



UNIVERSITE MOULOUD MAMMERRI De Tizi Ouzou
Faculté De Génie De La Construction
Département D'architecture



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE DE MASTER
Option : Architecture et Cultures Constructives

PROJET : Incubateur d'entreprises à Bâb Ezzouar



Présenté par :

-Mlle : KHADIR Souad

-Mlle : SEGUENI Tinhinane

Encadré par :

- Mr BENMOUMENE Messaoud

Année universitaire 2017/2018

Remerciements

En premier lieu nous rendons grâce à la bonté infinie de Dieu qui nous a donné force, courage et patience pour élaborer, préparer, et présenter ce modeste travail.

Ce mémoire est le résultat d'un effort constant cet effort n'aurait pu aboutir sans la contribution de nombreuses personnes ainsi se présente l'occasion de les remercier :

Nous tenons à remercier plus particulièrement notre encadreur Mr. BENMOUMENE Messaoud qui nous a confié ce projet et nous a encadré durant cette année, pour leur disponibilité, leur écoute et leurs conseils avisés, leurs regards critiques et constructifs, ainsi leurs patientes et leurs compréhensions.

Nous nous sentirions coupable d'ingratitude si ne nous remercions pas nos parents pour l'appui sans réserve, l'aide et l'impulsion qu'ils nous ont apportés. Nous espérons qu'ils trouveront dans ce travail toutes nos reconnaissances et tout notre amour.

Nous n'omettons pas d'exprimer notre gratitude à l'ensemble de nos enseignants au sein du département d'architecture, ainsi qu'à toute l'équipe de la bibliothèque et le bureau des archives pour leur disponibilité à notre égard.

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.

On voudrait aussi exprimer notre vive reconnaissance envers tous les partenaires rencontrés lors de notre stage et des recherches effectuées et qui ont accepté de répondre à nos questions avec gentillesse.

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

Je rends grâce à dieu de m'avoir donné courage et patience pour l'élaboration de ce modeste travail.

En premier lieu et avant tout

A celle qui ma donne un magnifique model de labeur et de persévérance a ma très cher mère

Ouiza : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Dieu te préserve et t'accorde santé, longue vie et bonheur.

A celui qui ma indique la bonne voie, cet homme qui ma épaulé et ma aide énormément lui qui n'a cesse de m'encouragé et qui a toujours été la pour moi a mon cher et adorable père

Rabah je t'aime beaucoup. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que

j'ai toujours eu pour vous. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation. Dieu t'accorde santé, bonheur et longue vie

À mes chers et adorable sœurs et frères : Samir, Hakim, Sarah et ma petite princesse Chahrazed qui ont toujours su être présente a mes cotes tout au long de mon curseur universitaire. Je les dis merci pour votre soutient morale et votre disponibilité a tout moment.

A ma chère amie, sœur et binôme : Tinhinane

Avec laquelle j'ai partagé tous les moments difficiles et de plaisance, joie et peine le long de cette année ainsi qu'a toute sa famille.

Je remercie très profondément tout personne qui ma aide a l'élaboration de ce modeste travail merci beaucoup.

Souad

A mes chers parents

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez et les mots ne seraient jamais assez suffisants pour exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Vous qui avez fait tant de sacrifices pour moi, vous n'avez cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte 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., Votre soutien moral et matériel, votre gentillesse sans égal, votre profond attachement m'ont permis d'en arriver là. Sans votre aide, vos conseils et vos encouragements ce travail n'aurait vu le jour.

. Je vous le dédie en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes chères sœurs , Louiza, Ferroudja et kenza

Je vous dédie ce travail en vue de tous l'encouragement, le soutien et la tendresse que vous m'avez toujours portée envers moi.

.A toute ma grande famille

Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement et l'affection que je vous porte. Je commencerai par toi ma grand-mère à qui je dédie ce modeste travail que Dieu le tout puissant t'accorde longue vie, bonne santé et bonheur, inchallah que nous serons toujours à la hauteur de tes espérances. Ensuite vous mes oncles et tantes paternels et maternels je vous dédie ce travail et vous remercie pour votre encouragement et soutient. Sans oublier mes chères cousines et cousins .

*A ma très chère amie et binôme Souad avec qui j'ai passé une année mémorable.
Et enfin à toutes personne ayant participer de près ou de loin pour l'aboutissement de ce
Travail.*

Tinhinane

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 diversités.

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 à 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 tout 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 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 est 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.

Les enseignants

Les mots clés :

Architecture contemporaine- métropole- concepts - cadre urbain- style contemporain
intégration- contexte.

Résumé :

Dans un contexte de mondialisation, de développement des technologies et de l'internationalisation des villes et des capitaux, la ville d'Alger se trouve confrontée à ce contexte, et ambitionne d'être hissée au rang des grandes métropoles. Ainsi la mise en place d'une nouvelle politique territoriale basée sur la logique de poly centralité.

La ville de Bâb-Ezzouar, est l'une de ces pôles, elle est caractérisée par une situation stratégique à l'entrée Est de la capitale, revêt d'importants projets structurants à l'image de l'université USTHB; elle est également dotée de l'un des premiers quartiers d'affaire en Algérie, ce qui confirme sa vocation de pôle d'affaire. Toutefois, la ville de Bâb Ezzouar doit faire face à l'incohérence de sa structure urbaine et aux dysfonctionnements morphologiques de ses entités.

Dans le but de concevoir une architecture contemporaine d'une haute technologie à la capitale d'Alger et au quartier de Bab Ezzouar et dans la perspective de métropolisation de la ville d'ALGER , nous avons réfléchi à un projet contemporain a savoir « INCUBATEUR D'ENTREPRISES » qui est le fruit de l'interaction de plusieurs éléments et facteurs liés aux données relatives au contexte, aux exigences du thème, et au développement atteint par la technologie dans le domaine de la construction.

Mots clés : Métropole, mixité sociale et fonctionnelle, centre, centralité, affaire, entreprises, création, échange, promotion technologique.

SOMMAIRE

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Dédicace.....	III
Note des enseignants	IV
Résumé.....	V
Mots clés	VI

PARTIE INTRODUCTIVE

Introduction générale.....	1
Problématique générale	2
Objectifs	2
Hypothèses	2.

PARTIE I : ASPECT THEORIQUE

CHAPITRE I : ASSISE THEORIQUE

Styles Architecturaux

- Le mouvement moderne	3
- Le modernisme	3
- Le poste modernisme	4
- Le style High Tech.....	4
- Le déconstructiviste.....	4
- Le développement durable.....	5
- L’îlot ouvert.....	5
- La tour.....	6
- La barre.....	6

CHAPITRE II : PAYSAGE URBAIN

Alger future métropole	7
I-1-1 Définition de la métropolisation.....	7
I-1-2 concept de base de la métropolisation	7
I-1-3 Métropole	8

SOMMAIRE

I-1-4 Concepts de base de la métropole	9
I-1-5 La centralité	9
I-1-6 Le centre	9
II -1 Choix de la ville d'Alger.....	10
II .a Présentation de la ville d'Alger	11
b-Situation et limites	12
c-Accessibilités :.....	12
II-2 Les différentes propositions sur la ville d'Alger et leurs objectives	12
II-3 Les lignes stratégiques du PDAU 2011.....	16
II-3 Les différents projets proposés dans le plan stratégique de développement à l'horizon de 2030.....	16
II- L'analyse du contexte du Bâb Ezzouar.....	19
II-1 Choix du site (périmètre d'étude).....	19
II-2 Présentation du quartier	19
II-3 Lecture historique	20
II-4 Les données physiques	23
II-4-2 lecture urbaine	24
II-4-2-2 le cadre bâtis	29
Synthèse	31
III- Présentation et lecture du périmètre d'étude (quartier affaire)	32
IV -Instrument d'aménagement du quartier d'affaires	36
IV -1-La proposition de l'AGERFA	37

CHAPITRE III : ARCHITECTURE ET THEME

Introduction.....	38
La problématique spécifique.....	38
I- Le choix du thème.	38
II- L'objectif de l'équipement.....	39
III- Le thème générique.....	39

SOMMAIRE

IV -Le thème spécifique.	40
IV-1 Définition	40
IV-2 Les apports des incubateurs aux porteurs de projet	40
IV-3 Les types d'incubateur.....	41
V-Etude des exemples.....	42
Exemple 1 : incubateur de Sidi Abdallah.....	42
Exemple 2 : incubateur station F	44
Exemple 3: incubateur SQY CUB.....	46
VI- La programmation	48
VI-1 Le programme qualitatif	48
VI-2 Les exigences	50
VI-3 Programme quantitatif	52
VI- 4Programme surfacique de notre projet.....	54

PARTIE 2 : PARTIE EXPERIMENTATION

CHAPITRE I : PROJET ARCHITECTURAL

Introduction.....	57
I- Le choix de la parcelle d'intervention.	57
I-1-Situation et limites.	58
I-2 Forme et surface.	58
I-3 L'accessibilité.	58
I-4 Caractéristiques du site d'intervention.	59
II- Schéma de la démarche conceptuelle.	59
III- Premières images de l'incubateur d'entreprises.	62
IV-Genèse du projet.	63
V- Description du projet.....	67

CHAPITRE II : CHOIX TECHNOLOGIQUE

Introduction.....	74
Problématique	74

SOMMAIRE

I -Le choix du système constructif.....	74
1-Dispositions parasismiques	75
II) Gros œuvre	76
1) L'infrastructure.....	76
a) Les fondations	76
b) Les voiles	77
2) La superstructure.....	77
2.1) L'ossature	77
a) Les poteaux	78
b) Les poutres	79
c) Noyau central	79
d) Les joints	80
e) Les planchers	81
2.2) Les assemblages	82
3) Le bardage	83
3.1) Les murs rideaux	84
III) Second œuvre	84
1- Les cloisons intérieures	84
2- Les faux plafonds	85
3- Revêtement du sol.....	86
IV) Corps d'état secondaire	86
V) Les matériaux utilisés	87
CONCLUSION	89
BIBLIOGRAPHIE	90

Introduction générale :

La ville est une alchimie complexe c'est l'objet de préoccupation pour plusieurs champs disciplinaires, et sujet de plusieurs débats ouverts, mais elle reste un phénomène complexe et difficile à le saisir.

Les villes contemporaines traversent une crise structurelle tridimensionnelle elle est à la fois spatial, social et économique, mais aussi et surtout le faite de l'éclatement démographique inattendu qui la poussera à une expansion anarchique brutale ce qui à cause de la transformation radicale des villes face à cette crise de la ville moderne, plusieurs tentatives de rééquilibrage de la structure urbaine ont été mises en œuvre ce qui a donné naissance à la ville Contemporaine qui est censée a corriger les tares engendrées par la révolution industrielle et les effets néfastes du mode de production libéral sur la ville.

Ce développement des villes a donné naissance à une nouvelle terminologie des villes, à savoir, la métropole, mégapole, mégalopole... Ces villes renvoient à une nouvelle stratégie de son développement, la métropolisation qui se base sur la centralité, la technologie et l'innovation architecturale et urbaine.

Face aux enjeux mondiaux qui l'interpellent, **Alger** ne peut faire exception, et doit Absolument se hisser au rang des grandes métropoles mondiales. Pour cela, elle doit faire ressortir tous ses atouts pour retrouver son lustre et sa classe.

La ville d'Alger dans le cadre de ce plan stratégique du PDAU 2011 a été choisie pour être Présenté parmi les grandes villes du monde qui recèlent le potentiel de développement le plus fort. Ce plan est la dernière tentative en date qui permettra d'en faire d'Alger une métropole et une grande capitale méditerranéenne et africaine en relation avec le reste du monde en projetant des projets de grandes envergures.

C'est dans cette dynamique de la métropolisation de la ville d'Alger que nous voulons inscrire notre projet a savoir « incubateur d'entreprise » qui sera projeté dans le quartier d'affaire du Bâb Ezzouar.

Notre objectif fixé est d'élaborer et maîtriser un projet qui contribuera à améliorer l'image urbaine et architecturale de la métropole en prenant en considération les données du site D'intervention, du programme adopté et de la thématique abordée par une technologie maîtrisée.

Problématique générale :

La position stratégique d'Alger sur le bassin méditerranéen lui offre des opportunités d'ouverture, d'échange et de relation avec le monde. A cet effet,

**comment affirmer l'importance d'Alger et lui redonner le rayonnement qu'elle mérite ?
Comment contribuer, par le biais d'un projet architectural, au développement de la ville d'Alger, afin de renforcer son rôle métropolitain ?**

Objectifs :

Nos objectifs s'alignent autour de ceux fixés par le plan stratégique de développement PDAU 2011 de l'horizon 2030 qui sont comme suit :

- Doter Alger d'équipements de grande envergure.
- Donner une nouvelle image d'Alger.
- Inscrire la ville d'Alger au rang des villes métropolitaines.
- La volonté d'améliorer le cadre de vie et renforcer l'identité de la capitale.
- La création d'un projet architectural contemporain chargé de toutes les données urbanistiques, historiques et architecturales, doté d'une capacité structurante révélatrice des tendances actuelles en termes d'activités, d'architecture et de performances technologiques.
- Promouvoir une architecture de qualité à Alger.
- Internationalisation de ses activités.

Hypothèses :

- Projeter un projet d'envergure international qui s'inscrit dans la démarche du plan stratégique de développement de l'horizon 2030 et ainsi renforcer le rôle de métropole que veut jouer Alger dans le futur.
- Apporter une meilleure attractivité et une image valorisante du quartier d'affaires en créant des espaces publics de qualités et en projetant un équipement adéquat.
- Inscription de notre projet dans le style architectural contemporain dont l'objectif est l'embellissement de l'image de la ville d'Alger.

Quelques notions en rapport avec notre option Architectures et Cultures Constructives et notre projet d'étude sera présenté dans cette première partie qu'on intitule « Assise Théorique ».

I-1 le mouvement moderne :

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

Les cinq points de l'architecture moderne :

- les pilotis
- le toit-terrasse
- le plan libre
- la fenêtre horizontale
- la façade libre



I-2 les différentes tendances de l'architecture contemporaine :

I-2-1 le modernisme

Le modernisme est un courant spécifique à l'art du XX^e siècle. Il est pris dans un sens restreint mais la notion de **modernisme** recouvre un ensemble de mouvements culturels ayant animé les sociétés occidentales.

Il se caractérise par la cohésion entre le contenu et la forme, avec des structures affirmées. Pour cela, les architectes vont utiliser de nouveaux matériaux et technologies, et éliminer les éléments décoratifs inutiles et superflus. Divers courants architecturaux vont tendre à développer cette architecture rationnelle.



Figure 1: historial de la guerre a perron

I-2-2 le post-modernisme :

C'est un mouvement qui est apparu dans les années 1970, il est généralement caractérisé, au premier abord, par le retour de l'ornement, de la composition hiérarchisée, des symétries, et de références aux ordres d'architecture, en réponse au dénudement formel standardisé du style international moderniste.



Figure 3: centre Ray & Maria Stata Boston

I-2-3 le style high-tech:

Est un mouvement architectural qui émergea dans les années 1970, incorporant des éléments industriels hautement technologiques dans la conception ; en utilisant tout ce qui était rendu possible par les avancées technologiques. Les intentions de cette architecture sont avant tout esthétiques et symboliques.



Figure 2: le siège social de HSBC a Hong Kong .Norman Foster

I-2-4 le dé-constructivisme :

Dans les années 1980 et 1990, une tendance émerge, s'opposant à la rationalité ordonnée de l'architecture moderne. Les matériaux nouveaux (titane, plastiques) ou traditionnels (bois) sont modelés en formes organiques et instables qui défient les lois de la gravité. Les traits récurrents de ce mouvement sont généralement l'oblique ou la courbe.

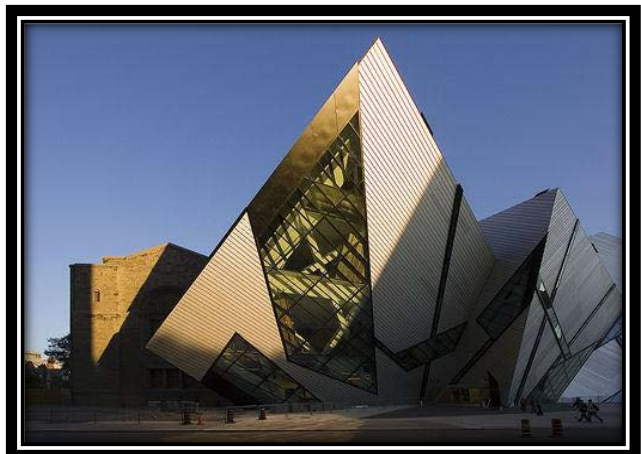


Figure 3 : Musée Royal de l'Ontario, Toronto, Libeskind

I-2-5 la construction écologique (le développement durable) :

L'architecture écologique (ou architecture durable) est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie. Il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.



Figure 5 : Extérieur du futur tribunal de

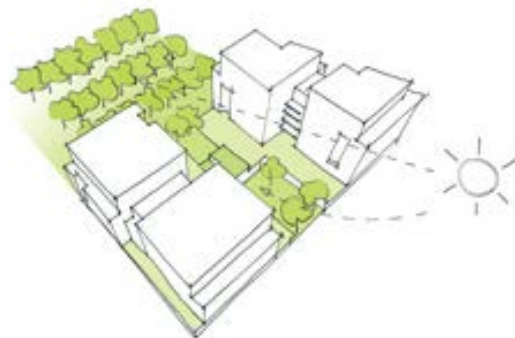
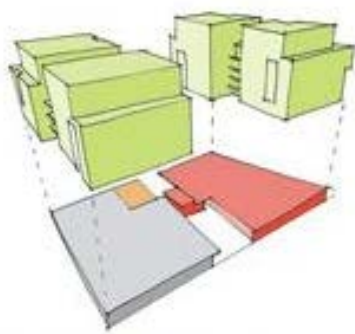
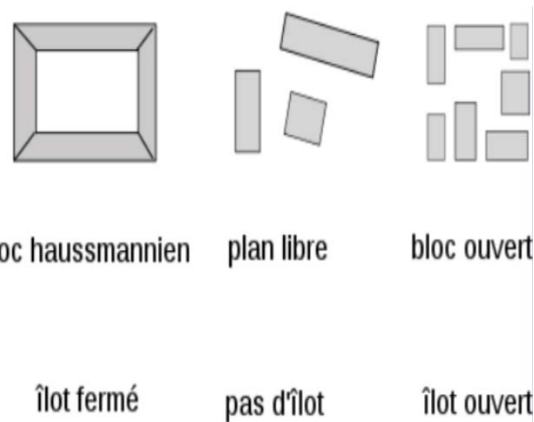
I-3 les typologies de construction

I-3-1 l'îlot ouvert :

Les îlots ouverts sont le résultat de la variété des programmes. L'urbanisme les assemble selon une grille de rues.

Les atouts d'îlot ouvert

- l'asymétrie
- l'échappées visuelles
- la lumière
- la circulation



I-3-2 la tour :

La tour dans le dictionnaire français (Immeuble nettement plus haut que large).

-Il n'existe pas une définition internationale du mot tour.

Le seul terme Reconnu et utilisé

Dans les textes réglementaires est immeuble de grande hauteur (IGH).

Selon (Emprise standards) définit une tour comme « une structure multi-étage » entre 35-

100 mètres de hauteur ou d'un bâtiment de 12 à 39 étages.

(The new Shorter oxford) dictionnaire anglais définit une

tour « un bâtiment ayant

Plusieurs étages »

Typologie :

- La tour signal
- La Tour polycentrique
- La tour écologique



Figure 6 : La Willis Tower à Chicago

I-3-3 la barre :

Immeuble en bande ou une barre est immeuble dont la longueur l'emporte sur la hauteur autrement dit c'est un édifice en longueur généralement se forme d'un parallépipède.



I.1. Alger ville métropole

«Le contexte moderne de mondialisation et de métropolisation, ainsi que sa position stratégique au sein du bassin méditerranéen occidental, ont imposé à la capitale algérienne la mise en place récente d'une conception de développement à long terme qui identifie les enjeux, propose les actions, esquisse les moyens de leur mise en œuvre et concrétise l'image future de la métropole.»¹



Figure 1 : vue aérienne de la ville d'Alger
source : www.google.fr

- D'où on peut définir ce phénomène que connaît notre ville comme suit :

I.1.1. Définition de la métropolisation :

« C'est une nouvelle situation internationale qui découle de la mondialisation de l'économie du marché conduit à la mise en place d'une nouvelle stratégie du développement qui a comme base la trame des nouvelles métropoles, qui consiste au passage des agglomérations du statut de ville au statut de métropole très nécessaire »²

I.1.2 concept de base de la métropolisation :

1. L'émergence :

L'émergence de la tour comme un élément d'appel et de repère dans le quartier et dans la ville grandiose.



Figure 2: Bordj el Khalifa, Dubaï.
Source : internet

2. Monumentalité :

Caractère de ce qui est
Monumental, imposant.



Figure 3 : Tour de la défense, Paris
source : internet

3. L'échelle :

Le projet doit être à l'échelle internationale, cette notion est prise en charge par le gabarit qui donne sur la ville (visibilité).



Figure 4: DC Towers 1 - Vienne.
Source : Internet

4. La singularité :

Chaque forme est une «singularité», un événement singulier et unique.



Figure 5 : centre culturel, Bacou *Zaha Hadid*
source : Internet

I-1-3Métropole : « Les principales agglomérations urbaines nationales qui comptent plusieurs centaines de milliers d'habitants, concentrent des fonctions diversifiées et



Figure 6: ville de Montréal-Canada
Source : [http:// www.placesonline.fr](http://www.placesonline.fr)



Figure 7: ville de Fukuoka- japon.
Source : <http:// www.placesonline.fr>

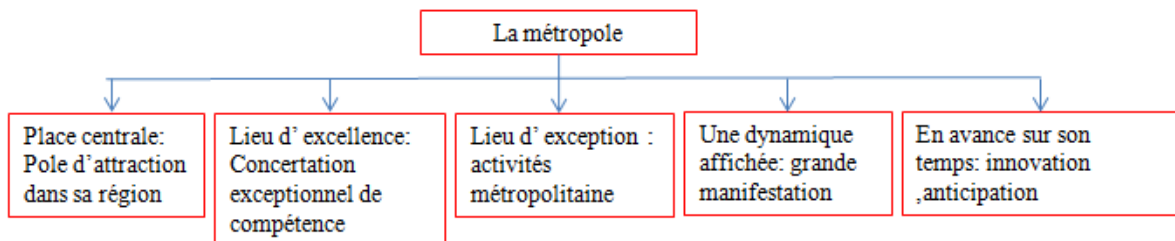


Figure 8: diagramme défini la métropole

participent à la dynamique économique d'un réseau de ville.

I.1.4 Concepts de base de la métropole :

- Seuil
- Fluidité
- Centralité
- Image urbaine
- Qualité architecturale
- Fonction internationale

Synthèse

La métropole est fondée sur la centralité. C'est la réhabilitation et la conquête de tous les espaces centraux de la ville. De ce fait, toutes les villes doivent se caractériser d'un concept de centralité.

I.1.5 La Centralité :

« La centralité est un phénomène de concentration du signifie des éléments urbains indispensables à la ville, elle consiste à une densification, une accélération des fonctions et des réseaux de relation ». ³

La concentration peut se développer au varier spontanément, mais aussi être dirigée par une politique volontariste d'aménagement du territoire, le centre est généralement historique, puis il se renforce et garde son statut pour la qualité et l'échelle des activités qu'il abrite.

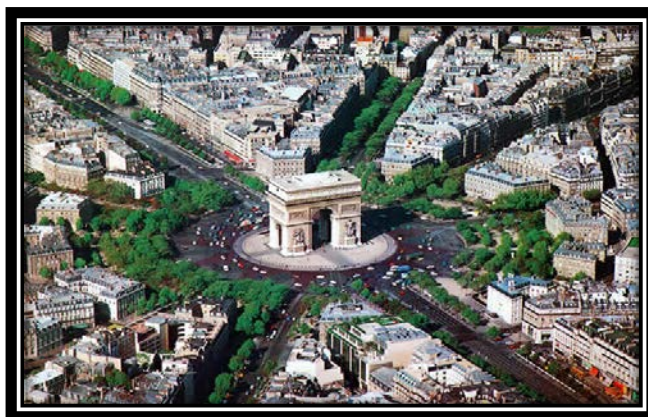


Figure 9 : vue aérienne d'arc de triomphe – paris.
Source : www.google.fr.

I.1.6 Le centre :

« Le centre est un lieu caractérisé par l'importance de ses activités et de son architecture, il constitue à l'échelle d'une région ou d'un pays un centre directionnel, où il s'y effectue des concentrations et des échanges ». ⁴

Chaque centre a besoin d'une périphérie pour faciliter l'extension par la communication

³P. Merlin, Choya (*dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*) tome I.

⁴Ibd

de différentes voies de dessertes, et pour concrétiser cette dynamique urbaine, il y a lieu de créer différents pôles à la périphérie du centre, définis comme des poly-centres, à savoir : Centre culturel, centre d'affaire, pôle touristique et un pôle historique.



Figure 10: centre culturel- pyramide de l'ouvre. Paris
Source : [http:// www.placesonline.fr](http://www.placesonline.fr)



Figure 11 : centre d'affaire Moscou Russie
Source : [http:// www.placesonline.fr](http://www.placesonline.fr)

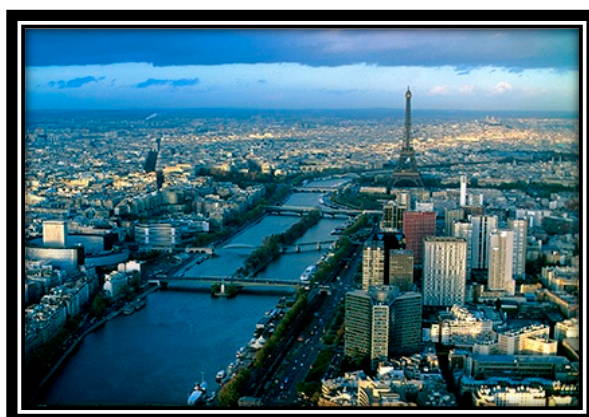


Figure 12 : pôle touristique l'île de France, Paris
source : internet



Figure 13 : pole historique Rome
source : Internet

II -1 Choix de la ville d'Alger :

En choisissant la ville d'Alger, nous mettons en avant son statut de première ville d'Algérie (sur les plans urbain, démographique, économique et bien sûr politique) disposant d'atouts exceptionnels de par sa situation géographique, ses ancrages historiques et culturels privilégiés, la nature de son site, la qualité urbaine et architecturale de son patrimoine immobilier, etc.



