



UNIVERSITÉ MOULOU D MAMMERI – TIZI OUZOU

FACULTÉ DU GÉNIE DE LA CONSTRUCTION

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE



MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

THEMATIQUE : ARCHITECTURE URBAINE

ATELIER : ARCHITECTURE URBAINE ET CULTURE CONSTRUCTIVE

Projet

CENTRE D'AFFAIRE GREEN CENTER

AU QUARTIER DES ANNASSERS, ALGER



Présenté par

KESSALI Akli

HAMMOUTENE Walid

Encadré par

Mme. ATEK Amina

Promotion 2019/2020

REMERCIEMENTS

En premier lieu et avant tout nous remercions dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, le courage et la volonté pour pouvoir mener à bien ce travail.

Nous tenons à exprimer nos plus sincères remerciements à :

Notre enseignante **MADAME ATEK** pour son soutien, sa disponibilité, son temps et ses conseils surtout en cette conjoncture, ce fut une année très difficile et mouvementée, rythmé par les aléas du corona : confinement, couvre feu ...

Nos remerciements vont également aux personnels des différents services et organismes en l'occurrence la bibliothèque ainsi que l'administration du département d'architecture.

Nos reconnaissances sont décernées également à Monsieur MANSOURI ainsi que l'ensemble des enseignants du département d'architecture.

Nous remercions les membres du jury qui nous font l'honneur d'examiner notre travail.

Nous exprimons notre gratitude et toute notre affection à nos familles respectives pour leur encouragement et leur soutien.

Nous remercions également tous nos amis et camarades et toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicace

Du fond du cœur, je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents, pour leurs soutiens, conseils, aides, encouragements, sans eux je ne serais pas là où je suis aujourd'hui.

Rien de ce monde ne saurait égaler mon attachement, mon amour et mon affection, Je vous offre ce travail en témoignage de tous les sacrifices, de la précieuse éducation que vous m'avez inculqué et la bienveillance que vous avez fait preuve à mon égard. Puisse dieu vous garder et vous procurer santé et une longue vie.

A mes deux frères Mounir et Zaki, en leur souhaitant beaucoup de réussite à l'avenir.

A toute ma famille et plus spécialement à ma tante Nacéra et son mari Amar pour m'avoir ouvert leurs portes et avoir fait tout leur possible pour me mettre à l'aise tout le long de cette année difficile surtout en cette période de crise sanitaire.

A mon très cher binôme Walid (ta3na) qui a toujours été compréhensif, présent et fort sympathique durant toute l'année ce fut un plaisir de travailler avec toi.

A ma deuxième famille : Riadh , hocine ,rabah, , avec qui j'ai partagé les moments de pression , la misère de la résidence universitaire mais aussi énormément de bons moments et beaucoup de bons souvenirs durant tout notre parcours.

A mes très cher amis(es) : nassim, z3it, said, Cylia, yanis, mahfoud, amine (la beurche), amine (la boujel), melissa, celia, tina, massine, hani, hemza, dida, loubna, nazim, hmikou, ma3mou, walid, koukou, achour, kahina, salim massyl, pour leur soutien, leur réconfort et leur amitié.

A Moki, dyhia, Nassima et ratiba pour leur précieuse aide dans la réalisation de ce projet, et enfin à tous ceux qui par leur présence ou leur soutien, leur apport, leur aide de près ou de loin ont participé à l'élaboration de ce travail.

A tous les enseignants qui m'ont encadré durant mon cursus.

Dédicace

Du fond du cœur, je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents, pour leurs soutiens, conseils, aides, amour, sans eux ce travail ne serait accompli.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon attachement, mon amour et mon affection, Je vous offre ce travail en témoignage de tous les sacrifices et l'immense tendresse dont vous m'avez toujours su me combler. Puisse dieu vous garder et vous procurer santé et une longue vie.

A mon cher frère lotfi, en lui souhaitant beaucoup de réussite à l'avenir.

A tous les membres de ma famille qui ont toujours veillé à ma réussite

A mon très cher binôme Akli (te3 dar le3zaz) qui a toujours été compréhensif, présent et fort sympathique durant toute l'année ce fut un plaisir de travailler avec toi.

A ma deuxième famille : Said, Amine la beurch ,Amine la boudjel,Anis,Moki,Youcef,Faycel avec qui j'ai partagé les moments de pression , mais aussi énormément de bons moments et beaucoup de bons souvenirs durant tout notre parcours.

A mes très cher amis(es) : Gaya, Khaled, Mbarek, ghiles, Said, Karim, Dahman, Amina, Lamia pour leur soutien, leur réconfort et leur amitié.

A Moki, dyhia, Nassima et ratiba pour leur précieuse aide dans la réalisation de ce projet, et enfin à tous ceux qui par leur présence ou leur soutien, leur apport, leur aide de près ou de loin ont participé à l'élaboration de ce travail

A tous les enseignants qui m'ont encadré durant mon cursus.

Walid

Résumé:

Alger, capitale d'un pays riche en ressources de tous genres, matérielles, naturelles et humaines. Pour la transcrire dans l'image des grandes métropoles du monde, il faut se concentrer sur son développement économique et diversifier le régime économique actuel dopé par les recettes des hydrocarbures, en favorisant **le commerce** à différentes échelles national et international en plus de **l'industrie** et de **la technologie** et en adoptant une stratégie entrepreneuriale à long terme.

L'architecture dans sa globalité peut être partie prenante de cette **dynamique de changement**. Cet art pour être complet et complémentaire avec son contexte doit prendre en considérations différents éléments tels que la prise en compte de multiples facteurs d'ordres physique, psychologique, sociologique, historique, culturel, **économique et écologique**. En plus des **techniques** et des **matériaux**, des savoirs et des pratiques d'une grande **complexité**.

Dans le but d'assurer un apport environnemental et une architecture contemporaine d'une haute technologie au quartier des ANNASSERS, nous avons réfléchi à un projet **contemporain** « centre d'**affaires** » 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. Ce projet sera un élément catalyseur d'une nouvelle dynamique dans le quartier.

Mots clés : Le commerce, l'industrie, la technologie, dynamique de changement, économique et écologique, techniques, les matériaux, la complexité, contemporain, affaires, contexte.

SOMMAIRE :

PARTIE INTRODUCTIVE	1
Introduction générale.....	1
Problématique générale.....	2
Hypothèses.....	2
Objectif.....	2
Méthodologie de recherche.....	2
PREMIERE PARTIE : ASPECT THÉORIQUE	
CHAPITRE I : ARCHITECTURE ET SITE	
Introduction	4
1 Présentation de la ville d'Alger.....	5
1.1 Situation, limites et accessibilité	5
1.2 Aperçu historique sur la ville d'Alger	6
1.2.1 L'époque pré coloniale (avant 1830).....	6
1.2.2 L'époque coloniale (1830 – 1962).....	8
2 La ville d'Alger dans le système de métropolisation	10
2.1 COMEDOR 1968 :.....	11
2.2 POG 1975 :	11
2.3 Le PUD 1981 :.....	12
2.4 Le PDAU :	12
2.5 Le GPU (Grand projet urbain) 1996 :.....	13
2.6 Le PDAU 2011 :.....	13
2.7 Le Master plan :	14
3 Diagnostic (potentialité et carences)	15
3.1 Potentialités :.....	15
3.2 Carences :.....	15
4 Présentation du quartier des Annassers	15
4.1 Aperçu historique	15
4.1.1 Avant 1830.....	15
4.1.2 Entre 1830 et 1900	16

4.1.3	Entre 1900 et 1954	16
4.2	Délimitation	18
4.2.1	Limites administratives.....	18
4.2.2	Limites naturelles	19
4.3	Vocation :.....	19
4.4	Accessibilité	20
4.4.1	Rue Hassiba Ben Bouali	22
4.4.2	Rue Mohammed Belouizdad	22
4.4.3	Chemin Fernane Hanafi.....	23
4.4.4	Rue Mohamed Belkacemi (Les fusillés)	23
4.5	Topographie :.....	23
4.6	Climat	24
4.6.1	Température	24
4.6.2	Vents.....	24
4.6.3	Pluviométrie.....	24
4.7	Végétation.....	25
4.8	Sismicité	25
4.9	Lecture environnementale et sensorielle	25
4.10	Le cadre bâti.....	26
4.10.1	Etat du bâti	26
4.10.2	Gabarit du bâti.....	27
4.10.3	Style architectural.....	28
4.10.4	Types constructifs	28
	Synthèse.....	29
	Problématique contextuelle :.....	30

CHAPITRE II : ARCHITECTURE ET THEORIE :

	Introduction.....	31
1	L'urbain	32
2	L'urbanité.....	32
3	Métropole.....	32
4	L'architecture contemporaine	32
4.1	Les grands courants de l'architecture contemporaine	33
4.1.1	Le modernisme :.....	33

4.1.2	Le post-modernisme	33
4.1.3	Le High Tech	33
4.2	Le déconstructivisme :	34
4.2.1	Le développement durable :	34
5	Terminologie	35
5.1	L'architecture durable	35
5.2	Concept de l'ilot ouvert	36
5.2.1	Les principes d'un ilot ouvert :	36
5.2.2	Les espaces verts	37
5.2.3	Les terrasses jardins	37
5.2.4	L'espace vert comme élément urbain	37
5.3	La forme	38
5.4	Les nouveaux matériaux	38
5.5	Ambiguïté (Robert venturi) :	39
5.6	La réflexion de l'espace et la notion du vide et du plein :	39
5.7	Le chaos urbain (Rem Koolhaas) :	40
6	Histoire des tours	40

CHAPITRE III : ARCHITECTURE ET THEME :

Introduction	42
1 Thèmes génériques	43
1.1 L'économie :	43
1.1.1 Aperçu historique sur l'économie :	43
1.2 Notions et définitions	43
A. Secteur primaire :	43
B. Secteur secondaire :	43
C. Secteur tertiaire :	43
D. Investissement :	44
E. Transaction :	44
1.3 Le tourisme :	44
1.3.1 Historique du tourisme	45
1.3.2 Différents types de tourisme	46
2 Thèmes spécifiques	47
2.1 Choix du thème	47

2.1.1	Définition d'un centre d'affaire	47
2.1.2	Fonctionnement :.....	48
2.1.3	Avantages	48
2.1.4	Objectifs.....	49
2.1.5	Champ d'intervention.....	49
2.1.6	Usagers	49
2.1.7	Cibles	50
2.1.8	Nouvelles tendances	50
2.1.9	Programme qualitatif d'un centre d'affaires.....	50
2.1.10	Recommandations pour un centre d'affaires	53
3	Exemples d'analyse :.....	54
3.1	Exemple 01 centre d'affaire the shard à LONDRE :.....	54
3.1.1	Fiche technique du projet.....	54
3.1.2	Situation :.....	55
3.1.3	Le concept :.....	55
3.1.4	Remodelage :	55
3.1.5	Plan de masse, accessibilité et répartition des entités :	56
3.1.6	La disposition des entités :.....	56
3.1.7	Analyse spatiale et fonctionnel :.....	57
3.1.8	La structure	60
3.1.9	Les matériaux.....	60
3.1.10	Les façades.....	60
3.2	Exemple 02 le centre d'affaires Swiss Re building.....	60
3.2.1	Présentation du projet :.....	60
3.2.2	Fiche technique du projet.....	61
3.2.3	Historique du projet.....	61
3.2.4	Description du projet.....	61
3.2.5	Les concepts liés à l'urbain et contexte :.....	62
3.2.6	Analyse fonctionnels et répartition d'espaces :	62
3.2.7	Les plans :	62
3.2.8	La Circulation intérieur :	63
3.2.9	Les concepts liés au thème :	64
3.2.10	Système de structure :.....	65

3.2.11	Programme quantitatif	66
--------	-----------------------------	----

DEUXIEME PARTIE : EXPERIMENTATON

CHAPITRE I : APPROCHE DU PROJET

1	Présentation de l'assiette d'intervention.....	70
1.1	Situation.....	70
1.2	Caractéristiques :.....	70
1.2.1	Forme, dimension et surface :.....	70
1.2.2	Accessibilité et délimitation	71
2	Philosophie :	72
3	Démarche conceptuelle :	72
3.1	Concepts majeurs :	73
3.2	Autres concepts :	74
3.3	Référents stylistiques.....	75
3.3.1	Musée jean Cocteau	75
3.3.2	Cœurs des chercheurs.....	76
3.3.3	Skyline	76
3.3.4	Gratte-ciel cubiste.....	77
3.4	Genèse :	78
4	Description du projet.....	86
4.1	Accessibilité :.....	87
4.1.1	Par la rue FERNANE HANAFI :	87
4.1.2	Par la rue SONELGAZ :	88
4.1.3	Par la voie tertiaire :.....	88
4.2	Fonctionnement :	89
4.2.1	Entité service et consommation	90
4.2.2	Entité exposition et communication.....	91
4.2.3	Entité affaire	92
4.3	Description des espaces extérieurs	95
4.4	Typologie des façades.....	98

CHAPITRE II : ARCHITECTURE ET CULTURE CONSTRUCTIVE

1	Le système constructif.....	100
1.1	La structure métallique :	100
1.2	La structure en béton armé :.....	100

1.3	La structure mixte :.....	100
2	Disposition parasismique.....	101
3	Les gros œuvres	101
3.1	L'infrastructure.....	101
3.1.1	Les fondations	101
3.1.2	Les joints	103
3.2	La superstructure	104
3.2.1	Les poteaux métalliques :.....	104
3.2.2	Les poteaux métalliques inclinés :.....	104
3.2.3	Les poteaux en béton armé :.....	105
3.2.4	Les poteaux métalliques tubulaires :.....	105
3.2.5	Les poutres	105
3.2.6	Protection de l'acier	106
3.2.7	Les planchers :.....	106
3.2.8	Contreventements :	107
4	Second œuvre.....	108
4.1	Les murs extérieurs.....	108
4.1.1	Mur rideau photovoltaïque	109
4.2	Les parois intérieures :.....	109
4.2.1	Les cloisons fixes :.....	109
4.2.2	Les Cloisons amovibles :.....	110
4.2.3	-Les cloisons en Placoplatre	110
4.3	Les faux plafonds	110
4.4	Les revêtements du sol.....	111
5	Corps d'état secondaire	111
5.1	Conditionnement d'air :.....	111
5.2	Ventilation.....	112
5.3	Alimentation en électricité	112
5.4	Les gaines techniques :	113
5.5	Alimentation en eau potable :.....	113
5.6	Dispositifs de sécurité.....	113

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Table des illustrations :

PREMIERE PARTIE : ASPECTS THEORIQUES

CHAPITRE I : ARCHITECTURE ET SITE :

Figure 1: Situation de la ville d'Alger par rapport au pays	5
Figure 2: Epoque phénicienne Source : Mémoire master - N°357.....	6
Figure 3 Epoque romaine	7
Figure 4: Epoque berbéro-musulmane	7
Figure 5: Epoque ottomane.....	8
Figure 6: Epoque coloniale - Phase 1	8
Figure 7: Epoque coloniale - Phase 2 Source : Mémoire master - N°357	9
Figure 8 : Epoque coloniale - Phase 3	9
Figure 9: Epoque coloniale - Phase 4	10
Figure 10 : Plan de COMEDOR	11
Figure 11: POG de 1975.....	11
Figure 12 : PUD de 1981.....	12
Figure 13 PDAU d'Alger	12
Figure 14 : Plan du GPU de 1996.....	13
Figure 15 : Les Annassers avant 1830.....	15
Figure 16 : Les Annassers entre 1830 – 1900 Source : Mémoire master - N°304.....	16
Figure 17 : Les Annassers 1895 – 1954.....	16
Figure 18 : Les Annassers entre 1954 – 1967.....	17
Figure 19 : Les Annassers à partir de 1967.....	17
Figure 20: Carte montrant les limites administratives du quartier des Annassers	19
Figure 21 : Carte montrant les limites naturelles du quartier des Annassers	19
Figure 22 : Carte montrant les vocations du quartier des Annassers	19
Figure 23 : Carte montrant les lignes de transport public d'Alger Source :	20
Figure 24 : Tramway des Fusillés	21
Figure 25 : Téléphérique	21
Figure 26: Carte montrant la hiérarchisation des voies du quartier des Annassers.....	21
Figure 27: Carte montrant les principales voies mécaniques du quartier des Annassers.....	22
Figure 28: Rue Hassiba Ben Bouali	22
Figure 29: Rue Mohammed Belouizdad.....	22
Figure 30: Chemin Fernane Hanafi	23
Figure 31: Rue Mohammed Belkacemi.....	23
Figure 32 : Photo en 3D montrant la topographie du site.....	23
Figure 33: Direction des vents	24
Figure 34 : Répartition annuelle des précipitations.....	24
Figure 35: Jardin d'essai du Hamma	25
Figure 36: Vue d'ensemble sur le quartier des.....	25
Figure 37: Carte d'état du Bâti	26
Figure 38: Immeubles haussmanniens.....	26
Figure 39: Friche industrielle (usine de cooke).....	26
Figure 40: Immeubles : bureaux / habitations	27
Figure 41: Immeubles haussmanniens.....	27
Figure 42: Hangars et habitations	27
Figure 43: Hangars et habitations	28

Figure 44: Style moderne Usine Hammoud Boualem.....	28
Figure 45: Style contemporain - maison KIA motors	28
Figure 46: Style post-moderne / Tribunal.....	28
Figure 47 : Constructions industrielles	28
Figure 48: Barres	28
Figure 49 : Maisons d'habitation	29

CHAPITRE II : ARCHITECTURE ET THEORIE :

Figure 1: Villa Cavrois, Robert Mallet-Stevens	33
Figure 2: West wacker Source http://www.architectue.org	33
Figure 3: Lloyd's Building, London.....	34
Figure 4 : Denver Art Museum, Daniel Libeskind	34
Figure 5 : exemple de projet respectant le développement durable	35
Figure 6: Ilot ouvert	35
Figure 7: Toit terrasse	37
Figure 8 : : la cité du Vin à Bordeaux	38
Figure 9 : Palais des congrès d'Aragon (Saragosse).....	38
Figure 10 : Home insurance	41

CHAPITRE III : ARCHITECTURE ET THEME :

Figure 1 : accueil siège OBB.	50
Figure 2 Auditorium Paris Centre Marceau.....	51
Figure 3 : Salle de réunions.....	51
Figure 4 : Bureau cloisonné.....	52
Figure 5: Bureaux en open space.....	52
Figure 6 : Bureaux semi-cloisonnés.....	52
Figure 7: Combi office.....	53
Figure 8 fiche technique du projet ' the shard '	54
Figure 9 : plan de masse.....	56
Figure 10 dispositions de fonction.....	56
Figure 11 plan rdc (the shard niveau urbain) Source : https://www.pinterest.com	57
Figure 12 plan RDC	57
Figure 13 Plan de la partie restauration	58
Figure 14 : plan de 37.....au 52 eme étage	59
Figure 15 plans logements the shard.....	59
Figure 16 espace de consommation et d'accueil	59
Figure 17 the shard en construction.....	60
Figure 18 The Gherkin.....	60
Figure 19 fiche technique du Gherkin	61
Figure 20 Hall d'entrée.....	61
Figure 21 Plan du RDC du Gherkin.....	62
Figure 22: coupe du Gherkin	62
Figure 23 La répartition des espaces	62
Figure 24 Les différents plans.....	63
Figure 25 les plans du 41 ET 42 ème étage	63
Figure 26 La circulation dans la tour.....	64
Figure 27 le dôme au dernier étage.....	64

Figure 28 Les fondations	65
Figure 29 La structure diagrid système	65
Figure 30 diagrid système.....	66

DEUXIEME PARTIE : EXPERIMENTATION

CHAPITRE I : APPROCHE DU PROJET

Figure 1 Illustration montrant la situation de notre assiette dans le quartier.....	70
Figure 2 : dimensions de notre terrain d'intervention Source : Autocad /auteurs.....	70
Figure 3 terrain d'intervention source Autocad/auteurs.....	70
Figure 4 Illustration du graphe de la boursier.....	72
Figure 5 Projet musée Jean Cocteau.....	75
Figure 6 projet Cœur des chercheurs	76
Figure 7 Modélisation du claustra en bois	76
Figure 8 Projet skyline.....	76
Figure 9 Projet gratte-ciel cubiste.....	77
Figure 10 Définition des moments.....	78
Figure 11 Définition des axes.....	78
Figure 12 Création des accès.....	78
Figure 13 Définition de quatre parcelles.....	79
Figure 14 Emergence et articulation source auteurs	79
Figure 15 Formalisation de l'entité services Etape 01	80
Figure 16 Formalisation de l'entité services Etape 02	80
Figure 17 Formalisation du niveau 02 de l'entité services	81
Figure 18 L'entité services après formalisation	81
Figure 19 Etape 01 formalisation du RDC	81
Figure 20 Etape 02 soustraction d'un prisme trapézoïdale.....	82
Figure 21 Etape 03 formalisation du niveau 01	82
Figure 22 Etape 04 Création d'une articulation	82
Figure 23 Etape 05 formalisation du niveau 02.....	83
Figure 24 Etape 01 formalisation du RDC	83
Figure 25 Etape 02 superposition d'un prisme sur le RDC	83
Figure 26 Etape 03 formalisation du socle.....	84
Figure 27 Etape 01 élévation d'un axe central.....	84
Figure 28 Etape 02 emboitement de trois volumes.....	84
Figure 29 Etape 03 couronnement de la tour.....	85
Figure 30 Forme finale.....	85
Figure 31 : vue globale du projet.....	86
Figure 32: les accès du projet.....	87
Figure 33: accès Par la rue FERNANE HANAFI.....	87
Figure 34: accès Par la rue Sonelgaz.....	88
Figure 35: accès par la voie tertiaire	88
Figure 36 Fonctionnement du projet.....	89
Figure 37 : Entité service et consommation.....	90
Figure 38 : entité exposition et communication	91
Figure 39 : entité affaire.....	92
Figure 40: le socle urbain.....	93
Figure 41 : la tour	94

