



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche
Scientifique
جامعة عمّار ثليجي بالأغواط
Université Amar Thelidji Laghouat
كلية الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
Faculté de génie civil et d'architecture
قسم الهندسة المعمارية
Département de l'architecture



MEMOIRE DE MASTER

DOMAINE : Architecture et urbanisme
FILIERE : Architecture Et Métier de la ville
SPECIALITE : Architecture Et Patrimoine

Présenté par :

- BENCHELEF Abdelhafid

Thème

*Réhabilitation et réaménagement du site de la résidence
d'hôte à Milok à Laghouat par un village touristique durable*

**Cas d'études: Réhabilitation et reconversion du palais
d'El Merhoun par un centre de recherche scientifique**

Membres de jury :

Mr. DEHINA Karim	M.A.A	Président
Mr. CHETTIH Azzedine	M.A.A	Examineur
Mme. HEBBOUL Hanane	M.A.B	Examineur
Mr. BELHADJ Belkacem	M.C.B	Encadreur

Année universitaire 2016/2017

Remerciement

En préambule à ce mémoire nous remerciant ALLAH qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Ces remerciements vont tout d'abord au corps professoral du département d'architecture de Laghouat, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Je tiens à remercier notre encadreur, Mr BELHADJ BELKACEM, pour sa patience, et surtout pour sa confiance, ses remarques et ses conseils, sa disponibilité et sa bienveillance.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Ce mémoire n'aurait pas été possible sans l'intervention, consciente, de mes parents, je les remercie chaleureusement pour leur contribution, leur soutien, leur confiance et leur patience.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches, collègues et amis, qui nous ont toujours encouragées au cours de la réalisation de ce mémoire.

Je remercie enfin tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réussite de ce travail et qui n'ont pas pu être cités ici.

Merci à tous et à toutes.

Dédicace

*A la mémoire de mon défunt grand-père dont j'ai eu l'honneur de
porté son nom*

*A cette source de tendresse, de patience et de générosité,
A ma mère !*

A mon père qui m'a toujours soutenu

A mon frère et mes sœurs, SELMA; MARIA; SEDDIK; LINA

A toute ma famille

A tous mes amis et collègues

*A tous les étudiants de la promotion 2016/2017
Option : Architecture & patrimoine*

*A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de
continuer...*

Benchelef Abdelhafid

SOMMAIRE

Liste des figures

Liste des tableaux

Résumés

Chapitre I : Introduction générale

I.	Introduction.....	1
A.	Présentation de la région d'étude :.....	2
II.	Problématique.....	2
1.	Problématique générale.....	2
2.	Problématique spécifique.....	4
1.1.	Objectifs.....	4
1.2.	Hypothèses.....	4
1.3.	Méthodologie de travail.....	4
1.4.	Structure du mémoire.....	5

Chapitre II : L'état de l'art

I.	Généralité sur le patrimoine :	6
1)	Définition du patrimoine:	6
2)	Les différents types de patrimoine:	6
3)	Définition du patrimoine architectural:	7
4)	Quelques opérations d'intervention sur le patrimoine architectural.....	7
a)	La réhabilitation :.....	7
b)	La reconversion	8
c)	Réaménagement :	8
d)	Les stratégies durables :	8
5)	Types d'architecture :	9
a.	L'architecture Durable :.....	9
b.	L'architecture vernaculaire :	9
II.	Généralité sur le tourisme :	9
1)	Définition du tourisme :	10
2)	Site touristique :	10
III.	Le tourisme en Algérie :	10
1)	Le rôle du tourisme :	11
2)	Ecotourisme (tourisme vert) :	11
4)	Le tourisme durable:.....	12

5) Le village touristique :	12
6) L'aménagement touristique :	13
IV. Analyse des exemples :	13
A. Exemple 1 : K'sar Tinemmirine	13
1) Les motivations du choix de l'exemple :	13
2) Introduction :	13
3) La fiche technique du projet :	14
4) La situation :	14
5) La présentation :	15
6) Choix du site	16
7) LE PLAN DU KSAR	16
8) Paramètres doivent être prise en considération :	18
9) Les techniques et matériaux de construction:	19
10) Synthèse :	19
B. Exemple 2 : Le centre touristique ESKISEHIR – Turquie (station thermale et hôtel).....	20
1) Le choix de l'exemple :	20
2) Fiche technique:	20
3) Analyse du cadre urbain :	21
4) Les différents plans :	22
5) La forme:	22
6) L'intérieur:	23
7) Les techniques de construction:.....	23
8) Programme quantitatif.....	24
9) Programme qualitatif:	25
10) Matériaux de construction:.....	28
11) Eco-construction :	28
12) Eco-gestion :	28
13) Synthèse :	29
C. Synthèse Générale:	29
<u>Chapitre III : Réaménagement du site de la résidence de Milok avec la réhabilitation et la reconversion du palais El Merhoun</u>	
I. Approche contextuelle :	30
A. Dimension à l'échelle régionale :	30
1. Situation géographique:	30
2. Les limites	31

3.	L'accessibilité de Laghouat:	31
b.	Climatologie :	32
4.	Le climat :	32
Les précipitations de la région de LAGHOUAT sont de type irrégulier et insuffisant. La région a connu une grande période de sécheresse durant la décennie écoulée.....		32
b)	Neige :	32
En raison de sa position sur le versant Sud de l’Atlas Saharien la commune de LAGHOUAT, reste peu arrosée, les retombées des périodes d’hiver des hauts-plateaux s’expriment par un refroidissement important, et des chutes de températures typiques.		32
c)	L’insolation :	32
d)	Les vents :	32
e)	Les caractéristiques climatiques de la ville de Laghouat :	33
B.	Dimension à l’échelle du site d’intervention :	33
1.	La Situation :	33
2.	Motivation du choix du site :	33
3.	Présentation du site :	34
4.	Étude climatique :	34
5.	La Morphologie du site:	35
6.	Accessibilité :	37
7.	Les potentialités du site :	37
8.	Composition du sol :	39
II.	Approche conceptuelle :	40
I.	Principes de base et exigences :	40
II.	Genèse de projet :	40
III.	Réhabilitation et reconversion du palais d’El Merhoun par un centre de recherche scientifique	44
Projet de réhabilitation et reconversion du palais :		45
A.	La réhabilitation :	45
1.	Diagnostic du palais de El Merhoun – Milok	46
Les étapes du processus de diagnostic :		46
2.	Pré-diagnostic :	46
3.	Les études pluridisciplinaires :	47
4.	Le diagnostic	51
B.	La reconversion :	62
1.	Motivation du choix du projet :	62
2.	Elaboration du programme :	62

3. Organisation spatiale :.....	66
4. Etude des plans :	67
5. Références stylistique :	75
Conclusion générale :	77
Références bibliographique	
Annexes	

Liste des figures :

Figure 1 : Les chutes Victoria.....	6
Figure 2 : Ville antique de Leptis Magna (en Libye)	6
Figure 3 : La danse de l'hmama (la colombe) - Ouled Nail.....	6
Figure 4 : Parthénon (Grèce). d'Athènes	7
Figure 5 : Réhabilitation d'un bâtiment agricole en chambres d'hôtes.....	7
Figure 6 : Un moulin en un espace vert la guidecca ; venise	8
Figure 7 : L'architecture écologique place l'occupant au centre de ses préoccupations.....	8
Figure 8 : Maison équipé de panneaux photovoltaïques.....	9
Figure 9 : Communauté réalisation à Auroville en Inde.....	9
Figure 10 : Zone littoral - Tipaza.....	10
Figure 11 : Les ruines de Timgad.....	10
Figure 12 : Le grand sahara	10
Figure 13 : Randonnées pédestres.....	11
Figure 14 : Randonnée pédestre sur la grande muraille de chine	12
Figure 15 : Exemple d'un village touristique -Maroc-	12
Figure 16 : Plan d'aménagement Agrioun - Béjaïa.....	13
Figure 17 : Une des entrées du k'sar. Source : revue vies de villes.....	13
Figure 18 : Plan de situation du k'sar. Source : revue vies de villes	14
Figure 19 : Une des entrées du k'sar. Source : revue vies de villes.....	15
Figure 20 : L'architecte qui trace les premières lignes du projet. Source : revue vies de villes.....	16
Figure 21 : Plan générale du k'sar. Source : revue vies de villes	17
Figure 22 : Plan d'aménagement. Source : revue vies de villes	17
Figure 23 : Plan d'une cellule. Source : revue vies de villes	18
Figure 24 : Entrée d'une maison crépie en chaux. Source : revue vies de villes.....	19
Figure 25 : Logement traditionnel mozabite.....	19
Figure 26 : implantation du projet dans un milieu naturel. Source : booking.com	20
Figure 27 : l'utilisation du bois comme isolant acoustique. Source : Booking.com.....	20
Figure 28 : l'effet du vitrage sur le confort visuel à l'intérieur. source : booking.com	20
Figure 29 : plan de situation du projet. Source : (Google earth)	21
Figure 30 : vu d'ensemble sur le projet.....	21
Figure 31 : vu d'ensemble sur le projet intégré dans son site	21
Figure 32 : L'utilisation de l'approche oblique	21
Figure 33 : Le plan du SPA	22
Figure 34 : Le plan d'RDC.....	22
Figure 35 : La volumétrie du projet.....	22
Figure 36 : Le type d'organisation spatiale.....	23
Figure 37 : les différents matériaux utilisés dans la station thermale d'Eskisehir	28
Figure 38: structure des dômes placés dans les piscines, Source: www.e-architect.co.uk	28
Figure 39: Hôtel + station thermale (Spa: sanitas per aqua, santé par l'eau).....	28
Figure 40: L'utilisation des panneaux photo voltaïques avec le verre.	28
Figure 41 : L'utilisation des panneaux photo voltaïques avec le bois.....	28
Figure 42: les piscines extérieures du projet.....	29
Figure 43:la ville de Laghouat dans l'Algérie	30
Figure 44:les limites administratives de Laghouat.....	30

Figure 45: Situation régionale de la commune de Laghouat	31
Figure 46: Réseau des voiries a Laghouat	31
Figure 47: Les régions de la wilaya de Laghouat	32
Figure 48: La situation du site par rapport à la ville de Laghouat	33
Figure 49: Le site de la résidence Djan El kaid	33
Figure 50: Les limites naturelles du site	34
Figure 51: Ventilation et ensoleillement dans le site	34
Figure 52 : Le site d'intervention	35
Figure 53: coupe en profile du site Logiciel : SketchUP	35
Figure 54: Courbe de niveau en plan Source : QuikGrid ,TCX Converter	35
Figure 55: Courbe de niveau en 3D Source : QuikGrid ,TCX Converter	36
Figure 56: Courbe de niveau en 3D Source : QuikGrid ,TCX Converter	36
Figure 57: Vue générale montrant les types de roches	36
Figure 58 : accessibilité du site	37
Figure 59: Djebel Milok	37
Figure 60: vue satellite du site	37
Figure 61: vue de drone sur l'oued	37
Figure 62: Vue de drone sur le palais du bachagha	38
Figure 63: vue de drone sur la butte	38
Figure 64 : La palmeraie	38
Figure 65 : Four à chaux	38
Figure 66: Four à plâtre	38
Figure 67: Les potentialités du site	39
Figure 68 : système viaire et aire de stationnement	40
Figure 69 : Entité d'orientation et services de sécurité	40
Figure 70 : Entité de restauration et salle polyvalente	41
Figure 71: Entité de détente et loisirs	41
Figure 72: Entité de piscine et bien-être	41
Figure 73: Entité d'hébergement	41
Figure 74 : Jardin	42
Figure 75 : Vue globale en 3D sur les différentes entités	43
Figure 76 : Plan de masse en 3D	43
Figure 77 : Vue générale montrant l'état de dégradation du palais	46
Figure 78 : la dégradation totale des toits du palais	47
Figure 79 : la dégradation totale des toits du palais	47
Figure 80 : L'effondrement des toits	47
Figure 81 : L'effondrement des toits	47
Figure 82 : Les fissurations secondaires	48
Figure 83 : Les fissurations principales	48
Figure 84 : Fissurations en lézard	48
Figure 85 : L'effritement du mortier	49
Figure 86 : L'effritement du mortier	49
Figure 87 : La perte du crépissage des murs	49
Figure 88 : La perte du crépissage des murs	49
Figure 89 : Les renflements dans les murs	50
Figure 90 : Les renflements dans les murs	50

Figure 91 : Plan du palais (état actuel)	52
Figure 92: Façade principale (état actuel).....	52
Figure 93: Façade latérale gauche (état actuel)	53
Figure 94 : Plan de coupe (état actuel)	53
Figure 95 : Façade latérale droite.....	53
Figure 96 : Le niveau RDC effondré sous les décombres	57
Figure 97 : La perte des revêtements du mur	58
Figure 98 : La démolition des arcades.....	58
Figure 99 : Schéma d'un système de voutains traditionnel	59
Figure 100: Le "cube" en acier Corten des salines de Salins-les-Bains.	59
Figure 101: La partie du palais intégrante de l'élément	59
Figure 102 : L'acier CORTEN	59
Figure 103 : exemple d'intégration de L'acier CORTEN dans ancien projet	59
Figure 104 : Source : Rocco Valentini Architects.....	59
Figure 105: Tôles d'acier en CORTEN source : siteweb : www.john-steel.com	60
Figure 106 : Pont de jardin en Acier CORTEN.....	60
Figure 107 : Le matériau qui se protège en se recouvrant d'une pellicule de rouille de couleur marron foncé.	60
Figure 108: Tôles en voie de développement de la corrosion superficielle.....	61
Figure 109 : La formation de la couche de rouille commence après quelques semaines.	61
Figure 110: Fonction principale d'un centre de recherche.	63
Figure 111 : croisement des sous-fonctions du centre de recherche.....	64
Figure 112 : Façade principale.....	70
Figure 113 : Façade latérale gauche.....	70
Figure 114 : Façade postérieure.....	71
Figure 115 : Façade latérale droite.....	71
Figure 116 : Vue en 3D sur l'entrée principale du projet	71
Figure 117 : Vue en 3D sur le palais reconverti en centre de recherche scientifique dont apparais la salle d'exposition en acier CORTEN.....	72
Figure 118 : vue globale sur le centre de recherche scientifique	72
Figure 119 : Vue d'intérieur sur la salle d'exposition	73
Figure 120 : vue intérieure sur la salle d'exposition montrant une vue générale sur le projet.....	73
Figure 121 : vue de face sur le projet montrant ses majeurs éléments ainsi que l'espace panoramique	73
Figure 123 : Le projet du centre de recherche montrant une partie de mur laissé à l'identique comme témoin sur son aspect initial	74
Figure 122 : vue sur la galerie du projet ainsi que l'intégration de l'élément modern en acier CORTEN	74
Figure 124 : Patio flanqué d'arc et de colonnes torsadé.....	75
Figure 125 : Arc de type surbaissé	76
Figure 126 : Arc de patio de type en plein cintre	76

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Comparaison des flux touristiques de 2014/2015. Source : Direction du tourisme	3
Tableau 2: représente les données climatiques de la ville Laghouat.....	33
Tableau 3 : L'état de conservation du palais	51
Tableau 4 : Programme générale	64
Tableau 5 : Programme spécifique.....	65

Résumé

Abstract

ملخص



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

DOMAINE : Architecture et urbanisme

FILIERE : Architecture Et Métier de la ville

SPECIALITE : Architecture Et Patrimoine

RESUME DE MEMOIRE DE MASTER

DOMAINE : Architecture et urbanisme

FILIERE : Architecture Et Métier de la ville

SPECIALITE : Architecture Et Patrimoine

Thème : *Réhabilitation et réaménagement du site de la résidence d'hôte à Milok par un village touristique durable*

Cas d'études: **Réhabilitation et reconversion du palais d'El Merhoun par un centre de recherche scientifique**

Présentés par : BENCHELEF Abdelhafid

Encadré par : Mr BELHADJ Belkacem

Résumé :

Pour la mise en valeur du patrimoine architectural délaissé et son utilité pour revivre le tourisme nous avons opté à la réhabilitation et le réaménagement du site de la résidence d'hôte à Milok (23km à l'ouest de la ville de Laghouat) par un village touristique durable avec la réhabilitation du palais d'El Merhoun.

Dans le processus de la réhabilitation du palais d'El Merhoun, nous allons essayer de reconstruire toute les parties détériorées en prenant en compte les manières et les techniques adéquate pour la bonne exécution des travaux avec la reconversion de la vocation du palais en centre de recherche scientifique telle que l'archéologie, l'architecture, le patrimoine, l'art vu les potentialités du site qui sert de moyens pratiques pour ces recherches.

Concernant la conception des bungalows nous avons suivi les démarches de la stratégie durable avec l'étude du confort thermique de cette entité par l'approche d'inertie thermique des murs en adobe, et cela par la comparaison des résultats de simulation à l'aide du logiciel Energy Plus® de 2 murs (42 ,32 cm) suivant toute les orientations.

Les simulations réalisées aboutissent à l'identification de l'épaisseur optimale qui présente un long temps de déphasage qui est un profit du mur de 42 cm

Mots clés : patrimoine architectural, tourisme, réhabilitation, réaménagement, reconversion, Milok, acier corten, village touristique, Palais d'El Merhoun.



Democratic and popular republic of Algeria
Ministry of higher education and scientific research



Amar Thelidji University - Laghouat

DOMAIN : Architecture & planning
SECTOR: Architecture & town planning
SPECIALITY: Architecture & Patrimony

ABSTRACT OF MASTER MEMORY

DOMAIN: Architecture & planning
SECTOR: Architecture & town planning
SPECIALITY: Architecture & Patrimony

Theme: *Rehabilitation and redevelopment of the site of the host residence in Milok by a sustainable tourist village*

Study case: Rehabilitation and reconversion of the palace of El Merhoun into a scientific research center

Presented by: BENCHELEF Abdelhafid

Promoted by: Mr BELHADJ Belkacem

Abstract:

For the enhancement of neglected architectural heritage and its usefulness for reliving tourism we opted for the rehabilitation and redevelopment of the site of the host residence in Milok (23 km west of the city of Laghouat) by a sustainable tourist village with the rehabilitation of El Merhoun Palace.

In the process of rehabilitation of El Merhoun Palace, we will try to restore all the deteriorated parts taking into account the ways and the suitable techniques for the proper execution with the reconversion of the vocation of the palace into a scientific research center such as archeology, architecture, art..etc given the potentialities of the site which serves as practical means for this research.

Regarding the design of the bungalows we followed the steps of the sustainable strategy with the study of thermal comfort of this entity by the thermal inertia approach of adobe walls, and that by comparing the simulation results of 2 walls

(42 ,32 cm) following all orientations.

The simulations carried out lead to the identification of the optimal thickness which has a long time log.

Key words : architectural heritage , rehabilitation, redevelopment, Milok ,Reconversion, corten steel, tourist village, tourism, Castle of El Merhoun



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة عمار ثليجي - الأغواط

الميدان: هندسة معمارية

الشعبة: هندسة معمارية و عمران

التخصص: عمارة و تراث

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: هندسة معمارية

الشعبة: هندسة معمارية و عمران

التخصص: عمارة و تراث

عنوان المذكرة:

إعادة تأهيل وإعادة تهيئة موقع بيت الضيافة في منطقة الميلاق عن طريق انشاء قرية سياحية مستدامة مع

إعادة تأهيل قصر المرهون

تقديم الطالب: بن شلف عبد الحفيظ

الأستاذ المؤطر: بلحاج بلقاسم

ملخص المذكرة:

ملخص:

من أجل تعزيز التراث المعماري المهمل وفائدته لإعادة السياحة اخترنا إعادة تأهيل وإعادة تهيئة موقع بيت الضيافة في منطقة الميلاق (23 كم غرب مدينة الأغواط) عن طريق انشاء قرية سياحية مستدامة مع إعادة تأهيل قصر المرهون.

في عملية إعادة تأهيل قصر المرهون سنحاول إعادة بناء جميع الأجزاء المتدهورة من خلال مراعاة الطرق والتقنيات الملائمة لتنفيذ الأشغال بشكل جيد مع تحويل وظيفة القصر الى مركز للبحوث العلمية كعلم الآثار ، والهندسة المعمارية، والتراث، والفنون. نظرا لإمكانيات الموقع الذي تعمل كوسيلة عملية لهذا البحث.

وفيما يتعلق بتصميم المساكن اتبعنا خطوات الإستراتيجية المستدامة مع دراسة الراحة الحرارية لهاته الوحدة من خلال منهجية القصور الذاتي الحراري لجدران الطوب، وذلك بمقارنة نتائج المحاكاة باستخدام برنامج Energy PLUS® لجدرانين (42، 32 سم) في جميع الاتجاهات.

المحاكاة التي أجريت تؤدي إلى تحديد السمك الأمثل الذي لديه فترة تحول أطول ذلك ما يضيف زيادة لجدار سمكه 42 سم

الكلمات المفتاحية: التراث المعماري، السياحة، إعادة التأهيل، إعادة التهيئة، إعادة الهيكلة، الميلاق، فولاذ الكورتن، قرية سياحية، قصر المرهون.

CHAPITRE I

Partie introductive

I. Introduction

Le patrimoine d'un peuple est la mémoire de sa culture vivante...¹ Or, pour exister, chaque peuple a besoin de témoigner de sa vie quotidienne, d'exprimer sa capacité créatrice, de conserver les traces de son histoire...

Le patrimoine est l'instrument de ce va et vient entre passé, présent et futur ; réceptacle des mémoires, il matérialise la valeur symbolique des identités culturelles et constitue un repère structurant de tous ces legs et richesses qui persistent encore.

Il se manifeste par une multiplicité d'expressions tant matérielles (monuments, paysages, objets...), qu'immatérielles (langues, savoir-faire, arts du spectacle, musique...).

Désignant d'abord les vestiges les plus monumentaux des cultures, la notion de patrimoines est progressivement enrichie.

Aujourd'hui elle est plutôt une notion ouverte qui peut développer de nouveaux objets et de nouveaux sens, car elle reflète la culture vivante plutôt qu'une image figée du passé, elle est surtout exploitée dans le domaine touristique, une façon qui permet d'enrichir le tourisme d'une ville ; d'une région ; d'un pays d'une part et d'autre part de préserver et de mettre en valeur ce patrimoine.

L'Algérie est un pays qui recèle d'immenses richesses touristiques et patrimoniales, du littoral à l'atlas tellien, des hauts plateaux steppiques à l'atlas saharien, jusqu'à atteindre le grand sud. Cette étendue vaste et ce parcours impressionnant créent une carte touristique, présentant dans chaque partie un type de tourisme spécifique à chaque région.

Dans le cadre de la préservation du patrimoine en particulier dans le Sud, notre projet vise à développer le tourisme culturel avec une proposition d'un équipement touristique d'une grande importance dans la wilaya de Laghouat ;

¹ Message du Directeur général de l'UNESCO (Koichiro Matsuura) à l'occasion de l'année des Nations Unies pour le patrimoine culturel « 2002 ».

A. Présentation de la région d'étude :

La wilaya de Laghouat recèle de grands atouts touristiques en attente de valorisation et de réhabilitation ;

- les ksour & zaouïa
- Stations des gravures rupestres
- Station climatique réputée à Aflou
 - Oued M'zi

Le Site de Milok se trouvant au Nord ouest de Laghouat, célèbre par son paysage vierge, son climat montagnoux, et sa source thermale, ainsi que par un bon nombre des sites remarquables, comme

- Les gravures rupestres,
- Les tumulus
- Les vestiges d'un k'sar,
- Les strates géologiques spécifiques (synclinale perché)

Palais du bachagha El merhoun... Ces spécificités confèrent donc à ce site d'être l'une des destinations touristiques les plus privilégiées...

II. Problématique

1. Problématique générale

La région de sud recèle de trésors naturels et culturels souvent méconnus, la problématique principale qui se pose est le manque remarquable en infrastructure culturelle et touristique tant du point de vue quantitatif que qualitatif, ce qui contribue à la préservation du patrimoine.

