



Université Mouloud MAMMÉRI de Tizi-Ouzou

Faculté du Génie de la Construction

Département d'Architecture



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE DE MASTER

Option: Architecture et cultures constructive

PROJET : *Centre d'Archive au Hamma*



Présenté par:

Melle MANSOUR Sabrina

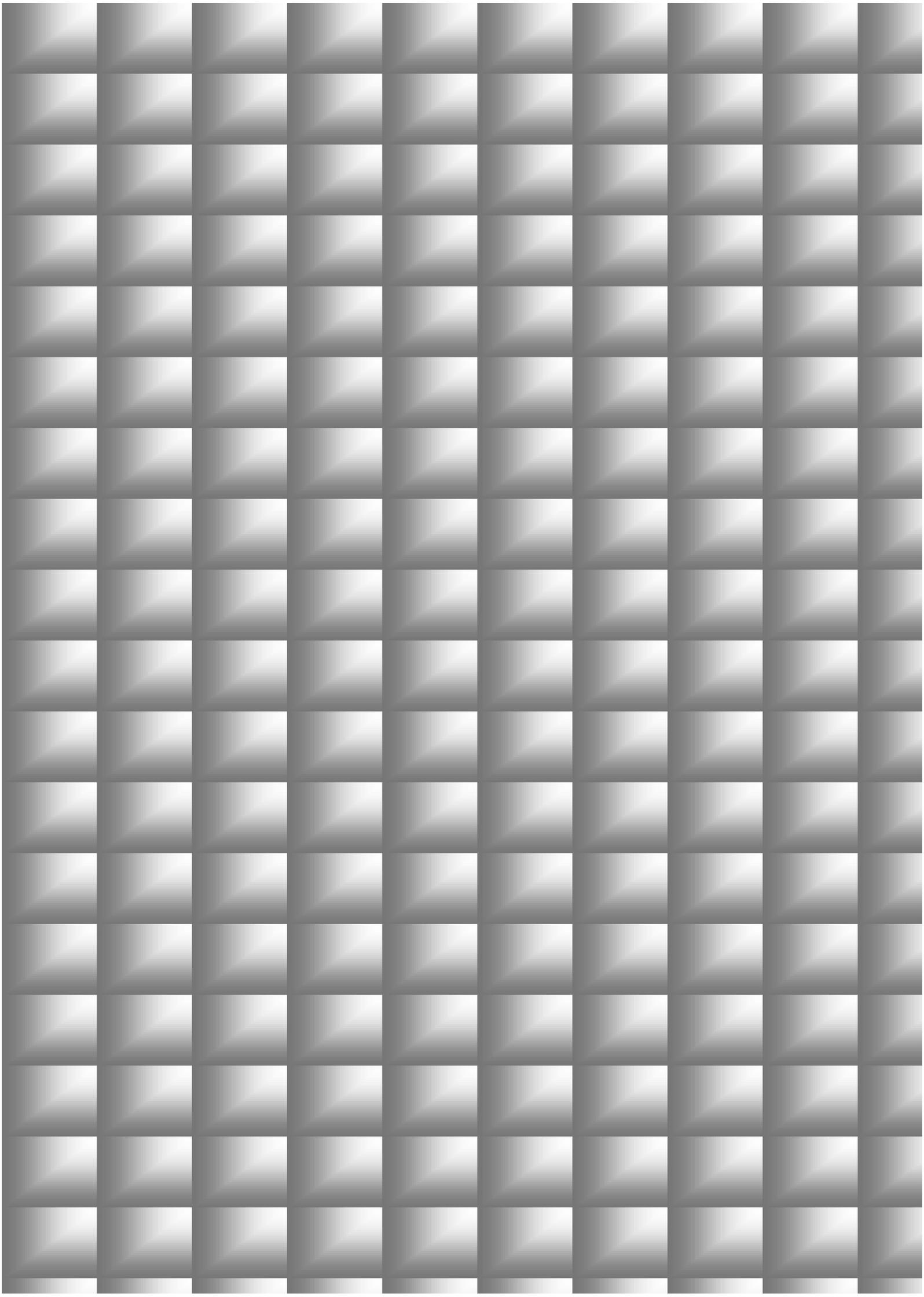
Melle HEROUI Lamia

Encadré par :

Mme ATEK Amina

Mammeri Thinhinnane

Année universitaire 2016/2017



Remerciements

Avant tout nous tenons à remercier le bon Dieu tout puissant qui nous a donné force, courage et patience pour élaborer, préparer, et présenter ce modeste travail.

Notre reconnaissance éternelle et notre profond amour pour nos parents pour leur soutien et leur patience, ainsi que nos frères, sœurs et familles.

Nous tenons à remercier infiniment notre promotrice ; **Mme ATEK Amina**, et son assistante **Mme Mammeri Thinhinane** qui nous ont confié ce projet et nous ont encadré durant cette année. Leurs précieux conseils et la confiance qu'elles nous ont témoignée auront été très utiles et appréciables.

Nous n'omettrons pas d'exprimer notre gratitude à l'ensemble de nos enseignants au sein du département d'architecture,

Nous remercions également les membres de jury de ce mémoire, pour accepter d'y participer, d'y contribuer à améliorer cette réflexion et stimuler celle à venir.

Nos remerciements chaleureux pour SONIA et YASMINE et à toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail notamment nos ami(e)s et nos proches.

Merci à toutes et à tous.

Dédicaces

Je remerciais **Dieu** tout puissant de nous avoir donné la force d'accomplir ce travail et qui ma donner le courage Malgré les obstacles qui s'opposent en dépit des difficultés qui s'interposent, les études sont avant tout notre unique et seul a tout,

Je dédiée ce travail : **A mes chères parents** : Qui ont consacré leur vie à veiller à ma réussite et mis tout en œuvre afin que je puisse accomplir au mieux mon travail. Que Dieu m'épaulera afin de leur rendre un milliardième de ce qui ont pu me procurer; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le grand soutient permanent venu de vous. Mes frère **Saïd** et **Nabil**, mes deux grands-mères, man grand père mes cousins et cousines Et sur tous mes deux tontes adorée **Djouhou, Fatma** qui cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité,

A mes sœurs -amis, Salima, Amel, Nadia, Lynda, Hayat et Kahina et pour tous ceux qui étaient présents et ont aidé à l'élaboration de ce modeste travail....,

Merci À mon binôme Sabrina que sans ses sacrifices, ce travail n'aurait vu le jour.

HEROUI Lamia

Dédicaces

A chers mes parents : aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit des sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation, merci papa, merci maman, JE VOUS AIME.

A mes sœurs AMEL, SYLIA, LYDIA, INES et mes frères AMAZIGH, GHANI et AMIMAR, sans oublier mes petits anges AYA, ADEM, et ANES, je les remercierai jamais assez pour leur présence et leur soutien. Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A tous mes amis particulièrement SONIA , YASMINE , NANY ,CYRIA, MERIEM, SOUHILA, ANIA, KAMEL, AHMED,SAMIR , NAIMA ,sans oublier mes amies depuis ma petite enfance DALIA ,IMENE, HOUNEIDA, KATIA ,NASSIMA , ALAE et SARAH . Vous êtes pour moi des frères et sœurs et des amis sur qui je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail.

SABRINA.M

Note des enseignants

Le travail de réflexion proposé est essentiellement pour nous une instance de vérification et de questionnement qui doit constamment renvoyer à un savoir théorique.

Notre philosophie est que **le fondement de toute théorie est une question et non une réponse**, car la question est liée à la curiosité comme instrument de connaissance et a de tout temps entraîné **l'observation et l'expérimentation**, permettant **l'articulation théorie et pratique**.

Le Master 2 constitue la synthèse du cursus universitaire de l'étudiant architecte. Destiné à l'approfondissement de ses connaissances, cette année est basée essentiellement sur la logique de conception, associée à la logique de construction.

Le fondement de cet enseignement est de permettre aux étudiants d'acquérir des bases indispensables pour développer leur propre logique de conception en vue de développer et finaliser des projets aussi complexes que variés .

L'enseignement de la structure autour d'un projet que l'étudiant devra développer aux différentes échelles ,permettant de faire un tour d'horizon des logiques constructives qui s'attachent aux matériaux communément employés pour la construction des bâtiments et également des techniques structurelles ,tenant compte des données in situ.

La réflexion sera accompagnée d'un rappel historique de l'utilisation de la structure et du matériau, et de sa place dans l'histoire de l'architecture.

Enfin, une modélisation du projet structurel et parfois une maquette du détail accompagnera le projet.

L'étudiant doit être en mesure de mener un travail de réflexion scientifique en relation étroite avec les problèmes d'architecture d'urbanisme et ayant trait à notre environnement construit en général.

Ce travail qui s'échelonne sur toute l'année doit être couronné et explicité par un document graphique nommé le PFE, et un document écrit, le mémoire.

Le document graphique est le projet d'architecture illustré dans ses différentes phases de conceptualisation par des dessins à des échelles différentes.

Le document écrit est un mémoire de fin d'étude écrit avec toute la rigueur scientifique ceci pour le contenant, quant au contenu nous l'avons souligné c'est un travail de réflexion scientifique ayant trait aux problèmes d'architecture, dans toute leurs divers

OPTION : Architecture et Cultures Constructives

Le projet architectural est au centre de la plupart des écoles d'architecture ; sa prédominance dans le cursus d'enseignement est liée à la pratique de l'architecture à laquelle cette formation prépare ; en effet il semble tout à fait normal qu'une formation qui prépare à

produire de l'architecture passe par la démarche qui permet d'y arriver : l'élaboration du projet architectural.

✓ Enseigner la conception architecturale

L'équipe pédagogique de l'option « **ARCHITECTURE ET CULTURES CONSTRUCTIVES** » a pris une option volontariste en recentrant son enseignement sur la méthodologie de la conception architecturale, et cela en mettant au centre de son enseignement de l'architecture, la conception architecturale à travers le projet.

En effet, il s'agira dans cette option de s'intéresser à la conception architecturale et d'expliquer aux étudiants par quelle démarche faire émerger la réalité architecturale, car si tous le monde vit dans l'architecture où spéculer sur elle, pour nous, architectes, il s'agit de la concevoir.

La demande de l'enseignement de la conception architecturale résulte, pour nous, d'une faillite de l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme.

En effet, depuis que ces deux disciplines traversent une crise, ceci a entraîné une remise en cause profonde des théories fonctionnalistes dont elles sont issues, participant ainsi à l'émergence d'un débat ouvert et d'actualité sur le :

Comment penser, enseigner, et pratiquer l'architecture actuelle ?

En effet, aujourd'hui la majorité des écoles dans le monde tendent à **réfléchir à un renouveau dans l'enseignement de l'architecture**, dynamisant, ainsi, sa réforme en recentrant l'enseignement de l'architecture sur le projet.

Ainsi, le cadre théorique de la nouvelle réflexion que nous proposons, **traite de la problématique de la complexité de la conception architecturale dans toute sa diversité, formelle, fonctionnelle et structurelle.**

C'est dans ce cadre précis, à savoir méthodologique qu'intervient l'option « Architecture et cultures constructives », à travers sa réflexion : Pour une contribution aux études de réforme de l'enseignement de l'architecture, et voir :

- **Quels sont les outils méthodologiques permettant de découvrir de manière progressive la complexité de la conception architecturale ?**

✓ **Hypothèses et objectifs :**

Le postulat de base sur lequel repose notre réflexion est **le nécessaire ressourcement en vue d'une innovation architecturale et technologique.**

Ainsi la lecture de l'histoire de l'architecture, attitude utilisée à chaque moment de crise, devra nous permettre de retrouver les éléments qui ont fait l'harmonie des architectures anciennes et qui actuellement sont négligés:

Si nous disons aujourd'hui que l'architecture souffre d'énormes déficiences de problèmes de perte d'identité et de manque de cohérence dans sa structure, c'est que c'est à ce niveau de la conception que nous parlons de la déperdition de la majeure partie des concepts qui ont de tout temps contribué à la cohérence de l'architecture.

La conception architecturale et la réflexion technologique est au centre de nos préoccupations.

La formalisation du projet doit se faire à travers une assise théorique et technologique qui définit les méthodes et outils conceptuels appropriés. La réflexion englobe toute la complexité de la conception du projet y compris au niveau des aptitudes culturelles du concepteur.

C'est de ce point de vue et de réflexion qu'est née cette option « Architecture et Cultures Constructives», qui réexamine cette situation et devient un espace de réflexion, dont l'intérêt se porte essentiellement sur le processus d'élaboration du projet architectural dans toutes ses dimensions, dans la manière d'insérer le projet dans son site d'implantation, c'est à dire son cadre socio-spatial jusqu'à son détail structurel.

✓ **Objectifs :**

L'option « Architecture et Cultures constructives» :

- Se veut être une plaidoirie pour une prise de conscience de l'impasse dans laquelle se trouve l'enseignement de l'architecture en ouvrant le débat sur l'absence de réflexion sur la question de l'enseignement de la théorie de l'architecture.
- Apporte des outils théoriques et conceptuels en vue de constituer un terrain d'articulation entre enseignement et pratique de l'architecture.
- Il tente de jeter un pont entre l'enseignement de l'architecture et l'enseignement du projet du fait qu'il établit une relation entre la crise de l'enseignement de l'architecture et la crise de l'architecture en essayant de **faire valoir la conception architecturale comme alternative à la réforme de l'enseignement** .

Mme ATEK Mr ATEK Mr BENMOUMEN

Résumé

Ce travail a été élaboré dans l'option «*Architecture et Cultures Constructives* » dirigé par *Mme ATEK Amina*, et *Mammeri Thinhinane* ayant le thème «*Centre d'archive au Hamma* ».

Le choix de la ville d'Alger a été motivé par le fait qu'elle ambitionne de devenir une chose qui induit de nouvelles exigences et de nouveaux défis à relever. C'est une ville qui vise à s'affirmer et s'étale sur le bassin méditerranéen et dans le monde.

Notre choix s'est porté sur *Le Hamma* qui figure dans le Pilier 1 du master plan ayant et doté d'une grande valeur architecturale et historique, une richesse urbanistique et paysagère intégrera dans les perspectives des différents instruments d'urbanisme des projets structurants ainsi des actions de réhabilitation, réaménagement ..., pour bute de transformer à un lieu de grande dynamique urbaine, « *Développement éducatifs | Compétitivité | Touristiques* ».

Notre cas d'étude consiste à la conception d'un projet qui s'inscrit dans les différentes visions réfléchies d'ici à l'horizon 2030, ainsi la préservation et la mise en valeur du contexte existant riche en matière d'histoire , architecture ,environnement et patrimoine.

L'architecture est aussi un processus évolutif, les projets engendrent toujours des idées nouvelles à partir desquelles nous devons retisser les fils de nouveaux projets, pour cela, il faut repousser constamment les limites de l'architecture et de l'urbanisme, expérimenter sans cesse de nouveaux concepts spatiaux et renforcer les paysages urbains existants.

L'architecture est donc un moyen pour communiquer et exprimer des idées fortes de sens et elle est en constante évolution.

Le projet de fin d'étude offre à l'étudiant en architecture, l'opportunité de faire la synthèse de l'ensemble des enseignements acquis, théoriques ou pratiques, dont il a eu connaissance durant son cursus. De ce fait, le projet est le support idéal pour aborder ces questions de l'heure et en faire sa démarche afin de générer un débat constructif.

✓ Les mots clés :

Centre, Limbe d'archive, Ecole, Limbe d'échange, Limbe de base, Conservation des Documents, pédagogie, Pôle, éducation, recherche, High Tech, enseignement, l'horizon 2030, expérimentation, PDAU 2011....

Sommaire

Remerciement.....	I
Dédicace.....	II
Note des Enseignants	IV
Résumé	VIII
Sommaire.....	IX

Chapitre 1 : Partie introductive

1. Introduction.....	1
2. Problématiques.....	1
3. Objectifs.....	1
4. Hypothèses.....	2

I. Chapitre 2 : Partie théorique

I.1. Architecture et contexte.....	3
Introduction.....	3
I.1.1 Choix de la ville d'intervention.....	3
A. Présentation de la ville	3
B. Situation et limites.....	3
C. Accessibilité.....	3
Synthèse.....	4
Potentialités.....	4
Carence.....	4
Conclusion.....	4
I.2.1 Les différentes propositions sur la ville d'Alger et leurs objectives.....	5
I.1.3 Les différents projets proposés dans le plan stratégique de développement à l'horizon de 2030.....	6
A. Alger d'avenir à l'horizon 2030.....	6
B. Master plan-une vision stratégique à quatre échelles et en quatre étapes	7
C. Les projets d'avenir de la capitale	7

Conclusion	9
I.1.4 L'analyse et présentation du contexte du Hamma.....	10
Introduction.....	10
Choix du Hamma.....	10
Ces Carences.....	10
Problématiques.....	10
A. Situation du Hamma.....	11
B. Limite.....	11
C. Donnée topographique.....	11
D. Accessibilité.....	12
I.1.5 Formation et transformation du quartier.....	12
A. La période précoloniale (avant 1830).....	12
B. La Période Coloniale (1830-1846).....	12
C. La Période Coloniale (1846-1880).....	13
D. La Période Coloniale (1880-1930).....	13
E. La Période Coloniale (1930-1962).....	13
Constat.....	13
F. El Hamma entre (1962-1979)	14
G. El Hamma entre (1979- 2007).....	14
Synthèse partielle.....	14
I.1.6 Choix de périmètre d'études.....	15
A. Accessibilité.....	15
a. À l'échelle territoriale.....	15
b. À l'échelle de la ville.....	16
Synthèse.....	16
B. Les places et les nœuds.....	17

a. Place Carrée.....	17
b. La place Mokrani.....	17
c. La place Ronde.....	17
d. La place 1er Mai.....	17
e. La place UGTA.....	18
Synthèse.....	18
C. Les différents tissus qui composent le quartier du HAMMA	18
a. Jardin d'essai	18
b. Ilot prioritaire	19
c. Le Tissu mixte	19
d. Le Tissu moderne	19
D. Les points de repères.....	20
Synthèse.....	20
I.1.7 Programme d'action.....	21
A. Proposition du CNRU.....	21
B. Objectif du CNRU.....	21
C. L'action du CNRU.....	22
D. Ilots Prioritaires.....	22
E. POS U31 du quartier.....	22
F. Proposition de GPU.....	23
Objectifs.....	24
Hypothèses.....	24
I.2. Assise théorique.....	25
I.2.1 Architecture et origines.....	25
A. Le mouvement moderne.....	25
B. Le style international.....	26
C. Le post-modernisme.....	26
D. L'architecture high-tech.....	27
E. L'architecture Contemporaine.....	27

I.2.2	Typologie de Construction.....	28
A.	L'îlot ouvert.....	28
a.	Les principes de l'îlot ouvert.....	28
B.	La Barre.....	29
C.	La Tour.....	29
a.	Arguments de tour.....	29
I.3.	Architecture et thème.....	30
	Introduction.....	30
	Objectifs.....	30
	Problématiques.....	30
	Les thèmes génériques.....	31
I.1.3	Généralités sur le Centre d'Archive.....	31
A.	Qu'est-ce qu'un Centre d'Archive?.....	31
B.	Objectifs du Centre d'Archive.....	31
C.	Les critères d'un centre des archives.....	31
D.	Les différents types d'archivage des données d'un traitement.....	31
E.	Les différents locaux d'un centre d'archives.....	32
I.2.3	Etude des référents bibliographiques.....	33
A.	Siège et centre d'archives national de France	33
a.	Présentation du projet.....	33
b.	Fiche technique.....	33
B.	Siège et centre d'archives proposé.....	34
a.	Présentation du projet.....	34
b.	Accessibilité du projet.....	34
c.	Programme donnée par le cahier des charges.....	34
d.	Programme enrichi et complété par le bureau d'études.....	35
e.	Principes de composition.....	37
f.	Fonctionnalité et Organigramme.....	38
g.	Hierarchie et organisation des espaces.....	38
h.	Description de la couverture et enveloppe du projet.....	41

Les corps d'état secondaires.....	41
a. Système de traitement de l'air.....	41
b. Eclairage.....	41
c. La Sécurité incendie.....	42
d. Sureté.....	42
e. Procédés et matériaux de construction.....	42
Programme quantitatif et estimatif.....	42
Programme enrichi et complété par l'Auteur.....	43
Synthèse.....	45

II. Chapitre 3 : Partie Architecturale

II.1. Définition des Styles.....	46
Introduction.....	46
A. Démarche conceptuelle.....	45
B. Références stylistiques.....	46
a. Le mouvement moderne.....	46
b. Architecture high-tech.....	46
C. Conceptualisation.....	46
a. Les concepts liés aux contextes.....	46
b. Les concepts liés aux thèmes.....	47
II.2. Architecture et conception.....	48
Introduction.....	48
II.2.1 Choix de la parcelle.....	48
Objectifs.....	48
A. Situation et limite.....	49
B. Forme et surface.....	49
C. L'accessibilité.....	49
D. Morphologie.....	50
Caractéristiques du site d'intervention.....	50

II.2.2	Philosophie du projet.....	52
	A. Définition de la feuille.....	52
	B. La synthèse de la photosynthèse et sa reformulation on Entité.....	52
II.2.3	Genèse du projet.....	53
	A. Les diverses étapes d'évolution.....	53
	B. Formalisations de la tour : Concept de géométrie et de mouvement	55
II.2.4	Description du projet.....	57
	A. La forme du Projet.....	57
	B. Accessibilités du Projet.....	5
	C. L'organisation spatiale du projet.....	
	D. Etude des façades.....	61
	E. Aménagements extérieures.....	62
	F. Les éléments référentiels	62
II.3.	Architecture et technologie.....	63
	Introduction.....	63
II.3.1	Système constructif.....	63
	A. Choix des matériaux.....	63
	a. Le béton.....	63
	b. L'acier.....	64
	c. Le verre.....	64
	B. Choix de système constructif.....	64
	a. Structure métallique.....	64
	b. La structure en béton arme.....	64
II.3.2	Infrastructure.....	64
	A. Dispositions Parasismiques RPA 2011.....	64
	B. Les Fondations.....	65
	a. Des fondations en radier général nervuré.....	65
	b. Un radier sur pieux pour la tour.....	65
II.3.3	La Superstructure.....	66
	A. Noyau central en béton armé.....	66
	B. Les éléments de structures.....	67

a.	Poteaux tubulaires sous forme de H.....	67
b.	Les Poutres.....	67
C.	Les Planchers.....	67
a.	Plancher collaborant.....	68
b.	Les Plancher Alvéolaire (socle du projet).....	68
II.3.4	Matérialité (choix des matériaux).....	68
A.	Les parois extérieures.....	68
a.	Façade ventilée en béton fin renforcé de fibre	68
b.	Les murs rideau.....	69
B.	Les faux plafonds	69
a.	En plaque de plâtre	69
b.	En PVC	69
C.	Les gaines techniques	70
D.	Les cloisons intérieures.....	70
a.	Les cloisons fixes	71
b.	Cloisons en Placoplatre.....	71
c.	Cloison amovible.....	71
E.	Le revêtement de sol.....	71
II.3.2	Système Technologiques.....	72
A.	Choix du type de rayonnages.....	72
a.	Les rayonnages mobiles.....	72
B.	Gain de place avec les rayonnages mobiles en comparaison au rayonnage fixe.....	73
C.	Les corps d'état secondaires.....	73
a.	Eclairage	73
b.	Climatisation.....	74
c.	Alimentation en électricité	74
d.	Alimentation en eau potable.....	74
e.	Protection contre la corrosion.....	74
f.	Isolation Acoustique.....	74
g.	Protection contre incendie.....	75
	Synthèse	75
	Conclusion générale.....	76

Bibliographie

Annexes

Chapitre 1 : Partie Introductives

Introduction générale:

Alger, étant une ville territoriale, se distingue par ses particularités géostratégique, ses qualités naturelles et ses potentialités, considéré le nœud vital du pays, porte reliant l'Europe de l'Afrique, assurant le dialogue méditerranéen, ces avantages expliquent la raison des différents développements spectaculaires qu'a subi la ville depuis ces dernières années.

