

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université MOULOUD MAMMERY de Tizi-Ouzou

*Tasdawit Lmulud At Maemmar*

*ⵍⵓⵍⵓⵔ ⵎⵎⵎⵔ ⵏ ⵜⵉⵣⵉⵓⵣⵓ*

Faculté génie de la construction

département d'Architecture

MEMOIRE DE MASTER II EN ARCHITECTURE

Option : **Architecture ville et patrimoine**

Projet :

« Musée d'art et d'histoire » a Boghni



**Elaboré et Présenté par :**

Mlle GHEZAILI Celia

**Encadré par :**

Monsieur AICHE Boussad

Madame FEKRACH Lamia

Soutenu le 02 juillet 2017

Année universitaire 2016/2017

## **Remerciement :**

Tout d'abord je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donnée la force, la santé et le courage de bien mener ce travail a terme.

Je tiens a remercier Mr Aiche notre promoteur, et sa collègue madame Fekrach Lamia qui ont su me conseiller au travers de cette étape importante de mon parcours d'étude auprès de son atelier de cinquième année.

Je suis particulièrement grés aux membres du jury de leur disponibilité, de l'intérêt qu'ils ont manifesté a l'égard de ce travail.

Mes remerciement s'adressent également aux enseignants du département d'architecture, en particulier Mme Chernai qui m'a appris en atelier à développer une approche sensible dans la conception des projets d'architectures,

Merci à ma famille pour son regard extérieur qui ont toujours été, source de réconfort pour moi

Mes remerciement a tous mes amis et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin a l'accomplissement de ce travail.

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Mes parents : à mon père à ma mère que j'aime tant, qui m'ont, tant soutenu et encouragé dans mon parcours.*

*Un merci particulier à Hocine qui a su m'accompagner durant toute l'année en véritable médiateur de mes nombreuses angoisses relatives au projet, qui n'a cessé de croire en mes capacités, un énorme merci.*

*A mes chères adorables sœurs que j'aime tant: LYNDA, LILA, SONIA, HANANE qui m'ont toujours soutenu, avec leurs bonne humeur.*

*Un grand merci a mes amies Samira en particulier qui a été présente avec moi jusqu'au dernier moment, a ma chère Katia, a Sara, Nacera, Taous, mes camarades d'atelier Fayçal Sonia, lamine et plein d'autre que je ne pourrai citer.*

*Célia*

## **Equipe d'encadrement et membres de jury**

## **Equipe d'encadrement et membres de jury**

Enseignant et encadreur du projet :

Monsieur **Aiche Boussad** Architecte maitre de conférences

Enseignant vacataire :

Madame **Fekrach Lamia** Architecte

Membres des jurys

Monsieur **Selmi Hacem**

Monsieur **Ait Kaci Zouhir**

Madame **Atek Amina**

## Résumé

Ce projet se veut une réflexion sur la réhabilitation du patrimoine colonial bâti. Il vise à démontrer son potentiel, par la requalification de ce dernier actuellement en péril en Algérie. Plus précisément, il s'agit de comprendre comment ces lieux à l'abandon peuvent se redéfinir par l'entremise d'un nouvel usage de nature culturelle, tout en générant un nouvel ensemble dans l'optique d'évoquer un regard neuf sur ces derniers.

La mission de ce projet d'architecture consiste donc à redonner une seconde vie au bâtiment de l'ancienne forteresse située à Boghni, par l'intégration d'un musée d'art et d'histoire, dont les espaces de diffusion seront générés par les propriétés historique du site. Ce travail vise ainsi à démontrer la manière dont un réinvestissement des infrastructures du passé en espace culturel peut modeler la ville de demain et permettre au patrimoine bâti de tenir une place de choix dans le tissu urbain auquel il appartient, sans toutefois dénaturer le lieu.

**Mots clefs** : Patrimoine colonial bâti, réhabilitation, requalification, propriétés historiques.

# Sommaire

## Chapitre 1 : Chapitre introductif

I- Introduction .....	I
II-problématiques générale.....	II
III-Choix du site.....	II
VI-Problématique spécifique.....	II
V-Hypothèses.....	II
IV-Objectifs.....	II

## Chapitre 2 : Approche théorique « concept du patrimoine »

I- La notion du patrimoine à travers le temps.....	1
II-Patrimonialisation .....	2
III-Les opérations de sauvegarde et mise en valeur d'un patrimoine bâti .....	3
III-1 La sauvegarde .....	3
III-1-1- La réhabilitation .....	3
III-1-2 La rénovation ;.....	3
III-1-3 L'extension : .....	3
III-1-4 La réutilisation : .....	4
IV- Approche d'intervention dans l'existant : .....	4
IV-1- La ponctuation .....	4
IV-2-La prolongation .....	5
IV-3 La révélation.....	5
V- Patrimoine et développement durable.....	7

Conclusion : .....	7
--------------------	---

### **Chapitre 3 : Approche contextuelle**

I- Historique et évolution regionale : .....	8
I-1 Boghni sous l'emprises des turcs : .....	8
I-2- Boghni, centre colonial: .....	10
I-3 Boghni aujourd'hui .....	11
I-3-1 Toponymie .....	12
I-3-2 Relief.....	12
I-3-3 Climat.....	12
I-3-4 Démographie .....	12
II- Potentialités culturelle et touristique : .....	13
II-1 Monument religieux : .....	13
II-1-1- Zaouïa sidi Ali Ouyahia.....	13
II-1-2 Réserve naturelle : .....	13
II-1-3 Couverture sanitaire .....	14
III-Economie de la ville :.....	14
IV- Hydrographie : .....	14
IV-1 Fontaine de la ville : .....	15
IV-2 -Source tinzer nchbel : .....	15
IV-3- Centrale hydraulique d'Ait koufi, Boghni : .....	15
V- Voiries et reseau de comunication : .....	16
VI- Monuments historique : .....	16

VI-1 la gare ferroviaire :	16
VI-2 Bordj turc :	17
VI-3 Forteresse de boghni	17
Conclusion.....	18

#### **Chapitre 4 : Approche thématique**

I-Choix du theme	19
I-1 Auditorium.....	20
I-2 Musée	22
Conclusion: .....	23
II-Analyse d'exemples :	24
II-1Musée d'art Kolumba, Cologne, Allemagne.....	24
II-1-1 Fiche technique.....	24
II-1-2 Historique du lieu	24
II-1-3-Architecture du batiment	25
II-1-4 Fonctionnement interieur.....	25
II-1-5 Materiaux utilisés.....	26
II-2 Caixa forum , Madrid.....	27
II-2-1 Fiche technique.....	27
II-2-2- Historique du lieu.....	28
II-2-3 Materiaux utilisées.....	28
II-2-4 Enjeux architecturaux.....	28
II-2-5 Fonctionnement interieur.....	30

Conclusion.....	31
-----------------	----

## **Chapitre 5 : Approche architecturale**

I- Historique du site .....	32
I-1 Évolution historique.....	32
II- Etat des lieux .....	33
II-1 Analyse de site.....	33
II-1-1 Situation .....	33
II-1-2 Délimitation.....	33
II-1-3 Accessibilité.....	34
II-1-4 Orientation.....	34
II-1-5 Superficie.....	35
II-1-6 Morphologie et Topographie du site.....	35
II-2 Description de la forteresse.....	35
III- Caractéristique architectural de l'existant .....	37
III-1 Muraille .....	37
III-2 Fenêtres .....	37
<b>I-Réhabilitation.....</b>	<b>41</b>
I- Réhabilitation comme processus .....	42
I-1 Description des travaux .....	42
I-2 Le Soutènement des murs.....	43
I-3 Consolidation de murs en pierres.....	44
I-3-1 Différents types de scellement .....	44

I-4 Une nouvelle paroi isolante.....	45
<b>II-Conception projet.....</b>	<b>47</b>
II-1 Le concept de base.....	48
II-2 Genèse du projet.....	49
II-3 Logique de positionnement des entités.....	51
II-4 Logique de conception du volume.....	55
II-4-1 Occupation.....	55
II-4-2 Orientation .....	55
II-4-3 Gabarit .....	55
II-4-4 Accessibilité .....	55
II-5 Lecture des façades.....	57
II-5-1 Façade principale SUD.....	57
II-5-2 Façade EST.....	59
II-5-3 La façade NORD.....	59
II-5-4 Façade OUEST.....	60
III-Aspect constructif .....	64
III-1 Le type de structure .....	64
➤ Les poteaux.....	64
➤ Les poutres.....	64
➤ Les plancher.....	64
III-2 Choix des matériaux .....	65
III-2-1Brique de terre cuite.....	65

III-2-2 Le vitrage .....	65
IV-Dispositifs bioclimatique.....	66
IV-1 La double toiture.....	66
IV-2 Brises soleils.....	66
IV-3Atrium .....	66
Conclusion.....	67

## **Table des illustrations :**

<b>Figure01:</b> Caixa forum, Madrid.....	5
<b>Figure02:</b> Musée d'art moderne de Malmö, Suède. Tham & Videgård Arkitekter.....	5
<b>Figure03:</b> Intérieur du Musée Kolumba, Cologne Peter Zumthor.....	6
<b>Figure04:</b> Extérieur du Musée Kolumba, Cologne Peter Zumthor.....	6
<b>Figure05:</b> Fort turc a tizi ousou.....	8
<b>Figure06:</b> Fort turc de bordj menaiel.....	8
<b>Figure07:</b> Bordj turc a boghni.....	8
<b>Figure08:</b> Fort turc de boghni.....	9
<b>Figure09:</b> Forteresse de la ville de boghni.....	9
<b>Figure10:</b> Forteresse de la ville de boghni.....	9
<b>Figure11:</b> Carte qui montre les premiere occupation de laville.....	10
<b>Figure12:</b> extension de a ville.....	11
<b>Figure13:</b> Agglomeration de boghni sous le massif du djurdjura.....	11
<b>Figure14:</b> Delimitation administrative de la ville de boghni .....	11
<b>Figure15:</b> Coupe longitudinal sur la ville de Boghni.....	12
<b>Figure16:</b> Vue avec relief sur Google Earth de la ville de Boghni.....	12
<b>Figure17:</b> Entrée du tombeau de sidi Ali Ouyahia.....	13
<b>Figure18:</b> Vue sur le Djurdjura a partir du site Tala Guilef.....	13
<b>Figure19:</b> Hôtel el Arz, Tala Guilef.....	13
<b>Figure20:</b> Plaque de signalisation a la sortie de la ville indiquant la direction vers Tala Guilef.....	13

<b>Figure21:</b> Situation du site Tala Guilef.....	13
<b>Figure22:</b> Entrée de l'Eph de boghni.....	13
<b>Figure23:</b> Entree de l'Eph de boghni.....	13
<b>Figure24:</b> Situation du souk dans Boghni.....	14
<b>Figure25:</b> Reseau hydrographique.....	15
<b>Figure26:</b> Fontaine de boghni.....	15
<b>Figure27:</b> Source de tinzer.....	15
<b>Figure28:</b> Source de tinzer.....	15
<b>Figure29:</b> Bâtiment principale de la centrale hydraulique.....	16
<b>Figure30:</b> Les chemins de wilaya et routes national qui desservent Boghni.....	16
<b>Figure:</b> Gare de Boghni dans la période colonial.....	16
<b>Figure31:</b> Bâtiment de l'ancienne gare de Boghni.....	17
<b>Figure32:</b> Ruine du bordj Boghni.....	17
<b>Figure33:</b> Forteresse dela ville de boghni.....	17
<b>Figure34:</b> Batiment de la gendarmerie pendant la periode colonial.....	17
<b>Figure35:</b> Façade du projet.....	19
<b>Figure36:</b> Plan de masse.....	19
<b>Figure37:</b> Le zénith de paris.....	20
<b>Figure38:</b> le zénith Montpellier.....	20
<b>Figure39:</b> Auditorium Maurice Ravel, Lyon.....	20
<b>Figure40:</b> Auditorium, Helsinki.....	20
<b>Figure41:</b> disposition frontal.....	21
<b>Figure42:</b> Siège parlement.....	21

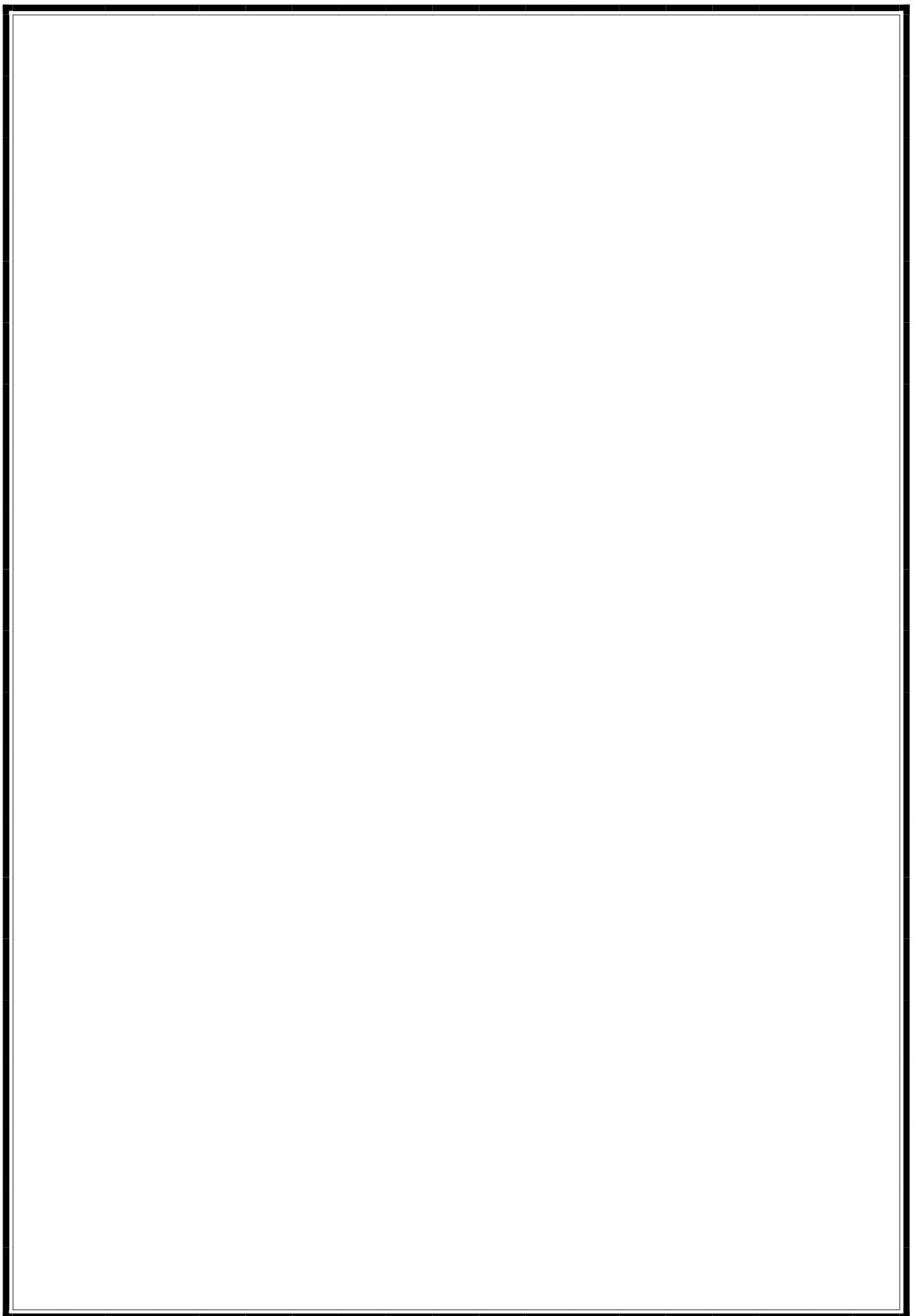
<b>Figure43:</b> Salle a scène centrale .....	21
<b>Figure44:</b> Prise de vue au sol, musée Kolumba.....	24
<b>Figure45:</b> Situation du musée kolumba.....	24
<b>Figure46:</b> Ruine de la chapelle avant intervention.....	25
<b>Figure47:</b> Volumetrie de l'équipement.....	25
<b>Figure48:</b> Cour exterieur du musée.....	25
<b>Figure49:</b> Plan du rez de chaussée.....	26
<b>Figure50:</b> Plan du premier étage.....	26
<b>Figure51:</b> Plan du troisiem étage.....	26
<b>Figure52:</b> Interaction entre brique des ruines et les brique Kolumba.....	26
<b>Figure53:</b> Mur du musée.....	27
<b>Figure54:</b> Mur du musée.....	27
<b>Figure55:</b> Vue sur le volume du Caixa forum, Madrid.....	27
<b>Figure56:</b> Caixa forum Madrid.....	28
<b>Figure57:</b> Satation d'essence avant demolition.....	28
<b>Figure58:</b> Photo de chantier : Soulèvement de la base.....	29
<b>Figure59:</b> Coupe sur le bâtiment du caixa forum.....	29
<b>Figure60:</b> 1er sous sol.....	30
<b>Figure61:</b> 2 <sup>eme</sup> sous sol.....	30
<b>Figure62:</b> Rez de chaussée.....	30
<b>Figure63:</b> 1 <sup>er</sup> etage .....	30
<b>Figure64:</b> 2 <sup>eme</sup> etage .....	30
<b>Figure65:</b> 3 <sup>eme</sup> etage. ....	30

<b>Figure66:</b> 4 <sup>eme</sup> étage.....	31
<b>Figure67:</b> Vue sur la forteresse de Boghni.....	32
<b>Figure68:</b> Vue sur le fort de Boghni.....	32
<b>Figure69:</b> Bâtiment de la gendarmerie .....	32
<b>Figure70:</b> Bâtiment de la gendarmerie .....	32
<b>Figure71:</b> Façade ouest de la Forteresse de Boghni.....	33
<b>Figure72:</b> Situation de la forteresse.....	33
<b>Figure73:</b> Situation de la forteresse.....	33
<b>Figure74:</b> Carte des Pos.....	33
<b>Figure75:</b> Environnement immédiat de la forteresse.....	34
<b>Figure76:</b> Accessibilité a l'échelle de la ville.....	34
<b>Figure77:</b> Accessibilité a l'échelle de la ville.....	34
<b>Figure78:</b> Illustration de l'orientation du bâtiment.....	35
<b>Figure79:</b> Dimensions de la forteresse.....	35
<b>Figure80:</b> Coupe transversale sur le site.....	35
<b>Figure81:</b> Situation des quatre bastions.....	35
<b>Figure82:</b> Situation des trois bâtiments a l'intérieur de la muraille.....	36
<b>Figure83:</b> Bâtiment principale.....	36
<b>Figure84:</b> Deuxième Bâtiment.....	36
<b>Figure85:</b> Façade du troisième bâtiment.....	36
<b>Figure86:</b> Image montrant le batillions de la muraille.....	37
<b>Figure87:</b> Différents types d'archère.....	37
<b>Figure88:</b> Fenêtre en meurtrière vue de l'extérieure.....	37

<b>Figure89:</b> Fenêtre en meurtrière vue de l'intérieure.....	38
<b>Figure90:</b> Photo détaillé de la fenêtre.....	38
<b>Figure91:</b> Simulation du volume de l'existant.....	39
<b>Figure92:</b> Simulation du volume de l'existant.....	39
<b>Figure93:</b> Simulation du volume de l'existant .....	40
<b>Figure94:</b> Simulation du volume de l'existant.....	40
<b>Figure95:</b> étaieement de façade dors de réalisation de terrassement périphérique.....	43
<b>Figure96:</b> Etaieement interne d'une façade historique des usines Renault a Boulogne Billancourt.....	43
<b>Figure97:</b> dispositif d'étaieement de façade.....	43
<b>Figure98:</b> Mortier de scellement.....	44
<b>Figure99:</b> Scellement chimique.....	45
<b>Figure100:</b> Colle de scellement .....	45
<b>Figure101:</b> Schéma explicatif de l'isolation du mur en maçonnerie massive.....	45
<b>Figure102:</b> Fenêtre en meurtrière dans la muraille.....	46
<b>Figure103:</b> Simulation du mur intérieur.....	46
<b>Figure104:</b> Simulation du mur intérieur et vitrage.....	46
<b>Figure105:</b> Principe du projet.....	48
<b>Figure106:</b> genèse du projet.....	49
<b>Figure107:</b> genèse du projet.....	49
<b>Figure108:</b> genèse du projet.....	49
<b>Figure109:</b> genèse du projet.....	49
<b>Figure110:</b> Soulignant le sous bassement, corps et couronnement croquis.....	50

<b>Figure111:</b> Vue sur l'ensemble du bâtiment proposé croquis .....	50
<b>Figure112:</b> Plan du sous sol .....	51
<b>Figure113:</b> Plan du sous sol.....	52
<b>Figure114:</b> Plan du R+1.....	53
<b>Figure115:</b> Plan du R+2 .....	54
<b>Figure116:</b> Plan du R+ 3.....	54
<b>Figure117:</b> Source: Plan d'état des lieux.....	55
<b>Figure118:</b> orientation du bâtiment.....	55
<b>Figure119:</b> Façade ouest du bâtiment.....	55
<b>Figure120:</b> Accessibilité vers le bâtiment.....	55
<b>Figure121:</b> Façade principale.....	56
<b>Figure122:</b> Façade principale.....	56
<b>Figure123:</b> Vue en plan sur l'entrée actuelle vers l'intérieur du bâtiment.....	56
<b>Figure124:</b> Vue en plan sur l'entrée proposée vers l'intérieur du bâtiment.....	56
<b>Figure125:</b> Vue sur l'entrée principale de l'équipement.....	57
<b>Figure126:</b> Parcours de l'entrée principale.....	57
<b>Figure127:</b> Vue sur le vide.....	57
<b>Figure128:</b> Plan du R+1.....	57
<b>Figure129:</b> Plan du R+2.....	58
<b>Figure130:</b> Plan du R+3.....	58
<b>Figure131:</b> Volume du SUD EST.....	58
<b>Figure132:</b> vue sur la terrasse.....	58
<b>Figure133:</b> Façade EST.....	59

<b>Figure134:</b> Façade NORD.....	59
<b>Figure135:</b> Vue en plan de l'entrée principale et entrée service.....	60
<b>Figure136:</b> Vue sur l'entrée service vers l'intérieur de l'équipement.....	60
<b>Figure137:</b> Vue sur le parking.....	60
<b>Figure138:</b> Façade OUEST.....	60
<b>Figure139:</b> Façade SUD.....	61
<b>Figure140:</b> Volume du coté SUD-EST.....	61
<b>Figure141:</b> Façades NORD.....	62
<b>Figure142:</b> Façade EST.....	62
<b>Figure143:</b> Façade OUEST .....	63
<b>Figure144:</b> Volume du coté NORD OUEST .....	63
<b>Figure145:</b> Poteau métallique IPN.....	64
<b>Figure146:</b> La brique climat mur.....	65
<b>Figure147:</b> Détail du double vitrage.....	66
<b>Figure148:</b> Atrium.....	67



# *Chapitre introductif*

### I- Introduction générale

Les constructions à caractère militaire en Algérie nous ont été laissées en héritage après le colonialisme français. Se trouvant majoritairement délaissées, ils illustrent des caractéristiques architecturales propres au bâti appartenant à cette période, telle leur situation stratégique, leurs techniques de construction, ou encore leurs typologies.