Données statistique de tourisme de la ville de Laghouat :

Comparaison des flux touristiques de 2014/2015 : (Voir annexe 1)

Tableau 1 : Comparaison des flux touristiques de 2014/2015. Source : Direction du tourisme

Flux touristique	Année		Taux de changement
	2015	2014	
Touristes algériens	27891	29225	- 4,56%
Touristes étrangers	859	1063	- 19,19%
Total	28750	30288	- 5,08%

Nous constatons une baisse du nombre de touristes venant à la wilaya au cours de l'année 2015 par rapport à l'année précédente de 5,08%, ce qui peut être dû à une défaillance en hôtellerie pour une exploitation pendant environ trois mois.

On remarque le rôle important que jouent les équipements d'accueil et de tourisme.

Le sud étant très défavorisé par ce type d'équipement d'infrastructure, surtout dans les sites riches en potentialités patrimoniales .pour cela plusieurs questions que l'on doit se poser sont :

- Quelle serait la démarche et la stratégie adéquate pour revitaliser le tourisme dans la wilaya de Laghouat tout en contribuant à la préservation du patrimoine de la région ?
- Comment préserver notre héritage culturel et patrimonial pour les futures générations en renforçant l'infrastructure touristique ?

2. Problématique spécifique

La ville de Laghouat, à la porte du grand désert du Sahara est très riche en sites patrimoniaux, et permet de partir à la découverte d'un parcours touristique caractérisé par un patrimoine culturel, archéologique et architectural aussi riche que diversifié.

La question qui se pose est :

- Quelle équipements et quelle stratégie peut nous aider pour faire revivre le tourisme dans la région de Laghouat ? Tel que le site de la résidence d'hôte à milok qui est abandonné

1.1. Objectifs

L'objectif de cette étude ce porte sur :

- Une application de stratégies durables sur un projet touristique basée sur des références patrimoniales.
- Réintégrer une résidence patrimoniale dans un nouveau projet touristique viable.

1.2. Hypothèses

- Intégrer la richesse patrimoniale au sein du tourisme culturel tout en adoptant des stratégies durables qui contribuent à la mise en valeur et la préservation du patrimoine
- Réaménagement du site de la résidence par la création d'un village touristique durable qui répond au manque d'infrastructure et d'équipements d'accueil et de tourisme

1.3. Méthodologie de travail

1) Partie théorique :

- Analyse des exemples
- Etudes des stratégies durables.

2) Etudes sur le terrain :

- Délimitation du site d'étude par des limites fortes (naturelles)
- Localisation des différents éléments du site
- Relevé et diagnostic du bâti (la résidence)

3) Intervention :

- Réhabilitation
- Reconversion
- Réaménagement

1.4. Structure du mémoire

Le mémoire est structuré en trois chapitres dont le contenu est défini comme suit :

Chapitre I : approche introductive

Introduction :

- 1) Présentation du cas d'étude
- 2) Problématique
 - a) Problématique générale
 - b) Problématique spécifique
- 3) Objectifs
- 4) Hypothèses

Chapitre II : l'état de l'art

- 1) Généralité sur le patrimoine
 - a. Définitions
 - b. Différents types de patrimoine
- 2) Quelques types d'architecture
- 3) Types d'intervention
- 4) Généralités sur le tourisme

Chapitre III : Réaménagement du site de la résidence de Milok avec la réhabilitation et la reconversion du palais El Merhoun

Ce chapitre est composé de deux parties :

- 1) Travail de groupe : analyse de site et élaboration du plan de masse
- 2) Travail individuel :
 - Réhabilitation et la reconversion du palais d'El Merhoun
 - Etude de l'effet de l'épaisseur d'un mur en adobe sur le confort thermique - cas des bungalows -

Enfin une conclusion générale avec recommandations

Observation :

Il faut noter que dans ce travail, il y a une partie de travail en groupe (deux étudiants) qui englobe le chapitre I, le chapitre II et une partie de chapitre III. Néanmoins, la deuxième partie du chapitre III est individuelle (Cas d'étude) il s'agit de :

- Réhabilitation et la reconversion du palais d'El Merhoun (**Benchelef Abdelhafid**)
- Etude de l'effet de l'épaisseur d'un mur en adobe sur le confort thermique - cas des bungalows -(**Bencherif Djihad**)



CHAPITRE II
Etat de l'art

I. Généralité sur le patrimoine :

1) Définition du patrimoine:

- ✚ Selon Larousse :² Bien commun d'une collectivité, d'un groupe humain, de l'humanité, considéré comme un héritage transmis par les ancêtres.
- Le patrimoine constitue l'ensemble des richesses du monde naturel, culturel et historique héritées du passé et transmis à une collectivité qui doit le préserver pour les générations futures.

2) Les différents types de patrimoine:³

1) **Le patrimoine naturel:**

Tout ce qui fait la richesse et la diversité de la nature constitue le patrimoine naturel ;il est formé par les ressources naturelles comme l'air et l'eau et par toutes les formes de la vie animales et végétales présentes dans la nature ,Il comprend aussi les montagne ,les océans, les mers et les fleuves ,et les déserts...



Figure 1 : Les chutes Victoria

2) **Le patrimoine historique:**

Il est constitué de tout ce qui apporte un témoignage sur l'histoire d'un lieu ou d'un peuple .Chaque pays, chaque région chaque groupe national ou ethnique à travers le monde possède donc un patrimoine historique qui lui y est propre.



Figure 2 : Ville antique de Leptis Magna (en Libye)

3) **Le patrimoine culturel:**

Le patrimoine culturel est constitué de toutes les œuvres d'arts mais aussi toutes les traditions issues des siècles passés



Figure 3 : La danse de l'hmama (la colombe) - Ouled Nail

² Dictionnaire Larousse 2016

³ https://www.memoireonline.com/11/13/7752/m_Identite-et-appartenance-temps-et-comput-anthropologique-chez-R-E-Mutuza-Kabe66.html

3) Définition du patrimoine architectural:

Le patrimoine architectural, héritage culturel que nous a transmis le passé, a une grande valeur spirituelle et transcrit de la manière la plus expressive l'histoire de la civilisation humaine. Ce patrimoine constitue une partie essentielle de la mémoire des hommes d'aujourd'hui. Nous ne devons pas oublier que



Figure 4 : Parthénon (Grèce), d'Athènes

chaque époque a ses réussites; le problème est de savoir découvrir et apprécier ces réussites afin de les sauvegarder, de les mettre en valeur et de les intégrer harmonieusement au cadre de vie contemporain. Jusqu'à présent.

Donc, le patrimoine architectural c'est toute l'architecture populaire et vernaculaire, ainsi que l'architecture des ensemble ruraux, il se caractérise essentiellement par des monuments (toutes création isolée ou groupée qui porte témoignage d'une civilisation particulière ou d'un événement historique).⁴

4) Quelques opérations d'intervention sur le patrimoine architectural

a) La réhabilitation :

Consiste à rénover sans détruire, sans raser, ce sont des

travaux d'amélioration générale, ou de mise en conformité selon les normes en vigueur en matière de confort et de sécurité.



Figure 5 : Réhabilitation d'un bâtiment agricole en chambres d'hôtes

La réhabilitation peut comporter un changement

de destination d'un ouvrage. Travaux d'amélioration générale, ou de mise en conformité d'un logement ou d'un bâtiment avec les normes en vigueur : normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique.

⁴ https://www.icomos.org/monumentum/vol15-16/vol15-16_4.pdf

b) La reconversion

C'est un changement d'affectation à un bâtiment. C'est un mode de développement urbain qui a pour référence l'histoire afin de promouvoir le dynamisme social et l'adaptation de l'ancien par rapport au perpétuel développement des structures de la ville.



Figure 6 : Un moulin en un espace vert la guidecca ; venise

c) Réaménagement :

C'est une pratique consistant à ajouter de nouvelles technologies ou fonctions à des systèmes, et à l'urbanisme considéré comme une action de donné un nouvel aménagement pour réanimé et amélioré le mode de vie.

d) Les stratégies durables :

Ce sont des plans et des méthodes écologiques qui répondent aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.⁵



Figure 7 : L'architecture écologique place l'occupant au centre de ses préoccupations

⁵ Ouvrage : Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques

5) Types d'architecture :

a. L'architecture Durable :

Selon l'architecte Jaime Lopez de Asiain⁶: c'est une pratique qui a pour objectifs de créer un milieu adéquat et confortable à vivre et de réduire l'impact négatif d'un bâtiment sur son environnement pendant son cycle de vie.

Les 5 principes du bâtiment écologique passif⁷:

- Habitat sain
- Choix des matériaux: utilisation de peu d' énergie "grise"
- Construction basse énergie: besoins en énergie primaire de

Moins de 50 kWh/m²/an

- Projet recyclable à plus de 75% lors de sa déconstruction
- Avis techniques en vue de garantie décennale



Figure 8 : Maison équipée de panneaux photovoltaïques

b. L'architecture vernaculaire :

Selon L'architecte Renzo Piano dans sa réalisation (LE CENTRE JEAN-MARIE TJIBAOU) Le vernaculaire : Est une architecture faisant appel aux matériaux disponibles sur place et mettant en œuvre des techniques traditionnelles, avec prendre en compte le climat, la géographie, les matériaux locaux pour construire



Figure 9 : Communauté réalisation à Auroville en Inde

II. Généralité sur le tourisme :

De plus en plus, le tourisme fait partie de notre vie de manière saisonnière, mais surtout, fait partie de nos habitudes au point où, quelque soit le cas, nous trouvons toujours un moment pour partir. Lorsqu'on parle de tourisme, par exemple en Italie, Égypte, Paris, Thaïlande...etc.; il s'agit en fait d'un loisir et mieux encore, d'un voyage que nous effectuons hors de notre lieu de résidence habituel... Ces voyages sont devenu un phénomène de civilisation. L'ampleur qu'ils ont acquise l'ont fait passer du plan limité d'un plaisir élitaires au plan général de la vie sociale et économique.

⁶(Jaime Lopez de Asiain, né en 1933 à Madrid, est un architecte français).

⁷selon Louis Hatte - Consultant spécialisé en maison bioclimatique passive

1) Définition du tourisme :

✚ **Selon Larousse :** **Tourisme**, est l'ensemble des activités liées au déplacement des personnes sur une certaine distance dans le cadre d'une activité de loisir.

Le tourisme est le fait de voyager pour son agrément.

✚ **Selon O.M.T⁸:** Le tourisme est un phénomène social, culturel et économique qui implique le déplacement de personnes vers des pays ou des endroits situés en dehors de leur environnement habituel à des fins personnelles ou professionnelles ou pour affaires.

2) Site touristique :

Tout paysage ou lieu présentant un attrait touristique par son aspect pittoresque, ses curiosités, ses particularités naturelles ou les constructions édifiées, pour lesquels est reconnu un intérêt historique, artistique, légendaire ou culturelle et qui doit être valorisé dans son originalité et préservé tant l'érosion que des dégradations du fait de la nature ou de l'homme.⁹

III. Le tourisme en Algérie :

Le potentiel touristique de l'Algérie, est très diversifié avec ses sites naturels et son patrimoine culturel, aussi que son archéologie.

Développer le tourisme était donc pour le pays un moyen de faire connaître son histoire, ses traditions, sa culture d'une part et d'autre part un facteur de développement économique et d'équilibre régional.

Ainsi le territoire se divise en trois grandes zones naturelles :

1) **Le littoral:** régions côtières.

- **Les hauts plateaux:** intérieur : montagne, stations thermales, ruines romaines (Timgad, Djamila, Guelma).

- **Le sud:** les oasis : le Tassili, le Hoggar, paysages rocheux, dunes de Sables.

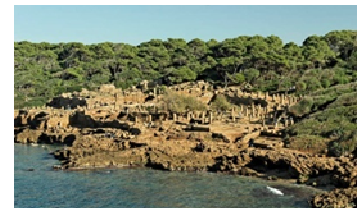


Figure 10 : Zone littoral - Tipaza



Figure 11 : Les ruines de Timgad

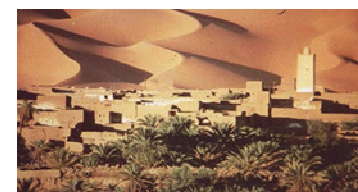


Figure 12 : Le grand sahara

⁸ OMT : (Définition établie par l'Organisation mondiale du tourisme) l'année 2013

⁹ http://www.cci-sahel.dz/reglementation/les%20liens/Tourisme/Loi_2003-01.pdf

1) Le rôle du tourisme :

➤ Economique:

- Augmentation de la vitesse de circulation de monnaies.
- Permet l'équilibre des balances commerciales et touristiques.

➤ Politique:

- Favorisation des échanges (ouverture sur le monde extérieur) étant donné la rapidité avec laquelle se développe le secteur touristique.

➤ Sociale:

- La possibilité d'échapper à un environnement de plus en plus pollué
- L'absorption du chômage
- Offre le contact entre les civilisations

➤ Culturel:

- La possibilité d'une extension culturelle

➤ Architectural:

Le tourisme joue un rôle majeur dans la diffusion des mouvements architecturaux.

- Ce rôle se fait ressentir autant sur le développement des styles architecturaux que sur l'urbanisme et la structuration des villes

2) Ecotourisme (tourisme vert) :¹⁰

Segment du tourisme viable qui offre des expériences permettant aux visiteurs de découvrir les contrées naturelles tout en préservant leur intégrité, et de comprendre, par l'interprétation et l'éducation, le sens naturel et culturel des lieux.

De plus, il encourage le respect de l'environnement reflète des pratiques commerciales viables, crée des retombées socio-économiques pour les collectivités et les régions, et reconnaît et respecte les cultures, les traditions et les valeurs locales et indigènes.



Figure 13 : Randonnées pédestres

¹⁰ La société internationale de l'Ecotourisme 2014

3) L'écotourisme et sa relation avec autres formes de tourisme :¹¹

Tourisme d'aventure: faire l'écotourisme à travers de plusieurs activités

- Camping
- Randonnée à skis
- Randonnée à bicyclettes

Tourisme scientifique: recherche scientifique dans les milieux naturel, les activités:

- L'interprétation de la nature
- L'observation de la faune et la flore
- La spéléologie



Figure 14 : Randonnée pédestre sur la grande muraille de Chine

4) Le tourisme durable:

Le développement durable dans le domaine du tourisme est désormais entendu et adopté comme un mode de gestion. Le terme durable associe clairement le tourisme durable au développement durable. Il implique d'adapter les principes de la durabilité au secteur du tourisme dans son ensemble.

Ce point de vue est partagé par l'OMT qui énonce que "les principes de développement et les méthodes de gestion du tourisme durable sont applicables à toutes les formes de tourisme et tous les types de destination, y compris le tourisme de masse et les divers segments spécialisés. Les principes du développement durable concernent les aspects environnementaux, économiques et socioculturels du développement du tourisme et le but est de trouver le juste équilibre entre ces trois dimensions pour garantir sa viabilité à long terme."¹²

5) Le village touristique :

C'est un hébergement touristique organisé en plusieurs bâtiments, tels que des appartements, des bungalows ou des chalets, et proposant des services liés à l'hôtellerie, ainsi que des équipements et des activités de loisirs.¹³



Figure 15 : Exemple d'un village touristique -Maroc-

¹¹ La société internationale de l'Ecotourisme 2014

¹² OMT :(Définition établie par l'Organisation mondiale du tourisme)

¹³ www.jeanlucio.com/villages-vacances.html

6) L'aménagement touristique :

C'est la valorisation des ressources naturelles, humaines, culturelles et économiques d'un territoire à travers une politique de développement touristique, concrétisée en partie, grâce à un plan d'aménagement considérant les différents consistants du marché touristique¹⁴



Figure 16 : Plan d'aménagement Agrioun - Béjaïa

IV. Analyse des exemples :

A. Exemple 1 : K'sar Tinemmirine

1) Les motivations du choix de l'exemple :

- C'est un exemple récent (réalisé en 2010)
- Comporte les caractéristiques architectural k'sourienne de la région
- L'approche du développement durable et l'application des stratégies durables durant la conception du projet
- Tracé urbain typique des k'sours
- Matériaux de construction présent sur le site
- Caractéristique du terrain similaire au site d'intervention (terrain rocheux)



Figure 17 : Une des entrées du k'sar.
Source : revue vies de villes

2) Introduction :

Ce ksar a vu le jour en 2010, grâce à Ahmed BABAAMI, architecte, initiateur de l'idée, réalisateur des plans d'architecture et de génie civil et gestionnaire du projet

Cette ville nouvelle, ne reniant rien de l'héritage patrimonial des cinq anciens ksour, intègre les récents apports de l'architecture bioclimatique. Mais elle a surtout pour caractéristique d'être « *construite en entraide communautaire, d'être économique et de parfaitement s'intégrer avec son environnement physique* »¹⁵

(En berbère, Tinemmirine signifie « bénédiction »).

¹⁴ <http://www.univ-bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/3230/Am%C3%A9nagement%20touristique%20durable%20et.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹⁵ Revitalisation urbaine pour la sauvegarde du patrimoine - Cas de la vallée du m'zab

3) La fiche technique du projet¹⁶ :

- **Titre du projet** : K'sar tinemmirine
- **Situation** : Beni Isguen - GHARDAIA
- **Concepteur et Maitre d'ouvrage** :
 - Babaammi Ahmed, président de l'association Touiza, Ingénieur d'Etat en GC
 - 70 bénéficiaires regroupés en l'association Touiza
- **Superficie du site** : 12230 m²
- **Surface au sol** : 6740 m² bâtis au sol
- **Surface totale** : 7257 m²
- **Type de projet**: Un habitat durable (conception k'sourienne)
- **Site naturel** : Terrain rocheux
- **Climat** : Climat Saharien

4) La situation :

K'sar Tinemmirine se situe à la wilaya de Ghardaïa à l'est de la ville, ce limite au sud par le k'sar de Tafilelt et la cité amoumou ; il est considéré l'un des nouveaux quartiers de l'extension du k'sar Bni isguen



Figure 18 : Plan de situation du k'sar. Source : revue vies de villes

1. K'sar Tinemmirine
2. K'sar Tawenza

¹⁶ Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016

5) La présentation :

Le projet « Ksar Tinemmirine » est une expérience humaine très particulière, par ses approches : sociale, urbanistique et écologique.

il s'appuie sur :

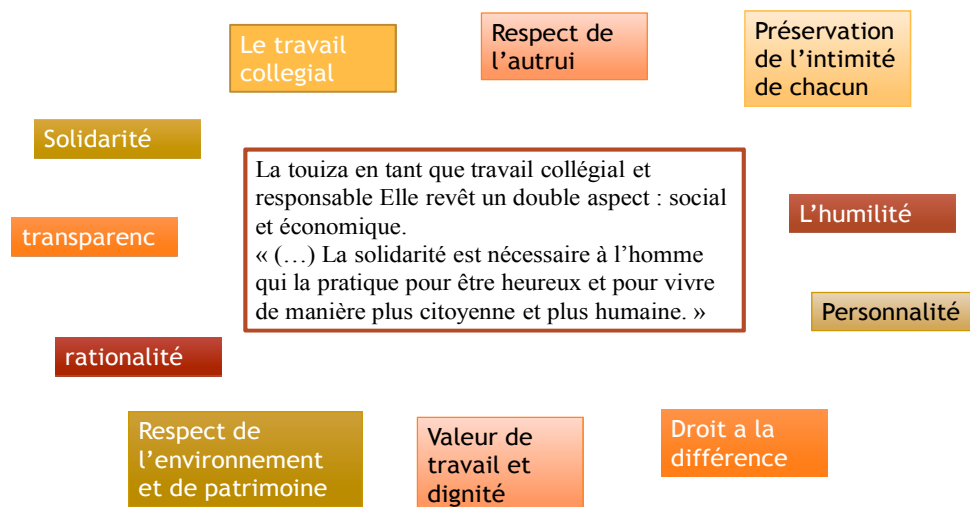
- la contribution des institutions sociales traditionnelles.
- la proposition d'un environnement rationnel du bâtiment.
- L'implication de l'homme - surtout dans sa dimension culturelle –dans la mise en œuvre de son foyer .
- L'interprétation consciente de l'héritage architectural ancien .
- L'implantation impérative dans un milieu rocheux pour préserver le milieu fragile.



Figure 19 : Une des entrées du k'sar.

Source : revue vies de villes

Les éléments spécifique : les fondamentaux Tinemmirine:



6) Choix du site¹⁷

Le choix s'est porté sur un site rocailleux vierge, à proximité du tissu urbain (moumou) pour plusieurs raisons, entre autres :

1- Afin de préserver les terrains agricoles de la Vallée du M'Zab.

2- Afin d'éviter l'effet dévastateur des crues de l'Oued M'Zab. (Inondations de 2008).

3- S'adapter ainsi aux conditions difficiles de la Vallée et proximité du tissu urbain afin d'avoir l'adhésion des bénéficiaires.

4- Site vierge afin d'éviter l'étalement du ksar de Beni-Isghuen et pouvoir limiter la taille du nouveau ksar.



Figure 20 : L'architecte qui trace les premières lignes du projet. Source : revue vies de villes

5- Le site se trouve sur le versant de la colline afin de servir de "passage urbain sécurisé" à un important plateau au sommet de la colline qu'il s'agit de mettre en valeur et de préparer pour une urbanisation future

6- Ce choix est un appel aux habitants du ksar de Béni-Isghuen pour un retour aux sources de l'urbanité, "Nos ancêtres ont construit sur des collines avec génie et des moyens rudimentaires. Ils ont réussi, par une démarche de production utile et écologique, à créer toute une civilisation, tout un patrimoine. Ce projet n'est qu'un hommage rendu."

7) LE PLAN DU KSAR¹⁸

a) Définir les contours extérieurs du ksar pour délimiter l'espace public (extérieur du ksar) et l'espace semi-public (intérieur du ksar).

b) Méthode de travail pour la maîtrise de l'espace intérieur du ksar et la hiérarchisation des voies et espace.

1^{ère} phase : Suivant les courbes de niveau sur site. In délimité des voies V(rues) accessibles aux voitures (une voie donnée suit une seule ligne de courbe de niveau).

¹⁷ Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016

¹⁸ Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016

2^{ème} phase : On délimite des voies piétonnières (ruelles) qui relient entre les voies(rues) Elles sont généralement en escaliers et de forme sinusoïdale . afin d'avoir des escaliers très reposants, favorisant la marche pour les handicapés et les personnes âgées, de sortes que les passant ne sente nullement l'impression d'escalader une colline.

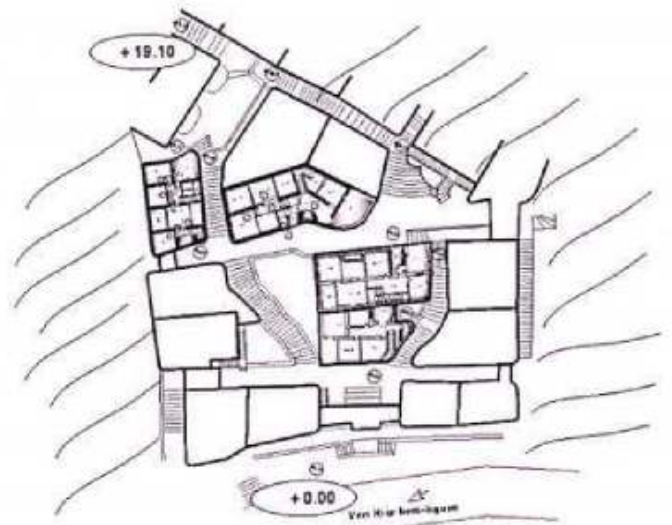


Figure 21 : Plan générale du k'sar.
Source : revue vies de villes

3^{ème} phase : On délimite des placettes choisies judicieusement sur les rares parties de la colline ne représentant pas de grandes dénivellations, Cela afin d'éviter les travaux de déroctage dans la pure tradition, remise au gout du jour. Assurant ainsi O2 aspects

- Economie de murs de soutènement et remblais.
- Harmonie des formes et esthétique.

4^{ème} phase : Les ilotes restants, de formes totalement différentes les unes des autres et très particulières pour certaines, sont consacrés aux logements et aux équipements .