L'horizon 2030 lance une nouvelle stratégie de développement qui a pour objectif d'inscrire la ville dans une structure et une forme bien adaptée au site et l'organiser en donnant une grande importance aux systèmes urbains, transport, culture, communication et environnement.

C'est dans cette nouvelle dynamique que nous voulons inscrire notre projet à savoir «**Centre d'archives**» qui sera projeté dans l'îlot prioritaire du quartier d'affaire du Hamma. Ce projet s'articulera autour d'une assise théorique qui peut être tirée du thème ou du contexte et qui sera concrétisée par des concepts théoriques et opératoires.

Le souci de l'innovation et de l'inscription du projet dans le temps présent, reste notre objectif majeur.

Problématique Générale:

Alger, Le centre de convergence entre l'Afrique, l'Europe et l'Asie est au cœur d'une phase de développement vers l'horizon 2030, alors *comment affirmer son importance et lui redonner le rayonnement qu'elle mérite? Et Comment contribuer au développement de la ville d'Alger, et assurer cette dimension méditerranéenne à travers des projets architecturaux contemporains ?*

Hypothèses :

- La sauvegarde et la diffusion des documents pourrait constituer un étau à l'identité et l'administration de la capitale Alger .
- L'archive pourrait être promue à travers un projet architectural contemporain qui participera à donner une nouvelle image d'Alger.

Chapitre 1 : Partie Introductives

Objectifs :

Nos objectifs s'alignent autour de ceux fixés par le plan stratégique de développement de l'horizon 2030 qui sont comme suit :

- Faire un projet dans l'optique de renforcer l'hyper centralité d'Alger au quartier d'el Hamma.
- Donner une nouvelle image au quartier et à la ville en insérant un projet en même temps contemporain et Fidèle au contexte et au thème.
- Répondre aux attentes fixées par le PDAU 2011.
- La volonté d'améliorer et renforcer l'identité du capital Par le biais d'un équipement conservant tous les archives.
- Faire d'Alger un lieu d'excellence.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.1. Architecture et contexte:

✚ Introduction:

"...observant le site et étudiant son histoire avant de projeter , est notre chance; car dans sa genèse, sa structure formelle et ses significations nous trouverons les stimulants les plus puissants et la matière la plus enrichissante pour le projet de l'avenir: traces géométriques, vestiges, fragments de la nature... " **P.V.MISS: De la forme au lieu.**

I.1.1 Choix de la ville d'Alger:

A. Présentation de la ville:

Alger, capitale politique, administrative, et économique de l'Algérie, particulière avec sa situation pour faire la vitrine du pays. Elle contient les plus importantes infrastructures du pays lui conférant un foyer administratif, économique et culturel qui la prédestine à l'ouverture sur le monde.

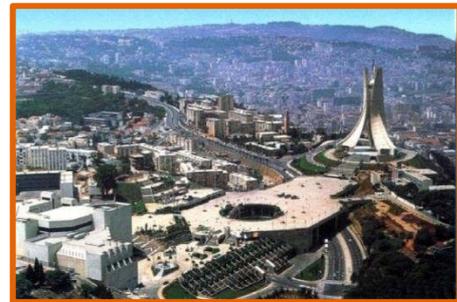


Figure 1: la ville d'Alger ,Source: Google image

B. Situation et limites:

Elle se situe au nord de l'Algérie, , elle occupe une place privilégiée dans la moitié ouest du bassin méditerranéen.



Figure 2: la carte de la ville d'Alger ,Source: Google image

Elle est délimitée par :

- La mer méditerranée au **Nord**.
- La wilaya de Blida au **Sud**.
- La wilaya de Tipaza à l'**Ouest**.
- La wilaya de Boumerdes à l'**Est**.

C. Accessibilité:

La ville d'Alger est accessible par :

- Voie maritime : le port.
- Voie aérienne : l'aéroport Houari



*Figure 3: Réseau autoroutier d'Alger
Source : Google image*

Chapitre 2 : Partie théorique

Boumediene.

- Voies ferrées.
- Réseaux routiers: **RN 5** de Boumerdes **RN 1** de Blida et **RN11** de Tipaza.

Synthèse:

• **Potentialités :**

- Situation stratégique (elle est comme un carrefour au sein du Maghreb et de la méditerranée occidentale).
- Richesse historique.
- Un charme patrimonial et architectural.
- Une dynamique de croissance économique et financière.
- Ressources naturelles et des marchés importants.
- Elle est comme principale pole politique et économique de l'Algérie.
- C'est à Alger que se concentrent les principales institutions de l'état ainsi qu'une bonne partie des entreprises, des organisations des infrastructures et des équipements les plus importants du pays.

• **Carences:**

- Mauvaise structuration.
- Mauvais aménagement urbain.
- Rupture des nouveaux équipements avec l'ancien centre .
- Rupture ville/mer.
- L'insuffisance et la mauvaise organisation des transports en commun.
- Une faible articulation entre ses quartiers.

Conclusion:

Il faut Prendre en considération le caractère identitaire de lieu et s'en servir pour développer une approche conceptuelle pour le projet et répondre aux problèmes technologiques par la mise en place d'une mégastructure qui résiste aux contraintes sismiques et aux risques technologiques.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.1.2. Les différentes propositions sur la ville d'Alger et leurs objectifs:

Après l'indépendance, Alger a hérité plusieurs paramètres qui lui permettent d'être une capitale telle que, plusieurs schémas et plans d'organisation stratégiques ont été proposés :

- **Comedor 1968 :**

Au moment de l'indépendance, Alger a réactivé les infrastructures qu'elle a héritées de la période coloniale. Chargé de la gestion de l'agrandissement d'Alger, il favorise une extension linéaire vers l'Est le long de la baie. Cette période a connu la réalisation de l'université de Bab Ezzouar, le complexe olympique et le parc zoologique.

- **PUD 1981 :**

Plan d'urbanisme directeur : Il repose sur la confirmation du centre linéaire existant par des prolongements à l'est jusqu'à Hocine Dey, au Nord-ouest jusqu'à Bab El Oued pour former un hyper centre.

- **PDAU 1991 :**

Il se base sur le développement de l'hyper centre le long de la bande littorale.

- **GPU (grand projet urbain) 1996 :**

Ayant pour but l'insertion de la capitale dans la trame des villes métropolitaines, sa stratégie est fragmentée par une intervention spatiale en 6 pôles :

- * Pole 1: Marine-Casbah, Ben Mhidi, Didouche,
- * Pole 2 :1er Mai, Hamma, Ravin de la femme sauvage.
- * Pole 3: Caroubier, El Harrach, Pins maritimes.
- * Pole 4: Lido, Verte rive, Stamboul, Bordj el Bahri.

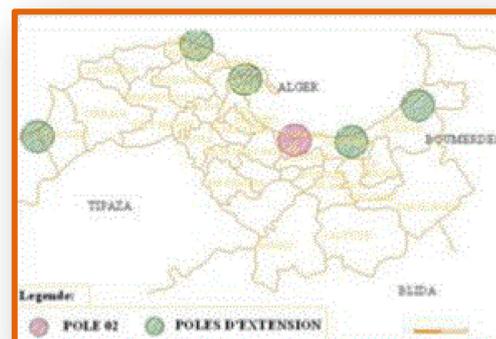


Figure 5: les 6 pôles du GPU Carte des projets structurants de la wilaya d'Alger **Source:** PDAU 2011

Chapitre 2 : Partie théorique

- * Pole 5: Front de mer ouest, cap Caxine.
- * Pole 6 : El Djamila, Les dunes, Zéralda.

- **Le PDAU 2011 :**

Le GPU a été abandonné et remplacé par le PDAU 2011, un instrument d'aide au développement, il s'appuie sur une brève lecture du territoire, afin de présenter des orientations d'aménagement du territoire, tout en adaptant une vision stratégique traduite par une série de projets emblématiques de réhabilitation et de régénération urbain.

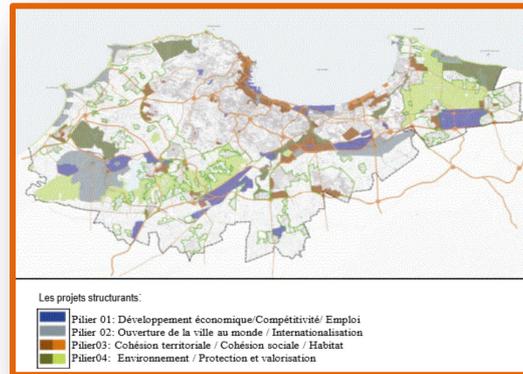


Figure 4: les 6 pôles du GPU Source: C.A.T.T.O 2000

I.1.3. Les différents projets proposés dans le plan stratégique de développement à l'horizon de 2030 :

A. Alger d'avenir à l'horizon 2030:

Il s'agit d'une vision particulière du modèle de développement territorial projeté sur vingt ans pour la wilaya d'Alger, ou le projet se voit classé dans une dimension non seulement éducative et culturelle mais aussi de la recherche, d'intervention, de concrétisation de toutes les recherches théoriques et qui prend appui sur la concrétisation d'un ensemble de projets et d'opérations d'interventions d'urbanisme étalés sur des étapes temporelles de développement et de consolidation stratégiques, Equipé d'équipements de grande envergure pour affirmer son influence à l'échelle mondiale basé sur les sept ambitions:

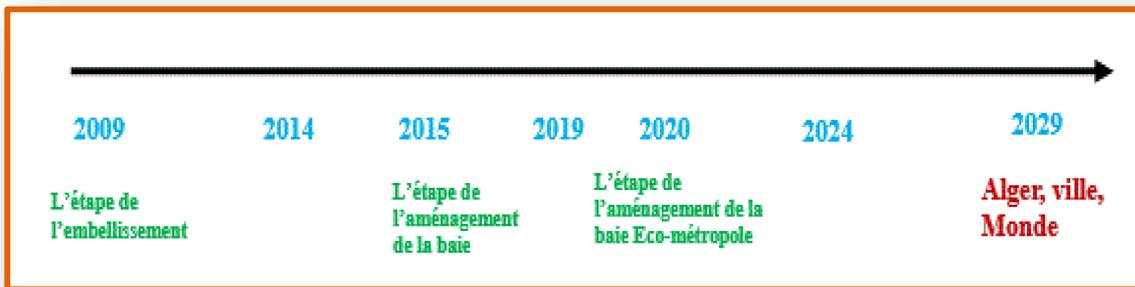
- * Positionnement : Rendre la capitale comme « ville emblématique » ouverte sur le monde avec le respect de sa culture et de son identité.
- * Socio-économie : Alger, « moteur du développement tertiaire de l'Algérie ».

Chapitre 2 : Partie théorique

- * Occupation du territoire : Alger, « ville belle qui maîtrise son étalement ».
- * Environnement : Alger, « éco-métropole de la Méditerranée et ville jardin ».
- * Mobilité : Alger, « ville des mobilités et des proximités ».
- * Gouvernance : Alger, « ville, empreinte de bonne gouvernance ».
- * Risques : Alger, « ville sûre » qui protège sa population des populations des risques naturelles et technologie.
- * Ville compétitive : créer une compétition hors le pétrole et le gaz donc sur d'autres terrains.

B. Master plan-une vision stratégique à quatre échelles et en quatre étapes :

-Ville monde. - Ville capitale. - Ville polycen



C. Les projets d'avenir de la capitale :



Figure 8: Réalisation d'une Bibliothèque Arabo



Figure 9: Campus des Nouvelles Technologies.

Chapitre 2 : Partie théorique



Figure 10 : Stade 40000 places à BarakiSud-



Figure 11 : Place des Martyrs et Terrasses du Port.Sud-Américaine à Zéralda.



Figure 12 : Des promenades en front de mer, un centre-ville réaménagé, un port de pêche rendu aux habitants...



Figure 13 : Hôtels, entreprises du secteur tertiaire, palais des congrès, parc urbain.



Figure 14:Réalisation de l'Opéra d'Alger

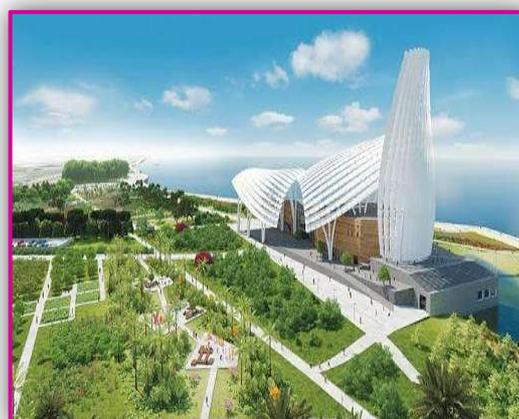


Figure 15 : Réalisation de grand Musée d'Afrique.

Chapitre 2 : Partie théorique



Figure 16 : promenades des Sablettes (plus de 4 KM entre l'oued El Harrach et la station de dessalement.)



Figure 17 : Faire la part belle au vert, une ceinture d'agri-parcs (parc métropolitain de Bainem..)



Figure 18 : Réalisation de la grande mosquée.



Figure 19 : Portail algériens des énergies renouvelables à Boughzoul.

Conclusion:

Le PDAU 2011 d'Alger constitue un outil stratégique réglementaire et opérationnel décisif pour la concrétisation d'une nouvelle politique qui aspire à transformer Alger en métropole de référence dans le contexte national et international toute en gardant ses repères identitaires qui devrait être une des lignes directrices du projet urbain algérois.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.1.4 L'analyse et présentation du contexte du Hamma :

✚ Introduction:

L'étude du paysage urbain est la dimension urbaine de l'architecture elle est une discipline morphologique dans sa méthode sachant que la ville est un système fort complexe, elle permet de déterminer les différents facteurs qui participent au façonnage de la ville (historique, économique, social...). Il s'agit donc dans ce chapitre d'établir une lecture paysagère de la ville du **Hamma**, après avoir expliqué notre choix et abordé une bref lecture de la ville; en s'appuyant sur l'étude des voiries, ses places, ses points de repère etc....

✚ Pourquoi le quartier du HAMMA :

La ville du HAMMA dans sa configuration actuelle occupe une place de premier choix dans la demi-couronne de la baie d'Alger et constitue l'essentiel de la plaine côtière.



Figure 20: vue sur la baie du Hamma-Houssin Day.

• Caractérise :

- Une situation centrale dans la ville, dans la même direction de l'extension du futur centre de la capitale.
- Une bonne accessibilité par la présence d'infrastructures de grandes envergures (autoroutes de l'est, pénétrante des annassers, métro, téléphérique, tramway et trémies ...).
- Une situation dans le champ visuel des grands projets qui devront rehausser l'image de la capitale (complexe Riad el Feth, hôtel Sofitel, bibliothèque nationale)

✚ Problématique

Comment va-t-on intervenir sur le quartier du Hamma afin de contribuer à l'affirmation de la centralité du quartier, et de renforcer d'avantage l'image de cette dernière ?

Chapitre 2 : Partie théorique

D. Accessibilité:

La ville du Hamma est dotée d'une bonne accessibilité par la présence d'infrastructure de grande envergure :

- La Rue de Mouhamed Belouizdad
- La rue de Haasiba ben Bouali
- Axe Aissat Idir
- Axe Rochai Boualem



Figure 24: vue aérienne du Hamma Source : compléter par Auteur

1.1.5 Formation et transformation du quartier :

Au cours des premières années de la colonisation, le parcellaire de la zone du HAMMA a progressivement subi une mutation de son parcellaire agricole vers un parcellaire urbain.

Ce quartier connaîtra un véritable essor d'urbanisation à partir du 1802.

A. La période précoloniale (avant 1830):

El Hamma était à la périphérie du centre historique d'Alger (la Casbah). Constitué des terres agricoles partagées en parcelles régulières et rectilignes, qui se développaient en profondeur vers la mer et perpendiculairement à l'aqueduc.

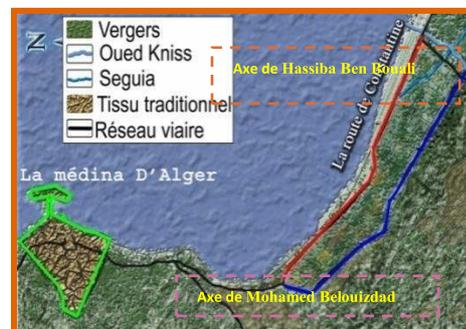


Figure25: de la ville d'Alger à l'époque ottomane

B. La Période Coloniale (1830-1846) :

El Hamma subit une implantation d'une structure militaire (arsenal) en 1846 et un champ de manœuvre aussi ya le début d'aménagement du jardin et l'avènement de chemin de fer.

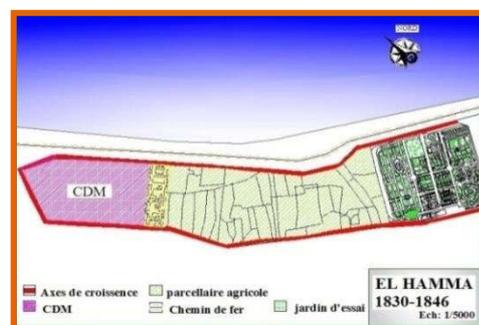


Figure26: El Hamma entre 1830-1846

Chapitre 2 : Partie théorique

C. La Période Coloniale (1846-1880)

- Le début d'aménagement du port.
- L'affirmation d'El Hamma en tant que zone à caractère industriel en périphérie d'Alger avec la création de l'arrière port.



Figure27: El Hamma entre 1846-1880

D. La Période Coloniale (1880-1930):

- Extension du port.
- Urbanisation totale du Hamma entre l'arsenal et le jardin d'essai par la création d'un groupement de logement sociaux (HBMEN 1928).
- La formation d'axe central.



Figure28: El Hamma entre 1880-1930

E. La Période Coloniale (1930-1962) :

- Extension définitive du port vers El Hamma.
- Une densification du champ de manœuvre avec un autre type de logement collectif HLM
- Cette extension implique au début d'une politique de passage de la périphérie au centre.



Constat :

Durant la période coloniale, on assiste à l'amélioration de la structure urbaine (chemin de fer, restructuration des deux route Hassiba Ben Bouali et Mohammed Belouizdad, création d'un axe central, extension du port), ce qui a permis le début d'une politique de passage de la périphérie au centre.

Chapitre 2 : Partie théorique

F. El Hamma entre (1962-1979) :

- Opération de rénovation et de restructuration du quartier.
- La présence du jardin d'essai a induit a la nécessité d'améliorer la structure urbaine.
- El Hamma s'insère dans le Grand Projet Urbain qui tend à lui confier la vocation de centre de gestion d'affaires et d'échanges.
- Etablissement d'un plan d'urbanisme par le CNERU dans le but de transformer le HAMMA et HUSSEINDEY en un centre Politico-administratif de la capitale.