Depuis quelques années, un intérêt particulier pour la conservation du patrimoine bâti, s'est développée au sein des sociétés mondialisées. Plusieurs pays à travers le monde ont adopté cette stratégie par différents moyens de sauvegarde. En Algérie, ce phénomène n'a pas pris grande ampleur vu que beaucoup de vestiges sont délaissés, voués à l'abandon car ils sont souvent accompagnés de diverses contraintes, notamment l'envergure des structures et les coûts élevés d'entretien, freinant ainsi le développement des projets de sauvegarde.

### II- Problématique générale

La problématique soulignée s'exprime par la tension entre les caractéristiques individuelles d'un bâtiment qui a évolué au fil du temps et le désir de sauvegarder ce Dernier. Ainsi quel sens vont prendre ces héritages dans notre société? Quelle

est la solution la plus adéquate pour préserver ces biens ? Faut-il les restaurer, les réutiliser ou les détruire?

Aujourd'hui, le recyclage architectural ouvre la voie à des projets novateurs permettant de créer un dialogue entre édifice existant et intervention contemporaine. L'édifice patrimonial ayant traversé le temps porte des valeurs de société, d'identité, de permanence et de continuité à préserver. Cependant, les activités internes du lieu s'adaptent aux changements. Ce constat mène à une réflexion sur la façon d'intervenir dans l'existant afin d'actualiser le patrimoine et d'utiliser ses monuments du passé pour modeler la ville de demain en réinvestissant ses lieux. Alors, afin de lui offrir un avenir, il faut développer des projets offrant un nouveau programme, un dynamisme des lieux et une réappropriation par la communauté.

Ce projet proposé, explore donc une orientation favorisant la renaissance du lieu, développant une approche d'intervention dans l'existant, basée sur le dialogue entre l'ancien et le nouveau et particulièrement sur le contraste qui existe entre la valeur de permanence et les activités qui y prennent place .

### III- Choix du site :

Notre projet s'intéresse à une ancienne forteresse située dans la ville de Boghni, wilaya de Tizi Ouzou. Un bâtiment a caractère militaire défensif représentant un bien patrimonial à l'abandon. Cet édifice n'ayant subi aucune opération de réhabilitation ou restauration, est voué à la destruction, c'est un lieu à requalifier afin de lui redonner dynamisme à l'échelle du site et à l'échelle de la ville.

### IV- Problématique spécifique :

Ainsi de quelle manière une approche peut générer la reconversion de la forteresse en un lieu de diffusion culturel a savoir un « musée d'art et d'histoire », et transformer cette forme figée dans sa fonction désuète à une forme intégrée au contexte du quartier en avec une activité qui exposera les lieux comme mémoire de la région ?

### V- Hypothèses :

L'hypothèse dont le patrimoine culturel peut être révélé est le mouvement interne des usagers qui l'occupent, tandis que le bâti va être révélé par la mise en scène du lieu.

### VI- Objectifs :

Les objectifs du projet sont :

- Révéler le patrimoine par des interventions architecturales permettant l'intégration d'un équipement obéissant au langage d'architecture contemporaine s'intégrant ainsi dans la thématique « projet contemporain dans un site ancien »;

- Réutiliser la structure existante ainsi que les espaces dans une idée de recyclage en passant par les opérations nécessaires de sauvegarde;

- Porter une attention particulière aux valeurs qui sont attribuées au lieu pour s'assurer que le projet soit accepté par la société ;

- Intégrer, créer des liens visuels et physiques entre l'intérieur et l'extérieur.

### Méthodologie de travail :

En s'appuyant sur des exemples de projets d'architectes renommés, et sur différents ouvrages architecturaux, nous allons développer des principes cohérents et logiques d'orientation dans la conception du projet. Le présent document structurera le travail en trois parties essentielles. Un cadre théorique qui nous aidera à comprendre le notion du patrimoine, et la réutilisation du patrimoine bâti, une approche thématique qui va

soulignée le thème choisi pour l'équipement projeté, une approche contextuelle qui présentera la ville du site d'intervention et enfin l'approche architectural et conceptuelle qui s'intéressera au projet lui-même.

*Approche Théorique :*

*La notion du patrimoine*

### I- La notion du patrimoine à travers le temps :

La notion de patrimoine désignait, dans le droit romain, l'ensemble des biens recueillis par succession : biens qui descendent, suivant les lois, des pères et mères aux enfants ou biens de famille par opposition aux acquêts. Par analogie, deux usages métaphoriques sont nés plus tardivement, assez récemment l'expression de « patrimoine génétique », pour désigner les caractères héréditaires d'un être vivant. Plus anciennement, au XVII<sup>e</sup> siècle la notion de « patrimoine culturel », qui semble apparaître cependant le terme connaît des usages plus ou moins larges. Du fait de son étymologie, le terme, et la notion qu'il induit, a connu une expansion plus grande dans le monde latin, à partir de 1930, que dans le monde anglo-saxon, qui lui a long temps préféré le terme property (bien) avant d'adopter, dans les années 1950, celui d'héritage, en le distinguant de legacy (héritage). De même l'administration italienne, bien qu'elle ait été une des premières à connaître le terme « patrimonio », a longtemps continué à utiliser l'expression « beni culturali » (biens culturels). L'idée de patrimoine est irrémédiablement liée à celle de perte ou de disparition potentielle.

À partir de la Révolution française et durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, le patrimoine désigne essentiellement l'ensemble des biens immobiliers et se confond généralement avec la notion de monuments historiques. Le monument, dans son sens originel, est une construction vouée à perpétuer le souvenir de quelqu'un ou de quelque chose. Trois catégories de monuments:

- « Ceux qui étaient des monuments conçus délibérément pour « commémorer un moment précis ou un événement complexe du passé » [monuments intentionnels].
- « Ceux dont le choix est déterminé par nos préférences subjectives » [monuments historiques].
- « toutes les créations de l'homme, indépendamment de leur signification ou de leur destination originelles » [monuments anciens].

Les deux dernières catégories se déclineront, essentiellement, selon les principes de l'histoire, de l'histoire de l'art et de l'archéologie, sur le mode du patrimoine immobilier.

Depuis le milieu des années 1950, la notion de patrimoine s'est considérablement élargie, de manière à intégrer, progressivement, l'ensemble des témoins matériels de l'homme et de son

environnement. Ainsi, le patrimoine folklorique, le patrimoine scientifique, puis le patrimoine industriel, ont progressivement été intégrés à la notion de patrimoine. La définition du patrimoine québécois témoigne de cette tendance générale : « Peut être considéré comme patrimoine tout objet ou ensemble, matériel ou immatériel, reconnu et approprié collectivement pour sa valeur de témoignage et de mémoire historique et méritant d'être protégé, conservé et mis en valeur ». Cette notion renvoie à l'ensemble de tous les biens ou valeurs, naturels ou créés par l'Homme, matériels ou immatériels, sans limite de temps ni de lieu, qu'ils soient simplement hérités des ascendants et ancêtres des générations antérieures ou réunis et conservés pour être transmis aux descendants des générations futures.<sup>1</sup>

### II- Patrimonialisation :

Le terme désigne la manière dont les objets deviennent patrimoine, selon Guy di Méo, la patrimonialisation est un processus qui part de la prise de conscience patrimonial à la valorisation du patrimoine en passant par les phases essentielles de sa sélection et de sa justification sa conservation et son exposition. De se fait la patrimonialisation se résume à une affectation social (collective) d'un ensemble de valeur pour un objet (œuvre, bien, bâtiment, site, paysage..) ou à une réalité idéal (témoignage, événement, pratique...)

La valeur d'ancienneté est perçue par un large publique, elle s'affirme plus clairement à travers les effets des forces destructives de la nature sur le monument. Le culte de la valeur d'ancienneté réside dans la conservation du monument dans son état originel il s'oppose à toute action de conservation et de restauration. La valeur historique est définie à travers des événements historiques relatifs aux monuments, appelons historique tout ce qui a été et n'est plus aujourd'hui, de ce point de vue, le monument historique représente pour nous un stade particulier dans le développement d'un domaine de création humaine. La valeur historique a des exigences pratiques qui renvoient essentiellement à la

---

<sup>1</sup> Fichier icom.museum

restauration. La conservation et l'intervention sur le monument historique doit être effectuée sur une copie, ou faire une simple reconstitution écrite pour donner plus d'information pour les recherches futures des historiens.<sup>2</sup>

### **III-Les opérations de sauvegarde et mise en valeur d'un patrimoine bâti:**

C'est un ensemble d'actes mené par des organismes et institutions régionales, nationales ou internationales pour une prise en charge d'un héritage commun comme un bien patrimonial nécessitant une protection et une reconsidération.

#### **III-1 La sauvegarde :**

##### **III-1-1- La réhabilitation :**

« C'est une intervention menée sur un bien culturel (patrimoine architectural et urbain), en vue de le doter de commodités modernes, en prenant le soin d'éviter l'altération de ses valeurs authentiques »

. La réhabilitation peut donc se définir comme l'image améliorée de l'objet patrimonial.

##### **III-1-2 La rénovation :**

De la latine rénovation, ce mot signifie « action de remettre à neuf par de profondes transformations qui aboutissent à un meilleur état, rajeunissement ou modernisation »

Elle implique l'acte de rendre neuf le bien patrimonial en vue d'une reconstruction nouvelle.

##### **III-1-3 L'extension :**

C'est une opération qui induit l'intervention sur un objet patrimonial à travers la projection d'un nouveau bâtiment à fin de redonner une valeur à ce patrimoine. Donc c'est une revalorisation du bien patrimonial qui implique différentes approches patrimoniales. Normand Foster précise dans son projet du carrée d'art : « un bâtiment peut élever pour faire ressortir les bâtiments environnants ».

Notre projet va faire objet de deux opérations de mise en valeur qui sont la réhabilitation et l'extension.

On pourrait résumer le processus de patrimonialisation en trois actes complémentaires ; un acte légitime et politique, un acte valorisant et un acte identitaire qui interviennent simultanément dans le but d'améliorer un cadre de vie collectif.

---

<sup>2</sup> Fichier icom.museum

### **III-1-4 La réutilisation :**

Giovanni souligne que l'intégration des quartiers anciens dans la vie contemporaine se fait par l'affectation à un nouvel usage compatible avec leur morphologie et leur échelle.

Il s'agit d'une opération de réintégration du patrimoine dans la dynamique urbaine afin d'avoir un statut, un rôle dans le paysage urbain contemporain.

### **IV- Approche d'intervention dans l'existant :**

La réutilisation d'édifices pose plusieurs questions, mais aucune solution claire et absolue ne peut être donnée. Ce projet développera une approche d'intervention dans l'existant pour le cas particulier de la forteresse de Boghni. Cette section tentera d'éclaircir les méthodes d'intervention permettant de faire cohabiter le bâti existant avec un nouveau programme, tout en mettant en valeur les éléments valorisés du lieu. L'objectif est d'adapter un édifice à caractère défensif à la société d'aujourd'hui et de permettre le maintien et la transmission du patrimoine.

Selon Péquin<sup>3</sup> trois modes d'intervention dans l'existant sont possible :

### **IV-1- La ponctuation**

Dans le cas de la ponctuation du patrimoine par l'architecture contemporaine, la nouvelle partie est en effet dépendante de l'ancienne, ne constituant pas un édifice à part entière, la nouvelle partie attire l'attention sur l'ancienne. La ponctuation patrimoniale est donc ce lien entre la nouvelle partie et l'existant qui, en plus de pointer l'attention, transforme le sens de celui-ci grâce à la nouvelle hybridité formée par les deux parties. La ponctuation se rapproche davantage de l'architecture parasitaire, en ce sens qu'il s'agit d'une architecture pouvant prendre plusieurs formes par rapport à l'existant (accueil, pièce décorative, toit, etc.) et dépendant de celui-ci pour exister; cet élément nouveau attire le regard par sa différenciation avec l'existant, qu'il signale dans un langage actuel. Par ailleurs, la ponctuation peut se révéler dans un certain type d'agrandissement, lorsque la fonction du lieu est transformée en même temps que l'insertion architecturale. Ce type d'agrandissement, souvent en hauteur, le ponctue, car l'idée de continuité est carrément

---

<sup>3</sup> D'après le livre de péquin

implantée dans le présent (contrairement à une nouvelle aile d'un lieu, qui privilégie une certaine continuité du passé, de ce qui existe déjà).

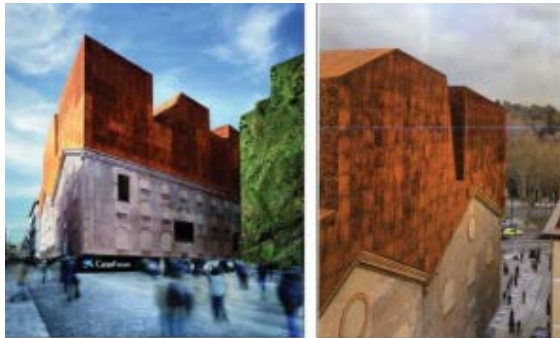


Fig.01 Caixa forum, Madrid  
Source: Archdaily.com

### IV-2-La prolongation

Contrairement à la ponctuation qui agit comme signalisation d'un lieu, mais qui peut prendre des formes diverses, la prolongation est plutôt motivée par un besoin d'agrandissement d'un lieu. La prolongation comme processus communicationnel suppose une continuité de l'existant et se matérialise dans des annexes à des édifices principaux, sans pour autant que la fonction de ceux-ci change. Ainsi, l'édifice principal demeure le point d'ancrage et de référence à l'ajout architectural, tout en restant ouvert à de futures additions, dans l'idée de cumul. Dans la prolongation, le patrimoine est le point d'ancrage d'un ajout qui viendrait créer un nouvel ensemble. En tant que procédé communicationnel, elle agit comme intermédiaire entre le passé et le présent, dans un esprit de continuité,

même si elle peut adopter un langage architectural très différent de l'existant pour l'actualiser. Paquin souligne que ce sont les extensions de musées créées dans un langage architectural contemporain qui constituent l'illustration la plus fréquente de prolongation d'un édifice patrimonial.

L'extension horizontale étant la plus commune, les extensions peuvent aussi se faire à la verticale comme au Muséum of Modern Art à New York.



Fig.02 Musée d'art moderne de Malmö, Suède. Tham & Videgård Arkitekter  
Source: Archdaily.com

### IV-3 La révélation

Alors que la ponctuation du patrimoine et la prolongation impliquaient une nouvelle marque ajoutée sur l'existant, la révélation du patrimoine se met plutôt au service de celui-ci pour le mettre en valeur. La prolongation est un procédé communicationnel ambigu.



**Fig.03** Intérieur du Musée Kolumba, Cologne Peter Zumthor Source: Archdaily.com

En effet, Paquin explique que par « le contraste de la forme, le contexte dans lequel l'événement de l'intervention est situé ou encore le choix de l'architecte peuvent faire dévier ce procédé de son objectif de continuation du bâtiment principal, pour une vision plutôt en rupture avec le bâtiment principal, l'isolant ainsi dans une entité autonome, contemporaine. La révélation est, au contraire, au service du patrimoine. La mission première de ce procédé passe par l'architecture contemporaine qui doit montrer, mettre au jour, révéler ce qui a été oublié, mal compris.

Ce procédé communicationnel se rapproche de la célébration de la trouvaille, en ce sens qu'il vient donner au visiteur un accès concret au patrimoine par une structure comme un musée ou une enveloppe, mais aussi un accès conceptuel en exposant les strates des interventions consécutives de la ruine ou de l'édifice existant de manière à

faire découvrir ce passé d'un autre œil. La forme la plus évidente de révélation du patrimoine entre en relation avec la ruine.

Celle-ci devient projet, à la fois en tant que contenu et contenant. De plus, la ruine peut être utilisée comme projet architectural au lieu de servir de contenu à valoriser, afin de donner une nouvelle fonction au lieu complété par une architecture contemporaine.



**Fig.04** : Extérieur du Musée Kolumba, Cologne Peter Zumthor Source: Archdaily.com

La transformation de la ruine devient ainsi le point de départ d'un autre cycle, passant de la relique à un édifice usuel, tout en étant mise en valeur. C'est le cas de l'exemple du musée Kolumba de l'archevêché rhénan à Cologne de Peter Zumthor .

Deux exemple dans cette optique vont être analysé dans les partie qui suivent, a savoir le musée Kolumba en Allemagne, et le Caixa forum à Madrid dans les parties suivantes.

### **V- Patrimoine et développement durable**

Dans cette aire de développement durable, il est primordial de considérer la réutilisation de bâtiments existants désuets avant de s'implanter en neuf. La motivation première de ce projet a été de réhabiliter un patrimoine en vue de revitaliser le secteur dans lequel il se trouve rentabilisant l'espace construit en minimisant les impacts environnementaux. Il tend à répondre « aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »<sup>4</sup>

De plus, le recyclage architectural permet au bâtiment de bénéficier d'un nouveau cycle d'utilisation en s'adaptant aux conditions contemporaines. Feilden (2003) souligne également que la réhabilitation aurait des avantages sociaux, culturels et économiques. En effet, les gens et le quartier gardent leur identité, les valeurs artistiques, architecturales et historiques perdurent, sans compter les avantages du capital d'utilisation, de l'économie d'énergie, des coûts de démolition évités et de l'utilisation des infrastructures et services.

### **Conclusion :**

---

<sup>4</sup> Laferrière, 2007; 3.

Dans cet essai, le recyclage est utilisé comme procédé permettant de garantir la conservation de l'édifice patrimonial. Le projet tentera d'établir un équilibre entre la restauration et la réanimation.

L'objectif est de créer un espace facilitant les déplacements dans afin de favoriser la redécouverte du patrimoine architectural.

# *Approche contextuelle*

*« Vers la connaissance de Boghni ».*

*Dans ce chapitre nous allons essentiellement présenter la ville de Boghni, ses potentiels, ses richesses.*

## I- Historique et évolution régionale :

La ville de boghni a été traversé par des colons, comme le témoignent le bâti présent légué par ces derniers dans la région. On distingue deux principales colonisations :

-Les ottomans turcs au 15<sup>ème</sup> siècle (1515-1830),

-Les français de 1830-1962.

La présence des turcs dans la région de la Kabylie est matérialisée par des forts édifiés afin de cerner le territoire des villages kabyles. On peut citer le fort de :

- Tizi Ouzou ;

-Boghni ;

-Bordj Menaiel ;

-Dellys ;

-Bouira ;

-Tazmaalte Sidi Naamane ;

Certains existent toujours tel celui de Tizi Ouzou.

Le Bordj Boghni est en ruine.

### I-1 Boghni sous l'emprise des turcs :

L'installation des Ottomans turcs dans la région est seulement à des fins économiques, pour le prélèvement des impôts aux autochtones.

#### ➤ Bordj Boghni :

Édifié sur les hauteurs d'Ighil Anane, au 18<sup>ème</sup> siècle, les murailles du fort surplombent la ville, c'est une maison-forteresse qui servait de résidence au sous-préfet. Les Turcs avaient en leur disposition deux tribus administratives instituées par ces derniers pour le besoin de leur domination, ils accompagnaient le caïd pour récolter la dime auprès des tribus environnantes.



Fig.05: Fort turc à Tizi Ouzou

source : [www.memoria.dz](http://www.memoria.dz)



Fig.06: Fort turc de Bordj Menaiel

source : [www.alger-roi.fr](http://www.alger-roi.fr)



Fig.07: Bordj turc à Boghni

source : [www.djazair.com](http://www.djazair.com)

## APPROCHE CONTEXTUELLE

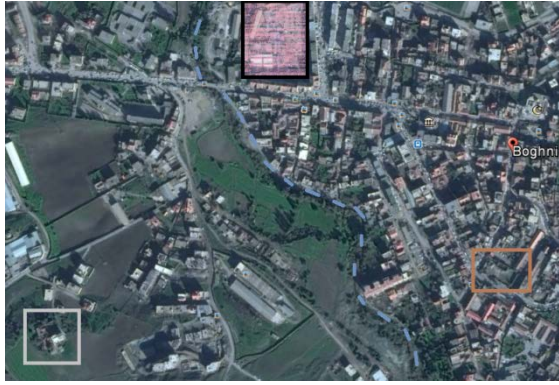






Fig.08: Fort turc de boghni

Source : Google earth

-  Fort turc
-  Forteresse francaise
-  Souk Boghni
-  Oued Boghni

Le caïd avait sous contrôle l'activité commerciale de la région, il contrôlait le souk de boghni lieu où les indigènes qui occupaient les montagnes des villages environnant l'actuelle ville de se retrouvent pour troquer ou vendre leur marchandises.

En 1818, le fort fut partiellement détruit par les ottomans suite à une insurrection qui éclata entre la tribu des turcs et celle de boghni. En 1830 le fort fut abandonné suite à la colonisation française détruite une seconde fois suite à son abandon par les turcs.

En 1848, les français occupent totalement la région de la Kabylie, et fondent le village colonial de boghni, le fort reçoit de légères réparations et sert de campement à l'armée française.

En 1871, alerté par la grande insurrection de El moukrani a édifié la forteresse de boghni, qui servit d'abri à une garnison de l'armée française, en second lieu de refuge aux colons français établis dans le lieu en cas de soulèvement.



Fig.09: Forteresse de la ville de boghni

source : rcdsectionboghni.unblog.fr



Fig.10: Forteresse de la ville de boghni

source : dcboghni.over-blog.com

Après l'établissement des colons français dans la région, boghni était destinée à devenir centre colonial. L'édification de son dernier s'est faite sur des terres confisquées et séquestrées.

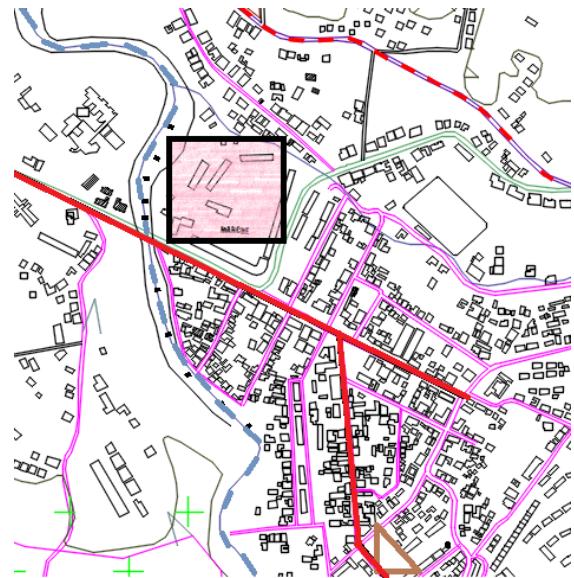
L'établissement des places militaires aux abords du fort vont devenir de petites villes, c'est la première fois que la Kabylie va connaître une occupation étrangère.

