



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche
Scientifique



جامعة عمار تليجي بالأغواط
Université Amar T'élidai Laghouat
كلية الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
Faculté de génie civil et d'architecture
قسم الهندسة المعمارية
Département de l'architecture

MEMOIRE DE MASTER

DOMAINE : Architecture, Urbanisme et Métiers de la Ville

FILIERE : Architecture

SPECIALITE : Architecture Et Patrimoine

Présenté par :

BENHARZALLAH Iman

FANTAZI KHaoula

Thème

**Conception d'un institut d'art et d'archéologie
Dans la ville de Laghouat (la caserne bassierre)
System constrictif traditionnelle de la pierre et l'adobe**

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mme BEN AYA KHadidja	M.A.A	Président
Mme GHLAM ALLAH Souad	M.A.A	Examineur1
Mme HABOULE Hanane	M.A.B	Rapporteur
Mre CHETTIHE Azzeddine	M.A.A	CO- Rapporteur

Promotion : 2018



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE OR INSTITUT: civil engineering and architecture

DEPARTEMENT: architecture and urbanism

ABSTRACT OF MASTER MEMORY

Career: Architecture and urbanism

Filiere : Architecture and urbanism

Option : Architecture and patrimoine

Theme : Design of an institute of art and archeology In the city of Laghouat (La CaserneBessières)
Traditional constructive system of adobe

Presented by : BENHARZALLAH Iman

Supervised by: Mme HABOULE Hanane

Abstract :

Archéologie is the science that is interested in the study of ancient societies through their remains materials. The analysis of objects and buildings reveals the different cultures and ways of life of the peoples of the past. By this it has brought to the fore much to archeology today.

Laghouat has a real archaeological and artistic treasure in the open sky that deserves more attention to save them from a certain degradation. From the came the idea of an architectural conception of an institute of art and archeology in the aim of preserving the remaining effects and protecting them from the dangers they face, because they represent the cultural record that gives us the imprints of the past and allow us to know the conditions of these civilizations spent in exchange. students with the artistic aspects created by the old man and Defined what the former artist produced by the arts and sciences in other civilizations. We have tried to adopt the principles of traditional and colonial architecture style of the region on the design of the project, especially by the use of local building materials like stone and adobe and make a case study on The old constructive system of each material, which has been a major stake in traditional architecture will remain forever, because of its primary function of ensuring and stabilizing the sustainability of buildings

Key words :

Archelogy, art, institute, revaluation, conception, science, regieon of laghout, preserve, adobe, stone, constructive system



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE : FACULTE DE GENIE CIVIL ET D'ARCHITECTURE

DEPARTEMENT : DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

RESUME DE MEMOIRE DE MASTER

Domaine : ARCHITECTURE, URBANISME ET METIERS DE LA VILLE

Filière : ARCHITECTURE

Option : ARCHITECTURE et PATRIMOINE

Thème : Conception d'un institut d'art et d'archéologie Dans la ville de Laghouat (La Caserne Bessières) System constructif traditionnelle d'adobe

Présentés par : BENHARZALLAH Iman

Encadré par : Mme HABOULE Hanane

Résumé :

L'archéologie est la science qui s'intéresse à l'étude des sociétés anciennes à travers leurs restes matériaux.

L'analyse des objets et des bâtiments permet de découvrir les différentes cultures et les modes de vie des peuples d'autrefois. par ce la il a mise en exergue considérablement a l'archéologie nos jours.

Laghouat a un véritable trésor archéologique et artistique au ciel ouvert qui mérite davantage d'attention pour les sauver d'une dégradation certaine .De la est venue l'idée d'une conception architectural d'une institut d'art et d'archéologie dans l'objectif de préserver les effets restants et d'assurer leur protection contre les dangers auxquels ils sont confrontés, car ils représentent le bilan culturel qui nous apporte les empreintes du passé et nous permettent de connaître les conditions de ces civilisations passées en échange Familiariser les étudiants avec les aspects artistiques créés par l'ancien homme et Défini ce que l'ancien artiste a produit par les arts et les sciences dans les autres civilisations. Nous avons essayé d'adopter les principes de style d'architecture traditionnelle et coloniale de la région sur la conception du projet ,particulièrement par l'utilisation des matériaux de construction locaux comme la pierre et l'adobe et faire un cas d'étude sur L'ancien système constructif de chaque matériaux ,qui a été un enjeu majeur dans l'architecture traditionnelle elle le restera pour toujours, du fait de sa fonction primordiale d'assurer et stabiliser la durabilité du bâti.

Les mots clé :

Archéologie, art, institut , revalorisation ,conception ,science , région de Laghouat , préserver, l'adobe, la pierre , système constructif



جامعة عمار ثليجي- الأغواط

كلية: الهندسة المدنية والهندسة المعمارية
قسم: الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: الهندسة المعمارية , عمران و مهن المدينة

الشعبة: الهندسة المعمارية

التخصص: عمارة وتراث

عنوان المذكرة: تصميم معهد الفن و الآثار في مدينة الأغواط النظام البنائي التقليدي للطوب .

تقديم الطالبات: بن حرز الله إيمان

الأستاذ المؤطر: هبول حنان

ملخص المذكرة:

ملخص:

علم الآثار هو العلم الذي يهتم بدراسة المجتمعات القديمة من خلال المواد المتبقية كتحليل الاجزاء والمباني و يسمح بكشف مختلف ثقافات و اساليب حياة الشعوب القديمة لهذا تم تسليط ضوء كبير عليه في وقتنا الراهن. تمتلك الاغواط كنز اثريا وفنيا حقيقيا يستحق مزيد من الاهتمام لإنقاذه من الاندثار فمن هنا جاءت فكرة تصميم معهد الفن والآثار بهدف الحفاظ على الآثار المتبقية وحمايتها من الاخطار التي تواجهها لانها مثل السجل الثقافي الذي يحمل بصمات الماضي كما انها تسمح لنا بمعرفة ظروف هذه الحضارات السابقة وبالمقابل تسمح بتطلع الطلاب على الجوانب الفنية التي ابدع في صنعها الانسان القديم و التعريف بما انتجه الفنان القديم من فنون و علوم في الحضارات الاخرى لقد حاولنا ان نعتمد على مبادئ الطراز المعماري التقليدي والاستعماري المتواجد في المنطقة وتطبيقه على المشروع بوجه خاص من خلال استخدام مواد البناء المحلية مثل الحجر و الطوب والقيام بدراسة حالة على طريقة نظام البناء لكل مادة والذي كان عامل رئيسي في الهندسة المعمارية التقليدية التي ستبقى للابد بسبب وظيفتها الأساسية المتمثلة في ضمان واستقرار متانة المبنى.

كلمات مفتاحية:

علم الآثار ، الفن ، المعهد ، إعادة التقييم ، التصميم، العلوم ، منطقة الأغواط ، الحفظ ، الطوب ، الحجر ، النظام البنائي.

Introduction général :

Le patrimoine architectural est l'ensemble des constructions humaines qui ont une grande Valeur, car elles caractérisent une époque, une civilisation ou un événement .notre devoir est De transmettre aux générations futures, le patrimoine qu'on a hérité c'est une forme de Préservation de patrimoine.

Le Maghreb Arabe est très vaste, il a une grande richesse architecturale qui a été Développée pendant plusieurs siècles d'histoire chaque région et sa identité particulière et Qu'a permis une diversité architecturale.

L'Algérie est un pays riche de son patrimoine hérité de la diversité des civilisations antérieurs, à partir des civilisations berbères passant par l'empire ottomans jusqu'à l'occupation françaises. Cette diversité lui a donnée des potentialités architecturales et culturelles avec des valeurs nationales. Ce patrimoine est n enraciné dans les monuments, les médinas au nord et les ksour au sud, présentent l'identité culturelle particulière de l'Algérie.

Laghouat, la porte du désert, est une magnifique oasis, un lieu de rencontre entre sédentaires vivant de l'agriculture, de l'artisanat et du commerce, et nomades, trouvant là une étape idéale pour les échanges et le repos.

Construire a toujours été l'un des premier soucie de l'homme et l'une de ses occupations privilégiées, à ce jour la construction connaît un grand essor dans le monde entier mais concevoir un projet architectural ne signifie pas simplement la production de plans bien loin de cela, il s'agit d'une étude complexe mettant en évidence les grands paramètres : le site, le programme, ainsi que la sensibilité du concepteur envers l'adaptation de sa construction avec l'environnement naturel, et surtout la création des conditions favorables pour le confort de l'homme et ses activités.

La Fondation du patrimoine archéologique aide à préserver le patrimoine et la découverte. Le patrimoine archéologique comprend des biens meubles ou immeubles de grande importance pour le patrimoine culturel des peuples, tels que des bâtiments architecturaux, artistiques ou historiques de divers types, ainsi que des sites archéologiques, des antiquités, des manuscrits et des livres. Grands livres, archives et même caches pour la protection des biens culturels mobiliers

Au regard de l'importance du patrimoine culturel, le législateur algérien l'a défini: le contenu de la constitution stipule que le patrimoine culturel de la nation dans le concept de droit algérien désigne l'ensemble des biens immobiliers et immobiliers culturels, même sur les terres nationales ou les personnes physiques ou morales. dans les aquifères des eaux intérieures et régionales nationales et héritée des différentes civilisations successives depuis l'âge préhistorique et ce qui précède, il est clair que le patrimoine culturel est un pilier important des nations et des peuples de la vie joue aussi un rôle important pour relier le présent ces peuples à son passé, tout comme l'héritier d'un acheteur Ka pour les générations futures.

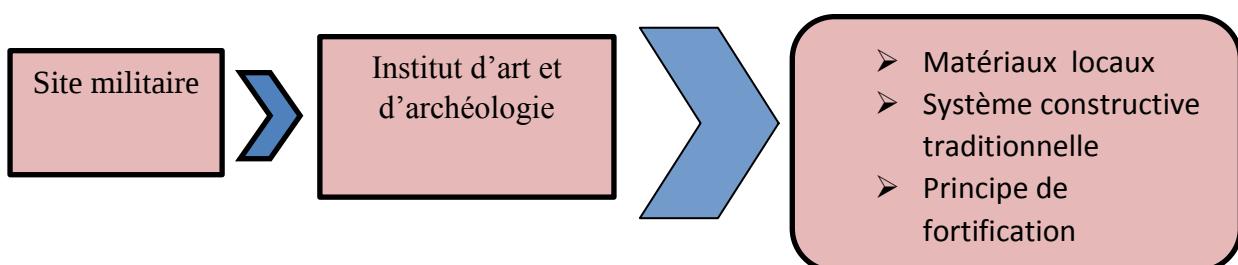
Le rôle de l'institut d'archéologie comme support a la préservation du patrimoine et pour faire attention à se héritage et la découverte de nouvelles reliques.

1. Présentation de cas d'étude :

Dans le but de préserver le patrimoine architecturale abandonnée, une recherche scientifique va consister une occasion pour la revalorisation d'un monument qui est l'objet d'études que sommairement dans notre recherche.

On va présenter un cas qui recèle une valeur patrimonial e, historique et architecturale qui nécessite une étude de valorisation pour permettre de sensibiliser les générations concernant de ca valeur, on présents de découvrir cette richesse identitaire avérée et de l'autre côté de garantir sa transmission aux générations futures.

Notre cas représente un institut d'art et d'archéologie a Laghouat dans un site militaire



2. Motifs d'étude:

L'importance d'archéologique de la région de Laghouat:

Pour contenir des sites et des monuments tels que des gravures rupestres, des monuments funéraires ...

- La valeur architecturale des anciens palais, notamment le palais de Laghouat
- La valeur technique du caractère architectural, caractérisé par la décoration et les artefacts
- Les monuments de cette zone sont négligés en raison du manque d'exploitation et d'intégration dans la vie quotidienne.

Le discours sur la recherche et les moyens de mécanismes pour préserver le patrimoine d'une région est l'un des sujets à l'heure actuelle, donc nous a motivé ces motifs et les raisons mentionnées ci-dessus pour une idée de projet Institut d'art et d'archéologie en raison de l'absence d'études relatives à la conduite et la préservation du patrimoine malgré la richesse de la wilaya par les biens artistique et archéologique de tels types d'instituts qui les restaurent. Nous avons discuté d'un problème majeur:

Quels sont les critères et critères à prendre en compte pour la conception de l'Institut d'Art et d'Archéologie de Laghouat?

3. Problèmes spéciaux :

Afin de répondre au problème général, nous présentons les problèmes spéciaux suivants:

- Quel est le statut du patrimoine dans la zone de Laghouat?
- que 'est le site idéal pour recevoir ce genre de projet
- Quelles interventions nous permettent d'établir et de concevoir l'Institut d'Art et d'Archéologie?

4. Hypothèses:

Afin de répondre aux questions posées, nous proposons les hypothèses suivantes:

- L'analyse patrimoniale de la ville de Laghouat peut nous amener à connaître ses caractéristiques archéologique et artistique

L'analyse urbaine de la ville peut nous amener à déterminer le site idéal pour le projet

- l'analyse précédente va nous permettra de déterminer les types d'intervention et les concept utilisé pour concevoir notre projet

5. Objectifs:

Dans cette mémoire, nous cherchons à atteindre un certain nombre d'objectifs qui peuvent être atteints comme suit:

- Le premier objectif de ce projet réside dans l'importance de préserver les effets restants et d'assurer leur protection contre les dangers auxquels ils sont confrontés, car ils représentent le bilan culturel qui nous apporte les empreintes du passé et nous permettent de connaître les conditions de ces civilisations passées.
- répondre aux besoins projet dans tout le pays national, qui connaît une grave pénurie de ces types d'institutions qui sont des stratégies pour les mécanismes et les plans de la durabilité réelle à long terme afin de maintenir ce patrimoine culturel et le développement de la science, le savoir et le tourisme, comme une référence historique Un patrimoine culturel et une ressource .

6-Structure du mémoire :

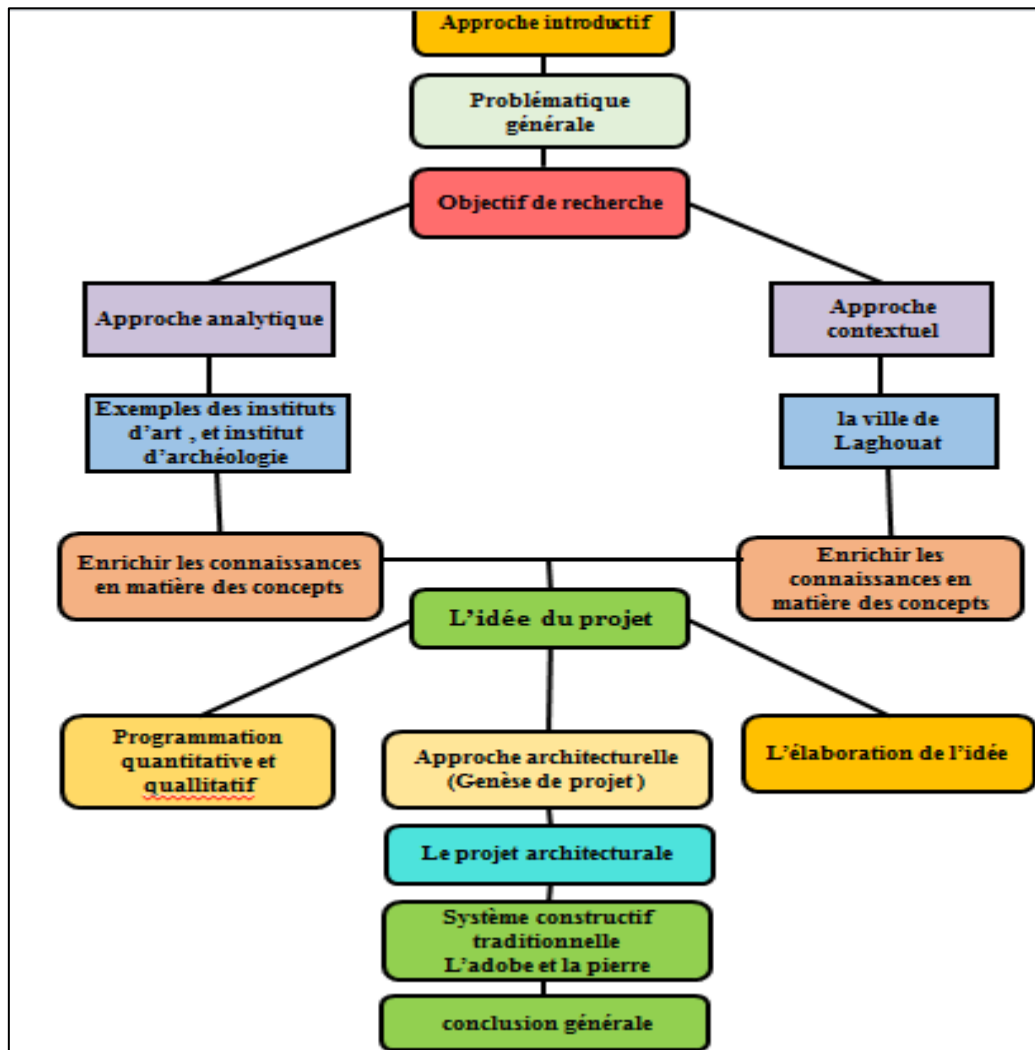


Fig 1 : structure du mémoire

Source : auteur

CH I : Concepts généraux :

I.1 Patrimoine :

Est un nom masculin, et le Larousse le définit comme suit :

1. Ensemble des biens hérités du père et de la mère ; ensemble des biens de famille. [1]
2. Bien, héritage commun d'une collectivité, d'un groupe humain. [1]

Le patrimoine est ce que nous avons reçu de ceux qui nous ont précédés, il est la référence principale de notre identité socioculturelle.

« Comme nous héritons des gènes de nos parents, nous sommes aussi faits de nos gènes de cultures et de notre environnement naturel ». [2]

« C'est l'héritage du passé dont nous profitons aujourd'hui et que nous transmettons aux générations à venir. Nos patrimoines culturels et naturels sont deux sources irremplaçables de vie et d'inspiration. » . [3]

« C'est un concept vaste qui réunit aussi bien l'environnement naturel que culturel. Il englobe les notions de paysage, d'ensembles historiques, de sites naturels et bâtis aussi bien que les notions de biodiversité, de collections, de pratiques culturelles traditionnelles ou présentes, de connaissances et d'expérimentations. Il rappelle et exprime le long cheminement du développement historique qui constitue l'essence des diverses identités nationales, régionales, indigènes et locales, et fait partie intégrante de la vie moderne. C'est un point de référence dynamique et un instrument positif du développement et des échanges... » [4]

I.2 Patrimoine archéologique :

Constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges, biens et autres traces de l'existence de l'humanité, y compris le contexte dans lequel ils s'inscrivent, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel. [5]

I .3 Patrimoine architectural :

A ce propos, la convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe de 1985, définit dans son article le patrimoine architectural, comme biens immeubles comprenant. [1]

I .3.1 Les monuments :

Toutes réalisations particulièrement remarquables en raison de leur intérêt historique, archéologique, artistique, scientifique, social ou technique, y compris les installations ou les éléments décoratifs faisant partie intégrante de ces réalisations.

I .3.2 Les ensembles architecturaux :

Groupements homogènes de constructions urbaines ou rurales remarquables par leur intérêt historique, archéologique, artistique, scientifique, social ou technique et suffisamment cohérents pour faire l'objet d'une délimitation topographique.

I .3.3 Les sites :

œuvres combinées de l'homme et de la nature, partiellement construites et constituant des espaces suffisamment caractéristiques et homogènes pour faire l'objet d'une délimitation topographique, remarquables par leur intérêt historique, archéologique, artistique, scientifique, social ou technique.

I.4. Les Composantes Principales du Patrimoine culturel Matériel :**I.4.1. Patrimoine naturel:**

Les monuments naturels constitués par des formations physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique, les formations géologiques et physiographiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation, les sites naturels ou les zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle. [7]



Fig I .01: Le Parc National de l'Ahaggar /source : .jijel.info/forums

I.4.2. Les monuments historiques :

se définissent comme toute création architecturale isolées ou groupées qui témoigne d'une civilisation donnée, d'une évolution significative ou d'un événement historique. Sont concernés, notamment, les œuvres monumentales architecturales, de peinture, de sculpture, d'art décoratif, de calligraphie arabe, les édifices et ensembles monumentaux à caractère religieux, militaire, civil, agricole ou industriel, les structures de l'époque préhistorique, monuments funéraires, cimetières, grottes, abris sous roche, peintures et gravures rupestres, les monuments commémoratifs, les structures ou les éléments isolés ayant un rapport avec les grands événements de histoire nationale[8]



Fig I .02 : Ancienne 2glise de laghouat

Source : <http://ancienssportifsdelaghouat.over-blog.com>

I.4.3. Ensemble historiques ou traditionnel:

Tout groupement de constructions et d'espaces y compris les sites archéologiques et paléontologiques constituant un établissement humain en milieu urbain comme en milieu rural, dont la cohésion et la valeur sont reconnues du point de vue archéologique, architectural, historique, préhistorique, esthétique ou socioculturel. Parmi ces « ensembles » qui sont d'une très grande variété, on peut distinguer notamment les sites préhistoriques, les

villes historiques, les quartiers urbains anciens, les villages et hameaux ainsi que les ensembles monumentaux homogènes, étant entendu que ces derniers devront le plus souvent être conservés dans leur intégrité [9]



Fig I 03 : M'Zab Vallée /source : M_Zab_Valley-Ghardaia_Province.html

I.4.4. Les secteurs sauvegardés :

Les ensembles urbains ou ruraux tels que les casbahs, médinas, ksour, villages et Agglomérations traditionnels caractérisés par Leur prédominance de zones habitat, et qui, Par leur homogénéité et leur unité architecturale et esthétique, présentent un intérêt historique, Architectural, artistique ou traditionnel de nature À en justifier la protection, la restauration, La réhabilitation et la mise en valeur. [10]



Fig I. 04 : Casbah d'Alger /source : secteur-sauvegarde-casbah-dalger

I.4.5. Les sites archéologiques :

Sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature, y compris les sous-sols y afférents



Fig I. 05 : Timgad, Algeria/source :la promotion tourism

et qui ont une valeur historique, archéologique Religieuse, artistique, scientifique, ethnologique ou anthropologique. le matériel qui leur est associé. [11]

I.5 Patrimoine urbain :

Le patrimoine urbain qui comprend les tissus, prestigieux ou non, des villes et ensembles traditionnels préindustriels et du XIXe siècle, et tend à englober de façon plus générale tous les tissus urbains fortement structurés. La notion de patrimoine urbain a été proposée pour la première fois par G.Giovannoni. En France, sa reconnaissance tardive a été imposée avec difficulté par la loi Malraux sur les secteurs sauvegardés, qui fut, au premier chef, une réaction contre les rénovations massives des centres urbains entreprises à partir des années 1950, conformément à la doctrine des CIAM[12]

I.5.1.1Le ksar :

Etymologiquement, le Ksar signifie palais, mais localement le Ksar est un ensemble de maisons entassées, accolées les unes aux autres pour former un habitat compact, répondant à la fois à une organisation politique d'autodéfense et à une organisation sociale. De nos jours et avec la disparition des préoccupations défensives, le Ksar désigne toute agglomération saharienne anciennement construite et de tendance rurale. [13]

La loi précise à ce sujet que les ensembles urbains ou ruraux tels que les médinas, Ksours villages et agglomérations traditionnels caractérisés par leur prédominance de zone d'habitat, et qui par leur homogénéité et leur unité architecturale et esthétique, présentent un intérêt historique, architectural, artistique ou traditionnel de nature à en justifier la protection, la restauration la réhabilitation et la mise en valeur, sont érigés en secteurs sauvegardés[14]

I.5.2Les types des ksour sahariens :

a.1.1. Les ksour citadelles :

Nommés fréquemment «kalâa», les ksour Citadelles Sont implantés au sommet des Montagnes épousant brutalement la crête et intégrant dans le paysage environnant ; D'une manière quasi totale. On ne peut les identifier et les dissocier de la crête que lorsqu'on s'approche d'eux . [15]



Fig I 06 : Ksar sulten Tunisie

Source : tunisiatravel.org/article/46

I.5.3. Les ksour de collines :

Les ksour de collines occupent la plate-forme des anciennes montagnes. Ils sont facilement accessibles. La porte du ksar est aménagée généralement du côté sud -est. Elle est implantée dans la plupart des cas sur le versant le plus incliné de la montagne. [15]



Fig I07 : ksar de Taghit/source: algerie.com/reportage-les-vieux-ksours-de-la-saoura-tombent-en-ruine/

I.5.4. les ksour de plaines :

Ce sont les ksour les plus récents. Ils datent de moins de deux cents ans. Ils se présentent parfois en un ensemble de ksour regroupés appartenant à Plusieurs tribus. [15]



Fig I 08 : ksar Madagascar/source [.yannarthusbertrand2.org/index.php](http://yannarthusbertrand2.org/index.php)

I.5.4. Les caractéristiques des ksour :

Les Ksour hérités d'une longue tradition urbaine et architecturale sont une synthèse des apports culturels d'origines diverses présentent actuellement les intérêts suivants :

- Un patrimoine culturel, architectural, urbain et paysager de valeur scientifique, archéologique, socioéconomique et artistique inestimable.
- Un témoin d'une adaptation ingénieuse de l'homme, par ses propres moyens, à un milieu naturel, physique et humain exceptionnel.
- Un symbole d'une identité territoriale enracinée. [16]

I.6. Revalorisation :

Est une opération mise en application par le biais de différents éléments et ce, après détermination par une lecture historique critique des différentes valeurs historiques ou naturelles, dans le but de redonner à l'élément toute sa valeur.

I.6.1. Aider à la découverte des richesses du patrimoine historique et Promouvoir la diversité des sites et des paysages et faire apprécier la qualité biologique.

I.6.2.Organiser l'accueil et promouvoir un développement du tourisme, des activités de loisirs et de détente, Mettre en valeur les éléments de la mémoire collective et les références. [18]

I.7.La reconversion :

C'est, pour éviter sa désaffectation, le changement de fonction d'un bâtiment. **Bernard Reichen** et **Philippe Robert** ont montré le potentiel architectural de ces réutilisations ancestralement pratiquées, qui faisait dire à Auguste Perret que « la destination et la fonction des édifices sont les conditions passagères de l'architecture ».

I.7.1Les principes de reconversion :

Etude et de la compatibilité entre le monument et sa nouvelle fonction. Respect l'identité de monument :

a protection de monument historique et ne pas effet de reconversion sur son forme extérieur ou sa valeur artistique et historique.

- La protection de l'image visuelle du monument :

A - coté architectural :respecter le coté architectural de ce monument (façade, volumétrie) :

- Les matériaux de construction et le texture.
- Les couleurs et l'homogénéité des bâtiments qui entourant le monument.

B - coté d'urbanisation de l'environnement entourant :

il faut respecter l'intégration du monument dans son milieu urbain et naturelle.

la vocation : La vocation d'un bâtiment historique sera recherchée et définie par une analyse rigoureuse de ses potentialités fonctionnelles, dans son état actuel, et des différents aspects notamment dans son environnement, sur la sensibilité de la société. -la comparaison entre les différentes fonctions nouvelles que le monument pourrait assumer et sa « vocation » déterminera le choix définitif les extensions : Dans certain cas Il est nécessaire d'ajouter des parties pour le monument, pour des buts fonctionnels :

1. Il faut avoir les mêmes matériaux de construction.
2. Il faut respecter l'authenticité de monument dans le cas d'ajouts des espaces.

I.8.Institue :

Un institut est une organisation permanente créée dans un certain but. C'est habituellement une institution de recherche, une société savante, un établissement d'enseignement supérieur indépendant ou annexé à une faculté [19]

I.9. Archéologie :

Étude scientifique des civilisations anciennes reposant sur la collecte et l'analyse de leurs traces matérielles. [17]

I.9.1.les types d'archéologie:**I. 9.1.a.L'archéologie environnementale:**

L'archéologie environnementale a pour objet d'étude l'environnement passé et ses interactions avec l'Homme, Elle utilise les méthodes et techniques de la géographie, De la géologie, de la géomorphologie, de la pédologie, de La faune et de la botanique. L'archéologue peut ainsi Comprendre et restituer l'histoire des sites archéologiques Eux-mêmes, mais aussi celle des paysages qui les entourent. [20]



Fig I 09 : Fouilles archéologiques au Site des moulins/source : archeoquebec.com/fr/larcheologie-au-quebec

I.9.1.b. L'archéologie préhistorique :

est une discipline scientifique dont l'objectif est d'étudier l'Homme depuis la **Préhistoire** jusqu'à l'époque contemporaine à travers sa technique grâce à l'ensemble des vestiges matériels ayant subsisté et qu'il est parfois nécessaire de mettre au jour (outils, ossements, poteries, armes, pièces de monnaie, bijoux, vêtements, empreintes, traces, peintures, bâtiments, infrastructures, etc.) [21]

I. 9.1.c. L'archéologie industrielle ou l'archéologie du passé récent:

Domaine de recherche relativement récent, l'archéologie industrielle étudie tous les documents, les vestiges, les artefacts, les structures, les établissements et les paysages qui contribuent à

connaître l'évolution et le fonctionnement des lieux industriels. D'emblée, le vestige industriel fait partie d'un système complexe. [20]

I.9.1.d. L'archéologie du bâti :

L'archéologie du bâti est une discipline de l'archéologie qui étudie les élévations d'une construction bâtie, qu'elle soit religieuse, militaire ou domestique. On l'appelle aussi l'archéologie des élévations et elle se pratique généralement dans un contexte de fouilles historiques. . [20]

I.10.L'art :

-L'art est la création-invention, au niveau du mécanisme de la pensée et de l'imagination, d'une idée originale à contenu esthétique traduisible en **effets** perceptibles par nos sens. [22]

-L'art est une activité humaine, le produit de cette activité ou l'idée que l'on s'en fait s'adressant délibérément aux sens, aux émotions, aux intuitions et à l'intellect. On peut affirmer que l'art est le propre de l'humain, et que cette activité n'a pas de fonction pratique définie. On considère le terme « art » par opposition à la nature « conçue comme puissance produisant sans réflexion » et à la science "conçue comme pure connaissance indépendante des applications"[23]

I.10.1. Les types de l'art :

I.10.1.a. L'illustration :

Peintures, dessins, collages. Cet art consiste à générer des émotions à travers la représentation en 2 dimensions de choses réelles ou fictives (ou un mélange des deux). L'effet est provoqué par l'assemblage des formes et/ou couleurs alliées à une certaine interprétation personnelle de l'objet ou scène représentée. La peinture numérique relève de la même forme d'art[24]

I.10.1.b. L'architecture :

Génération d'émotions par la forme et l'assemblage d'objets non organiques en 3 dimensions. cela peut concerner un objet unique (une église, une immeuble) ou l'assemblage d'édifices au sein d'un ensemble cohérent. La création de scènes ou d'objets dans des logiciels de 3D (comme Maya, 3DS Max ou Blender) est similaire, que ce soit pour le jeu ou le cinéma d'animation. [24]

I. 10.1.c. La sculpture :

La création de formes organiques en 3 dimensions. Une différence notable avec l'architecture est que la sculpture part d'un bloc de matière pleine que l'on « creuse » pour créer la forme, alors que l'architecture consiste plutôt à ajouter des éléments les uns aux autres pour créer l'objet final (bien que ce ne soit pas 100 % vrai). De ce point de vue, certaines techniques mises en oeuvre dans le modelage d'objets (même organiques) en 3D via des logiciels se rapprochent plus de l'architecture, tandis que d'autres, consistant à affiner un objet pour le remodeler, sont semblables aux techniques de sculpture traditionnelle. [24]

I.10.1.d. art oratoire :

Voici un art qui n'existe pas vraiment dans les classifications, ou alors dilué dans le théâtre, le cinéma, la radio ou la télévision. Pourtant on sait que raconter une histoire ou dire un texte est un art difficile à maîtriser, mais d'une très grande richesse. On ne peut réduire le théâtre à ce seul aspect, donc il me paraît utile d'en faire une forme d'expression artistique. Vu que la tradition orale est plus ancienne que l'écriture, j'inclurais dans cette forme l'art de présenter (ou organiser) une histoire. [24]

I. 10.1.e. La littérature :

Depuis que l'écriture existe, et que l'on raconte des histoires par ce biais, la littérature est un art à part entière. Il s'agit de pallier l'absence d'intonation (existante dans la tradition orale), par le rythme des phrases et le choix des mots. La poésie reprend ces techniques en y ajoutant éventuellement une touche musicale. [24]

I. 10.1. f. La mise en scène :

Initialement lié à l'activité théâtrale, il s'agit de jouer avec l'espace, les protagonistes et le rythme de l'action. La mise en scène est rarement utilisée seule comme forme d'expression, mais elle n'en reste pas moins une composante importante du théâtre ou du cinéma. Il suffit de voir une même pièce de théâtre dirigée par deux metteurs en scène différents pour en comprendre l'importance[24]

I.10.1. g. L'expression gestuelle :

Ici, on recense tout ce qui a trait à l'expression d'émotions par les gestes. Ceux-ci peuvent être très concrets (le jeu d'acteur par exemple) ou abstraits (comme les chorégraphies de danses). On le

retrouve dans toutes les œuvres qui font visuellement communiquer l'objet d'expression avec son « public » (que ce soit de vrais acteurs ou des acteurs virtuels). [24]

I..11.Les organismes de la protection du patrimoine:

La protection se fera progressivement dans le monde, sous forme de chartes et de recommandations promulguées sous l'égide d'organisation internationales telles que

I..11.1. UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, son objectif est de construire les défenses de la paix dans l'esprit des hommes et des femmes à travers la coopération intellectuelle internationale.