Figure 15 : richesse historique (casbah)
source : Auteur



Figure 16: richesse naturelle (jardin d'essai)
source : Auteur



Figure 17 : son statut de capital
source : Source : <http://www.alger-city.com>



Figure 18 : une forte croissance
source : Auteur

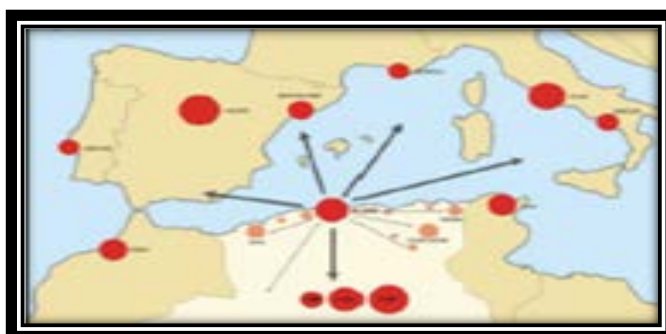


Figure 19 : sa situation stratégique
Source : <http://www.wikipedia.com>

II.a Présentation de la ville d'Alger :

Capitale politique, administrative et économique de l'Algérie et porte de la Méditerranée. Sa position stratégique au niveau national, que régional et



Figure 20 : vue aérienne de la ville d'Alger.
Source : <http://www.wikipedia.com>

méditerranéen, lui confère un rôle prépondérant et influent dans la région.

b-Situation et limites :

Elle se situe au Nord- centre du pays,
elle comporte 13 Daïras et 57 communes sur une superficie totale de 119000 ha .

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



Figure21 : limite d'Alger.
source : [http : //www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

c-Accessibilités :

La ville d'Alger est accessible par :

- **Voie maritime** : le port
- **Voie aérienne** : l'aéroport Houari Boumediene
- **Voies ferrées.**



Figure 22: carte d'accessibilité de la ville d'Alger.
Source : source : [http : //www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Réseaux routiers :

RN n°5 et la RN n°24 : en provenance du sud et du sud-ouest.

La RN n°8, RN n°38 et RN n°36 en provenance du sud -ouest et de l'ouest.

La RN n°51 et 41 en provenance du nord et nord -ouest.

La sismicité :

La wilaya d'Alger est située dans une région classée Zone III (sismicité élevée)

II-2 Les différentes propositions sur la ville d'Alger et leurs objectives :

Après l'indépendance, Alger a hérité plusieurs paramètres qui lui donnent une image

D'une ville métropole, et à cet effet, plusieurs plans d'aménagement ont été élaborés tels que :

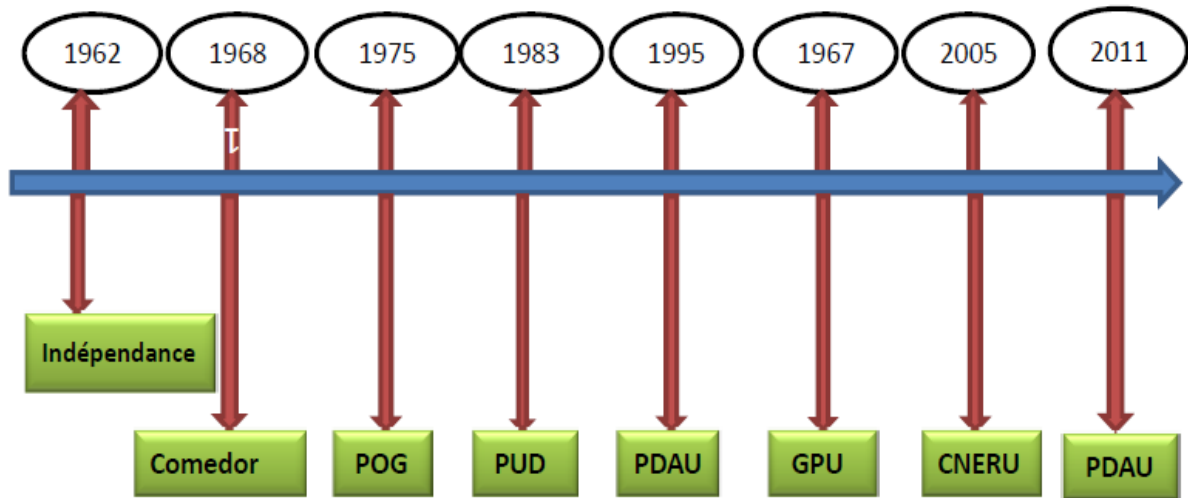


Figure23 : Diagramme représente les différents plans d'aménagement proposés sur la ville d'Alger
Source : Auteurs

-LE COMEDOR 1968:

Chargé de la gestion de l'agrandissement d'Alger, il favorise une extension selon deux options :

- 1er option : L'est, le long de la baie
- 2ème option : L'ouest, vers les collines du Sahel.



Figure 24: le COMEDOR
source :APC Mohamed belouzdade

- LE POG 1975 :(plan d'orientation générale)

Il a proposé et recommandé une extension vers l'Est le long de la baie en proposant un centre prestigieux détaché du centre colonial, mais il fut remis en question pour préserver les terres agricoles.

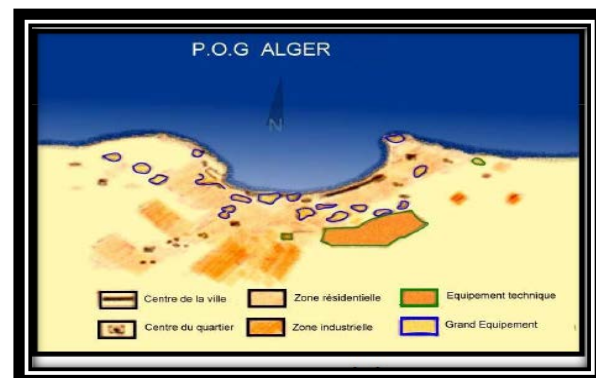


Figure 25: le POG
source APC Mohamed belouzdade

-Le PUD 1981 (plan d'urbanisme directeur):

Développer l'agglomération d'Alger vers le Sud-ouest.

Faire un découpage en quartiers et en secteurs urbains avec l'établissement de séquences et de centres à vocation spécifique.

Quant à Alger de l'Est il sera ouvert à des nouvelles centralités spontanées et non contrôlées par la planification.

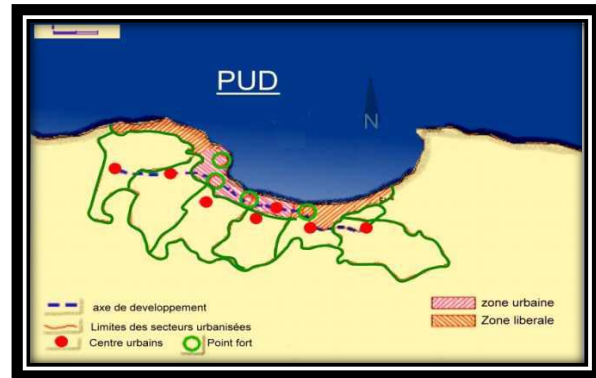


Figure 26 : le PUD
source APC Mohamed belouzdate

Le PDAU 1991(Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme) :

Organise Alger suivant les quatre points focaux de centralité :

- La Casbah ; centre historique culturel et touristique.
- Le 1er Mai ; centre administratif et économique.
- Le mémorial du Hamma ; ensemble politique et culturel.
- L'embouchure d'El Harrach carrefour commercial et foncier.

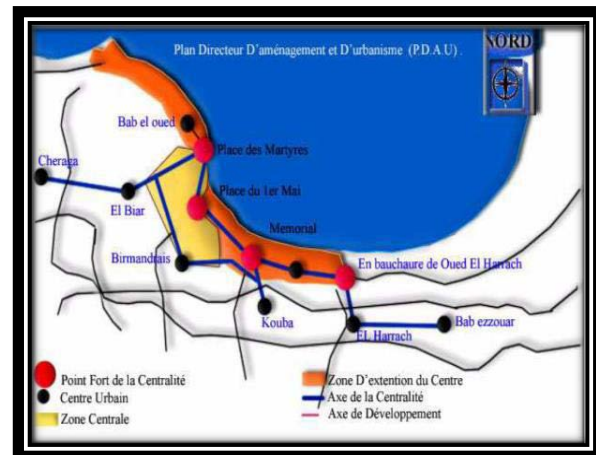


Figure 27: le PDAU 1991
sources :APC Mohamed belouzdate

Le GPU et la métropolisation de la ville d'Alger :

Dans l'obligation de reconsidérer le statut D'Alger selon les fonctions métropolitaines Spécifiques qu'elle doit assurer au plan national et de l'insérer dans la trame des villes internationales .L'apparition de GPU était un besoin et une nécessité

Dont son objectif est :

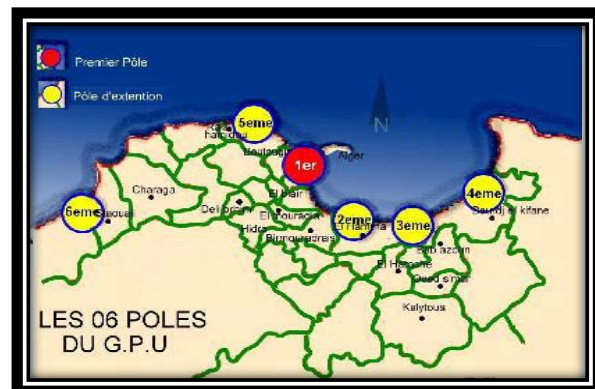


Figure 27 : grands projets urbains
source APC Mohamed belouzdate

Promouvoir Alger sur le plan urbain.

-Développer Alger sur le plan économique.

-Conforter Alger sur le plan social.

-Valoriser Alger sur le plan culturel.

Le PDAU a été abandonné.

Alger, ville monde : l'étape de la consolidation

PROPOSITION DU CNERU (2005) POUR LA BAIE D'ALGER :

le pole n:01 La marine, la basse casbah, ben m'hidi, Didouche Mourad, le port.

le pole n:02 Le 1er Mai, EL Hamma, le ravin de la femme sauvage.

le pole n:03 Le caroubier, EL Harrach, les pins maritimes.

le pole n:04 Bordj EL Bahri, le lido, verterive, Stamboul.

le pole n:05 El kittani, cap caxine.

le pole n:06 El djamila, zeralda, les dunes

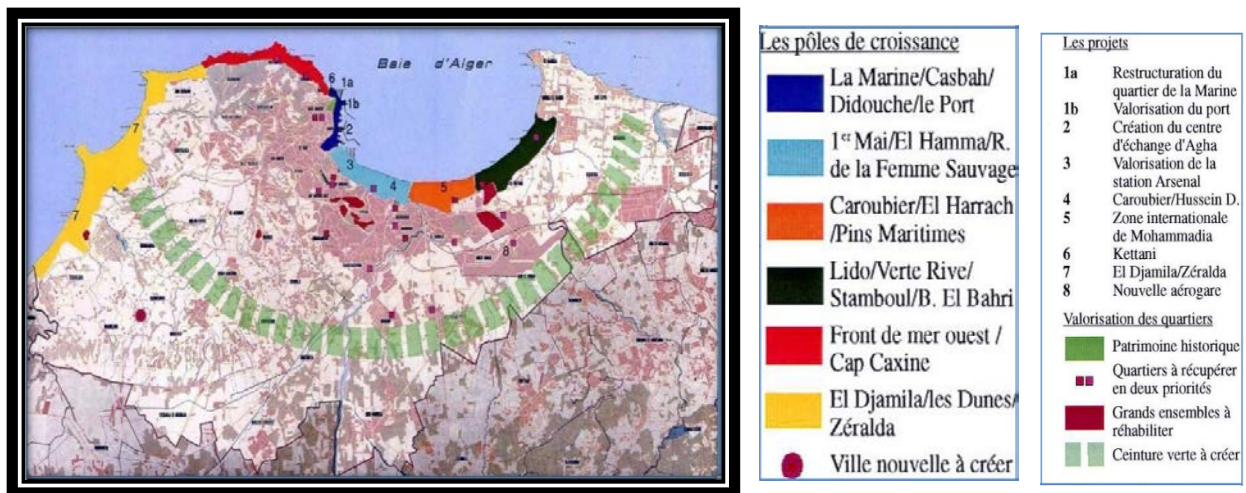


Figure 28: les actions projetées par le GPU

La programmation d'équipements devra s'astreindre aux équipements de type social, cinq typologies fonctionnelles étant distinguée : Équipements scolaires, enseignement supérieur et de formation professionnelle, Équipements de santé, Équipements d'action sociale, Équipements sportifs, Équipements culture

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 urbaine.

À partir d'un sérieux travail de caractérisation et de diagnostic, six 'chantiers' fondamentaux et décisifs pour l'avenir de la wilaya d'Alger se posent. Il s'agit en l'occurrence :

- du développement et de la compétitivité économique.
- de l'habitat.
- de la mobilité et transport.
- de l'environnement.
- de agriculture.
- des risques naturels et technologiques.

Les lignes stratégiques du PDAU 2011:

La vision de l'aménagement du territoire revêt à la base un dessein stratégique consolidé par sept 'ambitions' pour configurer l'« Alger de demain »

1. Positionnement : Faire de la ville d'Alger une ville emblématique.
2. Mobilité : Ville des mobilités et des transports.
3. Occupation du territoire : Ville belle et maîtrisant son étalement urbain.
4. Socio-économie : Ville moteur du développement tertiaire.
5. Environnement : Ville éco-métropole.
6. Risques : Ville sûre.
7. Gouvernance : ville empreinte de bonne gouvernance.

De ce fait, quatre étapes séquentielles furent définies, qui visent sur 20 ans, à donner corps aux ambitions prédéfinies pour la projection d'Alger.

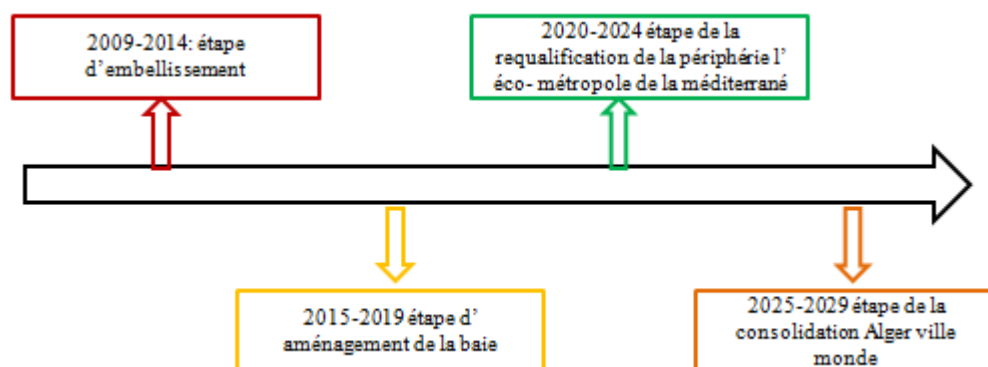


Figure29: organigramme illustrant les perspectives du PDAU 2011

Les six piliers du PDAU 2011 (master plans) :

Le futur d'Alger, celle qui se veut une référence en Méditerranée et dans le monde, repose sur quatre échelles et six piliers du Master Plan du PDAU d'Alger.

Alger Ville monde ; Ville capitale ; Ville polycentrique ; Ville de proximité.

- 1)-Développement économique compétitivité emploi
- 2)-Ouverture de la ville au monde international
- 3)-Cohésion territoriale, Cohésion sociale
- 4)- Environnement protection et valorisation
- 5)-Modèle territorial
- 6)-Gouvernance

Ces piliers se matérialisent en 82 projets structurants qui correspondent à des propositions concrètes d'intervention et qui 'donnent corps' au modèle territorial préconisé dans le Master Plan

Quelques projets structurants du PDAU 2011 :



Figure 30: campus universitaire a Bouzareah



Figure 31 : stade de baraki



Figure 32 : projet de lycée international



Figure 33: lycée international a kouba



Figure 36 : campus universitaire bouzareah



Figure 35 : Alger centre



Figure 36 : faculté de droit de Saïd Hamdine



Figure 37 : faculté de médecine de ben Aknoun



Figure 38 : gare routière kouba



Figure : pole universitaire de Sidi Abdallah

II- Lecture du contexte de Bâb Ezzouar :

II-1 Choix du site (périmètre d'étude) :

Notre choix porté sur la ville de Bab Ezzouar est motivé par l'intérêt que cette dernière se caractérise par :

- Sa situation stratégique car elle présente la porte est d'Alger.
- Sa proximité de l'aéroport international Houari Boumediene.
- Sa proximité des grands centres urbains.
- L'existence d'équipements d'envergures tels que : l'hôtel Mercure, l'université (USTHB)....
- Infrastructure routière et ferroviaire importante.

II-2 présentation de Bâb Ezzouar :

Ancienne zone agricole, connue sous l'appellation de « retour de la chasse » sous l'occupation française, elle constitue la porte est de la capitale issue du dernier découpage administratif de 1984 ; la commune de Bâb Ezzouar a connu une urbanisation récente, qui rentre dans le cadre de l'extension d'Alger vers l'est.



Figure41: vue aérienne de la ville de Bâb Ezzouar
Source :<http://www.google.com>

a-situation :

La commune de Babezzouar est située dans la banlieue EST d'Alger, à quinze kilomètres de la capitale d'Alger et à 5km de l'aéroport international à Dar El Beida. Sa superficie est de 828,8ha.



Figure 42 : carte de la situation geo-administratif du Bâb ezzouar source :wikipedia

b-les limites :

Elle est limitée par :

- La commune de BORDJ EL KIFFAN du côté Nord et Nord Est.
- La commune de DAR EL BEIDA du côté sud Est.
- La commune d'OUED SMAR du côté Sud et Sud-Ouest.
- La commune de MOHAMMADIA du côté Nord-Ouest.

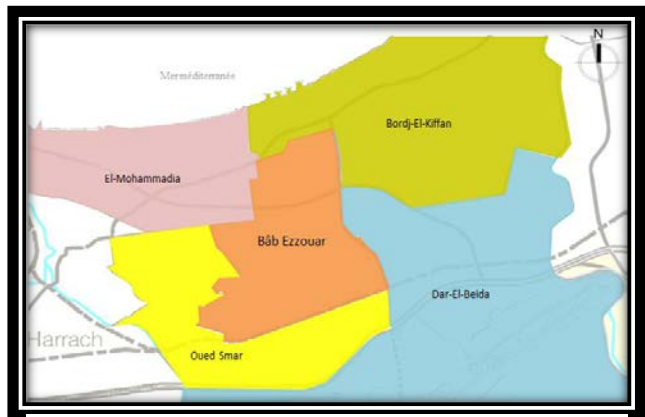


Figure 43 : les limites de Bâb ezzouar source : <https://encrypted.gstatic.com/images:BAB>

c- l'accessibilité :

Bab Ezzouar est desservie par plusieurs points d'accès, elle est accessible :

- **Au Nord**, par la route nationale RN 24.
- **Au Sud**, par le chemin de fer.
- **A l'ouest** par la route nationale RN 5.
- **A l'Est** : par l'autoroute qui permet de rallier le centre d'Alger vers l'ouest



Figure 44 : Carte d'accessibilité à Bab Ezzouar.

Source : (<https://encrypted.gstatic.com/images: Bab Ezzouar>)

II 3Lecture historique :

« En tant qu'architecte, on conçoit pour le présent, en ayant conscience du passé pour un avenir qui est essentiellement inconnu »¹

¹Norman Foster.

Période coloniale 1830-1870 :

- Extension des axes territoriaux, actuels RN24 et RN5 vers l'Est.
- L'intersection de ces deux axes territoriaux a donné naissance au premier noyau connu sous le nom « retour de la chasse ».

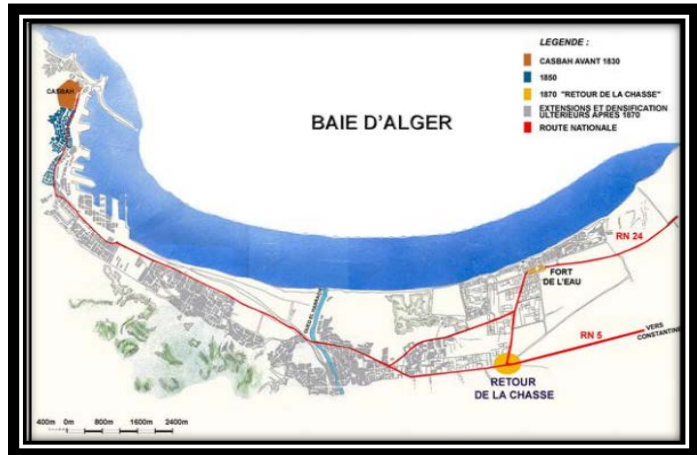


Figure 45 : carte d'apparition du premier noyau de la commune de Bâb- Ezzouar Source : (POS U45, U52. SOURCE : PGA 97, CARTES D'ACL

Période entre 1870 et 1962 : un faubourg a vocation agricole :

- Appropriation des terres agricoles.
- Cette période a donné naissance au:
 - a. Quartier Mahmoud.
 - b. Quartier Sidi M'Hammed.
- Création de deux voies secondaire, qui sont devenus des axes principaux de la commune : KadaRezik et CV2

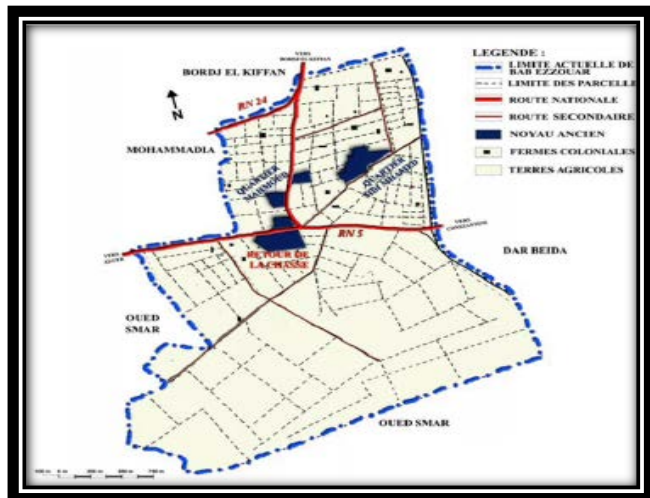


Figure 46: carte des évolutions entre 1870 et 1962 de la commune de Bab Ezzouar Source : (POS U45, U52. SOURCE : PGA 97, CARTES D'ACL

Période entre 1962 et 1974 :

Babazzouar a été choisi comme une zone d'extension vers l'est.
 Le découpage administratif donna naissance à la commune de Bâb-Ezzouar (changement de statut d'un quartier à une commune).

- Réalisation de l'USTHB, CUB1, CUB2.
- Lancement des ZHUN qui a donné naissance aux cités suivantes :
 - 1-La cite 8 MAI 1945
 - 2-La cite Rabia Tahar
 - 3- La cite 5 Juillet
 - 4- La cite El Djorf

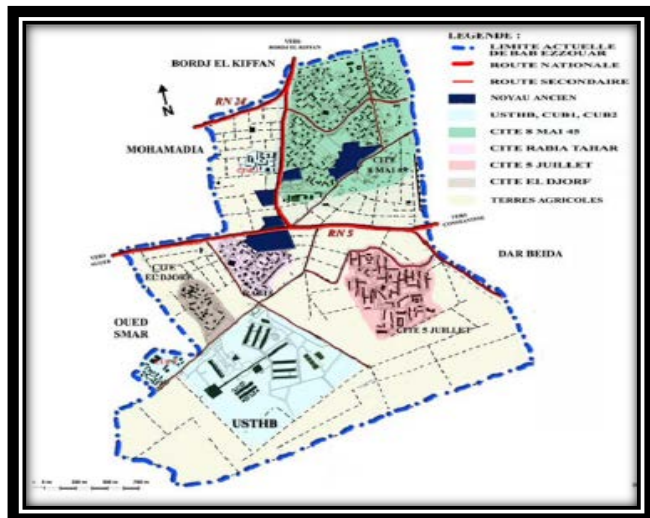


Figure 47: carte des évolutions entre 1962 et 1974 Source : (POS U45, U52. SOURCE : PGA 97, CARTES D'ACL

Période entre 1974 et 2000 :

- Structuration de la ville d'Alger en 6 pôles dont Bâb-Ezzouar constitue l'un de ses pôles.
- Lancement de l'autoroute Est.
- Création de nouvelles cités :
 1. Cité 2068 logements.
 2. Cité Ismail yafsah.
 3. Cité 1080 logements.
 4. Cité 1200 logements.
 5. cité Soummam
 6. les cites habitat individuel comme les lotissements douzi1 et douzi2
 7. Hôtel mercure

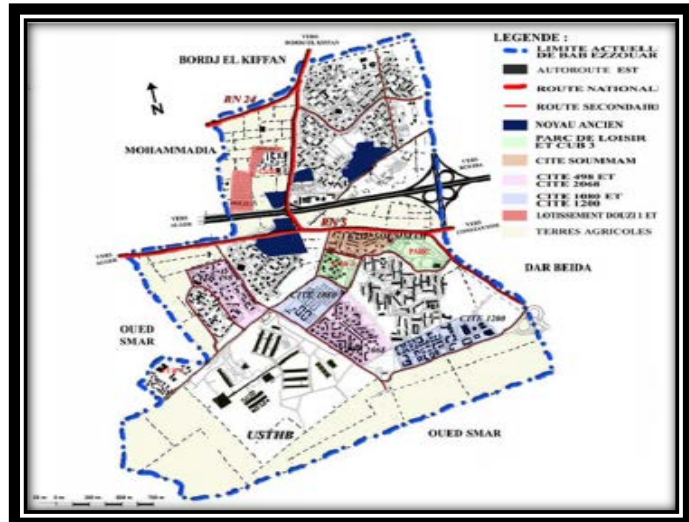


Figure 48: carte des évolutions entre 1974 et 2000

Source : (POS U45, U52. SOURCE : PGA 97, CARTES D'ACL

Période entre 2000 et 2006 :

- La création des nouveaux lotissements :
 - .(Douzi 3 :700 lots/ Douzi 4 :350 lots/
 - . Lotissement social est : 602 lots/
 - . Lotissement social sud.)
 - . Lotissement boushaki

En 2001, la commune a connu la mise en place d'un programme de logements collectifs AADL constituées de deux cités : AADL 1 dénommée cité concorde (730 logements), et AADL 2 baptisée cité de la réconciliation nationale

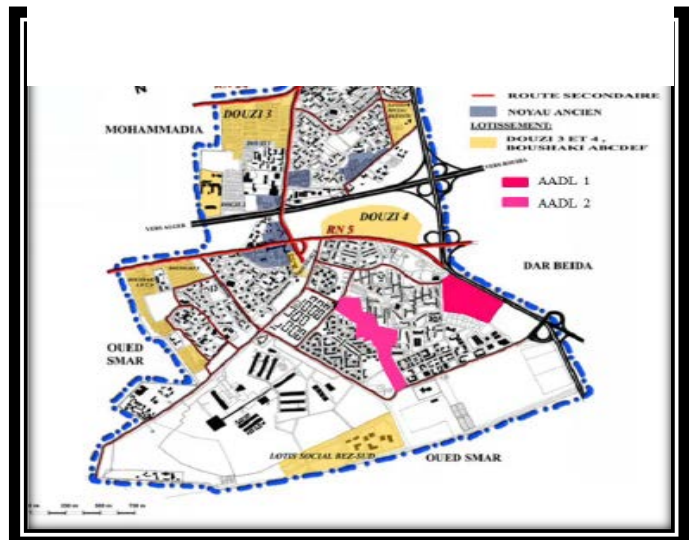


Figure 49: carte des évolutions entre 2000 et 2006

Source : (POS U45, U52. SOURCE : PGA 97, CARTES D'ACL

Période 2006-2015: un pole compétitif de la future métropole d'Alger

Aujourd'hui, Alger veut se placer comme une place économique incontournable et veut faire de Bâb Ezzouar une vitrine des affaires pour la capitale d'Alger.

