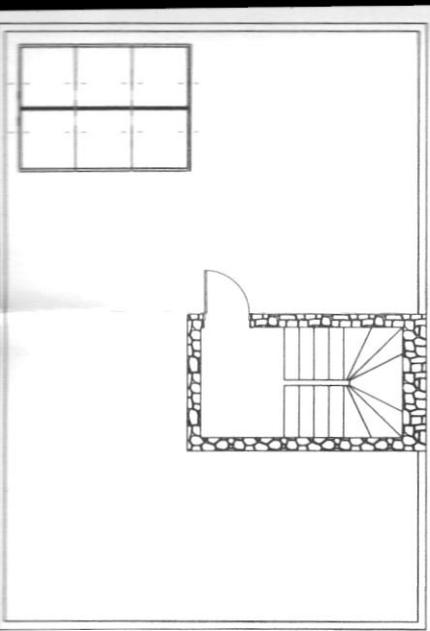


COUPE AA

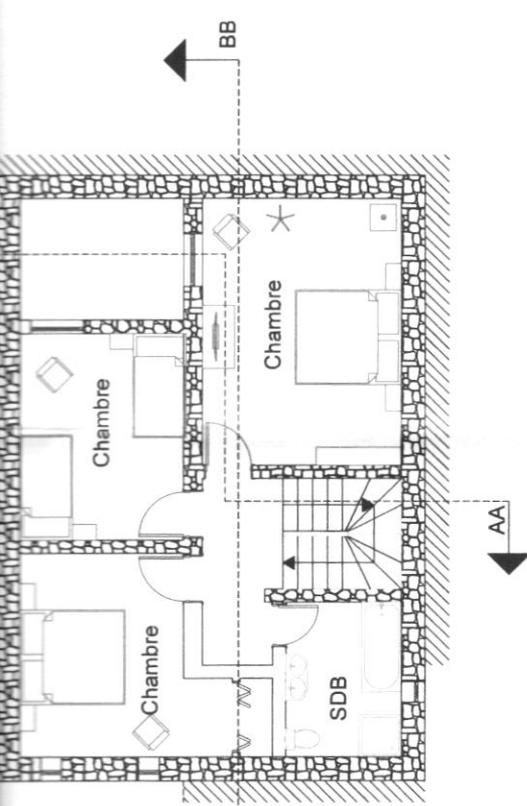


TERRASSE

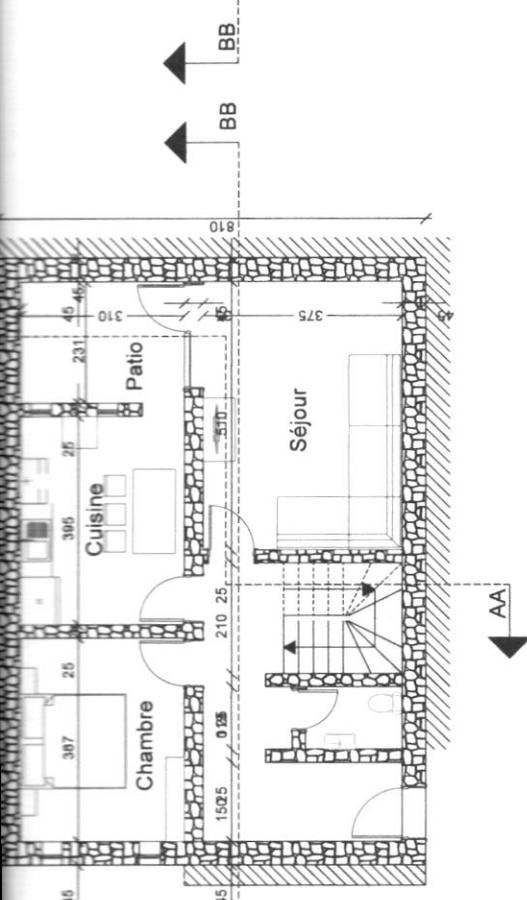




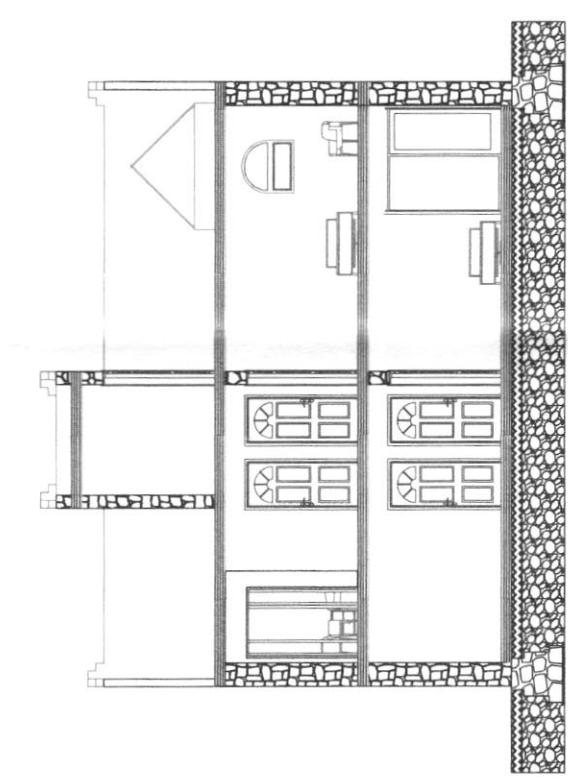
TERRASSE



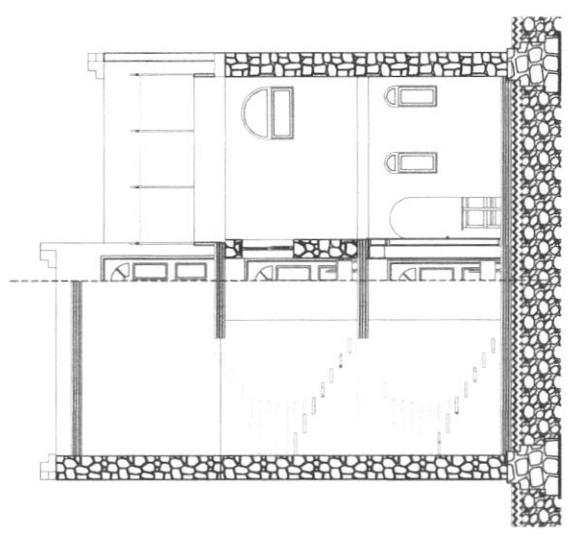
1er ETAGE



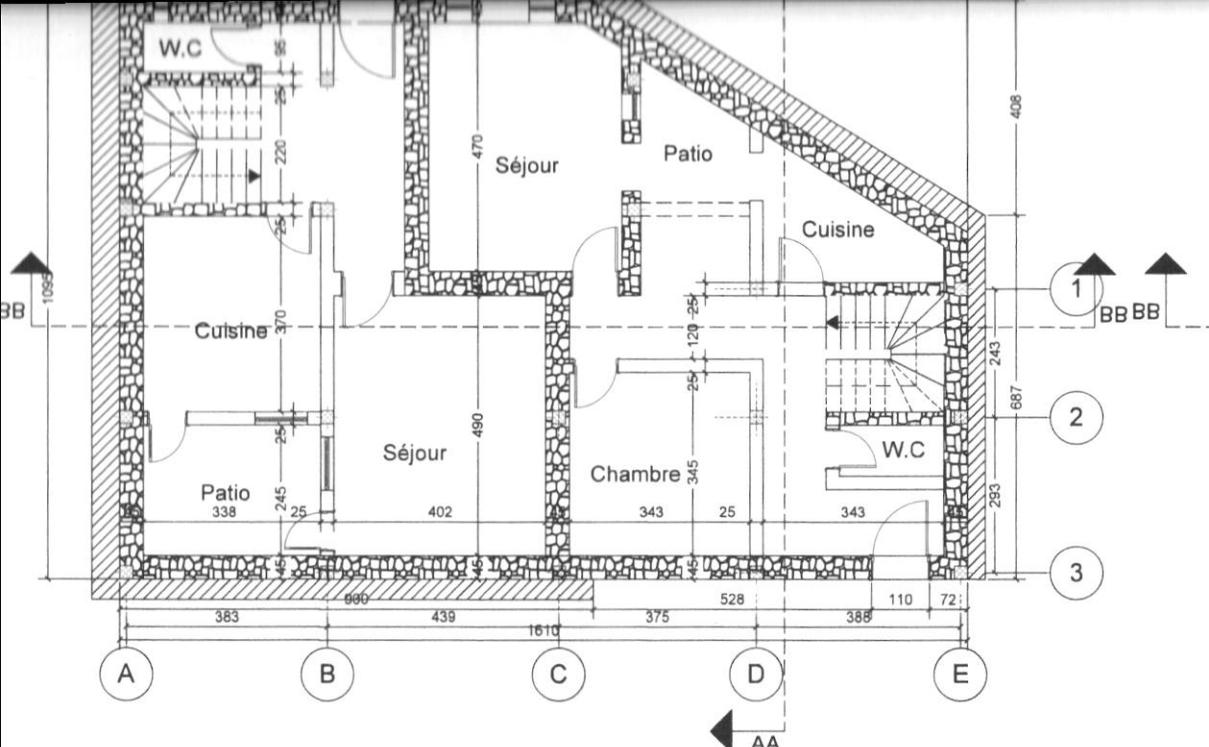
RDC



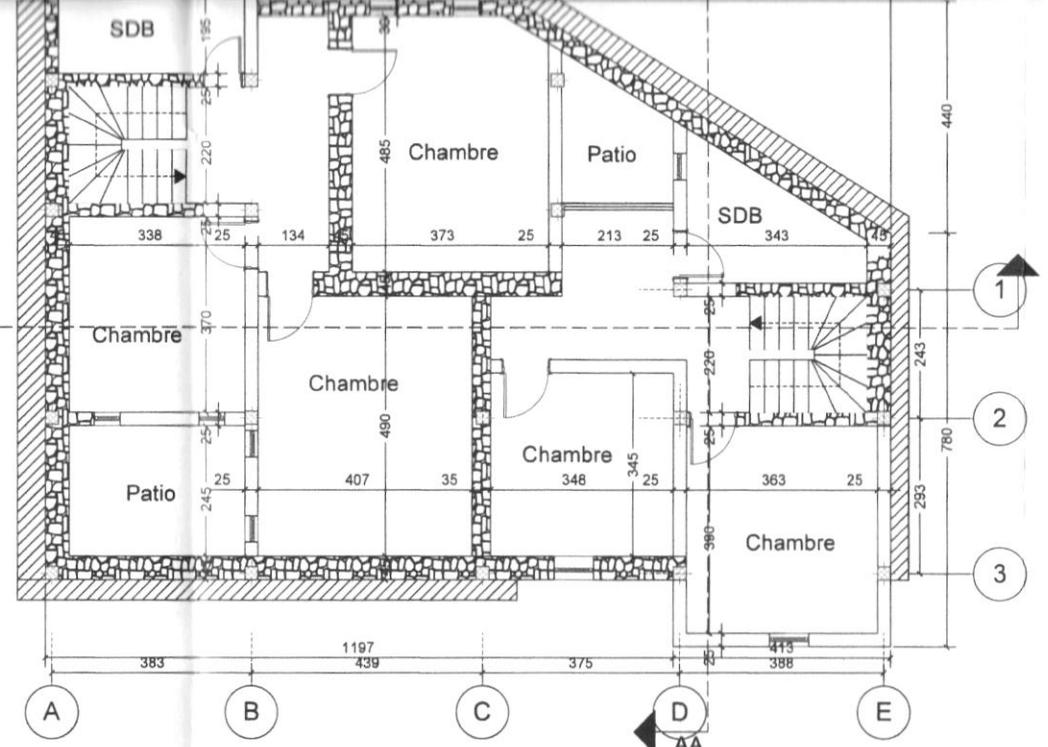
COUPE BB



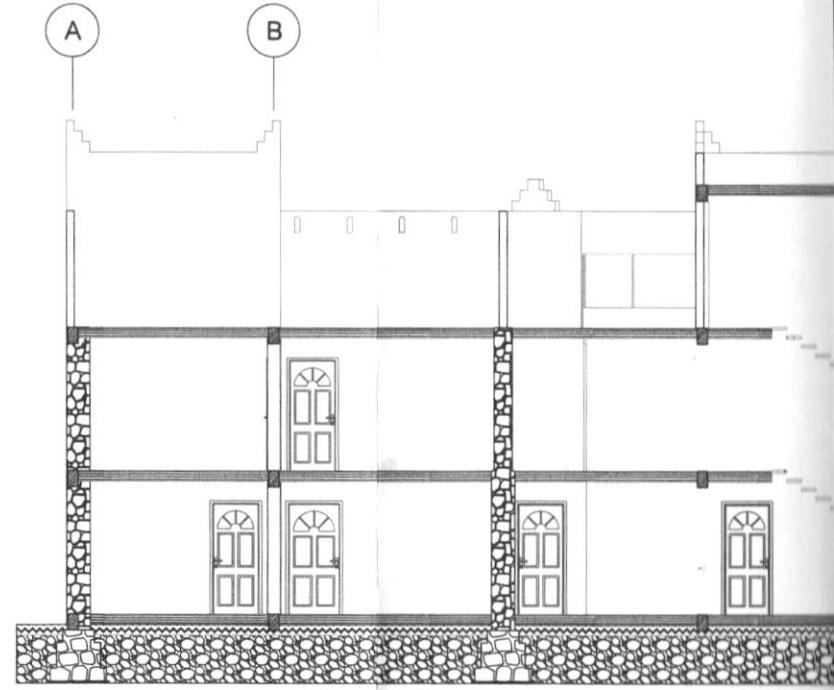