I..11.2. ICOMOS : Conseil international des monuments et des sites. Il fournit des évaluations techniques sur les sites culturels et les paysages culturels dont l'inscription est proposée sur la liste du patrimoine mondial.

I..11.3. ICCROM: Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels. Il fournit un avis autorisé sur la conservation des sites culturels du patrimoine et organise des stages de formation sur les techniques de restauration.

I..11.4. Organisation des pays de la Méditerranée :

Ces organismes ont joué le rôle régulateur international en matière de définition théorique et modalité d'application de la procédure juridique en question de patrimoine.

I.2 Introduction:

Dans cette partie on va exploiter des exemples traitant les mêmes aspects pour les consulter dans notre tâche. Nous choisissons ces exemples ayant une inspiration du patrimoine architecturale, le même thème avec notre projet, et l'utilisation des techniques et des matériaux de construction locaux.

Les objectifs c'est pour la collection des données nécessaires pour appliquer dans notre projet comme les idées architecturales, le programme quantitatif et qualitatif, les solutions et les techniques de construction.

I.3-Analyse des exemples:

3 Exemple 1: l'institut français de l'archéologie orientale:

3.1 Choix de l'exemple:

Assure les recherches concernant l'archéologie, l'histoire et la philologie des différentes civilisations s'étant succédées en Égypte.

L'intégration du projet avec l'environnement immédiat

3.2 Présentation de l'institut:

L'Institut français d'archéologie orientale (ou IFAO) 1972 est un institut français de recherche en archéologie basé au Caire (Égypte), appartenant au réseau des écoles françaises à l'étranger. C'est la première institution scientifique française implantée en Égypte.

L'IFAO est par son statut un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, placé sous l'autorité du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. D'une surface de 5 300 m²

3.3Fiche technique:

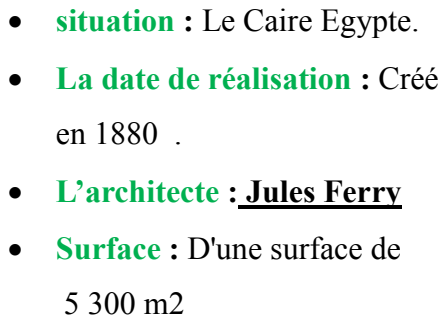
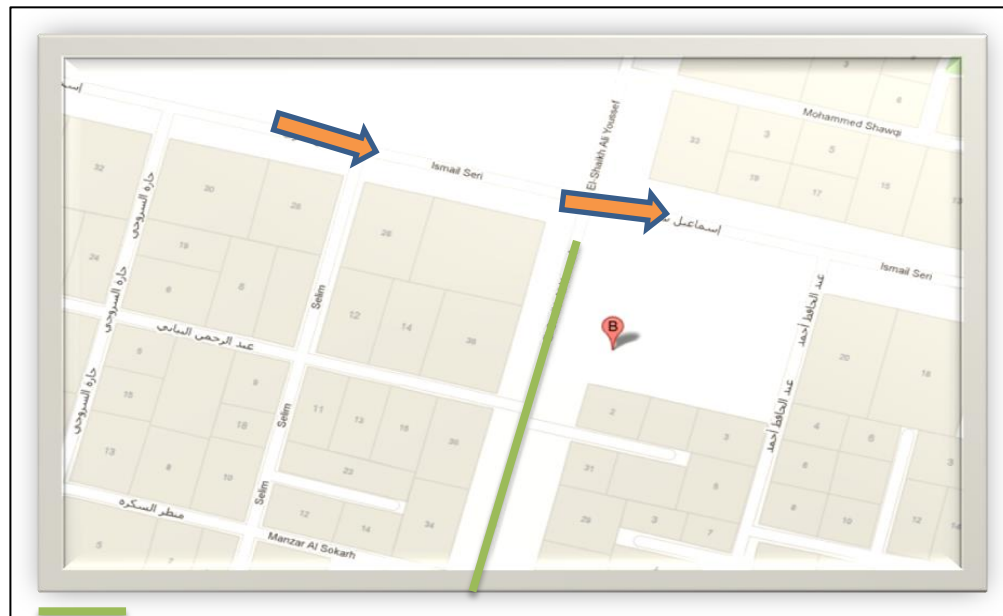
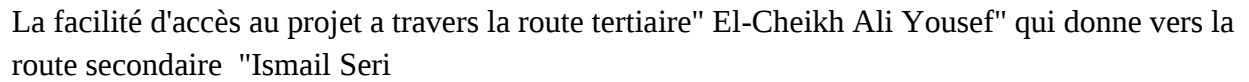


Figure I 10 : maquette de l'institut /source :
: <http://IFAO.wordpress.com/about/history>

3.4 L'accessibilité :



route tertiaire" El-Cheikh Ali Youssef"

la route secondaire "Ismail Seri

Figure I 11: l'accessibilité/ source : google map modification

3.5 L'environnement immédiat:

L'institut est implanté dans une zone d'habitat

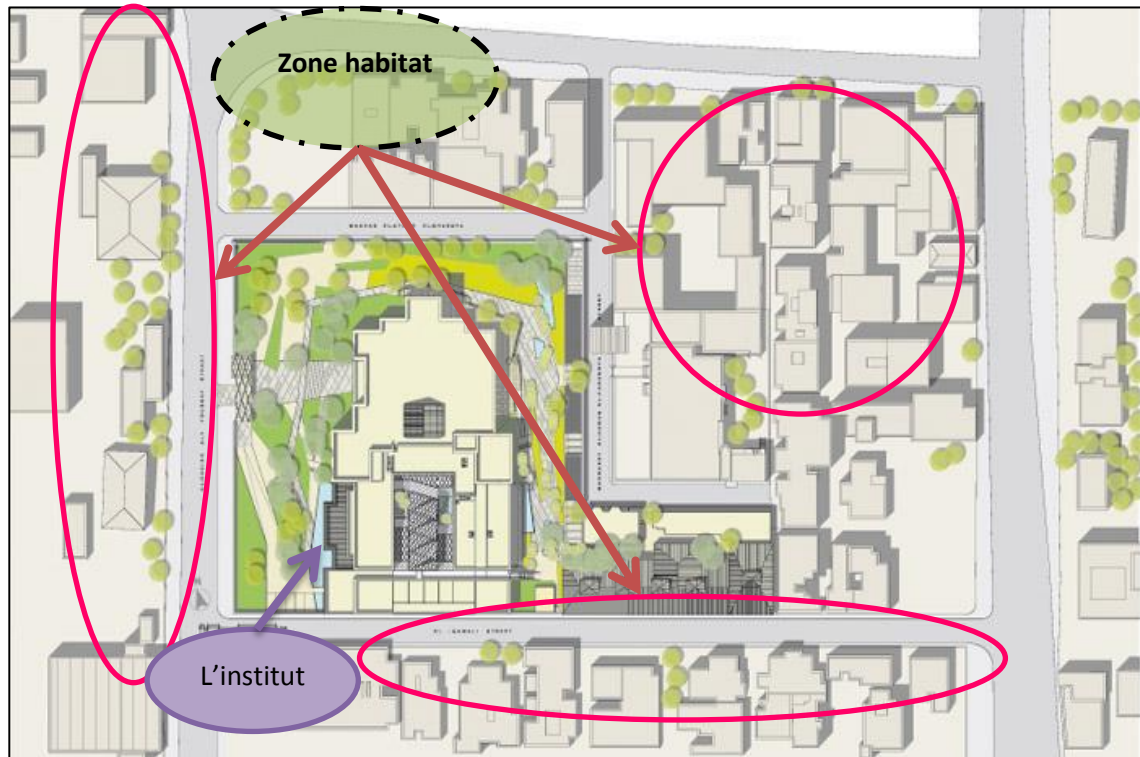


Figure I 12 : plan de masse de l'institut /source :
<http://IFAO.wordpress.com/about/history>

3.6 L'approche architecturale :

Le projet est implanté dans une région d'habitat.

3.1 Programme :

Redistribution des activités sur le bâtiment principal (Palais colonial 18e siècle).

- ✓ Transfert et création de la nouvelle bibliothèque de 100 000 volumes.
- ✓ Espace de restauration et de convivialité dans le bâtiment d'origine
- ✓ . Bureaux, Hébergement, restructuration du parvis et mise en valeur du patrimoine.



Figure I 13 : plans rdc de l'institut /source : <http://IFAO.wordpress.com/about/history>

✓ **Patio intérieur découvert pour interioriser i 'extérieur**



Figure I 14 : coupe verticale montre le patio /source : IFAO.wordpress.com

3.7 Lecture de façade :

- ✓ L'acrotère apparente avec des éléments décoratifs et les angles en reliefs



Fig I 15 : façade ouest / source : fr//wikipedia :artheologie

- ✓ Les ouvertures en hauteurs
- ✓ L'entrée principale de forme d'un porche avec des colonnes pour la marquer

Fig I 16: façade principale : source :
fr//wikipedia :artheologie

- ✓ L'utilisation des moucharabiehs sur la façade



Fig I 17 : façade principale(mochrabieh) : source : r//wikipedia :artheologie

3.8 Tableaux de programme qualitatif et quantitatif:

Gestion	restauration	Lieux de communication	Enseignement Théorique
Administration	Salle a manger de reception	Salon internet	Laboratoire de restauration
Hall d'entrée accueil Salle de réception	Loggia ,repas Restaurant	Sale scanner photocopie	Salle de lecture public Fono égyptologie
Bureau responsable Bureau archiveriez Archive plans et dessin Archive scientifique	Cafeteria	Magasin préparation Bibliothèque	Salles d'étude Espace d'exposition Hal d'exposition Exposition photographique Galerie d'exposition

Tableau I.1: Tableaux de programme qualitatif et quantitatif / source : auteur

3.9 Synthèse :

- l'institut se trouve au Caire qui présente une ville historique et très riche en monuments historiques
- Projet accessible la route " El-Cheikh Ali Yousef".
- Conception mono bloque.
- Formes rectangulaires simples.
- Façade simple équilibrée en se basant sur l'utilisation des moucharabiehs pour assurer la continuité visuelle.

Patio intérieur découvert pour interioriser l'extérieur

4 Exemple 2 : école de Bauhaus

-Choix de l'exemple:

Pour le deuxième exemple on a essayé de choisir un exemple qui peut nous expliquer mieux les paramètres des espaces et les types de distribués les surfaces intérieures

4.1 Présentation de l'école Bauhaus :

Fondé en 1919 par Walter GROPIUS à Weimar, le Bauhaus (littéralement: "maison du bâtiment") est une école allemande d'architecture et d'arts appliqués. En 1925, chassée de Weimar par l'arrivée de l'extrême droite au pouvoir, l'école fut transférée à Dessau, ville industrielle en pleine expansion, dans un ensemble de bâtiments conçus par Walter Gropius assisté de professeurs et d'élèves de l'école. Construit en verre et en béton, l'édifice illustre un fonctionnalisme rigoureux : rejet de tout principe de symétrie, rejet des courbes au profit de la ligne droite, refus de tout placage décoratif, et enfin la transparence, celle de la grande façade de verre, qui sera tellement imitée tout au long du XXème siècle. En 1930, Mies van der Rohe fut nommé à la direction du Bauhaus, déplacé à Berlin en 1932. Lorsque les nazis fermèrent l'école en 1933, ses principes et son travail étaient connus dans le monde entier. Bon nombre de ses membres émigrèrent et répandirent ainsi leur art dans le monde.

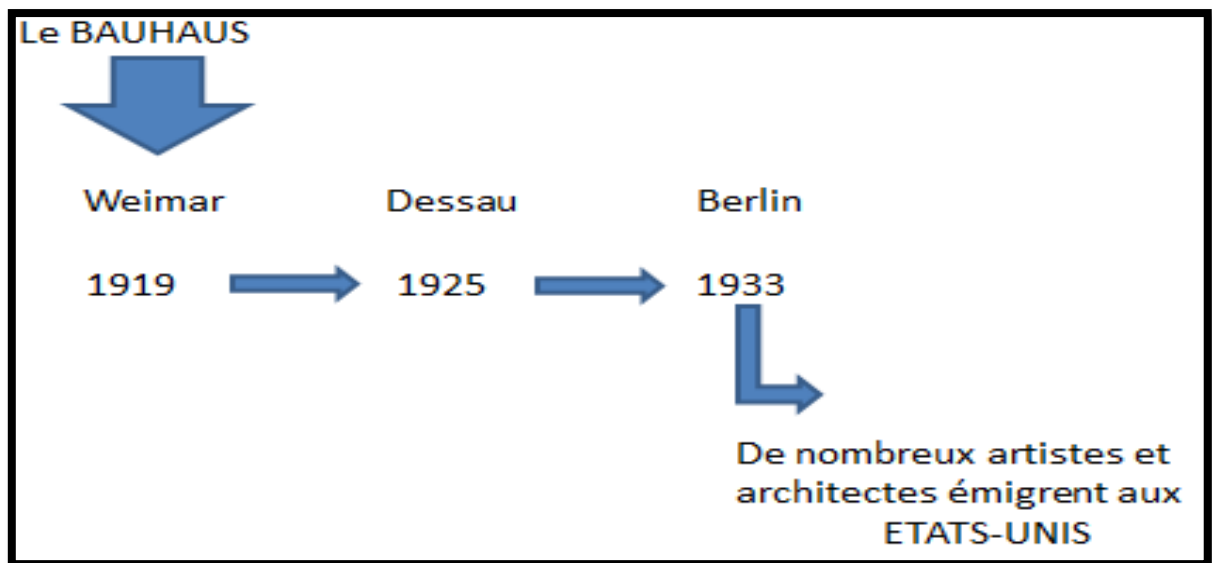


Fig I 18 : Les étapes du développement de l'école

Source : Slideshare.net

.2 Plan de situation :

Situé dans l'ordissement de DEssu-RoBau se



Fig I 19 :Plans de situation / Source : Google map

La représentation graphique :

-Dans la vue aérienne la forme du Bauhaus est de 3 ailes en forme de croix le bâtiment est entouré par un système viaire ou on peut accéder ou 4 façades facilement des espaces vert près de ce bâtiment qui font un lieu de détente



Fig I 20: plan de masse

Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

Fig I 21 : vue: <https://fr.wikiarquitectura.com>

3D de l'école de Bauhaus

4.3 Description :

-Le bâtiment a été distribué en trois ailes principales reliées par un élément de pont, Sa forme de lame brise la notion de symétrie et met sa cohérence fonctionnelle esthétique Efficacité. Il a été caractérisé par des plantes et des sections orthogonales, généralement asymétriques et l'absence de décoration sur les façades. L'intérieur est lumineux et aéré.

L'accessibilité:

a. Accès mécanique: 

b. Accès piéton : 



Fig I 22 : les accessibilités

Source : google map /modification auteure

4.4 Analyse des plans :

a- Sous-sol :

Au sous-sol il y a seulement 3 espaces diffèrent qui son concierge , impression ;salle de gym et les vestiaires ces deux espaces sont relies l'un a l'autre avec un couloir et les salles de classe qui sont séparé des deux derniers et des laboratoires .



Fig I 14: sous-sol

Source /Slideshare.net

b-RDC :

Un ensemble des ateliers de diffèrent arts relies avec une aire collective qui fait un lieu de spectacle et de rencontre qui aussi e relation directe avec le logement des étudiant un autre espace séparé qui est encore les salles de classes.



Fig I 15: plan de RDC

Source /slideshare.net

c-Les plans de 1^{er} étage et 2^{ème} étage :



Fig I 16 : 1ere et 2eme étage /Source / slideshar.net

L'espace atelier a subi l'absence des cloisons, il est relié directement avec la partie d'administration ou il y a le bureaux de Gropius (les bureaux sont tous alignés l'un à côté de l'autre) un long couloir qui mène aux salles de classe. Les logements des étudiants sont un espace séparé.

4.5 Principe d'organisation :

Organisation de plan :

A : Espace technique

B : Administration

C : Restauration / théâtre

D : Logements des étudiants

E : Les ateliers

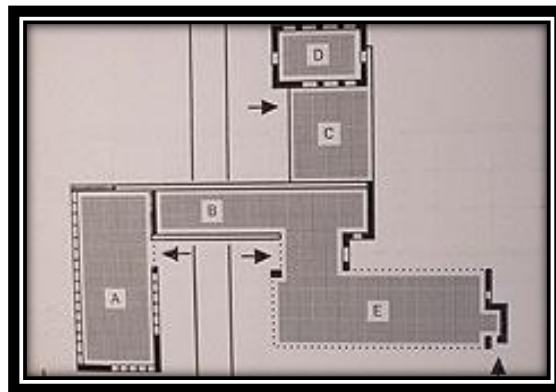


Fig I 17 : plan d'organisation

Source : <http://neutral-art.over-blog.com/article-605499.html>

4.6 La forme:

- La forme ouverte est dynamique de Bauhaus était encore soulignée par les éléments de jonction entre les ailes principaux.

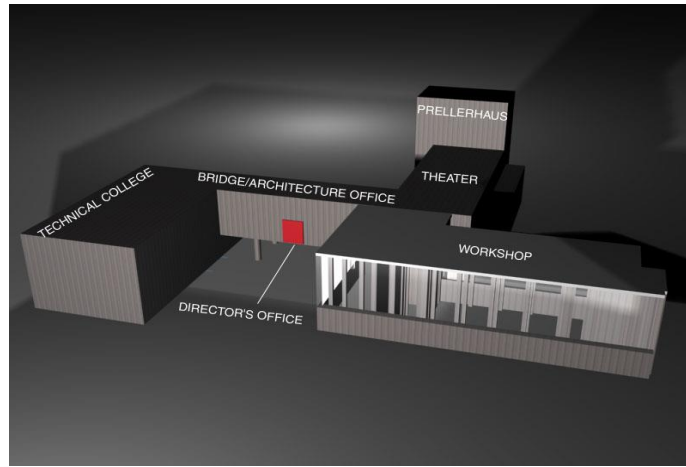


Fig I 18 : la forme en 3D
Source : Slideshare.net

4.7 Les ateliers:

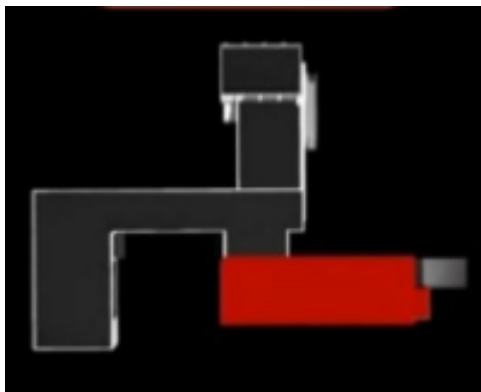


Fig I 19 : l'emplacement des ateliers

Source : auteur

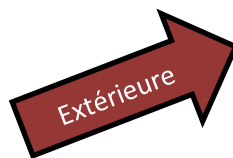


Fig I 20 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>



Fig I 21 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

4.8 Espace technique:

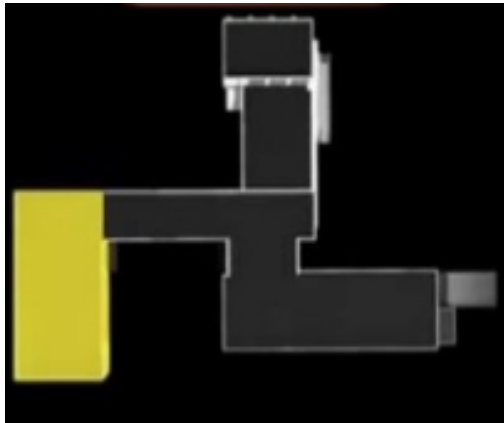


Fig I 22 : emplacement administration

Source : auteur

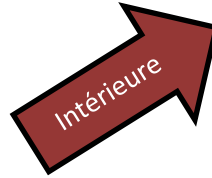


Fig I 23 : source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

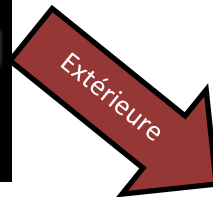


Fig I 24: Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

4.9 Studio :



Fig I 25 : l'emplacement de studio

Source : auteur

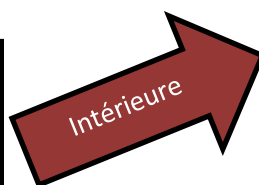


Fig I 26: Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>



Fig I 27: Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

4.10 Administration :



Fig I 28 : l'emplacement école technique

Source : auteur

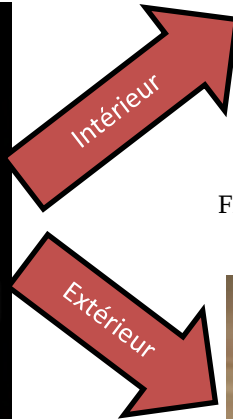


Fig I 29 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

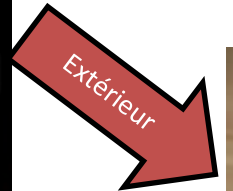


Fig I 30 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

4.11 Aire collective :



Fig I 31 : l'emplacement de l'aire collective

Source : auteur

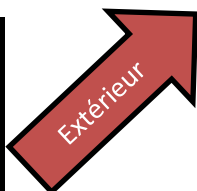


Fig I 32 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

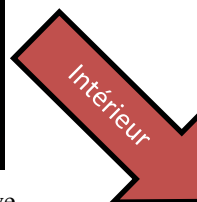


Fig I 33 : Source : <https://fr.wikiarquitectura.com>

4.12 Les escaliers :

Quartre cage d'escaliers dessert des grands espaces libre, dans ce lieu clos les escaliers traditionnellement sont enfermés dans des cages.

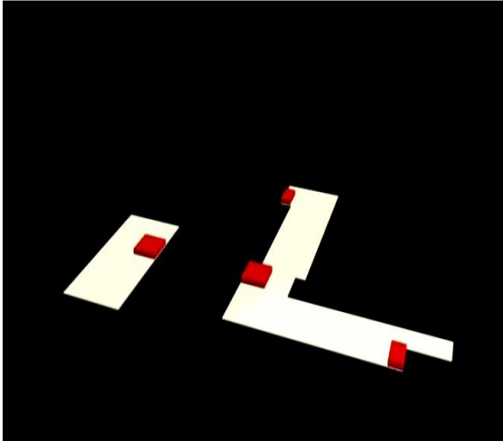


Fig I 34; l'emplacement des escaliers

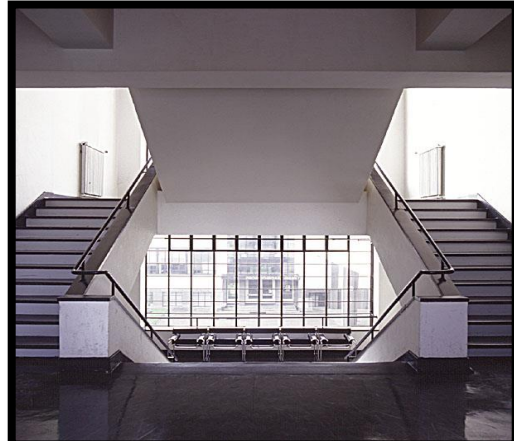


Fig I 35 :vue des escaliers

Source: webtab.ac-bordeaux.fr/college-arthez/fileadmin/0640005H/.../Bauhaus

4.13 Le Pont:

- L'école et les ateliers reliés par un pont enjambant la rue d'accès, ce pont logeait l'administration et le département d'architecture.



Fig I 36 :le pont intérieure et extérieure Source : webtab.ac-bordeaux

4.14 Analyse des façades :

Les ateliers ont une grande façade en verre, ce qui permet un maximum de lumière et une vue de l'intérieur de l'extérieur

Des murs rideaux pour l'éclairage

Des fenêtres horizontales,

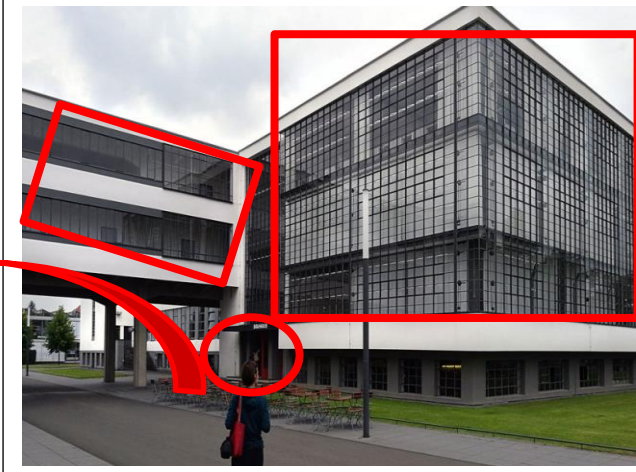


Fig I 37: l'entre principale de l'école

Chamber de studio :



Fig I 38 : facades chambre de studio

Source : <https://fr.depositphotos.com>

Bloc des Logements Des étudiants Ce bloc superposé des studios des étudiants collectif .



Fig I 39 : des balcons de la chambre de studio

Source : <https://fr.depositphotos.com/48292871/stock-photo-bauhaus-dessau.html>

Le petit balcon bien séparé qui apparaisse sur les façades favorise la convivialité sans autoriser le collectivisme

4.15-Les matériaux de construction :

-nouveaux matériaux industriels comme le béton, l'acier laminé, plaque de verre de grandes dimensions, plâtres, l'enduit, et la chaux

8-Tableaux de programme qualitatif et quantitatif :

Les ateliers	Lieu de gestion	Lieu de communication	Enseignement Theories	restauration	Lieu libre	Lieu de service
-(1) métal (1) menuiserie -(1) textile -(1) verre -(2) Peinture murale -(2) theater	(l) administration (1) bureau de Gropius	(1)La bibliothèque	(8)Les salles (1)Les amphis (2)laboratoires	-cafétéria	-(2)Hall d'entrée (1)lieu de spectacle	-(1) cuisine (1) stockage (4) sanitaires (1) vestiaires (1) salle de gym (26)les logements des étudiant

Tableau I.2: Tableaux de programme qualitatif et quantitatif / source : auteur

Synthèse :

- façade simple et vitré (Principe de mur rideaux) que utilise dans les ateliers
- des volumes emboîtés
- Ecole complète d'art et d'architecture (dessin de sculpture ...)

5 Exemple N3:L'École nationale supérieure des beaux-arts de Paris (ENSBA)

-Choix d'exemple :

- Choisir cet exemple pour la commande
- Sa valeur historique est ancienne
- Il contient tous les domaines de l'art ancien et nouveau

5.1-Présentation de l'école nationale supérieure des beaux –arts :

L'École nationale supérieure des beaux-arts de Paris (ENSBA), communément dénommée « les Beaux-Arts de Paris », est une école d'art française fondée en 1817. Il s'agit d'un établissement public national à caractère administratif relevant directement de la tutelle de l'État par l'intermédiaire du ministère chargé de la culture. Elle fait partie de l'Université PSL.