5^{ème} phase : Une attention particulière est accordées dans la délimitation des voies et placettes aux réseaux et principalement à l'écoulement des eaux pluviales, pour permettre une orientation et un partage judicieux de ceux-ci et éviter leur concentration sur un point donné.

Il est à souligner que le site choisi, comme il a été expliqué, est situé sur un versant de colline, en aval d'un grand plateau, sorte de bassin versant, il connaît ainsi un drainage très important des eaux pluviales, principalement à l'occasion des orages aussi instantanés que ravageurs (caractéristiques de la vallée du M'Zab).



Figure 22 : Plan d'aménagement. Source : revue vies de villes

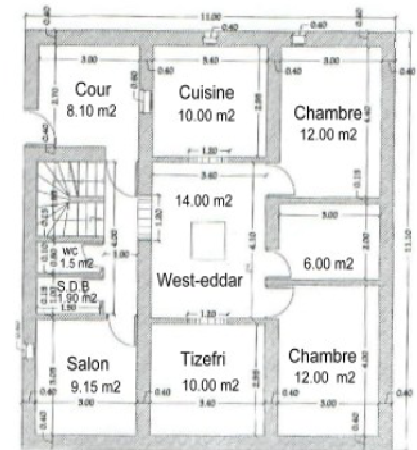
6^{ème} phase : Dans l'opération de délimitation des voies, un maximum d'articulations (nœuds) est créé pour assurer une bonne fluidité pour les passants et une bonne flexibilité du Ksar.

Le Ksar comprend une multitude d'équipements modestes tendant principalement favoriser et à développer et à consolider les rapports sociaux entre les habitants, toutes les catégories d'âge ayant été visés.

Conception des habitations :

Après délimitation des rues, ruelles et placette les ilots de terrain restant sont réservés aux habitations

- Surface bâti 80 a 90m²
- Logement de RDC+ terrasse accessible + cour de 16 m²
- Entrée en chicane



Plan d'une cellule : RDC

SURFACES:

- Surface du lot: 122.10 m²

Figure 23 : Plan d'une cellule. Source : revue vies de villes

8) Paramètres doivent être prise en considération :

- Observation de certaines règles stricte (des maisons de même lot) Due a la nature rocheuse et la pente du terrain
- Conception de la cellule adaptée au mode de vie de la famille
- Respect de loi du Orf

Loi du orf :

- Ensemble de disposition a éviter pour ne pas gêner les voisins
 1. Pas d'entrée de maison cote a cote
 2. Pas d'entrée de maison l'une face a l'autre
 3. Pas de fenêtres qui donnent sur la cour d'autrui
 4. La cage d'escalier d'une maison ne doit pas etre accoudé au mur de la chambre a coucher de la maison de voisin
 5. Une maison ne doit pas faire ombre a la maison voisin

9) Les techniques et matériaux de construction:

A l'intérieur de l'ancien ksar tous les matériaux entrant dans la construction étaient des matériaux locaux : la pierre, sable, argile, timchemt, plancher, palmes, troncs de palmier.



Figure 24 : Entrée d'une maison crépie en chaux.
Source : revue vies de villes

10) Synthèse :

Le logement traditionnel du M'zab a été leur source d'inspiration et se définit par les éléments suivants :

- Hiérarchisation des espaces.
 - La dimension humaine.
 - Les richesses de composition spatiale.



Figure 25 : Logement traditionnel mozabite

Tout en l'adaptant aux commodités de la vie contemporaine, tel que l'introduction de l'élément « cour » pour augmenter l'éclairage et l'aération de l'habitation et l'élargissement de ses espaces intérieurs.

L'effort de l'intégration des logements dans les terrains inclinés, a donné une variété architecturale et une personnalisation de foyer résidentiel.

B. Exemple 2 : Le centre touristique ESKISEHIR – Turquie (station thermale et hôtel)

1) Le choix de l'exemple :

Après l'analyse du premier exemple et avoir connu les bases de construction ancienne, nous avons fait cet exemple pour comprendre :

- Le mode de construction moderne pour nous aider à combiner entre ce dernier et le mode de construction ancien
- Connaître les notions de base de l'intégration au site
- Comprendre les différents types d'organisation spatiale
- Tirer le programme quantitatif et qualitatif

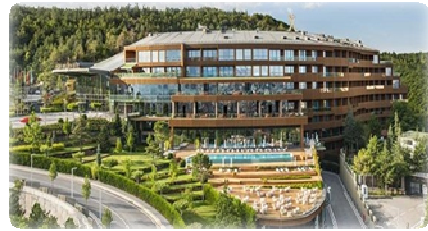


Figure 26 : implantation du projet dans un milieu naturel. Source : booking.com

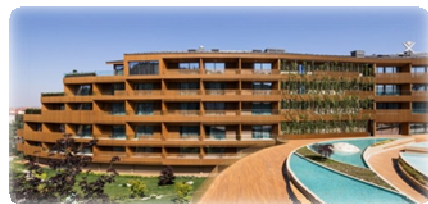


Figure 27 : l'utilisation du bois comme isolant acoustique. Source : Booking.com

2) Fiche technique:

Projet: Hôtel + station thermale (Spa: sanitas per aqua, santé par l'eau)

Architectes: GAD architecture

Lieu: Eskişehir / Eskisehir, Turquie

Équipe de conception: Ertugrul Morcol, Carlos Valderrama, Gizem Kiroglu, Omer Karaer, Durak Arıkan, Ayşegül Altuğ, Derya Arpac, Mehmet Baykara, Asli Genc, Muge Tan

Superficie: 45000 m²

Date d'inauguration: 20-06-2014



Figure 28 : l'effet du vitrage sur le confort visuel à l'intérieur. source : booking.com

3) Analyse du cadre urbain :

Situation: Ce projet est situé au Sud-est de la ville d'Eskişehir



Figure 29 : plan de situation du projet. Source : (Google earth)

Implantation:

➔ Cadre naturel et urbain:

Son positionnement lui donne une richesse et diversité



Figure 30 : vu d'ensemble sur le projet

Intégration au site:

Le plan du site a été formé après l'examen de la position des arbres existants afin de minimiser les dommages sur le site.



Figure 31 : vu d'ensemble sur le projet intégré dans son site

Le projet aborde les aspects du design durable en faisant usage de l'énergie éolienne et solaire.

Accessibilités:

Accès parking souterrain

Approche oblique



Figure 32 : L'utilisation de l'approche oblique

- **Approche oblique:**

elle retarde et prolonge les séquences de l'approche, elle souligne et met en valeur l'effet de perspective

4) Les différents plans :¹⁹

Le projet a été fortement influencé et inspiré par des ressources d'eau thermale de Eskisehir, est une interprétation moderne de l'architecture vernaculaire de Odunpazari et la texture historique existant.

- La centralité:

L'organisation centralisée :

Implique beaucoup plus le caractère spatial, formel et de mouvement que le contenu, c'est-à-dire le fonctionnel. Pour son coté formel cette organisation exige des volumes dominants tel que la sphère (coupole,...), cylindre, cône, cube, pyramide, les volumes pourvus d'un axe de symétrie.



Figure 33 : Le plan du SPA



Figure 34 : Le plan d'RDC

5) La forme:

La volumétrie:

- Intégration
- Continuité
- Centralité

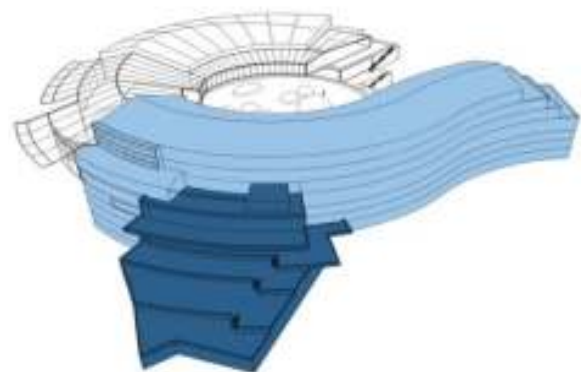


Figure 35 : La volumétrie du projet

¹⁹ Site web : www.e-architect.co.uk

6) L'intérieur:²⁰

Agencement spatial:

Types d'organisation spatiale:

Organisation centralisée: ce système s'applique à certains équipements qui exigent un grand espace primaire.

Organisation linéaire: c'est une organisation qui perd la notion du centre et d'équidistance.

Équidistance: qualité de ce qui est équidistant, C'est-à-dire qui dans toutes ses parties est également éloigné des parties d'un autre corps.



Figure 36 : Le type d'organisation spatiale

7) Les techniques de construction:

Type de structure:

- Structure mixte (béton armé, charpente métallique)



²⁰ Site web : www.architonic.com

8) Programme quantitatif

Les espaces	Les surfaces
Hall	3000 m ²
Salle de conférence	1400 m ²
Spa, hammam, salle de fitness (2 salles de bains, 2 saunas, 2 hammams, 8 cabines de massage, 4 hammams VIP, centre de remise en forme 1)	3700 m ²
Piscines intérieure et extérieure	1100m ²
Un restaurant à la carte (avec une capacité totale de 142 personnes où l'intérieur est de 92 personnes et en plein air pour 50 personnes)	250+cuisine de 130m ²
Restaurant générale (avec une capacité de 110 personnes)	300+une cuisine de 130 m ²
La gestion et des bureaux administratifs	525 m ²

Les espaces	La surface
Espace ouvert paysage	525m ²
Chambre de luxe	35m ²
Chambre premium	43m ²
corner Suite	75m ²
Hospitality Suite	86 m ²
Honeymoon Suite	105 m ²
Suite Exécutive	95 m ²
Suite Présidentielle	339 m ²

9) Programme qualitatif:

Chambre de luxe:

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Aménagement de la chambre Superficie totale (35 m ²) 1 chambre à coucher, 1 salle de bains minibar, Coffre-fort, moquette au sol balcon, Salle de douche, WC Miroir de maquillage et sèche-cheveux technologie, LCD TV, la diffusion par satellite, Connexion Internet et d'un téléphone
Texture	lisse	
Éclairage	Naturel et artificiel	
Espace	statique	
Couleur	gris	
Espace	nuit, sec et calme	
Climatisation	Air frais conditionné	

Chambre premium:

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Aménagement de la chambre Superficie totale (43m ²) 1 chambre à coucher, 1 salle de bains, minibar, Coffre-fort, moquette au sol, balcon, salle de bain Salle de douche, WC, Miroir de maquillage et sèche-cheveux technologie LCD TV, la diffusion par satellite, Connexion Internet et d'un téléphone
Texture	lisse	
Éclairage	Naturel et artificiel	
Espace	statique	
Couleur	gris	
Espace	nuit, sec et calme	
Climatisation	Vair frais conditionné	

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Superficie totale (86 m ²)
Texture	lisse	1 salle de réunion, 1 salle de bains, cuisine, Mini Bar
Éclairage	Naturel et artificiel	Air frais conditionné, coffre-fort, moquette au sol
Espace	statique	Salle de douche, baignoire, WC
Couleur	gris	Miroir de maquillage et sèche-cheveux
Espace	Nuit et jour, sec et calme	
Climatisation	Air frais conditionné	

Corner Suite:

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Aménagement de la chambre
Texture	lisse	Superficie totale (75 m ²)
Éclairage	Naturel et artificiel	1 chambre à coucher
Espace	statique	1 salon
Couleur	gris	1 salle de bain
Espace	Nuit et jour, sec et calme	Cuisine, jardin, Mini Bar
Climatisation	air frais conditionné	air frais conditionné, coffre-fort, moquette au sol, terrasse
		Salle de douche, baignoire, WC
		Miroir de maquillage et sèche-cheveux

Hospitality Suite:

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Aménagement de la chambre
Texture	lisse	Superficie totale (75 m ²) 1 chambre à coucher
Eclairage	Naturel et artificiel	1 salon
Espace	statique	1 salle de bain Cuisine, jardin, Mini Bar
Couleur	gris	air frai conditionné, coffre-fort, moquette au sol, terrasse
Espace	Nuit et jour, sec et calme	Salle de douche, baignoire, WC Miroir de maquillage et sèche-cheveux
Climatisation	air frai conditionné	

Suite Exécutive :

Les paramètres		Aménagement de la chambre
La fonction	hébergement	Superficie totale (95 m ²) 1 chambre à coucher, 1 salon, 1 salle de bain
Texture	lisse	Jacuzzi, minibar, coffre-fort, moquette au sol
Éclairage	Naturel et artificiel	Table de travail, Salle de douche, baignoire, WC, Miroir de maquillage et sèche-cheveux
Espace	statique	
Couleur	gris	
Espace	Nuit et jour, sec et calme	
Climatisation	Air frai conditionné	

10) Matériaux de construction:

- Béton
- Béton armé
- Bois
- charpente métallique
- Verre



Figure 38: structure des dômes placés dans les piscines, Source: www.e-architect.co.uk



Figure 37 : les différents matériaux utilisés dans la station thermale d'Eskisehir

11) Eco-construction : ²¹

- Relations harmonieuses avec l'environnement immédiat: Le projet est bien intégré dans son environnement.
- Le spa est couplé avec de la terre, en profitant des caractéristiques géothermiques du site. L'hôtel est étagé ci-après la topographie naturelle et tourne autour du spa afin de fournir un accès facile à tous les clients de l'hôtel.



Figure 39: Hôtel + station thermale (Spa: sanitas per aqua, santé par l'eau)

12) Eco-gestion :

Gestion de l'énergie: L'utilisation des panneaux photo voltaïques



Figure 41 : L'utilisation des panneaux photo voltaïques avec le bois.



Figure 40: L'utilisation des panneaux photo voltaïques avec le verre.

²¹ Site web : <http://www.archello.com/>

13) Synthèse :

Le projet touristique d'ESKISEHIR intègre plusieurs paramètres fondamentaux :

→ Préservation de la source thermale

- I. L'hôtel est étagé ci-après la topographie naturelle et tourne autour du spa afin de fournir un accès facile à tous les clients de l'hôtel.



Figure 42: les piscines extérieures du projet.

→ Hébergement et confort

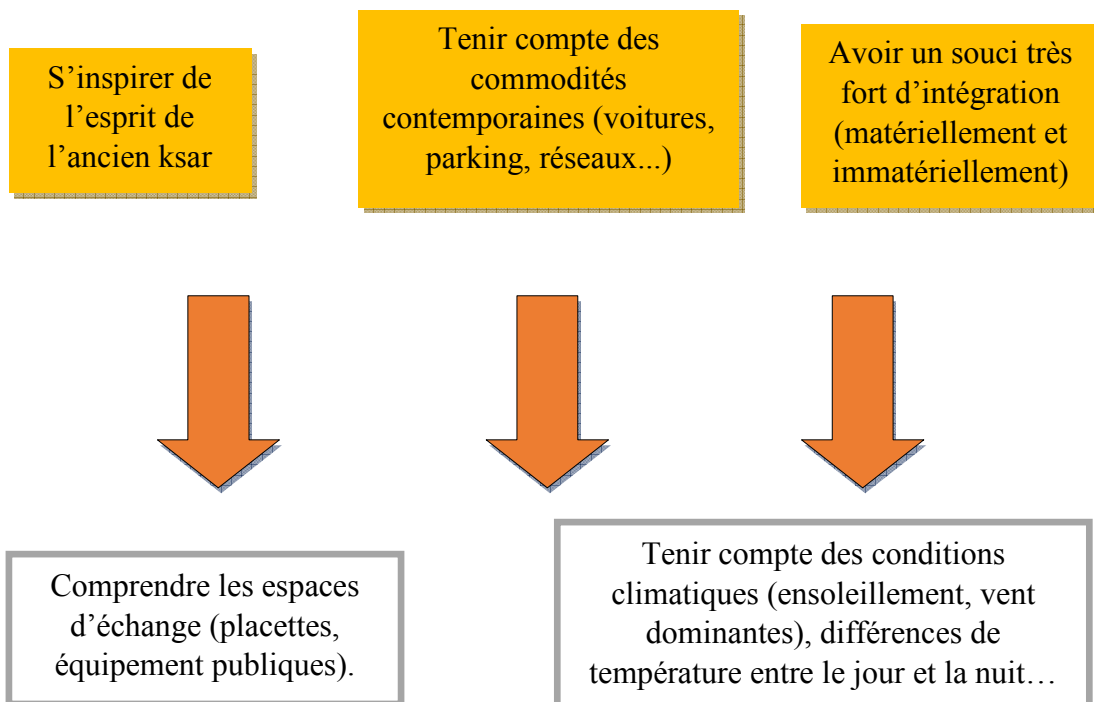
- Le projet aborde les aspects du design durable en faisant usage de l'énergie éolienne et solaire.

→ Préservation de l'environnement

- Le plan du site est formé après un examen minutieux de la position des arbres existants afin de minimiser les dommages sur le site.

→ Développement durable

C. Synthèse Générale:



CHAPITRE III

**Cas d'étude : Réhabilitation et
reconversion du palais El
merhoun**

Introduction générale :

Dans ce qui précède nous avons abouti à la construction d'une base théorique qui contribue à faire les démarches de la réhabilitation et le réaménagement d'un site patrimonial d'après la définition des concepts et l'exploration des exemples qui traitent la même problématique.

Dans cette partie nous proposons la réhabilitation du palais El merhoun a Milok et le réaménagement du site de cette résidence par un village touristique durable selon différentes approches en commençant par faire le diagnostic du palais ainsi que les types d'intervention adéquats, enfin l'élaboration des plans. D'une autre part, la conception de l'entité d'hébergement avec l'étude du confort thermique de cette entité par l'approche d'inertie thermique des murs en adobe.

Pour établir notre projet qui fera appel à plusieurs étapes qui peuvent contribuer à la revalorisation de l'architecture traditionnelle et la mise en valeur du tourisme nous allons adopter des approches architecturales qui structurent l'affectation du projet.

Ce chapitre va consister à présenter nos principes de conception et la traduction des informations recueillies dans le deuxième chapitre en solution architecturale qui présentera la réponse à la problématique posée.

I. Approche contextuelle :

A. Dimension à l'échelle régionale :

1. Situation géographique:

-Laghouat se situe au pied des contreforts

Du djebel Amour qui fait partie de l'Atlas saharien, à la limite de l'immense plateau désertique qui descend en pente douce vers Berriane.

- Cette Agglomération de nature mixte entre les hautes terres d'un côté et les basses terres de l'autre, constituant ainsi, une liaison et une zone tampon entre le Nord et le Sud du pays.

-La ville de Laghouat est considérée comme la porte d'accès aux espaces sahariens.

-La ville est située à une altitude moyenne de 787 m



Figure 43: la ville de Laghouat dans l'Algérie

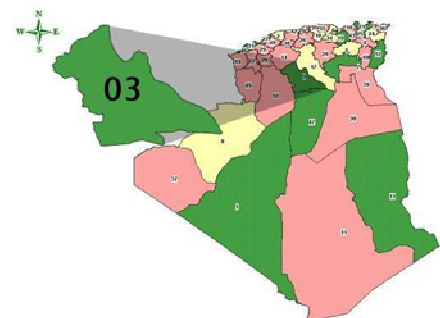


Figure 44: les limites administratives de Laghouat

2. Les limites

a- Les limites administratives: La wilaya de LAGHOUAT partage ses Limites avec deux wilayas des hauts-plateaux (TIARET et DJELFA) et deux autres du Sud Qui sont (EL BAYADH et GHARDAIA).Donc la wilaya de Laghouat constitue une porte Ouverte du grand sud .

Elle se trouve a :

410 km d'Alger ; 115 km de Djelfa.

187 km de Ghardaïa ,280 km de Tiaret,

230 km d'el Bayadh.



Figure 45: Situation régionale de la commune de Laghouat

b. Les limites régionales :

La wilaya de Laghouat a une superficie de 25.052

Km² .Pour une population Estimée au **31/12/2010** à **520188** habitants soit une Densité de **20,76 Hab. /Km²** Sur le plan administratif, La wilaya est composée de 10 daïras et de 24 communes

.La commune de Laghouat est limitée :

-Au nord-ouest : par la commune de Tadjmout ; Au sud-ouest : par la commune d'el kheng.

-A l'est: par la commune d'el Assafia. ; Au sud: par la commune de Ben Naceur- BenChohra.

3. L'accessibilité de Laghouat:

a. Potentialité terrestre:

La wilaya de Laghouat est desservie par les routes nationales Suivantes:

-la route nationale n°1 (Alger-Laghouat-Ghardaïa).

-la route nationale n°23 (Tiaret, Aflou, Laghouat).

-la route nationale n°47 (Aflou-bayadh)



Figure 46:Réseau des voiries a Laghouat

b. Climatologie :

Par sa situation stratégique Laghouat est un point convergent des régions des montagnes, des plateaux et des déserts

4. Le climat :

Le climat de LAGHOUAT, est du type Saharien, marqué par un été très chaud d'une moyenne de 37° et 5° et un Hivers froid. L'aridité s'accroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne en Direction Sud.

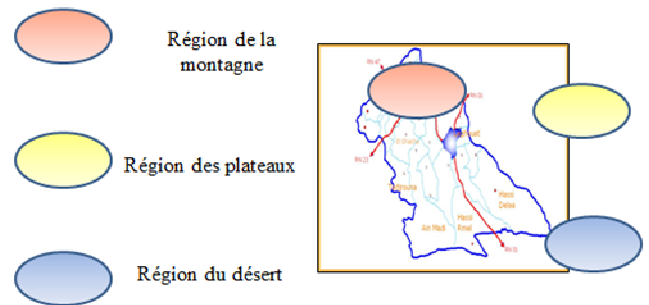


Figure 47: Les régions de la wilaya de Laghouat

a) précipitations :

Les précipitations de la région de LAGHOUAT sont de type irrégulier et insuffisant. La région a connu une grande période de sécheresse durant la décennie écoulée.

b) Neige :

En raison de sa position sur le versant Sud de l'Atlas Saharien la commune de LAGHOUAT, reste peu arrosée, les retombées des périodes d'hiver des hauts-plateaux s'expriment par un refroidissement important, et des chutes de températures typiques.

c) L'insolation :

est donnée en heures et en Dixième d'heures en période d'observation.

d) Les vents :

La ville de Laghouat est exposée aux deux types des vents :

Les vents dominants sont de Direction OUEST (Fréquence Heures/mois)

Le SIROCCO souffle -65 -70 jours par an, il est fréquent du côté Nord et Ouest, généralement en juillet sur les hautes terres du Nord et de l'Ouest. Ainsi que dans les mois de Juin et Juillet sur les basses terres. En été le SIROCO (le CHEHILI) venant du Sud provoque certains dégâts, dessèchements, déshydratation etc. ces vents sont souvent violents et leur vitesse varie de 15 à 30 m/s soit 54 à 108 Km/h

Et de Direction Sud-ouest (Fréquence 687 heures/mois). Ce sont des vents fréquents et cycliques : Le Sahraoui vient du Nord-ouest/Sud-est au printemps, tandis que le Bahri de Direction Est-Ouest se manifeste d'Aout à Octobre.

A partir de Septembre, le vent de l'Est (Bahri) chargé d'humidité favorise la maturité des dattes.

- e) **Les caractéristiques climatiques de la ville de Laghouat** : Dans ce tableau on va présenter la température moyen du l'année 2011 avec la précipitation de cette année :

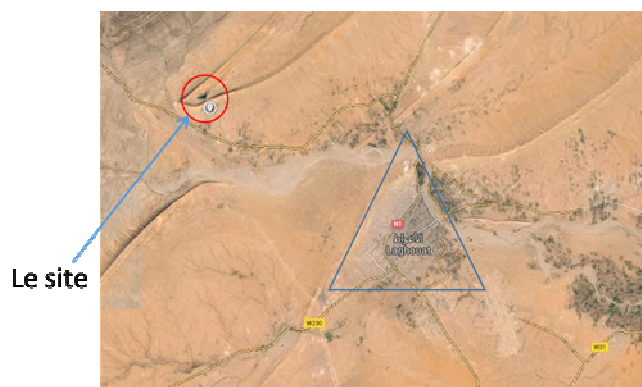
Tableau 2: représente les données climatiques de la ville Laghouat

mois	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	Aou	sep	oct	nov	dec
Température moyen	10	12.2	14.6	18.6	20.4	27.9	32.8	31.1	24.9	18.7	13.2	10.2
Précipitation	0.046	0.247	0.018	0.09	0.132	0.144	0.09	0.16	0.186	0.159	0.101	0.004

B. Dimension à l'échelle du site d'intervention :

1. La Situation :

Le Site de résidence nommé Djnan El kaid se trouvant au Nord ouest de Laghouat qui doit sa célébrité à son paysage vierge, à son climat montagneux, et à sa source d'eau Milok, et le Palais du bachagha Merhoun, qui fait l'objet de cette étude.