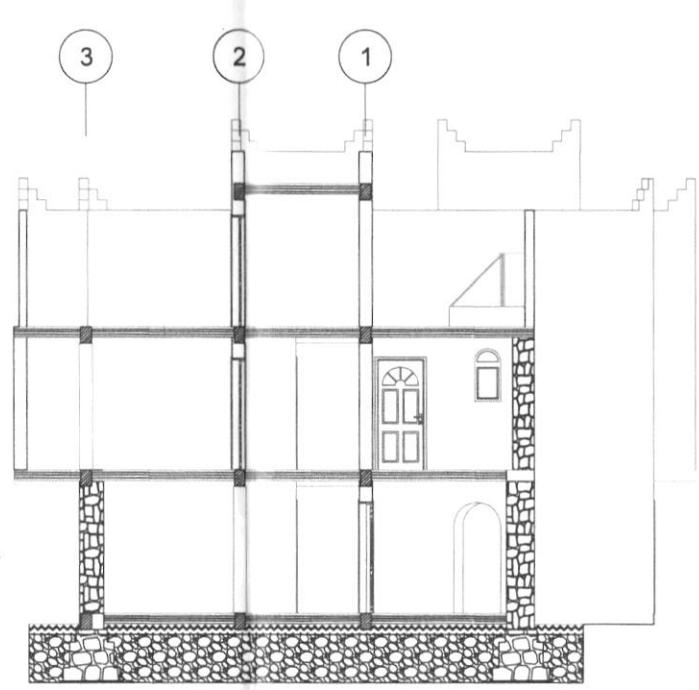
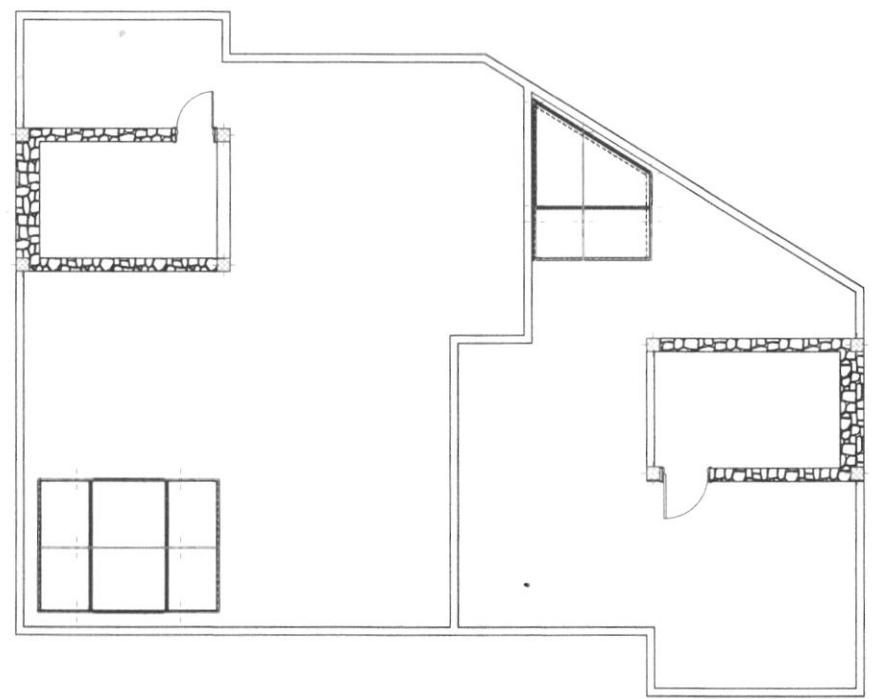
COUPE AA

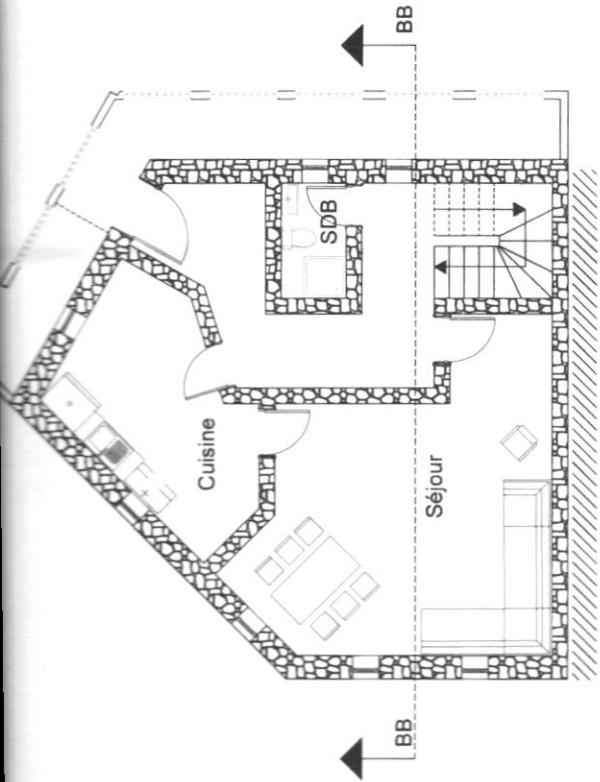


RDC

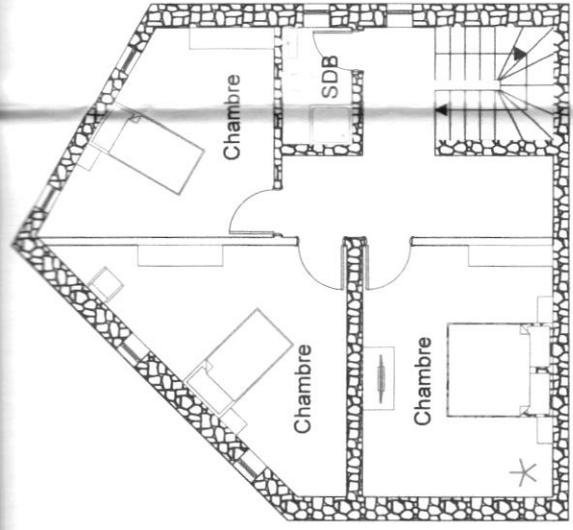


1ER ETAGE

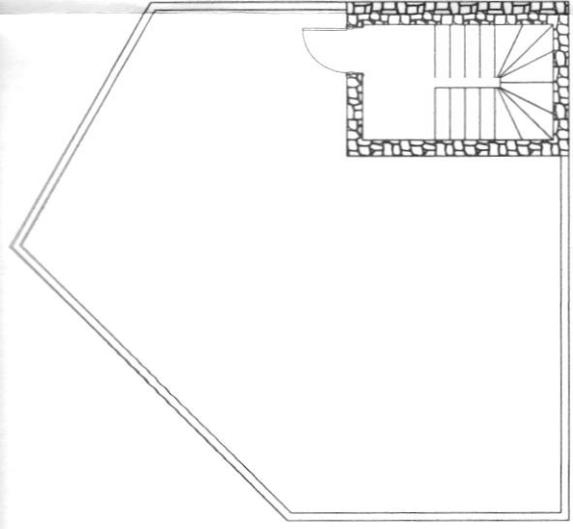




RDC



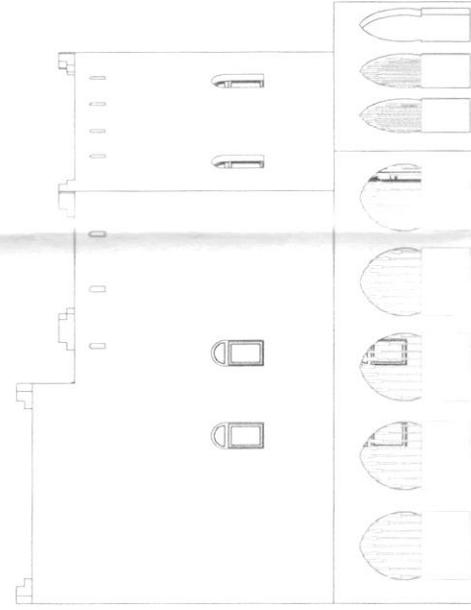
1er ETAGE



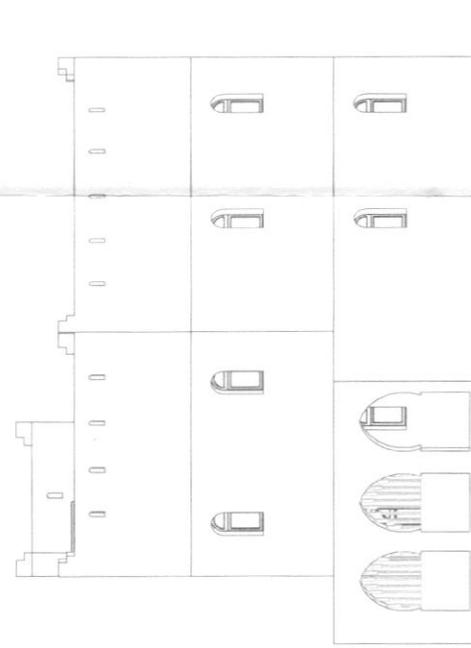
TERRASSE



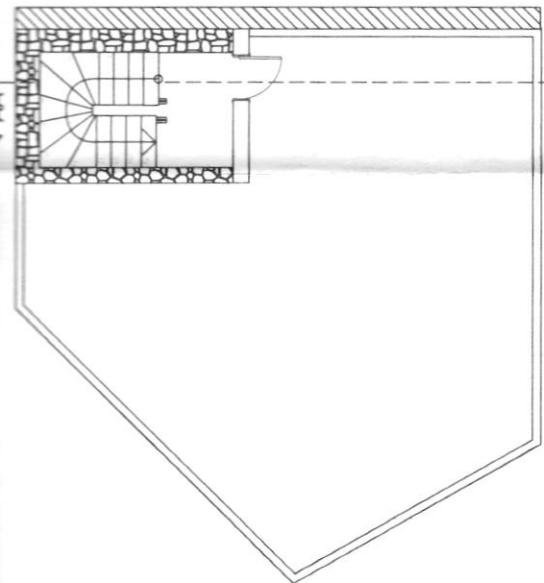
COUPE BB



FACADE RUE P.