Figure 42 Circulation vertical de l'entité affaire.....	95
Figure 43 : jardin publique (green park).....	95
Figure 44 : espace central (axe vert).....	96
Figure 45 : terrasse du socle urbain.....	97
Figure 46 : terrasses vertes de la tour.....	97
Figure 47 : terrasse du restaurant de l'entité services et consommation	97

CHAPITRE II : ARCHITECTURE ET CULTURE CONSTRUCTIVE

Figure 1 : carte de zonage sismique du territoire national.....	101
Figure 2 Radier général nervuré source constructionepau.wifeo.com.....	102
Figure 3 Semelles filantes et isolées source hal.archives-ouvertes.fr.....	102
Figure 4 Liaison entre poteau-semelle-pieu source www.groupe-sma.fr.....	102
Figure 5 pieu.....	102
Figure 6 drainage de murs de soutènement	102
Figure 7 Joint de dilatation.....	103
Figure 8 Joint de rupture	103
Figure 9 joint de rupture au niveau de l'entité affaire.....	103
Figure 10 : structure métallique de l'entité affaire.....	104
Figure 11: structure à poteau incliné.....	104
Figure 12 :Partie inclinée de l'entité affaire.....	104
Figure 13 : Exemple poteaux tubulaires au niveau du projet	105
Figure 14 Poutres alvéolaires.....	105
Figure 15 : assemblage poteau poutre métallique	105
Figure 16 Constituants d'un plancher collaborant.....	106
Figure 17 Protection du plancher collaborant.....	106
Figure 18 Constituant d'une terrasse végétalisée	107
Figure 19 coupe d'une toiture végétalisée inclinée	107
Figure 20: Contreventement au niveau de l'entité service.....	107
Figure 21: Contreventement au niveau de la tour.....	108
Figure 22 Pans de contreventement triangulés.....	108
Figure 23 Exemple d'un mur rideau VEC.....	108
Figure 24 Détail d'une double peau.....	108
Figure 25 : Mur rideau photovoltaïque	109
Figure 26 Mur rideau photovoltaïque sur le projet.....	109
Figure 27 Paroi entièrement vitrée.....	110
Figure 28 Détail d'une cloison en plaques de plâtre	110
Figure 29 Mise en œuvre des faux plafonds.....	110
Figure 30 Détail du faux plafond	111
Figure 31 Exemple d'extracteur pour parking	112
Figure 32 Transformateur électrique	112
Figure 33 groupe électrogène	112
Figure 34 exemple de gaine technique.....	113
Figure 35 illustration 3D d'une bâche à eau.....	113

PARTIE INTRODUCTIVE

INTRODUCTION

Alger la capitale de l'Algérie, seuil d'entrée du grand Maghreb et le plus grand pays d'Afrique, important centre historique témoins du passage des plus grandes civilisations d'autrefois. Alger berbère, phénicienne, romaine, arabe, andalouse, ottomane, française et enfin, Alger algérienne.

La ville fait office de carrefour où les différentes civilisations ont laissés une trace de leur passage. Mais depuis, cette dernière semble délaissée et traverse aujourd'hui une crise structurelle multidimensionnelle, qui est à la fois spatiale, sociale et économique.

L'Algérie prend conscience des enjeux que représentent les réformes en matière de stratégie d'action sur l'espace urbain dans la nouvelle ère de l'économie, de ce fait un ambitieux programme de réalisations, dont une bonne partie est déjà en chantier, devrait faire d'Alger une métropole internationale à l'horizon 2030.

C'est dans cette dynamique de métropolisation de la ville d'Alger que nous voulons inscrire notre projet contemporain : à savoir un centre d'affaires au quartier des Annassers afin d'apporter une solution à la fois architecturale et urbaine face aux problèmes cités. La projection d'un projet d'affaire d'une grande envergure à la ville d'Alger contribuera positivement au développement local de cette dernière.

Problématique générale

Alger entre dans un processus de développement du contexte économique pour améliorer le cadre de vie et s'inscrire dans le plan de métropolisation de 2030.

Comment contribuer à travers un projet contemporain au développement de la ville d'Alger et améliorer son image et son statut de capitale sur les plans architectural, urbanistique et paysager tout en répondant aux visions et ambitions stratégiques pour faire d'elle une ville à l'image des grandes métropoles du monde ?

Hypothèses :

- La projection d'un équipement d'envergure nationale et internationale qui s'inscrit dans la stratégie de métropolisation d'Alger.
- L'insertion d'un projet qui doit assumer une double échelle l'une envers le quartier par sa configuration et par des éléments de son programme et l'autre envers la ville en mettant à la disposition des citoyens un nouveau lieu, de nouvelles fonctions, une nouvelle image, une nouvelle occasion d'apprécier et d'aimer cette ville.
- La conception d'un équipement basé sur une architecture contemporaine qui agit sur le plan économique de la ville.

Objectifs :

- Donner une nouvelle image au quartier des Annassers en intégrant un projet contemporain.
- Améliorer le cadre de vie et contribuer au renforcement de l'identité de la capitale.
- Attirer les investissements et les capitaux nationaux et étrangers à y participer.
- Faire d'Alger un foyer de développement et un pôle d'attraction.
- Promouvoir une architecture de qualité à Alger.

Méthodologie de recherche

Afin de pouvoir apporter des réponses à nos problématiques, nous avons structuré notre travail comme suit :

Une partie théorique : formée de deux étapes :

- Une étude contextuelle à l'échelle de la ville d'Alger et à l'échelle du quartier des Annassers dans le but d'une meilleure maîtrise du site ;
- Une étude thématique qui consiste à explorer la documentation disponible sur les connaissances relatives au thème des centres d'affaires.

La partie pratique : composée en deux étapes :

- Philosophie du projet : qui inclue le processus de conception (idéation, conceptualisation et matérialisation qui se base sur l'étude contextuelle et thématique.
- Approche constructive : consiste à identifier le système constructif et les matériaux utilisés dans la conception du projet

PREMIÈRE PARTIE :
ASPECT THÉORIQUE

CHAPITRE I :
ARCHITECTURE ET SITE

Introduction

L'analyse et l'étude de la croissance urbaine d'une ville, diachronique ou synchronique, permet de mettre en lumière les circonstances et les faits qui ont forgé son image. Ainsi, elle justifie le paysage actuel, et cela en soulignant les noyaux, les axes structurants, les différents tissus et les éléments de permanence. Ce chapitre a pour objectif de faciliter la compréhension de l'image globale de la ville et de la zone d'étude, de cerner les potentialités de cette dernière ainsi que définir ses carences afin de proposer des recommandations jugées adéquates pour l'optimisation de l'espace urbain.

1 Présentation de la ville d'Alger

Alger est la capitale de l'Algérie. Elle se trouve sur la côte méditerranéenne du pays. Elle est connue pour les bâtiments blanchis à la chaux de la Casbah, une médina dotée de rues escarpées et sinueuses.

Alger comprend les plus importantes concentrations au niveau national de populations, d'activités de services, d'équipements, d'infrastructures, de centres de recherche, d'industries et de grands projets urbains. Alger est la capitale politique, administrative et économique du pays. Elle est le siège de toutes les administrations centrales, des institutions politiques et sociales, des grands établissements économiques et financiers, des grands centres de décisions et de représentations diplomatiques.

1.1 Situation, limites et accessibilité

Alger est située au nord –centre du pays et occupe une position géostratégique intéressante, aussi bien, du point de vue des flux et échanges économiques avec le reste du monde, que du point de vue géopolitique.

La wilaya d'Alger 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.



Figure 1: Situation de la ville d'Alger par rapport au pays

Source : www.openstreetmap.org

Les accès à la ville d'Alger sont divers :

- Par air : à travers son aéroport international Houari Boumediene ;
- Par mer : via le port d'Alger ;

- Par terre : importants réseaux routiers :
 - ❖ La 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.

1.2 Aperçu historique sur la ville d'Alger

1.2.1 L'époque pré coloniale (avant 1830)

1.2.1.1 L'époque phénicienne (4^e siècle av. J.C. : IKOSIM comptoir phénicien)

Fait historique :

- Arrivée des puniques.

Fait urbain :

- Les phéniciens ont créé des comptoirs et se sont installés sur la partie en saillie et sur les bords de la mer pour des raisons défensives et commerciales.

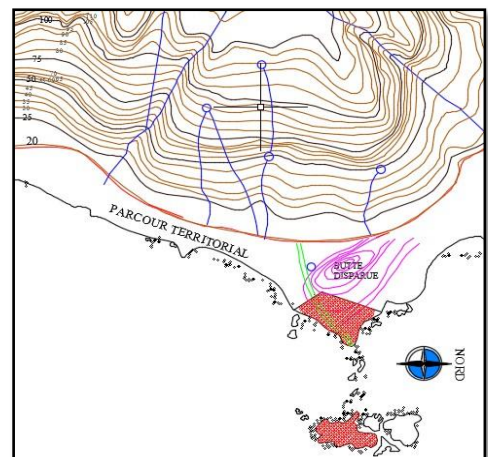


Figure 2: Epoque phénicienne
Source : Mémoire master - N°357

1.2.1.2 Epoque romaine (146 ans av. J-C: ICOSIUM 1^{ère} structure de la ville)

Fait historique :

- Avènement des romains et la conquête du territoire

Faits urbains

- Les romains ont occupé tous les comptoirs phéniciens, ils ont développé la ville à l'intérieure d'une enceinte (remparts) ;
- Ils ont adopté l'axe territorial (le cardo maximus) et l'axe d'échange (le decumanus) comme axes structurants de la ville ;
- A l'intersection de ces deux axes on retrouve le Forum : un lieu de convergences qui représente le noyau de la ville (élément de permanence) ;
- Les romains ont établi leur tracé en échiquier suivant les points cardinaux.

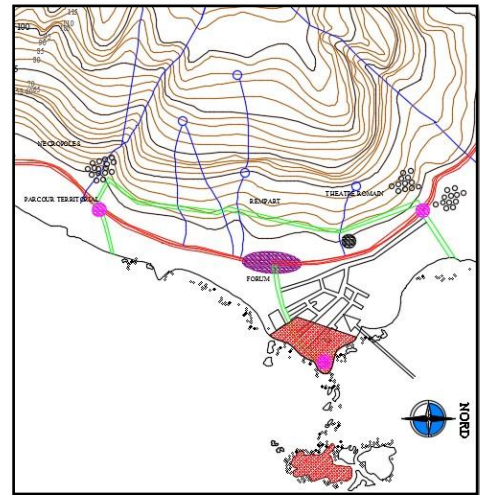


Figure 3 Epoque romaine
Source : Mémoire master - N°357

1.2.1.3 Epoque berbéro-musulmane (10ans avant J-C)

Fait historique :

- Conquête musulmane

Faits urbains :

- Prolongement de la ville vers la colline et édification de la ville intramuros (Casbah) et les deux portes (Bâb Azzoune et Bâb EL Oued) ;
- La ville était organisée et devisée en deux parties : fonction administrative en bas et résidentielle en haut, les deux sont séparées par un axe commercial.

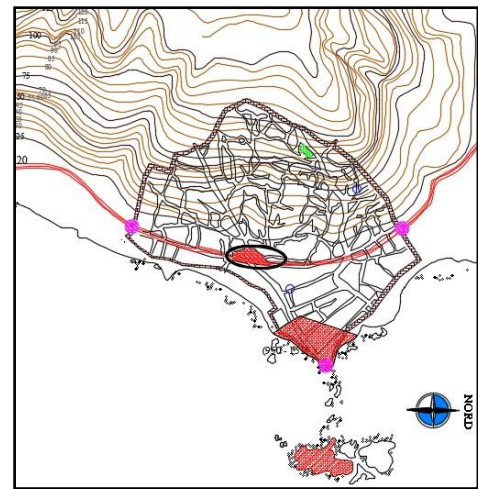


Figure 4: Epoque berbéro-musulmane
Source : Mémoire master - N°357

1.2.1.4 Epoque ottomane (de 1500 à 1830 : LA VILLE GARDÉE)

Fait historique :

- Installation des turques.

Faits urbains :

- La Casbah capitale politique et économique avec un tissu homogène et une architecture mauresque.
- Elargissement des remparts et création des cinq portes
- La ville se divisait en deux parties (la

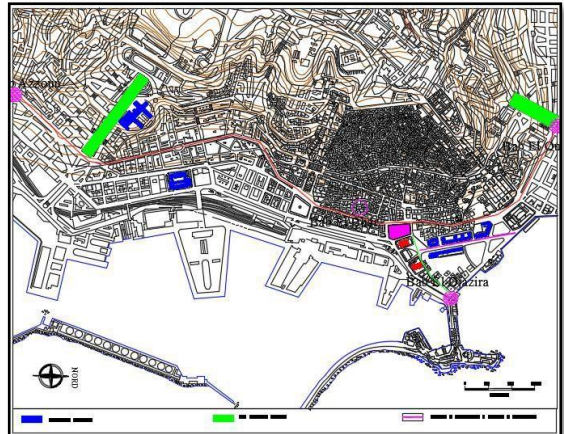


Figure 5: Epoque ottomane
Source : Mémoire master - N°357

basse et la haute ville), délimitées et articulées par l'axe Bab-Azzoune Bab-el-oued ; distinguées par le relief et les activités.

1.2.2 L'époque coloniale (1830 – 1962)

1.2.2.1 Phase 1 : 1830 – 1846

Fait historique :

- Début de colonisation

Faits urbains :

- La démolition de la basse casbah et la création de la place d'arme, actuelle place des martyrs
- L'élargissement des rues Bâb El Oued/Bâb Azzoune et rue de la marine pour faire passer les chars.

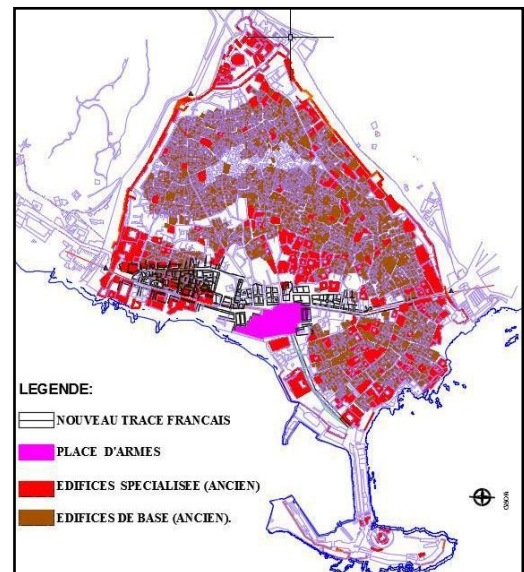


Figure 6: Epoque coloniale - Phase 1
Source : Mémoire master - N°357

1.2.2.2 Phase 2 : 1846 – 1880

Fait historique :

- Avènement du second empire de Napoléon 3.

Faits urbains :

- Création de la rue de la Lyre ;
- Extension vers l'Est par la création du quartier d'Isly (ville européenne extra muras) ;
- Remplacement des anciens remparts par des boulevards.
- Une progression de percées vers la mer et début d'aménagement du port.

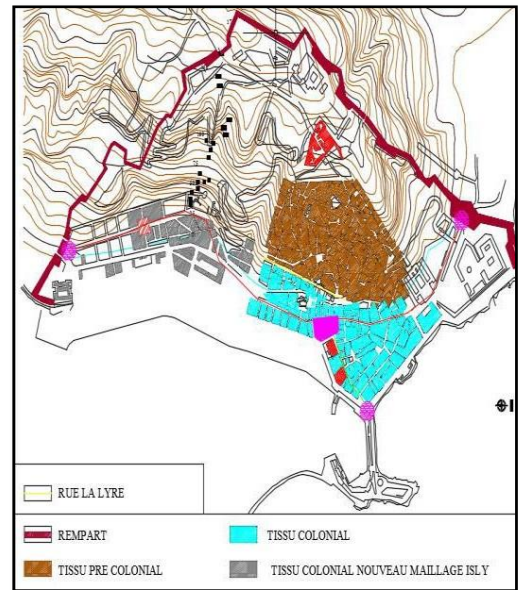


Figure 7: Epoque coloniale - Phase 2 Source : Mémoire master - N°357

1.2.2.3 Phase 3 : 1880 – 1930

Fait historique :

- Changement du statut de la ville, du militaire au civil.

Faits urbains :

- Les premières tentatives de transformation et de modernisation ;
- L'extension progressive du centre d'Alger ;
- La démolition des fortifications ;
- La communication de la ville avec le port
- L'apparition d'une nouvelle forme architecturale (néo-mauresque).

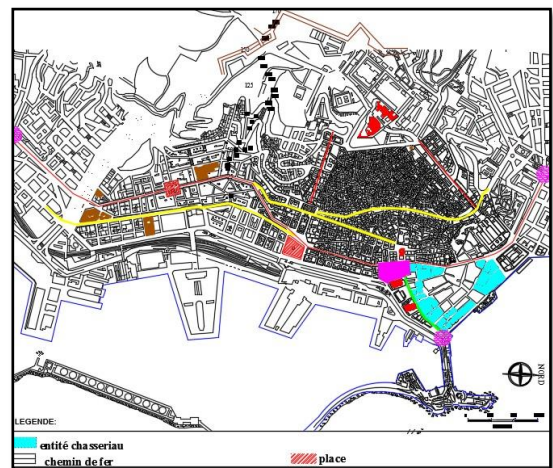


Figure 8 : Epoque coloniale - Phase 3 Source : Mémoire master - N°357

1.2.2.4 Phase 4 : 1930 – 1962 (De l'îlot à la barre)

Fait historique :

- Célébration du centenaire

Faits urbains :

- Extension vers les hauteurs
- Edification de nombreux édifices de style moderne (palais de gouvernement)
- Aménagement de plusieurs coulées vertes (axe khemissi)

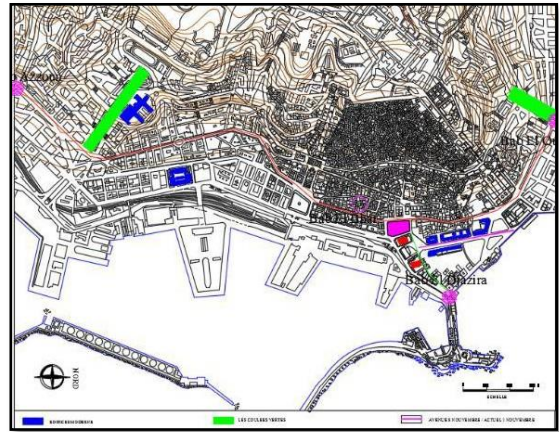


Figure 9: Epoque coloniale - Phase 4
Source : Mémoire master - N°357

1.2.2.5 L'époque postcoloniale Fait historique :

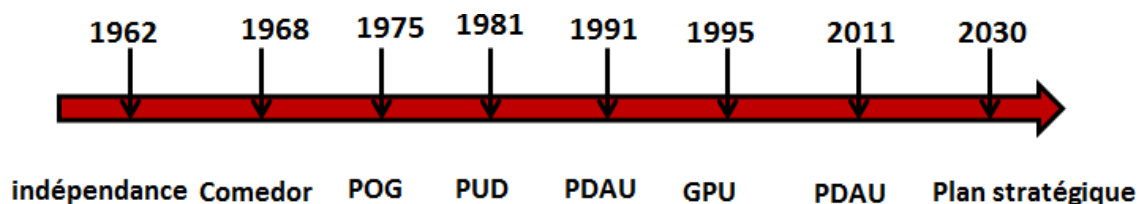
- Indépendance de l'Algérie

Faits urbains :

- De 1960 au 1970, il y'a eu l'édification de quelques immeubles qui sont devenus des repères au sein du centre historique d'Alger comme Hôtel El Aurassi.
- La période allant de 1980 jusqu'à nos jours est marquée par des opérations de conservation, restauration et de réhabilitation.

2 La ville d'Alger dans le système de métropolisation

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 :



2.1 COMEDOR 1968 :

C'était un organisme dont son étude se forge sur deux options

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

Le choix s'est arrêté en faveur sur la première option pour :

- La continuité des espaces d'extension (1er Mai, Bâb El-Bahr, ...)
- Facilité de l'organisation et du développement des infrastructures de transport.

