



AGENCE URBAINE DE BENI MELLAL  
ⵜⴰⵎⴰⵏⴰ ⵜⴰⵎⴰⵏⴰ ⵜⴰⵎⴰⵏⴰ | ⵏⵉⵏⵉⵎⵉⵍⵍⴰⵏ  
الوكالة الحضرية لبني ملال



# CHARTRE ARCHITECTURALE DU HAUT ATLAS CENTRAL

Région de  
Béni mellal - Khénifra



## Contacts

Agence Urbaine de Béni Mellal  
Avenue Mohamed V - B.P : 569,  
Béni Mellal 23000 - Maroc  
Tél : +212 523 48 40 64  
Fax : +212 523 48 52 60

---

## Auteurs

Hafssa Marzouk, Architecte, AUBM  
Karima Hmid, Architecte, Chef de division à l'AUBM  
Abir Balili, Architecte, AUBM (Antenne Azilal)  
Soukaina Mekrini, Architecte, Inspection régionale - MATNUHPV  
Lamiaa Nair, Architecte, Préfecture d'Azilal

## Illustrations

Photo de couverture : Ighrem n'Amezray  
Dessins : Hafssa Marzouk

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
<b>FINALITES DE LA CHARTE</b>	<b>7</b>
<b>CADRE GENERAL DU TERRITOIRE D'ETUDE</b>	<b>8</b>
SITUATION	9
PRESENTATION DES CENTRES	10
APERCU HISTORIQUE	15
<b>ANALYSE SPATIALE</b>	<b>17</b>
<b>MILIEU NATUREL</b>	<b>18</b>
Topographie	19
Géologie	20
Climat	20
Couverture végétale	20
<b>ORGANISATION SPATIALE</b>	<b>21</b>
Groupement linéaire	22
Groupement en grappe	23
Groupement semi-dispersé	24
<b>TYPOLOGIES ARCHITECTURALES</b>	<b>25</b>
Tighremt	26
Grenier	26
Equipements religieux	27
Habitat	27
<b>CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES</b>	<b>28</b>
<b>MORPHOLOGIE</b>	<b>30</b>
Volumes	31
Gabarits	32

Organisations	32
<b>TRAITEMENT EXTERIEUR</b>	<b>36</b>
Matériaux	38
Murs extérieurs	44
Couleurs	45
Motifs de couronnement	46
<b>STRUCTURE</b>	<b>47</b>
Soubassement	48
Éléments porteurs	49
Escaliers	50
Murs porteurs	52
<b>OUVERTURES</b>	<b>54</b>
Fenêtres	55
Portes	60
Echauguettes	62
Serrures	63
Châssis et meurtrières	64
<b>PLANCHER ET TOITURE</b>	<b>65</b>
Mise en œuvre	66
Dépassements	69
Plafonds	70
Gouttières	73
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>74</b>
<b>MODELE DE CONSTRUCTION EVOLUTIVE</b>	<b>76</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>81</b>

## INTRODUCTION

Assurer un développement urbain harmonieux accompagnant le développement social, tout en respectant l'identité culturelle d'un territoire, nécessite de mener une réflexion globale pour maîtriser l'occupation de l'espace et pour préserver son cachet. Une charte représente un moment charnière du devenir de nos paysages et de nos agglomérations. Du fait qu'elle tient compte de l'existant, de l'histoire locale et des facteurs socioculturels, dont le paysage et l'architecture sont la résultante concrète. Ces derniers sont influencés également par l'activité humaine (l'économie, l'agriculture,...) et les modes de vie tout autant par les éléments naturels (géographie, géologie, climat,...)

Le territoire des provinces d'Azilal et de Béni Mellal, dans toute sa géodiversité spectaculaire, ses paysages époustouflants unissant massif montagneux, vallées et oueds, un bâti fondant avec grâce dans le milieu naturel, constitue sans aucun doute un joyau de l'Atlas qui regorge de richesses et de patrimoine de mémoire collective. A vrai dire une véritable référence et source d'inspiration en matière d'innovations soucieuses de la protection de l'environnement. Il s'agit d'une aire géographique qui resserre des agglomérations humaines constituant des entités culturelles dont le patrimoine est richement diversifié et contenant des affinités significatives.

L'établissement de cette charte vient s'inscrire dans la vision stratégique déployée par l'agence urbaine de Béni Mellal, pour orienter le développement des noyaux ruraux qui trônent les hautes montagnes, tout en conservant le cachet spécifique à ces zones.

Ce document référence vient relever les éléments caractérisant l'architecture traditionnelle ainsi que son site d'accueil, accompagnés de l'ensemble des mesures techniques et réglementaires applicables en vue de parfaire une extension combinant tradition, modernité et contemporanéité.

## FINALITES DE LA CHARTE

La charte du patrimoine architectural est un outil complémentaire aux documents d'urbanisme et aux politiques de développement du territoire. Elle ne possède pas une portée réglementaire mais elle repose essentiellement sur des actions pédagogiques de sensibilisation et de communication.

Il s'agit de présenter un ensemble d'orientations pour permettre l'accompagnement dans les opérations de construction, de rénovation ou de préservation des trésors bâtis sur le territoire concerné. Pour remplir cette mission, plusieurs objectifs sont fixés :

- Sauvegarder et valoriser le cachet traditionnel local;
- Réaliser un document référentiel pour tout projet paysager et/ou architectural;
- Proposer des outils de reconnaissance qui permettront de mieux gérer l'espace;
- Favoriser une architecture de qualité au niveau des restaurations et des nouvelles constructions;
- Favoriser un aménagement paysager de qualité;
- Sensibiliser les habitants, les promoteurs, les collectivités, les élus et la société civile à la lecture du paysage et aux caractéristiques marquant l'identité du territoire;
- Favoriser la mise en place de circuits touristiques sur le paysage et le patrimoine bâti.

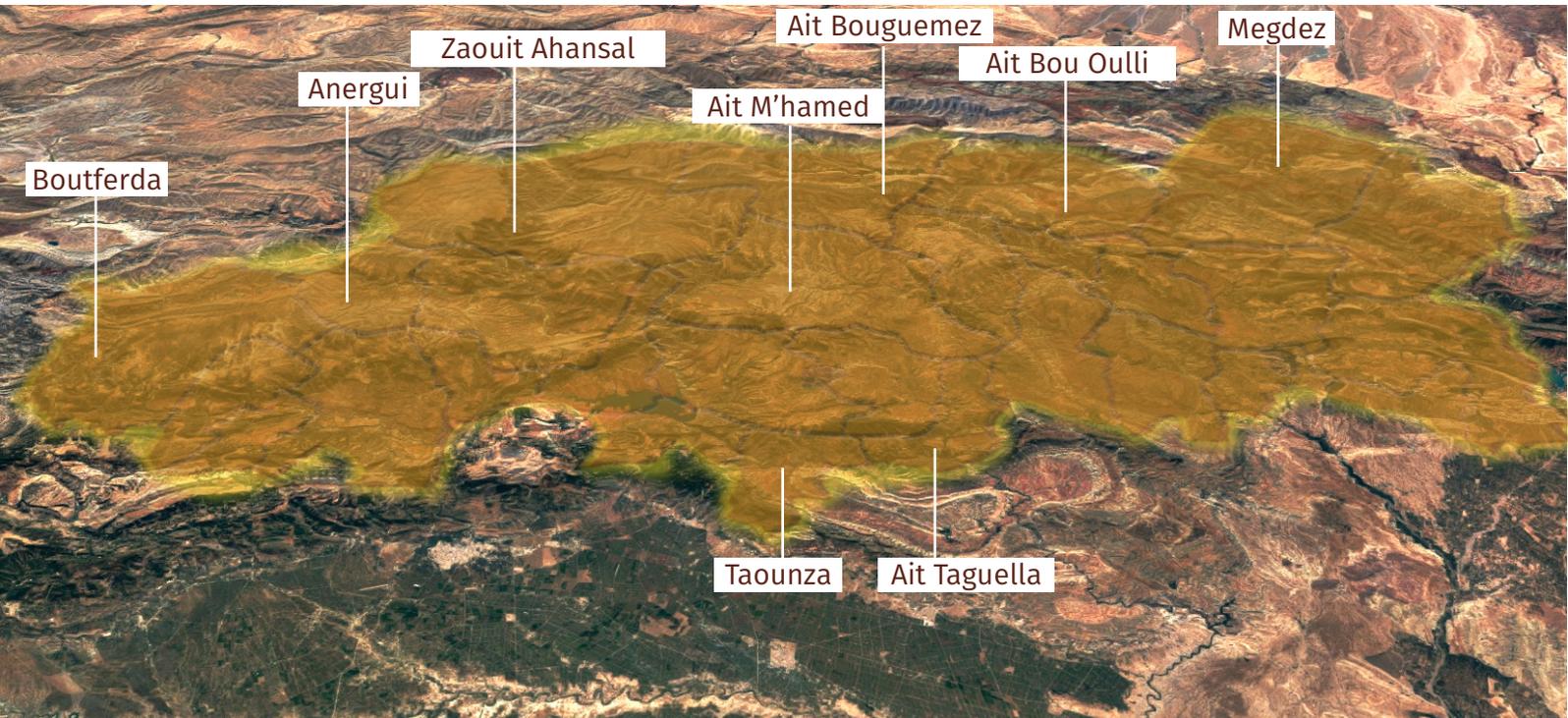


# CADRE GENERAL DU TERRITOIRE D'ETUDE



Source : AUBM

## Territoire étudié



### SITUATION

L'aire d'étude s'étend sur plusieurs communes. Elle est délimitée par Boutferda et Anergui au Nord-Est, passant par Zaouit Ahansal, Ait Bouguemez et Ait Bou Oulli. Ait Tamlil et Ait Oumdis au Sud-Ouest, et la bande formée par les communes d'Ait Taguella, Taounza, Bin El Ouidane à l'Ouest. Toutes comportant un patrimoine architectural régional à préserver et à mettre en valeur. Ce patrimoine est le reflet d'une fabuleuse civilisation, qui enchante le paysage par une architecture vernaculaire édifée par des matériaux locaux, aux lignes architectoniques adoucies.

Un savoir faire émanant de la civilisation Amazigh, accommodé aux exigences sociales, culturelles et naturelles.

## PRESENTATION DES CENTRES

### *Boutferda*

A 110km de Béni-Mellal, se repose Boutferda entre les gorges rouges surplombant l'oued attach (appellation de la population locale des sources d'oued El Abid). Cette commune attire un grand nombre de visiteurs et de touristes grâce à ses sites naturels et patrimoniaux, notamment les greniers de falaise d'Aoujgal, édifiés sur une vire du massif calcaire où l'eau abonde tout le long de l'année. Caractérisé par ses bâtisses traditionnelles en pierre aux toitures associant bois et terre, Boutferda beigne dans une splendide enceinte verdoyante, où le chêne vert et le genévrier thurifère foisonnent.



Les hautes gorges de Boutferda abritant les fameux greniers d'Aoujgal

### *Anergui*

Anergui est une localité charnière entre le Haut Atlas et le Moyen Atlas à environ 80 Km de la ville d'Azilal. Terre d'accueil des tribus berbères d'Ait Sokhmane. Il s'agit d'une vallée profonde où la beauté du site «remonte le temps pour découvrir un monde disparu »<sup>1</sup>.



Vue générale sur Anergui

1 Xavier ZIMBARDO, Photographe, extrait de Grands reportages / Octobre 2003

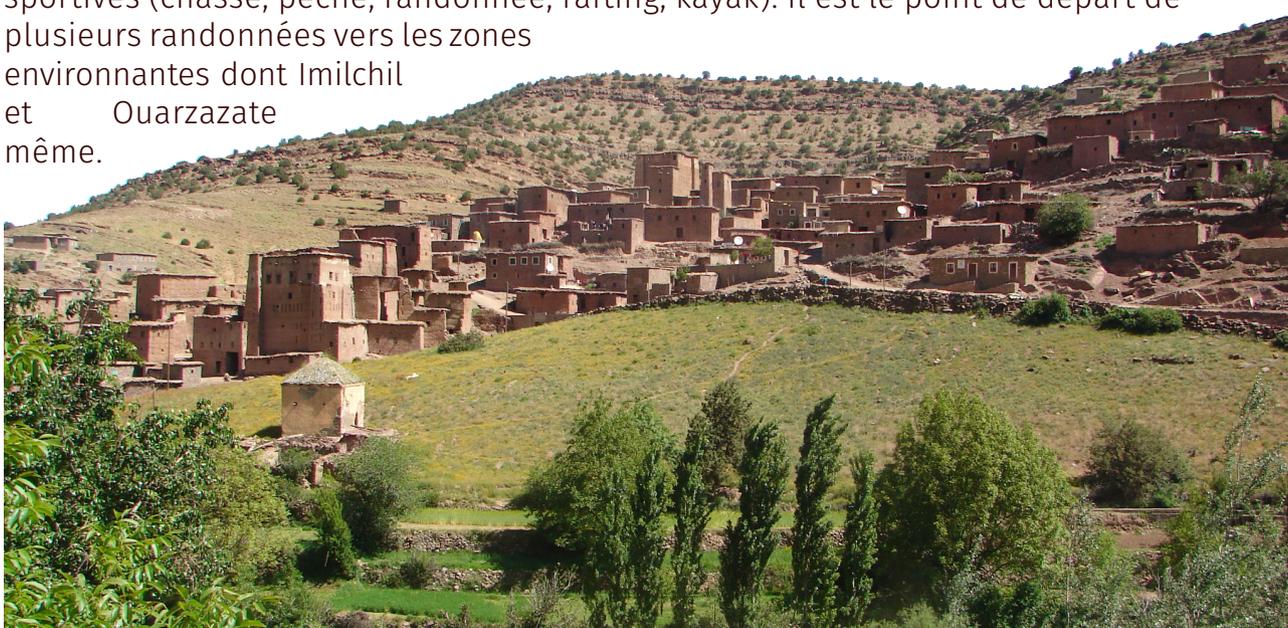
Avec son patrimoine architectural brut et simple, elle offre ainsi des randonnées dans des paysages magnifiques : forêts, rivières, ksours, grottes, gorges et cavernes. Le site constitue un passage des randonneurs vers le centre d'Imilchil mais aussi un point d'accès des touristes en provenance d'Errachidia vers Azilal.



Maison traditionnelle à Anergui

### *Zaouit Ahansal*

Terre abritant les tombeaux de saints et sanctuaires, Zaouit Ahensal constitue le village typique amazigh, réputé pour son environnement spectaculaire (montagne, forêt, gorges, oueds, ...) et par sa richesse patrimoniale qui se manifeste dans l'architecture, les greniers, les sanctuaires, les chants, les danses, ... A côté de ces richesses, le site offre aux visiteurs des conditions favorables pour la pratique de plusieurs activités sportives (chasse, pêche, randonnée, rafting, kayak). Il est le point de départ de plusieurs randonnées vers les zones environnantes dont Imilchil et Ouarzazate même.



Vue sur Zaouit Ahansal



### *Ait Bou Oulli*

C'est une vallée de haute altitude encaissée entre de hauts massifs (Takeddid, Ougoulzat, Lgoudamen,...) dont le M'Goun, adjacente à la vallée des Ait Bouguemez et qui se situe à 81 Km de la ville d'Azilal. Ait Bou Oulli présente un site touristique par excellence: environnement de qualité, architecture vernaculaire, arts, savoir faire, coutumes et traditions, y sont tous réunis. Grâce à cette richesse, ce site attire les visiteurs amateurs de sports et des activités de montagnes.



Vue d'ensemble de la vallée  
des Ait Bou Oulli

### *Ait Bouguemez*

Leader de la région en matière d'écotourisme, la belle vallée des Ait Bouguemez suspendue à 2000 m d'altitude sous les hauts sommets qui frôlent les 4000 m, mérite incontestablement son appellation de vallée heureuse où homme et nature coexistent en parfaite symbiose. Vallée verdoyante et saisissante où se succèdent des villages s'allongeant sur 30 Km au milieu des champs cultivés donnant ainsi l'allure d'un tapis tissé aux couleurs naturelles propres au site.



Vue d'ensemble de la vallée  
des Ait Bouguemez

Résidence de l'ancien Caïd  
Bernat - Ait m'hamed

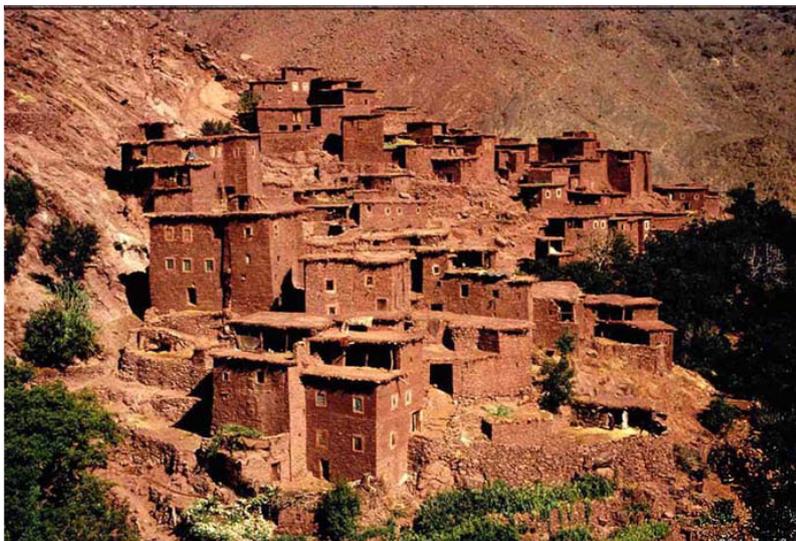


### *Ait m'hamed*

Ait M'hamed jouit d'un emplacement stratégique, à une vingtaine de kilomètres de la ville d'Azilal.

