

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université : Saad Dahleb – Blida I – Institut d'architecture et urbanisme

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER EN ARCHITECTURE

Option : Architecture et patrimoine

Thème :

Patrimoine Architectural du IXX siècle à Biskra :

**Etude architecturale et constructive comparative à l'architecture
traditionnelle précoloniale**

Présenté par : OUAHAB Nardjess

Sous la direction de : Mme HAOUI BENZAADA SAMIRA

Soutenu le : 04/10/2015

Devant le jury :

- ❖ Mme Abderrahim N.
- ❖ Mme Bensaada Haoui S.
- ❖ Mme Chikh

Promotion : 2014 – 2015

Remerciements :

Avant tout je remercie le bon Dieu tout puissant de m'avoir donnée la force et le courage de mener à terme ce modeste travail.

Et après mes remerciements vont à :

Mon encadreur **Mme HAoui BEN SAADA SAMIRA** pour ces précieux conseils tout au long de mes études, sa contribution à l'avancement de mon mémoire et son soutien.

Mes enseignants des années précédentes (Option : Architecture et patrimoine), en particulier **Mme ADJALI SAMIA, Mme FOUFA AMINA, Mme MESSIKH** des quelles j'ai reçu des enseignements bénéfiques.

Tous les membres du jury de ce mémoire, pour avoir accepté d'y participer, contribué à améliorer cette réflexion et stimuler celle à venir.

Je remercie également ma famille qui m'a encouragé tout au long de mes études, de même que mon entourage proche et mes amis qui m'ont aidé à leur manière à l'achèvement de ce mémoire.

Je remercie aussi tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail de recherche

Je souhaiterai aussi remercier du fond du cœur le vice recteur de **l'université de Biskra, Mr ABDEL OUAHED CHALA** qui m'a fait cadeau de sa confiance depuis le début du parcours et grâce à qui je suis aujourd'hui architecte.

Dédicace :

L'occasion tant attendue d'offrir et dédier ce modeste travail, en premier lieu à la source de mon illumination et de mon bonheur ma très chère et tendre mère **MAITAH FATIMA ZOUHRA** et mon plus grand investisseur et contributeur dans la réussite de mon parcours universitaire **Ouahab NESSRINE**.

A mes cousines :

SOUAAD, WASSILA, HANANE, TOURKIA et RAOUIA.

A mes cousins :

HOUCINE, DJAMAL, NADIR, HACEN, NASR EDDINE et TAYEB

Et à mes petites princesses **DARINE** et **CHAHED**

A mes chers amis :

HAMIDECHI Med CHERIF, MEDJTOUH Lydia.

ET ainsi à mon cher et merveilleux **SALAH.**

Et pour le meilleur pour la fin je dédie ceci à toute ma famille et mes amis et à tous ceux qui me sont chers...

Présentation du travail :

Ce mémoire regroupe un ensemble de trois chapitres, on a en premier lieu le chapitre introductif qui présente le thème de ce mémoire, la problématique avec une introduction à l'ensemble des détails ayant un rapport direct avec le thème principal, la méthodologie suivit dans cette recherche ainsi que les objectifs escomptés.

Après cela, dans le chapitre suivant, j'ai abordé le premier côté de cette recherche qui est bien-évidemment **l'architecture traditionnelle** ainsi que **l'architecture coloniale** en faisant une recherche concernant leur évolution durant la période précoloniale jusqu'à la période coloniale avec leurs techniques et matériaux de construction en me référant aux différents travaux scientifiques : articles, ouvrages et mémoires de recherches.

Enfin, dans le chapitre dernier, il a été question de développer les différences et similitudes constatées en faisant une comparaison pointilleuse sur chaque chacune des deux en ayant choisi pour objets la ville de **Biskra** à travers son vieux ksar et surtout l'Hôtel Sahara construit au 19^{ème} siècle.

Sommaire

Remerciements :.....	(01)
Dédicace :.....	(02)
Présentation du travail :.....	(03)
Sommaire.....	(04)
Introduction générale :.....	(07)
<i>Problématique</i> :.....	(09)
Hypothèses de recherche	(12)
L'objectif de la recherche :.....	(13)
<i>La méthodologie de recherche</i> :.....	(14)
Chapitre 02:.....	(16)
Introduction du chapitre :.....	(17)
I) L'architecture traditionnelle	
I-1) Définition :.....	(18).
I-2) La brique de terre : matériau de base utilisé dans la construction des ksour :Aperçu historique sur l'utilisation de la terre dans la construction :.....	(20)
I-3) Techniques et matériaux de construction de l'édifice ksourien :	
I-3 -a)Les Principaux matériaux.....	(25)
I-3-b) Les principales techniques :.....	(27).

II) L'architecture coloniale

II-1) Définition.....(38)

II-2) Les styles de l'architecture coloniale en Algérie au 18 et 19 ème
siècle :.....(41)

II-2- a) Le style néoclassique..... (41)

II-2- b) Le style néo mauresque(41)

II-2- c) Les origines du style néo mauresque:..... (42)

II-3)Les techniques constructives..... (43)

II-4) Les éléments architecturaux qui distinguent le style traditionnel du style
arabisant :.....(49)

Conclusion :.....(50)

Chapitre 3.....(51).

Introduction :(52)

I) Forme et système constructif (technique et matériaux de construction)

d'une habitation de sidi Barkat :.....(54)

I-a) Présentation:(54)

I-b) Les matériaux de construction :.....(57)

I-c) Les techniques de construction de l'habitation du village Sidi-
Barakte :.....(58)

I-d) les fiches techniques de la maison :(62)

II) L'hôtel du Sahara :	
II-1/ Fiche technique.....	(66)
II-2 / la recherche historique	(67)
II-3/ L'analyse urbaine.....	(68)
II-4) L'analyse architecturale	:(69)
II-L'analyse architecturale.....	(70)
II-5) L'analyse constrictive	:(71)
II-6) <i>Les fiches techniques</i> <i>constructives</i>	(72)
III) Comparaison des matériaux de construction entre les deux styles architecturaux :	(79)
Conclusion :	(80)
IV) Comparaison des techniques de constructions entre les deux styles architecturaux :.....	(81)
Conclusion générale	(82).
La bibliographie.....	(83).

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction générale :

Depuis qu'il est sur terre, l'homme a toujours ressenti le besoin de s'abriter et de se protéger. Tout être humain en habitant, se crée un espace personnel, un territoire dont il marque les frontières par des limites qui peuvent être symboliques représentées par des objets rituels ou alors physiques, concrétisées par une enveloppe opaque et résistante. Ces limites vont définir un « dedans » et un « dehors ».

En se créant des frontières symboliques ou réelles à son espace, l'homme se protégeait contre le « dehors » ; et tous les dangers qui pouvaient en venir. Par la suite ; cette exigence élémentaire de s'abriter se trouvera conjuguée à celle de la recherche du bien-être. L'habitation, en plus de l'abri, devait assurer un micro univers personnel qui tiendrait compte de critères pratiques et esthétiques affectifs. (1)

A travers tous les pays du monde, on observe une forme d'architecture dite *vernaculaire* ou *primitive*. Ces termes désignent des constructions résultant de traditions locales, mettant en œuvre leurs savoirs ainsi que leurs savoir-faire afin de bâtir avec les matériaux disponibles dans leur environnement.

Ainsi ce terme (vernaculaire) est utilisé pour qualifier les bâtisses créés par des particuliers ou/et des communautés sans faire appel à un architecte.

(1) : Marcel Mauss, 1947.

CHAPITRE INTRODUCTIF

Elle est un reflet fidèle des valeurs et de la culture d'un peuple. On distingue d'ailleurs deux types de structures ; celles dites stables (huttes, fermes, ...etc.) et celles qualifiées de mobiles (abris de toile, de peaux d'animaux, de bois, d'os....etc.)

Ainsi ce type d'architecture se fond parfaitement dans le paysage, car elle est exécutée avec les matériaux de ce dernier. Ce qui en résulte des constructions parfaitement adaptées à leurs environnements.

Fait encore plus extraordinaire, malgré une méthode de construction et des techniques relativement simples, le niveau de confort y est sophistiqué. Ainsi les éléments essentiels à un confort optimal y sont maîtrisés

Le patrimoine architectural au sud de l'Algérie est le produit d'une culture est valeurs morales ancestrales inhérents à la société saharienne. Sa préservation permettra de mieux comprendre le mode de vie de cette société, son savoir-faire ainsi que sa grande capacité à s'adapter à l'environnement grâce à l'utilisation des matériaux de construction locaux. Ces derniers ne suffisent pas à expliquer les particularités de l'architecture traditionnelle, aucun d'eux n'implique un seul type de mise en œuvre : les techniques sont multiples. Les seules contraintes d'utilisation sont d'ordre mécanique ; limite de résistance à la compression ; à la traction ; à la flexion ; à la torsion, au flambage, à l'érosion ou à l'écoulement des eaux.

Elles n'éliminent qu'un petit nombre de solutions. Parmi les autres ; l'homme détermine le type de construction qu'il veut réaliser en fonction de ses besoins, de ses aspirations, de son idée de la maison, de celles qu'il a vues, bref, de sa culture. (2)

(2) : Habiter le désert Les maisons mozabites page 92.

Problématique :

L'environnement bâti de l'homme n'a jamais été et n'est toujours pas commandé par les spécialistes (architectes, urbanistes,...). Cet environnement était le résultat d'une architecture populaire. L'architecture traditionnelle en Algérie fait partie de cette architecture populaire.

Biskra est une des illustrations de ces régions qui se trouvent aujourd'hui à la marge de cette architecture et de ces techniques, ce qui lui permet de perdurer et d'être un témoignage de 3 siècles d'existence.

Le tissu historique de Biskra appelé « *Vieux Biskra* » compte un ensemble de *Ksour*, ceux-ci présents depuis 1541. (3)

Ces villages disséminés dans l'oasis, sont bâtis en 1680 (4) en *Toubes* (briques de terre et de paille foulées et séchées au soleil). Elles forment un groupement compact ordonné le long du *zgag* (ruelle étroite) et des *seguias* (cours d'eau) irriguant le jardin.

Sept villages sont créés :

- ❖ *Ras el geria*. القرية تراس
- ❖ *Bab el darib*. « الضرباب »
- ❖ *Medjniche*. مجنيش
- ❖ *Bab el fatih*. بابالفتح
- ❖ *Sidi barkat*. سيديبركات
- ❖ *M'cid*. المسيد
- ❖ *Kidacha*. قداشة

(3), (4) : Sriti Leila, 2012 – 2013 p 240

CHAPITRE INTRODUCTIF

Les matériaux utilisés pour la construction des *ksours* de ces villages sont bien évidemment locaux comme par exemple : la pierre, la terre crue, le bois...etc. Ceux-ci sont sous forme de brique d'adobe et de pisé pour les murs.

Les maisons dans le *vieux Biskra* sont structurées verticalement par les troncs de palmiers, des piliers qui répartissent les charges des dalles sont encore présents de nos jours.

Ces matériaux confèrent aux *ksours* une couleur naturelle, celle de la terre, c'est ainsi que le vernaculaire s'inscrit dans le paysage saharien.

De nos jours, on construit de plus en plus vite tout en essayant de minimiser les coûts, ce qui pousse les villes à évoluer et donc changer de visage.

Le patrimoine architectural de Biskra représente une partie importante de l'histoire de cette ville. Ses habitants y accordent un grand intérêt ce qui se traduit par la conservation de certains quartiers, comme mentionné précédemment « *vieux Biskra* », cependant il n'est pas le seul sujet sur lequel s'exprime la volonté de conservation des habitants de Biskra.

En effet, les constructions datant de l'époque coloniale, c'est-à-dire à partir de 1844 ⁽⁵⁾, font elles aussi partie des bijoux de la ville.

Ainsi on observe deux architectures vernaculaires, avec deux termes à changer et donc deux rapports différents face à « *utilitas, venustas, firmitas* », « *utilité, beauté, solidité* » de Vitruve.

(5) : Sriti Leila, 2012 – 2013, p240

CHAPITRE INTRODUCTIF

L'architecture vernaculaire de l'époque coloniale de Biskra se caractérise par des constructions de type coloniales mais tout en intégrant des touches de style mauresque, tout cela fait avec des matériaux locaux.

On retrouve donc des techniques reposant sur les traditions et la culture du 19^{ème} siècle datant du début de la période coloniale, comme par exemple : la brique cuite, les murs porteurs en pierre ou en briques, les voûtains en brique et en IPN.

Ainsi notre préoccupation majeure dans ce travail est de répondre aux questions suivantes :

- ❖ quels sont les matériaux et les techniques constructives présentes dans les constructions anciennes précoloniales qui se trouvent dans le vieux Biskra ?
- ❖ Qu'elles sont les matériaux et les techniques constructives utilisés dans les édifices construits au début de la colonisation et qui se trouvent dans le centre-ville de Biskra ?
- ❖ Quel rapport existe entre les deux cultures constructives à Biskra: celles traditionnelles et coloniales ? Y'a-t-il continuité ou non ?
- ❖ Quels sont les nouveaux matériaux intégrés et avec quelle mise en oeuvre ?

Hypothèses de recherche :

Les habitations traditionnelles de la ville de Biskra, sont l'expression d'une parfaite connaissance de l'environnement (températures, orientation du vent, habitudes et culture des habitants....etc.).

Ainsi cette maîtrise a permis la création d'une ville résistante au temps et à ses aléas.

Ainsi notre recherche se base sur certaines hypothèses présentées ci-dessous :

- L'utilisation de certains matériaux (locaux) ainsi que leurs associations et différentes combinaisons, ont contribué à la création d'un patrimoine que l'on peut qualifier de robuste.
- Les anciennes méthodes de constructions représentent un facteur expliquant la solidité des constructions,
- L'usage de la brique de terre crue est propre aux murs traditionnels ainsi que les troncs de palmier pour les planchers. Comme les dispositions des parois, l'utilisation de la paille, Les premières constructions coloniales affichent des techniques et des matériaux nouveaux mais adaptés à l'environnement et perdurant dans le temps

La transmission de ces techniques de construction, est la preuve que l'on fait face à une architecture vernaculaire, étant donné qu'elle se base sur un savoir-faire, une culture et une identité qui se retrouve transmise au fil des générations.

Cela prouve encore que cette transmission confère à ces techniques la réputation de défier le temps.

L'objectif de la recherche :

Afin d'apporter des éléments de réponse aux problématiques mise en évidence précédemment et d'approfondir et développer les hypothèses posées ; nous allons tout d'abord expliquer quelles sont les facteurs qui peuvent expliquer qu'un bâtiment ou une habitation puisse résister au temps. On définira ainsi les termes de stabilité, solidité et durabilité pour mieux comprendre ce phénomène.