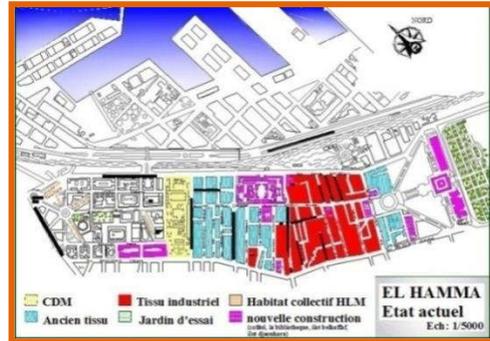


Figure 30: Hamma entre 1962- 1979

G. El Hamma entre (1979- 2007) :

Nouveaux tissus résidentiels et réalisation des projets a grande envergures,

5-Cité El Djaouhara

6-Ilots Belhaffaf (EN cours de réalisation)

7-Hotel Sofitel Bibliothèque National

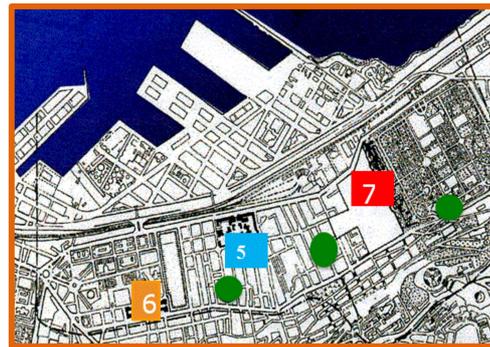


Figure 31: Hamma entre 1979-2007

Synthèse partielle :

Le processus de formation d'El Hamma est le résultat de la stratification de plusieurs faits historiques et urbains à travers le temps, passant de l'aspect agricole à l'aspect industrielle arrivant à l'aspect urbain qui constitue un pôle à vocation d'affaire.

Il constituait la périphérie de la ville d'Alger se trouve aujourd'hui en plein centre de cette dernière et s'affirme comme un pôle de diffusion qui peut contribuer à l'amélioration de l'image de la ville d'Alger.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.1.6 Choix de périmètre d'études :

Notre choix s'est porté sur un périmètre bien précis ; de la rue **Belouizded** jusqu'à la mer, du **jardin d'essai** à l'**arsenal**.

Le périmètre délimité fut choisis grâce à ces critères :

- Le périmètre est le siège des ruptures diverses.
- La vétusté des différentes structures au niveau du périmètre.
- La mixité du tissu existant.
- Présence d'équipements d'envergures (bibliothèque nationale, hôtel Sofitel)



périmètre d'étude. Source : Google earth

A. Accessibilité :

La ville du Hammamet est dotée d'une bonne accessibilité par la présence d'infrastructure de grande envergure:

a. À l'échelle territoriale:

La voie ferroviaire



Figure 33: la voie ferroviaire Source : Auteur

La rue ALN



Figure 34: la rue ALN Source : Google image

Chapitre 2 : Partie théorique

b. À l'échelle de la ville:

La rue Hassiba Ben Bouali



Figure 35: la rue Hassiba *Source :*

La rue Belouizdad



Figure 36: la rue Belouizdad *Source : Auteur*

La ligne du métro



Figure 37: carte de ligne du métro
Source : PDF

Ligne téléphérique



Figure 38: ligne téléphériques *Source : Auteur*

Synthèse:

La ville du **Hamma** est très riche en réseau viaire ce qui facilite les déplacements, mais l'étroitesse des rues ne répond pas à la densité du parc automobile l'envahissement des trottoirs par le commerce informel entrave la circulation des piétons.

On remarque aussi une rupture et le manque d'accessibilité directe à partir de l'avenue ALN et aussi de la voie ferrée .La rupture totale entre la partie portuaire et la partie urbaine. Manque d'accessibilité directe à partir de l'avenue ALN et aussi de la voie ferrée.

Chapitre 2 : Partie théorique

B. Les places et les nœuds :

La place joue un rôle prépondérant dans le fonctionnement d'une ville et lui donne un rythme, un repère et permet d'aérer, d'élargir le tracé linéaire des rues.

a. Place Carrée :

C'est une vaste place matérialisée qui occupe une position stratégique; à côté du jardin d'essai, entre l'hôtel Sofitel et la bibliothèque national mais elle ne remplit pas sa fonction qui est censé être une place publique par ce qu'elle n'est pas ouverte au public.



Figure 39: la place carrée Source : Auteur

b. La place Mokrani:

C'est une place à l'échelle du quartier, située à l'aboutissement des rues LAHSSAN MIMOUN et AISSATIDIR. Elle est vécue surtout comme un carrefour pour la circulation mécanique.

c. La place Ronde:

Elle est en cours de réalisation, c'est l'espace d'articulation entre les axes; Rochai Boualem, la rue M.Belouizdad et la rue Hassiba. C'est l'aboutissement de l'axe piéton reliant la place carrée vers le Jardin d'Essai.



Figure 40: la place Ronde Source : Auteur

d. La place 1er Mai :

Elle se situe à l'intersection des trois voies structurantes (rue Belouizdad, Hassiba, et rue Mellah). Elle fonctionne comme nœud important à l'échelle de la ville.



Figure 41: la place 1^{er} Mai Source : Auteur

Chapitre 2 : Partie théorique

e. La place UGTA :

Elle se situe sur le boulevard AISSATIDIR. Sa forme est circulaire. Cette place est vécue comme espace de jeu pour enfants. L'architecture des parois se matérialise par des barres et le siège de l'UGTA3.



Figure 42: la place UGTA Source : Auteur

✚ Synthèse:

Toutes les places sont ponctuées sur l'axe Rochai Boualem-Aissat Idir, le prolongement de cet axe dessert la baie d'Alger et relie le jardin d'Essai et notre site d'intervention à la casbah.

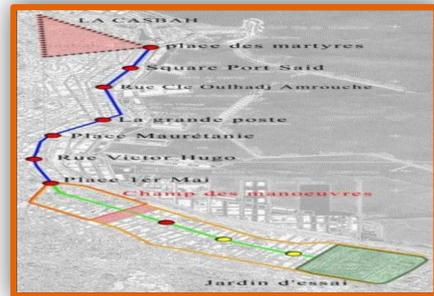


Figure 43: Carte de la baie d'Alger Source : Google earth complété par auteur

C. Les différents tissus qui composent le quartier du HAMMA :



Figure 44: les différents tissus du quartier du HAMMA Source : Google earth (complété par auteur)

a. Jardin d'essai :

Situé dans le quartier de Hamma à Alger, est un jardin luxuriant, qui s'étend en amphithéâtre, au pied du Musée National sur une superficie de 58 hectares.



Figure 45: le jardin d'essai Source : Auteur

Chapitre 2 : Partie théorique

b. Ilot prioritaire :

Zone de grands équipements nationale : Bibliothèque nationale, Hôtel SOFITEL, centre commercial, parking souterrain, ainsi qu'une friche où est prévu de bâtir les deux chambres du parlement. et une Prédominance d'une architecture contemporaine.



Figure 46: ilots prioritaire Source : Auteur

c. Le Tissu mixte :

Résidentiel et d'activité : Tissu comportant de l'habitat individuel et collectif en état de vétusté ainsi que des hangars fermés ce qui a créé une abondance de friches industrielles, prédominance d'une architecture industrielle.



Figure 47: Le tissu mixte Source : Auteur

d. Le Tissu moderne :

Urbanisme hygiénique imposé avec le mouvement moderne en 1930 avec l'implantation de plusieurs bâtiments type H.B.M6, et structuration des voies et aménagement des places.



Figure 48: Le tissu moderne Source : Auteur

Chapitre 2 : Partie théorique

D. Les Points de repères:



Figure 49: Les 2 tours jumelles Source : Auteur



Figure 50: hôtel Sofitel Source : Auteur

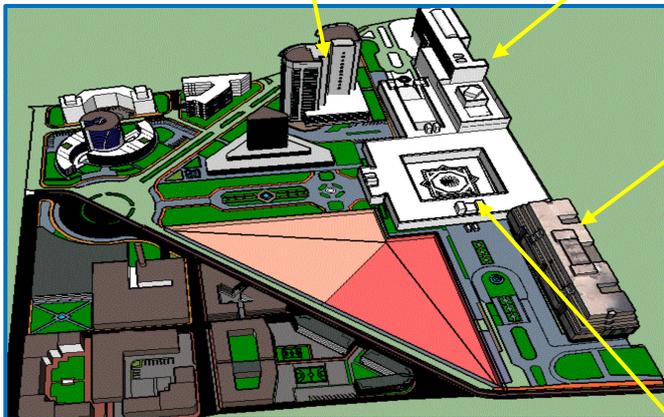


Figure 53: La 3D du terrain Source : Auteur



Figure 51: La Bibliothèques nationale Source : Auteur



Figure 52: La place carrée Source : Auteur

✚ Synthèse :

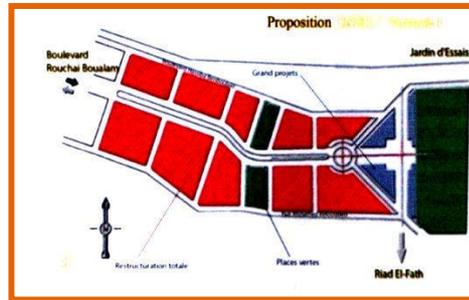
Le quartier du HAMMA est l'un de ces quartiers, qui compte tenu de sa situation péricentrale, son accessibilité et ses autres atouts paysagers, incarne le lieu stratégique où se joue l'avenir de la capitale algérienne. Et pour remédier aux carences du quartier nous avons choisie de nous inscrire dans la proposition du CNERU 2005.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.1.7 Programme d'action :

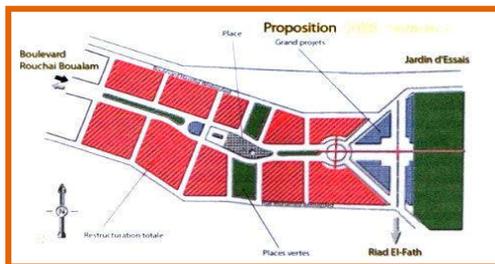
A. Proposition du CNERU :

En 1984, le CNERU organise un concours pour l'aménagement du HAMMA. Le schéma d'aménagement général de la zone prévoit trois variantes, toutes caractérisées par une organisation longitudinale structurée par trois axes parallèles ayant chacun sa spécificité:



*Figure 54: Variante 1 radioconcentrique
Source : CNERU 2005*

- Un grand boulevard central bordé d'équipements reliant la Place du 1er Mai au Jardin d'Essai, avec le percement de l'îlot de l'Arsenal; l'îlot prioritaire, qui suit un tracé triangulaire en réponse au tracé de la Place du 1er Mai, constitue l'aboutissement de cet axe du côté du Jardin d'Essai.
- Un axe polyfonctionnel (équipements, commerces, logements,...) le long de la rue BELOUIZDAD.
- Un axe de transit le long de la rue HASSIBA, support d'activités annexes aux grands équipements.



*Figure 55: variante 2 de la proposition et de développement de 2 pôles
Source : CNERU 2005*



*Figure 56: Multipolaire polycentrique Elle combine le développement des 3 axes.
Source : CNERU 2005*

B. Objectif du CNERU :

- Extension de l'hyper centre et Revaloriser la dimension d'affaire.
- Le rétablissement d'un lien ville/mer et les des différents modes de transport.
- Restructuration et spatialisation des places comme espaces sociaux polyfonctionnels, et des îlots afin d'apporter une perméabilité et une fluidité.
- Réhabilitation des différents éléments a valeur patrimoniale et la mise en valeur les éléments singuliers.

Chapitre 2 : Partie théorique

C. L'action du CNRU :

- La mise en valeur de l'axe R.BOUALEM comme vecteur de centralité.
- Requalification de l'entité portuaire reconquise de la mer.
- C.E.S=0.8, COS=3.5 à 6.5.
- Ouverture du jardin d'essai et de la coulée verte du Hamma Ainsi que la création de percées visuelles et la restructuration des différents réseaux de transport.
- Intervention sur la rythmique des places ainsi que sur la structure viaire.
- Insérer des équipements envergures qui structurer notre quartier particulièrement avec des parkings sous terrain
- Intégration des locaux techniques aux bâtiments.

D. Ilot prioritaire :

- Proposer l'implantation des grands équipements d'envergure nationale
- La proposition prévoyait aussi la création d'une liaison de l'îlot prioritaire avec RIAD ELFETH et le monument par le biais d'un axe piéton descendant jusqu'à la rue HASSIBABEN BOUALI, en une succession des places et plateaux aménagés.



Figure 57: Photo sur l'îlot prioritaire depuis le mémorial Source : Auteur

E. POS U31 du quartier :

L'étude du plan d'occupation des sols U 31 HAMMA HUSSEIN DEY fixe les objectifs suivants :

La concrétisation des orientations du PDAU d'Alger visant à rehausser l'image de la Capitale par le développement d'une centralité à l'Est d'Alger.

La réappropriation de l'espace constituant le futur hyper centre après la délocalisation des activités nuisances et non compatibles, occupant une emprise importante du tissu.

Chapitre 2 : Partie théorique

Le renforcement et la mise en valeur de la façade maritime qui s'étend du 1er Mai à la Côte rouge.

L'amélioration du cadre de vie des différents quartiers par la création d'espaces libres et de loisirs (places, jardins...).

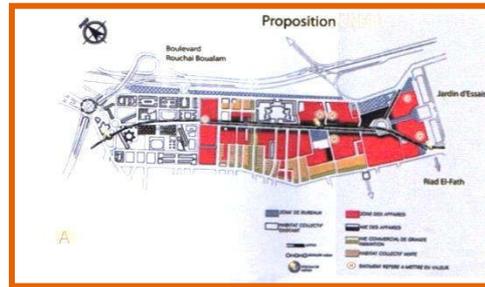


Figure 59: le plan stratégique d'Alger

F. La proposition du G.P.U :

- En 1997 Le G.P.U8, porteur d'une nouvelle ambition; engageant des actions ambitieuses notamment sur le quartier du HAMMA dont nous citons:
 - La restructuration du quartier HAMMA-HUSSEIN DEY et la récupération des friches industrielles.
 - La résorption de l'habitat précaire et la requalification des grands ensembles coloniaux.
 - Le réaménagement du front de mer.
 - La restructuration des centralités et l'affirmation de l'hyper centre allant de la basse Casbah à El Mohammedia.
 - Aménagement des espaces centraux et réhabilitation, rénovation et restructuration des périphéries.
 - Traitement des quartiers historiques et la valorisation des quartiers en difficultés.
 - Engager des opérations de relogement avec l'implication des propriétaires
 - La réhabilitation et la restructuration de l'ancien tissu colonial.
 - Réhabilitation du tissu existant et l'amélioration des conditions de vie des habitants.



Figure 60: Esplanade commerciale, hôtel



Figure 61: Promenade de l'indépendance

Chapitre 2 : Partie théorique

Hypothèses :

- Réalisation d'un équipement de grande envergure afin d'assurer l'hyper centralité du quartier.
- Contemporanéité du projet.
- Améliorer & renforcer l'identité de la capitale par le biais d'un équipement conservant tous les archives.

Objectifs :

- Concevoir un équipement de grande envergure comme symbole d'identité.
- Fournir des services dédiés à l'administration et au centre d'affaire.
- Relier notre projet à ceux qui l'entoure (bibliothèque, mémorial, musée des beaux-arts, Sofitel ...etc.
- Conservation et diffusion des documents importants.

Chapitre 2 : Partie théorique

I.2. Assise théoriques :

I.2.1. Architecture et origines :

L'architecture internationale contemporaine est portée par un élan de créativité qui se traduit par une grande potentialité dans la conception des formes, la diversité des styles, utilisation des matériaux et les multi formalité des techniques de construction. Est par définition l'architecture produite maintenant et cette qualification est donnée aux courants architecturaux de ces dernières décennies. L'architecture contemporaine est très variée, elle utilise, surtout au XXIe siècle, de nouvelles technologies électroniques ou informatiques.

Nous en tant que étudiants inscrits dans l'option architecture contemporaine et cultures constructives, et le souci de l'innovation et l'inscription du projet dans le temps présent et future, est notre principal objectif ou en doit implanté notre projet sur les bases contemporaine de qualité significatives et symboliques exceptionnelle afin de rependre aux besoins spécifiques.



*Figure 62: Le belvédère en bois au centre-ville de Séville, Jürgen Mayer-Hermann, 2011
Source: Google image*

Pour mieux comprendre les fondements, il est indispensable de faire un retour à l'histoire de l'architecture moderne

A. Le mouvement moderne:

Le Mouvement moderne, l'Architecture moderne, parfois également appelé le Modernisme est un courant de l'architecture apparu dans la première moitié du XXe siècle avec le mouvement du Bauhaus, caractérisé par un retour au décor minimal, aux lignes géométriques pures et fonctionnelles et à l'emploi de techniques nouvelles.



*Figure 63: le palais présidentiel a Brésil
Source: Google image*

Chapitre 2 : Partie théorique

Le Mouvement Moderne est le résultat du développement technique tant il est vrai que les possibilités des nouveaux matériaux comme le fer, l'acier, le béton et le verre ont conduit à l'invention de nouvelles méthodes de construction contribuant à la révolution industrielle.



*Figure 64 : Musée Guggenheim de New-York
Source: Google image*

B. Le style international:

Le Style international est un courant architectural qui s'est épanoui entre les années 1920 et la fin des années 1980 dans le monde entier, il résulte du mariage des idées de l'école du Bauhaus et des techniques de construction en acier et en verre des États-Unis. Sa caractéristique principale est de construire des bâtiments en rupture totale avec les traditions du passé.



*Figure 65: Marina City, Chicago
Source: Google image*

Ses architectes décident de mettre en valeur les volumes par des surfaces extérieures lisses et sans ornementation. Le Style international se présente donc comme une tendance résolument moderniste et recherche le dépouillement dans la décoration.

C. Le post-modernisme :

En Architecture est un mouvement qui est apparu dans les années 1970, il est généralement caractérisé, au premier abord, par le retour de l'ornement, le refus de la rigueur un peu triste du rationalisme moderne, de la composition hiérarchisée, des symétries, et de références aux ordres d'architecture, en réponse aux dénudements formels standardisés du style international moderniste.



*Figure 66: 1960 moderne Kunststromingen
Source: Pinterste*

Chapitre 2 : Partie théorique

D. L'architecture high-tech :

Ce courant, désigné sous le nom de high-tech « haute technologie », est un mouvement architectural qui émergea dans les années 1970, incorporant des éléments industriels hautement technologiques dans la conception de toute sorte de bâtiments, logements, bureaux, musées, usines.

Ce style high-tech est apparu comme un prolongement du mouvement moderne, au-delà du brutalisme, en utilisant tout ce qui était rendu possible par les avancées technologiques et avec une nuance d'ironie.

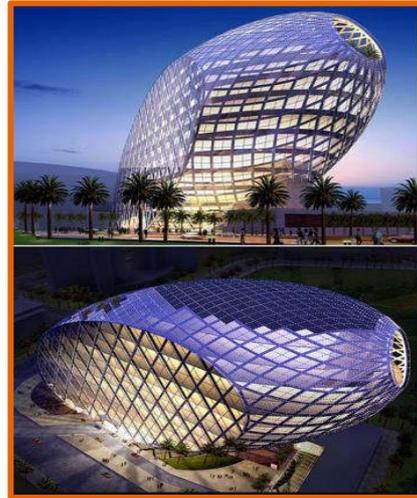


Figure 67: Architectural wonders- bichop's [Source: forum.1aimoo.com](http://forum.1aimoo.com)

E. L'architecture Contemporaine :

L'architecture contemporaine est par définition l'architecture produite maintenant, et cette qualification est donnée aux courants architecturaux de ces dernières décennies.

L'architecture contemporaine est très variée, elle associe des arts plastiques aux savoirs de la construction et elle peut aussi bien se référer aux caractéristiques du Modernisme qu'aux colonnes et frontons antiques

Elle utilise, surtout au XXI^e siècle, de nouvelles technologies électroniques ou informatiques.



Figure 68: Oslo Opera House seen from long Kaia [Source: geekenvoyage.com](http://geekenvoyage.com)

Chapitre 2 : Partie théorique

I.2.2. Typologie de Construction :

L'expansion et le développement des villes, l'augmentation des prix du foncier, le progrès technique: sont des facteurs qui ont contribué à l'existence de plusieurs typologies de construction (îlot, barre, tour...)

A. L'îlot ouvert :

L'îlot ouvert est un rassemblement de bâtiments autonomes et non identiques, autour d'une rue traditionnelle. Les hauteurs des bâtiments sont limitées, mais non généralisées. Théorisé par l'architecte-urbaniste Christian de Portzamparc, l'îlot ouvert se définit par un côté "Plein", autonome et pourtant varié et un côté (Vide), ouvert et lumineux.



Figure 69: schéma de l'îlot ouvert
Source : <http://contemporart.voila.net>

a. Les principes de l'îlot ouvert :

On retrouve sur le schéma suivant les principes de l'îlot ouvert :

- -Un alignement des façades sur les rues.
- Des hauteurs de bâti aléatoire, mais définies par des lois sur les dimensions.
- Des retraits permettant des ouvertures directes sur le réseau viaire : «les fenêtres urbaines».
- Des cours intérieurs ouvertes, même si closes par un grillage ou un portail.