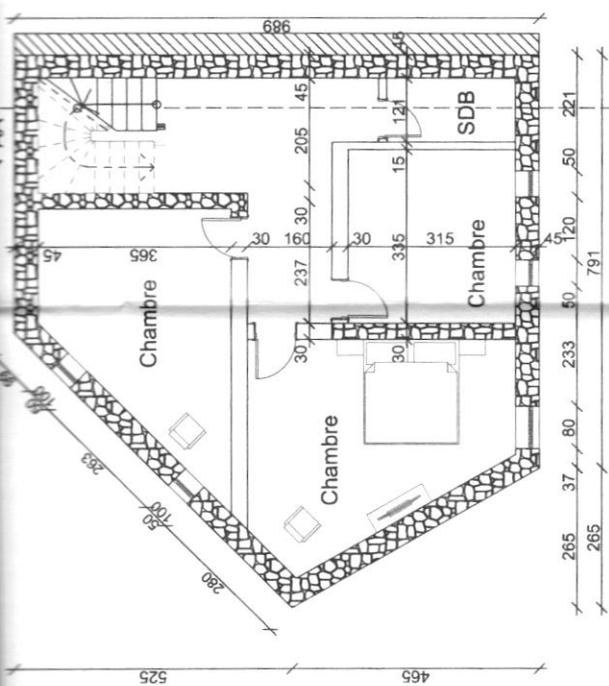


FACADE INT.



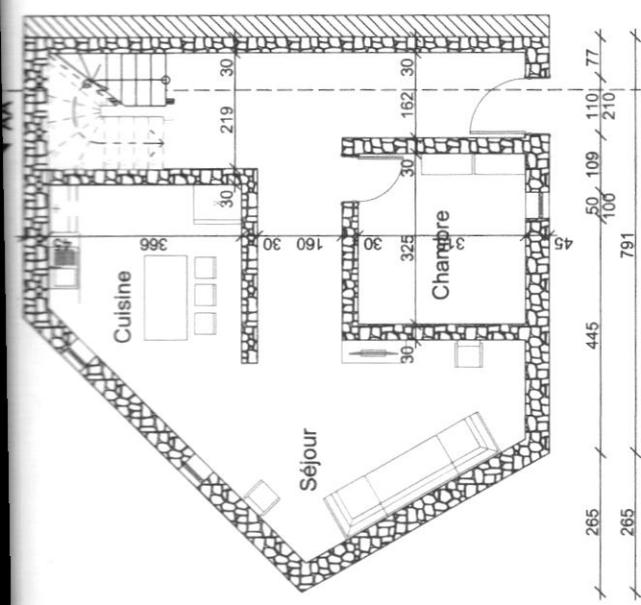
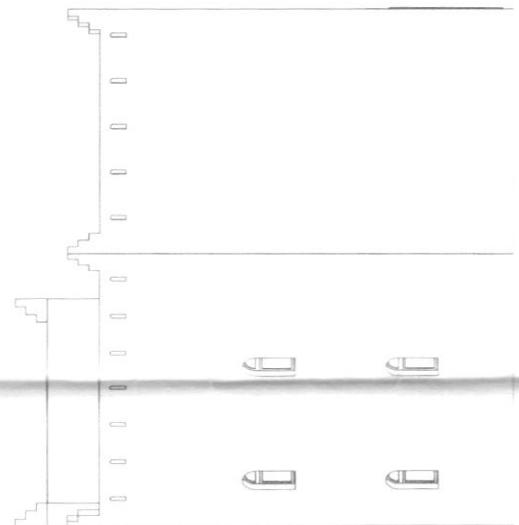
AA

TERRASSE



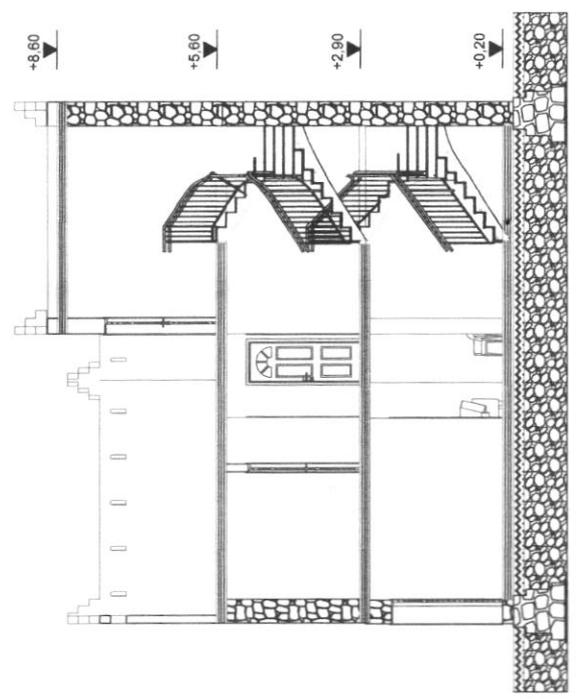
AA

1ER ETAGE



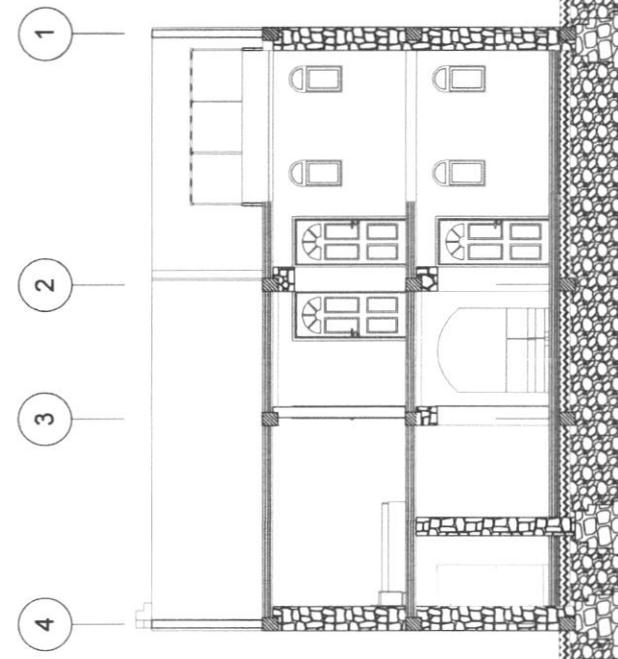
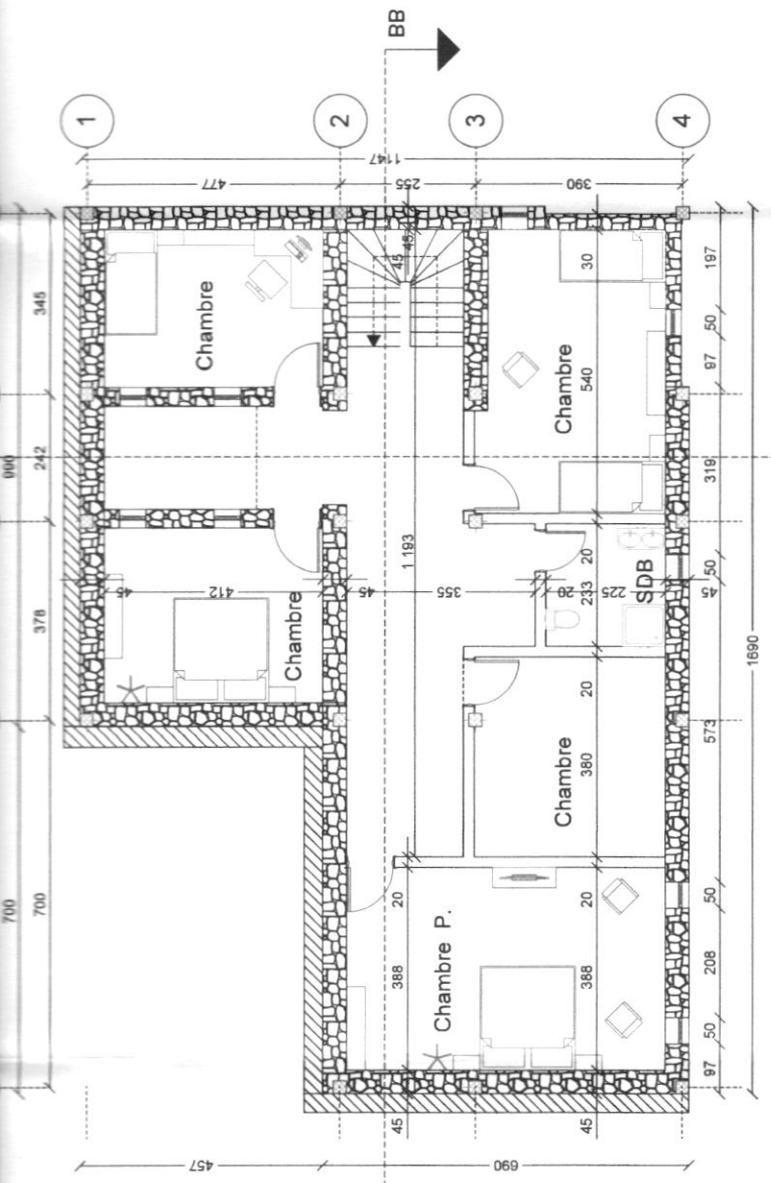
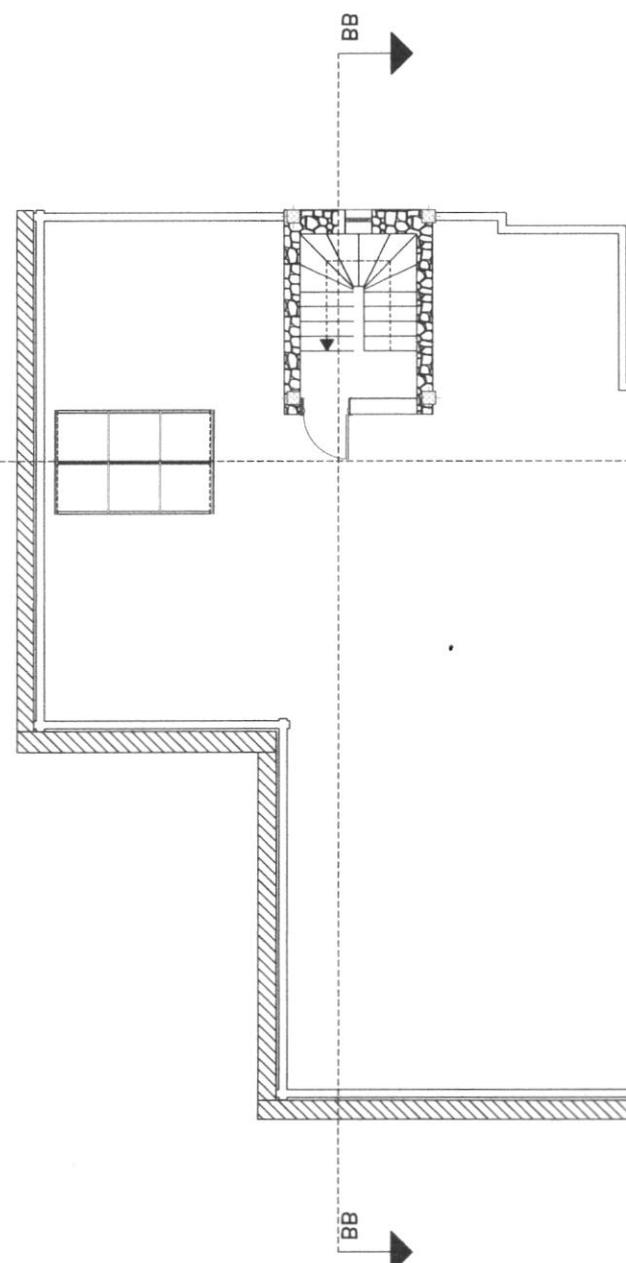
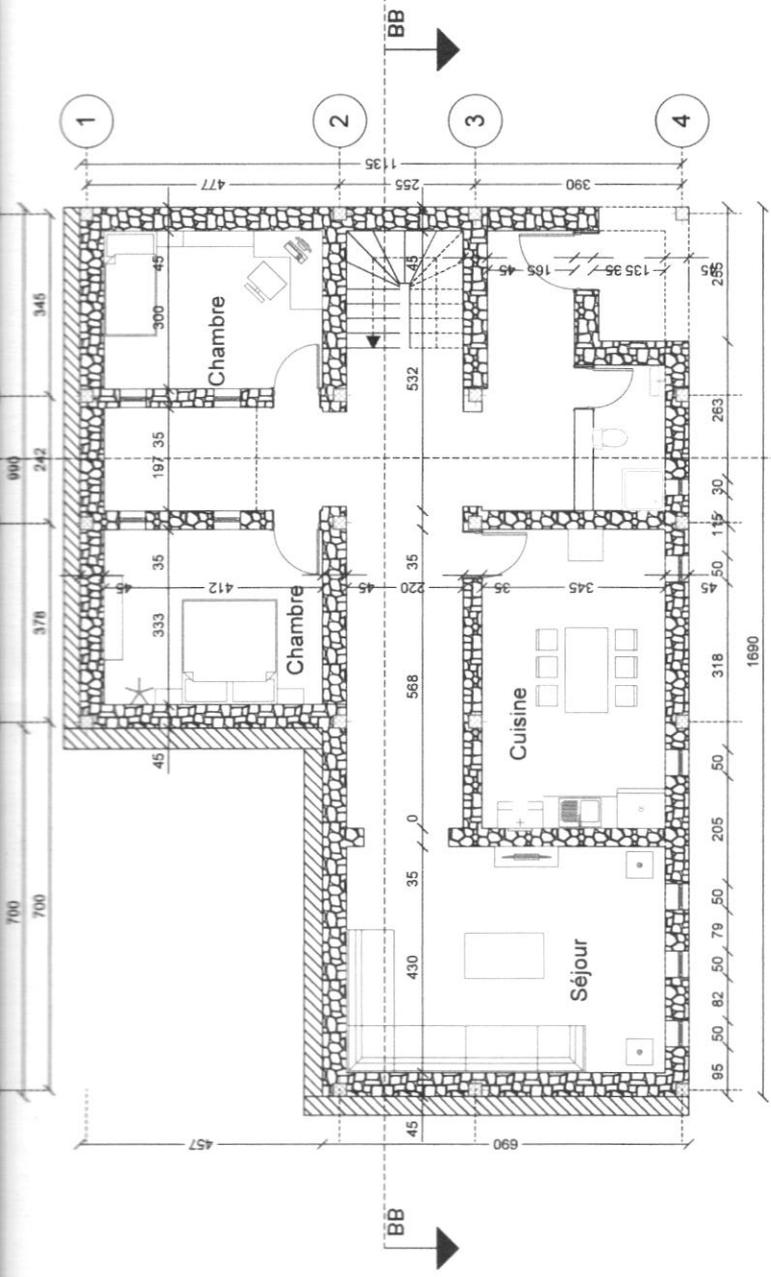
AA