A proximité des grandes forêts couvrant la majorité du territoire de la commune, des principales ressources hydriques de la région, Ait M'hamed détient un potentiel paysager de très haute valeur.

Vue sur Megdez



### *Megdez*

Megdez est considéré comme un des plus beaux villages du Haut Atlas. Ce village, connu pour ses greniers, situé à presque 2000 mètres d'altitude attire également les amoureux de la randonnée sportive.

### *Taneghmalt*

A seulement cinq kilomètres des incontournables cascades d'Ouzoud, se penche la Zaouia de Taneghmalt sur les hauts contreforts des montagnes du Haut Atlas central. Cette localité a pu conserver le mode de vie ancestral aux tendances traditionnelles. Avec son cadre naturel d'exception et ses paysages époustouflants, Taneghmalt, terre d'accueil des saints et chorfa, éblouit ses visiteurs par son architecture et l'ordonnement de ses constructions entre lesquelles s'entremêlent des sentiers étroits chargés de souvenirs de mémoire collective.



Vue d'ensemble sur Zaouiat Taneghmalt

### *Taounza*

Érigée aux abords du Oued El Abid, Taounza ou frange en berbère, constituait l'ancienne ville de relais des caravanes qui parcouraient le chemin reliant les villes impériales Marrakech et Fès. Lieu marquant du métissage judéo-musulman, elle abrite un patrimoine architectural qui en témoigne : mellah et anciens édifices historiques... datant une période de cohésion et d'harmonie. Ses contrées luxuriantes, la générosité de ses habitants, son architecture traditionnelle font de Taounza un véritable bijou de l'architecture berbère.



Vue sur Taounza



Et finalement, la Zaouiat Ahansal qui s'est installée, au cœur du Haut Atlas central et dont l'influence s'est étendue sur tout le Maroc.

Notre territoire représente donc, une zone de conflit et il reste une zone de transition. Climat sécuritaire qui va influencé de manière directe les modes d'habiter des populations et leur production spatiale qui s'orientera généralement vers la protection, le contrôle et la surveillance des propriétés. Des édifices à caractère défensif concrétisent ce concept et ses orientations.<sup>1</sup>

1 Direction à l'Aménagement du Territoire du Royaume du Maroc; Etude sur les pôles d'économie du patrimoine diagnostic stratégique de ressources patrimoniales de la région de Tadla Azilal; Rapport diagnostic provisoire 2007. Page 70 à 77



# ANALYSE SPATIALE



# MILIEU NATUREL

- Topographie
- Géologie
- Climat
- Couverture végétale

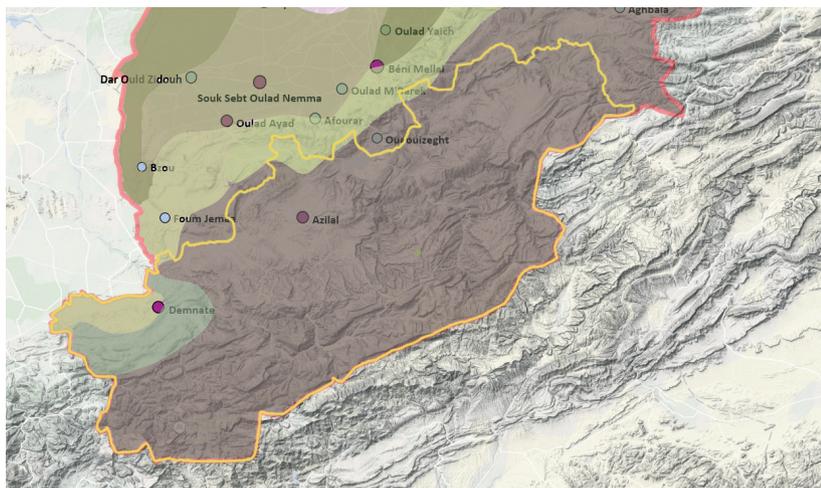
## MILIEU NATUREL

### Topographie :

Le massif montagneux s'étend sur une partie non négligeable des provinces de Béni-Mellal et d'Azilal. Il englobe le moyen Atlas méridional et le Haut Atlas central culminant à 4071m (Ighil M'Goun) et forme une barrière avec les régions méridionales des provinces d'Errachidia et de Ouarzazate. Le relief est constitué de lourdes plateformes délimitées par des corniches subverticales, de crêtes dépassant les 3000 m d'altitude et de vallées profondes en gorges.

Ce massif constitue le véritable espace montagnard ; le plus massif, le plus large et le plus diversifié de toute la chaîne Atlasique :

- D'immenses massifs qui sont les plus vastes et les mieux enneigés du pays ;
- Des valls et des gorges exceptionnelles et les plus riches en parcours de pêche sportive ;
- Des forêts contenant encore des espèces de faune et de flore à préserver ;
- Des vallées heureuses où prospère une population rurale et riche de traditions et de savoir faire ;



Carte des reliefs de la zone étudiée

- Piémont Nord
- Piémont Sud
- Plaine basse
- Plaine moyenne
- Montagne
- Commune urbaine
- Centre urbain
- Frontières de la région
- Territoire étudié

Source : AUBM

### *Géologie :*

L'aire d'étude est une zone géologique complexe d'une grande diversité.

Le domaine atlasique est constitué de deux entités avec le Moyen Atlas Méridional et le Haut Atlas Central, tout deux à dominante calcaire.

Les sols dans la région sont diversifiés en raison de la nature des roches mères. Ils sont superficiels, peu profonds et peu humifères. Leurs réserves hydriques sont parfois limitées.

### *Climat :*

Le climat de cet espace est le résultat de la diversité de l'altitude et de l'architecture montagneuse.

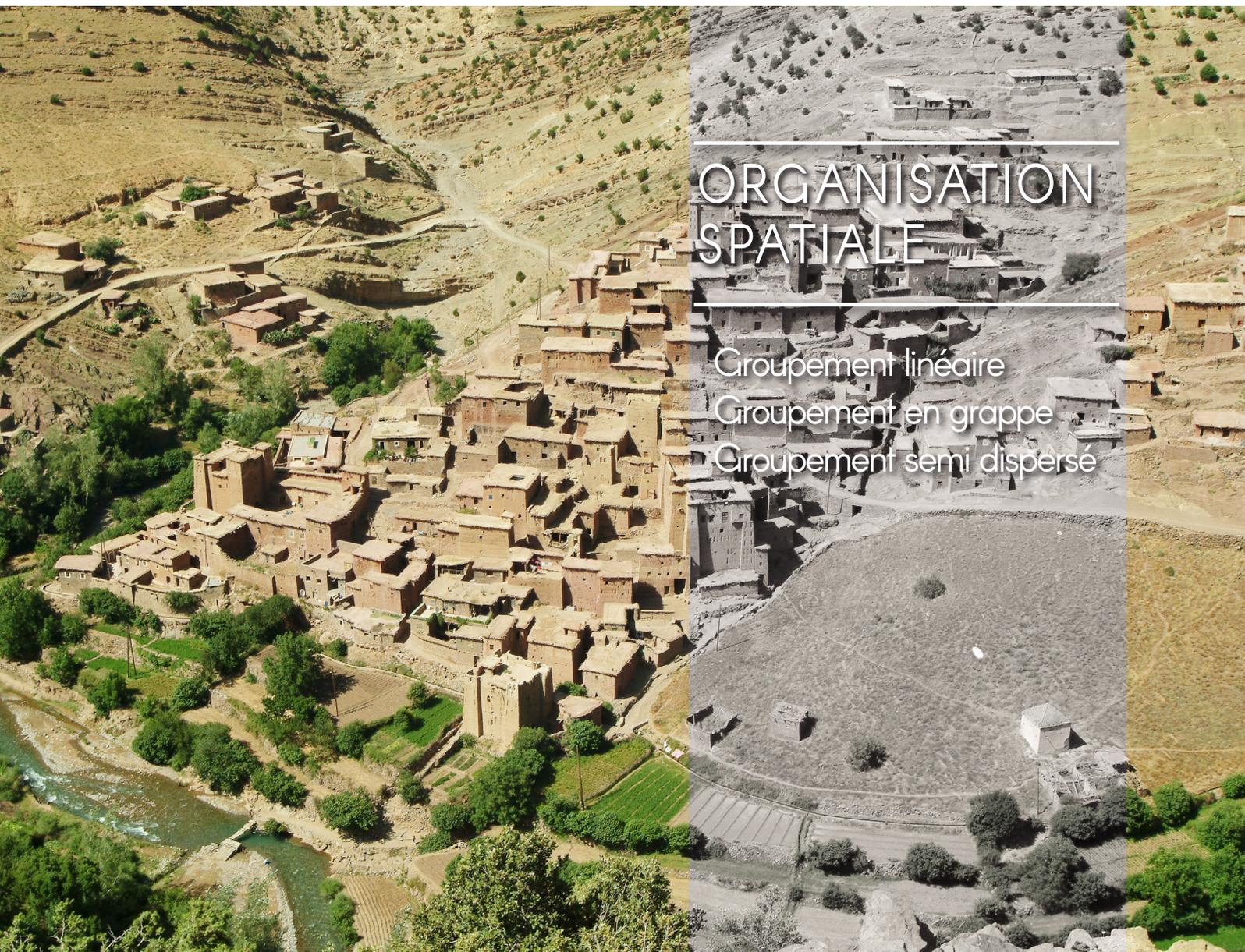
Le territoire étudié se trouve dans la zone climatique située entre la vallée d'Oued El Abid et le faîte du Haut Atlas, elle reçoit une pluviométrie moyenne. Elle est nettement plus froide et constitue le territoire de la neige. Ce climat est dans l'ensemble agréable et sain, chaud en été mais sec et supportable, frais et même vif en hiver mais sans être excessivement froid. Du début de l'automne à la fin du printemps, le ciel est généralement clair ou peu nuageux pendant de longues périodes, la pluie tombant dans la plupart des cas que pendant de courtes séquences bien tranchées. En été le temps est presque toujours agréable, avec de longues périodes ensoleillées, un ciel limpide, des journées tièdes et des nuits froides.

### *Couverture végétale :*

La végétation en présence, résultante des conditions écologiques et climatiques, est très diversifiée. Elle s'étage en plusieurs strates : arborée, arbustive et herbacée. On distingue différentes variétés, à savoir : les arbres forestiers (Chêne vert, thuya, pin d'Alep genévriers, caroubiers et essences secondaires), les steppes d'altitude à xérophytes épineux en coussinet et pelouses.

Source : HCP - Monographie de la région Tadla-Azilal Février 2008

Direction à l'Aménagement du Territoire du Royaume du Maroc; Etude sur les pôles d'économie du patrimoine diagnostic stratégique de ressources patrimoniales de la région de Tadla Azilal; Rapport diagnostic provisoire 2007.



# ORGANISATION SPATIALE

- Groupement linéaire
- Groupement en grappe
- Groupement semi dispersé

## ORGANISATION SPATIALE

Ce territoire présente une variété de modèles d'organisations qui abritent une vraie richesse culturelle et patrimoniale.

Cette partie traitera les types des structures des groupements d'habitations dans le cadre délimité au préalable.

La rareté de terres agricoles et l'insécurité ont fait que les premiers noyaux d'habitation "*Tighremt*" étaient implantés dans des sites escarpés. On peut distinguer trois types de groupements :

- Groupement linéaire
- Groupement en grappe
- Groupement semi dispersé

### Groupement linéaire

Tournant le dos à la montagne et donnant sur les champs par leurs façades principales, les habitations, situées les unes à côté des autres dans un terrain inculte, définissent un ordre horizontal structuré de temps à autre d'une *tighremt* familiale érigée en hauteur, limitant parfois une travée horizontale de maisons.

Ces groupements sont implantés parallèlement aux courbes de niveau et à la piste carrossable.

Les terres à battre sont situées dans la partie haute des douars et toujours derrière les habitations. Le plus grand côté des parcelles de grandes tailles rectangulaires épouse souvent la forme du terrain, alors que les petites parcelles de même forme ont leur côté long perpendiculaire aux courbes de niveau.



Vallée des Ait Bouguemez

● Développement des tissus

### Groupement en grappe

C'est un groupement favorisé par l'absence de piste carrossable, on peut distinguer deux types selon la nature du site :

#### Groupement en terrain plat

C'est le fruit de la descente de quelques familles, des sites hauts perchés et leur installation au milieu des champs où le terrain est peu élevé et l'eau d'irrigation est peu abondante.

Les premiers noyaux sont des *tighremins*, l'effritement de l'ordre familial ancestral, la sécurité et la croissance démographique, ont engendré l'éclatement de ces unités anciennes pour s'étendre horizontalement par des habitations qui viennent s'agencer autour des *tighremins*. Le taux de mitoyenneté est assez élevé donnant au groupement sa forme de "ksar" sans enceinte extérieure. L'orientation n'est pas unifiée, les maisons sont ouvertes dans toutes les directions.