Par la suite, faire une lecture comparative des techniques utilisées pour la construction des habitations du vieux Biskra, et celles utilisées pour les bâtisses de type colonial, afin de déterminer si les techniques utilisées sont similaires ou bien y a t'il eu l'apport d'un savoir-faire ou en d'autres termes d'une méthode, d'un mode constructif, permettant la création d'un « paysage » historique digne d'être préservé

CHAPITRE INTRODUCTIF

La méthodologie de recherche :

Pour pouvoir répondre aux différents objectifs de cette recherche, nous préconisons une démarche méthodologique basée sur trois phases :

1-en premier lieu :

Un travail théorique de recherche qui constitue la base à la compréhension du thème, un essai de définitions des concepts Pour saisir les significations. L'objectifs essentiel est de connaître et comprendre les techniques de construction en terre et de définir l'approche dialectique entre l'objet d'étude qui est les techniques des construction en terre traditionnelles et coloniale de la ville de Biskra d'une part et la théorie d'autre part.

2-En deuxième lieu :

le travail sur terrain

Consiste à connaître, relever et analyser les éléments architecturaux et structurels des édifices choisis, habitations traditionnelle et édifice public du 19^{ème} siècle (les murs, les planchers, les ouvertures) afin de définir les techniques constructives de chaque type.

Les outils utilisés sont :

1-Le relevé métrique et architectural pour élaborer le support graphique (les plans les façades coupe plan de masse)

Des prises des photos à l'intérieur et l'extérieur

CHAPITRE INTRODUCTIF

Soulignons que l'architecture traditionnelles de Biskra a été souvent étudié, un intérêt particulier a été porté sur l'édifice du 19ème siècle : l'hôtel du sahara.

3- En troisième lieu :

- Faire une lecture comparative entre les deux types de constructions des deux bâtiments et faire sortir les différences et les ressemblances.
- Essayer de déterminer les nouveaux matériaux intégrés dans les construction du 19 ème siècle à biskra.

CHAPITRE II

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Introduction du chapitre :

Les centres historiques des villes et des noyaux ruraux méditerranés sont le témoignage de l'histoire, de la tradition et du patrimoine des peuples qui y habitent. La valeur de l'architecture traditionnelle méditerranéenne est multiple et présente surtout un patrimoine vivant, habité par des millions de personnes. Pourtant à cause d'un manque de connaissance et de sensibilisation, les décideurs, et de la même manière de la population, considèrent cette architecture traditionnelle comme un obstacle qui vient du passé plutôt qu'un atout pour un développement future.

La production architecturale de l'époque coloniale, que l'on pourrait qualifier d'orientaliste, de régionaliste ou de méditerranéenne s'est aussi référée à l'architecture maghrébine locale en intégrant des éléments constructifs ou décoratifs inspirés des différents courants architecturaux antérieurs à l'ère coloniale. Le développement de courants architecturaux, nés de l'observation et de l'intégration d'éléments constructifs et décoratifs du patrimoine local, est loin d'être un phénomène propre au Maghreb. Si pratique a été bien étudiée pour l'Europe ou, depuis la renaissance, et notamment au XIXe siècle.

L'évolution du secteur de l'habitat en Algérie reste incontestablement marquée par l'histoire du pays. Une grande partie de ce parc immobilier est édifiée durant la période coloniale, sur un modèle européen ou mélange avec le style traditionnel local. En effet c'est suite la colonisation française (militaire puis civile) qu'un paysage urbain interdit commence à se dessiner avec l'apparition d'éléments typologiques nouveaux (façades sur richement décorées , balcon.....) tout en conservant quelques techniques anciennes et des procédés ornementaux du répertoire traditionnel du pays. Oscillant entre continuité d'un

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

héritage ancien et rupture de tradition avec la modernité, la production constructive en Algérie de l'époque coloniale témoigne d'un grand renouvellement artistique de la présence d'influences croisées.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

I) L'architecture traditionnelle :

I-1) Définition :

L'architecture traditionnelle se définit comme une architecture produite par une communauté pour lui servir d'habitat. Elle reflète les aspirations, les désirs et le mode de vie du groupe. Elle est souvent construite avec les matériaux locaux, suivant un long processus d'essais, d'erreurs, et de corrections à travers plusieurs générations. L'aboutissement à un résultat qui satisfait aux exigences climatiques, économiques, sociales, fonctionnelles, culturelles, à un moment donné, ne signifie nullement que ce résultat restera figé à jamais. Si une tradition est arrivée à suivre en traversant les âges c'est justement, parce qu'elle possède une qualité vitale qui est la faculté d'adaptation.(1).

Les matériaux utilisés dans le bâti en terre sont forcément dépendants des ressources que l'environnement avait mis à la disposition des utilisateurs, des techniques qu'ils peuvent engendrer et aller avec, des structures socioéconomique qui gèrent le quotidien et des conditions climatiques qui en déterminent l'usage et la continuité. L'eau, la terre, le bois et la pierre sont présents dans la nature et ne sont pas soumis aux contraintes économiques mais plutôt environnementales. Ils n'impliquent pas un achat, un coup de transport excessif ou une transformation industrielle quelconque, mais une créativité artisanale. Les bâtiments qui en sont le résultat répondent à un état d'équilibre avec la nature au lieu de chercher à la dominer.(2).

(1) : André Ravéreau (le m'Zab, une leçon d'architecture). P13.

(2) : Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sidi Naji 2006-2007.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

I-2) La brique de terre :matériau de base utilisé dans la construction des ksour :Aperçu historique sur l'utilisation de la terre dans la construction :

Depuis près de dix mille ans que les hommes bâtissent des villes et demeure à travers les traditions savantes et populaires, la terre crue a été un des principaux matériaux de construction utilisés. C'est ainsi que plus d'un tiers des habitants de notre planète vit aujourd'hui dans les habitats en terre.

Dès l'antiquité, on a fait un usage très abondant de ce matériau en Mésopotamie comme dans l'Egypte des pharaons (fig01). En Europe, en Afrique et au moyen orient, les civilisations romaines, puis musulmanes et en Asie celle de l'Indus aussi bien que celles des moines bouddhistes ou des empereurs de chine bâtissent en terre (fig02).

Elle forme aujourd'hui un véritable témoignage vivant de l'histoire et de la culture des peuples.(3).

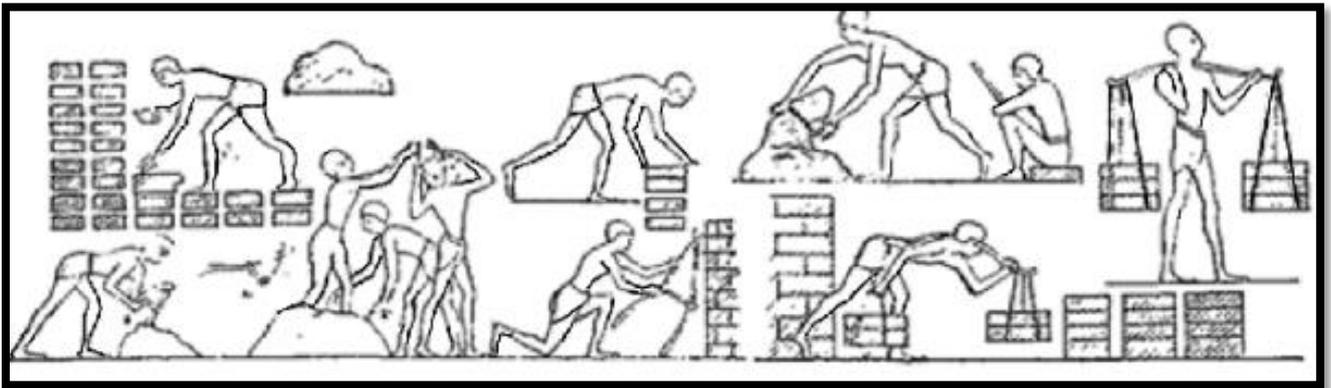


Fig01 : frise égyptienne illustrant les pratiques en usage dès l'antiquité pour fabriquer les briques de terre.

Source : D'Ethier .1986

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

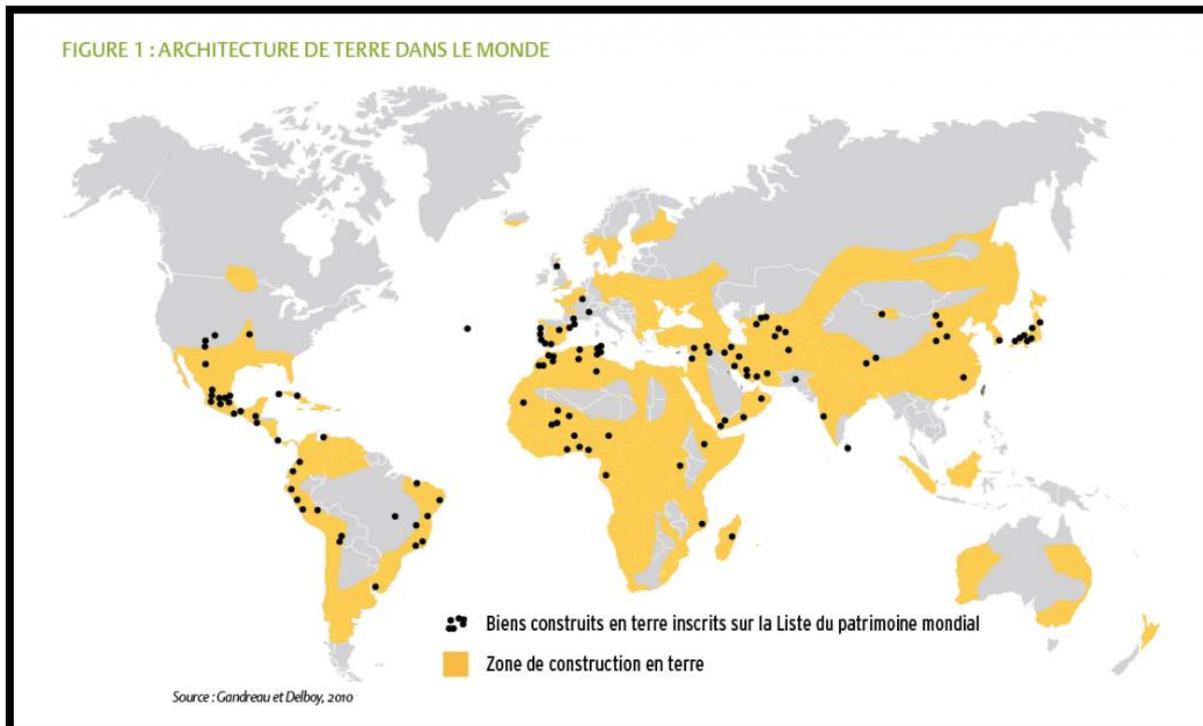


Fig02 : Localisation dans le monde des régions où la terre crue est utilisée dans la construction. Source : D'Ethier .1986

Le matériau terre a pour lui de nombreuses avantages. Tout d'abord, il est disponible à peu près partout dans le monde. Ensuite, c'est un matériau de confort conduisant à des habitats respectueux de l'homme et de l'environnement. Du matériau terre, l'habitant apprécie le potentiel thermique (inertie qui réduit dans la maison l'amplitude de température mesurée au dehors) et le confort hygrométrique (les murs en terre régulent l'humidité de l'air ambiant). À la différence de certains produits industriels peu soucieux du principe de précaution, ce matériau n'est pas nocif : en toute simplicité, il fait en effet ses preuves depuis l'aube de l'humanité et sous toutes les altitudes.(4)

(4) : Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sidi Naji 2006-2007.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

De la tradition des constructions en terre, on dénombre de très nombreux modes de construction avec une infinité de variantes qui traduisent l'identité des lieux et des cultures. (5)

L'habitat ksourien est construit avec de la terre et de l'eau, les ksouriens ont pu élever un habitat et des enceintes qui ont abrité une vie sociale et économique prospère, dans des conditions et un environnement très difficiles.

En Algérie, la construction en terre existait dans le passé et existe aujourd'hui grâce aux savoir-faire local des habitants, notamment ceux des ksour, cela a donné naissance à une architecture spécifique, cette dernière a pu nous être transmise aujourd'hui et que nous devons préserver. (6)

De ce fait, la brique en terre crue devient un matériau auquel nous accordons un grand intérêt, car nous ne pouvons pas s'intéresser à ce patrimoine architectural sans se pencher sur l'étude de ce matériau, ses qualités, ses faiblesse, sa mise en œuvre et de ce qu'il peut donner comme avantage et des solutions.

Les matériaux utilisés dans les ksour sont constitués de terre mélangée avec les fibres.

La terre sableuse pas très grasse qui constitue le meilleur matériau, une fois extraite du sol est mise en tas, mouillée légèrement et malaxée pour obtenir une pâte homogène et plastique. Un matériau trop riche en argile est beaucoup plus difficile à travailler et plus long à sécher. (Fig03)

(5) et (6) Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sidi Naji 2006-2007.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).



Fig03 : séchage au soleil de la brique de terre.

Source :google image.

Les fibres qu'on ajoute à la terre sont d'origine végétale (paille, balle de grain, foin (fig04)) et peuvent jouer plusieurs rôles. En premier, elles augmentent la résistance à la traction, c'est pour cette raison qu'une terre peut subir des déformations importantes sans fissurer. Le matériau devient plus élastique, et c'est cette élasticité qui empêche le mur de se craqueler au séchage.

L'autre avantage de ces fibres, est l'amélioration des qualités iso thermiques de mur, les proportions de fibres utilisées représentent habituellement environ 1.5%, ce qui revient à 25 kg par m³. La paille est coupée en petits morceaux de 15 à 40 cm de long. (7)

(7) l'architecture en terre.p12.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).



Fig04 : la terre cure avec les fibres (paille).

Source :Google image.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

I-3) Techniques et matériaux de construction de l'édifice ksourien :

Des techniques et matériaux locaux ancestraux : comme dans toutes les architectures vernaculaires, l'utilisation des matériaux locaux provenant du site même est systématique. Dans la région du sud-ouest algérien, la pierre, la terre sous forme de brique d'adobe et de pisé pour les murs et piliers, les troncs et les crosses de palmiers et branchages d'autres arbres pour les planchers. Les caractéristiques thermiques de ces matériaux, le dimensionnement judicieux des éléments de constructions combinées à une organisation compacte du tissu urbain permettant un ombrage mutuel des édifices et une protection efficace contre des conditions climatiques extrêmes.

Ceci dit, il faut admettre que ce système constructif traditionnel a aussi ses limites, notamment en ce qui concerne la stabilité du matériau (la terre) ; de même des problèmes d'étanchéité nécessitent des correctifs au niveau de la mise en œuvre. Le recyclage des matériaux est très fréquent. Des éléments, tels que pierres, solives, poutres, portes, sont généralement récupérées lors de la démolition d'une maison.(8)

I-3-a)Les Principaux matériaux :

Le plâtre :

Il provient d'un gisement de gypse, abondant sur le site,

Il a la particularité de prendre rapidement, manié sans

Outils, à main nues.



Le plâtre

(8) Publication d'architecture traditionnelle. Camélo

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

La pierre :

La pierre utilisée, est la pierre nom taillée.

Des blocs grossiers de dimensions variables subissent un simple équarrissage avant d'être posés sur

le lit de mortier. D'origine calcaire ou bien de type roulé

Ramenées, des lits d'oued elles sont liées au mortier de terre.



la pierre

L'enduit :

Fait à la base de timchent (mélange de terre et paille)

L'enduit et le revêtement sont grossiers.