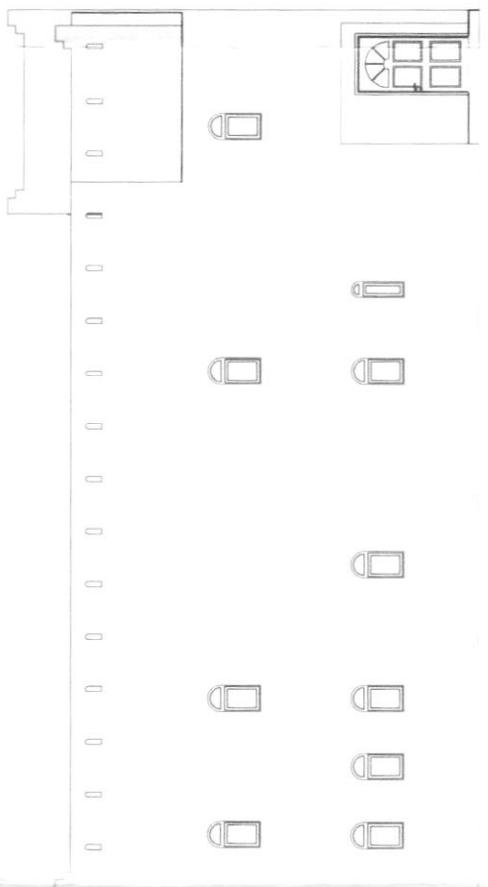
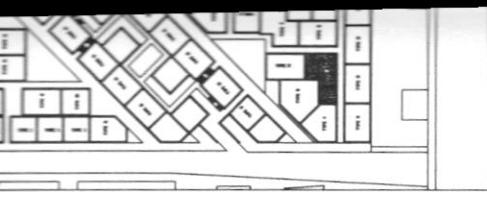
RDC



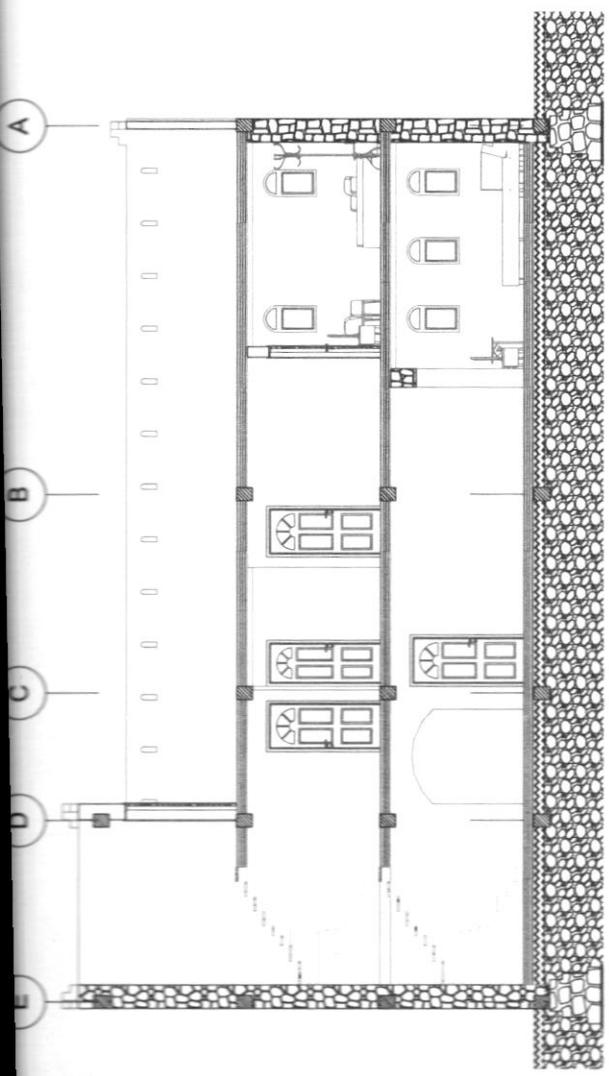
COUPE AA

FACADE B

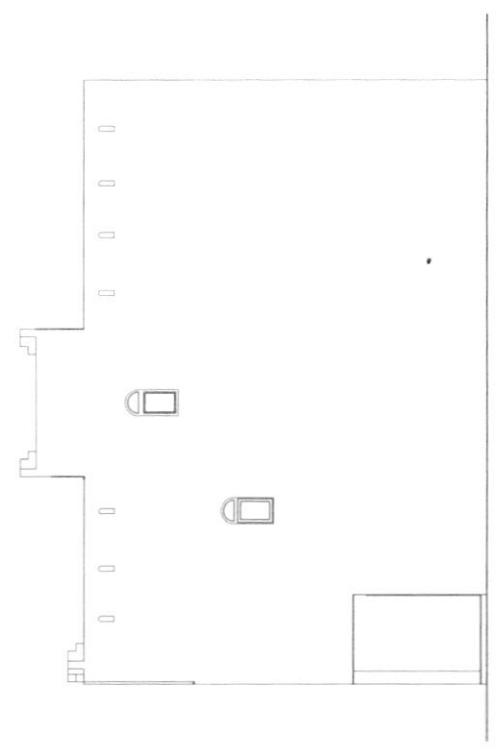




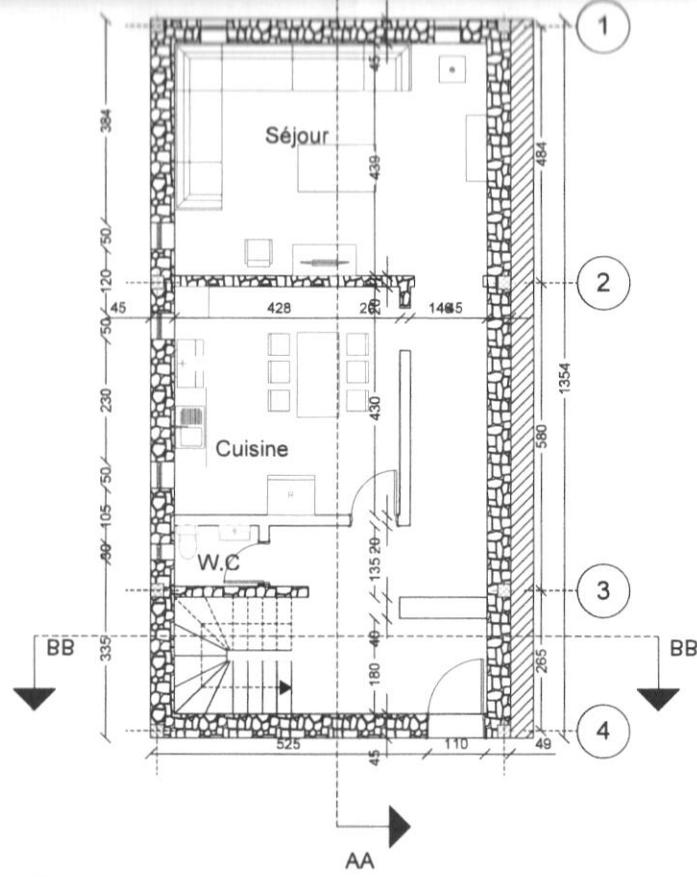
FACADE P.