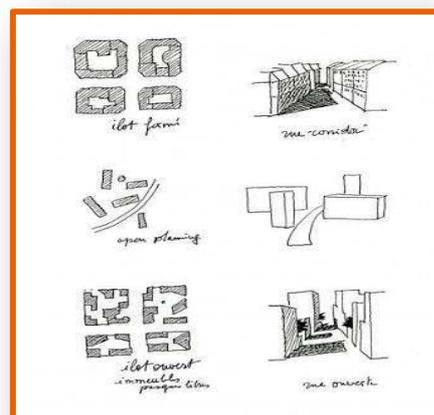


Figure 70: Les trois types d'îlots selon Christian de Portzamparc. Source : <http://contemporart.voila.net>

Chapitre 2 : Partie théorique

B. La Barre :

Construction de plus de deux étages d'allure horizontale formant un volume à base rectangulaire. De l'ilot traditionnel subsistent deux principes:

- Il existe un rapport clair entre le bâtiment et son terrain.
- Les faces des bâtiments sont différenciées, la pratique le confirme également en marquant les façades d'accès et en "bricolant" les façades arrière.



*Figure 71: Barre Balmont a Lyon
Source : printers image*

Par contre la continuité, la relation à la rue, son existence, la référence à la ville sont abandonnées. Puis la suppression des jardinets privés au profit d'une pelouse.

C. La Tour:

La tour est un bâtiment de très grande hauteur qualifié d'un immeuble de gratte-ciel, cette notion étant essentiellement relative : ce qui est perçu comme tour peut varier fortement en fonction de l'époque ou du lieu. Toutefois, la société européenne considère qu'un immeuble doit faire plus de dix étages pour revendiquer l'appellation de tour. Par ailleurs certaines tours ne sont pas considérées comme des gratte-ciels comme la tour Eiffel car il s'agit d'une tour d'observation et non pas d'un immeuble constitué d'une juxtaposition d'étages.



*Figure 72: Bourdje el Khalifa de Dubaï
Source : printers image*

a. Arguments de tour :

- Rareté et hausse des prix foncier. Recherche de prestige. Facilité et rapidité d'exécution.

Chapitre 2 : Partie théorique

- Besoins accrus de surfaces de bureaux et services (exemple de Dubaï et Astana).

I.3. Architecture et thèmes :

+ Introduction:

Généralement le terme “**Archive**” renvoie au concept de *conservation* des documents qui définit l'importance et la sa mise en valeur de la lecture dans la vie de l'être humains ou en Algérie, ce type d'équipement est très rare alors qu'on est dans la capitale méditerranéenne et afin de valoriser et amélioré notre capitale nous insérons notre projet dans une vocation éducative et touristique tout en respectant l'environnement et les ressource naturelle existantes car la pédagogie est un vecteur d'intégration sociale et facteur d'épanouissement personnel,

Il est impensable d'imaginer une société sans pédagogie, ou un individu sans nourriture spirituelle. La culture est perçue comme cet élixir donnant à toutes les sociétés l'oxygène qu'elles respirent, Elle reste un instrument privilégié de développement social, c'est en se basant sur ce principe que le développement d'une nation est mesuré.

• Objectifs :

- Notre projet il doit rependre au manque d'équipement de conservation des documents.
- Il doit non seulement satisfaire les visiteurs mais aussi leurs offre une expérience hors du commun et leurs faire réaliser l'importance de la lecture et sa mise en valeur dans leur vie.
- Notre optique est d'offrir à la population en général et aux visiteurs en particulier un espace de loisir, de détente mais surtout de savoir, et cela dans le but de les stimuler et leur faire réaliser le potentiel et la valeur de la lecture mondial et algérienne.

+ Problématique thématique :

Chapitre 2 : Partie théorique

Comment peut-on assurer l'hyper centralité du quartier d'el Hamma en insérant un équipement à grande envergure permettant de conserver le trésor des archives de la capitale ?

Le Thème générique :

I.3.1 Généralités sur le Centre d'Archive :

A. Qu'est-ce qu'un Centre d'Archive?

L'une des fonctions principales d'un bâtiment d'archives est d'offrir un écrin protecteur à des documents uniques qu'il faut préserver, communiquer et transmettre aux générations présentes et futures, comporte environ deux tiers de locaux pour la conservation des documents et un tiers d'autres espaces. Ce type d'édifice qui a déjà fait beaucoup réfléchir archivistes et architectes - est assez particulier et un certain nombre de règles de base doit être prise en considération pour sa conception.

B. Objectifs du Centre d'Archive :

- Collecter, Classer, Communiquer et Conserver les archives au profit de l'administration centrale du ministère des finances. Ces quatre fonctions doivent trouver leur traduction architecturale dans le bâtiment qui l'abrite.
- Répondre aux normes internationales en matière d'archivage et avoir l'ensemble des commodités modernes.
- Intégration aux bâtiments du quartier tout en ayant un cachet architectural moderne et novateur.
- La réappropriation de l'espace constituant le futur hyper centre après la délocalisation des activités nuisibles et non compatibles, occupant une emprise importante du tissu
- Rehausser l'image de la capitale par le développement d'une centralité à l'Est d'Alger.

C. Les critères d'un centre des archives :

- Facilement visible.

- Facilement accessible.

D. Les différents types d'archivage des données d'un traitement :

Chapitre 2 : Partie théorique

En distingueraient 3 types d'archivage :

- **Les archives courantes** : il s'agit de la base active en fait.
- **Les archives intermédiaires** : accès restreint, étape intermédiaire avant suppression.
- **Les archives définitives** : données présentant un intérêt historique, scientifique ou statistique justifiant qu'elles ne fassent l'objet d'aucune destruction.

E. Les différents locaux d'un centre d'archives :

Un centre d'archives contient trois parties distinctes :

- **La partie conservation :**

C'est la partie la plus individualisée, la plus visible et la plus inaccessible, elle doit être protégée contre l'intrusion, l'incendie, l'inondation, l'excès de luminosité.



Figure 73: le premier local pour la conservation des archives au séminaire de Gaspé. Source : Google image

- **La partie traitement des documents :**

Elle contient les bureaux, les ateliers, les salles de tri, les annexes destinées à recevoir les documents à leur entrée ou avant leur sortie.



Figure 74: atelier de traitements des archives républicaines Source : Google image canton de Genève

- **La partie communication et mise en valeur des documents :**



Chapitre 2 : Partie théorique

Contient Le hall d'accueil et ses annexes, les espaces de consultation, les locaux d'action culturelle et de service éducatif.

I.3.2 Etude des référents bibliographiques:

Figure 75: salle de communication et
de conférences Source : Google image

Une étude des référents nationaux et internationaux est nécessaire afin de mieux maîtriser le thème et pour avoir plus d'information sur le sujet.

A. Siège et centre d'archives national de France :

a. Présentation du projet:

-Création : 1790

-Juridiction : Républiques française.

-Siège : 59rue Guynemer, seine –Saint-Denis.

-Ministre responsable : Audrey Azoulay
(ministre de la culture).



Surface foncière

1467,95 m²

Surface d'emprise au sol

786,25 m²

Chapitre 2 : Partie théorique

Surface construite	5503,75 m ²
Surface totale de la circulation	1190,43 m ²
Surface utile	5309,84 m ²
Nombre de niveaux	R + 6

-**Activité** : Archives nationales.

-**Direction** : Françoise Banat-Berger.

Ce projet les archives des organes centraux de l'Etat Français, exception faite des fonds du ministère de la Défense, des ministères de finance et de celui des affaires étrangères. Ce service a compétence nationale dépend du ministères chargé des affaires culturelles qui a pour conserver un totale de **350km** linéaires de documents d'histoire de France jusqu'à nos jours.

b. Fiche technique :

B. Sièg e et centre d'archives proposé :

a. Situation du projet :

L'assiette prévue pour la réalisation du projet se situe dans la zone du Hamma à Alger et jouit d'une superficie de **1467,95 m²** par architecte **M.Djender**. Le site est délimité par le siège du métro à l'**est**, la rue Hassiba Ben Bouali au **nord** et des immeubles à l'**ouest** et au **sud**. Occupation de la moitié du terrain donné (**COS = 0,50**)

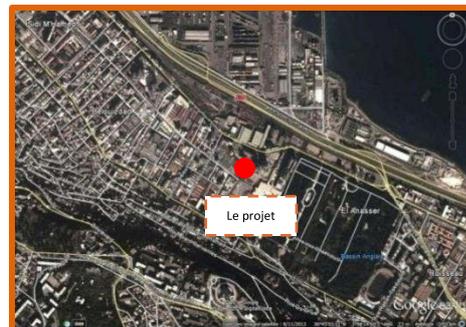


Figure 77: situation du projet [Source :](http://www.concours_architecturale_en_algerien)

b. Accès au projet :

-**Accès piétons** : L'accès principal au projet se trouve sur la rue Hassiba Ben Bouali destiné au public aussi au personnel de l'administration.



Chapitre 2 : Partie théorique

Deux autres accès se trouvent à l'arrière du projet mais sont réservés au personnel.

-Accès mécaniques: Le camion de livraison accède au projet par la porte de garage sur la façade principale de la rue de Hassiba ben Bouali. Parking souterrain pour voitures du personnel.

Figure 78: Accessibilité du projet Source : http://www.concours_architecturale_en_algerien

c. Programme donné dans le cahier des charges :

Espace	Surface	Spécificités
Conservation des archives	70 %	200 m ² pour chaque salle Archivage de 6000 m ² : papier classé dans des boîtes + CD-ROM
Bureaux administratifs	10 %	
Services techniques	10 %	Laboratoires, Ateliers de restauration
Pour le public	10 %	Salle de lecture, salle d'exposition
Parking		
Circulation V et H		

d. Programme enrichi et complété par le bureau d'études:

○ Sous-sol :

	Espace	Surface
Zone technique	Local de réception	35,01m ²
	Salle de quarantaine	36,3 m ²
	Atelier de dépoussiérage et conditionnement	55,24 m ²
	Salle de tri et de traitement	55,79 m ²
	Salle des éliminables (pilon)	42,75 m ²
	Salle de rangement des stocks de cartons d'archives	20,85 m ²
	Quai de déchargement	50,60 m ²
	Circulation du personnel	80,22 m ²
	Circulation des véhicules + zone de manœuvre du camion + parking	324,70 m ²

Chapitre 2 : Partie théorique

○ Rez-de-chaussée :

	Espace	Surface
Zone d'accueil du public	Hall d'accueil	64,45 m ²
	Espace d'attente	35,47m ²
	Salle de réception/Information	14,55m ²
	Salle de contrôle et de vidéosurveillances	14,61m ²
	Salle de lecture	161,28m ²
	Salle de travaux en groupe	36,02m ²
Zone d'accueil du public	Salle d'exposition	75,06m ²
	Salle de préparation à l'exposition	16,72m ²
	WC hommes	3,60m ²
	WC femmes	6,10m ²
	Circulation horizontale	9,63 m ²
Zone technique	Atelier de reliure	24,47m ²
	Atelier de restauration	27,83m ²
	Circulation horizontale	43,25m ²

○ 1^{er} étage :

	Espace	Surface
Zone administrative	Bureau du directeur	59,42 m ²
	Secrétariat	14,66 m ²
	Bureau 1	29,74 m ²
	Bureau 2	19,23 m ²
	Bureau 3	27,99 m ²
	Bureau 4	19,23 m ²
	Bureau 5	64,56 m ²
	Salle de réunion	53,25 m ²

Chapitre 2 : Partie théorique

Zone technique	Réserve de matériel	12,96 m²
	WC hommes	3,63 m²
	WC femmes	6,1 m²
	Circulation horizontale	61,84m²
	Salle informatique	47,20 m²
	Laboratoire de micro filmage	24,47 m²
	Atelier de reprographie	26,15 m²
	Atelier de numérisation	20,63 m²
	WC hommes vestiaires	12,07 m²
	WC femmes vestiaires	12,07 m²
Circulation horizontale		62,54 m²

○ **Du 2^{ème} au 6^{ème} étage :**

	Espace	Surface	Nombre par étage	Nombre Total	Surface totale
Zone de stock- age	Magasin A	191,48m ²	2	10	1914,8m ²
	Magasin B	194,91m ²	1	5	974,55m ²
	Circulation horizontale	121,65m ²	1	5 niveaux	608,25m ²

Surface totale des magasins d'archives : **2889,35m²**

Nombre de magasins : **15** destinés à l'archivage du papier et un magasin destiné aux données numériques (CD-ROM) : La salle informatique ou local serveur

Chapitre 2 : Partie théorique

e. Principes de composition :

Le principe du projet est de constituer un bâtiment durable grâce à **la conception d'une circulation périphérique** autour des magasins, sauf sur la façade nord.

Sur les **3 autres façades: Est, Ouest et Sud**, Présence d'un couloir d'une largeur de **1m50** séparant les parois des magasins des murs extérieurs du bâtiment et qui permet aussi la circulation des chariots et du personnel et l'accès à tous les espaces de stockage. Ce couloir permet la circulation de l'air de manière à réduire la chaleur qui arrive aux salles d'archives et donc de réduire les besoins en climatisation. Il joue aussi le rôle d'obstacle entre les magasins et l'environnement extérieur pollué qui pourrait nuire par des insectes et autres polluants.

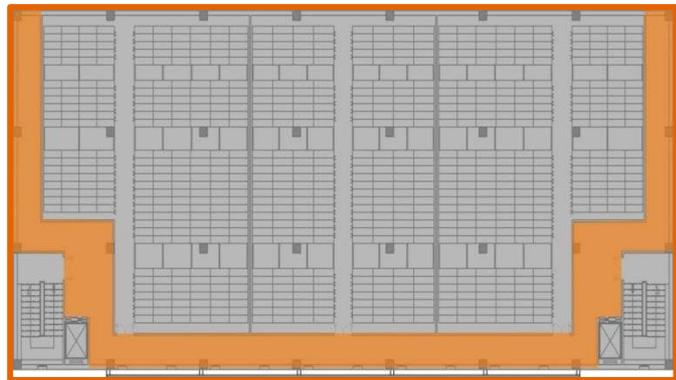
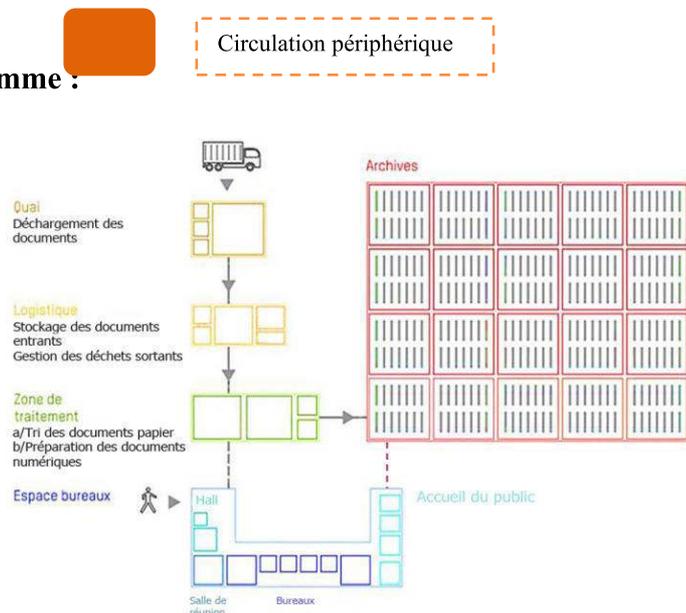


Figure 79: Plan du deuxième au 6^{ème} étage

f. Fonctionnalité et Organigramme :

Notre conception architecturale s'appuie sur une distribution fonctionnelle des activités en suivant une hiérarchie horizontale et verticale.



Chapitre 2 : Partie théorique

g. Hiérarchie et organisation des espaces :

○ Sous-sol :

- ✓ Le parking souterrain contient deux places de stationnement.
- ✓ Le circuit des archives commence au sous-sol où nous avons choisi d'aménager par les espaces techniques destinés au traitement des archives.
- ✓ Deux escaliers et deux montes charges permettent d'accéder aux niveaux supérieurs.

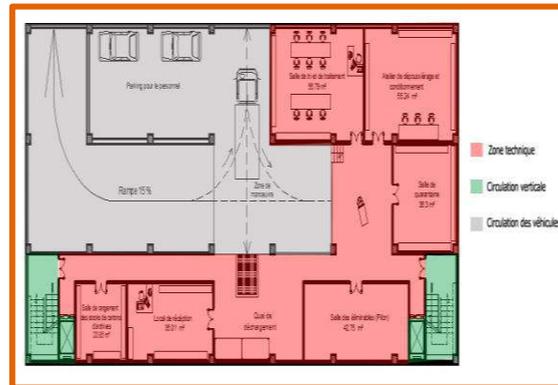


Figure 80: Plan du sous -sol

- ✓ Une rampe conduit les véhicules du personnel que les camions à ce niveau. La livraison effectuée par les camions étant occasionnelle, peuvent emprunter la même rampe et la zone de manœuvre créée à cet effet permet de minimiser la perte de surface et facilite l'arrivée et le départ du camion.

○ Rez-de-chaussée :

- ✓ Aménager les espaces dédiés au public au rez-de-chaussée sur la façade urbaine, où se trouve l'accès principal du projet pour restreindre l'accès des visiteurs à ce niveau là et qu'ils n'accèdent pas aux espaces de stockage.
- ✓ Un espace en double hauteur accueillera le public et leur permettra d'accéder à la salle de lecture, à la salle d'exposition et à une salle de travaux en groupe.



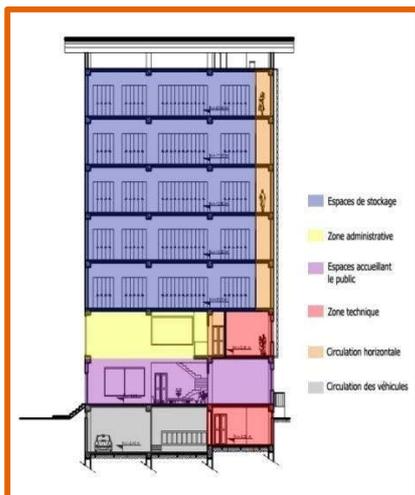
Figure 81: Plan du RDC

Chapitre 2 : Partie théorique

tous en respectant les normes d'archivage.

Nous avons choisi d'implanter les espaces de stockage à partir du 2^{ème} étage pour deux raisons :

- L'implantation en sous-sol ou sous les toitures comporte des risques non négligeables à la bonne conservation des archives donc nous avons évité d'y aménager des magasins.
- Pour restreindre l'accès du public et de l'administration aux niveaux inférieures et ne pas créer des escaliers et ascenseurs supplémentaires destinés au public et qui consommeraient encore de l'espace.



En résumé, la **hiérarchie verticale** consiste à restreindre l'accès du public au rez-de-chaussée, la partie administrative au premier étage afin que du 2^{ème} au 6^{ème} étage.

La **hiérarchie horizontale** consiste à mettre les espaces recevant le public car cette disposition jouera un rôle dans le traitement de façades.

h. Description de l'enveloppe du projet :

Les fonctions du Centre suggèrent un choix de matériaux qui reflète leurs besoins : vitrage des murs rideaux pour les espaces accessibles au public et revêtement extérieur plus opaque du volume abritant les magasins à accès strictement limité.

Le volume est couronné d'une toiture en forme de vagues qui confère une certaine légèreté au projet et



Figure 85 : Façade principale

Chapitre 2 : Partie théorique

contraste avec sa masse.

Un jeu de plein et de vide agrémente la façade à laquelle nous avons ajouté des brises soleil horizontaux.

- **Les corps d'état secondaires :**

- a. **Système de traitement de l'air :**

Une bonne conservation des documents exige une mise en conditionnement des documents en boîtes de qualité et sera en outre obtenue par :

- un système de chauffage des magasins.
- un brassage homogène de l'air par ventilateur mécanique dans chaque magasin (**3 volumes/heure**).

Un renouvellement d'air naturel de **0,10 volume** par heure en moyenne avec une filtration de l'air permettra d'une part d'éliminer les polluants internes.

La température doit être comprise entre **16°C et 22/23°** voir **25°** exceptionnellement avec une variation maxima de **2°C** par semaine et **d'1°** par **24 heures**.

- b. **Eclairage :**

Utilisation des types : La lumière naturelle et L'éclairage artificiel

- c. **La Sécurité incendie :**

La réglementation, Dispositifs coupe-feu, Détection incendie, Protection contre les dégâts des eaux, Groupe électrogène

- d. **Sureté :**

- Emplacement des caméras de surveillance et un local.
- Utilisation les systèmes de détecteurs d'effraction par grilles, volets ou vitres anti-bris.

Chapitre 2 : Partie théorique

- Séparé de la pièce ouverte au public ou il doit être fermé à clef, le public ne doit pas y pénétrer.

e. Procédés et matériaux de construction :

La structure sera en béton armé, poteaux-poutres, dalle pleine ou dalle caisson avec fondations en radier pour la stabilité de l'ouvrage. Les portées sont de 6m.

Les façades sont des façades ventilées accrochées à la superstructure et des murs-rideaux au rez-de-chaussée et premier étage.

Programme quantitatif et estimatif:

«Le programme est un moment en amont du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister .c'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire.»