L'enduit

Palmiers :

Le bois utilisé dans la menuiserie et les nervures de palmes sont utilisées dans plusieurs opérations tel que le coffrage et la réalisation des fameux arcs du m'Zab.

Autres arbres :

les troncs de tous les arbres fruitiers ou non

(pêches, citronniers, acacias....)

les troncs d'arbre

Peuvent servir de poutres ou autres éléments de couvertures.



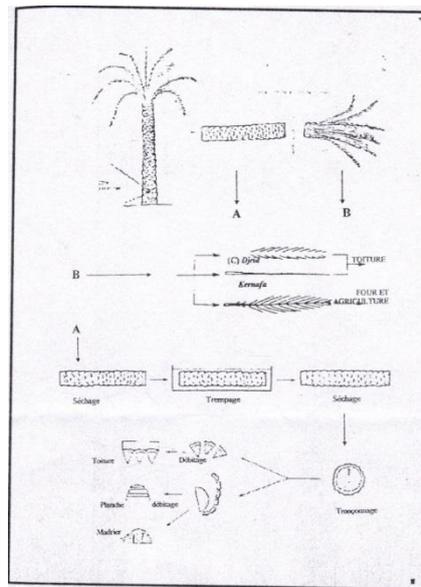
Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

I-3-b) Les principales techniques :

Portées des poutres :

Le problème fondamental qui se posait au constructeur était celui de la faible portée des poutres en troncs de palmiers ou de genévrier, qui variait entre 1.65 m et n'excédait guère 2 m.

Pour pallier la difficulté et augmenter la largeur des rues couvertes et la dimension des pièces, on eut recours à deux artifices souvent conjugués : les piliers et les corbeaux (support en saillie). (9)



Exploitation des éléments du palmier dans la réalisation des toitures.

Source : S.Haoui Bensaada.2002. pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue

(9) Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sidi Naji 2006-2007.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Piliers et contreforts :

Les piliers, construction de plan carré, de 55 à 75 cm de côté, solidement fondés, s'élèvent souvent sur deux niveaux, jusqu'à 5 à 6 m de hauteur. Dressés au centre des pièces ou accolés au mur comme des contreforts, ils supportent, grâce à des corbeaux sur lesquels s'appuient les portes, les planchers des étages et les terrasses des maisons. Ils permettent de doubler (1 pilier) ou tripler (2 pilier) la largeur d'un local (10).



Cette grande maison traditionnelle fut soutenue principalement par un grand nombre de troncs de palmiers (poteaux) et par ses larges murs en toubes armés de pailles.

Source : photographe laroussi

Posté le :04/11/2012



Piliers et poutres d'une maison traditionnelle

Source :album de Merzouga et Mhamid El ghizlane au Maroc.

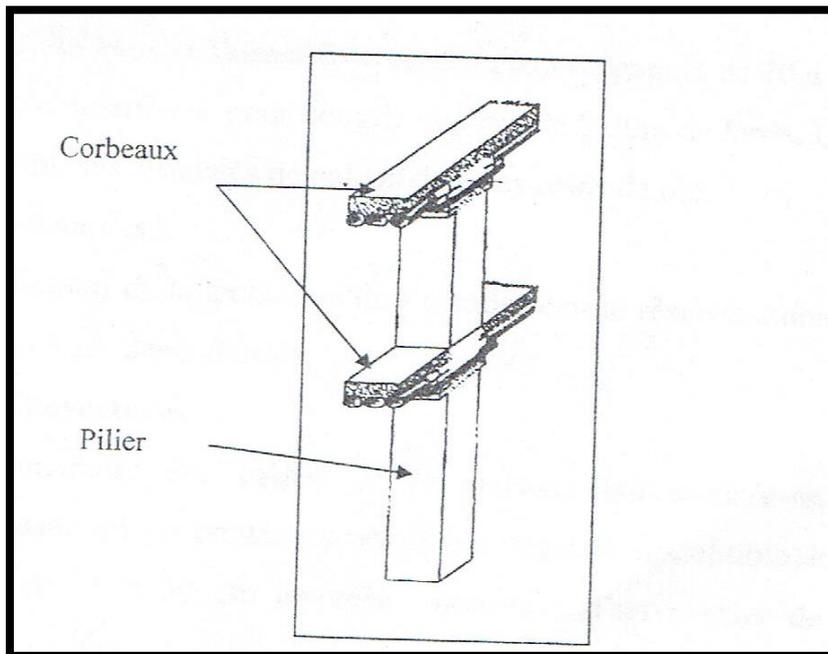
(10) : article de de Merzouga et Mhamid El ghizlane au Maroc.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Corbeaux :

Ce sont des supports en saillie sur un mur ou un pilier à la base, une dalle épaisse 10 à 15 cm et porte un ou deux rangs de moellons. Au – dessus, 5 ou 6 gros rondins de genévrier, enfoncés dans le mur, ressortent de 25 à 30 cm et portent, à leur tour, quelque rangées de moellons, sur ce support en saillie de 35 à 45 cm, posait l'extrémité de la poutre. Deux corbeaux se faisant face permettaient de 70 à 90 cm ; une poutre de 1.80 m suffisait pour couvrir une rue de 2.20 cm de large. Ce dispositif rendait possible les avancées de balcon dans les coins de rue.

(11)

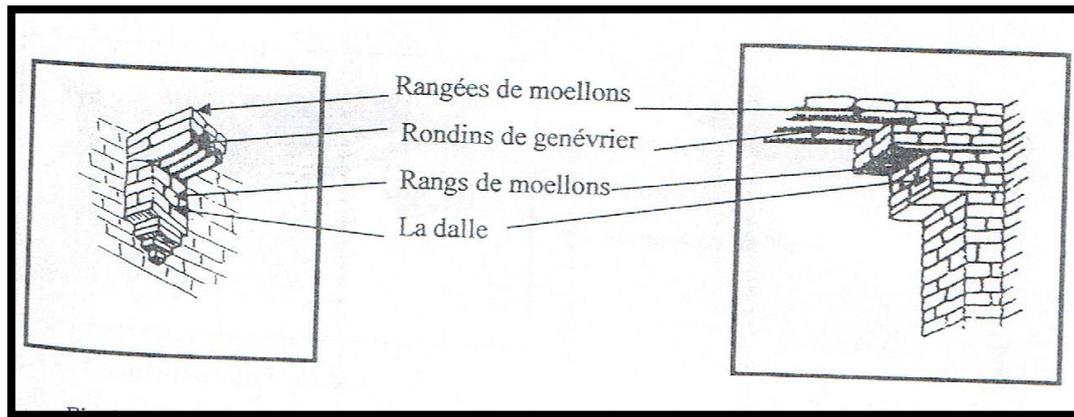


Piliers et support en saillie avec les corbeaux

Source :F.Cominardi (1994).

(11) :) Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sidi Naji 2006-2007.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).



Corbeau (support en saillie sur lequel s'appui les poutres et les dalles)

Source :F.Corminardi (1994)

L'arc (khaous) :

L'arc est l'élément caractéristique du m'zab, il est réalisé a partir de palme calée à la maçonnerie puis enduit. On le retrouve surtout au niveau des passages et des galeries ou il donne un mouvement irrégulier crée par les différentes dimensions des plames.

L'utilisation de la technique de l'arcade semble réservée anciennement à la mosquée et à ces dépendances.

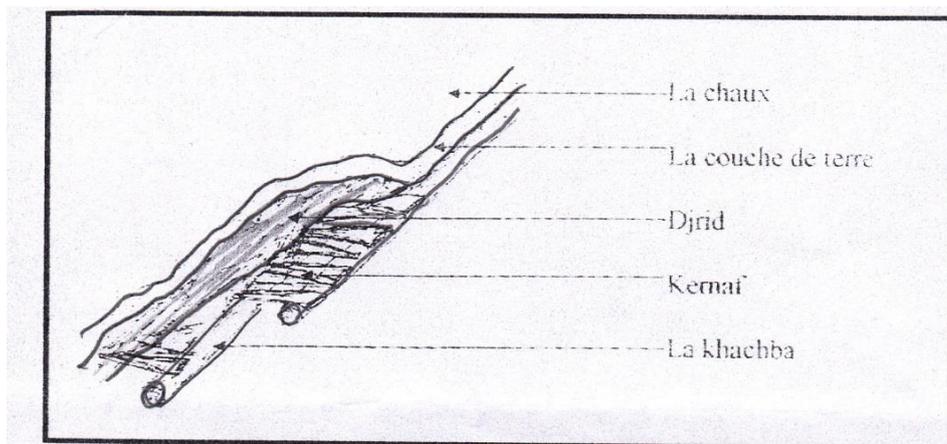
Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).



Arc d'un Logement chez l'habitant à la palmeraie d'El Atteuf
source : Mouna ZERTI BENDIF, mai 2005.

Couvertures :

La couverture des pièces de la maison était réalisée-en disposant orthogonalement sur les poutrelles une litière végétale susceptible de supporter une couche de 25 à 30 cm de terre, surmontée d'un mortier de chaux de quelques centimètres.



Composition du plancher traditionnel

Source :S.Haoui Bensaada.2002 pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

La toiture :

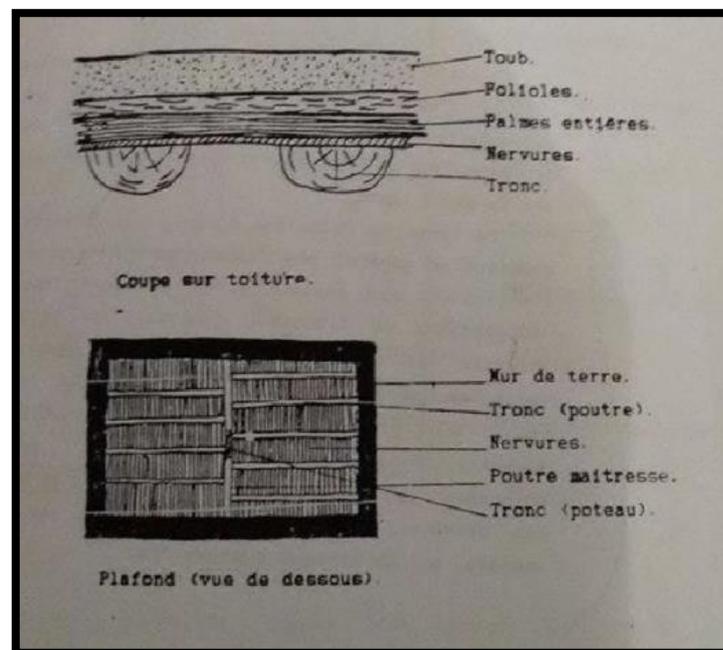


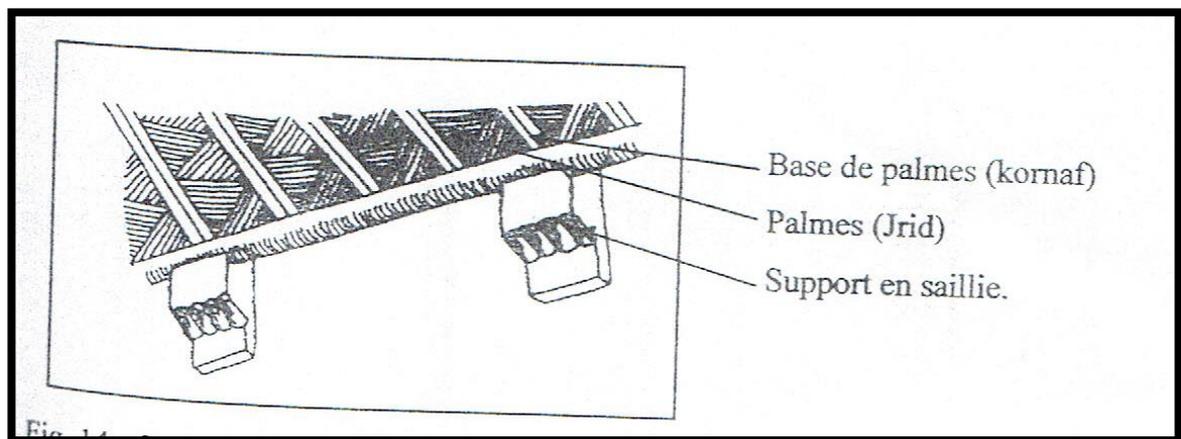
Photo :présente la toiture d'une maison traditionnelle

Source :N.Agli.1987

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Plafonds :

Cette garniture végétale formant le plafonds était construite soit de ramilles et de brindilles, soit palmes (jrid) , soit de base de palmes (kornaf) placées tête-bêche, soit de roseaux ou de tiges de laurier rose. On pouvait obtenir avec les roseaux un décor géométrique et avec les tiges de laurier rose décorées et teintées de différentes couleurs un décor géométrique polychrome du plus bel effet.



Composition du plafond.

Source :F.Cominardi 1994.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Les coupoles :

La coupole est un détail architectural réservée aux édifices religieux (mosquées, koubbas des tombeaux). Elles s'appuient sur des piliers ou des murs par des pendentifs. On les réalise en moellons et timchent, certains sont coffrés avec une croisée de nervures de palme qui prend appui sur les piliers.

Les coupoles sont en général aplaties : l'écrasement n'a peut-être pas d'autre origine que l'affaissement des nervures lors de la pose des moellons. Vue de l'extérieur, la clotte dépasse peu ou pas du tout du reste de la couverture. (12)

Ecoulement d'eau :

L'écoulement des eaux pluviales des terrasses était assuré soit par des gouttières saillantes creusées dans des demi-rondins de peuplier ou de palmier, grâce auxquelles l'eau tombait loin de la base des murs, soit par des rigoles maçonnées à la chaux le long des murs qui canalisait la descente des eaux.

Portes et fenêtres :

Les portes du ksar étaient à double battant, chaque vantail se composait de 6 madriers verticaux en palmier reliés par 3 barres clouées. Les poutres extérieures, plus longues que les autres en haut et en bas, servaient d'axe de pivotement. A la base de cet axe, une cuvette était prévue dans le sol pour le recevoir. En haut, l'axe était engagé entre deux poutres de linteau. Un vide était ménagé dans la maçonnerie pour permettre de soulever et de sortir, au besoin.

(12) : techniques de l'architecture ancienne construction et restauration YVES MARIE FROIDEVEAUX.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Un madrier supplémentaire servait de couvre-joint sur le ventail de droite, un système de barres assurait la fermeture. Les portes des maisons étaient de même type, mais à un seul battant, les linteaux étaient en poutre de palmier ou de genévrier. Les fenêtres rares et étroites, ont des linteaux en bois ou en dalles de pierre, exceptionnellement en arcade.



Présentation la porte et la fenetre d'un habitat traditionnelle

Source : auteur 2015

Escaliers :

Les escaliers accotés à un mur, s'appuyaient sur une culée de pierre et atteignaient l'étage par une volée supportée par des poutres en palmier. En encoignure, ils pouvaient être à deux volées. Celui du minaret, à marches très hautes, est en colimaçon. (13)

(13) : techniques de l'architecture ancienne construction et restauration YVES MARIE FROIDEVEAUX.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Cheminées :

Les cheminées, toutes en angle, ont un atre et une hotte maçonnés en moellons et dalles de pierre. Le conduit de fumée est fait de matériaux identiques.