Ces beaux-arts étaient au nombre de quatre : peinture, sculpture, gravure, avec l'architecture jusqu'en 1968, date à laquelle le ministre de la culture André Malraux, créa huit unités pédagogiques d'architecture (UPA) réparties sur tout le territoire, en réponse à la crise de l'académisme portée par les conflits politiques. Ce faisant, il brisait l'unité des disciplines des beaux-arts plastiques. Depuis, les unités pédagogiques ont été transformées en écoles nationales supérieures d'architecture (ENSA)



Fig I.40 : Plan de situation

Source : open street Map

5.2 Fiche technique:

- **Le nom de projet :** L'École nationale supérieure des beaux-arts de [Paris](#)
- **Foundation :** 1817
- **Type :** Etablissement public national a caractère administrative
- **Localisation :** paris, 6^e arrondissement de paris
- **Pays :** Paris 



Fig I.41 : façade principal

Source : [wikimedia.org/wiki/File](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:École_nationale_supérieure_des_beaux-arts_de_Paris.jpg)

5.3 Analyses des plans :

1 : Bâtiment du murier

- Direction de l'école
- Service personnel
- Service finance

2 :

- communication
- publication

3 : bâtiment Perret

- accueil
- direction des étudiant
(Inscription étage 1)



Fig I.42 : plan de l'école de beau art

Source : wikipedia

- salles (1^{er} et 2^{eme} et 3^{eme} étage)

4 : bibliothèque

5 : Bâtiment Lenoir

- salles 1.2.3 RDC
- atelier informatique 1^{er} étage
- atelier photographie et vidéo 2^{eme} étage
- recherche (laboratoire étage 3)

6 : Amphi 2

5.4 Analyse de plan palais des étudiant :

1 : Amphithéâtre d'honneur

2 : Salle de conférence

3 : Médiatique

4 : Galerie gauche

5 : Collection



Fig I.43 : le plan de palis des etudiant

Source : wikipedia

5.5 Les espaces intérieurs :



Fig II 44: Amphithéâtre

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/École_nationale_supérieure_des_beaux-arts



Fig I.45 : La cour vitrée du Palais des Études

5.6 Analyse le façade principale :

- fermé par une grille dans un style de fantaisie
 - sa porte se trouve entre deux forts, les tailles sont bustes colossaux de Puget et Nicolas Poussin
 - arrgement inspiré de la cour ovale du château de fontainebleau
- des colonnes ionique

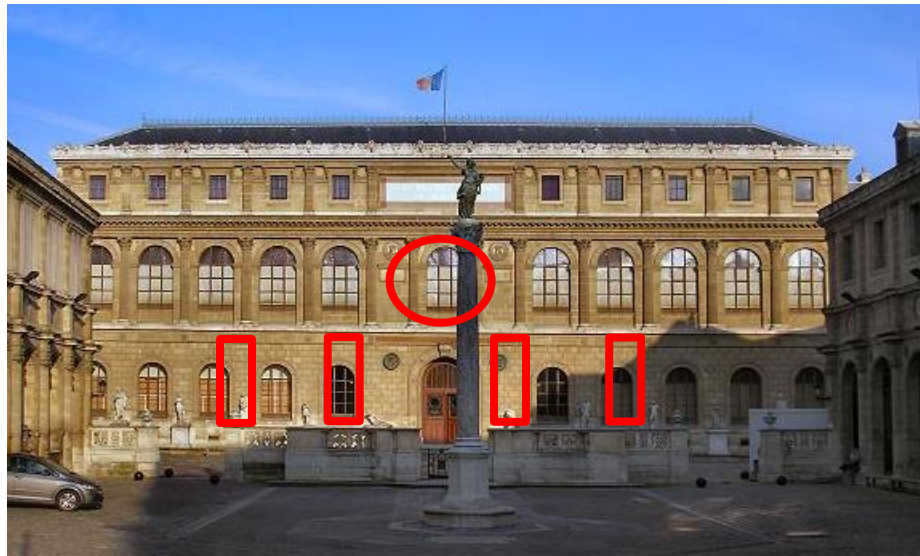


Fig I.46 : La cour du Palais des Beaux-Arts donnant sur la rue Bonaparte

Source : <http://www.cosmovisions.com/monuParisPalaisBeauxArts.htm>

5.7 Les surfaces et les capacités :

- **AMPHI D'HONNEUR**

Capacité :

110 personnes assises

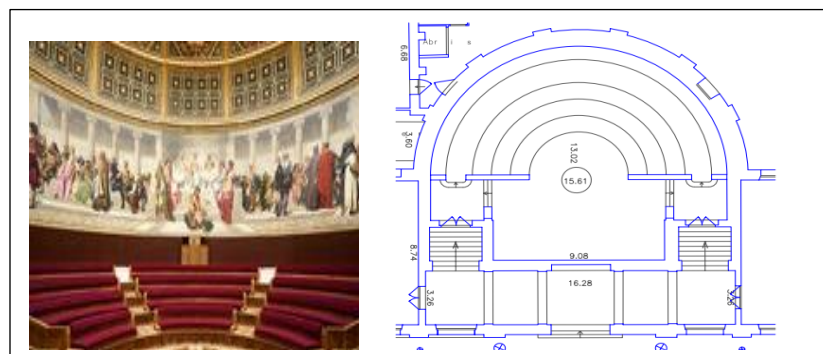


Fig I.47 : AMPHI D'HONNEUR/Source :

<http://beauxartsparis.com/fr/component/content/category/34-locations-d-espaces>

➤ **CHAPELLE :**

Dimensions :

- ✓ Surface : 630 m²
- ✓ Longueur : 40 m /
- ✓ Largeur : 12 m
- ✓ Hauteur : 8 m

Capacité :

- ✓ Cocktail : 250 prs



Fig I.48 : chapelle/Source :

<http://beauxartsparis.com/fr/component/content/category/34-locations-d-espaces>

➤ **Cour DU MÛRIER :**

Dimensions :

- ✓ Surface : 770 m² dont 480 m² à ciel ouvert

Capacité :

- ✓ Cocktail : 400 prs

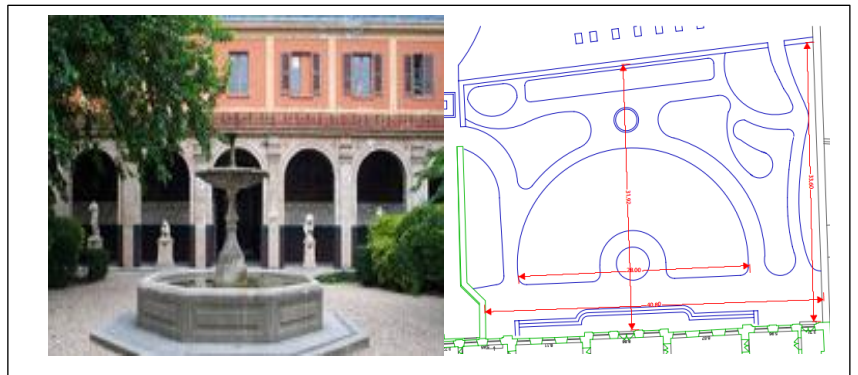


Fig I.49 : COUR DU MÛRIER/Source :

<http://beauxartsparis.com/fr/component/content/category/34-locations-d-espaces>

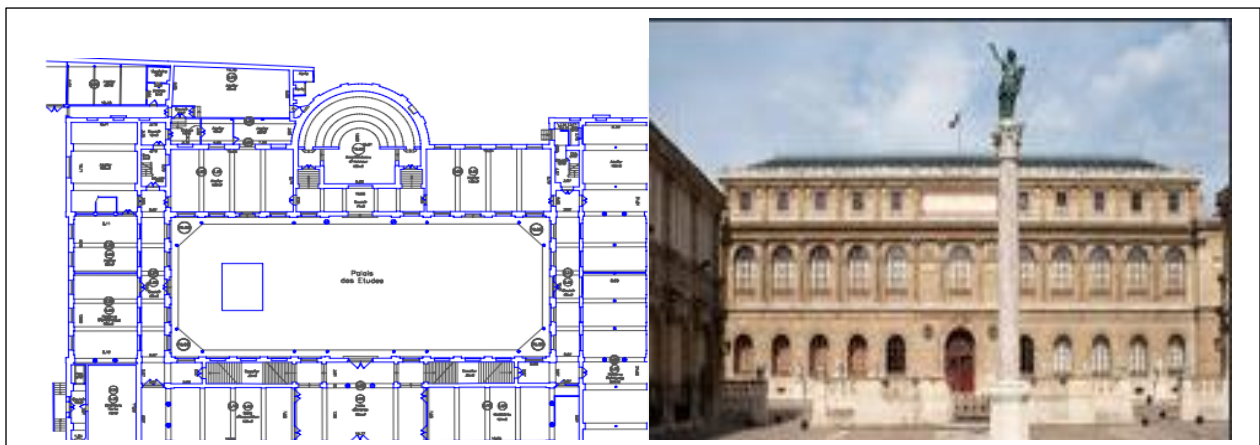
➤ **PALAIS DES ÉTUDES :**

Fig I.50 : palais des etudes /source : <http://beauxartsparis.com/fr/component/content/category/34-locations-d-espaces>

Dimensions :

- ✓ Longueur : 56 m
- ✓ Largeur : 16 m
- ✓ Hauteur : 17,50 m

➤ **Atelier de dessin :****Dimensions :**

- ✓ Surface : 400 m²
- ✓ Longueur : 33 m
- ✓ Largeur : 12 m
- ✓ Hauteur : 15 m

Capacité :

- ✓ Cocktail : 500 prs

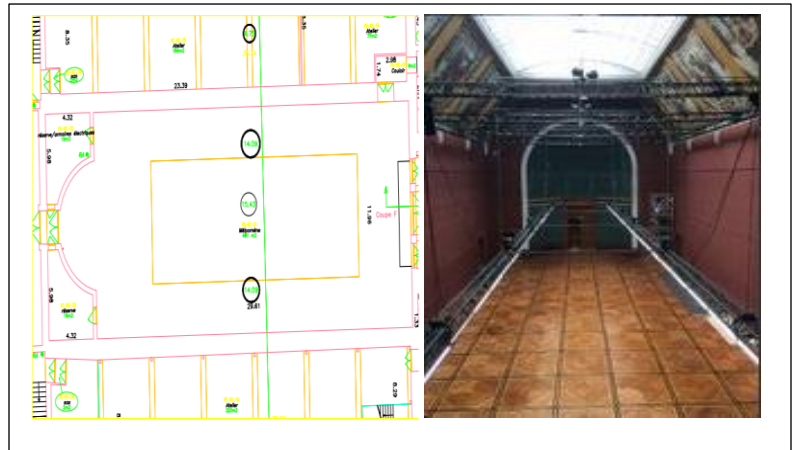


Fig I.51 : plan de Atelier de dessin /source :

<http://beauxartsparis.com/fr/component/content/category/34-locations-d-espaces>

5.8 Tableaux de programme :

Les ateliers	Lieux de gestion	Lieux de communication	Enseignement Théorique	Lieux libre	Lieux de service
-d'architecture -peinture -fresque -dessins -sculpture -gravure -lithographie -gravure en médaille pierre fine -d'art monumental -perspective d'histoire de l'art et d'esthétique	-administration -servie du personale -service du financier	-bibliothèque -médiathèque	- les classes -Amphis	-hall -les galeries -Accueil	-direction des études

Tableau I.2: Tableaux de programme qualitatif et quantitatif / source : auteur

6-Synthèse:

D'après l'analyse des exemples on remarque plusieurs points communs dans les institutes:

- forme des blocs est forme des blocs est linéaire
- Les transparents sont présents afin de créer une lumière naturelle
- Contient le meme espace pratique

7. Recommandations

Les critères qu'on a pu retenir après cette analyse thématique sont :

- **L'emplacement du sitej**

- Un site universitaire.
- Une grande superficie pour profiter de grands champs d'essais.
- Une visibilité appréciable et une accessibilité au site.

- **L'accessibilité au projet**

- On doit distinguer ou séparer les accès piétons, mécaniques, publics, privés, Chercheurs et administratif.

- **La forme, la structure et l'architecture**

- Le projet doit avoir une forme compacte.
- Il doit aussi être construit avec des matériaux locaux.
- Etre autonome au niveau de la production d'énergie (reflet l'intérêt de L'utilisation des énergies renouvelables).

- **La conception**

- L'espace de recherche doit être un espace fermé pour les chercheurs.
- La séparation des fonctions (recherche, service, exposition).
- Prévoir un espace de réunion, espace de convivialité entre les chercheurs.
- Créer une multifonctionnalité occasionnelle des espaces (service, recherche, Formation...etc.).

- **La programmation**

Nous avons mis en point cinq grandes fonctions

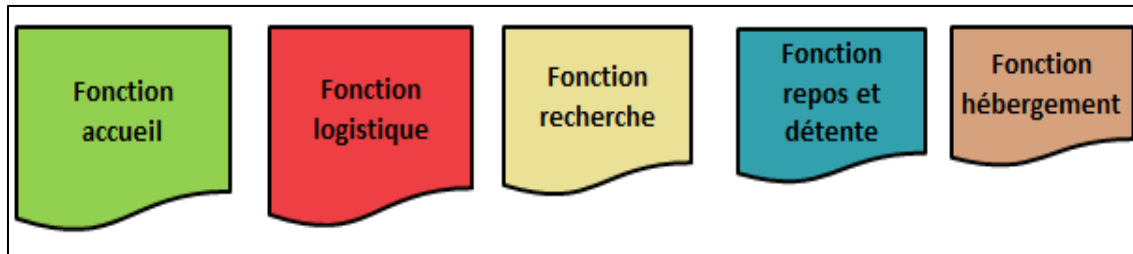


Fig I.52 : les entités principales de notre projet

Fonction	Espace
accueil	✓ Hall d'accueil ✓ Hall d'exposition
Administratif	✓ Bureau de direction générale ✓ Bureau de secrétaire ✓ Salle de réunion ✓ Espace d'archive
Recherche	✓ Laboratoires ✓ Ateliers ✓ Salles de cours ✓ Salle conférence
Repos et détente	✓ Foyer ✓ Bibliothèques
Hébergement	✓ Chambres

Tableau II .2 : Programme de base tiré de l'analyse des exemples

Introduction:

La démarche de la conception architecturale nécessite toujours un diagnostic approfondi du Site où le projet va se réaliser

L'étude contextuelle du projet, n'est pas seulement une simple lecture de la ville, mais c'est Une étude pour l'analyse approfondie du site, elle permettrait de faire un diagnostic afin de Dégager ces potentialités et ces contraintes.

II.1 Présentation de la ville

Laghouat est une ville qui se caractérise par son patrimoine historique et architectural ; par sa vocation sociale, économique, et culturelle et se caractérisée par deux tissus :

- Le tissu ancien et le tissu colonial.
- Le tissu nouveau.

II.1.2 Aperçu historique :

L'origine de la présence humaine à l'emplacement de Laghouat remonte à la nuit des temps, tous ceux qui se sont penchés sur ce sujet sont d'accord. Un oued arrosant des terres fertiles au milieu d'une zone aride, des collines faciles à défendre, un des passages obligés pour les caravanes qui vont de l'Afrique noire à la Méditerranée. [25]

Laghouat, la porte du désert, est une magnifique oasis, un lieu de rencontre entre sédentaires vivant de l'agriculture, de l'artisanat et du commerce, et nomades, trouvant là une étape idéale pour les échanges et le repos. [25]

Nous savons seulement que ces Ksours composés de gens venus sans doute du temps de l'invasion hilalienne, portaient le nom de BEN BOUTA, BOU MENDALA, NEDJEL, SIDI MIMOUN, BEDLA et KASBAT BEN FATOUH. [25]

Le nom de Laghouat viendrait du mot "Gaouth", maison avec jardin d'où au pluriel EL AGHOUAT, le capitaine DURAND DELACRE donnent à ce nom une origine berbère (EL-AGHOUAT) (montagne de scie) et l'aspect du pays justifie pleinement l'une et l'autre de ces explications. L'histoire de Laghouat devient certaine à partir de l'époque du grand patron de la ville : Si EL HADJ AISSA, décédé en 1737; c'est vers 1700 que ce marabout (saint) aurait fait

comprendre aux indigènes l'intérêt qu'il y avait pour eux à se grouper, et c'est en ce même temps que les LARBAA se seraient définitivement établis dans la région. [25]

II.1.3 Présentation de la Ville :

La ville de Laghouat est située au piémont de l'Atlas Saharien à une altitude moyenne de 750 mètres à l'intersection de deux axes structurants la RN 1 et la RN 23. Le relief de la région est en général plat à pente moyenne et faible de 0,1% à 4 %.[26]

La ville de Laghouat est limitée au Nord par le chaînon montagneux de Dakhla et Djebel Lahmar, et par Djebel Kheneg au sud-ouest, et par le plateau saharien au sud.[26]

II.1.3.1 Situation territoriale :

La wilaya de Laghouat partage ces limites de wilaya avec deux wilayas des hauts plateaux (Tiaret et Djelfa) et deux autres du sud qui sont (El Bayadh et Ghardaïa).

- La wilaya de LAGHOUAT est une subdivision administrative algérienne ayant pour chef-lieu la ville du même nom.
- Cette agglomération de nature mixte entre les hautes et les basses terres, constitue une liaison et une zone tampon entre le nord et le sud du pays.

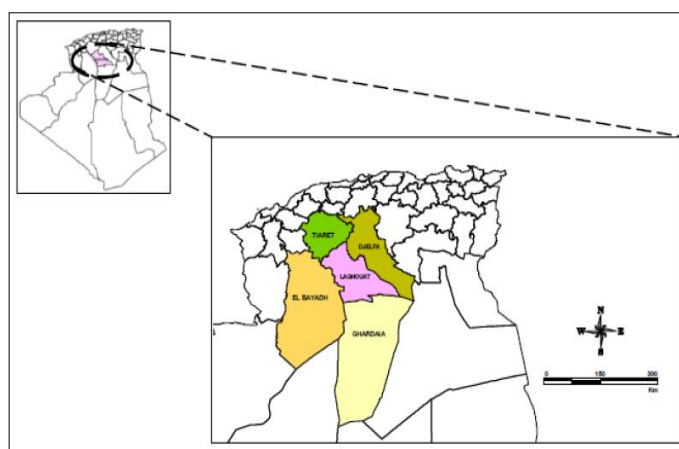


Figure II 1 :Situation territoriale de Laghouat
Source : wikipedia.com

II.1.3.2 Situation administratif :

Au nord est : par la commune de Sidi mekhlouf	Au sud est : par la commune de Mkhareg
Au nord-ouest : par la commune de Tadimout.	A l'est : par la commune d'el Elassafia.
Au sud-ouest : par la commune d'el kheng.	

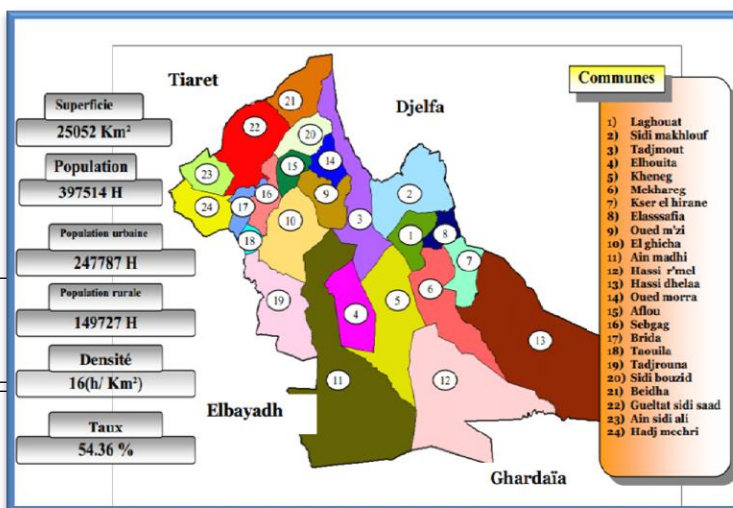


Figure II 2 :Situation communale de Laghouat
Source : wikipedia.com

II.1.3.3 Accessibilité :

Elle est reliée par :

- la route nationale RN°=01 allant jusqu'à l'extrême sud de la willaya
- la route nationale RN°=23 du côté nord-ouest
- la route national RN°= 47

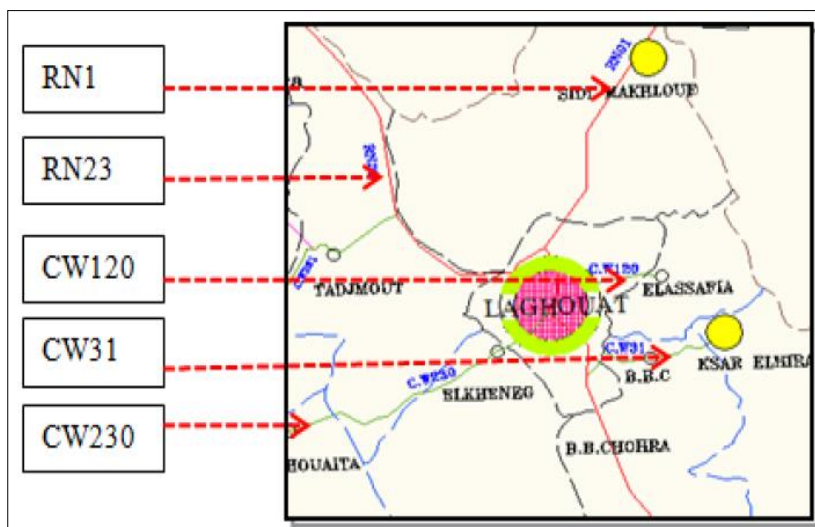


Figure II 3 :l'accessibilité /source : wikipedia.com

II.1.3.4 Les monuments historique de la ville

a- La localisation des monuments historique :

Laghouat la porte de désert, éminemment riche de par son histoire, son paysage naturel et urbain et son architecture présenté par les fortifications coloniale, les anciennes portes, et aussi ses mosquées.

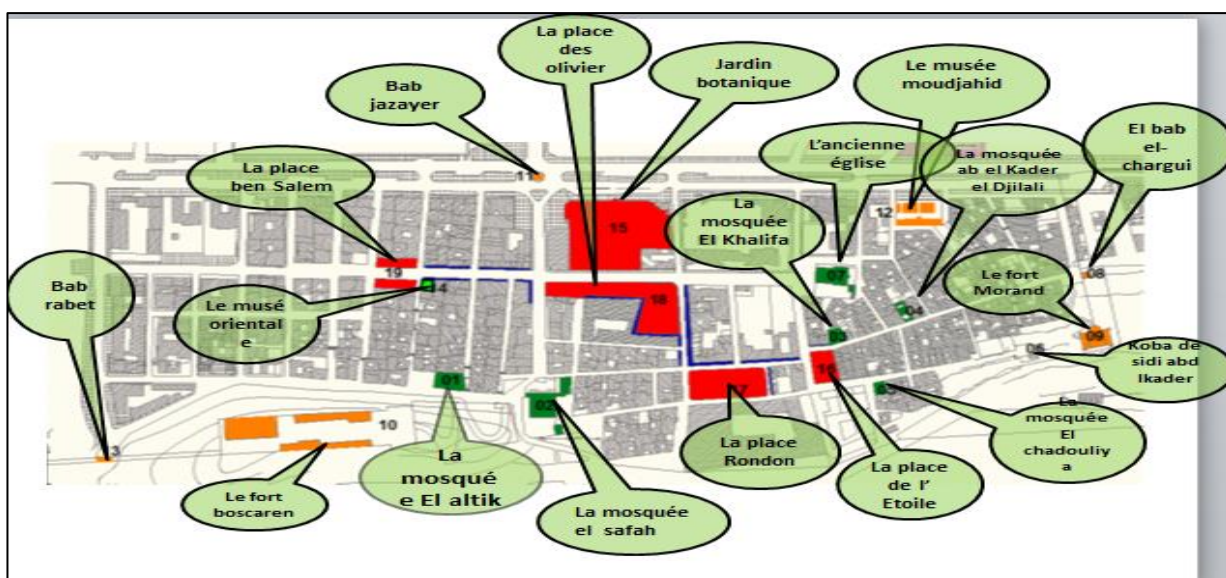
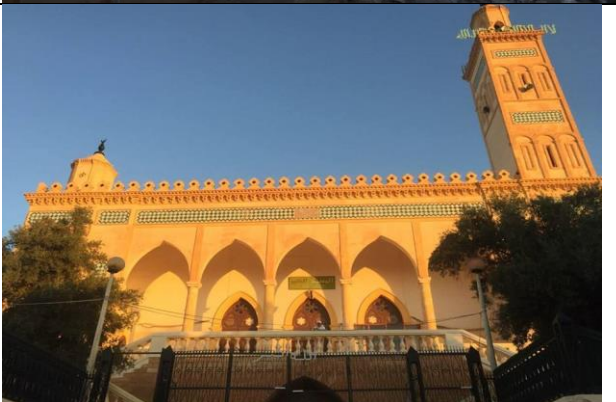


Figure II 4 :la localisation des monuments historique de la vieille ville de Laghouat/ source: mémoire Requalification des places publiques de l'ancien

b- Les monuments religieux

Tableau II 1 :les monuments religieux de Laghouat / source : mémoire Requalification des places publiques

Le monument	Description	Photos
1-La mosquée EL-ATIKH (prise par les étudiantes).	Construire en 1480 La mosquée divisée en 2 parties : -L'ancienne partie construire par l'adobe et le bois, et la nouvelle partieconstruire par le béton armé,caractérisé par des niches et des arcsen fer à cheval et des piliers carré.	
2-La mosquée EL-SAFFAH (prise par les étudiantes)	Construire en 1814 La mosquée réalisée par l'architect italienne MOLINARI nome sur la grande roche taillée fondé sur la ruine de la maison EL- SAFFAH de la maitre de Laghouat BESALEM	
3-La mosquée EL-KHALIFA [27]	Construire en 17 siècle La mosquée d'EL- KHALIFA ou bien la mosquée EL- AHLAF avant le colon français, transformé à une église jusqu'à 1990 et en 1927 le KHALIFA FARHAT DJALOULE récupéré la fonction initiale de la mosquée.	

4-La moqué de SIDI ABDELKHADER EL-DHILALI (prise par les étudiantes).	Construire en 1872. La mosquée de SIDI ABDELKHADER EL-DHILALI ou bien la mosquée EL KHADOURIA Situé dans le quartier de ZGAG ELHADJAJE réalisé par ELHADJE AHMED BEN NASSER BENCHOHRA.	
5-La mosquée ELCHADOULIYA (prise par les étudiantes).	Construit en 1859	
6-Koubba de SIDI-ABD ELKHADER (prise par les étudiantes).	Reconstruit en 1898	

7-L'ancienne église Saint Hilarion (prise par les étudiantes).	Est situé au coeur de l'ancien ksar de la ville est construite en juin 1899 Elle a abrité tous les rites chrétiens jusqu'à l'indépendance	
---	--	--

c- Les monuments militaires

Tableau II 2 : les monuments militaires de Laghouat /source : mémoire Requalification des places publiques

Le monument	Description	Photos
8-EL-BAB ELCHARGI ou bien La porte est. (prise par les étudiantes).	-La porte est située à l'est de la ville, a été reconstruite par les français en 1859 sur les ruines de l'ancienne porte -La porte est sous forme d'un arc plein cintre avec une corniche qui forme un couronnement de celle-ci.La porte est construite avec la pierre taillée.	
9- Le fort Morand (prise par les étudiantes).	Construit en 1856 -Cet édifice qui est égale a une bastille ;est composé de deux étages avec une terrasse soutenue par des tours aux quatre angles et des meurtrières sur ces parois externes. Maintenant il est utilisé comme un socle pour l'équipement de radio locale et l'opérateur Djezzy.	

10-Le fort Bouscaren (prise par les étudiantes).	Située sur l'un des sommets du mamelon Tizegrarin, il est construit en 1857 avec de la pierre, le Toub et la chaux, le fort a connue des modifications à l'époque coloniale pour être utilisé comme une caserne militaire et après comme un hôpital militaire. Le fort composé de deux étages et quarts pavillons, dans son coté sud se trouve le tombeau du général Bouscaren.	
11-BAB ELDJAIR ou bien La porte d'Alger. (prise par les étudiantes).	Située au centre du rempart nord, elle est connue sous le nom de Bab El-Dzair (Alger)	

12-Le musée MOUDJAHID	Le musée était une prison après la colonisation du la ville et transformé à une musée	
13-BAB RABET	Elle perse le rempart ouest et lie l'oasis nord et au oasis sud. Le mot Rabet veut dire la liaison, c'est la plus grande elle a aussi la forme d'un arc en anse de panier, il y'a deux échauguettes imposants sur le fronton.	
14-Le musée oriental (prise par les étudiantes).	Construit en 1889	

d- Les espaces publics:

Tableau II 3 : Les espaces publics / source :hauteur

Le monument	Photo
15-Le jardin botanique (ELKODSS). (prise par les étudiantes).	
16-La place de l'étoile. 17-La place RANDON. 18-La place des oliviers. 19-La place BEN SALEM (RAHBET DHINA).	

II.1.4 Potentialités naturelles et atouts de Laghouat :

- Des ressources d'énergie renouvelables (solaire) et énergie grise (Electricité et Gaz).
- Des stations d'énergie hybride au Hassi R'mel.
- Un réseau d'infrastructures de communications modernes permettant de relier la Wilaya à l'ensemble des régions du Territoire National et qui serait Complété à l'horizon 2020 par un réseau de voie ferrée.
- Des assiettes industrielles viabilisées ou en cours de viabilisation Un niveau d'équipement
- correct en infrastructures sociales : (Education, Enseignement Supérieur, Formation, Santé)
- Une armature urbaine composée d'agglomérations en grande majorité ouvertes.

II.1.5 Les caractéristiques climatiques de la région de Laghouat :

Par sa situation stratégique Laghouat est un point convergent des régions des montagnes, des plateaux et des déserts. Son climat est distingué par l'aridité, un hivers froid et un été Chaud. Dans le plan des zones climatiques, Laghouat se trouve dans la zone(D) caractérisée par les données citées dans le tableau ci-dessous

Zone D : pré Sahara et Sahara	
Variations saisonnières	02 saisons, chaude et froide
Températures	T° Moy.Max : 45° et entre 20-30° en hiver variation saisonnière de 20°. L'effet de la latitude les hivers deviennent de plus en plus froids
Précipitations	Pluies rares, torrentielles par moments
humidité	Humidité réduite entre moins de 20% après midi à plus de 40% la nuit
Conditions célestes et rayonnements	Ciel clair pour une grande partie de l'année, rayonnement solaire intense augmenté par les rayons réfléchis par le sol
Végétations	Extrêmement clairsemées
Vents	Généralement locaux, les vents de sable et les tempêtes sont fréquents observé généralement pendant les après midi.