**I-2- Boghni, centre colonial:**





Le choix de la localisation est dictée par la position géographique du lieu, la proximité des axes de communication, les point d'eau (Oued Boghni et source d'eau), la presence proximité du fort turc et du souk.

les francais occupent totalement la région en fondant le village colonial agricole de boghni , le centre est d'abord conçu pour accueillir les colon ruraux destinée a exploité l'agriculture, .mais celui ci va vite avoir plus le sense de ville que de village d'agriculture, ils devien territoire de production et d'echange. Le centre va se voir doter de plusieurs infrastructures de bases on peu citer, les ecoles primaire (ecole des fille, et ecole de garçons) une salle des fetes, le siege de la mairie ( 1920 c'est la date de la création de l'APC), eglise...aussi de la ligne ferroviere reliant dellys a boghni. Ces centre sont devenu par la suite des chef lieu de commune apres l'indépendance.

La villes actuellement d'une superficie de 51.5Km<sup>2</sup>, c'est peuplée et urbanisée a travers le temps elle est composée principalement de village qui l'entoure la vallée.



**Fig.11: Carte qui montre les premiere occupation de la ville. Source : PDAU Boghni**

-  Souk Boghni
-  Axe principaux de la ville (est-ouest, sud est-nord ouest)
-  Oued Boghni
-  Forteresse francaise

Après l'indépendance, la ville a connu une augmentation démographique qui a conduit à une extension du noyau colonial vers l'est et le sud est.

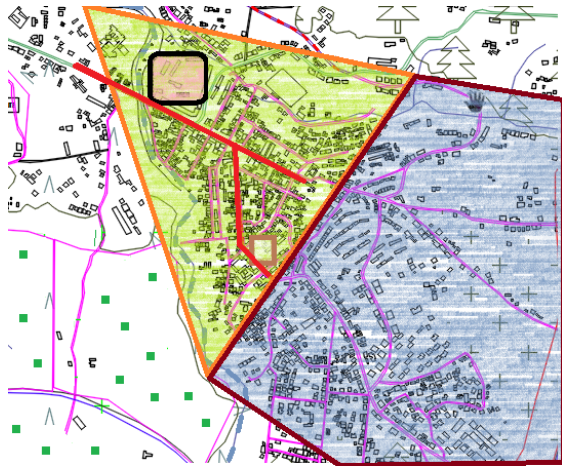


Fig.12:

-  Souk Boghni
-  Axe principaux de la ville  
(est-ouest, sud est-nord ouest)
-  Oued Boghni
-  Forteresse française
-  Noyau colonial
-  Extention de la ville apres  
l'independance

### I-3 Boghni aujourd'hui :

Boghni, une ville situé a une quarantaine de kilometre de la wilaya de tizi ouzou, c'est le chef lieu de la daïra, elle est situé à une de kilometre au sud ouest de la ville de Tizi Ouzou. Au pied mont du Djurdjura, la ville se trouve dans la vallée qui s'étend des Ouacif jusqu'au Isser.



Fig.13: Agglomeration de boghni sous le massif du djurdjura  
source :prise par l'auteur

La ville est délimité du coté est par les communes de Mechtras Assi Yousef, Ouadiah. Du coté ouest : la commune de Ain zaouïa, Bounouh, et la daïra de Draa el Mizan Boumahni et de Maatka au nord et celui du Djurdjura au sud.



Fig.14: Delimitation administrative de la ville de boghni Source : Google Earth

### I-3-1 Toponymie :

L'appellation boghni trouve ses origine selon certains habitants de la ville qu'il remonte a l'époque turc ou les habitant faisait reference a un caid de la region denomé « abou ghani » pour designer ce lieu, a force de repeter abou ghai l'appellation c'est reduite au fil du temps a Boghni.

### I-3-2 Relief

La ville de Tizi Ouzou est constitué d'un relief tourmenté formé a 94% de montagne et de piedmonts. Le Djurdjura est la principale chaine de montagne ou prend sa source oued Sebao. L'agglomération d'implante dans une dépression qui est un creux topographique. Son altitude de 400m est inférieure à celle des régions voisines et les pentes convergent vers elle.



Fig.15: Coupe longitudinale sur la ville de Boghni  
Source : réalisé par l'auteur (Google Earth)

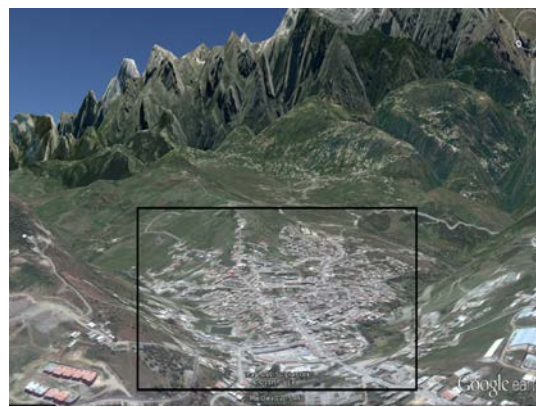


Fig.16: Vue avec relief sur Google Earth de la ville de Boghni. Source : Google Earth

### I-3-3 Climat

Un climat méditerranéen couvre la région de Boghni avec des spécificités telle le taux de précipitation qui atteint le mois le plus sec est celui de Juillet avec seulement 3 mm. Une moyenne de 137 mm fait du mois de Décembre le mois ayant le plus haut taux de précipitations. Il tombe en moyenne 779 mm de pluie par an.

Boghni affiche une température annuelle moyenne de 17.7 °C.

### I-3-4 Démographie :

RGPH :

1993 : 14841

1998 : 17963

2003 : 20315

2008 : 30692

source : [www.ons.dz](http://www.ons.dz)

Densité : 607 HAB/KM<sup>2</sup>

## II- Potentialités culturelle et touristique :

### II-1 Monument religieux :

#### II-1-1- Zaouïa sidi Ali Ouyahia

Zaouïa est lieu religieux important, qui attire plusieurs visiteurs chaque année, des événements sont organisés à longueur de l'année dans ce lieu invitant les gens à découvrir la région ce qui renforce le caractère culturel et touristique.



Fig.17: Entrée du tombeau de sidi Ali Ouyahia  
source : [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

#### II-1-2 Réserve naturelle :

Parc national de Djurdjura créé officiellement le 27/07/1983 se trouvant sur le flanc du Djurdjura, le site s'étale sur 31 kilomètres de largeur et touche six Communes du sud de la wilaya de Tizi-Ouzou : Bounouh, Boghni, Mechtras, Assi Yousef, Aït Bouadou et Agouni Guehrane. Le parc du Djurdjura où se trouve le site de Tala Guilef, se joint à partir du chef-lieu de Boghni en prenant la

route d'Aït Kouffi sur 21 kilomètres. Jadis réputé par son climat, la station de ski et ses infrastructures telles que les deux hôtels el Arz et Iguider ces derniers ont été incendiés en 1995, lors de la décennie noire, les téléskis sont à l'abandon.

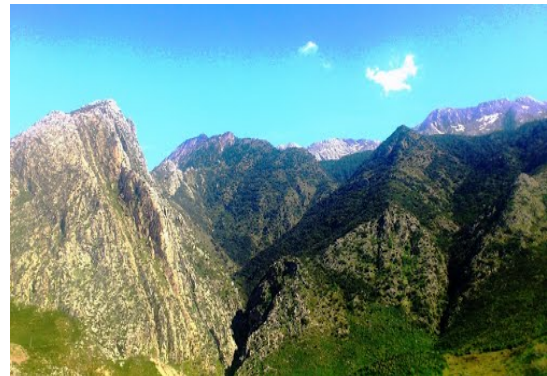


Fig.18 Vue sur le Djurdjura à partir du site Tala Guilef

Source : [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)



Fig.19 Hôtel el Arz, Tala Guilef

Source : [www.djazairress.com](http://www.djazairress.com)



Fig.20: Plaque de signalisation à la sortie de la ville indiquant la direction vers Tala Guilef

Source : prise par l'auteur

En 1993 le parc est intégrée au réseau MAB « man and the biosphère » fait partie des 380 aire protégés dans le monde.



Fig.21 Situation du site Tala Guilef

source : Google Map

### II-1-3 Couverture sanitaire

La ville de Boghni dispose d' un etablissement public hospitalier EPH et une EPSP etablissement public de santé de proximité.



Fig.22 Entree de l'Eph de boghni

Source : prise par l'auteur



Fig.23 Entree de l'Eph de boghni

Source : prise par l'auteur

### III-Economie de la ville :

Boghni est l'une des principale ville commercial de la wilaya de tizi ouzou, avec draa ben kheda et azazga, les activités commercial sont également renforcé par la presence de marchés hebdomadaire.La wilaya de tizi ouzou compte 108 unités industrielle privée dont 15 sont a boghni.



Fig.24Situation du souk dans Boghni

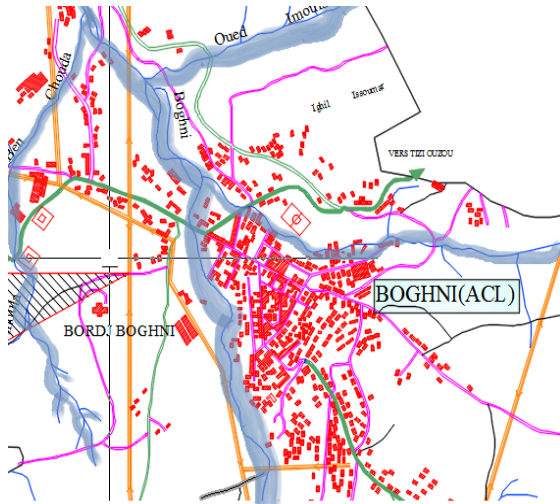
Source :google earth, traiter à l'auteur





souk de boghni

### IV- Hydrographie :

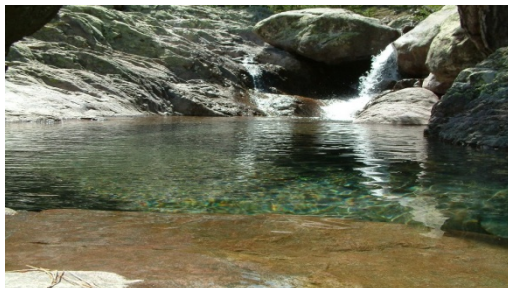
La ville de Boghni est l'une des rares villes qui sont traversée par un cours d'eau en pleine agglomération, Oued Boghni qui prend sa source depuis le massif du Djurdjura vient rejoindre l'oued Sebao.



**Fig.25 Réseau hydrographique**  
Source : PDAU Boghni traitée par l'auteur

-  Oued principal :Oued boghni
-  Oueds secondaire des differents versants

**IV-1 Fontaine de la ville :**



**Fig.26 Fontaine de boghni**  
source : google image

L'agglomeration presnte un point d'eau important a l'echelle de la ville appelée TAAWINTE, presente jusqu'à nos jours.

**IV-2 -Source tinzer nchbel :**

La source de tinzer est située sur les hauteur du village ait kouffi, c'est la plus grande source d'eau naturelle d'affrique du nord avec un debit de 900L/S.



**Fig.27 Source de tinzer**  
source : www.tripmondo.com



**Fig.28 Source de tinzer**  
source : www.tripmondo.com

La source alimente les deux stations hydroelectrique l'une situé a ait koufi dans une altitude moindre.

**IV-3- Centrale hydraulique d'Ait koufi, Boghni :**

Classé en 1992 monument et sites historique, son architecture en fait une œuvre d'art unique en son genre. La station hydro électrique est alimentée par l'oued qui est également alimenté par la source Tinzer Nchbel.



Fig.29 Bâtiment principale de la centrale hydro-électrique.

.Source : [www.dircultureto.dz](http://www.dircultureto.dz)

### V- Voiries et reseau de communication :

La daïra de boghni presnte une couverture routiere composée de routes national, chemins de wiliya.

-La ville est desservie du coté est par la route national numéro 30 depuis Tizi Ouzou, cette même route dessert le parc national du Djurdjura continu vers la daïra de Draa el Mizan.

-Le chemin de wilaya N128, relie la ville de Boghni a Maatka.

-La commune de Bounouh est relié a la commune de Boghni par le chemin de wilaya N04.



Fig.30 Les chemins de wilaya et routes national qui desservent Boghni

Source : Google Earth

### VI- Monuments historique :

#### VI-1 la gare ferroviaire :

la wilaya de tizi ouzou beneficie d'un moyen de transport qui est le chemin de fer en 1888, une ligne reliant la ville de boghni de dellys y fut un moyen de transport important pour la region developpant des échanges entre elle, mais ce drenier n'est pas developpée en effet la ligne boghni

dellys est fermé peu de temps apres son ouverture en 1920 elle est supprimé.



Fig.: Gare de Boghni dans la période colonial

Source : [www.vitamedz.org](http://www.vitamedz.org)



**Fig.31 Bâtiment de l'ancienne gare de Boghni**

Source : photo prise par l'auteur

### VI-2 Bordj turc :

Le plus ancien monument de la ville, Situé sur les hauteurs de celle-ci, le bordj turc est un vestige édifié par les ottomanes turques au 18eme siècle, il était une maison forteresse qui servait de résidence au caïd et sous préfet de la localité. Le fort dénommé bordj Boghni par ce dernier et fort turc par les colons français présentant aujourd'hui des murailles en ruine.



**Fig.32 Ruine du bordj Boghni**

Source : [www.djazair.com](http://www.djazair.com)

### VI-3 Forteresse de boghni :

Situé dans le centre ville de boghni, la forteresse est un vestige qui remonte a la periode de colonialisme francais, construite comme un refuge aux population française installé dans la region.



**Fig.33 Forteresse dela ville de boghni**

Source : photo prise par l'auteur



**Fig.34 Batiment de la gendarmerie pendant la periode colonial.**

Source : [rdsectionboghni.unblog.fr](http://rdsectionboghni.unblog.fr)

**Conclusion:**

La region de boghni regorge de potentialités qui sont jusqu'à present mal exploitées, elle se situe au centre de ces potentialités offrant un transit elementaire. Afin de mettre en valeur l'un des monuments historique et d'attirer l'attention sur la revalorisation de ces lieux, notre projet va s'interesser a la rehabilitation de l'ancienne forteresse du centre ville.

A travers notre analyse contextuelle et en se basant sur les potentialités architecturales du lieu, la fonction qui nous vient à l'esprit est de rester dans une activité abstraite qui expose le site en le redynamisant avec différents espaces d'expositions et de diffusion culturelle ,une activités qui nous semble tout à fait appropriée.

Nous avons pu arriver à une conclusion qu'un musée d'art et d'histoire avec un auditorium intégré, serait un projet architectural intéressant dans ce contexte

# *Approche thématique*

*« Un musée d'art et d'histoire ».*

**I-Choix du theme :**

Après avoir consulté le PDAU et ses prévisions (équipements projetés), nous avons constaté un manque d'édifice à caractère culturel à l'échelle de la ville ainsi qu'à l'échelle de la région, afin d'y remédier, ce projet se veut une proposition qui va y répondre, nous avons choisi le thème du musée avec un auditorium intégré car nous voulons rester dans la vocation culturelle.

Une proposition a déjà été faite sur les lieux, qui était une orientation différente de celle entreprise dans ce projet, elle consiste à remplacer un bâti ancien par un nouveau bâtiment contemporain sans prendre en considération la dimension patrimoniale des lieux, avec un programme qui abrite des parkings en sous sol, des étages de services, un large programmes d'habitat.



Fig.36 Plan de masse

source : document descriptif du projet

Le présent projet se veut une proposition dans une autre orientation que celle entreprise dans le précédent projet, qui se base essentiellement sur une approche d'intervention dans l'existant.



Fig.35 Façade du projet

source : document descriptif du projet

### I-1 Auditorium :

Le projet va abriter un auditorium partiellement distinct intégré dans le musée. Celui-ci étant nécessaire dans un musée va s'ouvrir à d'autres manifestations culturelles qui animeront l'équipement. L'enjeu du projet est d'associer deux fonctions opposées en termes de conditions de cohabitation afin d'offrir une harmonie au projet.

Pour connaître le thème, une définition de cet espace s'impose.

L'équipement est un élément majeur de la réalisation à vocation culturelle d'un quartier ou d'une simple intervention dans un contexte fortement structuré à l'échelle d'un îlot ou d'une parcelle. Bien qu'il s'agisse d'un équipement public, destiné à donner à la ville une représentation d'elle-même, le bâtiment peut se réduire à une simple salle, le cas présent au Zénith de Paris.



Fig.37: Le zénith de paris

celui de Montpellier a l'auditorium



Fig.38 : le zénith Montpellier

Maurice Ravel de Lyon



Fig.39 : Auditorium Maurice Ravel, Lyon

, et ce qui ne pose pas de problème particulier, certaines salles composent un paysage, ou un site tel la salle de l'architecte Alvar Aalto à Helsinki.

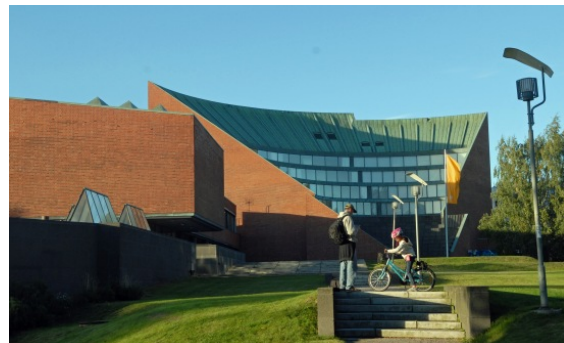


Fig.40: Auditorium, Helsinki

Comme il peut faire partie intégrante d'un équipement, dans la plupart des cas la salle se trouve au centre d'un programme complexe à caractère polyvalent ou à

dominante musicale. L'activité musicale doit alors pouvoir s'effectuer sans gêner les autres activités.

Pour des raisons économiques essentiellement, les salles polyvalentes offrent un avantage. Or la polyvalence n'est pas la solution idéale pour un objectif purement musical. Théâtre et musique par exemple requièrent des conditions acoustique optique et donc architecturales assez différentes. Les profondeurs maximales d'une salle de théâtre sont de l'ordre de 20 à 25m, dans une salle de concert elles peuvent atteindre 40m et son volume 4fois plus supérieure.

Dans des salles spécifiquement musicales, on peut parler de polyvalence ou de spécialisation en un sens restreint selon qu'elles sont ou non affectées à un usage préférentiel : musique de chambre, ou tout type de musique.

La taille d'une salle c'est-à-dire sa surface et son volume, est l'autre grand paramètre à définir dès le départ. Il détermine le temps de réverbération maximum et donc aussi l'usage de la salle.

### **Disposition intérieure des salles :**

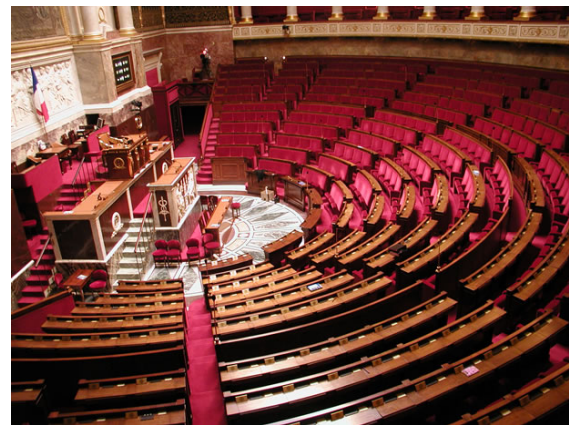
On peut distinguer trois principaux types de disposition :

**-Frontale dite rectangulaire** (boite à chaussure)



**Fig.41: disposition frontale,**  
source : Google image

### **– En hémicycle**



**Fig.42: Siège parlement,**  
source : Google image

### **–Centrale**



**Fig.43: Salle à scène centrale,**  
source : Google image

**Conclusion partielle :** Dans notre projet, le choix s'est porté sur une salle à disposition frontale suivant la superficie du lieu. L'auditorium sera intégré dans

l'équipement du musée sans pour autant déranger l'activité muséale.

### **I-2 Musée :**

Les musées jouent un rôle actif et multiple dans la société. La diversité de leurs prestations répond à un objectif commun : la préservation de la mémoire collective qui s'exprime de manière tangible et intangible à travers le patrimoine culturel et naturel. Toutefois, cet objectif serait dépourvu de sens s'il n'allait pas de pair avec l'accès et l'interprétation de cette mémoire. Les musées veillent donc au partage, à la mise en valeur et à la compréhension de notre héritage.

**Le rôle des musées :** Les musées s'occupent des biens culturels de l'humanité et les interprètent pour le public. Ces biens ne sont pas ordinaires. La législation internationale leur confère un statut particulier et les lois nationales assurent leur protection. Ils font partie du patrimoine mondial, naturel et culturel, meuble ou immeuble. Témoignages souvent essentiels de nombreuses disciplines, comme l'archéologie ou les sciences naturelles, ces biens représentent donc une importante contribution au savoir. Ce sont aussi des éléments significatifs pour la définition de l'identité culturelle, tant à l'échelon national qu'international.

Histoire de l'activité de collecte Les collections de pièces rassemblées parce qu'elles évoquent des associations particulières ou collectives remontent à la nuit des temps, comme l'attestent les articles funéraires trouvés dans des sépultures du paléolithique. Le concept de musée apparaît, cependant, au début du II<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. à Larsa, en Mésopotamie, où les écoles reproduisent les copies d'anciennes inscriptions à des fins pédagogiques. Les témoignages archéologiques du VI<sup>e</sup> siècle av. J.-C. conservés à Ur suggèrent non seulement que les rois Nebuchadrezzar et Nabonide collectaient des antiquités, mais qu'il y avait aussi à l'époque une collection d'antiquités dans une salle près de l'école du temple, avec une plaque décrivant des inscriptions de briques trouvées sur place, probablement emblématique d'une 'marque de musée'. Malgré l'origine classique du mot 'musée', les empires grec et romain ne donnent pas du tout l'exemple des musées que nous connaissons aujourd'hui. Les offrandes votives contenues dans les temples, parfois enchâssées, étaient souvent accessibles au public en échange d'une obole. Les œuvres d'art, les curiosités de la nature et autres pièces exotiques rapportées du fond de l'empire avaient par essence un caractère religieux. La vénération des pays orientaux pour le passé et ses personnages a favorisé

la collecte d'objets, ainsi que l'accumulation de reliques sur les tombes des premiers martyrs de l'islam dont celles de Mechhed, dans le nord-ouest de l'Iran, dédiées à l'imam Reza et exposées aujourd'hui dans un musée près de son tombeau. La notion d'al-waqf, qui implique la cession d'objets au profit du public et à des fins religieuses, a également favorisé l'assemblage des collections

Dans l'Europe médiévale, les collections étaient la prérogative des maisons princières et de l'Église. Elles avaient une importance économique et servaient à financer les guerres et à régler les dépenses publiques. D'autres collections prirent la forme de reliques pour la chrétienté. Le regain d'intérêt pour le patrimoine antique et l'ascension de nouvelles familles de marchands et de banquiers favorisèrent la constitution d'impressionnantes collections d'antiquités en Europe. La plus remarquable d'entre elles, commencée et enrichie par les Médicis à Florence, finit par être léguée à l'État en 1743 pour devenir accessible 'au peuple de Toscane et à toutes les nations'. Les familles royales, les nobles des autres pays d'Europe avaient aussi leurs collections. Au XVIIe siècle, l'intelligentsia qui manifestait un intérêt croissant pour l'histoire humaine et naturelle, créa des collections spécialisées. C'est à cette

époque que naquirent les premières associations scientifiques. Nombre d'entre elles constituèrent leurs propres collections, les plus célèbres étant l'Accademia del Cimento (1657) à Florence, la Royal Society (1660) à Londres et l'Académie des Sciences (1666) à Paris. Les classifications systématiques du monde vivant et artificiel établies pour aider les collectionneurs dans leur tâche reflètent l'esprit de système, le rationalisme et l'approche encyclopédique des connaissances en Europe.