Cheminé chez l'habitant à la palmeraie d'El Atteuf

source : Mouna ZERTI BENDIF, mai 2005.

Bancs de pierre :

Rues, cours et salles peuvent être dotées de bancs de pierre (doukkanes) maçonnés à la base des murs.

Niche :

les murs intérieurs des maisons sont fréquemment creusés de niches de formes et de dimensions variées, parfois constituées de poteries incluses dans la maçonnerie.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).



Présentation la niche d'une habitat traditionnel

source : Mouna ZERTI BENDIF, mai 2005.

Resserres à provisions :

Pour la conservation des provisions, certaines maisons ont des silos creusés dans le sol, toutes ont une pièce réservée à cet effet, munie de bacs maçonnés de de grosses jarres. F.Cominardi (1994).

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

II) L'architecture coloniale :

La recherche liée à l'architecture coloniale pose de nombreux problèmes méthodologiques sur la définition géographique et temporelle de cette architecture, l'accessibilité aux sources et à la documentation et son degré de connaissance variable sur chacun des territoires.

Le terme d'architecture coloniale regroupe communément des périodes très large qui dépassent souvent la phase du colonialisme, pour englober tous les bâtiments laissés par les occidentaux avant l'indépendance ce qui produit souvent un amalgame des formes d'occupation, d'exploitation et domination de divers natures, variable selon les pays d'origine. A ses débuts, l'espace colonial est généralement issu d'une économie marchande, sans accompagnement d'une colonisation effective. Elle produit des « comptoir de commerce » rapidement fortifiés et entourés par des villages indigènes liés à l'activité commerciale.

L'architecture coloniale est fonction du type de colonisation développé, dans un environnement géographique particulier. Lieu de confrontation des espaces entre colons et colonisés, elle est le fruit d'un rapport de métissage culturel. Nous nous limiterons ici à l'architecture coloniale française des territoires sous tutelle française portant statut de colonie de protectorat, ou sous mandat ou encore de simples territoires ou s'exerce l'influence de l'architecture française.(14)

(14) « architecture coloniale et patrimoine », édition 2003 p 05.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

L'Algérie, la Tunisie et le Maroc ont été marqués par plusieurs styles architecturaux depuis le début de la présence française en Afrique du Nord. Les tendances oscillaient entre une exportation de modèles occidentaux et une réappropriation des langages locaux. C'est dans ce contexte qu'au tournant du XXe siècle est apparu le style néo-mauresque, appelé aussi arabisance. L'objectif était de bien asseoir le rôle de « protecteur » par le pouvoir français, après plusieurs années de rigueur néo-classique perçue par les « autochtones » comme le style du colonialisme.

Cette manipulation politique du visible escomptait d'établir une alliance avec les pouvoirs locaux. Une réappropriation des techniques constructives traditionnelles s'est donc développée différemment dans les trois pays du Maghreb suivant des contextes différents (encouragée par l'Etat et par des comités, ou émanant d'initiatives privées de la part de certains architectes, etc.).

Il s'agissait d'un style « pittoresque » se concentrant sur une ornementation figurative de modèles de façades classiques. Les signes de l'arabisance se limitaient à une simple reproduction à l'identique de quelques éléments spécifiques de l'architecture vernaculaire (coupes, tuiles, arcs, moucharabiehs, minarets...).

Après la deuxième guerre, les architectes ont opté pour des compositions spatiales et des éléments architectoniques plus rationnels et fonctionnels résultant d'une analyse attentive et d'une étude approfondie de l'architecture locale. Cette « arabisance modernisée » a été courte dans le temps et a légèrement marqué le paysage urbain du Maghreb.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Un retour vers l'usage du vocabulaire architectural traditionnel s'est opéré après deux décennies d'indépendance dans les trois pays du Maghreb. De nouvelles interprétations d'architectes internationaux ont donné lieu à un foisonnement éclectique dans les années 70, 80 et 90 répondant à des commandes touristiques et privées. (15)

(15) : article le style arabisance en grand Maghreb <http://calenda.org/>

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

II-1) Les styles de l'architecture coloniale en Algérie au 18 et 19 ème siècle :

II-1-b) Le style néoclassique :

En Algérie, le style néoclassique s'est développée et à prédominé de 1830 jusqu'à la fin 19 ème siècle. Les principales réalisations sont très souvent restés fidèles au type haussmannien. La façade du front de mer d'Alger de Frédéric CHASSERIAU(1860) est l'une des images les plus représentatives de ce style.

II-1-c) Le style néo mauresque

Le néo mauresque se présente comme une construction composée se référant à deux occurrences :

Le préfixe néo : marque un renouveau dans le cadre d'un ordre ancien. D'où les expressions : néoclassique néo baroque, préexistant qui intègre de nouvelles donnés.

La deuxième particule « mauresque » : vient de l'adjectif maure qui d'après les romains, désignait ce qui appartenait à la Mauritanie ancienne (actuellement le Maghreb). Par la suite, au moyen-âge, cette appellation va être donnée au peuple du Maghreb qui a conquis l'Espagne.

Le style néo mauresque est apparu au début du XXe siècle : Beaucoup de nos villes ont été investies par ce style d'architecture. Cette floraison esthétique et architecturale est due à la conjugaison de faits au politique, économique et culturel.(16)

(16) la rehabilitation de l'architecture coloniale cas d'étude centre ville Biksra ABISI HOUDA 2013.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

II-1-d Les origines du style néo mauresque:

le langage néo-mauresque est une tendance humaniste, une tentative de récupération des valeurs du patrimoine architecturale et urbain traditionnel dans les constructions modernes, une volonté d'arabisation du cadre bâti. C'est en quelque sorte l'affirmation d'une renaissance artistique du caractère de l'architecture traditionnelle. Les architectes français ont puisé dans le vocabulaire traditionnel magrébin jusqu'à un point incroyable.

On a réalisé en Algérie un nombre considérable d'édifices modernes que l'on a arabisé et qui est répondent à des besoins contemporains, à des fonctionnements nouveaux : gare, postes, hôtel de ville

C'est un phénomène de métissage : deux cultures et deux architectures qui se marient, qui se conjuguent pour produire un style nouveau.

En 1900, l'Algérie a obtenu son autonomie financière à l'égard de la métropole française. Le gouverneur général d'Algérie, Charles Célestin Jonnart, ordonna le développement d'un style architectural réconciliant l'orient et l'occident. source

- Une nouvelle identité politique et culturelle et donc venue manifester dans cette liberté financière et économique dans le but transmettre une image rassemblant la tradition et la modernité, les medersas ont été les premiers modèles d'inter préparation de l'art mauresque.(17).

(17) élément d'introduction à l'urbanisme, Mounia saidouni. 2001.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

II-2) Les techniques constructives :

Les techniques constructives utilisées avant le protectorat ne sont pas très spécifiques : les gros murs de 50 cm d'épaisseur, en moellons jointoyés à la chaux et remplis de tout venant, sont d'un usage courant tout autour de la méditerranée, de même que les terrasses sur voutes en pierres chargées à la terre et recouvertes d'un enduit de chaux luté, ou les plafonds sur solives en bois.

Seule peut-être la technique des voutes en berceaux en briques plates montées au plâtre, sans coffrage, et couverte d'un mortier de chaux, est-elle particulière à la Tunisie. Mais il s'agit-là d'une architecture rurale populaire délaissée – voir méprisée – tant à l'époque du protectorat qu'ultérieurement.

Dans ces conditions, les architectes n'ont pas fait preuve d'« arabisance » en utilisant ces techniques, ou en les modernisant : par l'intermédiaire des profilés métalliques pour remplacer le bois des solives – et permettre de plus grandes portées – par exemple

L'organisation spatiale

L'organisation spatiale caractéristique des constructions – édifices centrées autour d'un patio – a été très peu utilisée dans les nouveaux programmes introduits par le protectorat : gares, écoles, hôpitaux, bureaux du poste, hôtel, etc.

Quant aux règles de composition qui régissent cette organisation spatiale : axialité, centralité, symétries, tracés régulateurs, ordres etc., elles ont semble-t-il fait l'objet d'études théoriques mais n'ont pas beaucoup marqué la production des architectes « moderne ». (18)

(18) arabisance français béguin. p:144

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Les détails architecturaux

C'est sans doute dans le domaine du visible et du décor que les soucis d'arabisance ont été les plus manifestes. Les ouvrages de Guy et de Valensi, respectivement sur l'architecture moderne de style arabe et sur l'habitation traditionnelle, constituent de véritables traités du décor «à la manière arabe»; du moins tel que ces auteurs l'imaginaient : transposition d'éléments architecturaux européens dans un registre stylistique arabe, et adaptation d'éléments architecturaux arabes à des rôles européens.

Comment se sont opérées ces transpositions et ces adaptations, c'est ce que nous nous proposons de montrer dans les pages qui suivent. A titre d'exemple, et sans prétendre à l'exhaustivité, nous passerons en revue un certain nombre de points de fixation de l'arabisance, successivement : la question de la symétrie, le patio, le minaret, la coupole, le balcon, la modénature, les acrotères, la corniche, les portes et les fenêtres.(19)

La symétrie

Dans l'architecture d'arabisance, la symétrie existe mais pas l'axialité, ni la recherche européenne du «point de vue», de la perspective : la symétrie d'un patio carré, symétrie sur deux côtés ou symétrie centrale, n'implique pas que les accès soient dans l'axe. Autrement dit, c'est la symétrie est apparente elle ne résulte pas d'une organisation spatiale commandée par un principe de symétrie. Le long de la rue et des mitoyens, le raccord avec les autres constructions se faisant au gré de la topologie et du parcellaire, les maisons ou les palais sont de ce fait, et dans leur ensemble, dissymétriques. .(20)

(19) et (20) arabisance François Béguin. p:145

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Le minaret

Sur l'horizontalité de la ville blanche et moutonnante, quelques signes verticaux, repères pour l'œil et pour la foi : les minarets. On comprend que les architectes coloniaux aient été frappés et séduits par ce contraste plastique, on comprend moins qu'ils aient implanté des minarets pastiches/postiches sur des constructions sans aucun rapport avec la vie musulmane ou avec la religion : villas, bureaux, postes, gares, marchés, administrations civiles ou militaires....(21)

La coupole

Contrairement aux idées reçues, la coupole n'est pas un élément architectural fréquemment utilisé dans l'architecture urbaine maghrébine. Sans que cela soit exclusif, son emploi est prédominant dans les constructions liées à la religion : hammams, mesjèds (oratoires), torbets (monuments funéraires) .

La charge émotionnelle et l'exotisme véhiculés par la coupole furent tels que les architectes du protectorat réutilisèrent massivement cet élément architectural et ce essentiellement en rapport avec ses qualités plastiques extérieures (couronnement de toiture) et rarement pour ses qualités d'espace interne : volume couvert très fortement centré. .(22) .

Pour les habitations, l'usage de la coupole s'est peu à peu répandu en relation avec la valeur ornementale du motif, au point qu'aujourd'hui on l'utilise de façon ostentatoire –en béton armé et non en briques comme autrefois- pour couvrir et marquer visuellement les halls d'entrée. Ceux-ci restent trop petits toutefois pour que l'espace interne engendré par la coupole puisse être ressenti.

(21) et (22) arabisance français béguin. p:146-147

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

D'une manière générale, la coupole fonctionne aujourd'hui comme un signe de style arabisant et on l'emploie à ce titre, isolée ou en série, sur un grand nombre de bâtiments liés au tourisme –, hôtel, etc.- sans beaucoup se préoccuper de sa compatibilité avec le programme ou le type d'architecture.

Le balcon :

L'arabisation du balcon s'est effectué de différentes manières :

Par l'adjonction d'auvents à charpente en bois tourné et couverts de tuiles verts, par des rambardes en bois sculpté, identiques à celles des galeries de patios, par des consoles en fer forgé dont le dessin reprenait celui des grilles andalouses des fenêtres, par des colonnes en marbre ou en bois « de style arabe » par un placage de faïence décorative, ou enfin par une combinaison de ces différents éléments. .(23)

La modénature :

Dans l'architecture arabisante le traitement de la façade est très différent coté rue et coté patio.

A l'extérieur, la surface du mur est uniformément recouverte d'un enduit de chaux blanc ou en terre. Ce derniers est passé à la main et non à la règle ; cela lui donne » une texture particulière qui permet au soleil d'y jouer.

L'encadrement de porte, seul décorer vers l'extérieur, est en pierre sculptée ou en marbre, découpe un rectangle, dans lequel la porte vient s'inscrire. .(24)

(23) et (24) larabissance françois béguin. p: 152-153

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Les corniches :

Les corniches sont en tuiles vertes, rondes et vernissées, posées sur des corbeaux en bois. Ce motif d'origine andalouse est réservé aux portails, et quelquefois à la protection des portails d'entrée sur rue.

Les portes :

Dans la tradition arabe, la porte est à la fois signe et symbole puisque le seul élément de la maison visible pour le passant.

Les portes de style arabisance sont pleines, rectangle ou arquées, à deux battants, d'environ 1.3 m sur 2.6 m et incluent souvent dans l'un des battants un portillon bas (1.60 m), qui ne permet l'accès que d'une seule personne à la fois. Elles comportent un cloutage fonctionnel (assemblage de planchers et des ferrures) et décoratif, et sont munies de heurtoirs en anneaux, placés assez haut, hors d'atteinte des enfants. .(25)

Les fenêtres :

Dans la période coloniale, la fenêtre européenne « arabisée », implantée au nu intérieur du mur, se caractérise par sa proportion rectangulaire très allongée en hauteur (rapport hauteur – largeur 2/1 et plus), au point de comporter une imposte et elle s'ouvre souvent sur une balustrade, en bois, tourné, à hauteur d'allège. Le caractère « arabe » est donné par le découpage de l'encadrement en arc outrepassé, le travail du bois des persiennes à claire-voie, façon moucharabiehs. Les grilles de protection en fer forgé ne sont pas d'un usage général, et quelquefois réduites à un simple barreaudage vertical. .(26)

(25) et (26) arabisance français béguin p 154-155.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

Moucharabieh :

Moucharabieh est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes.

La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent. Celui-ci est mis en contact avec des surfaces humides, bassins ou plats remplis d'eau qui diffusent leur fraîcheur à l'intérieur de la maison.

Parfois le moucharabieh sort de la façade et devient une sorte de bow-window. Ce dispositif de ventilation permet aux habitants des pays chauds de dormir dans la fraîcheur. .(27)

(27) article le style arabisance en grand Maghreb.<http://calenda.org/>

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

III) Les éléments architecturaux qui distinguent le style traditionnel du style arabisant :

- **Pour le style Traditionnel :**

- La façade aveugle.
- Introversion de l'espace bâti (pour des dispositifs religieux et civil)
- Les portes d'entrée basses
- Entrée en chicane (SKIFFA) , ou en coude.
- Disposition des pièces autour d'un patio (West dar) entouré de galeries
- Le bois utilisé dans la menuiserie et les nervures de palmes sont utilisés dans plusieurs opérations tel que le coffrage et la réalisation des fameux arcs.