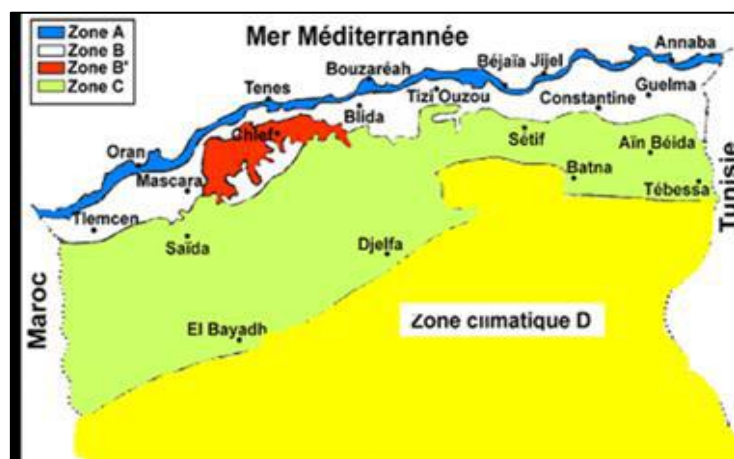
Figure II 4 :Extrait des caractéristiques de la zone D /Source : Mazouz. S. 2004

II.1.6 Le climat lumineux de Laghouat :

La ville de Laghouat se caractérise par un éclairage lumineux horizontal moyen égal à 42 kilo lux et la dominance du ciel clair (la troisième zone). [26]

- **Le type de ciel :**

La zone se caractérise Le soleil dominant à un impact majeur sur les aspects thermiques, énergétiques et lumineux.[26]



figureII 5 : Découpage des zones climatique
Source : www.mem-algeria.org

- **Température et perceptions:**

La moyenne mensuelle de la température maximale est de 40.6 °C, enregistrée au mois de juillet.

La moyenne mensuelle de la température minimale est de -0.1 °C, enregistrée au mois de février.

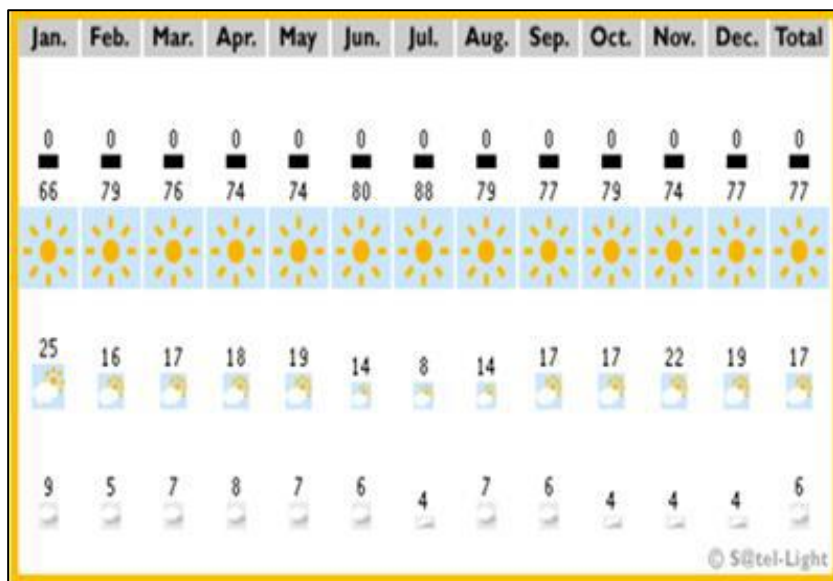


Figure II6 :l'histogramme de l'humidité annuelle
source : <http://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2016/laghouat>

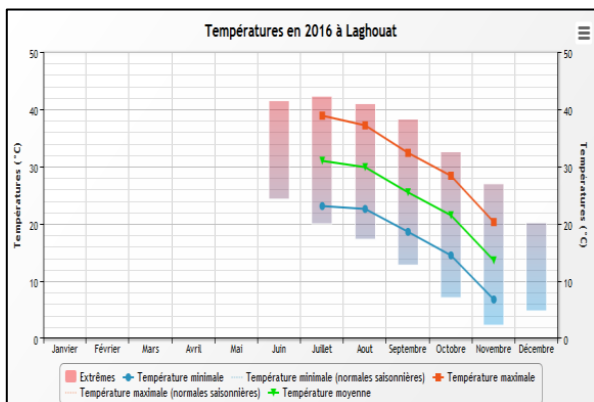


Figure II7 :la température
source :<http://www.infoclimat.fr/climatologie/2016/laghouat>

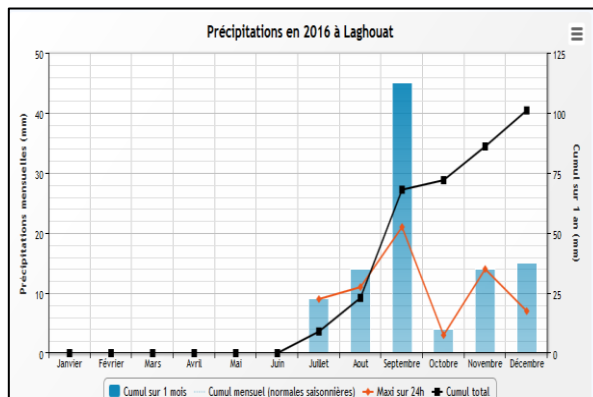
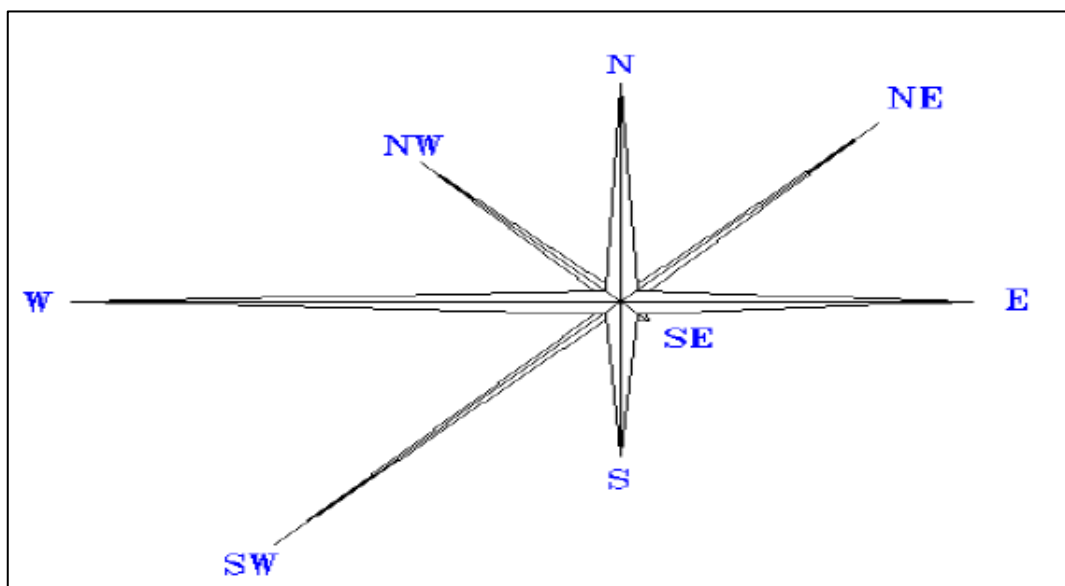
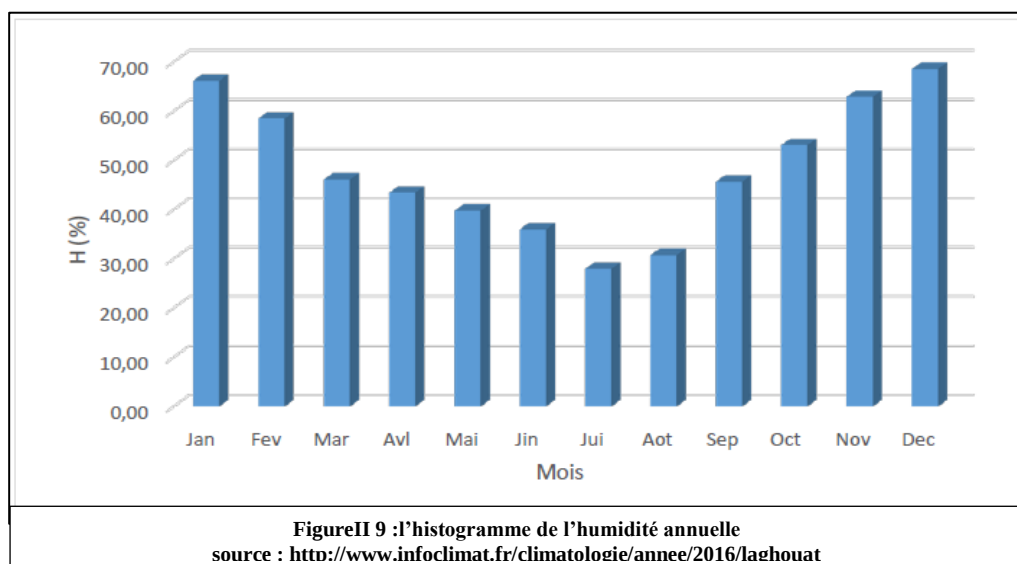


Figure II8 :la précipitation
source :<http://www.infoclimat.fr/clima/annee/2016/laghouat>

On note le plus haut taux d'humidité (73%) pendant le mois de novembre et le plus bas (25%) pendant les mois de juillet et aout

- **Vents :**

Les vents dominants à Laghouat soufflent de l'ouest, mais aux changements de saisons la fréquence du vent est tout aussi importante du sud-ouest. Il y a très peu de vent d'orientation nord-ouest et presque nul au sud-est. Le siroco souffle 65-70jours par an à partir du mois de mai, il est fréquent du côté nord et ouest, Le chehili venant du sud, souvent violent et sa vitesse varie de 15 à 30M/S. et de direction sud-ouest fréquence 687heures/mois.



II.2Analyse urbaine de la ville de Laghouat :

On va analyser la ville de Laghouat selon la méthode typo morphologique.

II.2.1 A l'échelle du territoire : À cette échelle, l'objectif est de déterminer la première structure naturelle empreinte par l'homme qui est le parcours de crête principale, les parcours de contre crête et contre crête continue, les établissements de haut et de bas promontoire et les noyaux urbains de la sous unité territoriale de Laghouat.

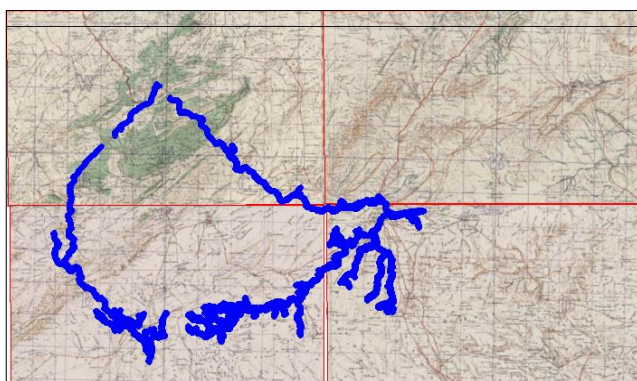


Figure II 11 :Apparition de chemin de crête secondaire et établissement de haut promontoire.
Source: Auteurs.

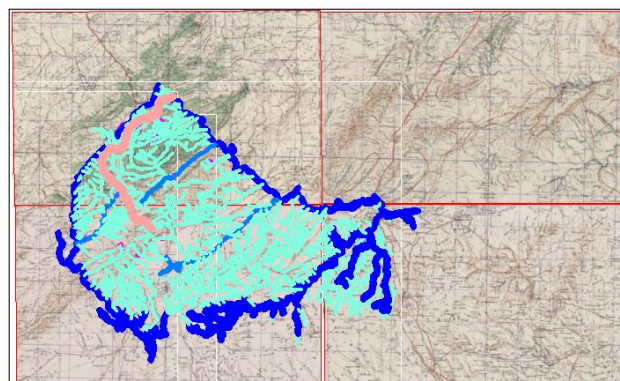


Figure II12 :Apparition de contre crêtes locales, établissements de bas promontoire et noyaux urbains élémentaires /Source : Auteurs.

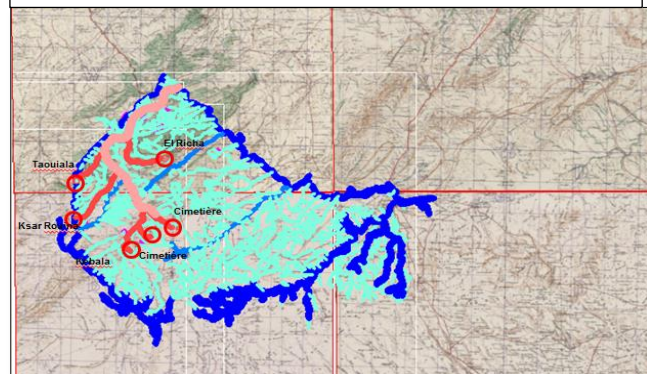


Figure II13 :Les limites naturelles du territoire (oued M'zi et oued Msaad)
Source: Auteurs.

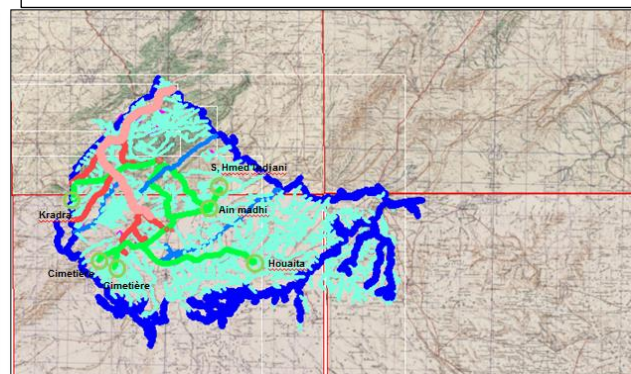


Figure II 14 :Apparition du chemin de crête principale.
Source: Auteurs.

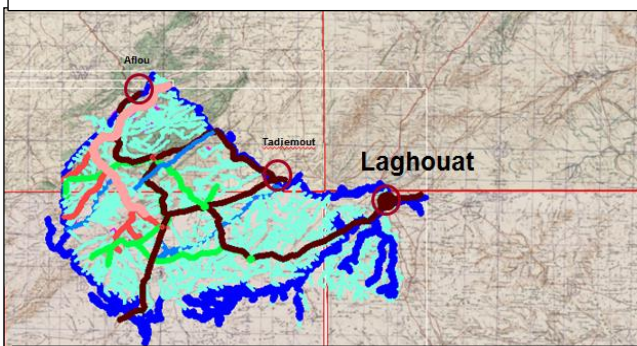
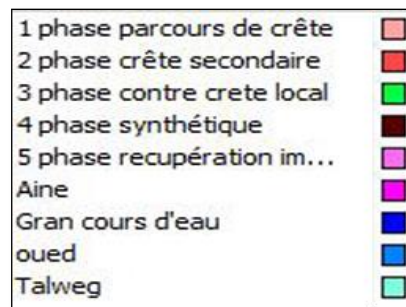


Figure II 15 :Contre crêtes continues, synthétique, noyaux urbains de hautes et moyennes vallées
Source: Auteurs.



II.2.1.1 Synthèse :

D'après la lecture de notre territoire, on a déduit que la ville de Laghouat était un lieu d'échange entre les établissements de troisième phase du territoire ce qui fait d'elle un établissement de quatrième phase, grâce à son emplacement et les éléments naturels qui la bordent.

II.2.1.2 Le lien entre le territoire et la naissance de la ville:

Les deux oueds Msaad et M'zi sont reliés par Oued Khayir et c'est ce dernier qui a donné naissance à la première forme de vie dans cet emplacement.

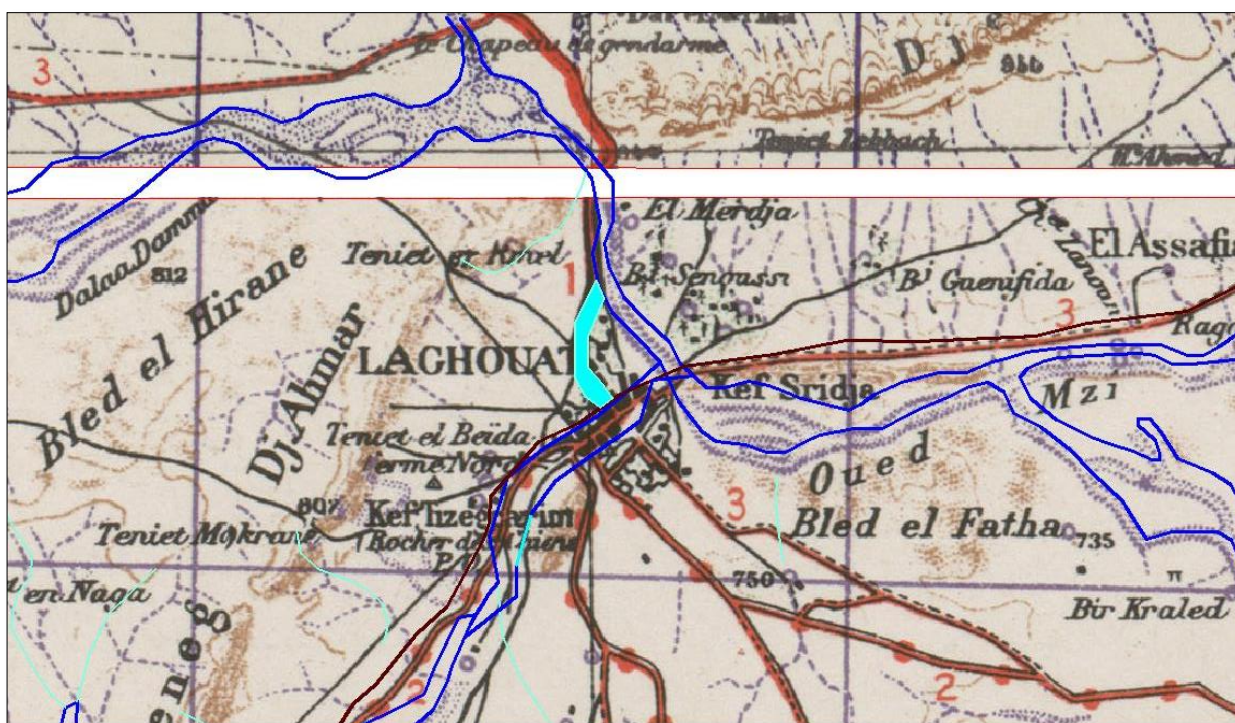
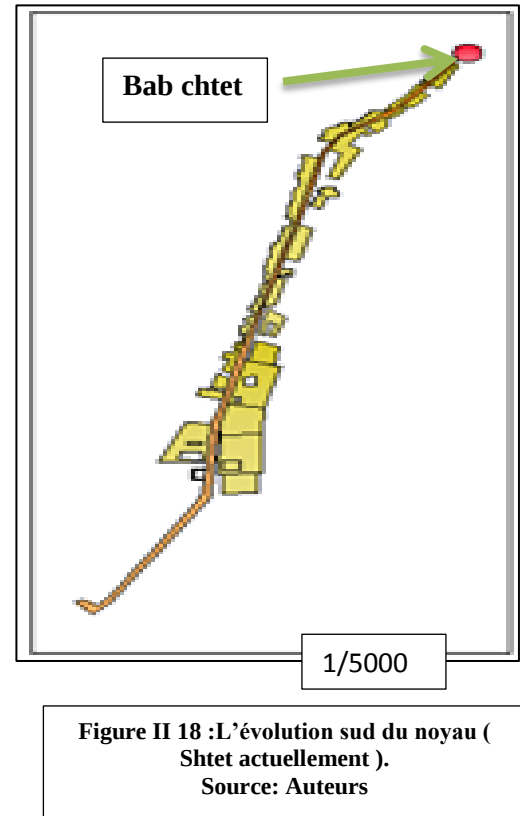
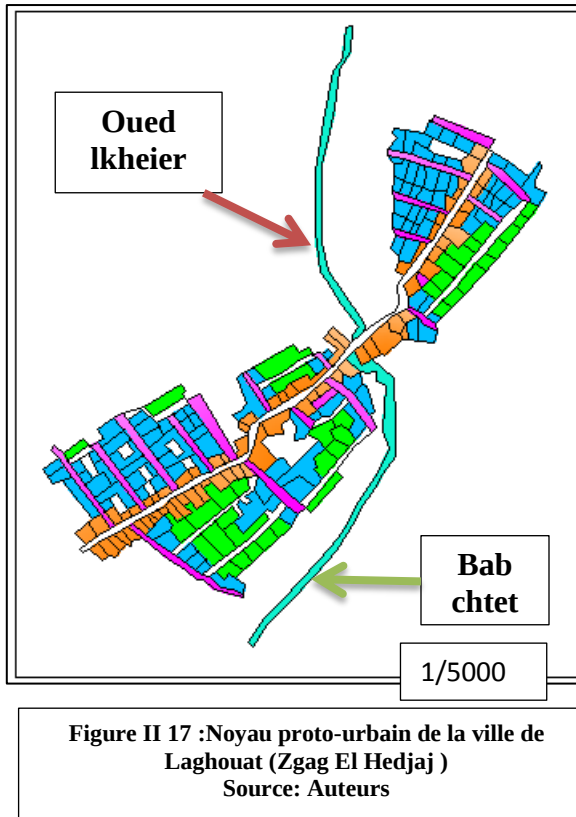


Figure II.16 : Oued El Khayir. / Source :Lib.texas.org / Auteurs.

II.2.2 De L'échelle Du Territoire A L'échelle De La Ville :

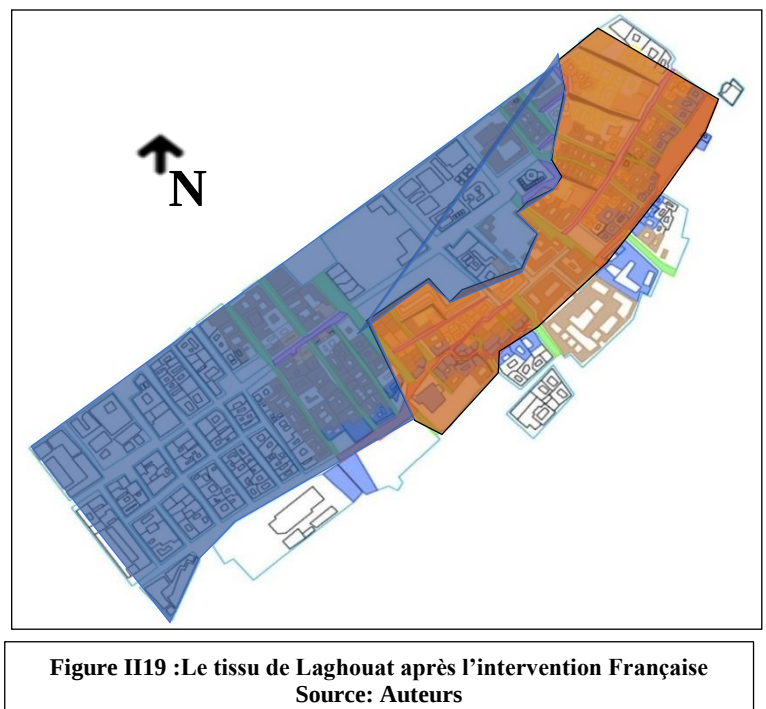
À cette échelle, l'objectif est d'expliquer l'évolution et le passage du simple établissement vers la ville, et déterminer le noyau proto urbain.

II.2.2.1 L'évolution spontanée :



II.2.2.2 L'évolution Coloniale :

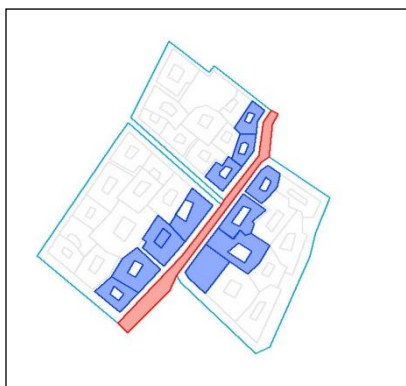
Après la domination Française (1852), la superposition d'une trame orthogonale sur le tissu traditionnel a donné des îlots rectangulaires de 35x65 m ou le petit côté donne sur le nouveau parcours, ce dernier est bordé par une série de constructions ne passant pas R+1 avec un traitement particulier du Rez de chaussée par des galeries d'arcades marchandes sur les deux cotés jalonnés par des équipements publics.



II.2.3 De L'échelle de la ville à l'échelle du tissu :

A cette échelle, l'objectif est de comprendre la genèse de l'agrégal, le comportement des ilots et lots par rapport aux parcours (identifier le processus de formation du tissu à travers le processus de formation des parcours.).

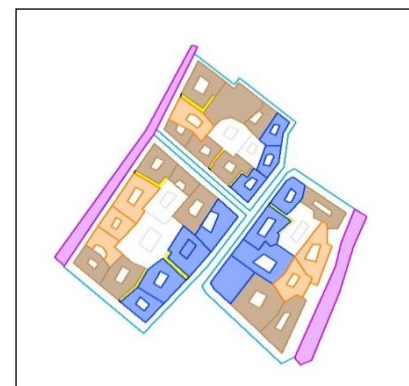
II.2.3.1 Processus de Formation de l'ancien tissu selon la méthode typo morphologique :



**Figure II 20 :1- Edification sur
parcours matrice**
Source : Auteurs



**Figure II 21 :2- Edification sur
parcours D'implantations**
Source : Auteurs



**Figure II 22 :3- Edification sur
parcours de liaison et apparition
d'impasse.**
Source: Auteurs



Figure II 23 :4- Edification sur l'impasse
Source: Auteurs

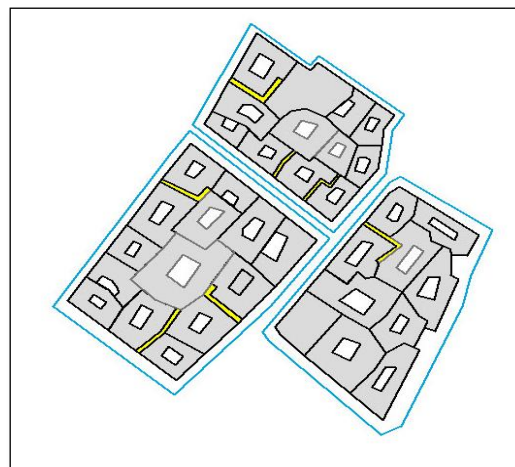


Figure II 24: 5- Formation Finale
Source: Auteurs

II.2.3.2 Processus De Formation De Périmètre d'étude (Tissu Ancien + Tissu Colonial)

- Première Phase :

1- Le parcours matrice correspond à la Rue YUSSUF, il relie entre le fort MORAND au nord et le Fort BOUSCARENE au sud de la ville.

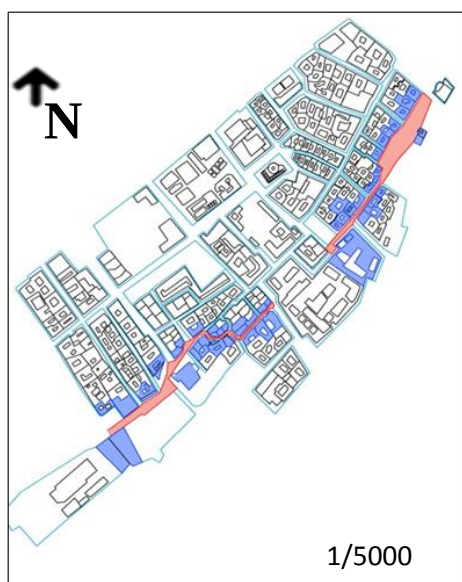


Figure II 25 : Le parcours matrice
source : Auteurs

2- Suite à une édification longitudinale sur le parcours matrice ; les parcours d'implantations apparaissent d'une seule part car la pente du Kef Tezzigarine est très rude du côté est.

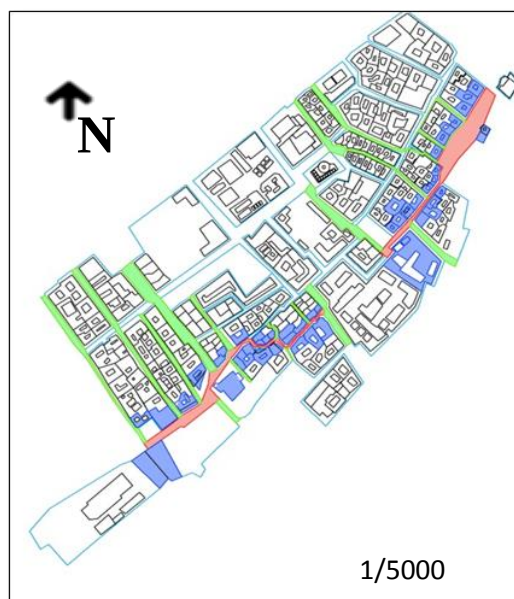


Figure II 26 : Les parcours d'implantations
source : Auteurs

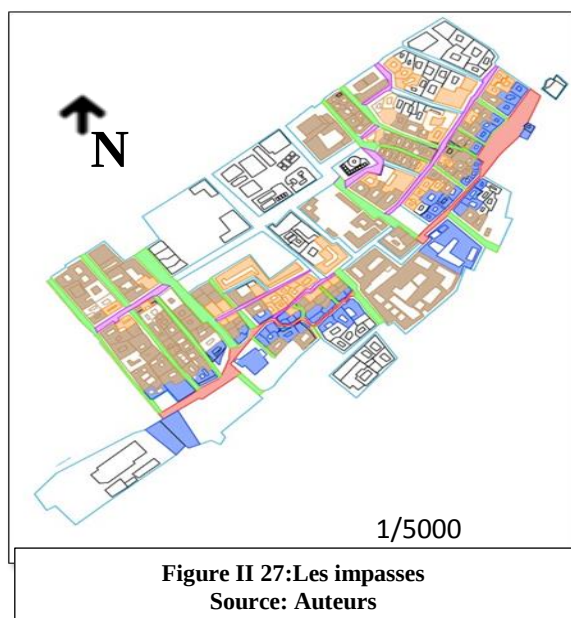


Figure II 27: Les impasses
Source: Auteurs

3- Les parcours d'implantations finiront ultérieurement par être liés par des parcours dit de liaison, dans le rôle de favoriser le cheminement entre deux parcours d'implantation, donnant ainsi la forme définitive des îlots.

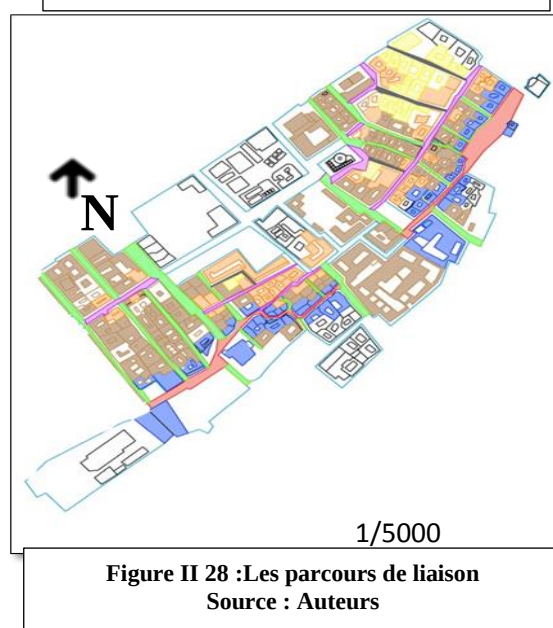


Figure II 28 : Les parcours de liaison
Source : Auteurs

4- L'apparition des impasses qui permettent d'accéder au cœur de l'îlot. rude du côté est.

