

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

UNIVERSITE SAAD DAHLAB DE BLIDA
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



MEMOIRE

PPOUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER EN
ARCHITECTURE

OPTION : **P**atrimoine et **P**rojet Architectural.

THEME

MONOGRAPHIE de :
LA CASBAH MOSSA AG AMESTANE
A TAMANRASSET

Présenté par : SLAMA Manal

Sous la direction de : Dr. S. MESSIKH

Soutenu le : 22 / 09 / 2015

Devant le jury composé de:

M^{me} MERZELKAD

Président

Université de Blida 1

M^{me} ABDERRAHIM

Examineur

Université de Blida 1

Année universitaire : 2014-2015

Résumé :

Les œuvres patrimoniales forment le témoignage d'un passé propre à chaque population : un mode de vie, des systèmes de comportement, des traditions et des arts spécifiques. Ces témoins assurent le maintien sinon l'émergence de l'identité et la création d'une symbiose entre le traditionnel et le moderne.

Aujourd'hui, le patrimoine bâti de l'Algérie avec ses villes, ses sites naturels et ses monuments prestigieux semble en grande partie délaissé.

Dans la région de Tamanrasset, *Le Sorro de Moussa Ag Amestene* est un patrimoine historique en architecture de terre, en partie dégradé et longtemps négligé. Non seulement il offre l'exemple d'une architecture spécifique de grande beauté datant du début du XXe siècle, mais il reproduit la culture Touareg qu'il s'agit de sauvegarder.

L'abandon de la Casbah a été suivi de la perte du commerce artisanal et des échanges qui existaient autour d'elle, par le biais des caravanes et de commerçants qui venaient du nord.

L'objectif de notre recherche est d'identifier cette architecture fortifiée de la région de Tamanrasset par une meilleure connaissance de ses aspects architectural et constructif.

Suivant un contexte national spécifique, définir les moyens et les ressources juridiques qui peuvent par la suite réaliser un projet de reprise valorisant et intégrant ce patrimoine à l'agglomération, ainsi accroître l'attractivité touristique et culturelle de la ville de Tamanrasset.

Mot clés :

Patrimoine, architecture fortifiée, architecture ksourienne, Casbah, reconversion.

REMERCIEMENTS

En premier,

ALHAMDOLILLAH, avant tout et après tout ;

ALHAMDOLILLAH, pour m'avoir donné toute cette force et ce courage pour faire aboutir ce travail.

Ensuite,

J'exprime toute ma gratitude à l'égard ma directrice de recherche Dr. Safia MESSIKH pour avoir accepté de diriger ce mémoire ainsi que ses avis, ses conseils et son soutien ;

Je remercie également les honorables membres du jury d'avoir accepté d'examiner ce travail ;

L'ensemble des enseignants qu'ils sont accompagnés le long de nos siècle d'étude ;

Les membres de bibliothèque et services techniques au niveau de l'OPNA.

Mes remerciements aussi à ma belle-famille :

Mon Père, qu'ALLAH le accueille dans ses jardins éternels de PARADISE,

Ma Mère et Tante,

Mes sœurs et frères,

Mon neveu et mes nièces,

Mes proches,

Pour leurs encouragements durant toute la période d'élaboration de ce travail ;

A tous mes amis pour leur soutien moral et leurs conseils. ;

À mes collègues au niveau de l'institut d'architecture de l'université de Blida.

Je tiens enfin à remercier également toute personne m'ayant apporté soutien d'une manière ou d'une autre durant l'élaboration de ce mémoire.

Merci à toutes et à tous...

SOMMAIRE

REMERCEMENTS	III
---------------------------	-----

LISTE DES FIGURES	VI
--------------------------------	----

INTRODUCTION GENERALE

Introduction	2
Problématique	4
Méthodologie d'approche	5

CHAPITRE I: les Maisons fortifiées à Tamanrasset

Introduction	8
1. Le fort du Père Charles de Foucauld	9
1.1. Aperçu historique	9
1.2. Aspect architectural	10
2. Le Sorro de <i>El Hadj Ahmed El Bekri</i> à Tazrouk	13
2.1. Aperçu historique	13
2.2. Aspect architectural	14
3. La casbah <i>Badjouda</i> à In salah	16
3.1. Aperçu historique	16
3.2. Aspect architectural	17
Conclusion	22

CHAPITRE II : CAS D'ETUDE

La Casbah de Mossa Ag Amestane.

INTRODUCTION	24
1. Présentation de la casbah	25
1.1. Aperçu historique	25
1.1.1. Période 1920 - 1933	26
1.1.2. Période 1933 - 1962	27
1.1.3. Aujourd'hui 2015	28
2. Analyse descriptive	30
2.1. Situation	30
2.1.1. Milieu naturelle	30
2.1.1.1. Relief	30
2.1.1.2. Sols	31
2.1.1.3. Hydrographie et orientation	31
2.1.1.4. Végétation	32
2.1.2. Milieu construit	32
2.1.2.1. Relations topographiques	32
2.1.2.2. Relations architecturales	33

2.1.3. Milieu économique et social	34
2.2. Composition d'ensemble	34
2.2.1. Distribution générales des espaces libres et de volumes	34
2.2.2. Parti plan d'ensemble	36
2.2.3. Clôtures et entrées	37
2.2.3.1. Clôture	37
2.2.3.2. Entrées	38
2.3. Matériaux de construction	39
2.4. Structure	41
2.4.1. Géométrie de plan	41
2.4.2. Eléments de structure verticale	42
2.4.3. Eléments de structure horizontale	43
2.4.4. Les décors	43
2.4.5. Fondation	45
2.4.6. Eléments architecturaux	45
2.5. Élévations	46
2.5.1. Elévations intérieures	46
2.5.1.1. Décor	46
2.5.1.2. Baies	47
2.5.2. Elévations extérieures	48
2.5.2.1. Décor	48
2.5.2.2. Baies	49
2.6. Distribution intérieure	50
2.6.1. Division fonctionnel de l'espace intérieur	50
2.6.2. Pièces	50
2.7. Couvertures	55
2.8. Escaliers	55
CONCLUSION	57
 CONCLUSION GENERALE	
Les principaux résultats	59
Les limites du travail	59
Les perspectives de recherche	59
FICHE TECHNIQUE DE LA CASBAH MOUSSA AG AMESTANE	61

BIBLIOGRAPHIE	62
----------------------------	----

LISTE DES FIGURES

Figure01 : <i>Asorro</i> , le plus ancien quartier de la ville	04
Figure02 : <i>La Casbah de Mossa Ag Amestane</i>	04
Figure03 : Plan de Tamanrasset ; le 15 mars 1911	09
Figure04 : Tamanrasset en juin 1960.....	10
Figure05 : Tamanrasset en juin 1962.....	10
Figure06 : le fort du Père Charles de Foucauld en 1916	10
Figure07 : plan RDC de Bordj.....	11
Figure08 : Toiture avec éléments traditionnels.....	11
Figure09 : chambre de 2 m de large	11
Figure10 : cour intérieure en 1916.....	12
Figure11 : cour intérieure aujourd'hui.....	12
Figure12 : escalier sud-ouest	12
Figure13 : escalier nord-est.....	12
Figure14 : le fort avant la réhabilitation	13
Figure15 : le fort en 2008	13
Figure16 : vue sur le village de Tazrouk.	13
Figure17 : Le Sorro en amont des maisons et jardins de Tazrouk (1921)	14
Figure18 : vue sur la façade principale de Sorro	15
Figure19 : vue sur la façade latérale de Sorro Source	15

Figure20 : plan RDC.....	15
Figure21 : plan étage.....	15
Figure22 : façade latérale de sorro (les années 2000)	16
Figure23 : façade principale de sorro (les années 2000)	16
Figure24 : photo aérienne de la ville d’In-Salah 1958.....	17
Figure25 : plan de la casbah Badjouda	18
Figure26 : la muraille de la casbah	18
Figure27 : les tours de la casba.....	19
Figure28 : ancienne porte de la Casbah aujourd’hui il est ferme avec quelques meurtrières	19
Figure29 : intérieur de la cour (1950)	20
Figure30 : intérieur de la cour (2009)	20
Figure31 : système d’acrotère.....	20
Figure32 : planchers traditionnelle en tronc des palmiers	21
Figure33 : la casbah de Mossa Ag Amestane (mars 2015)	24
Figure34 : plan de la casbah Mossa Ag Amestane 1908	26
Figure35 : la casbah de Mossa Ag Amestane en 1930	26
Figure36 : schéma de plan de la casbah après 1908	27
Figure37 : l’aile ajoutée par <i>l’A m a n o k a l A k h a m o k h</i> , aujourd’hui	27
Figure38 : plan RDC.....	28
Figure39 : plan d’ étage	28
Figure40 : la casbah de Mossa Ag Amastane en 1980	28
Figure41 : plan de la casbah, aujourd’hu.....	29

Figure42 : la casbah de Mossa Ag Amestane en 2014	29
Figure43 : levé topographique de la zone de casbah	30
Figure44 : coupe transversal passant par la casbah et l'oued	30
Figure45 : coupe longitudinal passant par la casbah et l'esplanade rocheuse	31
Figure46 : végétations à proximité de la casbah.....	32
Figure47 : position de la casbah par rapport le quartier Assoro et l'oued	33
Figure48 : le quartier d'Assoro, le plus ancien quartier de la ville.....	34
Figure49 : plan RDC (1933-1962) : distribution des espaces libres et de volume	35
Figure50 : Relevé architectural: plan RDC (2014)	35
Figure51 : vue sur la cour intérieure.....	36
Figure52 : composition de plan ensemble	36
Figure53 : mur d'enceinte, façade est (2014)	37
Figure54 : relevé architectural: plan RDC (2014)	37
Figure55 : façade nord (2014)	38
Figure56 : relevé architectural de la façade est : clôture et entrée principale (2014)	38
Figure57 : vue extérieure de l'entrée principale.....	39
Figure58 : vue intérieure de l'entrée principale en arc plein cintre.....	39
Figure59 : murs intérieur en toub	40
Figure60 : plancher en bon état (agara)	40
Figure61 : face intérieur d'un mur montrant la fondation.....	41
Figure62 : vue sur la cour intérieure révélant la nature du sol	41
Figure63 : ornement de la Salle de réception	41

Figure64 : trame géométrique de la casbah.....	41
Figure65 : coupe transversale.....	42
Figure66 : coupe sur mur porteur de 1m	42
Figure67 : position des assises ; vue intérieur.....	42
Figure68 : composition de plancher	43
Figure69 : la casbah de Mossa Ag Amestane en 1930, façade sud, Décoration supérieur	44
Figure70 : la casbah de Mossa Ag Amestane (date inconnu), façade nord-est, Décoration supérieur.....	44
Figure71 : ornement de la salle de réception aujourd'hui	44
Figure72 : face intérieure d'un mur montrant la fondation en pierre	45
Figure73 : arc en plein cintre de l'accès principal.....	45
Figure74 : arc en plein cintre du séjour	45
Figure75 : reste de façade intérieur nord	46
Figure76 : reste de façade intérieur est	46
Figure77 : façade sud, décoration triangulaire.....	46
Figure78 : façade nord-est, décoration en relief	46
Figure79 : ouvertures de façade intérieure nord	47
Figure80 : ouvertures de façade intérieure est.....	47
Figure81 : ouverture de (60*25) cm; façade intérieur est.....	47
Figure82 : façade extérieure est.....	48
Figure83 : façade extérieure sud.....	48
Figure84 : façade extérieure est ; porte d'entrée.....	49
Figure85 : façade extérieure sud; fenêtre de muraille et tour	49

Figure86 : fenêtre de muraille sud à partir de l'intérieure	49
Figure87 : les zones fonctionnelles de la Casbah Moussa Ag Amestane	50
Figure88 : plan RDC (1933-1962)	51
Figure89 : plan d'étage (1933-1962)	51
Figure90 : plan RDC: relevé architectural (2014)	52
Figure91 : plan terrasse: relevé architectural (2014)	53
Figure92 : les façades: relevé architectural (2014)	54
Figure93 : restes de la couverture, plancher en tronc d'arbre.....	55
Figure94 : plan RDC, (1933-1962), situation d'escalier	56
Figure95 : plan étage, (1933-1962), situation d'escalier	56
Figure96 : restant d'escalier, aujourd'hui	56

« C'est seulement dans la tradition en respectant et en continuant l'ouvrage des générations précédentes que la génération nouvelle pourra avancer seulement et résoudre les problèmes ».

HASSAN FATHI

INTRODUCTION
GENERALE

INTRODUCTION

La **reconversion** selon le dictionnaire de français LAROUSSE c'est « *l'adaptation d'une industrie ancienne à de nouveaux besoins ; changement de production opéré par une entreprise, une localité ou une région ; changement de type d'activité ou de secteur d'activité au terme d'un processus de recyclage et de reclassement.* »

La reconversion est l'intégration dans la vie contemporaine. Elle consiste à réintroduire un monument désaffecté dans le circuit des usages vivants¹ et redonne une seconde vie à des bâtiments délaissés et adaptant sa morphologie et sa configuration aux besoins de la nouvelle activité. Ce phénomène n'est pas récent, mais pris une nouvelle importance dans le contexte des débats actuels sur le bétonnage du sol et le recyclage²

La transformation d'un ancien bâtiment faut concilier les qualités intrinsèques du bâtiment initial, toutefois, les structures originales ne peuvent être exploitées sans une démolition partielle. La réponse à ce dernier enjeu devra instaurer un dialogue entre passé et présent, architecture ancienne et création contemporaine en pratiquant l'insertion d'éléments³ sans compromettre les valeurs de l'une ou de l'autre. *Le réemploi* est sans doute la forme la plus paradoxale, audacieuse et difficile de la mise en valeur patrimoniale⁴ nécessite le respect de même proportions, des rythmes et des matériaux de construction.

Donc le but principal de projet de reconversion est de se rapprocher de la construction traditionnelle et de se familiariser avec l'histoire de la culture urbaine.

Reconversion des édifices en terre

La transformation des palais, des maisons, est l'une des reconversions les plus répandues dans le monde. Ce mode de transformation est un challenge très sensible. Conjuguer soit le respect de la mémoire du lieu dans un but de mise en valeur et revalorisation d'un mode de vie, soit la création d'une réflexion ; distinction et visibilité adaptées à l'édifice à accepter une nouvelle fonction en

¹ CHOAY Françoise, *L'allégorie du patrimoine*, Edition du Seuil, Paris 1992.1992. P 170.

² CHRIS VAN Uffelen, *Architecture et reconversion*, Edition CITADELLES ET MAZENOD, Paris, 14 septembre 2011. P 07.

³ CHRIS VAN Uffelen, idem. P 08.

⁴ CHOAY Françoise, idem. P 170.

INTRODUCTION GENERALE

sauvegardant certains éléments marquants et en s'efforçant de faire référence à leur histoire propre⁵.

Dans le cas de l'architecture ksourienne soit celui des ensembles fortifiés ou des édifices isolés construits généralement en terre et de typologie rurale, saharienne. Ceux-ci traduisent une intimité importante et la solidarité sociale. Ils concourent par leur dégradation et leur fragilité, à la disparition de la mémoire collective locale.

Les projets de reprise permettent le maintien de la mémoire sociale et celle des techniques traditionnelles de constructions en terre.

Le sud du territoire Algérien est fortement marqué par un immense parc patrimonial de l'architecture de terre.

Pour la ville de Tamanrasset ; le *ksar* est constitué d'un seul édifice (habitation ou édifice public) appelés *Casbah*. Cette caractéristique ne se rencontre pas dans les ksour du sud-ouest ou sud-est de l'Algérie ou l'on trouve des kasbets, aghems... qui sont des entités urbains ou agglomérations fortifiées⁶. La *casbah de Mossa Ag Amestane* fait partie des multiples casbahs de cette région.

Elle est célèbre par le nom de *Sorro* (signifiant dans le dialecte targui une maison à étage). L'édifice est une résidence construite en 1908 pour le roi du peuple targui *Mossa Ag Amestan*. Il représentait à la fois un lieu de résidence pour lui et sa famille, et aussi le siège ou il gérait les affaires de la tribu.

Il sert actuellement de décharge sauvage, en frontière de la ville, à 3 km à l'est de centre-ville au pied de la montagne Adariane sur l'oued de Tamanrasset dans le quartier périphérique *Assorro* dont la dénomination provient de cet édifice particulier.

Bâtie en terre selon les techniques et matériaux traditionnels par des artisans locaux, cette casbah ordonnée par l'armée française, est toute fois sous influence stylistique coloniale.

⁵ CHRIS VAN Uffelen, *Architecture et reconversion*, Edition CITADELLES ET MAZENOD, Paris, 14 septembre 2011. P 08.

⁶ COTE Marc, *La ville et le désert : Le Bas-Sahara algérien*, Edition IREMAM-KARTHALA, France, 1 décembre 2005. P 123.

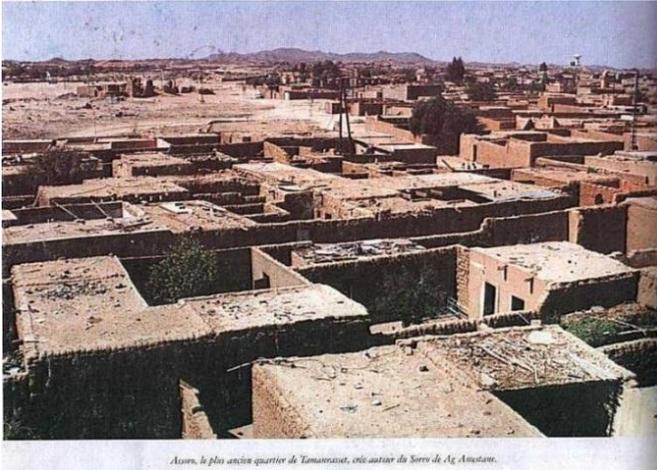


Fig1: *Asorro*, le plus ancien quartier de la ville
Source : ARIBE Karim



Fig. 2 : *La Casbah de Mossa Ag Amestane* aujourd'hui.
Source : auteur.

Problématique

La situation géographique privilégiée du territoire de l'Ahaggar a permis de jouer, par le passé, un rôle d'intermédiaire et de contrôle des échanges méditerranéens du Sahara et le Sahel. Cette position sur la principale piste caravanière et voies de commerce, a permis d'engendrer un véritable mode d'architecture inspirés des ksour du M'zab et du Gourara qui s'est développé à Tamanrasset. Mais ce patrimoine est en dégradation continue⁷.

Dès 1905, la colonisation marque sa présence par un processus de construction et structuration de la ville en utilisant des matériaux et éléments architectoniques locaux adaptés aux exigences spatiales et fonctionnelles modernes⁸.

La casbah de Mossa Ag Amestane parmi les premiers témoins architecturaux de la ville de cette période, est aujourd'hui totalement ruinée suite à l'abandon de cette dernière dû à l'absence des conditions de confort nécessaires à une vie moderne.

Afin d'assurer la continuité de ce patrimoine, il faudrait adapter cette architecture ksourienne particulière aux exigences des temps modernes. Ainsi l'injection d'une nouvelle fonction au corps du bâtiment, est un instrument efficace de sa protection et sa préservation.

⁷ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 11 – 13.

⁸ COTE Marc, *La ville et le désert : Le Bas-Sahara algérien*, Edition IREMAM-KARTHALA, France, 1 décembre 2005. P 160.

INTRODUCTION GENERALE

Le projet de reconversion proposé, tente la réinscription de la casbah dans le présent. Le principe de ce projet est de chercher un équilibre entre la **conservation** de l'identité de casbah et ce qui mérite modification. Ce qui doit l'être et qui est susceptible de garantir son adaptation aux nouveaux usages et besoins de la vie contemporaine et en même temps⁹, permet le **renouvellement** en construisant du neuf et selon les principes de développement durable et de considération d'ordre économique¹⁰ ; aujourd'hui de plus en plus nécessaire.

Notre objectif le long de cette recherche est de tenter de faire connaître ce patrimoine en terre pour l'inscrire dans le mouvement actuel en respectant les principes de reconversion : la réalisation d'un projet qui ne fige pas l'espace, qui garde son unité, en intégrant une fonction compatible aux exigences de casbah donc :

- **Quel serait donc le meilleur usage possible d'une construction sensible en terre et dans une situation exceptionnelle ?**
- **Comment faire un rapport entre l'histoire de la casbah et le contexte contemporain, sans oublier que celle-ci est un objet de carrefour, signification d'architecture ksourienne avec une touche colonial ?**
- **Quel sont les valeurs architecturales de la Casbah qui constituent les point fondamentaux du projet de reconversion ?**

Mais la réalisation de ce projet est tributaire de la connaissance, la compréhension et l'étude de l'édifice.

Méthodologie d'approche

La méthodologie de notre travail de connaissance consiste en la monographie de la *casbah de Mossa Ag Amestane*.

« La méthodologie de l'étude monographique repose sur l'articulation entre l'analyse historique, née de la confrontation entre les sources, manuscrites ou figurées, organiser de manière sélective et critique,... et une observation

⁹ بابا نجار يونس و موسى المال باحمد . صيانة و ترميم الواجهات للمباني التقليدية بوادي مزاب. ديوان حماية واد ميزاب و ترقية. 2010. ص 05

¹⁰ CHRIS VAN Uffelen, *Architecture et reconversion*, Edition CITADELLES ET MAZENOD, Paris, 14 septembre 2011. P 08.