- **Pour le style Arabisance :**

Un style qui se veut conservateur à base de pastiche de l'architecture arabo-musulmane par Jonnart (appelé aussi arabisance)

Il apparaît à la surface des édifices sous forme d'éléments décoratifs dérivés de l'architecture arabe avec des mélanges hétéroclites de fioritures en arabesque et stucs surchargés, éléments de référence mauresque :

1. Portes monumentales.
2. Emploi des arcs outrepassés, à l'ambrequin, en stalactite.....
3. Boiserie de balcon, encorbellements.
4. Des colonnes à fut cylindriques ou cannelés en torsades,
5. Chapiteaux à corbeilles simples,
6. Balustrades de boiserie ajourées,
7. Emploi de la coupole, des merlons et pinacles
8. Soubassement des murs en carreaux de faïences
9. Encadrement des baies sont revêtus de carreaux de céramique aux motifs très variés de fleurs et d'arabesques.

Chapitre 2 témoignages de l'architecture traditionnelle et coloniale (style arabisance).

10. Les écoinçons sont traités avec des carreaux de faïence polychromés

11. Utilisation de l'élément minaret dans les édifices publics.

12. Exemple : la préfecture et la grande poste d'Alger, l'hôtel Cirta et la madrasa à Constantine.

Conclusion :

De par les différents ouvrages et articles que j'ai parcouru durant mes recherches, j'ai pu remarquer que qu'à qu'il n'y a pas beaucoup de différence entre les deux styles si ce n'est qu'elle est juste moyenne, je veux dire par là que par rapport au style traditionnel il n'y avait aucune base établit par les architectes ou des experts du moment qu'il n'y en avait à cette période-là mais ce n'est pour autant que l'on pourrait juger de faux leur travail car j'ai pu constater que ces fondations et les édifices traditionnels sont jusqu'à maintenant toujours existants et surtout en bonne état tant dit que concernant le style arabisant j'ai pu comprendre qu'en réalité la vraie différence réside de la touche coloniale apporté au style traditionnel tout en lui laissant son originalité architecturale qui lui a permis de se distinguer des autres styles architecturaux en ajoutant bien-sûr quelques touches modernes et en rendant les fondations non seulement plus solides mais aussi plus conformes aux normes architecturales.

A réécrire : à travers cette recherche, on constate une certaine ressemblance entre les deux architectures tout en ramenant des modes de constructions nouveaux, des technologies nouvelles.

Chapitre III

Introduction :

Le tissu historique de Biskra « *Vieux Biskra* » qui compte un ensemble de *Ksours*, , présente des villages disséminés dans l'oasis, bâtis en *toubes* (briques de terre et de paille foulées et séchées au soleil). Elles forment un groupement compact ordonné le long du *zgag* (ruelle étroite) et des *seguias* (cours d'eau) irriguant le jardin.

Sept villages sont créés :

- ❖ *Ras el geria* . راس القرية
- ❖ *Bab el darib*. « باب الضرب »
- ❖ *Medjniche*. مجنيش
- ❖ *Bab el fatih*. باب الفتح
- ❖ *Sidi barkat*. سيدي بركات
- ❖ *M'cid* . المسيد
- ❖ *Kidacha*. قداشة

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

Les matériaux utilisés pour la construction des *ksour* de ces villages sont bien évidemment locaux comme par exemple : la pierre, la terre crue , le bois... etc. Ceux-ci sont sous forme de brique d'adobe et de pisé pour les planchers. les constructions datant de l'époque coloniale, c'est-à-dire à partir de 1844, font elles aussi partie des bijoux de la ville.

L'architecture de l'époque coloniale de Biskra se caractérise par des constructions datant du 19^{ème} siècle mais intégrant des touches de mauresques, tout cela fait avec des matériaux locaux.

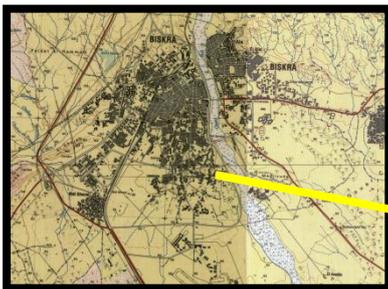
On retrouve donc des techniques reposant sur les traditions et la culture coloniale, comme par exemple : la brique cuite, les murs porteurs, les voûtains en brique et en IPN.

I) Forme et système constructif (technique et matériaux de construction) d'une habitation de sidi Barkat :

I-a) Présentation :

Nous avons pour cela choisi une construction représentative de l'ensemble des constructions du ksar qui se résume dans deux échantillons de maison, la zawiya Ramadhan ben Otman.

Présentation du ksar de vieux Biskra (Sidi Barkat).



Zone 2 sud de la ville
S : 642,9H
L'époque turque

Fig.1: carte d'état majeur présente la situation du ksar part rapport la ville de Biskra
Source : auteur 2015

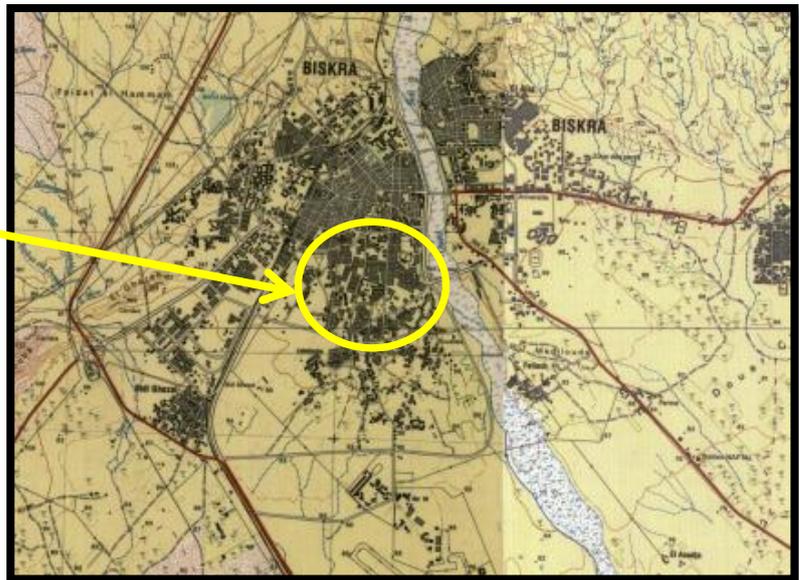


Fig 2.: carte d'état majeur présente la situation du ksar part rapport le vieux Biskra(Sidi Barkat)



Fig. 02.: photo arienne présente le ksar de Sidi
Barkat
Source : Google earth 2015.

le vieux Biskra compte d'ensemble des ksour qui se trouvent dans les sept villages disséminant dans l'oasis, sont bâtis en 1680 en *toubes* (briques de terre et de paille foulées et séchées au soleil). Elles forment un groupement compact ordonné le long du *zrag* (ruelle étroite) et des *seguias* (cours d'eau) irriguant le jardin.

Sidi Barkat l'un des villages ou se trouve la maison traditionnelle et zaouïa Sidi Ramadhan ben Otman.

- 1-la mosquée.
- 2-zawy
- 3-la maison traditionnelle

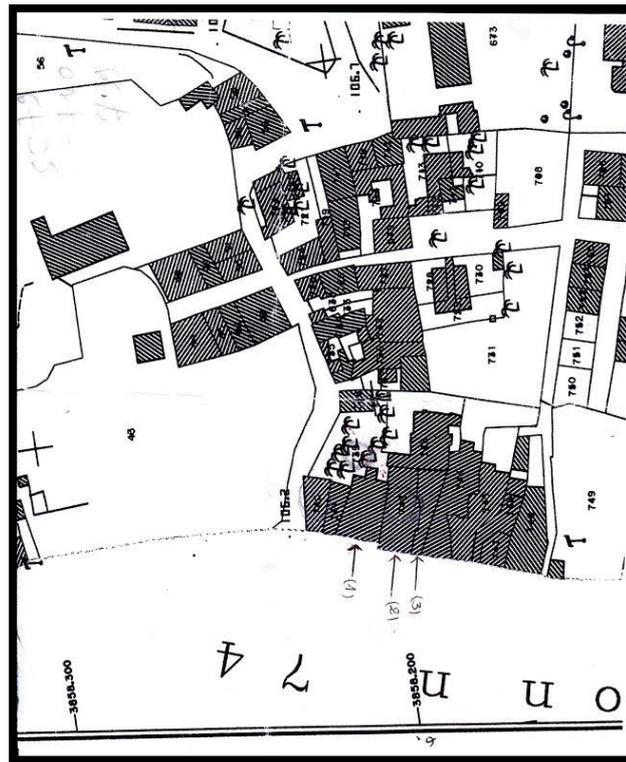


Fig 04 : Le plan présente l'emplacement l'échantillon choisis N03.

Source : cadastre wilaya de Biskra.

Une habitation traditionnelle, qui se compose d'une cour centrale (Ouast Eddar) autour de laquelle se regroupe le reste des espaces de la maison et qui a un rôle important dans l'aération. L'éclairage zénithal et les travaux ménages.

Cette habitation se compose aussi d'une sfiqua à l'entrée de la maison, salon (Bit Diaf), les chambres (byoutes), cuisine et salle de bain et les sanitaires...(kouzina et kanoun.), une terrasse (sta7)et une étable pour les animaux.

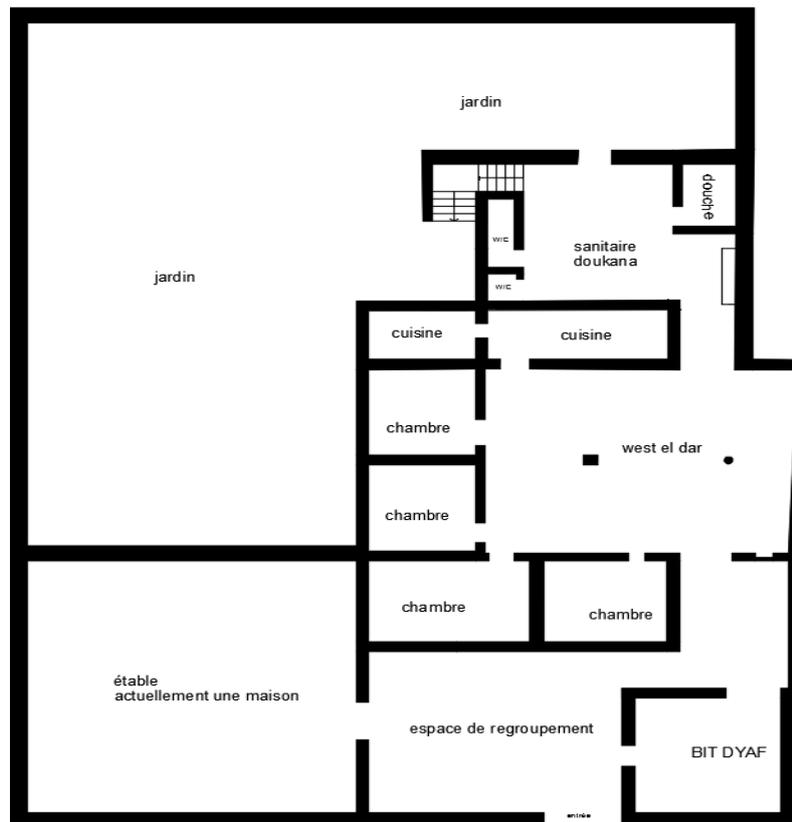


Fig 05 : Plan schématique de la maison traditionnelle à Sidi Barkat
échelle 1/200.
Relevé est fait par auteur 2015.

I-b) Les matériaux de construction :

Mélange avec de la terre en forme de brique, l'argile (tine) est le matériau de base qui est utilisé dans la construction du Ksar.

Le palmier constitue le bois de la région il est utilisé dans sa totalité dans la construction. En découpant le tronc du palmier en 4 dans le sens de la longueur et on le laissant sécher pendant plusieurs jours on obtient les khechebbate, qui seront utilisés pour la couverture des espaces formant la poutrelle traditionnel.

La Kernafa utilisée pour la toiture est de dimension de 20 ou 25cm, elle présente la partie base des palmes. Avec ça forme plate, on l'utilise au-dessus des Khechbate qui doivent être séparées de 25cm. Celles-ci sont disposées au-dessus des solives, formant ainsi un plancher plus ou moins léger.

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

Le Djerid est le feuillage de palmes utilisé pour couvrir la couche des Karnafa.

I-c) Les techniques de construction de l'habitation du village Sidi-Barakte :

1- Les sous-bassement :

ils sont réalisés en pierres naturelles extraites de Oued Sidi-Zerzour elles sont parfois taillées manuellement

2- Les murs :

Ils sont porteurs, ils peuvent atteindre 40 à 60cm d'épaisseur montée en Toba (Briques de terre) de (15x12x30cm). Cette dernière joue le rôle d'isolant thermique avec ces dimensions importantes qui fixent l'épaisseur des murs extérieurs. Il existe dans cette maison des murs entièrement confectionnés en pierres (des clôtures de Djnane – Jardin).

Les constructeurs commencent par les murs extérieurs ensuite ils passent à ceux de l'intérieur indépendamment des précédents, ces murs sont ensuite enduits d'une bouillie d'argile pétrie avec des pieds destinés colmater les joints, de façon à éviter que le mur ne retienne l'eau qui le dégraderait en cas de pluie. Elle sert aussi à enduire les murs pour obtenir un parement lisse. Des fois elle est utilisée pour décorer les façades. Source : Nacri manel 2006-2007

3- Les ouvertures :

Les ouvertures vers l'extérieur hormis la porte d'entrée sont très rares.

Elles ont un linteau en bois de palmier.

4- Les escaliers :

L'escalier traditionnel est établi soit sur un massif de maçonnerie, ou sur une paillasse de bois de palmier portant entre murs. Les marches sont hautes de 30 à 40cm.



Escalier de la maison -source : Auteur 2015

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

5- La toiture :

(La couverture) : la toiture de la maison qui se forme de terrasse accessibles, elle reçoit la plus grande partie de rayonnement solaire, et sa constitution joue le rôle d'isolant thermique se composant de :

-Khechbate ou Poutre de palmier formé par un quart de tronc de palmier ayant 2 à 25 cm, prenant l'appui à leurs extrémités.

-Pour former le plancher, on pose Karnafs au-dessus des Khechbate :

Elles sont légers et résistantes leurs formes trapézoïdales compose un plancher parfait et décoré.

-Cette couche est ensuite couverte par un lit de Djerid pour éviter les infiltrations.

-Une couche de terre non négligeable vient en dernier lieu, pour consolider l'ensemble dont l'épaisseur est de 10 à 15cm.



Couverture de la maison -source : Auteur 2015

6- piliers et les poutres :

Sont des éléments structurels utilisés dans les l'habitation pour contenir le plancher de façon à ce que l'équilibre soit conservé, elle est de forme cylindrique (Palmier) ou bien de forme Carré (Pilier en terre).