A l'heure actuelle, une dizaine de grandes enseignes (en activité) du futur pole d'affaire d'Alger commencent à

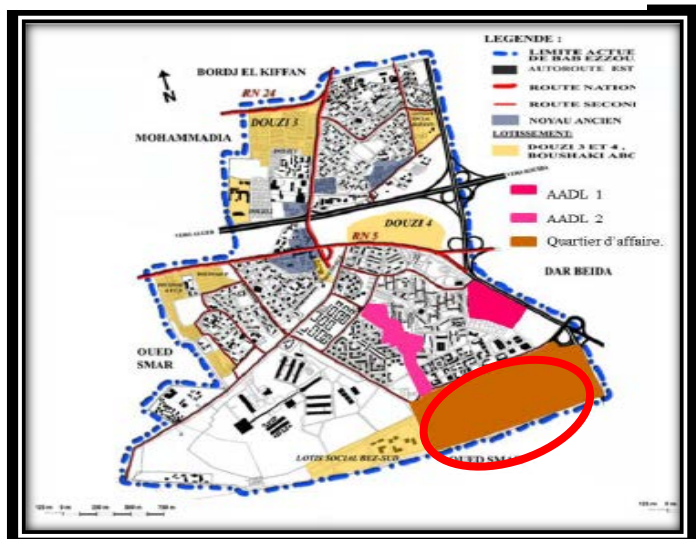


Figure 50 : état actuel source : l'auteur

émerger tels que (Hôtel mercure, hôtel ibis, centre commercial, siège ATM mobilis, SARL ABC Bank, Al Baraka Bank, siège Aigle Azur, etc.).

II-4 Les données physiques :

a- La topographie

La topographie de BAB EZZOUAR est caractérisée par des pentes très douces n'excédant pas les 3% sur presque la totalité de la surface de la commune.

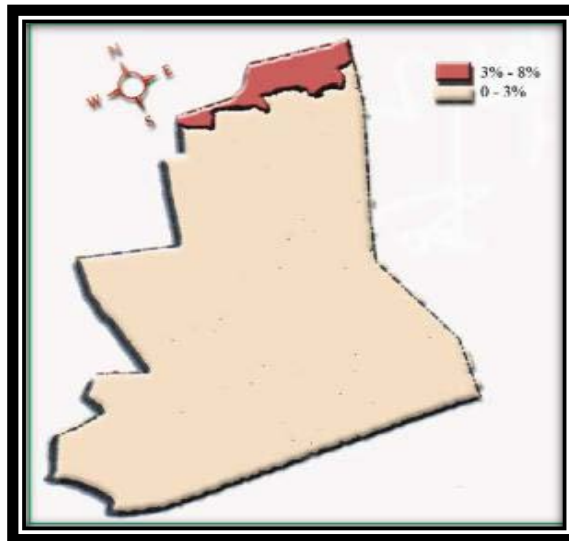


Figure 51: carte des pentes de Bâb Ezzouar source : <http://www.google.dz/géotechnique>

b- La sismicité :

La commune de Bâb Ezzouar est située dans la zone 3 dont des dispositions doivent être prise pour cette zone (CES, COS, gabarits techniques de fondation conseillée).

LEGENDE

- Limite de la Wilaya d'Alger (limite du PDAU)
- Limite de la commune
- Mer

Risque sismique potentiel

	Potential de mouvement de la surface du sol	Potential de glissement de terrain en pente
Élevé	Élevé	Moderé
Élevé	Moderé	Faible
Moderé	Moderé	Élevé
Moderé	Moderé	Moderé
Moderé	Faible	Faible
Faible	Faible	Élevé
Faible	Faible	Moderé

Source : JICA

Intensité des accélérations du sol

Élevé
Moderé

Source : COS



Figure 52 : carte de la sismicité du Bâb Ezzouar source : <http://www.google.dz/géotechnique>

c- Géotechnique :

Le site de BAB EZZOUAR présente trois types de terrains :

- Terrain favorable** : il comporte des sables argileux, des dunes consolidées et des dépôts, ce qui donne une bonne assiette de fondation.
- **Terrain à propriétés variables** : constitué de marne et de cailloux, ce type de terrain nécessite une étude géologique poussée pour en définir les caractéristiques mécaniques.
- Terrain défavorable** : il est de nature marécageuse défavorable à la construction.

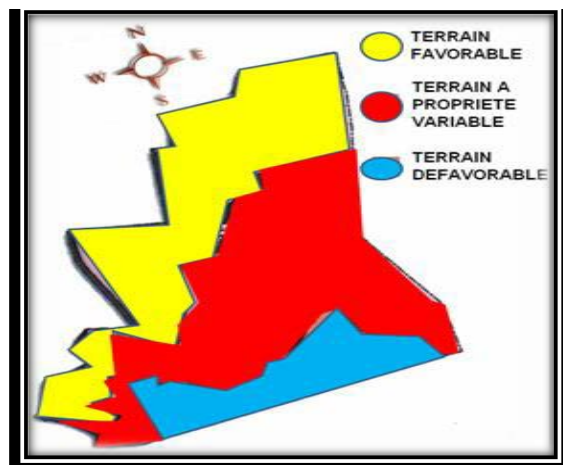


Figure 53 : carte de la géotechnique du Bâb ezzoar source : <http://www.google.dz/géotechnique>

II-4-2 La lecture urbaine

II-4-2-1 le cadre non bâtis

1/la structure viaire :

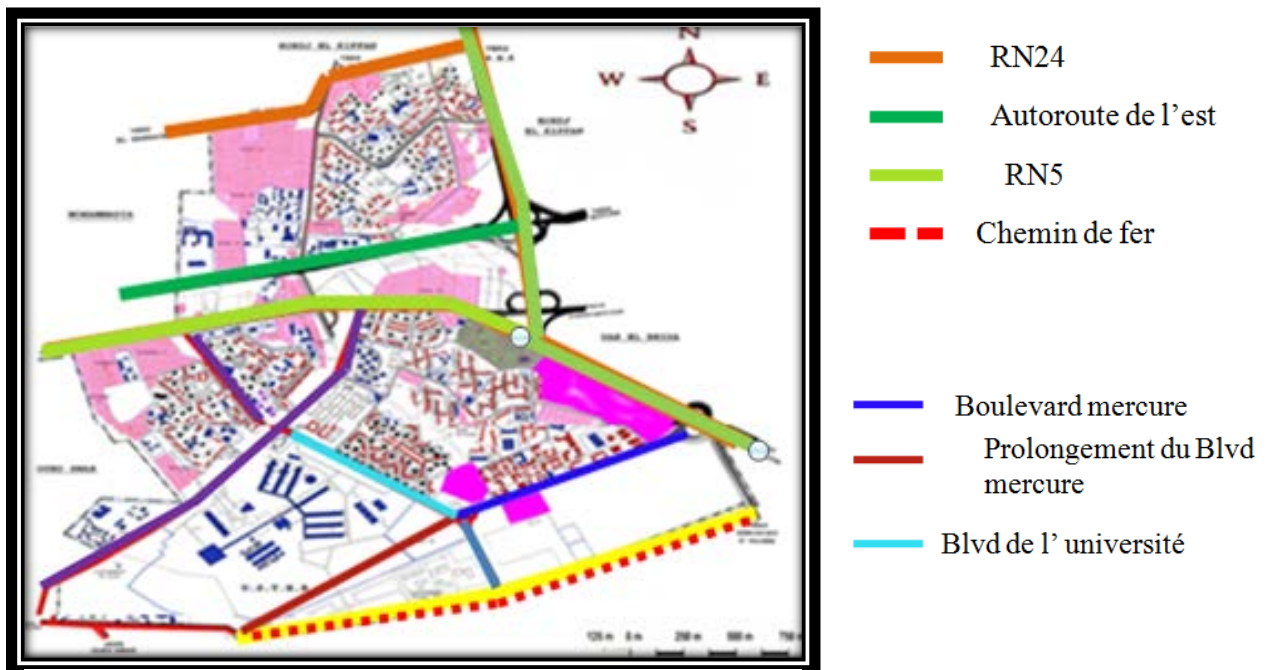


Figure 54 : carte de systeme viaire source : pdau 2011 traite par l'auteur

1/ les voies principales

RN24 : Axe de centralité, traverse Bâb Ezzouar du nord au sud en passant par le noyau colonial.



Figure 56 : la route RN5 source : auteur



Figure 55 : la voie RN24 source : auteur

RN 5 : Voie rapide desservant Bordj El kiffan vers le nord, ainsi que Dar El Baida et l'aéroport vers le sud.

/ les voies secondaires

Boulevard kada rezik (de l'université):
 Cette voie est la plus stratégique car elle dessert le quartier d'affaires.



Figure 57 : boulevard de l'université source : auteur

Prolongement de la RN24:
 Cette voie dessert les cités 5 juillet et 2068 logements ainsi que la cité universitaire
 Cette voie à double sens



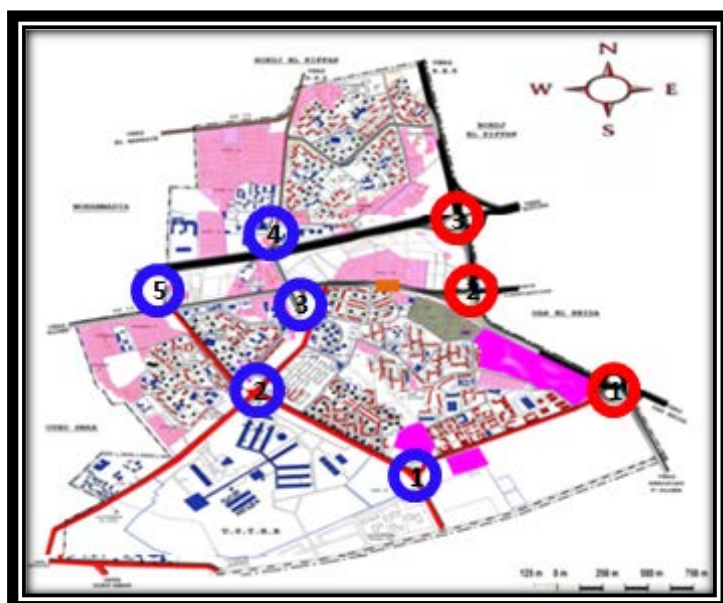
Figure 58 : le boulevard smail yefsah source : auteur

Le boulevard SmailYefsah :
 C'est un axe à l'échelle du quartier, Cette voie dessert quatre entités à savoir les cités 1080 et 2068 logements, le quartier d'affaires et l'USTHB.

Synthèse :

Bâb Ezzouar jouit d'une bonne accessibilité lui assurant une fluidité favorable au développement d'équipements de grande envergure à l'image de notre incubateur de recherche en science et technologie.






3/ les nœuds :






- Nœuds principales
- Nœuds secondaires

Figure 59: carte des nœuds Source : document de l'APC, les POS élaboré par le CNERU et le BEREG

a- Les nœuds principaux :

Nœud 1	Nœud 2	Nœud 3	Nœud 4	Nœud 5
résultat de l'intersection du boulevard Mercure avec le boulevard KadaRezik.	résultat de l'intersection du boulevard KadaRezik et l'axe principal CV 01.	former par la rencontre du CV 02 avec la RN 24B.	résultat de la rencontre du RN5 avec la RN 24B.	. former par la rencontre du boulevard de l'université (cv 01) et la RN5
				

a- Nœud secondaire :

Nœud 1	Nœud 2	Nœud 3
c'est le résultat du croisement du boulevard du Mercure et RN5 qui mène vers Dar El Beida.	c'est le résultat du croisement de la RN 5E et la RN 5: C'est aussi un accès vers la commune et qui mène vers Constantine.	Il est formé par l'intersection de la RN 5E et l'autoroute de l'est .Il constitue un accès vers Bâb Ezzouar et qui mène vers Rouïba.
		

2/ les espaces publics

Bab Ezzouar ne dispose que d'un seul parc public celui de 5 juillet, ce qui est insuffisant vu le nombre d'habitants, les places et le mobilier urbain aussi sont rares, rendant les promenades interminables et obligeant les piétons à s'arrêter n'importe où.



Parc Tito



Espaces inter-résidentielle



Pépinière



Plantation au bord des voies

Constat :

La commune de Bâb Ezzouar connaît un manque dans les infrastructures de détente et de regroupement.

3/ les points de repères

La commune de Bâb Ezzouar, possède plusieurs équipements et éléments de grandes envergures qui permettent de se repérer ou on soit dans cette commune.



Figure 61 : carte des points de repères source : pdau 2011 traite par l'auteur



Figure 62 :Une école



Figure 63 :Marche el jorf



Figure64 : La mosquée de Bâbezouar



Figure 65 :Une piscine



Figure 66 :La gare du Bâb Ezzouar



Figure 67 :Centre commercial



Figure 68 :L'université de Bâb ezzouar l'USTHB



Figure 69 :L'hôtel mercure

II-4-2-2 le cadre bâti

Le paysage urbain du périmètre de Bâb Ezzouar est sensiblement densifié en logements, d'où une image de ville monotone avec des ressemblances dans la typologie architecturale.

La ville de Bâb Ezzouar est structurée par trois entités essentielles :

- l'Entité résidentielle
- l'entité d'affaires
- l'entité universitaire

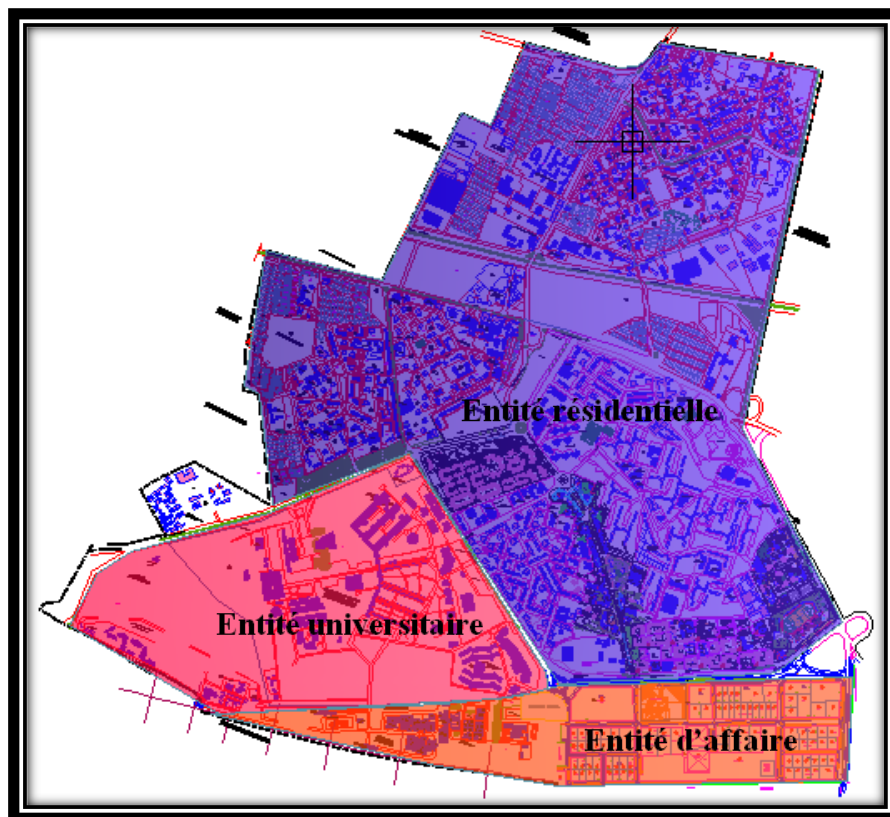


Figure 70 : carte des entités de Bâb Ezzouar source : auteur

1/ entité résidentielle :(échelle locale) Cette partie présente des différentes typologies d'habitats :

- Habitat individuel et lotissement :

-Les quartiers Tibou M'hemed et Sidi M'hemed sont situés dans l'ancien noyau colonial, ils comptent respectivement 152 logements pour 969 habitants et 248 logements pour 983 habitants

-lotissement DOUZI (1,2 et 3)874 logements
lotissement BOUSHAKI (A, C, D, E, F) avec 801 logements.



Figure 71 : habitat individuelle

- **Habitats collectifs:**

- anciens quartiers en état de dégradation
- tissus récents de type barre et tour et des lotissements de bon état neuf cités forment la structure des grands ensembles de Bab Ezzouar :
La cité 8 mai 1945, la cité EL DJORF, la cité 498 logements ,la cité Rabia Tahar, la cité Soummam, la cité des 2068 logements, la cité 1080 logements, la cité 05 juillet et la cité 1200 logements.



Figure 72 : vue sur la cité 1080 logements.
Source : auteur

2/Entité universitaire : (échelle nationale)

USTHB abrite un nombre important d'étudiants (plus de 30000 étudiants), elle est l'équipement le plus important dans la commune et un élément générateur de la croissance du quartier de Bâb Ezzouar.



Figure 73 : l'université houari Boumediene
source : auteur

3/Entité d'affaire : (échelle internationale)

Il existe des projets achevés (hôtel Ibis, siège Mobilis, centre commercial...) et d'autres en cours de construction (TRUST...).



Figure 74 : le quartier d'affaire
source : auteur

Les styles architecturaux :

a- Le style moderne :

C'est le style le plus répandu dans la commune de Bâb Ezzouar.



Figure 75 : cite 1200 log (style moderne)
source :photo prise par l'auteur

b- Le style contemporain :

C'est un style fondé sur l'utilisation des nouvelles technologies constructives, novatrices et futuristes. L'hôtel Mercure, les quelques sièges administratifs des entreprises tels que Mobilis, marquent la tendance.



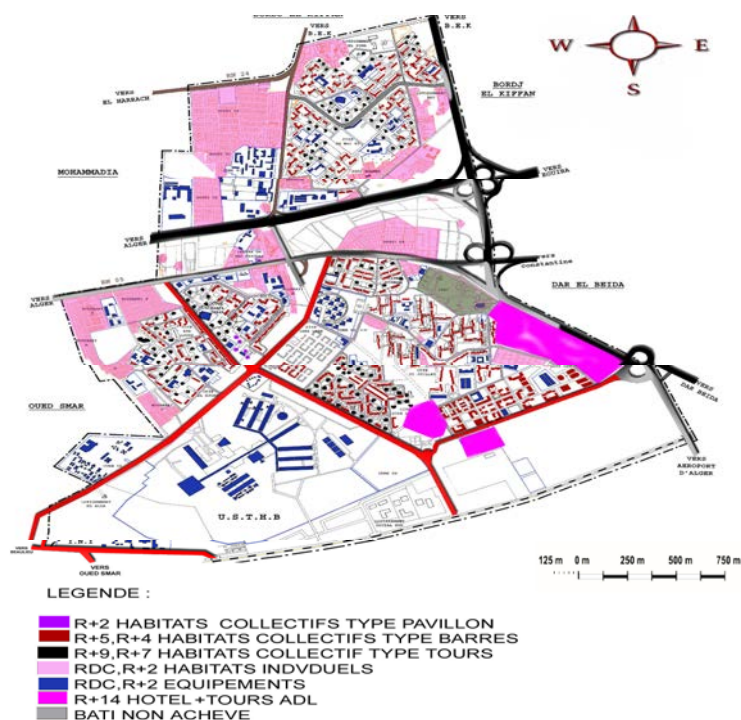
Figure 76 : hôtel ibiz (style contemporain)

Source : Photo prise par l'auteur.

Le gabarit :

La ville de Bab Ezzouar renferme plusieurs typologies de gabarits :

- R a R+ 2: habitat individuel
- R+3 a R+5: types barres
- R+6 a R+9 : types tours
- R+11: pour la cité 498logements
- R+14 : pour hôtel Mercure et les tours AADL

**Synthèse :****Les potentialités de Bâb Ezzouar :**

- Sa situation par rapport a Alger et aux infrastructures routières : (rocade Est RN 5°)
- La proximité d'infrastructures d'envergure nationale (l'Aéroport-USTHB), ainsi que le nouveau centre d'affaires
- Le quartier d'affaires va jouer le rôle d'un centre principal de la commune.
- Le passage de la ligne de train du tramway ainsi que le métro.
- Sa proximité de trois pôles attractifs (Dar El Baida, Bordj El Kiffan, El Harrach) -
- La présence de différents équipements de grande envergure.

Les Carences de Bâb Ezzouar :

- Manques d'espace de stationnement.
- Manque des voies pour la circulation piétonne.
- Une forte densité en logement avec une typologie en volumétrie et en gabarit, créant un déséquilibre entre habitat et équipement.
- Le manque d'espaces public (places, espaces verts, aires de jeux.
- Bâb Ezzouar ne dispose que d'un seul parc public celui du 5 juillet, ce qui est insuffisant vu le nombre d'habitants

III- présentation et lecture du périmètre d'étude

III-1 Les quartiers d'affaires

Définition :

Les quartiers d'affaires sont les vecteurs de la mondialisation, regroupent dans le monde les centres de décisions du pouvoir économique. Vitrine de modernité, de l'attractivité et de développement architectural et urbain.



Figure 77 : image d'un quartier d'affaire.
Source : <http://www.google.fr>

Les caractéristiques d'un quartier d'affaires :

- Contient des grands magasins.
- Comprend peu de logements, mais souvent des hôtels.
- Abrite des bureaux et autres locaux professionnels.
- Bien desservi par les transports publics, avec un grand nombre de passagers..
- Les autoroutes rentrant jusqu'au cœur des villes.
- Forte densité du trafic.
- A des niveaux élevés de piétons et des restrictions de stationnement plus importantes.
- Contient des bâtiments qui ont tendance à être plus grands que les bâtiments dans d'autres parties de la ville.

III-2 présentation du quartier d'affaire de Bâb Ezzouar

Pourquoi le quartier d'affaires de Bâb Ezzouar?

Notre choix s'est porté sur **le quartier d'affaires** grâce à :

- La proximité de l'aéroport.
- La présence d'une des plus prestigieuses universités L'USTHB.
- La présence la zone industrielle d'Oued Smar.
- La concentration d'une zone d'habitation qui s'étend de Dar El Beida à Bâb Ezzouar.

Le site bénéficie aussi d'infrastructures de transport autoroutes, gare ferroviaire, aéroport et jouit par conséquent d'une accessibilité exceptionnelle.



Figure 78 : la proposition de L'EGERFA sur le quartier d'affaire
source :PDAU 2011

Situation et limites

Le périmètre d'étude se situe au Sud Est de la commune de Bâb Ezzouar, à proximité de l'aéroport. Sa superficie est de 70 ha. Il regroupe plusieurs projets achevés et fonctionnels. il est composé de deux secteurs : Est et Ouest.