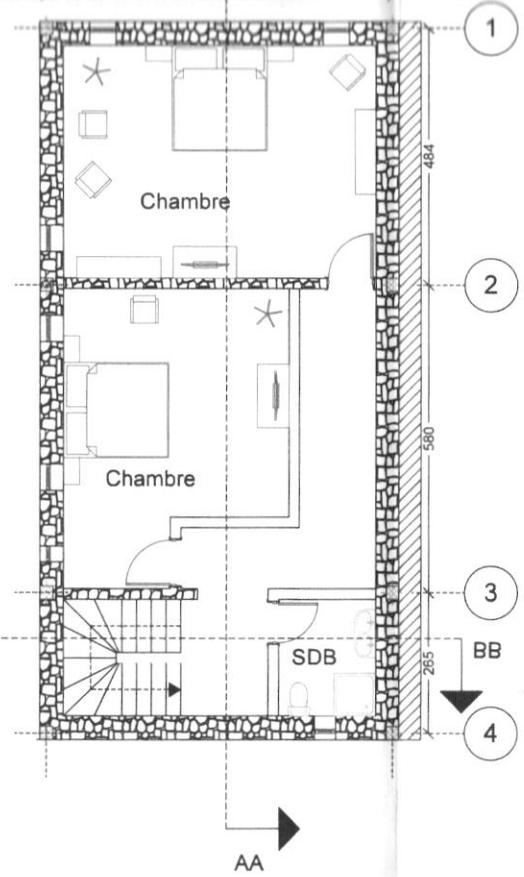
COUPE BB



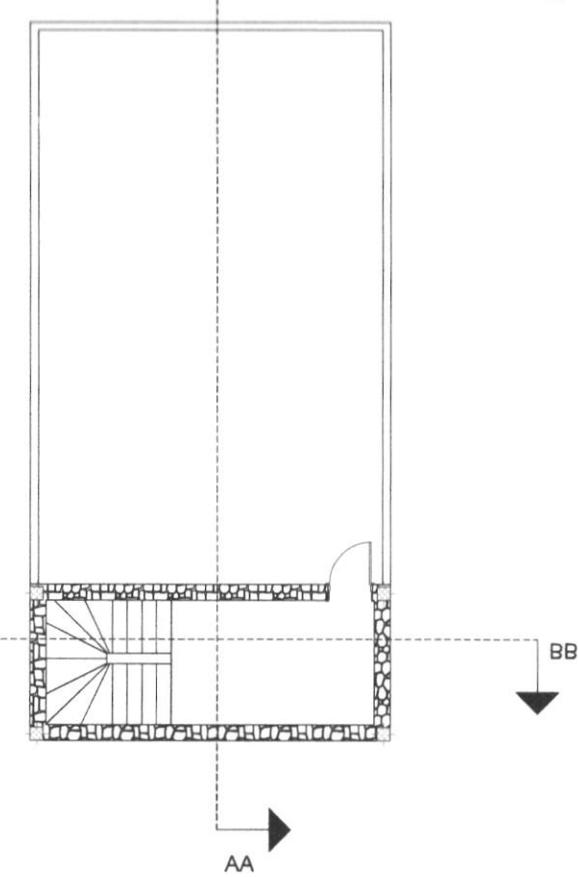
FACADE



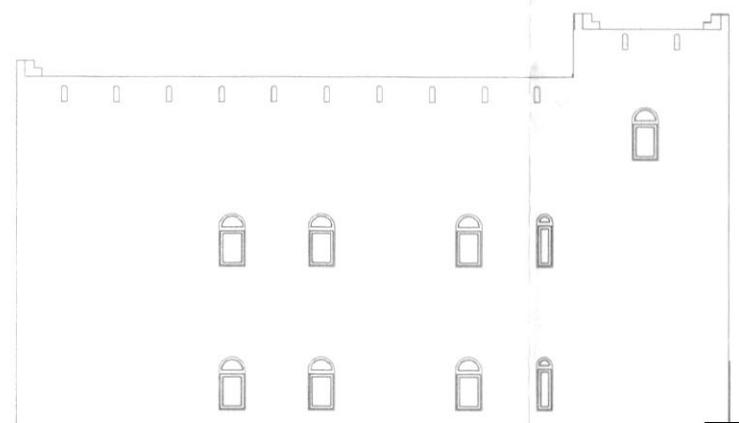
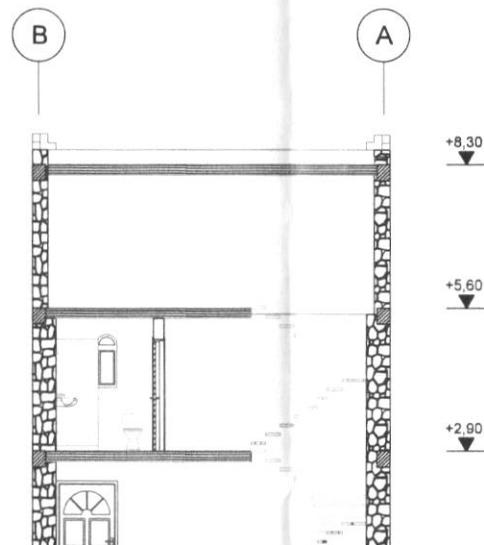
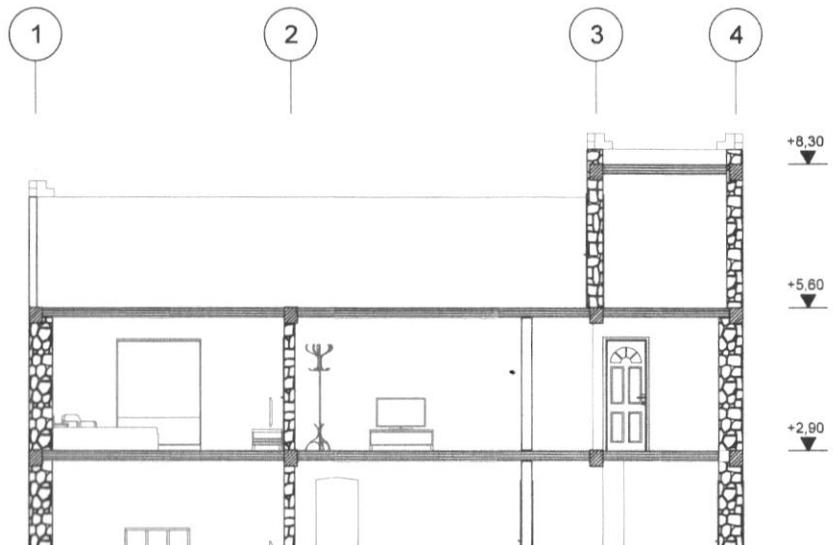
RDC