#### Groupement en terrains escarpés

● Développement des tissus



Zaouit Ahansal



Ancien modèle



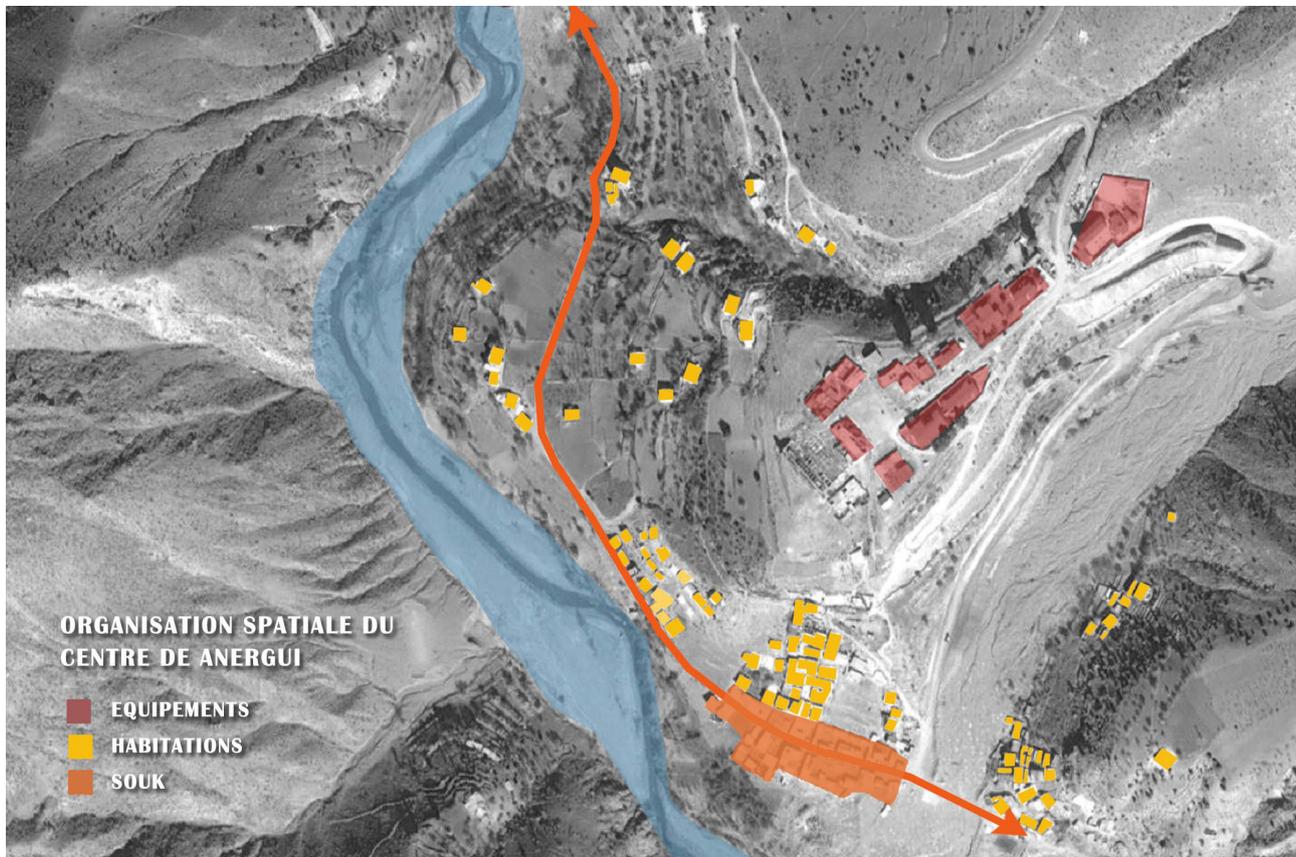
Modèle récent

Zaouit Ahansal

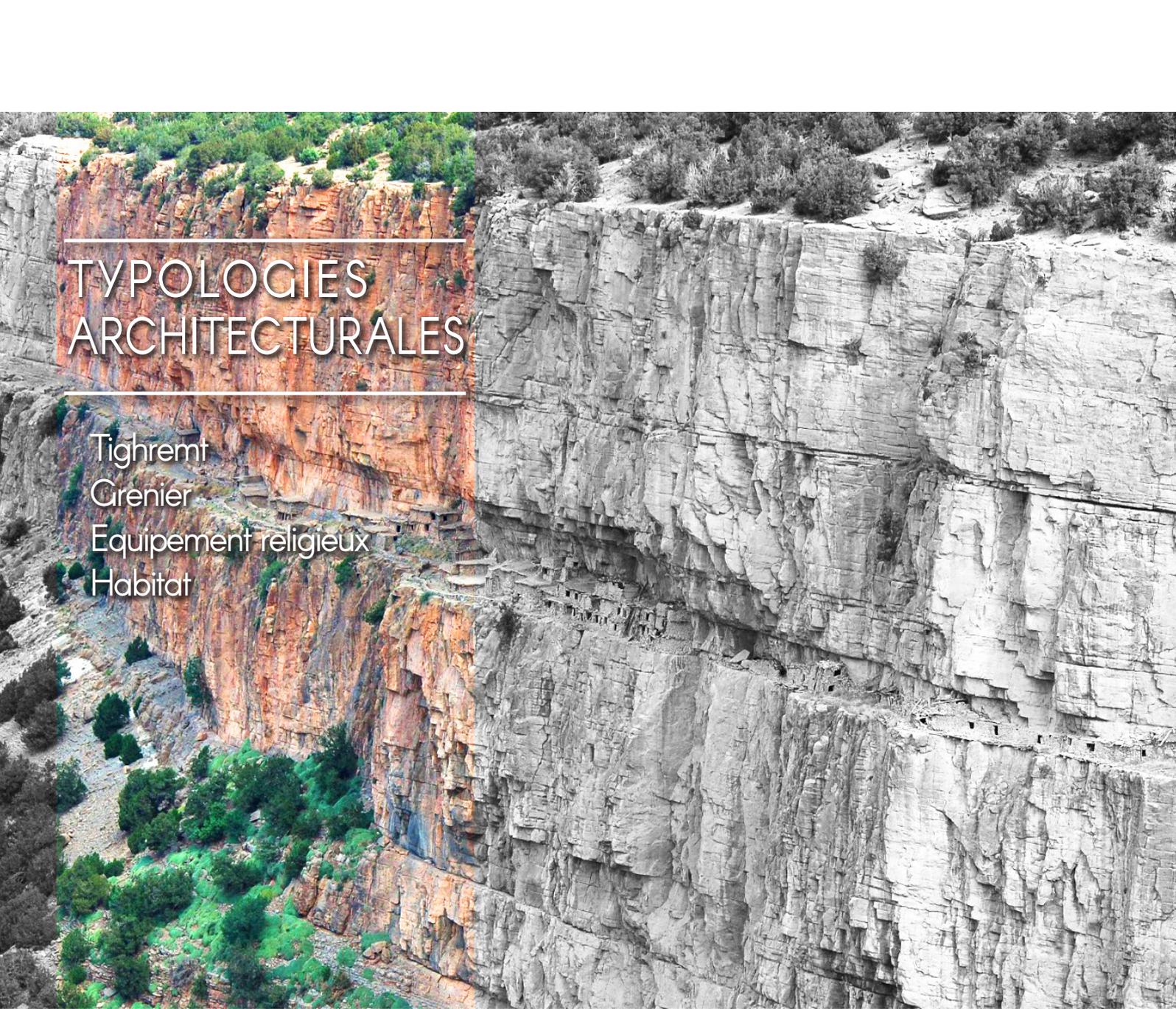
C'est un groupement plus ventilé que celui du terrain plat, les habitations se regroupent en gradins. Le taux de mitoyenneté est peu élevé et les portes d'accès sont en général sur les faces latérales.

### *Groupement semi-dispersé*

Composition relativement plus récente, présentant un taux de mitoyenneté plus bas, dans laquelle les habitations dispersées sont édifiées à proximité d'un noyau ancien, elle est le fruit des nouvelles tendances et modes de vies sociaux. Le contraste s'instaure ici au niveau du taux de la mitoyenneté, entre un douar dense aux masses continues et un tissu plus récent et plus dispersé.



Source : M. Ameziane et Y. Benjilali, L'habitat dans la vallée des Ait Bouguemez. ENA Rabat 1980. Page 34



# TYPOLOGIES ARCHITECTURALES

Tighremt  
Grenier  
Equipement religieux  
Habitat

## TYOLOGIES ARCHITECTURALES

Patrimoine ancestral influencé par la géographie et la nature des sites d'accueil, les édifices répondent essentiellement aux fonctions agricoles (fourrage et abri de bétail), religieuse, de logement, d'abri et de réserve. Le territoire étudié comprend les typologies suivantes :

### *Tighremt :*

(Qasba en arabe) diminutif féminisé de *ighrem*, Elle désigne à la fois un habitat fortifiée uni ou plurifamilial ou un petit grenier. La Tighremt joue à la fois le rôle de ferme et de grenier, fonctions attribuées aux niveaux inférieurs de l'édifice. Son tracé généralement carré, s'articule autour d'un patio intérieur doté de tours aux angles.

### *Grenier : (Ighrem ou Ayadir)*

Puissance et réserve d'une tribu, ces forteresses imprenables enfermèrent la fortune de la communauté et sa richesse (récolte, denrée alimentaire, armes, bijoux, ...)

Marquées par une architecture singulière, des matériaux



Source : AUBM

et procédés diversifiés, des formes et volumétries qui varient d'une région à une autre, ces citadelles monumentales, lieu de rites communautaires, peuvent posséder un caractère tribal ou fractionnel (un seul lignage).

Les typologies varient selon les sites dont le grenier est érigé (grenier de falaise, de vallée, de piton) dont des types intermédiaires viennent s'affilier.

### *Equipement religieux :*

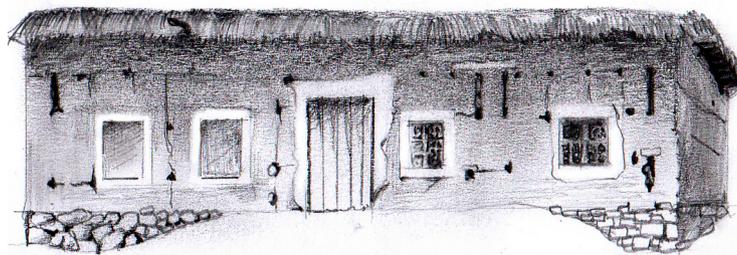
Un autre type vient s'ajouter aux typologies précitées, celui des institutions à caractère religieux symbolisées par les mausolées, zaouïas et mosquées. Elles sont majoritairement édifiées sur le chemin des saints, elles abritent également leurs tombes.

### *Habitat :*

Les unités d'habitation figurent parmi les constructions les plus répandues sur le territoire examiné. Elles logent les familles et leurs animaux suivant une organisation des locaux répondant aux besoins spatiaux de la population.



TOMBEAU DE SIDI SAID AHANSAL



MAISON SUR UN SEUL NIVEAU AIT BOUGUEMEZ



Z. AHANSAL HABITATION





# CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES



MORPHOLOGIE

Volumes  
Cabarits  
Organisation

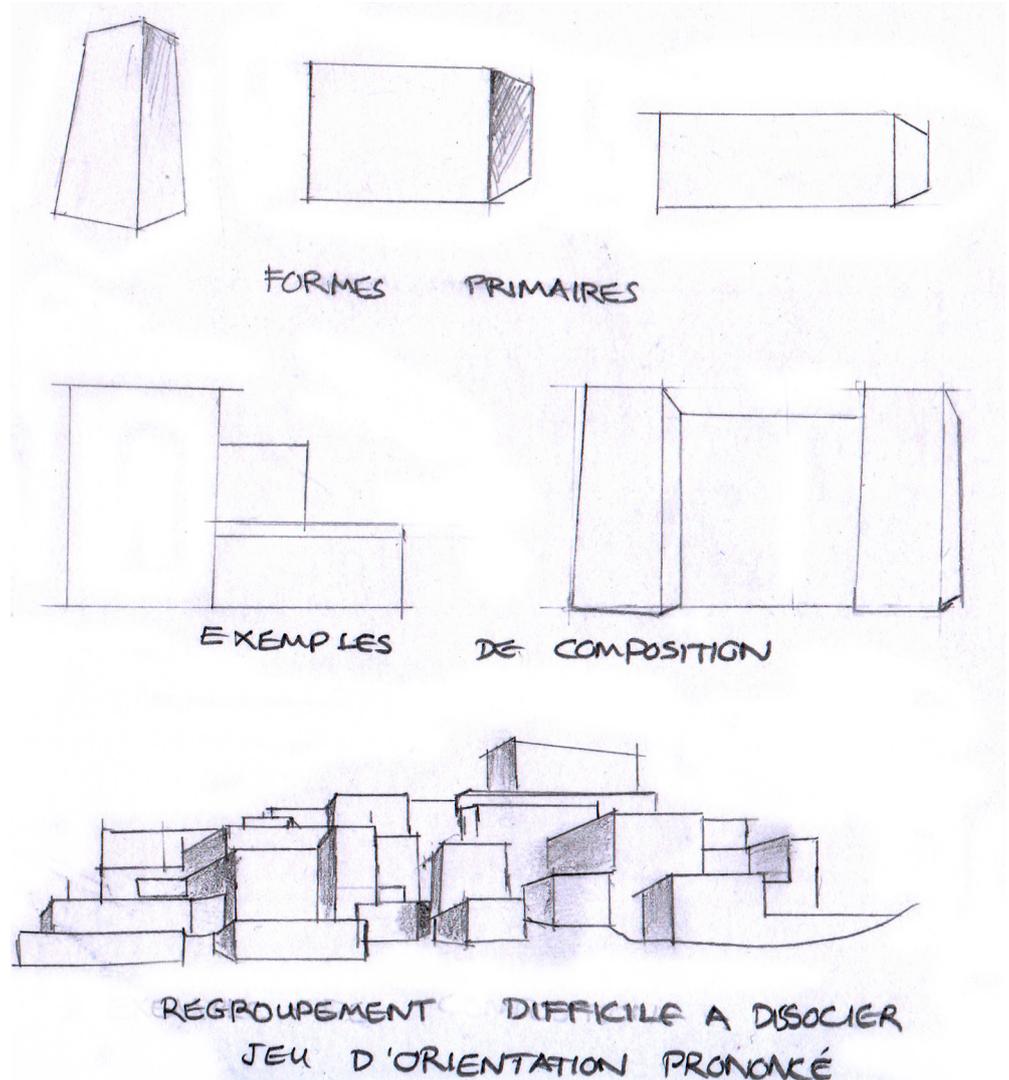
## VOLUMES

Les constructions obtenues sont produites par imbrication de volumes simples et réguliers au tracé rectiligne et aux lignes épurées. Résultat : une architecture liée intimement à la morphologie des reliefs, elle tire parti du potentiel naturel du site.

## GABARITS

Concernant la taille et la forme générales que prennent les constructions, elles obéissent à deux principes :

La typologie, la vocation du bâtiment et l'emplacement choisi.



## ORGANISATIONS

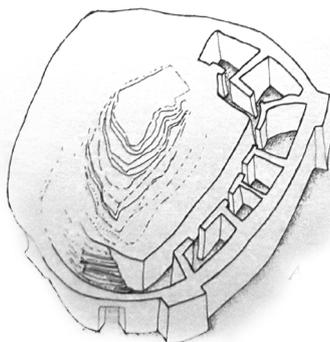
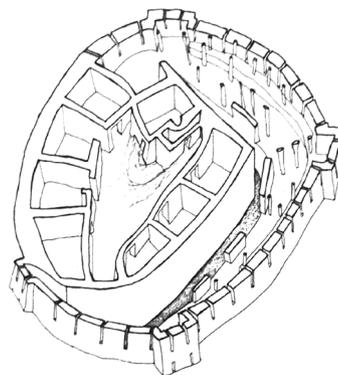
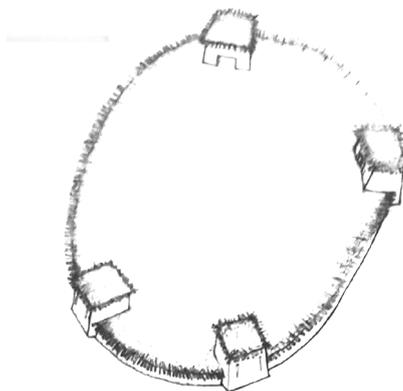
L' « *Ighrem* », bâtisse à accès unique, est composé d'une variété d'espaces à fonctions bien déterminées :

- « *Ahanou* » à vocation principale de stockage, aménagé en cases dont les propriétaires font partie du même foyer. En condition du plan du grenier, des matériaux fixés et les produits à emmagasiner la forme des cases est déterminée. Les séparations sont réalisées en murets de briques de terre et de bois pour partager l'espace privé en plusieurs compartiments.

- Un dernier niveau peut être doté d'une salle à vivre destinée éventuellement à la réception des propriétaires ou dans d'autres cas il demeure libre, sans case pour le refuge et la défense.

- Logement du gardien, intégré à l'ensemble ou placé à l'extérieur, pour assurer la surveillance en l'absence des propriétaires.

- L'enclos des bêtes et le stockage du fourrage étaient casés en premier niveau.



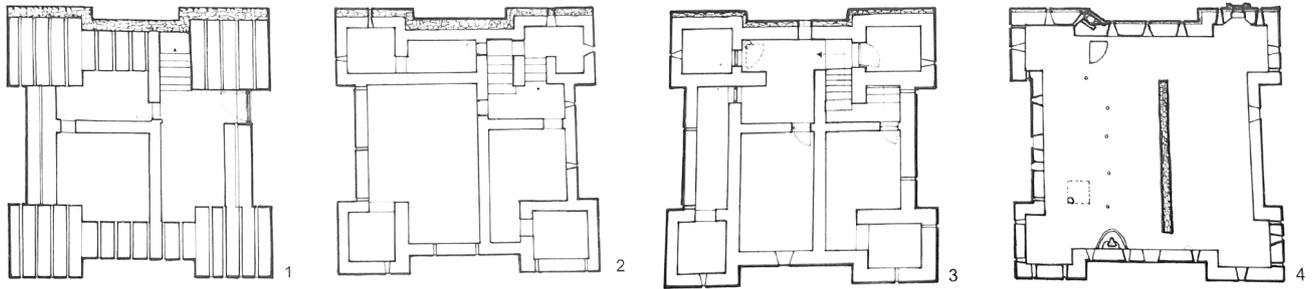
(1) Axonométrie éclatée du grenier Ighrem N'Sidi Moussa



Le grenier dans son site



Paroi extérieure du grenier N'Sidi Moussa



(1) Plans des différents niveaux de Tighremt N'Ait Ali, Ait Mzalt, Ait Bou Oulli, Haut Atlas central - Construit vers 1850

Quant à « *Tighremt* » le rez-de-chaussée est consacré au bétail, il est généralement obscure et ne nécessite aucune ouverture appropriée afin de procurer de la chaleur au bétail lors des périodes de froid. Un niveau intermédiaire est dédié aux résidents. Le dernier étage par contre est réservé aux invités avec une ouverture sur un patio central autour duquel s'articule ce niveau.



Maquette d'intérieur d'une *Tighremt* - exposition du pisé (11 Fev au 31 Déc) Vinay, Isère

(1) Salima Naji : "Greniers collectifs de l'atlas - Patrimoine du sud marocain. Edition Edisud. 2006

Les maisons sont en général construites sur un seul niveau, elles peuvent atteindre deux niveaux voire même trois.

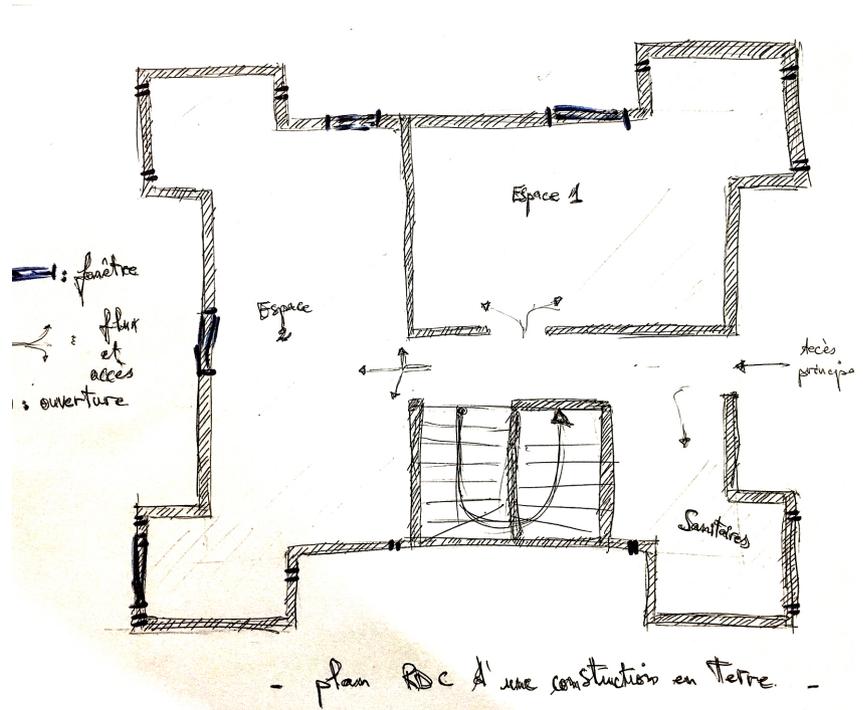
Les constructions à caractère domestique se composent généralement de deux types d'espaces :

- Un premier « familial » où se trouvent les différentes pièces et espaces habitables;

- Un deuxième dédié au bétail aisément accessible et aménagé de telle sorte qu'un confort thermique soit préservé.

La vie quotidienne se fait autour d'une cour centrale où se déroule les activités de la vie quotidienne (confection des repas, prières, discussions...). Il est la jonction spatiale entre les différentes pièces de l'habitation.

Organisation des espaces de l'habitation autour d'un patio



Les toitures sont intégrées aussi au fonctionnement du logement, cet espace est exploité pendant les périodes chaudes pour dormir au frais ou pratiquer les activités qui nécessite le soleil.



Exploitation de la toiture pour sécher les aliments



# TRAITEMENT EXTERIEUR

- Matériaux
- Murs extérieurs
- Couleurs
- Motifs de  
couronnement

## MATERIAUX

### UNE ARCHITECTURE VIVANTE

L'emploi de matériaux locaux extraits de sites avoisinants les chantiers a fait du patrimoine montagnard un modèle pionnier en matière de construction bioclimatique. Ce savoir-faire capital reflète l'harmonie des villages en montagne qui semblent se dissoudre dans le paysage ou en naître.