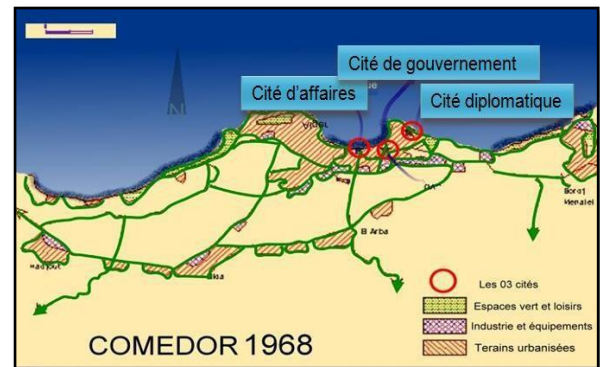


Figure 10 : Plan de COMEDOR
Source : Mémoire master - N°508

2.2 POG 1975 :

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 agricole

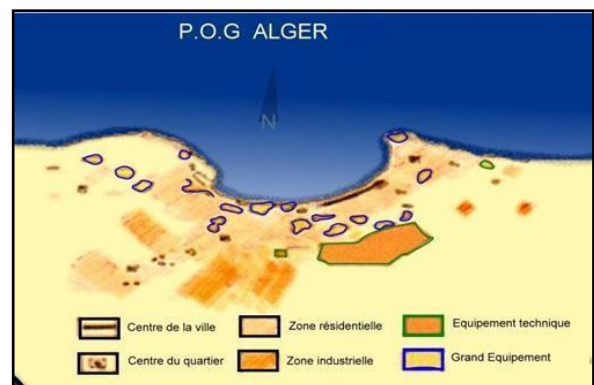


Figure 11: POG de 1975
Source : Mémoire master - N°508

2.3 Le PUD 1981 :

Il prévoit une hiérarchie de la ville par des centres en allant de l'hyper centre vers le plus petit centre :

- La Casbah centre historique et culturel.
- Le périmètre Mustapha et 1^{er} Mai.
- Le complexe Riad El-Feth.
- Le site de l'embouchure de l'Ouest El Harrach.

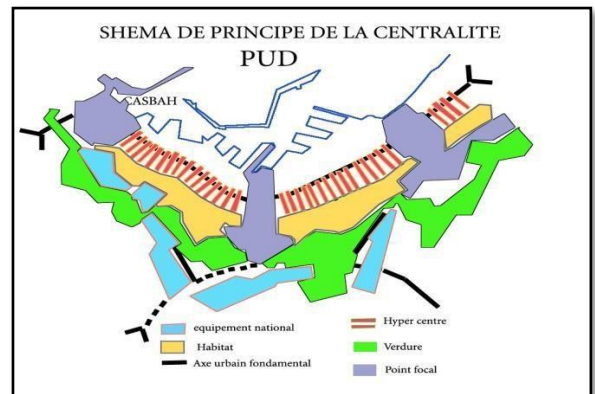


Figure 12 : PUD de 1981
Source : Mémoire master - N°508

2.4 Le PDAU :

Organise Alger suivant les quatre points focaux de centralité :

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

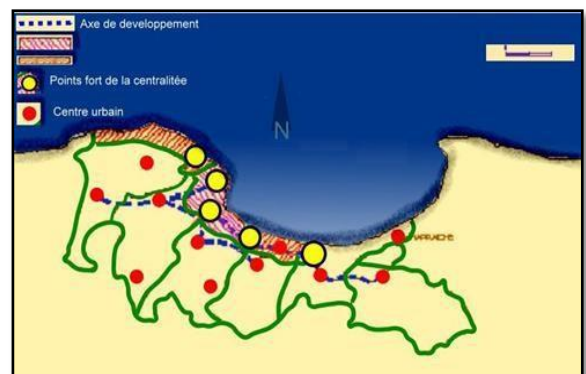


Figure 13 PDAU d'Alger
Source : Mémoire master - N°508

2.5 Le GPU (Grand projet urbain) 1996 :

Il propose de gérer toutes les opérations architecturales et urbanistiques à travers une stratégie en vue d'insérer Alger dans la trame des villes métropolitaines.

Le GPU structure les espaces centraux en six pôles :

- Pôle 1 : La Casbah, le quartier de la Marine, Ben M'hidi, Didouche Mourad et le Port.
- Pôle 2 : 1er Mai, El Hamma, Ravin de la Femme Sauvage.
- Pôle 3 : Caroubier, El Harrach, Pins Maritimes.
- Pôle 4 : Bordj El Kiffan, Bordj El Bahri.
- Pôle 5 : Front de mer Ouest, Cap Cabine (du complexe El Kettani au Phare du Cap Caxine).
- Pôle 6 : El Djamila, les Dunes, Zéralda.

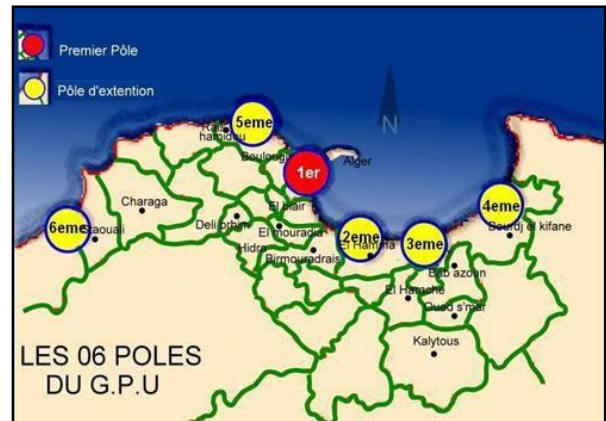


Figure 14 : Plan du GPU de 1996
Source : Mémoire master - N°508

**Le GPU après peu de temps semblait déjà dépassé, il a été
Abandonné par la suite.**

2.6 Le PDAU 2011 :

Son but est de faire d'Alger :

- Une ville emblématique.
- Une capitale internationale.
- Un moteur du développement tertiaire de l'Algérie.
- Une ville belle qui maîtrise son étalement.

- Un éco-métropole de la méditerranéen et ville jardin.
- Une ville des mobilités et des proximités.
- Une ville sure, et une ville empreinte de bonne gouvernance.

Le PDAU 2011 est fait en quatre étapes séquentielles définies sur 20 ans :

- 2009-2014 : Le cinquantenaire de l'indépendance. L'étape de l'embellissement ;
- 2015-2019 : Le grand événement international. L'étape de l'aménagement de la baie ;
- 2020-2024 : L'éco-métropole de la méditerranée. L'étape de la requalification de la Périphérie ;
- 2025-2030 : Alger, ville monde. L'étape de la consolidation.

2.7 Le Master plan :

Une vision stratégique a quatre échelles et en quatre étapes :

Les quatre échelles soulignent le rôle d'Alger dans les divers contextes territoriaux et encadrent les divers niveaux de réponse pour l'organisation et pour le développement du territoire :

- Ville monde ;
- Ville capitale ;
- Ville polycentrique ;
- Ville de proximité

3 Diagnostic (potentialité et carences)

3.1 Potentialités :

- Sa position géostratégique faisant d'elle un carrefour essentiel entre l'Europe et l'Afrique
- Son héritage historique, culturel ainsi que les atouts naturels
- Son statut de capitale exerçant un rayonnement politique et économique
- Un réseau de communication diversifié : autoroutes et voies expressives, le métro, l'aéroport international et le port.

3.2 Carences :

- Rupture de l'équilibre entre les espaces urbains et les espaces verts
- Insuffisance et mauvaise organisation des transports en commun
- Faible articulation entre les quartiers
- Sa mauvaise structuration et son mauvais aménagement urbain.
- La rupture des nouveaux projets et des nouvelles extensions avec le centre historique

4 Présentation du quartier des Annassers

Le quartier des Annassers dans sa configuration actuelle occupe une place de premier choix dans la demi-couronne de la baie d'Alger et constitue une grande partie de la plaine côtière entre le jardin d'essais et la péninsule des Annassers.

4.1 Aperçu historique

4.1.1 Avant 1830

L'aire d'étude de cette époque était :

- Une zone agricole intégrée par le Fahs algérois, favorisé par la présence des plaines traversées par

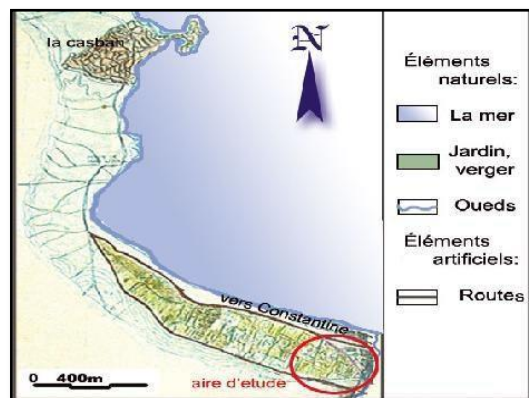


Figure 15 : Les Annassers avant 1830

Source : Mémoire master - N°304

un axe territorial reliant Alger- Constantine (rue Hassiba Ben Bouali) Structuré par l'espace

parcellaire Avec les Principaux axes : OUED KNISS et M. BELKACEMI.

- Existence de quelques maisons dispersées de la période turque.

4.1.2 Entre 1830 et 1900

Avec la colonisation des changements se font sentir dans toute la zone, l'activité agricole cède la place, petit à petit, à l'industrie.

- En 1832 création du jardin d'essais.
- Création du chemin de fer Alger-Constantine en 1867.
- L'urbanisation le long de la route de Constantine (rue Tripoli) et le long d'Oued Kniss (chemin des fusillées) par un tissu industriel

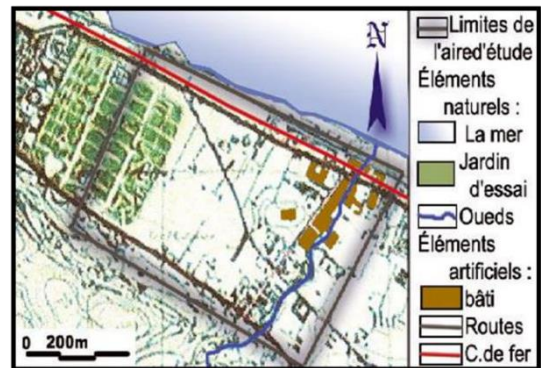


Figure 16 : Les Annassers entre 1830 – 1900
Source : Mémoire master - N°304

4.1.3 Entre 1900 et 1954

- Implantation de plusieurs unités (hangars, usines, dépôts) conférant du site un caractère industriel eu détriment du caractère agricole initial.
- Densification de l'urbanisation le long des axes Hassiba Ben Bouali (rue SADI CARNOT) et M. Belouizdad (rue de Lyon)
- Entre 1920 et 1940 plusieurs réalisations d'envergure : les abattoirs, les HBM, le stade...

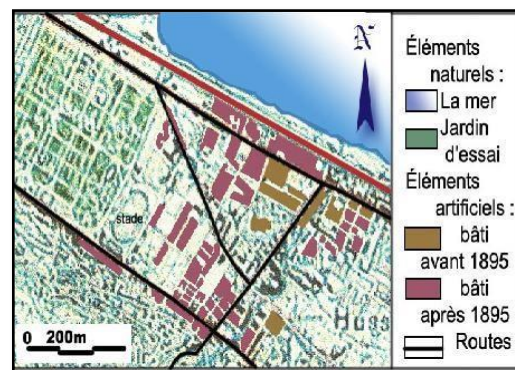


Figure 17 : Les Annassers 1895 – 1954
Source : Mémoire master - N°304

4.1.4) Entre 1954 et 1967

- Densification du bâti le long de la rue de Lyon (rue M. Belouizdad) par des opérations d'habitats collectifs.
- Extension de l'urbanisation à travers des opérations HLM dans la partie sud autour du stade.
- Réalisation d'infrastructure éducative (lycée technique).

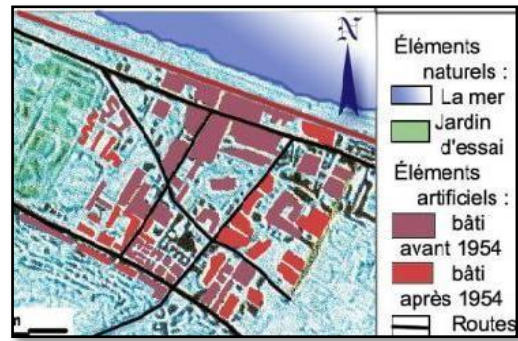


Figure 18 : Les Annassers entre 1954 – 1967

Source : Mémoire master - N°30

4.1.5) A partir de 1967

- Le site a évolué depuis les premiers carrefours de la rue BELOUIZDAD et de la rue des fusillé pour se propager ensuite dans le site.
- Le quartier garde toujours des tracés de sa première occupation, aqueducs, rivières, limites de parcelles, anciennes routes se maintiennent toujours et notamment dans les Axes principaux comme Hassiba BEN BOUALI, LES FUSILLES, FERNANE Hanafi.
- Le site commence à se doter d'équipements tertiaires, après un rôle agricole puis industriel.

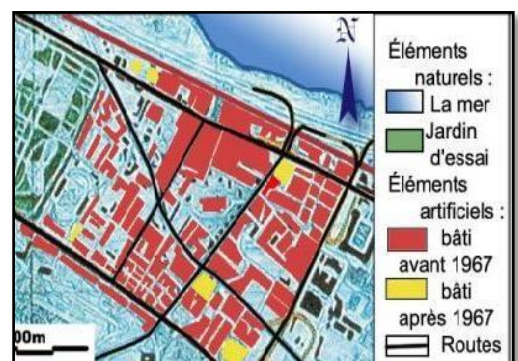


Figure 19 : Les Annassers à partir de 1967

Source : Mémoire master - N°304

Quelques illustrations montrant l'évolution de notre quartier au cours de ces dernières décennie



2000
Existence d'un pont reliant notre quartier avec l'avenue de l'ALN



2004
Démolition du pont reliant notre quartier avec l'avenue de l'ALN



2009
Renouvellement de la liaison du quartier avec l'avenue de l'ALN



2011
Liaison entre le chemin Fernane Hanafi et la rue Hassiba Ben Bouali

Constat :

Le quartier toujours fidèle à son tracé initial, s'ouvre désormais un peu plus vers l'extérieur tout en améliorant la circulation intérieure, grâce à la création de nouvelles liaisons (des accès intérieurs et extérieurs) (avec le boulevard de l'ALN).

4.2 Délimitation

4.2.1 Limites administratives

Ce sont les limites ou bordure d'une région géographique sous la juridiction d'une entité gouvernementale ou de gestion.



Figure 20: Carte montrant les limites administratives du quartier des Annassers
Source : Google Earth / Auteurs

4.2.2 Limites naturelles

Tous les éléments naturels qui sont considérés comme des frontières immuables tels que les forêts, oueds, cours d'eau.

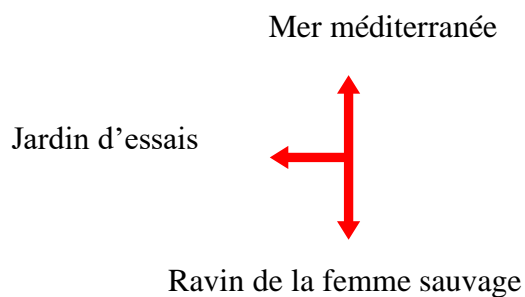


Figure 21 : Carte montrant les limites naturelles du quartier des Annassers
Source : Google Earth / Auteurs

4.3 Vocation :

	Equipements Administratifs
	Equipements éducatifs
	Equipements Sportifs
	Equipements Commerciales
	Equipements Industriels
	Equipements Sanitaires
	Equipements Culturels
	Habitations avec commerces au Habitations individuelles sans
	Equipements d'hébergements et touristes
	Equipements Religieux



Figure 22 : Carte montrant les vocations du quartier des Annassers
Source : www.openstreetmap.com / Auteurs

Le quartier bien qu'il dispose de divers types d'équipements, on constate une dominance des équipements à vocation administrative et industrielle.

Prédominance d'activités de production et de dépôt s'étalant sur de grandes surfaces, concentrées dans la partie nord du chemin F.HANAFI et au niveau de la zone des abattoirs, conférant ainsi à cette zone une vocation industrielle.

Les activités éducatives et les résidences sont concentrées entre la rue Mohammed BELOUIZDAD et le chemin FERNANE Hanafi.

4.4 Accessibilité

Le quartier des Annassers détient une très bonne accessibilité grâce aux divers réseaux d'infrastructure de transport :

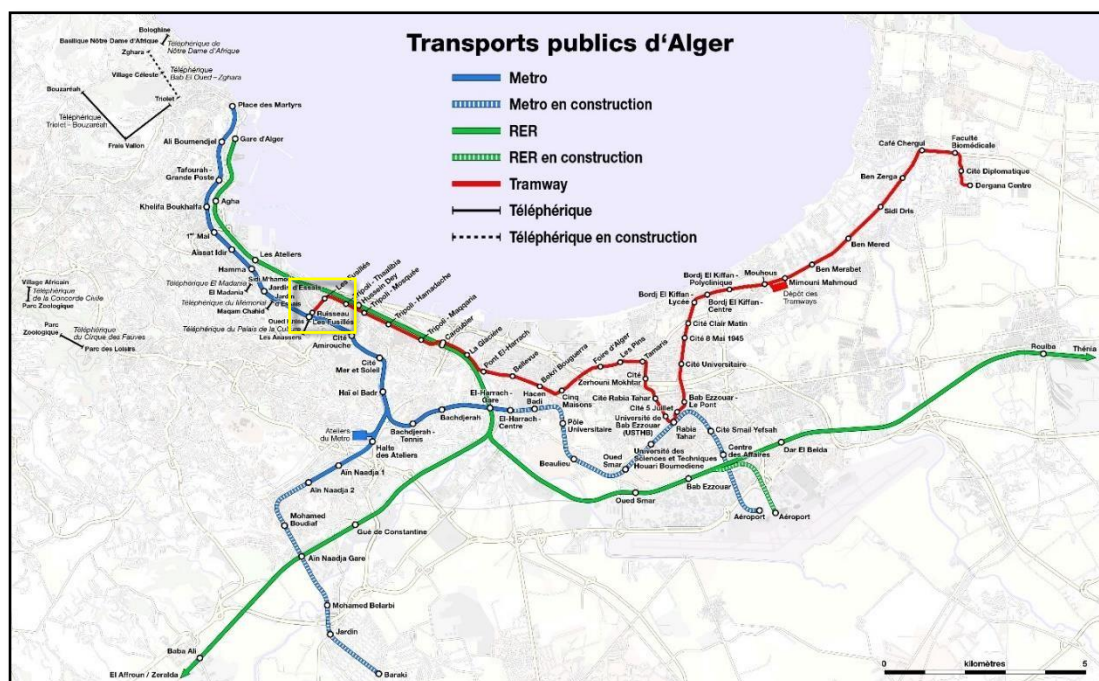


Figure 23 : Carte montrant les lignes de transport public d'Alger

Source :

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7d/Metro%2C_suburban_train_and_tra

- **Voies ferrées** : métro et tramway
- **Téléphérique** : reliant notre zone d'étude avec le palais de la culture et le monument.



Figure 25 : Téléphérique
Source : auteurs



Figure 24 : Tramway des Fusillés
Source : auteurs

➤ **Voies mécaniques** : le quartier des annassers est desservi par plusieurs voiries sous différentes hiérarchies :

- Voirie de première hiérarchie : aux extrêmes du quartier (La rue Hassiba Ben Bouali, la rue Mohammed Belouezdad)
- Voirie de seconde hiérarchie : entre les ilots (Le chemin Fernane El Hanafi ; le chemin des fusillés)
- Voirie de 3eme hiérarchie : à l'intérieur des ilots.

- Voirie de 1 ère hiérarchie
- Voirie de 2eme hiérarchie
- Voirie de 3eme hiérarchie



Figure 26: Carte montrant la hiérarchisation des voies du quartier des Annassers
Source : Google Earth / Auteurs

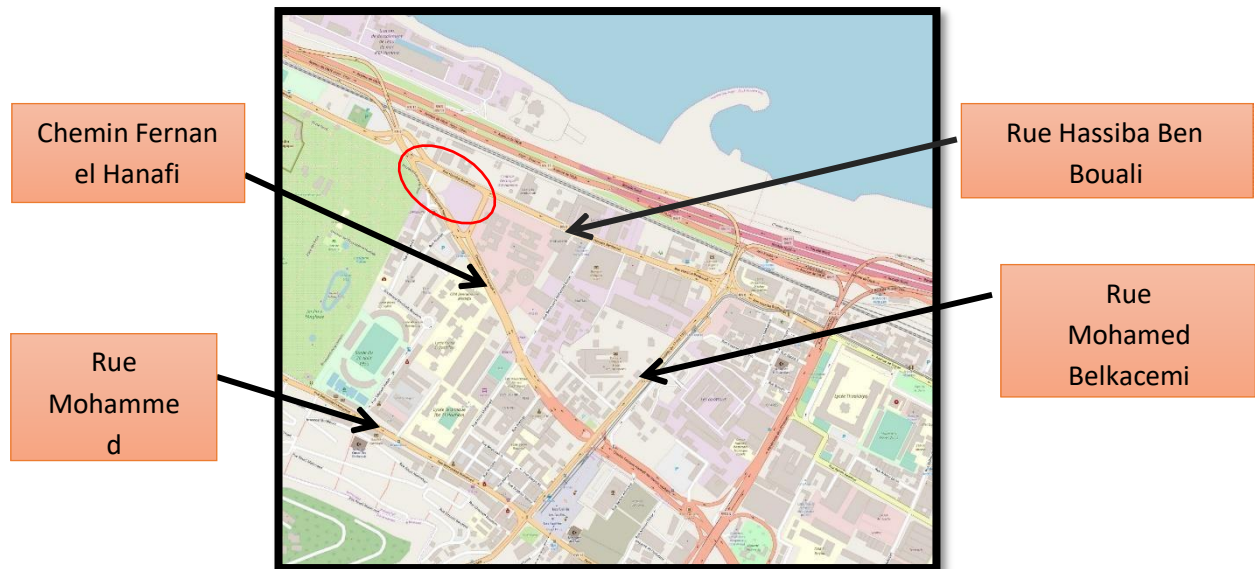


Figure 27: Carte montrant les principales voies mécaniques du quartier des Annassers
Source : www.openstreetmap.org

4.4.1 Rue Hassiba Ben Bouali

La rue Hassiba Ben Bouali est un axe structurant du quartier avec plus de 4 km de long et de 9 m au caractère industriel avec des façades aveugles et à Sens unique. Elle longe la baie d'Alger et relie le 1er Mai au jardin d'essai, elle assure l'articulation du centre d'Alger et l'est du pays d'où son ancienne appellation : « Rue de Constantine ».