### **Conclusion :**

Le rôle du musée, éveillé de la conscience et de l'identité nationale, s'est d'abord développé en Europe, au même titre que la reconnaissance de cette institution jugée apte à assurer la bonne conservation du patrimoine national. Ce rôle se perpétue de nos jours comme le mettent souvent en exergue les musées.

## II- Analyse d'exemples :

### II-1 Musée d'art Kolumba, Cologne, Allemagne



Fig.44: Prise de vue au sol, musée Kolumba

Source : google image



Fig.45 : Situation du musée kolumba

Source : Google MAP

Le musée d'art consiste à rassembler dans un même lieu des reliques sacrées, bien de l'église, et des œuvres d'artiste contemporain.

#### II-1-2 Historique du lieu :

Detruite par les bombes pendant la seconde guerre mondiale, la chapelle romane puis gothique est protégée par le nouvel édifice et sa visite constitue une autre fonction du musée, au delà du contenu museographique le patrimoine bâti de la ville est mis en valeur.

Le bâtiment est une véritable fusion entre les ruines de l'ancienne chapelle et un musée à l'architecture moderne et minimaliste, fort de la simplicité des formes, couleurs et matières, cette réalisation semble unir parfaitement ancien et nouveau l'architecte Peter Zumthor crée une harmonie entre ces deux parties.

#### II-1-1 Fiche technique

Architecte : Peter Zumthor

Date de construction : 1997-2007

Équipement culturel: musée d'art et d'histoire  
Superficie : 1750m<sup>2</sup>

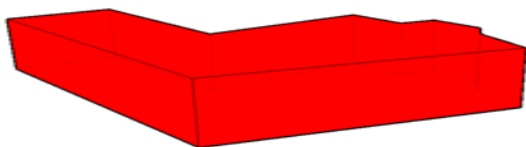
Situation : Situé à Cologne en Allemagne, le Kolumba Museum 1997-2007 est une commande de l'archidiocèse de la ville. Son programme est un lien avec la religion, d'une part par sa fonction et d'autre part la particularité du lieu sur lequel on trouve les ruines d'une ancienne église.



**Fig.46: Ruine de la chapelle avant intervention**  
source : Google image

### II-1-3-Architecture du bâtiment

L'emprise volumique du bâtiment se base sur celle de la chapelle et se prolonge au nord ouest de la parcelle formant un « L » le long des rue adjacente.



**Fig.47: Volumetrie de l'équipement**  
Source : volumetrie faite par l'auteur

L'accès vers l'équipement se fait directement de la Le parcours museal proposé par l'architect commence une foi

passé la massivité de la facade. Apres un retournement on decouvre l'interieur de l'espace, ouvert sur une coure exterieure.



**Fig.48: Cour extérieur du musée**  
Source : Google Earth

Depuis le sol et les fouille historique, le visiteur s'eleve ensuite de salle en salle jusqu'à un espace central situé au dessi de l'ancienne chapelle. Plus on monte et plus les espaces s'elargissent. Le deuxieme etage est intime et sombre, alors qu'au dernier niveau des baies apparaissent ofrant une lumiere difuse au espaces d'expositions, les visiteurs pevent alors regarder la ville.

### II-1-4 Fonctionnement interieur :

II-1-5 Matériaux utilisés :

Le droit d'utiliser la brique comme matériau principal pour cette construction vient de sa présence antérieure sur le site, elle était déjà utilisée pour les réparations antérieures sur le site, elle était déjà utilisée pour la première réparation de l'église après les démolitions c'est également une tradition constructive dans la région.

La brique permet de construire directement sur les anciens murs en ruine.

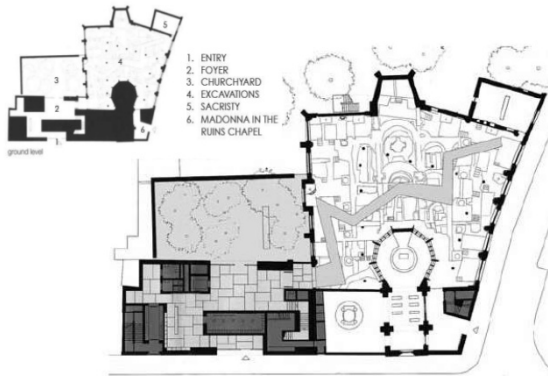


Fig.49: Plan du rez de chaussée  
source : Archdaily.com

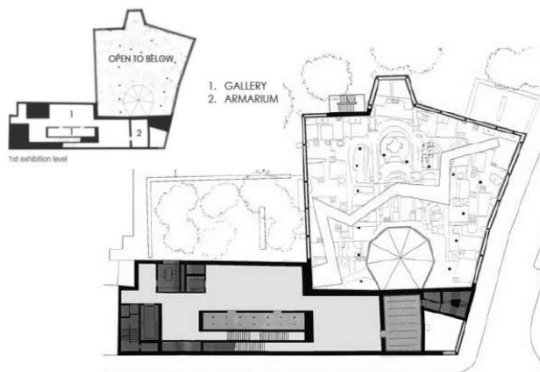


Fig.50: Plan du premier étage  
source : Archdaily.com

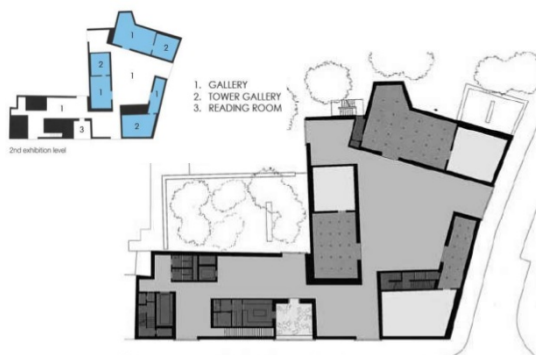


Fig.51: Plan du troisiem étage  
source : Archdaily.com



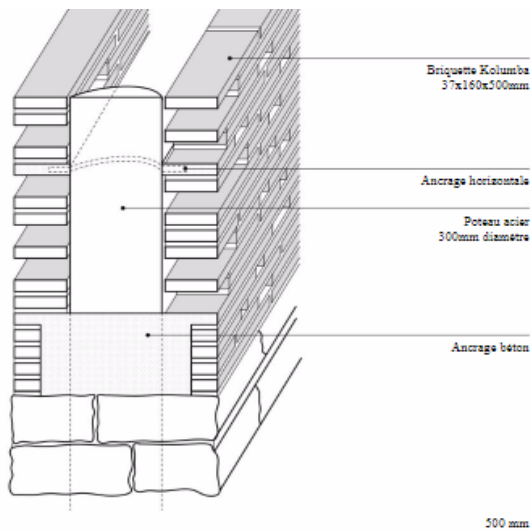
Fig.52: Interaction entre brique des ruines et les  
brique Kolumba  
Source : Archdaily.com

Pour ce projet l'architecte conçoit un mur fait de briquettes spécialement conçue pour le Kolumba mesum. Une collaboration entre l'architecte et l'entreprise Peterson Telg, commercialisé aujourd'hui sous le nom Kolumba TN. La volonté était de

fabriquer des briques fines qui pourrait épouser le contour des ruines.

Avec cette brique l'architecte crée deux types de murs :

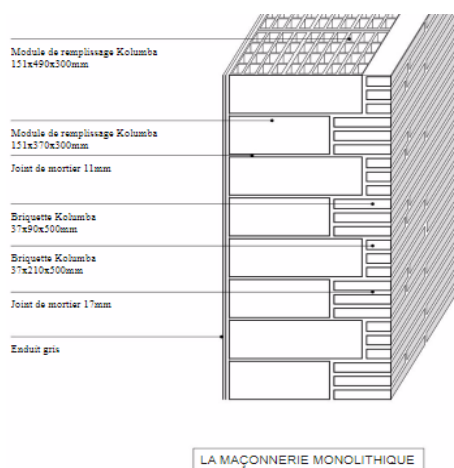
Une maçonnerie filtre, en double épaisseur :



LA MAÇONNERIE "FILTRE"

Fig.53: Source : Archdaily.com

Une maçonnerie opaque et pleine :



LA MAÇONNERIE MONOLITHIQUE

Fig.54: Source : Archdaily.com

## II-2 Caixa forum , Madrid:



Fig.55: Vue sur le volume du Caixa forum, Madrid

Source: archilovers

### II-2-1 Fiche technique :

Architects : Jacques Herzog, pierre de meuron, harry guggler.  
 Date de construction : 2001 à 2007  
 Equipement culturel : Musée  
 Situation : Il se trouve au pied de [Montjuïc](#) à Barcelone et occupe l'ancienne [fabrique Casa ramona](#), de style [moderniste](#), le CaixaForum est conçu comme un aimant urbain qui attire les amateurs d'art. L'attraction n'est pas seulement par le programme culturel de CaixaForum, mais aussi le bâtiment lui-même, dans la mesure où sa masse lourde, est détaché du sol en défiant les lois de la gravité, ce qui attire au premier abord les visiteurs à l'intérieur.

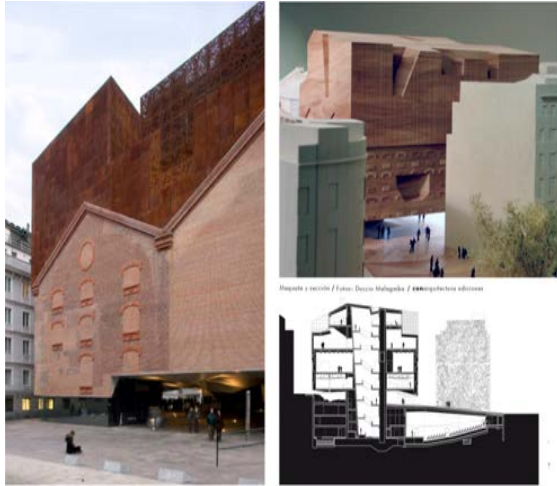


Fig.56: Caixa forum Madrid

Source: archilovers

Le CaixaForum-Madrid, se trouve sur un site avantageux face au Paseo del Prado et au Jardin Botanique adjacent. Cette nouvelle adresse pour les arts est située dans une zone occupée jusqu'ici par des structures urbaines peu spectaculaires, la centrale électrique et une station-service.

### II-2-2- Historique du lieu :

L'édifice abritait les ateliers de transformation industrielle de coton de textile, il était spécialisé dans la réalisation de couvertures et de serviettes.

Les murs de briques classés de l'ancienne centrale électrique sont des réminiscences du début de l'ère industrielle à Madrid, tandis que la station d'essence, une structure purement fonctionnelle, était clairement hors de propos. La démolition de la station d'essence a créé une petite place entre le Paseo del Prado et le

nouveau CaixaForum dans la centrale électrique convertie.



Fig.57: Station d'essence avant démolition

Source : google image

### II-2-3 Matériaux utilisés

Le seul matériau de l'ancienne centrale électrique qui a pu être utilisé était la coque de brique classée. Le couronnement du bâtiment est rérealisée avec un métal qui présente une patine de rouille sur sa face ce qui lui confère la couleur cuivre original c'est le « corten ».

### II-2-4 Enjeux architecturaux

- Soulevement de la base:

Afin de concevoir et d'insérer les nouveaux éléments architecturaux du CaixaForum, ils ont commencé par séparer et enlevant la base et les parties du bâtiment qui ne sont plus nécessaires. Cela a ouvert une perspective complètement nouvelle et spectaculaire qui a résolu simultanément un certain nombre de problèmes posés par le site.

## APPROCHE THEMATIQUE

L'enlèvement de la base du bâtiment a laissé une place couverte sous la coque de brique, qui semble flotter au-dessus du niveau de la rue. Cet espace abrité sous le CaixaForum offre une ombre aux visiteurs qui veulent passer du temps ou se rencontrer à l'extérieur, et en même temps, c'est l'entrée du Forum lui-même. Des problèmes tels que l'étroitesse des rues environnantes, le placement de l'entrée principale et l'identité architecturale de cette institution d'art contemporain sont abordés et résolus dans un seul geste urbain et sculptural.



**Fig.58: Photo de chantier : Soulèvement de la base**  
source : Archilovers.com

- Séparation, dessous et une construction au-dessus du sol :

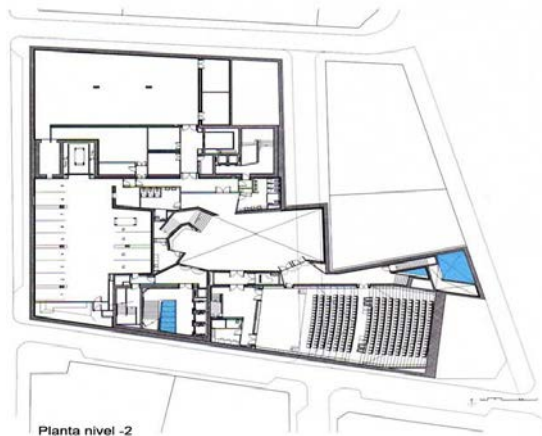
La séparation de la structure du niveau du sol crée deux mondes : l'une au-dessous et l'autre au-dessus du sol. Le « sous-monde » enterré sous la place topographiquement paysagée offre un espace pour un théâtre / auditorium, des salles de service, Et plusieurs places de parking.

Tandis que les étages au-dessus du sol abritent le hall d'entrée et les galeries, un restaurant et des bureaux administratifs. Il existe un contraste entre le caractère flexible et loft des espaces d'exposition et la complexité spatiale du dernier étage avec son restaurant / bar et ses bureaux.

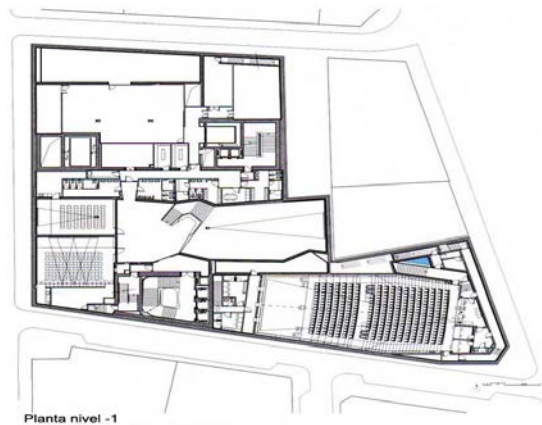


**Fig59: Coupe sur le bâtiment du caixaforum**  
Source : Archilovrs.com

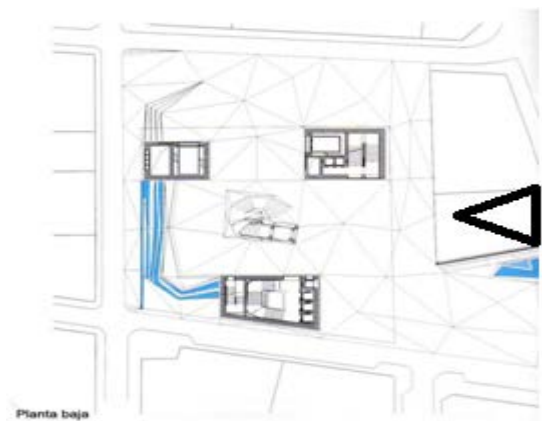
### II-2-5 Fonctionnement intérieur :



Planta nivel -2  
**Fig.60: 1er sous sol**

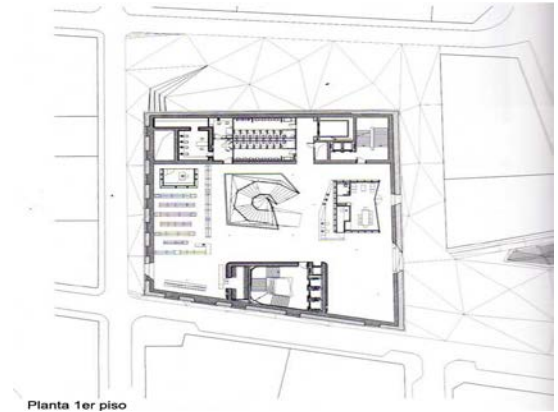


Planta nivel -1  
**Fig.61: 2<sup>eme</sup> sous sol**

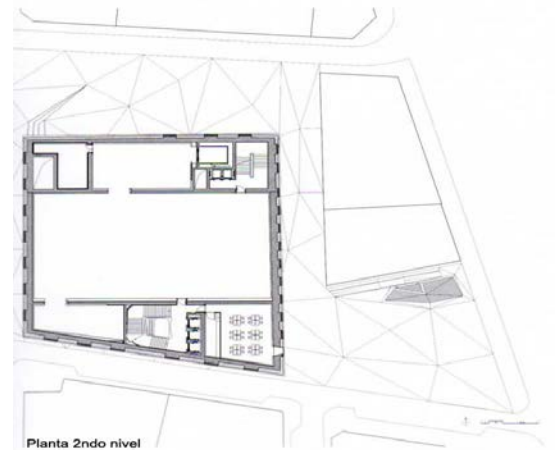


Planta baja  
**Fig.62: Rez de chaussée**

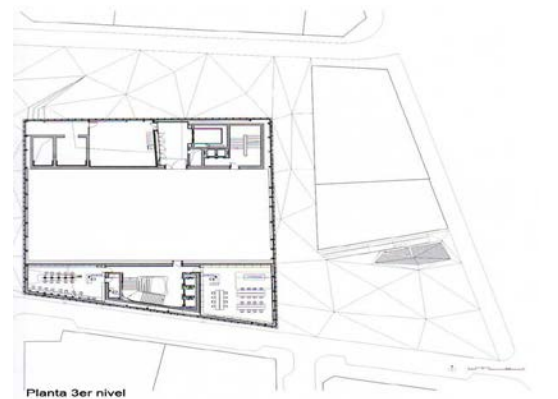
**Entree principale de l'equipement**



Planta 1er piso  
**Fig.63: 1<sup>er</sup> etage**



Planta 2ndo nivel  
**Fig.64: 2<sup>eme</sup> etage**



Planta 3er nivel  
**Fig.65: 3<sup>eme</sup> etage**



Planta 4to nivel  
**Fig.66: 4<sup>ème</sup> étage**

### Conclusion

Les deux exemples illustrent une cohérence et une harmonie architecturale d'une part et de programme d'une autre part, l'enjeu de requalifier le bâti existant en lui offrant une seconde vie est le principal but de ces interventions.

# *Approche Architecturale*

*« Le projet ».*

*« Dès que nous pouvons nous accrocher à des lignes directrices, ne serait-ce qu'à des lignes de constructions, nous nous appuyons sur elle de toute nos forces pour affirmer une composition. » -HENRI GAUDIN*

**I- Historique du site :**

**I-1 Évolution historique :**

Les colons français ont développé les villages de le Kabylie en créant de nouveaux centres de population européenne et ont jalonné les routes principales qui structurent les villes d'aujourd'hui. C'est dans ce contexte que la ville de Boghni fut créée et se dota d'un bâtiment communal formant un réduit ou la population pourrait trouver refuge pourvu d'eau et facile à défendre. Cette forteresse abrita un groupe de la gendarmerie française jusqu'à 1962 avant d'être cédée au Darak El Watani et ces derniers ont quitté l'édifice en 1994 pour un nouveau siège au centre ville. Depuis, le site n'a subi aucune occupation des lieux, il est resté à l'abandon. Cette caserne contient un puits, des locaux de divers services, des étables, des habitations, le tout Enveloppé d'une grande muraille a tracés bastionné.



**Fig.67 : Vue sur la forteresse de Boghni**  
Source : [dcboghni.over-blog.com](http://dcboghni.over-blog.com)



**Fig.68 : Vue sur le fort de Boghni**  
Source : photo prise par l'auteur



**Fig.69 : Bâtiment de la gendarmerie.**  
Source : [rcdsectionboghni.unblog.fr](http://rcdsectionboghni.unblog.fr)



**Fig.70 : Bâtiment de la gendarmerie.**  
Source : [lestizis.free.fr](http://lestizis.free.fr)

**II- Etat des lieux**

**II-1 Analyse de site :**



**Fig.71 : Façade ouest de la Forteresse de Boghni**  
source : prise par l'auteur

Une analyse préliminaire du site dans son ensemble a permis de dégager les grandes lignes du contexte. À partir de ses analyses, nous pouvons comprendre la relation qu'entretient le lieu avec la ville.

**II-1-1 Situation:**



**Fig.72 : Situation de la forteresse**  
Source: Google Earth



Situation de la forteresse




**Fig.73 : Situation de la forteresse**  
Source: PDAU

Le bâtiment d'étude se situe au centre ville de Boghni. Il est couvert par le POS numéro 01 qui regroupe essentiellement le noyau colonial ainsi que le tracé de la ville française.



**Fig.74 : Carte des Pos**  
source : PDAU

 Le site d'intervention

**II-1-2 Délimitation :**

Le site se situe au plan urbain dans une zone qui abrite essentiellement des équipements éducatifs et sanitaire, (deux

établissements de soin dans l'environnement immédiat).

Il est délimité à l'EST par une école primaire (école de garçon) au SUD par une autre école primaire (école des filles) séparé par une voie, du côté OUEST par des habitations privées, au NORD par un parking et habitations privées.

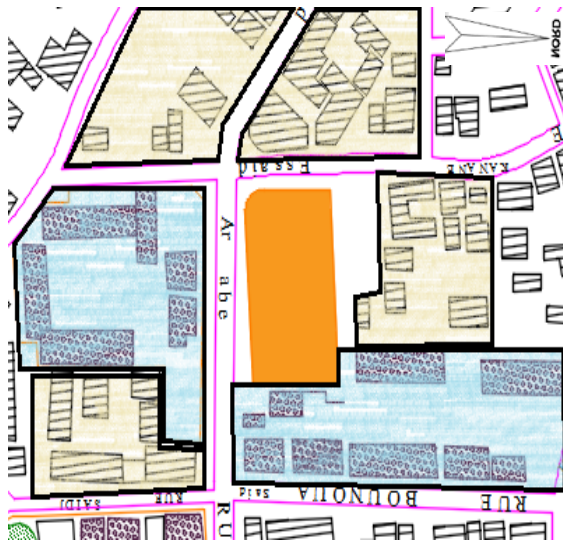





Fig.75 : Environnement immédiat de la forteresse  
Source : PDAU traiter par l'auteur

-  Ecole primaire
-  Habitat individuel
-  Forteresse de Boghni

II-1-3 Accessibilité :





Fig.76 : Accessibilité à l'échelle de la ville  
source : PDAU

Le site est accessible directement à partir de deux axes de circulation à sens unique, depuis une route principale du côté sud d'une largeur de 8 mètres rue « Mitiche Mohamed Arabe », une route secondaire du côté ouest d'une largeur de 7 mètres « rue Kanane Essaid »



Fig.77 : Accessibilité à l'échelle de la ville  
Source : Google Earth

-  Rue Kanane Essaid
-  Rue Mitiche Mohamed Arabe

II-1-4 Orientation :

La forteresse s'étale sur l'axe EST OUEST, la façade principale du côté route est orienté plein sud. Le site bénéficie d'un ensoleillement sur toute sa superficie, car l'environnement immédiat ne présente pas de barrière physique aux rayonnements solaires.