INTRODUCTION GENERALE

approfondie de l'œuvre faisant l'objet *d'une description raisonnée par le texte et par l'image*, pour aboutir à une conclusion.

Des cinq parties 'canonique' de la monographie que sont : *l'historique, la description, les conclusions, la documentation et les annexes.*»¹¹

Donc notre travail comportera une étude précise de l'état actuel de la *casbah Mossa Ag Amestane*, basée essentiellement sur les textes et les images en passant à l'histoire des usages de cette dernière.

Le travail de recherche est structuré suivant :

- **Le deuxième chapitre :** Etat de l'Art ou de la Connaissance de quelques constructions fortifiées dans la région de Tamanrasset.
- **Le troisième chapitre :** Analyse de la casbah Mossa Ag Amestane suivant l'approche historique et l'analyse descriptive.

¹¹ JEAN-MARIE Pérouse de Montclos, *DOCUMENTS & METHODES, n° 10 : La monographie d'architecture.* P 10.

CHAPITRE I

Les maisons fortifiées à Tamanrasset

INTRODUCTION

L'espace saharien, dont Tamanrasset fait partie présente de grands atouts constitués par son étendue, ses matières premières, ses contacts frontaliers, sa situation géographique, son climat désertiques, ses divers reliefs. La position de carrefour qu'occupe la ville, renforce sa vocation première de lieu d'échanges commerciaux, ce qui contribue considérablement au désenclavement de toute la région et à son développement¹².

Cette situation de carrefour collabore dans l'implantation de l'ancien tissu de la région¹³ qui s'inscrit dans l'architecture des ksour¹⁴ et répondant en premier lieu à l'effet des grandes chaleurs.

A l'origine les ksour étaient des ensembles d'habitat fortifiés construite dans un souci défensif¹⁵. A l'arrivée de l'occupant français, cette architecture particulière aborde une nouvelle typologie. Les français édifient des édifices militaires fortifiés présentant les mêmes caractères que les ksour traditionnels (même matériaux, même technique constructive...) mais adaptés aux exigences spatiales et fonctionnelles moderne¹⁶; telle que : le Fort Lapirine, Caserne militaire, La Casbah Badjouda...

Donc, dans ce présent chapitre, nous allons traiter et étudier quelques exemples connus, de ce style dans la région de Tamanrasset.

¹² Direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de (POS U5) centre-ville*, 2000.

¹³ Direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya de Tamanrasset, Idem.

¹⁴ L'architecture des ksours s'étendent du sud marocain au sud tunisien.

¹⁵ MOUSSAOUI Abderrahmane, *Espace et sacré au Sahara : Ksours et oasis du sud-ouest algérien*, CNRS Editions, Paris, 2002. P 26.

¹⁶ COTE Marc, *La ville et le désert : le bas-sahara algérien*, IREMAM –KARTHALA édition, France, 1 décembre 2005. P 160-161.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

1. Le fort du Père Charles de Foucauld¹⁷ :

1.1. Aperçu historique :

Le fort est situé au centre-ville de Tamanrasset dont Charls de Foucauld disait : « *J'ai choisis Tamanrasset village de 20 feux en pleine montagne au coeur du Hoggar et des Dag-Aghali sa principale tribu à l'écart de tous les centres importants* »¹⁸, du point culminant du terrain à droite de l'oued¹⁹.

En août 1915, le fort a été construit avec le conseil de *Moussa Ag Amestane*²⁰ pour s'abriter la population de Tamanrasset au cas où des coureurs marocains viendraient²¹.

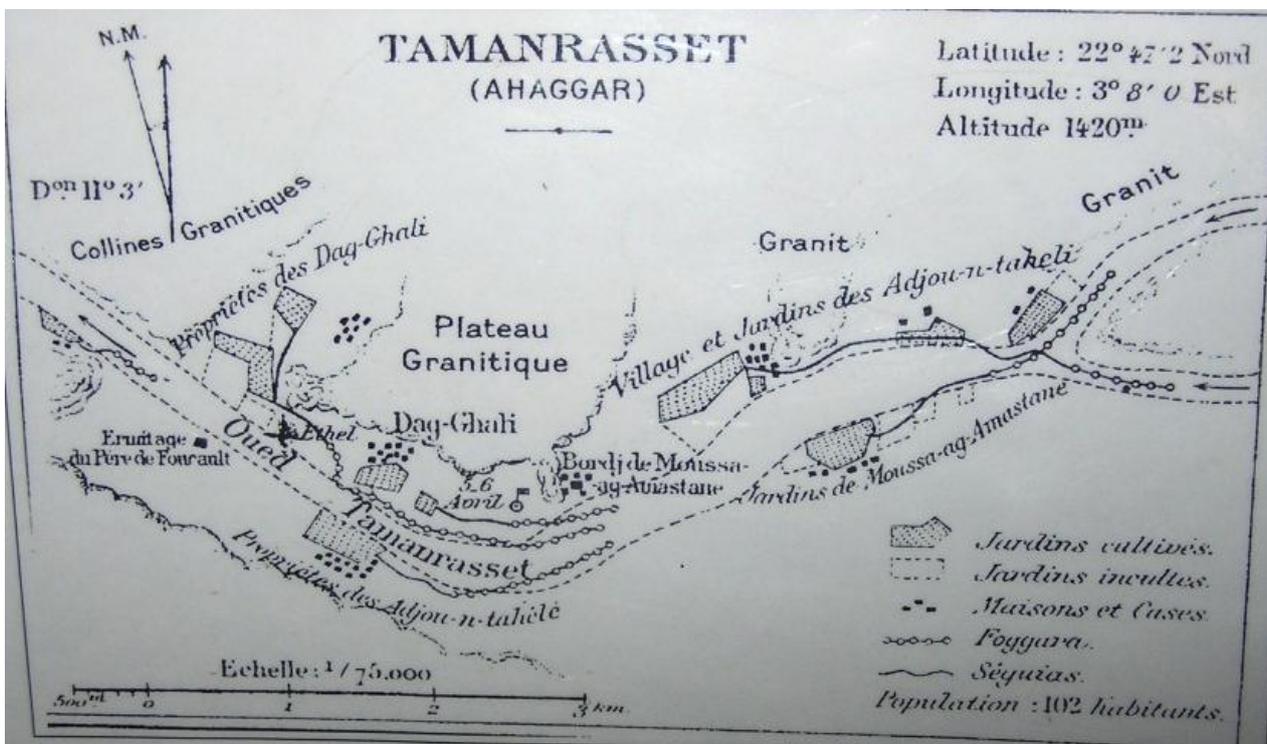


Fig.03 : Plan de Tamanrasset ; le 15 mars 1911.

Source : OPNA²²

¹⁷ Construction projetée prend le nom de « château » et devient « cheto » dans le parler local. Et les Français emploieront indifféremment les mots fort, fortin, casbah pour parler de cette construction, plus rarement bordj ou petit bordj. Cette appellation de bordj ne se répandra que beaucoup plus tard.

¹⁸ Lettre de Charles de Foucauld au général Laperrine du 1 juillet 1916.

¹⁹ L'emplacement de l'implantation de fort est choisi avec Ouksem Agg Ouragh, le chef de la tribu des Dag Ghali. (Lettre de Charles de Foucauld au général Laperrine du 1 juillet 1916).

²⁰ Amenokal (chef des tribus) des Touaregs du Hoggar.

²¹ Lettre de Charles de Foucauld à la générale Laperrine du 1 juillet 1916.

²² **OPNA** : Office du Parc National de l'Ahaggar : est un établissement public à caractère administratif, sous la tutelle du Ministère de la culture. Il a été créé le 03 Novembre 1987 par décret présidentiel n° 87/231 et régie par le décret n°232 portant réglementation du parc national de l'Ahaggar. Il gère un territoire s'étendant sur une superficie de 450 000 Km² il fait partie intégrante du territoire de la wilaya de Tamanrasset.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

Au début, la construction est commencée très modestement avec un seul ouvrier, un *Haratin* du village. Puis il est accompagné d'un autre maçon 'Embarek-meràbou' qui devient le principal artisan de la construction de fort²³.

C'est la première maison en dur, un bordj civil qui représente le noyau de la ville.

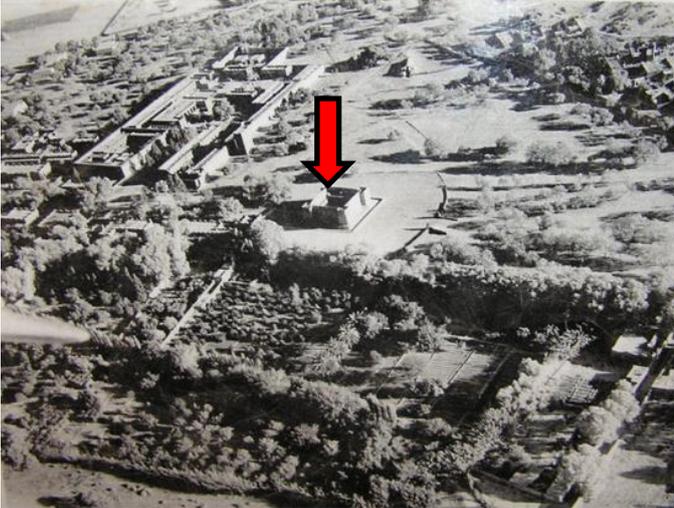


Fig. 04 : Tamanrasset en juin 1960
Source : OPNA.

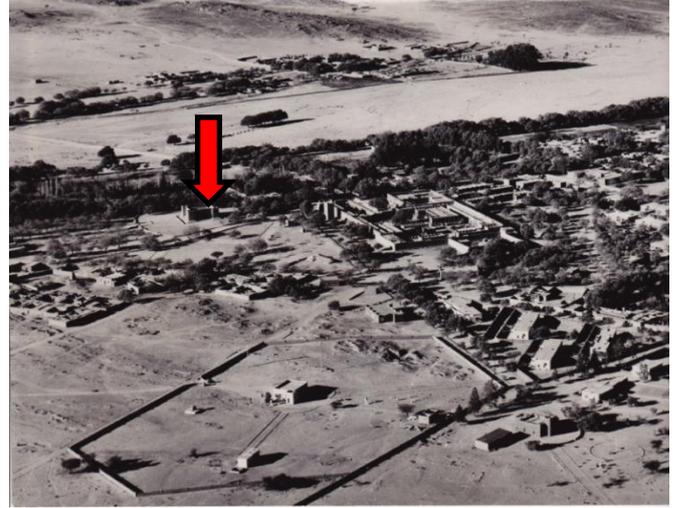


Fig. 05: Tamanrasset en juin 1962
Source : OPNA.

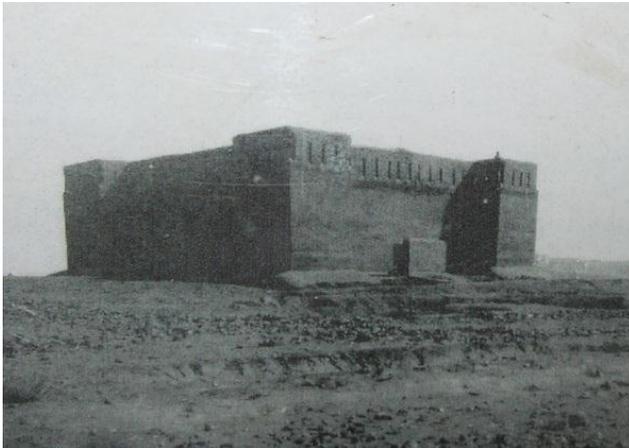


Fig. 06 : le fort du Père Charles de Foucauld en 1916



Source : OPNA.

1.2. Aspect architectural:

D'un classicisme absolu, ce Bordj est d'une forme parfaitement carrée, avec 14m de côté et une tour à chaque angle. Les murs sont solides d'une largeur de un mètre en bonnes briques de terre (adobe ou *toub* en arabe), et les toitures en éléments traditionnels : tronc d'arbres et clayonnage des palmiers.

²³ La seule construction réalisée entièrement par des gens de village sans aucune aide des militaires.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

La largeur des murs se réduit de moitié pour laisser place à un chemin de ronde. Les 'créneaux' du parapet sont en réalité des meurtrières. Leur transformation s'est faite plus tard, au moment où la construction est 'fortifiée'.²⁶



Fig. 10: cour intérieure en 1916
Source : AMERZAGH Hamoud.

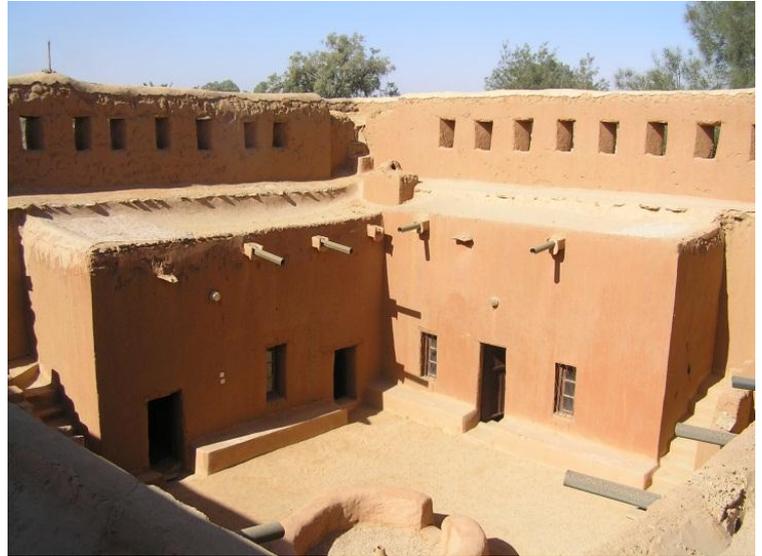


Fig. 11: cour intérieure aujourd'hui
Source : OPNA.

Deux escaliers donnent accès au chemin de ronde dans les angles sud-ouest et nord-est²⁷.



Fig. 12: escalier sud-ouest.
Source : OPNA.



Fig. 13: escalier nord-est.
Source : OPNA.

Dans les années 2000, le bordj est réhabilité. Le travail consisté en la pose d'enduits de sable puis de chaux pour les façades intérieures. Pour la façade extérieure, un mélange sable plus ciment a été utilisé. Le résultat est parfait à

²⁶ CHATELARD Antoine ; La mort de Charles de Foucauld, KARTHALA édition, Paris, 1 janvier 2000. P 81.

²⁷ CHATELARD Antoine ; idem. P 81- 82.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

l'intérieur, mais à l'extérieur, l'enduit sable et ciment ne tient pas et aujourd'hui il se décolle. En ce qui concerne les modifications intérieures, le bordj n'a pas subi de transformation majeure²⁸. Actuellement, le fort a été transformé en musée sur l'histoire de la région et la vie de Charles Foucauld.

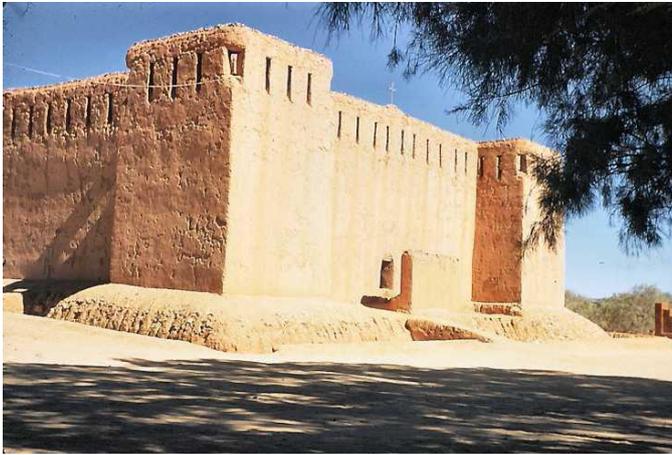


Fig. 14: le fort avant la réhabilitation
Source : AMERZAGH Hamoud



Fig. 15: le fort en 2008
Source : AMERZAGH Hamoud

2. Le Sorro de El Hadj Ahmed El Bekri²⁹ à Tazrouk³⁰ :

2.1. Aperçu historique :

Le Sorro se situe dans le village de Tazrouk, une région naturelle culminant à 1850m située à 150 km au nord-Est de Tamanrasset. Ce village a suivi la mise en culture des premiers jardins par l'Aménokal et son serviteur Kerzika³¹.



Fig. 16: vue sur le village de Tazrouk.

Source : AMERZAGH Hamoud

²⁸ AMERZAGH Hamoud, *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010. P 67.

²⁹ El Hadj Ahmed El Bekri : un noble d'origine Afghis dont la famille possédait des jardins et des palmeraies au Tidikelt, eut l'ingénieuse idée de cultiver la terre fertile de l'Ahaggar.

³⁰ Tazrouk est un village qui se trouve dans région naturelle d'altitude élevé (1850m) situé à 150km au nord-est de la ville de Tamanrasset. C'est le centre de commandement de l'Aménokal Hadj Ahmed El Bekri à l'époque.

³¹ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 63.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

Le Sorro a été construit par le petit-fils de l'Aménokal *Sidi Mohamed* et les Français vers 1912 à la demande de *Sidi Mohamed Khalife de Moussa Ag Amestane*.

Le Sorro lui servit de seconde demeure qu'il n'occupait qu'en hiver. Aussi, il servit de refuge à la population villageoise, lors des attaques de l'ennemi³².

A la mort d'*El Hadj Ahmed El Bekri*. Le Sorro fut habité par sa fille, puis, d'une façon permanente par son petit-fils *Mohamed El-Bekri*. De nouvelles extensions sont réalisées dans la partie latérale droite, comprenant de nouvelles dépendances et des écuries³³.



Fig. 17: Le Sorro en amont des maisons et jardins de Tazrouk (1921)

Source : ARIBE Karim

2.2. Aspect architectural:

Le bâtiment présente l'aspect d'un château médiéval, avec la hauteur élevée de ses murs allant à R+1. Leur forme compacte et élancée résulte d'un emboîtement en dégradé de trois parties constitutives : la partie latérale gauche, la partie centrale et l'étage. Le tout est cohérent et homogène³⁴.

Le *Sorro* est orné d'éléments verticaux triangulaires servant de conduit de cheminée, qui reviennent à la forme symbolique des montagnes environnantes³⁵. Ces reliefs appelés 'créneau' ont deux rôles : décoratif et défensif.

³² ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 69.

³³ ARIBE Karim, idem. P 69.

³⁴ ARIBE Karim, idem. P 69.

³⁵ ARIBE Karim, idem. P 69.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

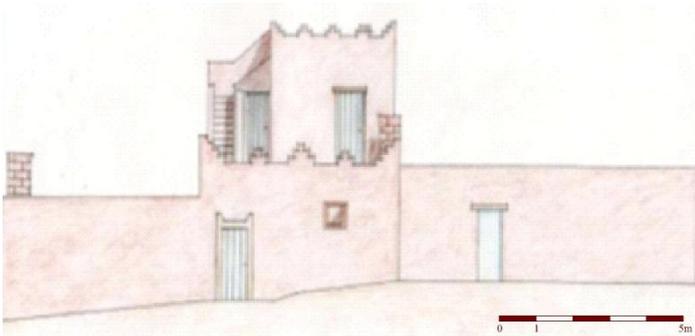


Fig. 18: vue sur la façade principale de Sorro
Source: ARIBE Karim

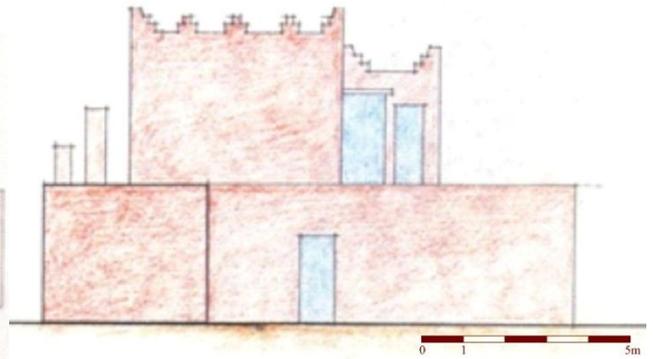


Fig. 19: vue sur la façade latérale de Sorro
Source: ARIBE Karim

L'organisation spatiale du *Sorro* correspond à un système d'enclos. De l'unique porte d'entrée, on accède à la skiffa, espace de transition articulant l'intérieur et l'extérieur et distribuant les différentes parties du bâtiment. La partie centrale est constituée de quatre chambres successives, rectangulaires et étroites, d'une hauteur de 4 m. Les épais murs d'enceinte renferment des niches et des cheminées. la dernière chambre donne sur la nouvelle extension du *Sorro*. La partie latérale gauche est organisée autour d'une courette, lieu de rencontre de la famille, en partie couverte de tehli et donnant sur deux chambres. On accède à l'étage par un escalier en chicane, aboutissant à un palier distribuant deux terrasses, chacun d'elle donnant sur une chambre³⁶.