Les tissus jouissent d'un point fort et d'une caractéristique majeure : Leur intégration dans le milieu environnant et le respect des paysages naturels montagneux. Ces édifices dénotent un ensemble d'atouts :

- Valeur esthétique : les architectures de cette zone, construites par les matériaux disponibles sur place sont vivantes.
- Coût de construction : opter pour des ressources locales permet d'éviter les déplacements pour l'approvisionnement en

PIERRE



TERRE



BOIS



matériaux.

- Durabilité et Adaptation aux conditions climatiques arides des hautes montagnes.

### PIERRE

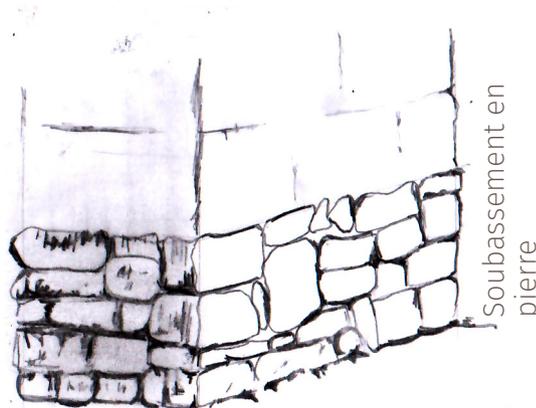
Disponible abondamment dans le milieu montagneux, la pierre est utilisée en premier lieu en fondations pour supporter les murs sous forme de soubassements en blocs cyclopéens, comme elle peut servir de linteau lorsque les portés sont faibles (ne dépassant pas 30cm).

On note aussi son usage en escalier pour façonner les marches, à cette fin des blocs qui présentent une surface plane sont sélectionnés.

En outre les blocs de pierre sont placés pour protéger le mur pignon au dernier niveau (souvent orienté ouest).

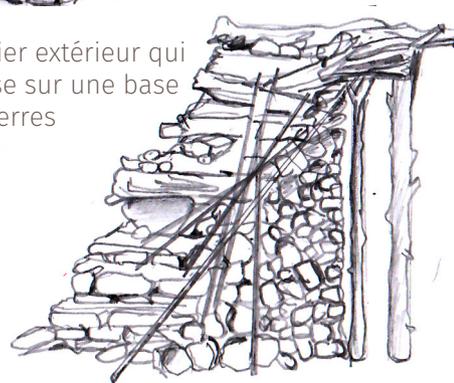
Lorsque son site d'extraction est aisément accessible, elle est employée pour édifier partie ou totalité des parois extérieures.

Toutefois, malgré son abondance et sa résistance, la mise en œuvre de la pierre semble plus délicate que celle de la terre, sa disposition nécessite une durée plus longue et plus d'efforts pour sa transportation et sa mise en place.

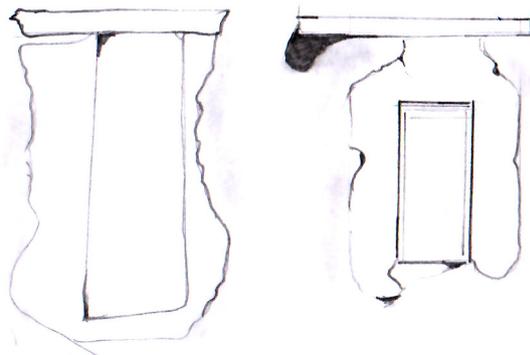


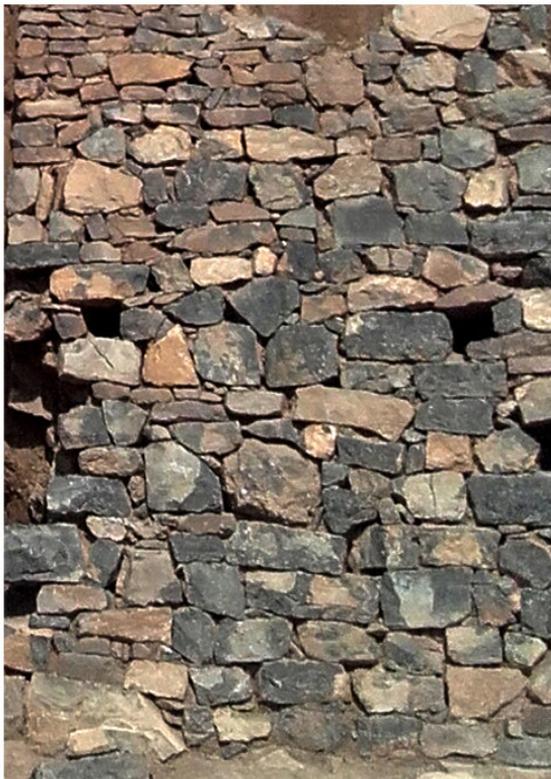
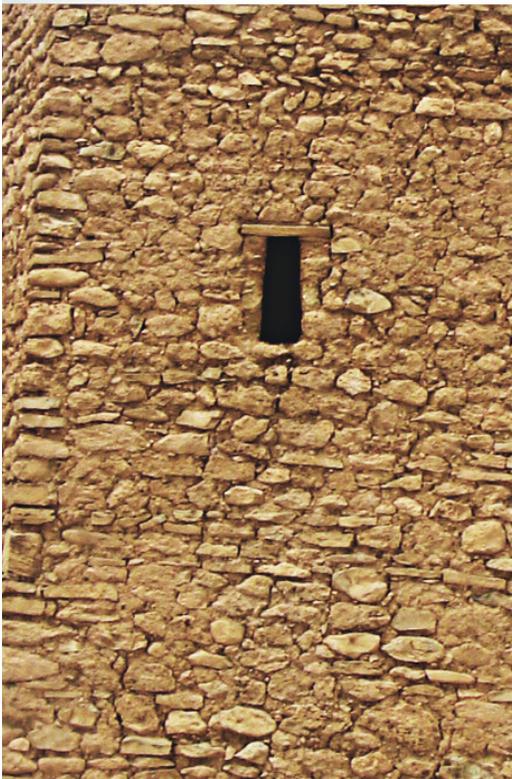
Soubassement en pierre

Escalier extérieur qui repose sur une base en pierres



Linteau de meurtrière et petite ouverture

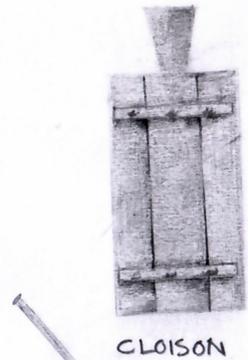




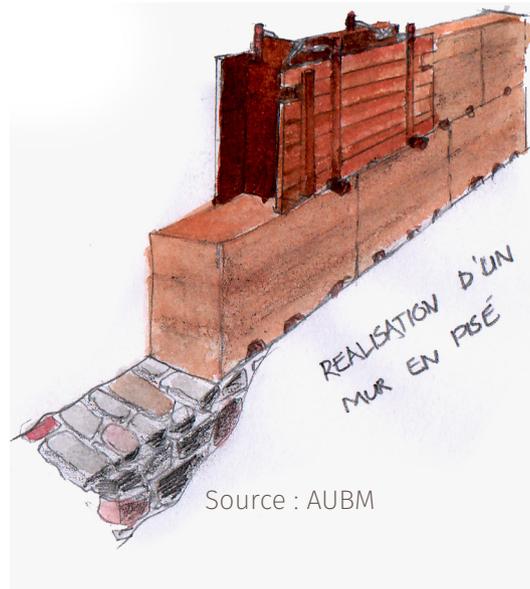
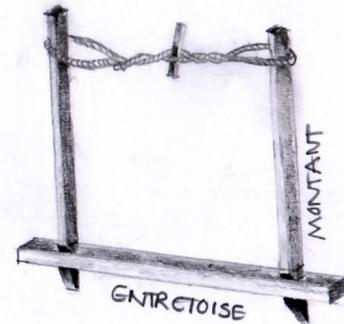
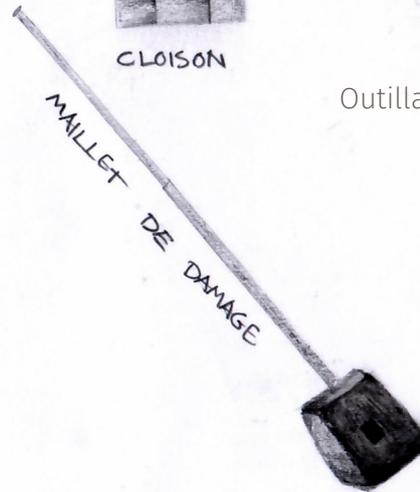
## TERRE

Le matériau terre apporte aux habitants un confort climatique. Cette matière est capable de changer la température ambiante. La terre contient de l'eau, quand la température augmente, elle s'évapore en absorbant une partie de la chaleur. A l'inverse, quand la température baisse, une partie de l'eau de l'air ambiant se condense dans la terre et restitue l'énergie qu'elle avait cumulée.

Il existe une panoplie de techniques de construction en terre (la terre peut être comprimée, façonnée, empilée, coulée dans des moules, en forme de briques ou faites à la main...). Au moment de l'utilisation, la terre peut être sèche, humide, plastique, visqueuse ou encore liquide.



Outillage pour la construction en pisé



Source : AUBM

- Le pisé (*Tabout*)  
Cette technique consiste en le montage de mur en disposant un coffrage (*iflouane*) formé par l'assemblage de planches, à l'intérieur duquel on dame de la terre. Cette opération de moulage est répétée jusqu'à obtenir la hauteur désirée

- Briques de terre crue : Adobes (toub)

Destinée aux murs du dernier niveau et les murs de refends, la brique crue est utilisée pour les séparations d'intérieur, les reprises d'œuvre ou pour façonner les édicules des terrasses (parapet, mur de tir, borj, marches ou auvent de l'escalier). D'autres matériaux locaux lui sont associés, notamment d'origine végétale ou remplacée dans des cas par des blocs de pierre de petit calibre.

La brique de terre est obtenue par moulage d'un mélange de terre humide et de paille hachée dans des matrices en bois et séchée vers la suite à l'air libre.

Moule utilisé pour façonner les briques



Source : AUBM

- Mortier et enduit

Un autre usage de la terre se manifeste en les enduits de finition et mortier de collage (*tallaght*). Cette dernière est passée au tamis de palme, puis mélangée au sol avec de l'eau pour la malaxer vers la suite à l'aide d'une houe.

Les terres destinées aux toits-terrasses diffèrent de celles des murs, grâce aux gravillons, elles sont plus imperméables assurant la conduite de l'eau des précipitations vers la gouttière.

### BOIS

Son exploitation se manifeste en menuiserie, en toiture, en guise de poutre, dans les murs extérieurs sous forme de chaînage ou en tant qu'éléments porteurs pour les poteaux intérieurs et pour supporter la paillasse des escaliers.

Le bois est également utilisé pour les éléments architecturaux, les baies, les ouvertures, les vantaux et les gouttières. Les troncs d'arbres, à peine équarris font office de poutres et d'éléments

porteurs, les essences exploitées varient du peuplier argenté au noyer ou amandier, résineux, disponibles aux territoires montagneux. On a aussi recours au bois pour tout agrandissement concernant l'intérieur d'une maison, l'ouverture de loggia surplombant les vallées ou pour compenser les planchers menaçant de s'écrouler.



Linteau et montant d'ouverture en bois

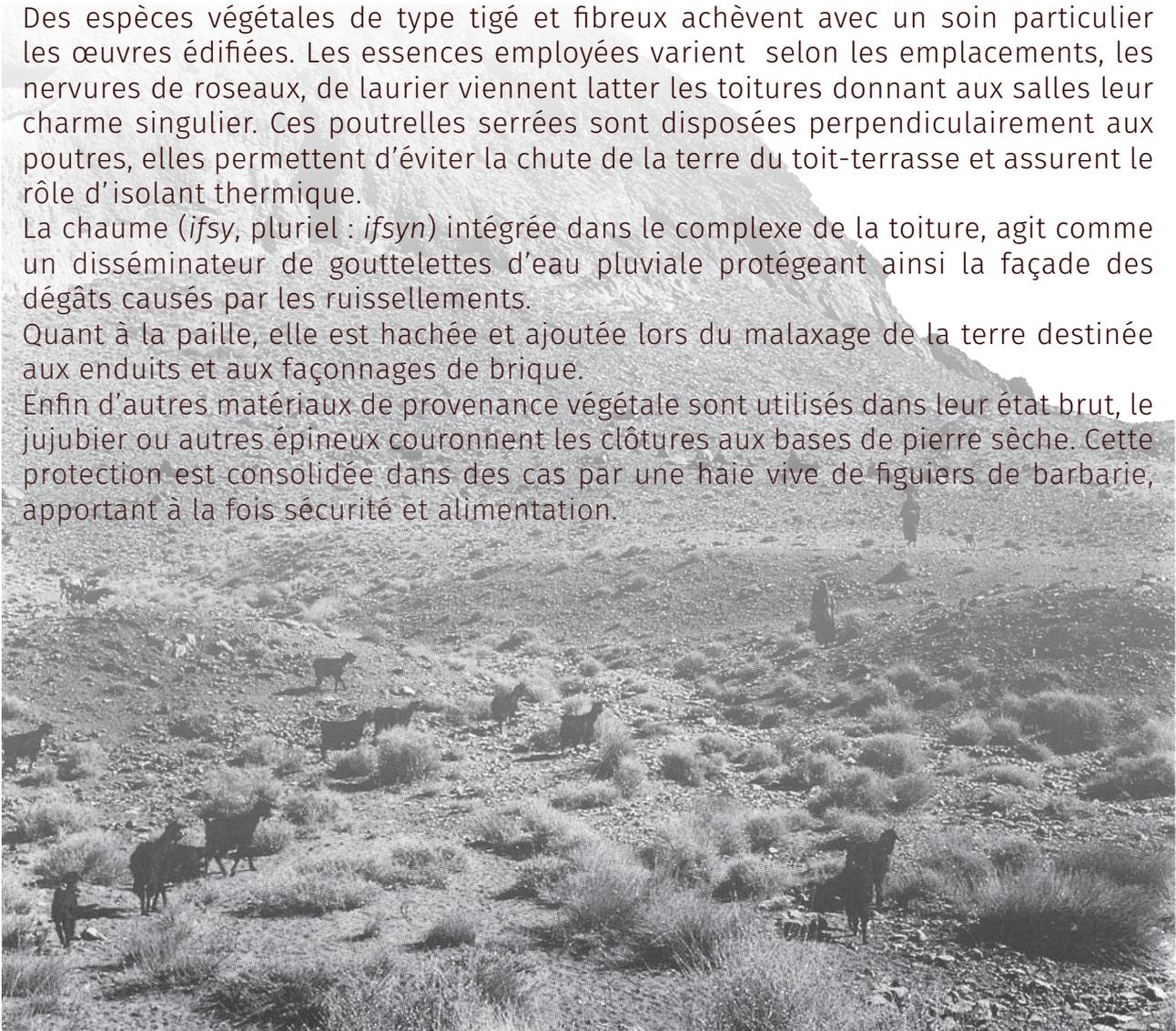
## Autres matériaux d'origine végétale

Des espèces végétales de type tigé et fibreux achèvent avec un soin particulier les œuvres édifiées. Les essences employées varient selon les emplacements, les nervures de roseaux, de laurier viennent lattier les toitures donnant aux salles leur charme singulier. Ces poutrelles serrées sont disposées perpendiculairement aux poutres, elles permettent d'éviter la chute de la terre du toit-terrasse et assurent le rôle d'isolant thermique.

La chaume (*ifsy*, pluriel : *ifsyn*) intégrée dans le complexe de la toiture, agit comme un disséminateur de gouttelettes d'eau pluviale protégeant ainsi la façade des dégâts causés par les ruissellements.

Quant à la paille, elle est hachée et ajoutée lors du malaxage de la terre destinée aux enduits et aux façonnages de brique.

Enfin d'autres matériaux de provenance végétale sont utilisés dans leur état brut, le jujubier ou autres épineux couronnent les clôtures aux bases de pierre sèche. Cette protection est consolidée dans des cas par une haie vive de figuiers de barbarie, apportant à la fois sécurité et alimentation.



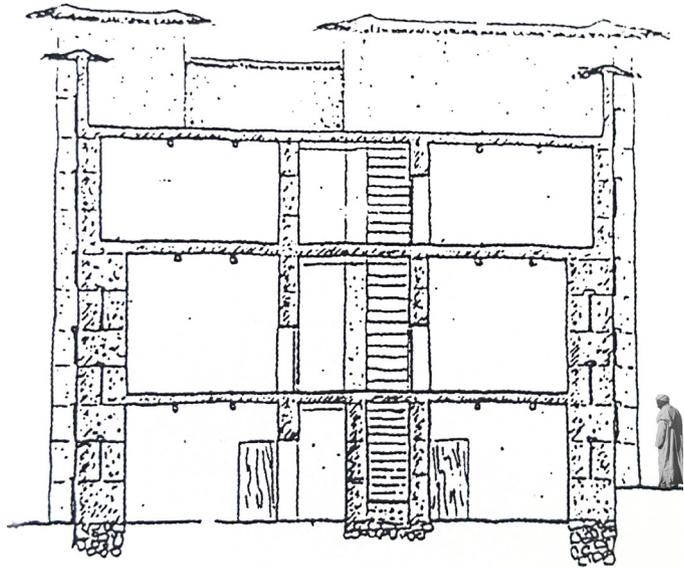
## MURS EXTERIEURS

Une infinité de modèles et d'assemblages expose le génie et l'ingéniosité des bâtisseurs et qui rend chaque édifice distinct des autres.