La ville de Laghouat

Figure 48: La situation du site par rapport à la ville de Laghouat

2. Motivation du choix du site :

- 1- L'existence du palais d'El Merhoun
- 1- C'est un site calme
- 2- Un site avec une potentialité de l'échappé visuelle
- 3- Un site avec une potentialité de l'existence de l'eau
- 4- Un site avec une potentialité d'altitude
- 5- La présence de l'aspect de sécurité (site protégé par le relief des montagnes)



Figure 49: Le site de la résidence Djnan El kaid

3. Présentation du site :

- Notre site d'intervention est situé À 26 km au nord ouest du chef lieu de la wilaya. A coté de la RN23
- Sur un superficie de 13HA

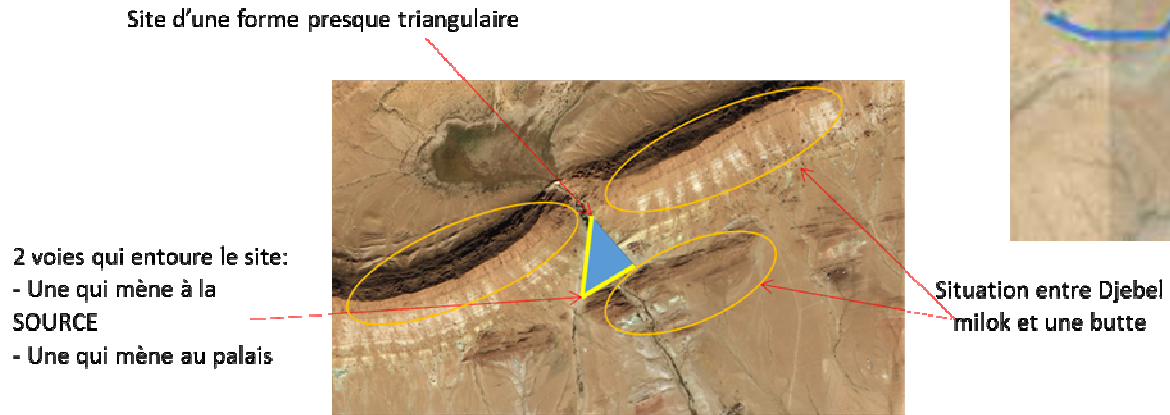




Figure 50: Les limites naturelles du site

4. Étude climatique :

La ventilation :

 -Les vents dominants {d'hiver} sont des vents froids violents venant du Nord (bahri) .

 -Les vents d'été {Sirocco} sont des vents chauds et secs (chehili).Il est plus

prononcé au Sud qu'au Nord.

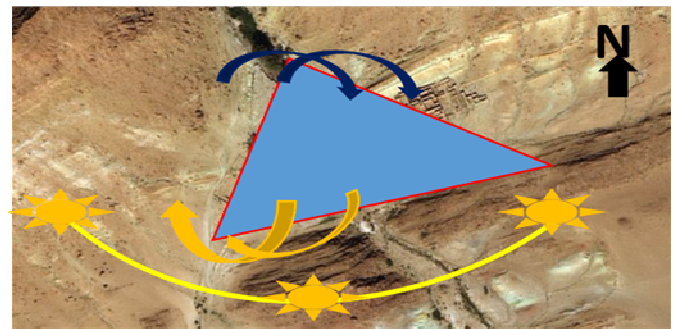


Figure 51: Ventilation et ensoleillement dans le site

Ensoleillement :

Notre site a une permission de capter le soleil de toutes les parties et surtout le coté sud par sa situation isolée.

5. La Morphologie du site:

Le site a une morphologie relativement en pente ..



Figure 52 : Le site d'intervention

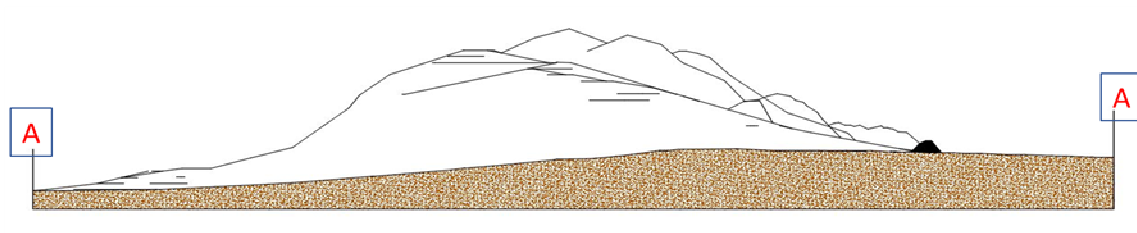
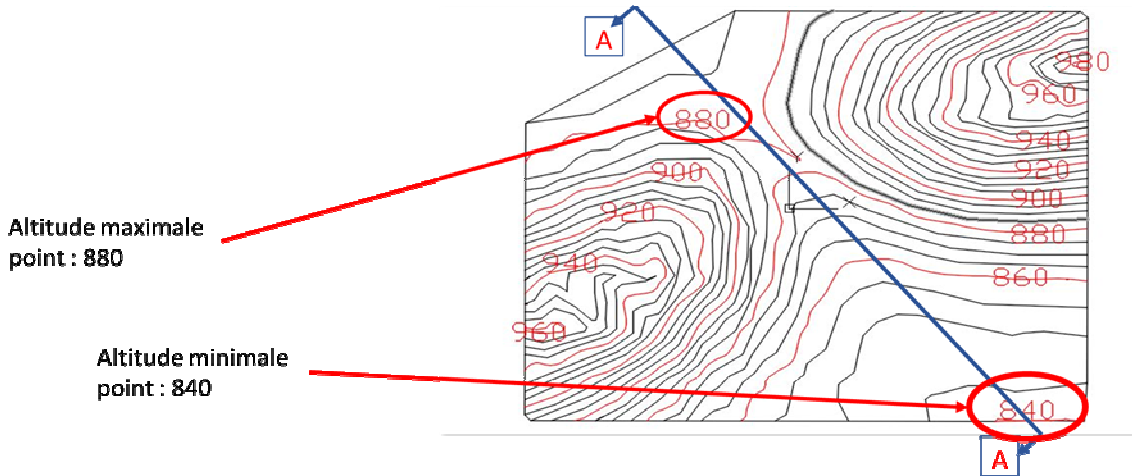


Figure 53: coupe en profile du site Logiciel : SketchUP

Les courbes de niveau :

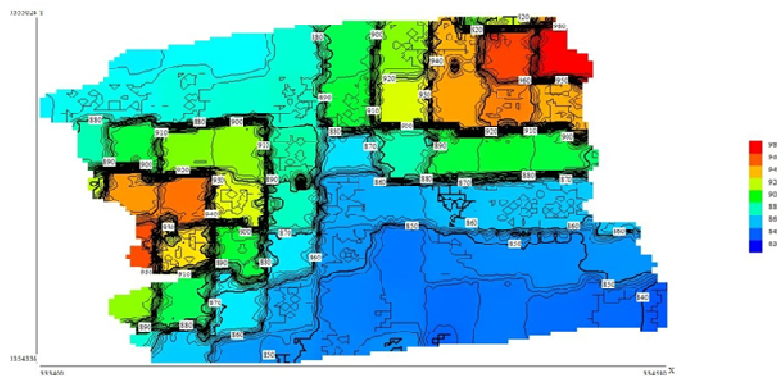


Figure 54: Courbe de niveau en plan Source : QuikGrid ,TCX Converter

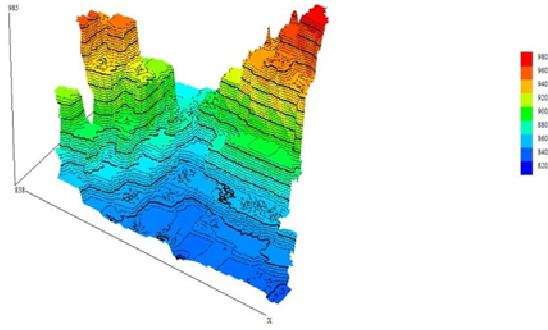


Figure 56: Courbe de niveau en 3D [Source](#) : QuikGrid ,TCX Converter

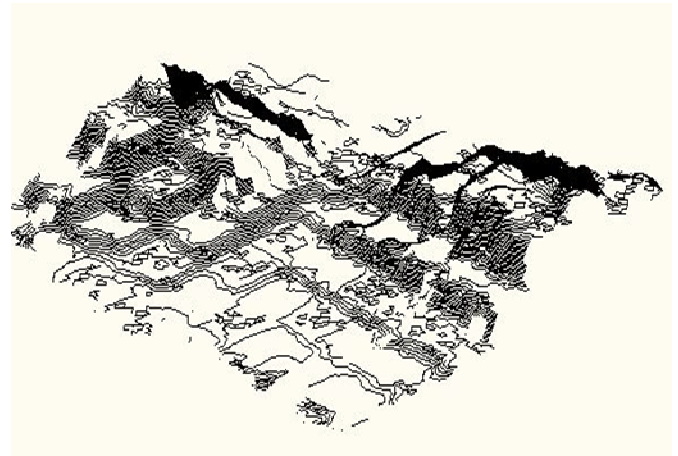


Figure 55: Courbe de niveau en 3D [Source](#) : QuikGrid ,TCX Converter

Type des roches:

Barre dolomitique turonienne

Barre dolomitique du cénonanien supérieur

Marnes gypsifères du cénonanien inférieur

Grés de l'albien

Bords de le cluse de milok.



Figure 57: Vue générale montrant les types de roches

6. Accessibilité :

Accessibilité difficile et non remarquable a cause des propriétés privées autour du site



Figure 58 : accessibilité du site

7. Les potentialités du site :

Djebel Milok :

sur le versant sud-est du Djebel Lazreg ,s'élève une autre montagne ,le Djebel Milok. Elle est constituée de couches de cénomanien et du turonien et forme une cuvette synclinale parfaite, fermée de tout les cotés et qui s'élève à cent cinquante ou deux cents mètres au-dessus de la plaine environnante. Partout les couches plongent assez fortement vers le centre de ce bassin d'un ovale allongé.

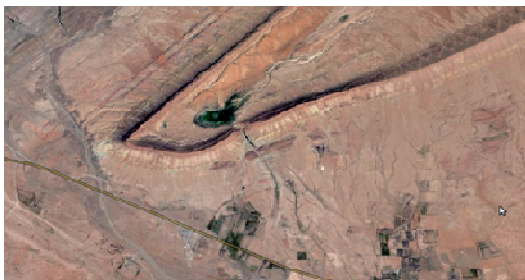


Figure 60: vue satellite du site



Figure 59: Djebel Milok

Oued Milok :

l'oued passe à coté de palais « Bachagha MARHOUN »,et constitue un paysage exceptionnel.

Elément à fort degré de permanence qui a servi de limite naturelle, avec une valeur paysagère et historique.²²



Figure 61: vue de drone sur l'oued

²² Bilan géographie sur l'Afrique du nord– Mr: Hadj Kadour Mohamed

Palais du Bachagha El MARHOUN :

c'est une identité visuelle, il est construit en 1912.

Il offre une valeur historique et symbolique



Figure 62: Vue de drone sur le palais du bachagha

La butte :

c'est un élément de repère, et fort degré de permanence qui servi d'élément de protection contre les vents de sable « sirocco », et une limite naturelle, pour la valeur paysagère et historique.



Figure 63: vue de drone sur la butte

La palmeraie :

le site est entourée par des palmiers, surtout dans le coté ouest du palais du Bachagha MARHOUN



Figure 64 : La palmeraie

Les fours :

Il existe trois fours, deux pour la chaux, et un pour le gypse.

Sa fondation remonte à la période précoloniale. Elle offre une valeur historique et symbolique.



Figure 66: Four à plâtre



Figure 65 : Four à chaux

8. Composition du sol :

Le sol est composé généralement de grès « sable à l'état rocheuse »

Le grès: Roche sédimentaire siliceuse résultant de la cimentation naturelle d'un sable, et où les grains de quartz sont dominants.



Figure 67: Les potentialités du site

II. Approche conceptuelle :

I. Principes de base et exigences :

Pour entamer notre projet nous allons suivre **deux** étapes majeures :

- **Élaboration du plan de masse**
- **Concrétisation des concepts environnementaux**
- **Elaboration du programme**

II. Genèse de projet :

Etape 1 : L'élaboration du parcours (système viaire) et aire de stationnement

Nous avons adopté l'un des systèmes les plus contraignants et le plus contrôlable dans l'organisation urbaine.

- Le système linéaire arborescent
- Cette hiérarchie crée des confluences naturelles de circulation dans les branches les plus importantes.

On a opté a créer 4 voies.

- Les deux voies **principales** qui desserte tout le projet de l'entrée principale jusqu'à l'hébergement est totalement pédestre piétonne pour la protection de l'environnement et de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre rejetés par la circulation automobiles.
- Les deux voies **secondaires** environne le projet, elles sont semi-mécanique utilisé pour le service ou en cas d'urgence.

- **L'aire de stationnement**

- Au niveau de l'entrée principale
- Le seul lieu à circulation mécanique
- Au milieu des 4 voies



Figure 68 : système viaire et aire de stationnement

Etape 2 : Affectation des entités

L'orientation et les services de sécurité :

Ce situe à gauche de la voie principale elle contient les services d'orientations et de réservations en RDC et les services de sécurités en 1^{er} étage.



Figure 69 : Entité d'orientation et services de sécurité

- **Salle polyvalente et restauration :**

- La salle polyvalente est désertée par la voie principale ainsi que la voie secondaire pour faciliter l'accès
- Le restaurant et la cafétéria situaient d'une façon approximative de l'hébergement et de l'entité de loisirs



Figure 70 : Entité de restauration et salle polyvalente

- **Entité de détente et loisirs :**

- Situé dans un emplacement viable avec l'objectif de créer un cœur de projet
- Il contient plusieurs équipements de services : Locaux commerciaux, salle de jeux, cyber café, service de garde d'enfant...



Figure 71: Entité de détente et loisirs

- **Piscine et bien-être :**

Cette entité contient des équipements aux fins de détente et de bien-être comme :

- Salles de coiffure (Homme/Femme)
- Salles de massage corporel
- Piscine couverte



Figure 72: Entité de piscine et bien-être

- **Hébergement :**

- Situé près du palais pour permettre la possibilité de l'intégrer avec le palais.
- L'emplacement de l'hébergement en distance des équipements et des activités de loisirs pour permettre d'appliquer la notion « Zone Calme »



Figure 73: Entité d'hébergement

- **Jardin :**

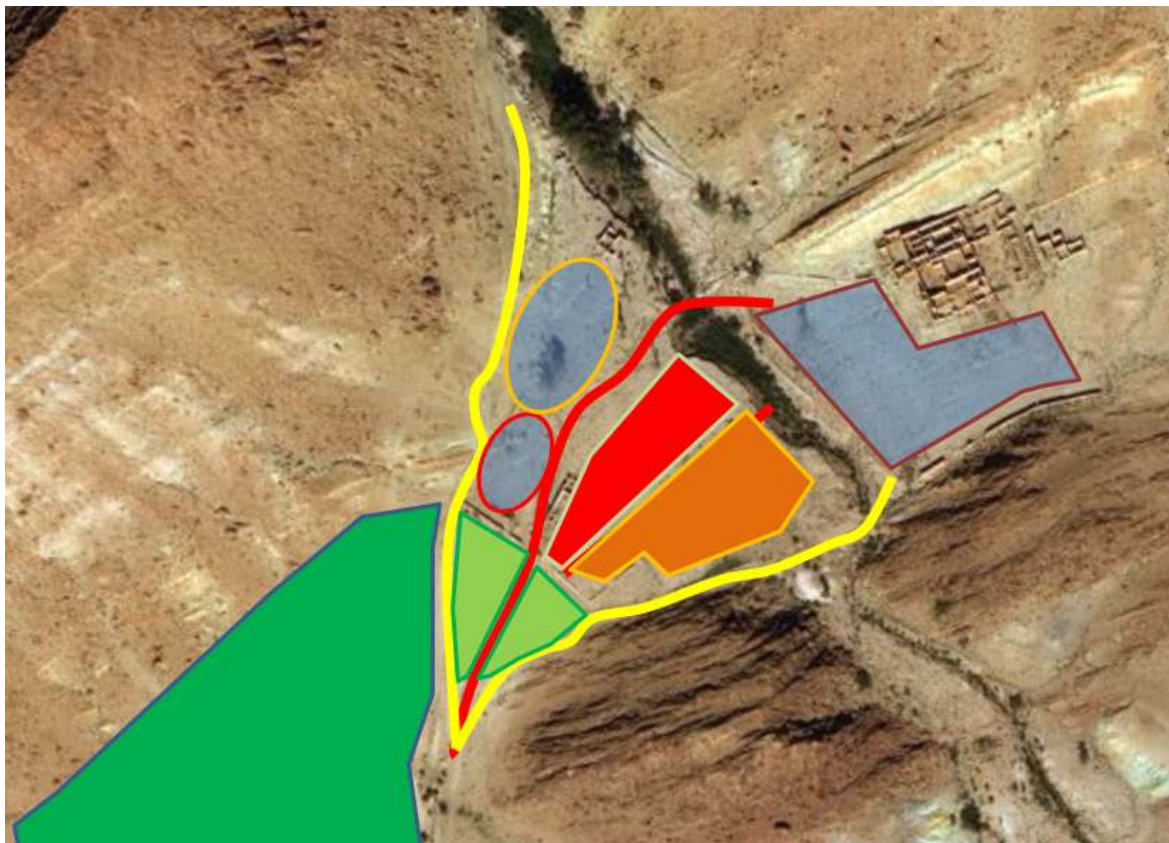
Le jardin situé au niveau de l'entrée principale pour qu'il soit ouvert aussi au public, c'est ce qui augmente la fréquentation des lieux



Figure 74 : Jardin

Etape 3 : L'organisation du plan de masse : (Voir annexe 2)

- **Zoning :**



 Aire de stationnement	 Salle polyvalente et restauration	 Hébergement
 Jardin	 Piscine et bien-être	 Voie principale
 Entité d'orientation et services de sécurité	 Détente et loisirs	 Voie secondaire



Figure 76 : Plan de masse en 3D



Figure 75 : Vue globale en 3D sur les différentes entités



III. Réhabilitation et reconversion du palais d'El Merhoun par un centre de recherche scientifique

Introduction :

Dans le cadre du réaménagement du site du Milok et la préservation du patrimoine architectural nous avons opté à la réhabilitation et la reconversion du palais d'El Merhoun tout en prenant en compte les méthodologies et processus d'intervention.

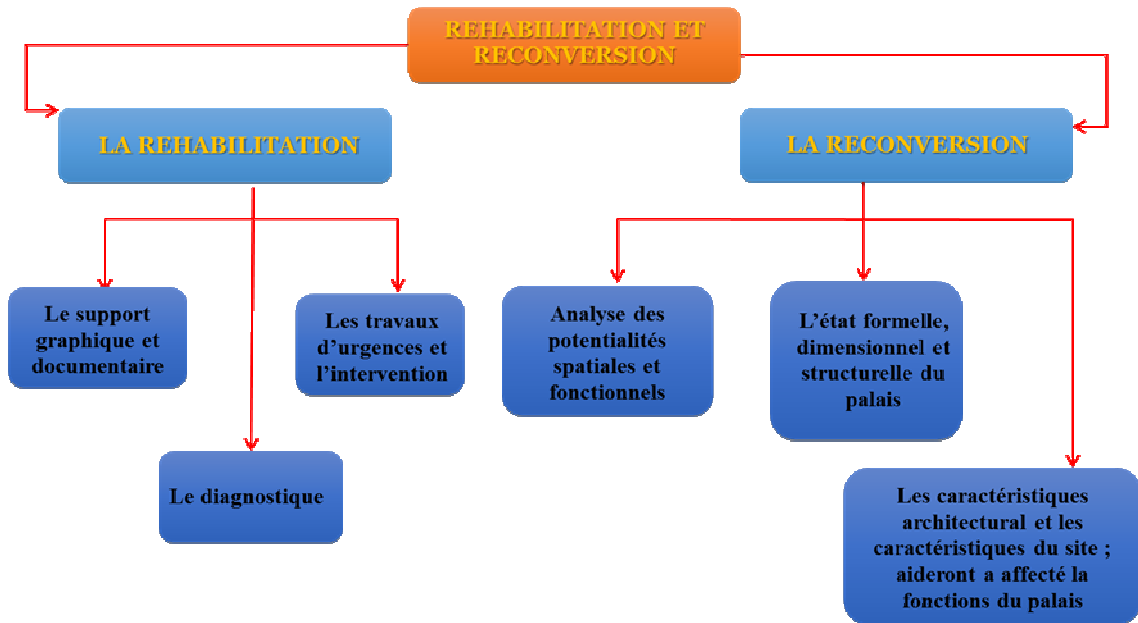
Objectifs :

- La réhabilitation et la mise en valeur du palais
- L'exposition de l'état actuel du palais afin de faciliter l'intervention en fonction de l'état de dégradation
- La nécessité de réutiliser le patrimoine bâti en préservant son intégration, sans négliger la tâche de modernité lors de l'intervention

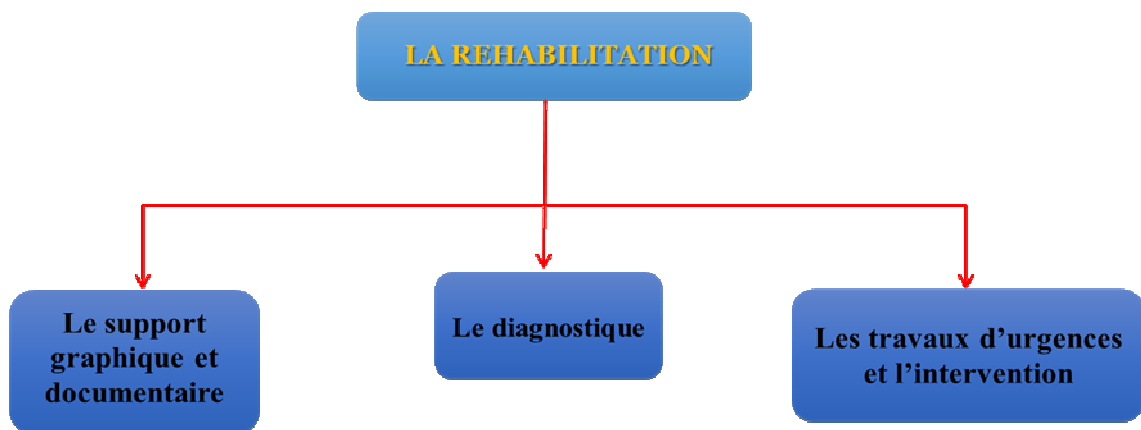
Méthodologie :

- Faire le diagnostic du palais
- Suggérer les travaux d'urgences
- Faire la réhabilitation du palais
- Etablir le programme de la reconversion du palais

Projet de réhabilitation et reconversion du palais :

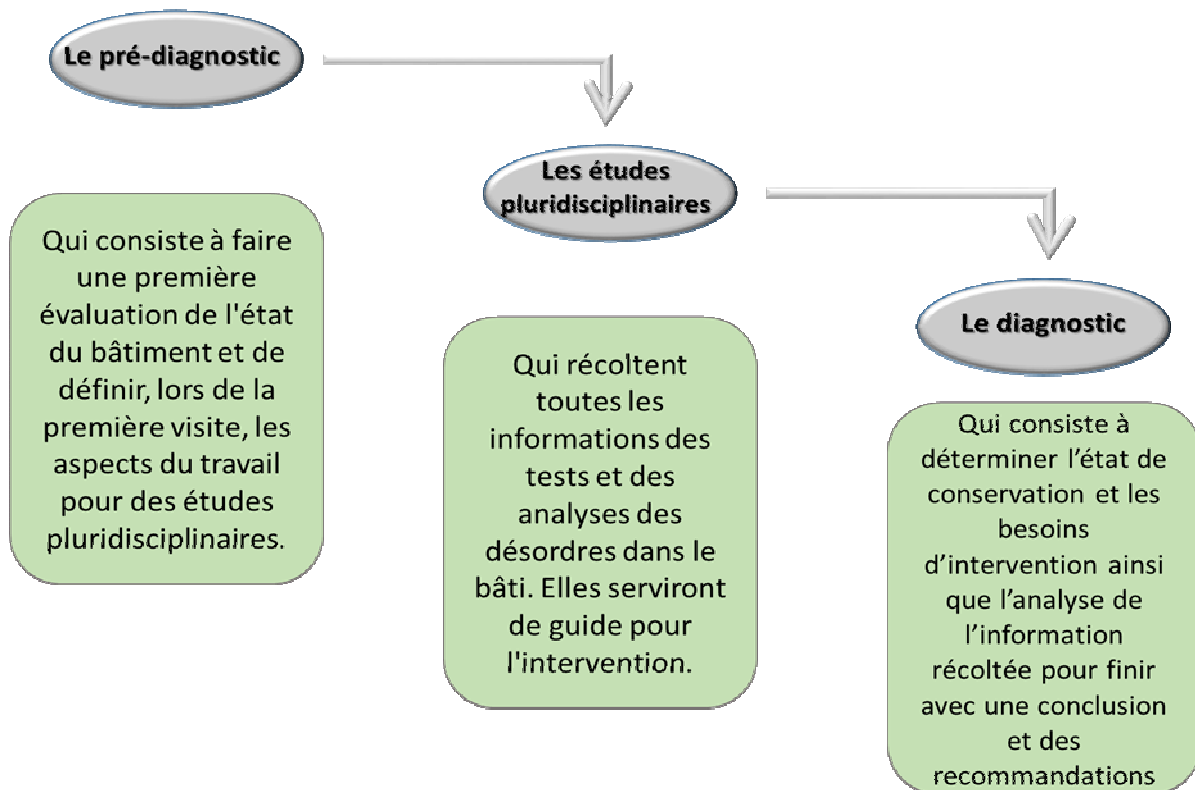


A. La réhabilitation :



1. Diagnostic du palais de El Merhoun – Milok

Les étapes du processus de diagnostic :



2. Pré-diagnostic :

Les causes de La dégradation du palais et son abandon:

La situation alarmante de dégradation ou de destruction, voire de disparition du patrimoine architecturale en terre risque, s'il n'y a pas d'interventions de qualité d'engendrer la perte irrémédiable des valeurs de civilisation urbaines traditionnelles.