Figure 28: Rue Hassiba Ben Bouali
Source : Auteurs

4.4.2 Rue Mohammed Belouizdad

Ancien axe territorial (rue de Lyon), C'est une voie structurante de la ville d'Alger, elle articule la partie haute à la partie basse d'El Hamma et relie le Jardin d'Essais au reste du quartier, avec façades d'immeubles résidentiels abritant des commerces au RDC : typiquement urbain, Un flux mécanique et piéton important, présence d'arbres et présences d'équipements.



Figure 29: Rue Mohammed Belouizdad
Source : Auteurs

4.4.3 Chemin Fernane Hanafi

Voie transversale à double sens reliant l'axe des fusillés à l'axe de Hassiba Ben Bouali avec façades aux gabarits allant jusqu' et R+15, les édifices sont à caractère industriel, résidentiels et équipement.



Figure 30: Chemin Fernane Hanafi
Source : Auteurs

4.4.4 Rue Mohamed Belkacemi (Les fusillés)

Chemin les fusillés est un chemin très important et de grande envergure, il relie la rue Mohamed Belouizdad à la rue Hassiba Ben Bouali), on y trouve de différents transports en communs avec un flux mécanique et piéton important et nous offre une perspective vers la mer.



Figure 31: 31 Rue Mohammed Belkacemi
Source : mémoire Master N558

Un riche réseau routier dessert le quartier, contribuant ainsi à fluidifier sa circulation et à améliorer son accessibilité.

4.5 Topographie : Le site se caractérise par un terrain plat (Légère déclivité de 2%)

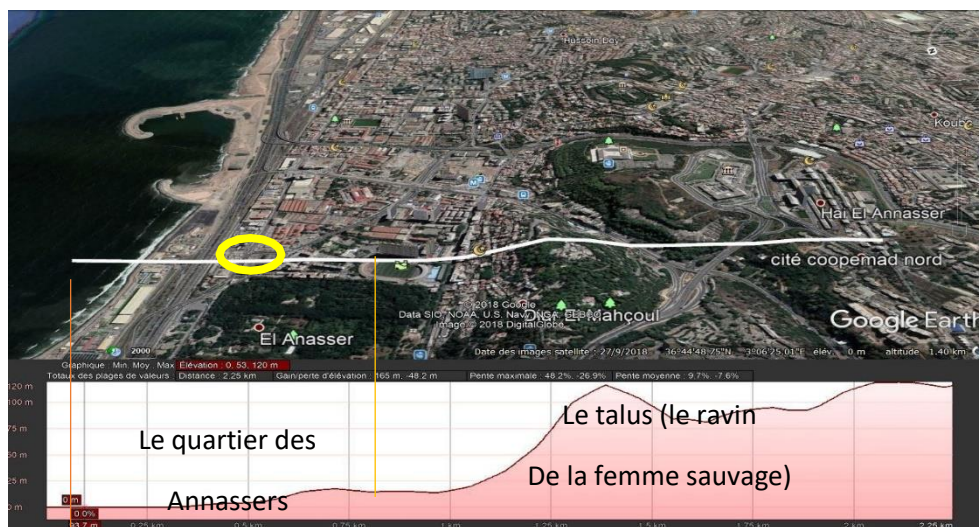


Figure 32 : Photo en 3D montrant la topographie du site
Source : Google Earth / Auteurs

Le quartier des Annassers se situe dans une assiette relativement plate (la pente est très faible) offrant ainsi une meilleure assise au sol et une grande liberté de choix d'implantation.

4.6 Climat

4.6.1 Température

Les températures sont relativement chaudes en été et froides en hiver avec des taux d'humidités moyens.

4.6.2 Vents

La direction des vents est la suivante : Les vents frais d'été sont de direction Nord- Est, Les vents dominants d'hiver sont de direction Sud-ouest

Vents d'été



Vents d'hiver

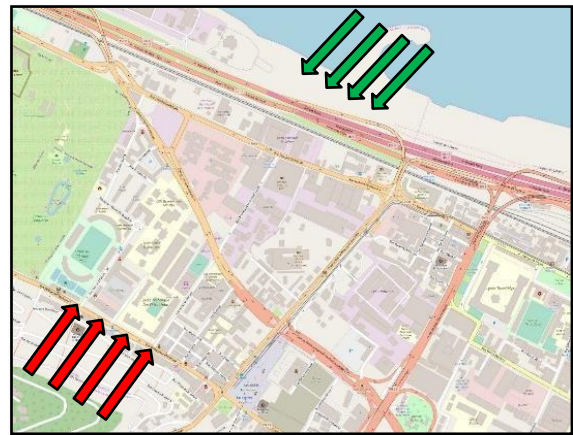


Figure 33: Direction des vents
Source : auteur

4.6.3 Pluviométrie

La répartition annuelle des précipitations est marquée par une période courte de sécheresse dans le mois de Juin et Juillet, avec une moyenne de 5.25 mm et une autre période pluvieuse qui s'étend du mois d'octobre au mois de mai, avec une moyenne de 85.9 mm.

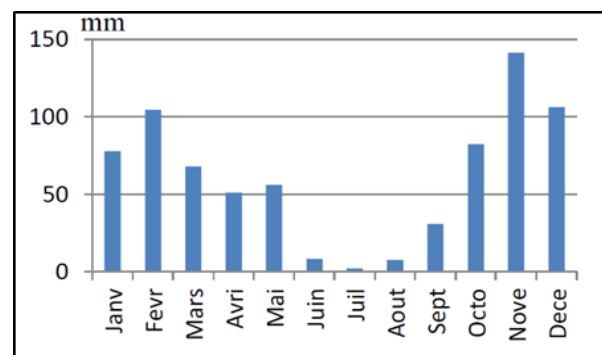


Figure 34 : Répartition annuelle des précipitations
Source : Mémoire master – N°304

La parcelle du terrain est très exposée aux vents, cela peut être exploité positivement dans le projet en assurant une bonne ventilation, néanmoins dans notre cas la réflexion sur les systèmes de contreventement adéquats à utiliser pour contrer les forces horizontales est nécessaire .

4.7 Végétation

Le quartier dispose du jardin d'essai et d'acclimatation, et qui est un joyau botanique de plus de 3000 espèces végétales et qui s'étend sur une superficie de 32 Hectares.



*Figure 35: Jardin d'essai du Hamma
Source : Auteurs*

La présence du jardin d'essai offre une véritable bouffée d'oxygène en plein centre d'Alger, plus précisément au milieu d'une zone à caractère industriel.

4.8 Sismicité

Alger se situe dans la zone III qui correspond à une région de forte sismicité, c'est une zone marquée par des séismes dont la magnitude est supérieure à 6 sur l'échelle de Richter.

L'infrastructure et la superstructure de notre projet doit répondre au règlement parasismique algérien RPA 2003

4.9 Lecture environnementale et sensorielle

Une lecture environnementale et une lecture sensorielle sont recommandées afin de dégager et faire ressortir les éléments forts du quartier ainsi que ses manques, dans l'espérance



*Figure 36: Vue d'ensemble sur le quartier des Annassers
Source : Google Earth*

de lui donner une meilleure image et en faire un espace urbain riche et bien agencé.

4.10 Le cadre bâti

4.10.1 Etat du bâti

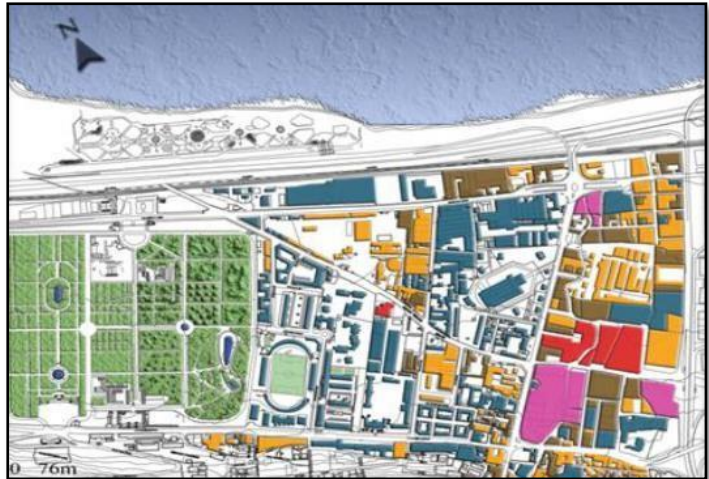
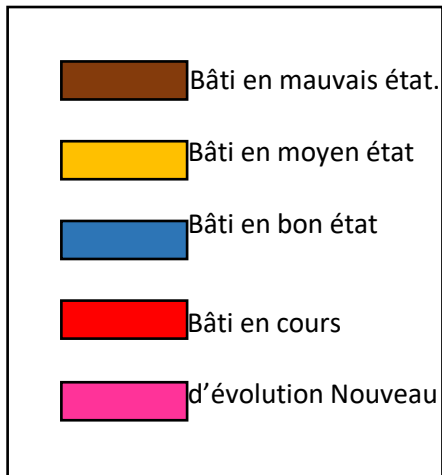


Figure 37: Carte d'état du Bâti
Source : Mémoire master - N°304



Figure 38: Immeubles haussmanniens
Source : Auteurs



Figure 38: Friche industrielle (usine de cooke)
Source : Auteurs

4.10.2 Gabarit du bâti

Présence d'une morphologie hétérogène :

- **Bâti à faible gabarit (R, R+1)** : Sur une grande partie de l'aire d'étude : les Abattoirs et la partie incluse entre la rue Hassiba Ben Bouali et le chemin Fernane Hanafi.
- **Bâti à gabarit moyen (R+5)** : Blocs haussmannien.
- **Bâti de haut gabarit (R+10, R+15)** : Il se situe sur la rue Belouizdad et ponctuellement sur des parties à travers tout le site.



Figure 40: Immeubles haussmanniens
Source : Auteurs



Figure 39: Immeubles : bureaux / habitations
Source : Mémoire Master N558



Figure 41: Hangars et habitations
Source : Auteurs

4.10.3 Style architectural



Figure 43: Hangars et habitations
Source : Auteurs



Figure 44: Style moderne Usine Hammoud
Boualem
Source : Mémoire Master N558

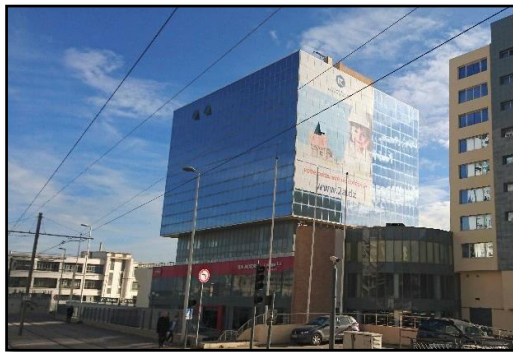


Figure 45: Style contemporain - maison
KIA motors
Source : Mémoire Master N558



Figure 42: Style post-moderne / Tribunal
Source : Auteurs

4.10.4 Types constructifs



Figure 44: Barres
Source : Auteurs



Figure 43 : Constructions industrielles
Source : Auteurs



Figure 45 : Maisons d'habitation
Source : Auteurs

L'action d'intervention doit s'opérer :

- Dans le cadre du respect des valeurs patrimoniales du bâti
- En prenant en considération la Richesse des façades et du style architecturale présent
- En respectant dans certaines parcelles du terrain une architecture à l'échelle humaine

Synthèse

Potentialités	Carences
<p>Présence d'éléments naturels importants (mer, jardin d'Essais).</p> <p>-Occupation d'une position de carrefour articulant entre les différents centres urbains.</p> <p>-Disponibilités foncières énormes offerte par la friche industrielle.</p> <p>- Situation à proximité des grands projets qui doivent rehausser l'image de la capitale (hôtel Sofitel, la bibliothèque nationale, le mémorial, la grande mosquée...).</p>	<p>Présence d'activité nuisible.</p> <p>-Absence d'espaces de communication sociale (placettes, aires de jeux).</p> <p>-Vétusté du cadre bâti.</p> <p>- mauvaise prise en charge de la relation site environnement.</p> <p>- Rupture avec la mer causée par la centrale électrique.</p> <p>-manque d'animation aux alentours du site qui a causé sa désertion par les piétons ;</p> <p>-fort flux mécanique.</p>

<p>-Bonne accessibilité par la disponibilité d'infrastructure intra urbain et extra urbain (rues, autoroute, chemin de fer, métro, téléphérique).</p> <p>-Il offre des avantages de topographie relativement plane.</p>	<p>-Mauvaise structuration : des ilots trop grands induisant une faible perméabilité.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

- ❖ **Après avoir analysé la ville d'Alger en générale dans un premier temps en suite le quartier des Annassers dans un second temps nous nous pencherons plus en détails sur la parcelle d'intervention dans le chapitre démarche du projet dans la partie expérimentation du mémoire.**

Problématique contextuelle :

Le quartier des Annassers par ses nombreuses potentialités offre un environnement favorisant le développement économique et industriel tout en prenant en considération l'aspect écologique.

Comment peut-on agir sur le développement industriel, tertiaire et écologique du site tout en l'inscrivant dans le plan « Alger, éco métropole de la méditerranée 2020-2024 » ?

Quelles sont les mesures à prendre Afin de dynamiser les vocations du quartier des Annassers point de jonction entre les différentes entités avoisinantes pour assurer la cohérence de l'ensemble tout en mettant en avant le potentiel paysager du quartier ?

CHAPITRE II :
ARCHITECTURE ET THEORIE

INTRODUCTION

Une connaissance approfondie sur certains principes et définitions sont nécessaire, avant de commencer toute conception architecturale.

Ce chapitre a pour objectif d'introduire les éléments et notions théoriques qui ont guidé notre travail de réflexion. A travers de brèves définitions, nous allons expliquer comment ces notions prendront part dans notre conception.

1 L'urbain

Qui se rapporte à la ville, à l'agglomération humaine concentrée dans la cité, par opposition à ce qui est rural¹.

« Terme utilisé sous forme d'adjectif pour caractériser ce qui concerne la ville par opposition au rural et par extension, pour désigner l'habitant des villes, depuis les années 60 ce terme est utilisé de façon très flou et imprécise ce qui constituerait le caractère propre, intemporel, de la vie urbaine »².

2 L'urbanité

Ensemble des caractéristiques propres à la vie dans les villes, caractère fonctionnel et convivial de structures conçues et adaptées.

3 Métropole

« La vraie métropole est un pôle urbain majeur doté de la totalité ou de la quasi-totalité des fonctions urbaines au niveau quantitatifs le plus élevé, constituant un espace décisionnel et de commandement déterminant dans un réseau de villes à vocation internationale. Elle concentre des activités de commandement dans les domaines les plus divers et elle participe à la maîtrise de l'espace mondial et appuie son rayonnement sur un territoire continu »³.

4 L'architecture contemporaine

L'architecture contemporaine est apparue dans la deuxième moitié du 20ème siècle. Elle est marquée par une grande liberté de l'expérimentation des formes grâce à de nouveaux matériaux de construction et de nouveaux outils.

Jouant avec les matériaux, les lignes graphiques ou l'environnement urbain, les architectes inventent chaque jour un nouvel espace de vie, un nouveau rapport à la ville.

L'architecture contemporaine est marquée par :

- Une rupture des formes.

¹ PROJET DE GLOSSAIRE DE L'URBANISME PDF

² RAYMOND GUGLIELMO, *dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 3ème édition revue et augmentée, page 850

³ GABRIEL WACHERMANN, *Très grandes villes et métropolisation*, Ellipses, 2000, page 65

- De nouvelles techniques et de nouveaux matériaux.

« Est par définition l'architecture produite maintenant, et cette qualification est donnée aux courants architecturaux de ces dernières décennies appartenant à l'histoire du temps présent. L'architecture contemporaine est actuellement variée, elle associe des arts plastiques aux savoirs de la construction. Elle fait des références dans le style architectural à l'architecture moderne »⁴.

4.1 Les grands courants de l'architecture contemporaine

4.1.1 Le modernisme :

De nombreux architectes se réfèrent encore aux principes du Corbusier et à l'enseignement du Bauhaus. L'architecte d'origine italienne Henri Ciriani est sans doute le plus célèbre représentant, comme en témoigne son chef-d'œuvre, l'Historial de la Grande Guerre à Péronne, aux formes simples et volumes épurés, élevé sur pilotis.



Figure 1: Villa Cavrois, Robert Mallet-Stevens
Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Villa_Cavrois_Image_Facade_Sud.jpg

4.1.2 Le post-modernisme

Il 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 des références aux ordres d'architecture, en réponse au dénuement formel standardisé du Style international moderniste.



Figure 2: West wacker Source
<http://www.architectue.org>

4.1.3 Le High Tech

Parfois intégré dans ce que certains appellent le modernisme tardif, le high-tech est un mouvement architectural qui émergea dans les années 1970, incorporant des éléments

⁴ ERIC LAPIERRE, Architecture contemporaine en France architecture du réel, le moniteur, 2003

industriels hautement technologiques dans la conception de toute sorte de bâtiments, logements, bureaux, musées, usines. Ce style est apparu comme un prolongement du mouvement moderne, il repose sur une mise en valeur des structures porteuses et l'utilisation des matériaux tels que le métal et le verre.

4.1.3.1 Principes et caractéristiques

- Mise en valeur des structures porteuses ;
- La mise en valeur des systèmes de distribution (ascenseurs, escaliers mécaniques ...) souvent intégrés en façades;
- Créer des espaces flexibles, dégagés de tous points porteurs intermédiaires permettant une adaptation maximale du bâtiment à différents usages.



Figure 3: Lloyd's Building, London
Source: <https://www.worldatlas.com>

4.2 Le déconstructivisme :

Le déconstructivisme a trouvé son nom dans le mouvement littéraire de la déconstruction. C'est un mouvement qui est apparu au début des années 1990. Courant de l'architecture contemporaine, il s'oppose à la rationalité ordonnée du modernisme. Il cherche à créer une rupture avec l'histoire, la société, le lieu et les traditions technologiques. Face à une rupture des conventions architecturales de base pour la construction, ces bâtiments révèlent un dynamisme et un mouvement.



Figure 4 : Denver Art Museum, Daniel Libeskind
Source: www.admagazine.fr/architecture

4.2.1 Le développement durable :

« Un développement durable doit répondre à nos besoins présents, sans que cela empêche les générations du futur de répondre aux leurs »⁵.

⁵ Gro Harlem Brundtland, Première ministre norvégienne

Le concept de développement durable repose sur trois principes :

- La prise en considération de l'ensemble du cycle de vie des matériaux
- Le développement de l'utilisation des matières premières et des énergies renouvelables
- La réduction des quantités des matières et d'énergie utilisées lors de l'extraction des ressources naturelles, de l'exploitation des produits et de la destruction ou du recyclage des déchets



Figure 5 : exemple de projet respectant le développement durable

Source : <https://www.stavy-architectes.com/images/projets/lcococon1.jpg>

La notion de développement durable exprime une prise de conscience des risques environnementaux, mais c'est aussi un projet de société qui cherche à concilier des critères écologiques, économiques et sociaux⁶.

5 Terminologie

5.1 L'architecture durable

L'architecture durable est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation majeure de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressent surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres placent le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.



Figure 6: Îlot ouvert

Source : <https://www.facebook.com>

⁶ Dominique Gauzin Müller, Architecture écologique, Le Moniteur, 2001, 287 pages

5.2 Concept de l'ilot ouvert

C'est une organisation des bâtiments dans un ilot, et qui a pour objectif de conférer une valeur aux espaces vides qui permettent la circulation, la respiration dans le lieu.

« L'ilot ouvert n'est pas l'ouvre-boite universel. Pourtant il peut prendre mille formes et permet de répondre à trois problèmes primordiaux. Le premier, celui de la densité moderne, de faire entrer la lumière et éviter la cour fermée, d'ouvrir les immeubles n'ont plus sur l'avant et l'arrière mais sur quatre orientations. Le deuxième est la possibilité de transformer ou d'accueillir l'imprévu, d'accepter que dans un ilot s'élèvent des immeubles assez différents, l'un en brique et cuivre, l'autre en béton...grâce à la séparation entre bâtiment et à la séparation de leurs façades c'est possible. Il y a donc l'ouverture à l'imprévu, à l'aléatoire, au commerce plus facile des terrains. Enfin le troisième élément de réponse est que l'ilot ouvert doit repenser cette forme universelle de la rue dans une vision moderne, non corridor »⁷.