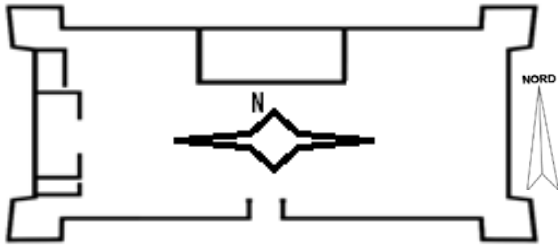


Fig.78 : Illustration de l'orientation du bâtiment  
source : dessinée par l'auteur

### II-1-5 Superficie :

La forteresse s'étale sur une superficie de 3200 m<sup>2</sup>, répartie sur une longueur de 70m qui donne sur la route principale, une largeur de 42m qui donne sur une route secondaire.

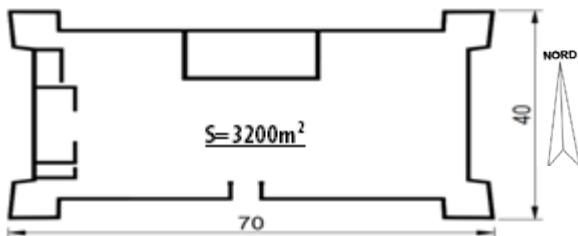


Fig.79 : Dimensions de la forteresse  
Source : dessinée par l'auteur

### II-1-6 Morphologie et Topographie du site :

L'assiette présente un plan d'une forme régulière rectangulaire, Le terrain présente une faible pente de 6.02%, l'intérieur de la forteresse est un plan plat.

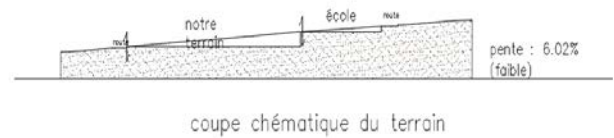


Fig.80 : Coupe transversale sur le site  
source : dessinée par l'auteur

### II-2 Description de la forteresse :

Forteresse : ensemble de murailles, bastions et bâtiment destinée à des fin militaires tout en assurant l'auto défense du lieu.

Datant de l'époque coloniale, la forteresse a été bâtie en 1871 par les colons français qui s'étaient établis dans la ville.

Elle présente un plan rectangulaire, une clôture sur toute la périphérie de la superficie, avec une hauteur de 4m, quatre bastions sont présents sur chaque coin du rectangle font office de décrochement à l'enceinte.

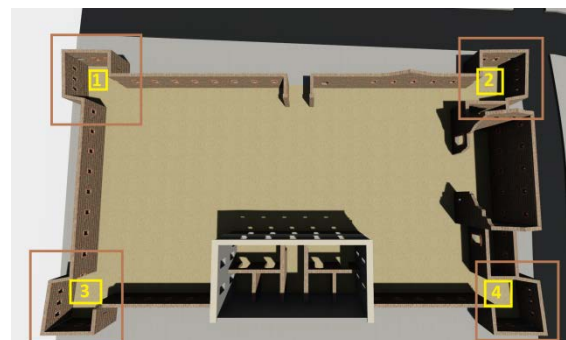
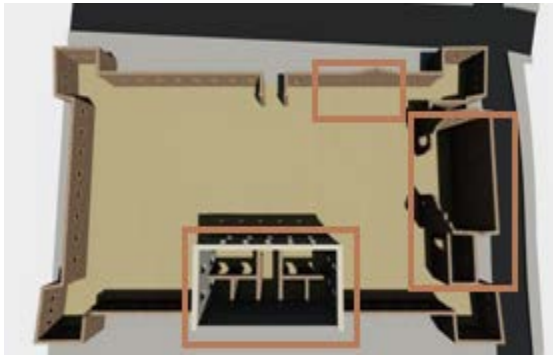


Fig.81 : Situation des quatre bastions  
source : réalisée par l'auteur

## APPROCHE ARCHITURALE

On trouve à l'intérieur deux bâtisses, la première faisant face à l'entrée principale d'une superficie de 200m<sup>2</sup> en R+1, avec un grenier elle servait pendant la période coloniale d'habitation, la bâtisse se trouve dans un état très dégradée, les façades, les murs de séparation du rez de chaussé se tiennent encore debout, on peut remarquer la séparation entre les étage et le type de toiture qui la couvrait, ossature en bois avec couverture en tuile, la façade comporte cinq ouvertures rectangulaire.



**Fig.82 : Situation des trois bâtiments à l'intérieur de la muraille**

Source : réalisée par l'auteur



**Fig.83 : Bâtiment principale**  
source : prise par l'auteur

Une deuxième bâtisse se trouve sur le côté gauche par rapport à l'entrée principale, d'une superficie de 200m<sup>2</sup> elle se développe en R+1, elle abritait le garage (étable au rez de chaussée) et des chambres à l'étage.



**Fig.84 : Deuxième Bâtiment**  
Source : prise par l'auteur

Une troisième bâtisse se trouvant à l'entrée de la forteresse, avec une façade donnant sur la rue principale ; elle occupait une superficie de 60m<sup>2</sup> en RDC, à l'heure actuelle il ne reste d'elle que la façade intégrée dans la muraille, les autres se sont effondrés



**Fig.85 : Façade du troisième bâtiment**  
Source : prise par l'auteur

### III-Caractéristiques

#### architecturales de l'existant :

##### III-1 : Muraille :

Entourant une superficie de 3200m<sup>2</sup> au caractère défensif, elle se développe sur 4m de hauteur sur toute la périphérie, en double auteur lors de l'interaction muraille bâtisse.

La muraille se développe sur un plan rectangulaire étalé est/ouest sur les angles de celle ci se trouve quatre batillons en saillis ouverte en guise de décrochement la muraille.



Fig.86 : Image montrant le batillons de la muraille  
source : photo prise par l'auteur

Le tout perforé sur toute la périphérie par des fenêtres de type meurtrière (archaire simple) autre caractère défensif de l'édifice qui servait autrefois de point de tire a l'armée, pour jeter des projectiles.

##### III-2 Fenêtres :

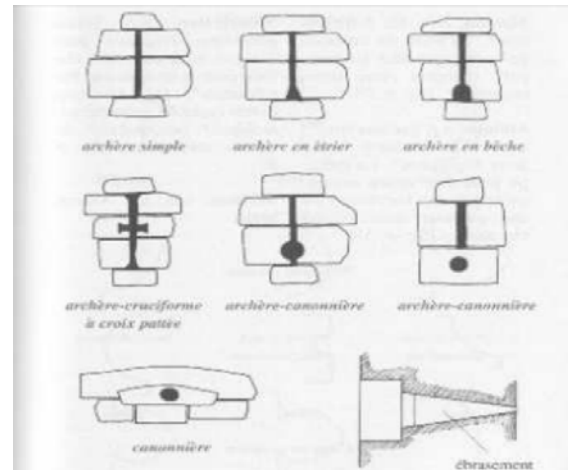


Fig.87 : Différents types d'archère  
source : batimentdefensif.com

##### ➤ Archère :

Meurtrière de forme verticale étroite et longue, aménagée dans un mur pour permettre de tirer à l'arc ou à l'arbalète, puis avec les premières armes à feu appelées bombardes à main ou couleuvrines. Le type présent dans la forteresse de Boghni est le type archère simple.



Fig.88 : Fenêtre en meurtrière vue de l'extérieur  
source : prise par l'auteur



**Fig.89 : Fenêtre en meurtrière vue de l'intérieure**  
source : prise par l'auteur

### ➤ Fenêtres en meurtrière :

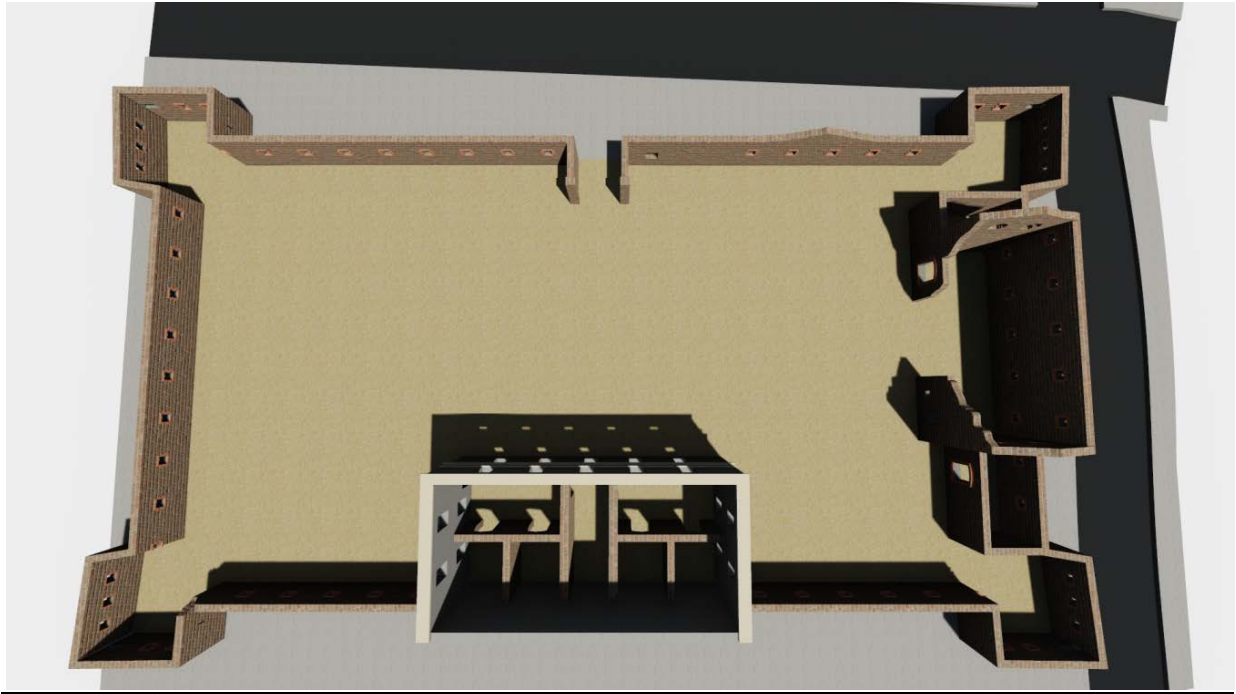
#### Définition du terme « Meurtrières » :

Terme générique employé pour désigner toute ouverture, fente dans le mur, réalisé pour le tir dans une fortification, on distingue divers types de meurtrières archère canonnière, archère-canonnières.

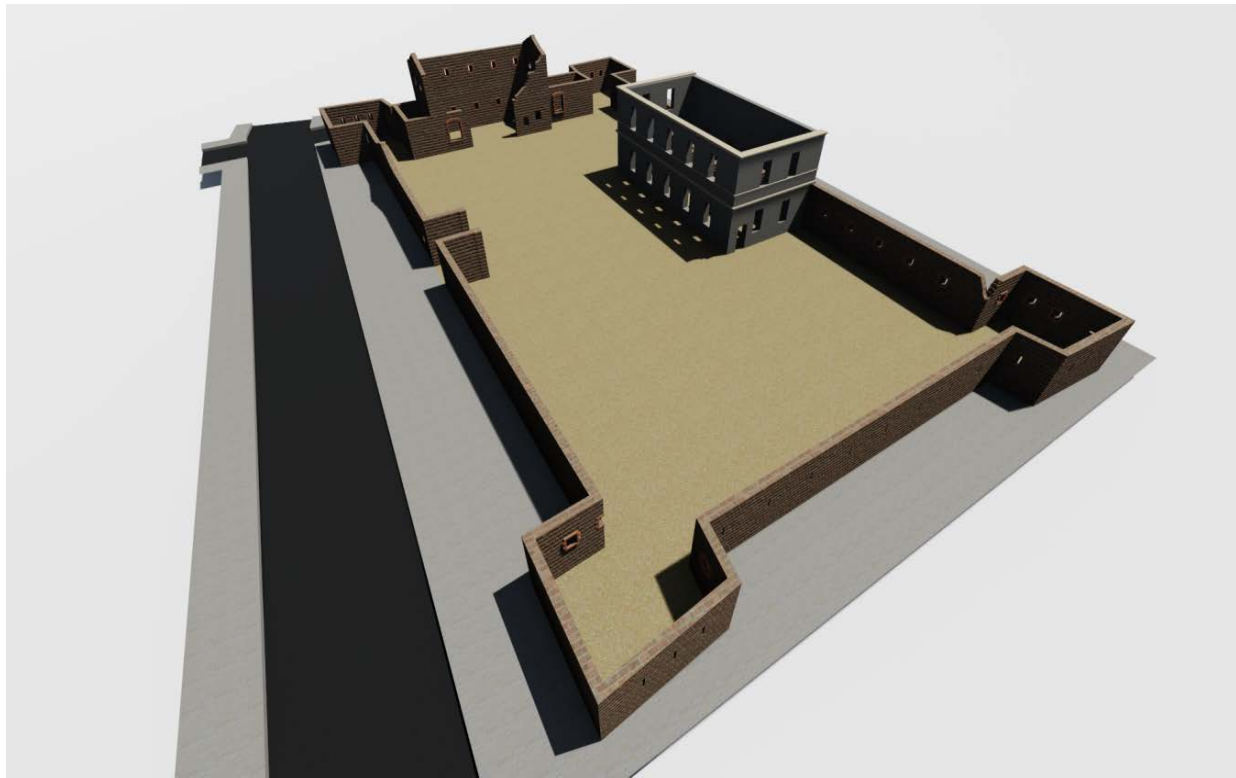


**Fig.90 : Photo détaillé de la fenêtre.**  
Source : Prise par l'auteur

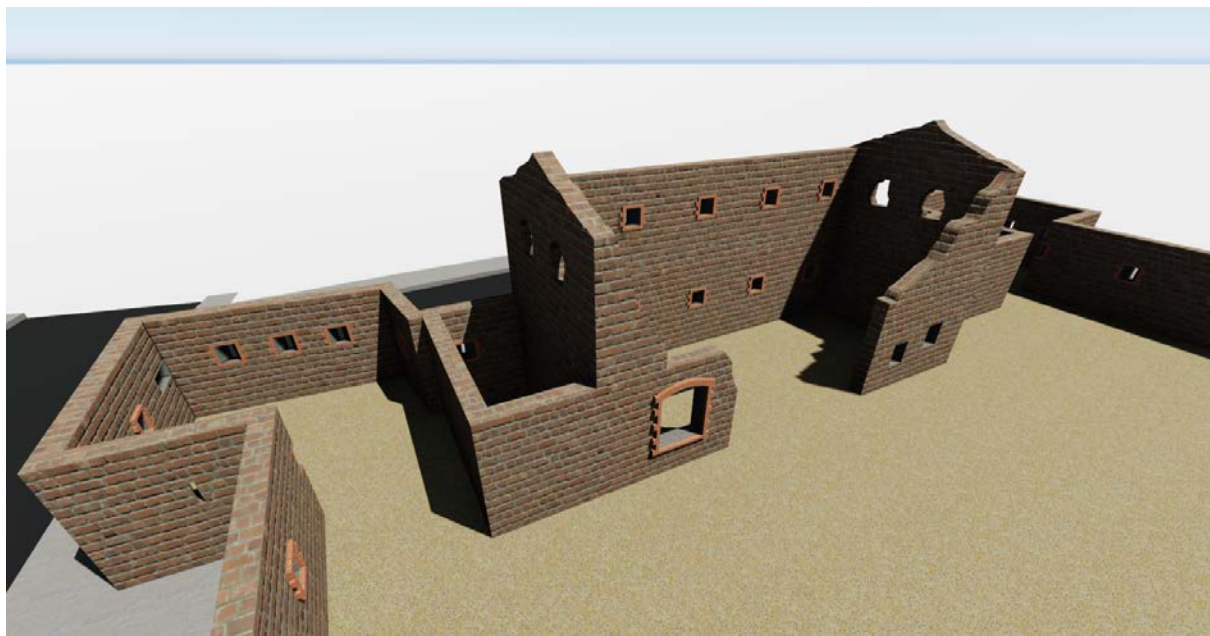
Dans l'existant du projet on prévoit de garder l'ensemble de la muraille, ainsi que les bastions, et les deux bâtiments existant. Ceci dit des opérations de réhabilitation sont nécessaires, les ruines vont faire partie intégrante du nouveau projet qui viendra se superposer sur ce dernier, la muraille faisant office de sous-bassement.



**Fig.91 : Simulation du volume de l'existant**  
source : réalisé par l'auteur



**Fig.92 : Simulation du volume de l'existant**  
source : réalisé par l'auteur



**Fig93 : Simulation du volume de l'existant**

Source : réalisé par l'auteur



**Fig94 : Simulation du volume de l'existant**

Source : réalisé par l'auteur

**Réhabilitation de l'existant :**

**Description du projet :**

« Le musée d'art et d'histoire de la ville de Boghni se veut un équipement qui vise à redonner un souffle au bâtiment de l'ancienne forteresse de la ville, propose de donner un air nouveau à la ville de Boghni, au tourisme local. Une architecture qui émane directement du contexte viendra avec sa forme originale et osée apporter une nouvelle vision sur le tourisme de la région.

Avant l'intervention sur l'existant du bâtiment : dans la conception du nouveau projet on opte pour garder l'ensemble de la façade ainsi que deux bâtiments de l'existant et les intégrer dans la conception du projet par un processus de révélation. »

### I- Réhabilitation comme

#### processus :

L'opération commence par un diagnostic des lieux et les opérations nécessaires à effectuer.

Le projet se trouve sur une surface relativement plate, il se développera sur deux plates formes une partie en sous sol qui abritera un auditorium d'une superficie de 600m<sup>2</sup> d'une profondeur de 5m, et une autre qui sera la partie du rez de chaussée.

On tentera d'exposer dans ce qui suit, des méthodes nécessaires pour le confortement et la réhabilitation de la structure existante à travers des méthodes utilisées dans ce domaine. L'édifice aura besoin de trois interventions principales :

-Travaux de terrassements : soutènement des fondations du bâti existant et des terres, soutènement des façades périphériques.

-Réhabilitation des murs de maçonneries massives ;

-Confortement de la structure existante

Tous les murs du bâti existant sont exécutés en maçonnerie en pierre.

#### I-1 Description des travaux :

Les travaux de nettoyage de débroussaillage et de dégagement des terres de déchet accumulé au fil du temps dans cette vaste superficie, sont primordiaux, ainsi on peut entreprendre les travaux de réhabilitation du bâti existant.

L'édifice va avoir un sous sol qui sera aménagé en tant qu'auditorium, cette étape est délicate car elle nécessite l'étalement des murs de façades.

Ainsi, en plus de renforcer les fondations de la vieille bâtisse, il est également nécessaire d'effectuer un soutènement périphérique, pour ensuite simultanément faire le terrassement pour les sous-sols. Il existe plusieurs types de soutènements périphériques :

-Rideau de pieux ;

-Parois Moulées ;

- Munich ou Parisienne ;

- Berlinoise.

La solution adaptée pour le soutènement de terres en dessous du niveau des fondations, devra être choisie, après une étude préliminaire des caractéristiques des sols, du niveau de la nappe phréatique, des caractéristiques de l'immeuble et de ses environs et enfin de la hauteur du terrassement.

Il existe des techniques qui sont appliquées avant le terrassement : rideaux de pieux, parois moulées.

D'autres sont réalisées en alternance avec le terrassement :

Parisiennes, berlinoises, dans le cas où l'on veut un soutènement définitif ou provisoire.

Avant toute fouille, il est nécessaire d'assurer la stabilité des murs de façades. Cette stabilité est garantie par le système de support extérieur.

### I-2 Le Soutènement des murs

La conservation des façades et des pignons d'immeubles anciens, dans une opération de rénovation ou de



Fig.95 : étaieement de façade dors de réalisation de terrassement périphérique  
source : archivesouvertes.fr



Fig.96 :Etaieement interne d'une façade historique des usines Renault a Boulogne Billancourt  
Source : manuel de réhabilitation

réhabilitation lourde, pose le problème de la stabilisation des murs qui les constituent et qui sont dans la plupart des cas en pierre de taille.

Différents systèmes existent pour assurer la stabilité de la façade aux efforts du vent. Citons notamment :

- le système mixte d'échafaudage-étaieement, formé d'éléments en charpente métallique avec des sections tubulaires en acier.
- le système employant uniquement l'étaieement en ossature de charpente métallique à base de profilés du commerce qui semble le plus utilisé.

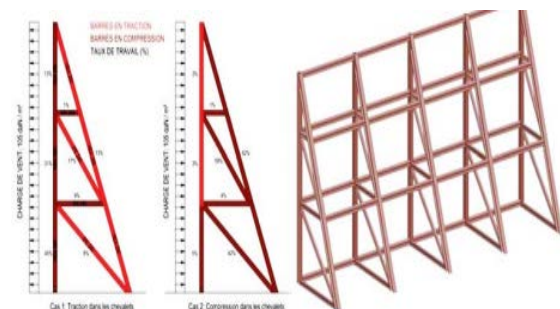


Fig.97: dispositif d'étaieement de façade source : archivesouvertes.fr

### I-3 Consolidation de murs en pierres

Généralement, la consolidation se fait par l'intérieur, par zones particulières, ou sur toute la surface de la façade. Le procédé de consolidation est destiné à corriger ou à prévenir l'apparition d'anomalies, afin de donner une cohérence et résistance plus grandes, à l'aide de certaines techniques telles que le remplissage des vides, le clouage et le gunitage.

Les interventions doivent être planifiées et suivre une méthodologie qui permet de comprendre les anomalies afin de les éliminer et de décider la technique à adopter, pour qu'elle soit compatible et plus efficace. Afin d'améliorer les caractéristiques mécaniques de la maçonnerie, elles se feront en plusieurs étapes :

- Étude de l'évolution historique et recueil des données et des informations importantes.
- Diagnostic : identification des causes des anomalies et évaluation de la sécurité structurelle.
- Le choix et l'application des techniques de consolidation.
- Le contrôle et le suivi de l'efficacité de l'intervention.

Avant de procéder à la consolidation de la maçonnerie, il est nécessaire de faire très attention aux matériaux. Les matériaux actuellement utilisés sont différents de ceux utilisés à l'époque, de ce fait, il faut faire un effort pour utiliser des matériaux ayant des caractéristiques similaires pour ne pas provoquer l'apparition de nouvelles anomalies en raison d'incompatibilité physique, mécanique ou chimique.

#### I-3-1 Différents types de scellement : fermer hermétiquement les failles

##### ➤ Mortier :

Mortier hydraulique prêt à l'emploi. Après gâchage à l'eau, on obtient un mortier de consistance fluide.



Fig.98 : Mortier de scellement

##### ➤ Scellement chimique :

Le scellement chimique se présente sous la forme d'une cartouche à deux compartiments : la résine et le durcisseur. Le ratio de mélange est de 10 parts de résine pour une part de durcisseur

Le produit est mélangé à travers une buse mélangeuse que l'on fixe à l'extrémité de la cartouche.