Les restaurations et les maintenances du palais sont inexistantes, ce qui a entraîné une détérioration sérieuse du palais, menaçant sa durabilité et son existence



Figure 77 : Vue générale montrant l'état de dégradation du palais

même.

Ce vestige qui représente actuellement:

- 1) Un patrimoine non-équipé et abandonné ;
- 2) Un palais dégradé, inhabité et délaissé vu son état aggravé
- 3) Un site patrimonial plus ou moins important, en très mauvais état, surtout dans les structures du bâti, qui, parfois, menaçant ruine.



Figure 78 : la dégradation totale des toits du palais



Figure 79 : la dégradation totale des toits du palais

3. Les études pluridisciplinaires :

Les aspects de détérioration :

a) L'effondrement :

La première cause de l'effondrement du palais est due au blocage des eaux au niveau des toitures, ce qui engendre des quantités d'eau sous le plafond et génère un poids d'exploitation sur les toitures, ainsi que la pénétration d'eau par absorption à l'intérieur des matériaux de construction tel que le mortier (sable + chaux), ajoutant à cela la chaleur comme facteur majeur et source d'autres problèmes.



Figure 81 : L'effondrement des toits



Figure 80 : L'effondrement des toits

b) Les fissurations :

Ce type de détérioration apparaît au niveau des murs qui sont généralement constitués de rangées de pierres qui sont liées entre elles par des pierres de différente dimension pour faire tout l'épaisseur du mur.

On remplit le vide entre ces deux parois avec de petites pierres ou des déchets de carrière qui sont liés par le mortier



Figure 83 : Les fissurations principales



Figure 82 : Les fissurations secondaires

Généralement :

Ces fissurations appelées aussi lézard, commencent par les poutres principales et se prolongent à travers les murs,

Elles sont causées par :

-La mauvaise répartition de charges transmises par la suite aux fondations

L'infiltration des eaux ; les vides d'air entre les petites pierres.

-Les fissurations sont en majorité verticales où obliques à environ 45° elles peuvent endommager les fondations lorsque elles sont importante se qui élèveras le cout de leurs restauration.



Figure 84 : Fissurations en lézard

c) L'effritement du mortier :

Si le mortier s'effrite il menace la stabilité du mur, Ces effritements sont causés par :

- Le gonflement et le retrait (dus à l' écart de températures) durant une longue période de temps.
- La manière de préparation non cohérente du mortier qui permet l'hétérogénéité de composantes de ce dernier



Figure 86 : L'effritement du mortier



Figure 85 : L'effritement du mortier

d) La perte du crépissage des murs :

Traditionnellement, le crépi était utilisé pour protéger ou améliorer l'apparence des murs de pierre.

La perte du crépissage des murs peut endommager la texture de la couche protectrice de ces murs ce qui cause leurs détérioration, causé par les facteurs climatiques.



Figure 87 : La perte du crépissage des murs



Figure 88 : La perte du crépissage des murs

e) L'apparition des renflements dans les murs

Les renflements sont la plupart du temps due à l'infiltration d'eau dans la maçonnerie des cheminées ; l'eau s'infiltrant entre les pierres, elle dégrade le mortier au gré des gels et dégels successifs.

Pour notre cas, il est dû à un cycle séchage - mouillage

S'il n'est pas traité, le renflement mènera inévitablement à l'effondrement de la partie externe du mur.



Figure 89 : Les renflements dans les murs



Figure 90 : Les renflements dans les murs




f) Recommandations générales :

- **La réhabilitation du palais par étapes vu sa taille importante**
- **Pour cette étude, le choix est porté sur, La restauration du palais avec la restauration de la partie sud du palais ou ont va intégrer un matériau moderne « l'Acier CORTEN »**
- **L'intégration d'une toiture bien étanche**
- **Le revêtement de la façade**
- **La protection contre l'humidité**
- **La restauration des pierres effritées**
- **La reprise des fissures**
- **Faire une couverture sur le vestige afin de le protégé**

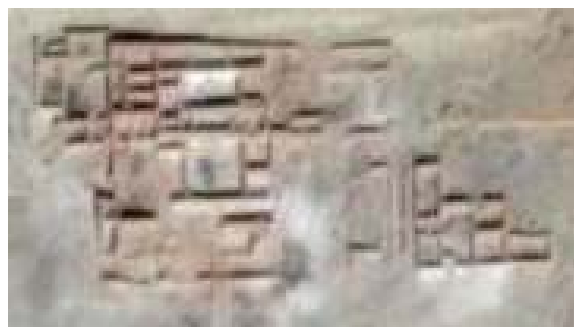
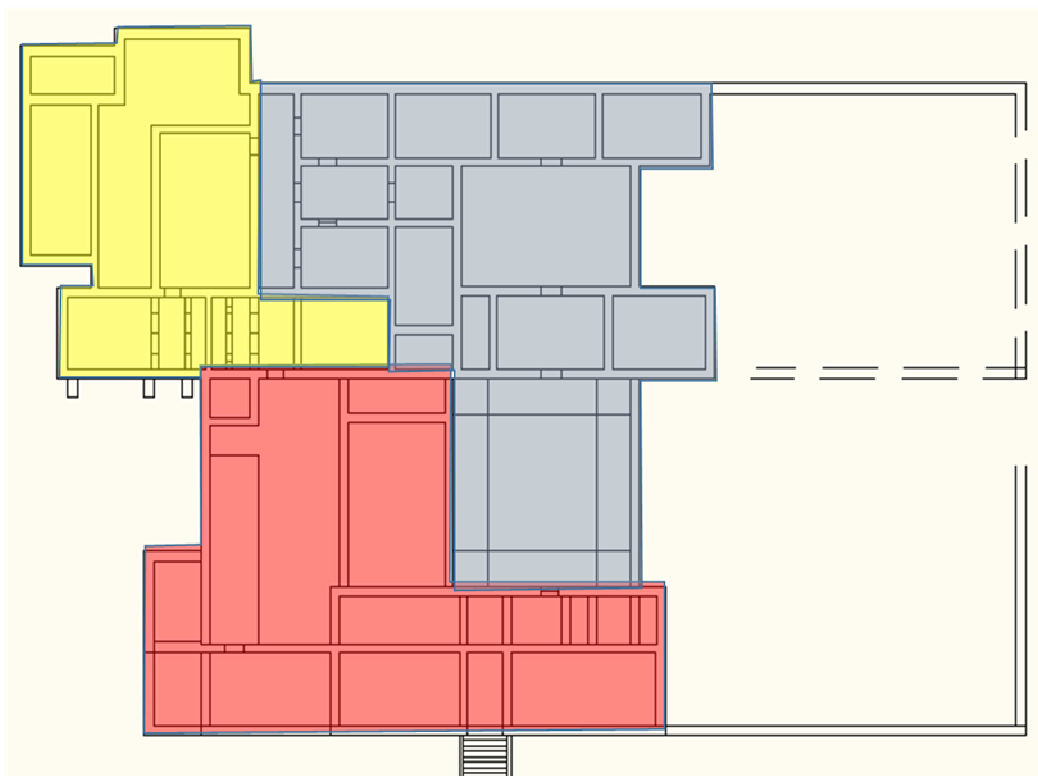
4. Le diagnostic

A. L'Etat de conservation du palais:

Tableau 3 : L'état de conservation du palais

	L'état	Les superficies	Le pourcentage / Surface totale de la zone
	En état moyen	500 m ²	41,1 %
	En état de vétusté	285 m ²	23,7 %
	En état de démolition	423 m ²	35,2 %

Superficie : 1208 m²



B. Relevé du palais : (voir annexe 3)

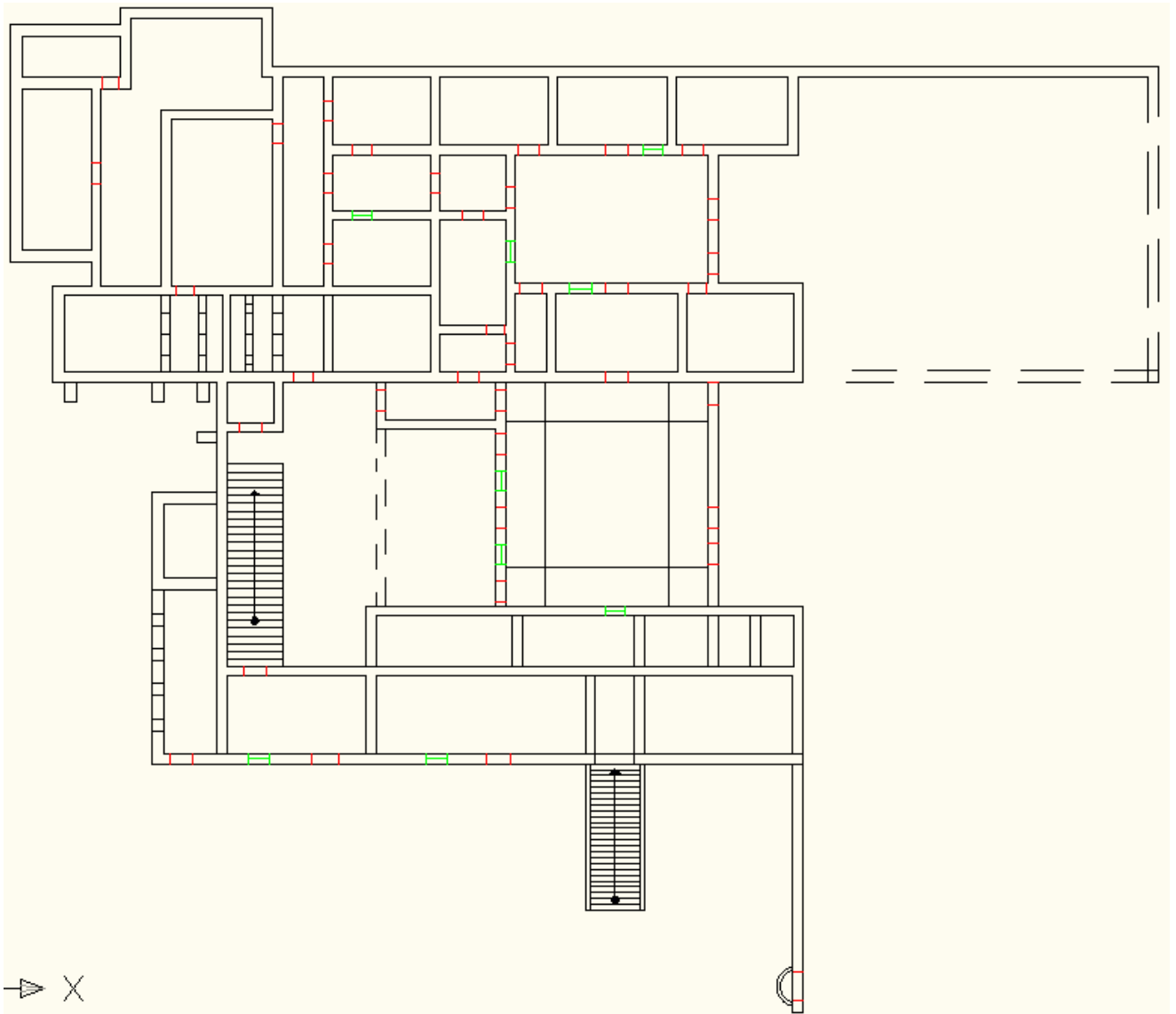


Figure 91 : Plan du palais (état actuel)

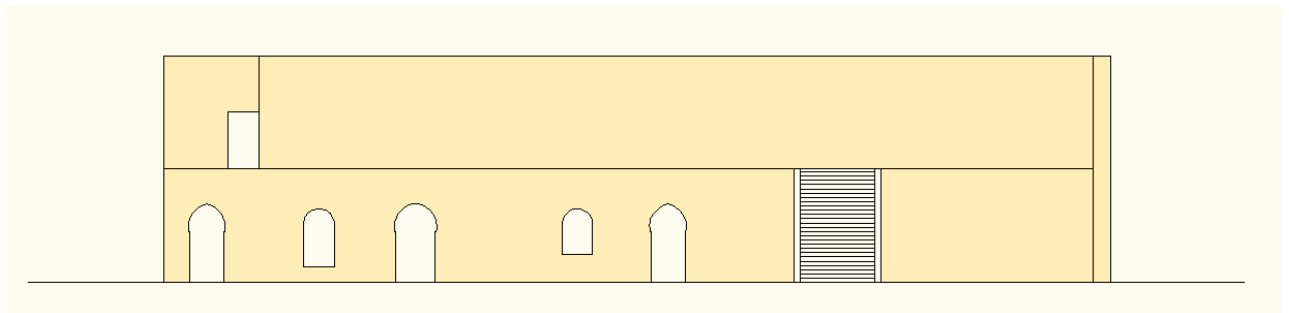


Figure 92: Façade principale (état actuel)

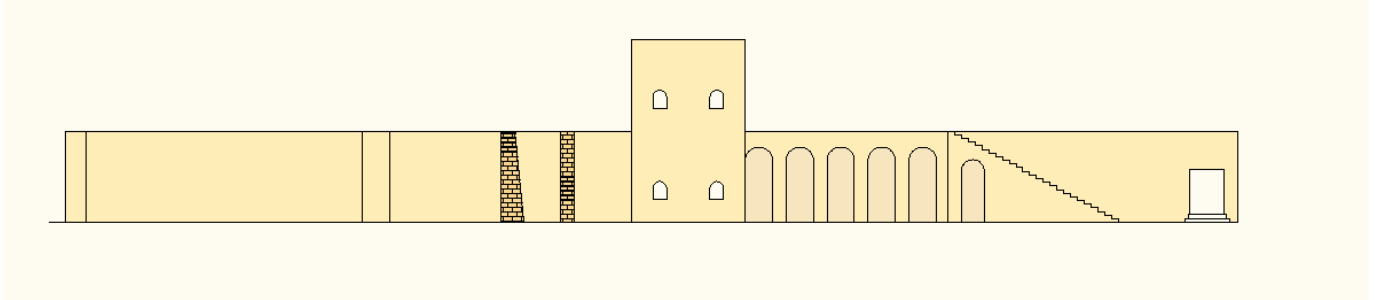


Figure 93: Façade latérale gauche (état actuel)

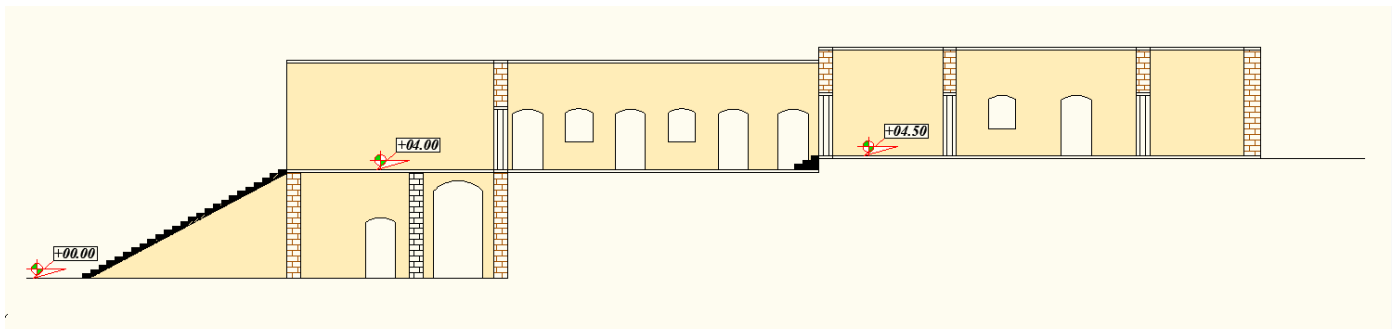


Figure 94 : Plan de coupe (état actuel)

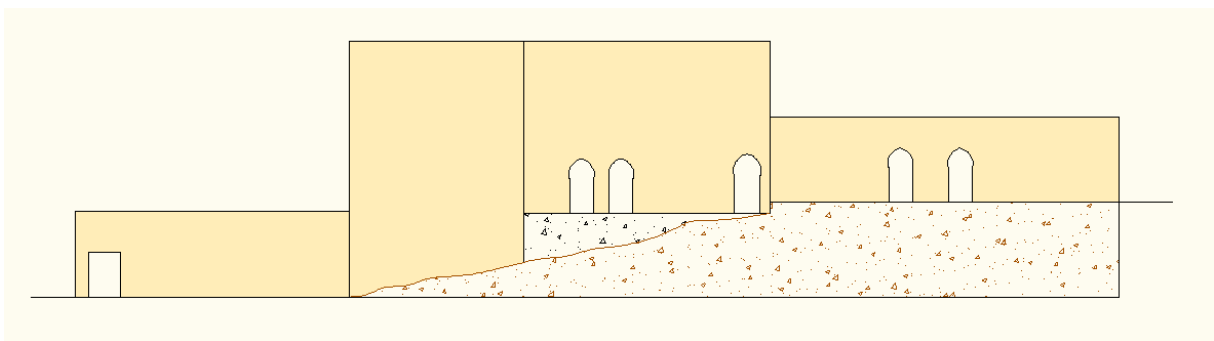
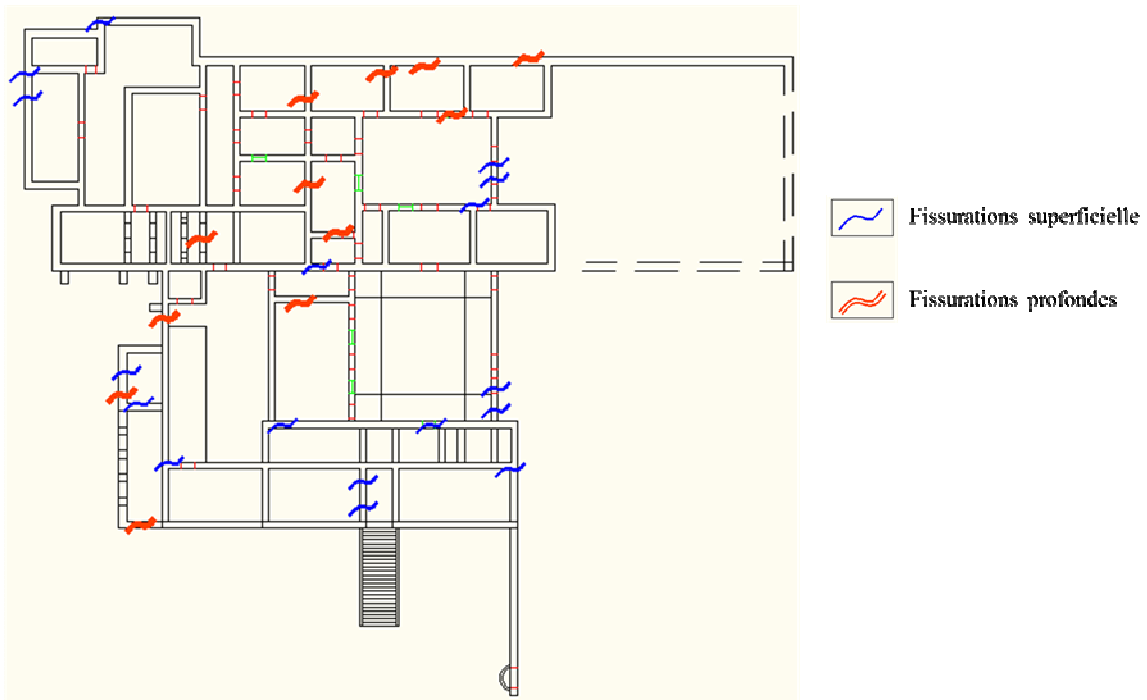
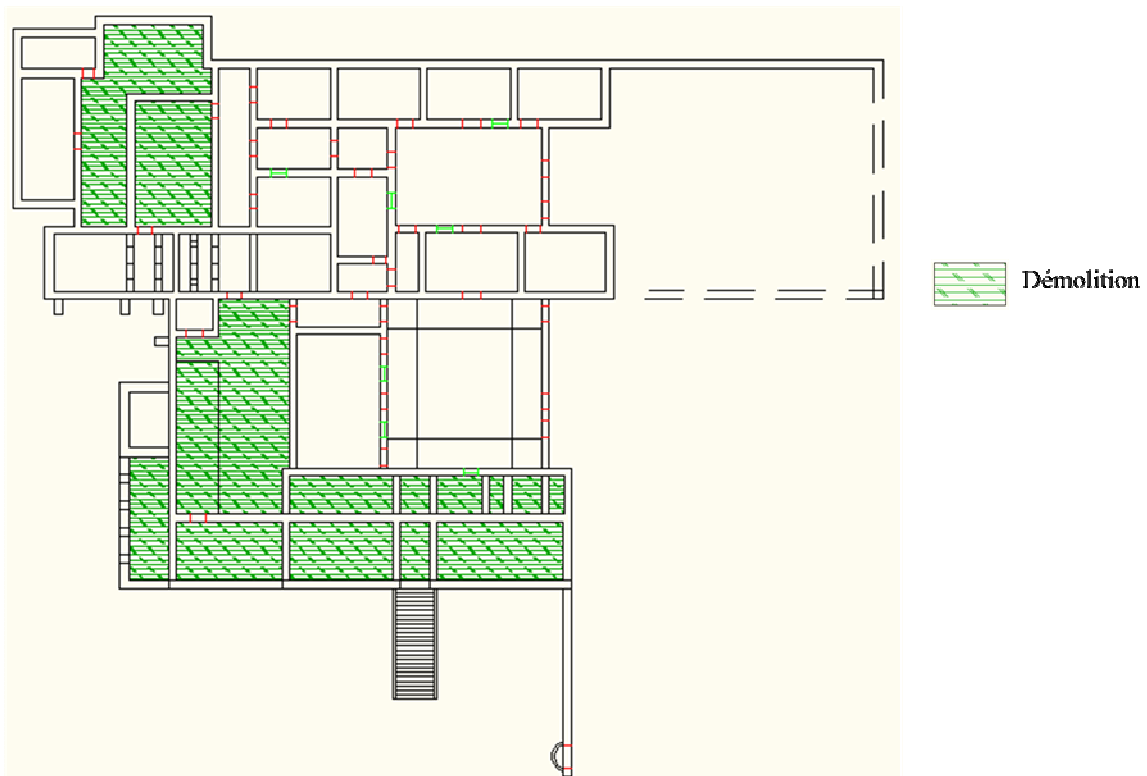