-Deuxième phase :

L'intervention française a connu deux phases de développement à savoir :

.Phase 01:

- La création, l'élargissement et l'alignement des voies de circulation.
- La création et l'aménagement des places, exemple place Randon au centre avec les belles constructions caractérisées par des ouvertures à l'extérieur, et le rez de chaussée aménagé en arcades, regroupant les équipements militaires et administratifs.

La réalisation de deux forts, Morand et Bouscaren, aux points les plus culminants surplombant la cité



Figure II 29 :L'intervention française
Source : Auteurs

- Phase 02:

L'édification d'une caserne à l'extrémité de la ville (à l'époque). Afin de mieux gérer et contrôler les espaces sahariens qui a été nommée « La caserne Marguerite-Bessiere ».

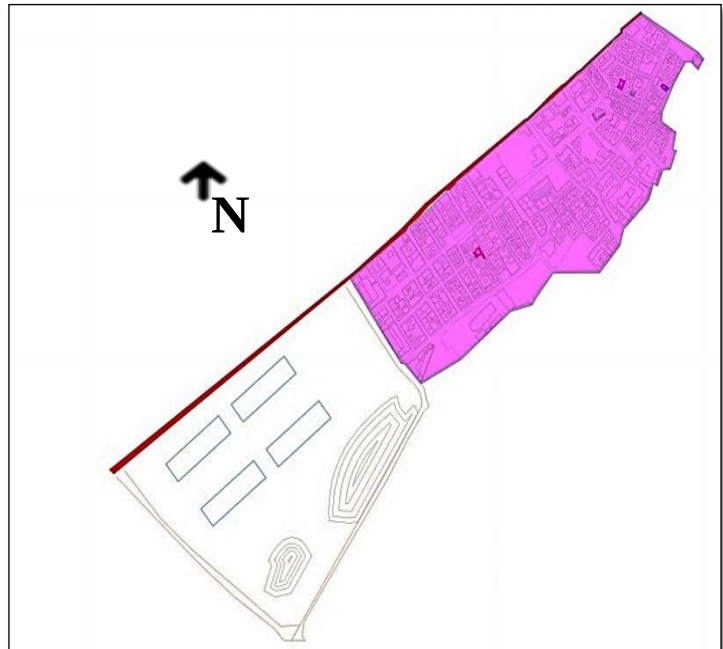


Figure II 30: L'édification de la caserne / Source : Auteurs

II.2.3.3 : l'échelle de la maison

La maison de la ville de Laghouat est le résultat d'une évolution plus ou moins longue, classé sur le plan diachronique, synchronique.

Ainsi que la maison n'est jamais un objet fini elle est évolutive suivant les besoins familiaux et leurs ressources ainsi que la maîtrise des outils de construction.

- D'après la phase des relèves des maisons, leur analyse et leur comparaison avec les types originaux nous a amène à connaître les différentes phases de l'évolution de l'unité maison qui nous a abouti a classer les maisons selon quatre type .

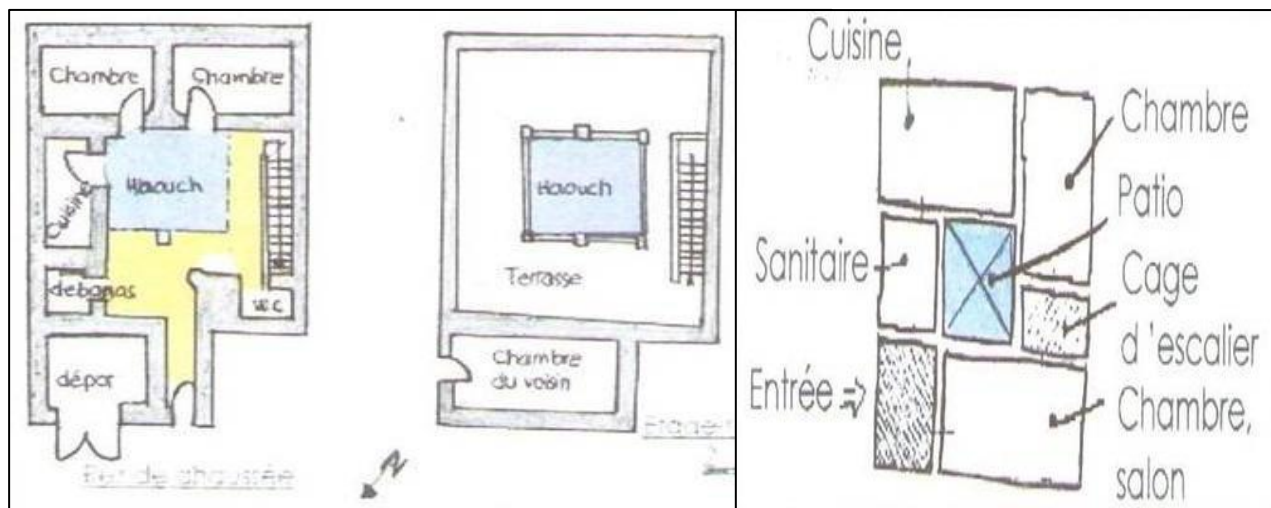


Figure II31 : ORGANISATION GENERALE DES MAISONS TRADITIONNELLE DE LAGHOUEAT/ source : THESE ETUDE D'UN CAS – LAGHOUEAT (OTHMANI MARABOUT ZAHRA

2.3.3.1 l'évolution selon la position sur l'îlot :

-Maison d'angle :

évolue plus rapidement que les autres, car il y a plus de possibilité d'éclairage et d'ouverture (la multitude des façades), il y a donc presque toujours un développement du corps bâti en empruntant sur l'espace du patio.

-Maison de rive :

elle est évoluée, donc moins saturée, elle a subi plusieurs transformations par l'occupation du vide, elle est la subdivision de parcelle jusqu'à la sur élévation.

- Maison de centre :

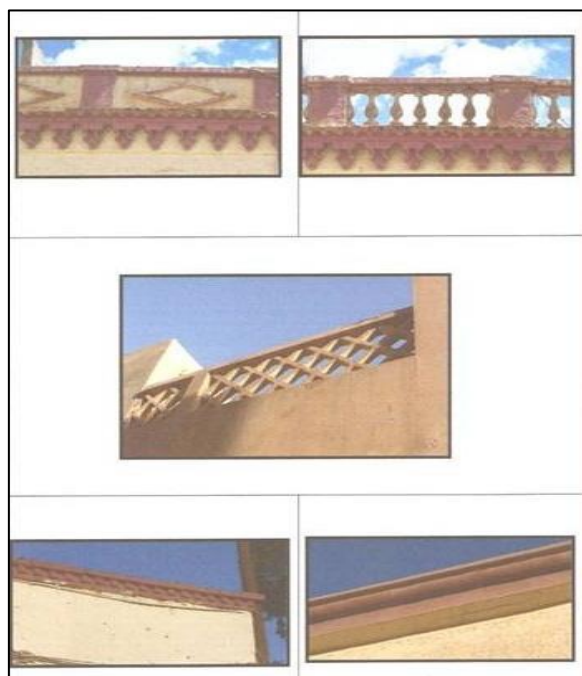
son évolution est moins rapide que celle des deux maisons, elle évolue surtout horizontalement.



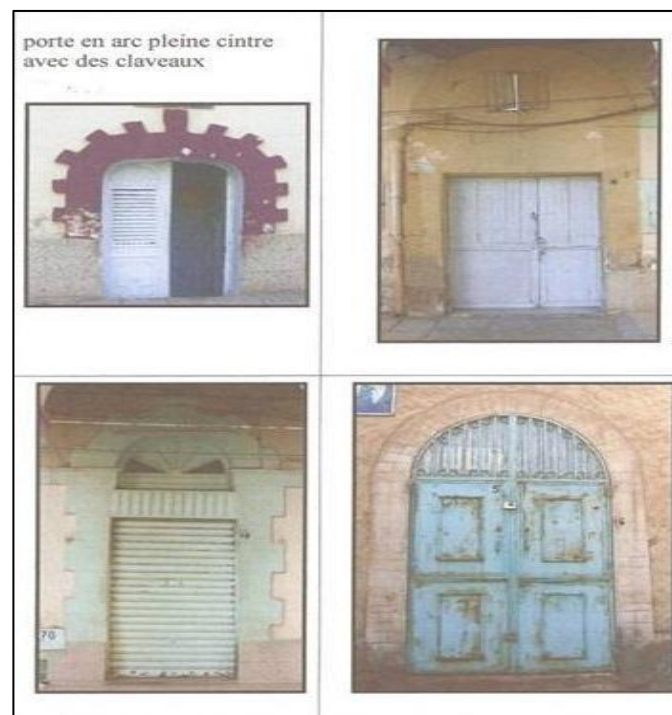
FIGURE III 32. POSITION DES MAISONS DANS UN ILOT AU QUARTIER BEN BADIS

2.3.1.2 La typologie des unités d'habitation :

Utilisation LES ELEMENTS ARCHITECTONQUES



FigureII33 : LES ELEMENTS ARCHITECTONQUES /
SOURCE :THESE REHALIBITATION DES ESPACES



FigureII 34 : les portes SOURCE : THESE REHALIBITATION
DES ESPACES PUBLICS (BOUDELAA HADJER – GOURGAB



figureII.35 :LES FENETRES SOURCE : THESE
REHALIBITATION DES ESPACES PUBLICS (BOUDELAA

Synthèse :

- D'après l'étude et la classification typologique des unités habitations on a constaté qu'ils présentent plusieurs remarques qu'il faut les sauvegarder et les amener à s'intégrer aux nouvelles pratiques parmi ces points, on a :
- L'organisation : spatiale de la maison basée sur la principale de la famille (organisation autour d'un patio).
- L'intimité et la spécifiée de la maison (la skiffa).
- Les unités son très serrées entre elles, ce qui montre la cohérence entre les nombres et les familles de la société.
- L'utilisation des parties supérieures pour habiter tandis que les rez de chaussée étaient utilisés comme boutique.
- Les elements invariants :
 - - Les claustras
 - - Entrée en chicane
 - - La galerie
 - - La toiture – terrasse
 - - Les matériaux de constructions

II.4 Introduction :

Dans la conception architecturale toujours on a commencé par un diagnostic approfondi du site et le projet va réaliser L'importance de cette étude réside dans le fait de connaître .

II.4.1 Lecture du site d'intervention

II.4.1.1 Critères de choix du site d'intervention :

On a choisi le site de La Caserne Bessières comme un support d'intervention parce qu'il :

- Cause plusieurs problèmes tel que : la séparation entre l'ancienne ville et la nouvelle, la rupture urbaine au cœur de la ville
- Prend une position stratégique à l'échelle de la ville.
- Permet de créer un nouveau projet qui peut enrichir le centre-ville.
- Est un point de jonction entre les différents tissus urbains.

Est facilement accessible par un axe structurant de la ville (Boulevard de l'indépendance), est à proximité au Kef Tezegrarine

II.4.1.2 Présentation de site :

- **Situation** : le site se situe au centre-ville de Laghouat à côté du quartier El-Gharbia au pied du Kef Tezegrarine ce qui lui donne une grande importance symbolique, urbaine et historique.
- **Surface**: 15 hectares.



FigureII.36: Le site d' intervention / Source: Google Earth

II.4.1.3. Les délimitations du site d'intervention :

Notre site est entouré par les quartiers suivants : Snaouber, El gharbia, Shttit , Mammoura

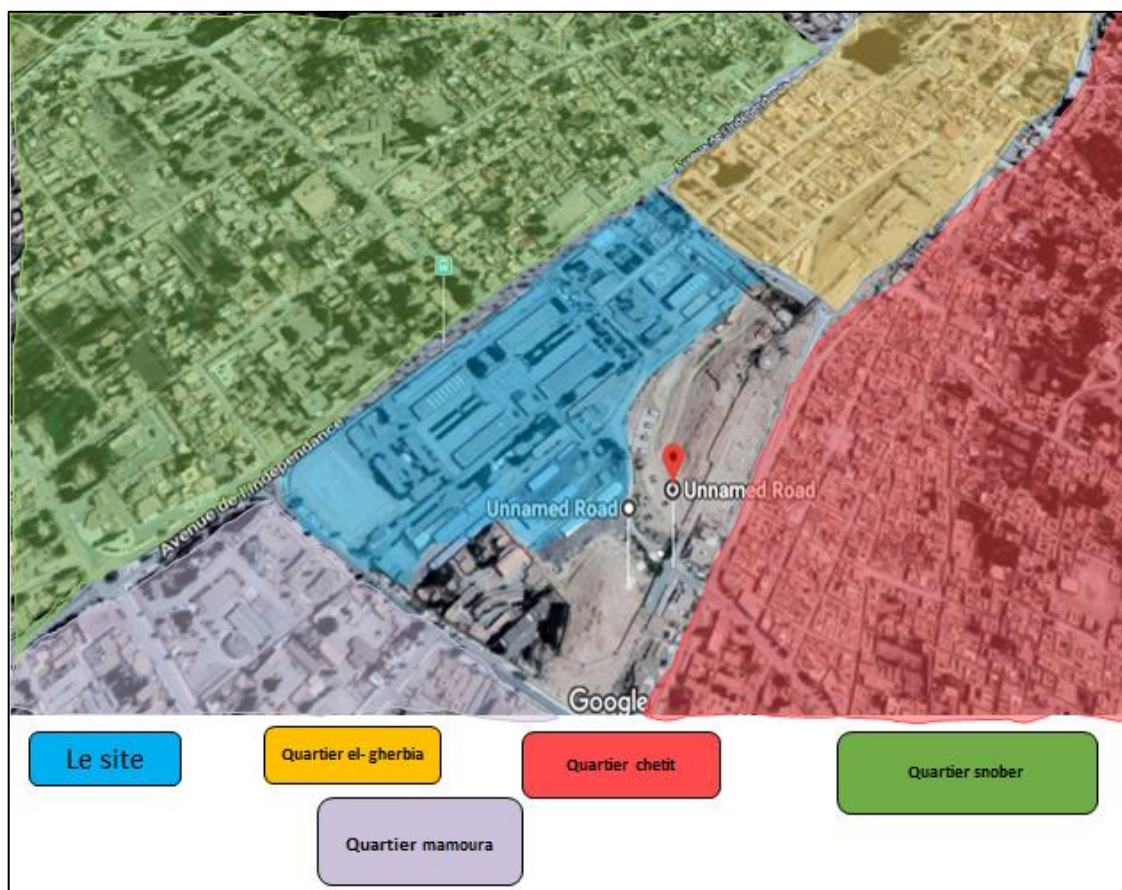


Figure II. 37: Les délimitations du site d'intervention / Source : Google Earth Pro

II.4.1.4. Les éléments existants :

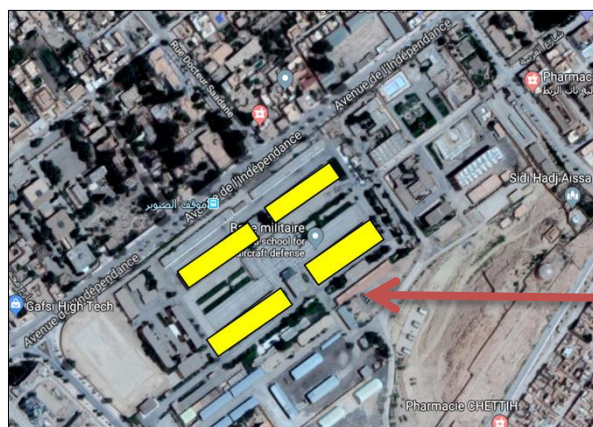


Fig.38: Image satellitaire de la caserne actuellement /Source : Google Earth



Figure II39: Photo aérienne de la caserne à l'époque

II.4.1.5 L'accessibilité :

Le site d'intervention est accessible à l'ouest par une voie principale (l'avenue de l'indépendance) et des voies secondaires et tertiaires à travers les quartiers avoisinants

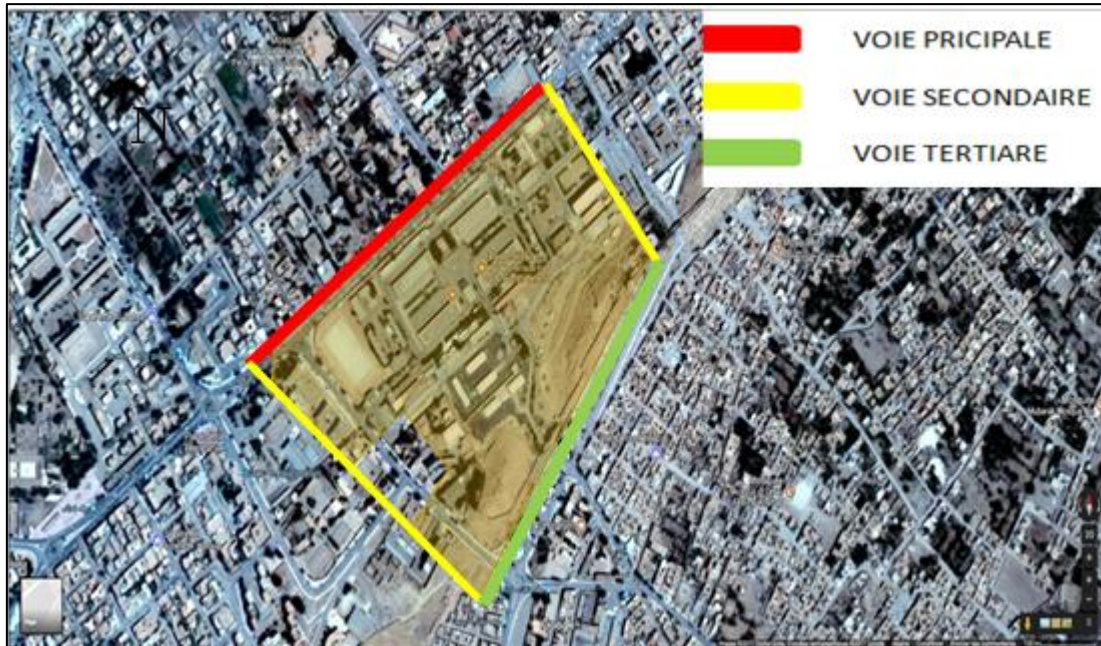


Figure II 40: L'accessibilité au site d'intervention / Source: Google Earth Pro

II.4.1. 6 Les données climatiques

a) 1L'ensoleillement :

- ✓ Un bon ensoleillement durant toute la période de l'année.
- ✓ Le terrain est ensoleillé pendant les différentes heures de la journée.



Figure II 41 : Exposition au soleil / Source: Auteurs

b) Les vents :

Le terrain est exposé aux vents chauds du côté Sud-Est, et aux vents froids du côté Nord-ouest

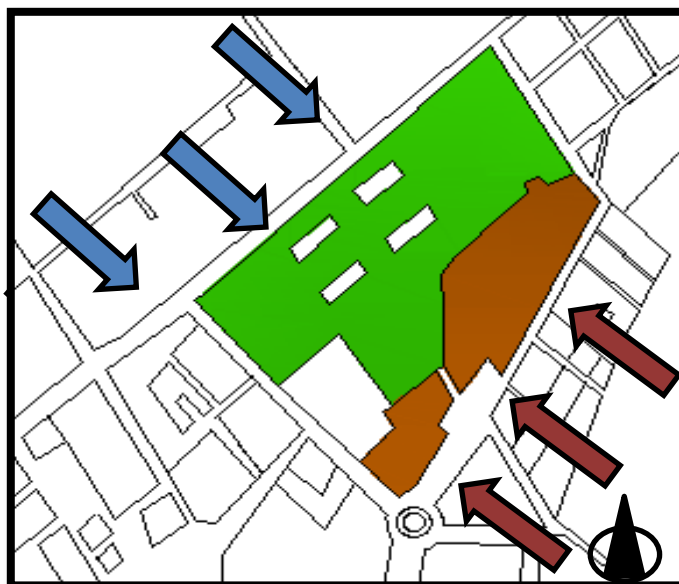


Figure II 42 :Exposition aux vents / Source: Auteurs

II.4.1.7 LA dimensionnement de la zone :

Surface de site d'intervention est 14.5 Hk

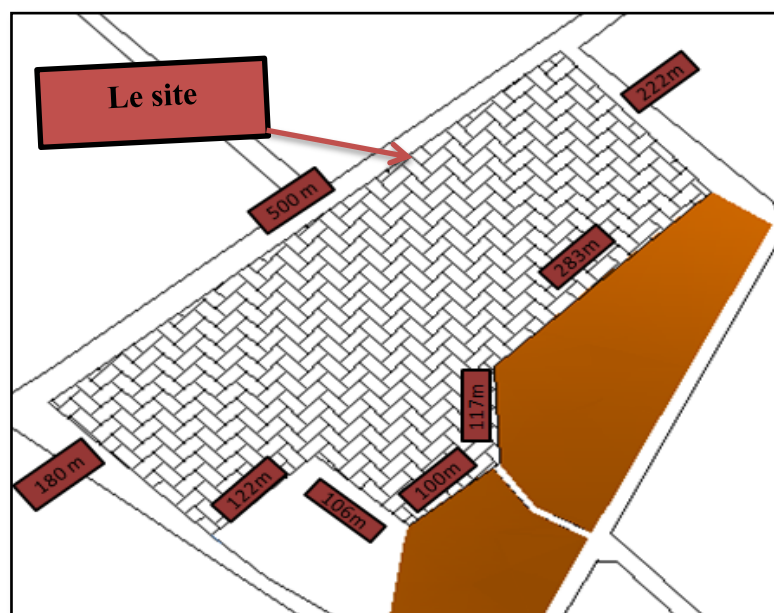


Figure II 43 : La forme de le site d'intervention / source : auteurs

c)La topographie :

La morphologie du terrain est en pente.

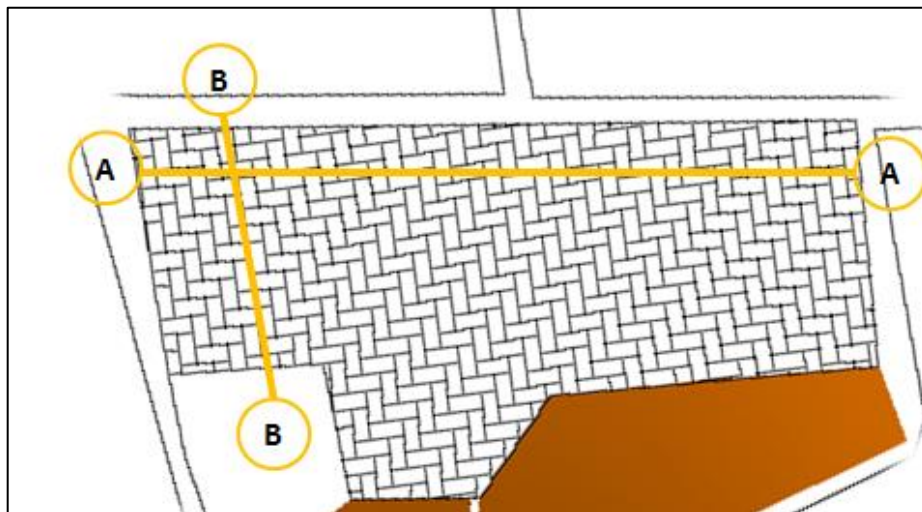
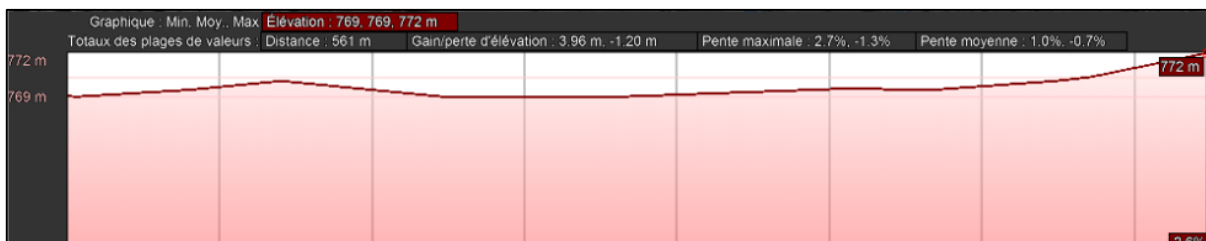
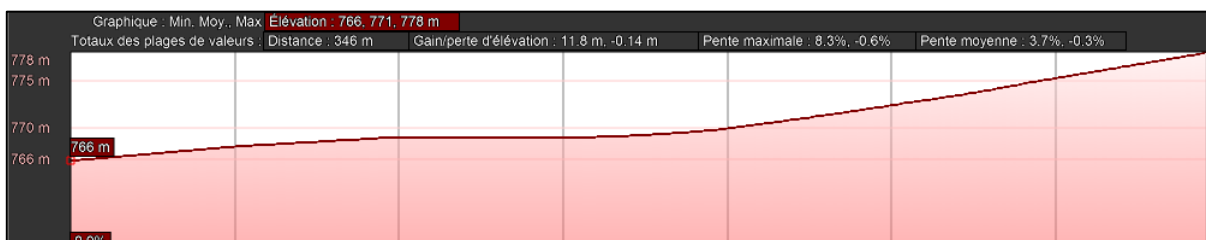


Figure II 44 :séance de la coupe AA et BB / source : auteur

d) Les coupes :



FigureII45 : coupes AA/ source : auteur



FigureII46 : coupes BB/ source : auteur

Synthèse :**❖ Les Atouts du site:**

- La valeur historique et patrimoniale du site.
- La diversité des activités (service et commerce...).
- Emplacement stratégique pour l'exécution d'un projet urbain.
- Une grande surface mal-exploitée au milieu du centre-ville.
- Présence du patrimoine bâti tel que : le vieux ksar, l'église (musée), le fort Bouscaren, fort Morand , mosquée el safah.
- Disposition foncière importante.
- Tissu urbain spontané, Dense, Organisé

❖ Les Faiblesses du site:

- Enclavement, faible connectivité à la ville et difficulté d'accessibilité à l'intérieur
- La caserne implantée au centre de la ville engendre une rupture dans le tissu urbain.
- L'absence de Microclimat, fraîcheur de l'eau, de la verdure et de l'ombre

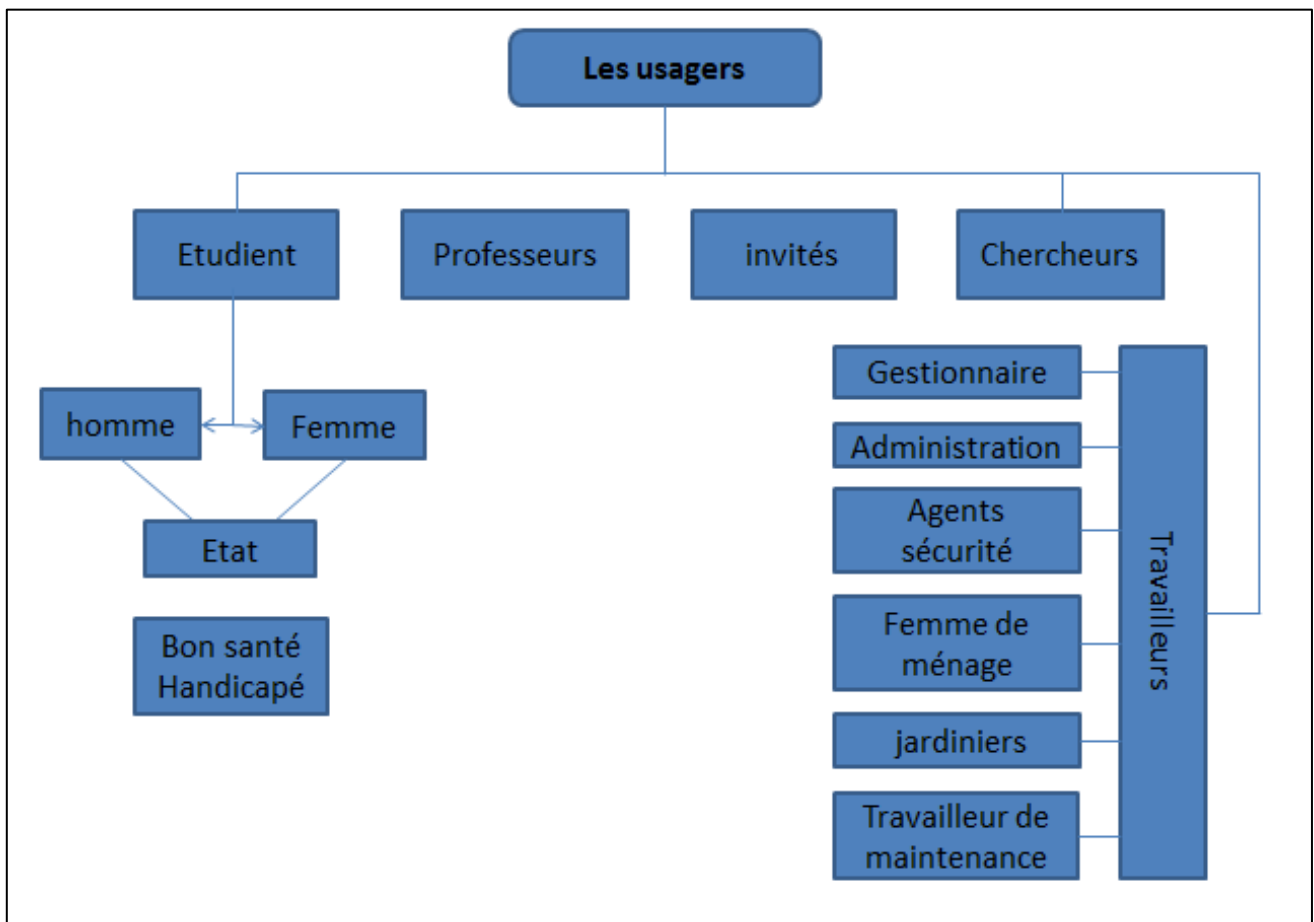
III.1 Programmation

III.1.1 Approche programmatique :

Le programme définit les objectifs du projet son rôle et ses exigences, il met en exergue d'une part l'aspect quantitatif des espaces et d'autre part les impératifs quantitatifs de la conception Architecturale.

III.1.2 Programme qualitatif :

Notre projet sera conçu en prenant en considération les besoins des usagers, les étudiants, les exigences qualitatives et quantitatives.



**Figure III 1 : Les utilisateurs du
projet/source : auteures**

Le projet c'est Une Institut d'art et d'archéologie capacité de 1000 place pédagogique, vue que Laghouat porte un patrimoine de point de vue archéologique architecturale et artistique, avoir besoin d'institut sera le rayon d'influence sur quatre ou cinq wilaya à proximité.