Programme enrichi et complété par l'Auteur:

Limbe de base

Activité

Sous activité

Chapitre 2 : Partie théorique

Support et logistique administration

Accueil & information

Salle d'attente

Poste de sécurité

Bureaux

Salle de réunion

Bureau du directeur

Sanitaire

Service annexes

Dépôts

Atelier de réparation

Locaux techniques

Local de ventilation et climatisation

Local chaufferie

Magasin

Bâche à eau

Parking

Limbe d'archive

Chapitre 2 : Partie théorique

Accessible au public	Réception
	Espace prêt et rendu
	Salle de consultation
	Salle de lecture
	Restauration et traitement des documents
	Espace de consommation
	Sanitaires
	Nos accessible au public
	Archive éducatif
	Archive commercial
	Archive pour sourd-muet
	Archive culturel et patrimonial
	Archive démographique et juridique
	Archive géographique

Limbe d'échange

Conférence

	Salle de conférence (auditorium)
	Salles de lectures
	Salle des ouvrages
	Chambres pour conférencier
	Sanitaires
	Espace photocopie & reliure

Chapitre 2 : Partie théorique

Espace audiovisuel

Exposition temporaire

Atelier

Bureaux des expositeurs

Espace consommation

Sanitaires

Exposition permanente

Hall d'exposition

Culture

Naturelle

Historiques

Sanitaire

Synthèse:

L'analyse de ces différents exemples nous a permis de ressortir des éléments de référence fonctionnels et formels qui seront le deuxième support dans le processus de formalisation de notre projet, afin d'assurer une conception adéquate quant à la thématique et ses recommandations.

II.1 Définition des Styles :

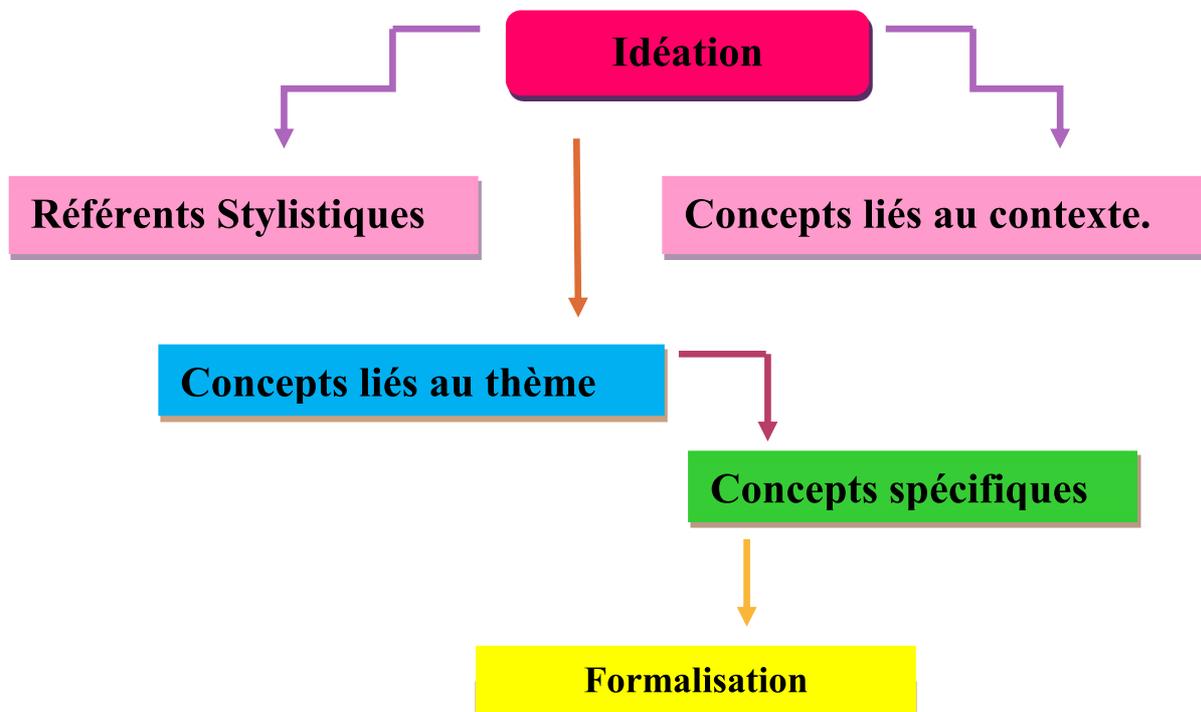
+ Introduction:

Le projet architectural tient compte des connaissances acquises à travers les phases précédentes tous ces éléments doivent assurer une bonne intégration du projet par rapport à son environnement urbain d'une part, et la relation entre la forme, la fonction, l'espace et la structure d'autre part.

Le processus de conception en architecture appuyé sur les références architecturales ainsi que les principes et les concepts sur lesquels va se baser notre composition, prenant en compte à la fois les éléments du programme de base et les principes directeurs liés aux aspects fonctionnels et le rapport du projet avec son environnement.

Ainsi les différentes étapes de la formalisation du projet et la description générale de celui-ci, qui apparaît en tant que synthèse dans la conception des différentes parties.

A. Démarche conceptuelle :



Chapitre 3 : Partie Architecturale

B. Références stylistiques :

a. Le mouvement moderne :

Le Mouvement moderne caractérise en général un retour au décor minimal avec des lignes géométriques pures, une tendance à la subordination de la forme au prédictat fonctionnel en un exergue de la grâce notamment au déploiement de techniques et de matériaux nouveaux. Les façades sont réconceptualisées avec des baies devenues ouvertures à principe horizontal aboutissant avec le temps à la façade rideau.



Figure 86: Architecture Bauhaus
Source : Google image

b. Architecture high-tech :

L'architecture high-tech est un mouvement architectural qui émergea dans les années 1970, incorporant des éléments industriels hautement technologiques dans la conception de toute sorte de construction. Ce style high-tech est apparu comme un prolongement du Mouvement moderne, au-delà du brutalisme, en utilisant tout ce qui était rendu possible par les avancées technologiques.



Figure 87: architecture de Norman Foster
Source : Google image

C. Conceptualisation :

"Les concepts sont des éléments existants ou symboliques que l'on répond, au niveau de la conception, afin d'arriver à un sujet cohérent".

Oswald Mathias

UNGERS.

a. Les concepts liés au contexte :

- Intégration au site : Dans notre projet on s'est intégré par mimétisme par rapport à l'environnement.
- Géométrie : un outil important dans la formalisation du projet.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- L'alignement : Le projet s'inscrit dans un alignement par rapport aux voies qui l'entourent afin d'assurer un ordonnancement, une continuité et une exploitation rationnelle de l'occupation du sol.
- L'îlot ouvert : Le vide urbain à l'intérieur de la parcelle offre une flexibilité, une perméabilité et une fluidité au projet.
- La perméabilité : Elle est traduite par, la notion de continuité visuelle et spatiale à travers la transparence et une relation facile entre les différentes entités du projet et entre l'extérieur et l'intérieur par des possibilités multiples d'accès
- Echelle : Notre projet est à l'échelle internationale, cette notion sera prise en charge par le gabarit qui donne sur la ville et la mer (visibilité) et qui sera un élément de repère.
- Centralité : Ce concept est matérialisé par un espace central articulant entre les différentes entités du projet .Il offre une flexibilité, perméabilité, et une fluidité au projet tous en référant au 3 types de jardin d'essais.
- Parcours : Il permet de coordonner les différentes ambiances et activités, d'orienter les déplacements dans tout le projet.

b. Les concepts liés au thème :

- Fragmentation: La fragmentation contribue à établir un équilibre entre le singulier et la totalité, elle permet d'avoir plusieurs entités distinctes, afin d'éviter l'effet de masse et d'avoir un jeu entre le plein et le vide.
- Transparence: Son principe est d'assurer une continuité entre l'intérieur et l'extérieur.
- Hiérarchie : La hiérarchie permet la combinaison d'éléments en rapport suivant une échelle importance, ou suivant des critères de fonctionnement, en assurant l'unité du projet, car même dans la diversité la hiérarchie est un moyen unificateur puissant..
- Légereté : Les principaux matériaux de notre projet sont le béton, l'acier et le verre, ces derniers rendent d'avantage la construction plus légère.

II.2 Architecture et conception :

✚ Introduction:

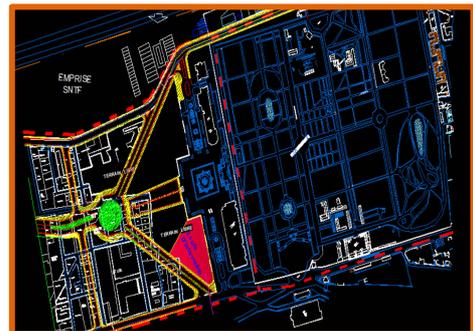
L'aspect d'un projet consiste à mettre en valeur les données contextuelles ; du thème, du programme et des innovations technologiques; afin de produire un projet architectural expressif et homogène.

II.2.1 Choix de la parcelle d'intervention:

- Vu l'importance accordée à ce genre d'équipement et son ampleur à l'échelle nationale et internationale et même à l'échelle du quartier, le choix s'est porté sur l'ilot d'hyper centralité vu les avantages qu'il offre :
- Sa position sur l'axe hyper centralité et la place ronde.
- Sa position à proximité de la station de métro et sa capacité à générer une dynamique urbaine.
- Son orientation vers la mer, vers le Jardin d'Essai et sa position qui lui permet de bénéficier d'une bonne perception et d'un maximum de vue.
- La surface suffisante qui est de **950m²** de la parcelle par rapport aux exigences du thème.
- L'ilot bénéficie des voiries qui le ceinturent et facilitent son accessibilité.

• Objectifs :

- Changer l'image du quartier.
- Améliorer son attractivité.
- Tourner sa vocation éducative afin d'affirmer son importance.
- Renforcer son articulation par la réalisation d'un projet de grandes envergures auxquels on insuffle une dynamique, fonctionnelle architecturale et technologique.



*Figure 88: vue sur la parcelle d'intervention.
Source : carte du POS (complété par l'auteur)*

Chapitre 3 : Partie Architecturale

A. Situation et limite :

L'assiette d'intervention se situe au **Sud-ouest** de l'îlot prioritaire, entourée par des équipements de grande envergure : la bibliothèque nationale, l'hôtel Sofitel, les deux tours d'affaire. Délimité par : le parcours urbain.

A l'Ouest: la rue Med .Belouizdad.

A l'Est : la place Carrée et la bibliothèque nationale

B. Forme et surface.

Notre site se présente sous forme triangulaire résultat de la diagonale tracée par le CNERU, ayant une surface de **950m²**, il présente un dénivelé de 6 m.

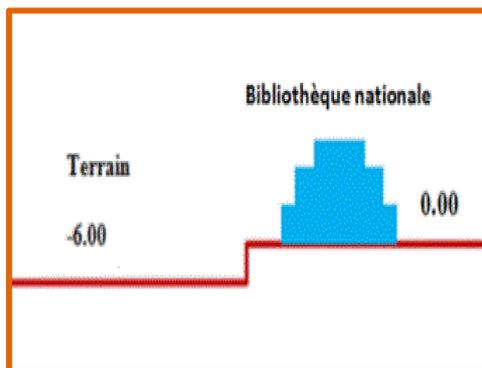


Figure89: coupe sur le terrain représentant le dénivelé. Source: Auteur.

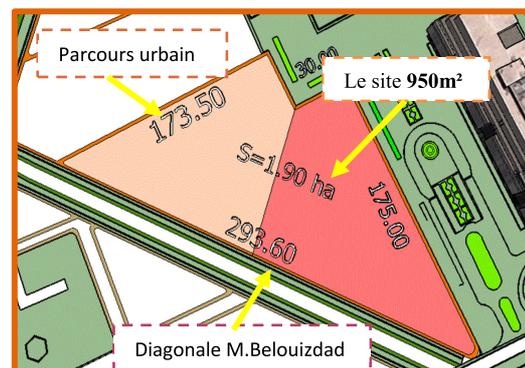
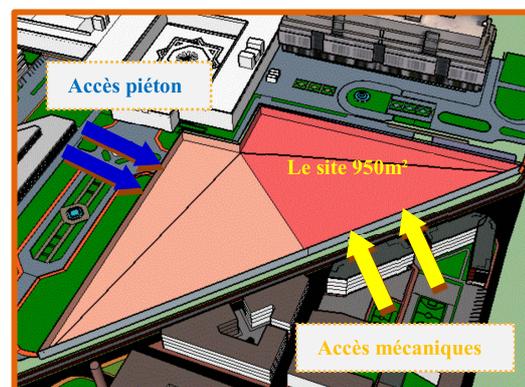


Figure90: Forme et surface du site Source: Auteur.

C. L'accessibilité :

La parcelle est privilégié d'une bonne accessibilité assuré par :

- Des accès mécaniques : depuis la diagonale du CNERU desservant l'axe M. Belouizedad.



Chapitre 3 : Partie Architecturale

- Des accès piétons : depuis le parcours urbain qui est le prolongement de l'axe central Rochai Boualem.

D. Morphologie :

Figure 91: L'accessibilité à la parcelle d'intervention. Source : Auteur

La morphologie et la forme de notre terrain est régulière en légère déclivité vers la mer.

- Bordé au sud par les hauteurs de l'Aquiba.
- La faible pente 3.33°.

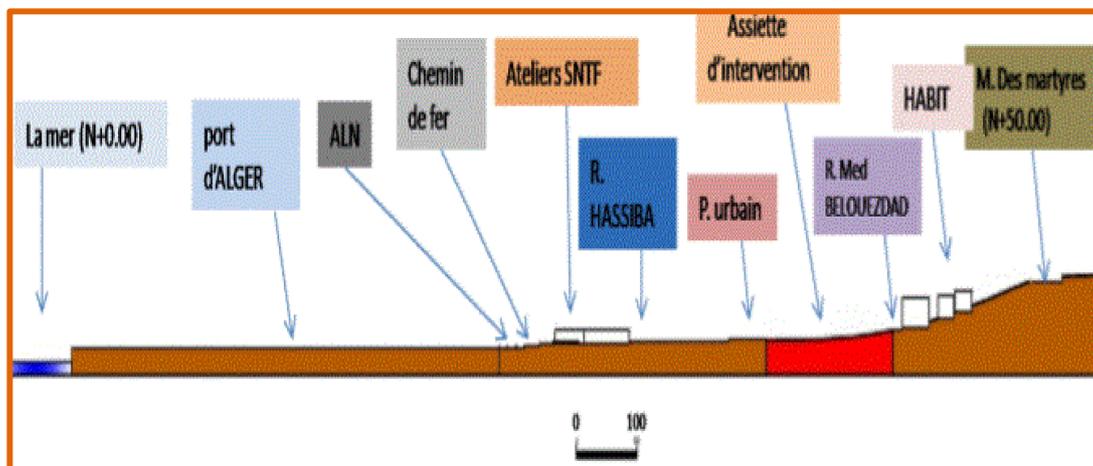


Figure 92: coupe schématique. Source : Auteur

✚ Caractéristiques du site d'intervention :

1. Le site est relativement plat.
2. Situation à l'intérieur de l'îlot prioritaire et sur l'axe hyper centralité et la place ronde.
3. Une bonne accessibilité
4. L'emplacement stratégique de la parcelle sur la future diagonale de l'axe ROCHAI BOUALEM.
5. Son orientation vers la mer, vers le Jardin d'Essai et sa position qui lui permet de bénéficier d'une bonne perception et d'un maximum de vue.
6. Présence de moments importants à l'échelle de la ville : la bibliothèque nationale, la place carrée, les deux tours d'affaire, la ligne de métro...

Chapitre 3 : Partie Architecturale



Figure93: Les 2 tours jumelles Source : Auteur



Figure94: hôtel Sofitel Source : Auteur

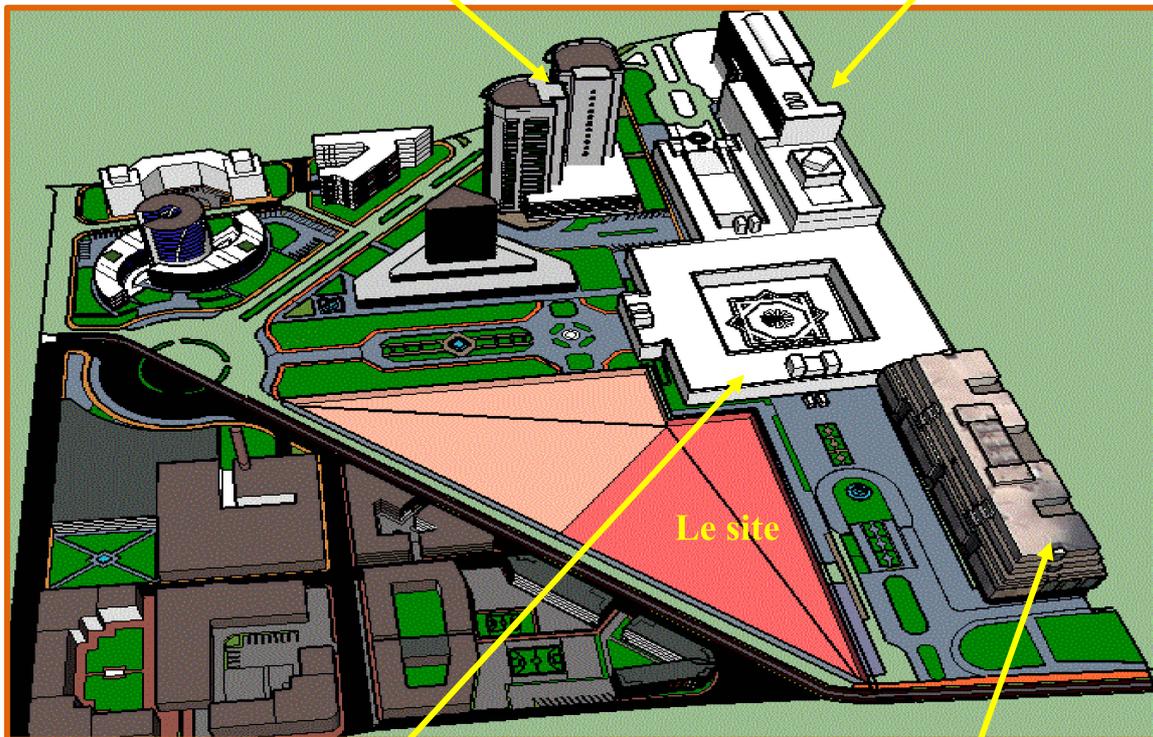


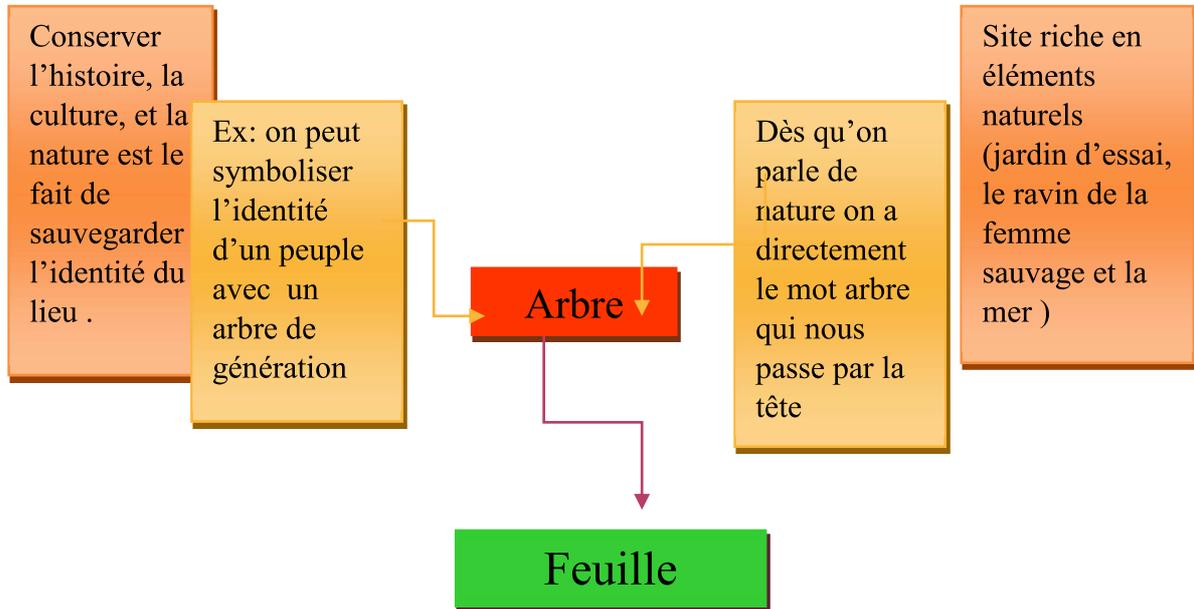
Figure95: La Bibliothèques nationale Source : Auteur



Figure96: La place carrée Source : Auteur

Chapitre 3 : Partie Architecturale

II.2.2 Philosophie du projet :



A. Définition de la feuille :

- **Sens 1:** partie mince et plate d'un végétal, par laquelle il respire
- **Sens 2:** morceau de papier de forme rectangulaire ex : livre d'histoire

La feuille est en morphologie végétal l'organe spécialisé dans la photosynthèse chez les végétaux supérieurs.