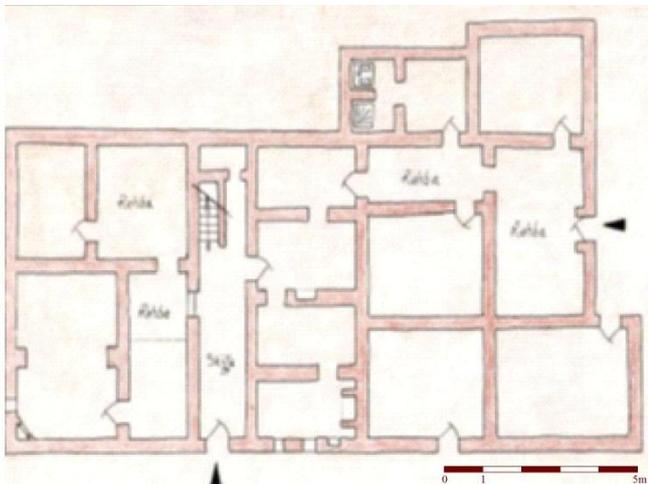


Fig. 20: plan RDC
Source: ARIBE Karim.

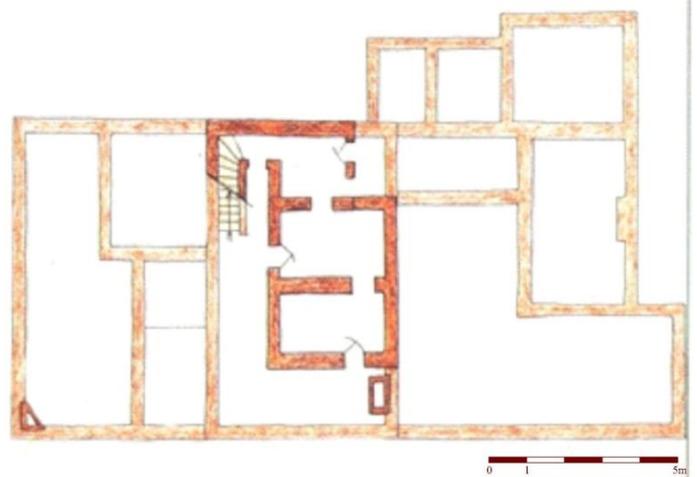


Fig. 21: plan étage
Source: ARIBE Karim

Les murs sont construits en brique de terre (toub) et d'une épaisseur variant de 65cm au rez-de-chaussée à 40cm à l'étage. La terre bien choisie, forme un béton d'une grande dureté.

³⁶ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 69 -71.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

La toiture terrasse est faite en rondins de peuplier, posés sur les murs porteurs à des intervalles réguliers. Des branches de peuplier posées sur les rondins soutiennent une ou deux couches de *tehli*, utilisées pour absorber l'eau et servir de coffrage à un mortier d'argile de 15cm environ posé dessus.

La fondation est faite en semelles filantes de moellons dans la partie basse pour rattraper la dénivelée. Dans la partie haute, les semelles sont en brique de terre, l'argile s'adaptant mieux au mouvement du sol.³⁷

Actuellement, la casbah encore habitée, est dans un état très critique.



Fig. 22: façade latérale de sorro (les années 2000)
Source: OPNA



Fig. 23: façade principale de sorro (les années 2000)
Source: AMERZAGH Hamoud

3. La casbah Badjouda à In salah :

3.1. Aperçu historique:

La casbah Badjouda est située à 670 km au nord de Tamanrasset, dans la région de *Tidikelt*.

Elle fut construite vers 1843 par *Badjouda El-hadj Abdelkader*. Cet édifice était un lieu défensif de premier ordre défendant le territoire par sa position sur l'intersection de grands parcours caravaniers entre le nord et le sud du pays. C'était un lieu d'échanges commerciaux. L'armée française l'utilisa comme caserne³⁸.

³⁷ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 71.

³⁸ AMERZAGH Hamoud , *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010. P 32.

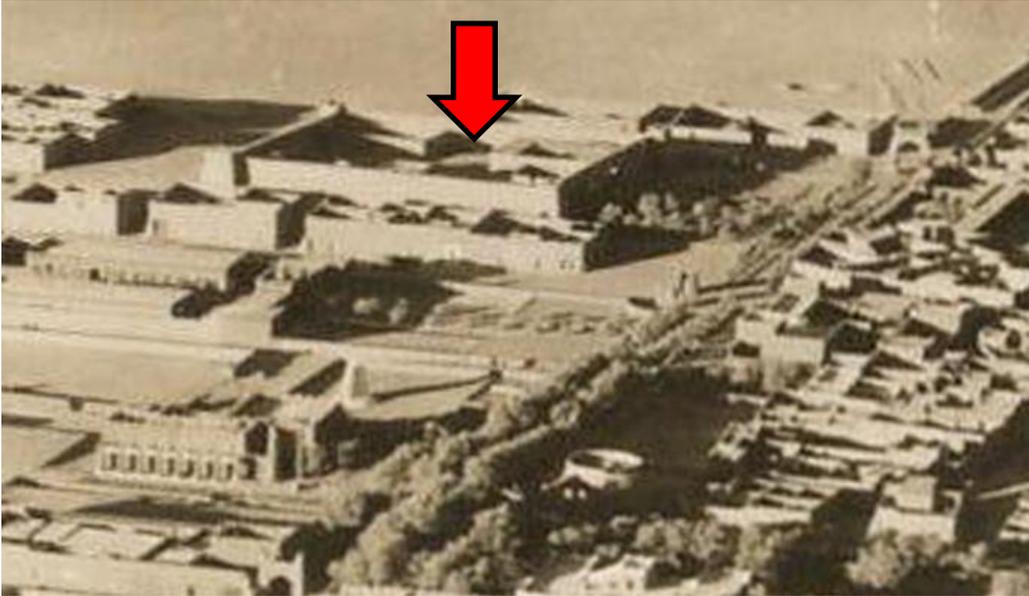


Fig. 24: photo aérienne de la ville d'In-Salah 1958

Source : AMERZAGH Hamoud

3.2. Aspect architecturale:

Le monument se présente en trois éléments morphologiquement différents :

- La muraille et les quatre tours correspondant à la première période précoloniale.
- Le bâtiment au centre de la casbah et autour de la cour central datant de 1902.
- Le siège du musée d'In-Salah construit en 1984³⁹.

La casbah fut construite avec un style architectural de la région du Touat Gourara, avec des tours dans chaque angle.

Le mur d'enceinte définit un carré de dimension 63m de côté, s'élevant sur une hauteur moyenne de 5,40 m à l'intérieur pour atteindre jusqu'à 7,40 m à l'extérieur. L'épaisseur de la muraille varie entre le bas à haut et diminue de 1,60 m à 0,40 m⁴⁰.

Le couronnement du mur se fait par un système de décoration triangulaire sur une hauteur de 0,60 m⁴¹.

³⁹ AMERZAGH Hamoud , *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010. P 33.

⁴⁰ OPNA : service de patrimoine culturel, *Articles descriptives des monuments*, 2000.

⁴¹ AMERZAGH Hamoud, idem. P 34.

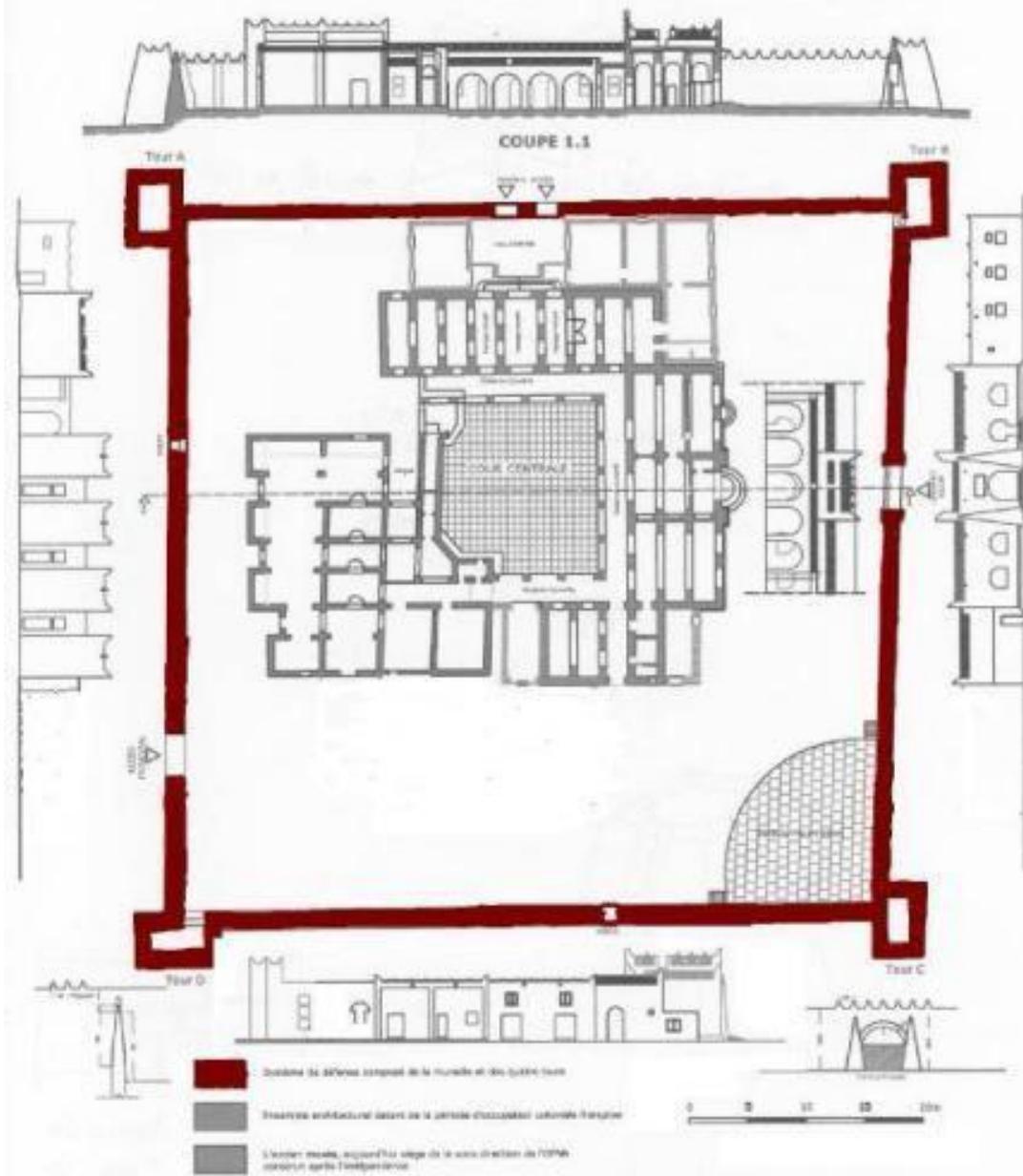


Fig. 25 : plan de la casbah Badjouda

Source : AMERZAGH Hamoud



Fig. 26: la muraille de la casbah

Source : AMERZAGH Hamoud

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

Quatre tours s'élèvent en forme de pyramide tronquée aux angles de la muraille. Elles sont à base rectangulaire de 5,00 par 7,30 m de dimension moyennes et dépassent légèrement la hauteur de muraille⁴².



Fig. 27: les tours de la casba

Source : OPNA

Il y a plusieurs accès au monument flanqués de porte dont l'une est soigneusement matérialisée sur le mur du rempart faisant face au marché de ville. La porte principale en forme d'arc en plein cintre, fut condamnée après l'indépendance et aujourd'hui, est fermée⁴³.

Au niveau de la muraille plusieurs meurtrières sont localisée à une hauteur intramuros de 3,85 m puis d'autres beaucoup moins visibles, se présentent plus basses à une hauteur de 0,85 m⁴⁴.



Fig. 28: ancienne porte de la Casbah aujourd'hui il est ferme avec quelques meurtrières
Source : AMERZAGH Hamoud.

⁴² AMERZAGH Hamoud , *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010. P 35.

⁴³ AMERZAGH Hamoud, idem. P 34.

⁴⁴ AMERZAGH Hamoud, idem. P 35.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

L'édifice en forme de U construit au centre de l'esplanade, est organisé autour d'une cour bordée de galeries couvertes sur trois côtés. Celles-ci présentent une série d'arcades relativement identiques, d'une hauteur moyenne de 3m, reposant sur des piliers carrés de 0,60 m de côté. La hauteur sous plafond de la galerie est de 3,80m⁴⁵.



Fig. 29: intérieur de la cour (1950)
Source : AMERZAGH Hamoud



Fig. 30: intérieur de la cour (2009)
Source : AMERZAGH Hamoud

Contrairement à la muraille défensive, le système d'acrotères de cet ensemble est très riche en décoration de forme triangulaire croisée, très varié, couronnant les bâtiments et caractérisant la région⁴⁶.



Fig. 31: système d'acrotère

Source : OPNA

⁴⁵ AMERZAGH Hamoud , *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010.. P 36.

⁴⁶ AMERZAGH Hamoud, idem. P 37.

CHAPITRE I : Les maisons fortifiées à TAMANRASSET

L'ensemble de la casbah est construit en brique de terre (adobe) crue de forme rectangulaire ou trapézoïdale. La partie intérieure est une structure en murs porteurs de 0,65 m de largeur. Le revêtement du sol est exclusivement réalisé en carrelage granite. Les murs intérieurs sont enduits de plâtre et l'enduit extérieur est composé de terre stabilisée à la chaux.

Les toitures traditionnelles avec ossature en bois de palmier, sont composées de poutres, puis recouvertes d'une couche de solives et feuilles de palmier sur lesquels est disposée une couche de terre damée d'une hauteur de 20 cm⁴⁷.



Fig. 32: planchers traditionnelle en tronc des palmiers

Source : OPNA

Aujourd'hui, on constate la dégradation aux niveaux des remparts, tours, murs, planches et système d'étanchéité... qui nécessitent une intervention en urgence.

La direction de la culture, et le parc national de l'Ahaggar (OPNA), se sont attachés à réaliser un programme d'étude de restauration et de préservation du monument.

⁴⁷ AMERZAGH Hamoud , *Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda*, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010. P 36.

CONCLUSION

Selon Marc COTE, les maisons fortifiées du territoire de Tamanrasset restent un témoin fort de l'occupation française de la région. La première phase de l'occupation coloniale a été caractérisée par la construction de forts (bordjs) nécessaires pour asseoir la sécurité des militaires. La construction des casbahs et *Sorro* pour sédentariser les Touaregs nomades sont devenus par la suite les éléments structurants du développement urbain de la ville.

A partir des exemples analysés, nous constatons que les techniques et les matériaux de construction coloniaux se sont métabolisés avec les techniques, systèmes et formes architecturales locales.

Avec certaines caractéristiques comme la largeur réduite des pièces en fonction de l'utilisation des matériaux locaux, la restriction des ouvertures à l'extérieur, la construction va plus s'adapter aux exigences spatiales et climatiques du désert et la recherche d'une identité locale aux édifices.

CHAPITRE II
CAS D'ETUDE

La Casbah de *Mossa*
Ag Amestane

INTRODUCTION

Généralement, L'architecture ksourienne exprime les contraintes de l'environnement introduites dans la culture sociale et économique pour obtenir un écosystème équilibré⁴⁸ intégrant la palmeraie, les terres cultivables et l'eau.

Le *sorro*⁴⁹ de *Mossa Ag Amestane*⁵⁰ intégré dans cette architecture spécifique de grande beauté dans sa simplicité, offre un témoignage de vie de la civilisation des Touaregs⁵¹. Cette habitation fortifiée du chef *Mossa Ag Amastane* qui a dirigé la région durant le XXe siècle se trouve aujourd'hui dans un état de délabrement reconverti en décharge sauvage, à la limite est de la ville de Tamanrasset. Ce lieu est abandonnée depuis l'indépendance, sans entretien ni protection⁵².

Les aléas climatiques du sud ont causé l'effondrement des murs et la disparition de tous ses décors originels. Les débris se sont accumulés dégageant des odeurs nauséabondes autour de la casbah où y circulent les animaux en toute liberté.



Fig. 33 : la casbah de Mossa Ag Amestane (mars 2015).

Source : auteur

⁴⁸ DJERADI Mustapha Aneur, *L'architecture ksourienne (Algérie) entre signes et signifiants*, L'ARCHITECTURE VERNACULAIRE TOME 36-37 (2012-2013), Alger, 26 septembre 2012. P 14 - 15.

⁴⁹ 'Sorro' en dialecte targui et désigne 'casbah' ou 'maison à étage'.

⁵⁰ *Mossa Ag Amastane*, Aménokal (chef des tribus) des Touaregs (1905 à 1920)

⁵¹ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

⁵² Nouria BOURIHANE, *La restauration entamée en septembre : Palais de Moussa Ag Amastane à Tamanrasset*, Publié dans Le Temps d'Algérie le 24 - 07 - 2011.

Malgré que l'opération concernant la restauration du ce monument sera lancée en mars 2010⁵³ mais aucun mouvement vécu sur le site jusqu'à nos jours.

Ce chapitre aborde l'étude de ce monument historique qui donne un aperçu sur l'histoire de l'Ahaggar et la pénétration coloniale de la région. A partir de cette étude monographique de la casbah on va établir une description raisonnée par le texte et par l'image suivant des points comparatifs entre la situation actuelle, plans anciens et histoires des témoignages.

Notre recherche, aborde le type de ksar de l'Ahaggar qui semble d'un premier abord atypique et différent des autres ksours et aghems de sud algérien.

1. Présentation de la casbah

La *casbah Mossa Ag Amestane* (appelée '*sorro*' dans le dialecte targuie et désigne la maison en étage) fait partie des premiers témoins architecturaux de Tamanrasset construite par l'armée française⁵⁴ pour sédentariser les tribus nomades.

C'est la demeure fortifiée des seigneurs de l'Ahaggar. Marquée par sa taille, son style et sa décoration. Le *Sorro* est le reflet de la puissance et du pouvoir du chef.

1.1. Aperçu historique :

Construite **en 1908** par l'armée française, il n'était pas réservé exclusivement à l'habitation du seigneur *Mossa Ag Amestane* dans un premier temps, mais aussi à la réception des hôtes et la gestion des affaires concernant le territoire de l'Ahaggar⁵⁵.

⁵³ R C, *Réhabilitation de sites archéologiques et historiques TAMANRASSET*, Publié dans L'Expression, le 07-01-2010.

⁵⁴ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 80.

⁵⁵ Nouria Bourihane, *La restauration entamée en septembre : Palais de Moussa Ag Amastane à Tamanrasset*, Publié dans Le Temps d'Algérie, le 24 - 07 - 2011.

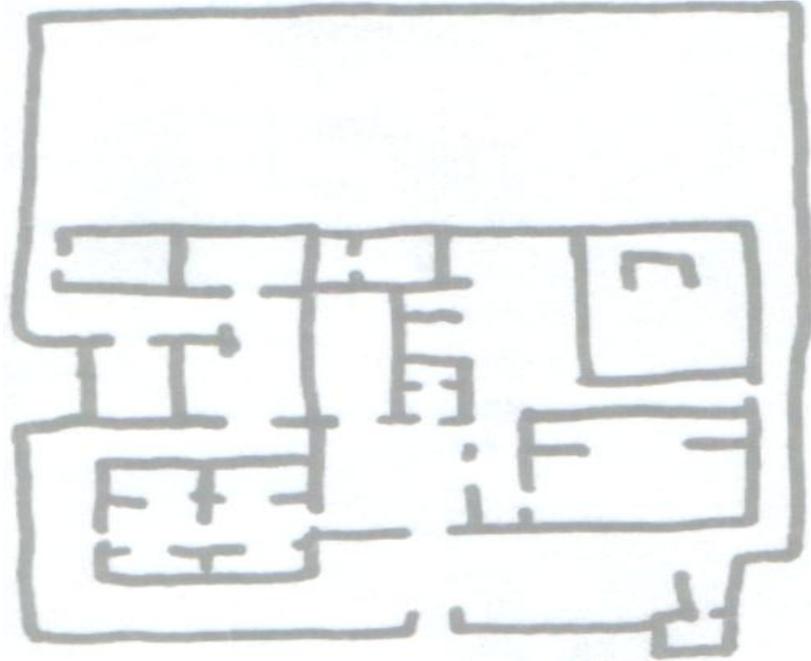


Fig. 34: plan de la casbah Mossa Ag Amestane 1908.
Source : OPNA

1.1.1. Période 1920 - 1933:

Entre 1920 et 1933, une seconde aile au sud du casbah (aujourd'hui totalement détruite), est construite par *Amenokal Akhamoukh*. Elle est réservée à la réception des hôtes et accueille les délégués de la gestion du grand Ahaggar. Elle est séparée de celle destinée à l'habitation⁵⁶.



Fig. 35: la casbah de Mossa Ag Amestane en 1930
Source : OPNA

⁵⁶ Karim ARIBE, AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural, Edition Dalimen, octobre 2002. P 83.