Le quartier d'affaires de Bâb Ezzouar est délimité:

- Au Nord : par le boulevard mercure la cité des 1200 logements.
- Au Sud : par le chemin de fer et la commune d'Oued Smar.
- A l'Est : par la RN5E limitant la commune de Dar El Beida.
- A l'Ouest : par une voie desserte et l'USTHB

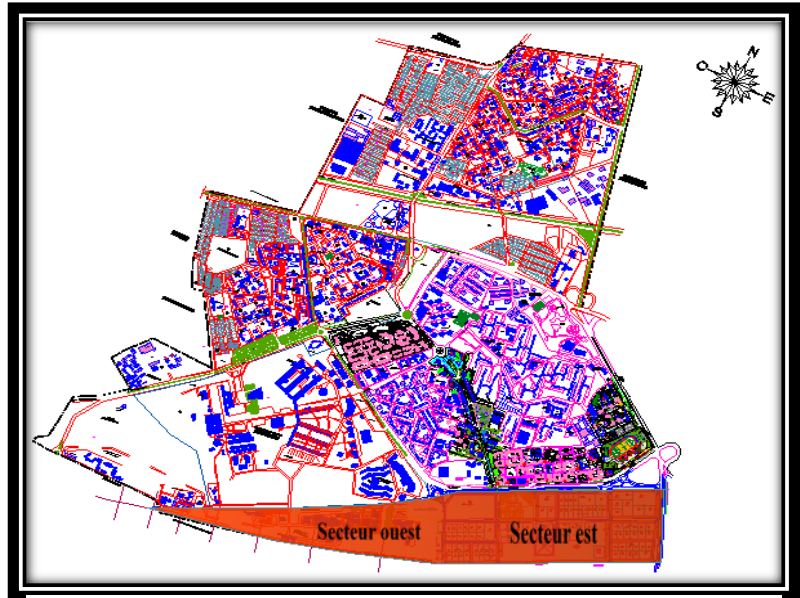


Figure 79: carte de situation du quartier d'affaire

source : auteur

L'accessibilité

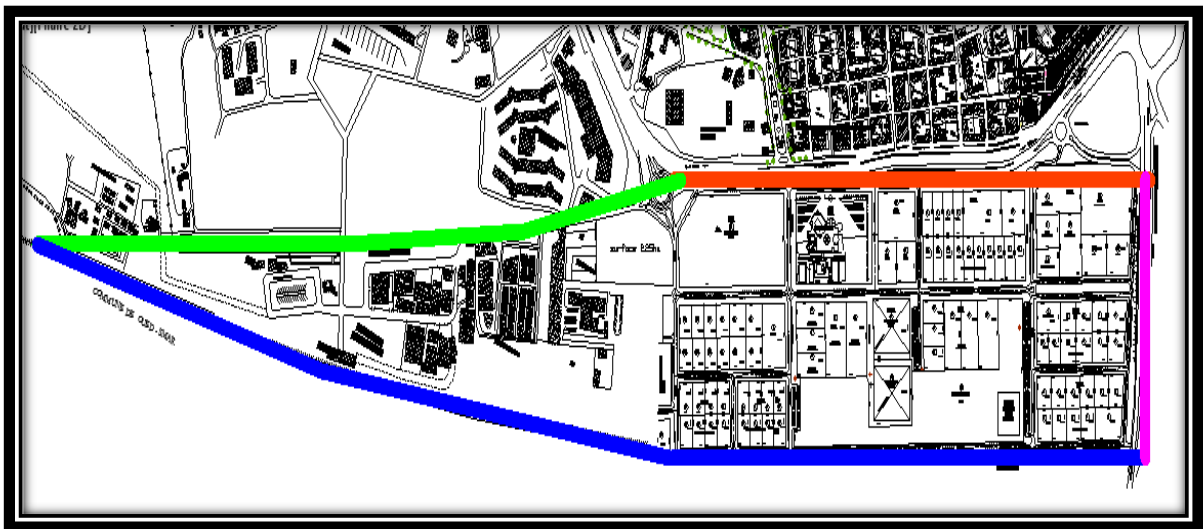


Figure 80 : carte d'accessibilité vers le quartier d'affaire

source : auteur

Le quartier d'affaire est accessible :

- Au nord Est** par le **boulevard mercure**
- Au nord Ouest** par le **prolongement du boulevard mercure (vois secondaire)**
- Au sud** par le **chemin de fer**
- A l'est** par **la RN5**

La structure du quartier d'affaire

1- Le découpage parcellaire

Se présente en deux zones

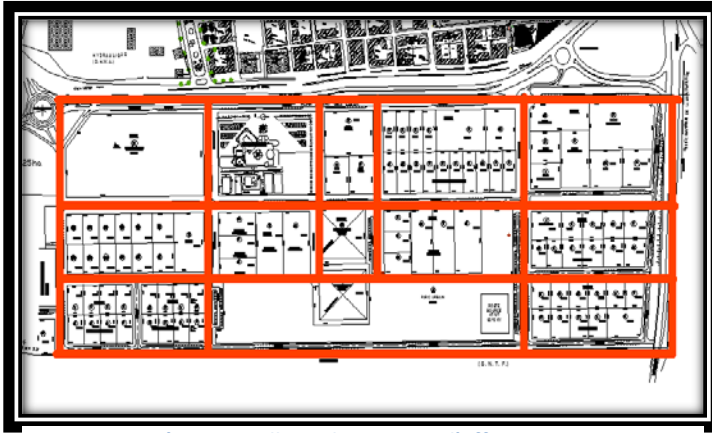


Figure 81: système parcellaire du quartier d'affaire
source : auteur

Zone 1 : îlot de forme régulière orthogonale, découpage parcellaire orthogonal régulier

Zone 2 : îlot de forme triangulaire biseauté, découpage parcellaire non orthogonal, ce changement de forme est dû au changement de direction.

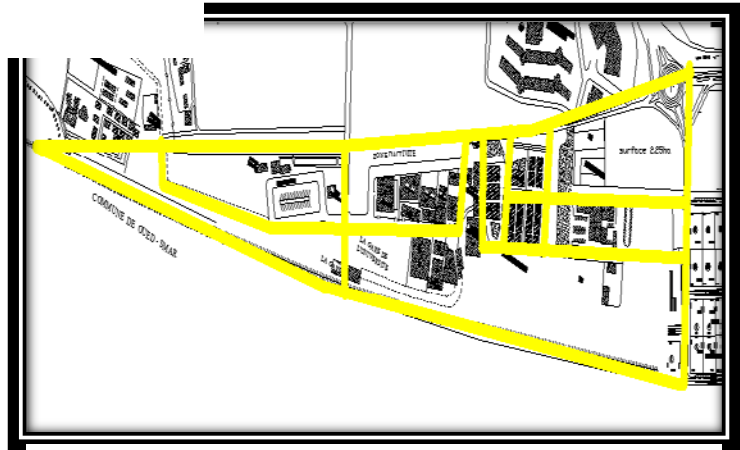


Figure 82: système parcellaire du quartier d'affaire
source: auteur

Constat :

- Organisation assez cohérente en zone 1 et incohérente en zone 2 (rupture géométrique sur le plan spatial des deux îlots)
- dimensions des parcellaires assez importantes, proportionnelles aux équipements qu'il reçoit

2- Système viaire

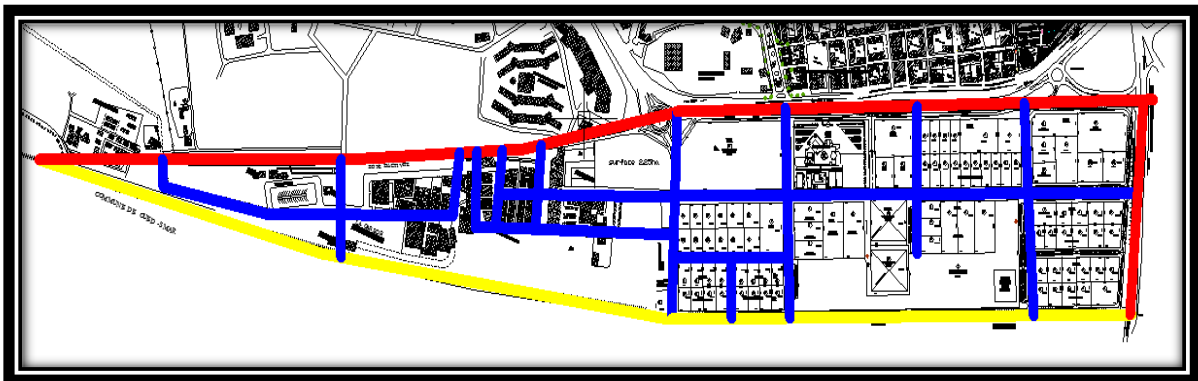


Figure 83 :système viaire du quartier d'affaire

source : auteur

- Voies principales
- Voies secondaires
- Voie ferrée

Les points de repères



Figure 84: carte du quartier d'affaire de Bab Ezzouar
source : Google earth



Figure 85 : hôtel mercure



Figure 86 :siège MOBILIS



Figure 87: centre de loisir Trust



Figure 88: centre commercial de Bâb Ezzouar



Figure 89: hôtel ibis

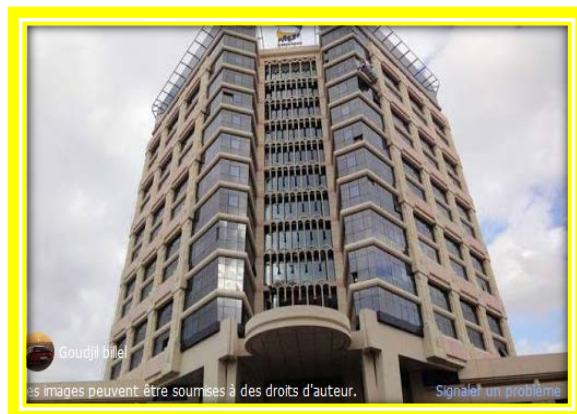


Figure 90 : la poste du Bâb Ezzouar



Figure 91: la gare du Bâb Ezzouar

IV Instrument d'aménagement du quartier d'affaires :

Le POS U50 qui concerne le quartier d'affaires propose :

- Une zone de centralité.
- Habitat collectif mixte organisé le long d'une cour animée.
- Une zone d'équipement et service, équipements en site propre pour les besoins de la zone et des environs.
- Une zone d'activité tertiaire « Quartier des Arts et Métiers ».
- Un pôle économique intégré à un espace urbain.
- Un lieu d'échange à vocation commerciale spécialisée dans l'artisanat, L'électronique, la confection, la télécommunication.

Lecture des propositions faites sur le périmètre :

La proposition de l'AGERFA :

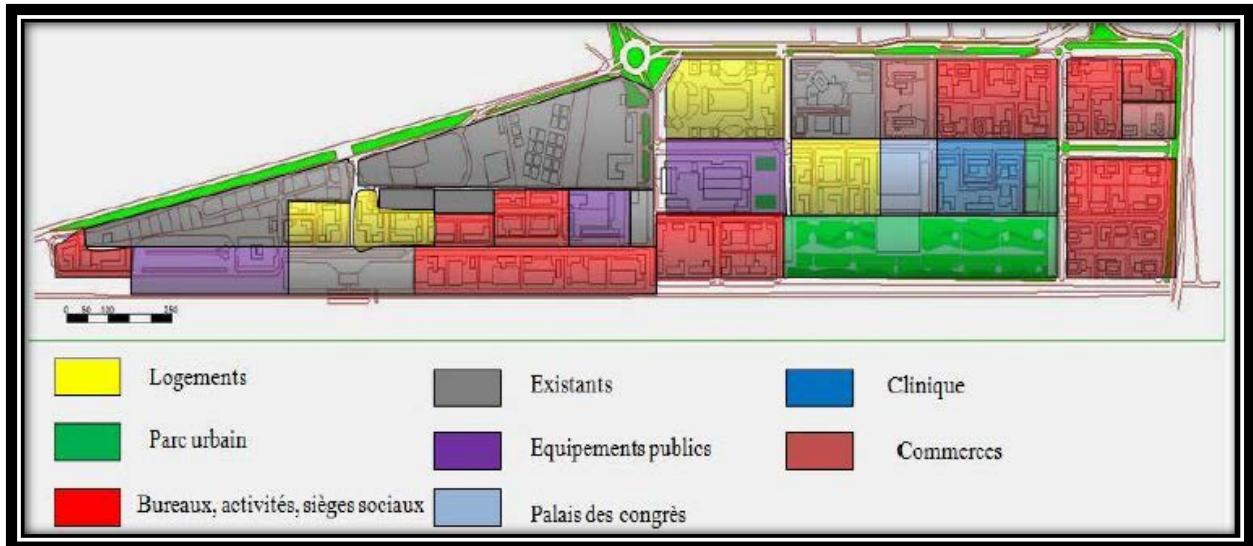


Figure 92: carte de proposition de l'AGERFA

La répartition des activités s'est faite comme suit

Pour le secteur Est :

Présent des sièges des banques et des entreprises, des hôtels, une clinique, des commerces, des logements et des équipements publics, un palais des congrès ainsi un parc urbain.

Pour le secteur Ouest :

Nous avons des bureaux et activités, logements étudiants et enseignants ainsi que des équipements scolaires et une petite gare routière.

L'espace public et facilitant le repérage en évitant la monotonie. La mixité des activités et des équipements et la présence d'un parc urbain reliant le projet au quartier résidentiel pour éviter l'effet agrégatif et faciliter l'insertion du projet dans l'environnement urbain existant.

Introduction :

La lecture thématique c'est un élément vital pour l'architecture, il n'est donc pas possible de commencer une conception architecturale sans avoir une connaissance et un maximum d'information sur le sujet qu'on doit développer. Si en architecture l'analyse constitue la lecture la projection, le thème en serait le langage, c'est-à-dire une forme d'expression codifiée mais Suffisamment claire pour établir la communication.

Cette recherche thématique a pour but d'élaborer un socle de données, afin de déterminer le principe, l'évolution, et les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espaces.

L'analyse thématique est le premier pas dans l'entame du projet architectural. Elle consiste en premier lieu à cerner le thème, en étudiant son émergence et sa genèse, afin de connaître son impact et son évolution à travers le temps et ainsi, donner les principaux composants de l'équipement et d'autre part, elle permet d'élaborer à travers l'étude des exemples une synthèse sur le thème choisi.

La problématique spécifique :

Comment peut-on concevoir un équipement qui répond à l'ambition de métropolisation d'Alger et qui enclenche une dynamique économique un écosystème d'innovation dans la zone d'étude ?

I-Le choix du thème :

Le quartier d'affaire de Bâb Ezzouar joue un rôle primordiale à l'échelle de la ville mais aussi à l'échelle d'Alger pour l'en faire une métropole dans l'Afrique et c'est dans cette logique qu'on veut projeter un équipement de forte densité économique et industrielle et qui soit toujours en relation avec l'université. Le choix de la fonction s'est porté vers un équipement tertiaire répondant aux ambitions de métropolisation d'Alger et qui enclencherait une dynamique économique et un écosystème d'innovation dans la zone d'étude, à savoir un **incubateur d'entreprises** qui touche à tous les secteurs (résidentiel, formation, échange et communication, affaire). Et qui sont considérés comme des acteurs incontournables de l'innovation dans l'économie mondiale est une nécessité pour favoriser des potentialités de formation et de recherche et aider les jeunes à développer leur idées.

II - Les objectifs d'un incubateur

- créer le lien entre ville/ université en concevant une nouvelle séquence émotionnelle-liaison les étudiants au monde professionnel et d'éliminer le clivage séparant ces deux mondes. - l'incubateur est avant tout un lieu d'échange, de discussion et d'émancipation personnelle et professionnelle. - créer un contact avec l'extérieur dans un lieu de bouillonnement culturel, scientifique, technologique. -favorise une dynamique économique locale et optimise le potentiel humaine t'implique une multitude d'acteurs et de professionnels.

III -Le thème générique

III-1 L'économie :

Ensemble des activités d'une collectivité humaine relatives à la production, à la distribution et à la consommation des richesses.



Figure 94 : l'économie source : www.google.com

III-2 La recherche :

Ensemble des travaux qui tendent à la découverte de connaissances nouvelles. La recherche scientifique c'est effectuer une étude méthodique afin de prouver une hypothèse ou de répondre à une question précise. Trouver une réponse définitive est le but central de toute démarche expérimentale .



Figure 95 : la recherche source : www.google.com

III-3 La technologie :

La **technologie** est l'étude des outils et des techniques. C'est l'élaboration et le perfectionnement des méthodes permettant l'utilisation efficace des techniques diverses.



Figure 96 : la technologie source : www.google.com

III-4 Science et technologie :

Les études en science et technologie sont un cursus à la fois pluridisciplinaire et pratique. Elles permettent à l'étudiant d'explorer toutes les matières scientifiques avant de se spécialiser.

IV-Le thème spécifique

Incubateur d'entreprise

IV-1 Définition :

Un incubateur, est une structure d'accompagnement à la création de projet ; elle a pour objectif de concrétiser une idée ou un projet innovant en une entreprise. L'incubateur peut apporter un appui en termes d'hébergement, de conseil et de financement, lors des premières étapes de la vie de l'entreprise.

-L'incubateur va encourager les jeunes entreprises créatives et innovantes, offrant une passerelle entre le monde universitaire, le monde de la recherche et le monde professionnel.

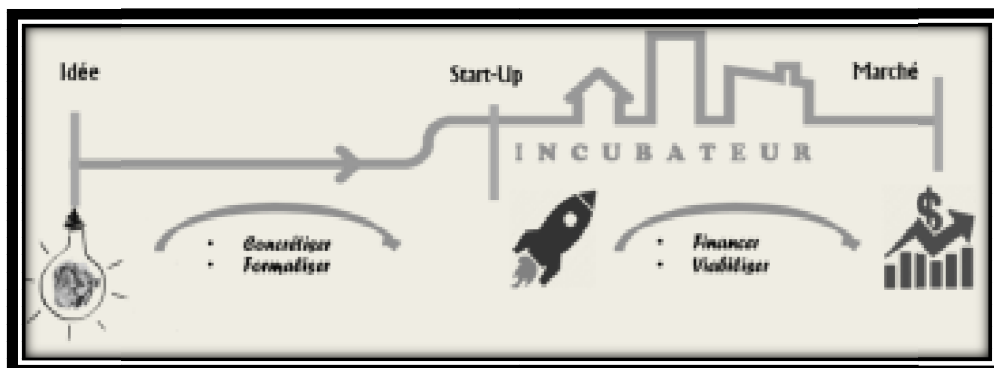


Figure 97 : le rôle de l'incubateur dans la création des entreprises source : mémoire de l'EPAU centre d'affaire et incubateur de start-up a TAFOURAH 2015/2016

IV-2 Les apports des incubateurs aux porteurs de projet peuvent être classés (Hofer, Schendel, 1978) en ressources et compétences :

- **financières**, apportées sous forme d'avances servant à payer des prestations externes comme, une étude de marché ou le dépôt de brevets.
- **humaines**, par leur offre de personnes compétentes capables d'accompagner des projets et de former des créateurs d'entreprises (formations managériales et juridiques ...).

- **physiques**, en offrant éventuellement une structure d'hébergement pour les entreprises.
- **organisationnelles** (système d'information, de contrôle de la qualité, procédures...), en dispensant des conseils sur les démarches à suivre pour la création d'entreprise.
- **technologiques**, en fournissant des conseils sur les voies de valorisation des projets et de dépôt de brevet.

IV-3 Les types d'incubateur

En effet, il existe plusieurs types d'incubateur, de ce fait il a été possible de recenser les principales familles qui sont :

- Les incubateurs publics dits incubateurs « allègre »
- Les incubateurs académiques et scientifiques
- Les incubateurs de collectivité locale
- Les incubateurs privés
- les incubateurs de grandes entreprises



Figure 98 : Exemple d'un incubateur : ViirginaTech Village et KOIL Incubateur, Japon .source :www.google.com

Les incubateurs pourraient être définis en fonction de six variables principales :

1. Leur promoteur : c'est la clé...
2. type de projets auquel il s'adresse
4. Le type de services offerts
5. Le modèle de financement
6. Le contexte qui est caractérisé par le milieu où s'exerce l'activité de l'incubateur.

Toutes les variantes possibles montrent le très grand nombre de types d'incubateurs qui peuvent se présenter dans la réalité.

V-Etude des exemples

Exemple 01 : l'Incubateurs de Sidi Abdallah (Le pôle technologique algérien).

V-1-1 Présentation du projet

Superficie : 100ha

Situation : la ville nouvelle de Sidi abdallâh



Figure 99 : incubateurs de sidi Abdallah source : <http://www.adrogres-ssidabdalhhe.com>.

V-1-2 Le contexte et l'architecture :

a- le contexte :

Jouissant d'une localisation avantageuse à tous points de vue, totalement viabilisée, dotée d'infrastructures de pointe et d'un environnement de qualité, le Cyber parc permet de répondre aux exigences des entreprises les plus performantes à des prix adorables.

b- l'architecture :

La forme de l'incubateur est un parallélépipède en béton armé avec deux tours non achevées.

-Le traitement des façades c'est des fenêtres en longueur

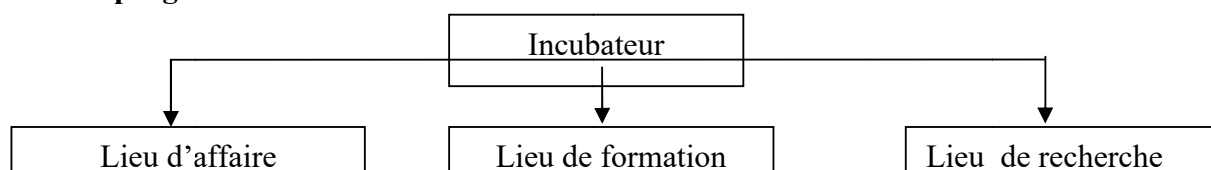


-Un espace central qui est se forme d'un œuf matérialisé par un patio elliptique qui est dédié

pour la rencontre des différentes catégories des utilisateurs de l'incubateur

Figure 100 : l'entre principale vers d'incubateur de sidi Abdallah Source : <http://www.adsprogress.com.net/incubateurs>

V-1-3 Le programme de base :



V-1-4 La description du projet :

L'incubateur d'Alger est un espace d'activités, et de recherches centré sur les technologies de l'information et de la communication qui rassemble les différents acteurs du marché à savoir, les entreprises privées et publiques, les établissements d'enseignement et de formation, et sociétés d'études de marché, hôtel de classe internationale, dans le but de créer des synergies grâce à la proximité et aux interactions entre les membres de la grappe des TIC.

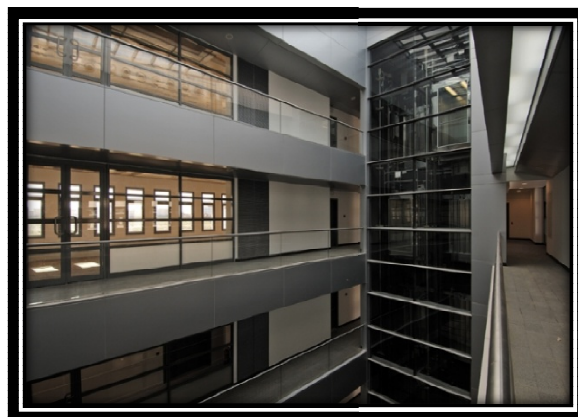


Figure 101 : vue d'intérieur de l'incubateur de Sidi Abdallah source : <http://www.adrogres-ssidabdalhhe.com>.

Les entreprises sont hébergées au niveau du bâtiment multi locataires, un édifice futuriste composé de deux tours (centre d'affaires et hôtel d'entreprises) reliées par un grand hall. Cet immeuble s'étire sur une superficie de 20.000 M² et en plus de ses bureaux, il est doté de deux grands Open Spaces.

Comprend aussi un incubateur d'une superficie de 9800 M², mis en place spécialement pour



Figure 103 : vue à l'extérieur de l'incubateur source : <http://www.adrogres-ssidabdalhhe.com>.



Figure 102 : vue de l'entrée vers l'incubateur source : <http://www.adrogres-ssidabdalhhe.com>.

accompagner les porteurs de projets et les start-up. Dispose d'autre part d'un centre d'études et de recherches des TIC (comprenant principalement des laboratoires

de recherche et de développement, des laboratoires de test, des plateformes de transferts technologiques) s'étendant sur 5400M² et de deux tours d'affaires non encore achevées. Celles-ci sont supposées abriter outre des bureaux, un grand auditorium de 600 places ultramoderne en plus de suites (192 chambres) et d'un club sportif.

L'incubateur de Sidi Abdallah a été conçu pour être un lieu de recherche, de formation, d'affaires mais aussi pour être un lieu de vie permettant aux locataires et à ceux qui le fréquentent d'avoir un espace d'échanges permettant de créer une synergie entre chercheurs, chefs d'entreprises et porteurs de projets. « Semé » dans un vaste espace vert, l'incubateur n'est pourtant pas dissonant avec cet environnement, du reste captivant. Cette structure devra s'épanouir au fil des années pour devenir le fleuron du paysage technologique algérien.

Exemple 2 : L'incubateur station F « la halle Freyssinet »

V 2-1 Présentations du projet

Architecte : Jean-Michel Wilmotte

Année : 2016

Superficie : 3.4 ha

Situation : se trouvera dans le 13ème arrondissement de Paris ; il siègera au sein de la Halle Freyssinet.



Figure 104 : La halle Freyssinet en 2016 Source <http://www.archidisny.com>

V-2-2 Architecture et contexte

a-Contexte :

La Halle Freyssinet qui est en cours de rénovation, demeure un bâtiment remarquable en béton armé précontraint réalisé entre 1927 et 1929 par l'ingénieur Eugène Freyssinet. Une technique innovante de mise en œuvre du béton a permis de doter cette halle d'une structure porteuse d'une légèreté extrême, ce qui lui a permis de décrocher sa place depuis 2012 à l'Inventaire des Monuments Historiques.

Cet édifice est initialement destiné à préserver les opérations de transbordements train-camions était connecté au réseau ferré de la gare d'Austerlitz.

b-Architecture :

Ce projet d'incubateur numérique préservera, restaurera et modernisera la prouesse structurelle de Freyssinet pour en faire un vaste parapluie en béton brut abritant l'ensemble des services de l'activité concédée.



Figure 105 : Intérieur de la Halle Freyssinet. Source <http://www.archidisny.com>

La surface au sol de l'ensemble, fait 20.000m², et avec l'addition du deuxième 30.000m², le projet fait un total de 100 000 m² en intégrant les logements sociaux aux alentours qui seront construits par la Ville de Paris ainsi que les commerces intégrés et les espaces verts extérieurs.

Le projet est divisé en trois zones distinctes :

Le forum de rencontre et de partage :

Comprend notamment un « FabLab » (atelier de prototypage avec imprimantes 3D en accès libre, etc.), un auditorium de 370 places et 124 salles de réunion réservées aux rencontres entre les jeunes entrepreneurs et leurs partenaires extérieurs (juristes, banquiers, investisseurs, conseils, etc.).