En mêlant la terre à la pierre de nouveaux procédés mixtes se créent, permettant l'innovation et l'adaptation aux sites d'accueil.

Enveloppe extérieure des bâtiments, ces murs se caractérisent par une base plus vaste que leur sommet. Au fur à mesure que la construction s'élève, l'épaisseur des murs décroît, engendrant la forme pyramidale des parois extérieures. Cette réduction de l'espacement des banches se fait à l'avantage des locaux intérieurs: avec une épaisseur réduite des murs les espaces supérieurs sont plus vastes que ceux placés au premier niveau.

Coupe sur tighremt Ait Assiat, Douar Ait Imi d'après «Ighrems et tighrems de la vallée d'Ait Bouguemez», mémoire de fin d'étude de R. Bayed et Z. Mihfad. ENA 1990



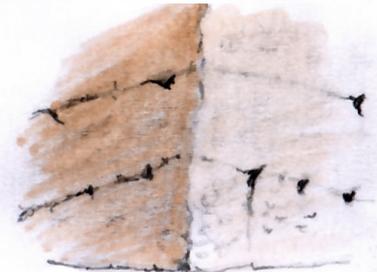
MUR MIXTE  
MOELLONS + PISÉ



MUR EN  
PIERRE  
SECHE



MUR EN  
PISÉ



Source : AUBM

## COULEURS

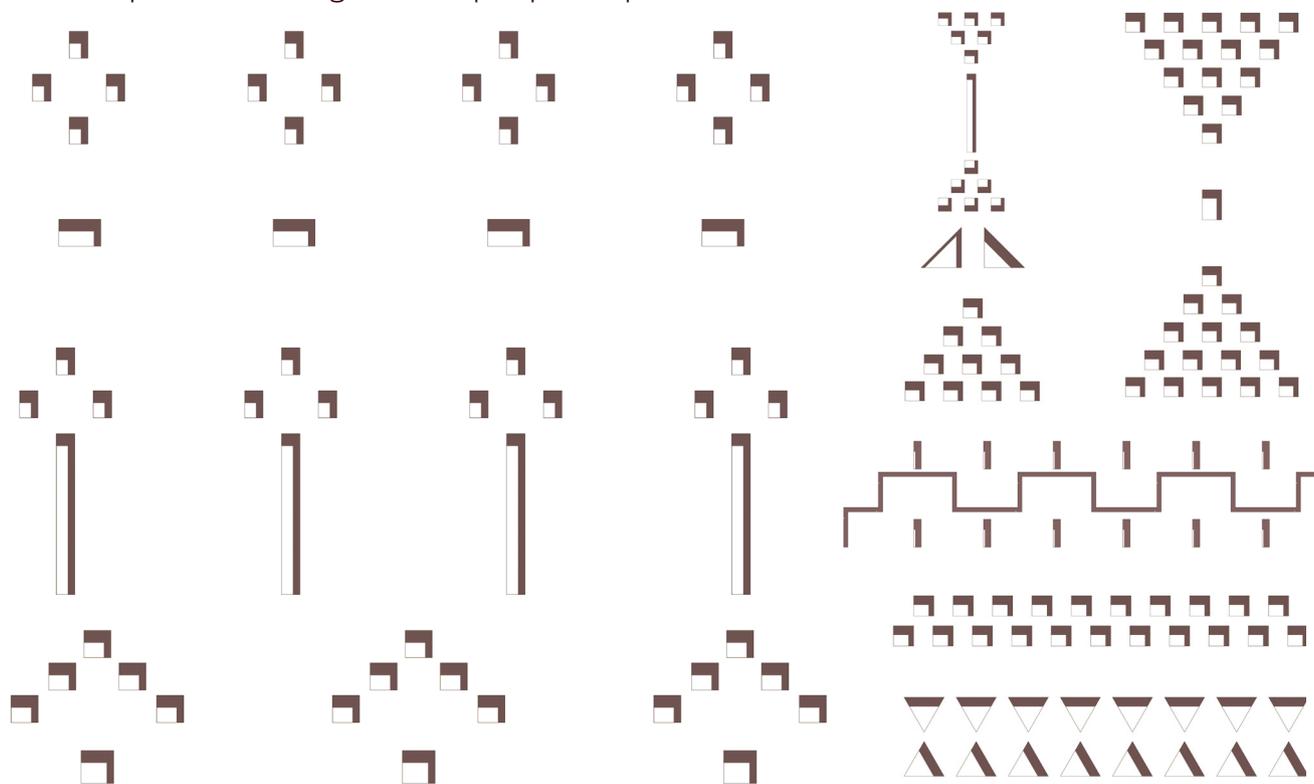
Les tissus bâtis s'insèrent dans un spectre chromatique englobant les teintes ocres rougeâtres à laquelle vient s'ajouter les gris colorés, reflétant la diversité des roches mères et agrégats composant les matériaux. Ces nuances font partie intégrale des valeurs esthétiques de l'architecture traditionnelle de ce territoire, elles sont l'indice de reconnaissance du patrimoine de chaque centre.

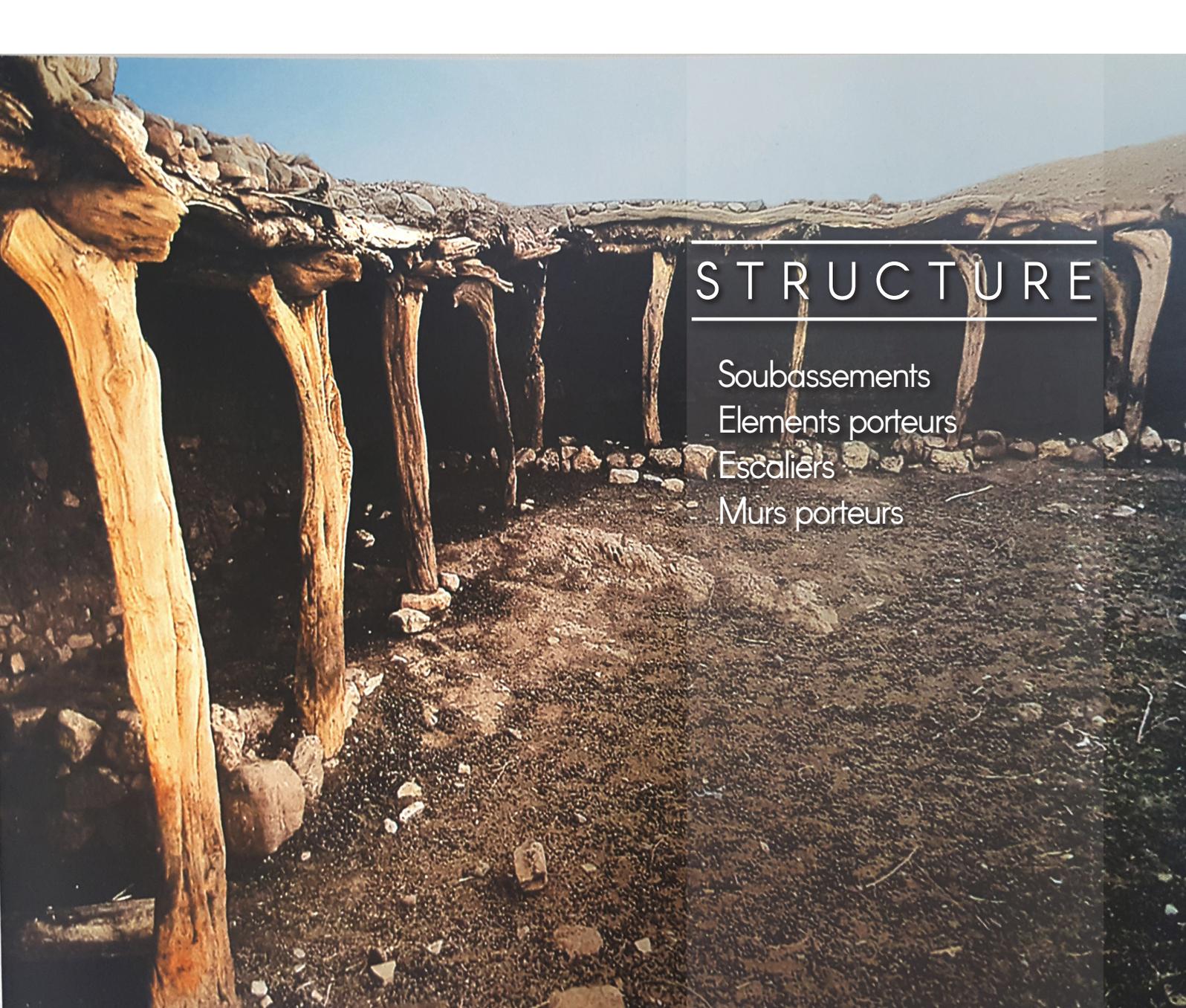
Les teintes brunes du pisé et de l'enduit reflètent l'harmonie entière et le parfait accord avec le paysage naturel. Des touches de blonds pâles et dorés viennent éclairer et illuminer les façades. Le travail d'ancrage de couleurs représente l'apothéose d'une composition grandiose de travail de sculpture et de scarification sur divers supports (bois, plâtre). Cette expression artistique se manifeste aux espaces intérieurs et concerne surtout les plafonds et les portes et englobe les couleurs primaires (rouge, jaune, bleu)



## MOTIFS DE COURONNEMENT

Au delà de l'aspect décoratif et esthétique, les gravures réalisées représentent des symboles d'un langage artistique, qui ne se réduit pas à la simple fonction d'ornement. Des objets courants, la nature environnante et les hautes symbolisations (fécondité par exemple) sont traduits en motifs. Ce passage en lignes graphiques et compositions de signes est concrétisé par gravure, sculpture ou peinture sur des supports variant des murs, portes et mobiliers de la demeure. Cette iconographie est souvent réalisée en relief, en brique crue comme matériau, sous forme d'un jeu de plein et vide harmonisé par l'artisan qui retire quelques briques des superstructures des édifices pour obtenir cette représentation géométrique parée par la lumière.





# STRUCTURE

Soubassements

Elements porteurs

Escaliers

Murs porteurs

# STRUCTURE

## SOUBASSEMENT

Les fondations garantissent un bon acheminement des charges vers le sol, elles protègent aussi les bâtisses contre les remontées d'humidité.

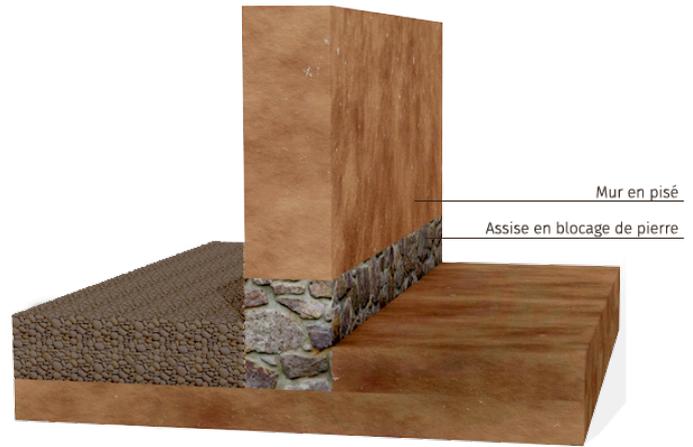
Le choix du site d'implantation porte généralement sur des sols rocaillieux et des flancs de roches, les terrains arables étaient réservés à l'agriculture.

Pour garantir la solidité des fondations, des terrassements en fossé sont entamés jusqu'à atteindre le bon sol.

A mi-hauteur du fossé, des blocs de pierre sont encastrés, procurant ainsi aux architectures résultantes une allure massive et imposante.

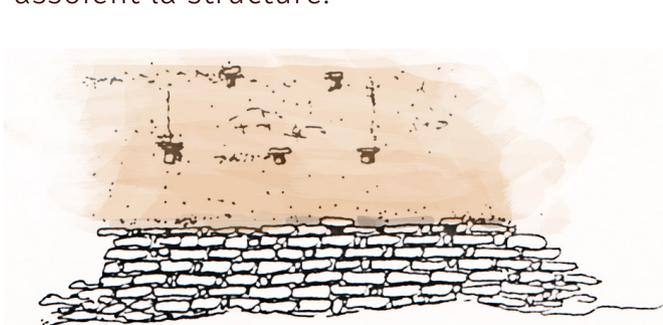
La pose des éléments de fondations en pierre se fait généralement à une profondeur de 0,5 m au dessous du niveau du sol, avec une partie apparente dont l'épaisseur varie entre 0,2m et 0,5m.

La pierre en fondation sert aussi à caler les coffrages de bois pour le pisé. Les blocs de grand appareil sont employés en premier, ensuite les blocs suivants, par leur poids assoient la structure.

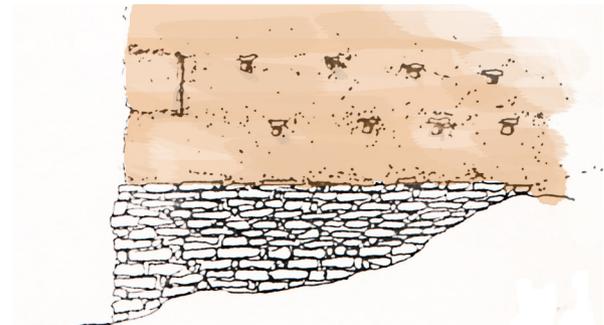


Détail de fondation (Source : AUBM)

Appareillage horizontal pour éviter les fissurations, posé à plat et maçonné droit au mur pour lutter contre les infiltrations.

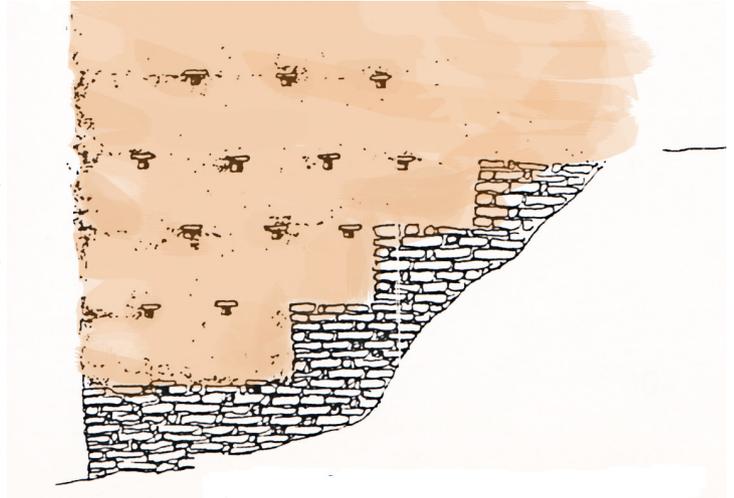


(1) Soubassement régulier



(2) Soubassement incliné

La forme pyramidale des murs extérieurs et leur base épaisse consolident la structure. Leurs parements inclinés vers l'intérieur font office de masse de butée. En outre, ces empâtements renforcent l'aspect défensif de ces édifices. Dans certains cas, des longrines sont incorporées dans les murs cyclopéens, dans le but de les asseoir et prévenir le tassement. Un mortier de terre vient les lier les couches successives de pierres, il agit aussi comme ralentisseur des montées capillaires.



(3) Soubassement en gradins

## ELEMENTS PORTEURS

Les fûts et chapiteaux sont fabriqués à partir de troncs d'arbres grossièrement équarris. Ces colonnes de bois d'arar (Thuya de Barbarie), de noyer ou de peuplier forment un pilotis appuyé directement sur le sol par le biais de leur extrémité effilée ou encastré dedans ou dans les planchers, qui supporte les efforts verticaux.

Ce système porteur  
a u t o b l o q u a n t

(1) (2) et (3) d'après «Ighrems et tighrems de la vallée d'Ait Bouguemez», mémoire de fin d'étude de R. Bayed et Z. Mihfad. ENA 1990



permet de créer des espaces en encorbellement et de construire des toits-terrasses.

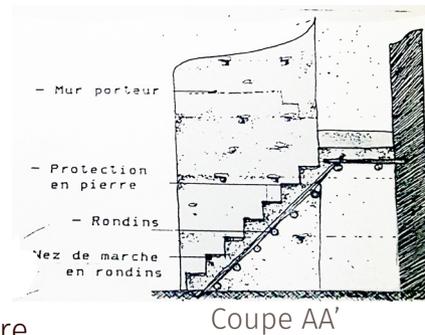
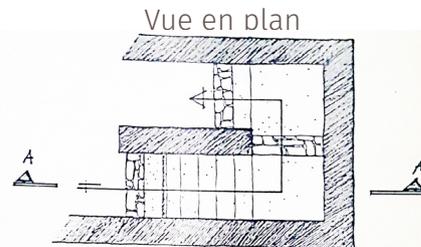
Avec leur allure élancée et leurs encorbellements généreux, ces colonnes présentent une section carrée en haut, cylindrique en bas aux extrémités arrondies. Un travail de sculpture vient habiller ces éléments de motifs et compositions géométriques aux formes plus austères que les autres régions.