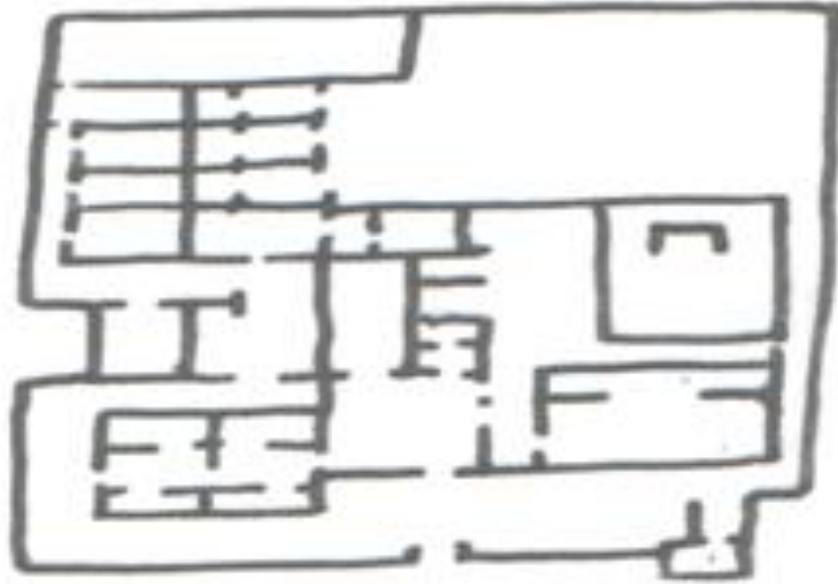


Fig. 36: schéma de plan de la casbah après 1908
Source : OPNA



Fig. 37 : l'aile ajoutée par l'*Amanokal Akhamokh*, aujourd'hui.
Source : OPNA

1.1.2. Période 1933 - 1962:

La casbah est abandonnée puis à nouveau elle sert d'habitation notamment à *Moulay Zine Eddine Reggani* qui fait construire la vieille mosquée de quartier Assorro, et par une famille d'artisans anciennement rattachée à l'*aménokal*⁵⁷.

⁵⁷ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 83.

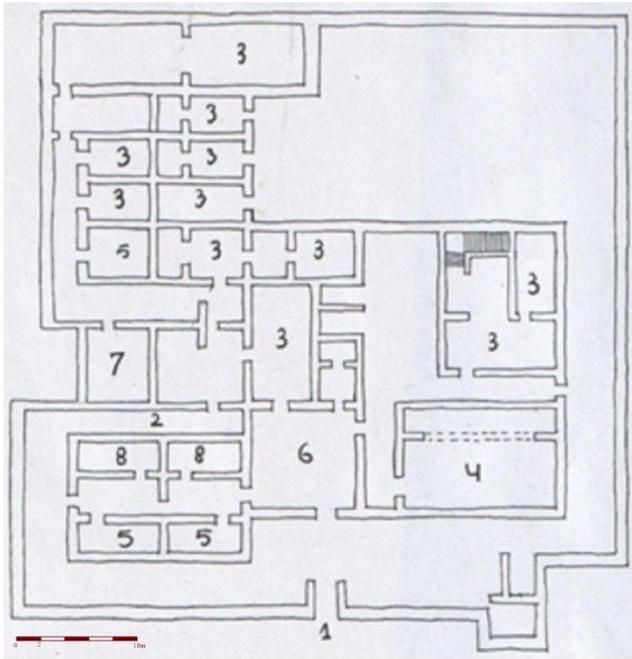


Fig. 38: plan RDC

Source : OPNA

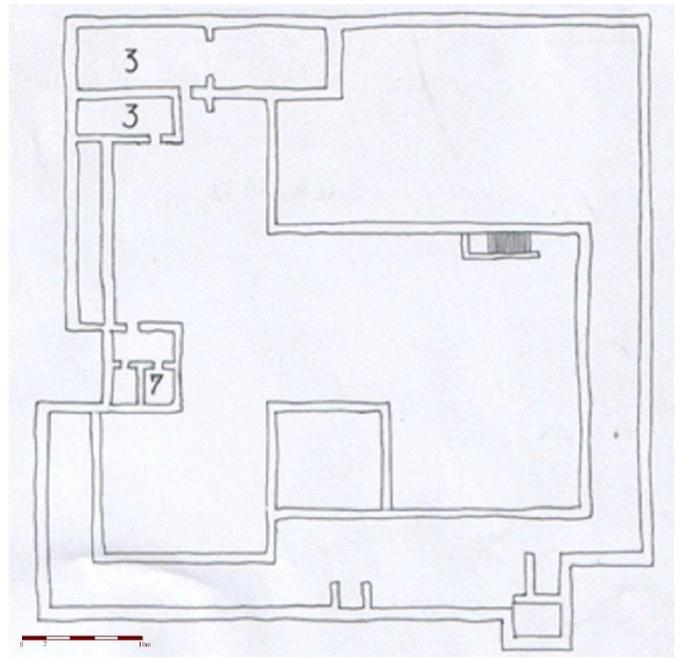


Fig. 39: plan d' étage

Source : OPNA

Légende : 1-IMNHN entrée 2- TINDA skifa 3- IHN chambre 4- IMGARN séjour 5- MAKHZE dépôt 6- RAHBAT cour 7- KANIF sanitaire traditionnel 8- CUISINE⁵⁸.

1.1.3. Aujourd'hui 2015:

La casbah est très dégradée, son déclin commença dès son abandon par ses habitants.

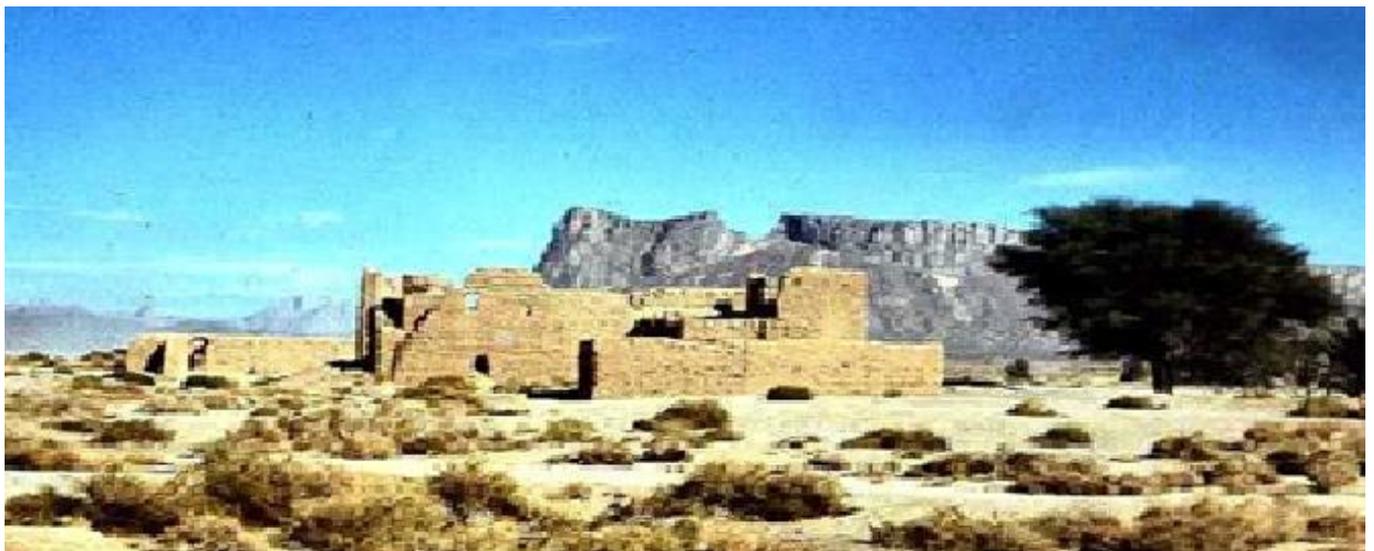


Fig. 40 : la casbah de Mossa Ag Amastane en 1980

Source : OPNA

⁵⁸ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amastane*, document de description, 2005.

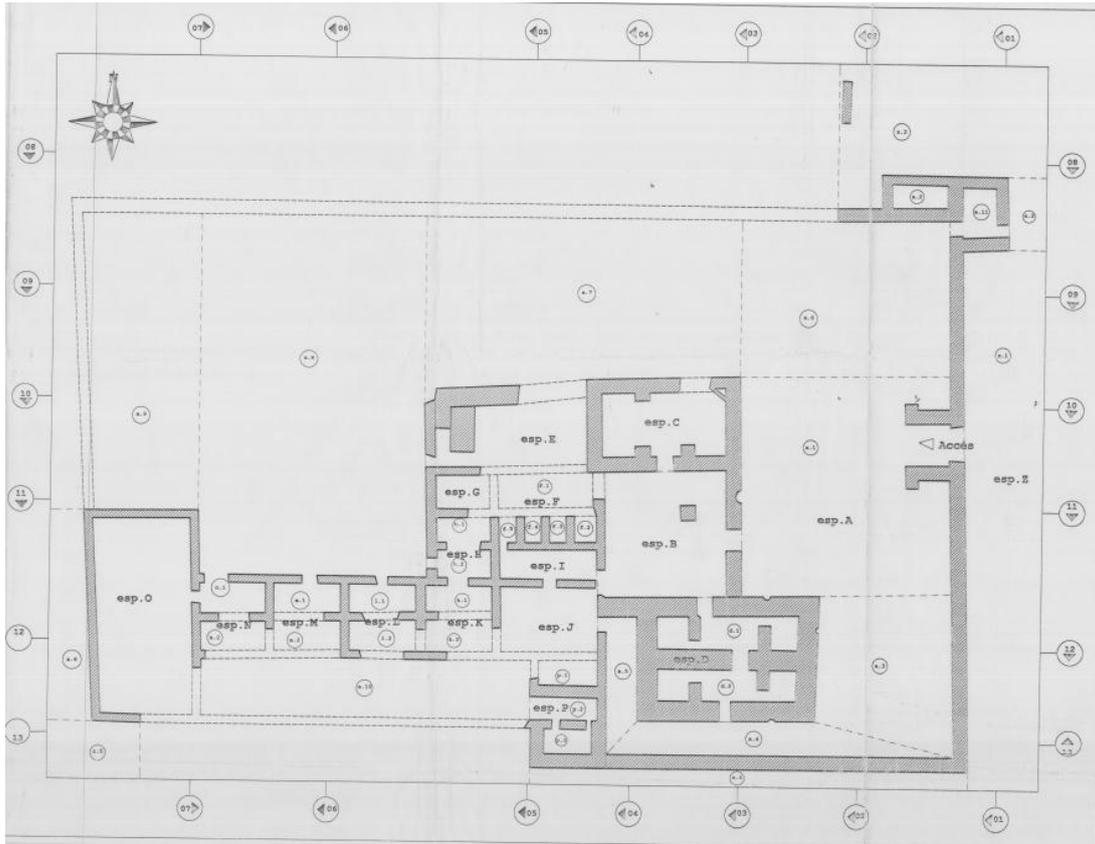


Fig. 41: plan de la casbah, aujourd'hui.

Source : direction de la culture, Tamanrasset.



Fig. 42: la casbah de Mossa Ag Amestane en 2014.

Source : autour

2. Analyse descriptive

2.1. Situation

2.1.1. Milieu naturelle

2.1.1.1. Relief :

La casbah est située au pied de la mont *Adariane*, à l'endroit où l'oued Tamanrasset prend la direction de l'ouest⁵⁹. Mais le relief de l'assiette d'implantation est relativement plat entouré de monticules rocheux proches de l'édifice.

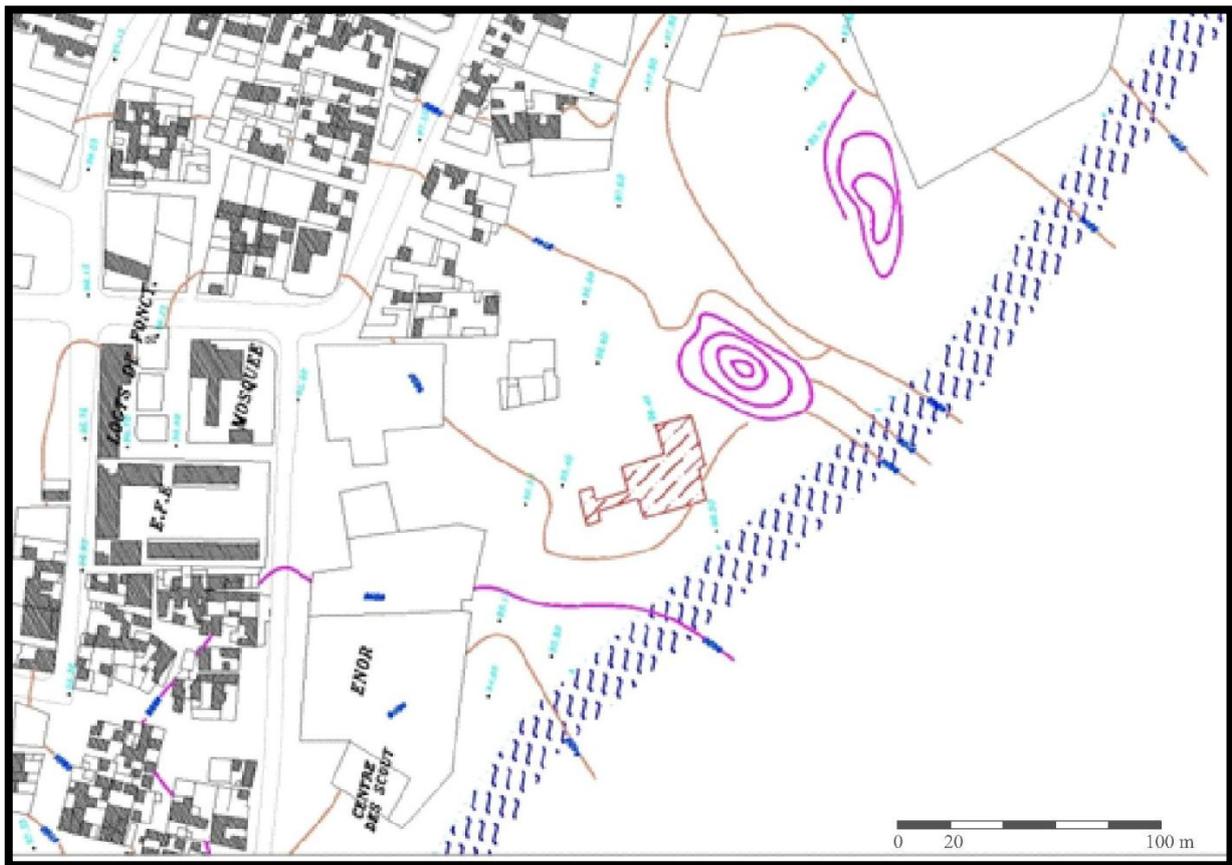


Fig. 43 : levé topographique de la zone de casbah

Source : DUAC, Tamanrasset.

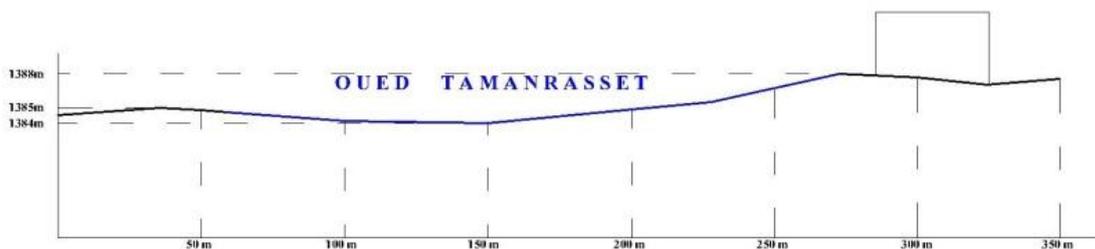


Fig. 44 : coupe transversal passant par la casbah et l'oued.

Source: Google earth

⁵⁹ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS -CI- Assoro, Edition Finale*, janvier 2005.

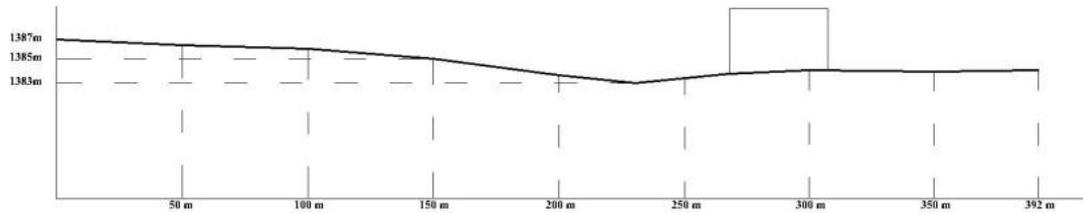


Fig. 45: coupe longitudinale passant par la casbah et l'esplanade rocheuse.

Source: Google earth.

2.1.1.2. Sols :

La nature du sol de région est relative à l'ensemble volcanique du Hoggar dont le substratum granitique est surélevé par une succession de couches de grès et d'argiles. Et selon les études effectuées par L.T.P.S⁶⁰, à l'échelle de notre zone d'intervention, le terrain se compose d'une pellicule ou fine couche de sable fin reposant sur un sous bassement de granite en alternance avec les couche d'argile⁶¹ qui revient à la position dominante de zone à proximité de l'oued.

2.1.1.3. Hydrographie et orientation:

La casbah est située au bord de l'oued de Tamanrasset, élément structurant de la ville. Elle est supposée être implantée selon la direction des anciens *saguias* à l'image des différents ksour. Les agglomérations urbains ou édifices uniques qui se trouvent toujours en aval sur le cheminement hydraulique ; pour des raisons évidentes de préservation des ressources hydriques et des sols fertiles⁶². Donc, L'orientation générale de la Casbah de *Mossa Ag Amestane* prend la direction 'nord-est' 'sud-ouest' suivant la direction des anciennes *seguias* comme précédemment annoncé.

⁶⁰ L.T.P.S : Laboratoire de Travaux Publics Sud.

⁶¹ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS C1- Assoro, Edition Finale*, janvier 2005.

⁶² COTE Marc, *La ville et le désert : le bas-sahara algérien*, IREMAM –KARTHALA édition, France, 1 décembre 2005. P 123.

2.1.1.4. Végétation :

Aujourd'hui, il existe quelques palmiers et type de 'Tamarix articulata'⁶³ et 'kranka'⁶⁴ à l'origine des principaux jardins et palmeraies du fondement du mont *Adariane*⁶⁵.



Fig. 46: végétations à proximité de la casbah Source: OPNA

2.1.2. Milieu construit :

2.1.2.1. Relations topographiques :

La casbah de *Mossa Ag Amestane* est rattachée à l'un des anciens quartiers qui furent créés autour d'elle : le quartier Assoro⁶⁶, à 3 km à l'est du centre-ville actuel⁶⁷. Elle est implantée seule dans un vaste îlot défini par des voies spontanées non goudronnée, intégrée dans un tissu ancien, traditionnel et dense organisé par des voies sinueuses et étroite ou des impasses et l'oued de Tamanrasset (à l'est).

⁶³ S'appelle 'Tabrakat' en tamahaq, langue targuie

⁶⁴ Germer toujours au bord ou cœur de l'oued.

⁶⁵ ARIBE Karim, *AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural*, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002. P 83.

⁶⁶ Cette appellation ASSORO a pour origine le mot SOURS et cela est dû par la présence du KSAR et ces remparts.

⁶⁷ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS -CI- Assoro*, Edition Finale, janvier 2005.

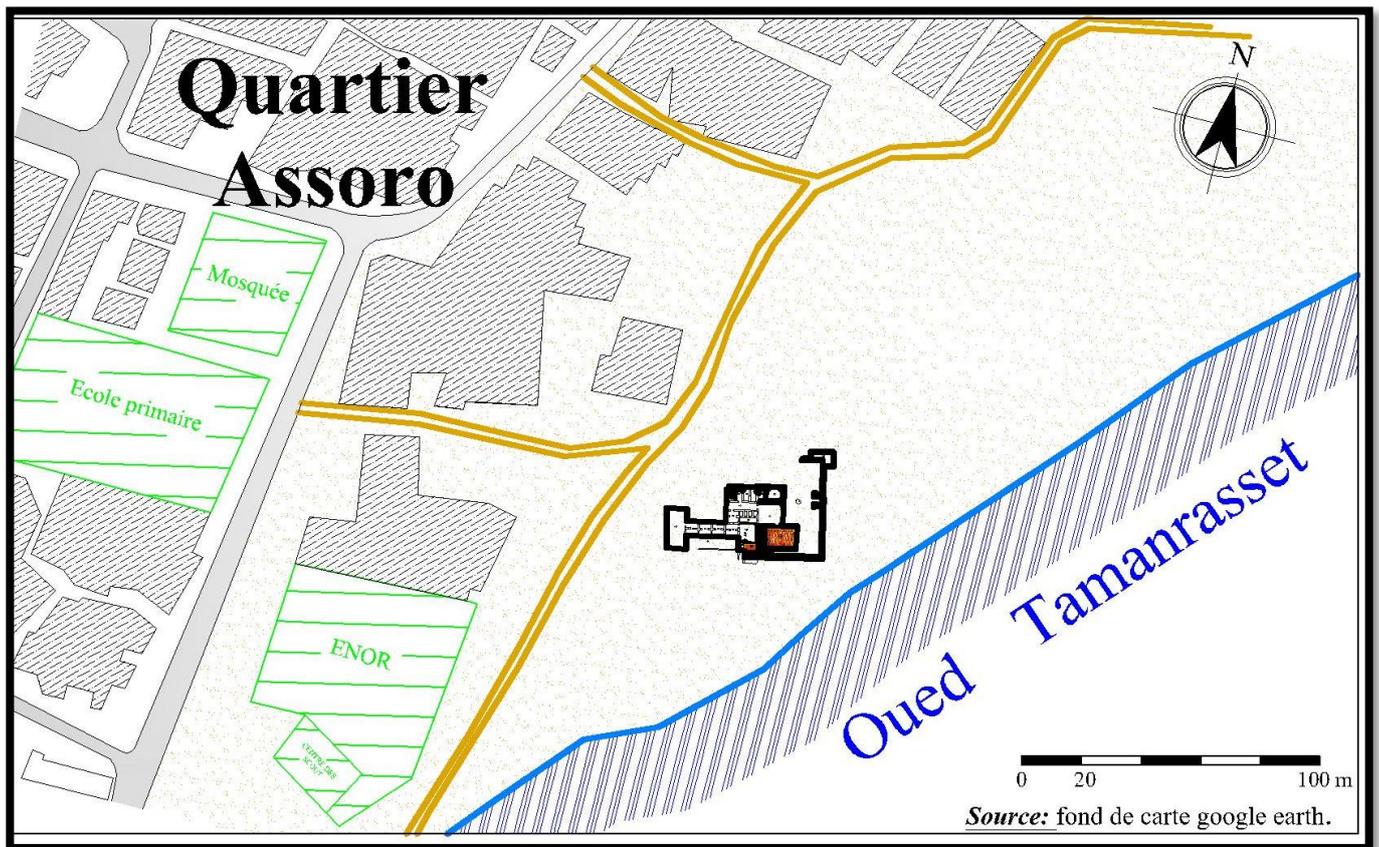


Fig. 47 : position de la casbah par rapport le quartier Assoro et l'oued.
Source : fond de carte : Google earth

2.1.2.2. Relations architecturales :

Le tissu résidentiel dans ce quartier ancien, est traditionnel. Il concerne la première implantation dans la région⁶⁸. Il est assez fragile devant les pluies torrentielles et les inondations violentes qui caractérisent l'oued de Tamanrasset⁶⁹. Tous les édifices sont de même style, matériaux et gabarit. Ils ne dépassent pas R+1; conforme aux conditions climatiques locales.