Pilier de la maison -source : Auteur 2015

I-d) les fiches techniques de la maison :

EN A3

Lihotel du sahara

La monographie

EN A 3

Comparaison des matériaux de construction entre les deux styles architecturaux :

EN A3

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

Conclusion :

A travers le tableau ci-dessus présenté, j'ai pu démontrer que le style Colonial a apporté des nouveautés, quoi que minimes mais importantes quant à la consolidation de la construction ainsi que sa fiabilité malgré le fait que dans les constructions dans style traditionnel étaient aussi sûres mais n'empêche que le style colonial a rendu celles-ci encore plus solides et plus originales esthétiquement parlant en ajoutant plâtre, fer, faïence et marbre.

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

Comparaison des techniques de constructions entre les deux styles architecturaux :

	Style colonial	Style traditionnel
Mur	<p>Les murs sont construits en trois couches:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sous-bassement - Brique en terre cuite - Brique en terre crue <p>L'intérieur du mur en terre cuite L'extérieur du mur (cloiso) en plâtre</p>	<p>Les murs sont construits deux couches :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sous-bassement - Terre crue
Pilier	<p>Les piliers sont construits généralement en métal mais aussi rarement en terre cuite Mais on trouve aussi des arcades et murs porteurs</p>	<p>Les piliers sont construits en troncs de palmiers</p>
Escalier	<p>Les escaliers sont généralement construits en bois</p>	<p>Les escaliers sont établis sur un massif de maçonnerie avec une paillasse de bois de palmiers portant en murs (Les marches sont hautes : 30cm à 40cm)</p>
Toiture	<p>Sont des planchers à voutain avec des IPN en acier, Consiste à aligner des poutrelles et entre les poutrelles, des briques en forme de petits tunnels forment des petites voûtes courbes. Architecture : portion ou compartiment d'une voûte. Maçonnerie : hourdage de briques sur chant, composant une portion de voûte cylindrique entre les poutrelles métalliques d'un plancher.</p>	<p>Les planchers intermédiaires tout comme les toitures sont faits en bois de palmiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principe est de mettre des stipes de palmiers espacés dans le sens de la largeur de la pièce à couvrir. Il s'agit de zouayez qui jouent le rôle de poutres maitresses. Par-dessus de celles-ci, on étend à contre sens de la pièce d'autres stipes de tailles plus réduites appelés reb'î et qui forment la couverture. Ils sont posés longitudinalement. • Le plancher reb'î est généralement utilisé en toiture terrasse. Mais pour les planchers intermédiaires, on remplace le rebî par la sedda qui est un lattis de nervures de palmiers.
Fenêtre	<p>Les fenêtres sont légèrement plus étroites et longues, encadrées et composées d'une clé pendante sur le côté supérieur et décorées en pierres</p>	<p>Les fenêtres sont petites et hautes, leur principale utilité était la ventilation et l'éclairage</p>
Porte	<p>Les portes sont d'une taille conséquente et dominante et donne directement sur la pièce de réception (Le hall)</p>	<p>La porte est moyennement petite et basse qui donne une entrée à un espace semi-public en forme chicane</p>

Chapitre 03 : présentation de ksar Sidi Barkat et l'hôtel du Sahara

Conclusion générale :

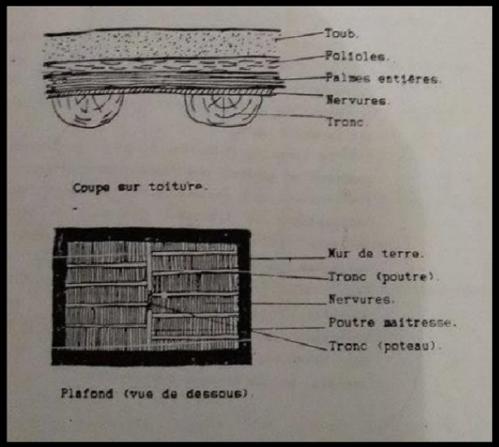
Pour répondre à la question qu'on a posée dans l'introduction, j'ai pu en déduire qu'il n'y a pas beaucoup de différences entre le style traditionnel et le style colonial à Biskra, en insinuant bien-sûr qu'en réalité la seule et unique différence réside dans l'usage de nouveaux matériaux avec les matériaux traditionnels : brique crue, pierres, brique cuite , profilés métalliques et quelques autres dans les techniques de constructions. J'ai pu en conclure aussi que les colons ont pris soin de conserver les formes de base du style traditionnel tout en y ajoutant une touche moderne, que ce soit dans l'esthétique tant bien que les matériaux en usant des mêmes ressources, autrement dit des mêmes matériaux locaux.

Dans un autre côté on a pu constater que la touche la plus importante qui a été apportée au style traditionnel sur sa nouvelle forme (style Arabisant) était la consolidation des structures (piliers, poutres et murs) avec de nouvelles techniques de construction qui au final ont rendu ce style beaucoup plus sûr et esthétiquement beaucoup plus original.

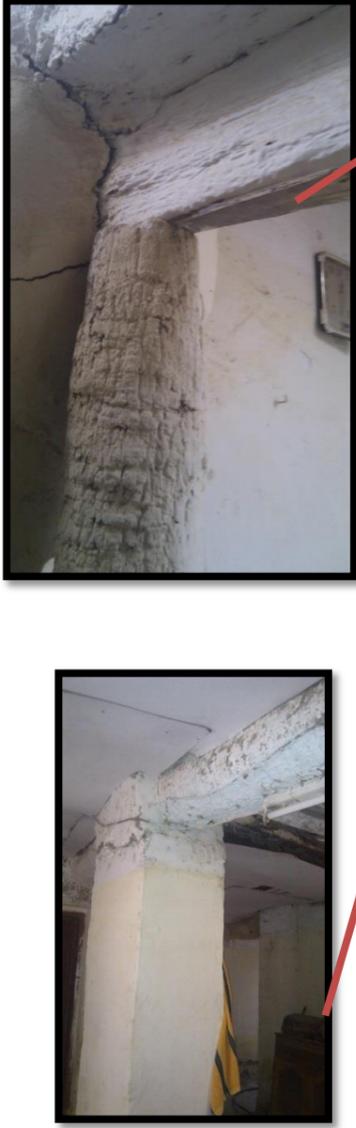
I-d) les fiches techniques de la maison :

Désignation	Dessin	Photo	Matériaux	Liant	Description
<p><u>Poutre</u></p>		 <p>la poutre de la maison source : auteur 2015.</p>	<p>1- Palmier 2- Argile</p>	<p>Mortier de terre a base d'argile ou de terre crue.</p>	<p>la poutre en palmier autre désignée « poutre visible » est un élément d'architecture traditionnelle dans les bâtisses ou l'appart et important aussi bien qu'en architecture classique que moderne. Elle placée en position horizontale pour résister à la flexion et supporter des charges au- dessus du vide.</p>

les fiches techniques de la maison

Désignation	Dessin	Photo	Matériaux	Liant	Description
<p align="center"><u>Toiture</u></p>	 <p align="center">Dessin de la toiture Source :Nadia Agli 1987.</p>	 <p align="center">La toiture de la maison source : auteur 2015.</p>	<p align="center">1- Toub 2- Folioles 3- Nervure 4- Palmier entiers 5- Troncs</p>	<p align="center">Toub ou autrement apeelé terre crue .</p>	<p align="center">Les planchers intermédiaires tout comme les toitures dont faits en bois de palmiers. Le principes est de mettre des stipes de palmiers espacés. Dans le sens de largeur de la pièce à couvrir.il s'agit de zouayez qui joue le rôle de poutres maitresses. Par-dessus de celles-ci, on étend à contre sens de la piques d'autres stipes de taille plus réduites appelés rebi est généralement utilisé en toiture terrasse. Mais pour les planches intermaidierre, on remplace le rebi par la sedda qui est un lattis de nervures de palmiers.</p>

les fiches techniques de la maison :

Désignation	Dessin	Photo	Matériaux	Liant	Description
pilier		 <p>Les piliers de la maison source : auteur 2015.</p>	1- Palmier 2- Argile	Mortier de terre à base d'argile ou de terre crue	C'est un organe architectural sur lequel se concentrent de façon ponctuelle les charges de la structure. Il s'agit d'un support vertical il peut être d'une nature comme dans le cas présent de palmier ou d'argile.

les fiches techniques de la maison

Désignation	Dessin	Photo	Matériaux	Liant	Description
Mur		  <p>Les piliers de la maison source : auteur 2015.</p>	Mur de RDC Mur de terre crue et la pierre	Mortier de terre à base d'argile ou de terre crue, les fibres (pailles et feuilles d'arbre)	Le mur de rez de chaussée et construit en deux couches notamment les sous bassement en pierre et la terre crue ainsi qu'une couche d'enduit .

1/ Fiche technique

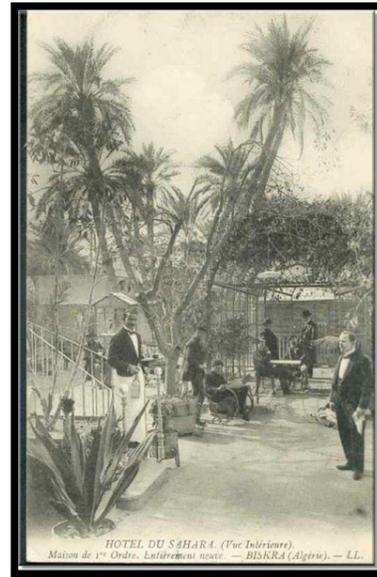
Thème	Architecture publique, coloniale.
Edifice	Hôtel de Sahara Biskra.
Date de construction	Elle est construit 1876
Période	Coloniale.
Style	ARABISANCE
Architecte	aucune
Fonction antérieure	Hôtel
Fonction actuel	Hôtel désaffecté
Acquisition	1962.

2 / la recherche historique

Histoire

L'hôtel a été construit en trois phases :

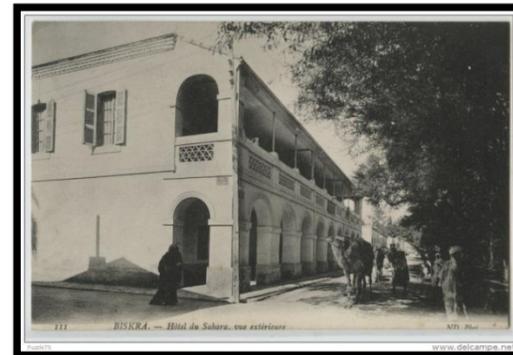
Phase une :
1876 - 1891



Source : Paul pizaafferri 1900-1939

La première partie originale totalement en brique de terre a été construite en forme de U. Neufs arcades en plein cintre ouvrant les deux côtés et repéré les façades principales de l'édifice.

2ème phase:
1891 - 1910



Source : Paul pizaafferri 1900-1939

L'extension a été faite en brique crue et cuite comme les espaces service et l'étage avec un balcon construit au-dessus des arcades.

3ème phase :
1910 – nos jours



Source : Paul pizaafferri
1900-1939

Les fermetures des deux ouvertures latérales du balcon en verre de différentes couleurs.

Source : l'auteur 2015

Après une période ils ont enlevé un couloir latéral et les escaliers trouvant dans la cour en ajoutant des terrasses.

3/ L'analyse urbaine

a) Situation :

Situé dans le cœur du damier colonial (autre fois la ville moderne ou la ville française de Biskra), exactement dans le quartier Djawed (autre fois le quartier européen) sur le Boulevard de la république (autre fois Rue Berthe) numéro 23 en face du fort Saint-Germain et du parc 5 juillet (connu sous le nom du Jardin du baylek ou Jnan el Baylek) Prés de l'hôtel se trouve le cercle des officier ou bien le cercle militaire, et aussi la Mairie <Syoda>.

b) Le milieu naturel : Le milieu naturel de l'édifice est étudié au titre du relief, du sous-sol, des sols, de l'hydrographie, la végétation et l'orientation.

c) Le relief : C'est un terrain de 1344 m², sensiblement rectangulaire,
-Le nivellement est 128 m par rapport au niveau de la mer

d) Le sol : Sableuse.

l'hôtel est à proximité d'oued sidi zarzour ,

d) L'orientation : l'hôtel est orienté au Nord.

e) Le milieu construit : Dans les relations de l'édifice avec le milieu construit, on peut distinguer deux aspects :

f) Relation topographiques : le premier souci des génies militaire est de implanter l'édifice à coté le fort saint germain et la caserne militaire la partie le plus haut de la ville de Biskra afin de assurer la sécurité parce que c'était un hôtel présidentiel.

. Ils ont pensés qu'en plein centre de Biskra devait être protégée des bruits de la rue et recevoir la lumière d'en haut..

Cette disposition qui permet une élévation maximum de l'hôtel sur la rue berthe permet de trouver facilement tous les locaux.

Son implantation en face le jardin 5 juillet parmi une aération naturelle parfaite et un endroit de promenade et une vue panoramique en face la façade principale.

g) Relation architecturales : IL n'y'a une analogie ou similitude entre les matériaux de l'édifice et son environnement.

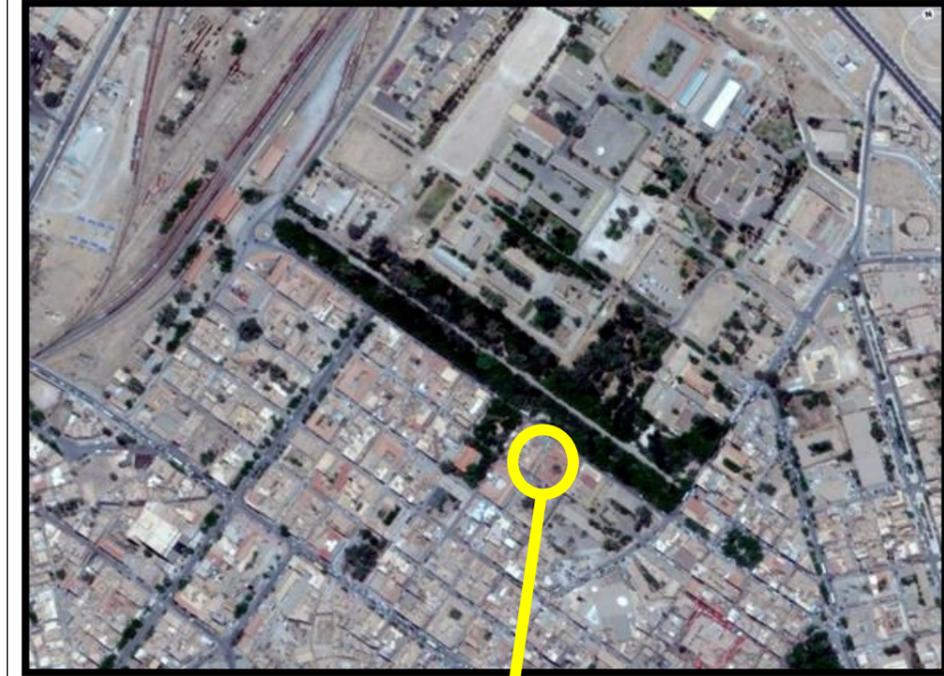
Le volume de l'hôtel est intégrant avec les constructions au tour.