- Le mélange des deux composants provoque une réaction chimique rapide dans le cas du POLY-GPTM et de AT-GPTM, plus lente dans le cas du SET-XP TM. Ce mélange entraîne un durcissement plus ou moins rapide (7 minutes à 20°C environ pour l'AT-HPTM).

- On réalise ainsi un ancrage par collage de la tige ou du fer à béton au matériau support

(Béton ou autre selon application) dans lequel elle/il est implanté.



Fig. :99 Scellement chimique

➤ Colle

Sikadur-31 DW est une colle thixotrope à 2 composants, mélange de résine Époxydique et de fillers spéciaux, conçue pour répondre aux exigences du contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.



Fig.100 : Colle de scellement

I-4 Une nouvelle paroi isolante :

L'implantation d'une nouvelle construction dans le bâti existant nécessite une isolation hermétique, pour ce faire une deuxième paroi est nécessaire, elle se fera du côté intérieur c'est une approche pour la durabilité et l'économie d'énergie. L'isolation se fera du côté intérieur par une approche de réduction des écoulement d'air d'humidité, et de l'écoulement de chaleur. Pour ce faire un dispositif avec un pare air et pare vapeur est utilisé pour limiter les fuites d'air et la diffusion de la vapeur d'eau.

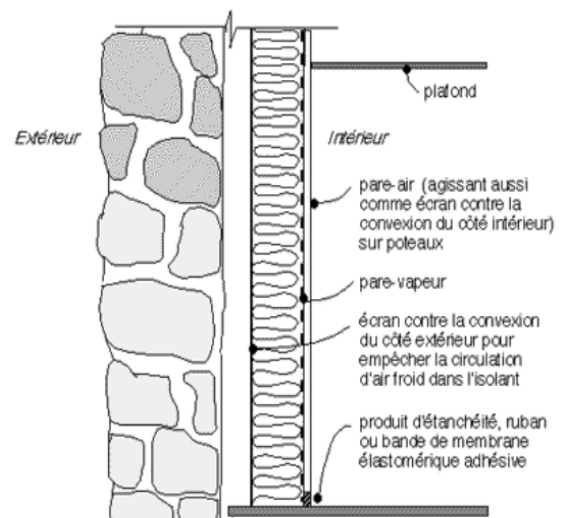


Fig.101 : Schéma explicatif de l'isolation du mur en maçonnerie massive

Source : archivesouvertes.fr

Pour s'y opposer efficacement à l'écoulement d'air, les matériaux choisis doivent être étanches à l'air tel que les plaques de plâtre, et les contres plaquées. Ils présentent les qualités requise d'un pare air revêtu d'une feuille métallique, jouent le rôle de pare air et pare vapeur en même temps en incorpore un isolant afin de contrer les pertes de chaleur.

La deuxième paroi isolante laisse un espace de 20cm entre la structure existante et celle projeté afin d'y intégrer les différents éléments nécessaires à son isolation hermétique.

Pour un but esthétique et fonctionnel d'éclairage, le double mur va se voir interrompre au niveau des fenêtres existance, on laissera l'espace des fenêtres en archère, insérer un vitrage, pour des buts d'éclairage et d'exposition.



**Fig.102 : Fenêtre en meurtrière dans la muraille**  
source : prise par l'auteur



**Fig.103 : Simulation du mur intérieur**  
source : prise par l'auteur



**Fig.104 : Simulation du mur intérieur et vitrage**  
source : prise par l'auteur

## II- Approche conceptuelle

### « Le projet d'architecture »

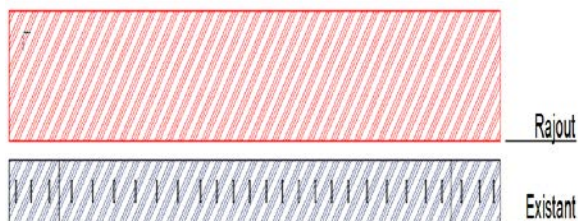
Le parti architectural du projet consiste à ce que l'ajout contemporain vienne créer un dialogue harmonieux, non seulement avec le bâtiment existant, mais aussi avec le contexte urbain du site. Comme les précédents mentionnés auparavant, le projet cherche à générer de nouvelles relations respectueuses, et ce, en insérant au niveau souterrain une grande partie du nouveau programme, tout en proposant un élément signalétique permettant de renouveler l'image du lieu.

Cet élément signalétique, faisant appel aux passants et aux piétons de la promenade, se traduit comme geste fort du projet, qui permet d'exploiter au maximum les potentiels du site et d'offrir aux visiteurs de nouvelles expériences.

**II-1 Le concept de base :**

Le projet architectural comprend un important ajout qui vient bonifier les espaces et permet, par le fait même, de mettre en scène le patrimoine bâti. L'ajout est conçu de manière à profiter des potentialités du site et permet de redéfinir le parcours muséal des visiteurs. Le concept architectural se définit autour du concept muséal « équilibre entre l'historique et le contemporain ». Faisant appel aux stratégies exploitées dans les projets précédemment examinés, le projet cherche à exploiter les potentiels du site en intégrer le nouveau programme muséal dans son contexte de façon harmonieuse.

**Concept schématique du projet:**



**Fig. .105 : Principe du projet**  
source : réalisé par l'auteur

De ce fait, le projet propose une superposition de volumétries s'imbriquant au bâtiment existant, un premier volume qui est la base du bâtiment représenté par la muraille existante va constituer en outre le sous bassement, un

nouveau volume dans sa hauteur viendra se combiner sur celui-ci. L'intervention en question se veut une affirmation d'une construction n'appartenant pas à celle du bâtiment d'origine. À partir de la structure existante, il s'agit de reprendre le même langage architectural que l'ajout proposé. En effet, les façades de celui-ci reçoivent un traitement à caractère défensif, soit des ouvertures étroitement ouverte sur l'ensemble de la façade principale reprenant le principe de fenêtre en meurtrière tout en longueur de différente tonalité s'agencant ainsi sur l'ensemble de la façade.

Une lecture du bâtiment existant a été faite de manière à ce que les volumétries de l'agrandissement reflètent les composantes architecturales de cet édifice du 19e siècle. En fait, on peut décomposer ce dernier en trois strates principales, soit le basilaire, le corps et le couronnement. Les proportions de ces volumétries ajoutés ainsi que la composition des façades résultent de la décomposition de l'existant en ces strates, et ce dans l'intention de créer une continuité dans la lecture horizontale et verticale de l'ajout avec l'existant.

**II-2 Genèse du projet :**

**Etape 1 :** définition d'un centre de la structure existante par l'intersection des deux médianes, qui relient les éléments du contexte a savoir a partir de l'entrée principale vers le bâtiment qui lui fait face, et l'entrée de la deuxième bâtisse perpendiculaire au premier axe.

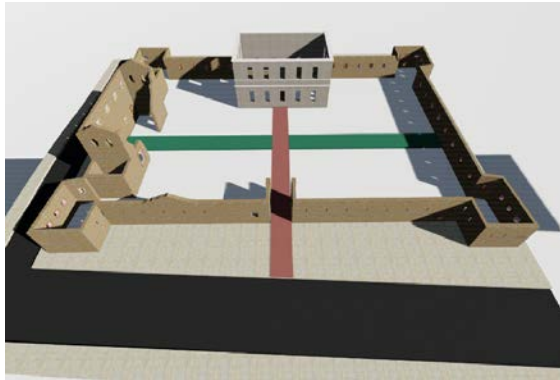


Fig.106 : genèse du projet

**Etape 2 :** définir le centre et le matérialiser avec un patio autour du quel les activités du volume vont s'entourer.

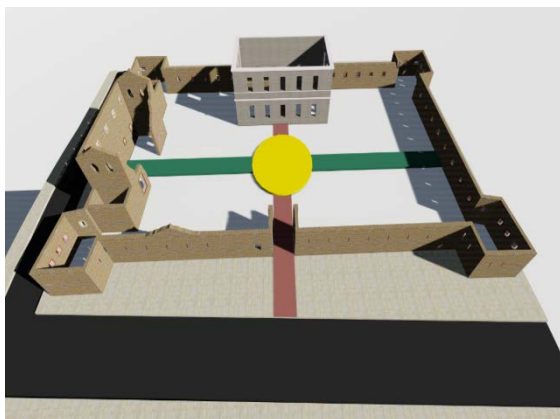





Fig.107 : genèse du projet

-  Entité dédié au musée
-  Entité de l'existant

 Entité animation

**Etape 3 :** intégration de deux volumes des principales fonctions que va abriter l'équipement, a savoir la fonction muséal, et animation (auditorium)

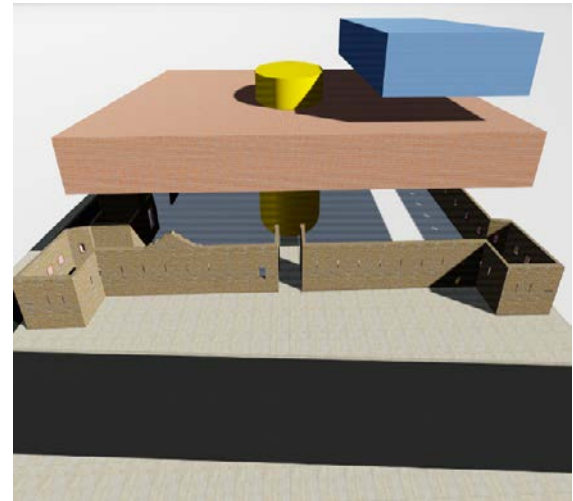


Fig.108 : genèse du projet

**Etape 4 :** repartition des volumes dans le site pour des raisons de fonctionnement, et d'esthétique de la façade afin d'offrir une harmonie avec l'existant.



Fig.109 : genèse du projet

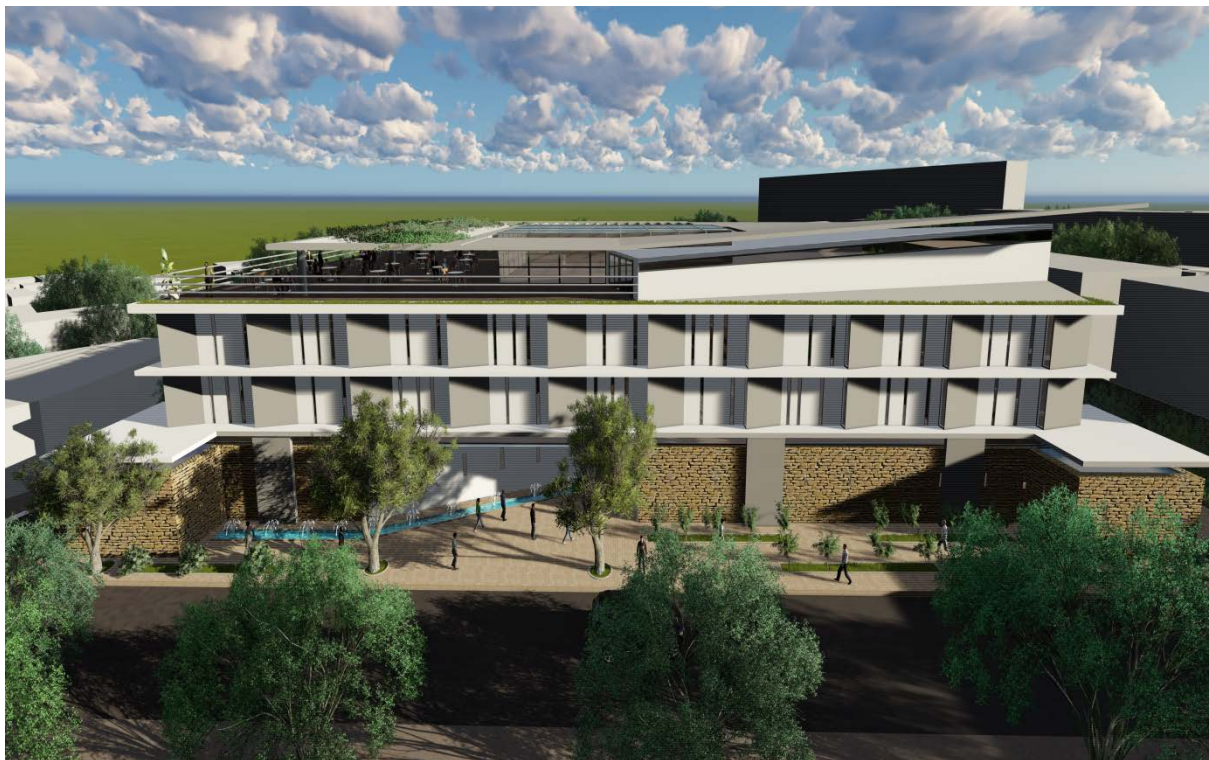


Fig.110 : Soulignant le sous-bassement, corps et couronnement croquis



Fig.111 : Vue sur l'ensemble du bâtiment proposé



### II-3 Logique de positionnement des entités :

➤ Entité animation :

Auditorium/ foyer de l'auditorium : abrité par le volume imbriquée au sous sol pour des raisons acoustiques, le bâtiment est entouré de deux écoles primaires, qui émettent du bruit et nécessitent du calme

au même temps. Les deux activités ne doivent pas être en gêne de cohabitation dans le même emplacement. Cependant, l'entité auditorium prendra place au sous sol.

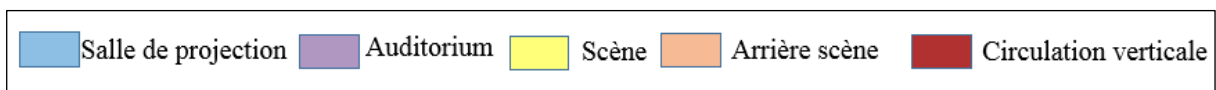
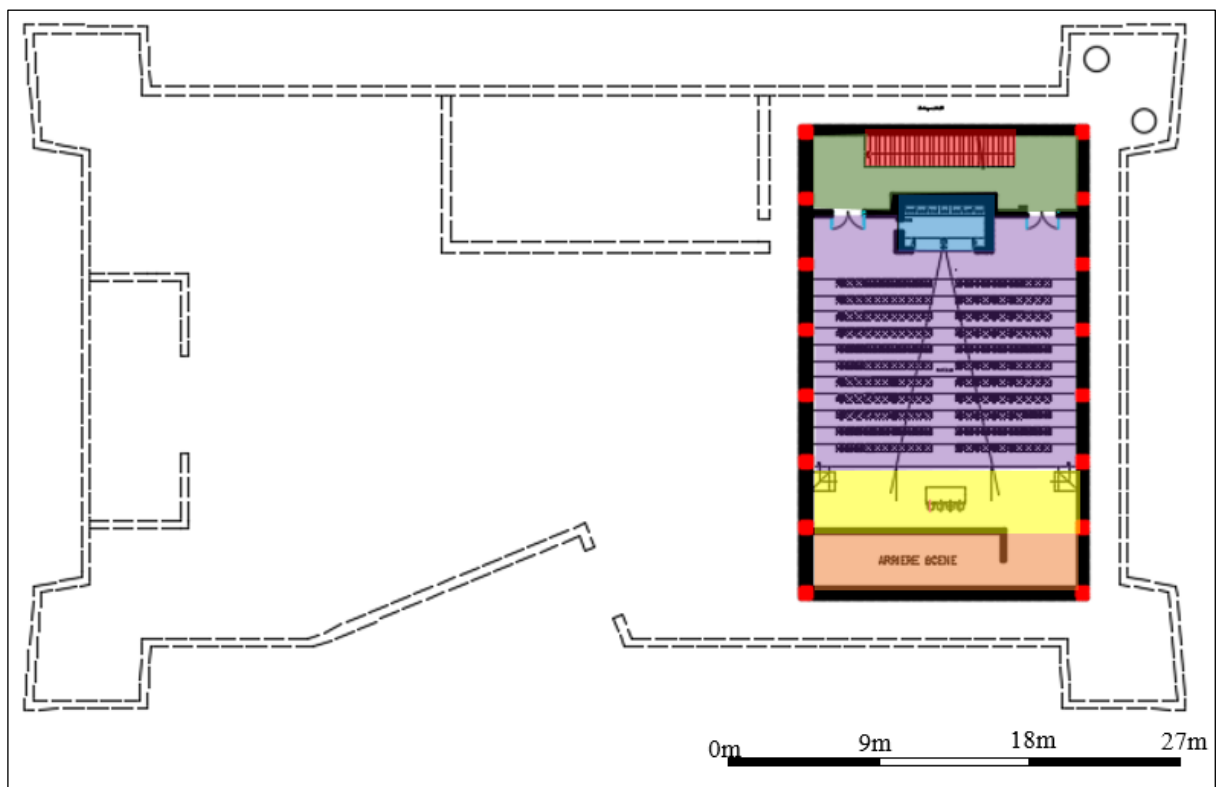
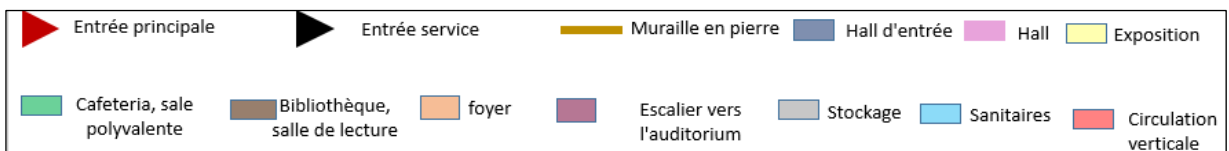


Fig.112 : Plan du sous sol traité par l'auteur

➤ **Entité accueil réception, renseignement /billetterie :**

Elle est située a l'entrée du bâtiment, on retrouve un grand espace avec des baies vitrées qui permettent une relation visuelle directe depuis l'entrée vers les activités qui se déroulent a l'intérieur. L'espace abrite réception, orientation et billetterie.

On peut accéder également, depuis cet espace soit a la partie foyer d'auditorium/auditorium, ou la partie musée et l'exposition temporaire qui desservira ainsi les différents étages du musée.



**Fig. 113 : Plan du sous sol traité par l'auteur**

➤ **Entité exposition :**

Qui abritera :

- Exposition permanente
- Exposition temporaire.

-L'exposition permanente est située en avant dernier étage, elle occupe toute sa superficie.

. L'exposition temporaire occupera trois niveaux, à savoir :

Le rez de chaussée, le premier étage et le dernier étage avec possibilité d'organiser des expositions temporaire sur la terrasse du bâtiment.