5.2.1 Les principes d'un ilot ouvert :

- Un alignement des façades sur les rues ;
- Des hauteurs de bâti aléatoire, mais définies par des lois sur les dimensions ;
- Retraits permettant des ouvertures directes sur le réseau viaire « les fenêtres urbaines » ;
- Des cours intérieurs ouvertes, même si elles sont fermées par un grillage ou un portail ;
- Création de jardins à l'intérieures de l'ilot, ces jardins sont des lieux de détente, de passage et de circulation

⁷ CHRISTIAN DE PORTZAMPARC, « l'ilot ouvert de Portzamparc « the open block », paris rive gauche, 2010, 75-76 p

5.2.2 Les espaces verts

5.2.3 Les terrasses jardins

La toiture végétale (aussi : toit vert ou toit végétalisé) existe depuis la préhistoire. Elle consiste à recouvrir d'un substrat végétalisé un toit plat ou à faible pente. C'est une caractéristique architecturale fréquente d'un bâtiment durable, ou de type HQE.



Figure 7: Toit terrasse
Source : <https://moncouvreur.pro>

5.2.4 L'espace vert comme élément urbain

Les parcs ou jardins urbains ont évolué au cours du temps, leurs conceptions et leurs rôles se sont bouleversés en même temps que la société.

5.2.4.1 Définitions

« La notion d'espace vert appartient au vocabulaire de la planification urbaine et paysagère comme à celle de l'urbanisme paysager. Dans les agglomérations, l'espace vert désigne des terrains non encore bâtis, végétalisés ou arborés, boisés ou agricoles »⁸.

La notion d'espace vert est assez difficile à appréhender, elle a beaucoup évolué au fil des années, elle diffère selon les auteurs et elle a un sens très large, ambigu, qui engendre des glissements sémantiques. Et afin de donner définition globale, nous pouvons nous appuyer sur cette citation :

« Sous le terme espace vert sont regroupés tous les espaces végétalisés, arborés ou non, qui prennent place dans le tissu urbain. Qu'ils soient publics ou privés, ouverts ou fermés aux habitants, les espaces verts ménagent une discontinuité végétale entre les zones bâties et les annexes minéralisés. Ils composent un maillage interstitiel de verdure et ils se définissent par opposition aux espaces construits »⁹.

⁸ LARCHER Jean-Luc, GELGON Thierry

⁹ Roger Brunet, Robert Ferras et Hervé Théry.

5.2.4.2 Les parcs urbains au cœur de la vie urbaine

La notion de ville verte est apparue en France dans les années 70, alors que se développait un mouvement de réaction contre l'urbanisme des deux décennies précédentes. Il s'agit donc d'ouvrir la cité sur la nature par des parcs, des jardins, des squares..., de mêler nature et urbanisation.

Les parcs sont des espaces libres, gratuits et de nature, destinés aux loisirs et à la détente et peut être un élément indispensable et éducatif pour garder le lien qui unit l'homme et la nature.



Figure 8 : : la cité du Vin à Bordeaux
Source : <https://www.la-croix.com>

5.3 La forme

L'on a qu'à regarder autour de soi pour s'apercevoir rapidement que la ligne qui domine en architecture est la ligne droite. L'architecture contemporaine tend à s'éloigner de cette habitude en proposant d'utiliser



Figure 9 : Palais des congrès d'Aragon (Saragosse)
Source : www.villasinternacional.com

d'avantage la ligne courbe. Dans certains cas, le bâtiment sera complètement conçu à partir de lignes courbes, dans d'autres cas, on utilisera dans un même bâtiment des lignes courbes et des lignes droit

5.4 Les nouveaux matériaux

Un autre trait de l'architecture contemporaine d'aujourd'hui est l'utilisation, à l'extérieur comme à l'intérieur, de nouveaux matériaux, qu'on dit nobles, comme le verre, le bois, la brique et les métaux. Les végétaux ont aussi fait leur place dans l'architecture contemporaine, sur les toits d'abord, mais aussi de plus en plus sur les murs. Et si vous avez le pouce vert, vous pourrez aussi profiter de cette végétalisation pour pratiquer le jardinage à la verticale, par exemple, en faisant grimper des plants de tomates le long d'un mur.

5.5 **Ambiguïté (Robert venturi) :**

C'est un mouvement architectural considérant l'architecture essentiellement comme un objet de perception visuelle, en contradiction avec les excès du fonctionnalisme¹⁰.

Une œuvre architecturale doit assurer la complexité et la contradiction sans nuire pour autant à la fonction. Autrement dit les formes, les volumes, les façades et l'aspect extérieur de l'œuvre doivent paraître complexe et chaotique mais une fois à l'intérieur les parcours, les accès, et les espaces sont finement réfléchis, le but étant de donner à l'œuvre une ambiguïté enrichissante.

Robert Venturi, est à l'origine de ce mouvement, il propose une esthétique de la juxtaposition de motifs d'origine et d'échelle différentes, mais devant aboutir à ce qu'il appelle « la dure obligation du tout ». Il a surtout Critiqué Mies van der Rohe dont il renverse la célèbre formule Less is more (Moins c'est plus) en Less is à bore (Moins c'est ennuyeux).

5.6 **La réflexion de l'espace et la notion du vide et du plein :**

L'architecture pour être considéré comme une science indépendante des autres domaines tels que la sociologie et l'économie ... doit définir ses propres axiomes et ses propres concepts en recherchant les bases scientifiques d'une véritable " architecturologie ". La construction théorique de cette discipline contribue ainsi à la définition de l'architecture comme " pensée de l'espace ".

Cette pensée englobe plusieurs éléments sur différentes dimensions, parmi eux on trouve la notion du vide et du plein, C'est ce rapport entre vide et plein qu'il faut réfléchir. A la différence d'un espace plein, un espace vide est un espace disponible : par définition, il n'est pas rempli, alors que le plein l'est déjà. Philippe Boudon dans sa réflexion de l'espace architecturale définit le vide comme l'origine du plein (c'est le vide qui créera par la suite le plein) c'est à dire que lorsque la réflexion se dirige vers l'espace vide elle se dirige indirectement aussi vers le plein qui l'entoure, soulignant ainsi l'importance du vide dans la réflexion de l'espace.

¹⁰ Robert Venturi, De l'ambiguïté en architecture - 3e édition, 2020, p.67

5.7 Le chaos urbain (Rem Koolhaas) :

Le chaos est une notion dynamique qui traite paradoxalement de l'ordre caché, il se conçoit en tant que système cyclique, dans lequel un élément infime non prévisible est déterminant dans l'ordre a priori donné de l'état initial. Celui-ci vient perturber cet ordre en le désordonnant pour en recréer un autre : le cycle reprend son cours dans un état quasi initial. Le chaos est donc un système où il y a à priori un ordre mais celui-ci n'est pas déterministe.

En architecture, le chaos urbain est synonyme du développement multidirectionnel du bâti dans la ville, du mouvement architectural, d'un déplacement et une circulation réfléchie mais à l'impression chaotique.

« Il faut alors comprendre le chaos métropolitain non comme un désordre, mais comme l'effet de l'autorité de l'ordre du mouvement sur l'ordre de la forme »¹¹

En d'autres termes, la ville chaos est tout simplement celle où les déplacements occupent une part essentielle et grandissante du mode de vie urbain, où les individus sont à la fois nomades et sédentaires

« Nous dépendons des systèmes de réseaux, ils nous sont indispensables et pourtant nous les détestons sans évidemment être à même de leur opposer la moindre alternative »¹², déclare Rem Koolhaas. Une telle ambivalence doit être surmontée car le mouvement, la mobilité est le substrat sur lequel s'édifie la ville d'aujourd'hui.

Rem Koolhaas conteste à l'architecture toute capacité à qualifier un lieu, d'un autre côté, il préconise une esthétique sauvage, faite de greffes de bâtiments qui sont conçus comme autant de solutions héroïques et isolées. Pour lui, en effet, ce sont les pleins et non les vides qui font la ville, même si ces pleins représentent des objets étranges et solitaires en rupture avec les tissus environnants.

6 Histoire des tours

Le mot gratte-ciel, était à l'origine un surnom donné au mat de bateau. Aujourd'hui le mot est exclusivement employé pour se rapporter à un immeuble bien plus haut que la moyenne.

¹¹ Voir à ce sujet V. Fouchier, « Mobilité et densité urbaine » in A. Pény et S. Wachter (dir), Les vitesses de La ville, pp 59-72, Editions de l'Aube, 1999)

¹²) F. Chaslin, Deux conversations avec Rem Koolhaas, p 51, Sens & Tonka, 2001

Suite à l'incendie qui a ravagé la moitié de la ville de Chicago et le prix élevé du foncier, les premières grattes ciel voient le jour vers la fin du 19^{ème} siècle. C'est l'apparition d'une nouvelle approche architecturale, marquée par l'aspect fonctionnel plus qu'esthétique.

Ce n'est qu'à partir du XX^e siècle qu'une approche esthétique se développa. Le gratte-ciel présentant avant tout une vision de prestige que recherchaient les investisseurs et les Architectes avec la renommée de posséder le plus haut gratte-ciel du monde. Ils sont conçus de manière à ce que le projet s'intègre dans son environnement avec la maximisation de l'espace intérieur, la circulation dans le building et le respect des règles de sécurité.



Figure 10 : Home insurance Building - Chicago. Premier gratte-ciel
 Source : www.connectingthewindycity.com

Ces constructions très lourdes, nécessitent des fondations importantes pour résister aux effets des vents et des séismes. La structure est composée d'une armature squelettique, sur laquelle sont fixés les murs jusqu'aux années 50. Puis vient la structure mixte composée d'un noyau central en béton et une structure métallique périphérique. La façade du building est le reflet du style du bâtiment.

Au début du XX^e siècle, les éléments structurels étaient mis en valeur ; le métal et la pierre étaient les principaux matériaux utilisés pour la façade ; puis vient la céramique et les alliages de bronze puis enfin, les éléments structuraux ont été cachés par des revêtements lisses et uniformes constitués de verre et d'aluminium.

- ❖ **Après avoir défini ces quelques notions générales qui nous seront utiles dans la conception du projet nous allons centrer notre recherche dans le prochain chapitre sur les notions liées à notre thématique.**

CHAPITRE III :
ARCHITECTURE ET THÈME

INTRODUCTION :

L'évolution démographique et l'amélioration du niveau de vie ont contribué à la naissance de nouvelles formes de commerce modernes qui ont besoin à leur tour de la présence d'un support et encadrement administratif regroupé dans un même lieu qui est un centre d'affaire.

Une recherche thématique est essentielle dans le processus de la conception architecturale. Cette recherche représente une source de compréhension, d'inspiration, d'évolution et du développement du thème. Cette dernière permet de présenter le thème pour mieux le cerner, étudier son émergence et sa genèse et de donner les composants essentiels du projet dans le but d'élaborer un système de concepts et de principes afin de concevoir et matérialiser le projet architectural.

1 Thèmes génériques

1.1 L'économie :

L'économie est l'ensemble des activités d'une collectivité humaine relatives à la production, à la distribution et à la consommation des richesses.

1.1.1 Aperçu historique sur l'économie :

Les économistes classiques sont souvent tenus pour les véritables fondateurs de la science économique, en raison de leur recherche de lois naturelles gouvernant le fonctionnement de l'économie capitaliste.

ADAM SMITH été considéré comme le véritable père de l'économie politique car la richesse des notions représente le socle commun à partir duquel les auteurs classiques vont forger leurs propres conceptions.

« Économie politique » ce terme était employé pour désigner l'économie dans la période des classiques (école)

1.2 Notions et définitions

A. Secteur primaire :

Représente les activités tirées de l'exploitation des ressources naturelles c'est-à-dire les activités productrices des matières premières : l'agriculture, l'industrie, l'élevage...

B. Secteur secondaire :

Regroupe toutes les activités de transformation des matières premières en produits finis ou semi finis : la pétro chimie, l'industrie agro-alimentaire, l'industrie automobile...

C. Secteur tertiaire :

Comporte les activités qui ne sont pas directement productrices de biens de consommation, le secteur tertiaire produit des services marchands tels que : le tourisme, le commerce, les assurances, les transports... et non marchands tels que : l'administration, l'enseignement, l'armée...

D. Investissement :

C'est une opération réalisée par des agents économiques à obtenir des biens de production. Pour l'entreprise l'investissement est une dépense destinée à maintenir ou à accroître son potentiel productif.

Ainsi, l'investissement pour l'entreprise est une opération entraînant une affectation de ressources à un projet industriel ou financier dans l'espoir de créer une nouvelle valeur, d'en retirer des flux de liquidité sur un certain nombre de périodes afin d'enrichir l'entreprise.

E. Transaction :

C'est un échange d'un actif contre une somme d'argent entre deux parties contractantes. On peut aussi dire que c'est une convention d'échange entre un vendeur d'un bien ou d'un service et un acheteur se concluant par le versement d'une somme d'argent. Lors d'une transaction, des conditions peuvent être rédigées et conclues notamment sur les points suivants :

- Le prix et les modalités de paiement ;
- Le délai de livraison ;
- Les caractéristiques techniques du produit.

1.3 Le tourisme :

Le mot tourisme est dérivé du mot latin « Tornus », qui signifie l'action d'aller et de Revenir. Le tourisme est l'ensemble des rapports et phénomènes résultants du voyage de séjour de personnes pour lesquelles les lieux de séjour ne sont ni résidence principale et durable, ni lieu de travail usuel.

Pour l'Organisation mondiale du tourisme (OMT), le tourisme est un déplacement hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24 heures mais moins de 4 mois, dans un but de loisirs, un but professionnel (tourisme d'affaires) ou un but sanitaire (tourisme de santé).

Le tourisme comprend les activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel à des fins de loisirs, pour affaires ou autres motifs.

Il met en jeu soit sur le plan national soit sur le plan international des opérations de capitaux, des opérations de production et des opérations de consommation effectuées par l'Etat, les institutions financières, les entreprises, les ménages dans un environnement où la dimension politique, sociale, culturelle et écologique est loin d'être absente.

1.3.1 Historique du tourisme

Le « tourisme » trouve conjointement ses origines dans la pratique du « tour » (itinéraire plus ou moins initiatique) et dans celle d'une forme de villégiature créées par les aristocrates anglais du 18^{ème} siècle et réappropriés par les nouvelles classes dirigeantes du 19^{ème} siècle.

Réservé jusque-là à une élite, le tourisme contemporain a pris forme dans la Révolution Industrielle :

Le rapport au temps et à l'espace est alors modifié par l'organisation du travail industriel (contrôle du temps de travail et concentration de la force ouvrière dans un milieu unique de production) et les luttes sociales aboutissent à un dégagement d'un « temps hors travail ».

A partir de la fin de la deuxième guerre mondiale, les pratiques touristiques occupent ainsi, en occident, de plus en plus ces « temps libres ».

L'abaissement de temps de travail, l'accroissement des revenus et du niveau de vie pour un plus grand nombre d'acteurs sociaux ou encore la modernisation des techniques et les progrès technologiques sont autant de facteurs qui ont favorisé le développement de ce secteur.

Le tourisme en sens moderne, ne s'est pas développé avant le XIX siècle ; il représente de nos jours la majeure partie de l'industrie touristique dans les pays développés.

Le début de l'industrialisation du tourisme fut une invention britannique au XIX siècle, avec notamment la création de la première agence de voyage par Thomas Cook, cela répondait aux besoins croissants de déplacement, pour toutes sortes de motifs, des Britanniques dont le pays fut le premier pays européen à s'industrialiser.

Dans un premier temps, seuls les propriétaires des moyens de production, des usines, les commerçants et la nouvelle classe moyenne bénéficièrent de temps libre, mais aussi d'envies accrues de voyages, par exemple visiter les expositions universelles (la première exposition universelle a eu lieu à Londres en 1851, et draine plusieurs millions de visiteurs).

Le tourisme se diversifie au cours du XIX siècle : voyage d'agrément, voyage d'affaire, thermalisme, recherche du soleil à la saison froide, notamment pour soigner la tuberculose, fléau de l'époque. D'autre part ce sont des touristes britanniques qui inventèrent

les sports d'hiver en Suisse dans le village de Zermatt. Avant l'arrivée des premiers touristes, les villageois de Zermatt considéraient simplement que leur long hiver enneigé était une période pendant laquelle la meilleure chose à faire était de rester à l'abri du froid et de fabriquer des horloges et d'autres objets artisanaux.

Ces éléments ont ainsi entraîné « une croissance et une diversification de l'offre touristique et une explosion de la mobilité des demandeurs de tourisme et de loisirs, mais aussi certaines mutations spatiales »

1.3.2 Différents types de tourisme

Il en existe, cependant divers types de tourisme dont :

- Tourisme de santé
- Tourisme scientifique
- Tourisme culturel
- Tourisme écologique
- Tourisme sportif
- Tourisme d'affaire.

Notre démarche mérite de s'attarder sur ce dernier type

1.3.2.1 Le tourisme d'affaire

Le tourisme d'affaires est un déplacement à but professionnel. Ce type de tourisme a un intérêt professionnel, technique ou scientifique, il est pratiqué en toute saison dans le cadre des missions, congrès, meetings ou encore les séminaires et les d'exposition, etc....

Plus généralement, on considère que le tourisme d'affaires regroupe des déplacements individuels ou organisés, effectués pour des motifs professionnels et dont la durée est d'au moins 24 heures.

Le marché du tourisme d'affaires est un marché en pleine croissance et en pleine restructuration et peut être divisé en 4 secteurs :

- les congrès et les conventions d'entreprise,
- les foires et les salons,
- les inventives, séminaires et réunion d'entreprises,

- les voyages d'affaires individuels.

Problématique spécifique :

Le tourisme est considéré comme l'une des structures du développement et de la croissance. Dans le cadre de notre intervention sur le quartier des Annassers, comment peut-on participer à son animation et symboliser la cohésion entre le cadre urbain et naturel ? Mais aussi, sur quelle perspective notre centre d'affaire pourra contribuer au développement économique ?

2 Thèmes spécifiques

2.1 Choix du thème

Le tourisme dans sa globalité outre les loisirs et la détente vise un nouveau type de marche en pleine expansion dit « marché d'affaires » ciblant ainsi les grands échanges commerciaux nationaux et internationaux.

Afin de répondre au plan de métropolisation d'Alger et ainsi être acteur du développement économique, éco touristique de la ville et améliorer la notion de sociabilité urbaine, notre choix s'est porté sur un centre d'affaires qui par ses activités va contribuer à dynamiser le quartier et valoriser l'identité locale tout en respectant la vocation industrielle des Annassers.

2.1.1 Définition d'un centre d'affaire

C'est un équipement qui prend en charge les activités et les fonctions du secteur tertiaire, il constitue un lieu d'échanges, de communication et de concertation des opérateurs économiques. D'autre part, il offre des surfaces importantes de bureaux abritant des sièges de sociétés locales, nationale ou étrangères, dans le but de satisfaire le besoins en matière de représentation, dans la perspective d'assurer la rentabilité économique.

2.1.2 Fonctionnement :

Les centres d'affaires se définissent comme des établissements flexibles et polyvalents, à juste titre puisqu'ils proposent une large gamme de prestations à leurs clients tel que :

La location de bureaux équipés :

La location de bureaux est l'un des principaux services proposés par les centres d'affaires. Elle permet aux entreprises de louer des bureaux dotés d'un ou plusieurs postes de travail ou encore des bureaux partagés pendant une durée variable. Pour un rendez-vous professionnel d'une heure, une occupation à temps partiel ou complet, pour télétravailleur pendant quelques jours : à chaque entreprise sa formule.

La location de salles de réunions

La mise à disposition de salles de réunions modulables fait également partie des principaux services des centres d'affaires. De tailles variables, bien insonorisées et lumineuses, ces dernières sont destinées à accueillir des séminaires, des formations, des réunions de groupes mais aussi des conférences.

Des services complémentaires

Certains centres d'affaires poussent plus loin leur palette de services afin de s'adapter au mieux aux exigences des entreprises visées :

- L'aide à l'accomplissement de formalités administratives
- L'assistance juridique
- L'organisation de petit-déjeuner et de cocktails ;
- La mise à disposition d'un service de traduction et d'interprétariat

2.1.3 Avantages

- **Une réduction des coûts**

Le principal avantage des centres d'affaires concerne la maîtrise des coûts. Les entreprises qui domicilient leur activité et louent des bureaux au sein d'un centre d'affaires réduisent l'investissement nécessaire à l'établissement de leur activité.

- **Des charges réduites**

Posséder ou louer des locaux implique le paiement de charges variables pour l'électricité, l'eau courante, le chauffage, la climatisation, l'entretien des locaux ou le ménage.

Dans un centre d'affaires, le coût des charges courantes est mutualisé entre les différents utilisateurs et compris dans le prix de la prestation.

- **Une grande flexibilité**

La location de bureaux à temps plein dans un centre d'affaires est moins engageant qu'un traditionnel bail

- **Des espaces et équipements fonctionnels pensés pour les entreprises**

Les locaux mis à disposition sont équipés de mobilier moderne et d'une connexion Internet haut débit ; ils sont donc directement opérationnels. Les entreprises peuvent ainsi se focaliser sur leur activité.