L'ensemble dont l'édifice fait partis est le même style .

h) Le milieu économique et social :

L'hôtel se trouve dans un milieu social de différente activité commercial, touriste, administration et militaire.

L'hôtel se trouve dans un quartier aisé.



Photos arienne présentes la vue d'ensemble de l'hôtel

Source : Google earth 2015.



photos présentes la vue d'ensemble de l'hôtel

Source : hauteur 2015.

4) L'analyse architecturale :

a) les plans :

Le sous-sol :

C'est à partir de la réception qu'on accède à la cave est composée de deux salles, d'après l'aménagement : la

1ere salle devait servir de bar

La seconde de chaufferie.

La chaufferie est restée intacte et encore équipée avec les chaudières d'origine.

b) RDC :

L'entrée (rez de chaussée)

on accède par une grande porte à l'intérieur d'un hall.

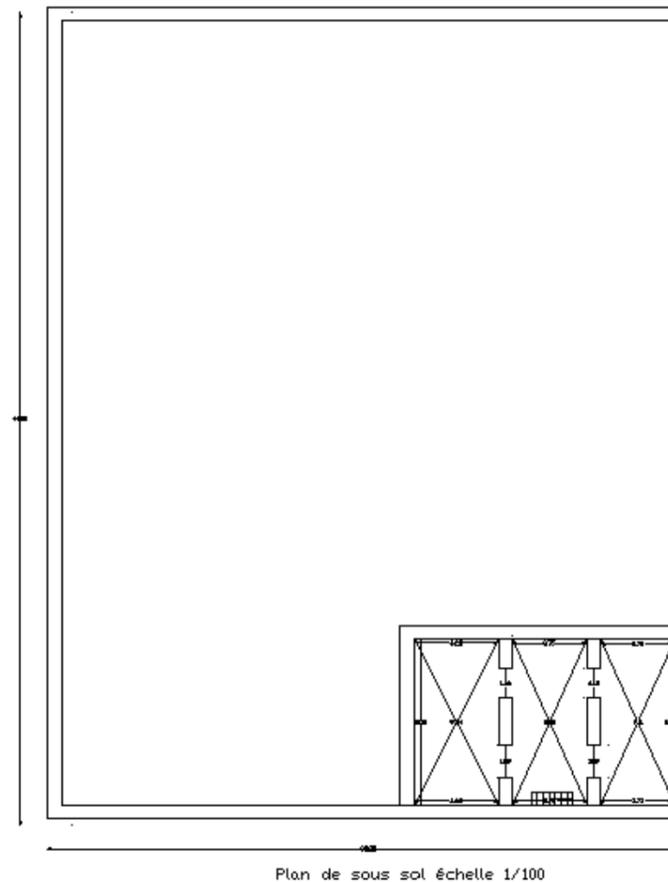
La réception se trouve à droite de l'entrée et occupe un espace de 25,5m², aménagé d'un comptoir situé à gauche .

Un grand salon occupe la partie gauche de l'entrée d'une superficie de 113,8m², on y accède par deux entrées :

Une située au niveau du hall et l'autre au niveau du couloir.

En face le salon se trouve le petit salon d'une superficie de 38m² qui donne sur le jardin.

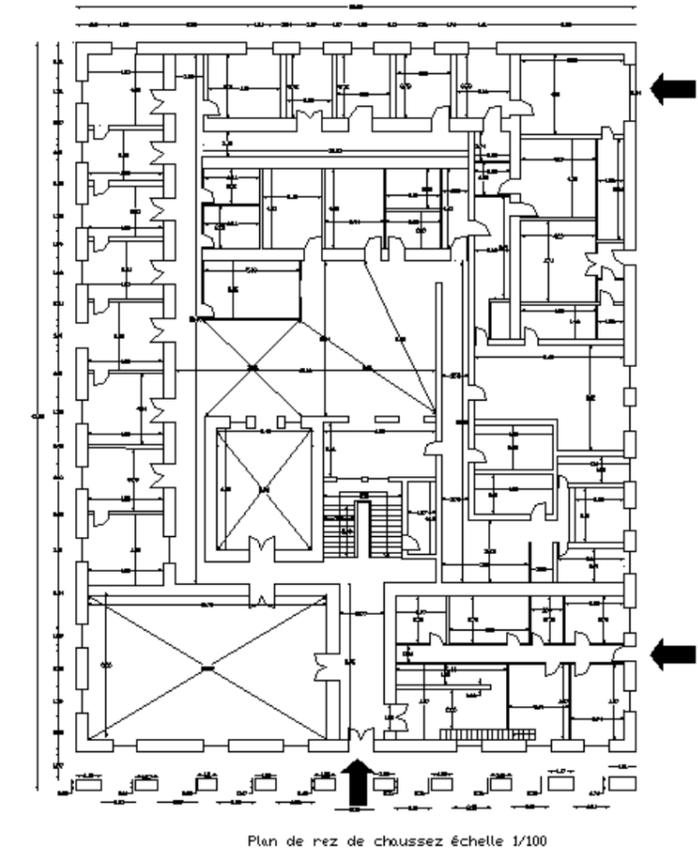
Un bel escalier en bois situé en face de l'entrée surplombe l'espace et mené à l'étage.



Plan de sous sol échelle 1/100

Plan de sous-sol échelle 1/500.

SOURCE : relevé par auteur 2015.



Plan de rez de chaussée échelle 1/100

Plan de RDC échelle 1/500.

SOURCE : relevé par auteur 2015.



Deux photos présentes le sous-sol de l'hôtel

Source : hauteur 2015.



Deux photos présentes le RDC de l'hôtel

Source : hauteur 2015.

L'analyse architecturale :

L'étage :

À l'étage supérieur on trouve également trois séries de chambres.

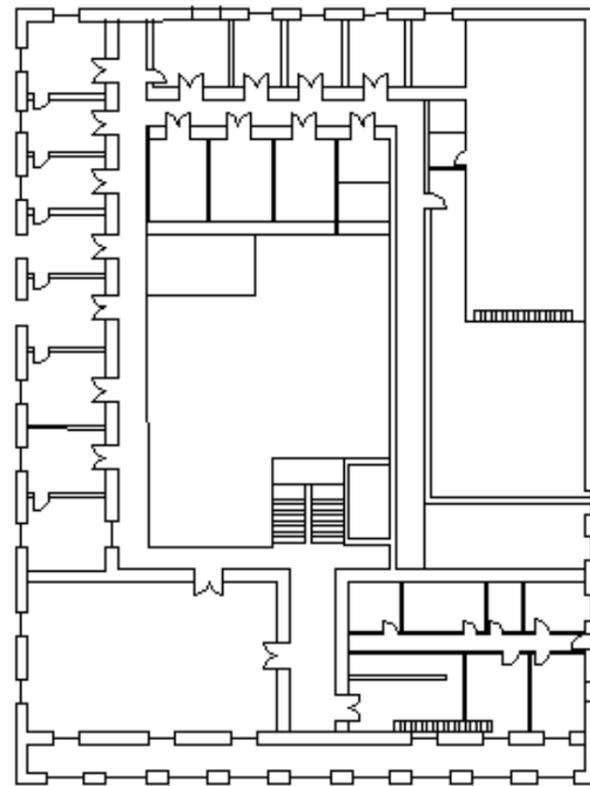
-La première série est composée de 9 chambres située côté sud -est.

-7 autres chambres sont situées coté nord-est et sont desservies par la galerie qui donne sur le jardin 5 juillet.

-5 chambres sont situées sur le côté sud-ouest et quatre autres donnent sur le jardin.

-L'étage est doté de trois terrasses, deux d'entre elles (terrasse 2 et 3).

Et la 3eme (terrasse 1) servait de séchoir pour le linge.



Plan de sous-sol échelle 1/500.

SOURCE : relevé par auteur 2015.



Trois photos présentes l'étage de l'hôtel

Source : hauteur 2015.

L'analyse architecturale :

L'hôtel occupe un îlot donc il possède 4 façades.

La façade principale présente une galerie de neuf arcades en plein cintre de largeur 1.70 m

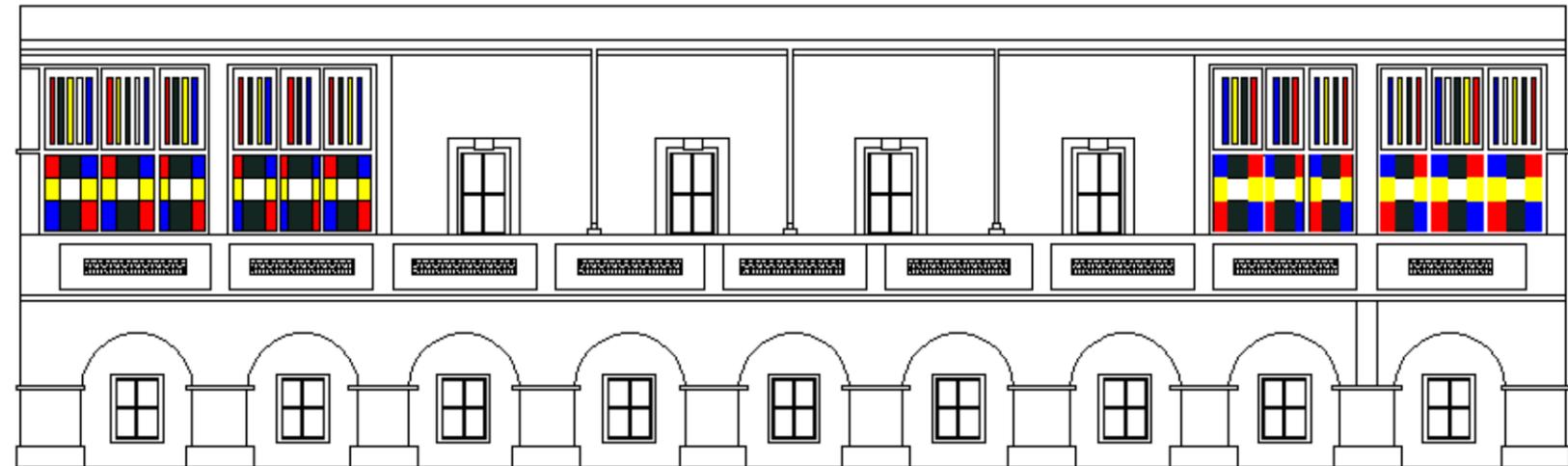
Des claustras pour identifier chaque niveau

Une symétrie distingue l'architecture coloniale

Les portes longue et étroite avec un encadrement

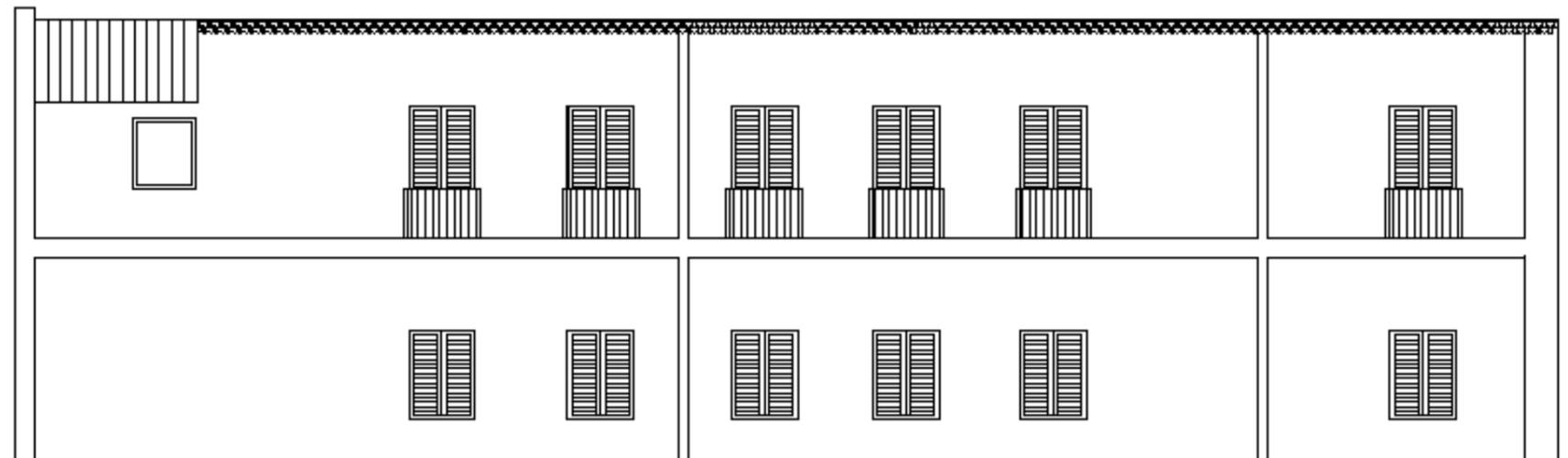
Et une clé pendante

Les façades latérale présente des fenêtres et des balcon des chambres forme rectangulaire.



Façades principale échelle 1/200.

SOURCE : relevé par auteur 2015.



Façades latérale échelle 1/200.

SOURCE : relevé par auteur 2015.

L'analyse constrictive

1. Matériaux :

Les matériaux dominant dans l'hôtel du Sahara est le **brique crue et cuite**.

Ils sont utilisé dans :

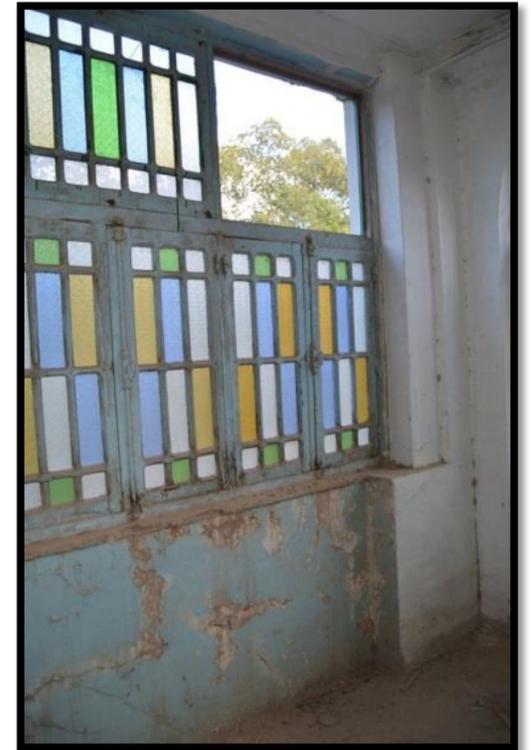
- les murs porteurs.
- les poteaux et les arcades.
- les cloisant.
- les planchers et sous-sol.

On remarque aussi dans les façades.



Le brique crue et cuite

SOURCE : auteur 2015.



Le verre

SOURCE : auteur 2015.



Le fer

SOURCE : auteur 2015.



La tuile

SOURCE : auteur 2015.