⁶⁸ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS -CI- Assoro*, Edition Finale, janvier 2005.

⁶⁹ Direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de (POS U5) centre-ville*, 2000.

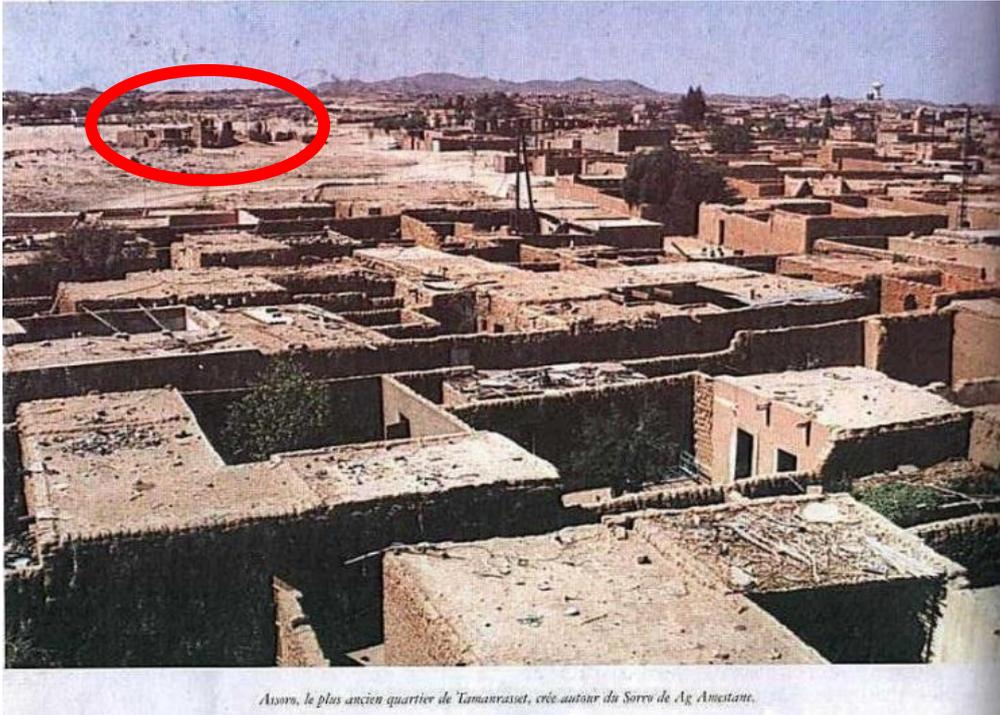


Fig. 48 : le quartier d'Assoro, le plus ancien quartier de la ville
Source : ARIBE Karim

2.1.3. Milieu économique et social

L'édifice est situé dans un quartier résidentiel à proximité de mosquée et d'école primaire à l'ouest ; l'ENOR et centre des scout au sud (fig. 14). Mais il occupe seul un grand îlot, isolé et situé sur une position dominante. Comme certaines demeures fortifiées de seigneurs, il exprime l'autorité de la tribu, généralement implantée dans une position de contrôle des oasis et des voies d'accès des caravanes⁵.

2.2. Composition d'ensemble

2.2.1. Distribution générales des espaces libres et de volumes :

Le corps bâti de casbah est limité par un mur de clôture qui enveloppe une vaste cour entourant le bâtiment, selon les premiers croquis de plan historique⁷⁰. Mais aujourd'hui aucune trace de cette enceinte sur le côté nord, n'existe. Une cour qui organise toutefois les différentes espaces du corps bâti.

⁷⁰ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

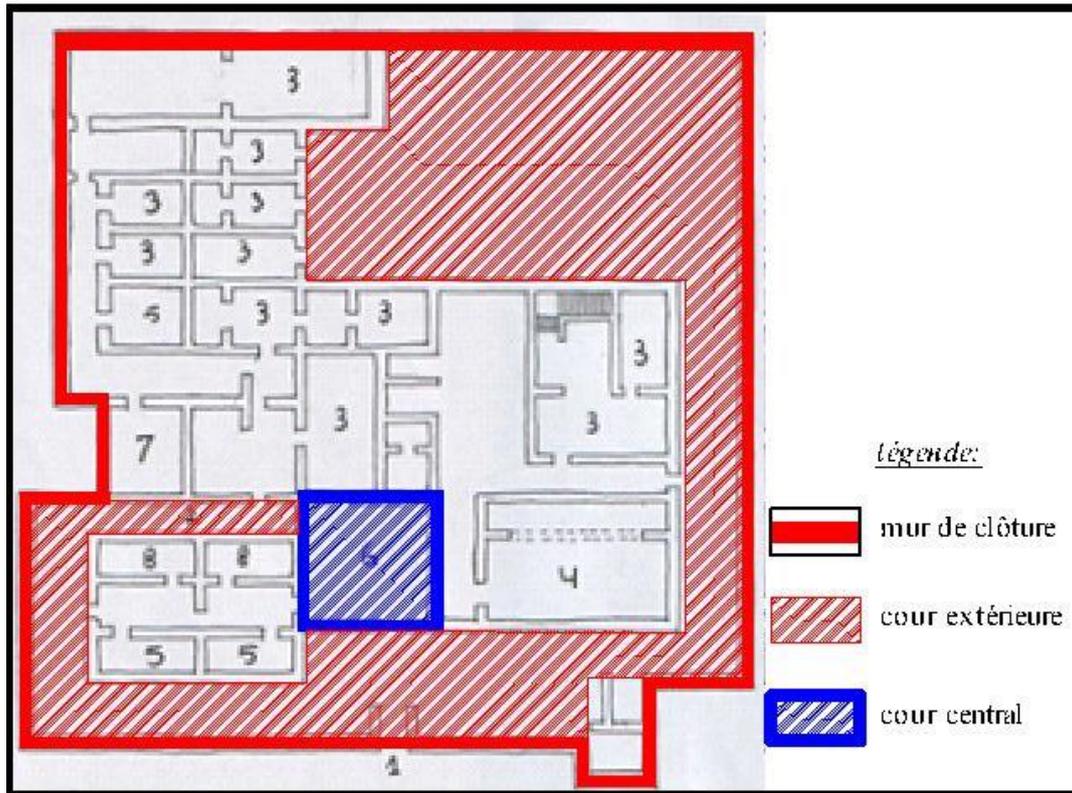


Fig. 49: plan RDC (1933-1962) : distribution des espaces libres et de volume
Source: fond de plan: OPNA

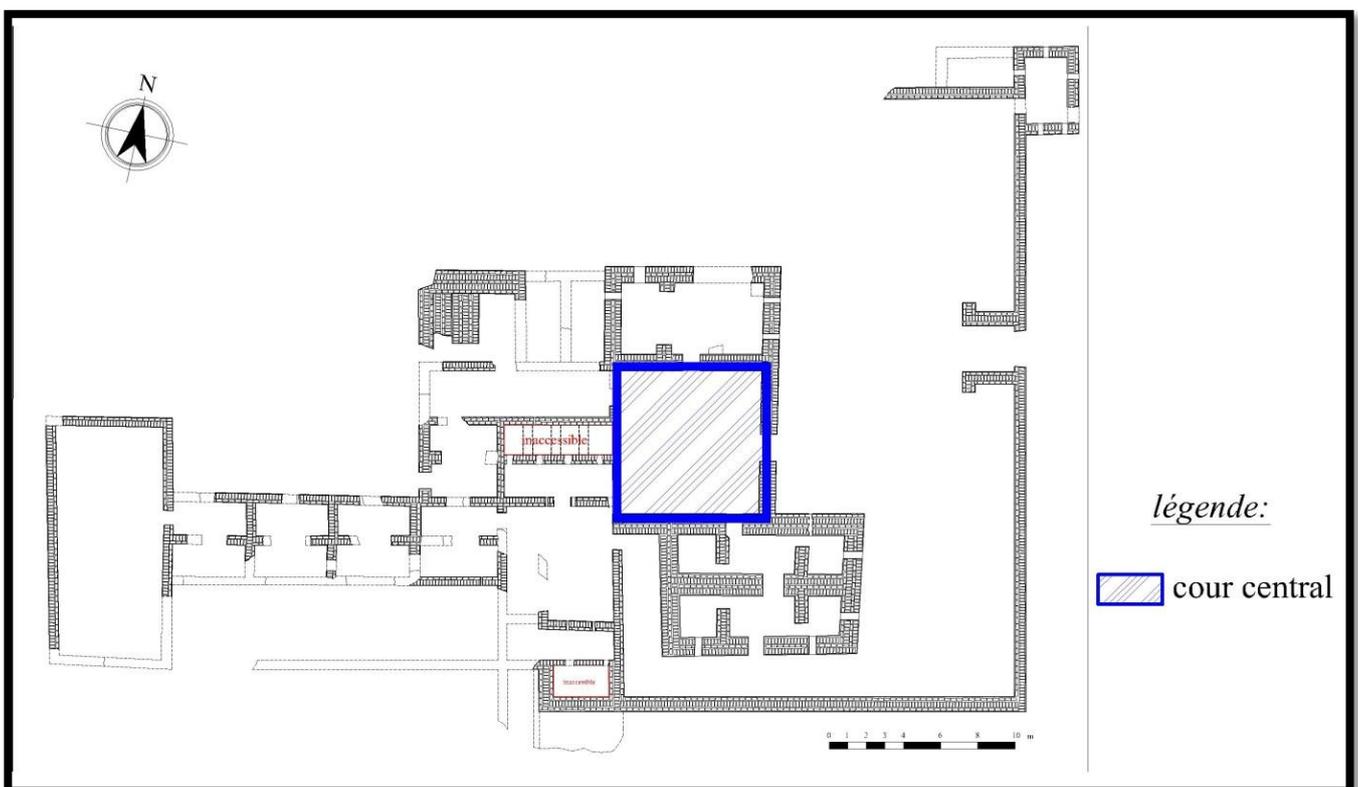


Fig. 50: Relevé architectural: plan RDC (2014).

Source : auteur.



Fig. 51: vue sur la cour intérieure

Source : OPNA

2.2.2. Parti plan d'ensemble:

En général le plan d'ensemble s'organise selon deux compositions spatiales :

- a) A l'ouest, organisation linéaire selon un axe (linéarité des espaces et aboutissement dans un grand espace).
- b) A l'est, organisation centralisée autour d'une cour.

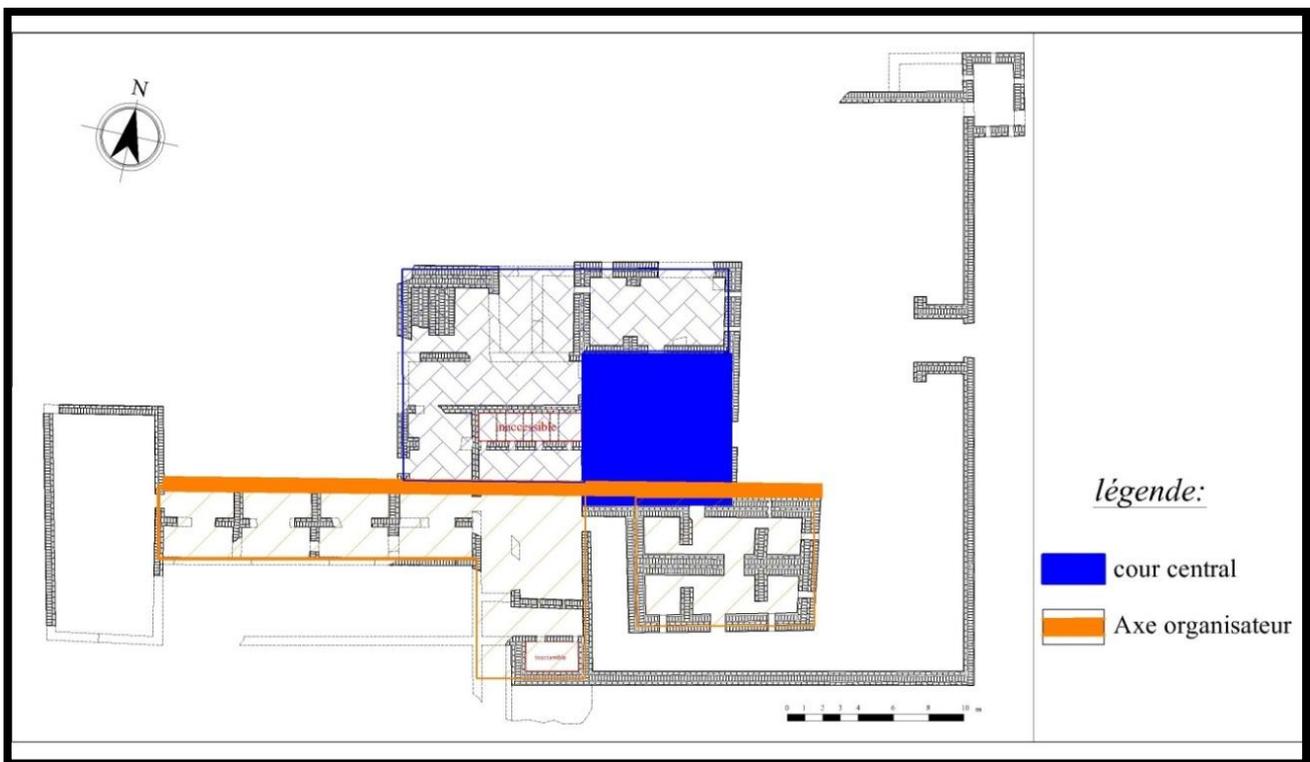


Fig. 52: composition de plan ensemble.

Source: auteur

2.2.3. Clôtures et entrées :

2.2.3.1. Clôture :

A l'origine, l'édifice représentait une masse importante cerné par une haute clôture comme enveloppe protectrice des bruits, ordures et les déchets venant de l'extérieur. Cette ceinture jouait le rôle d'isolant phonique par son importante épaisseur⁷¹. De plus il exprime la protection de l'autorité du chef et le centre de pouvoir de la ville.

Mais aujourd'hui ; la partie nord est totalement détruite.



Fig. 53: mur d'enceinte, façade est (2014) Source: OPNA

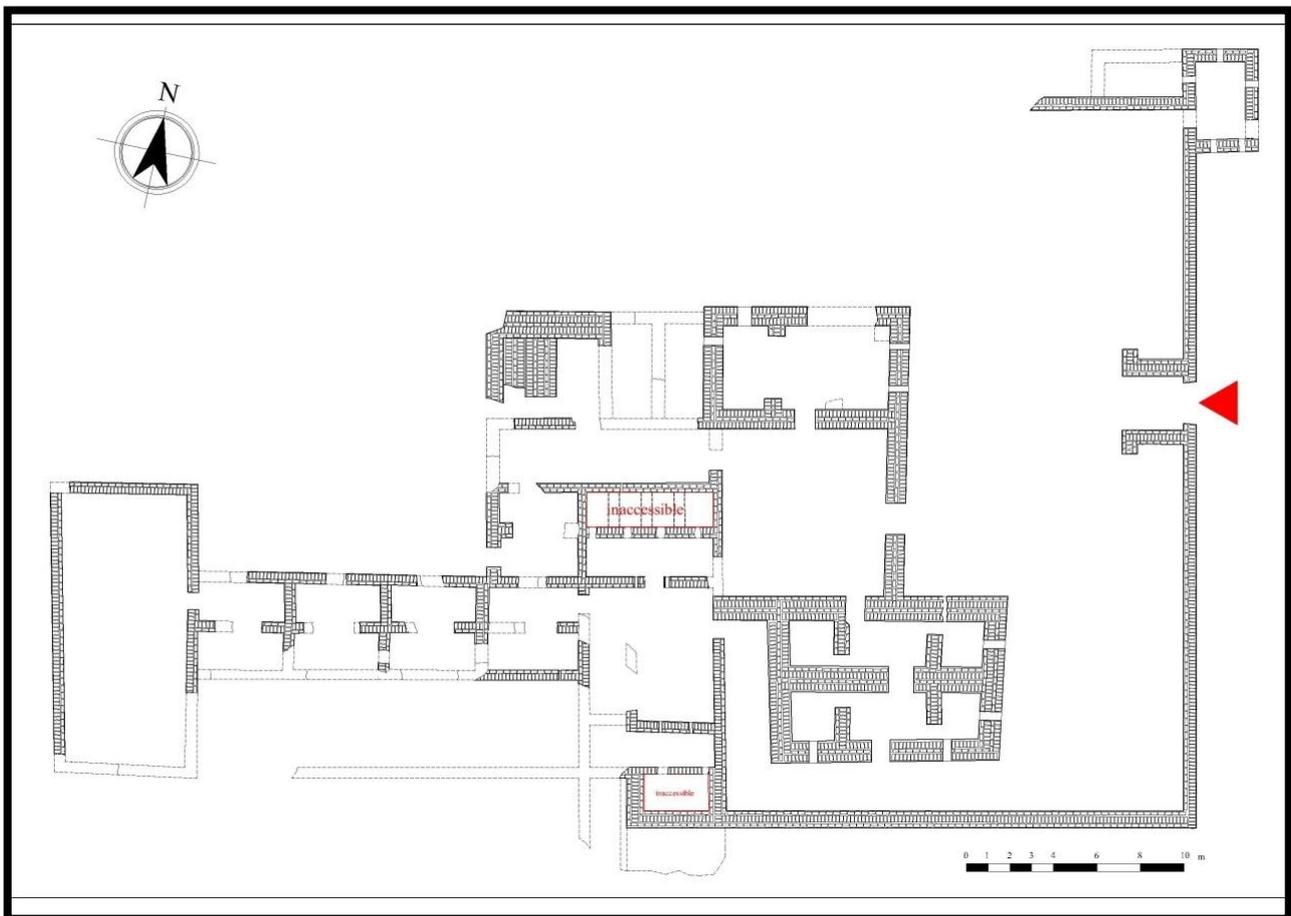


Fig. 54: relevé architectural: plan RDC (2014)

Source: auteur

⁷¹ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS -CI- Assoro, Edition Finale*, janvier 2005.



Fig. 55: façade nord (2014)

Source: OPNA

2.2.3.2. Entrées

L'accès à la kasbah est assuré par une entrée principale marquée par un arc plein cintre à l'est, haute de 4m et large de 2.5m.

Ce type d'arc est parmi les plus usités au Maghreb. L'arc est la solution technique de franchissement d'un passage en utilisant seulement la brique. Le bois plus rare et coutant plus cher, est laissé aux planchers; il est censé éloigner le mauvais œil, la malédiction et les mauvais augures...⁷².

Aujourd'hui il reste en bon état relativement aux autres accès.

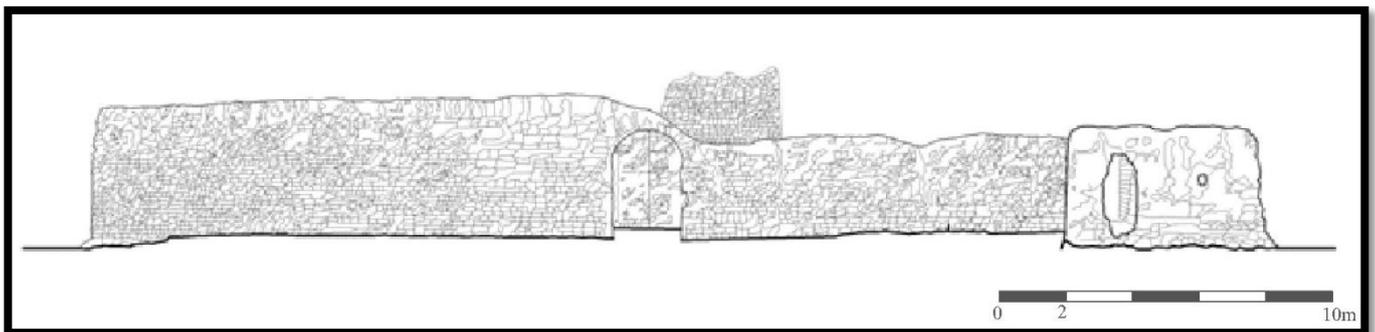


Fig. 56: relevé architectural de la façade est : clôture et entrée principale (2014).