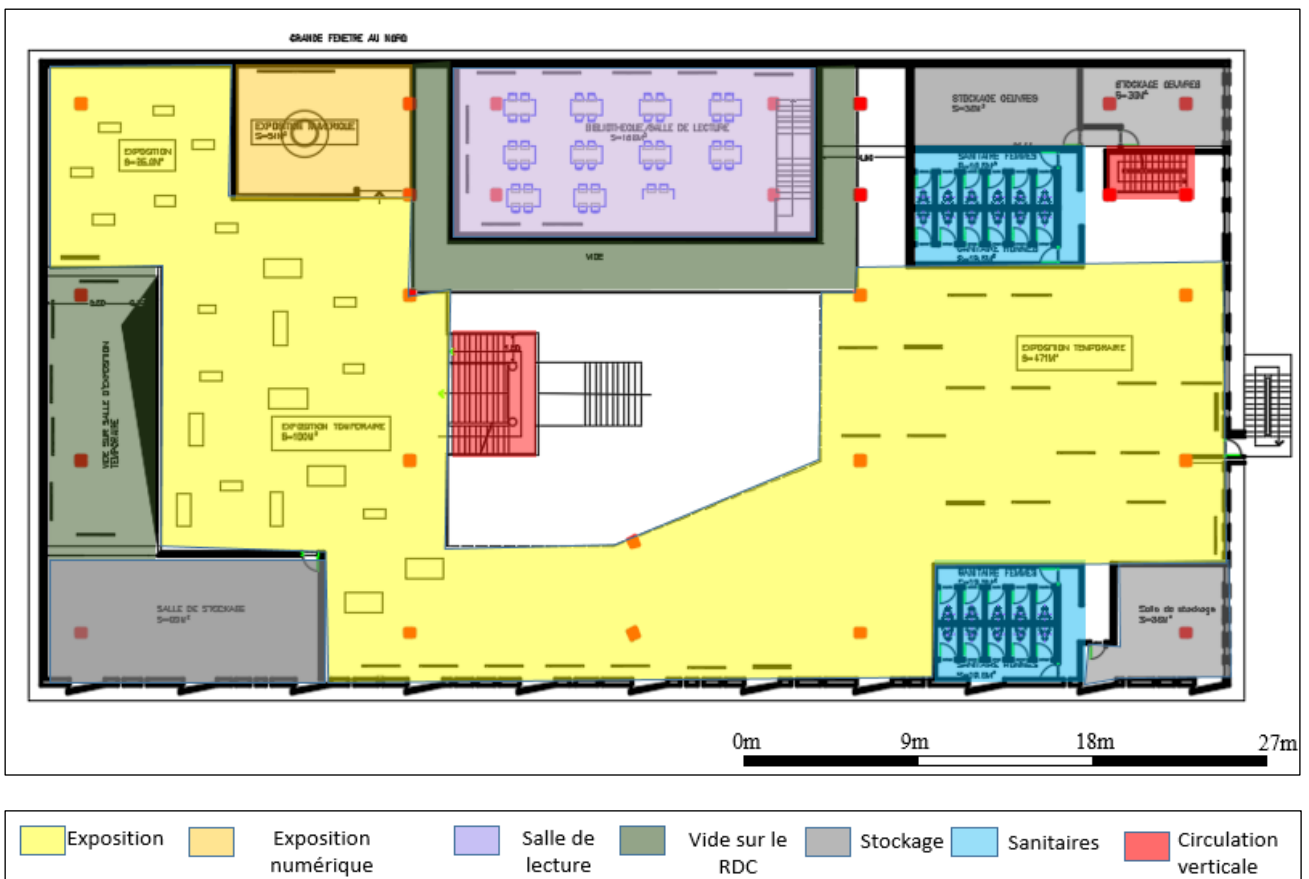


Fig.114 : Plan du R+1 traité par l'auteur

# APPROCHE ARCHITURALE

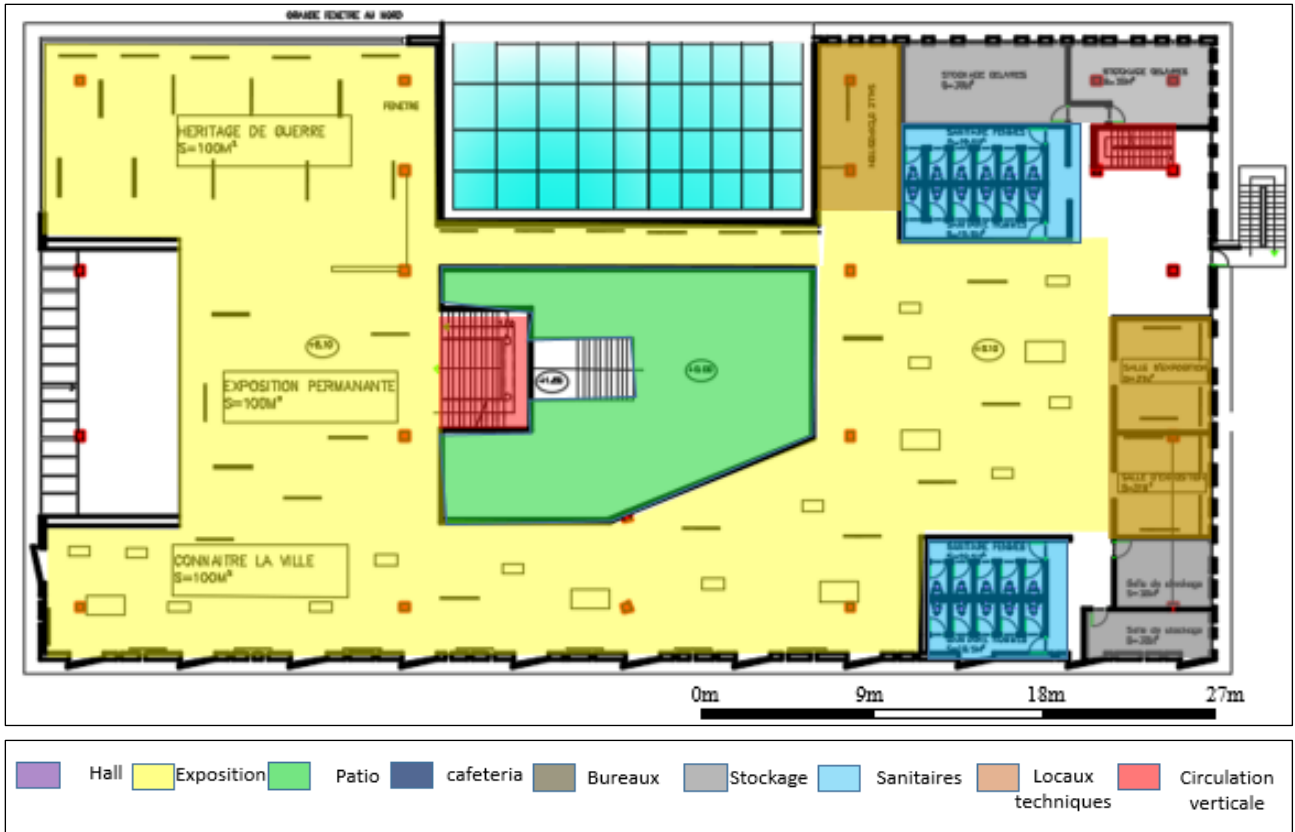


Fig.115 : Plan du R+2 traité par l'auteur

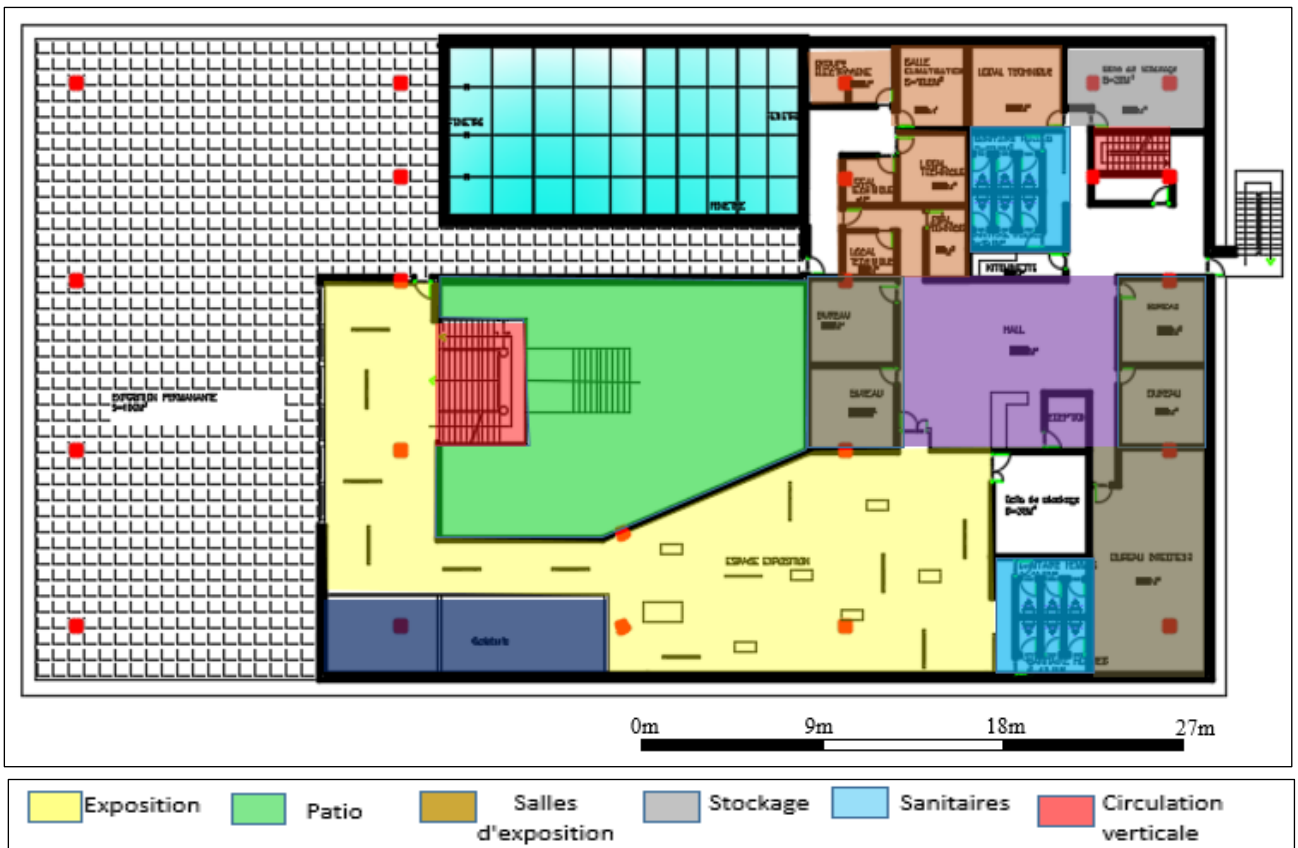


Fig.116: Plan du R+ 3 traité par l'auteur

**II-4 Logique de conception du volume:**

**II-4-1 Occupation :** le bâtiment occupera toute la superficie encerclé par la muraille, il abritera deux fonctions principales un musée d'exposition d'art et d'histoire, ainsi qu'une salle polyvalente (auditorium).

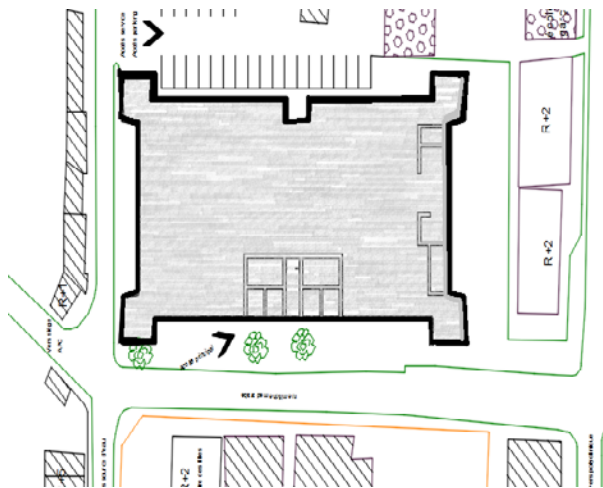


Fig.117 : Source : Plan d'état des lieux, traités par l'auteur

**II-4-2 Orientation :** la muraille existante est orienté est ouest le bâtiment projeté suivra le même tracées de l'existant, ainsi la même orientation.

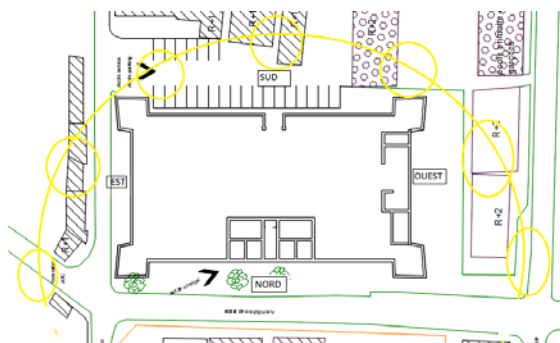


Fig.118 : orientation du bâtiment

**II-4-3 Gabarit :** le gabarit de l'équipement est défini pour offrir une harmonie entre l'existant du bâtiment et le nouveau bâtiment qu'elle va y abriter, un évidement du sol va être crée afin d'intégrer un auditorium, tandis que le rez de chaussée et les étages R+3 vont abriter le musée.

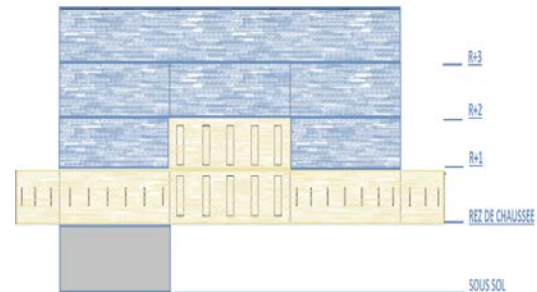


Fig:119 Façade ouest du bâtiment

■ Sous sol

■ Sous bassement

■ Corps et couronnement II-4-2

**II-4-4 Accessibilité :** le bâtiment sera accessible depuis deux façades, l'accès principale se fera de l'actuelle entrée du coté sud un accès service va être effectuée du coté nord depuis le parking attenant a l'équipement.

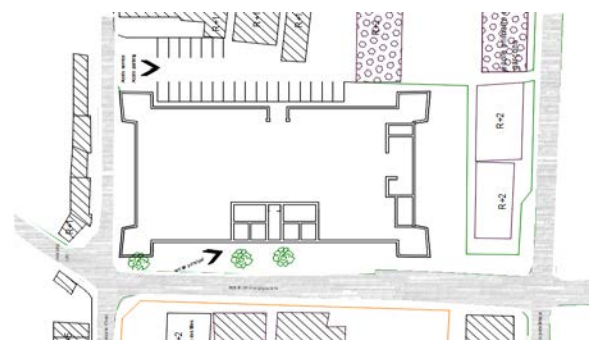


Fig.120 : Accessibilité vers le bâtiment

➤ Entrée principale et secondaire

**Parcours d'accès :**

Un nouveau parcours muséal depuis d'extérieur offre une nouvelle direction aux visiteurs qui les invitent et les orientent vers l'entrée principale de l'équipement soulignée par une direction oblique dans la muraille au sous bassement avec un contraste visuel des matériaux.


L'ancienne entrée au bâtiment se située au milieu de la muraille, elle présente une symétrie a l'ensemble du bâtiment. Une partie du coté gauche constitue la façade de l'une des bâtiments d'intérieur, celui ci effondré ne reste de lui qu'un seul coté intégré dans la façade. On a tiré parti de cette dégradation pour laisser place a la nouvelle entrée vers le bâtiment qui prendra départ depuis le début de celle-ci.

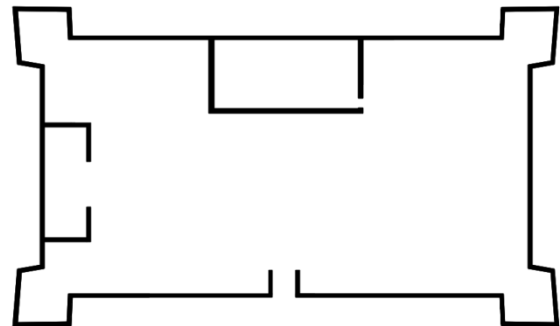


**Fig.121 : Façade principale**  
source : prise par l'auteur

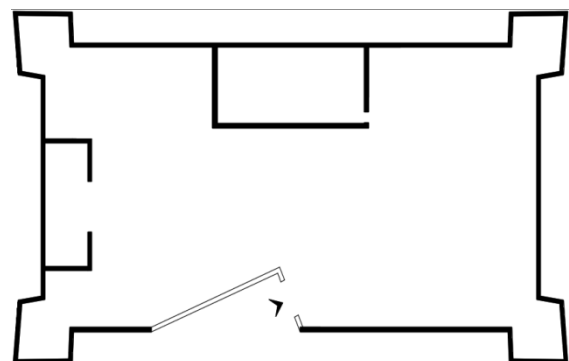


**Fig.122 : Façade principale**  
source : prise par l'auteur

 Partie de la façade qui laissera place a la nouvelle entrée



**Fig.123 : Vue en plan sur l'entrée actuelle vers l'intérieur du bâtiment**



**Fig.124 : Vue en plan sur l'entrée proposée vers l'intérieur du bâtiment**

Dès le premier regard, les visiteurs sont appelés vers la nouvelle entrée, celle-ci s'exposant à la rue principale avec son ouverture généreuse.



Fig.125 Vue sur l'entrée principale de l'équipement

### II-5 Lecture des façades :

#### II-5-1 Façade principale SUD

En effet, une attention particulière a été apportée au traitement de la façade principale de manière à faciliter la lecture du nouvel espace d'accueil. Un vaste porche de 65m<sup>2</sup> en plus de l'espace extérieur qui s'étale sur une superficie de 350m<sup>2</sup> répartie sur l'ensemble de la façade principale avec une largeur de 7m.

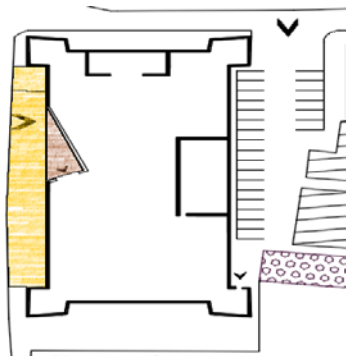



Fig.126 : Parcours de l'entrée.

 Esplanade extérieure

 Porche de l'entrée

Le soubassement en pierre du bâtiment existant, comporte l'entrée principale.

Après le soubassement viendra le corps, celui-ci est séparé par un vide vitré qui permet de donner l'impression d'une légèreté au volume, qui contraste avec la massivité de la muraille.

Un geste aérien a but fonctionnel, cette ouverture permet d'éclairer l'intérieur de l'espace d'exposition par un éclairage en hauteur.



Fig.127: Vue sur le vide

Le corps de la façade est rythmé par deux types de fenêtres :

-fenêtres en hauteur d'une largeur de 20cm ;

-fenêtres décalé orienté côté ouest, (voir annexe 10)

Cette typologie d'ouverture est dictée par la fonction des espaces intérieurs et l'orientation plein sud de la façade, se sont pour la plus part des salles d'expositions.

## APPROCHE ARCHITURALE

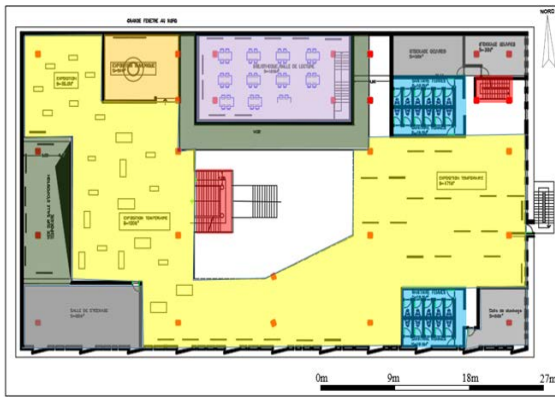


Fig.128 : Plan du R+1

Orientation des espaces d'exposition



Fig.129 : Plan du R+2

Orientation des espaces d'exposition

Au dernier étage, qui constitue le couronnement du bâtiment, le volume est divisé en deux parties principales, un volume qui abritera le bloc administratif et l'espace d'exposition ainsi que la cafeteria et la partie qui abritera la terrasse.



Fig.130 : Plan du R+3

Terrasse espaces d'exposition

Traité du même principe de départ, qui est la fenêtre en meurtrière sauf que cette dernière s'oriente et s'ouvre vers l'extérieur, ce volume fait rappel au volume situé du côté nord ouest afin d'harmoniser l'ensemble des façades.

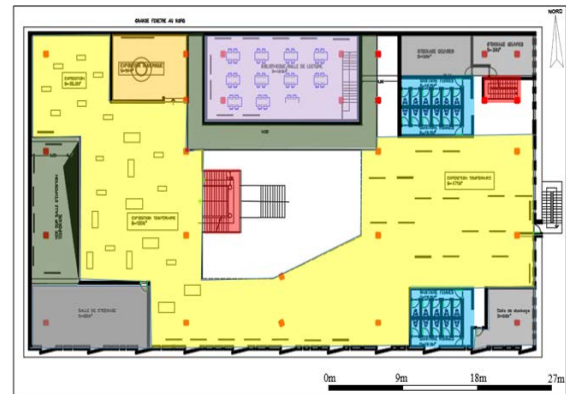


Fig.131 : Volume du SUD EST

Il comporte sur sa hauteur une fenêtre en longueur permettant un éclairage zénithal réduit et filtrés.

Un autre côté du dernier étage orienté ouest, sud-ouest, présente une vaste terrasse extérieure, offrant des vue panoramique vers le massif montagneux du Djurdjura, c'est un espace qui abritera des activités a en plein air tout en contemplant les vues panoramique, c'est aussi un espace d'exposition extérieur pour des événements particulier, et un espace de consommation sur une partie de la terrasse.

Le couronnement du bâtiment est souligné par une double toiture qui clôture la volumétrie, celle-ci a un rôle de régulation de température interne, et de brise soleil pour la terrasse



Fig132 : vue sur la terrasse

### II-5-2 Façade EST

La façade du côté EST présente des fenêtres en hauteurs sur l'ensemble du corps de la façade, elles permettent le passage de la lumière dans les salles d'expositions.

Le soubassement sur cette face ne subira pas de changement ou de transformation sur la façade.

Le couronnement de la façade est continu avec la façade sud.

Du côté nord avec la façade sud et similaire a celui-ci. Il est soulignée par une double toiture couronnera le tout.



Fig. 133: Façade EST

### II-5-3 La façade NORD:

L'orientation de cette façade nous permet de réaliser de grande baie vitrée sans soucis de surchauffe ou de rayonnement solaire directe.

La façade comporte dans le sous-bassement deux bastions, muraille, dans son milieu la façade du bâtiment principale du bâti existant qui se développe a son tour sur deux niveaux couronnée par une verrière.

Se volume divise la façade en deux parties, une partie qui comporte des fenêtres en hauteur, une autre fenêtre qui présente une grande baie vitrée sur deux niveaux, elle reprend le principe de fenêtre en meurtrière du sous-bassement vue de l'intérieur.



Fig. 134: Façade nord

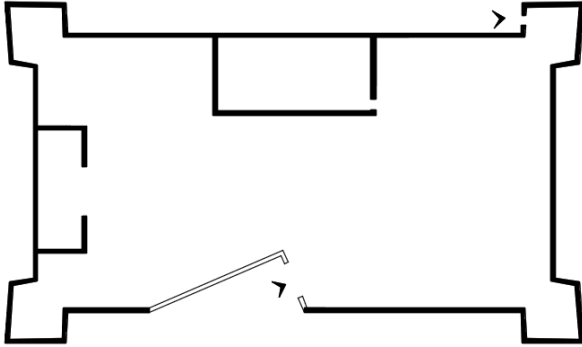
Pour des raisons de fonctionnement une autre entrée pour le service se fera a partir de la façade nord, du côté du Parc de stationnement attenant a l'équipement.

Elle permettra l'approvisionnement aux besoins, l'accès discret et distinct du

## APPROCHE ARCHITURALE

personnel, l'accès des invités pour l'auditorium.

L'entrée est se fait du a partir du bastion nord-est, une ouverture dans la maçonnerie en pierre, soulignée par un auvent qui ajoute un élément de décore a la façade.



135 Vue en plan de l'entrée principale et entrée service



Fig.136 : Vue sur l'entrée service vers l'intérieur de l'équipement.

Le Parc de stationnement occupera son actuel emplacement, il presente une superficie qui peut accueillir une trentaine de véhicules. Il pourra également recevoir

des bus et permettra les manœuvres nécessaires à celui-ci.



Fig.137 : Vue sur le parking

### II-5-4 Façade OUEST :

C'est la façade qui donne sur la rue secondaire. Elle comporte le bâtiment existant qui se développe sur deux niveaux sur une partie de la façade qui n'a pas subi de modification. Une verrière Vien couvrir une partie du bâtiment existant qui sera surplombé d'une terrasse.



Fig.138 : façade ouest



Fig.139 : Façade SUD



Fig.140 : Volume du côté sud est



Fig.141 : Façades NORD



Fig.142 : Façade EST



Fig.143 : Façade OUEST



Fig.144 : Volume du côté nord ouest

### III-Aspect constructif

La structure intervenant dans l'expression architecturale permettra la concrétisation d'une idée ou d'une expression de l'objet de l'état théorique à l'état réel. Formant un tout, la conception du projet exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction tout en assurant aux usagers la stabilité et la solidité de l'ouvrage

La structure du bâtiment devra être indépendante de la structure existante. On suppose que l'existant du bâtiment a des semelles filantes, caractéristique typique des constructions défensives de l'époque coloniale.

Un espacement de 2m entre la structure de l'existant et la nouvelle structure qu'il va abriter, afin de ne pas altérer la résistance de cette dernière.

Le choix du système structurel est dicté par la fonction principale de l'équipement qui est le besoin de dégager des espaces avec des superficies importantes sans avoir à interrompre le champ visuel et la possibilité de circuler librement.

#### III-1 Le type de structure :

Nous avons opté pour la structure métallique :



Fig. 145: Poteau métallique IPN

Source : [www.tpe-nrj-solaire-france.e-monsite.com](http://www.tpe-nrj-solaire-france.e-monsite.com)

- **Les poteaux** : de type IPN, ils seront enrobés de béton pour la protection contre la corrosion et les incendies
- **Les poutres** : de type IPN permettent d'aller vers de grandes portées et d'alléger les charges.
- **Les plancher** :

Les plancher vont être des dalles pleines en béton armée, qui permet d'avoir un

La structure métallique présente plusieurs avantages favorables à notre conception :

- La légèreté de la structure,
- permet d'atteindre de grandes portées sans avoir d'importantes retombées
- Espaces libres et dégagés
- Bon rendement vis-à-vis du séisme, dû à la ductilité du métal
- Bonnes caractéristiques mécaniques à la traction et à la compression
- La rapidité de mise œuvre

- La précision et la qualité de la construction

Cependant, elle a également des inconvénients :

- La corrosion
- Mauvais comportement au feu
- Afin de protéger les éléments porteurs ils seront enrobés de béton qui permettra également d'augmenter la résistance à la compression.

### III-2 Choix des matériaux :

Pour les matériaux nous avons opté pour le béton, le verre, l'acier, la brique le bois.

- On retrouve l'acier dans la structure porteuse des bâtiments, (profilé en IPN), le béton sous forme de dalle
- **Les murs :** Pour les murs nous avons opté pour une brique composite en terre cuite et en laine de roche.