Figure 106 : Espace de rencontre. Source <http://www.archidisny.com>

Le cœur de la Halle Freyssinet :

Destiné aux espaces de travail des start-up. La nef centrale sera laissée libre, dégageant ainsi des espaces polyvalents, tandis que les nefs latérales accueilleront l'ensemble du programme fonctionnel. Chaque partie sera unique et offrira un service propre à elle (cuisine, Skype box, salles de réunion, etc.).



Figure 107 : Espaces de travail. Source <http://www.archidisny.com>

Un grand restaurant

Multifonctionnel, un panorama offert pour ce lieu du côté sud, ou lieu sera ouvert sur le quartier grâce à une terrasse qui s'ouvrira magnifiquement sur un jardin étagé.



Figure 108 : L'intérieur du restaurant. Source <http://www.archidisny.com>

Exemple 3: l'incubateur SQY Cub

V-3-1 Situation:

Situé au cœur de Saint-Quentin-en Yvelines et à 20 km de Paris, 2eme pôle de l'ouest parisien, composé de 16 000 entreprises, 145 000 emplois et 230 000 habitants.

Implanté dans le nouveau lieu exclusivement dédié à l'entrepreneuriat, accueille et accompagne de jeunes start-ups. Son but : aider au montage des projets innovants jusqu'à maturité pour développer l'activité et l'emploi.



Figure 109 : vue d'extérieur de SQY Cub source : www.google.com

V-3-2 L'architecture du l'incubateur :

- Il est conçu sur un terrain plat ayant une forme d'un carré en trois niveaux
- Pour le niveau supérieur y'aura des escaliers a partir de RDC
- Des ouvertures en longueur qui longent les façades tout en profitant de la lumière Natural tout au long de la journée
- matériaux utilise béton, le verre et l'acier



Figure 110 : façade est de l'incubateur source : www.google.com

- Les espaces intérieurs ont travaillé pour être agréable à travailler

V-3-3 Le programme de SQY CUB :

SQY Cub réunit sur un même lieu :

La Maison de l'entreprise : Accompagnement généraliste à la création et au développement d'entreprise.

L'Incubateur : Booster de la création et du développement de start-up

Le Tiers-lieu : Situé au rez-de-chaussée du SQY Cub, il s'agit d'un espace d'animations et d'échanges économiques : conférences, ateliers, démonstrations, expérimentations.

Les apports de SQY Cub pour les jeunes entrepreneurs :

L'incubation, s'articule autour :

- d'un accompagnement collectif qui permet d'affiner sa proposition de valeur, de définir son modèle économique, de réaliser son business plan et d'appréhender les potentiels et les risques de son projet
- d'un accompagnement individuel pour mettre en œuvre le projet dans toutes ses dimensions : stratégique, opérationnelle, commerciale, humaine et financière.
- Un hébergement en bureau fermé ou en open-space, adapté et évolutif
- Un ensemble de prestations et services : salles de réunion, imprimante, visioconférence, mur d'images, centre de documentation et presse...

L'incubateur a pour vocation de booster le développement de start-up. Il aide à passer de l'idée initiale à la consolidation et à la réalisation d'un projet structuré.

V-3-4 les ambiances intérieures



Figure 111 : Salle pour diverses utilisations.
Source : <http://www.journaldunet.com>

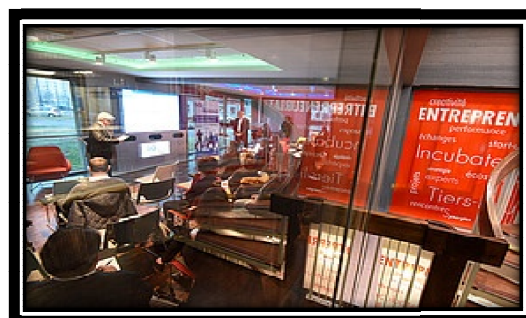


Figure 112 : La grande salle de repos.
Source : Google Map.



Figure 113 : Les nids de réunion.

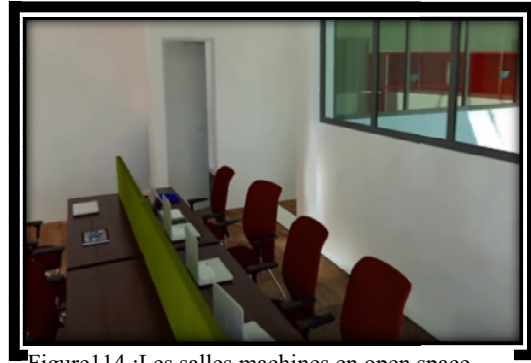
Source : <http://www.ineditarchitecture.com>

Figure114 :Les salles machines en open space.

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

Synthèse de la thématique urbaine :

L'étude et la décortication de ces différents exemples nous a permis de ressortir les références fonctionnelles et formelles et nous a permis aussi de comprendre les directives qui régissent les projets des incubateurs d'entreprises, 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. Parmi ces éléments nous citerons les concepts suivants :

- La transparence.
- La fragmentation.
- La hiérarchie.
- La légèreté.
- Flexibilité des espaces
- L'articulation.

VI- La programmation :

«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» Toute création architecturale est orientée, encadrée par un instrument d'analyse et de contrôle nommé « la programmation », elle permet d'établir les Principes quantitatifs et qualitatifs d'un équipement. La programmation apparaît à la fois comme une ambition et ensemble de principe une méthode et une pratique mais distorsion et les contradictions entre ces trois niveaux doivent être soulignées. « Tout programme délimite

un espace de probabilité, son abstraction appelle des formes spécifiques et chaque forme, au lieu d'être une fin en soi, peut, à son tour, devenir vecteur d'intensité. »¹

« Trois questions que pose le programmeur, se résument à (Pourquoi ?), (Pour qui ?), (Comment ?), dans un travail d'analyse et de synthèse il révèle et met en relation les différents besoins fonctionnels, les données du site et du contexte urbain ».

VI-1 Le programme qualitatif :

Ce programme permet de rentabiliser l'espace de notre incubateur d'entreprises et garantit un meilleur Confort aux usagers

A-Entité d'affaire :

- Bureaux de profession libérale
- Bureaux des agences
- Bureaux de petite, moyenne et grande entreprise
- L'administration
- Espaces de consommation (restaurant, cafétéria et salon de thé)
- Boutiques
- Espace d'exposition

B-Entité échange et communication :

- Médiathèque
- Salle polyvalente
- Salon de loisir
- Salle de sport
- Espace d'exposition
- Restaurant

C- Entité d'étude recherche et formation :

- Auditorium : 02 auditorium 100 places
- Salles de cours.
- Laboratoires.
- Ateliers de pratiques.
- Salle de lecture
- Salle de projection

¹Alex Sowa, architecture d'aujourd'hui n°339, programme et forme, mars 2002.

Bibliothèque
Vidéotheque
Salle de réunion
Sanitaires.

D-Entité hébergement :

Chambre pour étudiant
Chambre pour personnel
Foyer
Salle machine
Salle polyvalente
Sanitaire

E-Locaux technique :

Bâche à eau, chaufferie.
Groupe électrogène.
Centrale de climatisation.
Espaces d'entretien.
Parking.

VI-2 Les exigences :

VI-2-1 Auditorium : L'auditorium est une salle, un lieu de communication, de rassemblement et de conférences.

Exigences fonctionnelles :

Au niveau des amphithéâtres, l'angle de vision devra être (dans des conditions optimales) de 100° depuis le 1er rang , 60° médiane 30° depuis le dernier rang, présences des Sas au niveau des accès, couloir de circulation et rangés de siège démontable afin que certaine activités puissent s'y dérouler en toute sécurité.



Figure 115 : amphithéâtre source : wikipedia

Exigences techniques :

- Confort thermique et ventilation : Cloisons avec épaisseurs d'isolant thermique (liège, laine de verre...), température et pourcentage d'humidité régulés.

- Confort acoustique : Cloisons avec épaisseurs d'isolant phonique, alterner les panneaux de matériaux d'absorption et de réverbération acoustique à l'intérieur de l'auditorium.
- Eclairage : Eclairage ponctuel direct avec spots (noyés dans le faux plafond), afin d'éclairer la salle durant les entractes et aussi durant les conférences, Eclairage ponctuel indirect avec surface de réverbération le long des parois afin d'offrir un éclairage de sécurité, projecteurs orientables vers la scène et d'autres vers la salle.

VI-2 -2 Salles pédagogiques :

L'incubateur d'entreprise contient des : salles de cours, ateliers de pratiques, laboratoires. Le nombre de personnes de chaque salle variera, selon l'activité, de 15 à 25 étudiants.

- **Le confort thermique et acoustique :**

selon les fluctuations externes, pour offrir un confort physiologique maximal aux usagers (appareil d'air conditionné). Nécessité d'une isolation phonique et thermique adéquate (offrir des conditions optimales de confort pour les activités d'apprentissage).



Figure 116 : salle de cours source : wikipedia

- **L'éclairage :**

est assuré par un éclairage naturel des baies vitrées, artificiel d'intensité de 750 lux pour les ateliers d'activités minutieuses et 600 lux pour les autres ateliers .

VI-2 -3 Bibliothèque :



Figure 117 : la bibliothèque source : wikipedia

Est le lieu où est conservée et lue une collection organisée de livres. La médiathèque offre un éventail très large de documents sonores, visuels ou informatiques qui nécessitent les

équipements nécessaires à leur consultation. La disposition des espaces et des postes de travail individuel ou de groupes sera étudiée de sorte à laisser une bonne marge pour la circulation.

VI-2 -4 Salle de lecture

Une salle de lecture est un espace aménagé dans une bibliothèque d'une faculté, destiné à permettre aux étudiants de consulter les documents sur place, et de s'en servir comme support de travail. Ces salles doivent être bien éclairées pour faciliter la lecture. Un autre facteur est primordiale dans une salle de lecture c'est le silence donc elle doit être bien isolé pour ne pas déranger les étudiants.



Figure 118 : salle de lecture source : www.google.com

Parking :

Il doit être repérable, comportant des issues de secours. La circulation dans le parking doit être calculée d'une façon à permettre un bon fonctionnement.



Figure 119 : Photo de parking
Source : [http// Google image.com](http://Google image.com)

2-6 Espace d'exposition :

Cet espace a besoin d'une grande flexibilité et surtout d'un éclairage naturel mettant en valeur les objets exposés.

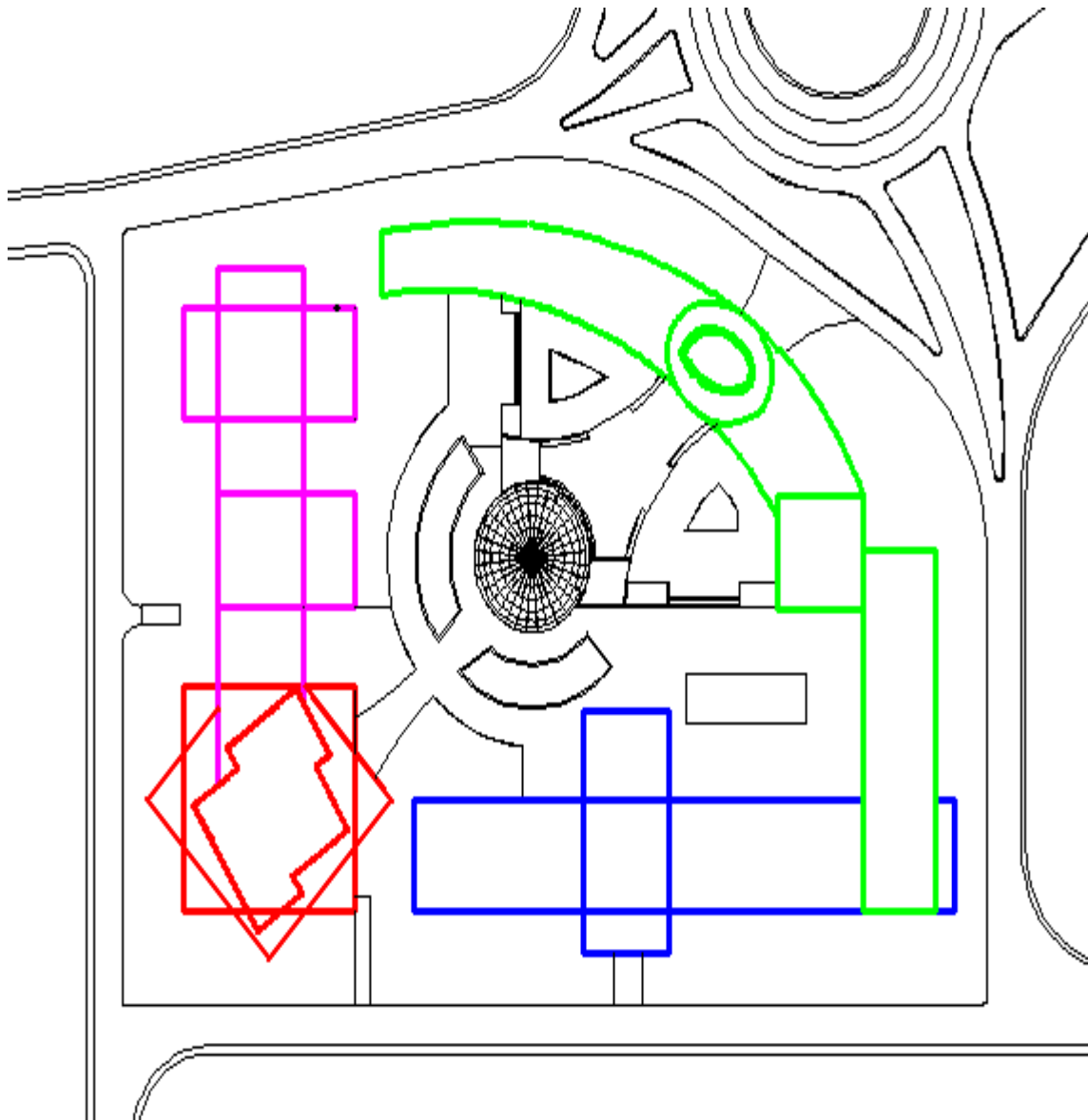


Figure 120 : Salle d'exposition
Source : [http// Google image.com](http://Google image.com)

VI-3 Programme quantitatif :

Les normes utilisées en matière de surface sont :

- Une surface unitaire de 1m² par étudiant pour les amphithéâtres
- 1,5m² par étudiant pour les salles de cours et atelier ;
- 2m² pour les salles de lecture et les classes d'informatique ;
- 2,5m² pour les laboratoires et salles ;



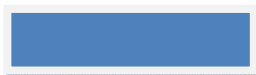
-Le tout majoré de 40% pour les circulations et les sanitaires.



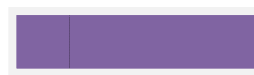
Entité d'affaire



Entité échange et communication



Entité hébergement



Entité étude recherche et formation

VI-4 Programme surfacique de notre projet :

Entité	Activité	Espaces	Surface
Entité d'affaire	accueil	<ul style="list-style-type: none"> - réception et information. - salle de surveillance. - Salle d'attente. 	20 m ² 15 m ² 50 m ²
	Bureaux de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - petite entreprises. - moyens entreprises. - grandes entreprises. 	600 m ² 700 m ² 800 m ²
	Agences	<ul style="list-style-type: none"> - agences bancaires - agences publicitaires - agences de voyages - agences d'assurances - agences postales - agences immobiliers. 	
	Profession libérale	<ul style="list-style-type: none"> - bureaux de notaires. - bureaux de comptables. - bureaux import-export. - bureaux d'études. - bureaux de location divers. 	79 m ² 86 m ² 82 m ² 99 m ² 75 m ²
	Exposition	<ul style="list-style-type: none"> - espace d'exposition 	
	Commerce	<ul style="list-style-type: none"> - boutiques. - restaurants. - cafêtes. 	
	L'administration.	<ul style="list-style-type: none"> - bureau du directeur. - bureau du secrétaire. - bureau de la comptabilité. - bureau de renseignements. - bureau de gestion. - bureau de conseil financier. - salle de réunion. - bureau de conseil technique. - bureau de personnel. - Bureau d'archive - Salle de professeures - bureaux - sanitaires 	60m ² 28m ² 36m ² 25m ² 34m 32m ² 64m ² 32m ² 40m ² 45m ² 45m ² 40m ²

	accueil	espaces d'accueil	
Entité d'étude recherche et formation	Espaces de recherche et de formation	- laboratoires	80 m ²
		- ateliers pratiques	75m ²
		- salles de cours	55 m ²
		- salles de lectures	65m ²
		- salles de projection	90 m ²
		- salles de conférences	90m ²
		- salles machines	100m ²
		- salles polyvalentes	100 m ²
		- bibliothèque	120 m ²
		- médiathèque	150 m ²
		- vidéothèque	120m ²
		- salle de concrétisation d'aider	80 m ²
		- espace pour club et associations	65 m ²
- espaces exposition			
- auditorium	100 m ²		
- salle de réunion entre étudiants	100 m ²		
- bureaux ; espaces personnel	45 m ²		
- cafeteria	60 m ²		
- restaurant	100m ²		
- sanitaires	40 m ²		
Entité échange et communication	Accueil	- espace d'accueil	40 m ²
	La diffusion	- médiathèque	175 m ²
		- salle polyvalente	72m ²
		- espaces de connexion	60 m ²
		- espace d'exposition	95 m ²
		- salon de loisir	120 m ²
- imprimerie et tirage	30 m ²		
- salle de sport	150 m ²		
- salle d'animation	80 m ²		
- salle polyvalente	70 m ²		
La consommation	- boutiques	65 m ²	
	- restaurants	150m ²	
	- superette	180 m ²	
	- cafeteria	85 m ²	

Entité hébergement	La résidence	<ul style="list-style-type: none"> - chambres - sanitaires - restaurant - foyer - salle machine - salle de lecture - salle de sport - salle polyvalente 	<p>50 m²</p> <p>150 m²</p> <p>75 m²</p> <p>70m²</p> <p>170 m²</p> <p>100 m²</p> <p>60 m²</p>
Services techniques		<ul style="list-style-type: none"> - Bâche à eau -chaufferie. -Groupe électrogène. - Centrale de climatisation. - Espaces d'entretien. - Parking. 	<p>75m²</p> <p>75m²</p> <p>85 m²</p> <p>85 m²</p> <p>80m²</p>

Introduction :

Le projet architectural, dernier stade du processus de conception, qui consistera à mettre en confrontation les données du site, du thème, du programme et des innovations technologiques, avec nos références stylistiques, afin de définir notre propre sensibilité pour concevoir un projet architectural significatif, cohérent et capable d'engendrer une dynamique urbaine.

I. Le choix de la parcelle d'intervention :

Notre choix de la parcelle accueillant l'incubateur d'entreprises, s'est porté sur le côté « Ouest » du quartier d'affaire, entouré d'un nombre important d'équipements de grandes envergures, qui entrent dans le processus de métropolisation de la ville d'Alger et de développement économique de Bâb Ezzouar. Ces éléments de permanence constituent l'atout majeur qui rend notre équipement si attractif, et si important, et mérite d'être un équipement de grande envergure d'une dimension nationale ou même internationale.

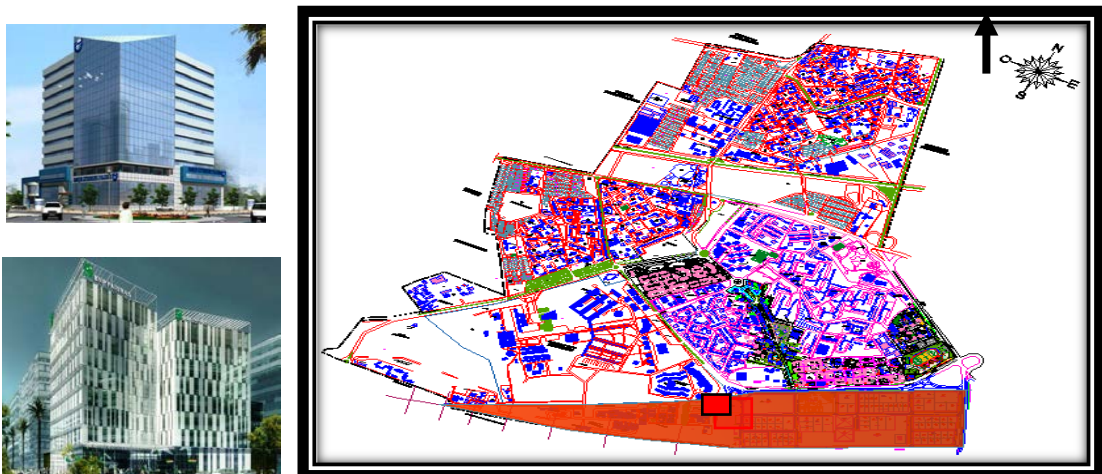


Figure 121: situation de notre site à l'échelle du quartier Bâb Ezzouar source : carte autocad



Figure 122: Vu du ciel de la parcelle d'intervention
Source : Google earth



I.1.) Situation et limites :

Notre parcelle d'intervention se situe à l'Ouest du périmètre du quartier d'affaire, à proximité d'autres parcelles prévues pour accueillir des équipements importants. Délimitée par :

— Au Nord : le boulevard Mercure.

— A l'Est : Le boulevard Gada Rezki .

Au Sud et A l'Ouest : l'Etat-major et deux voies projetées

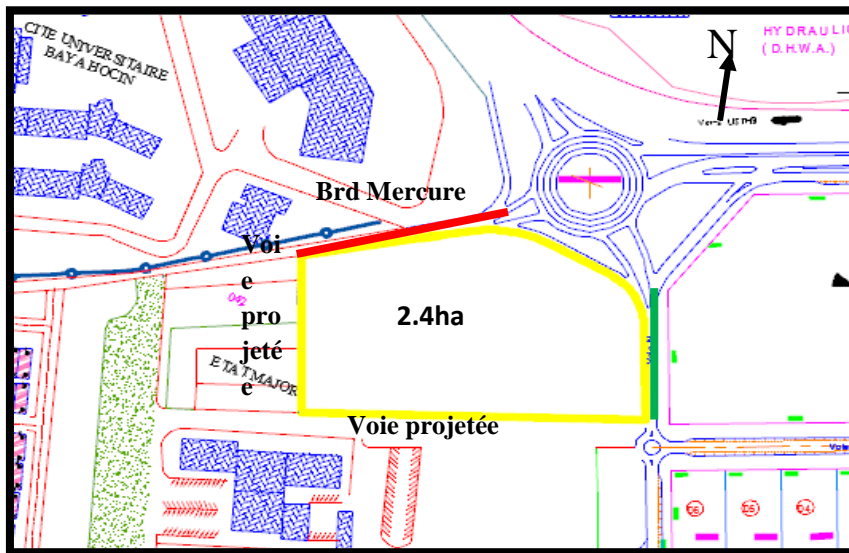


Figure 123: Limites de la parcelle d'intervention

Source :Auteur

I.2) Forme et surface : L'assiette représente une forme géométrique régulière (rectangulaire), avec une superficie de 2.4ha.

I.3) L'accessibilité :

Le terrain est accessible des deux voies mécaniques qui longent la parcelle d'intervention.

Du côté Nord : le Prolongement du Brd Mercure. Du côté Est : le boulevard Gada Rezki.

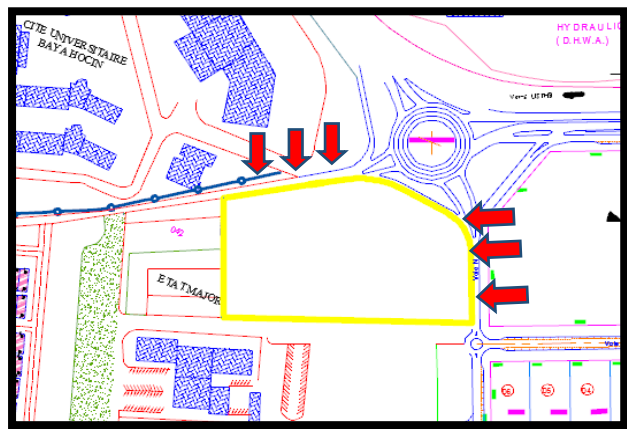


Figure 124: l'accessibilité vers l'assiette d'intervention

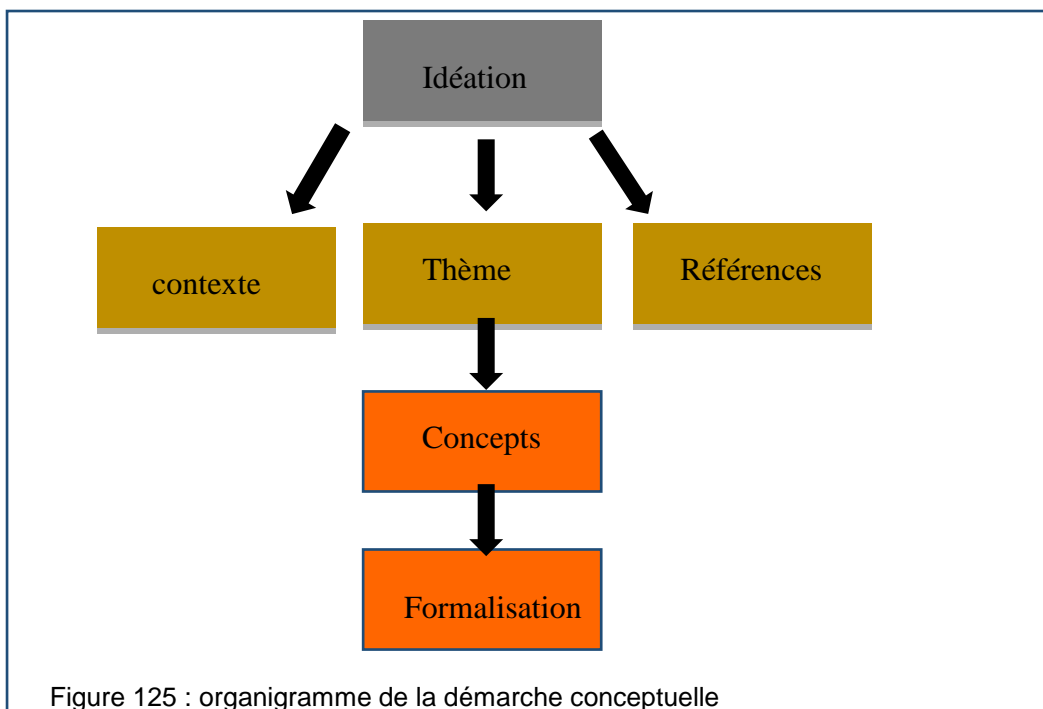
Source : Auteur

I.4) Caractéristiques du site d'intervention :

- Le site est relativement plat
- Une très bonne accessibilité vers la parcelle d'étude.
- Le site se situe dans un milieu urbain

II- Schéma de la démarche conceptuelle :

Notre démarche conceptuelle se résume par le schéma suivant :



L'idéation :

- **Le contexte :**

Notre réflexion s'est basée sur la conception d'un incubateur d'entreprise ouvert sur la ville et sur son environnement, il prend naissance des données de site. Notre parcelle d'intervention se trouve à l'extrémité ouest et à l'entrée du quartier d'affaires d'où la nécessité de respecter le découpage foncier et la trame parcellaire carrée du quartier d'affaires pour avoir une continuité et une harmonie.