Figure 95 : Façade latérale droite

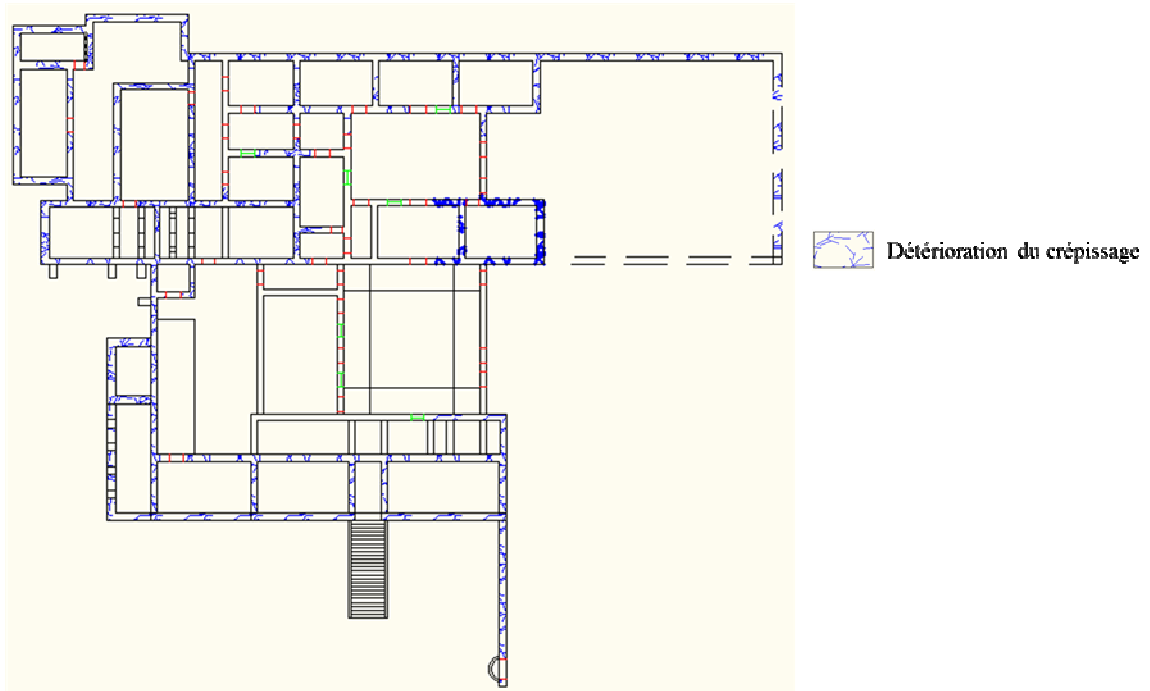
a) Les fissurations : (voir annexe 4)



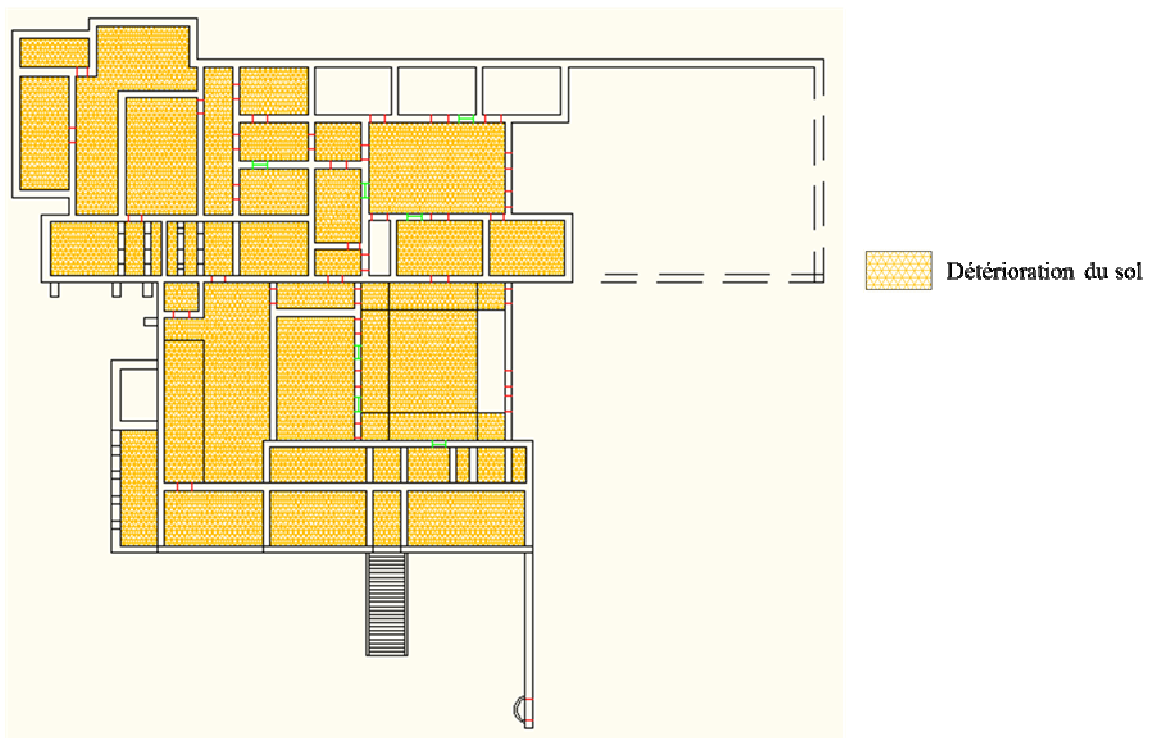
b) Etat de démolition : (voir annexe 5)



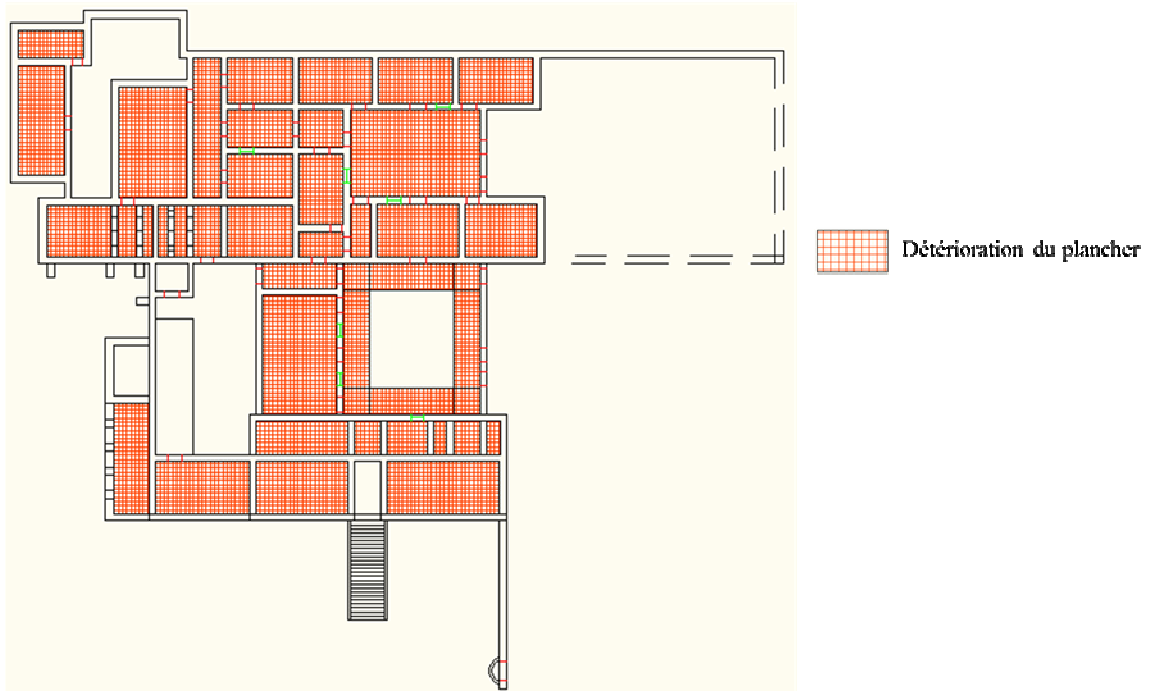
c) Détérioration du crépissage : (voir annexe 6)



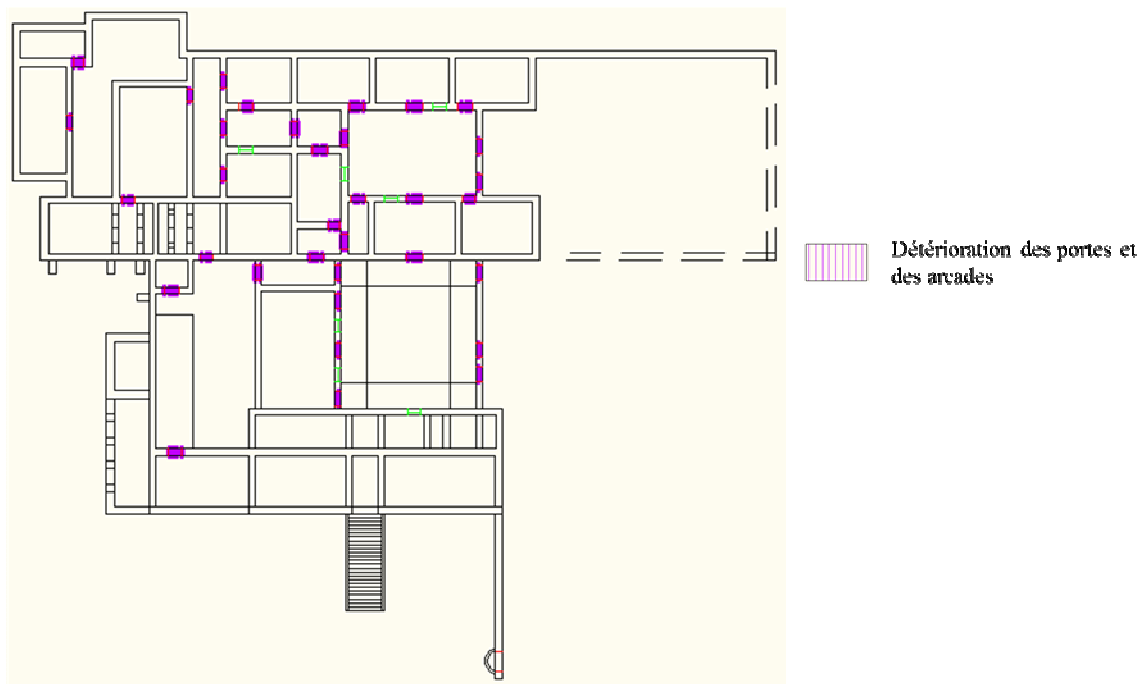
d) Détérioration du sol : (voir annexe 7)



e) Détérioration du plancher : (voir annexe 8)



f) Détérioration des portes et des arcades : (voir annexe 9)

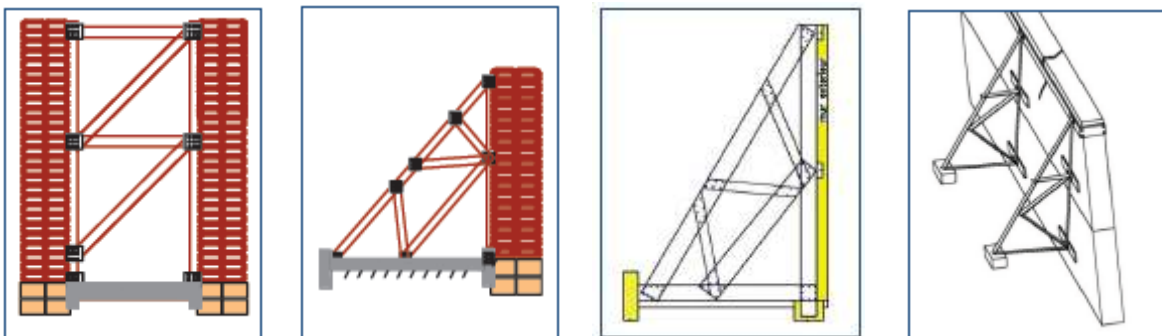


C. Travaux d'urgence :

- **étaieiment intérieur et extérieur de la construction**
- **protection des ruines et des espaces des eaux de pluies**
- **évacuation des remblais avec la préservation des éléments constructifs qui peuvent être utilisés**
- **le revêtement des murs effrités**
- **la reconstruction des arcades**
- **l'élaboration des planchers et toitures**

I. Etaieiment intérieur et extérieur de la construction

- Prise en charge des façades et des murs endommagés qui souffre de grandes fissurations avec des supports en bois ou du métal incliné et soutenue soit dans le sol, soit avec les façades correspondantes.
- Support de parois inclinées ou séparées sur la structure avec des poutres en bois ou des treillis métalliques



II. Evacuation des remblais avec la préservation des éléments constructifs qui peuvent être utilisés

La préservation des éléments constructifs
(ex: les arcades...)

Evacuation des remblais



Figure 96 : Le niveau RDC effondré sous les décombres

III. Le revêtement des murs effrités

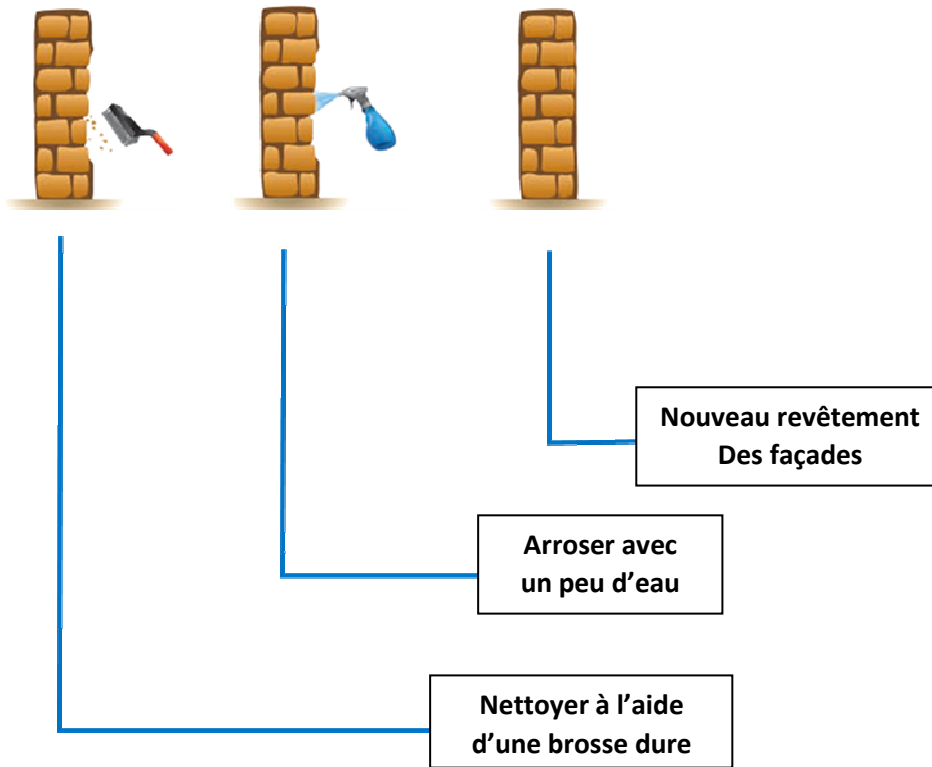


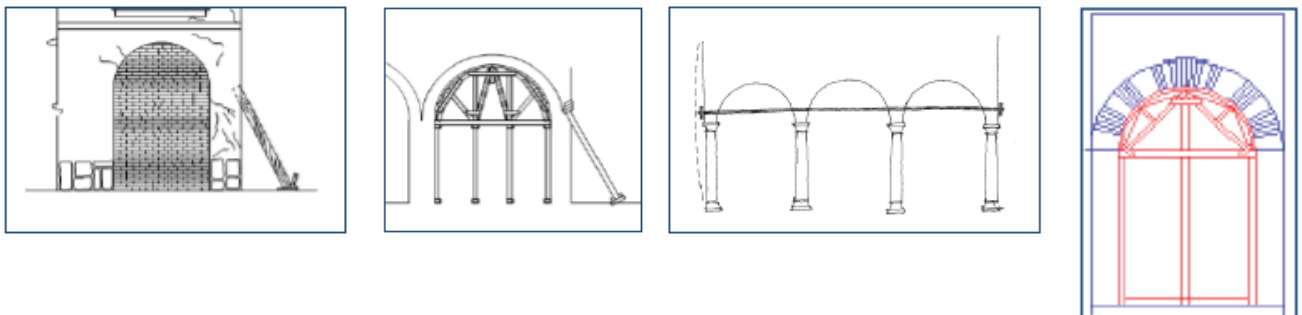
Figure 97 : La perte des revêtements du mur

IV. La reconstruction des arcades

- Nettoyage du périmètre surtout de la terre qui contribue à la rétention d'humidité, ce qui entraîne l'érosion des colonnes.
- Étaielement et support des arcades selon leur forme géométrique.



Figure 98 : La démolition des arcades



V. La reconstruction des planchers et toitures

- Pour les toitures, elles doivent être construites de façon traditionnelle et pareil au type de toiture original du palais par des voutains en brique cuite

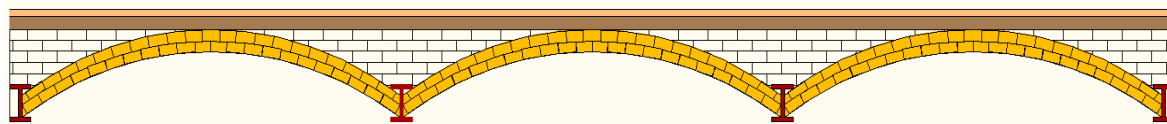


Figure 99 : Schéma d'un système de voutains traditionnel

D. L'intégration d'un matériau moderne « l'Acier CORTEN »

L'acier Corten est un acier autopatiné à corrosion superficielle forcée, utilisé pour son aspect et sa résistance aux conditions atmosphériques, dans l'architecture, la construction et l'art principalement en sculpture d'extérieur.

Le but est de connecter l'aspect architectural ancien avec le nouveau par un élément contemporain constituée de corten et de verre.²³



Figure 100: Le "cube" en acier Corten des salines de Salins-les-



Figure 102 : L'acier CORTEN

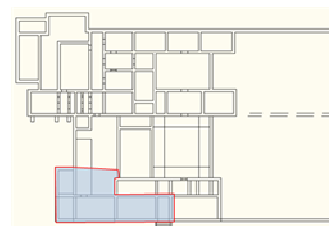


Figure 101: La partie du palais intégrant de l'élément

Exemple complémentaire : En Italie, une extension en corten pour une maison historique ! (Voir annexe complémentaire)

L'architecte italien Rocco Valentini a récemment achevé la rénovation d'un corps de ferme datant de la fin du 19ème siècle avec une particularité frappante : une greffe en corten qui donne une allure futuriste à l'ensemble

Il s'agit de deux structures existantes qui ont servi à différentes fins, que ce soit pour une utilisation agricole ou bien comme habitation. Afin de rétablir la fonction architecturale de l'ensemble, l'architecte a connecté les deux anciens édifices par une construction contemporaine constituée de corten et de verre.²⁴



Figure 103 : exemple d'intégration de L'acier CORTEN dans ancien projet



Figure 104 : Source : Rocco Valentini Architects

²³ <http://www.rca-martinique.com/lart-et-lacier-1/>

²⁴ <http://www.detailsdarchitecture.com/enitalieuneextensionencortenpourunemaisonhistorique/>

a) Définition :

« Acier auquel un certain nombre d'alliage, tels que l'Alliage d'acier, de chrome, cuivre, phosphore, nickel et molybdène, été ajoutés afin d'en accroître la résistance à la corrosion atmosphérique par la formation d'une couche auto-protectrice d'oxyde sur le métal de base sous

l'influence des conditions atmosphériques. »²⁵



Figure 105: Tôles d'acier en CORTEN source : siteweb : www.john-steel.com

b) Diverses utilisations de l'acier Corten :

L'acier Corten est utilisé dans le matériel ferroviaire notamment dans la conception de certaines voitures, mais aussi dans le domaine maritime pour les conteneurs de transport. En architecture, il est très apprécié pour son aspect brut et bien sûr dans l'art où certains sculpteurs en ont fait leur spécialité. Dans le mobilier urbain, ce matériau trouve une application parfaite grâce à son aspect brut mais très contemporain.²⁶



Figure 106 : Pont de jardin en Acier CORTEN

L'acier autopatinable trouve de très nombreuses possibilités d'usages :

- Bâtiment : habillage de façades, structures, escaliers, garde-corps, inserts de cheminée...
- Espaces verts, espace public : mobilier urbain, bordures, clôtures, signalétique, passerelles, ponts,
- Décoration : enseignes, sculptures, œuvres artistiques

c) Propriétés de l'acier Corten :

L'enrichissement en cuivre de la couche d'oxyde qui se forme en surface au cours du processus de corrosion contribue à former une patine adhérente et compacte.

Le phosphore renforce l'action du cuivre et provoque une oxydation régulière sans piqûre ; de plus il favoriserait la « cicatrisation » de blessures de la couche d'oxydes. En présence de SO₂, le chrome et le nickel favorisent la formation de sulfates basiques insolubles qui colmatent les porosités de la couche d'oxydes, améliorant ainsi leur étanchéité à l'eau.²⁷



Figure 107 : Le matériau qui se protège en se recouvrant d'une pellicule de rouille de

²⁵ Définition suivant l'AFNOR (EN 10025-5 :2005)

²⁶ <http://www.eurokorten.com/fracais/le-corten>

²⁷ <http://www.eurokorten.com/fracais/le-corten>

d) Influence du milieu et des conditions d'exposition :

Les paramètres qui influencent la formation, l'adhérence et la porosité de la patine dépendent non seulement de la porosité de la patine et de la composition de l'acier, mais également de facteurs climatiques locaux tels que :

- L'humidité relative ;
- La température;
- Le régime des vents et des précipitations;
- L'alternance des périodes de pluie et de sécheresse;
- La période initiale d'exposition;
- Les agents polluants présents dans l'atmosphère;
- La rosée;
- Etc.