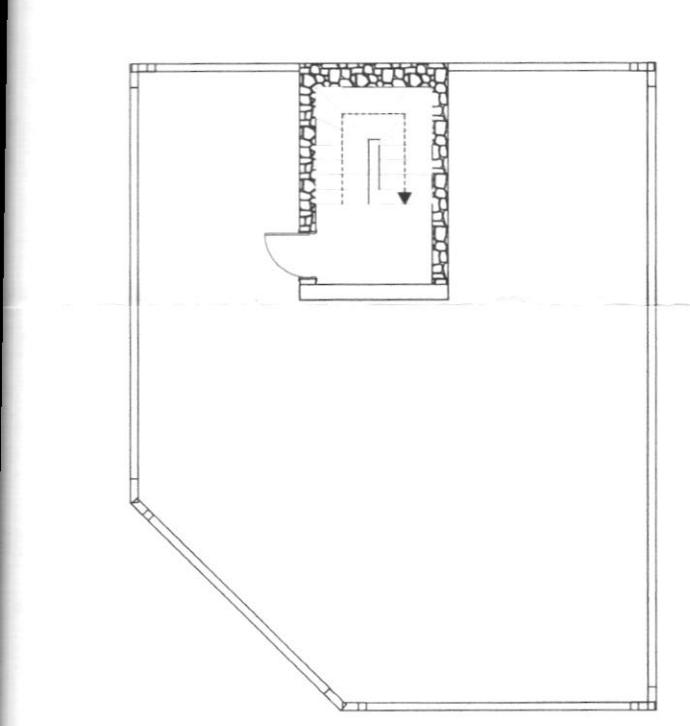


1er ETAGE

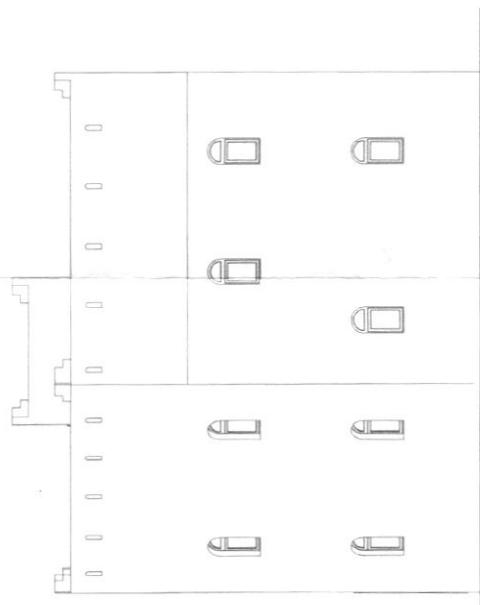


TERRASSE

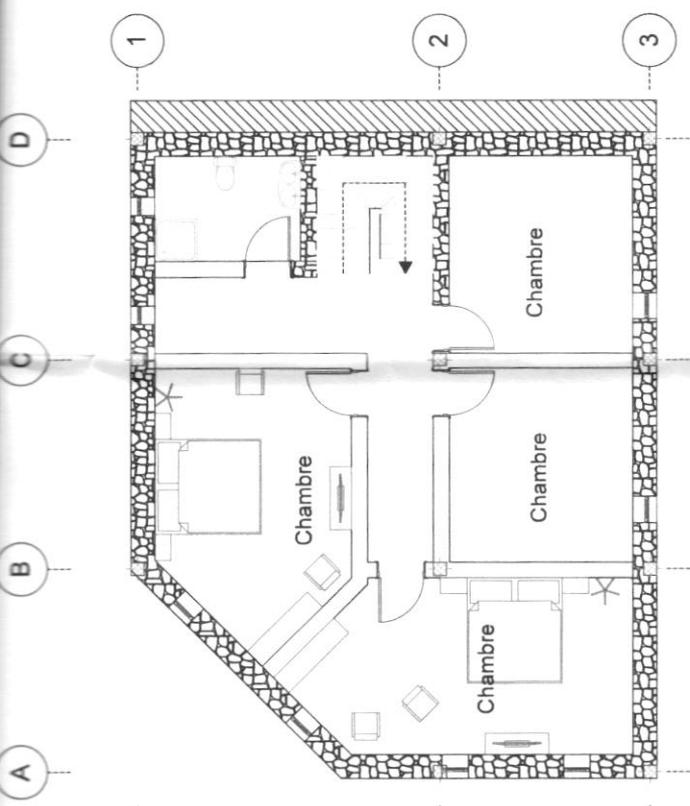




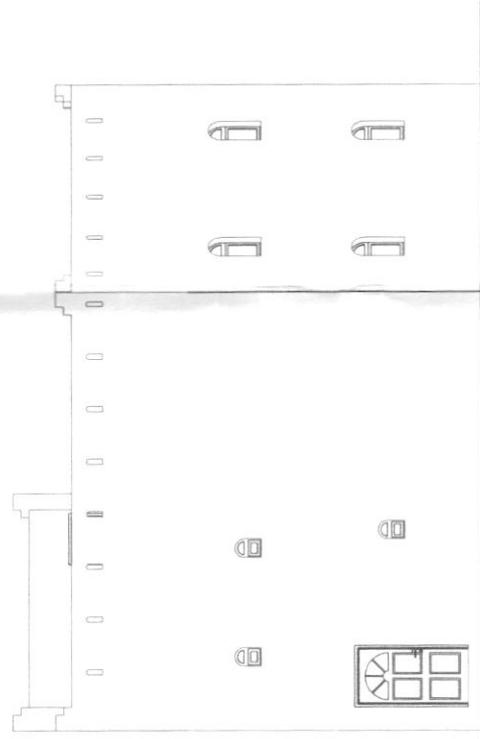
TERRASSE



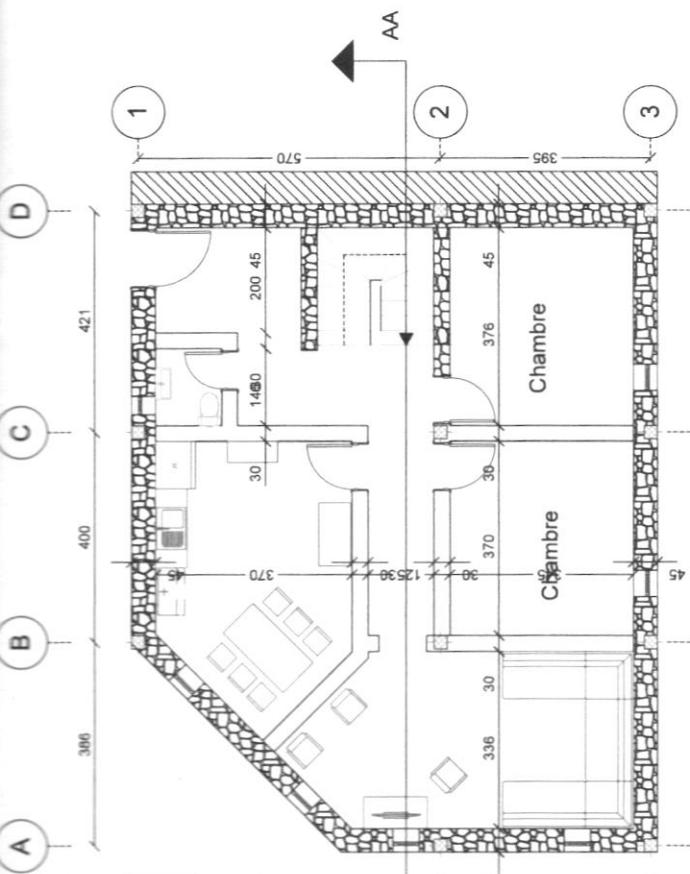
FACADE P.



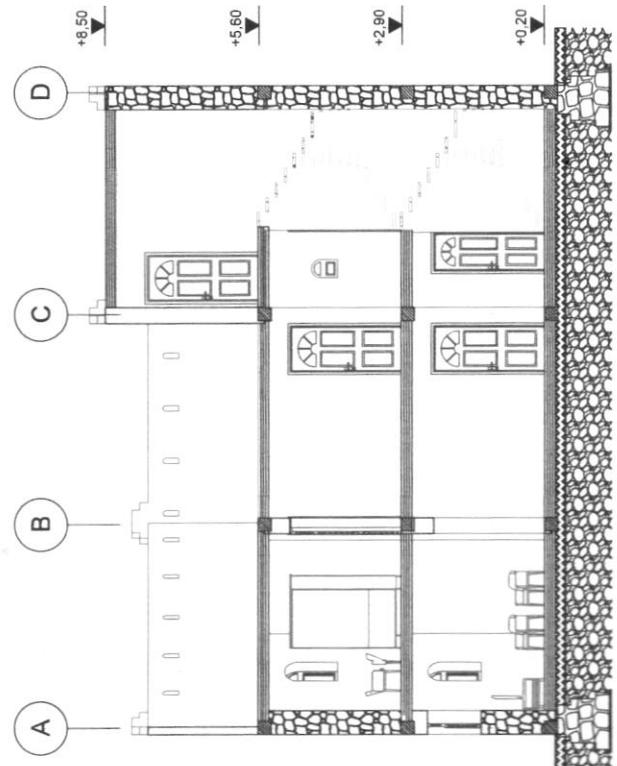
1er ETAGE



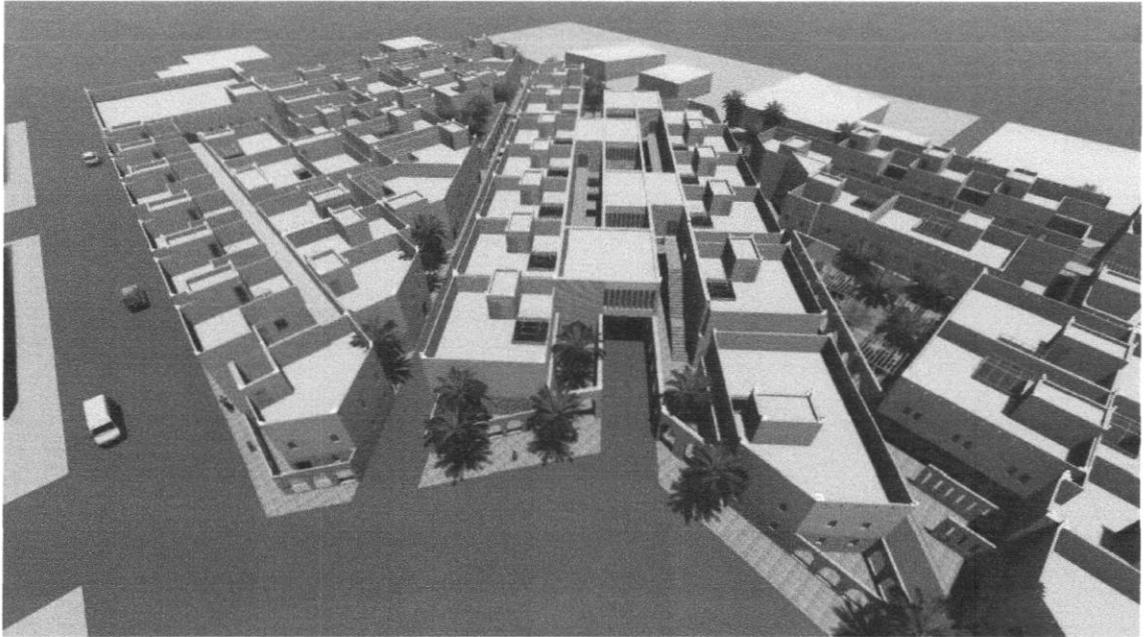
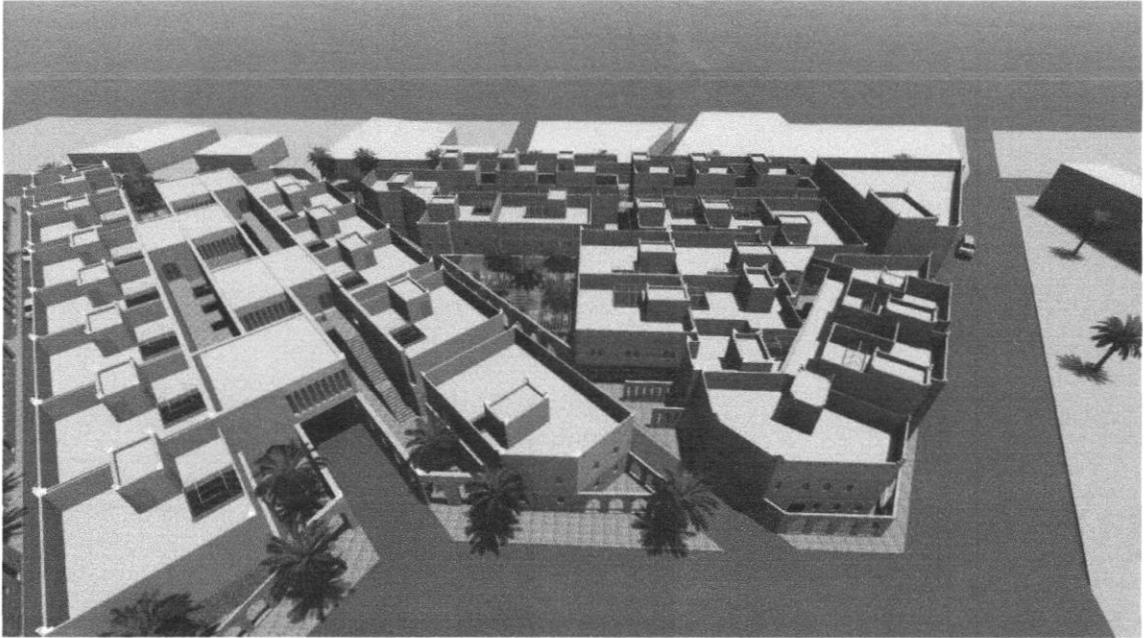
FACADE