#### III-2-1 Brique de terre cuite :

La terre cuite est un matériau ancestral, composé à 100 % d'argile issu de ressources naturelles. Son isolant en laine de roche, 100 % minéral, est totalement neutre pour la santé. Cette brique nouvelle génération, combine les qualités de la brique Mono mur et des performances

thermiques exceptionnelles grâce à l'isolant emprisonné dans ses alvéoles.



Fig. 146: La brique clima mur  
Source : [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

La fabrication de la brique CLIMAmur utilise 40% d'énergie renouvelable et 100% des déchets de terre cuite recyclée.

#### La brique CLIMA mur présente plusieurs avantages :

- Parasismique
- Résistant aux inondations
- Inattaquable par les parasites
- Redécouvrir le confort acoustique
- Une carrure solide
- Un matériau incombustible
- Une solution certifiée
- Excellente réduction des ponts thermiques

### III-2-1 Le vitrage :

Les VIR sont une nouvelle technologie de vitrage, appelé vitrage à isolation renforcée il permet d'atteindre une isolation 3 à 5 fois mieux que le vitrage classique assurant ainsi d'énormes gains énergétiques été comme hiver. Nous avons opté pour un double vitrage isolant de type 4 16 10. Ce vitrage est composé de 2 couche de vitrage et d'une lame d'air qui peut être en argon pour augmenter ses performances thermique. La couche extérieure est composée de deux vitrage feuilleté un d'un film en PVB (le butyral de polyvinyle).

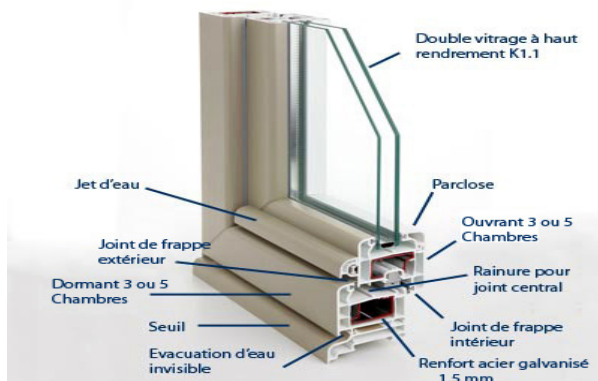


Fig. 147: Détail du double vitrage source : [www.reclame.ma](http://www.reclame.ma)

L'ensemble des verres utilisés dans le bâtiment sont des verres translucides sur ses bords avec protection UV afin de protéger les œuvres exposées à d'éventuelle détérioration par le rayonnement solaire.

Isolation renforcée du côté est, les écoles émettent des bruits, c'est pour ces raisons qu'on a créé un double mur pour le mur de maçonnerie massive du rez de chaussée.

### IV-Dispositifs bioclimatique :

#### IV-1 La double toiture :

La double toiture sera une coque en béton armé décalée de la façade pour permettre une protection contre l'ensoleillement sur l'ensemble de la toiture englobant volume et terrasse extérieure permet de réfléchir les rayons solaires. (Voir annexe 10)

#### IV-2 Brises soleils :

Les brises soleils permettent

-De maîtriser la pénétration des rayons solaires à l'intérieur des espaces de travail (contrôle des apports solaires.)

(Voir annexe 10)

-de conjuguer confort thermique et apports en lumière naturelle

#### IV-3Atrium

##### ➤ Définition :

L'atrium est une cour intérieure généralement couverte par une verrière, il permet de favoriser l'éclairage naturel, il est aussi considéré comme un espace tampon qui permet de créer un effet de serre ou un système de ventilation naturelle.

##### ➤ Avantage :

- Favorise l'éclairage naturel.

- Permet de créer l'effet de serre en hiver.
- Permet d'assurer la ventilation en été.
- Augmente la qualité architecturale des espaces.



- Economie d'énergie.

Fig.148: Atrium

Source: <http://www.startribune.com>

### en hiver :

- l'atrium étant fermé permet de créer l'effet de serre.
- l'air chaud qui monte est évacué par un échangeur d'air qui est au même temps un injecteur d'air neuf.
- l'air neuf en contact avec l'air chaud vicié dans l'échangeur est préchauffé puis injecté dans les espaces intérieures

### En été :

- les parois orientées vers la mer sans être très perméable à l'air ce qui permet de ventiler l'espace intérieur.
- la verrière est surélevée et ouverte latéralement pour assurer la ventilation de l'atrium.

Des brises soleil sont placées sur la toiture pour diminuer l'apport solaire de la verrière.

### Conclusion

La présentation d'un projet d'enfin d'étude constitue la dernière étape dans la formation universitaire, et ce modeste travail n'est que le fruit des cinq années de connaissance théorique et de méthodologie de recherche.

En effet, à travers ce projet nous avons tenté de répondre aux problématiques posées dans notre démarche, en concevant un projet qui a pour ultime objectif d'entamer la recherche sur la reconsidération du patrimoine bâti dans une démarche de réutilisation. Tenant compte de l'importance de ce patrimoine ce projet désire proposer l'intégration d'un projet contemporain dans un site ancien.

## **Conclusion**

La présentation d'un projet d'enfin d'étude constitue la dernière étape dans la formation universitaire, et ce modeste travail n'est que le fruit des cinq années de connaissance théorique et de méthodologie de recherche.

En effet, à travers ce projet nous avons tenté de répondre aux problématiques posées dans notre démarche, en concevant un projet qui a pour ultime objectif d'entamer la recherche sur la reconsidération du patrimoine bâti dans une démarche de réutilisation. Tenant compte de l'importance de ce patrimoine ce projet désire proposer l'intégration d'un projet contemporain dans un site ancien.

## **Bibliographie :**

### **Ouvrages**

- Architecture thématique, Auditorium
- La technique du bâtiment existant description-pathologie-entretien et rénovation
- Patrimoine partagé en méditerranée, éléments clés des la réhabilitation
- Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbaine. Édition :n°1427-09/83.

### **Thèses :**

-Thèse de doctorat en science économiques, Thèse la planification urbaine a travers les PDAU-POS et la problématique de la croissance et de l'interaction villes /village en Algérie. Référence empirique a la wilaya de Tizi Ouzou

### **Revue et articles :**

- Regarde sur la kabyle :n°09 ,page 06
- Tariwant infos n°02/mars 2004 ,page 27
- Extrait du document de Mr DAHMANI MOHAMED ,université Tizi-Ouzou portant sur les monuments historiques de la ville de BOGHNI.
- Document récupéré par l'APC (représentation de la ville).

### **PDAU :**

- 1-Rapport PDAU 1992, Carte du PDAU 1992.
- 2-Rapport de PDAU 2012, Cadre du PDAU 2012.

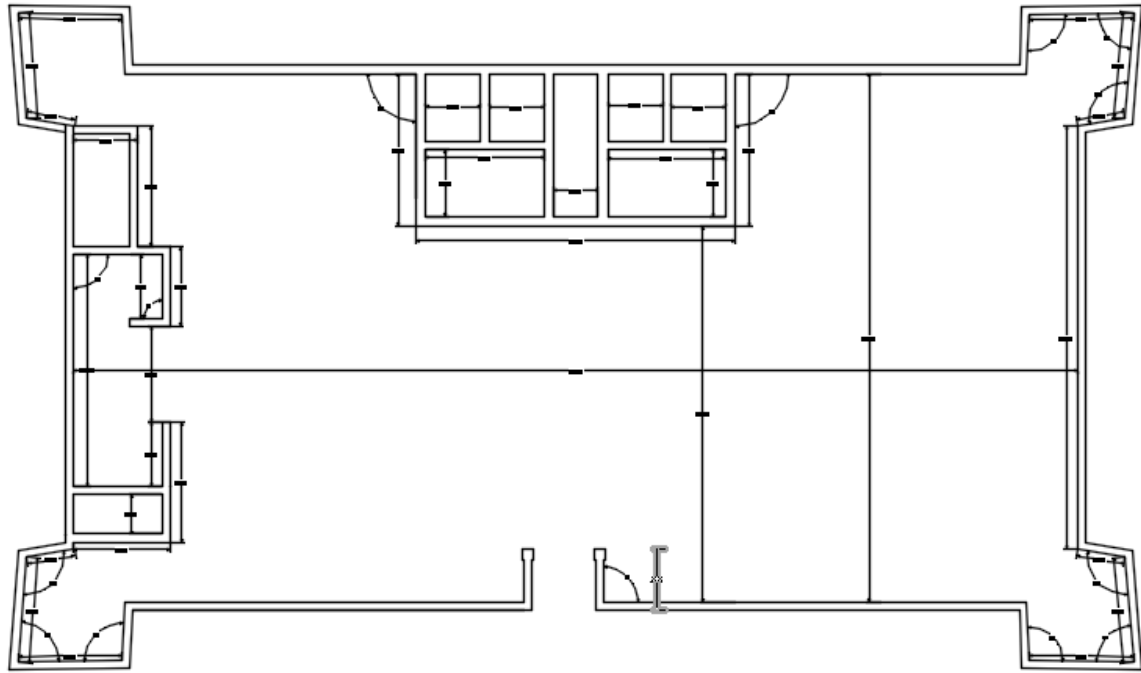
### **Site internet :**

- <https://acoustique-philharmonie-tpe.jimdo.com/formes/la-jauge-de-la-salle/>
- <http://www.ummtto.dz/IMG/pdf/MEMOIRE1-3.pdf>
- [http://gelambre.pagesperso-orange.fr/Site\\_AKKA/pages\\_ex/akka\\_ex\\_feredj\\_ali-khodja.htm](http://gelambre.pagesperso-orange.fr/Site_AKKA/pages_ex/akka_ex_feredj_ali-khodja.htm)
- <https://www.crasc.dz/insaniyat/pdfs/54-doumane.pdf>

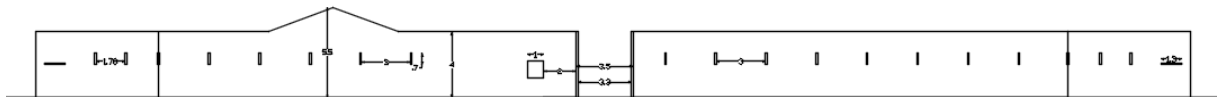
# *Annexes*

**Annexe 01 :**

Relevé architectural des lieux



**Plan de la forteresse**



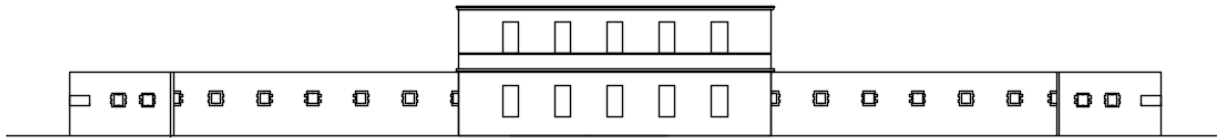
**Façade principale de la forteresse**



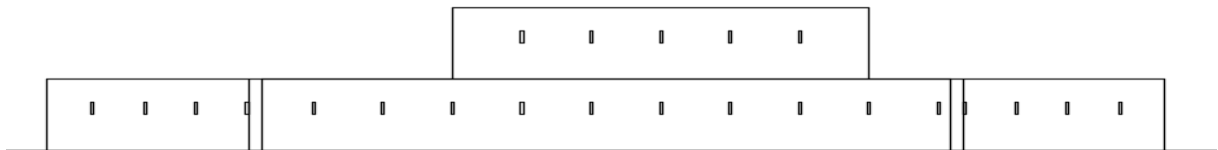
**Façade principale de la forteresse vue de l'intérieur**

**Annexe 02 :**

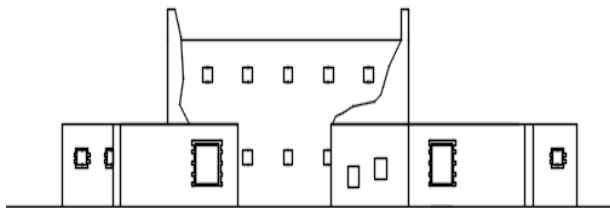
Relevé architectural des lieux



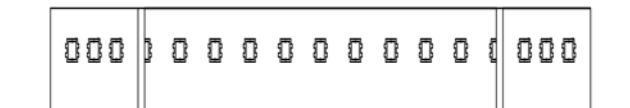
**Façade intérieur sur la muraille et bâtiment existant**



**Façade ouest**



**Façade intérieur est**



**Intérieur façade ouest**

**Annexe 03 : Relevé photographique d'état des lieux**



**Annexe 04:** Relevé photographique d'état des lieux



**Annexe 05:** Relevé photographique d'état des lieux



**Annexe 06 : Relevé photographique d'état des lieux**



## Annexe 07 : Etape de Réalisation d'une ouverture dans un mur en maçonnerie massive

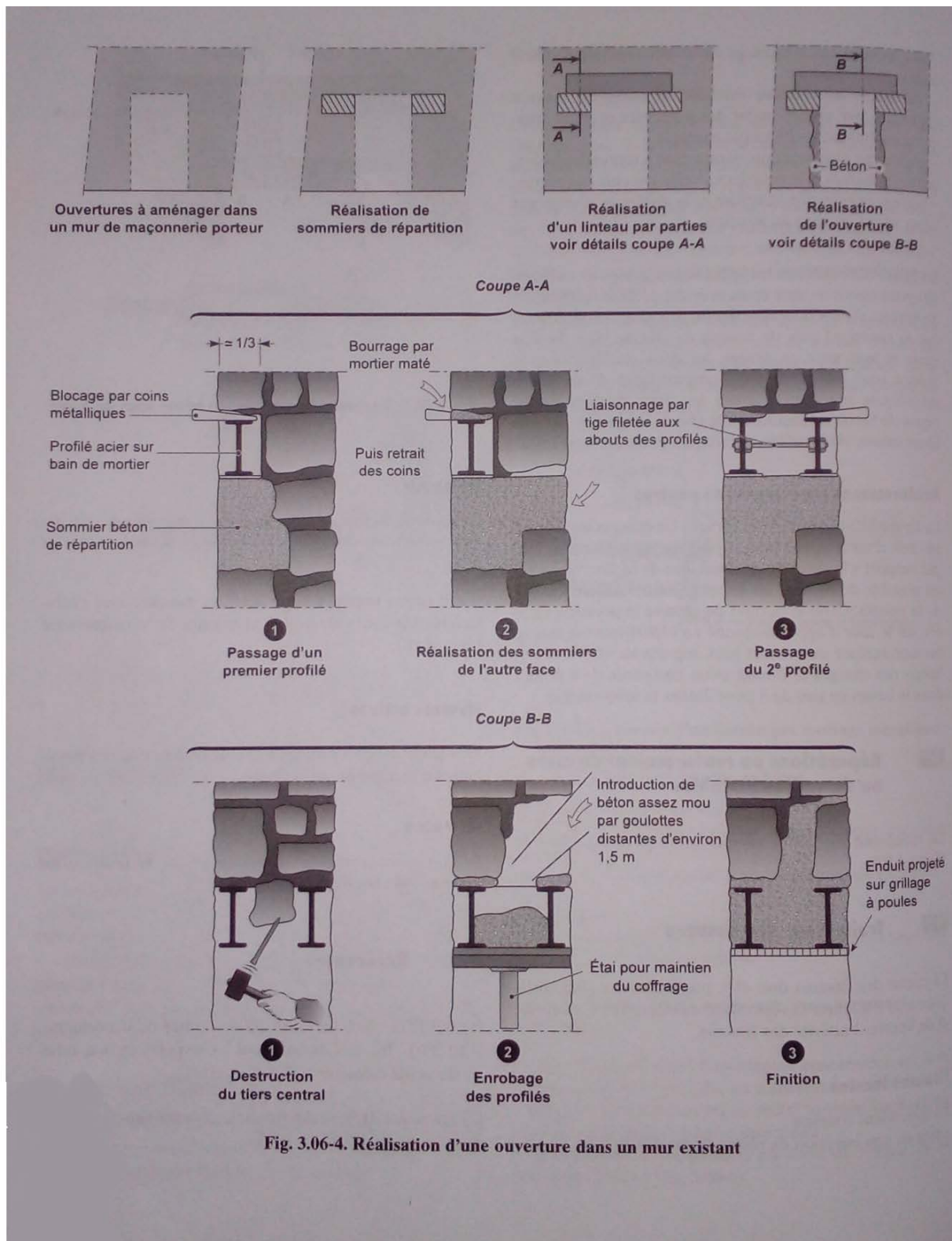


Fig. 3.06-4. Réalisation d'une ouverture dans un mur existant

## Annexe 08: Synthèse d'analyse de site

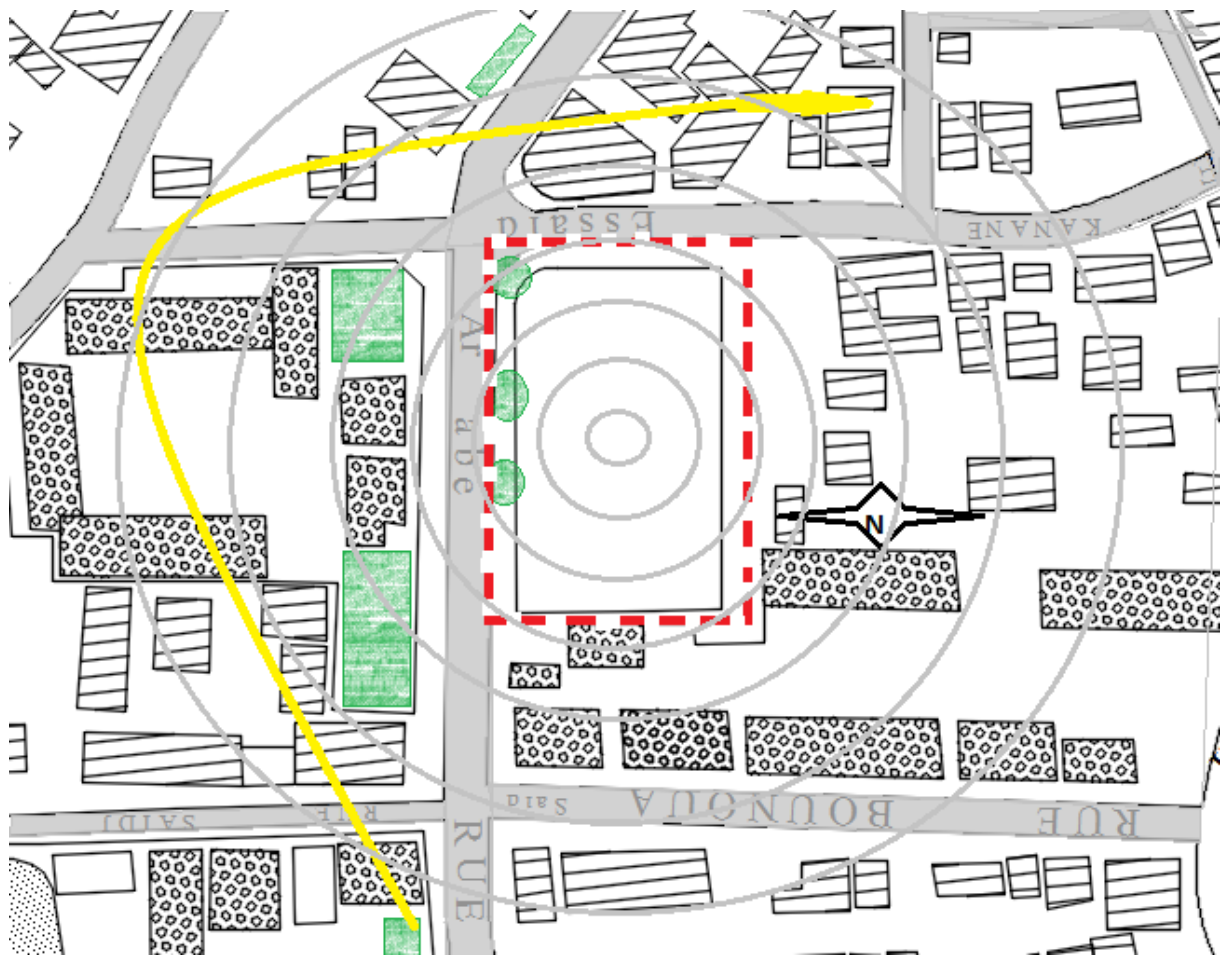


Fig. : Synthèse d'analyse de site

### Topographie

D'une pente très faible de 6% d'une extrémité à l'autre du terrain, le site offre une surface plate.

### Course du soleil

Les flèches courbes ci-haut nous démontrent la course du soleil tout au long de l'année indiquée par la flèche jaune indiquent que le principal masque d'ombrage qui sera créé par musée durant l'année se fait vers le parking en matinée ainsi que vers les bâtiments résidentiels du même îlot le midi et en après-midi

### Vents

Les vents les plus fréquents soufflent dans l'axe nord-est / sud-ouest et sont faibles l'été.

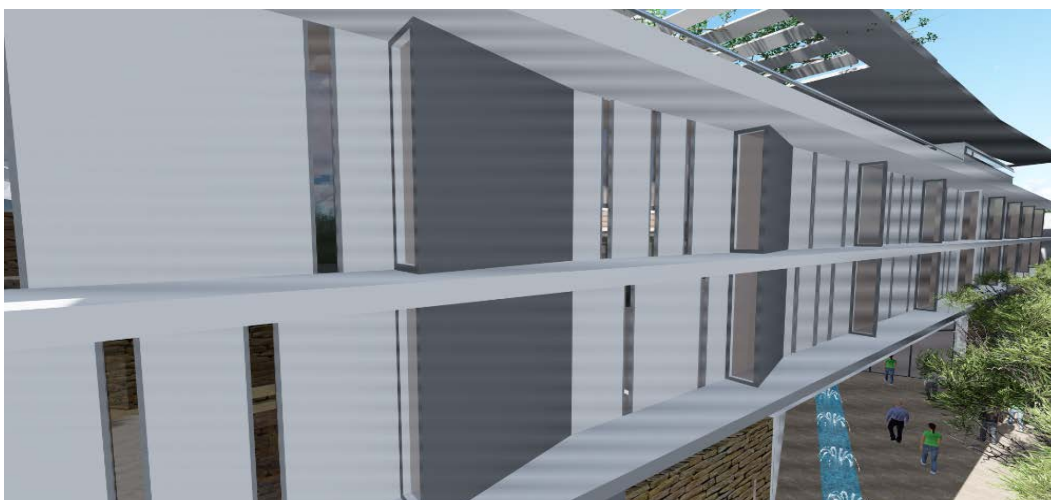
## Annexe 09: Programme de l'équipement

PIÈCES	Superficie (brute)
Entrée, hall & billetterie	50m <sup>2</sup>
Cafeteria & Foyer	50m <sup>2</sup>
Sanitaires	19m <sup>2</sup>
Bureaux	140m <sup>2</sup>
Salle Polyvalente	400m <sup>2</sup>
Auditorium :	
Salle:	600m <sup>2</sup>
Régie :	20m <sup>2</sup>
Arrière scène :	50m <sup>2</sup>
Scène :	200m <sup>2</sup>
Ascenseur/ Hall d'ascenseur	16m <sup>2</sup>
Stockage:	600m <sup>2</sup>
TOTAL: 2400m <sup>2</sup>	

## Annexe 10 :



Brise soleil



Fenêtre façade SUD



Double toiture