III.1.3 Programme Quantitatif:

Tableau III 1 : Programme quantitatif du projet / source : direction des équipements publics

Fonctions principe	Espaces	Nombr	Surface m ²
accueil	Hall d'accueil	1	600
	Espace d'exposition	1	5109
	Galerie d'exposition	1	1125
<u>Surface totale</u>	6834		
Administration	Bureau de directeur + secrétariat	1	
	Bureau	10	
	Sanitaires		
<u>Surface totale</u>	144		
Recherche	Salle de cours	10	80
	Laboratoire de restauration	2	150
	Laboratoire de construction	2	150
	Laboratoire de gravure	3	150
	Atelier d'architecture	1	150
	Atelier de dessin	1	150
	Atelier de sculpture	1	150
	Atelier de gravure	1	150
	Atelier de lithographie	1	150
	Atelier d'art monumentale	1	150
		1	

Surface totale			
Connaissance et savoir	Bibliothèque de 250 places Salle de lecture Salle de lecture pour enseignant Salle des revues et périodiques salle de stockage des livres Espaces internet et informatique pour Bureau de gestionnaire Bureau de gestionnaire atelier de reliure et divers entretiens Banque de prêt des livres et des revues circulation et sanitaires Amphithéâtre	2 2 2 1	
Surface totale			
Détente et restauration	Salle de restauration Cuisine Chambre froide Cafeteria Dépôt Sanitaire		
Surface totale			
Hébergement			
	Atelier de stockage et de maintenance Locaux techniques Loge gardien		
Surface totale			
Circulation			

Surface bâtie			
Surface non bâtie			
patio			
Stationnement	Parking		
Surface générale			

III.1.4 Organigramme spatial :

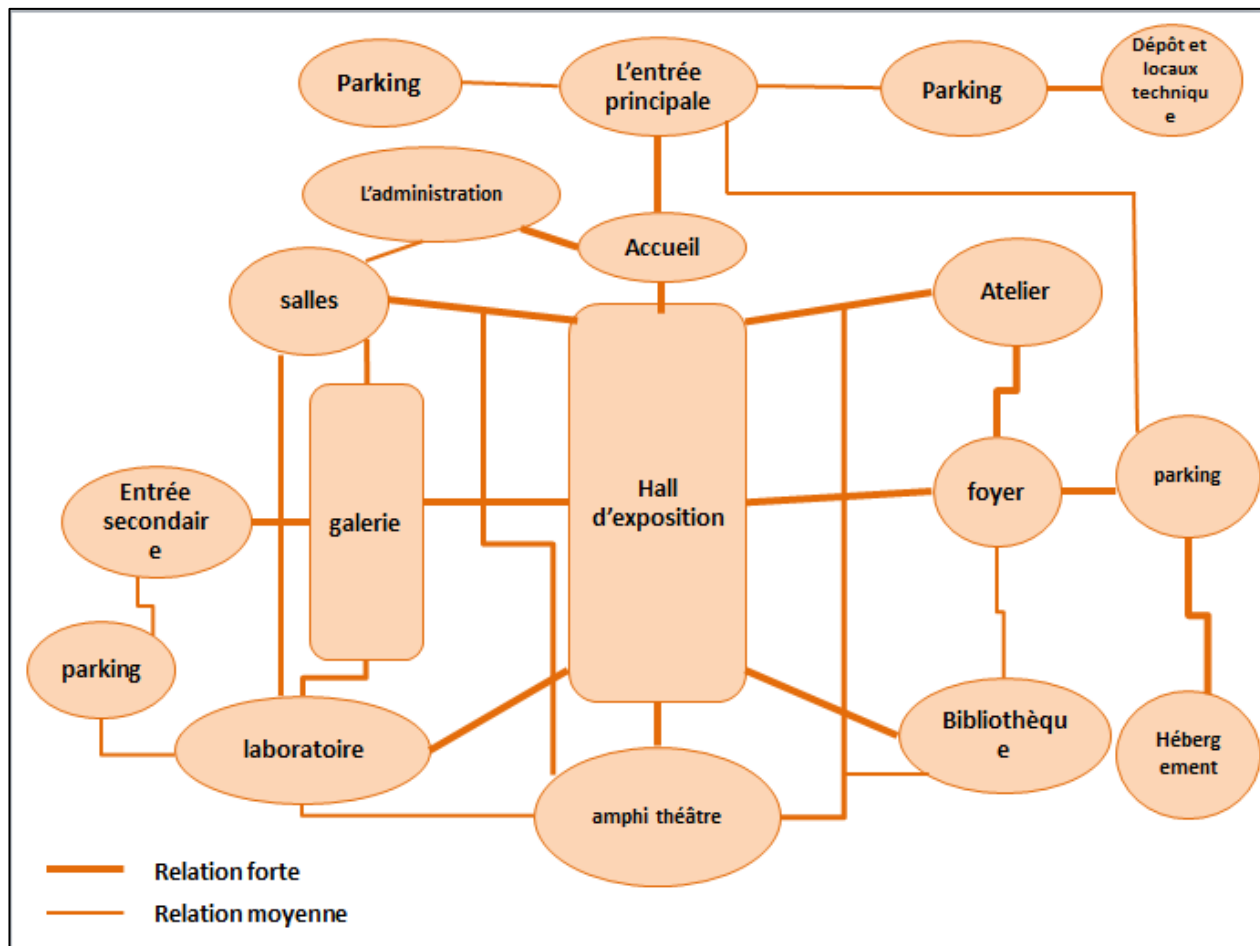


Figure III 2 : Organigramme spatiale du projet /auteur

III .2 Approche architecturale :

III.2.1 Concepts architecturaux :

La construction de l'idée se base sur l'élaboration d'un système de concepts :

- La centralité

On peut définir l'aspect de la centralité comme un élément articulateur et organisateur, qui assure les différentes liaisons fonctionnelles et spatiales. Où l'espace central a pour but :

- La liberté du mouvement.
- Le dégagement visuel.
- L'identification des espaces.
- La lecture rapide de l'espace.

- La géométrie

Les tracés géométriques sont superposés et se rejoignent pour donner naissance à un langage architectural plus riche à un ordre spatial plus dynamique.

La logique géométrique de notre projet obéit en premier lieu à la volonté de relier toutes les directions suggérées par le site.

- La hiérarchie

Le projet présente un programme riche et une diversité de fonctions qui nécessite une hiérarchisation dans la disposition de ces derniers afin que l'on puisse distinguer les fonctions primaires et secondaires, calmes et bruyantes.

La perméabilité

Elle assure la relation de l'équipement avec son environnement à travers ces différents accès piéton différents accès (piéton et mécaniques) et les relations fonctionnelles entre les différentes entités internes Elle peut se traduire aussi à travers les relations visuelles internes et externes de l'équipement.

- La transparence

Elle renforce l'accessibilité et implique la notion de continuité visuelle et le contact de l'homme avec son environnement, c'est une façon de découvrir l'espace avant même de le franchir.

III. 2.2 Méthodologie de genèse de projet :

Le passage de l'idée à sa concrétisation nécessite une référence conceptuelle constituée de trois (03) points importants, chacun de ces concepts intervient sur un aspect particulier de la conception.

- Le programme architectural : c'est les fonctions et les activités déterminantes dans l'espace
- Le contexte : c'est les potentialités du site et ses contraintes.
- Le style : c'est le langage et le mouvement architectural.

III.2.3 L'idée du projet :

D'après nos recherches on n'a vu qu'il existe au niveau national une insuffisance des instituts d'art et d'archéologie, donc l'idée primordiale est de faire un projet qui portera ce déficit à l'échelle régionale.

Par analogie notre projet sera conçu selon les principes de composition urbaine de la maison traditionnelle qui se trouve dans le vieux ksar de la wilaya de Laghouat, de plus on n'a inspiré les principes de la division militaire car le projet dans un lieu militaire est dû au colonialisme français. Pour réunir entre la tradition et la modernité.

III.2.4 Les données de site :

D'après l'analyse du site on a pris en considération tous les points importants que comporte notre assiette d'intervention de point de vue morphologique, climatique et environnementale, suite à cette analyse on est arrivé à une synthèse globale du terrain pour passer à la genèse du projet.

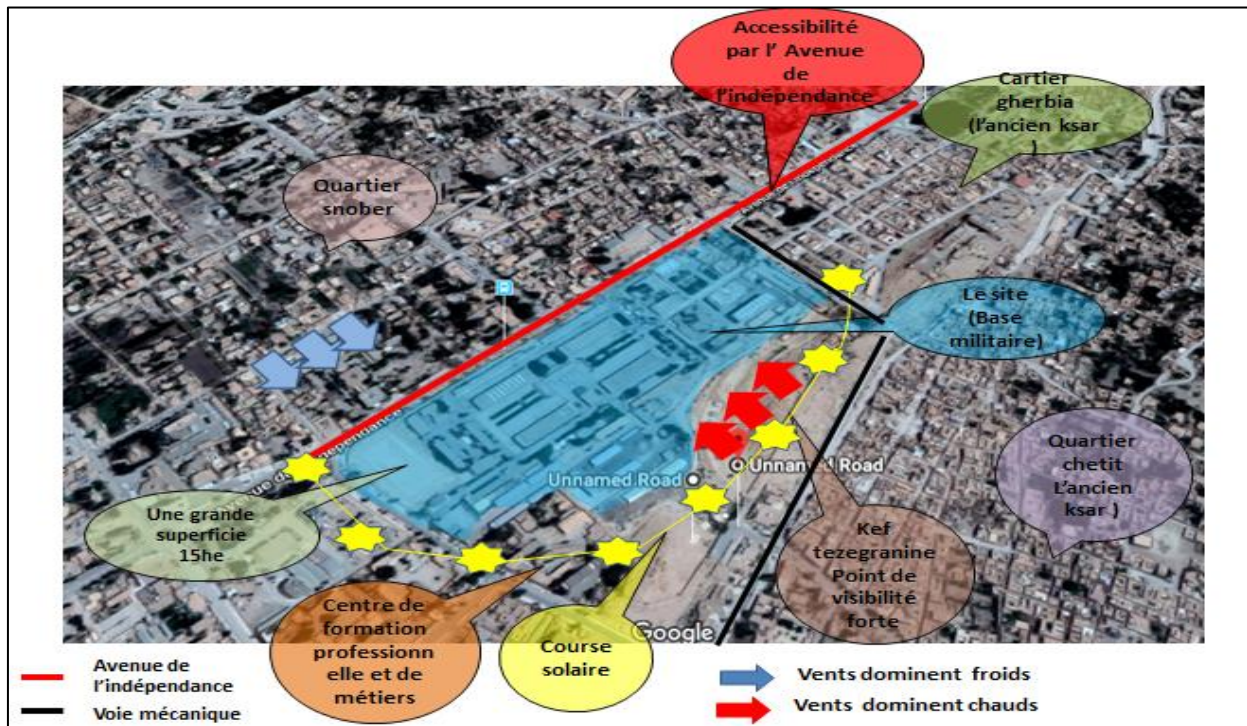


Figure III 3 : synthèse de l'analyse de site /source : auteur

III.2.5 Les étapes de formation du projet :

On n'a choisi la nouvelle partie du site pour concevoir notre projet vu qu'il y a des entités bâties par le colonialisme qui représentent un patrimoine architectural, on n'a pas accès au site et que le PDAU procuré n'est pas fiable.

On a reproduit le site d'intervention et son environnement immédiat en se basant sur les images satellitaires.

III.2.5.1.Étape 01 :

a) délimitation du site :

La délimitation du site par deux voies (une voie principale et une voie secondaires) pour assurer une bonne accessibilité.

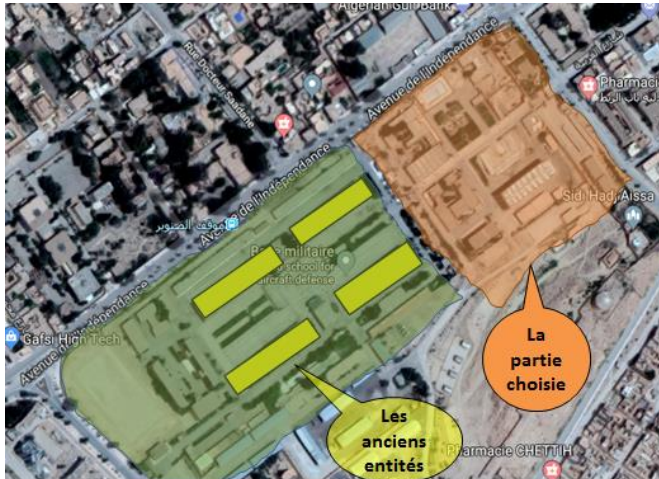


Figure III 4 : la délimitation du site / source : Google earth

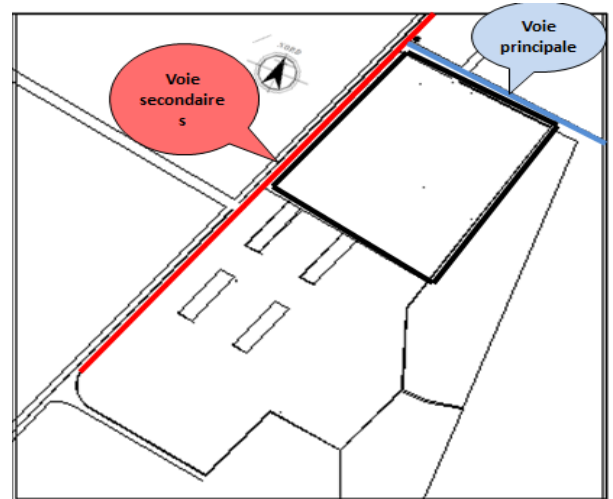


Figure III 5 : la délimitation du site / source : auteur

III.2.5.2 Etape 02 :

b) Choix des accès :

Le projet sera projeté au niveau de la partie avant du terrain.

Choix des accès selon l'importance des flux

- ✓ **Accès principale** : Accès principal pour assurer la fluidité au niveau de la façade principale.
- ✓ **Accès secondaire** : alléger le flux des visiteurs au niveau de l'accès principal aussi un accès pour le service

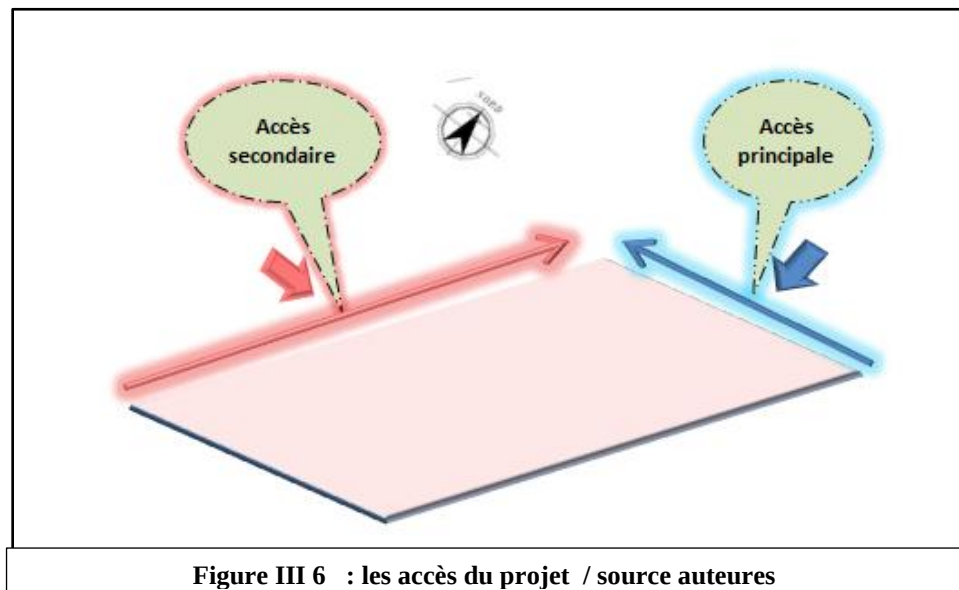


Figure III 6 : les accès du projet / source auteures

III.2.5.3 Etapes 03 :**b) Les aires de stationnements :**

On a choisi de mettre un recule d'un certain espace et de le rendre réserver au les aires de stationnement ainsi que pour la possibilité de bien voir l'institut

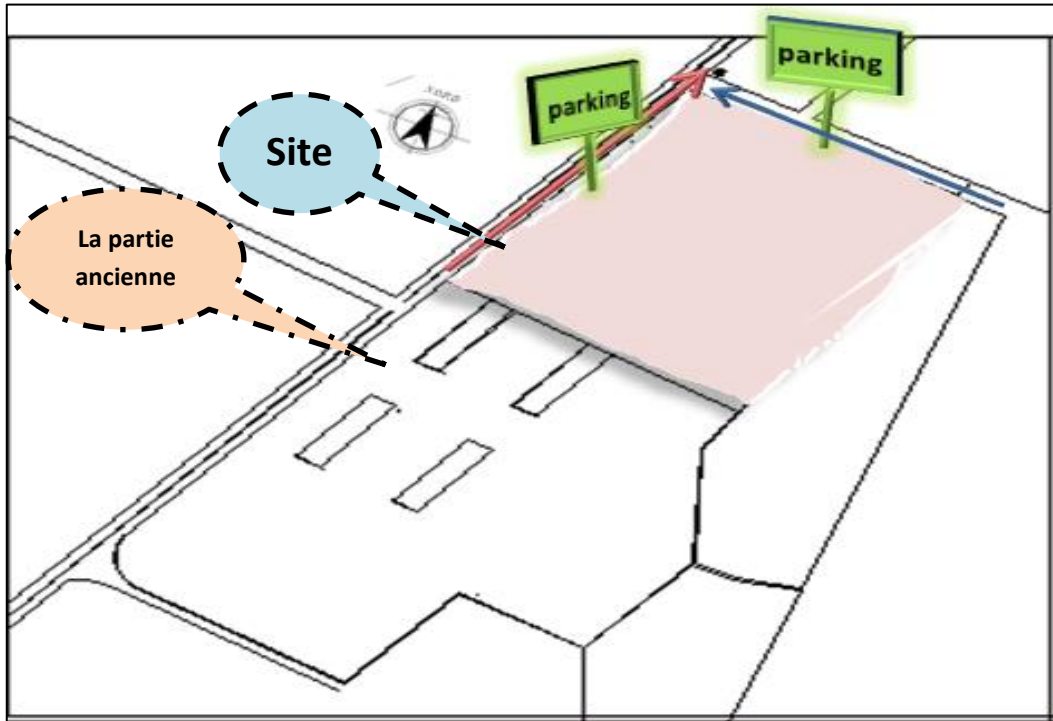


Figure III 7 : les aires de stationnements/ source : auteurs

III.2.5.4 Etape 04 :**c) La formulation du projet :**

La création de la forme initiale du projet selon les lignes qui conforme la forme de site
«superposition de trames »

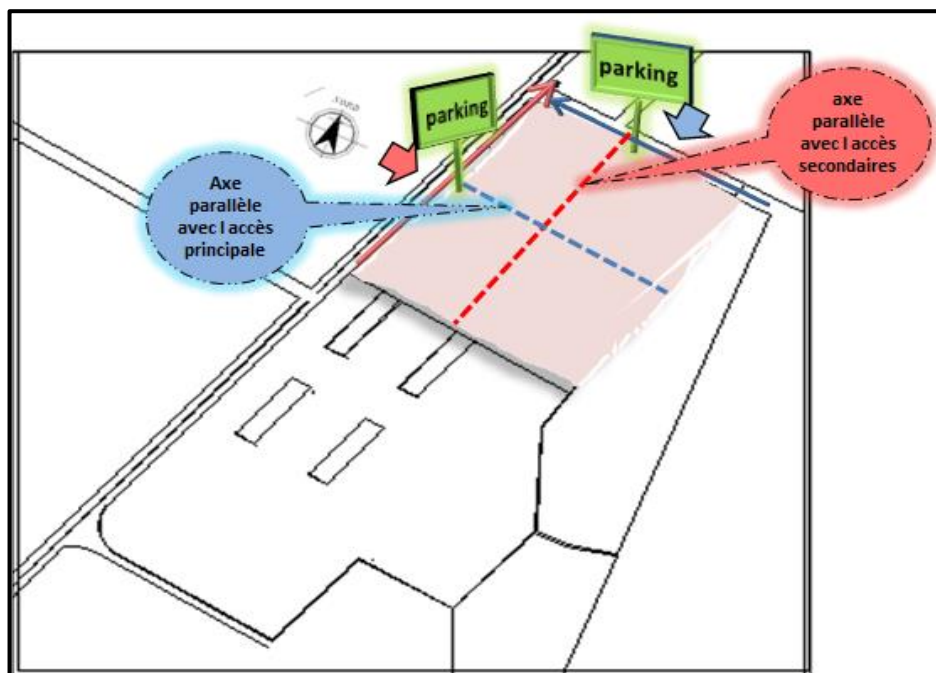


Figure III 8 : l'idée du projet/ source : auteurs

- à travers l'intersection des axes on a créé quarts espaces au niveau des angles Inspiré par les tours qui sont généralement dans les angles du fort



Figure III 9 : exemple d'un fort

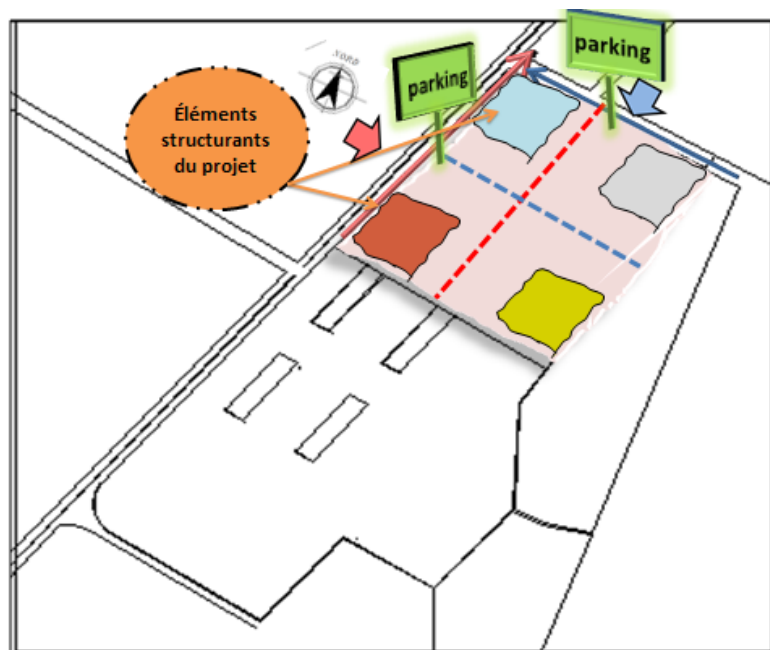


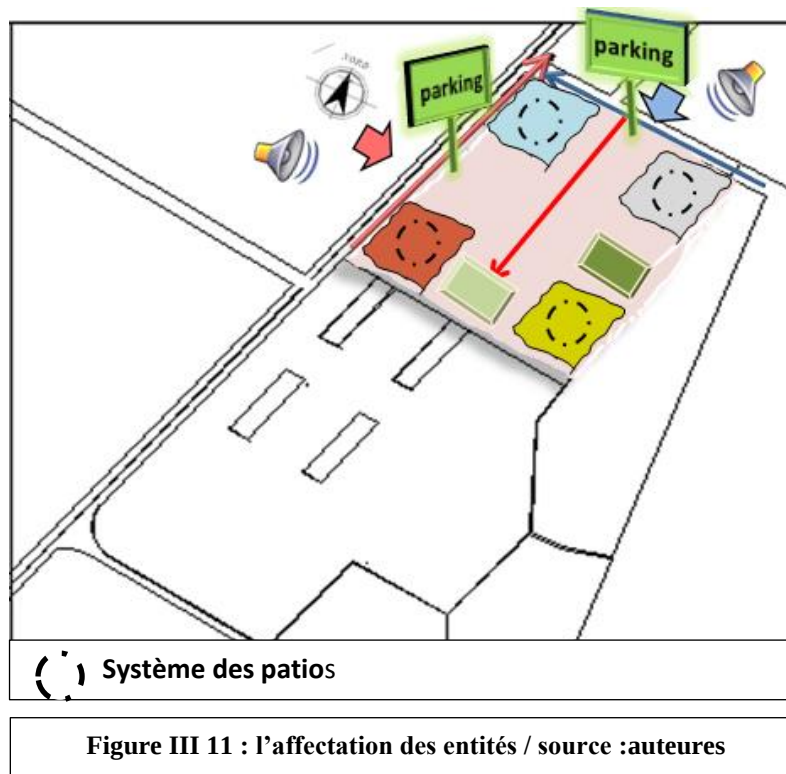
Figure III 10 : idée du projet / source : auteur

III.2.5.5 Etape 05:

d) Affectation des entités :

L'affectation des entités doit être selon les exigences fonctionnelles de chaque bloc

- On a basé dans notre conception sur les critères bruit (active) et calme
- Prévoir un espace protégé au milieu de la masse c'est le patio :
- ✓ Point de vue climatique : création d'un microclimat qui contribue à
- ✓ l'optimisation thermique (confort, détente, récréation).
- ✓ Point de vue contextuelle : un élément dominant présent le tissu ancien.
- ✓ Point de vue formelle : pour alléger la masse.



- Notre projet est composé de quatre pôles autour d'un patio
- **Entité de service :** positionné à l'entrée du projet (zone public), zone bruit. c'est l'entité de

Gestion et contrôle qui composé de deux parties: administration et hall d'exposition.

- **Entité de recherche :**
 - ✓ **les laboratoires :** implantée au côté sud Est du projet (la zone calme), on a orienté le bloc recherche pour chercheurs au côté sud Est
 - ✓ **les classes :** Ils occupent la partie Est
 - ✓ **les ateliers :** : vue que les ateliers besoin un lieu d'inspiration on a les positionnées aux côté Ouest du projet (une vue panoramique sur toute la ville)
- **entité connaissance et savoir :**
 - ✓ **Bibliothèque :** positionnées aux côté sud ouest du projet a l'abri
 - ✓ **L'amphi théâtre :** implantée aux côté sud du projet (zone calme) un espace de rencontre
- **Entité détente et restauration :** On a prévu un foyer au centre de projet (côté sud ouest) pour être à proximité de toutes les entités

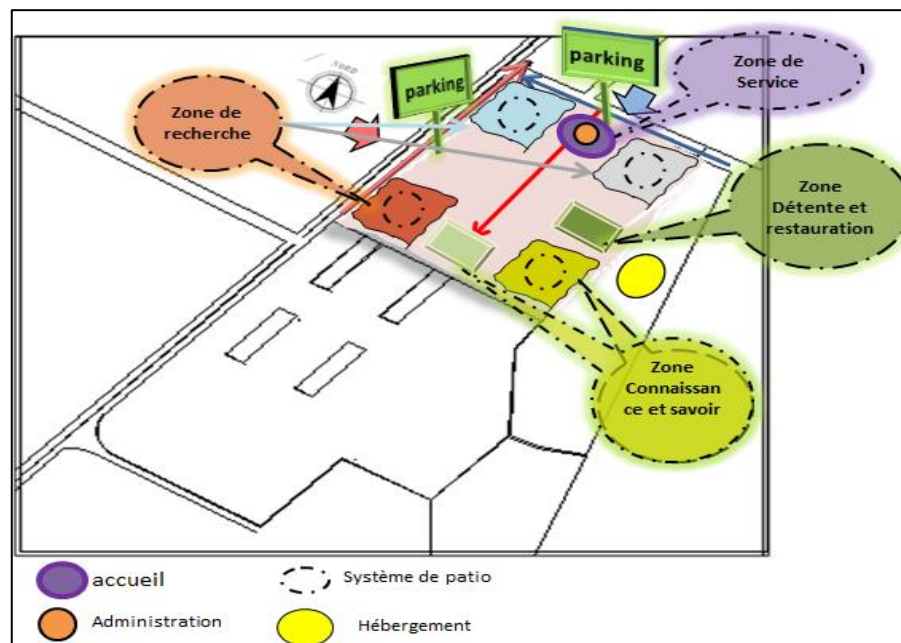


Figure III 12 : les fonctions des entités de projet /source :auteur

III.2.5.6 Etape 06:

- Les parcours (cheminement – l'articulation entre les entités) :

Hall d'accueil + hall d'exposition : un vaste hall assure l'accessibilité à l'intérieur du projet un élément d'articulation entre les entités du projet

Galerie d'exposition : un espace d'exposition plus Un parcours relie le bloc du class avec le laboratoire

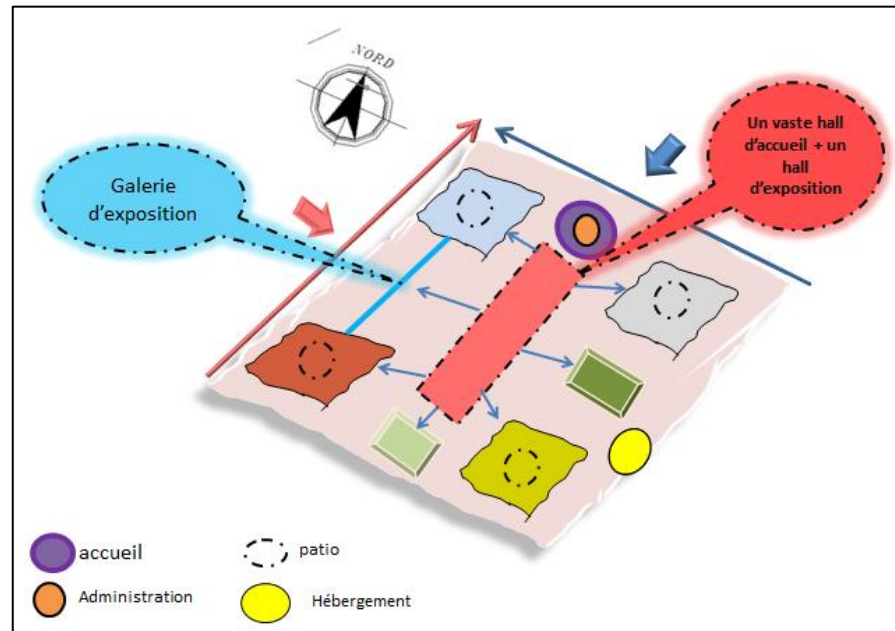


Figure III 13 : le cheminement du projet /source : auteur

-Mur de clôture :

- Réanimer la paroi de celle-ci (qui était opaque à cause des clôtures de la caserne
- Servir comme isolant phonique pour le bloc du classe et laboratoire contre les nuisances liées aux activités et trafics de l'avenue de l'Independence.