Source: auteur.

⁷² DJERADI Mustapha Ameer, *L'architecture ksourienne (Algérie) entre signes et signifiants*, L'ARCHITECTURE VERNACULAIRE TOME 36-37 (2012-2013), Alger, 26 septembre 2012. P 20.



Fig. 57: vue extérieure de l'entrée principale en arc plein cintre. Source : OPNA



Fig. 58: vue intérieure de l'entrée principale en arc plein cintre. Source : OPNA

Hypothèse: cet accès est privé parce que directement lié à la partie résidentielle. Logiquement, il y a d'autres accès secondaires publics, annexe à l'espace de réception des tribus par le maître des lieux.

2.3. Matériaux de construction :

<i>Localisation</i>	<i>Nature de matériaux</i>	<i>Origine</i>	<i>Taille</i>	<i>fabrication</i>	<i>mise en œuvre</i>	<i>Illustration</i>
Gros-œuvre (différentes murs)	Toub ⁷³ (adope ou brique de terre crue)	locale	30*15*11 cm ³	Mélange de terre et d'argile rouge en des proportions bien précises 50% avec de l'eau est introduit par quantité dans des moules et laissés au séchage pendant : <ul style="list-style-type: none"> • 5-4 jours en été. • 0-15 jours en hiver⁷⁴. 	appareil réticulé	Fig. 59
couverture	Agara ⁷⁵ (tronc des arbres),	Local	La longueur des	Tronc des arbres découpé par des mesures	Stratification des différents	Fig. 60

⁷³ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

⁷⁴ OPNA, idem.

⁷⁵ OPNA, idem.

CHAPITRE III : cas d'étude

	djride ou kernaf et couche d'argile.		poutrelles varie entre 2 – 2.5 m ⁷⁶ .	approximatives ; en générale ne dépasse pas 2.5m.	matériaux selon un ordonnanc e défini.	
Fondation	Pierre	emplacement de la carrière ⁷⁷ .	Différente selon l'explosio n des carrières.	Naturelle	Dispositio n achevé entre les différentes pièces.	Fig. 61
Sol	Terre	Local	/	naturelle	Naturelle	Fig. 62
Décore	Toub	Local	/	/	niches rectangula ires percé dans les murs.	Fig. 63

Illustrations



Fig. 59: murs intérieur en toub.
Source: auteur



Fig. 60: plancher en bon état (agara)
Source: auteur

⁷⁶ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

⁷⁷ *Hypothèse* : La source des carrières dans la région et le mont qu'il existe.



Fig. 61: face intérieur d'un mur montrant la fondation.
Source: auteur.



Fig. 62: vue sur la cour intérieure révélant la nature du sol.
Source: OPNA.



Fig. 63: ornement de la Salle de réception.
Source : auteur.

2.4. Structure :

2.4.1. Géométrie de plan :

Malgré que *La casbah de Mossa Ag Amestane* fasse partie de l'architecture ksourienne, il y a une géométrie définie par des modules initiaux de: (2,2*4,5 m), (2,2*2 m), (4,85*2,6m), (3,3*3m), (3,3*4,2m).

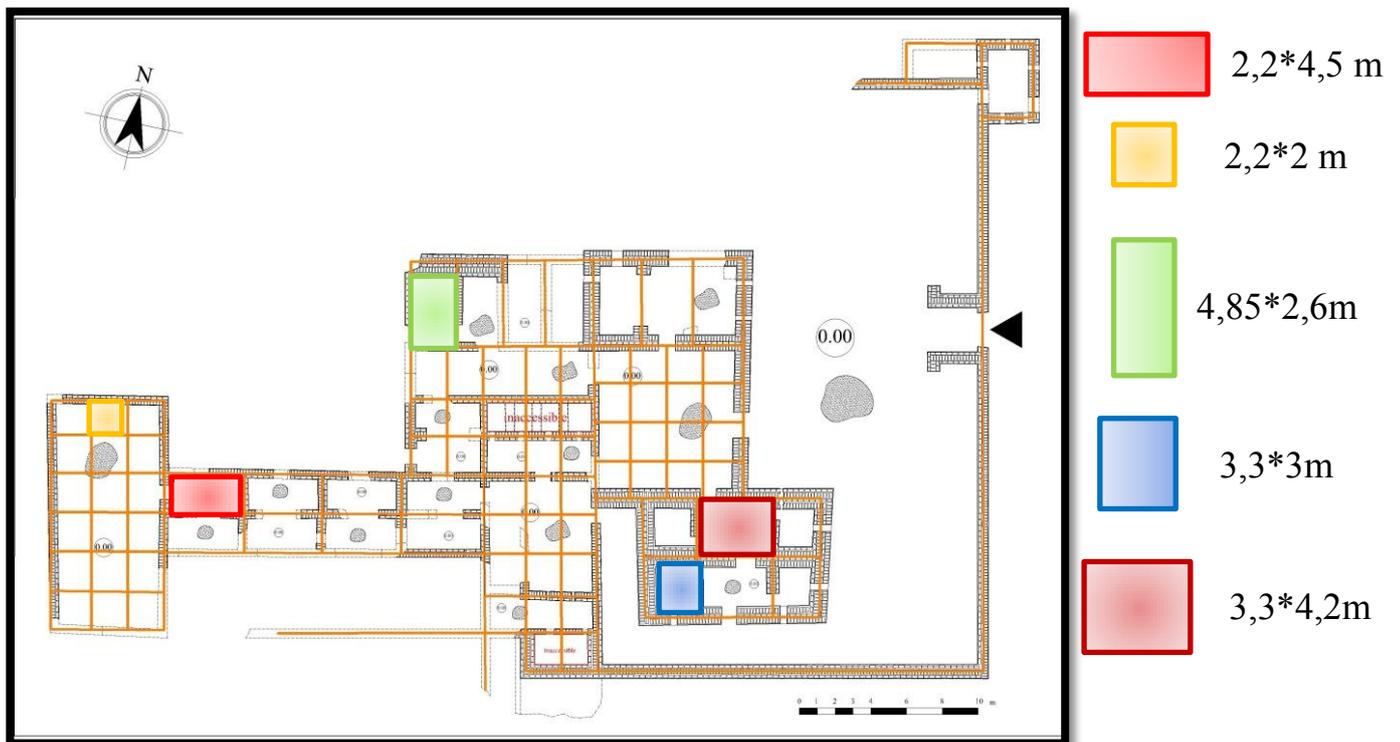


Fig. 64: trame géométrique de la casbah.

Source: auteur.

2.4.2. Eléments de structure verticale :

La structure est en murs porteurs assez épais, basée sur la géométrie de l'édifice, et caractérisée par de grandes portées allant jusqu'à 6 m.

Les murs extérieurs d'une épaisseur varient entre 90cm et 1m et les parois intérieures entre 40 et 60cm. Quelques exceptions existent où l'épaisseur des murs intérieurs atteint les 1.20m.

Tous les murs sont construits en 'tôub' de dimension (30*15*11) cm³ disposés d'une manière réticulée sur un mortier de terre qui comporte des pierres de diamètre qui varient entre 20 à 30cm⁷⁸. Le revêtement des murs se fait par un enduit composé d'un mélange de chaux et d'argile⁷⁹.

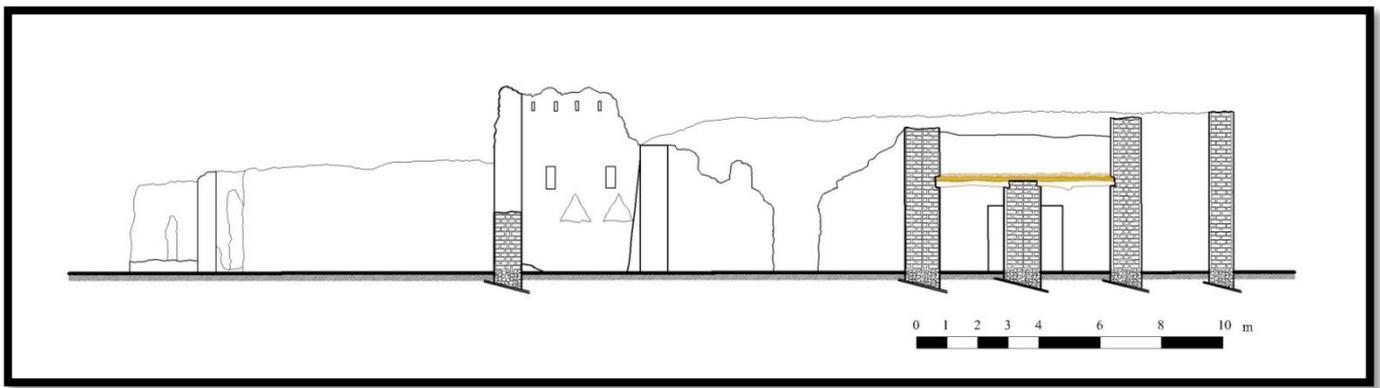


Fig. 65: coupe transversale.

Source: auteur.

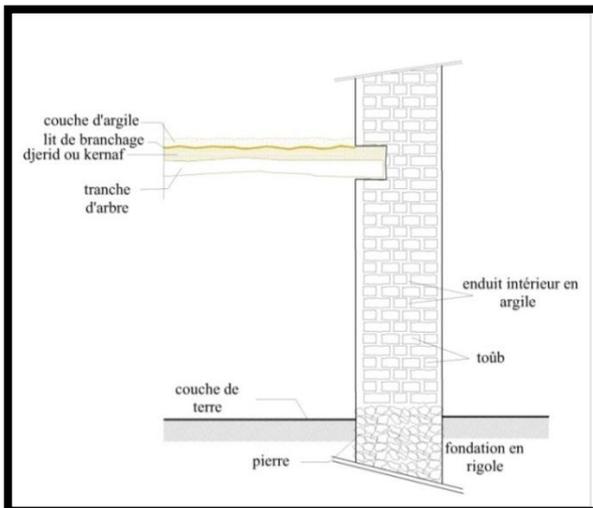


Fig. 66: coupe sur mur porteur de 1m.

Source: auteur.

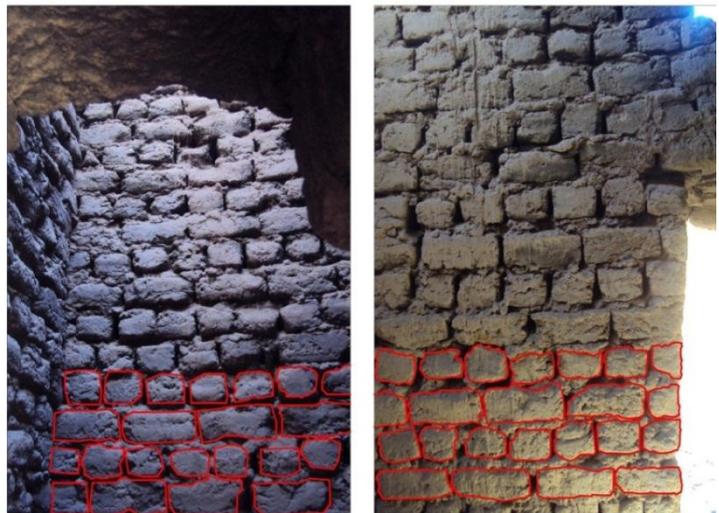


Fig. 67: position des assises ; vue intérieur.

Source: auteur.

⁷⁸ DUAC de la wilaya de Tamanrasset, *Rapport écrit de POS -CI- Assoro, Edition Finale*, janvier 2005.

⁷⁹ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

2.4.3. Eléments de structure horizontale :

La structure porteuse des planchers est constituée généralement de partie basse de branches d'arbre, formant les poutrelles de dimension variant entre 2 à 2.5m, sur lesquelles sont posé un clayonnage de palmes (couche de 'djeride' ou 'kernaf') et une couche d'argile de finition.

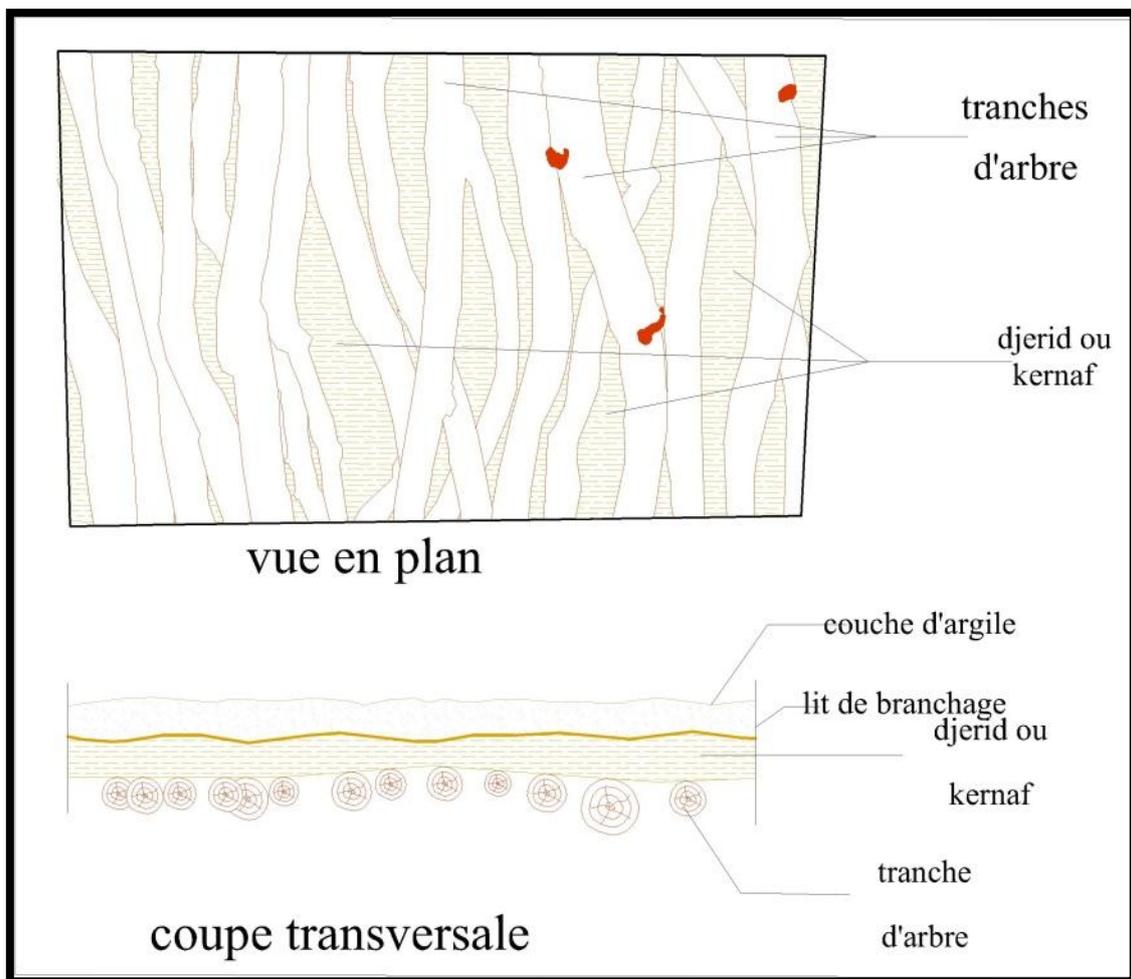


Fig. 68: composition de plancher.

Source: auteur.

2.4.4. Les décors :

A l'origine les parties supérieures des murs étaient décorées de motifs géométriques d'inspiration berbère⁸⁰. Mais aujourd'hui, le décor est presque absent dans la partie qui reste et le seul ornement qui reste est celle de la salle de réception. Il est formé de niches triangulaires percées au niveau du mur est du séjour.

⁸⁰ DJERADI Mustapha Ameer, *L'architecture ksourienne (Algérie) entre signes et signifiants*, L'ARCHITECTURE VERNACULAIRE TOME 36-37 (2012-2013), Alger, 26 septembre 2012. P 25.



Fig. 69: la casbah de Mossa Ag Amestane en 1930, façade sud, Décoration supérieur.
Source: OPNA.



Fig. 70: la casbah de Mossa Ag Amestane (date inconnu), façade nord-est, Décoration supérieur.
Source: OPNA.

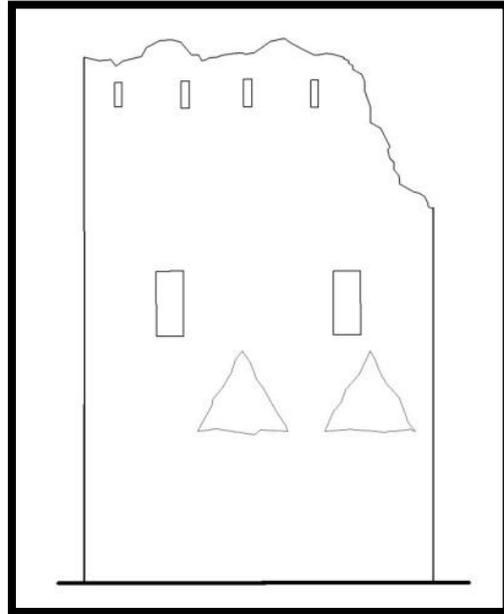


Fig. 71: ornement de la salle de réception aujourd'hui.
Source: auteur.

2.4.5.Fondation :

Les fondations sont du type filant en rigole creusées à une profondeur de 1m et sont composées d'un appareillage en pierres⁸¹ qui permet de protéger les murs contre les eaux de pluie.



Fig. 72: face intérieure d'un mur montrant la fondation en pierre. Source: auteur.

2.4.6.Eléments architecturaux:

On n'observe uniquement que des arcs en plein cintre comme éléments architectoniques particuliers au niveau de la Casbah. Le plus remarquable et en bon état, est celui de l'accès principal et celui du séjour dans la partie nord.



Fig. 73: arc en plein cintre de l'accès principale. Source: auteur.



Fig. 74: arc en plein cintre du séjour. Source: auteur.

⁸¹ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

2.5. Élévations :

2.5.1. Elévations intérieures :

Aujourd'hui, les façades intérieures construites également en brique de *toûb*, sont en état de dégradation très avancé, et il ne reste que quelques élévations au nord et à l'est partiellement préservées, qui donnent par leur hauteur un aperçu du monumentalisme initial de la Casbah.



Fig. 75: reste de façade intérieur nord.
Source: auteur.

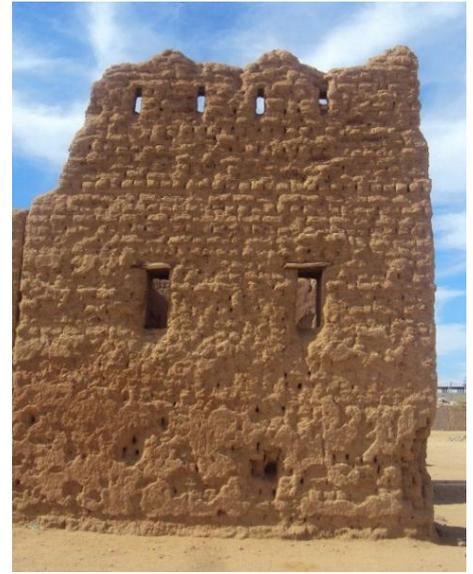


Fig. 76: reste de façade intérieur est.
Source: auteur.

2.5.1.1. Décor :

Selon des photos d'archives, les terrasses étaient décorées par des motifs géométriques triangulaires et reliefs en brique de terre. Mais aujourd'hui aucune trace de ces décorations.

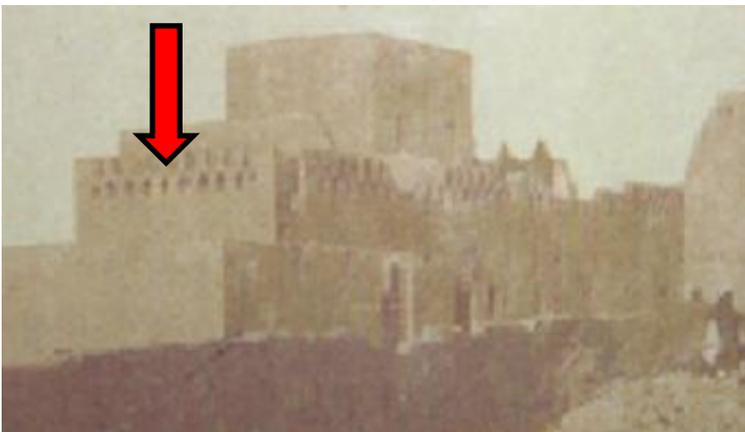


Fig. 77: façade sud, décoration triangulaire
Source: OPNA

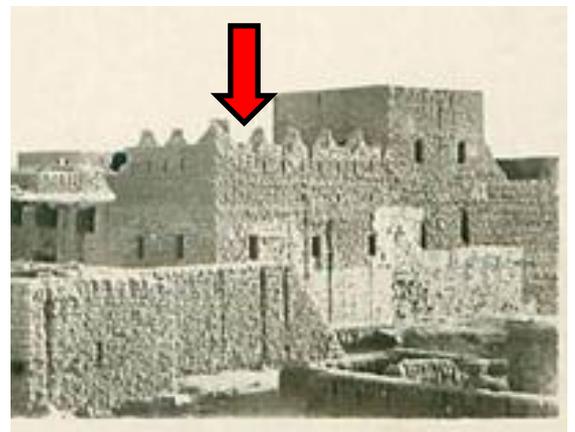


Fig. 78: façade nord-est, décoration en relief
Source: OPNA

2.5.1.2. Baies :

Les fenêtres des façades intérieures sont de formes rectangulaires, hautes et très petites par rapport la hauteur des murs. Leurs dimensions entre (25*15) cm et (60*25) cm.