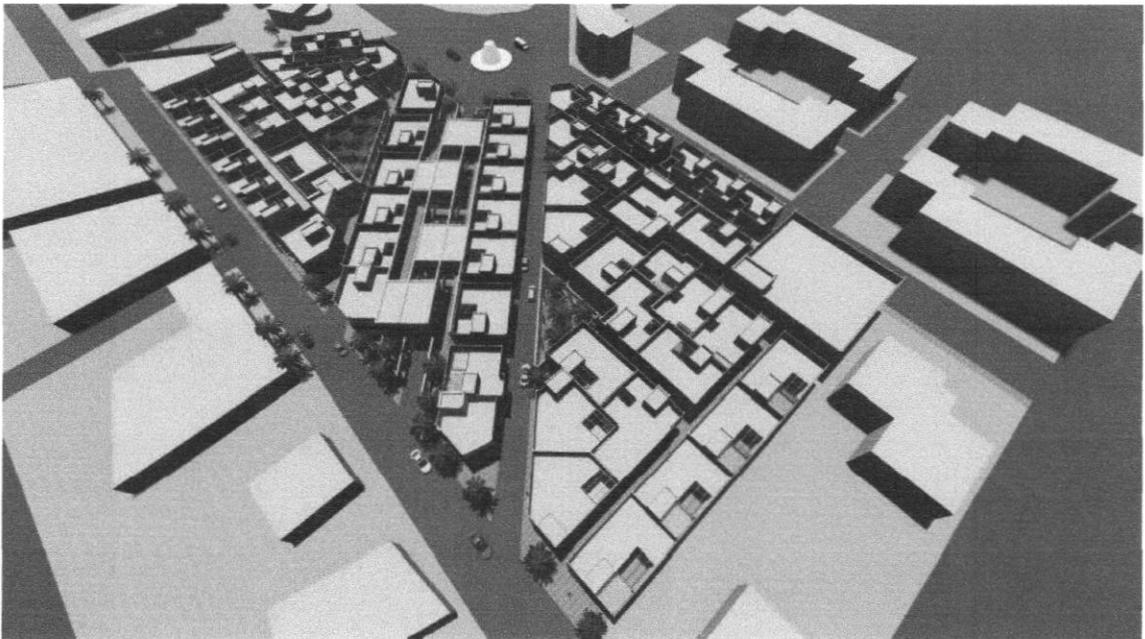
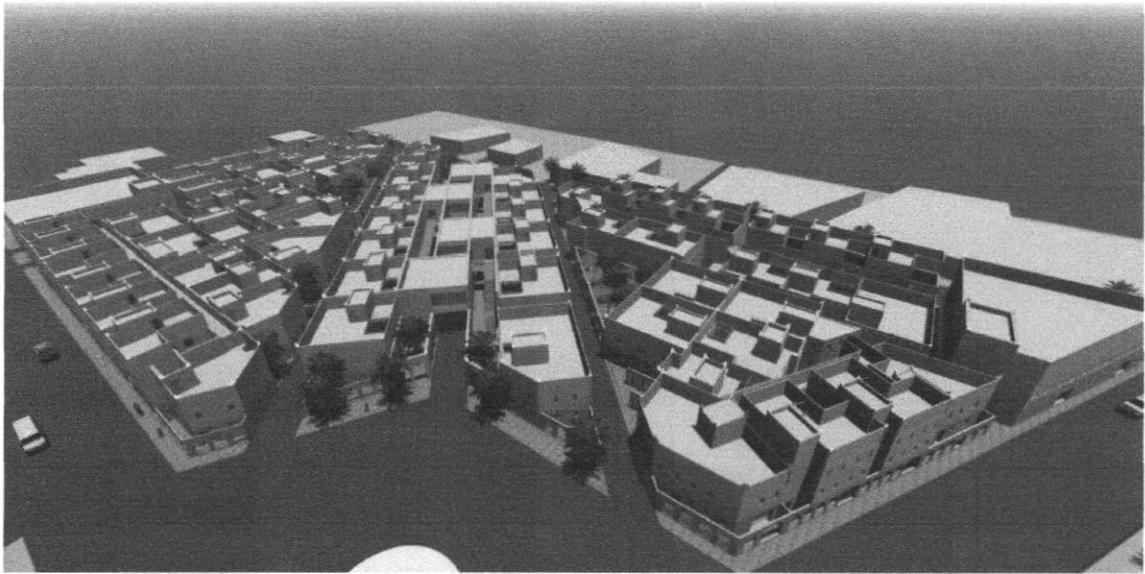


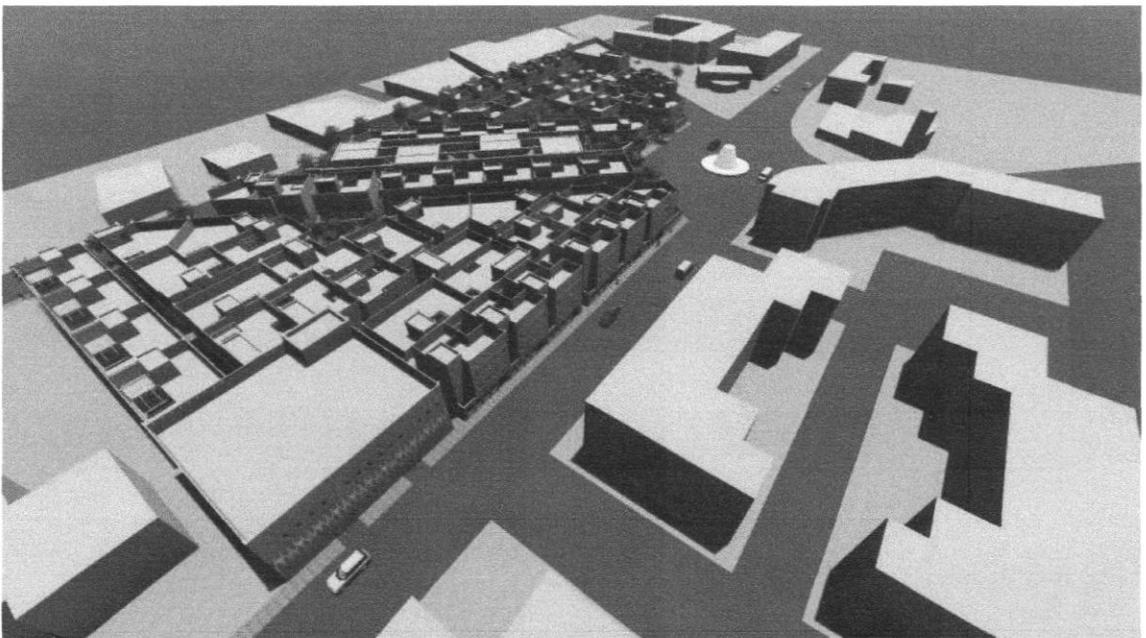
RDC

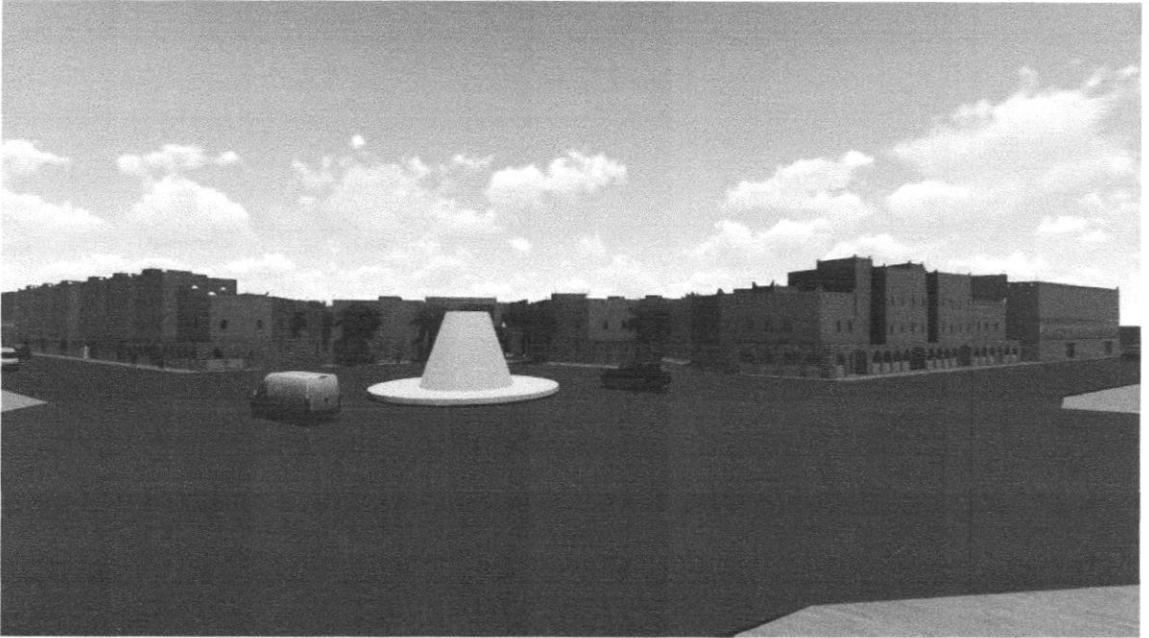


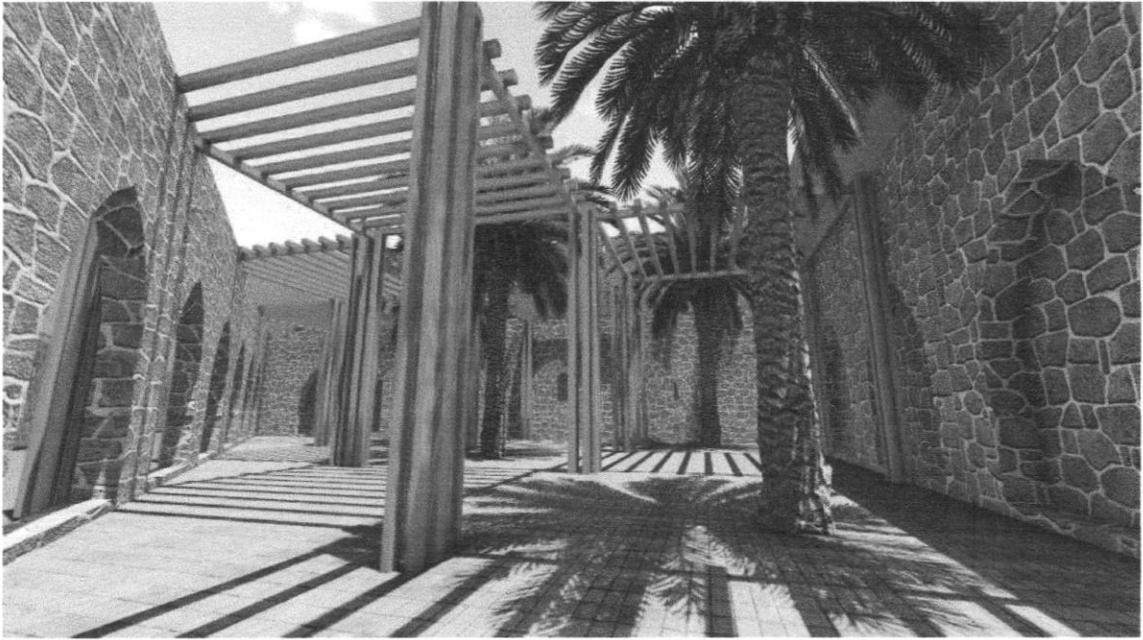
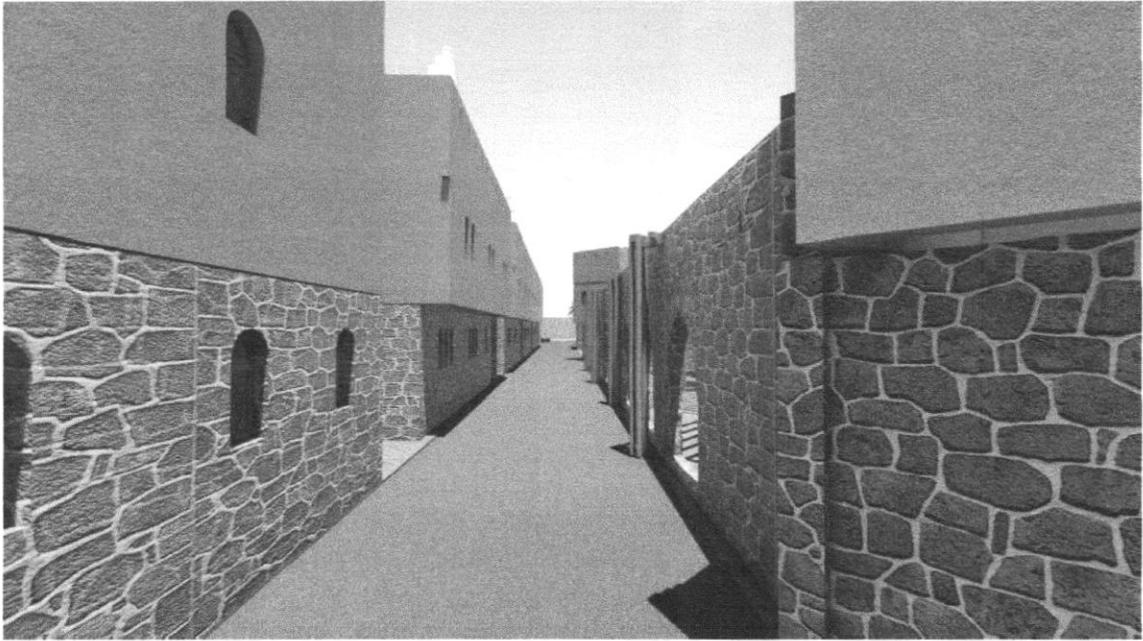
FACADE AA