L'analyse constrictive

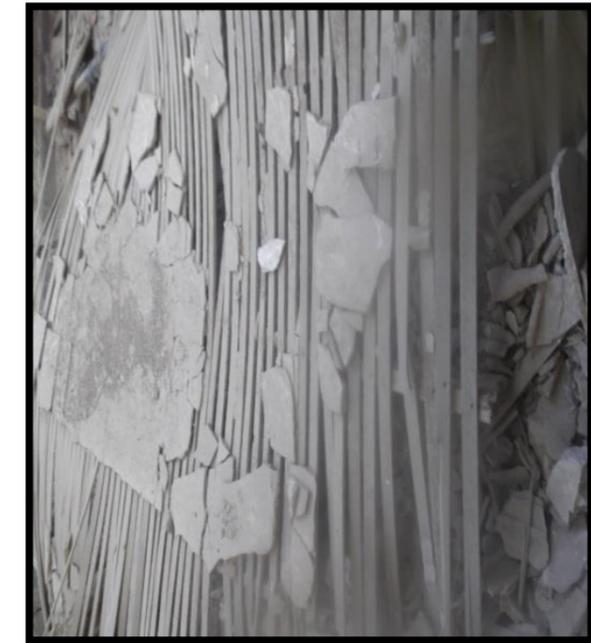
3) Structure :

Le bâtiment est construit en majeure partie en brique de terre crue. Certains murs intérieurs sont en briques cuites. La structure est en murs porteurs avec soit des IPN et voûtains en briques pour le plancher du premier étage soit des madriers et un faux plafond traditionnel formé de roseaux et plâtre pour l'étage supérieur. La toiture est composée d'une charpente en bois et une couverture en tuiles rouges.



Plancher à voutain

SOURCE : auteur 2015.



Les composant de Plancher traditionnelle

SOURCE : auteur 2015.



Charpente en bois

SOURCE : auteur 2015.



Charpente en bois

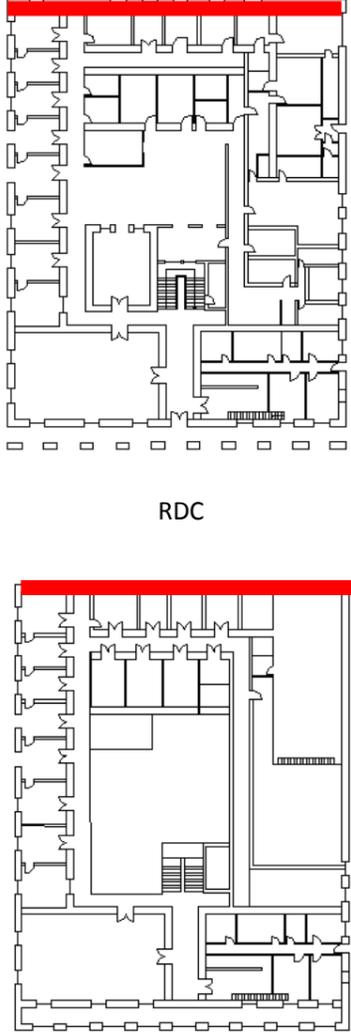
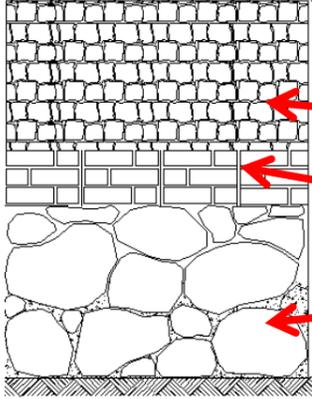
SOURCE : auteur 2015.



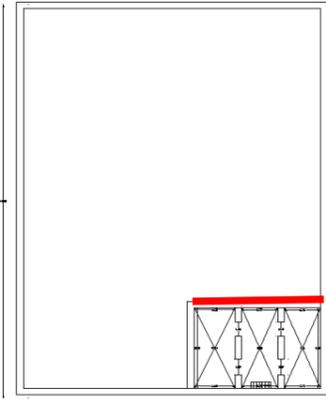
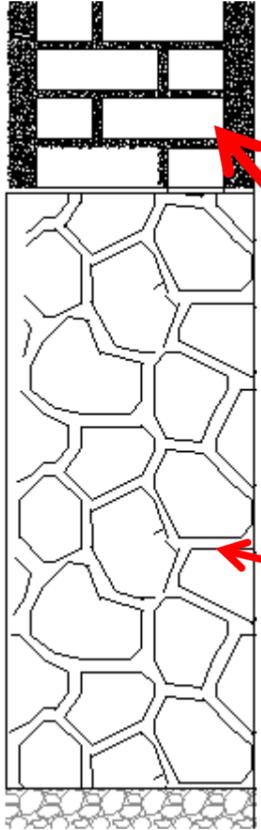
Les murs porteurs

SOURCE : auteur 2015.

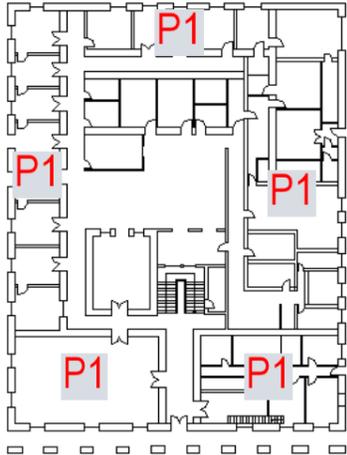
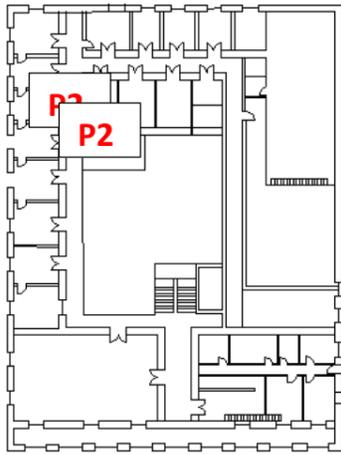
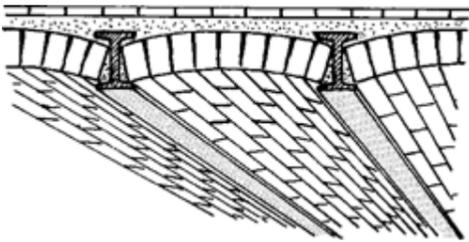
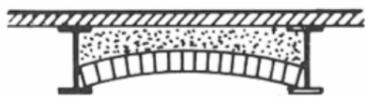
Les fiches techniques constructives :

Désignation	Dessin	photo	Matériaux	Liant	Description
<p align="center">M1</p>  <p align="center">RDC</p> <p align="center">ETAGE</p>	 <p align="center">Coupe sur le mur M1</p>	 <div data-bbox="1086 1482 1593 1612" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p align="center">Les deux photos présentent le mur M1 Source : l'auteur 2015.</p> </div>	<p><u>N1: les pierre en moellon:</u></p> <p>Sont des pierres en moellon naturelles de la forme irrégulière , Utilisée pour construire des fondements tel que les soubassements, issues de l'oued.</p> <p><u>N2 et 3 le brique:</u></p> <p>Est un parallépipède rectangle, de terre argileuse crue et séchée au soleil ou cuite au four, utilisé comme matériau de construction. L'argile est souvent mêlée de sable.</p>	<p><u>L'argile:</u></p> <p>Est l'unique Matériaux utilisé, tant pour hourder les moellons Que pour fabriquer les enduits</p> <p><u>Revêtement</u></p> <p>C'est une couche des pierres des petites dimensions avec l'argile.</p>	<p><u>Mur numéro 1:</u></p> <p>C'est un mur porteur Extérieur implanté dans la partie sud-ouest de l'édifice, au niveau de rez du chasseur , et qui dimensionne 0,7 m de largeur, 8 m d'hauteur. est composé de 5 matériaux de constructions tel que la pierre utilisée comme un élément de soubassement , le brique cuite et le brique crue , l'argile pour lier et jointer les matériaux entre eux.</p> <p><u>Les modules:</u></p> <p>Les modules sont limitées en volume, les longueurs moyenne des briques de terre crue est 20 à 42 cm , leur hauteur de 5 à 33 cm et leur profondeur 10 à 36 cm.</p>

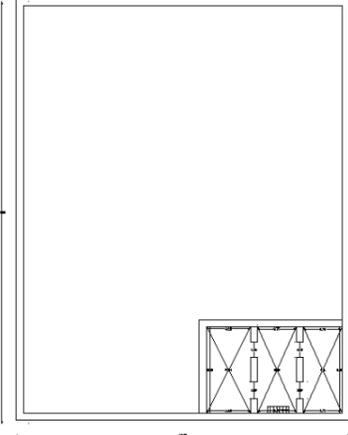
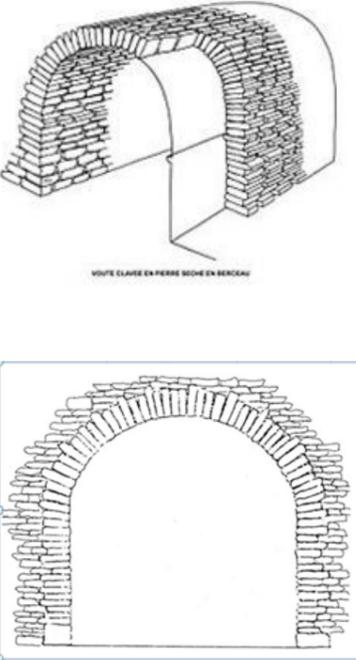
Les fiches techniques constructives :

Désignation	Dessin	photo	Matériaux	Liant	Description
<p align="center">M2</p>  <p align="center">Sous-sol</p>		 <p align="center">Les deux photos présentent le mur M2</p> <p align="center">Source : l'auteur 2015.</p>	<p><u>N1: les pierre en moellon:</u></p> <p>Sont des pierres en moellon naturelles de la forme irrégulière , Utilisée pour construire des fondements tel que les soubassements, issues de l'oued.</p> <p><u>N2 le brique cuite :</u></p> <p>Est un parallélépipède rectangle, de terre argileuse cuite au four, utilisé comme matériau de construction.</p>	<p><u>L'argile:</u></p> <p>Est l'unique Matériaux utilisé, tant pour hourder les moellons Que pour fabriquer les enduits</p> <p><u>Revêtement</u></p> <p>C'est une couche des pierres des petites dimensions avec l'argile.</p>	<p><u>Mur numéro 1:</u></p> <p>C'est un mur porteur Intérieur implanté dans la partie nord-ouest de l'édifice, au niveau de sous sol , composé de 3 matériaux de constructions tel que la pierre u, le brique cuite, et l'argile pour lier et joindre les matériaux entre eux.</p> <p><u>Les modules:</u></p> <p>Les modules sont limitées en volume, les longueurs moyenne des briques de terre cuite est 20 à 42 cm , leur hauteur de 5 à 33 cm et leur profondeur 10 à 36 cm.</p>

Les fiches techniques constructives :

Désignation	Dessin	photo	Matériaux	Liant	Description
<p>P1 PLANCHER A VOUTAIN</p>  <p>RDC</p> <p>P2 PLANCHER TRADITIONNELLE</p> 	  <p align="center">P1</p>  <p align="center">P2</p>	   <p align="center">Les photos présentent les deux planchers</p> <p align="center">Source : l'auteur 2015.</p>	<p><u>Brique cuite:</u> <u>Des poutrelles en acier</u> <u>IPN</u></p> <p>Les madriers en bois plus le brique crue et le plâtres</p>	<p>Le joint est composé en terre et en plâtres .</p>	<p>Sont des planchers à voutain avec des IPN en acier, Consiste à aligner des poutrelles et entre les poutrelles, des briques en forme de petits tunnels forment des petites voûtes courbes.</p> <p><u>Architecture</u> : portion ou compartiment d'une voûte.</p> <p><u>Maçonnerie</u> : hourdage de briques sur chant, composant une portion de voûte cylindrique entre les poutrelles métalliques d'un plancher.</p>

Les fiches techniques constructives :

Désignation	Dessin	photo	Matériaux	Liant	Description
 <p>Plan de sous-sol échelle 1/100</p> <p>Sous-sol</p>	 <p>VOUTE CLAVÉE EN PIERRE SÈCHE EN BERCEAU</p>	 <p>La photo présentent la voute Source : l'auteur 2015.</p>	<p>Brique cuite La pierre</p>	<p><u>L'argile:</u> Est l'unique Matériaux utilisé, tant pour hourder les moellons Que pour fabriquer les enduits .</p>	<p>La voûte est un plancher construit en brique, moellon, pierre, ou en béton, dont le dessous (ou intrados) est fait en arc ou en plate-bande: Lorsqu'il est construit en pierre, il est formé par des voussoirs ou claveaux qui, par leurs dispositions, se soutiennent ensemble¹. On donne aux voûtes différentes dénominations, suivant leur forme.</p>

Comparaison des matériaux de construction entre les deux styles architecturaux :

	Matériaux															
	Argile	Tronc de palmier	Djerid	Karnafa	Platre	Terre crue	terre cuite	Brique en terre cuite	Brique en terre crue	B.T Cuite et Crue	Pierre	Paille	Bois	Fer	Faïance	Marbre
Elements																
Mur	Les deux styles							Colonial	Traditionnel	Colonial		Traditionnel			Colonial	Colonial
Pilier		Traditionnel						Colonial	Traditionnel				Colonial	Colonial		
Toiture		Traditionnel	Traditionnel	Traditionnel	Les deux styles	Traditionnel		Colonial			Colonial		Colonial	Colonial		
poutre		Traditionnel				Traditionnel							Colonial	Colonial		
Linteau		Traditionnel											Colonial			
Escalier	Traditionnel	Traditionnel											Colonial	Colonial		
Ouverture													Colonial	Colonial		
Fenêtre et porte		Traditionnel											Colonial			
Arcades									Traditionnel	Colonial						
Sous-bassement											Les deux styles					
Enduit					Colonial	Les deux styles										
Revêtement de sol						Traditionnel										

Traditionnel	Traditionnel
Colonial	Colonial
Les deux styles	Les deux styles

LA BIBLIOGRAPHIE :

LES LIVRES :

- Architecture coloniale et patrimoine paris.17-19 septembre 2003edition d'art
- Arabisance françois béguin
- Techniques de l'architecture ancienne construction et restauration YEVES – MARIE
- Réhabilitation art bâti traditionnelle connaissance et techniques jean goignent
- Architecture en terre .
- Architecture en terre au Maroc
- Biskra reine des Ziban et du sud constantinois tome 1 et 2 par paul pizzaferri
- Biskra la magie florissante cdsp 2007

Les articles :

- Le damier coloniale de Biskra ou l'histoire de marginalisation d'un centre ville par :

LAILA SRITI , A -BELAKEHAL.

- 1. Benevoloà HISTOIRE DE LA VILLE edition parenthèse.

Le mémoire :

- Nasri Manel mémoire de magistère détérioration du patrimoine architectural des ksour. Cas du ksar de khanguet sisi Naji 2006-2007.
 - S.Haoui Bensaada.2002. pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue

-ABIBSI HOUDA.2013. la rehabilitation de l'architecture coloniale cas d'étude centre ville Biskra. □