Système porteur

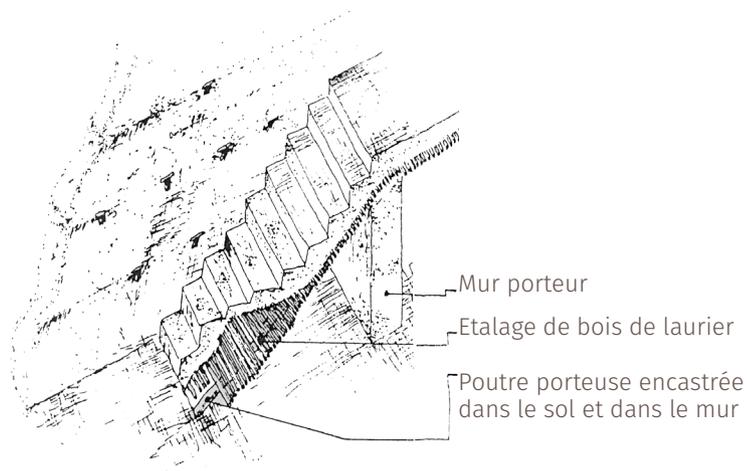
## ESCALIERS

Leur mise en œuvre est semblable à celle des planchers, composés d'une seule ou de deux volées, la structure des escaliers repose sur les planchers et les murs porteurs. Le système le plus répandu consiste en la réalisation d'une paillasse soutenue par des rondins de 10 à 15cm de diamètre espacés de 40 à 60cm. Ce système de rondins est encastré, des deux extrémités, dans les parois d'échiffre. Il est recouvert vers la suite par une couche de branchage en lattis serrés de laurier ou de noyer de 1,5 à 2m de longueur, posée dans le même sens de la ligne de foulée. Un lit d'armoise nappe le dispositif mis en œuvre,

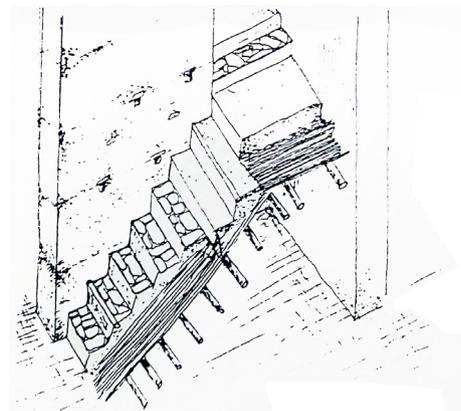


Détail d'escalier, d'après «Ighrems et tighremts de la vallée d'Ait Bouguemez», mémoire de fin d'étude de R. Bayed et Z. Mihfad

puis le tout est recouvert de terre crue avec laquelle on façonne les marches de l'escalier, ces dernières sont protégées par des pierres plates qui aident à maintenir leur forme. La pierre peut être remplacée par un rondin en bois qui joue le rôle de nez de marche.

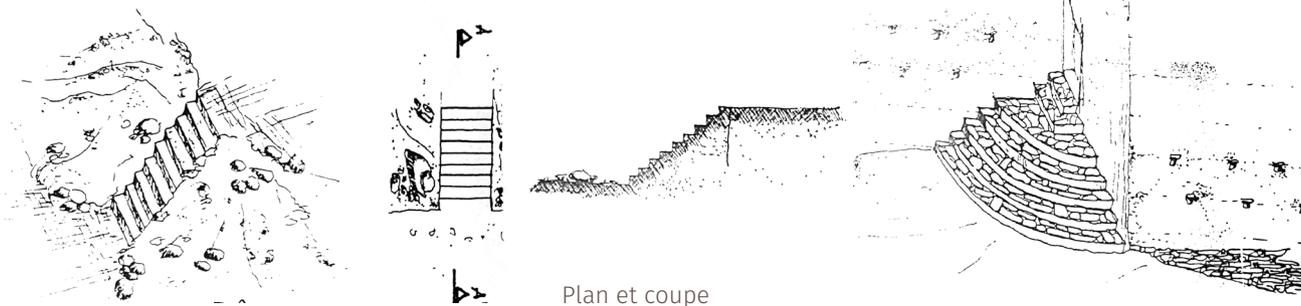


Axonométrie



Un deuxième modèle en unique volet qui est soutenu principalement par deux poutres parallèles, ces dernières sont ancrées dans le sol et s'appuient sur un élément porteur (portion d'un mur porteur, poutre transversale). (Voir schéma ci-contre).

D'autres variétés d'escaliers qui concernent surtout l'accès principal de la demeure et les locaux affectés au rez-de-chaussée s'ajoutent aux modèles précédents. Ce type consiste à sculpter les marches sur le plan incliné du site ou les bâtir directement sur le sol sur un socle de blocage de pierre ou de terre.



Détail d'escalier, d'après «Ighrems et tighrems de la vallée d'Ait Bouguemez», mémoire de fin d'étude de R. Bayed et Z. Mihfad ENA 1990

## MURS PORTEURS

### *Banchée simple*

Cette méthode consiste à entasser la terre légèrement humide dans un coffrage en bois et à la damer pour lui donner consistance. Une variation de l'épaisseur de la banchée, de la base jusqu'au sommet est réalisée par la réduction de l'écart entre les banchées du coffrage qui démarre à une épaisseur conséquente qui rétrécit au fur à mesure de l'élévation.



Source : AUBM

### *Panneresses et boutisses*

Cette opération de séparation des lits par un vide est très répandue dans le Haut Atlas Central, due aux conditions climatiques de ces zones. Le dédoublement de la structure du pisé suit une logique d'alternance de pose, longitudinale puis transversale. Au-delà de son rôle d'isolant thermique, son but est de retenir toute tentative de vol ou de perforation du mur.



### *La moelle du mur*

Procédé défensif ancien, qui consiste en l'insertion de pierres de dimensions importantes en forure entre les deux lits parallèles d'un mur, était la solution ultime contre toute tentative de vol. Cette composition était limitée au rez-de-chaussée, un mur simple est élevé à partir du premier niveau. (Voir schéma 1)



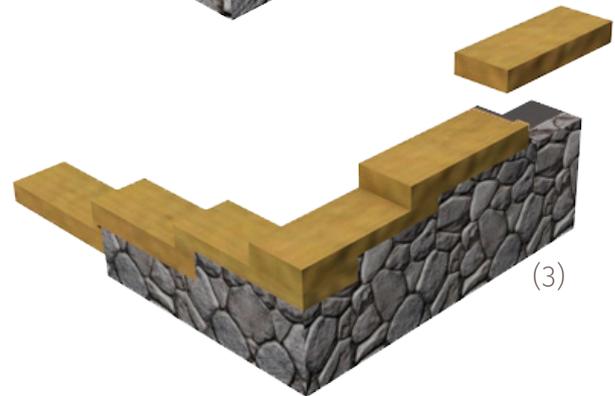
Deuxième modèle de ce procédé consiste à couler du mortier de terre entre les deux murs montés. Cette variante est moins coûteuse. (Voir schéma 2)



### *Bois formant chaînage*

Cette technique se fait par pose de longrines en bois sur les assises régulières de pierre ou par encastrement dans la masse du pisé. L'intégration de longrines formant chaînage présente trois caractéristiques :

- Fonctionne pour la pierre comme pour la terre
- Le chaînage employé favorise le Liaisonnement du mur
- Elle permet de gagner en hauteur. (Voir schéma 3)



Source : AUBM

The image is a vertical composition. The left half shows a close-up of a dark, reddish-brown stone wall with a rough, textured surface. The right half shows a lighter, tan-colored stone wall with a similar texture. A small, rectangular window is set into the right wall, framed by a wooden lintel above and a wooden sill below. A small, white dog with dark spots is sitting on the sill, looking out. The overall lighting is warm and natural.

# OUVERTURE

Fenêtres

Portes

Echauguette

Serrures

Châssis et meurtrières

## FENETRES

Cette composante architecturale a été sujet d'évolution et de mutation, D'abord au niveau de la forme et de la taille de son ouverture, puis au niveau des matériaux les composant, et aussi concernant leur nombre. On note le passage de fenêtres étroites à celles plus vastes, avec une migration aux éléments préfabriqués qui envahissent les souks. La rudesse du climat et l'insécurité étaient les facteurs déterminant les dimensions et l'emplacement des fenêtres Ces dernières étaient rares, se limitant aux interstices produites par les banchées de pisé. De nos jours, le taux d'ouverture a augmenté, les meurtrières et fentes sont remplacés par des fenêtres aux dimensions plus grandes, elles se présentent avec une largeur d'environ 1m à l'intérieur et entre 60cm à 80cm de l'extérieur. Le positionnement des fenêtres se fait sur la face extérieur, permettant ainsi à l'ouvrant de rester loger dans l'embrasure de la fenêtre en position ouverte. Un vitrage est intégré dans certains ouvrants.

## Menuiserie

Anciens modèles de cadres en bois



Les formes rectangulaires orientées dans le sens de la longueur dominant. Elles se caractérisent par leur tracé géométrique simple et épuré, dont la symétrie et l'équilibre visuel représentent les principes régulateurs .

Le traitement du cadre présente une grande diversité, certaines fenêtres disposent d'arcades et de meneaux en bois structurant l'ouverture, d'autres sont travaillées en leur partie inférieure en moucharabieh qui régule le rapport dedans/dehors et procure à la fois protection et ornement. L'ancien modèle est de plus en plus rares à détecter, il se caractérise par ces vantaux simples, et quelques entailles sur le cadre sur sa face extérieure. Le verre et le fer forgé arrivèrent vers la suite pour s'intégrer dans la composition des fenêtres donnant lieu à des ouvrants au vitrage simple ou coloré.

Menuiserie de cadre alliant bois et verre



volets bois + verre

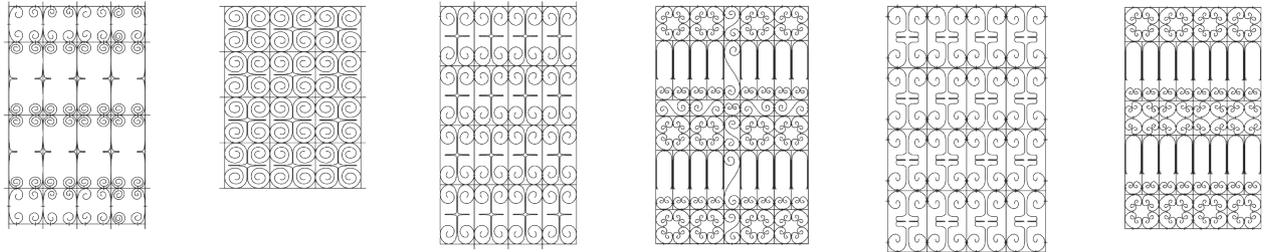
volets bois uniquement



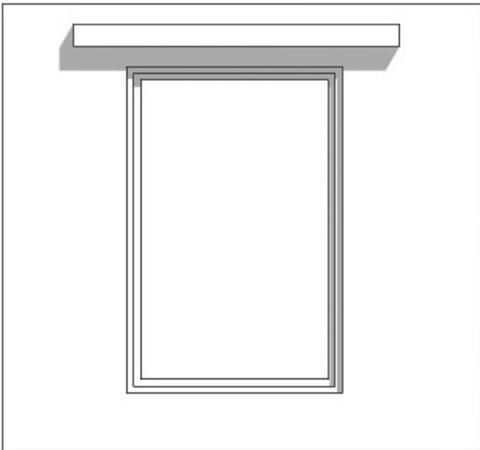
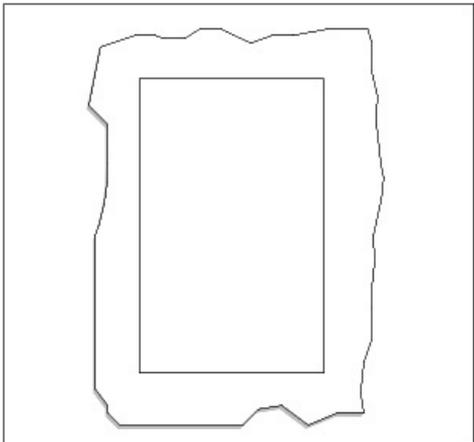
### Grille en fer forgé

Le travail en fer forgé suit un tracé orthogonal généré par le croisement des droites constituant la structure initiale de la grille. Des motifs complexes, dominés par les formes organiques tels que les cercles et spirales rappelant les éléments naturels, assurent l'éclairage tout en préservant l'intimité des habitants. L'imbrication de formes et la duplication des unités obtenues forment la totalité de la grille.

#### Modèles de grilles

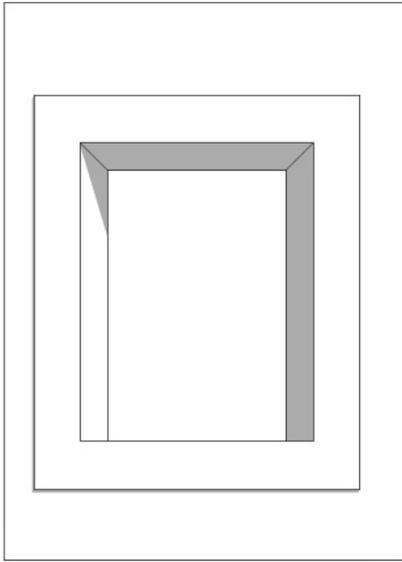


*Embrasures et encadrement*



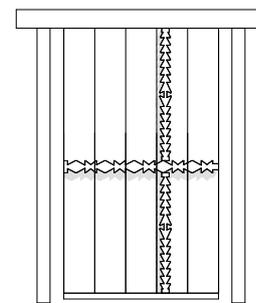
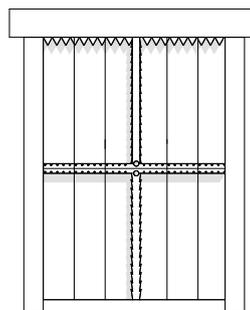
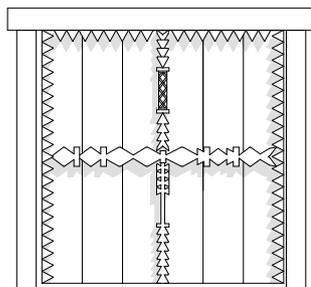
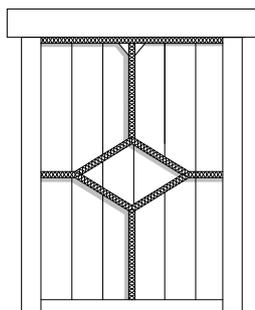
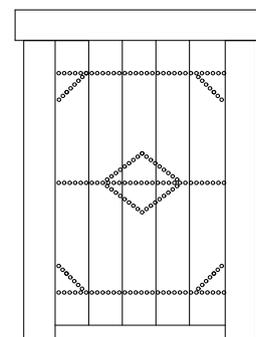
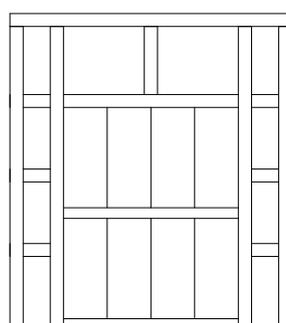
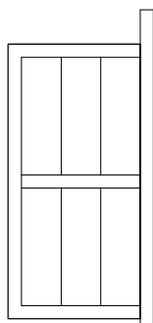
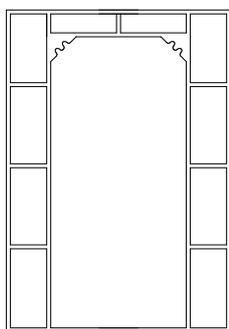
Source : AUBM

Anciens modèles de cadres en bois



## LES PORTES

Cette limite entre d'un côté l'extérieur hostile et incontrôlable, et l'intérieur abritant le domaine familial d'un autre, concentre un soin particulier. La porte principale de la demeure, constituée avec les motifs et symboles des façades et des linteaux, l'élément faisant face l'étranger en premier lieu, elle fait l'objet de travail artisanal distinct quelque soit le statut social du propriétaire. Sa taille dépend de la fonction et de l'importance de l'édifice (grenier collectif, habitation, mosquée, ...). Généralement, les anciennes portes possèdent un vantail unique composé de planches en bois assemblées verticalement. Ce lourd vantail représente à lui seul une protection de la bâtisse. Des clous à tête ronde, tout en permettant la fixation des pièces découpées, participent au décor en ajoutant du relief au vantail. Une minutie extrême est accordée aussi aux portes, gravées et peintes, qui peuvent être consolidées et embellie à la fois par un assemblage de pièces clouées.



Source : AUBM



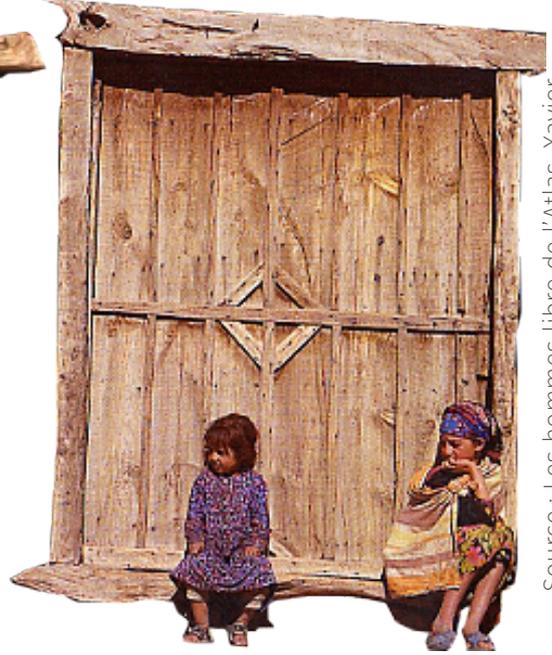
Source : AUBM



Source : AUBM



Source : Les hommes libre de l'Atlas. Xavier  
Zimbaro. Edition PeUPLE



## ÉCHAUGUETTE

Élément architectural défensif par excellence, les échauguettes sont dédiées principalement à la surveillance et à l'attaque. Elles se présentent sous forme d'un décrochage carré installé sur chaque face ou sur la partie la plus exposée du *Borj* (tour), posé entre les deux derniers niveaux. La brique et le bois sont généralement les matériaux employés. Cet ouvrage est complété par des ouvertures de taille réduite en meurtrière permettant d'explorer le voisinage et de lancer des projectiles contre d'éventuel assaillant.