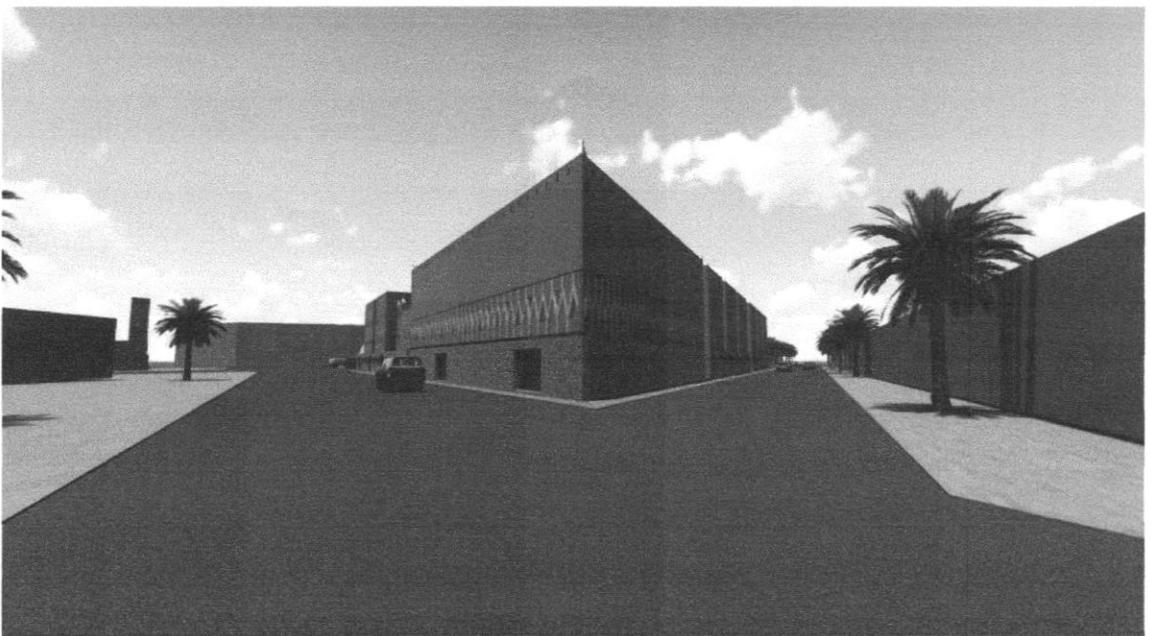
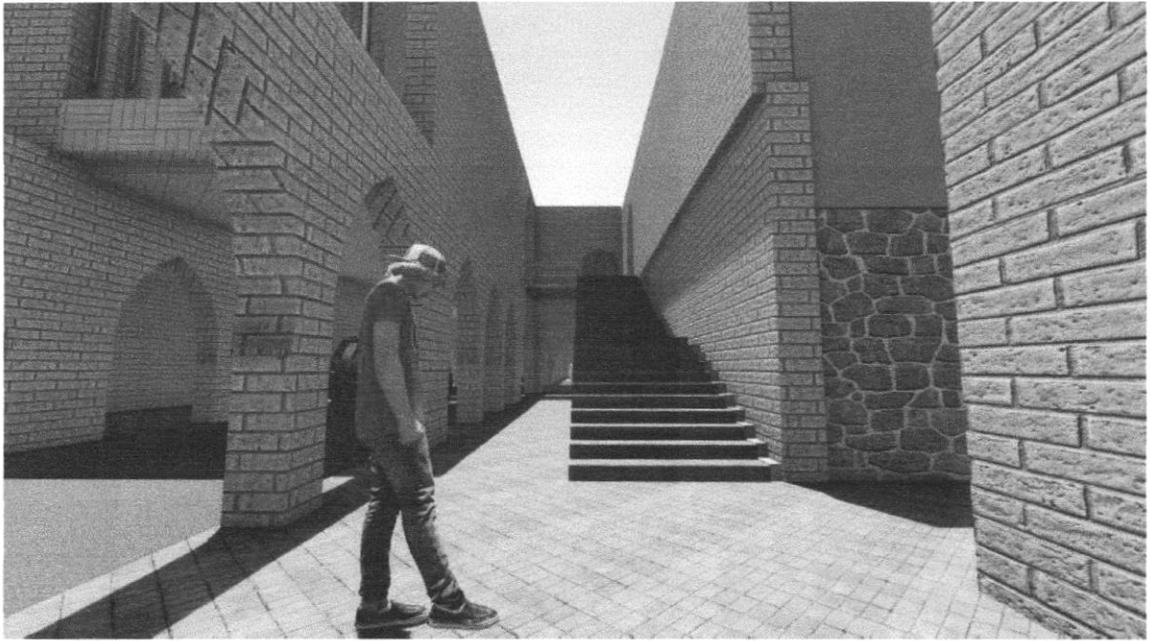












Conclusion générale

Nous nous sommes toujours intéressé aux paramètres de conception et aux fameuses trilogies qui définissent la discipline de l'architecture. Il nous paraît à présent que dans notre contexte des éléments tels : le site, la culture et la durabilité synthétisent notre vision.

Le projet avec lequel achève cette recherche, et qui vise à répondre sur la problématique, reste une simple initiative pour essayer de remédier au problème de l'habitat traditionnel saharien qui est en train d'être oublié. Le site à travers sa situation, assure une continuité et à éviter les ruptures. Par géographie, on entend le climat qui est un élément essentiel à prendre en compte. Nous avons essayé de concevoir un habitat qui s'adapte facilement avec ce climat saharien. En s'inspirant des formes traditionnelles sahariennes en Algérie ou le reste du monde, nous avons conçu un environnement Ksourien avec tous les bienfaits qu'il offre aux habitants.

La réflexion sur le thème de la nouvelle image des Sidi Khouiled nous interpelle. Dans notre cas, concevoir des habitations et insérer des équipements de commerce et d'artisanat, ne peut se faire sans prendre, et relier le tout en le faisant en un seul. Finalement, on souligne que l'habitat traditionnel de Ouargla témoigne d'une diversité incommensurable des éléments identitaires qui forme l'identité architecturale de l'habitat traditionnel saharien en particulier et en Algérie d'une manière générale.

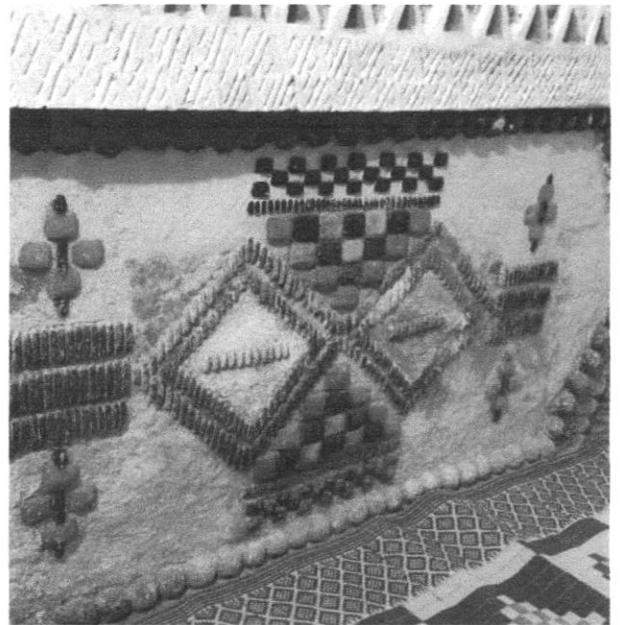
Annexe

Lors de notre visite dans le Ksar de Ouargla nous avons rencontré un artiste artisans qui milite pour la conservation du style, décoration architecture et aussi les habits traditionnelle typique du Sahara. Il confectionne des figurines et des maquettes à maquette à échelle réduite pour sensibiliser la population. Sa maison est un riche musée à découvrir.

Nous avons aussi visiter un centre de formation au métier de tissage et de couture qui utilise des motifs qui rappelles le Ksar, le Sahara.



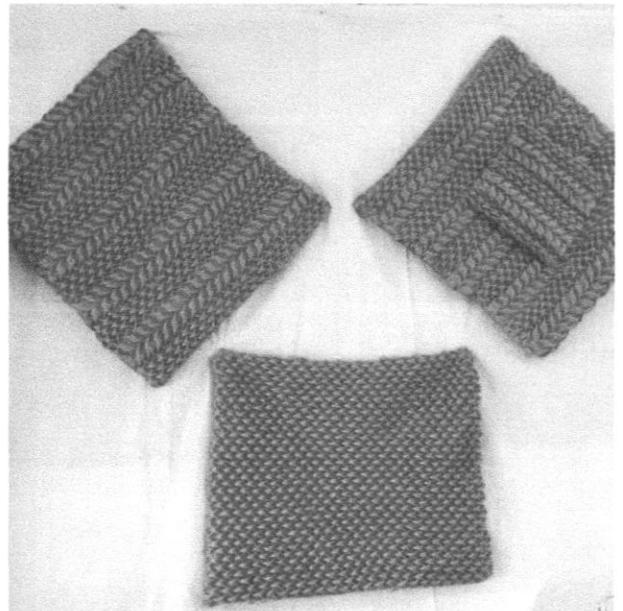
Mannequin portant une tenue traditionnelle
Auteur 2018



Un mur décoré
Auteur 2018



Maquette avec décoration traditionnelle
Auteur 2018



Tissu réalisé par des filles du centre
Auteur 2018

Bibliographie

Ouvrages

- André R. (1981) ; Le M'Zab une leçon d'architecture ; Paris ; Acte SUD.
- Hassan F. (1969) Construire avec le peuple ; Egypte ; University of Chicago
- Ismael S.(2007) ; Hassan Fathy; Alexandrie; Ismael Serageldin.
- Cote M. (2005) ; La ville et le désert : le bas-Sahara algérien ; France ;KARTHALA Editions.
- Rouvillois-Brigol ; M. (1975), Le pays de Ouargla (Sahara algérien) : variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique ; Paris : Département de géographie de l'Université de Paris-Sorbonne
- Rapoport A., (1972): Pour une anthropologie de la maison, Dunod, Paris.

Revue et rapport

- Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement ; Aménager l'Algérie de 2020
- 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.
- C.D.A.R.S, 2002 ; Statistiques Agricoles. Rapport annuel
- S.E.D.A.T, 2004: Études pour le rapprochement et l'aménagement du centre de production agricole (oasis palmiers et périmètres réhabilités).

Mémoires

- Contribution à l'étude des principaux facteurs de dégradation de l'oasis du Ksar de Ouargla ; IDDER Mohamed Tahar ; UNIVERSITÉ DE OUARGLA ;2004/2005
- Requalification du quartier Ramou à Blida et conception d'une gare multimodale, Ouadah Sofiane ; université de Blida ; 2013/2014.

Institution

- Association pour la sauvegarde du Ksar de Ouargla
- La DUAC et APC de Ouargla
- Institut national de cartographie et de téléguidage