II.2.3 Genèse du projet :

Nous avons matérialisé ces concepts précédemment cités dans la présentation de la genèse de notre projet.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

A. Les diverses étapes d'évolution :

• 1^{er} étape : géométrie / intégration au contexte :

Projection des trois trames virtuelles:

- L'une à base du module de la place carré.
- L'autre résulte du prolongement de la percé vert la place carrée.
- L'autre résultat de la parallèle de l'axe de la voirie de proposition du CNERU

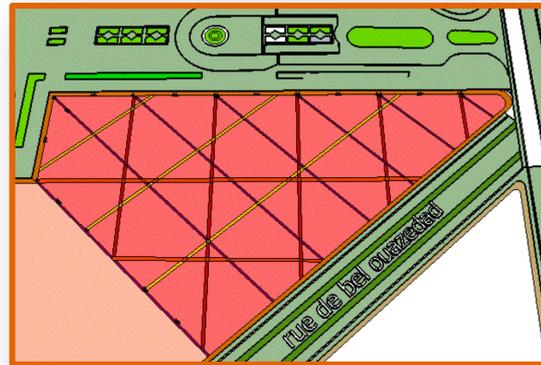


Figure 98: La première étape de la genèse. Source : Auteur

Le 1^{er} : Relie Diar El Mahçoul et l'hôtel Sofitel.

- Axe du temps: (évolutions de l'architecture) en **Bleu**.

Le 2^{ème} : Relié entre la place ronde et la bibliothèque

- Axe de culture: (espaces d'échange et Communication) en **Violet**.

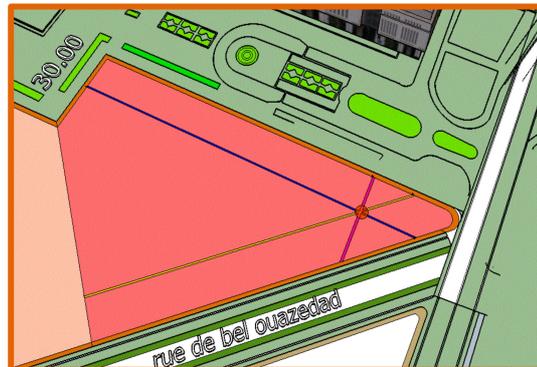


Figure 99: La première étape de la genèse. Source : Auteur

Le 3^{ème} : Relié entre le monument et la mer.

- Axe panoramique: (diversité de paysages) en **Jaune**.

• 2^{ème} étape : La croissance /la visibilité :

Le moment fort donne naissance à notre verticalité qui sera un élément d'appel, constitue

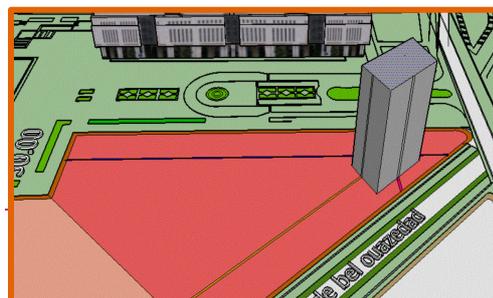


Figure100: La 2eme de la genèse. Source : Auteur

Chapitre 3 : Partie Architecturale

un point de repère et de perspective qui affirme l'émergence du projet. Le développement en hauteur, reflète la croissance des paramètres d'archivages

La verticalité est mise en valeur par le dégagement d'un champ visuel vers la mer et le jardin d'essai.

- **3^{ème} étape : alignement :**

Se fait par rapport à la diagonale de M.Belouizdad la bibliothèque national et le parcours urbain de la place ronde prolonger avec axe de M.Belouizdad , il permettra de créer deux entités qui seront reliées à l'élément vertical matérialisé par une tour dans notre projet.

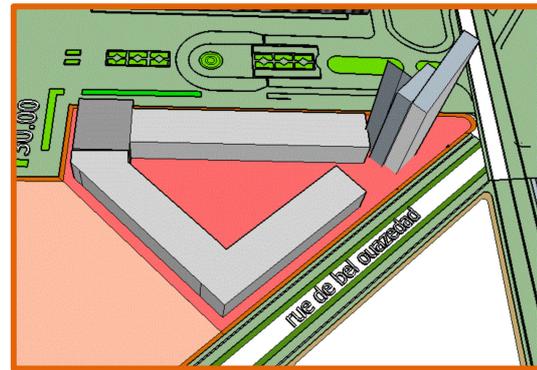


Figure101: La troisième étape de la genèse. Source : Auteur

- **4^{ème}: Le bâti et le non bâti :**

La Projection d'un seuil aux milieux de l'axe de M.Belouizdad du 1^{er} triangle, aménagé par des espaces vert et les présences des issu de dégagement d'un champ visuel à partir de la fragmentation de notre forme qui signifie le prolongement du l'intérieure vers l'extérieure.

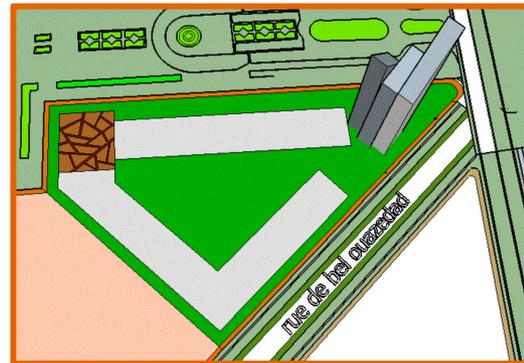


Figure 102: La quatrième étape de la genèse. Source : Auteur

- **5^{ème} étape: dualité le plein et le vide :**

La fragmentation nous a permis le passage d'un îlot fermé à un îlot ouvert par la création des percées visuelles au niveau des entités de projet, ainsi le rapport entre l'extérieur et

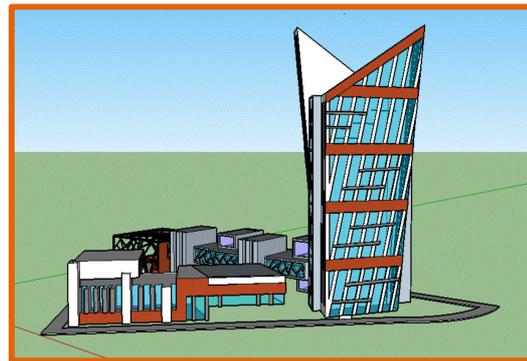


Chapitre 3 : Partie Architecturale

l'intérieur représenté par des vides au niveau de la fondation (sous sol) que l'en représente dans entité d'exposition et pour assurer : la fluidité, avec la place carrée la légèreté et l'articulation de projet avec son contexte.

- **6^{ème} étape: Symbiose :**

L'homogénéité et la continuité sont des concepts fortement présentés par une articulation bien tissée entre les différentes entités du projet ainsi entre le projet et son environnement et ça à travers soit par une articulation formelle, visuelle ou fonctionnelle.

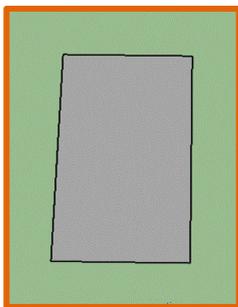


*Figure104: La dernière étape de la genèse.
Source : Auteur*

B. Formalisations de la tour : Concept de géométrie et de mouvement :

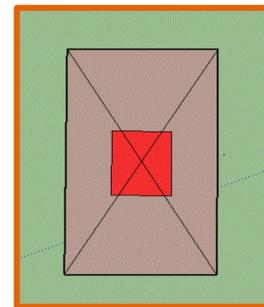
« *L'espoir de l'avenir, il est dans la nature et dans les hommes qui restent fidèle à la nature* »

La forme de la tour est inspirée de notre thématique, elle marque une articulation directe du projet avec son environnement et avec notre thème. C'est une métaphore d'une **Feuille** et **Livres** avec ses Spécificités qui démarrent de la base pour se développer en dégradé et en rotation.



*Figure 105: La 1eme évolution de basses
Source : Auteur*

1. Reproduire la forme de la base d'un livre tous en l'inscrivant dans la trame du projet.
2. Tracé les diagonales de notre basse pour déterminé le centre de notre forme ou en reproduits la forme de la place carrée comme centre des ramifications.



*Figure 106: La 2eme évolution de basses
Source : Auteur*

Chapitre 3 : Partie Architecturale

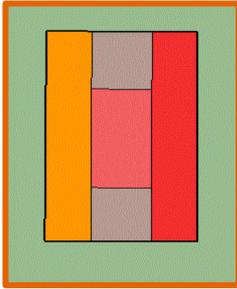


Figure 107: La vue en plan du 3eme point Source : Auteur

3. Division a des deux rectangles secondaires en trois fragments qui vont êtres emboîtés dans le carré du centre. Un jeu de hauteurs et de transformation des ramifications selon les deux directions: mer et mémorial.

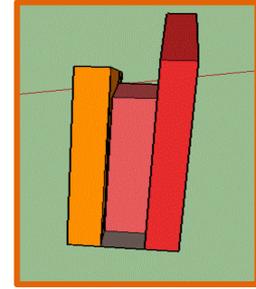


Figure 108: La volumétrie du 3eme point Source : Auteur

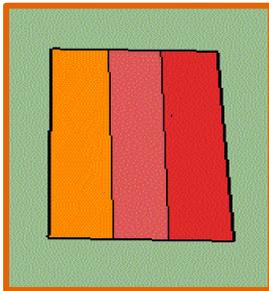


Figure 109: La vue en plan du 4eme point Source : Auteur

4. Prolongements de la forme carrée du centre a une forme rectangulaires pour obtention de trois forme superposé en horizontale en référence a des livres arranger dans une boite d'archive tous en gardant la même hauteur et ramification de notre 3eme transformation.

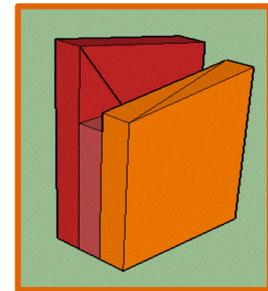


Figure 110: La volumétrie du 4eme point Source : Auteur

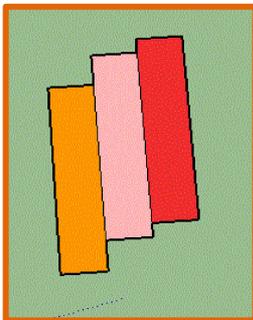


Figure 111: La vue en plan du 5eme point Source : Auteur

5. Obtention de la forme finale avec la soustraction et les glissements de notre forme de basses ainsi le renforcement d'inclinaison de notre ramification qui rend le résultat plus léger et plus diversifier qui implique a un enrichissement de la forme pour le fonctionnement et pour la contemporanéité.

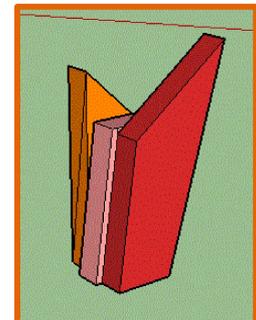


Figure 112: La volumétrie de la 5eme point Source : Auteur

II.2.4 Description du projet :

Notre projet est réalisé sur un site de **950m²**, occupe tout le périmètre de l'assiette, ce résultat de la combinaison des différentes interventions (programme, concept, technique).

Il s'intègre à son environnement urbain et au contexte dont ses éléments forment la base de notre réflexion :

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- ✓ Le jardin d'essai qui est un élément dominant en surface.
- ✓ L'hôtel Sofitel et la bibliothèque nationale qui sont de typologie barre
- ✓ Le monument de typologie tour.
- ✓ Les bâtiments haussmanniens qui bordent le boulevard Belouizdad.

A. La forme du Projet :

Notre projet est basé sur des métaphores inspirées de l'élément qui relie la nature et du thème qui est représenté par la **feuille**. Elle est fondée sur la base des formes plastiques qui expriment l'objectif immatériel souligné (Sensibilisation, protection, ..) et géométriques qui symbolisent le matériel (la légèreté, la fluidité,...) mais avec une nouvelle écriture architecturale plus contemporaine.

Notre projet **centre d'archive** est constitué de deux entités :

- ✓ Entité d'archives.
- ✓ Entité échanges et communications.



Figure113 : La vue en 3D du projet. Source : Auteyr

- Notre équipement est un îlot ouvert dont le principe est dicté par l'urbanisme contemporain, ce qui renforce la dynamique urbaine et la perception visuelle et affirme la fluidité et la perméabilité de l'équipement.
- Le projet donne l'aspect d'un équipement d'archive par sa forme et par le traitement des façades et des parois inclinées qui reprennent l'image de la feuille et aussi allégées par de grandes ouvertures pour renforcer la perception visuelle.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

B. Accessibilités du Projet :

- Une entrée **principale** depuis la diagonale du CNERU .
- Une entrée **mécanique** pour le parking aux sous-sols destinés aux usagers de l'équipement et un prolongements de l'axe mécanique vers entré de la placette carrée du projet.
- Et **deux** entrées **piétonnes** qui mènent vers les **nervures** (parcours) du projet, ou on peut choisir la direction à prendre vers les différents **pétiols** du projet.



Figure 114: plan de masse du projet

Source : Auteur

C. L'organisation spatiale du projet:

Le centre d'archive se fragmente en 2 entités majeures :

a. Entité d'archive: Se compose de deux pétiols :

▪ **La tour :**

Elle est d'une hauteur de **81m** pour accentuer l'urbanité et la centralité du projet qui est hiérarchisée du bas vers le haut comme suit :

- ✓ Les deux premiers niveaux : abritent les fonctions relatives au public (tels que l'accueil, l'infirmierie, salle de recherche, espace prêt et rendu, salle de consultation, sanitaires, ascenseur, escaliers, quelques bureaux...etc.
- ✓ Les niveaux de 3^{ème} jusqu'au 18^{ème} abritent les archives cité dans le programme.
- ✓ Le dernier niveau : sera occupé par la **direction**.

▪ **Le volume en face de la bibliothèque national:**

Les deux premiers niveaux abritent la circulation verticale depuis le sous-sol pour



Figure 115: éléments verticale du projet

Source : Auteur



Chapitre 3 : Partie Architecturale

arriver au niveau surélevé qui abrite l'exposition des archives rares naturelles, culturelles et historiques.

Figure 116: entité d'exposition Source : Auteur

b. Entité d'échange et communication :

• Pétiote d'auditorium :

- ✓ Le premier niveau: abrite l'auditorium et l'espace d'accueil ainsi que la circulation verticale
- ✓ Le 2ème niveau: abrite un vide sur la scène de l'auditorium et l'espace de détente ainsi que la circulation verticale qui mène vers le **3ème niveau** qui abrite la salle de lecture a système ouvert et enfin un **4ème niveau** qui abrite la salle de vente d'enchère.

• Pétiote de consommation et d'exposition :

- ✓ Le premier niveau: comporte l'espace de consommation ainsi que les espaces accompagnant (cuisine, chambre froide, ...etc).
- ✓ Le 2ème, 3ème, et 4ème: abrite les espaces d'exposition.



Figure 117: entité d'échange et de communication du projet Source : Auteur

D. Etude des façades :

- ✓ Le traitement de la façade est d'une composition géométrique simple avec un jeu de lignes horizontales verticales et inclinées.
- ✓ Une irrégularité parfaitement contrôlée matérialisée par des fractures sur façade permet de casser la monotonie des volumes de base.



Figure :118 les façades du projet Source : Auteur

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- ✓ La transparence qui traduit l'ouverture des espaces vers l'extérieur, en assurant le concept de continuité visuelle.



Figure 119: les façades du projet Source : Auteur

- ✓ La blancheur représenté par la couleur blanche pour une grande partie de notre projet, symbole d'Alger mais aussi pour signaler la pureté et la simplicité de nos gestes.

- ✓ Utilisation des bordés de gris, afin de casser la monotonie.

E. L'aménagement extérieur :

- Aménagement par des placettes:
 - ✓ Une placette Occupe l'ongle de la parcelle, d'une forme carrée aménager désigner pour la détente.

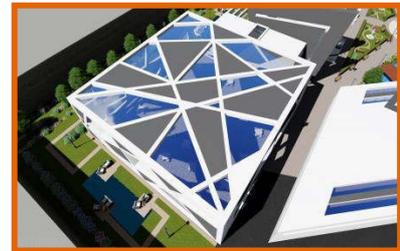


Figure 120: La placette carrée Source : Auteur



Figure 121: Les jardins du projet Source : Auteur

- ✓ Une cours intérieur articulateur desserve les différentes entités de notre projet, aménagé avec des espaces verts définis par 3types de jardin (jardin français, anglais, japonais), et un jet d'eau au centre.

- ✓ Des terrasses extérieurs destiné pour la détente animer par un jet d'eau pour créer un certain rafraichissements.



- Un seuil est projeté pour marquer l'entrée principale au projet aménager par des paver et des jet d'eau.
- Des Nervures (parcours) et des accès qui desservent le projet.



Figure 123: Le Seuil du projet Source : Auteur

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- Un parking sous-sol 1 : d'un seul niveau avec un nombre de 94 places, situé sous l'élément articulateur, accédé depuis la route M.Belouizdad et doté d'une rampe mènent vers l'espace d'exposition situer au sous-sol 2.

F. Les éléments référentiels:

Placette extérieur utilisé comme référence à notre place carrée prévu dans notre projet.



Figure 127 : placette révérenciel pour notre placette carrée dans le projet. source :pinterest

Façade utilisé comme référence dans le projet réfèrent a la fois à la feuille papier qui est froissé et a la feuille d'arbre avec les nervure qu'on trouve dans le vitrage.

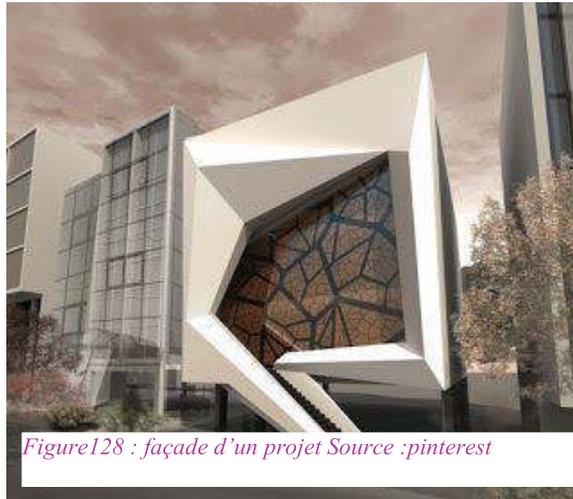


Figure128 : façade d'un projet Source :pinterest

espace extérieur utilisé comme référence pour notre aménagement extérieur.



Figure 129 : aménagement extérieur.

Source : pinterest

Chapitre 3 : Partie Architecturale

II.3 Architecture et technologie :

+ Introduction:

«L'architecture n'est pas uniquement une œuvre d'Art mais c'est le fruit du fusionnement entre le côté artistique et le côté technique ».

Renzo Piano

La conception d'un projet architectural s'élabore en tenant compte des aspects fonctionnels, structuraux et formels ou l'architecte doit pouvoir maîtriser les possibilités constructives de façon à définir pour une conception architecturale les éléments de construction qui lui sont les mieux appropriés, de cela, la partie technologique est la réponse à la question suivant :

Comment assurer au projet une structure qui soit capable de répondre à la fois aux exigences formelles et fonctionnelles, et d'assurer une sécurité optimale aux usagers, dans les cas les plus défavorables (incendies, séismes) ?

II.3.1 Systeme constructif:

A. Choix des matériaux:

Le choix des matériaux s'est effectué par rapport au différent facteur, la résistance aux catastrophes naturelles est l'un des majeurs facteurs, delà notre choix s'est porté sur :

- a. Le béton:** c'est un matériau qui bénéficie d'une facilité de mise en œuvre et de bonnes caractéristiques mécaniques qui le rendent très résistant aux effort de compression et armé aussi à la traction.
- b. L'acier :** Qui prend part à plusieurs parties d'ouvrage au sein d'une construction .A partir d'éléments industrialisés ou fabriqués en atelier. La construction métallique se caractérise tout d'a tous principaux de la construction à ossature métallique :
 - Appuis ponctuels : liberté d'aménagement, allègement de la structure, fondations ponctuelles.
 - Rapidité de montage : réduction des frais sur la durée de chantier.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- Utilisation optimale de l'espace grâce aux grandes portées et aux sections réduites des éléments. Abord par un système poteaux-poutre offrant de nombreux avantages.
- c. **Le verre** : Ce matériau est synonyme de transparence, de lumière et il permet une continuité visuelle avec l'extérieur, offre ainsi la possibilité d'avoir une lecture panoramique de l'environnement.

B. Choix de système constructif:

a. Structure métallique:

Elle s'adapte parfaitement aux grands projets à caractère évolutif et technologique contemporain de l'architecture et assure les différents avantages :

- Considération d'ordre esthétique et pratique.
- Facilité de montage, démontage et de la restauration.
- Flexibilité des espaces et légèreté de la structure.
- Retombées réduites aux grandes portées.
- Le contreventement l'un des aspects techniques les plus importants dans les structures métalliques et un bon comportement en cas de séisme.

b. La structure en béton armé :

Cette structure permettra de répondre aux efforts de compression (le béton présente une bonne résistance à la compression), de son côté, l'acier présente une bonne résistance à la traction, ainsi les différents types de sollicitations seront pris en charge. Dans notre projet, elle sera utilisée pour les fondations, et le sous-sol.