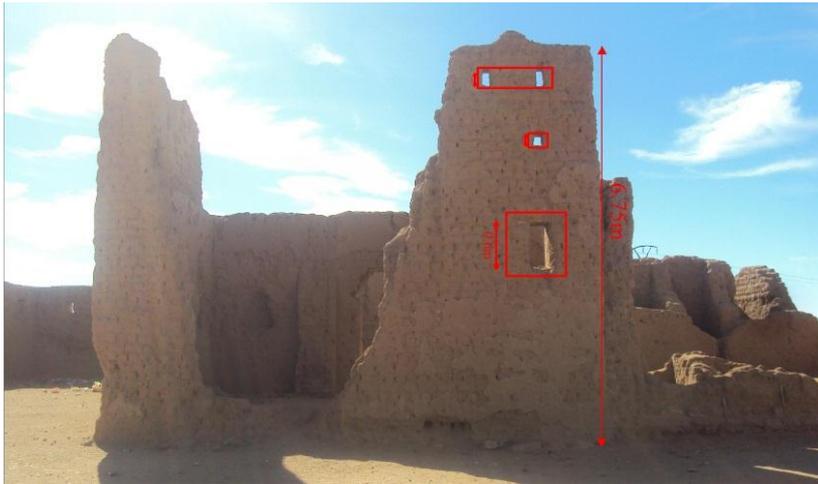


Fig. 79: ouvertures de façade intérieure nord.
Source: auteur.

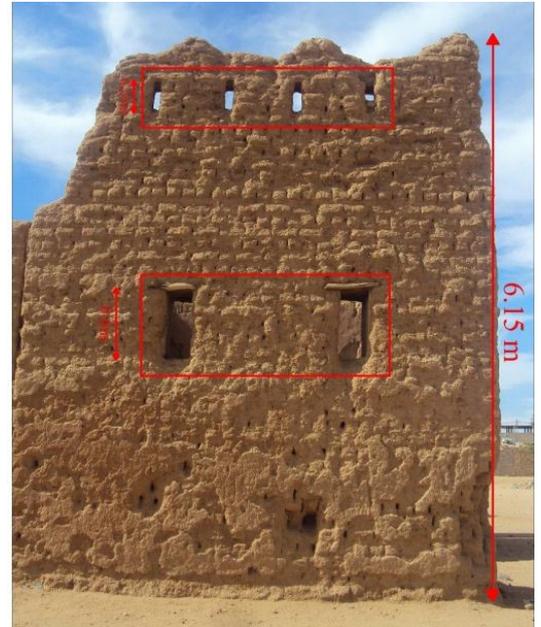


Fig. 80: ouvertures de façade intérieure est
Source : auteur

La structure des baies et linteaux s'est fait par la stratification des troncs d'arbre et mortier d'argile.

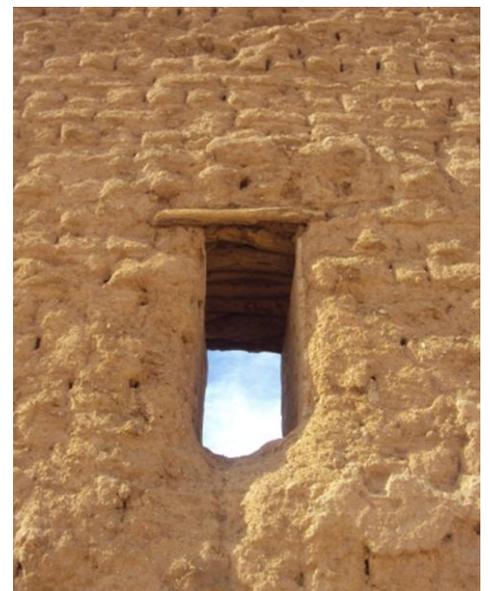


Fig. 81: ouverture de (60*25) cm;
façade intérieur est. Source: auteur.

2.5.2. Elévations extérieures :

Les élévations extérieures sont représentées par le mur d'enceinte aveugle et continu, flanqué de tours aux angles, et percé d'une porte qui assure la relation avec le monde extérieur. Il est similaire aux murs intérieurs construits en 'toûb'. Il peut s'élever jusqu'à 5m de hauteur. Aujourd'hui, la façade est et une partie de la façade sud, avec sa tour pouvant aller jusqu'à 7,5m de hauteur, sont les seules à donner un aperçu de l'architecture de ces résidences fortifiées du désert⁸².



Fig. 82: façade extérieure est.

Source: auteur.



Fig. 83: façade extérieure sud.

Source: OPNA.

2.5.2.1. Décor :

Le mur d'enceinte est sans décoration revient à leur rôle défensif à l'époque de sa construction. La façade extérieure est percée d'une seule porte.

⁸² Présence de tour et clôture.



Fig. 84: façade extérieure est ; porte d'entrée.

Source: OPNA.

2.5.2.2. Baies :

Les fenêtres, de très petites dimensions, sont de formes rectangulaires, hautes et étroites, et leurs dimensions sont de (40*20) cm et (8*25) cm par rapport les fenêtres de tour.

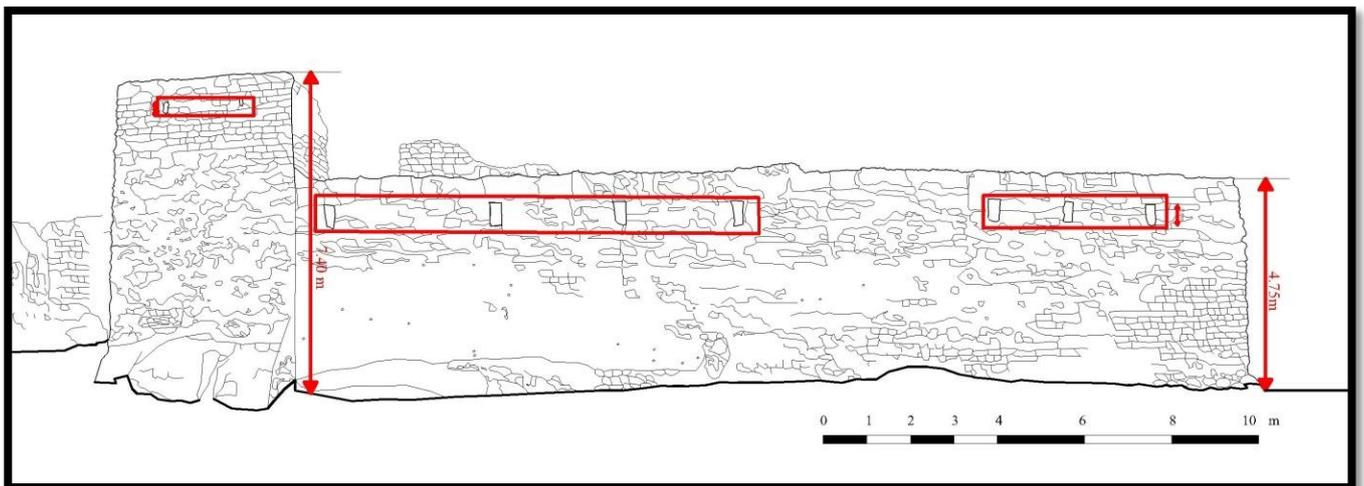


Fig. 85: façade extérieure sud; fenêtre de muraille et tour.

Source: auteur.



Fig. 86: fenêtre de muraille sud à partir de l'intérieure.

Source: OPNA

2.6. Distribution intérieure :

2.6.1. Division fonctionnel de l'espace intérieur :

A partir de l'histoire des usages, une partie de la casbah servait de résidence au chef de tribus et sa famille et l'autre partie était réservée à la gestion et la réception des différentes tribus.

De point hypothétique ; le plan de casbah est composé de trois zones fonctionnelles:

- ✚ Une zone d'habitation: au nord, contenant les chambres et séjours.
- ✚ Une zone de service: au sud-est, contenant la cuisine, dépôt et canif (sanitaire). C'est une zone: humide.
- ✚ Une zone de réception : au sud-ouest, contenant les chambres.

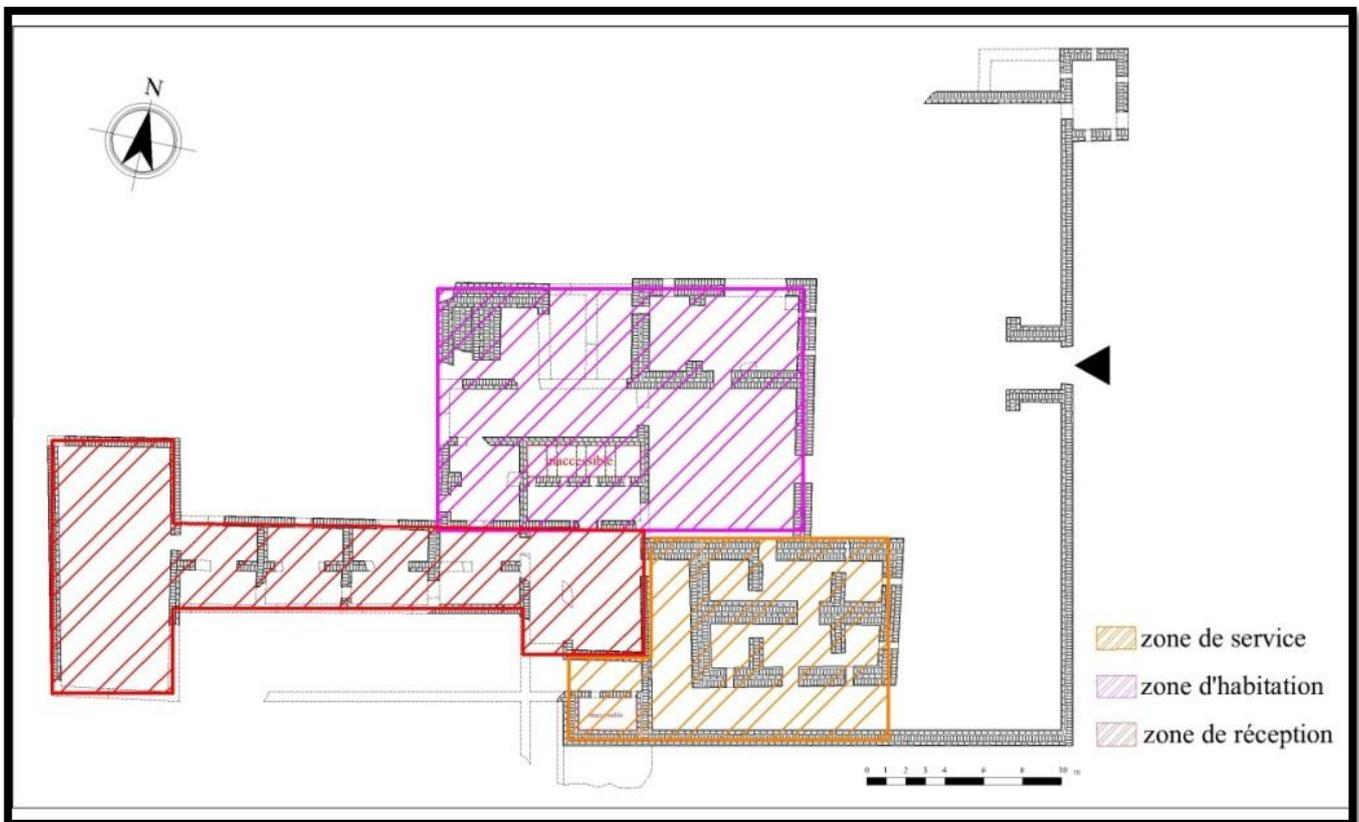


Fig. 87: les zones fonctionnelles de la Casbah Moussa Ag Amestane.

Source: auteur.

2.6.2. Pièces :

La fonction initiale de quelques pièces reste inconnue. Les fonctions de certains espaces supposés connus restent hypothétiques car notre travail de restitutions s'est basé sur la lecture des traces archéologiques de la Casbah et les témoignages oraux de la tradition locale.

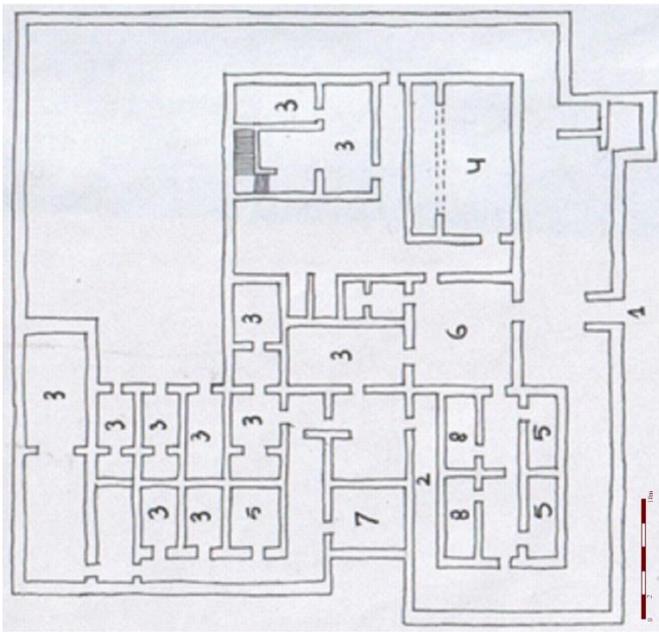


Fig. 88: plan RDC (1933-1962)

Source : OPNA

Légende⁸³ :

1-IMNHN entrée 2- TINDA skifa 3- IHN chambre 4- IMGARN séjour 5- MAKHZEN dépôt 6- RAHBAT cour 7- KANIF sanitaire traditionnel 8- CUISINE 9- STAH terrasse.

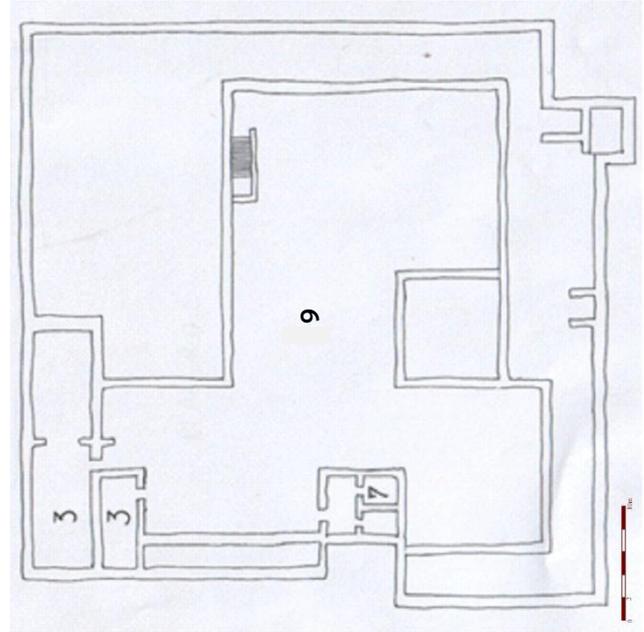


Fig. 89: plan d'étage (1933-1962)

Source : OPNA

- ✚ **Skifa** : c'est une espace filtre qui assure l'accessibilité c'est une simple chicane pour les habitations se trouvant à l'angle.
- ✚ **Maekzan** : C'est l'espace de stockage des aliments souvent combinés à la cuisine.
- ✚ **Rahbat** : c'est un espace central découvert, il est par sa forme et sa position, l'espace qui régularise le fonctionnement et la spatialité de toute habitation puisque toutes les activités s'y déroulent.
En effet tous ces espaces sont définis grâce à la lumière qui y pénètre.
- ✚ **Kanif** : C'est un espace à l'étage servant de sanitaire ils sont toujours combinés pour faciliter la récupération des excréments utilisé comme engrais naturels pour les terres agricoles.
- ✚ **Stah** : C'est l'espace ou l'habitant retrouve la relation avec l'environnement par son ouverture vers le ciel il est en ce sens le prolongement de la RAHBAT et de ses activités⁸⁴.

⁸³ La première notion en 'tamahaq' langue targuis et la deuxième c'est leur traduction en français.

⁸⁴ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

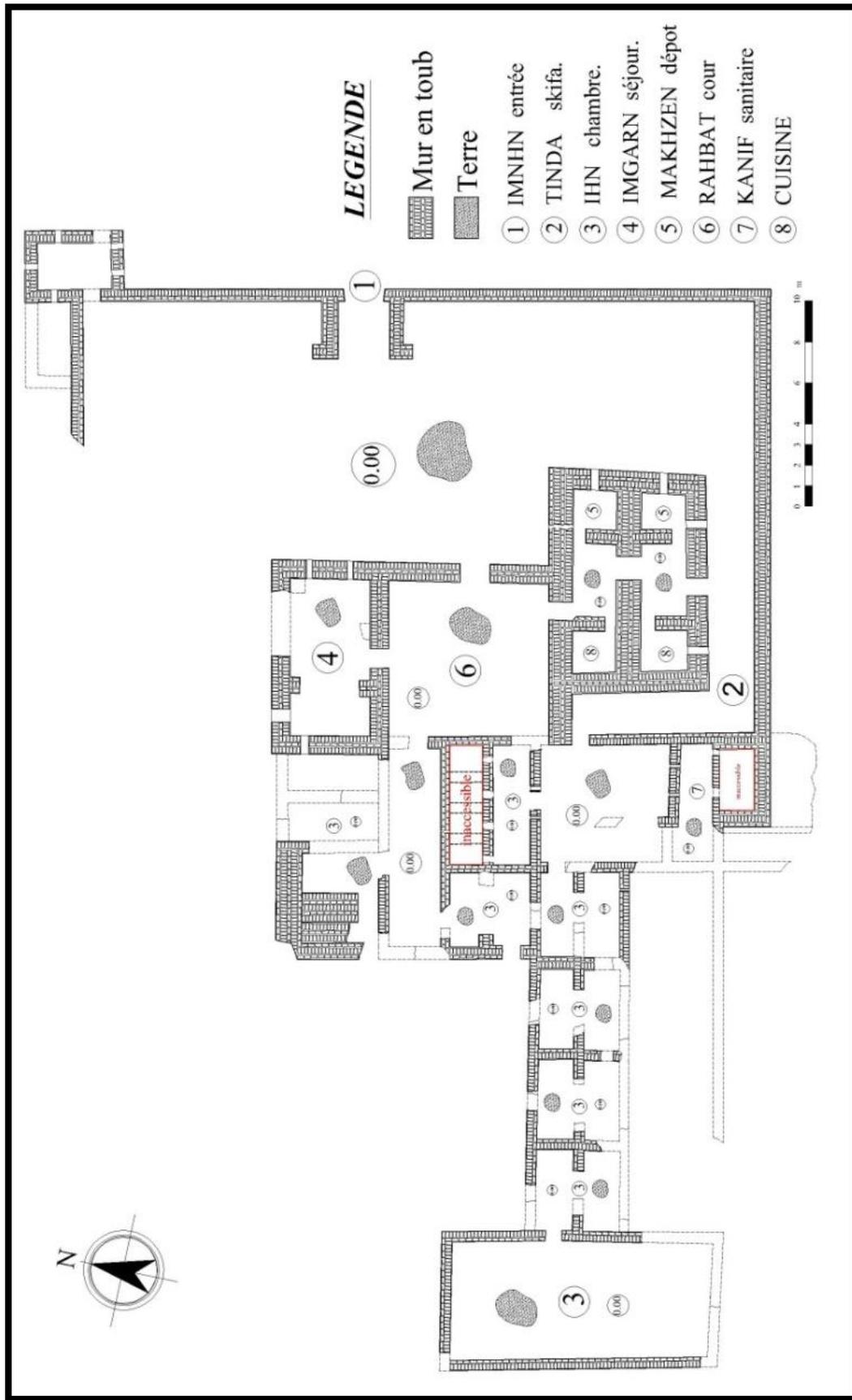


Fig. 90: plan RDC: relevé architectural (2014).

Source: auteur.