- **Un atout pour l'image de l'entreprise**

La domiciliation d'une entreprise et son emplacement jouent un rôle important pour l'image de l'entreprise. Cela influe sur la crédibilité, mais aussi sur la confiance qui lui sont accordées.

- **Un vivier de rencontres**

Les centres d'affaires sont un vivier d'entreprises et sont propices aux échanges. Nombre de structures organisent des événements (petits-déjeuners, apéritifs, ...) afin de favoriser les interactions entre les clients et pourquoi pas générer des opportunités d'affaires.

2.1.4 Objectifs

- Favoriser l'esprit entrepreneurial et la création d'entreprises ;
- Amélioration des besoins des créateurs et des entrepreneurs (accompagnement, financement, hébergement, services divers...) ;
- Proposition des espaces de coworking.

2.1.5 Champ d'intervention

Les interventions des centres d'affaires concernent les différents secteurs économiques : L'industrie, les services, l'agriculture, le commerce, l'artisanat, les petits métiers, le tourisme... etc

2.1.6 Usagers

Un centre d'affaires est sollicité par deux types d'usagers :

- Permanents : les travailleurs des différentes activités que comporte le centre telles que représentation d'entreprises, activités publiques, gestion et maintenance ;
- Occasionnels : les hommes d'affaires, les usagers des différents services tels que

les représentants d'entreprises, des parties politiques ou éventuellement le public de transit.

2.1.7 Cibles

- Promoteurs ;
- Investisseurs ;
- Porteurs d'idées de projets.

2.1.8 Nouvelles tendances

- Les Nouvelles technologies ;
- Les Economies d'énergies ;
- Les Conditions de travail.

2.1.9 Programme qualitatif d'un centre d'affaires

2.1.9.1 Accueil

Lieu d'accueil des visiteurs. Un espace d'articulation, où se fait le premier contact avec l'utilisateur, un espace jouant le rôle de charnière entre l'intérieur et l'extérieur, comme les halls d'accueil et les cours centrales. Aussi, c'est l'espace qui regroupe tous les éléments qui permettent au public de se retrouver au sein de l'équipement.



*Figure 1 : accueil siège OBB.
Source : <https://www.archdaily.com/>*

2.1.9.2 L'échange

Activités destinées à faciliter les contacts économiques, administratifs et commerciaux, comme les agences bancaires, les bureaux de transitaires.

2.1.9.3 La communication

Ce sont des espaces dynamiques de regroupement, de rencontre comme les salles de réunions et les salles de conférences, les expositions, bibliothèque.

2.1.9.4 Auditorium

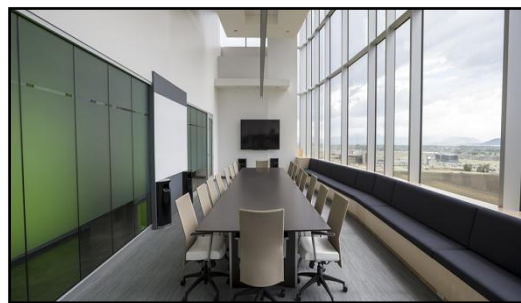
C'est un espace destiné à accueillir un certain nombre de personnes pour assister à des conférences, des colloques, des séminaires et des projections audiovisuelles en offrant un certain nombre de conditions. C'est donc un lieu de regroupement et de rencontre, un matériel de haute technologie, un espace fermé qui doit assurer un confort lumineux, thermique et acoustique optimums.



*Figure 2 Auditorium Paris Centre Marceau
Source : <https://archello.com/ofhvyk>*

2.1.9.5 Salle de réunion

C'est un espace de différentes capacités (12 à 24 personnes...) destinée à réunir ou à rassembler les hommes d'affaires des entreprises, ou ces partenaires avec leurs clients, et qui doit répondre aux contraintes acoustiques et visuelles



*Figure 3 : Salle de réunions
Source : blog.bird-office.com*

2.1.9.6 Les bureaux

Espaces qui constituent le thème principal de notre équipement. Destinés à la location et diffère selon la taille des entreprises :

- Grandes entreprises.
- Moyennes entreprises.
- Petites entreprises.
- Bureaux pour fonctions libérales : cabinets d'avocats, d'architectes ...etc.

A. Bureaux cloisonnés

C'est le premier type qui apparaît dans les immeubles d'habitations, ce sont des bureaux assez petits délimités par des parois opaques et accessibles par une seule porte, desservis par un long couloir de circulation. Ils renforcent la qualité du travail individuel car ils offrent une isolation acoustique et intimité visuelle



Figure 4 : Bureau cloisonné
Source : bureauxsynergies.com

Ils offrent des espaces adéquats a des travaux de concentration, de réflexion et de créativité, mais d'autre part ils présentent des obstacles matériels et psychologiques en limitant la communication entre les employés.

Cette structure rigide a poussé les architectes à chercher d'autres types d'aménagement pour résoudre les problèmes de dimensions, de confort et de rentabilité.

B. Bureau paysager ou « open space »

Ce concept a pour principe d'améliorer Le déroulement des tâches, appelé aussi « bureau en espace ouvert » dans lequel le cloisonnement est supprimé afin d'accroître la circulation des informations et la communication entre les employés, une utilisation de l'espace modulé par le mobilier et plantes vertes qui permet aussi le déroulement des travaux en groupe.



Figure 5: Bureaux en open space
Source : academy.advyteam.com

C. Bureau semi-cloisonné

Ce concept a été conçu pour synthétiser les avantages réceptifs des deux concepts précédents.

Son objectif c'est de trouver les limites communes entre la privatisation et la flexibilité,



Figure 6 : Bureaux semi-cloisonnés
Source : academy.advyteam.com

ainsi que de faciliter l'ouverture vers l'extérieur tout en optimisant la protection de chacun. Il fait appel au mobilier système combinant panneaux de différentes hauteurs et volumes de rangement intégrés.

Ce type d'organisation offre :

D'une part des possibilités de personnalisation et d'appropriation des espaces. D'autre part, une conception différente du lieu de travail, celle qui permet indifféremment le travail individuel ou collectif.

D. Le combi-office

Le combi-office est un concept qui combine deux types d'espaces de travail, à savoir de petits bureaux individuels autour d'un open space.



Figure 7: Combi office
Source : academy.advyteam.com

2.1.9.7 Gestion et logistique

A. La gestion

C'est la gestion administrative de l'équipement tel que : décisions, exécutions, locations, facturations, coordination et organisation.

B. La logistique

C'est une activité qui permet l'entretien des biens matériels ainsi que l'équipement lui-même (locaux techniques.). C'est une entité qui permettra le bon fonctionnement de l'équipement.

2.1.10 Recommandations pour un centre d'affaires

La communication est incontournable, car elle permet aux différentes entreprises de : s'installer et de trouver une part des marchés.

Les instruments permettant l'établissement de cette communication sont :

2.1.10.1 Le rapport humain

- Favoriser la communication formelle- informelle ;
- Garantir une organisation interne cohérente. Assurer une bonne coordination entre les différents services.

2.1.10.2 La conception de l'espace

- Créer de nouveaux espaces de bureaux dans le but de répondre aux exigences et au bon déroulement du travail.

2.1.10.3 Intégrer les nouvelles technologies au projet

- Assurer à l'employé le maximum de confort afin d'améliorer son rendement.
- Assurer le maximum de flexibilité de l'espace bureau et un éclairage optimal pour les différentes entités.

2.1.10.4 Une très bonne organisation d'espace

Un centre d'affaire est une société fermée, un lieu qui offre un maximum de services aux usagers grâce à la diversification des activités afin que ces derniers ne soient pas obligés de changer leur destination pour obtenir un service particulier

3 Exemples d'analyse :

3.1 Exemple 01 centre d'affaire the shard à LONDRE :

3.1.1 Fiche technique du projet



Figure 8 fiche technique du projet
" the shard "
Source : auteurs

Architecte	Renzo Piano
Ingénieur	WSP Group
Construction	2008-2012
Ouverture	1er février 2013
Usage	Bureaux, résidences de luxe
Style	Néo-futurisme, Architecture high-tech
Matériaux	Structure en matériau composite, façade en verre
Surface	127 489 m ²
Étages	72 (habitable) 95 (avec les étages techniques)

3.1.2 Situation :

Le Shard située dans l'arrondissement de Southwark, sur la rive sud de la Tamise, face à la City de Londres entre la gare de London Bridge et le King's College de Londres. Elle se situe à l'écart par rapport à la City, dans laquelle on compte plusieurs gratte-ciels construits. La tour est très visible depuis une bonne partie de la ville. Elle remplace une autre tour de moindre hauteur construite en 1976 et démolie en 2008.

3.1.3 Le concept :

L'architecte a voulu refléter le rythme cardiaque et la vie de Londres sur les façades de verre du bâtiment, qui reflètent les saisons ou les changements climatiques avec sa diversité de couleurs « Forme de la tour a été déterminée par son importance dans le paysage de la ville, après la pluie sera bleu. Dans la soirée sera chaude et rouge. » Le bâtiment a été conçu pour être une « ville verticale, avec de nombreuses fonctionnalités »

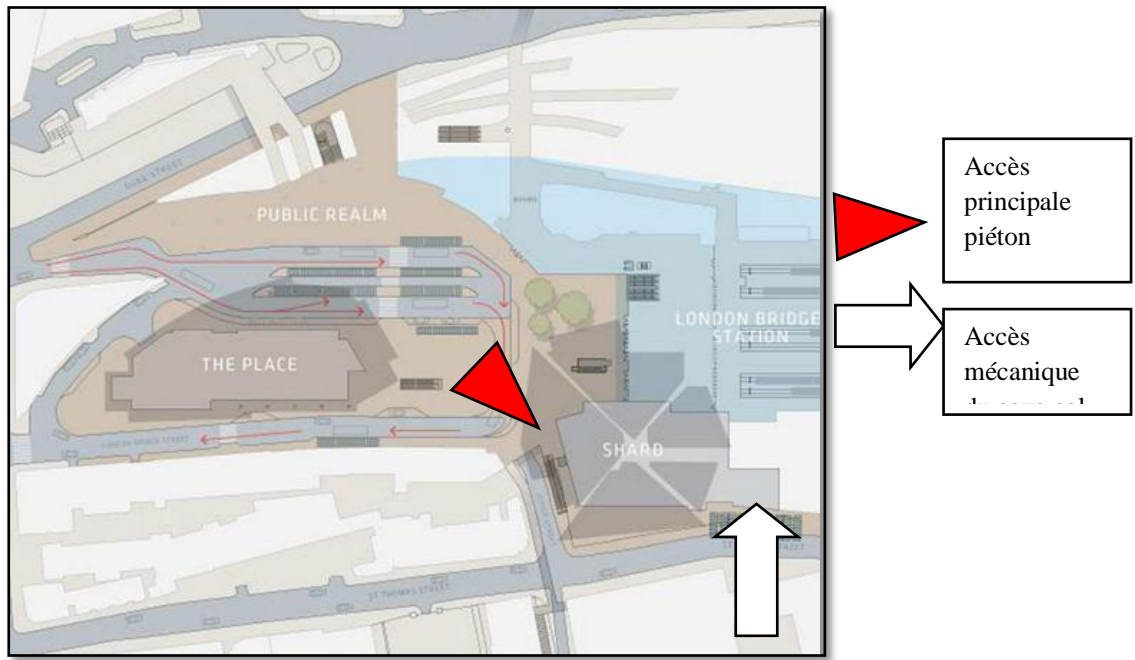
Selon Renzo Piano, la forme et la conception du bâtiment sont influencés par un ouvrage qui a dominé l'horizon de Londres pendant des centaines d'années, les clochers d'églises. Il attire l'attention sur l'inspiration de l'architecte dans un travail de Canaletto XVIII, appelé La Tamise et la City, pourquoi la forme du bâtiment va rétrécir, car il monte, se terminant par une sorte d'aiguille.

3.1.4 Remodelage :

Le projet comprend également le développement du parvis de la gare et de la gare routière. Le toit existant a été enlevé et remplacé par un couvercle en verre, le commerce de détail local a décidé d'ouvrir des connexions visuelles entre la station de train, bus et taxi.

Deux carrés de nouveaux 30x30m forment le noyau du système. Ces améliorations dans le secteur public sont essentielles à la régénération de cette partie congestionnée et négligée de la ville et devrait servir de catalyseur pour le réaménagement de toute la région.

3.1.5 Plan de masse, accessibilité et répartition des entités :



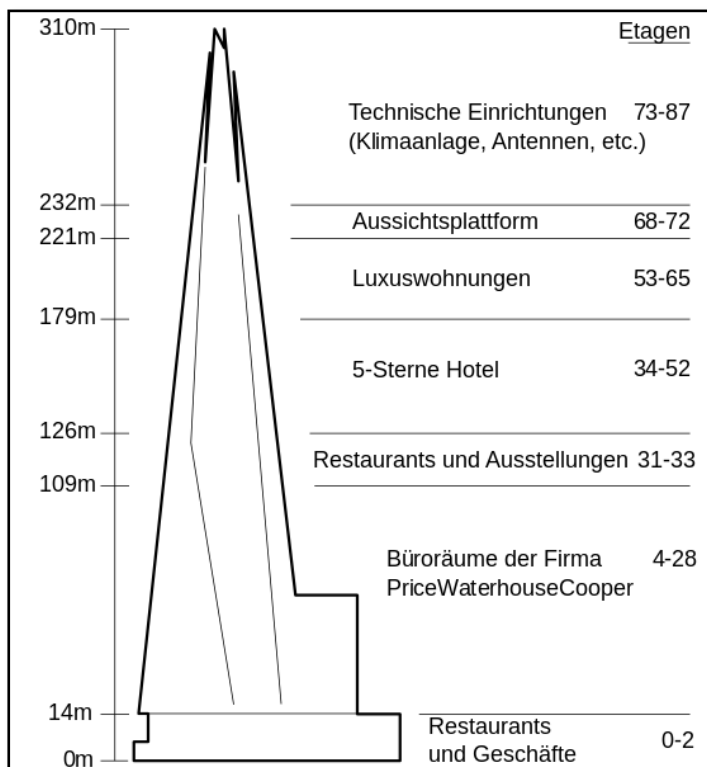
Accès principale piéton

Accès mécanique

Figure 9 : plan de masse

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

3.1.6 La disposition des entités :



- Étage de 2 à 28 Bureaux
- Étage 31-33 Restaurants
- Étage 34-52 Hôtel
- Étage 52 Spa
- Étage 53-65 appartements résidentiels
- Étage 68-72 Mirador
- Étage 75-87 aiguille

Figure 10 dispositions de fonction

Source : commons.wikimedia.org

3.1.7 Analyse spatiale et fonctionnel :

La partie publique :

Un type de tour publique qui participe à la coproduction du réseau d'espaces publics urbains. La Shard London Bridge Tower semble se soulever pour encourager la relation intérieur/extérieur (Figure 2). Le pied de l'immeuble est le lien entre le sol de la rue et l'accès aux quais surélevés de la station ferroviaire voisine. Il crée un nouveau nœud dans le réseau d'infrastructures, tant au niveau de la ville qu'à l'échelle de proximité.



Figure 11 plan rdc (the shard niveau urbain) Source : <https://www.pinterest.com>

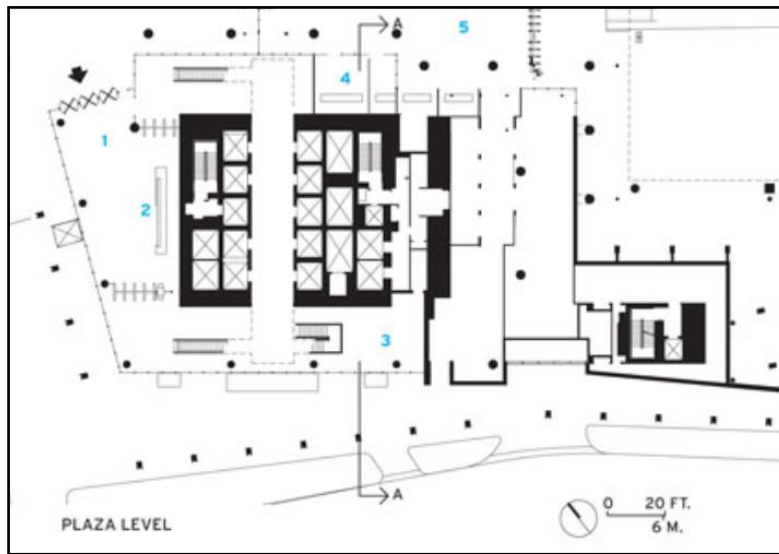


Figure 12 plan RDC
Source: architecturalrecord.com

- 1-hall d'accueil
- 2-réception
- 3-cafeteria
- 4-espace de vente
- 5-le train plaza
- Accès principale

-La partie des bureaux :

- La partie des bureaux de la tour se répartie sur 26 étages (du 2ème---28ème niveau) les 4 premiers étages sont de même surface mais pour les autres surfaces des autres étages ; elles diminuent jusqu'au 28ème étage.

- les espaces sont répartis au tour d'un noyau central (ce noyau comporte la circulation vertical)
- Les 26 étages au-dessus de la place seront réservés aux bureaux, suivis d'un espace de trois étages au public à un niveau moyen. Cet espace est conçu pour offrir des vues spectaculaires sur Londres ainsi que des espaces de loisirs, spectacles et expositions, ainsi que des bars et des restaurants.

Espace	Sous-espace	Nombre	Surface en m ²
Bureaux	Paysagé	30	642
	Ouvert	12	48
	Semi-ouverte	76	684
Réunion		7	292
Jardin		3	99
Détente	Café+bouterier		231
Sanitaire	Homme/femme	16	90

-La partie du restaurant :

La partie restauration de la tour se répartie sur 3 étages (de 31--niveau 34), dont les espaces sont toujours réparties au tour du noyau central, on trouve dans

- la partie nord: un bar avec 40 places + espace détente 36 places.
- La partie Ouest: détente et circulation
- La partie Est: 4 salles à manger (40, 28, 20,8 places)
- La partie sud : préparation et cafétéria.





	Un bar
	Espace de détente
	Salle à manger
	Zone de préparation et cafétéria



Figure 13 Plan de la partie restauration
Source google.fr

-La partie de l'hôtel Shangri 5 étoile :

- Elle est répartie sur 18 étages (de 37—52ème étages) cette partie contient des étages avec chambres simples et des étages avec chambre double, au coin de chaque niveau de l'hôtel,
- Il y a des chambres avec jardin.
- Chaque étage comprend 15 chambres, avec des surfaces différentes, et il y a des chambres plus confortables que les autres. Pour les surfaces, elles sont diminuées du 30ème étage (1000m²) jusqu'au 50ème étage (670m²).

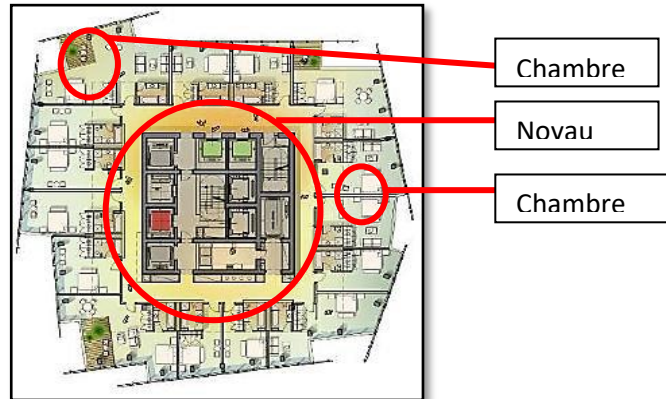


Figure 14 : plan de 37.....au 52 eme étage
Source google.com

-Partie appartement :

Ils sont répartis du 53 ème au 65 ème étage, et tous les appartements sont en duplexe -pour les surfaces, ils diminuent du 53 ème étage (600 mètre carré) jusqu'au 65 ème étage 270 mètre carré

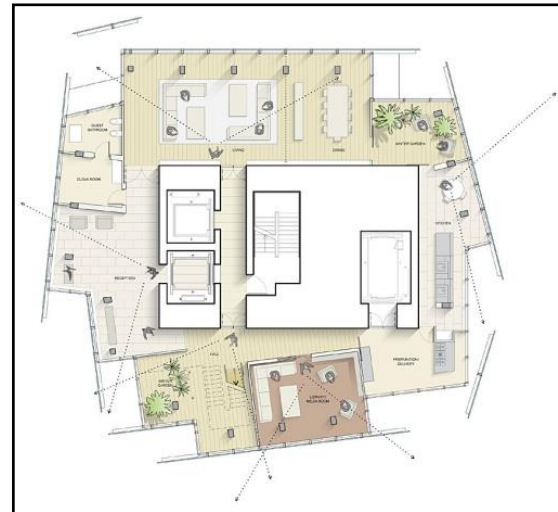


Figure 15 plans logements the shard
source google.fr

-La partie ouverte aux publiques

Cette partie contient un large espace de consommation et d'accueil tout en profitant d'un paysage urbain sublime de Londres.