II.3.2 Infrastructure :

A. Dispositions Parasismiques RPA 2011 :

Hamma, classé dans la zone sismique N°III (sismicité élevée), et l'existence d'une nappe phréatique :

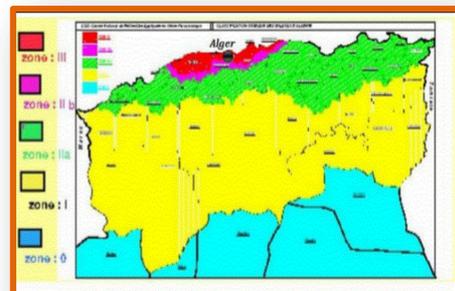


Figure 16 : Carte de zonage sismique du territoire national Source : Google image

Chapitre 3 : Partie Architecturale

B. Les Fondations :

Notre projet sera implanté dans une région à forte sismicité (**Zone III**), en plus de la contrainte du sol qui est très meuble. Il est donc indispensable de prévoir un système constructif parasismique adapté, qui assurera la stabilité de la construction ou nous avons proposé pour :

a. Des fondations en radier général nervuré :

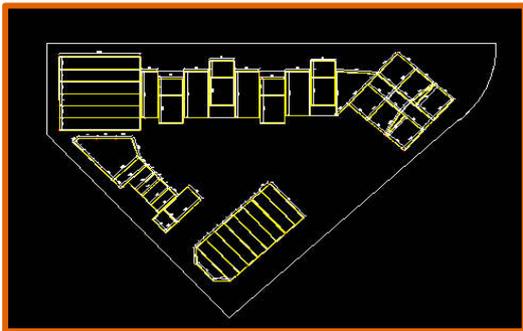


Figure 117: Le plan de Fondation du projet
Source : Auteur



Figure 117: La Fondation en radier général d'une maison
Source : Auteur

b. Un radier sur pieux pour la tour :

Le radier de la tour s'étalera sur une grande surface afin d'éviter le poinçonnement. Les pieux posséderont des profondeurs différentes, dont une partie plus profonde que l'autre, le but est de remédier au phénomène de renversement qu'exercent les porte-à faux.

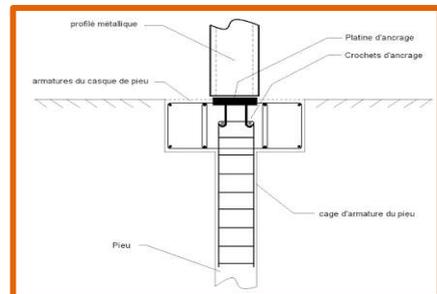


Figure 118: encrage d'un pieu en radier
Source : cours de construction L2

• Les murs de soutènement :

Les sous-sols seront entourés par des voiles en béton armé qui assureront la résistance des poussées des terres.

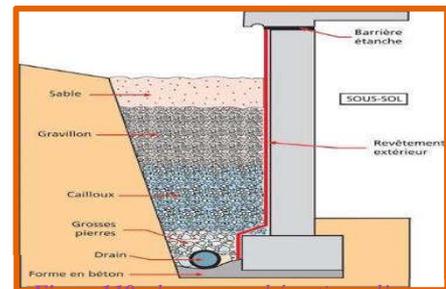
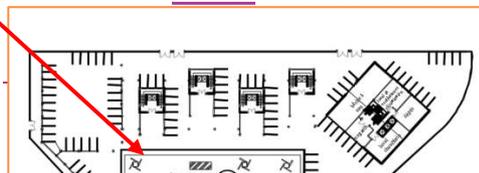


Figure 19: la coupe schématique d'une voile
Source : cours de construction L2

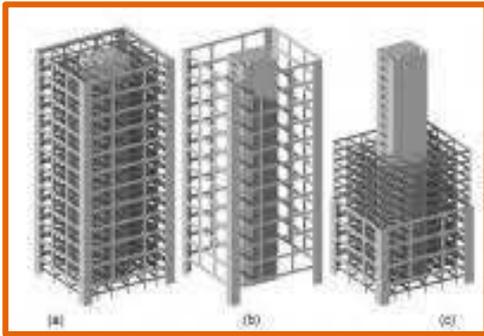
Murs de soutènements



Page 65



Chapitre 3 : Partie Architecturale



A. Noyau central en béton armé :

Le noyau central est l'élément assurant la rigidité de l'édifice, il parcourt le bâtiment sur toute sa hauteur, contient la circulation verticales (escaliers ascenseurs...) les sanitaires et les descentes de fluide.

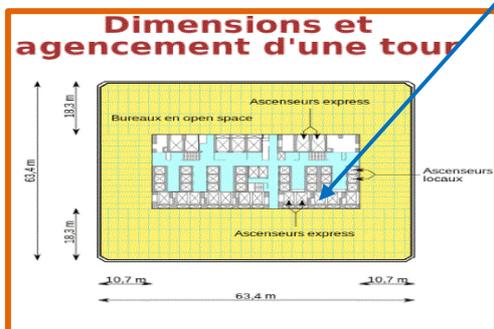


Figure 120 : Noyau central d'une ossature métallique extérieure Source : Cours structure de L9

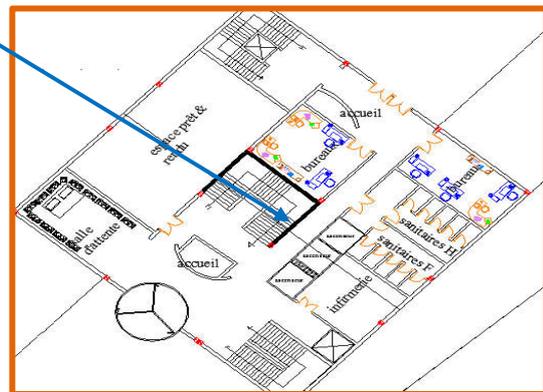


Figure 121 : Le noyau central en béton armé Source : pdf construction

B. Les éléments de structures :

a. Poteaux tubulaires sous forme de H :

Des poteaux normalisés en H seront utilisés, ils auront pour tâche de supporter le poids des planchers et de transmettre les charges aux fondations



Figure 122: poteaux en acier Source : cours de construction L3

b. Poteaux inclinés :

Nous avons opté pour des poteaux inclinés pour l'entité de formation et de sensibilisation ainsi pour une partie de la tour vivante.



Figure 122: poteaux inclinés

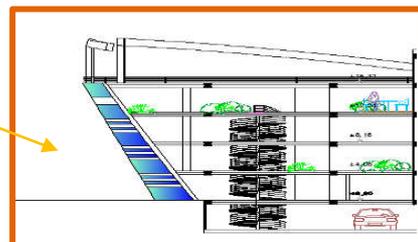


Figure 122: poteaux inclinés

Chapitre 3 : Partie Architecturale

c. Les Poutres:

Notre choix s'est porté sur des poutres métalliques alvéolaires, ce type de poutres connaît un usage croissant dans le domaine de la construction métallique :

-Elles permettent des solutions pratiques en matière d'aménagement de l'espace (flexibilité).

-Elles permettent également le passage de l'installation technique (les gaines, câbles).



Figure123 : les poutres d'acier

Source : cour structure S9

- **Assemblage poteaux-poutres :**

La fixation se fera avec des boulons et des cornières en acier de haute résistance ou par soudage.

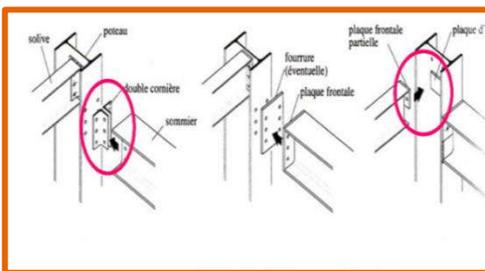


Figure123 : Assemblage poteaux poutres

Source : cour structure S9



Figure123 : Assemblage Boulonnée

Source : cour structure S9

- **L'ancrage des Poteau:**

Les poteaux reposent sur le sol par l'intermédiaire de massifs en béton, aux quels ils sont ancrés par des boulons parcellement.

La jonction des poteaux se fera par une platine à l'aide de tiges filtrées.

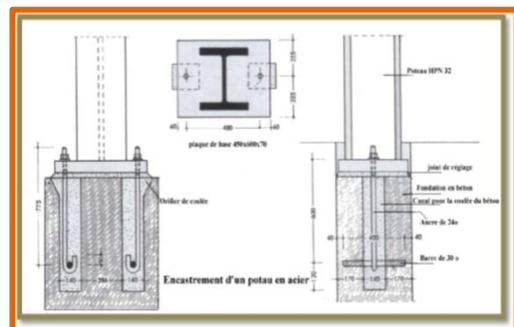


Figure 124: détail sur la mise en oeuvre du plancher

Source : cour structure S9

Chapitre 3 : Partie Architecturale

C. Les Planchers :

Les planchers au niveau du sol: sont prévus avec un dallage sur hérisson, sa composition est comme suite :

- ✓ Hérisson de tout venant compacté sur une épaisseur de 20cm.
- ✓ Dalle de béton dosé à 350kg /m³, d'une épaisseur de 10cm coulée en même temps avec les longrines.
- ✓ Plancher de sous-sol: on opte pour une dalle flottante.

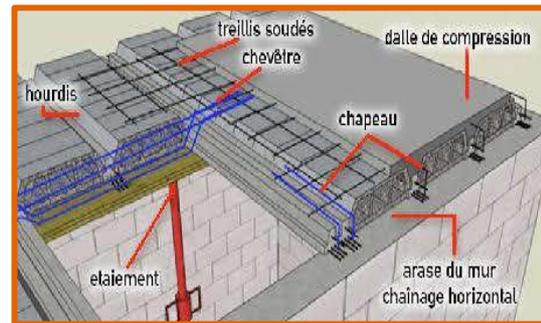


Figure 124: détail sur la mise en œuvre du plancher *Source : cour structure S9*

a. Plancher collaborant :

C'est un plancher en béton coulé sur un profilé métallique large collaborant. La tôle constitue l'armature basse du plancher.

Le plancher collaborant béton/acier à pour objectif de :

- ✓ Diminuer le poids des structures en acier.
- ✓ Réduire la hauteur des planchers.
- ✓ Offrir une plus grande résistance à la flexion et accroître la résistance du feu.

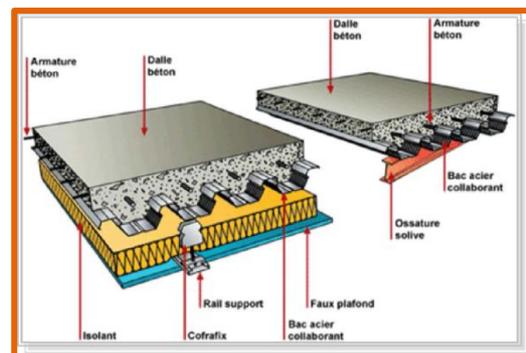


Figure 125: Détail sur les plancher collaborant *Source : cour structure S9*

b. Les Plancher Alvéolaire:

Le plancher est formé d'éléments alvéolés en béton, Le plancher est formé d'éléments alvéolés en béton armé ou en béton précontraint. Ces éléments peuvent assurer la totalité de la résistance. D'une largeur courante est de: 30, 60, 120 cm, portée de 5.50 à 12m.

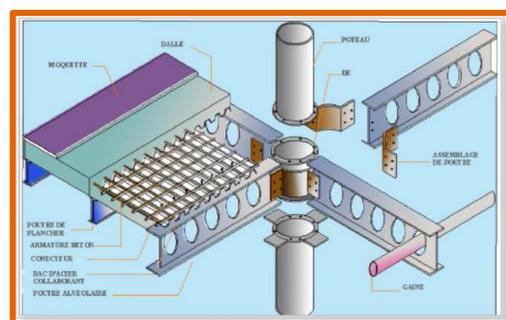


Figure 125: Détail de jonction Poteau, Poutre, plancher *Source : cour structure S9*

Chapitre 3 : Partie Architecturale

D. Porte à faux :

C'est lorsqu'un élément est soutenu par une partie qui est elle-même au dessus du vide c'est-à-dire sans support immédiat en dessous de l'élément en porte à faux.



Figure 127: le porte a faux du projet. *Source* : Auteur

II.3.4 Matérialité (choix des matériaux) :

A. Les parois extérieures :

Dans notre projet on trouve deux types de parois extérieures selon la composition des façades

a. Façade ventilée en béton fin renforcé de fibre :

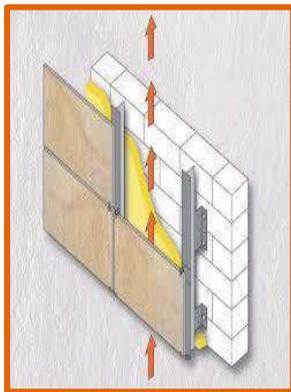


Figure 126: Détail Façade ventilées. *Source* : Google image

La façade ventilée est une solution de construction de hautes prestations pour le parement de bâtiments, dont l'objectif principal est de séparer la fonction d'imperméabilité de celle de l'isolement thermique répondant ainsi aux exigences de protection thermique, d'économie d'énergie et de protection environnementale.

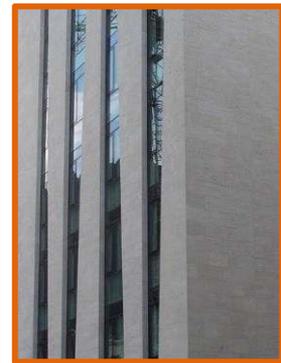


Figure 127: Façade ventilées en béton fin. *Source* : Google image

b. Les murs rideau :



Figure128 : les panneaux d'un mur rideau. *Source* : Auteur

Les murs rideaux sont des revêtements extérieurs légers qui sont de plus en plus répandus en architecture moderne, ils s'opposent à la pluie poussée par les vents et aux fuites d'air, minimisent les effets du rayonnement solaire et



Figure128 : les panneaux d'un mur rideau. *Source* : cour matériaux S9

Chapitre 3 : Partie Architecturale

assurent une bonne performance de longue durée sans entretien et il est en outre conçu pour résister au bruit et au feu.

B. Les faux plafonds :

On prévoit deux types de faux plafonds, en plaques de plâtre et en PVC selon les espaces où ils seront appliqués :

a. En plaque de plâtre :

Ils seront constitués de plaques de plâtre (renforcées par des fibres de verre) posés sur une ossature métallique suspendue à la structure support (solives du plancher). En effet, la simple pose des plaques permet le démontage rapide en cas de défaillance technique.



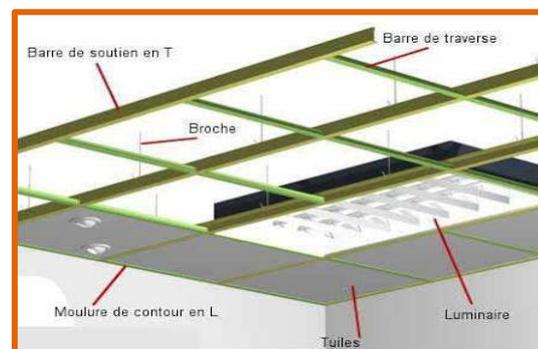
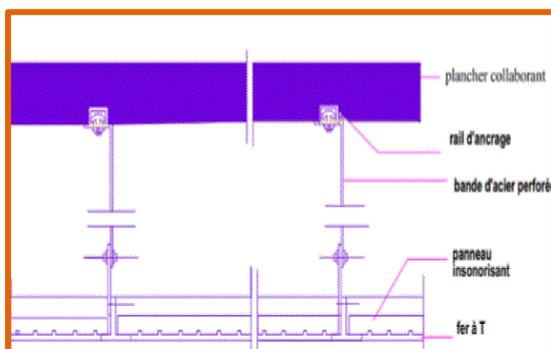
*Figure 130: les plaques en plâtre
Source : Auteur*

Ce système est appelé : montage par lisses plates. Un matelas de laine de verre assure une bonne isolation phonique et empêche la propagation des flammes.

b. En PVC :

Les panneaux en PVC ou autres matériaux synthétiques sont les plus adéquats pour les applications des faux plafonds dans les locaux humides (salle d'eau, cuisines...) où le taux d'humidité est élevé.

Les plaques de PVC sont visées avec une visserie inoxydable sur maillage secondaire accroché à la structure porteuse à l'aide de suspentes réglables en hauteur.



*Figure 132: Détail d'un faux plafond et d'assemblage entre un faux plafond et un plancher collaborant
Source : cour matériaux S9*

Chapitre 3 : Partie Architecturale

C. : Les gaines techniques:



Placoplatre.

Figure 133 : Détail l'emplacement horizontal des gaines. Sources : Auteur

Sur le plan horizontal, toutes les gaines techniques (climatisation, électricité, eau...) passent au niveau des alvéoles des poutres et cachées par les faux plafonds. Verticalement, elles traversant tout l'équipement de haut en bas, grâce aux poteaux métallique, elles seront cachées grâce à la protection des poteaux par le

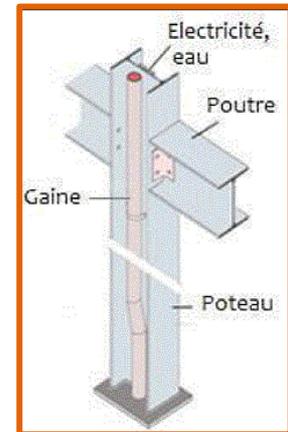


Figure 134: Détail l'emplacement vertical des gaines. Sources : Google image

D. Les cloisons intérieures :

En plus de leur fonction de cloisonnement, elles permettent d'avoir: La séparation visuelle (totale ou partielle).

- L'isolation thermique et acoustique.
- La résistance au feu.
- L'esthétique, la possibilité de modification selon les types.

On peut distinguer trois types de cloisons :

a. Les cloisons fixes :

Elles sont destinées à rester en place de façon immuable, ses éléments constitutifs, nécessitent, lors de leur mise en œuvre des finitions complémentaires. Elles sont réalisées en :

- ✓ **Béton armé** : Pour les locaux techniques, pour assurer la protection contre l'incendie et les chocs.
- ✓ **Béton cellulaire** : Pour les locaux humides, des cloisons du béton cellulaire revêtues d'un fil étanche et d'un revêtement de faïence pour la partie intérieure des locaux.

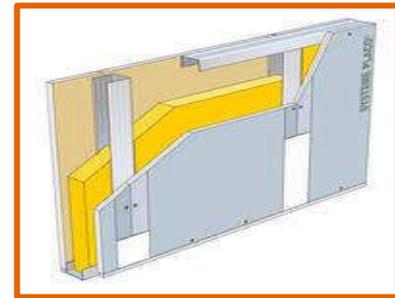


Figure 135: Détail l'emplacement de cloisons intérieures Sources : Google image

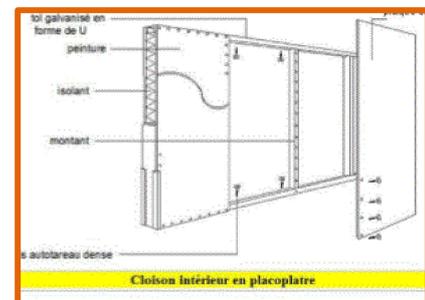


Figure 136 : Détail l'emplacement des cloisons en Placoplatre Sources : Google image

Chapitre 3 : Partie Architecturale

b. Cloisons en Placoplatre :

Des cloisons à double peau en Placoplatre de 1 cm d'épaisseur chacune avec un isolant intermédiaire (laine de roche ou polystyrène) de 5cm sont prévues pour la séparation des bureaux.

c. Cloison amovible :

Pour les espaces d'exposition assurant une grande flexibilité de l'espace. Les panneaux sont constitués de caissons en acier finis en usine et comportant un remplissage d'isolant thermique et acoustique.



Figure137 : Cloison amovible pour open espace Sources : concoure architecture

E. Le revêtement de sol:

Le revêtement des sols est prévu par l'utilisation d'un dallage en marbre avec une différenciation de couleur pour la variété et la différenciation des espaces chaque activité. Il a été prévu donc:

- ✓ Carreaux de marbre pour les espaces intérieurs, extérieurs et les espaces de circulations.
- ✓ Carreaux de céramique avec des motifs pour les boutiques et les espaces de consommations.
- ✓ Moquette pour les bureaux.
- ✓ Plaques de marbres pour les escaliers.
- ✓ Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires.



Figure 138: Carreaux de céramique Sources : Auteur



Figure139: Moquette Sources : Auteur



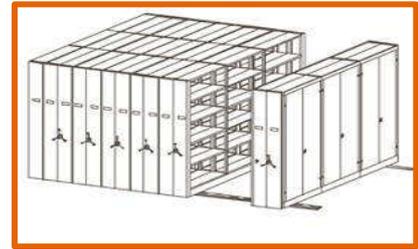
Figure 140: revêtements des murs Sources : Auteur

Chapitre 3 : Partie Architecturale

II.3.2 Système Technologiques :

A. Choix du type de rayonnages:

Notre choix s'est porté sur le second type existe deux types de rayonnages : Les rayonnages traditionnels et Les rayonnages mobiles.



*Figure141 : type de rayonnage
Sources : concours architecturale*

a. Les rayonnages mobiles :

Les rayonnages mobiles se composent d'un ensemble d'armoires / étagères montées sur bases mobiles se déplaçant sur des rails. Le déplacement des rayonnages peut se réaliser à l'aide d'un volant : rayonnage mobile mécanique.



*Figure142 : type de rayonnage
Sources : concours architecturale*

B. Gain de place avec les rayonnages mobiles en comparaison au rayonnage fixe :

L'entreposage conventionnel nécessite une allée entre chaque rayonnage, d'où la perte d'un important volume de stockage. Les rayonnages mobiles sont plus rentables à long terme

Avec le système de rayonnages mobiles, une seule allée de service est nécessaire, car les rayonnages de stockage sont posés sur des châssis que l'on déplace en fonction des besoins. Le gain de place peut atteindre les 50%.