Source : AUBM



Source : AUBM

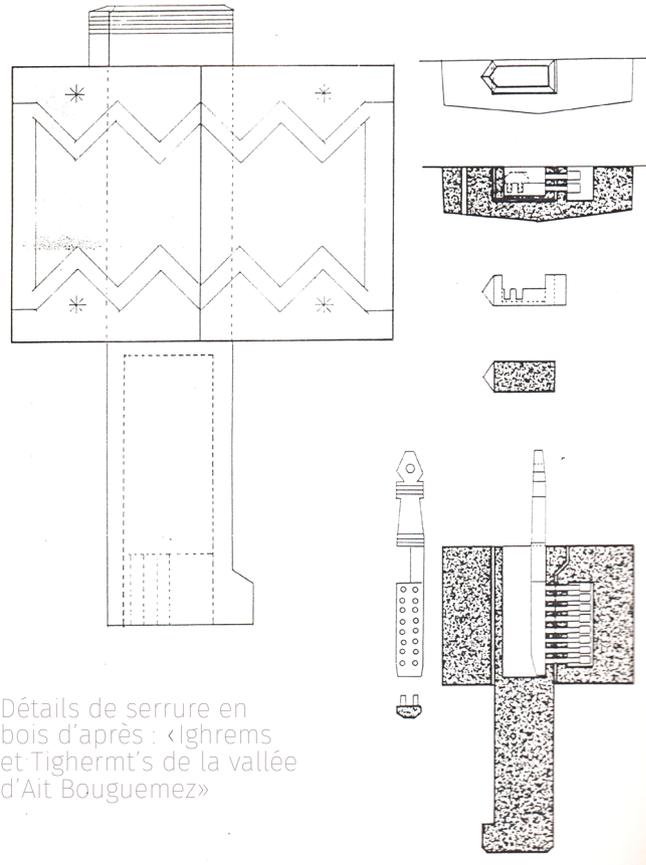


Source : AUBM

## SERRURES

Un témoin de plus de l'ingéniosité et de la créativité des artisans qui se manifeste en les systèmes de fermeture. Le bois, la matière première, est découpé et taillé pour fabriquer des serrures imposantes protégeant les biens et les personnes. Les serrures des portes d'entrée sont plus massives que celles de l'intérieur. Parfois plusieurs systèmes de verrouillage anciens et modernes se superposent : verrous, cadenas à chaîne, pènes bricoles, clefs occidentales, barres métalliques, fermeture à crampon, ...

Ce dernier modèle est le plus répandu. *Leqfel n'ouhchoud* ou crampon de bois se compose d'un verrou *areggal* qui joue dans l'entaille *ifkr* creusée dans la pièce principale et s'insère dans le cadre de la porte.



Détails de serrure en bois d'après : «Ighrems et Tighermt's de la vallée d'Ait Bouguemez»



Serrures en bois



Source : AUBM

## CHÂSSIS ET MEURTRIÈRES

Autrefois destinées à la défense et l'attaque, les meurtrières, ouvertures stratégiques, sont formées par les fines interstices entre chaque banche de pisé. Ces ouvertures de taille réduite continuent à figurer même après la pacification de la haute montagne pour permettre une ventilation et un apport en lumière bien contrôlés. Les châssis peuvent être dotés de cadre et d'ouvrants en bois.



Source : Flickr

# TOITURE ET PLANCHER

Mise en oeuvre  
Dépassements  
Plafond  
Gouttières





## MISE EN ŒUVRE

### *Plancher*

La pose traditionnelle des planchers se fait au fur et à mesure de l'avancement de la construction, le montage se fait niveau par niveau. Cette technique permet d'avoir un appui pour élever le niveau suivant. Des solives en rondins de bois sont encastrés directement dans les murs, un emplacement leur est réservé au préalable. Ce solivage est espacé d'environ 0,5m à 1m, une portée de 2,5m est relativement constante. Lorsqu'elle est franchie, une poutre intermédiaire qui repose sur les murs de refend ou sur des poteaux en bois est rajoutée dans le sens perpendiculaire pour consolider les solives. Un lattis serré de laurier ou un appareil de rondins jointif viennent ensuite couvrir les poutres, cette disposition de branches est posée transversalement aux solives. Une couche végétale légère recouvre l'ensemble composée de touffes de chaume ou d'armoise. De la terre délayée est ensuite étalée, pour finir avec une deuxième épaisseur de terre et d'eau en faible quantité qui est entendue et damée. Ce dernier lit de terre a une épaisseur comprise entre 20cm et 25cm.

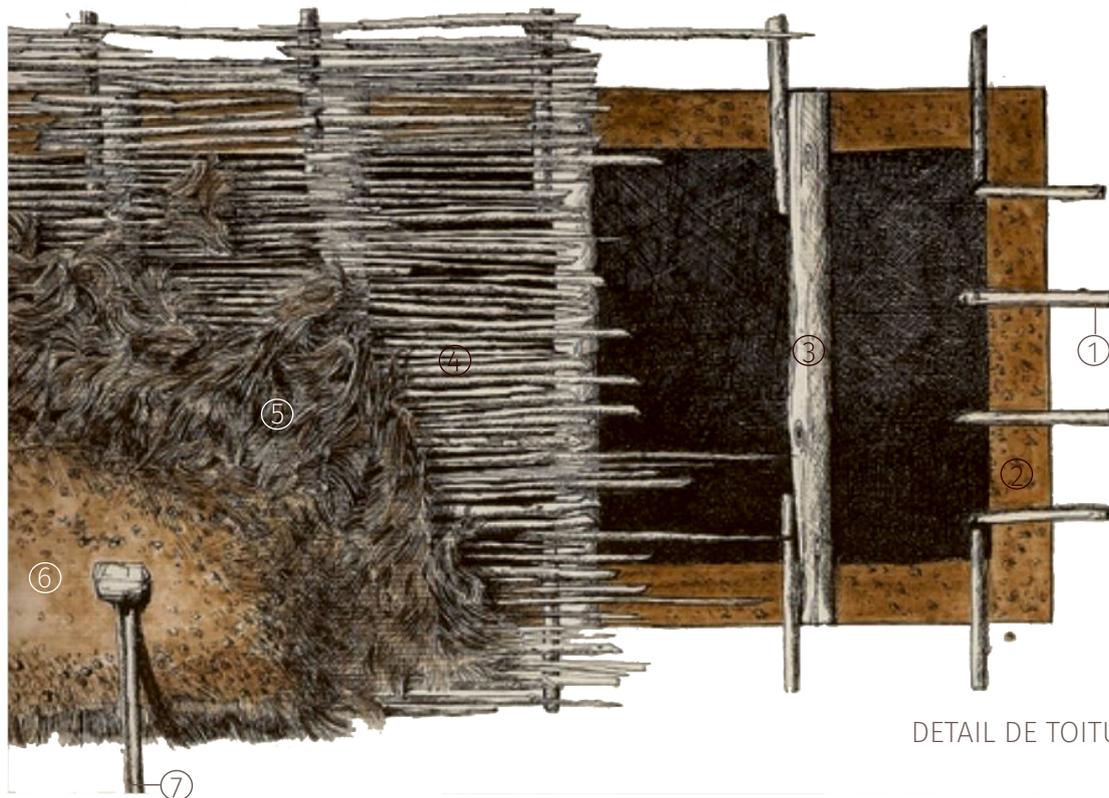


### *Toiture*

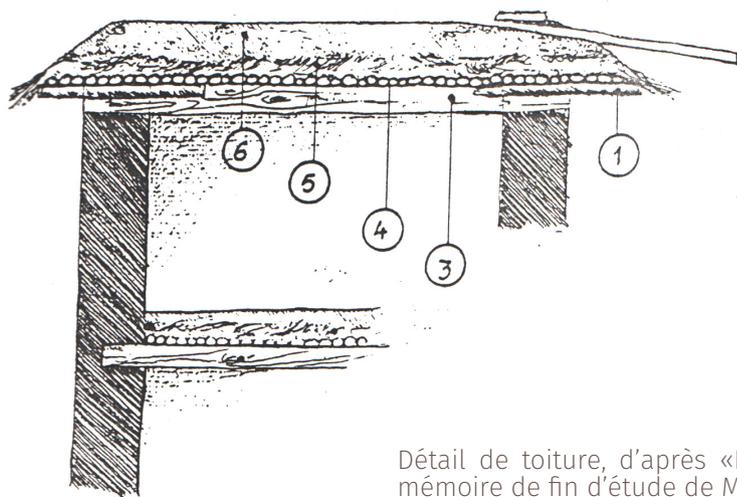
Outre la fonction d'abri et de couverture, la terrasse joue plusieurs rôles en assurant d'abord l'étanchéité de l'édifice contre les averses et les températures extérieures. Puis, elle permet le drainage des eaux pluviales via les gargouilles et les gueulards. Elle représente aussi un lieu de vie sociale et domestique, un espace de séjour pendant les nuits d'été, et une esplanade pour le séchage des récoltes. La composition de la terrasse est semblable à celle du plancher courant à laquelle on vient ajouter une forme de pente réalisée par un damage de terre au pisoir de bois avec une inclinaison faible de 1 à 2%. Afin d'atteindre une meilleure étanchéité, on étale une couche de sel suivie d'argile rouge. La toiture traditionnelle est l'élément architectural le plus fragile de la construction en haute montagne. Elle est le premier facteur de dégradation des édifices et nécessite un entretien permanent et régulier pour assurer sa durabilité. Les matériaux industriels sont employés par les locaux pour protéger leurs habitations, le film en plastique est intégré dans le complexe de la toiture, entre les deux couches de terre pour le stabiliser et éviter son altération lors des déplacements sur la terrasse.



Source : Titouan LAMAZOU. Sous les toits de terre,  
1982



DETAIL DE TOITURE



- ① Rondins supportant l'avent qui protège le mur
- ② Mur porteur
- ③ Poutre principale
- ④ Poutrelles de laurier
- ⑤ Armoise : membrane de séparation
- ⑥ Terre damée
- ⑦ Gargouille d'évacuation

Détail de toiture, d'après «L'habitat dans la vallée des Ait Bouguemez»,  
mémoire de fin d'étude de M. Ameziane et Y. Benjilali. ENA 1990



## DÉPASSEMENTS

Détail caractéristique de l'architecture en haute montagne dans la région, les dépassements des toitures protègent les sommets des murs et les soubassements des infiltrations des précipitations. Au-delà de la protection des joints entre surfaces verticales et horizontales, ces débordements de la toiture sont habillés de chaume qui éparpille les gouttes de pluie. Ils sont supportés par les rondins qui dépassent d'environ 50cm, sur ces derniers est disposé transversalement un branchage en continuité avec les poutrelles de la toiture. L'ensemble est recouvert de couche végétale et de terre damée. En outre, ces chapeaux débordants offrent aux bâtiments une valeur esthétique ajoutée relevant du cachet local.

## PLAFOND

L'ouvrage «sous les toits de la terre» de Titouan LAMAZOU expose la magnificence des décors peints et du travail des plafonds de ces régions. Il témoigne de la créativité et l'innovation des artisans locaux, émanant de la richesse de l'art berbère montagnard.

On peut distinguer trois types : **les plafonds en bois laissés à l'état brute** et qui représentent le modèle le plus courant sur le territoire étudié.

Puis **les plafonds de bois peint** où s'entremêlent motifs floraux et géométriques animés par des touches de couleurs obtenues par le mélange de pigments au jaune d'œuf. Techniquement, le travail de plafond en bois est moins contraignant, loin de la logique de composition, l'artisan peint au sol ses panneaux



Plafond en bois à Taounza



Plafond en bois à Ait Bouguemez

et procède ensuite à la pose. Une liberté de la forme et de la géométrie donnant lieu à des œuvres d'art qui illuminent les intérieurs du haut atlas.

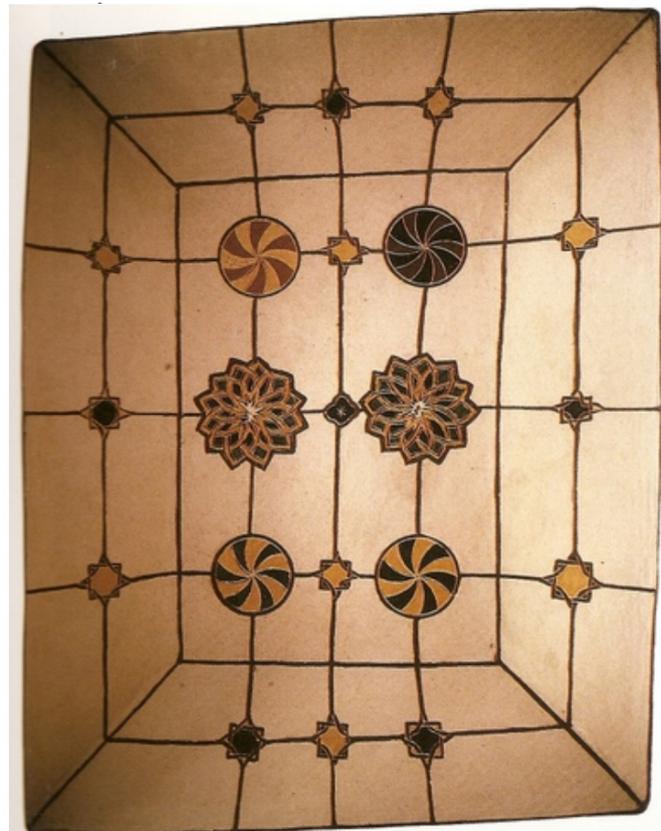


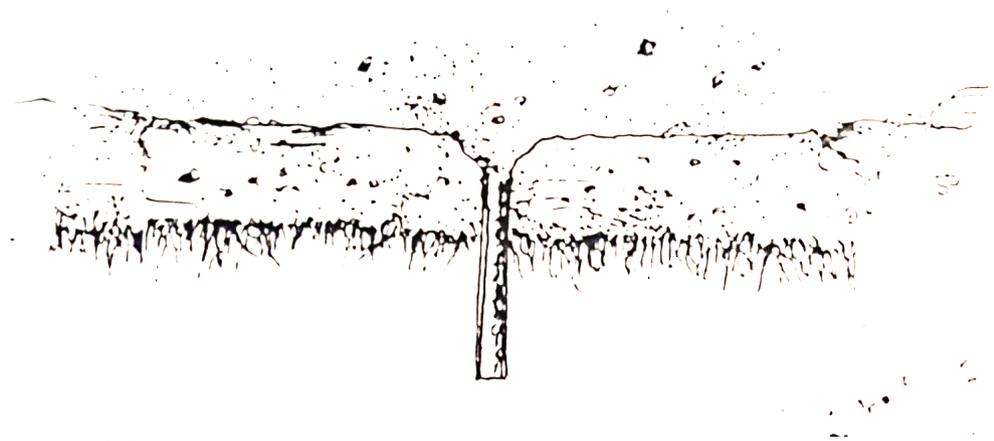
Plafonds en bois peint à Ait Bouguemez

Source : Titouan LAMAZOU. Sous les toits de terre, 1982

Née du métissage arabo-islamique d'un côté et berbère rural d'un autre, ces **plafonds** artistiques **en plâtre** font apparaître une image rustique propre à ces vallées. Ils se composent de caissons rectangulaires à pans coupés et coupoles octogonales. Le plâtrier peintre dessine des rosaces reliées par des droites formant ainsi un quadrillage. Ces peintures d'influence citadine sont observées uniquement dans les vallées des Ait Bou Guemez et des Ait Bou Oulli, elles sont le symbole caractéristique des habitations de ces vallées. Le travail et le soin apportés à la réalisation des plafonds, représentent la touche de décor finale accordée aux intérieurs.

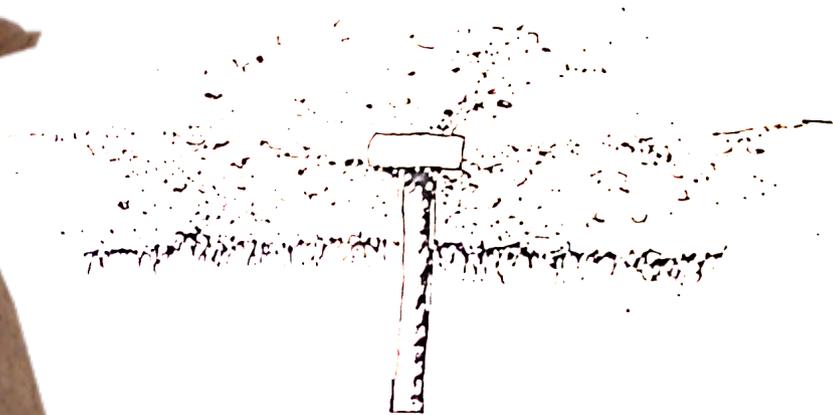
Plafonds en plâtre à Ait Bouguemez





## GOUTTIERE

Autre élément caractéristique de l'architecture en montagne, les gargouilles ou les gueulards mis en place pour éjecter les eaux pluviales loin de la construction. Le modèle traditionnel est fabriqué à partir d'une planche de bois taillée d'une longueur conséquente. Les tubes en P.V.C et en plastique sont introduits récemment résultat de l'influence industrielle.