Figure 108: Tôles en voie de développement de la corrosion superficielle

L'alternance d'humidité et de sécheresse, en particulier, est un des facteurs qui conditionnent la formation d'une patine efficace, la présence de SO_2 est également une condition favorable²⁸

e) En conclusion :

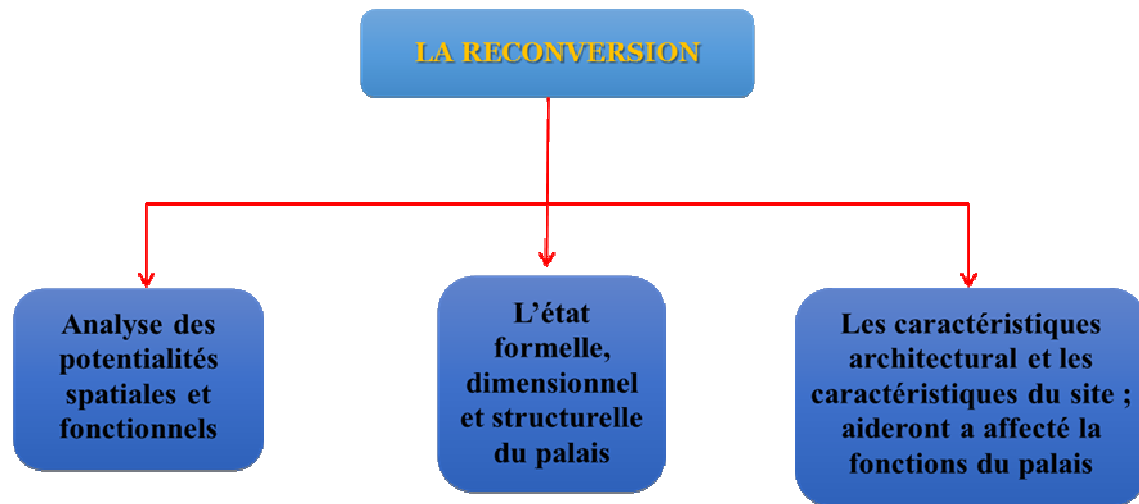
L'acier CORTEN est un matériau noble et esthétique. Si son application est simple, une bonne planification et une mise en œuvre soignées sont néanmoins indispensables pour garantir un résultat de qualité.



Figure 109 : La formation de la couche de rouille commence après quelques semaines.

²⁸ <http://www.eurokorten.com/fracais/le-corten>

B. La reconversion :



1. Motivation du choix du projet :

Par la présence de plusieurs potentialités géologique, archéologique et architectural sur le site et vu que le site est fréquenté par plusieurs chercheurs et universitaire venu de plusieurs wilayas de l'Algérie. Nous avons choisi un projet qui mettra en valeur non seulement le palais du coté architectural et patrimonial mais aussi les potentialités du site qui sont de valeur dans autres domaine ce qui contribue à élever le tourisme scientifique.

2. Elaboration du programme :

a) Objectif :

L'objectif de cette approche est d'apporter l'ensemble des éléments nécessaires à l'élaboration du projet pour s'assurer de son opportunité et garantir la qualité de l'opération.

b) Le publique ciblé (les usagers) :

- Usagers permanant : ce sont les chercheurs, travailleurs opérant aux différentes activités de l'équipement, gestionnaire, services de maintenance... etc.
- Usagers non permanant : ce sont les Visiteurs, collectivités locales... etc.

c) Cible du projet :

- Régionale :
 - Renforcer la vocation touristique culturelle de la wilaya de Laghouat.
 - Protection du patrimoine matériel et immatériel de la wilaya de Laghouat.
- Territoriale :
 - Participer au développement économique et touristique du pays.

d) Fonctions principale du projet :

A travers l'étude des exemples on distingue trois types de fonctions principales qu'abrite le centre de recherche :

Fonction de recherche : étant la fonction principale d'un centre de recherche. Elle se définit par plusieurs espaces en architecture tel que : Les laboratoires, les salles d'études, salles de conférence, bibliothèque...

Fonction d'exposition : cette fonction est importante dans un centre de recherche. Elle lui permet d'être ouvert au public, afin de les sensibiliser et les initier ce domaine magnifique qui est «la recherche», tout en partageant avec eux les dernières recherches et découvertes. Cette fonction peut se traduire aussi par plusieurs espaces tel que : la salle d'exposition, des ateliers de travail, salle de conférence, espace de détente...

Fonction d'administration : un point primordial qui permet la bonne gestion et veille au bon fonctionnement du centre. Elle est souvent définie par : l'administration, la gestion financière, salles d'entretien...

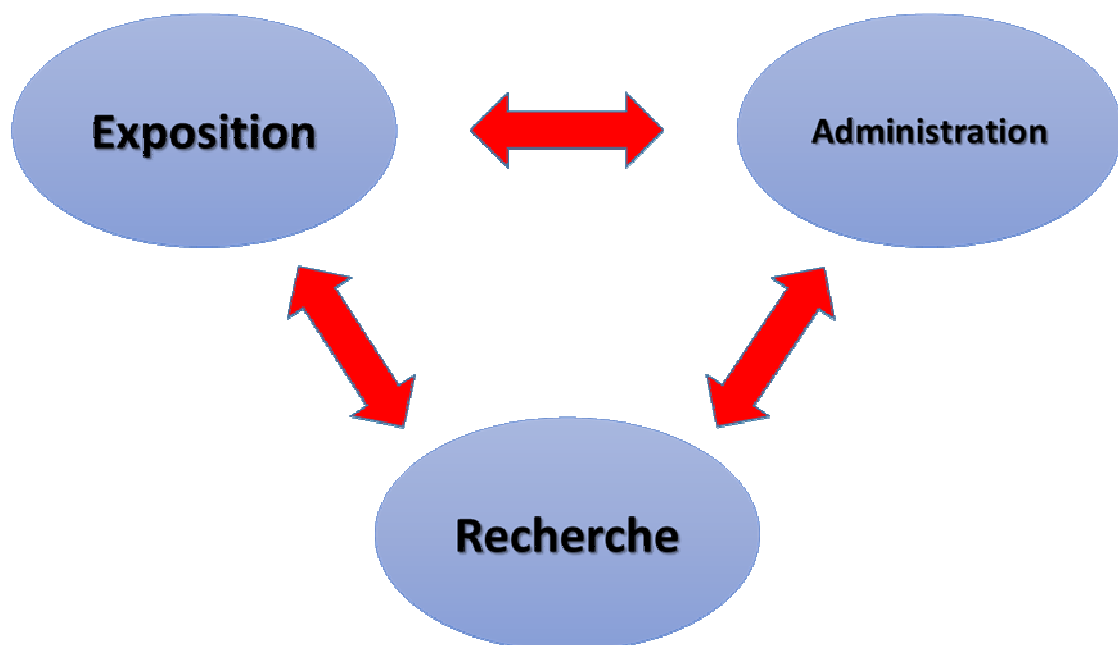


Figure 110: Fonction principale d'un centre de recherche.

e) Programme générale :

Tableau 4 : Programme générale

Fonctions	Sous-fonctions	Usagers
Recherche	Administration Stockage Laboratoire Salle de conférence Bibliothèque Salle d'étude Salle d'entretien	Chercheurs Etudiants Conservateurs Laborantins Bibliothécaires Administrateurs Service d'entretien
Exposition	Accueil Salle d'exposition Espace de détente Administration Atelier de travail	Réceptionnistes Artistes Large public Touriste Service d'entretien Administrateur
Administration	Accueil Administration Gestion financière Poste police Salle d'entretien	Réceptionniste Secrétaires Administrateur Comptables Service de sécurité Service d'entretien

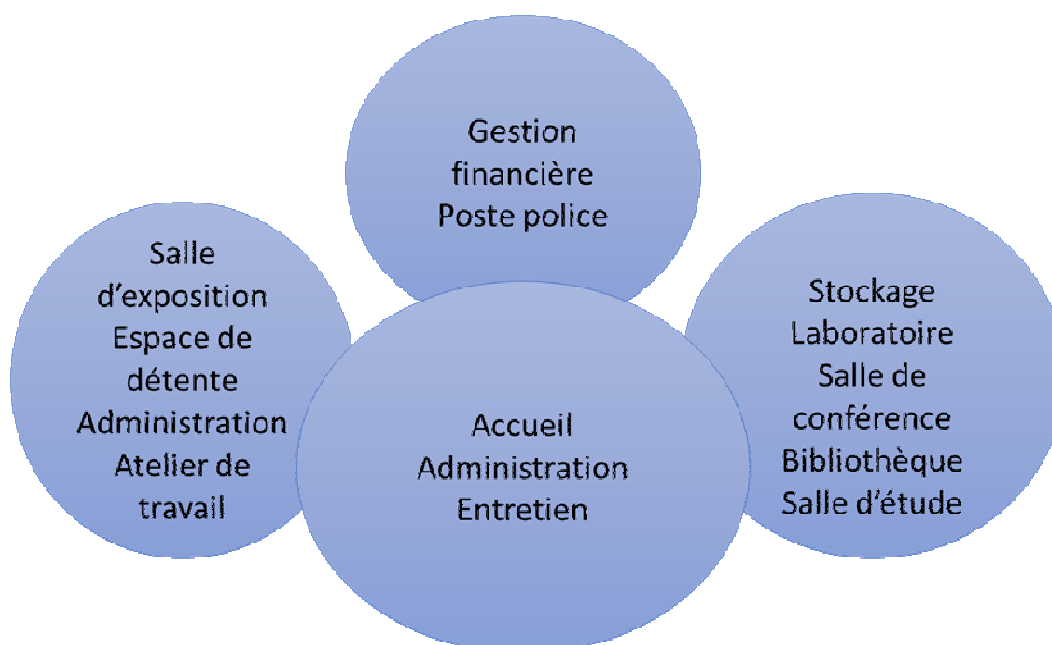


Figure 111 : croisement des sous-fonctions du centre de recherche

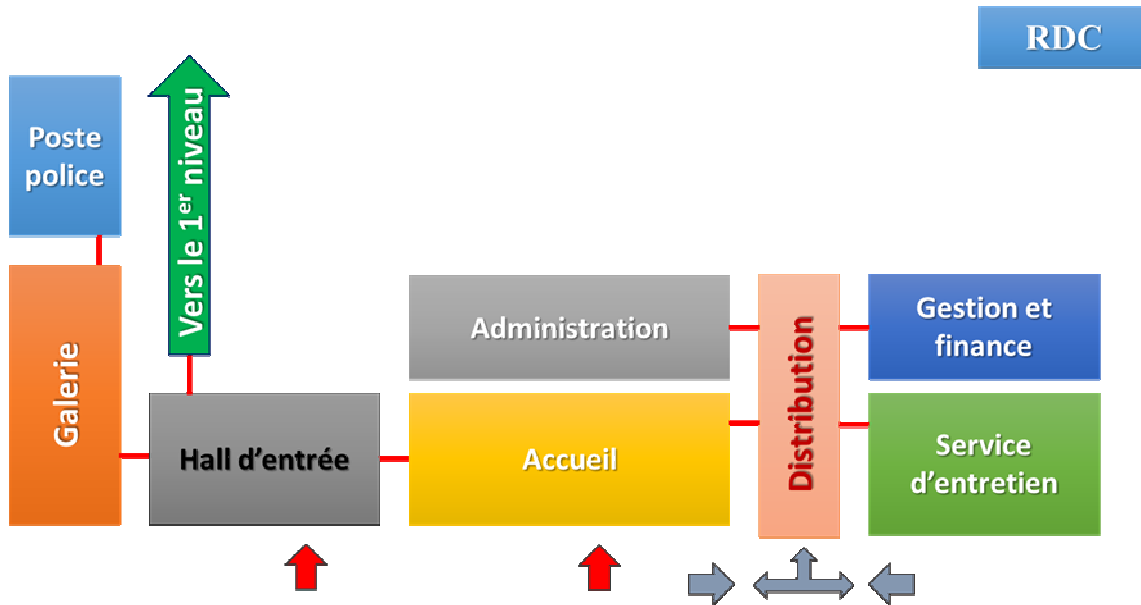
f) Programme spécifique :

Tableau 5 : Programme spécifique

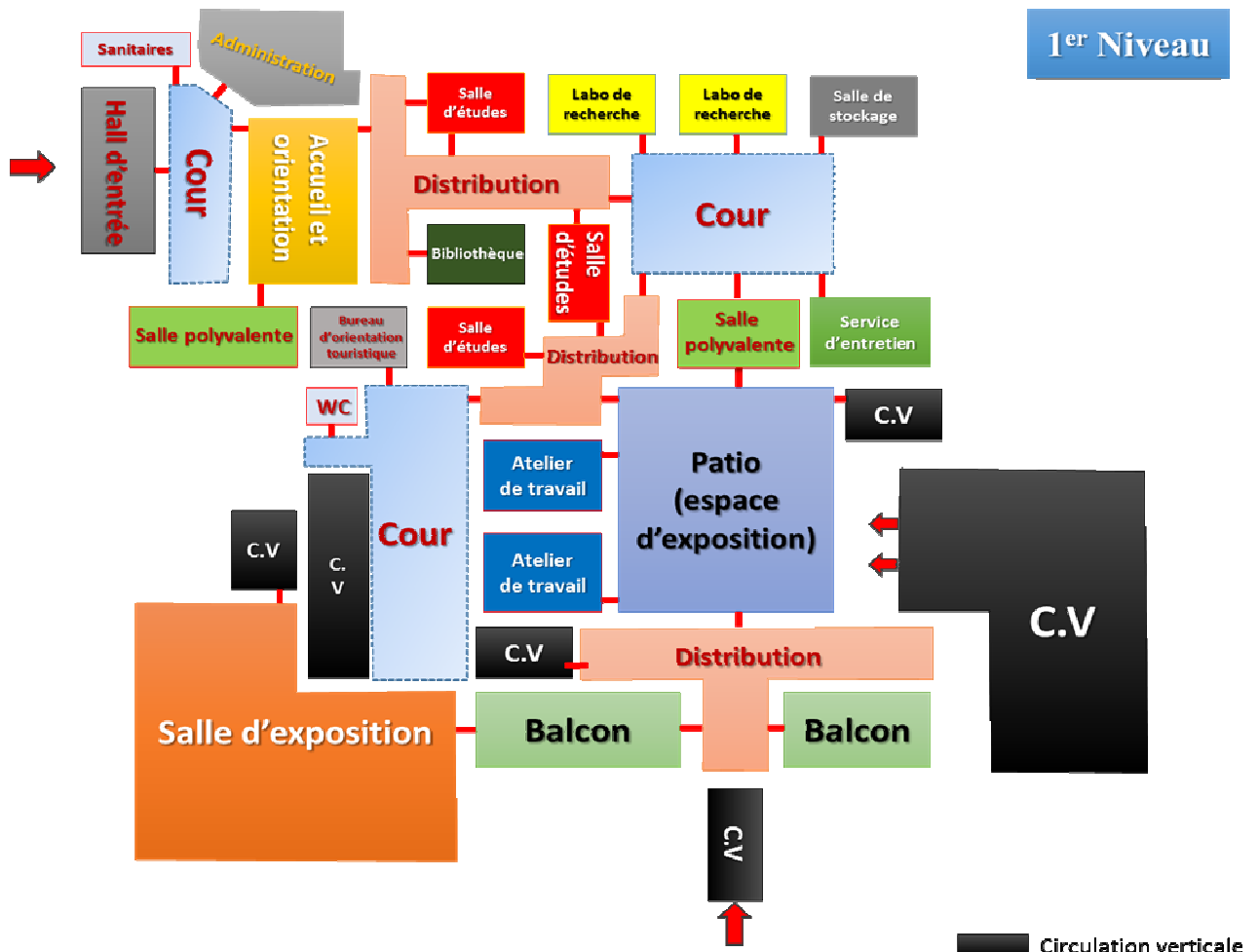
Entités	Espaces	Surfaces
Recherche	Hall d'entrée	28.9 m ²
	Accueil et orientation	44 m ²
	Administration	29.6 m ²
	Salle polyvalente	31.8 m ²
	Salle d'études	17.3 m ²
	Salle d'études	19.7 m ²
	Salle d'études	18 m ²
	Laboratoire de recherche	19 m ²
	Laboratoire de recherche	19.3 m ²
	Bibliothèque	16.7 m ²
	Salle de stockage	19.6 m ²
	Service d'entretien	22 m ²
Exposition	Salle d'exposition	158.5 m ²
	Patio (espace d'exposition ouvert)	47.3 m ²
	Atelier de travail	22.5 m ²
	Atelier de travail	25 m ²
	Salle polyvalente	25 m ²
	Bureau d'orientation touristique	18.7 m ²
Administration	Hall d'entrée	28.4 m ²
	Accueil et réception	43 m ²
	Gestion de finance et comptabilité	20 m ²
	Administration	28 m ²
	Service d'entretien	30 m ²
	Poste police	10.45 m ²

3. Organisation spatiale :

a) Rez-de-chaussée :

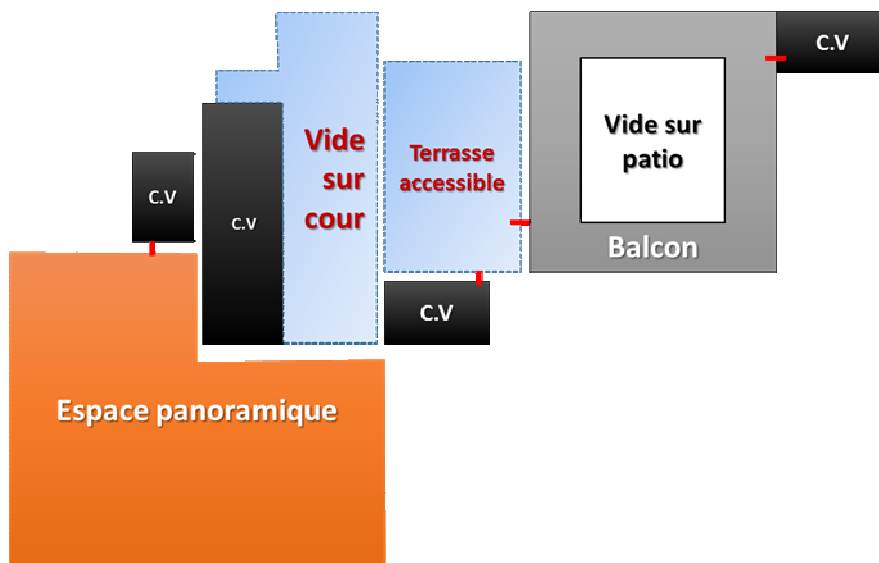


b) 1^{er} niveau :



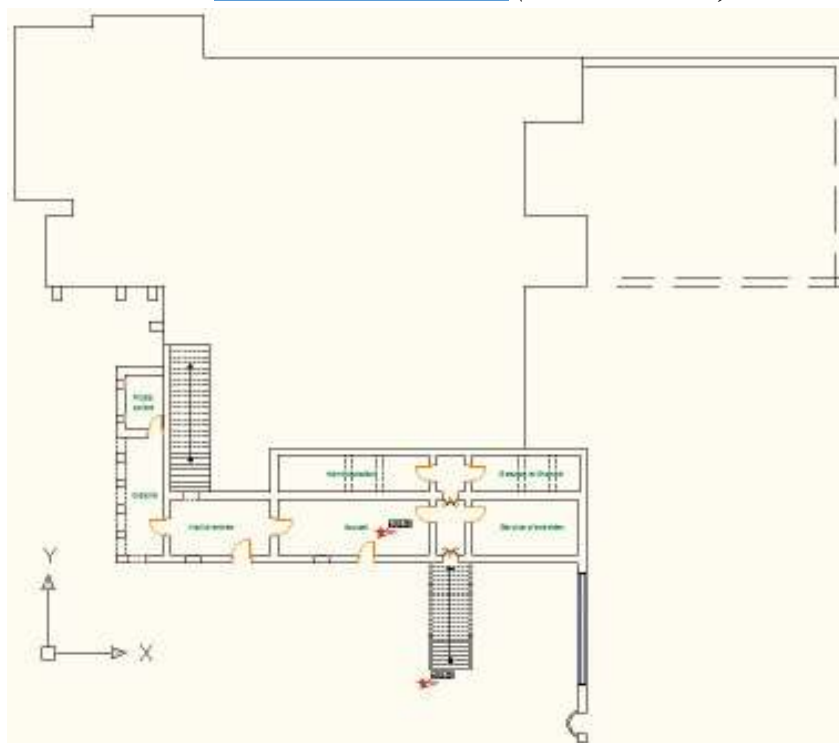
c) 2^{ème} niveau :

2^{ème} Niveau



4. Etude des plans :

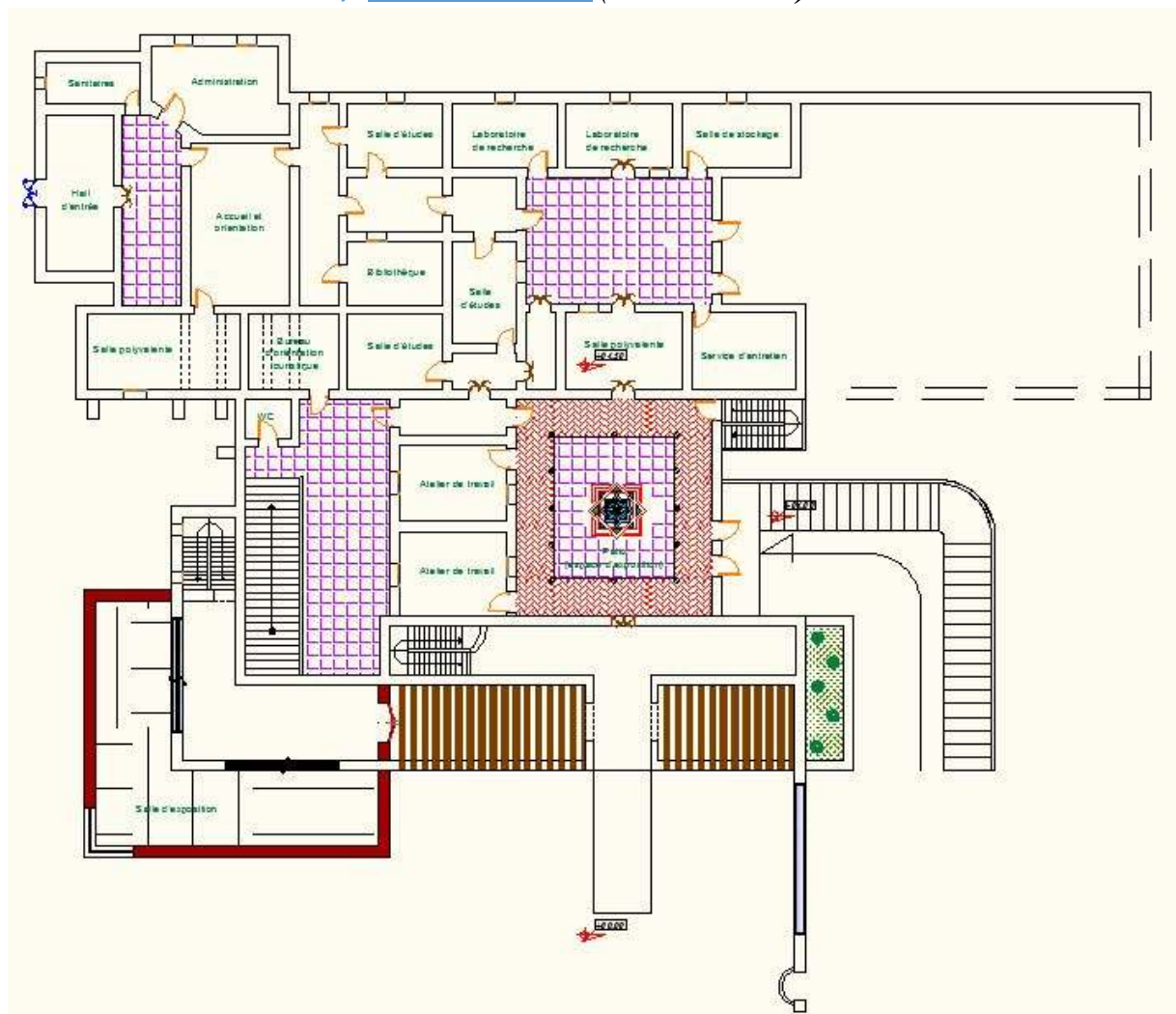
a) Plan rez-de-chaussée : (voir annexe 10)



- Il contient l'entité d'administration
- Nous l'avons aménagé avec 6 espaces : Hall d'entrée, Accueil et réception, Gestion de finance et comptabilité, Administration, Service d'entretien, Poste police

Surface Emprise au sol : 266 m²

b) Plan du 1^{er} niveau : (voir annexe 11)