- **Le thème :**

A travers l'analyse des exemples on a pu tirer à la fois des informations sur : le programme, et les exigences fonctionnelles que doit comporter un incubateur d'entreprise, à savoir le soin accordé aux espaces de travail, en particulier les ateliers. Ainsi que l'importance des ambiances architecturales (lumière, confort), mais aussi le travail sur les espaces extérieurs, de rencontres et de regroupement.

- **Référence théoriques:**

Pour approfondir notre réflexion, les référents théoriques se présentent comme une nécessité afin d'assurer les besoins du projet qui permettent d'établir une source d'inspiration pour notre projet notamment le traitement de façades.



Figure 126: musée d'art moderne de Caracas de Oscar Niemeyer .source : Google image.



Figure 127: Vaisseau vives de Zaha Hadid .source : Google image.



Figure 128 : Banque synergias co-op.
source : Google image.



Figure 129: Nouveaux bureaux et nouveaux centre de Voestalpine. Source : Google image.

- **Conceptualisation :**

Les études faites sur le site et le thème de notre projet nous ont emmené adéduire les concepts suivants :

a) Les concepts liés au contexte :

L'échelle : Le projet doit répondre à trois types d'échelles distinctes :

- La première est une échelle d'envergure ; que l'on veut lui attribuer (nationale, voire internationale).
- La 2ème est l'échelle du quartier qui doit s'intégrer à la ville.
- La 3ème est l'échelle de l'utilisateur.

Seuil : Ponctuant un nœud important notre projet, par son image de marque, sera une séquence importante dans le paysage urbain représentant ainsi une porte d'accès ou d'une autre façon un moment de seuil au quartier.

Alignement : le projet s'inscrit dans un alignement par apports aux voies qui l'entourent à fin d'assurer un ordonnancement, une continuité urbaine et une exploitation rationnelle de l'occupation du sol.

Perméabilité : Elle est traduite par la notion de continuité visuelle et spatiale à travers la transparence, et une relation facilitée entre l'extérieur et l'intérieur par de multiples possibilités d'accès.

Imagibilité : Notre projet doit refléter la nouvelle image du quartier par sa qualité architecturale et technologique.

b) Les concepts liés au thème :

Transparence : Ce concept est interprété au niveau des espaces qui donnent sur l'extérieur pour permettre à l'équipement de participer à l'ambiance urbaine, mais aussi au niveau des espaces qui donnent sur la cour pour lui donner une vie.

La fragmentation : La fragmentation est un moyen de diviser le projet en entités de formes et de fonctions différentes, tout en assurant une certaine complémentarité entre les différentes entités.

L'articulation : Ce concept sera traduit au niveau fonctionnel par les éléments ayant la possibilité de faire une liaison entre les espaces pour ne pas avoir une rupture entre eux.

Légèreté : Ce concept est matérialisé par le choix des matériaux, structure, forme, la priorité est donnée à l'utilisation du verre et du métal.

La hiérarchie :

Elle 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.

- **Formalisation et naissance du projet :**

Dans la formalisation de notre projet on a pris en considération le volet formel, contextuel, thématique sans oublier les concepts fédérateurs pour aboutir à la forme final à partir des étapes et tentatives suivantes :

III)-Premières images de l'incubateur d'entreprises:



Figure 130 : 1^{er} tentative source : auteur

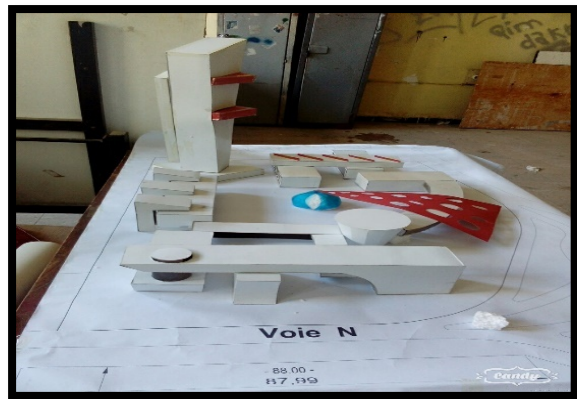


Figure 131 : 2eme tentative source : auteur



Figure 132 : 3eme tentative source : auteur



Figure 133 : 4eme tentative source : auteur

IV)-Genèse du projet :

Nous passerons à la phase de concrétisation formelle et spatiale de l'ensemble des concepts développés précédemment. Cette opération de construction du projet se déroulera sous forme d'un processus qui englobe les différentes étapes de conception.

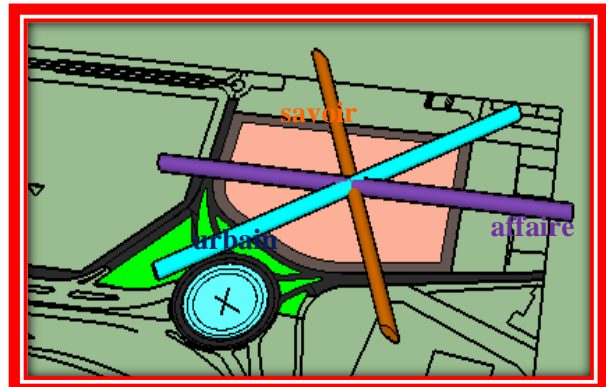
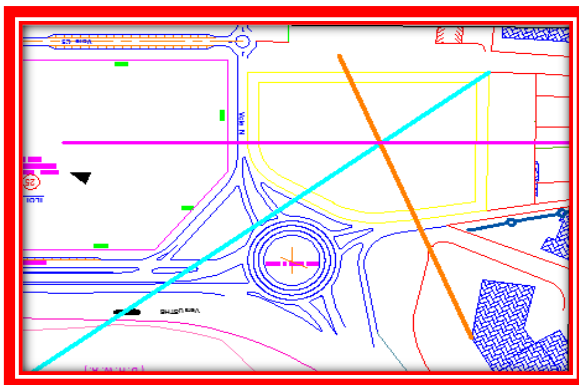
Etape 1 : recul urbain et intégration au contexte

- Recule : prévoir un recule de 8m par rapport aux voies .
- Tracer des axes de perspectives de différents éléments forts du contexte : créer des percées visuelles pour assurer une continuité entre la ville et notre projet

1-axe d'affaire : à partir du quartier d'affaire →

2-axe du savoir : à partir de l'USTHB →

3-axe urbain : a partir de la ville →



Etape 2 : concept de moments (matérialisation de moments)

La création de moments à partir des axes projetés

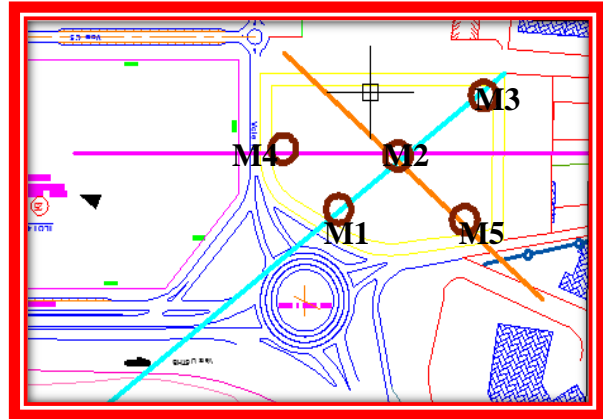
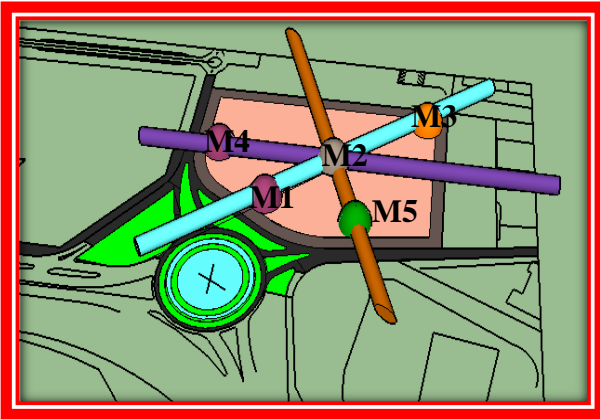
M1 : moment matérialisé par l'entrée principale

M2 : moment central c'est l'intersection des trois axes qui sera matérialisé par un espace central aménagé pour être lieu de rencontre de détente et d'échange

M3 : moment matérialisé par la tour d'affaire

M4 : moment matérialisé par une entrée secondaire du côté de quartier d'affaire

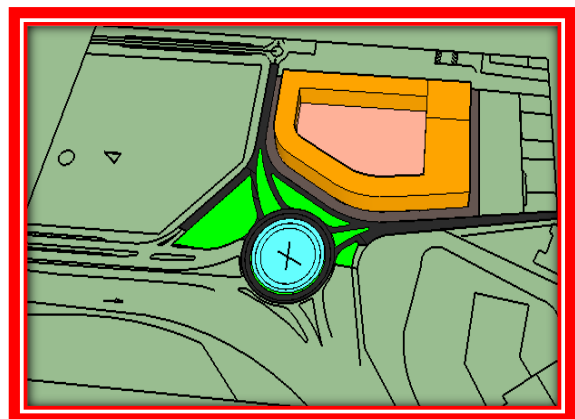
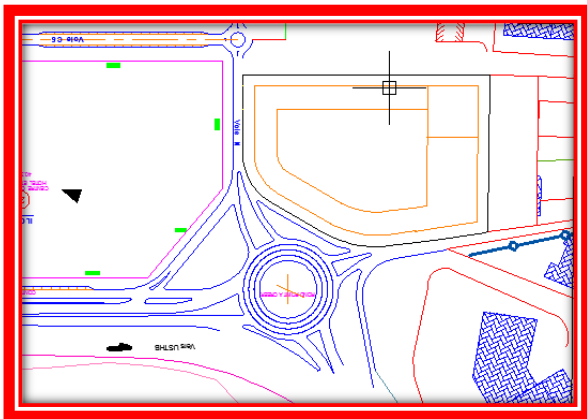
M5 : moment matérialisé par un jardin



Etape 3 : concept de continuité urbaine

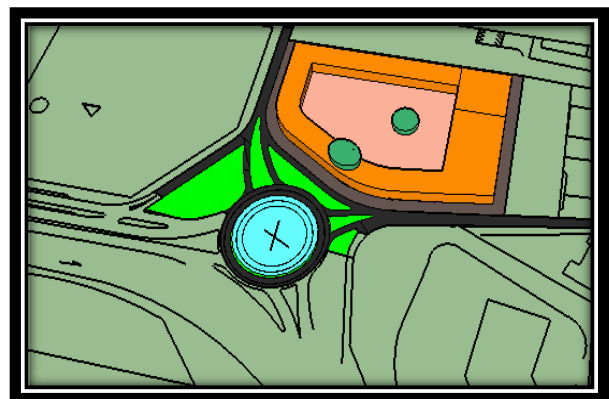
L'occupation péricentrale et alignement par rapport au voies qui entoure notre site afin d'assurer l'intégration du projet dans son environnement

-prévoir un parvis du cote de l'entrée principale qui sera aménagé à l'urbain pour inviter le publics à notre projet



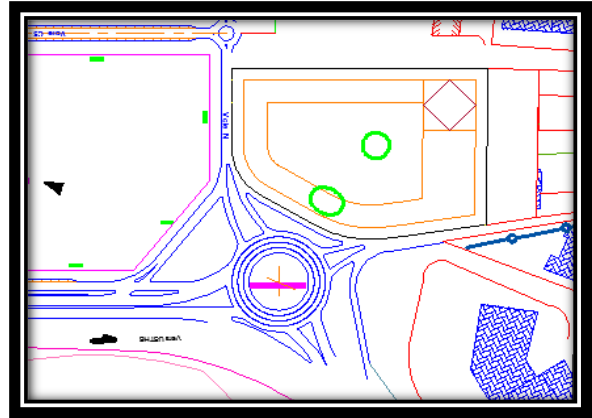
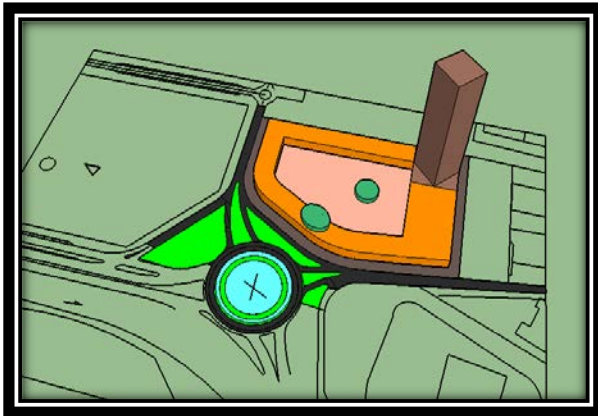
Etape 4 : concept d'intégration au site

La translation du carrefour vers le projet : à l'entrée et a au centre du projet suivant l'axe virtuel projeté de la ville



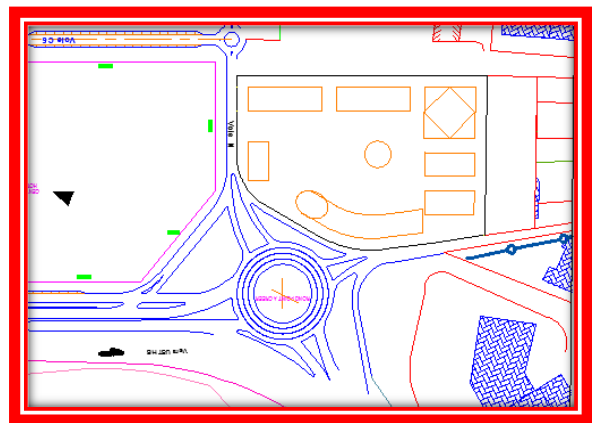
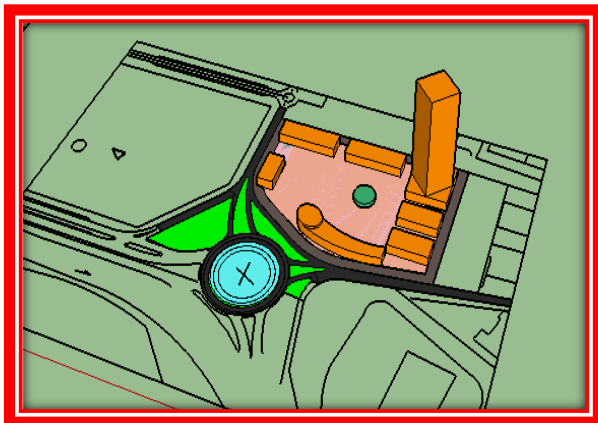
Etape 5 : concept d'émergence

Le choix d'une verticalité s'impose c'est pour cela que nous optons pour l'émergence de la tour qui sera positionnée à l'angle et qui va jouer le rôle d'un repère d'un signal urbain



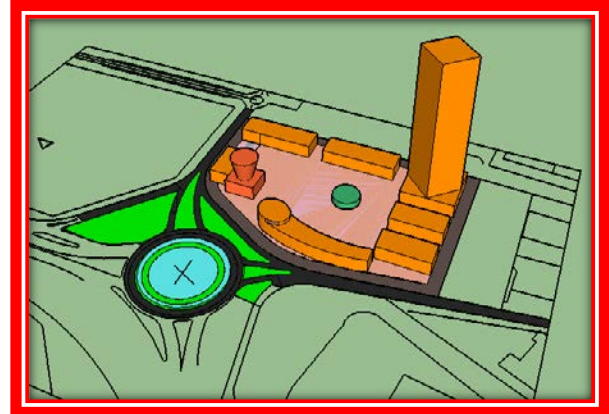
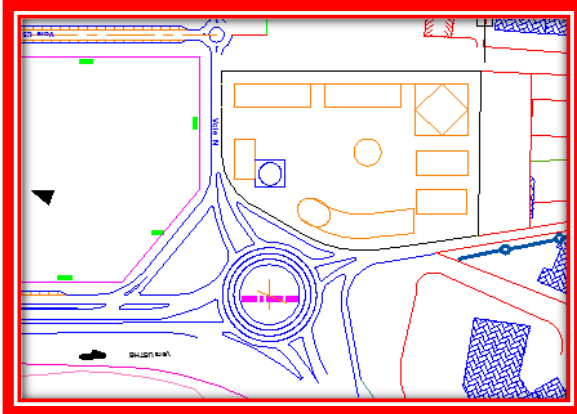
Etape 6 : concept de fragmentation et d'ouverture (ilot ouvert)

La fragmentation de la forme suivant deux axes virtuels (axe venant du quartier d'affaire et l'axe perpendiculaire à la voie) vue les exigences de thème et pour assurer un bon fonctionnement, la fragmentation du projet est nécessaire ; ce concept permet une lecture facile des différentes entités du projet, il permet aussi l'ouverture du projet et assure un jeu de volume entre pleine et vide.



Etape 7 : concept de symbolisme

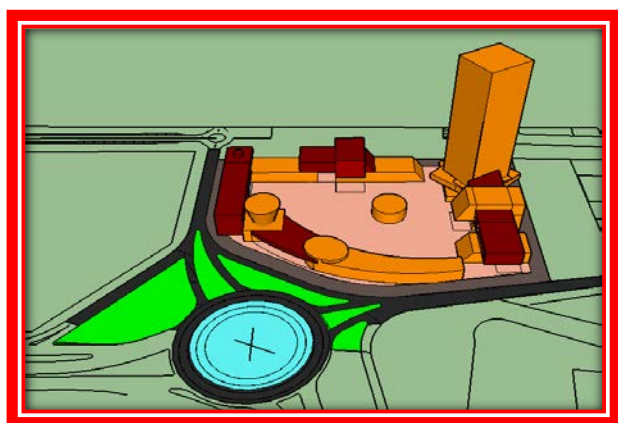
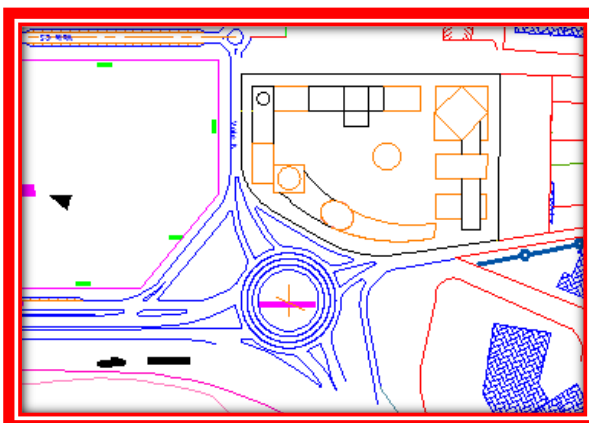
La projection d'un cône qui reflète notre thème symbole de l'incubation et du développement d'une idée vers une entreprise.



Etape 8 : concept d'articulation

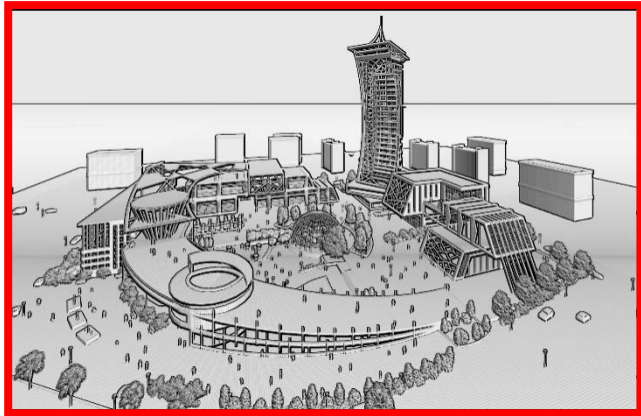
L'articulation par des barres (des formes géométriques simple rectangulaire) inspire des blocs de l'USTHB afin d'avoir un dialogue entre le projet et l'existant et pour assurer une meilleure intégration au site.

Il permet aussi d'assurer une continuité visuelle et fonctionnelle entre les différentes entités du projet.



Etape 9 : concept de promenade architecturale

Création d'une toiture qui épouse la forme du terrain, et qui offre un accent de mouvement pour le projet d'articulation entre les entités, ainsi qu'une rampe qui reflète le concept de promenade architecturale.



et

V). Description de projet :



Figure 133: vue d'ensemble du projet.

Source : Auteur

Notre projet d'incubateur d'entreprises s'inscrit dans la nouvelle structuration et image future du quartier de Bâb Ezzouar. Il est d'une capacité d'accueil d'environ 900 Places. Le projet prend naissance sur un site de 02.4 Ha, il occupe tous le périmètre de la parcelle (ilot ouvert), et s'aligne sur la voie principale ce qui nous assure cette continuité urbaine recherchée, libérant ainsi un grand espace intérieur introverti qui fera office du cœur du projet ;

qui servira à la fois comme un espace de mixité et d'échange mais aussi un espace de ressourcement de par les espaces verts et les parcours aménagés.

Notre projet se fragmente en quatre entités facilement identifiables en vue de l'organisation centralisée du projet à savoir :

- 1ere entité : entité d'affaire
- 2eme entité : entité échange et communication
- 3eme entité : étude recherche et formation.
- 4eme entité : hébergement

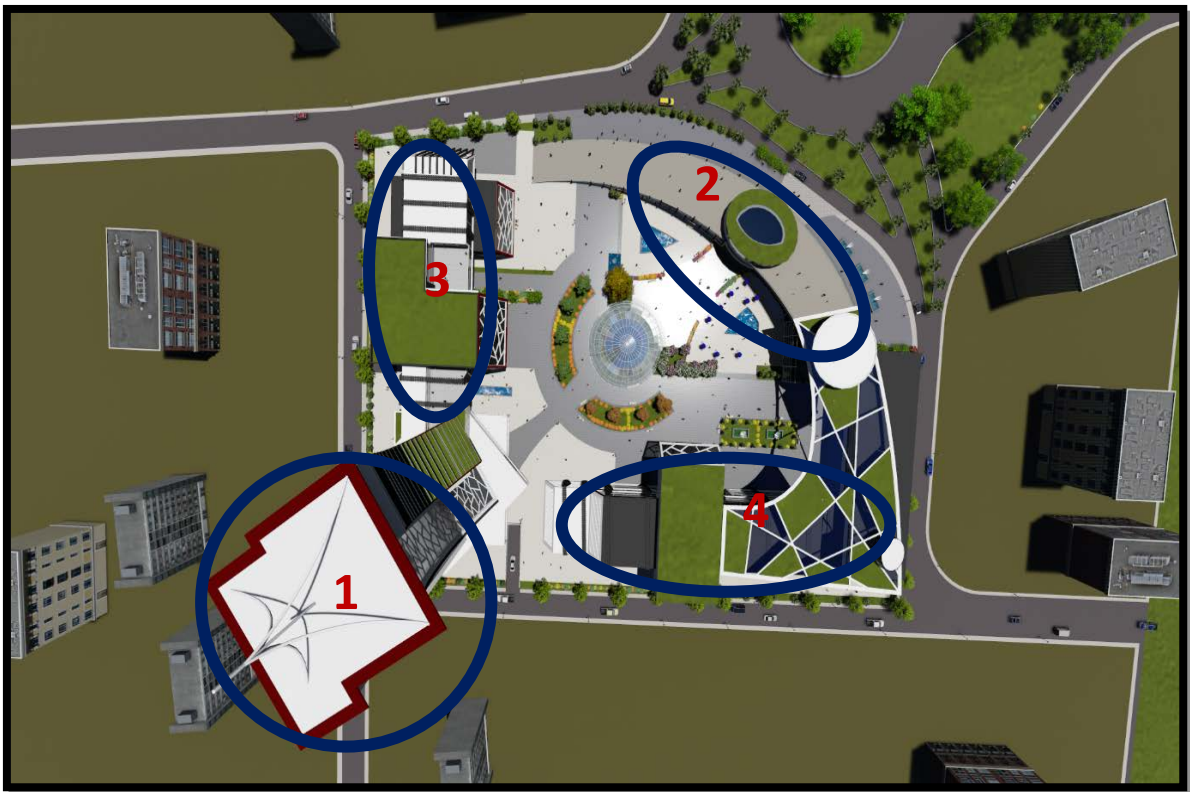


Figure 134: vue aérienne du projet.
Source : Auteur

L'ensemble du projet est conçu de manière à avoir une certaine harmonie et cohérence et cela est matérialisé par l'utilisation d'un même vocabulaire architectural assurant un dialogue entre les différentes entités du projet.

Malgré la complexité et la densité du programme, l'organisation fonctionnelle reste lisible.

Entité d'affaire (tour) :

Comprend un réseau de partenaires facilitant l'insertion du jeune créateur dans le tissu économique local.

Ayant un gabarit de R+18, avec 2 niveaux du sous-sol, le premier comporte le parking de places pour le personnel et les étudiants et le 2^{ème} niveau accueillera les dépôts et les locaux techniques. Elle est d'une forme parallélépipédique, caractérisée par une architecture High-tech, la tour s'impose dans le

paysage environnant, elle constitue un élément d'émergence, de repère et d'appel, elle annonce une approche innovatrice de la ville nouvelle ; elle regroupe, l'administration et les



Figure 135: vue sur la tour du projet. Source : Auteur

bureaux des agences, de profession libérales.

Elle est surélevée par un socle de R+1, d'une forme cubique, qui regroupe des espaces d'expositions, des boutiques, des restaurants ainsi que des cafètes.