## RECOMMANDATIONS

### *Recommandations d'ordre général*

Entre conservation et valorisation du patrimoine architectural, un vrai défi est à soulever par les principaux acteurs concernés, et ce par l'adoption d'une démarche qui s'articule autour des actions ci-après :

- Promouvoir une politique collective et intégrée entre les différentes institutions concernées de la protection du patrimoine architectural (une démarche de concertation et de solidarité) ;
- Adopter tous les moyens nécessaires : législatifs (réglementations existantes ou à créer), administratifs (structures administratives adéquates), financiers (budget et moyens fiscaux) et techniques pour l'encouragement d'un savoir faire menaçant de disparaître;
- Incorporer la culture de la mise en valeur du patrimoine architectural par son intégration dans la politique précitée et dans le cadre de vie des populations;
- Inciter les artisans professionnels, les modélistes et les différents corps de métier à intégrer les éléments de l'artisanat dans leurs créations;
- Diffuser et commercialiser les richesses et les caractéristiques de la région afin de mettre en valeur notre patrimoine architectural et culturel (artisanal) .
- Organiser des journées de sensibilisation pour les habitants, surtout les jeunes, pour orienter leur intérêt vers cet héritage et pour les préparer à être des acteurs actifs dans leur milieu de vie ;

### *Recommandations d'ordre technique*

Avoir une architecture traditionnelle avec des aspects contemporains tout en respectant l'identité culturelle locale nécessite un certain nombre d'actions :

- Toute opération de construction ou de réhabilitation dans les sites abritant du patrimoine, doit apporter une valeur ajoutée aux tissus existants aux niveaux architectural, urbain et paysager;
- Tenir compte de l'intégration au site dans toute intervention (construction, conservation, réhabilitation, ...) afin de garantir un respect du milieu naturel et une qualité paysagère;
- Respect des traditions et du cachet local en se référant aux éléments architectoniques spécifiques à chaque zone et en écartant les ornementsaux auxiliaires intrus.
- L'usage de matériaux locaux (extraits de manière traditionnelle ou soumis à des traitements industriels) permet non seulement de produire des unités efficaces sur le plan énergétique, mais aussi d'atteindre les objectifs de communauté durable en optant pour les ressources locales (matériaux, main d'œuvre, ...) sans pour autant compromettre l'aspect esthétique.
- Mettre en place des ateliers et des espaces de formation de la main d'œuvre qualifiée
- Lancer des concours d'idées pour la conception et la réalisation des meilleurs constructions traditionnelles.
- Intégrer la notion de construction évolutive

---

# MODELE DE CONSTRUCTION EVOLUTIVE

---

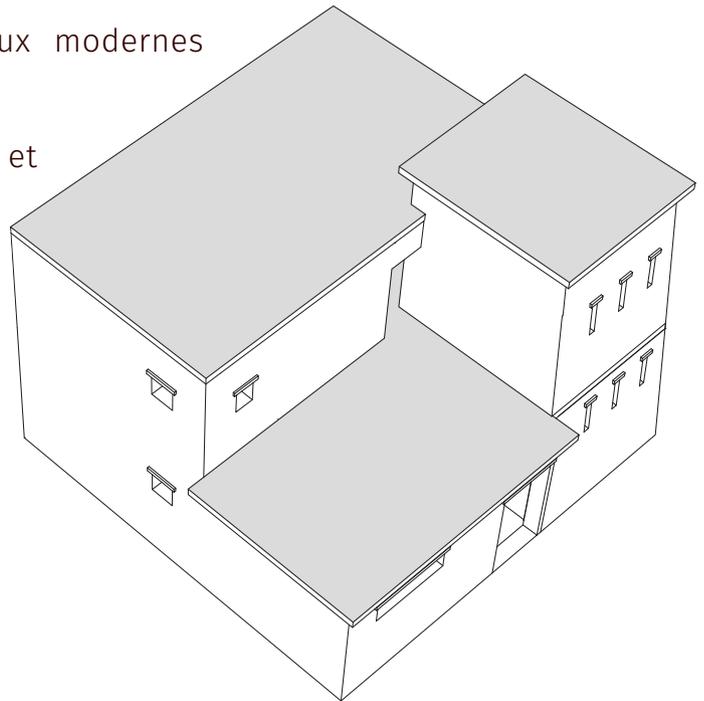


## *Les critères respectés lors de la conception de l'habitat mixte à caractère évolutif proposé*

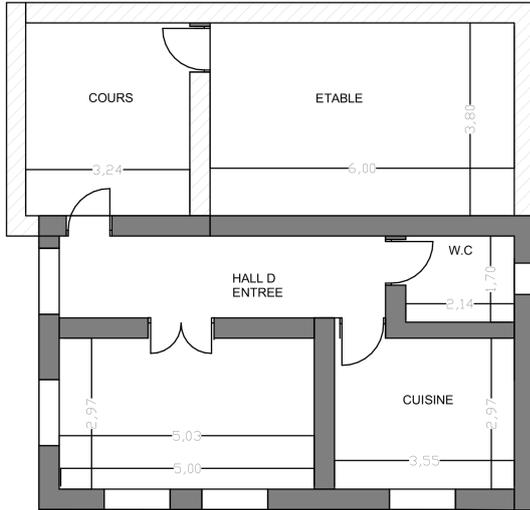
Produire des unités d'habitations qui :

- Peuvent évoluer, changer et/ou être réaménagées selon les besoins et les moyens matériels des habitants;
- Respectent les spécificités du site (reliefs, matériaux, couleurs, ...) avec des formes simples et faciles à réaliser;
- S'adaptent aux tendances actuelles en prenant en considération les normes d'hygiène et de salubrité par la séparation des locaux habitables de ceux destinés au bétail;
- Intégration des salles d'eau et locaux modernes (sanitaires, paillasse de cuisine, ...)
- Favorisent l'utilisation de matériaux et procédés de construction locaux en vue de réduire le cout.

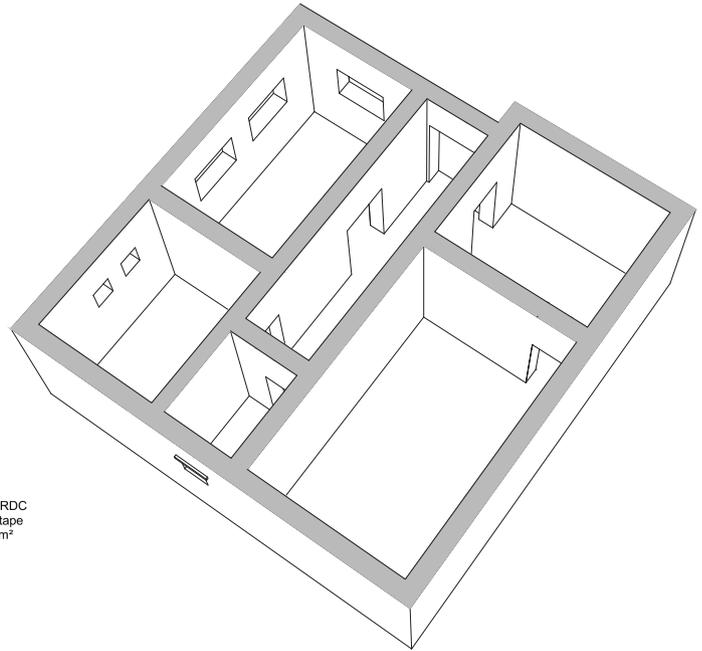
La notion de mixité émane de l'alliance de deux procédés constructifs, un premier moderne et contemporain qui se limitera à la structure qui sera réalisée en béton armé, et un deuxième traditionnel local qui consiste au traitement extérieur et intérieur, au remplissage et aux éléments architectoniques en employant des matériaux présents sur le site pour une meilleure intégration paysagère et esthétique.



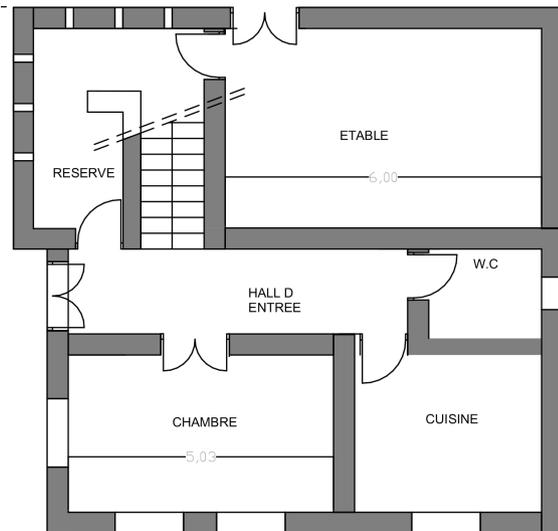
PHASE I



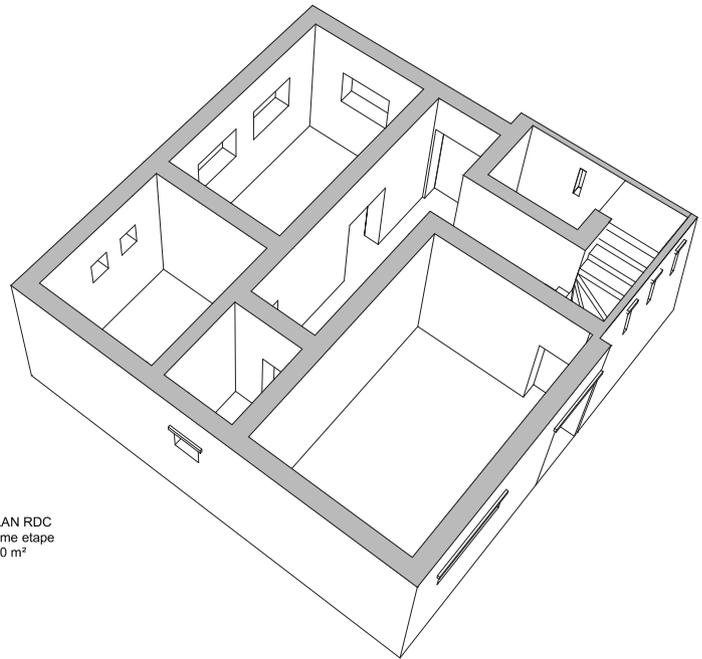
PLAN RDC  
1ere etape  
56,65 m<sup>2</sup>



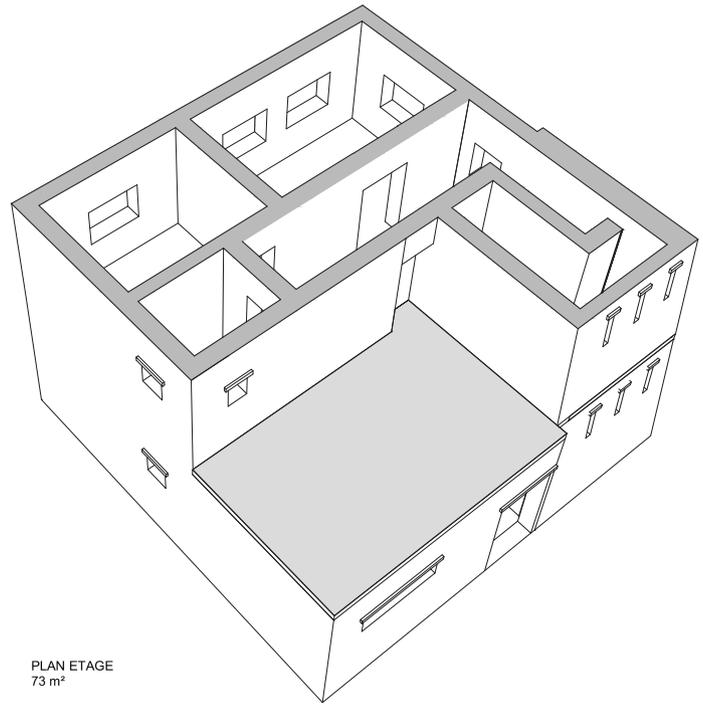
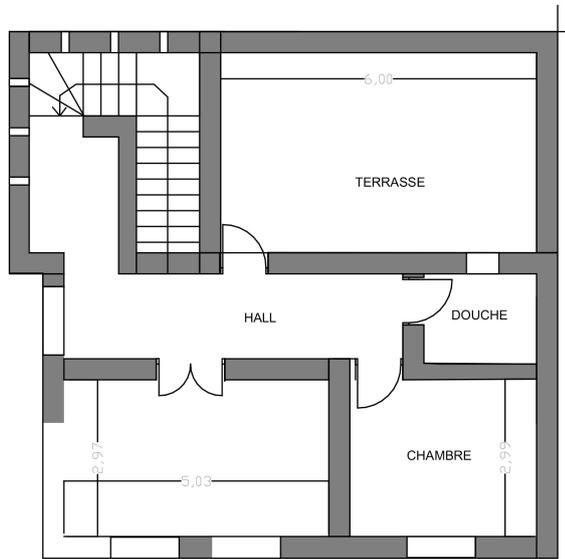
PHASE II



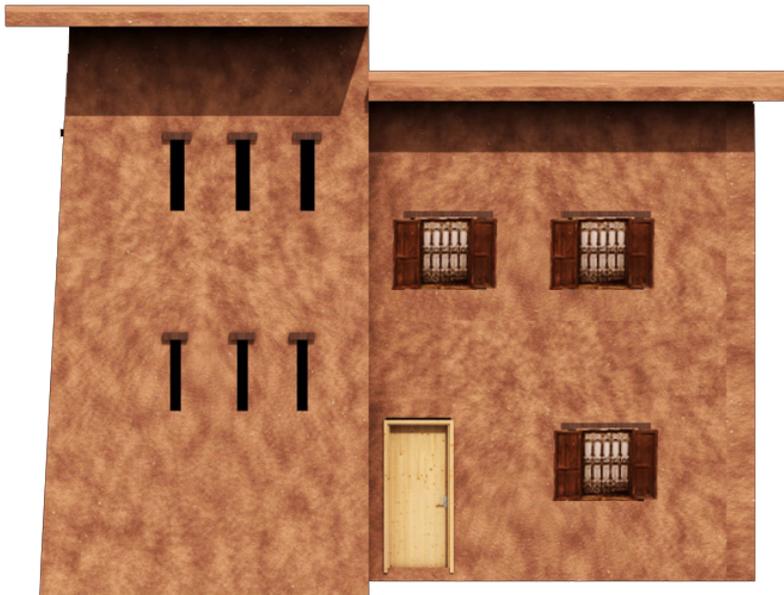
PLAN RDC  
2eme etape  
100 m<sup>2</sup>



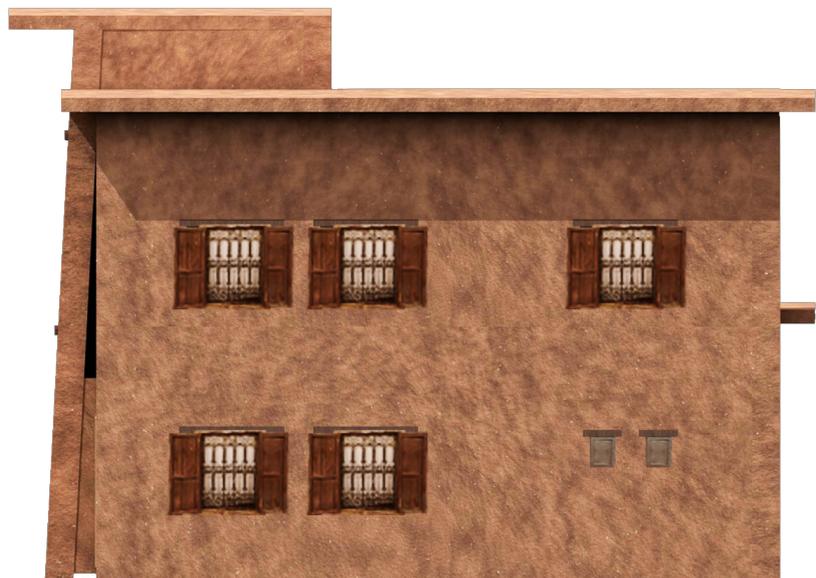
PHASE III



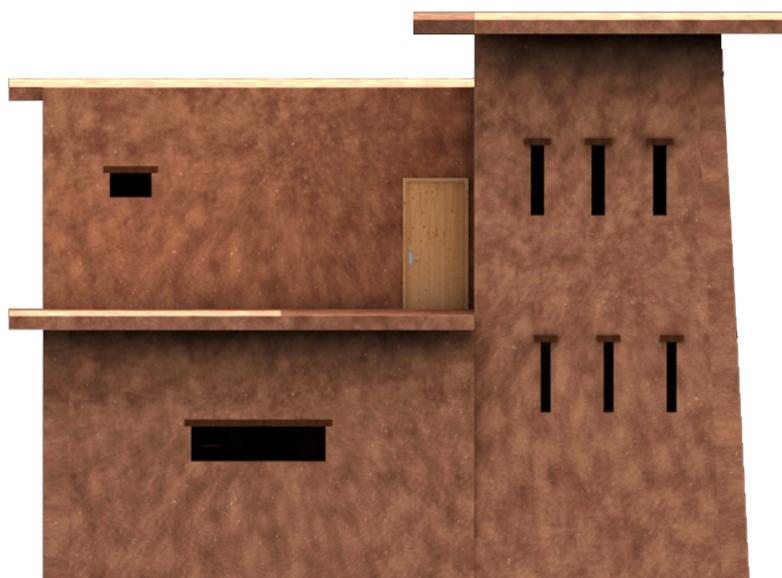
PLAN ETAGE  
73 m<sup>2</sup>



Façade  
principale



Façade  
latérale



Façade  
arrière

## CONCLUSION

Le patrimoine architectural du massif du Haut Atlas, par la diversité de ses formes, l'ingéniosité de ses techniques de constructions et l'intégration parfaite à son environnement représente un héritage ancestral à sauvegarder et à protéger de toute greffe étrangère qui menace son originalité et son aspect traditionnel.

En outre, il représente une plus value à exploiter pour développer l'activité touristique dans la région, type tourisme écologique. Un prérequis pour diffuser le rayonnement et la notoriété de ce territoire.

Enfin, de point de vue environnemental et écologique, ce savoir-faire constitue une référence et une véritable source d'inspiration pour répondre aux exigences et normes organisant le secteur de la construction et de la production architecturale.