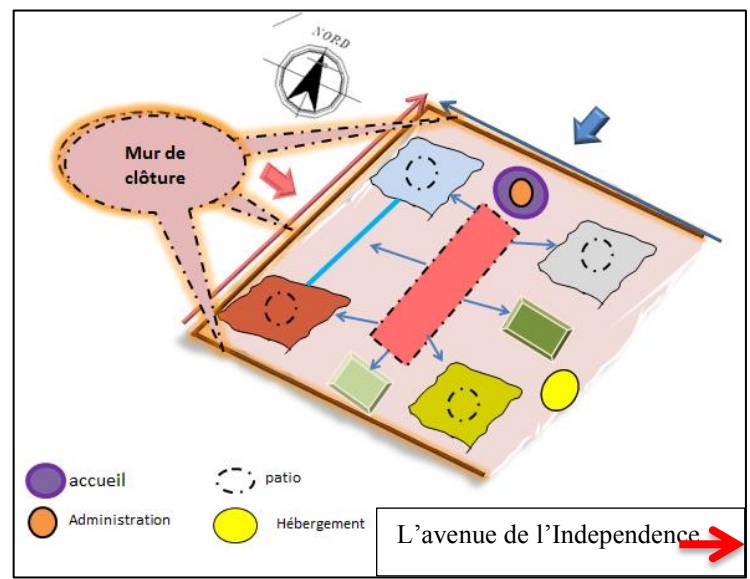


Figure III 14 : mur de clôture /source : auteur

III.2.6 Description du projet

III.2.6.1 Le plan de masse :

Le bâtiment conçu en forme s'inscrit bien dans le terrain, pour faire profiter de la vue panoramique du la ville

4 pôles en forme carrée autour d' un patio

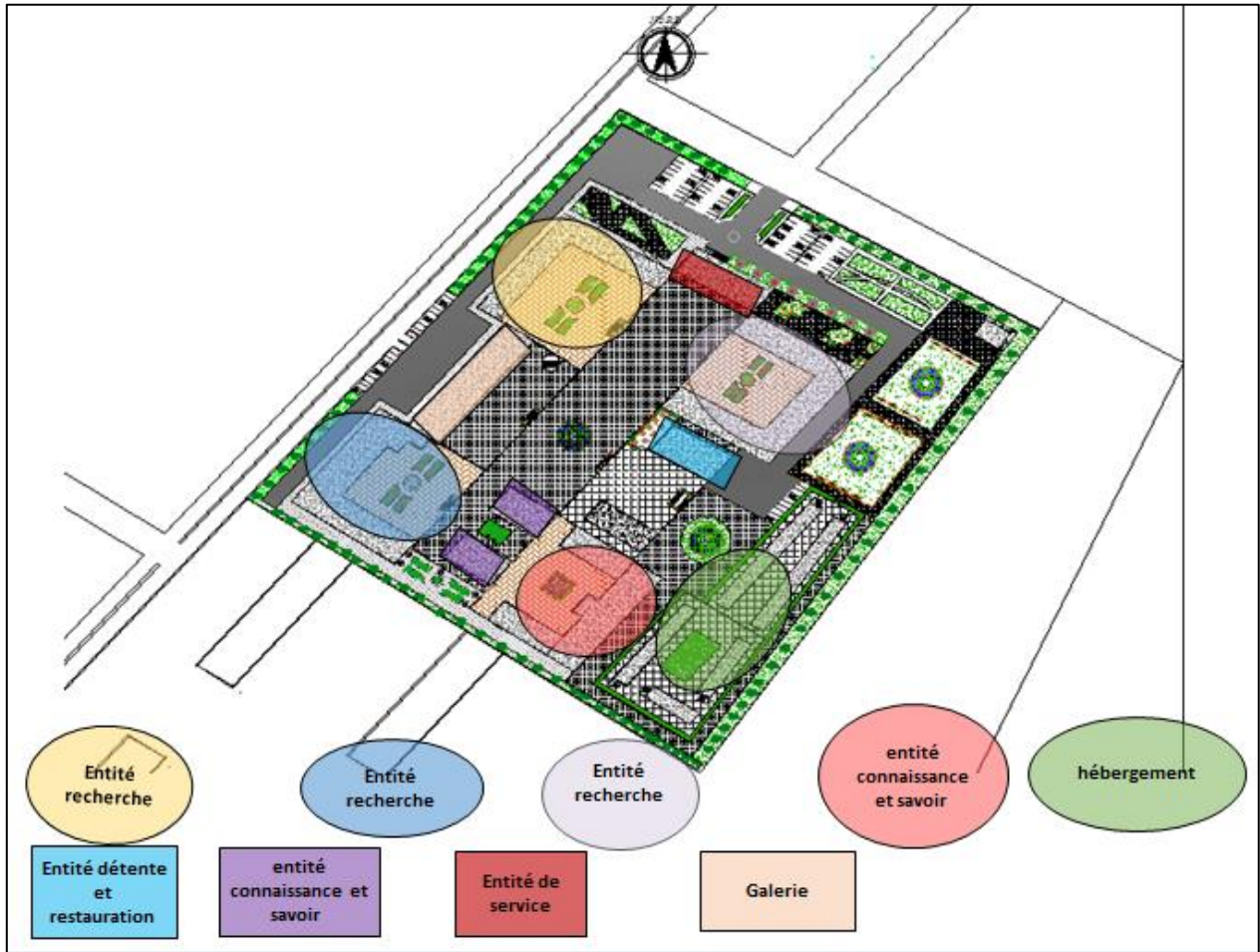
Compose de 4 entités :

- ✓ Entité de service Entité de service entité connaissance et savoir Entité détente et restauration
- ✓ Il Ya 2 circuits mécaniques et pitonnés
- ✓ 3 parkings au niveau de centre de projet et les zones d'hébergements

- Non bâti

L'espace non bâti contient principalement :

- ✓ Des espaces verts et des arbres à au nord pour briser les vents froid.
- ✓ Des palmiers au sud pour créer l'ombre et filtrer les vents de sable .
- ✓ Points d'eau pour rafraîchir l'air.



figureIII 15 :plan de masse /source :auteurs

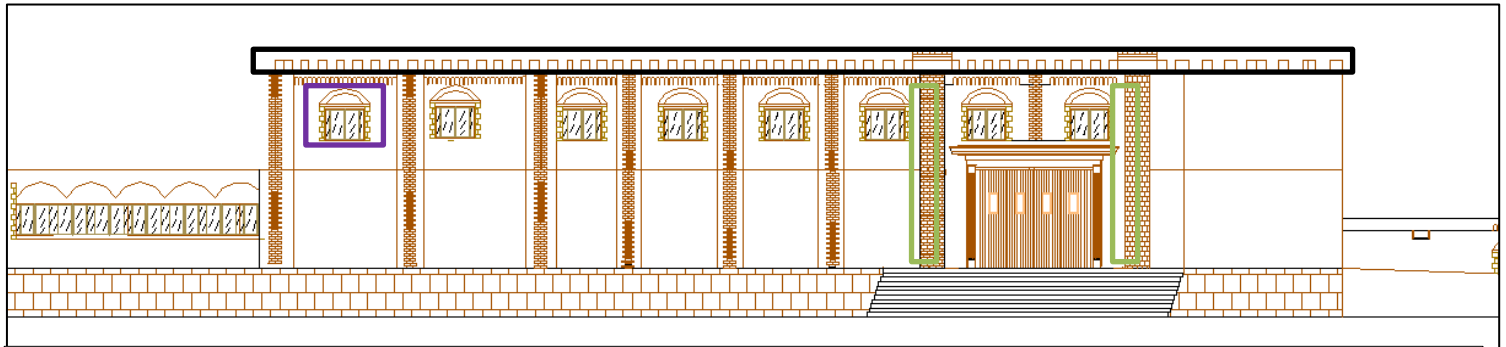
III.2.6.2 Conception des façades :

- Laghouat est connue par leur identité architecturale donc on a choisi d'intégrer le projet sur l'enveloppe extérieure.
- Utilisation des couleurs de faible absorption et pour bien diffuser la lumière.

.Façade principale

- Un traitement spécial pour l'entrée principale (accueillante.)
- L'inspiration des traitements à partir des traitements des façades de tissu colonial.
- Entrée monumentale décorée par une corniche et des colonnes pour marquer l'entrée principale.
- Fenêtre en arc plein cintre avec des claveaux.
- L'utilisation des couronnements.

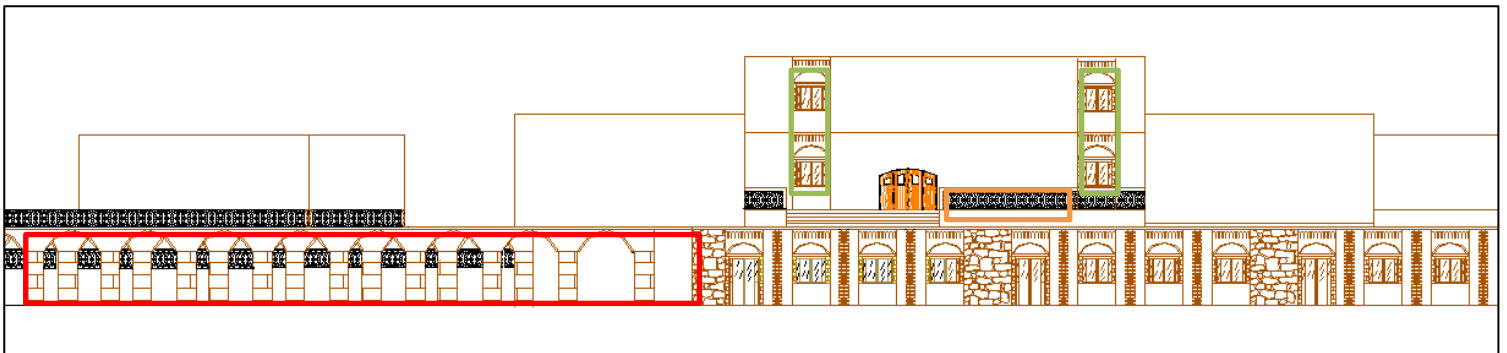
façade principale



FigureIII16 :façade principale /source :auteurs

.façade secondaire :

- utilisation des arcades en plein cintre pour marquer l'entrée
- Fenêtres en arc plein cintre avec des claveaux
- Portes en arc plein cintre avec
- utilisation de claustra



FigureIII17 :façade secondaire /source :auteurs

Les vue en 3D :

- Le choix de la pergola pour crée l'ombre.



Figure III 18: vue sur le parking /source :auteur

- Entouré le projet avec un mur de clôture pour la protection contre les vents et les mouvements sonore .



Figure III 19: vue sur le mur de clôture /source :auteur



Figure III 20: vue sur le parcours /source :auteur



Figure III 21: vue globale sur le projet /source :auteur



Figure III 22: vue sur le foyer /source :auteur



Figure III 23: vue sur les amphis /source :auteur



Figure III 24: vue sur les poin d'eau et les places verts /source :auteur

Introduction :

La terre, la pierre et le bois ont été les premiers matériaux de construction utilisés par l'homme avec l'évolution des techniques, de nouveaux matériaux ont été développés comme le béton etc ...

Reléguant ainsi les matériaux originels au rang de primitifs.

L'on est peu arrivé à oublier les avantages de la terre comme matériau de construction. Devant les problèmes écologiques et sociaux, on y revient progressivement. D'autre part, il est estimé à 30 la part de construction en terre dans le monde, essentiellement concentrée dans les pays dits pauvres. La raison est simple et réside dans l'avantage économique que de telles constructions offrent aux habitants de ces pays où l'incalculable ciment provient pour la plupart du temps de l'importation. En plus, la plupart des peuples ont encore une tradition non négligeable en matière de construction en terre ; on citera par exemple les pays comme le Yémen, Maroc et les pays de l'Afrique noire en général.

Une demande persistante sur la recherche des solutions dans l'architecture traditionnelle pour produire une nouvelle construction qui assure durabilité et garde l'identité ça revient dans une grande partie à utiliser des matériaux locaux.

C'est dans cette optique que notre travail est inscrit, dont la finalité principale est d'apporter une modeste contribution à la recherche autour de cette problématique riche qui est celle des principes des anciennes structures en adobe paillé et en pierre.

Nous pensons que la conception d'une manière étudiée et bien réfléchie d'un abri durable en terre et pierre et plus confortable, peut contribuer considérablement à revaloriser et encourager les gens de revenir d'utiliser ces matériaux locaux, c'est aussi rentable à l'économie de notre pays.

Partie thématique :**1 / Le choix des matériaux de construction:**

La terre est une ressource naturelle souvent largement disponible. Quasiment toute la terre minérale qui contiennent de l'argile peuvent servir à la construction a tous les étapes de son utilisation, elle ne nécessite que très peu d'énergie grise accessible localement la terre ne nécessite aucun transport aucune transformation ou cuisson coûteuses en énergie

Son entretien et la réparation sont aisés en fin de vie le bâtiment en adobe est détruit et le terre peut être réutilisée ou bien retourner au sol dont elle provient elle est donc recyclable et ne génère pas de déchets

Le choix des matériaux utilisé pour la construction de nos 2 blocs est primordiales car ils ont des incidences structurelles sur le bâti.

Notre choix fut basé sur :

A/ Considérations historiques et culturelles:

. Revalorisation d'une technique de construction ancestrale typique de la région de Laghouat

B/ Considérations sociologiques:

. création d'une socio dynamique retrouvé la notion de la twiza « tout le monde peut participé , tout le monde peut le faire »

. contribution a l'initiation de la société a se familiarisé avec l'architecture en terre et a leurs faire changer d'avis concernant cette dernière .

C/ Considérations environnementales:

. Faible impact environnemental « recyclable »

. Faible énergie grise

D/ Considérations économiques:

. faible coup

. Disponibilité des matières premières

. emploi de la main d'œuvre locale

E/. Considérations techniques :

. Faible conductivité thermique

. ne demande pas une main d'œuvre qualifié

2/ caractéristiques de l'adobe paillé :**2.1 / l'adobe paillé :**

C'est un mot espagnol qui a son origine dans le terme arabe (Toub) fabrique à partir d'une boue épaisse et malléable. à laquelle on ajoute de la paille. l'adobe façonné a la main ou a l'aide des moules peut avoir une variété de forme planiformes , cylindrique , prismatiques . Etc.

A/dosage envisagé :

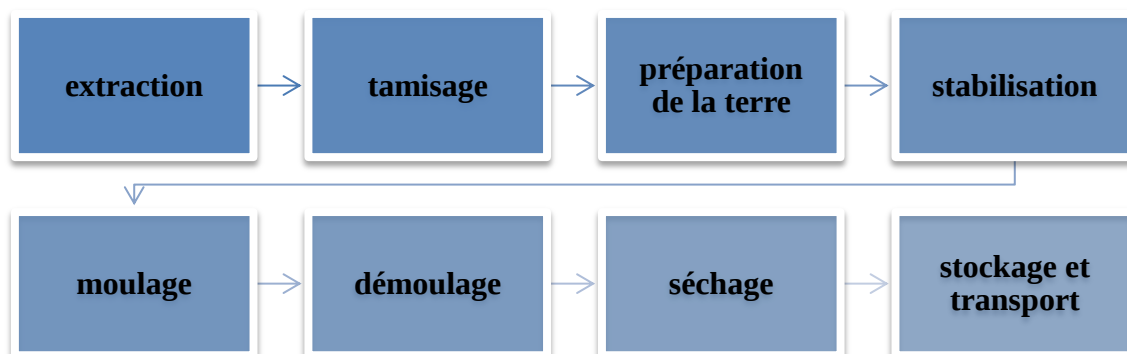
On utilise une terre argileuse stabilisé au sable et armé en fibre , comme la tradition le veut le mélange terre paille sable eau reste 6 mois en fermentation avant de procéder a la confection de nos blocs d'adobe .

La matière	La teneur	La source
La paille	3.5 %	Le pourcentage de paille a été déterminé par apport a l'étude effectué par madame Aouissi (comportement physique et mécanique de l'adobe paillé en 2000) ces recommandations ont été prise en compte.

Tableau : composition pour notre Eco –matériau /source

3 /Généralistes sur les éléments structuraux dans la construction :**3.1/-Fabrication l'adobe :**

L'adobe est une brique de terre crue moulée sans compactage puis séchée à l'air libre pendant plusieurs semaines. La terre utilisée ne doit être ni trop argileuse afin d'éviter les fissures, ni trop sableuse afin de garantir sa cohésion. Des fibres (paille, chanvre...) ou des copeaux peuvent être ajoutées à la terre afin d'éviter la fissuration. En grande quantité, elles permettent également d'augmenter la capacité d'isolation des briques (adobe allégées).



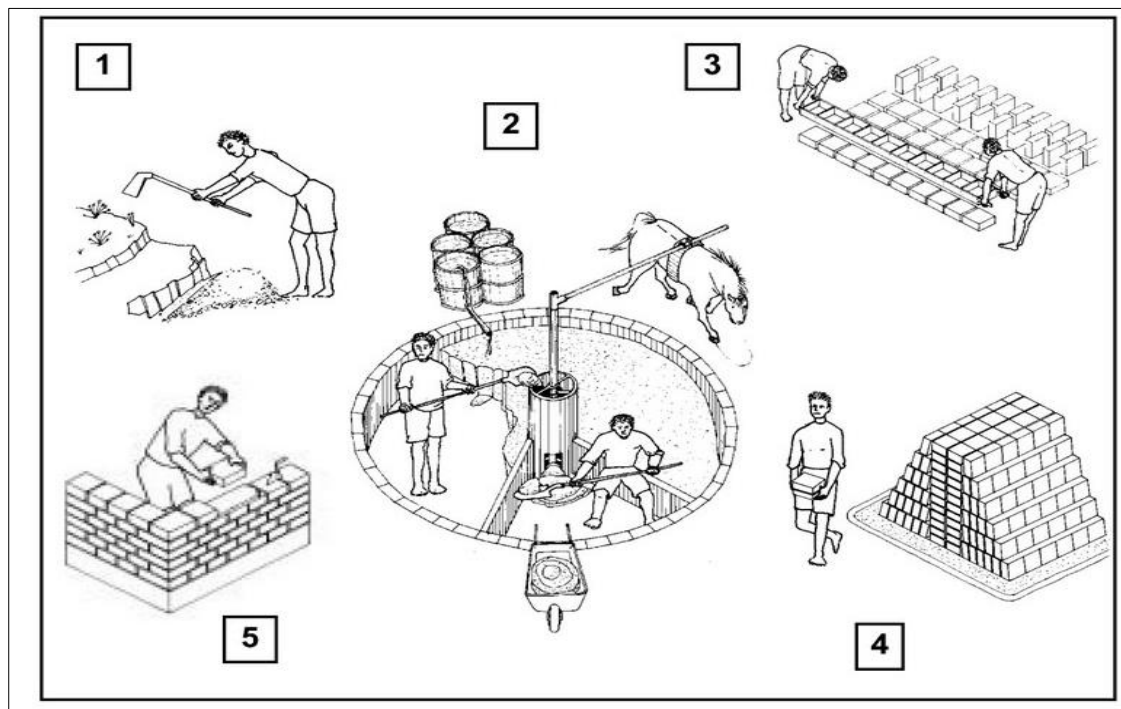


Fig III 1 : Cycle de la présentation la terre crus /source

Dosage

Les proportions idéales (selon Cratère) :

- 55 à 75 % de sable.
- 10 à 28 % de limon.
- 15 à 18 % d'argile.
- Et 0 à 3 % de matières organiques.

Les avantages et les inconvénients :

Les avantages :

- Matière première facilement et localement disponible.
- Equipement de production peu coûteux.
- Accessible à tous et Combustible inutile.

Les inconvénients :

- Consomme beaucoup d'eau.
- Zone de séchage étendu.

- Temps de séchage en fonction du climat.
- Faible résistance à l'eau.

3.2/ fondation :

Les fondations en pierre:

-Pour confectionner les fondations on creuse une rigole solide afin de réaliser les formant une semelle filantes dont la largeur est sensible le double de celle du mur donc d'une largeur de 1m et une profonde de 0.8m , cette rigole permet d'associer le mur sur une base L'épaisseur du mur est de 42cm

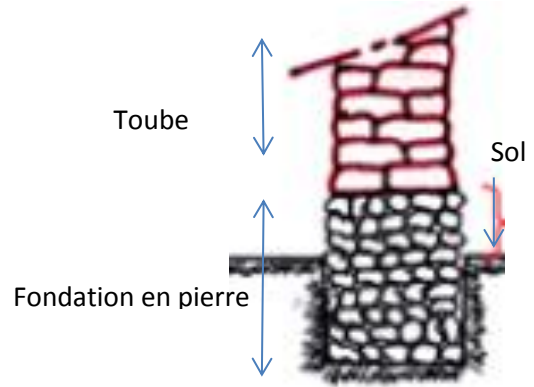


FIG III 02: Une semelle filante en pierre

Mur porteur :

La résistance d'un mur est grandement dépendante de la qualité de pose des adobes un mur monte à la hâte sans que les joints bien remplis éclatera plus facilement en petits éléments cas de séisme

Comment poser les adobes ?

- Humidifier le mur
- Mettre du mortier sur le mur , mais aussi sur la face la face latérale de l'adobe voisine
- Poser l'adobe vigoureusement dans le lit de mortier
- Ajuster rn tapotant du poing jusqu'à ce que l'adobe soit de niveau et bien alignée
- Contrôler le remplissage des joints
- Retirer l'excède de mortier

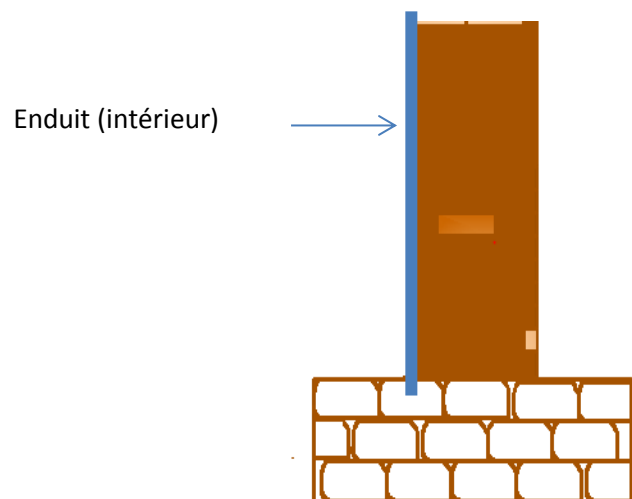


FIG III 03 : Mur porteur en adobe

Les ouvertures :

Les fenêtres :

Consiste à interrompre la maçonnerie au niveau du percement qui est réalisé par un linteau ce dernier reposant sur tout l'épaisseur du mur donc on peut dire que :

Elles sont des éléments hétérogènes qui modifient l'équilibre du mur (un grand linteau peut devenir un béliet en cas de mouvement du terrain). Pour cela on va renforcer.

Le mur au lieu de l'affaiblir par un :

- le linteau porte sur les jambages
- les crosses permettent de lier les jambages au corps du mur (lien dans le plan du mur)
- les quilles relient les deux faces du mur (lien dans l'épaisseur)
- l'arc de décharge permet de soulager le linteau, mais il faut savoir que même s'il n'est pas présent,

la charge qui doit être transmise aux jambages se sépare en deux, en une sorte d'arc naturel

Le cas le plus fréquent pour la réalisation des portes ,consiste à interrompre la maçonnerie au niveau du percement ,sans traitement spécifique, et couvrir de ce dernier par un linteau reports sur tout l' épaisseur du mur ,toutefois certains portes sont à tableau décoré ,le seuil est marqué par pierre taillée sur lequel vient buter la porte leurs dimensions varier du 0.8 à 1m

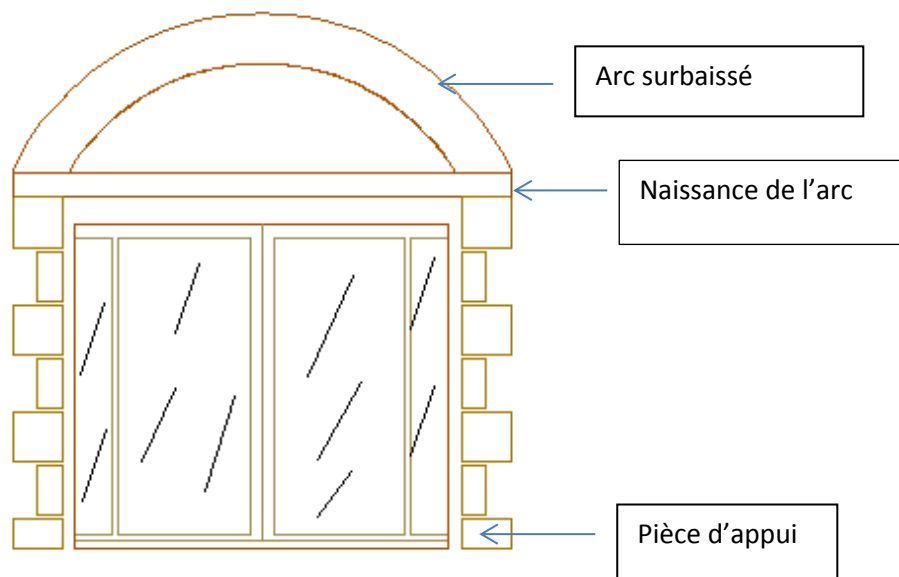


FIG III 04 : Fenêtre en arc pleine cintre avec des claveaux /auteur

La porte :

Le cas le plus fréquent pour la réalisation des portes, consiste à interrompre la maçonnerie au niveau du percement ,sans traitement spécifique, et couvrir de ce dernier par un linteau reports sur tout l' épaisseur du mur ,toutefois certains portes sont à tableau décoré ,le seuil est marqué par pierre taillée sur lequel vient buter la porte leurs dimensions varier du 0.8 à 1m

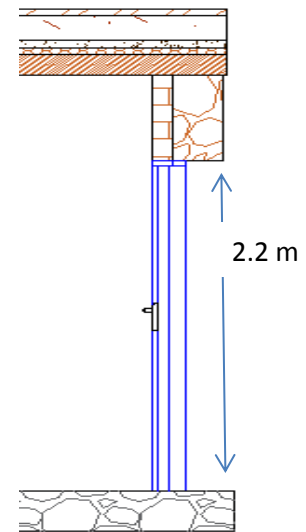


FIG III 05 : la hauteur du porte/auteur

- Enduits :
 - terre stabilisée
 - mortier a base da sable
- Pentures :
 - pentures classiques
 - badigeons (coulis de chaux)
- Imprégnation
 - produit naturelles

Le plancher :

On a utilisée planche traditionnelle
composent de :

-chaux

- le mortier

-halfa

Roseau

Trance de genévrier

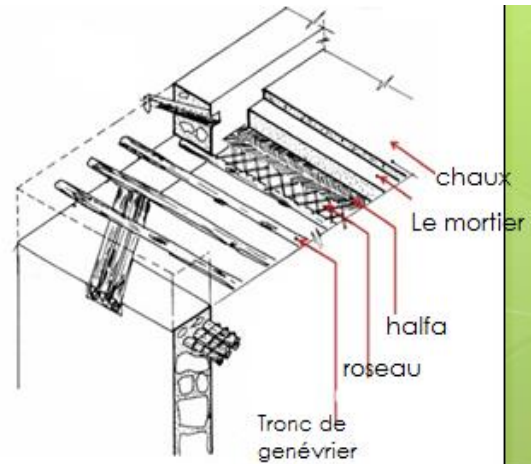


FIG III 06 : La toiture et les éléments spatiaux /
jmaterenvironsci.com/Document

Le vue en 3 D :



FIG III 07 : salle de TD/source : auteur



FIG III 08 : salle de TD/source : auteur

Conclusion :

Dans notre projet, on a utilisé la terre crus pour valoriser le projet en termes de patrimoine et d'historique.

Nous avons revu dans cette application les différentes techniques qui sont préconisées de

Nos jours,

Introduction :

Les matériaux de construction locaux ce sont des matériaux connu et utilisables à l'époque dans les construction anciennes (ksour, maison) spécialement dans l'architecture vernaculaires ce type de matériaux disponible localement, généralement sont quelques produits à base de terre ou de bois tels que la brique de terre, la tuile, le bois, la pierre

Pierre : L'un des matériaux utilisés en construction ancienne pour concevoir des maisons et des équipements.

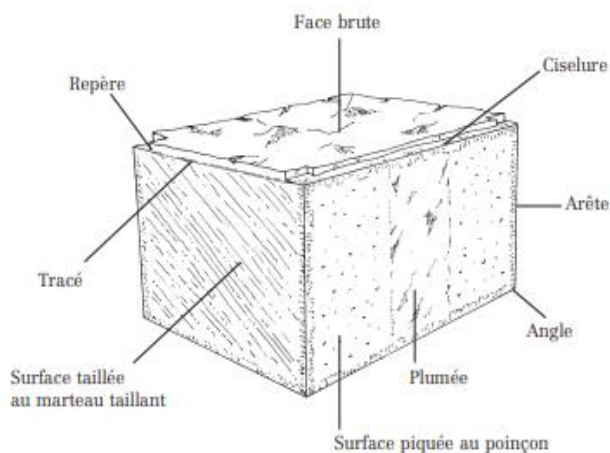


FIG III 09 : Taille de la pierre

La pierre de taille est une pierre naturelle dans toutes les faces ont été taillées les faces ont pour être parfaitement d'aplomb sur la face extérieure en sachant qu'elle est souvent choisie pour rester apparente

Source : .eyrolles.com/Chapitres/9782212114232/pp_75-83_Ecole.pdf

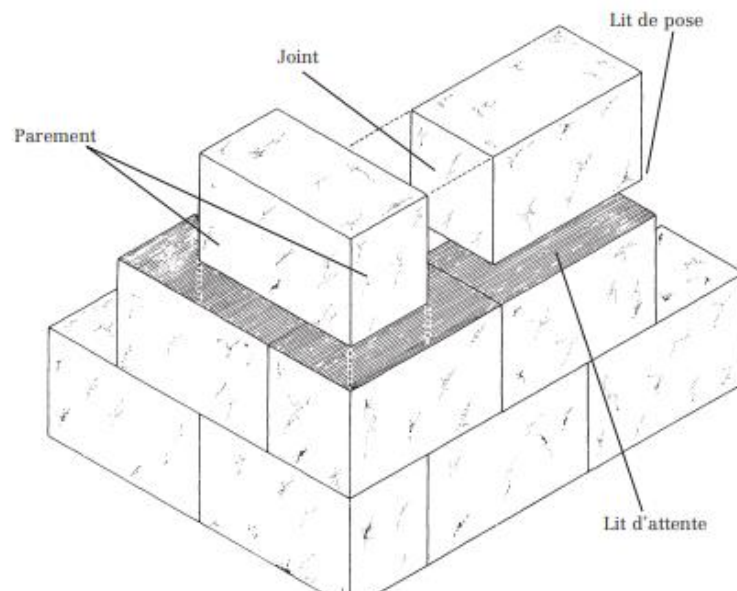


FIG III 10 : La pierre mise en œuvre

Source eyrolles.com/Chapitres/9782212114232/pp_75-83_Ecole.pdf

Partie thématique :

1 / Le choix des matériaux de construction:

1.1/Le choix de ces matériaux est basé sur :

A. Considérations historiques et culturelles:

- Revalorisation d'une technique de construction de la colonie française à Laghouat

b. Considérations économiques:

- faible coût;
- technologie simple
- Matériaux locaux

c. Considérations techniques :

- assurer bonne résistance
- bonnes propriétés
- Faible conductivité thermique
- grande résistance et une durabilité appréciable

2 / les caractéristique de la pierre taille (naturelle) :

- La pierre est l'un des matériaux les moins consommateurs d'énergie (Issue directement du milieu naturel, elle ne subit aucune modification)
- générant très peu de déchets sur les chantiers
- La pierre de taille n'est pas très poreuse
- Elle peut être intégrée à la paroi ou apparente
- les joints sont alors très fins et réguliers pour un résultat 100%
- résister aux chocs (dire non poreuse et non microfissure)

- matériau naturelle et esthétique par excellent

3 /Généralistes sur les éléments structuraux dans la construction :

3/1- Techniques de la construction :

La pierre utilisée dans la construction avec plusieurs éléments dans la construction tels que les fondations, les murs, les poteaux et les éléments décoratifs.