La tour est hiérarchisée en allant du public au privé dont les sept premiers niveaux



Figure 136: vue sur la tour du projet.
Source : Auteur

sont dédiés au grand public, avec des bureaux de fonctions libérales et des agences (voyage, assurance.)

Les niveaux qui suivent accueillent les petites, moyennes et grandes entreprises abritant un restaurant intermédiaire

-Le R+1 des restaurants, boutiques, espaces d'exposition pour le grand public

- 2 et 3^{ème} étage l'administration

- 4^{ème} niveau des bureaux pour les fonctions libérales
- 5^{ème} et 6^{ème} les agences (bancaire, voyage, publicitaire ...)
- 7^{ème} et 14^{ème} restaurant et salon de thé dédié au fonctionnaire.
- 8^{ème} jusqu'au 18^{ème} les plateaux sont aménagés en open space pour les petites et moyennes et grandes entreprises.

Un socle : dédié à l'urbain, permet la mise en relation avec les réseaux auxquels les créateurs peuvent avoir recours (experts, universités, entreprises...), à travers les expositions temporaires organisées.



Figure 138: vue sur le socle de la tour.
Source : Auteur

Entité d'échange et de communication :

Marqué par sa forme arquée donnant sur le prolongement du boulevard Mercure qui accentue d'avantage son emplacement, en tant que façade urbaine du projet, couronné par un toit terrasse offrant une promenade architecturale, assurant ainsi à la fois un dialogue avec l'entité hébergement et l'entité recherche et formation.



Figure 139: vue sur l'entité échange et communication.
Source : Auteur

Entité d'étude recherche et formation :

Est de forme géométrique basique, parallélépipède tronqué, articuler entre eux par une barre qui assure une continuité visuelle et fonctionnelle avec l'entité d'affaire, son organisation en dégradé permet de bénéficier à chaque niveau des terrasses offrant des vues vers l'espace central du projet.



Figure 140: vue sur l'entité étude recherche et formation. source : Auteur.

Entité hébergement :

Ayant un gabarit de R+4, sous forme de barre, qui s'aligne sur la voie projetée .elle regroupe des chambres pour étudiants et des fonctionnaires doté d'espaces de détente et de loisir. Elle se lie à l'espace d'échange et communication par le biais d'un élément de structure qui abrite un ascenseur panoramique, facilitant ainsi l'accès des résidents vers l'entité échange et communication.



Figure 141: vue sur l'entité hébergement.
Source : Auteur

L'accessibilité :

L'accessibilité est assurée par la rue KADA REZKI et la voie du prolongement de boulevard Mercure.

Pour l'accès à l'intérieur du projet on a prévu quatre accès :

- Un accès principal depuis le carrefour du quartier d'affaire, destiné au grand public.
- Un accès secondaire depuis le boulevard de Kada Rezki marqué par un seuil, symbolisant la porte d'Alger et un autre accès secondaire depuis la voie projeté vers l'entité étude recherche et formation.
- Deux accès mécaniques, à partir des deux voies projetées.

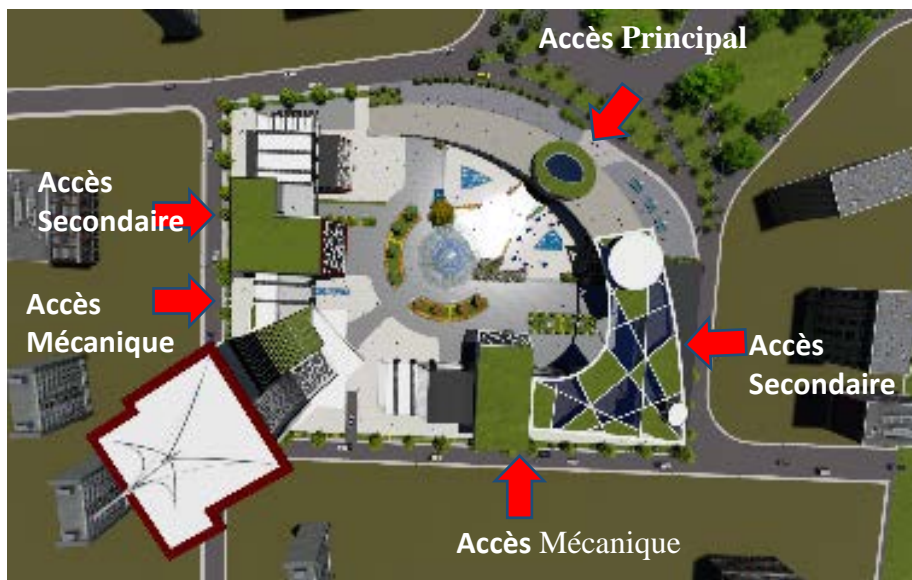


Figure 142: plan masse de notre projet.source : Auteur



Figure 73: Accès secondaire.
Source : Auteur



Figure 144: accès mécanique.
Source :Auteur



Figure 145 : accès principal
.source: Auteur.

Description des façades :

Le principe de traitement de nos façades se base essentiellement sur la transparence, concept majeur de notre thématique. On a opté pour la combinaison des lignes horizontal et vertical, un jeu entre le plein et le vide pour assurer l'équilibre et l'harmonie de l'ensemble.

Nous avons adopté les principes de l'architecture contemporaine. Les façades sont conçues de façon à ce qu'un dialogue soit créé et qu'une continuité soit assurée entre les différentes entités de projet ainsi son contexte.

Les façades qui nécessitent un maximum de lumière comme l'entité de consommation d'expositions, seront matérialisées par de grandes baies vitrées contrairement aux espaces qui Nécessitent l'obscurité comme l'auditorium.



Figure 146: façade Sud de notre projet.
Source : Auteur



Figure 147: façade intérieure de notre projet.
Source : Auteur



Figure 8: façade intérieure de notre projet.
Auteur

Source :



Figure 149: façade intérieure de notre projet.
Source : Auteur

Synthèse : Notre projet représente une conception architecturale basée sur les principes de l'architecture contemporaine.

Introduction :

La conception du projet architectural exige la coordination entre la structure, la forme et la Fonction, tout en assurant aux usagers la stabilité et la solidité de l'ouvrage .L'objectif de cette étape est non seulement de faire tenir le projet structurellement mais aussi de lui donner les moyens d'assurer les fonctions qui lui sont assignées, de garantir sa longévité et d'assurer sa sécurité. Dans ce chapitre nous allons présenter notre projet en termes de matériaux et de techniques de construction.

Problématique :

Quelles dispositions techniques et constructives doit on entreprendre pour répondre aux exigences formelles et fonctionnelles du projet tout en assurant la sécurité des usagers dans les cas les plus défavorables ?

I)-le choix du système constructif :

Notre projet d'incubateur d'entreprise contenant une tour d'affaire, exige la fluidité des espaces et la construction en hauteur c'est pour cela que notre choix s'est porté sur :

- **La structure métallique :**

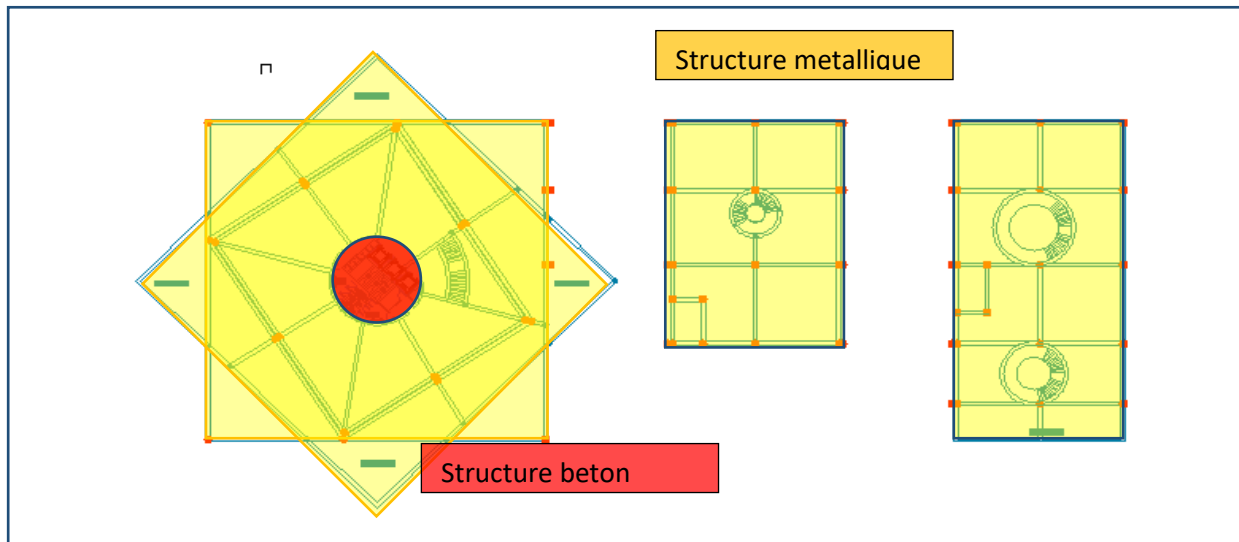
Pour la tour, ainsi que pour tout le reste du projet .ce choix est fait pour plusieurs avantages :

- Les grandes portées, du fait de sa résistance considérable aux charges de compression et de traction.
- La légèreté de l'ossature, nettement inférieure à celle d'un ouvrage en béton armé.
- La rapidité de montage et de démontage qui induisent une réduction des frais, sur la durée du chantier, et la possibilité de transformations et d'adaptation du projet.
- Un bon comportement au séisme, dû à la légèreté et la souplesse de l'ossature.
- Le respect de l'environnement, grâce à la préfabrication des éléments en usine, ce qui facilite la gestion des déchets.

- **La structure en béton armé :**

Ce type de structure est utilisé au niveau des fondations, sous-sols, et noyau central de la tour en raison de sa :

- Bonne résistance aux efforts de compression et traction.
- Bonne protection contre l'incendie.
- L'association acier et béton permet de reprendre différents types de sollicitation.



Figur 150 : structure du projet .source : Auteur

2) Dispositions parasismiques :

Vue la classification de notre site d'intervention (Bâb Ezzouar) dans une zone à forte sismicité (zone 3), on doit satisfaire certaines règles parasismiques, Ces dernières visent en général à assurer un comportement correct vis-à-vis d'un séisme. Les objectifs ainsi visés consistent à :

- Concevoir le projet avec des formes compatibles aux recommandations parasismiques.
- Mettre en œuvre des structures de bonne résistance suffisante pour limiter les dommages non structuraux et éviter les dommages structuraux par un comportement essentiellement élastique de la structure face à des séismes modérés, relativement fréquents.
- Mettre en place de joints sismiques à des niveaux spécifiques pour permettre un comportement indépendant de chaque bloc afin de dissiper les énergies des séismes uniformément sur l'ensemble de la structure et ainsi éviter le phénomène de renversement lié essentiellement à l'irrégularité des centres de masse aux centres de gravité des blocs.

A) Gros œuvres :**1)l'infrastructure :****a)Les fondations :**

Vue la nature du sol dans le quartier de BâbEzzouar,son classement dans la zone séismique n° III ainsi que les charges permanentes et les surcharges d'exploitation de notre projet, nous optons pour :

Les pieux(pour la tour) :

Comme notre projet est doté d'une tour elle doit reposer sur des fondations profondes qui assureront l'ancrage, la résistance de la construction et de limiter le tassement différentiel et les déplacements horizontaux.

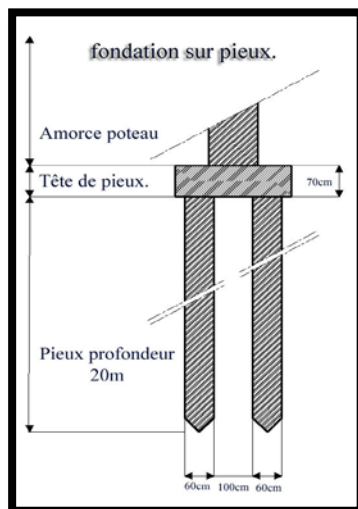
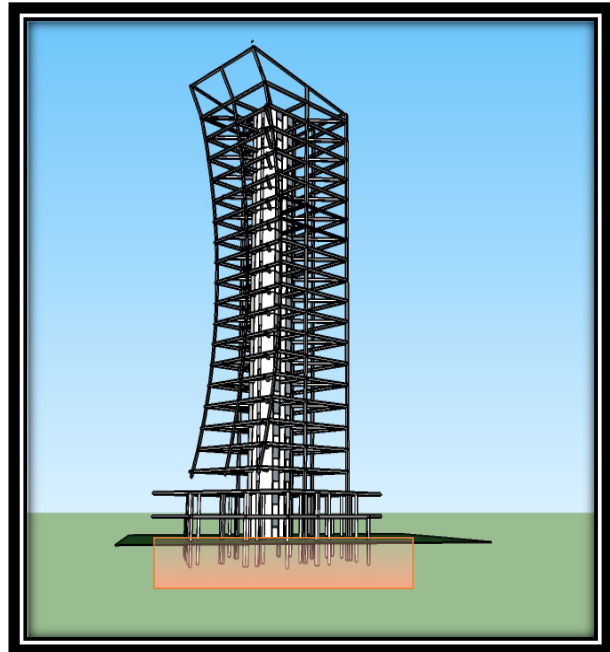


Figure 151: la tour reposant sur des pieux.
source : Auteur

Radier général :

Pour le socle des différentes entités du projet, qui sera nervuré afin d'assurer la bonne adhésion au sol, diminution de risques de tassement et assurer une bonne liaison (rigidité de la base du bâtiment).



Figure152: La mise en œuvre d'un radier général.
source : <http://maisonpassiveluberon.e-monsite.com>

- Nous prévoyons un drainage périphérique afin d'éviter les risques d'infiltration d'eau

Les voiles :

Lessous-sols de notre projet sont entourés d'un voile plaqué en béton armé d'une épaisseur de 25cm, afin de résister aux poussées des terres.



Figure153: mise en œuvre d'un voile. source: Auteur



Figure154:voile périphérique prévu au niveau du sous-sol .source: Auteur

2)-La superstructure :

2-1) l'ossature :

2-1) L'ossature :

C'est le squelette du bâtiment ; son premier rôle est d'assurer la solidité de l'ouvrage en transmettant les charges permanentes, variables et accidentelles, vers le sol des fondations ou les infrastructures.

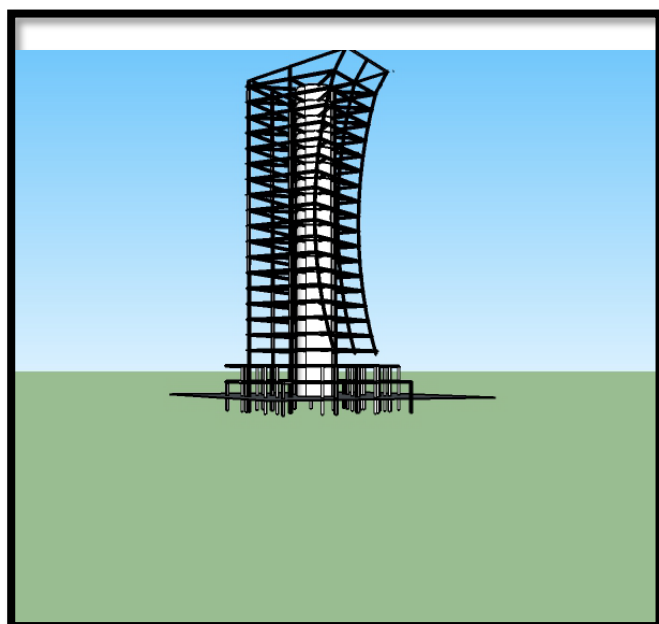


Figure 155 : l'ossature de la tour source : auteur

a) Les poteaux :

a.1) Les poteaux métallique :

Utilisés dans l'ensemble de la structure métallique .les poteaux seront en acier de profiler H enrober dans le béton, ou tubulaire. Ils seront traités contre la corrosion par une peinture antirouille à l'usine et ils seront protégés contre le feu avec des panneaux coupe-feu en plâtre. Leurs dimensions sont (40*40).

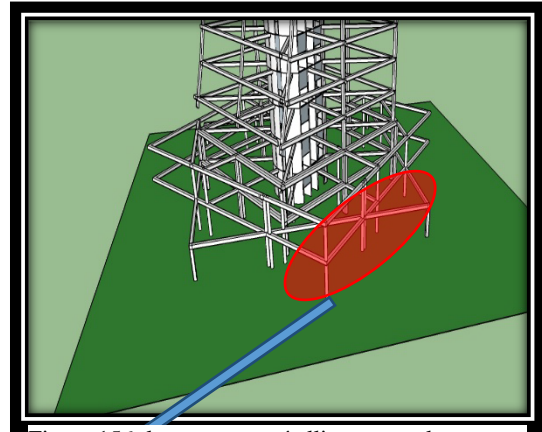


Figure 156 :les poteaux métalliques sous la tour
source : auteur

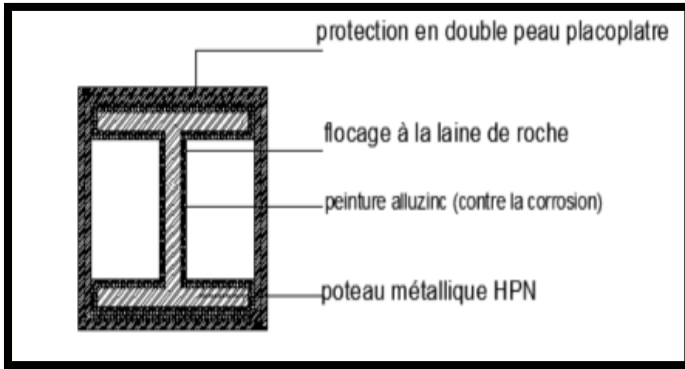


Figure 157 : Poteau métallique HPN
source;<http://www.bacacier.com>

A-2) Les poteaux auto stables :

Pour la toiture de l'entité échange et loisir, nous optons pour l'utilisation des poteaux auto stable. Ils supportent les poutres tridimensionnelles, et sa toiture métallique, ils auront une section de 200cm / 40cm.

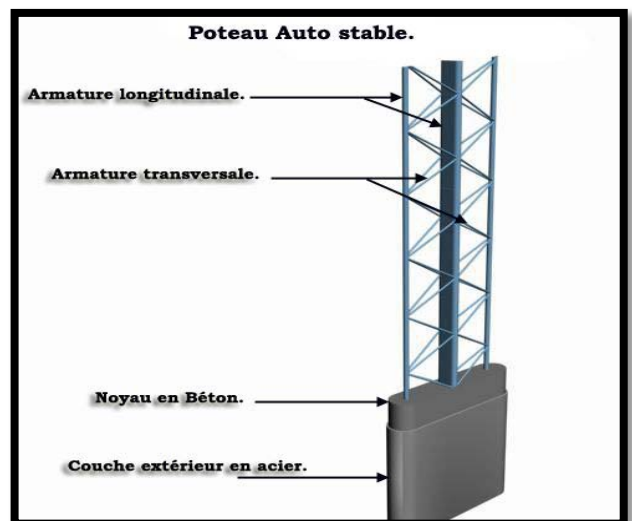
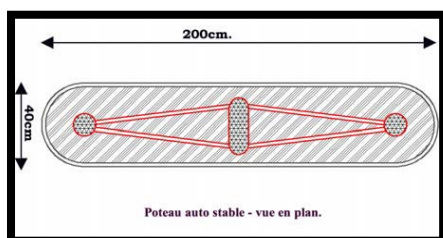


Figure158 : poteau auto stable.

b) Les poutres :

Pour le choix des poutres on a opté pour

b.1) les poutres alvéolaires :

ce type de poutres permet d'alléger le poids de la structure et surtout de faciliter le passage des gaines et des fluides dans la hauteur de la poutre. Elles sont donc particulièrement intéressantes, en permettant des portées plus importantes.

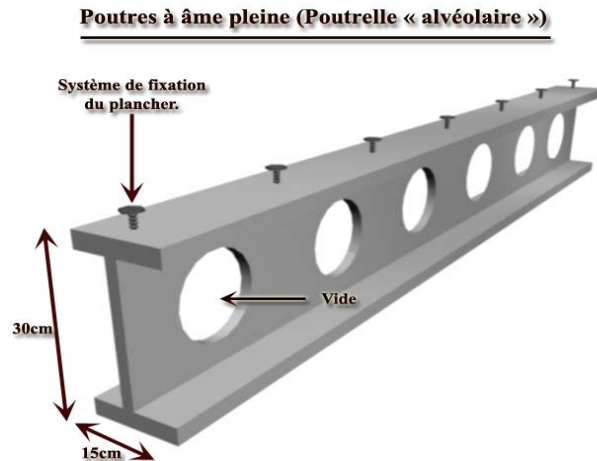


Figure159 : Poutre alvéolaire

La protection des structures horizontales poutre et poutrelles métalliques se fait par un flocage avec laine minérale (ou bien flocage avec plâtre

b-2) Les poutres en treillis tridimensionnelles :

Au niveau de notre projet, elles supportent la couverture, et assurent le chaînage des poteaux auto stables, en plus de leur aspect esthétique.

Aérogare John Wayne USA.

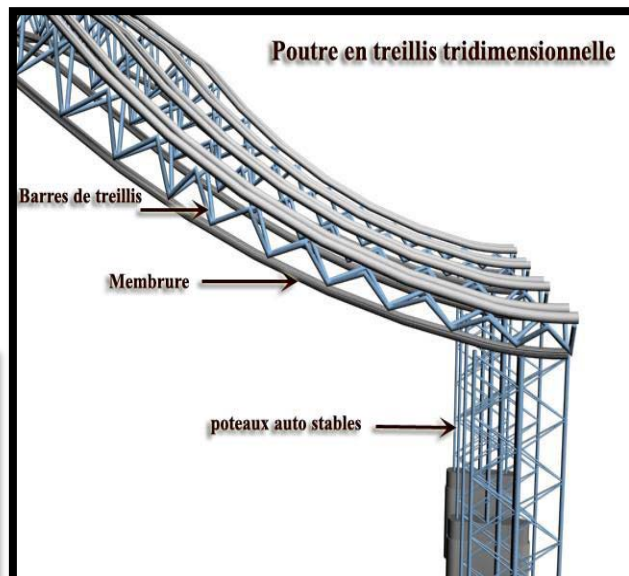
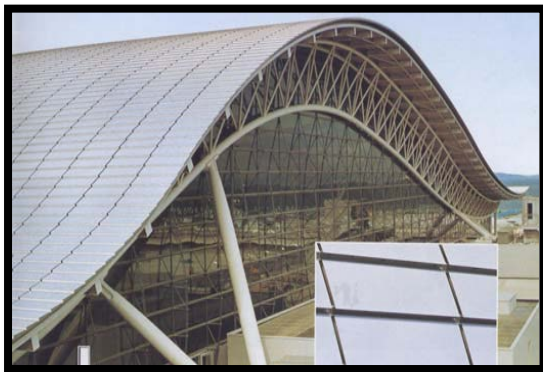


Figure160 : Poutre en treillis tridimensionnelle

c)-Le noyau central :

Le noyau central est en béton armé régnant sur toute la hauteur de la tour. Il est utilisé pour contreventer et stabiliser la tour. Il est formé des voiles formant les cages d'escaliers, les cages d'ascenseurs, les gaines techniques et sanitaires. Les murs de soutènement seront accompagnés d'un drainage périphérique, afin de localiser les remontées d'eau au niveau des ouvrages enterrés.

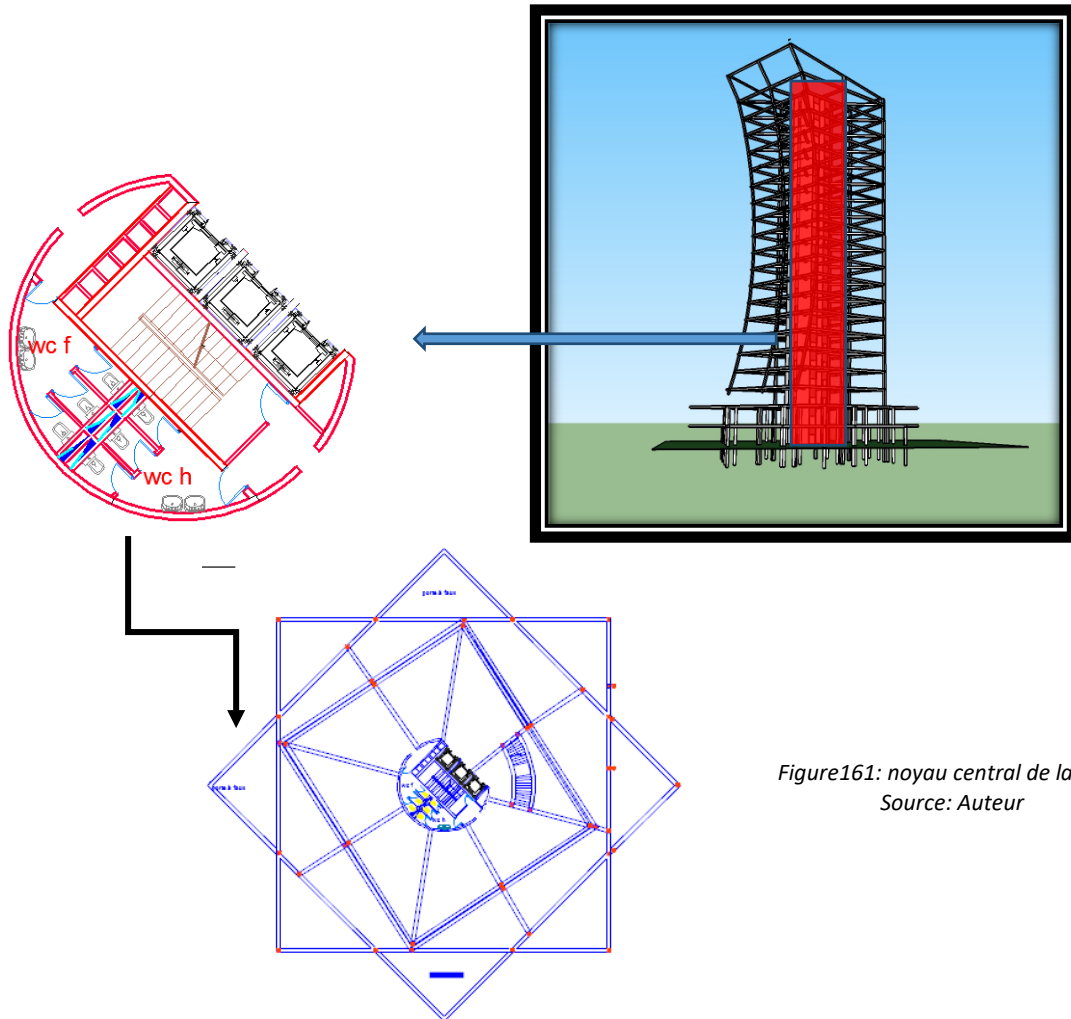


Figure161: noyau central de la tour.
Source: Auteur

d) les joints :

La structure du projet présente divers joints, tels que les joints de dilatation, de rupture et parasismique dont le but est de :

- Séparer les parties de charge et de géométries différentes.