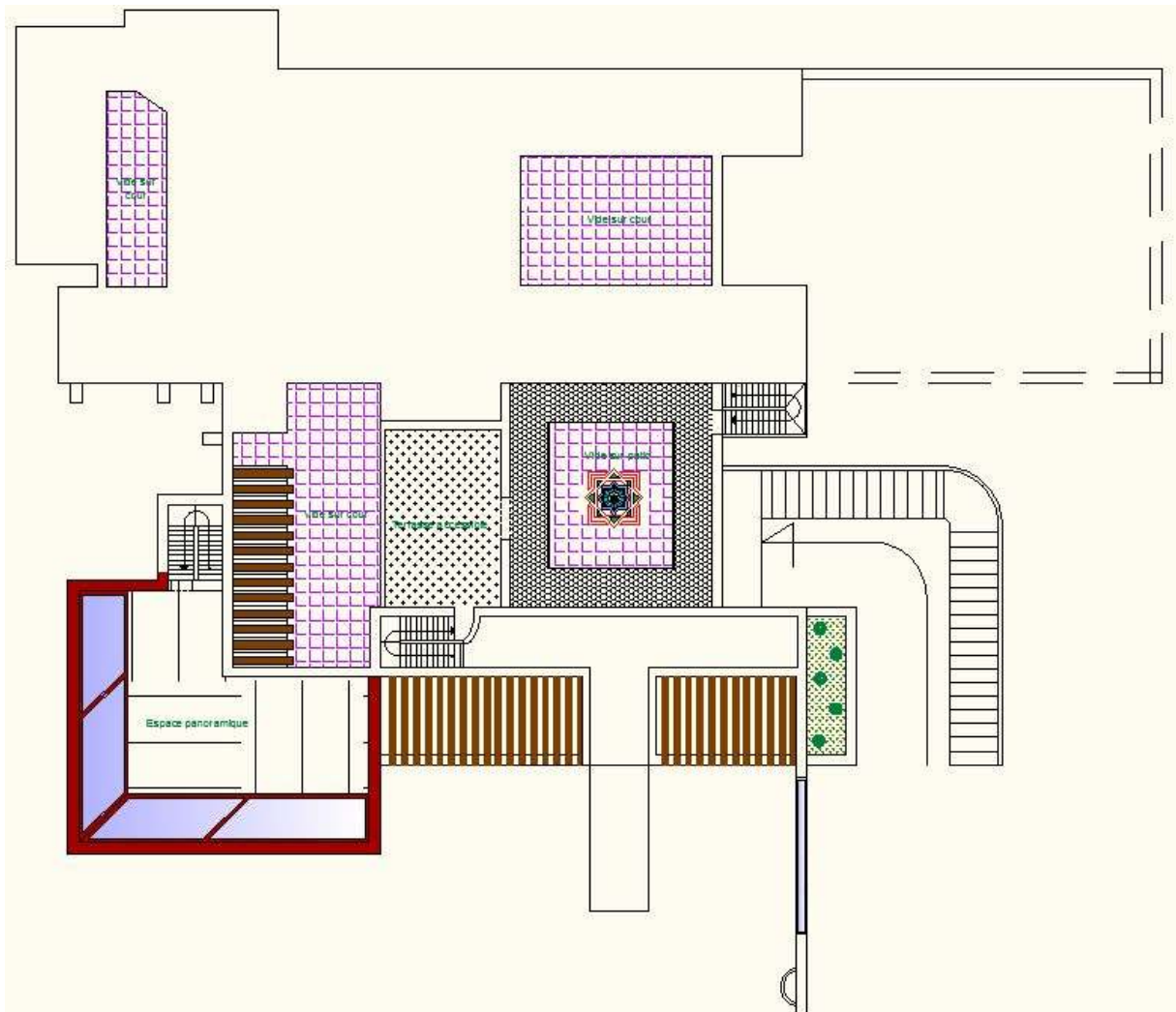
- Il contient les deux entités de recherche et d'exposition
- Aménager avec 19 espaces :

Les espaces de l'entité « Recherche » : Hall d'entrée, Accueil et orientation, Administration, Salle polyvalente, Salle d'études, Laboratoire de recherche, Bibliothèque, Salle de stockage, Service d'entretien

Et les espaces de l'entité « Exposition » : Salle d'exposition, Patio (espace d'exposition ouvert), Atelier de travail, Salle polyvalente, Bureau d'orientation touristique

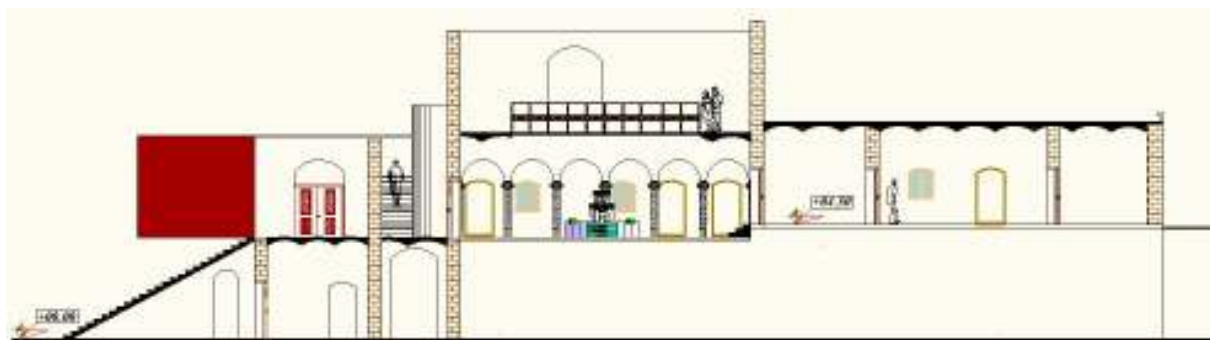
Sa surface totale est de : 1346 m²

c) Plan du 2^{ème} niveau : (voir annexe 12)



- Ce niveau est un espace de détente qui contient une terrasse accessible et un espace panoramique qui permet une vue panoramique sur le site et tout l'espace qui entoure ce dernier.

d) Coupe : (voir annexe 13)



e) Façades :



Figure 112 : Façade principale



Figure 113 : Façade latérale gauche



Figure 115 : Façade latérale droite



Figure 114 : Façade postérieure

f) Vues en 3D :



Figure 116 : Vue en 3D sur l'entrée principale du projet



Figure 117 : Vue en 3D sur le palais reconverti en centre de recherche scientifique dont apparais la salle d'exposition en acier CORTEN



Figure 118 : vue globale sur le centre de recherche scientifique



Figure 119 : Vue d'intérieur sur la salle d'exposition



Figure 120 : vue intérieure sur la salle d'exposition montrant une vue générale sur le projet



Figure 121 : vue de face sur le projet montrant ses majeurs éléments ainsi que l'espace panoramique



Figure 122 : vue sur la galerie du projet ainsi que l'intégration de l'élément modern en acier COR-TEN



Figure 123 : Le projet du centre de recherche montrant une partie de mur laissé à l'identique comme témoin sur son aspect initial

5. Références stylistique :

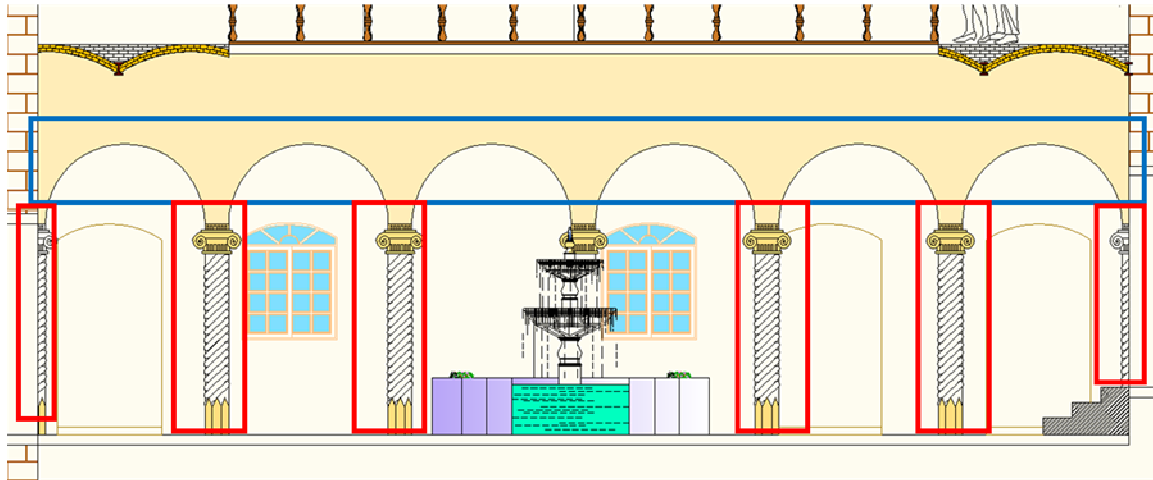
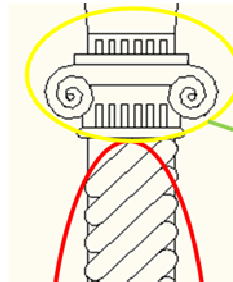


Figure 124 : Patio flanqué d'arc et de colonnes torsadé



- Les colonnes inspirées d'une partie de colonne trouvée dans le palais
- Les chapiteaux inspirés des chapiteaux traditionnels des maisons à patio algérienne

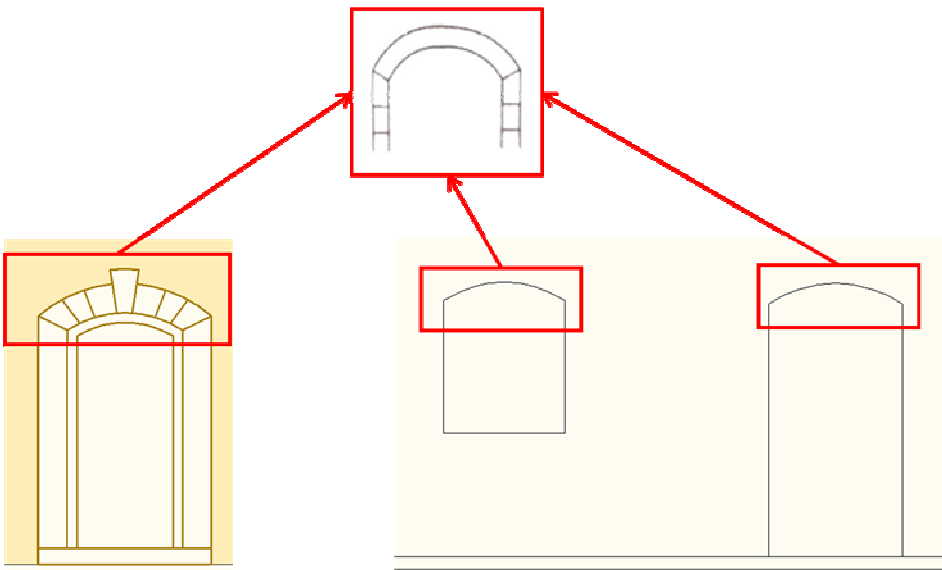


Figure 125 : Arc de type surbaissé

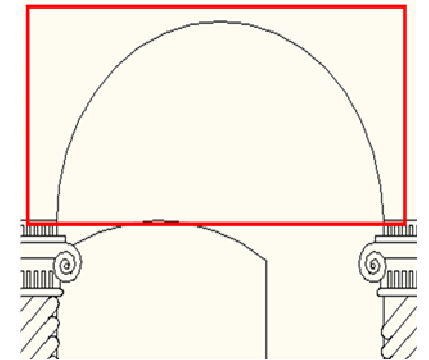
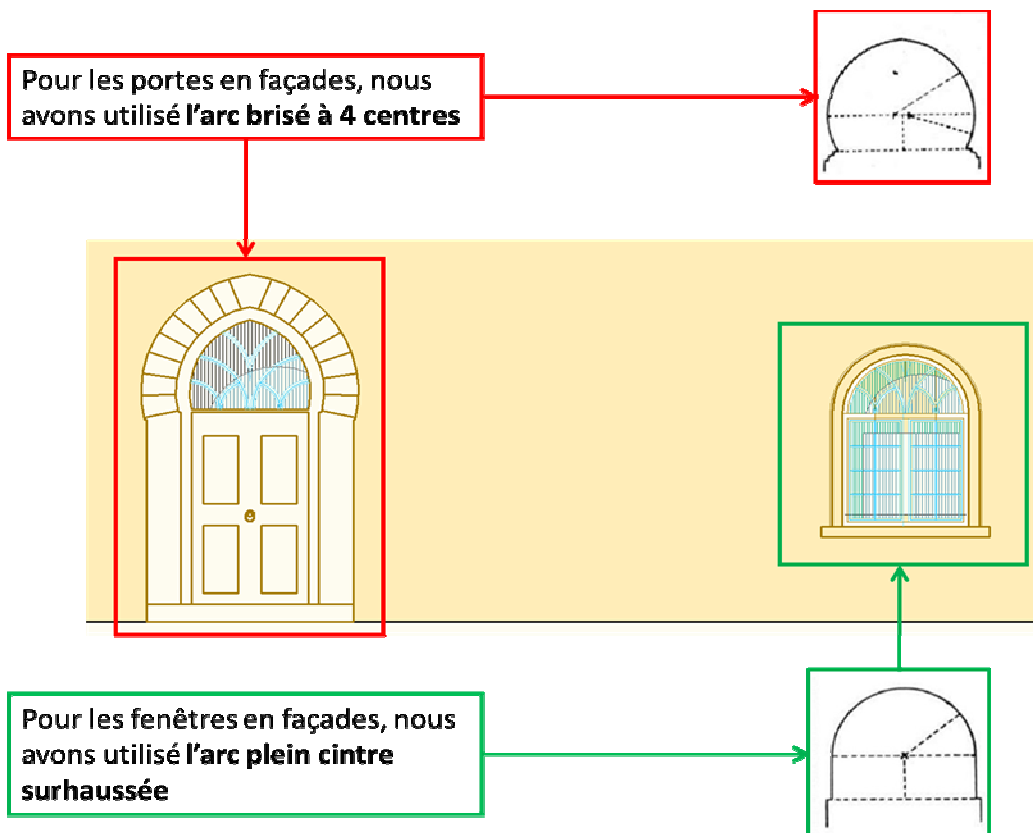


Figure 126 : Arc de patio de type en plein cintre

- Les arcs de la galerie du patio est de type.. **Plein cintre**
- Nous avons gardé sur le type d'arc des portes et fenêtre initiale... L'arc **surbaissé**



Conclusion générale :

Au terme de notre travail, il s'impose à dresser le bilan et établir la synthèse générale des différents aspects abordés qui ont été organisés autour des questions et des problématiques du patrimoine, sa sauvegarde, et sa participation au développement régional et territorial.

Ceci nous a amenés à définir certains concepts et notions relatives au patrimoine architectural, des définitions ont aussi été données sur les approches d'analyse et les différentes actions d'intervention et leurs enjeux, qui ont été exploités dans notre cas d'étude.

Sur un deuxième niveau d'analyse, nous avons tenté de faire une lecture d'exemple moderne et patrimonial en mettant en relation la manière d'exécution de ces projets du point de vue matériaux et style architectural et constructive afin d'établir un programme adéquat avec une réalisation proprement étudiée.

En outre nous avons pu voir au long du dernier chapitre le cas d'étude qui est axé sur le type d'intervention qui est la réhabilitation vu son importance dans la mise en valeur du patrimoine architectural ainsi que la reconversion du palais dans la revalorisation du tourisme.

Le palais d'El Merhoun est un patrimoine historique et architectural qui doit être mis en valeur, donc il doit être gardé, entretenu, préservé et sauvegardé. Il restera un témoin physique et une mémoire historique pour la wilaya de Laghouat et pour tout le pays.

D'après notre étude de réhabilitation et reconversion et l'application de leurs approches dans le palais reconverti en centre de recherche scientifique on a conclu plusieurs aspects selon :

- Aspect historique: le projet est un témoin sur la période coloniale.
- Aspect architecturale: le projet contient plusieurs caractéristiques architecturales (matériaux de construction, structure constructive, différents espaces, intégration au site)
- Aspect touristique: D'une part, ce projet permet de revaloriser cet édifice. D'autre part, il permet de booster le tourisme dans la région, et surtout le tourisme scientifique.
- Adaptation d'une nouvelle fonction: Le projet de reconversion a été adapté avec la dimension, la structure et la forme du palais. La nouvelle fonction et le programme spatial sont convenables à l'organisation spatiale initiale du palais.
- Aspect d'intégration d'un matériau moderne : L'intégration d'un matériau moderne l'acier Corten dans la structure ancienne du palais par une construction contemporaine constituée de corten et de verre. Cette greffe a pour rôle d'appliquer l'intégration par contraste dans une partie du projet. Ainsi que, de laisser une empreinte moderne qui marque l'intervention faite sur le palais

Ainsi, l'étude des stratégies durables et son application dans les entités du projet qui permette de réaliser un projet environnemental. Enfin, nous avons essayé de relever le défi de concevoir un projet qui adopte de façon complète les démarches de la stratégie durable tout en mettant en valeur le patrimoine architectural et le tourisme.

Bibliographie :

- [1] Message du Directeur général de l'UNESCO (Koichiro Matsuura) à l'occasion de l'année des Nations Unies pour le patrimoine culturel « 2002 ».
- [2] Dictionnaire Larousse 2016
- [3] https://www.memoireonline.com/11/13/7752/m_Identite-et-appartenance-temps-et-comput-anthropologique-chez-R-E-Mutuza-Kabe66.html
- [4] https://www.icomos.org/monumentum/vol15-16/vol15-16_4.pdf
- [5] (Jaime Lopez de Asiain, né en 1933 à Madrid, est un architecte français).
- [6] selon Louis Hatte - Consultant spécialisé en maison bioclimatique passive
- [7] Ouvrage : Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques
- [8] OMT :(Définition établie par l'Organisation mondiale du tourisme) l'année 2013
- [9] http://www.cci-sahel.dz/reglementation/les%20liens/Tourisme/Loi_2003-01.pdf
- [10] La société internationale de l'Ecotourisme 2014
- [11] La société internationale de l'Ecotourisme 2014
- [12] OMT :(Définition établie par l'Organisation mondiale du tourisme
- [13] www.jeanlucio.com/villages-vacances.html
- [14] <http://www.univ-bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/3230/Am%C3%A9nagement%20touristique%20durable%20et.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [15] Revitalisation urbaine pour la sauvegarde du patrimoine - Cas de la vallée du m'zab
- [16] Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016
- [17] Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016
- [18] Revue « Vies de villes », Numéro 24, Mai 2016
- [19] Site web : www.e-architect.co.uk
- [20] Site web : www.architonic.com
- [21] Site web : <http://www.archello.com/>
- [22] Bilan géographie sur l'Afrique du nord– Mr: Hadj Kadour Mohamed
- [23] <http://www.rca-martinique.com/lart-et-lacier-1/>
- [24] <http://www.detailsdarchitecture.com/enitalieuneextensionencortenpourunemaisonhistorique/>
- [25] Définition suivant l'AFNOR (EN 10025-5 :2005)
- [26] [27] [28] <http://www.eurokorten.com/fracais/le-corten>



ANNEXES

Annexe Complémentaire :

En Italie, une extension en corten pour une maison historique !



1 : exemple d'intégration de L'acier CORTEN dans ancien projet

L'architecte italien Rocco Valentini a récemment achevé la rénovation d'un corps de ferme datant de la fin du 19ème siècle avec une particularité frappante : une greffe en corten qui donne une allure futuriste à l'ensemble.

Il s'agit de deux structures existantes qui ont servi à différentes fins, que ce soit pour une utilisation agricole ou bien comme habitation. Afin de rétablir la fonction architecturale de l'ensemble, l'architecte a connecté les deux anciens édifices par une construction contemporaine constituée de corten et de verre.

La villa est située dans la région des Abruzzes, plus précisément dans la campagne de Chieti et elle est entourée de deux hectares d'oliviers. Selon l'architecte, la grande partie du travail consistait à éliminer les nombreux ajouts exécutés au fil du temps, défigurant la structure d'origine. Ensuite, l'étude de la connexion des deux bâtiments a donné l'idée d'une construction qui lie ces derniers comme une articulation.

Liaison audacieuse

Sauf que cette « articulation » ne ressemble en rien à l'architecture d'origine. Audacieuse elle apporte un nouveau langage qui, malgré sa différence, dialogue à merveille avec l'existant. Elle comprend le nouveau hall d'entrée et constitue le noyau de circulation verticale. Cependant, les angles et les matériaux se rapportent de ceux utilisés dans les machines de transformation des produits agricoles. Un petit clin d'œil pour l'histoire du lieu.

L'intérieur de la maison est éclairé abondamment grâce à l'extension qui comporte une grande partie de baies vitrées. Les matériaux et la conception offrent une expérience contrastée entre la structure d'origine et celle qui vient de s'y ajouter. Les planches de bois qui couvrent de l'intérieur la structure en corten ajoutent à leur tour un sentiment chaleureux à l'ensemble.

Par un geste architectural empreint d'une infinie délicatesse, Rocco Valentini a réussi à changer la destinée de cette demeure. Un sacré travail!



Réalisation : L'architecte italien Rocco Valentini

Situation : Italie

Type d'intervention : Rénovation d'une ferme

Source : Siteweb : Détails d'Architecture

Annexe 1 :

Comparaison des flux touristiques de 2014/2015

معطيات احصائية لسنة 2015

التدفق السياحي

بلغ عدد السواح لسنة 2015 : 28750 سائح منها : 27891 سائح جزائري و 859 سائح أجنبي.

النسبة	العدد	التدفق السياحي
97,01%	27891	السواح الجزائريون
2,99%	859	السواح الأجانب
100,00%	28750	المجموع العام

مقارنة التدفق السياحي لسنتي 2015 و 2014

نسبة التطور	السنوات		التدفق السياحي
	سنة 2015	سنة 2014	
-4,56%	27891	29225	السواح الجزائريون
-19,19%	859	1063	السواح الأجانب
-5,08%	28750	30288	المجموع العام

نلاحظ تراجع في عدد السواح الوافدين إلى الولاية خلال سنة 2015 بالمقارنة مع السنة الماضية بنسبة 5,08%، وقد يرجع ذلك إلى توقف أحد الفنادق عن الإستغلال لمدة حوالي ثلاثة أشهر .

جنسيات الوافدين الاجانب للولاية خلال سنة 2015

الجنسيات	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
المغرب	03	01	05	05	03	02	02		05		01		27
ليبيا	01	01	02	01	01	02			03		04		15
تونس	05	07	02	08	20	10		09	02	06	06	04	79
مصر		05	01	05							01	01	13
السودان	03												03
جنوب افريقيا						01							01
موريتانيا				01	04						01		06
مالي											01		01
الصحراء الغربية			05										05
تانزانيا											01		01
البنين										01			01
نيجيريا	01				01					01			04
ع.السعودية	09	03		01	04						02		19

04			01				01			02			الهند
11								04		01	05	01	الأردن
12	01		02						01		01	07	لبنان
02										01	01		فلسطين
124	03	04	02	01	04	12	05	22	11	02	07	51	سوريا
122	03	21	04		08	04		12	06	23	17	24	الصين
01												01	الفلبين
01											01		النيبال
06											06		قطر
02			02										عمان
13		01									01	11	اليمن
05				02							01	02	الباكستان
01				01									أزباكستان
16												16	الكويت
05	02						02			01			البرازيل
18	01	02	01		01	02	02	02	03	01	01	02	البرتغال
01		01											كرواتيا
01		01											اليونان
39				02	04	04	05	03	01	15	04	01	روسيا
11	01	01					04	01	01	02	01		المانيا
15		02						01	12				النمسا
06			01	01			01	02	01				بلجيكا
35		21								14			الدنمارك
38	04	10	02		01		04		04	07	01	05	اسبانيا
27	01	06	02	01		02	04	03	06	01		01	فرنسا
04										02	02		بريطانيا
14		12								02			النرويج
04		02	01							01			هولندا
96	02	14	15	09	06	02	09	13	06	08	10	02	ايطاليا
07		03					01		01	01		01	السويد
04	01						02				01		سويسرا
36	05	02		05				02	04	04	11	03	تركيا
02									01	01			التشيك
01	01												استراليا
859	30	121	41	32	33	28	55	99	95	87	88	150	المجموع

Source :

Direction du tourisme de Laghouat