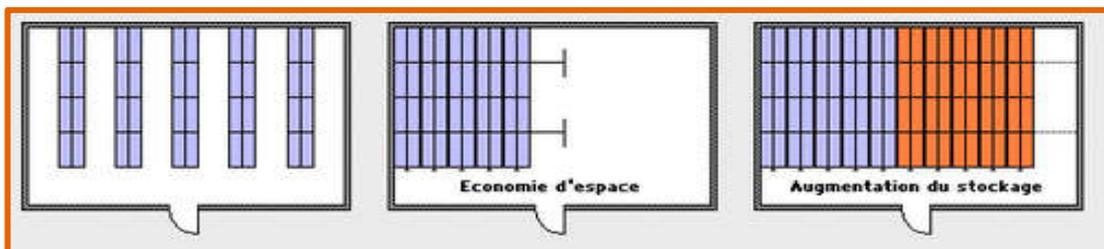


Figure144 : vue en plan l'aménagement mobile de rayonnages Sources : <http://www.concours architecturale en algérien>

Chapitre 3 : Partie Architecturale

C. Les éléments de circulation :

a. Les escaliers:

Il a été prévu des escaliers en béton armé au niveau des noyaux centraux afin d'assurer la circulation verticale. Les poutres seront fixées à la structure porteuse des voiles, avec un revêtement des marches en marbre de 3cm. et d'autre escalier qui vont y être pour accès personnelles et o même temps comme escalier de secours.



Figure146 : escalier Sources : Auteur

b. Les ascenseurs:

Nous avons opté pour des ascenseurs hydrauliques a fin d'assurer les différentes circulations verticales avec plus de confort .Ils assureront la desserte aux étages supérieurs à partir du sous-sol ainsi qu'aux autres parties de notre centre d'archives, a fin de faciliter le transport des personnes usagers (employés, ascenseur Personnes âgées.....).

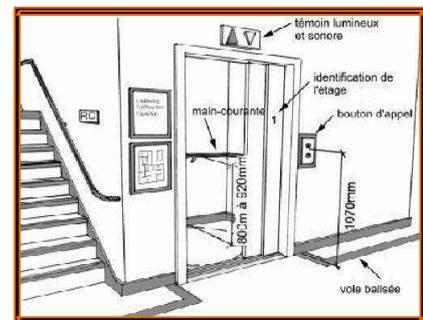


Figure146 : Détail d'un ascenseur Sources : déplions récupérer a bâti matec

c. Les rampes :

Nous avons choisi le système de rampe qui est un élément de circulation verticales représenter par un Plan incliné charges de transporter des personnes ,des fauteuils roulants ,des meubles aux divers étages par fois sont aménage pour permettre d'avoir une certaine communication entre deux points car dans notre projet cette éléments débute a partir du sou sol jusqu'aux RDC.



Figure146 : exemple d'une rampe Sources : musée d'art de Janeiro



Figure146 : exemple d'une rampe Sources : rampe de Niemeyer à brésil

Chapitre 3 : Partie Architecturale

C. Les corps d'état secondaires :

a. Eclairage:

L'éclairage, c'est un facteur déterminant dans la lisibilité des espaces intérieurs du projet, comme réponse aux exigences fonctionnelles du thème (fondation pour la protection de l'environnement) de larges façades vitrées assurent un éclairage naturel sur la majeure partie du projet. L'ambiance donnée par la lumière naturelle procure un incontestable confort psychologique et visuel.

b. Climatisation:

L'installation centrale est localisée au sous-sol, elle comporte des appareils nommés groupes de production d'eau glacée (G.P.E.C). C'est un système à double conduit (air chaud et air froid). Les différents espaces à conditionner sont reliés à la centrale de traitement de l'air par des réseaux de distribution, de reprise et d'extraction, l'air traité et conditionné est soufflé dans les conduites principales puis, diffusé par des extracteurs pour permettre son recyclage.



Figure146 : outils de climatisation

Sources : Auteur

L'air chaud ou froid sera diffusé selon les besoins et selon les saisons.

c. Stratégies du chauffage passif : Le puits canadien:

Le puits canadien (également connu sous les noms d'échangeur air-sol, puits provençal ou encore, plus récemment, puits climatique) est un échangeur géothermique à très basse énergie utilisé pour réchauffer ou rafraîchir l'air ventilé dans un bâtiment. Ce type d'échangeur est notamment utilisé dans l'habitat passif.

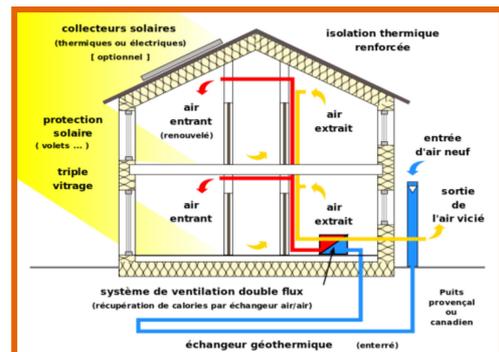


Figure146 : outils de climatisation

Sources : Auteur

Le puits canadien sert à alimenter un bâtiment en air en le faisant circuler auparavant dans un conduit enterré qui selon les conditions climatiques le refroidit ou le préchauffe en utilisant l'inertie thermique du sol. L'air sert de fluide caloporteur tandis que le tube sert d'échangeur thermique tout en canalisant l'air jusqu'au bâtiment.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

- **Ces avantages:**

- Economie d'énergie : des économies sur votre facture de chauffage.
- Ecologie : une énergie propre, gratuite et inépuisable.
- Performance énergétique : les coefficients de performance peuvent atteindre des valeurs entre 10 et 20 (contre 2 à 4 pour des climatisations classiques)
- Coût énergétique : très faible par rapport à une climatisation chauffage classique.
- Intégration possible avec d'autres systèmes de climatisation.

d. Conditionnement d'air du parking sous-sol :

Des ventilateurs extracteurs d'air sont placés dans divers emplacements du parking de façon à éliminer les gaz toxiques rejetés par les véhicules grâce à une centrale d'analyse d'air qui déclenche leur fonctionnement.



e. Alimentation en électricité :

Sera effectuée à partir du réseau public par une colonne montante. Un poste de transformation est prévu au niveau du sous-sol. Un groupe électrogène est prévu pour garantir l'autonomie de l'équipement, en cas de coupure d'électricité.

Figure 147: outils d'alimentation en électricité. Sources : Auteur

f. Alimentation en eau potable:

L'équipement sera alimenté à partir du réseau public.

g. Protection contre la corrosion :

Un autre inconvénient que présente l'acier est la corrosion (La proximité de la mer), pour parer à ce phénomène nous préconisons : Le traitement de structure avec une peinture anti rouille à base de poudre de zinc, de poudre d'aluminium et de silicium en pourcentage délimité par un spécialiste.

Chapitre 3 : Partie Architecturale

h. Isolation Acoustique :

Pour un meilleur confort acoustique de l'auditorium nous disposons deux types de matériaux:

- **Les matériaux absorbants:** Ce sont des matériaux qui absorbent la majeure partie des ondes sonores incidentes, même s'ils réfléchissent quelques ondes de basse fréquence, tels que : le liège, le velours, le feutre, la moquette (des matériaux mous).
- **Les matériaux réfléchissants:** Ce sont des matériaux qui réfléchissent la majeure partie des ondes sonores incidentes, tels que : le métal, la pierre, le bois (matériaux denses). Pour l'isolation acoustique

c. Protection contre incendie:

La détection se fait automatiquement à l'aide d'un réseau qui donnerait l'alerte avant l'embrasement généralisé d'un étage .Extinction est organisé par:

- La mise en action des extincteurs automatiques (Sprinklers).
- La fermeture des portes coupe-feu et La mise en route du désenfumage
- Extincteur mobile: leurs installation est prévu dans les dégagements sou à proximité des locaux présentant des risques particuliers.
- Protection des éléments de la structure par l'utilisation d'enduits et techniques pour augmenter la résistance de l'acier



Figure 148: Les portes coupe-feu
Sources : Auteur



Figure 148: extincteurs automatiques
Sources : Auteur



Figure 148: Détecteurs de Fumée et de chaleur

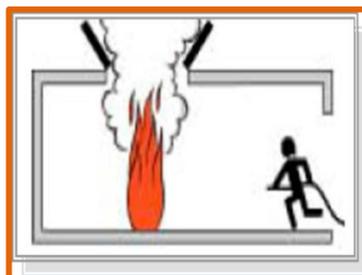


Figure 148: Le désenfumage

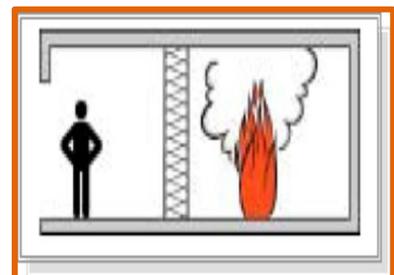


Figure 148: Le mur coupe-feu

Chapitre 3 : Partie Architecturale

au feu.

- **Sprinklers :**

L'utilisation des sprinklers qui seront fixes dans les différents faux plafonds du projet, leur principe de fonctionnement et la projection d'eau avec une pression en cas de détection de fumée.



Figure 148: sprinklers Sources : Google image

- **Caméras de surveillance:**

Le bâtiment possède un système de télévision à Circuit fermé.

Le système compte des caméras en couleurs et des moniteurs sont placés au centre de sécurité au niveau du Rez-de-chaussée.



Figure 148: caméras de surveillance Sources : Google image

Chapitre 3 : Partie Architecturale

Synthèse :

Notre projet s'inscrit dans le cadre d'une architecture contemporaine de haute technologie. Il obéit à des exigences techniques : système structurel, isolation phonique et thermique.

Pour cela nous avons adopté un système constructif de la même logique avec notre processus de formalisation afin de contribuer au bon fonctionnement du projet et à une bonne intégration dans son environnement urbain, ainsi dans son thème

Conclusion générale:

La ville d'Alger dans le cadre de son Plan Stratégique a été choisie pour être présentée parmi 25 grandes villes du monde qui recèlent le potentiel de développement le plus fort et durable. Vue les *potentialités, économiques, naturelles et culturelles* qu'elle dissimule.

Cette nouvelle politique visé à l'horizon de 2030, est fondée sur une base bien structuré qui donne une grande importance au site, le système urbain, environnemental et la mobilité mais beaucoup plus au système éducatifs .

C'est pour ça, notre réflexion nous a menée à concevoir le "**Centre d'Archive**", qui 'est un équipement *Pédagogiques* de haute qualité architecturale qui affirmera son image dans le bassin méditerranéen.

Nous avons essayé à travers notre intervention de suivre une démarche logique qui permettra de répondre aux *problématiques* ainsi les *objectifs* souligné pour aboutir à un projet adéquat qui s'inscrit harmonieusement dans son tissu urbain et dans sa thématique.

Ce projet nous a surtout donné la chance d'approfondir nos connaissances dans le vaste domaine de l'architecture et ses *techniques constructives*, même de penser sur sa *durabilité* qui est devenu la question majeur de nos jours.

Notre projet n'est surement ni le meilleure, ni l'unique façon d'agir. Il est réputé pour être toujours infini et en perpétuelle évolution.

Les Annexes

★ Annexe 1 : Les différentes tentatives du projet:

A. Les tentatives de la forme:

➤ 1ère tentative:

Cette proposition n'a pas été retenue en raison:

- ✓ La représentation brute de notre philosophie.
- ✓ Du non prise de contexte en considération.
- ✓ Manques d'éléments d'articulation entres

les diverses entités.

- ✓ Manques la notion d'homogénéités entres les différentes entités.



Figure : la première tentative **Source : Auteur**

➤ 2ème tentative:

Cette proposition n'a pas été retenue en raison:

- ✓ Développement du projet seulement sur axe horizontale qui implique a une Compacité volumétrique .
- ✓ Du non prise en considération des différentes Échelles (Échelle urbaine et échelle humaine).



Figure : la deuxième tentative **Source : Auteur**

- ✓ L'éloignement de l'architecture contemporaine.

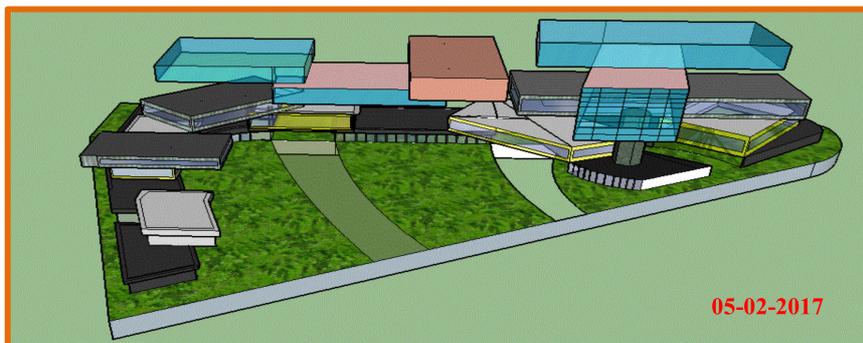


Figure : la deuxième tentative **Source : Auteur**

Les Annexes

➤ 3ème tentative:

Dans cette tentative nous avons intégré notre proposition au contexte tout en appliquant le concept de l'ilot ouvert, par la création des failles au niveau de la volumétrie. Mais elle cause toujours le problème de :

- ✓ Déséquilibre entre le plein et le vide.
- ✓ D'un manque de maîtrise des échelles.
- ✓ La massivité des volumes qui sont développés en horizontale même si avec la présence d'écran vide sur la bibliothèque nationale.
- ✓ Manque d'un élément vertical pour bien marquer les autres éléments horizontaux.



Figure : la troisième tentative Source : Auteur



Figure : la troisième tentative Source : Auteur



Figure : la troisième tentative Source : Auteur

➤ 4ème tentative:

✓ Les volumes massifs sont allégés. Ainsi avec l'inscription du projet à échelle et la création des failles entre les différentes entités, et les débordements des volumes on superposant qui servent comme des parcours.

- ✓ Pour la tour on a opté une forme plus compacte, riche en mouvement qui se développe en horizontales (jeu de dimension, de rotation et de direction).
- ✓ Aussi cette phase représente notre 1^{ère} proposition du traitement des façades.



Figure : la quatrième tentative Source : Auteur

Les Annexes

Cette tentative cause le problème de :

- Absence de l'intimité au niveau de la maison d'environnement, ainsi d'une richesse formelle (le dégradé est trop classique).
- La forme du centre d'archives n'est pas bien réfléchi.

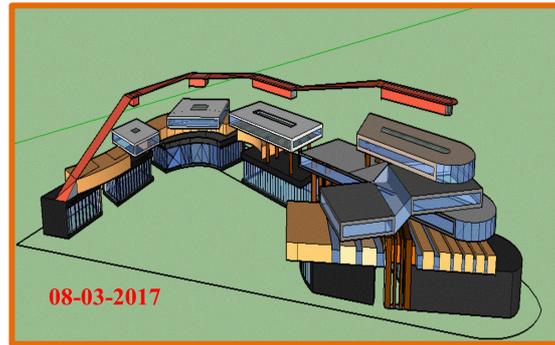


Figure : la quatrième tentative Source : Auteur

➤ 5ème tentative:

- ✓ Le centre d'archives est réfléchi comme une partie de la fondation, qui est placée aux niveaux de l'élément verticales qui rappelle la superposition des livres soit en horizontale comme le socle soit en verticalité pour élément de repère du projet.
- ✓ L'intimité du projet est assurée par le prolongement d'un volume qui est
- ✓ fonctionner à représenter l'accueil principale du projet.
- ✓ Manques d'aménagements du l'ongle du projet (entre les 2 volumes) ainsi l'extérieurs.
- ✓ Présence de divers traitements de façades qui (plus de 3 traitements) qui rend le projet non maîtrisable.



Figure : la cinquième tentative Source : Auteur

B. Les tentatives des façades:

➤ 1ère tentative:

- ✓ Plusieurs types de traitement qui fausse la lecture de façades.
- ✓ Trop de vitrage.
- ✓ Un déséquilibre entre le plein et le vide.
- ✓ Manques d'originalité au niveau de la tour et d'aménagement extérieurs.

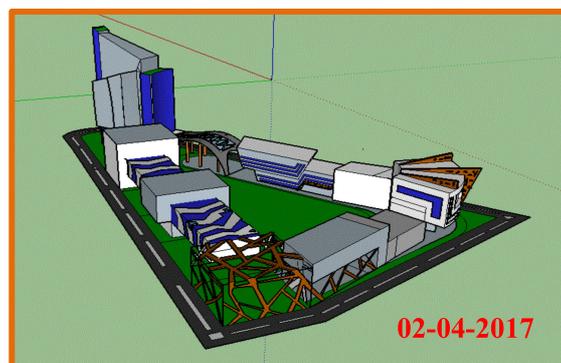


Figure : la première tentative Source : Auteur

Les Annexes

➤ 2ème tentative:

- ✓ Manque de traitements d'un volume.
- ✓ Un déséquilibre entre le plein et le vide au niveau de la tour.
- ✓ Un déséquilibre entre les traitements de diverses entités.
- ✓ L'articulation entre les différentes entités de projet par un traitement unifié au niveau de la parcelle.

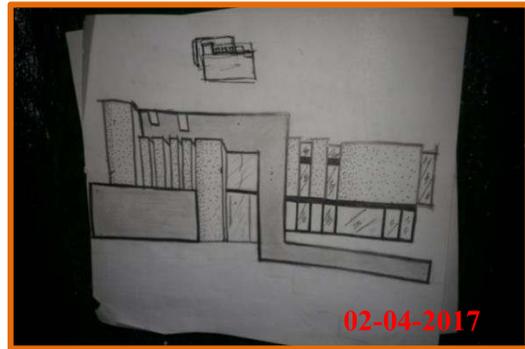


Figure : le croquis de la 2^{ème} tentative Source : Auteur

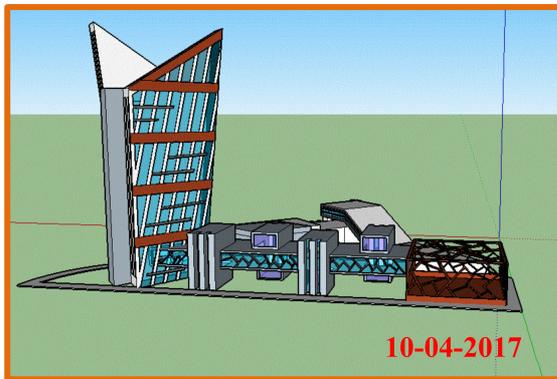


Figure : la deuxième tentative Source : Auteur

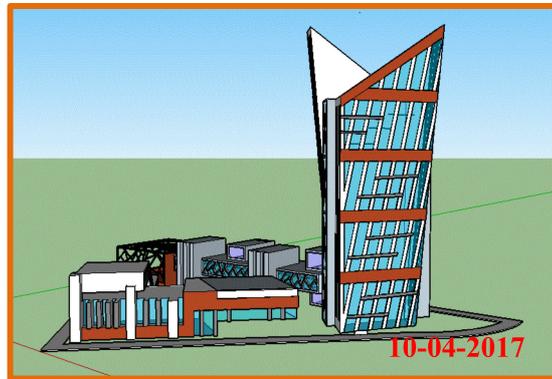


Figure : la deuxième tentative Source : Auteur



Figure : résultat finale

Bibliographie

- **Ouvrage :**

- ✚ Christian Portzamparc, Paris rive gauche, Ilot ouvert, illustrée, Archives d'architecture moderne.
- ✚ Joseph Vanne, Lexique de Sur les traces, éditions du Septentrion, 2013.
- ✚ Philippe Panerai, éléments d'analyse urbaine, A.a.m., 1982.
- ✚ Construire des façades. Thomas HERZOG, Roland KRIPPNER, Werner LANG | Edition DETAIL, 2007.
- ✚ Concevoir et construire en Acier. Marc LANDOWSKI, Bertrand LEMOINE | Edition ARCELOR, 2005
- ✚ Gouvernorat du grand Alger : « Le Grand Projet Urbain ».
- ✚ Dictionnaire LE GRAND ROBERT.
- ✚ Cours théorie de projet 7 – Cours N° 06, Cours de construction L2, Cours de Structure et Matériaux en L2
- ✚ Jean-Yves Antoine « Histoire de l'architecture occidentale »
- ✚ PDF, Construire et aménager des bâtiments et des locaux d'archives.

- **Reuves :**

- ✚ Instrument d'urbanisme : PDAU 2011.
- ✚ Règlement parasismique Algérien (RPA 2003)
- ✚ Architecture d'aujourd'hui N°215et N°217.
- ✚ Architecture méditerranéenne N°345.
- ✚ Technique et architecture N°374.

- **Mémoires :**

- ✚ Hôtel urbain au HAMMA Option : Architecture et Cultures Constructives session Juin 2016.
- ✚ Pôle environnemental 1 et 2 au quartier du Hamma ; Option : Architecture et Cultures Constructives Session 2016 .

- **Dossier graphique :** CNERU 2005 et les cartes du POS.

- **Site internet :**

- ✚ [http/ www.Ondi.dz](http://www.Ondi.dz) et <http://www.trekearth.com>.
- ✚ <http://contemporart.voila.net>.
- ✚ <http://www.archives nationales.cultures.fr>.
- ✚ <http://www.concours architecturale en algérien>.
- ✚ <http://archieturbanisme.canalblog.com>.
- ✚ <http://www.google.fr/imgres> , <http://google earth.fr> et www.wikipédia.com.

Partie Introductive

Eléments de Réflexions

HAMMA Actionnaire d'Alger

Aspects Théorique

Cadre Thématique

**Le site Coassocié du
HAMMA**

Philosophie du Projet

Idéations du Projet

Culture Constructive

Formalisation et spatialisation du projet

Bibliographie

Annexes