- Déterminer les formes ayant un comportement homogène vis à vis des efforts horizontaux afin d'éliminer les efforts de torsion

Joints de rupture :

Sont prévus là où on a un changement de forme ou de direction ; il sépare complètement deux ouvrages y compris les fondations sert à éviter les tassements différentiels. Afin d'assurer la stabilité du bâtiment et d'offrir à chaque partie son

Joints de dilatation :

Les joints de dilatation sont utilisés au niveau de la superstructure, chaque 25 à 30m, il sépare les différentes plates-formes, ce qui nous donne une bonne résistance au séisme et au vent.

Joints parasismique :

Pour assurer la stabilité de l'équipement vis-à-vis des forces horizontales (séisme, vent), l'ouvrage est divisé à l'aide de joints sismiques en différentes parties

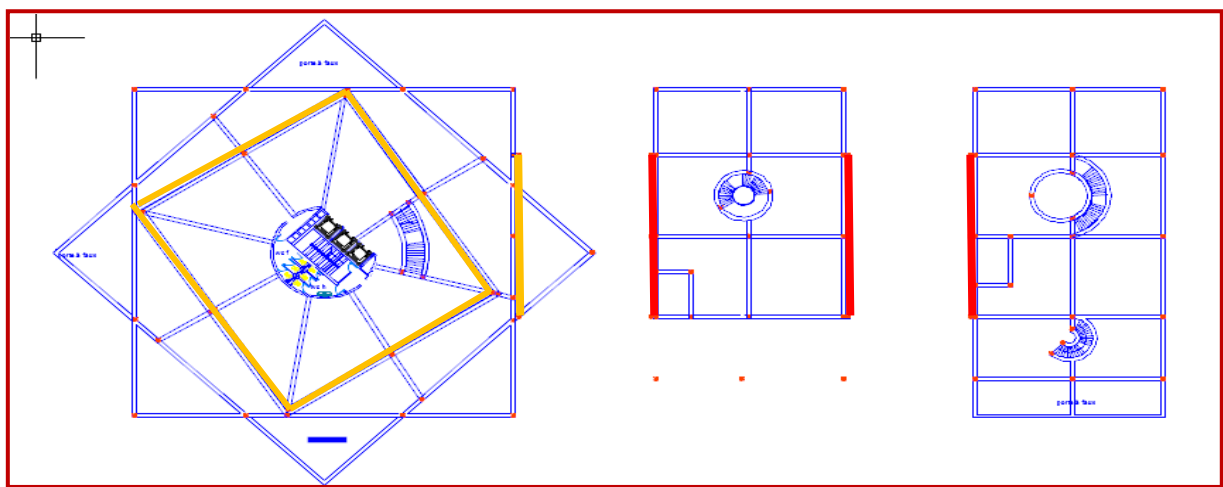
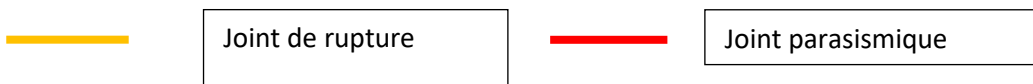


Figure 162 : les joints. Source: Auteur



e)- Les planchers :

Notre choix se portera sur *des planchers mixtes collaborant*, constitués d'une tôle profilée, d'armatures (treillis soudé) et de béton coulé sur place, mis à part les gradins de l'auditorium pour les raisons suivantes :

- Manipulation plus facile, la technique de mise en oeuvre est plus simple et plus rapide que celle de coffrage classique.
- Moins épaisse, donc plus légère, cette solution est intéressante mais elle exige de bétonner sur place.
- Résistance à la corrosion et sous face décorative :
- La résistance à la corrosion des bacs de planchers collaborant est assurée par une galvanisation à chaud appliquée en continu sur les deux faces d'un total de 275 g/m².

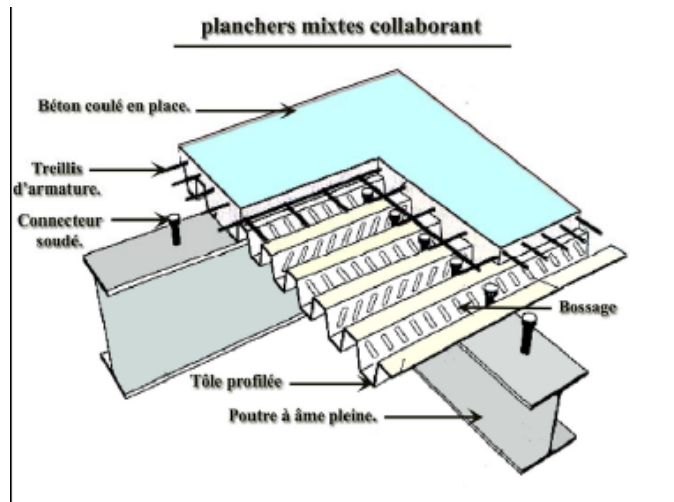


Figure 163: plancher collaborant
source : Auteur

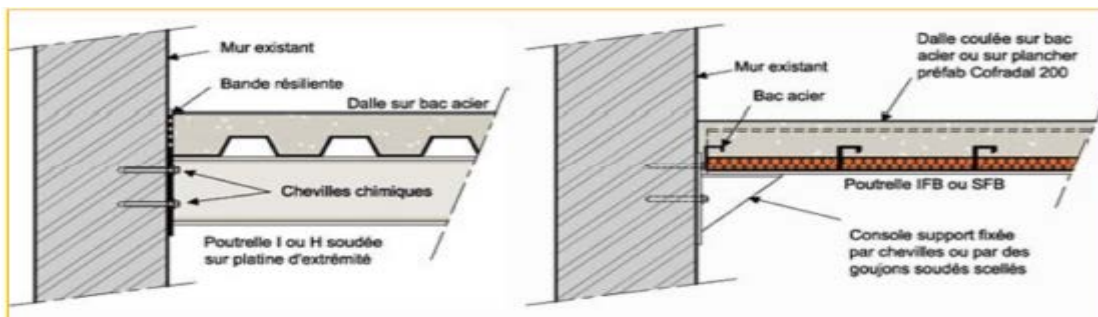


Figure 164 : Détail d'articulation entre plancher collaborant et mur

2-2) Les assemblages :

L'encrage des poteaux

Les poteaux reposent sur le sol par l'intermédiaire de massifs en béton auxquels ils sont ancrés par des boulons à scellement la jonction des poteaux se fera par une platine à l'aide de tiges filtrées.

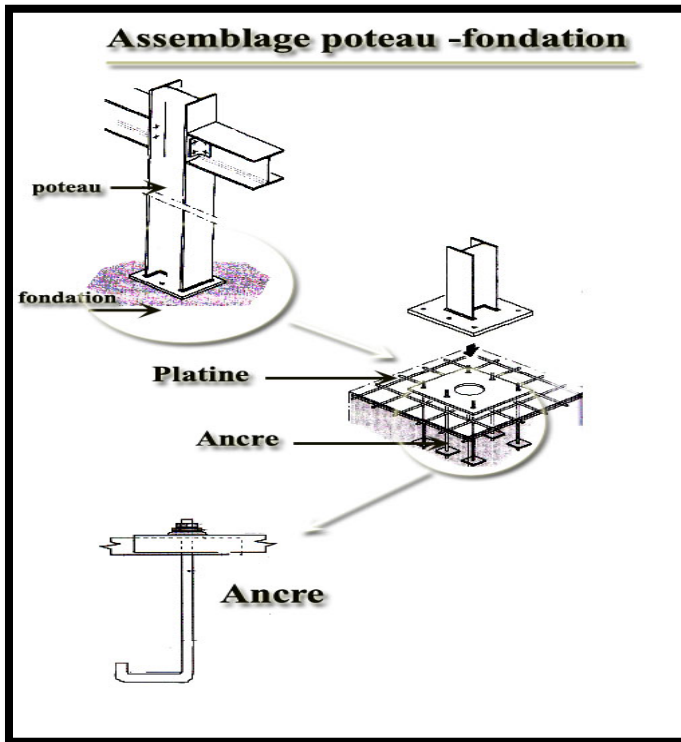


Figure 165 : L'ancrage des poteaux métalliques

Liaison poteau-poutre :

L'assemblage entre les poteaux et les poutres peut être simple ou rigide. On peut le réaliser par les différents types d'assemblages (soudés, boulonnés ou par rivetage).

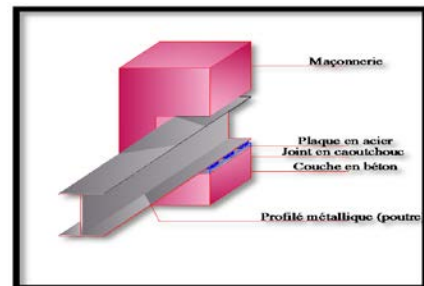
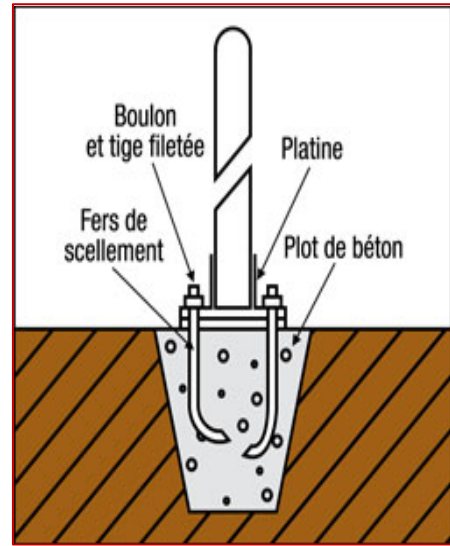


Figure 166 : Encastrement poutre et Noyau central source : Fichier Autocad –BET Revêtement

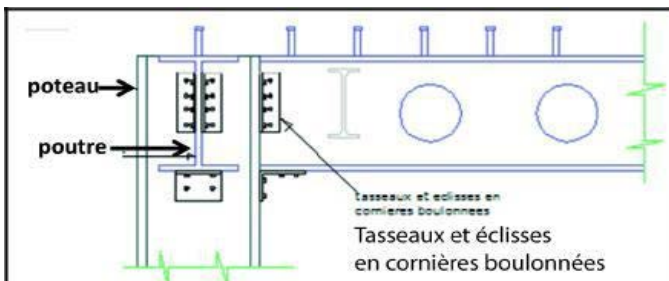


Figure 167 : L'assemblage des poutres alvéolaires.
Source : <http://www.archiexpo.fr>.

Liaison poteau auto-stable poutre tridimensionnelle :

Se fait à l'aide de nœuds sphériques permettant le libre choix des angles de raccordements. L'étranglement du bout de la barre par une pièce conique permet le raccordement de plusieurs barres à un nœud relativement petit.

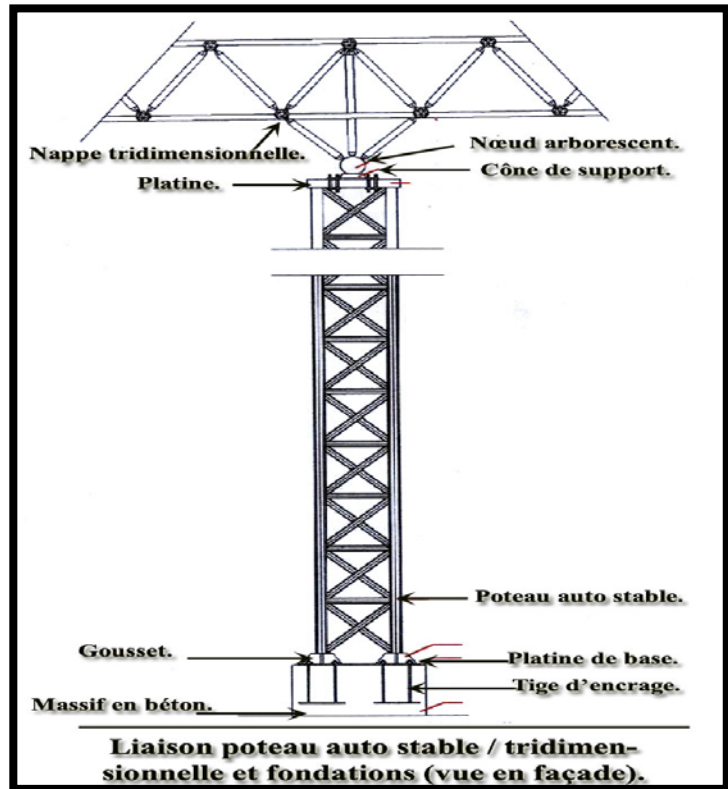


Figure 168 : liaison poteau auto stable /tridimensionnelle et fondation

3) Le bardage :

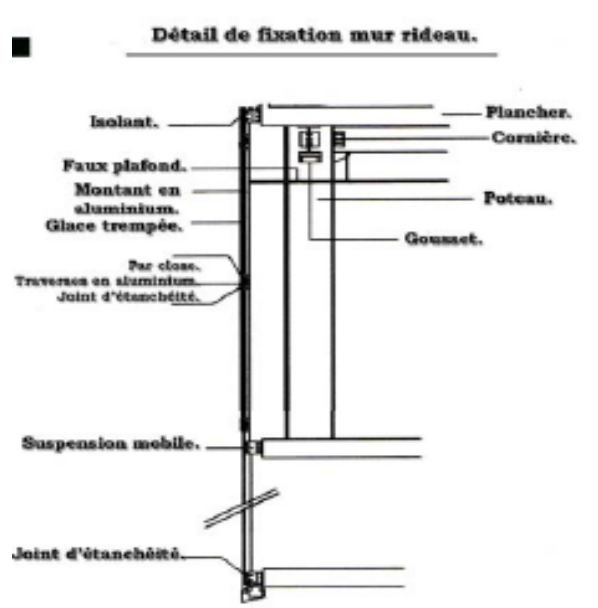
3-1) Les murs rideaux :

Le vitrage est fixé (grâce à des ventouses) sur une structure secondaire en acier constitué de montants (raidisseur) et de traverses. Cette structure est vissée et boulonnée sur le nez des dalles.

Cela pour affirmer la transparence de notre projet. Dans notre projet on les a utilisé pour les parois vitrés



Figure 169 : détail d'un mur rideau. source : Auteur.



B) Second œuvre :

1) Les cloisons intérieures :

a. 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, elles sont fixées sur des rails (profilés en U) ancrés au sol.

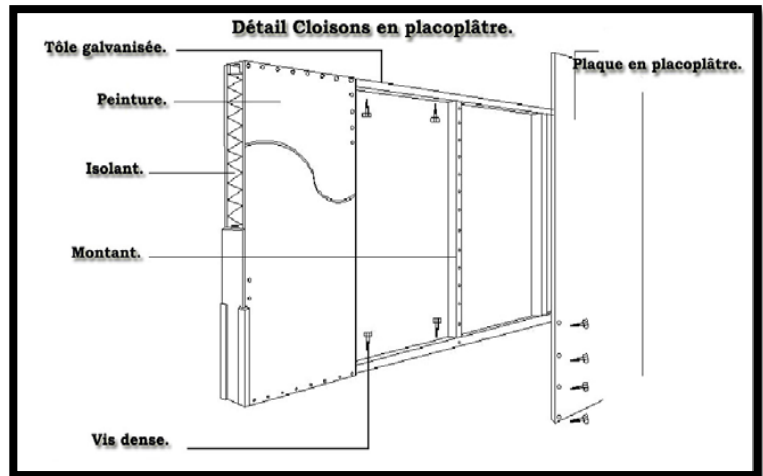


Figure 170: cloison Placoplatre.

Source : Auteur

b. Cloisons en maçonnerie :

Sont employées au niveau des locaux techniques qui constituent une source de bruit et des espaces humides (sanitaires), nous retiendrons des cloisons en brique de 10 cm d'épaisseur.

2) Les faux plafonds

a. Faux plafonds en plaques de plâtre :

En plus de leur rôle esthétique, de leurs qualités acoustiques, ils ont une utilité technique puisqu'ils abritent les gaines techniques, le système d'éclairage, le système de détection de fumée, les extincteurs automatiques.

Ils sont réalisés en plaques de plâtre perforé de 2 cm d'épaisseur ainsi que d'une couche supérieure de laine de verre (pour éviter la propagation du feu) recouverte d'une tôle d'acier galvanisé. L'ensemble est posé sur une structure légère, en profilé d'aluminium, accrochée elle-même directement au plancher.

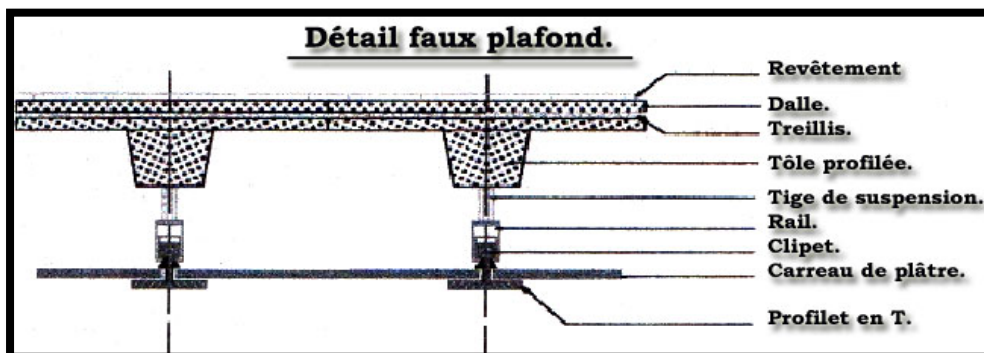


Figure 171:détail faux plafond Placoplatre . source: Auteur

b-Faux plafond KRAUF :

C'est un faux plafond acoustique prévu dans les espaces nécessitant un confort acoustique (salles de réunion, salles de projections, auditorium, surfaces d'exposition, administration).

Il est constitué d'éléments préfabriqués (plaques de plâtre perforées, raidisseurs longitudinaux, fibres minérales de 20mm, film d'aluminium) qui sont fixés sur une double ossature en profilés en C et reçoivent, après imprégnation, un voile de verre et un enduit décoratif.



Figure 172: faux plafond KRAUF dans un auditorium. Source : www.google.com

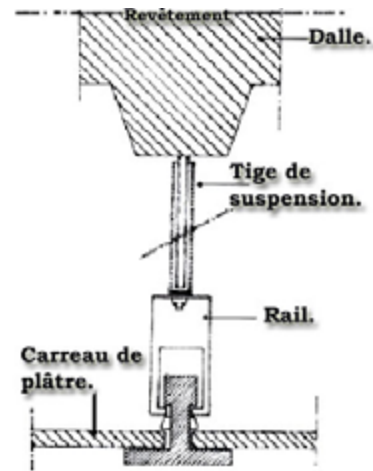


Figure 173: détail faux plafond KRAUF. Source : Auteur

3) Revêtement du sol :

Auditorium : Moquette spéciale à absorption phonique.

Locaux humides et locaux techniques : Revêtement en résine d'époxy résistant, étanche à l'eau.

Le reste du projet : Béton poli et dalle de sol.



Figure 174: revêtement du sol. Source : www.google.com

C) Corps d'états secondaires :**1) Les gaines techniques :**

Toutes les gaines seront assemblées et passeront au-dessus des faux plafonds qui seront, par conséquent, correctement dimensionnées et facilement démontables.

2-L'électricité :

Un poste de transformation est prévu au niveau du sous-sol, les câbles d'alimentation seront acheminés dans des coffrets de distribution dans les faux plafonds et connectés sur des boîtes de dérivation.

Un groupe électrogène est prévu pour garantir l'autonomie de l'équipement, en cas de coupure d'électricité.



Figure 175 : groupe électrogène

3- Alimentation en eau :

Une bache à eau est prévue en cas de coupure d'eau ou d'incendie, elle sera équipée d'un surpresseur. Le tiers de cette réserve sera utilisé en cas de coupure d'eau, et les deux tiers en cas d'incendie.

4- La protection contre l'incendie :

- Tous les espaces seront équipés de détecteurs de fumée et de chaleur et seront connectés à un poste de contrôle central doté d'alarmes.
- Des extincteurs mobiles seront disposés visiblement dans les dégagements.
- Des extincteurs automatiques seront disposés au niveau des faux plafonds.
- Les portes coupe-feu : installation des portes de type coupe-feu qui assure la protection contre le feu.



Figure 176 : les extincteurs mobiles

- Protection des éléments de la structure par l'utilisation d'enduits , couches d'antirouille ,peinture intumescente et toute différentes techniques permettant d'augmenter la résistance.

Le désenfumage :

Des détecteurs d'incendie commandent le déclenchement d'un système de ventilation permettant l'extraction des gaz brûlés dans les escaliers.

3) Les matériaux utilisés :

- **Béton résille (Ducal) :**

Permet de concevoir pour un bâtiment, une double peau, il permet de filtrer la lumière et régule les variations climatiques. Il présente plusieurs avantages :

- Présente des taux de perforation pouvant aller au-delà de 50% , s'adapter à tous les usages et à toutes les audaces, Autorise des coulages aux formes les plus complexes et les plus variées, aspect minéral et les nombreux coloris disponibles favorisent l'intégration naturelle des réalisations dans leur environnement.



Figure 177 :couverture perforée en béton résille
Source : <http://www.ductal.com>



Figure 178: Moucharabia dans la tour .
Source: Auteur

Dans notre projet nous avons choisi ce matériau pour les différentes couvertures (pour la couverture du jardin).

- **Le zinc qualités du VMZINC :**

Le zinc est un matériau souple et vivant qui se prête aisément au façonnage et au pliage. Il enveloppe harmonieusement les formes et les structures d'une construction. Ce matériau noble se bonifie avec les années grâce à son oxydation naturelle, il offre aux bâtiments des solutions d'enveloppe durables, capables de supporter la majorité des climats de la planète :

-Étanchéité à l'eau et à la neige à partir de 5% de pente, gestion aisée des contraintes de dilatation-retrait, de dépression aux vents extrêmes, de surcharges climatiques et de non propagation du feu. Il épouse les formes

Les plus originales En toiture comme en façade, le zinc de VMZINC offre une grande liberté de conception.



Figure 179 : office building, hoboken (BELGIQUE) Source : Google image



Figure 180 : l'utilisation du zinc dans la tour ainsi que les entités source : auteur

Dans notre projet nous avons choisi ce matériau pour les toitures et les façades de département, qui joue un rôle non seulement esthétique mais a un dispositif bioclimatique comme des brise soleil.

Conclusion :

Tout travail d'architecture reflète la liaison et la relation entre le contexte, les exigences et le thème à l'aide des matériaux et des technologies divers ; ce qui explique la complexité du processus de conception architectural.

Notre projet d'incubateur d'entreprises vient couronner nos 5 ans d'étude en architecture. Au cours de l'élaboration de ce projet nous avons exploité toutes nos connaissances acquises durant ces années d'étude pour tenter de toucher et d'inclure le plus que possible les connaissances qu'on a acquises afin d'aboutir à un projet qui s'intègre dans son environnement et qui constituera par la suite un signal fort et un élément déclencheur d'une nouvelle dynamique dans la capitale et qui va participer à son développement et affirmer son statut de métropole internationale.

En effet, lors de l'élaboration de ce travail, notre préoccupation principale était de contribuer à propulser la ville d'Alger au rang d'une métropole de XXI^{ème} siècle. Notre projet « d'incubateur d'entreprises » est l'aboutissement de tout un travail de réflexion, il est aussi une expression du changement et la rénovation du discours architectural. Grâce à sa forme et à son effet de façades qui sera une vitrine principale et un élément de repère pour le quartier de Bâb Ezzouar notre projet est porteur d'une nouvelle image architecturale où la technologie peut s'exprimer à travers des gestes simples et séduisants pour une capitale aussi ambitieuse qu'Alger.

Enfin, nous espérons modestement que ce travail a pu donner une image nouvelle de la ville d'ALGER et du quartier de Bâb Ezzouar et avoir atteint nos objectifs tracés au préalable.

Bibliographie :

Ouvrages

- L'architecture universitaire : Les leçons de la croissance, Gérard MONNIER, 2014.
- Ernest NEUFERT, les éléments des projets de construction, 8ème édition, édition Dunod, 2000.
- Carle BROTO, Architecture pour l'éducation, édition LINKS, 2013.
- Thomas HERZOG, Roland KRIPPNER, Werner LANG, construire des façades, édition Détail, 2007.
- Landowski. M., Lemoine .B. Concevoir et construire en acier, Editions Eyrolles Paris
- Dictionnaire LE GRAND ROBERT.
- Construire des façades. Thomas HERZOG, Roland KRIPPNER, Werner LANG. Edition DETAIL.2007.

Site internet

- [http:// www.Wikipedia.com](http://www.Wikipedia.com)
- <http://www.google.com>
- <http://www.pinterest.com>
- <http://www.archilovers.com>
- www.vmzinc.be/fr
- www.fondation-nicolas-hulot.org/
- www.google image.com
- www.construiracier.fr
- Le Mouvement moderne - Over-blog-kiwi.com.

Instruments d'urbanisme

- Plan Directeur d'aménagement et d'urbanisme d'Alger version 2011.