Figure 16 espace de consommation et d'accueil
source google.fr

3.1.8 La structure

- L'élément structural principal est le noyau en béton dans le centre de l'édifice, qui abrite le service d'ascenseur principal, les ascenseurs et les escaliers de secours. Cette colonne en béton abrite également les principaux systèmes, les câbles électriques, conduites d'eau et équipés de matériels d'entretien.
- Dans la partie supérieure d'une base de béton armé, les niveaux se cadrent en acier afin de maximiser les colonnes d'espace libre.
- Dans les chambres d'hôtel et les plaques de sols résidentiels sont formés à partir de béton précontraint, qui est un moyen de surmonter la faiblesse inhérente du béton en traction à l'aide de tendons d'acier tendus avec des vérins hydrauliques. Il s'agit d'une technologie extrêmement efficace qui permet le nombre maximum de plants compactés dans l'espace disponible. Le béton sert aussi à absorber le bruit
- Aux niveaux supérieurs, la construction est en acier, en intégrant ce qu'on appelle «treillis chapeau» système qui relie les colonnes de périmètre du bâtiment comme s'il s'agissait d'une corde attacher le haut d'une tente.

3.1.9 Les matériaux

The shard est un bâtiment de béton, d'acier et de verre. La pyramide forte qui couronne le sommet de l'édifice a une base carrée en acier qui pèse 500 tonnes, pour une hauteur de 15 étages, les 15 derniers sont composé de 800 pièces d'acier.



Figure 17 the shard en construction
Source google.fr

3.1.10 Les façades

-Huit "éclats de verre" défini la forme et la qualité visuelle de la tour. L'immense façade double ventilée, utilise des cristaux faibles teneur en fer, avec un rouleau mécanique aveugle dans la cavité pour fournir une protection solaire.

3.2 Exemple 02 le centre d'affaires Swiss Re building

3.2.1 Présentation du projet :

Le 30 St Mary Axe (ou Swiss Re Building) est une construction située dans le quartier d'affaires de la City de Londres en Angleterre. En référence à sa forme, les Londoniens ont pris l'habitude de l'appeler



Figure 18 The Gherkin
source justfunfacts.com

« **the Gherkin** » (le cornichon). Un travail de l'architecte Foster

3.2.2 Fiche technique du projet

Architecte

Norman Foster

Ove Arup & Partners

Ken Shuttlewort

Conçu en

1997

Année de Construction

2001 - 2004

Hauteur

180 m

Hauteur du dernier étage

167,1 m

Emplacement

Londres, Angleterre



Figure 19 fiche technique du Gherkin
source wikiarquitectura.com

3.2.3 Historique du projet

Le bâtiment se trouve sur l'ancien site du bâtiment Baltic Exchange, le siège d'un marché mondial pour les ventes de navires et d'information maritime. Le 10 avril 1992, l'IRA provisoire fait exploser une bombe près de la Bourse, endommageant gravement le bâtiment historique de la Bourse et les structures voisines. Il a été jugé possible restauration, mais plus tard a réalisé que l'ancienne structure ne pouvait pas être récupérée.

3.2.4 Description du projet

La tour occupe le centre du terrain, dont l'emprise au sol est 37%, sa forme de cigare répond spécialement au petit terrain et permet de dégager tout l'espace restant afin de créer une place publique qui sera aménagée.



Figure 20 Hall d'entrée
Source brunoperousse.photoshelter.com

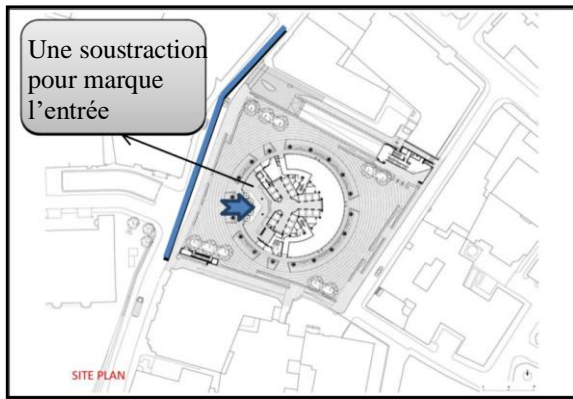


Figure 21 Plan du RDC du Gherkin
source archidiap.com



Figure 22: coupe du Gherkin
Source archidiap.com

3.2.5 Les concepts liés à l'urbain et contexte :

L'intégration et la continuité fonctionnelle par rapport au site (quartier d'affaires).

- L'émergence et la monumentalité.
- La centralité et la dominance.

3.2.6 Analyse fonctionnels et répartition d'espaces :

L'équipement est réparti en trois parties le socle en RDC (accueil et commerce), le corps de 1er étage jusqu'au 39ème étage (les bureaux) le couronnement (restaurant panoramique en 40ème étage) et un bar en 41ème étage.

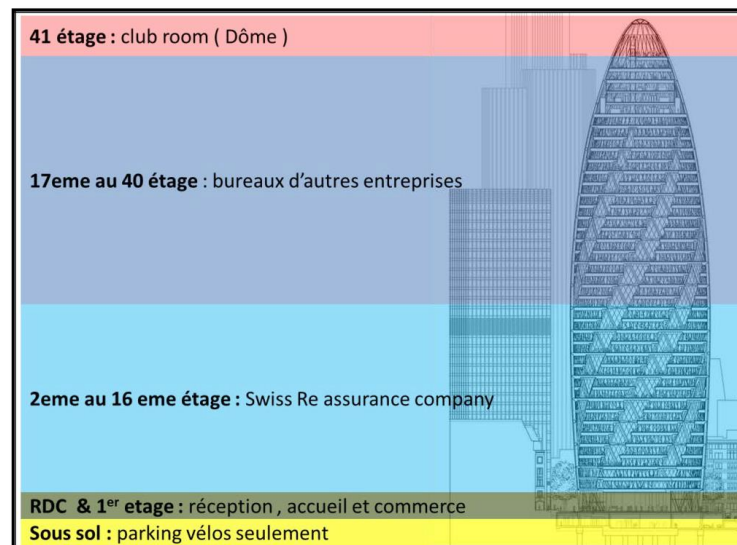
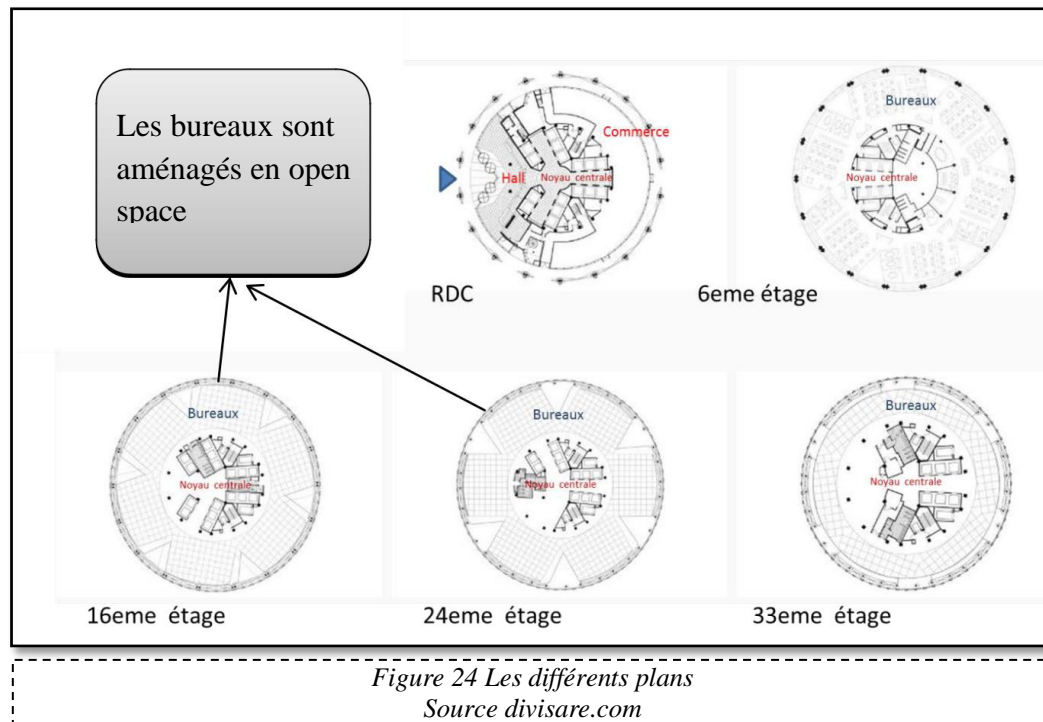


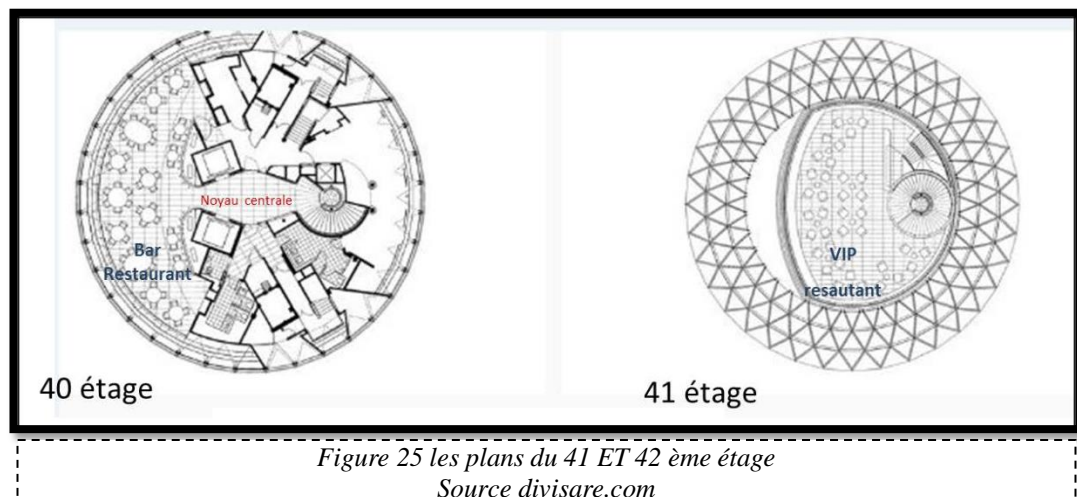
Figure 23 La répartition des espaces
Source pinterest.com

3.2.7 Les plans :

Les plans du : RDC (accueil et commerce), et du 1er étage jusqu'au 33ème étage (les bureaux).



Les plans du 40 ème et 41 ème étage (restaurant et VIP restaurant) :



3.2.8 La Circulation intérieur :

Noyau central est un élément de distribution vertical et horizontal.

- Il y a 18 ascenseurs de passagers dans le bâtiment.
- 378 personnes peuvent être transportées verticalement à travers le bâtiment à la vitesse jusqu'à 6m par seconde à tout moment
- Ascenseur d'incendie.
- Ascenseur du parking du sous-sol vers la réception.



Figure 26 La circulation dans la tour
Source slideshare.net

3.2.9 Les concepts liés au thème :

Norman Foster a utilisé plusieurs concepts liés au thème :

- **L'atrium:** élément fort de l'organisation et de l'éclairage naturel.
- **La flexibilité:** pour permettre un éventuel changement dans l'aménagement.
- **La dialectique :** entre l'espace servi (bureau) et l'espace servant (escalier ascenseur sanitaire gaines technique)
- **L'animation :** pour attirer la clientèle par l'intégration des activités culturelles, commerciales et économiques

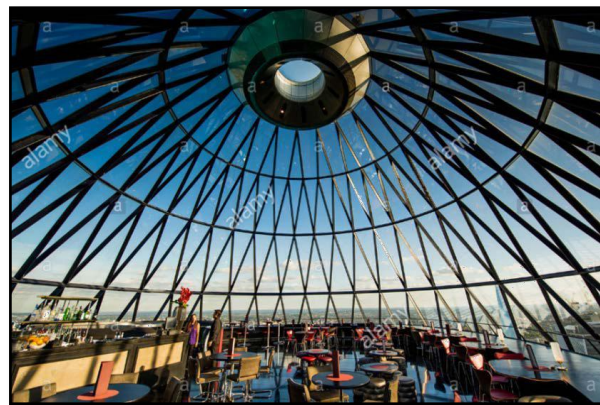


Figure 27 le dôme au dernier étage
Source alamy.com

Il fournit 46400 mètre carrés net d'espace de bureaux

3.2.10 Système de structure :

- **Fondation : (infrastructure)**

333 pieux enterrés de 75 cm de diamètre Avec une profondeur de 25 m

- **Superstructure :**

- Noyau central**

(Résiste au force vertical ; poids propre surcharge et gravité)

- Diagrid Système**

(Résiste à la force horizontale et verticale)



Figure 28 Les fondations
Source 30stmaryaxe.info

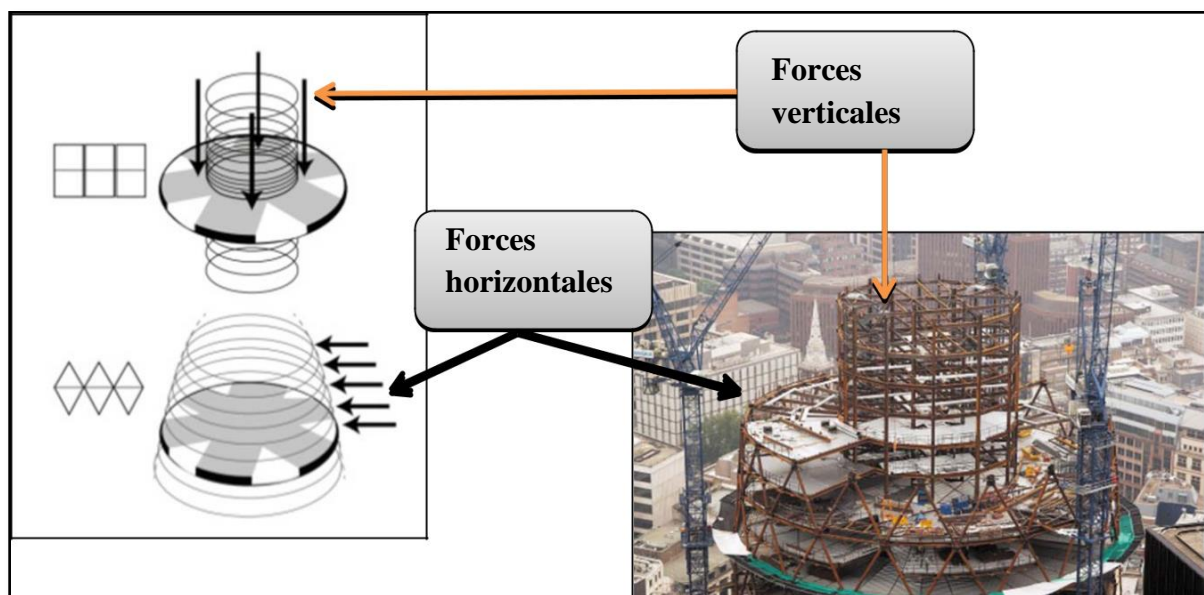


Figure 29 La structure diagrid système
Source aedesign.files.wordpress.com

Diagrid système est une série de triangles qui combinent la gravité et le support latéral en un, ce qui rend le bâtiment à être solide, efficace et plus léger qu'une autre tour traditionnelle Ces des tubes d'acier articuler avec un enduit d'aluminium pour créer des nœuds.



Figure 30 diagrid système
Source pinterest.com

3.2.11 Programme quantitatif :

Entité	Niveau	Espace
Service et consommation	Sous-sol	Parking pour les usagers Parking pour le personnel Locaux techniques : -chaufferie -Groupe électrogène -centrale de climatisation
	RDC	Réception et orientation Hall d'accueil Galerie commerçante Agence de voyage Annexe bancaire Cafeteria Sanitaire Femme Sanitaire Homme
	Niveau 01	Salles à manger (2) Cuisine Stockage Terrasse aménagée Sanitaire homme Sanitaire femme

Exposition et communication	Sous-sol	Parking pour les usages Parking pour le personnel Locaux techniques -chaufferie -Groupe électrogène -centrale de climatisation
	RDC	Réception et orientation Hall d'accueil Espace d'exposition Espace de consommation Stockage Sanitaire Femme Sanitaire Homme
	Niveau 01	Salles de conférences 04 Sanitaire Homme Sanitaire Femme
	Niveau 03	Auditoriums 03 Sanitaire Homme Sanitaire Femme

Affaire	RDC	Réception et orientation Salon d'honneur Espace consommation Sanitaire Homme Sanitaire Femme
	Niveau 01	Espace de travail open space Sanitaire homme Sanitaire Femme
	Niveau 02	Bureau PDG Bureau Secrétariat Service : d'achat, de la gestion des Ressources humaines, finances et trésoriers, comptabilité générale, et d'hygiène et sécurité

	Niveau 03	Restaurant Terrasse aménagée Sanitaire Homme Sanitaire Femme
	Niveau 05-09	Bureaux cloisonnés Bureaux semi cloisonnés Box de travail Sanitaire Homme Sanitaire Femme
	Niveau 10	Terrasse jardin
	Niveau 11-15	Salles de travail open space Salles de réunion Sanitaire Homme Sanitaire Femme
	Niveau 16	Terrasse jardin
	Niveau 17-21 (Hébergement)	Chambres individuelles Chambres doubles Suites
	Niveau 22-23	Terrasse jardin Observatoire

Synthèse

En abordant les différentes notions en relation avec notre thème, et à travers l'étude des exemples nous avons pu dégager ses principaux composants, son fonctionnement et son organisation et réunir ainsi un panel de concepts et d'exigences adaptés à notre thématique. Ces derniers constituent pour nous un support important à prendre en considération lors de la conceptualisation de notre projet

DEUXIÈME PARTIE :
EXPÉRIMENTATION

CHAPITRE I :
DÉMARCHE DU PROJET

INTRODUCTION

Toute architecture se développe suivant une dimension théorique, cette dernière nous oriente vers la manière d'aborder le projet architectural, suivant les axes définis par le processus de conception.

Dans cette approche, on s'est basé premièrement sur les principes et les concepts tirés du contexte et du thème et deuxièmement, les différentes étapes de formalisation du projet, avec une description générale de ce dernier, qui apparaît en tant que synthèse dans la conception des différentes parties.

1 Présentation de l'assiette d'intervention

1.1 Situation

Le site se situe à l'extrême nord-ouest de quartier des Annassers. La parcelle d'intervention se caractérise par :

- Sa situation sur l'axe de l'hyper centralité HASSIBA Ben Bouali ;
- Sa position privilégiée sur la façade maritime ;
- Sa situation au seuil du quartier des Annassers.



Figure 1 Illustration montrant la situation de notre assiette dans le quartier source Google Earth/auteurs

1.2 Caractéristiques :

1.2.1 Forme, dimension et surface :

Notre assiette d'intervention a une forme trapézoïdale, d'une surface de 9588m², de dimensions suivantes :



Figure 2 : dimensions de notre terrain d'intervention
Source : Autocad /auteurs



Figure 3: terrain d'intervention
source Autocad/auteurs

1.2.2 Accessibilité et délimitation

Notre terrain d'intervention est accessible et délimité par :



Pénétrante av ALN



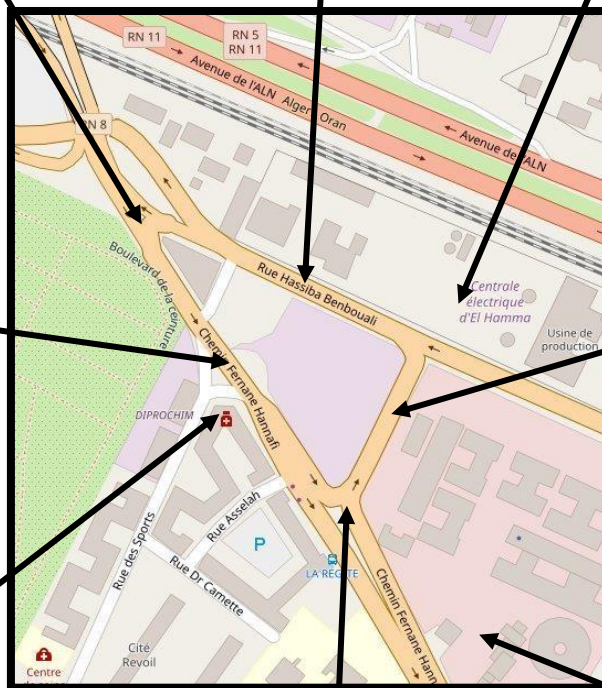
Hassiba BEN BOUALI



Centrale électrique



Fernane HANAFI



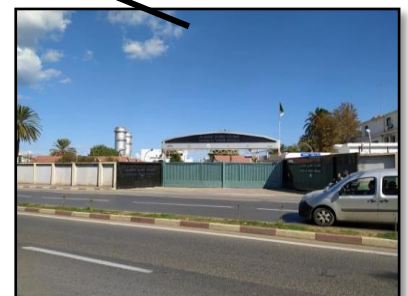
Rue SONELGAZ



Immeuble haussmannien



Voie tertiaire



Direction SONELGAZ

2 Philosophie :

« L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique, de formes assemblées dans la lumière. »¹

L'architecture est essentiellement une composition formelle, un subtil jeu entre les volumes visant l'harmonie dans tous ces détails. Néanmoins l'architecture s'étend sur d'autres dimensions toutes aussi importantes incluant le contexte, le thème et les différents programmes et référents.