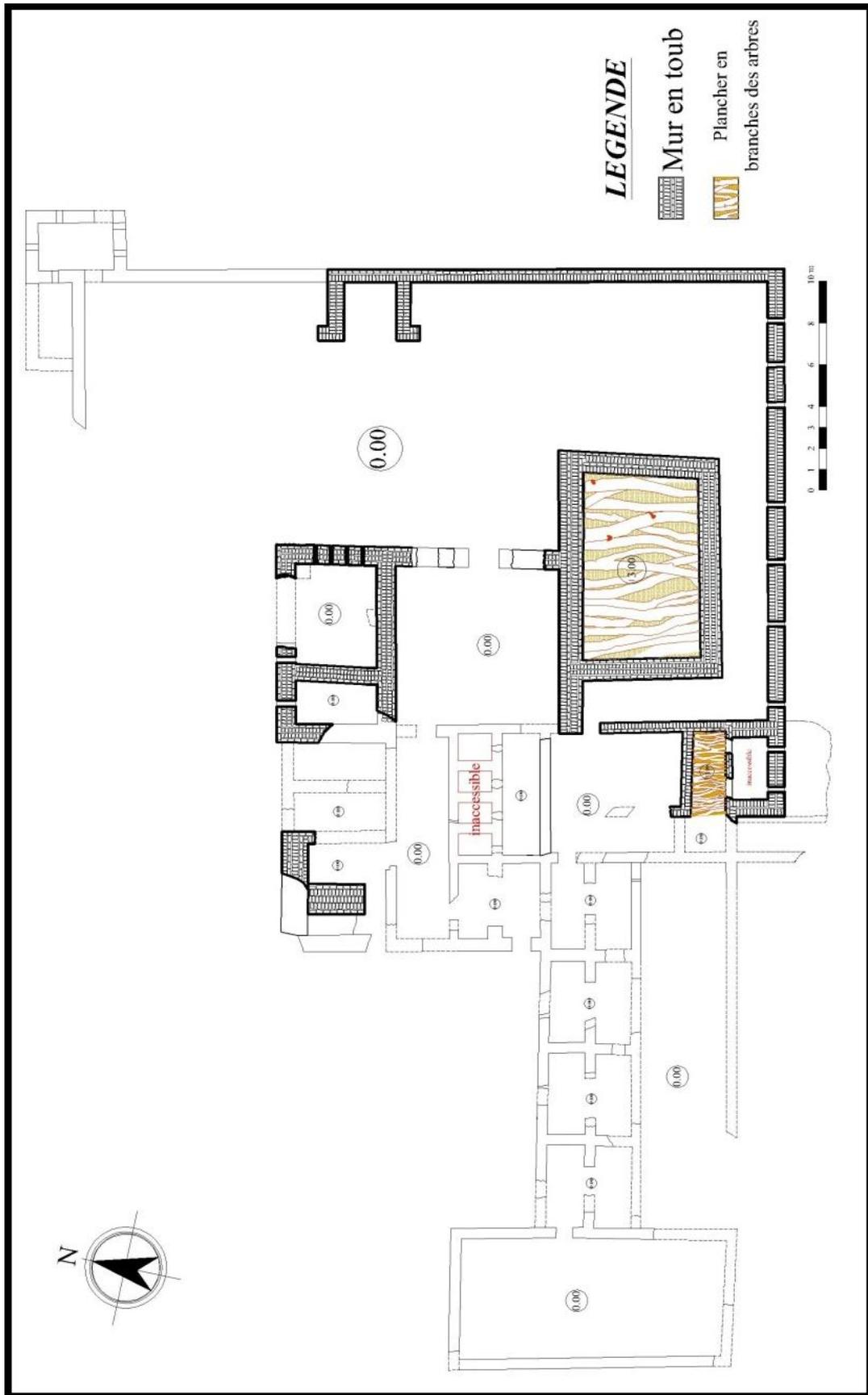


Fig. 91: plan terrasse: relevé architectural (2014).

Source: auteur.

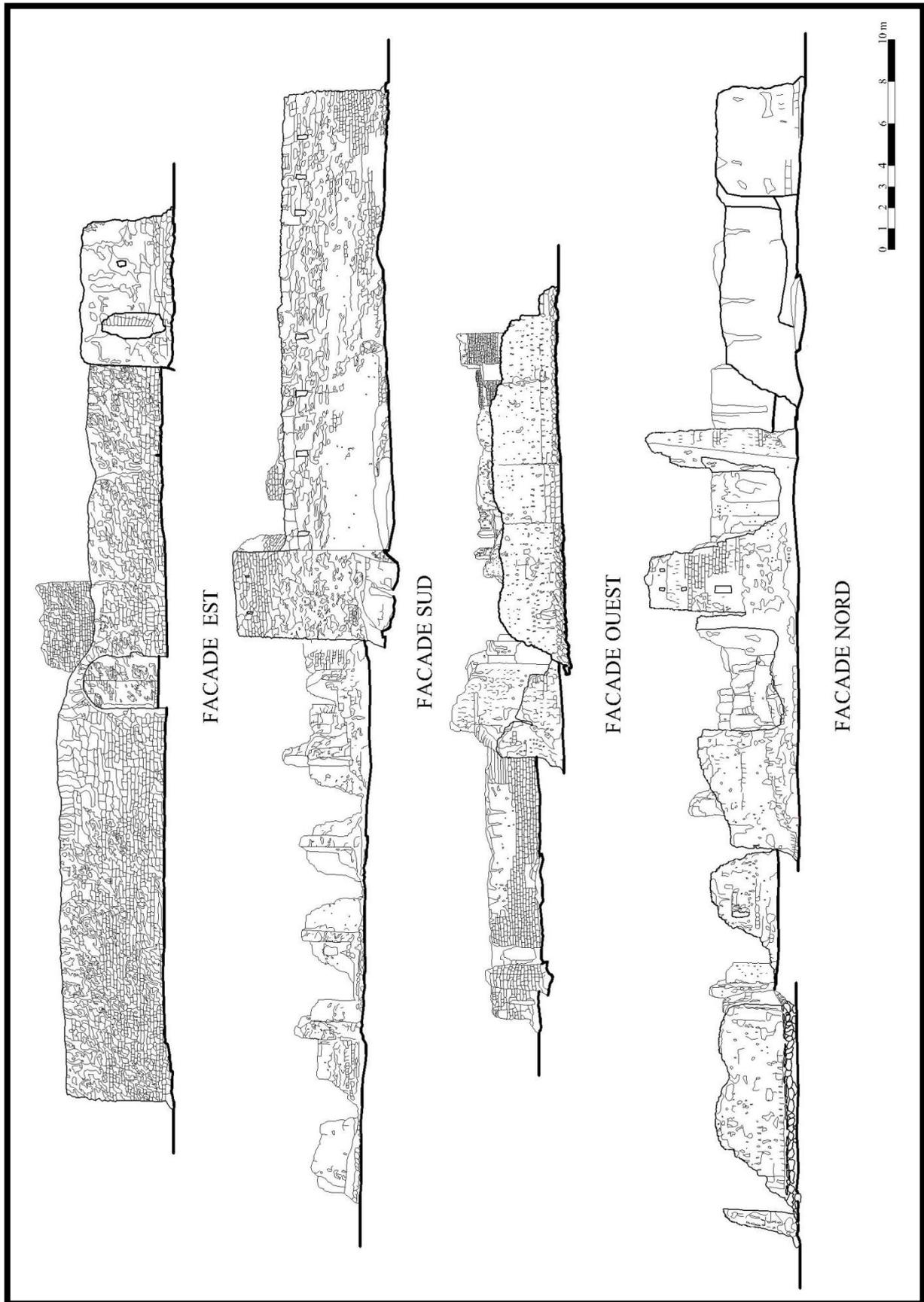


Fig. 92: les façades : relevé architectural (2014).

Source: auteur.

2.7. Couvertures :

La couverture des différentes pièces est constituée par un plancher de troncs d'arbres locaux appelés 'agara'⁸⁵ leurs dimensions varie entre 2 et 2.5m. Ils sont fixés directement dans les murs et forment les poutrelles sur lesquels se pose la première couche de clayonnage d'arbres en suite le mortier d'argile, sur des hauteurs basses pour assurer le confort thermique à l'intérieur des pièces. Les matériaux de couverture sont des matières naturelles revenant au découpage des arbres sauf le mortier qui est composé d'un mélange de chaux, d'argile et de sable⁸⁶.

Actuellement les couvertures de la Casbah de *Moussa Ag Amestane* ont presque totalement effondrées. Il n'en reste quelques traces rigides que l'on voit ci-joint.



Fig. 93: restes de la couverture, plancher en tronc d'arbre.

Source: auteur

2.8. Escaliers :

Selon les plans d'archives⁸⁷, il n'existait qu'un seul escalier menant vers la terrasse située au nord du corps bâti de la Casbah. Selon les traces archéologiques présentes, cet escalier droit construit sur un blocage de 'toûb' en deux volées avec une largeur de 1m environ.

⁸⁵ OPNA, *Sorro- Mossa Ag Amestane*, document de description, 2005.

⁸⁶ OPNA, idem.

⁸⁷ Période 1933-1962

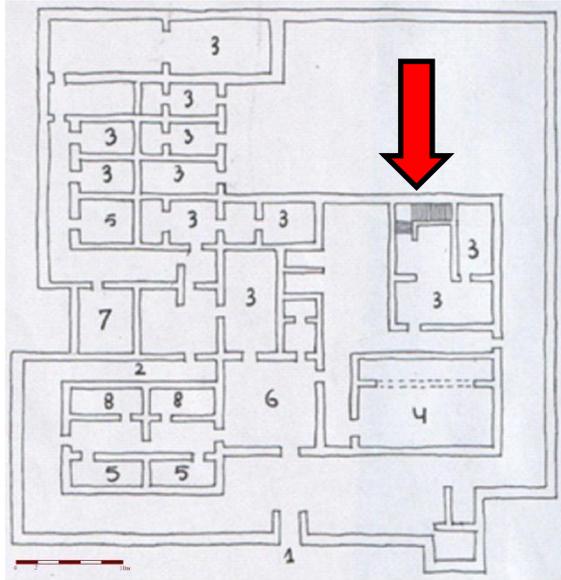
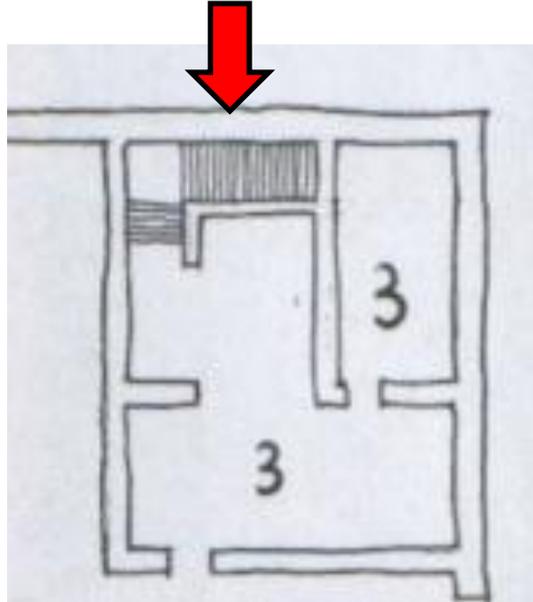


Fig. 94: plan RDC, (1933-1962), situation d'escalier



Source: OPNA

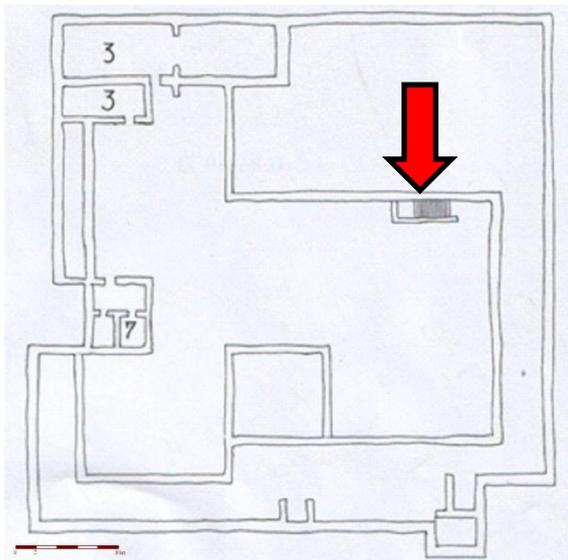
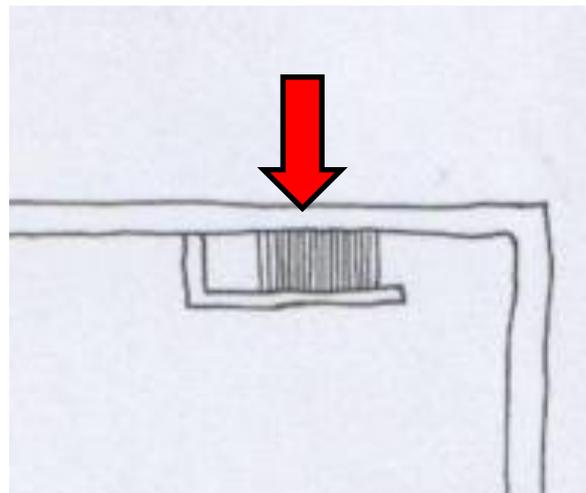


Fig. 95: plan étage, (1933-1962), situation d'escalier



Source: OPNA



Fig. 96: restant d'escalier, aujourd'hui.
Source: auteur.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons traité *le Sorro de Mossa Ag Amestane* à travers l'analyse historique et descriptive de l'édifice. La plupart de ces étapes de monographie sont basés sur l'ancien plan réalisé par l'OPNA qui date de la période (1933-1962).

D'autre part ; l'absence de travaux de modification permet de connaître la typologie des matériaux originels.

La ville de Tamanrasset regroupe un parc patrimonial important, et qui mérite notre attention. L'ensemble des habitats fortifiés primaires occupe une place importante. Cette composante majeure peut après réhabilitation adaptée et convenable participer à la revitalisation du centre ancien de la ville.

CONCLUSION
GENERALE

Les principaux résultats

Cette recherche nous a permis d'identifier pour mettre en valeur un des monuments historiques majeurs de la ville de Tamanrasset qui est *La Casbah de Mossa Ag Amestane*. Les objectifs de sa réhabilitation sont :

- De renforcer la *Casbah* par l'injection d'une activité à vocation touristique ou culturelle pour augmenter l'attractivité de la ville.
- D'intégrer des techniques de construction innovantes en terre en respectant la nature d'architecture originelle et la position exceptionnelle de *casbah*.
- La mise à niveau l'ensemble pour l'adapter aux nouveaux besoins de la vie contemporaine qui permet de revivre le quartier historique présentement marginalisé.

L'objectif de notre travail était d'identifier un édifice fortifié dans la ville de Tamanrasset à travers différents aspects, pour une intégration dans la vie contemporaine à travers un projet de reprise. Sans oublier de le cerner dans un contexte national spécifique par des textes de loi.

A partir d'une analyse comparative, constater la différence qui existe entre les édifices fortifiées de même période (colonial), et surtout la qualité et le type d'intervention actuelle sur ces lieux.

Les limites du travail

Ce travail de recherche présente des insuffisances et des manques. Nous avons été confrontés par certain problèmes de rareté de matière historique pris en compte dans:

- L'histoire des usages de *Sorro* non approfondies dans ce travail.
- L'analyse descriptive basée sur les seuls plans d'archive complet et net datant de la période (1933-1962).

Les perspectives de recherche

Ce travail présente le début d'une démarche plus approfondie qui devra porter et s'orienter vers les points suivants :

- Définir les valeurs architecturales de la *casbah* qui constituent les points primordiaux du projet de reconversion.

Conclusion générale

- Définir la meilleure activité possible au sien de construction sensible en terre.
- Expliquer les concepts de nouveau projet de reprise concernant les techniques et les matériaux de nouvelle intervention.
- Répondre aux nouveaux besoins de réalisation, en se basant sur les divers projets et expériences de reprise à l'étranger.

Ce travail avec ses résultats, ses limites et ses perspectives, vise essentiellement à une meilleure connaissance de notre monument historique marginalisé et oublié. D'autre part, il vise à doter des moyens et des instruments nécessaires stricts à la sauvegarde des monuments et le patrimoine de cette région.

<u>Fiche technique de La Casbah Moussa Ag Amestane</u>	
Thème	Construction résidentielle et administrative
Edifice	La casbah de Moussa Ag Amestane
Date de construction	1908
Période	XX ^e siècle
Style	Architecture ksourienne vernaculaire
Architecte	Construit par groupe des bâtisseurs venus d'Ain Salah
Fonction antérieure	Résidence du seigneur de l'Ahaggar et sa famille et lieu de gestion des relations entre les différentes tribus.
Fonction actuelle	Abandonnée
Acquisition	Aujourd'hui malgré l'état de ruine de la Casbah, elle reste le témoin d'une architecture de maison fortifiée locale et l'un des plus fameux monuments de la ville.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES IMPREMES

- CHOAY Françoise, **L'allégorie du patrimoine**, Edition du Seuil, Paris 1992.
- CHRIS VAN Uffelen, **Architecture et reconversion**, Edition CITADELLES ET MAZENOD, Paris, 14 septembre 2011.
- ARIBE Karim, **AHAGGAR aux origines de patrimoine architectural**, Edition Dalimen, Alger, octobre 2002.
- COTE Marc, **La ville et le désert : Le Bas-Sahara algérien**, Edition IREMAM-KARTHALA, France, 1 décembre 2005.
- MOUSSAOUI Abderrahmane, **Espace et sacré au Sahara : Ksour et oasis du sud-ouest algérien**, CNRS Editions, Paris, 2002.
- CHATELARD Antoine; **La mort de Charles de Foucauld**, KARTHALA édition, Paris, 1 janvier 2000.
- POTTIER René, **Cahiers Charls de Foucauld : histoire du Sahara**, Nouvelles Edition Latines, Paris VI, 1950.
- JEAN- LOIC Le Quellec, **Maison du Sahara : Habiter le désert**, Edition HAZAN, Paris, 2006.

THESES ET MEMOIRES

- HAOUI BENSAADA Samira, **Pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue : cas de Timimoun**, Mémoire de magistère, EPAU, Avril 2002.
- AMERZAGH Hamoud, **Les stratégies de conservation des monuments historique en terre dans la région de Tamanrasset (sud de l'Algérie) : Etude de cas : la casbah Bajouda**, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2010.
- BENMESSAOUD Saliha, **Prospection pour l'introduction de la construction en matériaux locaux dans le secteur du logement à Tamanrasset**, Mémoire de Spécialisation et d'Approfondissement - Architecture de Terre, Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble, Septembre 2006.
- HAMMOUDI Abdelhalim, **Le patrimoine ksourien, mutation et devenir : Le cas du Zab El Gherbi-Tolga**, mémoire de Magister, Université Mahmoud Khider-Beskra, 2014.
- MOUSSAOUI Abderrahmane, **Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien**, thèse de doctorat, université d'Oran, février 1996.
- JLOK Mustapha, **habitat et patrimoine au Maroc présaharien : état des lieux, évolution et perspectives de développement ; cas d'ighrem**

n'igoulmimn, Mémoire de Fin d'Etudes Professionnelles Approfondies, Université Senghor, 17 janvier 2001.

- DIDI Ilies, **Habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen** : Cas de Derb Sensla, Mémoire de Magister en Architecture, Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen, 15 janvier 2013.

REVUES ET BULLETINS

- OPNA : service de patrimoine culturel, **Articles descriptives des monuments**, 2000.
- OPNA, **Sorro- Mossa Ag Amestane**, document de description, 2005.
- **Lettre de Charles de Foucauld à la générale Laperrine du 1juillet 1916**. Musée El-Modjahed, Tamanrasset.
- BASSET R., **Les ksour berbérophones du Gourara**, Revue africaine n° 3 et 4, 1937.
- TERKI Yasmine, **De terre et d'argile "catalogue de l'exposition"**, 2012.
- Z.Ballalou et Autres, **Algérie traces d'histoire : Architecture urbanisme et art de la préhistoire à l'Algérie contemporaine**, Ecole d'architecture de Grenoble, 2003.
- بابا نجار يونس و موسى المال باحد . **صيانة و ترميم الواجهات للمباني التقليدية بوادي مزاب**. ديوان حماية واد ميزاب و ترقيته. 2010

RAPPORTS

- Direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya de Tamanrasset, **Rapport écrit de (POS U5) centre-ville**, 2000.
- DUAC de la wilaya de Tamanrasset, **Rapport écrit de POS -C1- Assoro, Edition Finale**, janvier 2005.

AUTRES

- Dictionnaires de Français LAROUSSE, dictionnaire encyclopédique pour tous, librairie Larousse, Paris, France, 1983.
- Plan permanente de sauvegarde et de mise en valeur de la casbah d'Alger, **Manuel des typologies architecturales, constructives et architectoniques**, CNERU 2009.
- Ministère de la culture, **Le schéma directeur des zones archéologiques et historiques**, aout 2007.

ARTICLES DE PRESSE

- R C, Réhabilitation de sites archéologiques et historiques TAMANRASSET, Publié dans L'Expression, le 07-01-2010.
- S.L; Sauver Sorro Moussa Ag Amestane; Publié dans Info Soir, le 01-10-2011.
- Nouria Bourihane; La restauration entamée en septembre: Palais de Moussa Ag Amastane à Tamanrasset, Publié dans Le Temps d'Algérie, le 24 - 07 – 2011.

WEB

- JEAN-MARIE Pérouse de Montclos, DOCUMENTS & METHODES, n° 10 : **La monographie d'architecture.**
- DJERADI Mustapha Ameur, **L'architecture ksourienne (Algérie) entre signes et signifiants, L'ARCHITECTURE VERNACULAIRE TOME 36-37 (2012-2013),** Alger, 26 septembre 2012.
- LUCA Ortelli et autres, **Modèles d'habitats entre persistances et mutations, TYPOLOGIE DE LOGEMENTS MAROCAINS,** 2010-2011.
- SAHARAS.com

CARTOGRAPHIE

- DUAC; Cartes de révision du PDAU de Tamanrasset par l'URBAB, aout 2010.
- DUAC; Cartes du POS ASSORO 1C, janvier 2005.
- Direction de culture de la wilaya de Tamanrasset, Etude de restauration du Sorro Moussa Ag Amestane - mesures d'urgence-, février 2007.
- Google earth.