3/ 2-Fabrication et taille de pierre :



3/3-Fondation :

Les murs de certaine maison sont construire directement sur des fondations de blocs pierre Qui Émergent du sol

Pour confectionner les fondations on creuse une rigole solide afin de réaliser le formant

Une semelle filante dont la largeur est sensible le double de celle du mur donc d'une largeur

De 1m et une profonde de 0.8m, cette rigole permet d'associer le mur sur une base

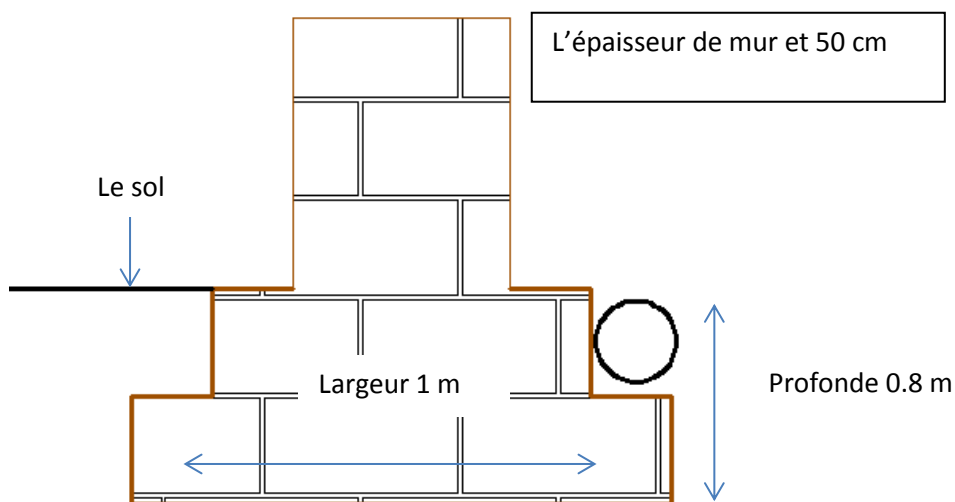
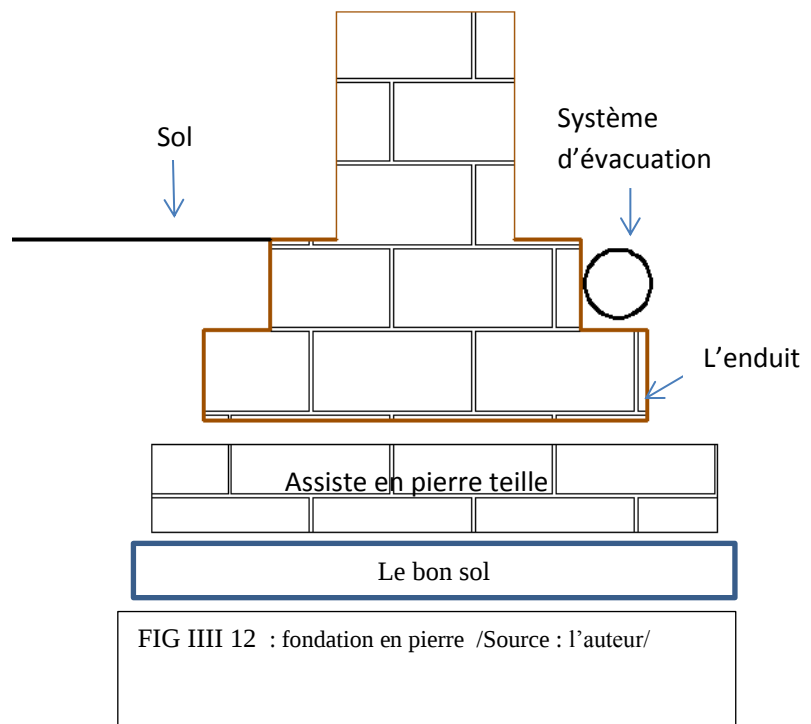


FIG IIII 11 : fondation en pierre /Source : l'auteur

Ils sont protégées contre les remontées d'humidité, par les enduits puisque le sol est un terrain argileux et pour minimiser ou arrêter les phénomènes d'humidité et de dégradation de cette enduits, on va créer une bonne ceinture de drainage pour assurer la mise de la hors d'eau du bungalows ,et collecter les eaux qui circulent dans le sol à faible profondeur et les évacuer dans un réseau d'assainissement



-Les fondations doivent être suffisamment profondes pour :

- être construites sur bon sol
- être protégées de l'eau de surface et de l'humidité
- mise hors d'eau

Mur porteur :

On utilise le terme « mur porteur » pour qualifier un mur qui a une fonction statique et consacré à porter un poids certain

-La boutisse : est une pierre ou brique posée dans un mur, de façon que la face la moins large, un de ses bouts, soit la seule apparente. L'appareilleur permet ainsi d'avoir la pierre de plus grande longueur dans le corps du mur, solidifiant le mur dans son épaisseur, en formant des accroches entre les deux parements. [28]

-Les panneresses (qui montrent leur plus large face), elles fortifient le mur dans sa surface, en répartissant les éventuelles charges ponctuelles sur le parement. [28]

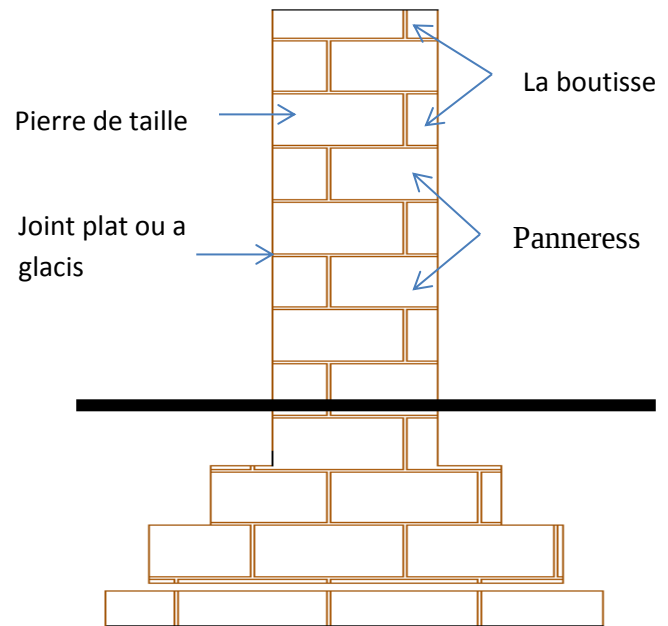


FIG IIII 13 : fondation en pierre /Source : l'auteur/

Traitement des angles :

L'emboitage (chaine d'angle) des pierres

Les unes aux autres se fait au niveau de

L'angle du mur pour donner lieu à un

Entremêlement des deux parties du mur

Et former ainsi de la structure.

Un seul corps soudé.

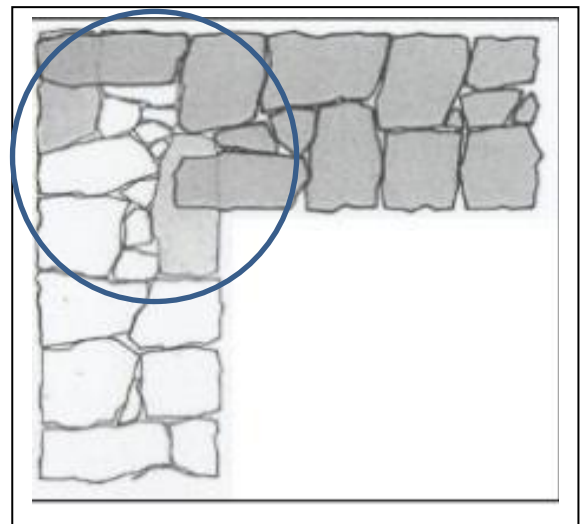


FIG IIII 14 : l'auteur/ détaille :le bâtiment vérification ,métré et pratique des travaux du bâtiment 6 parties maçonnerie

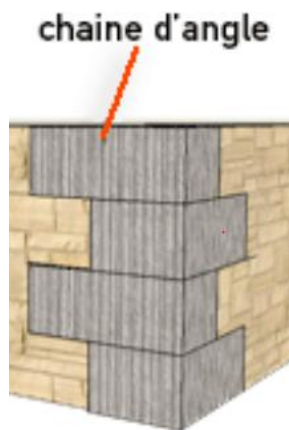


FIG IIII 15 : emboîtement d'angle
/source .jmaterenvironsci.com

La méthode consiste à réaliser un harpage qui assure une bonne liaison au niveau des angles. On peut opérer par différentes façons par des angles maçonné en matériaux durs, comme la pierre ou la brique de terre cuite

Traitement de séparation :

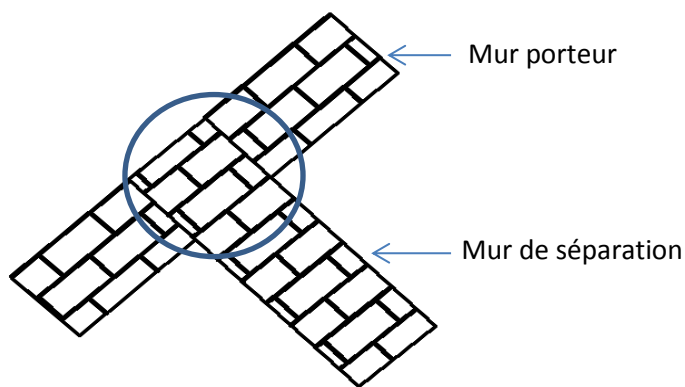


FIG IIII 16 : mur de separation /source auteur



FIG IIII 17 : Chaîne intermédiaire/source
.jmaterenvironsci.com

Hauteur de laboratoire bloc A :

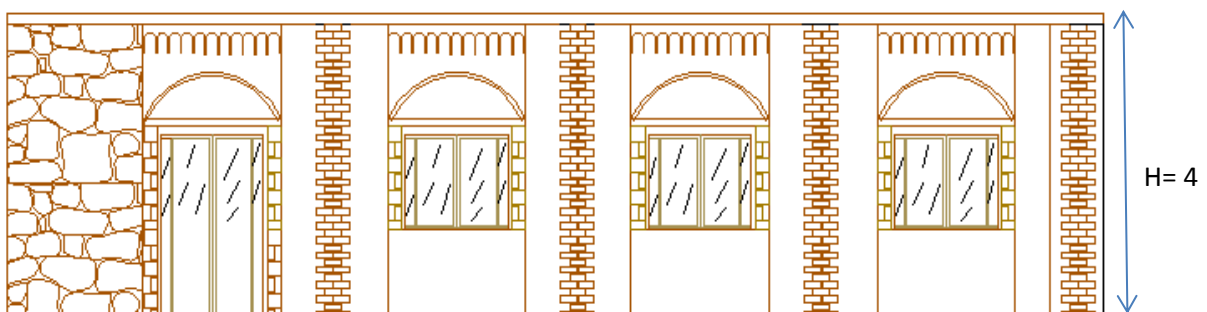


FIG IIII 18 : hauteur de laboratoire bloc A /l'auteur

Les ouvertures :

Les fenêtres :

Une fenêtre assure plusieurs fonctions pour le local concerné : l'éclairage, la vue intérieur-extérieur ou vers l'extérieur seul, l'aération,

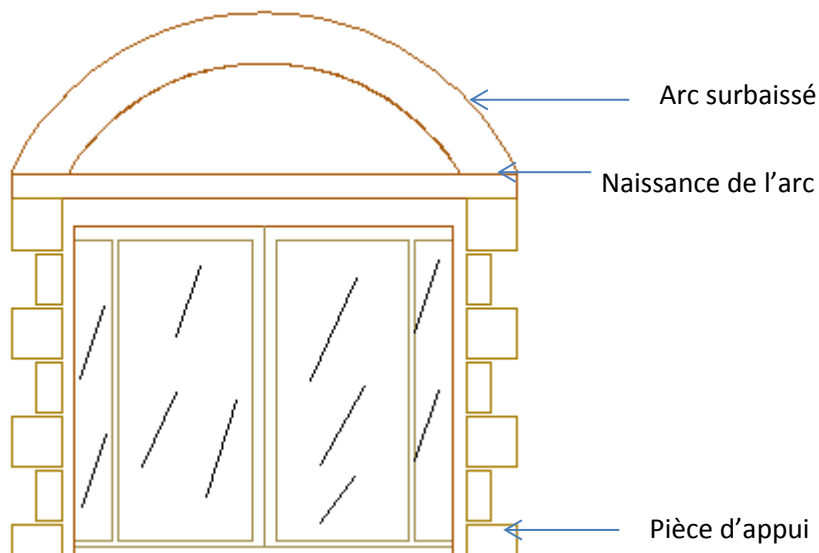
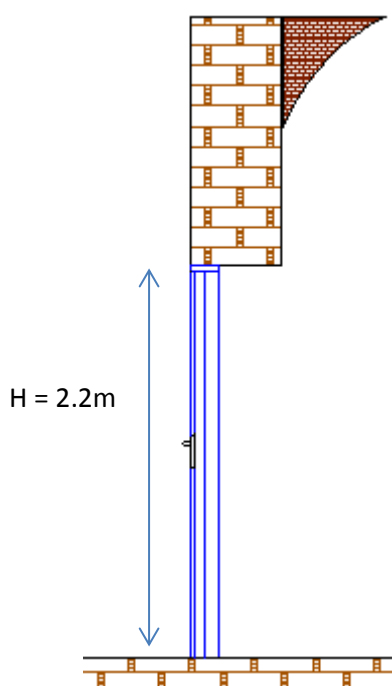


FIG IIII 19 : Fenêtre en arc pleine cintre avec des claveaux /auteur

La porte :



La porte :

Ouverture pratiquée dans un des plans verticaux qui limitent un espace clos, permettant la communication entre cet espace et ce qui est extérieur à cet espace, et pouvant être obturée par un panneau mobile; ensemble formé par cette ouverture et le moyen de fermeture; espace, obturé ou non, délimité par l'encadrement de cette ouverture (surtout avec les prép. dans et sous)

FIG IIII 20 :la hauteur du porte/auteur

La toiture et les éléments spatiaux :

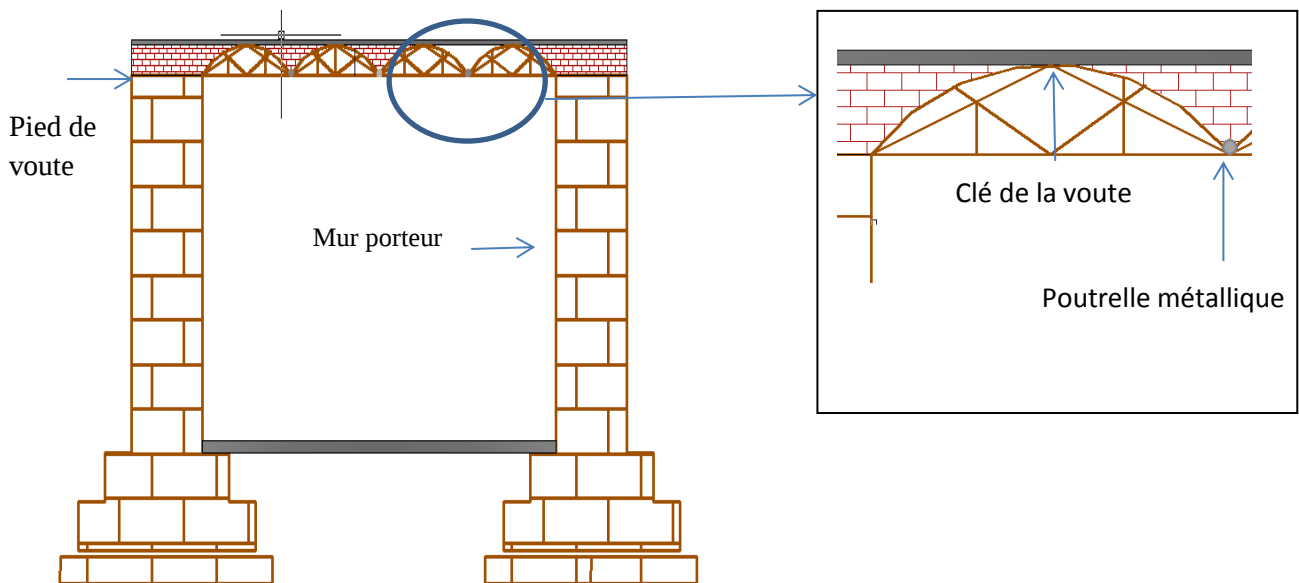


FIG III 21 : la voute construite par la technique/auteur

La voute :

Ouvrage de maçonnerie cintré, fait notamment de pierres spécialement taillées, et servant à couvrir un espace en s'appuyant sur des murs, des piliers.

La réalisation de ce type de toitures nécessite une bonne maîtrise des techniques de construction par les maçons. La mise en œuvre choisie peut être très simple ou très complexe.

Avantages de la voute :

- d'utiliser les matériaux locaux
- des techniques traditionnelles

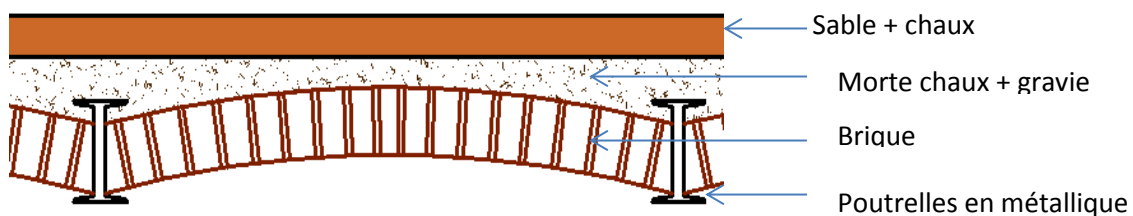


FIG III 2 :La coupe de voutain / auteur

Le vue en 3 D



FIG IIII 23 : vue 3 D/ auteur

Conclution :

Notre interventions a pour objectif de construire une institut d'rt et d'archelogier pour Préservation le patrimoine de la ville , et l'exploite dans les besoins de la région.

Dans cette application nous avons utilisé des différentes techniques pour une

constuction le montage du mur a la pierre requiert une culture constructive du maçon reposant sur l'art de croiser les pierres de souder paraments et remplissage de composer le mur a la façon d'un véritable tissage qui en garantie la tenue mecaniwue ,cet aet a une consequence sur la forme des mur et détermine des choix de construction a respecter les valeurs architecturales.

Pour une intervention de construction on doit conserver les éléments permanant à savoir :

- Les matériaux de construction locaux la pierre
- techniques ancestraux.

Ce projet est conçue comme un organe d'enseignement de formation et de recherche en science d'archéologie et d'art

Nous avons essayé tout au long de notre conception d'intégrer l'architecture avec le patrimoine de la région dans le but d'une conception d'un projet d' institut art et archéologie à caractère patrimoniale et ce tout en tenant compte de l'intégration du projet dans son environnement, du fonctionnement et de l'esthétique., jusqu' à l'échelle des matériaux de construction est une approche très intéressante pour la mise en valeur de ce patrimoine afin de donner à la région de Laghouat son identité architecturale et son historique. La revalorisation des matériaux locaux, tel que la pierre et l'adobe et son système constructifs qui est un élément clé dans l'architecture traditionnelle, notre objectif vise à revaloriser et présenter les avantages et techniques anciennes caractérisée par l'efficacité structurelle, la facilité de la mise en œuvre

Enfin, nous espérons d'une part, d'avoir atteint notre objectif et d'autre part, que ce que nous présentons puisse offrir un plus aux promotions futures.

Bibliographie

- [1] Al maarefa, سياحة تراثية, Disponible sur «www.marefa.org/index.php/» +] Larbi BOUAYAD ; 23rd Décembre 2007 ; Patrimoine architectural protégé et non protégé ; <http://htapmp.blogspot.com/2007/12/notion-de-patrimoine-patrimoine.html>
- [2] Mémoire de magister, La terre un matériau de construction, une alternative pour une solution durable, BERREHAIL Tahar, Université Mentouri Constantine, 2009
- [3] UNESCO, 30e session du comité du patrimoine mondial, 2006
- [4] Mémoire Fin D'étude, réhabilitation des fortifications de la ville de Laghouat, Mr CHETIH Azzedine et BAROUD Djamal Eddine, universités Laghouat, 2008/2009
- [5] www.linternaute.fr/dictionnaire
- [6] ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE, CONVENTION CONCERNANT LA PROTECTION DU PATRIMOINE MONDIAL CULTUREL ET NATUREL, Adoptée par la Conférence générale à sa dix-septième session Paris, 16 novembre 1972
- [7] ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE, CONVENTION CONCERNANT LA PROTECTION DU PATRIMOINE MONDIAL CULTUREL ET NATUREL, Adoptée par la Conférence générale à sa dix-septième session Paris, 16 novembre 1972
- [8] Article 2 : Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ; La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, réunie à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972, en sa dix-septième session,
- [9] Recommandation concernant la sauvegarde des ensembles historiques ou traditionnels et leur rôle dans la vie contemporaine 26 novembre 1976 ; <http://portal.unesco.org/Fr/ev.php->
- [10]] la loi 98-04, article 41
- [11] la loi 98-04, article 28
- [12] <https://irmc.hypotheses.org/1421>
- [13]] Marc Coté, La ville et le désert: le bas-Sahara algérien, pp132, KARTHALA Editions, 2005 ; pp 123

[14] Mohamed Sadok CHAIEB, communication à la journée d'étude du 4 juillet 2009, autour du thème : "Spécificités architecturales du sud tunisien", organisée par le Ministère de l'Équipement, de l'Habitat, et de l'Aménagement du Territoire,
http://www.archimag.com/essai_41.php

[15] Mohamed Sadok CHAIEB, communication à la journée d'étude du 4 juillet 2009, autour du thème : "Spécificités architecturales du sud tunisien", organisée par le Ministère de l'Équipement, de l'Habitat, et de l'Aménagement du Territoire,
http://www.archimag.com/essai_41.php

[16] MARIANNICK JADÉ, FÉVRIER 28, 2014, quel patrimoine pour l'Humanité _ Quelle vertigineuse question, le fait de patrimoine

[17] [www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/difinition archeologie](http://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/difinition%20archeologie)

[18] Mémoire De Master, Revalorisation De L'architecture Traditionnel à Travers La Conception De 32 Bungalows Au Parc De M'riga à Laghouat, LAMDEK Zahra et auteurs, dirigé par MR TAKHI Belkacem, universités Laghouat, 2015/2016

[19] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Institut>

[20] <http://www.archeoquebec.com/fr/larcheologie-au-quebec/les-domaines-de-larcheologie>

[21] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Archéologie>

[22] <https://www.olats.org/schoffer/archives/defart.htm>

[23] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Art#Bibliographie>

[24] <https://lartdujeu.wordpress.com/2012/09/11/les-differentes-formes-dart/>

[25] G. HIRTZ / L'ALGERIE NOMADE ET KSOURIENNE

[26] these Stratégie de développement des centres urbains et historiques à travers une lecture typo morphologique à Laghouat 2009/2010

[27] memoire se master Requalification des places publiques de l'ancien Centre-ville de Laghouat Cas d'étude : Les travaux d'urgence et les travaux de restauration.2015/2016

[28] source www.cntf.fr+fr.wikionary.org

Le projet c'est Une Institut d'art et d'archéologie capacité de 1000 place pédagogique, vue que Laghouat porte un patrimoine de point de vue archéologique architecturale et artistique, avoir besoin d'institut sera le rayon d'influence sur quatre ou cinq wilaya à proximité.

III.1.2 Programme Quantitatif:

Tableau III 1 : Programme quantitatif du projet / source : direction des équipements publics

Fonctions principe	Espaces	Nombr	Surface m²
accueil	Hall d'accueil	1	546
	Espace d'exposition	1	3870
	Galerie d'exposition	1	975
Surface totale	5391		
Administration	Bureau de directeur + secrétariat	1	30
	Bureaus	10	16*10
	Bureau d'archive	1	32
	Sanitaires	4	17*4
Surface totale	740		
Recherche	Salle de cours	9	80 *9
	Laboratoire de restauration	2	150 *2
	Laboratoire de construction	2	150 *2
	Laboratoire de gravure	3	150 *3
	Atelier d'architecture	1	150
	Atelier de dessin	1	150
	Atelier de sculpture	1	150
	Atelier de gravure	1	150
	Atelier de lithographie	1	150
	Atelier d'art monumentale	1	150
Surface totale	2670		

Connaissance et savoir	La bibliothèque :		
	Salle de lecture	2	375*2
	Salle de lecture pour enseignant	1	180
	Salle de stokage de livre	2	180 *2
	Salle d'internet	1	180
	Salle de soutenance	2	374*2
	Sanitaire	6	50*6
	Amphithéâtre	2	375*2
Surface totale	3268		
Détente et restauration	Salle de restauration	1	334
	Cuisine	1	60
	Dépôt	1	44
Surface totale	438		
Hébergement		58	45*58
	Atelier de stockage et de maintenance	1	360
		1	130
	Locaux techniques	2	30
	Loge gardien		
Surface totale	550		
patio		4	600*4
Stationnement	Parking 1	1	300
	Parking 2 .3	2	660*2
Surface totale	1620		
Surface général	19717		

III.1.3 Organigramme spatial :

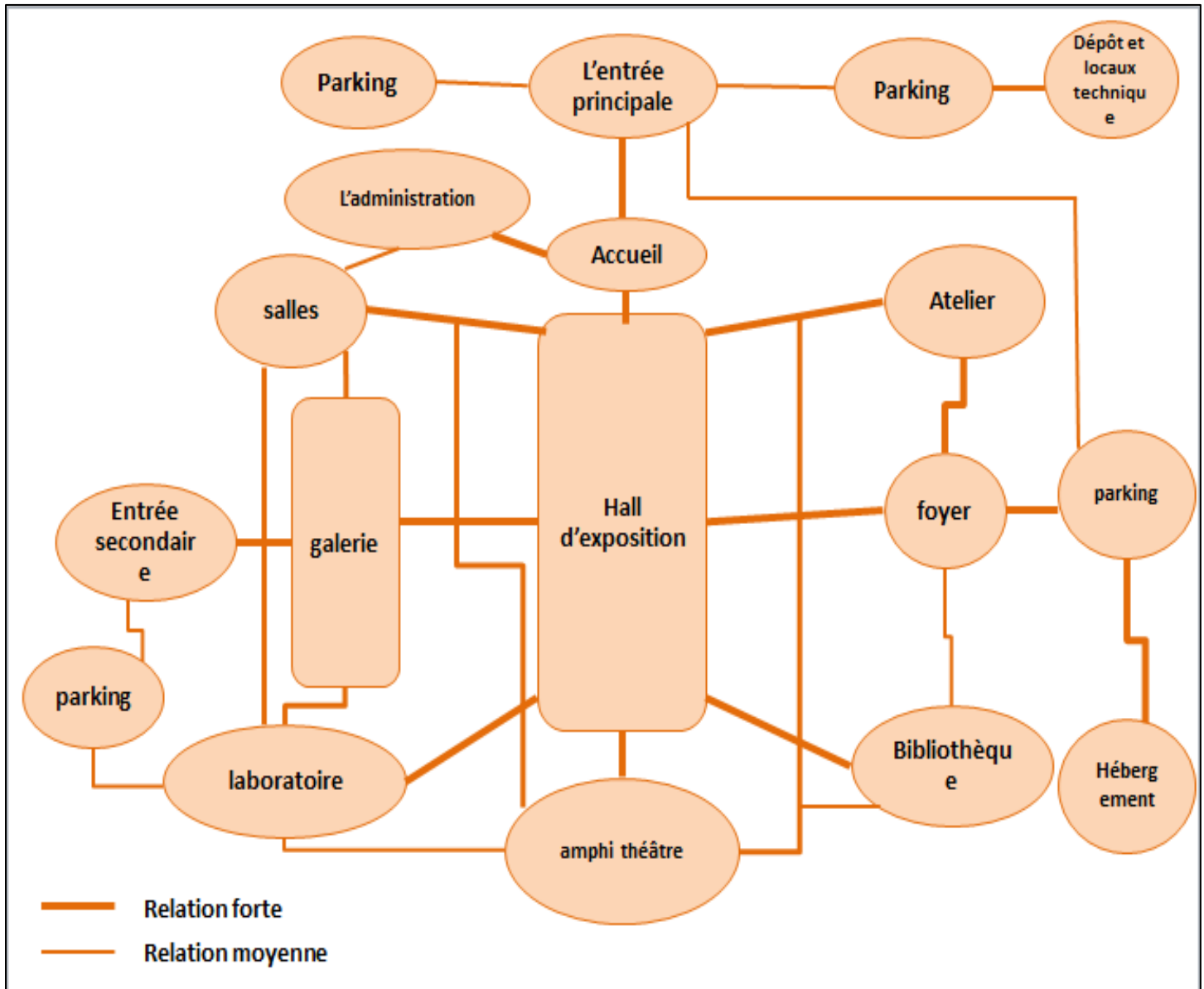


Figure III 3 : Organigramme spatiale du projet /auteur