En inscrivant notre projet dans le quartier des annassers un quartier a vocation administrative et surtout industrielle, jouissant de nombreuses ressources naturelles. Notre réflexion s'est dirigée vers la manière d'apporter un équilibre et une cohérence entre les différents éléments du site tout en essayant de fusionner le bâti à la nature se penchant ainsi vers une architecture contemporaine et durable, et ainsi tirer profit de ce contraste pour dynamiser le quartier tout en respectant les deux facteurs environnemental (nature) et social (les résidents).

Notre choix s'est porté sur un centre d'affaire, lieu de rencontres et d'échanges ou se côtoie offre et demande, animé principalement par les transactions financières. Répondant ainsi à la vocation industrielle du site. Nous avons voulu matérialiser le commerce, les échanges, l'argent ...le tourisme d'affaire en générale en s'inspirant de la " BOURSE " marché financier en générale et du graphe de la bourse en particulier (le graphe qui définit les prix en temps réel)

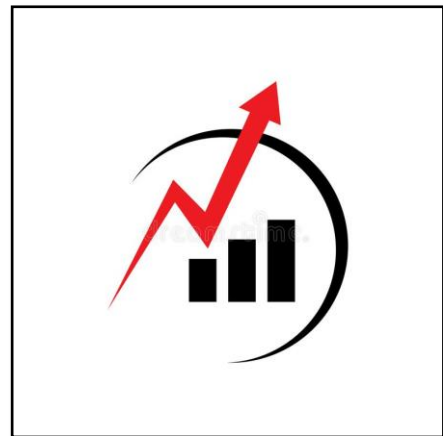


Figure 4 : Illustration du graphe de la bourse source google.fr

3 Démarche conceptuelle :

Un concept architectural est la toute première partie du processus de conception qui permet de faire naître le projet et de le façonner par la suite, c'est l'un des seuls éléments cohérents qui reste tout aussi important du début jusqu'à la fin de ce dernier.

¹ Célèbre citation du Corbusier.

« Un concept architectural peut être décrit comme une : idée, notion, opinion, abstraction, philosophie, croyance, inspiration, pensée, intention, théorie, image, plan ou hypothèse »
(<https://www.archisoup.com/what-is-an-architectural-concept>)

3.1 Concepts majeurs :

➤ **Le graphe directionnel :**

C'est le concept majeur de notre projet car le graphe de la bourse en plus d'être la source d'inspiration principale du projet et le cœur même de sa philosophie, il joue le rôle de liaison entre les entités du projet en les englobant (unité) et les développant suivant une direction donnée (verticalement et horizontalement) autrement dit une ligne directrice.

➤ **Le chao orchestré :**

C'est donner l'impression d'un projet chaotique complexe, ou on ne peut pas déceler la logique de conception et la réflexion du projet du premier regard, or qu'en réalité chaque geste chaque masse ou vide est réfléchi suivant une logique bien précise qui dirige et développe le projet. Expliquant ainsi le terme orchestré en comparaison avec un chef d'orchestre qui dirige et orchestre toute la production musicale et qui a un rôle très important sans pour autant utiliser un instrument. Par exemple dans notre projet les éléments en porte à faux marquent soit une continuité indirecte du bâti ou une orientation ...etc. le graphe omniprésent dirige tout le projet et l'harmonise, le parcours de l'axe vert avec les nombreuses dalles qui paraissent posées n'importe comment en réalité cachent un parcours bien réfléchi.

➤ **Ambiguïté :**

Ce concept est matérialisé par la complexité des formes et volumes du bâti (différentes directions, emboitements, prolongement des volumes (portes à faux), la différence des gabarits) et la réflexion du vide en matérialisant un axe vert s'étalant tout au long du projet (formes organiques et trame régulière) sans pour autant toucher l'aspect fonctionnel du projet.

➤ **Paradoxe urbain (bâti) /nature (vide) :**

Ce concept consiste en l'intégration de l'élément végétal dans le projet en respectant l'architecture durable (ex : les toits jardins) en plus de l'aménagement des espaces vert extérieurs (le vide), par opposition au bâti présent en référence à l'urbain (le plein).

➤ **Business space planning :**

Ce concept nous a permis lors de notre réflexion de bien hiérarchiser les espaces et intégrer les fonctions primaire et secondaire par rapport à la fonction mère de notre projet qui est les affaires le libre-échange et les transactions financières.)

3.2 Autres concepts :

➤ **L'alignement :**

C'est pour assurer l'intégration du projet dans son environnement, il joue le rôle de Structuration des limites de l'îlot pour renforcer la continuité urbaine.

➤ **Centralité :**

Créer un espace central pour le projet qui va assurer l'articulation, la perméabilité et la flexibilité au projet.

➤ **Eclatement et fluidité :**

L'îlot ouvert est une des multiples organisations spéciales d'un projet en architecture et cela en le divisant en 2 ou plusieurs entités tout en assurant une articulation fonctionnelle et une harmonie formelle.

➤ **L'échelle :**

Le projet répond à trois échelles :

- 1- Echelle d'envergure ; que l'on veut lui attribuer (nationale)
- 2- Echelle du quartier qui doit s'intégrer à la ville.
- 3- Echelle humaine.

➤ **Fluidité :**

Etablir un choix judicieux des accès pour assurer une cohérence entre le projet et le contexte. Assurer une bonne organisation des espaces en privilégiant de grandes surfaces des planchers et en favorisant les "open Space" pour fluidifier les passages et la circulation.

➤ **Hiérarchie :**

L'ouverture du projet au grand public nécessite de hiérarchiser les espaces autrement dit les organiser en allant des espaces publics jusqu'aux espaces privés afin d'assurer un bon fonctionnement du projet.

➤ **La transparence :**

Ce concept a pour but de créer une continuité visuelle et spatiale des espaces intérieurs avec les espaces extérieurs du projet. Il permet aussi de bénéficier de plus de lumière naturelle ainsi améliorer les conditions de travail et réduire la consommation énergétique.

➤ **L'émergence :**

Ce concept prend l'aspect de verticalité par un élément dominant qui donne un aperçu vers le jardin d'essai et la mer.

➤ **Mouvement et rythme :**

Ce concept est matérialisé par 2 gestes :

Un geste suivant le graphe de la bourse débutant de l'entité restauration allant jusqu'à la tour du centre d'affaire.

Un autre commençant du socle de la tour venant du ravin de la femme sauvage vers le sommet de la tour qui lui se dirige par contre vers la mer.

➤ **Le seuil :**

C'est un moment très important, il permet le passage de l'extérieur vers l'intérieur. Ce concept sera matérialisé par un recul et par des entrées mécaniques et piétonnes marquées.

➤ **Horizontalité :**

Le projet se développe en partie horizontalement pour une meilleure intégration à l'environnement et les différentes entités avoisinantes.

➤ **La légèreté :**

Matérialisée par le choix des matériaux :
l'utilisation du verre et du métal.

3.3 Référents stylistiques

3.3.1 Musée Jean Cocteau

Le musée Jean Cocteau a été construit par l'architecte Rudy Ricciotti, retenu en 2008 à l'issue d'un concours européen. Le musée, d'une forme triangulaire légèrement tronquée, couvre une surface de 2 700 m². La façade morcelée se veut refléter les multiples facettes du travail de Jean Cocteau



Figure 5 Projet musée Jean Cocteau
Source www.bedouk.fr

Nous nous sommes inspirés des éléments sortants de la façade afin d'apporter du

mouvement et dynamiser notre projet

3.3.2 Cœurs des chercheurs

Le projet devait être exemplaire d'un point de vue environnemental avec un affichage « tout bois », afin de mettre en accord le fond et la forme. Sa façade Sud en courbe embrasse toute l'entrée du site et se présente comme un jeu de rubans de bois sur fond de paysage

Les coursives extérieures, protégées par une claustra en bois, prolongent les espaces de travail en créant un jeu de rubans de bois et de tressage horizontal et vertical.

Nous nous sommes inspirés du claustra en bois, en lui donnant le rôle d'ombrières pour équilibrer les apports solaires et conserver intimité et confidentialité nécessaires .

3.3.3 Skyline

Dans le quartier Borderouge, au nord-est de Toulouse, l'architecte parisien Jean-Pierre Lott a conçu deux immeubles HQE destinés à la fois à s'insérer dans un environnement très construit et à se démarquer

Les lignes architecturales contemporaines sont accentuées par la résille en métal déployé qui habille une partie des bâtiments, sans impact sur la luminosité des lieux.



Figure 6 projet Cœur des chercheurs
source www.office-et-culture.fr

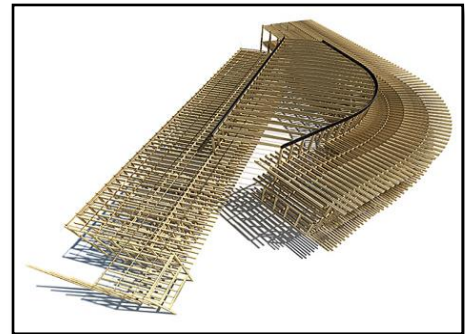


Figure 7 Modélisation du claustra en bois
Source www.office-et-culture.fr



Figure 8 Projet skyline
Source www.pinterest.fr

On s'est inspiré de la double peau qui habille tout le projet jouant ainsi avec les directions et les profondeurs le long des façades .

3.3.4 Gratte-ciel cubiste

L'architecte néerlandais Rem Koolhaas (agence Oma) a présenté un projet d'immeuble de 182 mètres de haut où s'empilent trois parallélépipèdes d'usages divers.

Chaque volume a subi un changement d'orientation de 90 degrés par rapport au volume qui le supporte, ce qui génère une sensation d'instabilité à la vision d'ensemble



*Figure 9 Projet gratte-ciel cubiste
Source www.lemoniteur.fr*

Nous nous sommes inspirés du système directionnel appliqué aux volumes (la rotation) et du principe de l'organisation spatiale donnant a chaque volume une fonction propre à lui.

3.4 Genèse :

Nous avons utilisé la géométrie comme instrument de composition de base.

➤ Les moments

Suivant la forme trapézoïdale du terrain nous avons dégagé trois moments importants :

Moment 1 : c'est la partie donnant sur le jardin d'essais, il abritera l'entité affaires.

Moment 2 : c'est la partie donnant sur la rue Hassiba et la centrale électrique, il abritera l'entité communication et exposition.

Moment 3 : c'est la partie donnant sur le quartier coté FERNAN HANAFI, il abritera l'entité services (commerce et restauration).

➤ Les axes

En premier lieu, nous avons relié les trois moments pour avoir une forme triangulaire en suite nous avons tracé les bissectrices afin de dégager un moment central qui fera office d'intersection des accès

➤ Bâti et accès

Suivant le tracé des bissectrices, on a prolongé 3 axes afin de dégager nos trois accès mécaniques et piétons :

Accès 01 : donne vers la rue FERNAN HANAFI.

Accès 02 : donne vers la rue sonelgaz.

Accès 03 : donne vers une voie tertiaire.

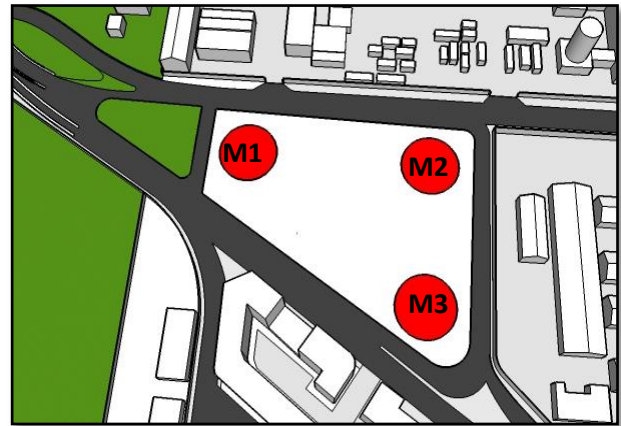


Figure 10 Définition des moments
Source auteurs

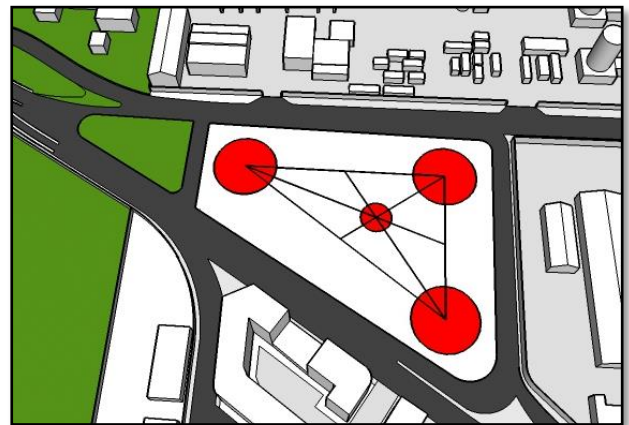


Figure 11 Définition des axes
Source auteurs

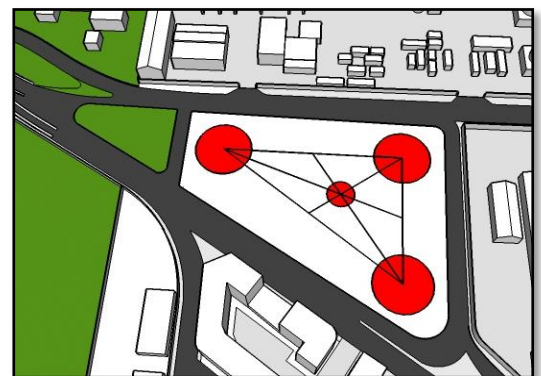


Figure 12 Création des accès
Source auteurs

Les accès définis à leur tour nous ont permis de dégager quatre parcelles distinctes qui sont :

Parcelle 1 (P1) : pour l'entité socle et la tour

Parcelle 2 (P2) : pour l'entité communication et exposition

Parcelle 3 (P3) : pour l'entité services (commerce et restauration)

Parcelle 4 (P4) : pour l'espace tampon entre le public et le privé

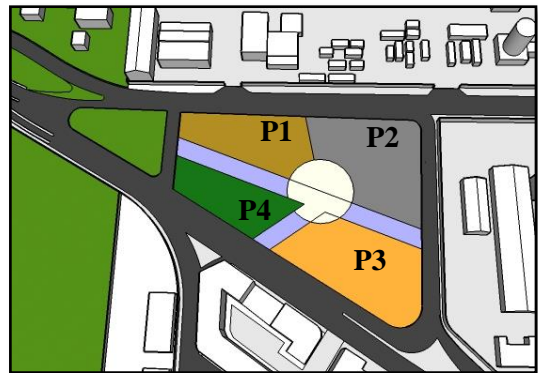


Figure 13 Définition de quatre parcelles
Source auteurs

➤ L'émergence et articulation

A l'angle de Hassiba Ben Bouali et de la voie tertiaire

Nous avons opté pour l'émergence d'une tour pour les raisons suivantes

- Attirer l'œil des usagers de l'axe qui est de circulation à grande vitesse.
- Dominer la centrale électrique, l'écraser dans l'image du paysage urbain
- Offrir des percés visuelles vers la mer et le jardin d'essais.
- S'éloigner de la partie résidentielle.
- Apporter une notion de dominance et de visibilité à l'échelle de la ville d'Alger.

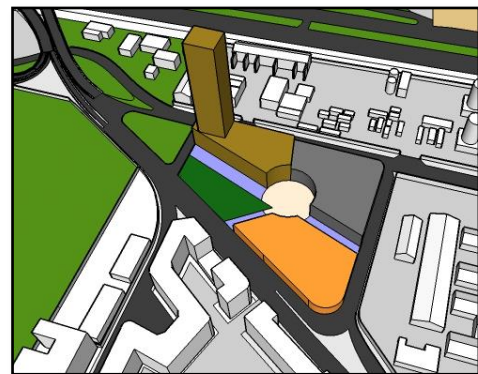


Figure 14 Emergence et articulation
source auteurs

Axe Fernane Hanafi

Une entité horizontale pour les raisons suivantes :

- L'intégration par rapport aux immeubles résidentiels pour ne pas créer un effet de dominance et d'écrasement.
- Articuler visuellement le quartier résidentiel et la partie verticale du projet.
- Pour que l'intégralité du projet soit perçue à partir du Mémorial du Martyr.

A l'angle de la rue Hassiba et la rue Sonelgaz

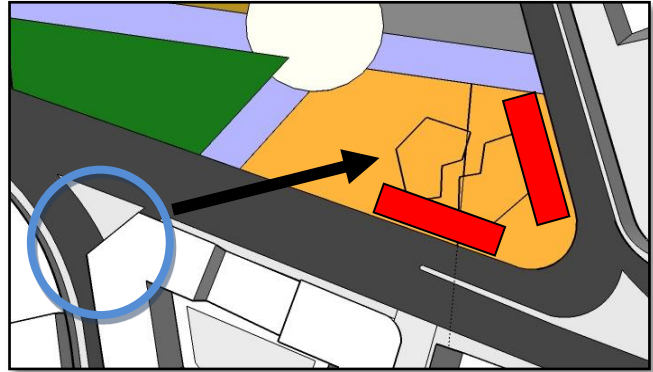
- Elévation de la deuxième entité comme volume de transition entre les deux autres.

En s'inspirant des concepts du projet énuméré précédemment et plus spécialement des quatre concepts majeurs qui sont : graphe directionnel, le chaos orchestré, ambiguïté, le paradoxe urbain (bâti) /nature (vide) on a pu développer les différentes entités.

➤ **Formalisation l'entité services :**

Rez-de-chaussée :

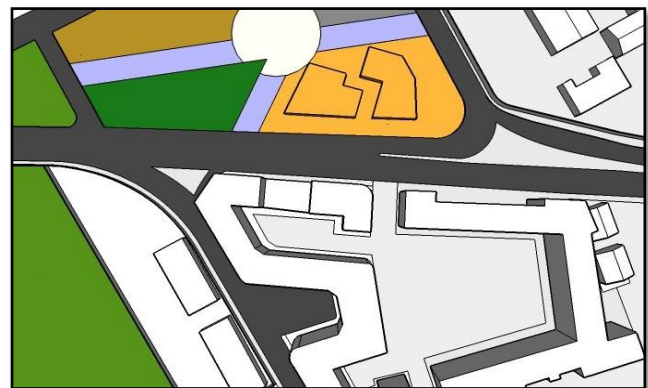
Etape 1 : le RDC est composé dans un premier temps de deux volumes symétriques (effet miroir par rapport à l'axe de symétrie) le module de base est inspiré des immeubles haussmanniens longeant la rue Fernane Hanafi.



*Figure 15 Formalisation de l'entité services Etape 01
source auteurs*

Le positionnement initial est fait en respectant un recule urbain par rapport aux 2 rues Fernane Hanafi et la rue sonelgaz.

Etape2 : étirement des deux volumes pour une plus grande surface au sol pour le RDC.



*Figure 16 Formalisation de l'entité services Etape 02
source auteurs*

Le Premier niveau :

Poser sur le RDC un volume en forme de z inspiré par le graphe de la bourse, sa toiture est légèrement inclinée vers la deuxième entité « exposition » inspiré par le concept du graphe directionnel.

Un grand port à faux marque l'entrée urbaine principale venant de la rue Fernane Hanafi et une deuxième porte à faux marque cette fois une liaison avec la deuxième entité « exposition » longeant la rue sonelgaz.

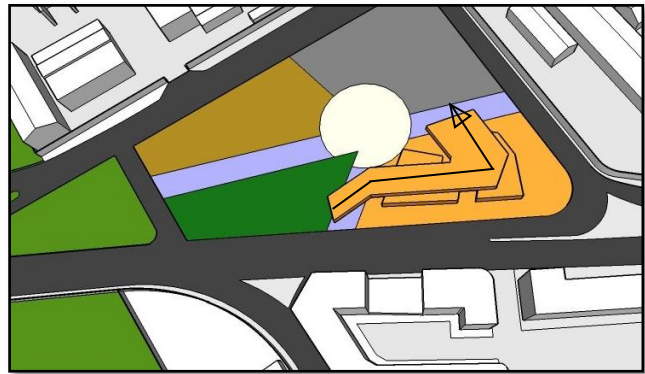


Figure 17 Formalisation du niveau 02 de l'entité services
Source auteurs

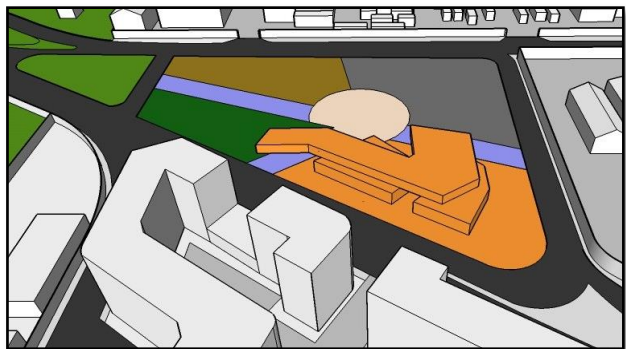


Figure 18 L'entité services après formalisation
Source auteurs

➤ **Formalisation de l'entité exposition et communication :**

Rez-de-chaussée :

Comme RDC, un recul urbain a été prévu du côté des deux voies mécaniques Hassiba et sonelgaz, ensuite le volume s'élève en suivant l'alignement des voies et des accès intérieurs du projet tout en effectuant une soustraction de deux prismes triangulaires.

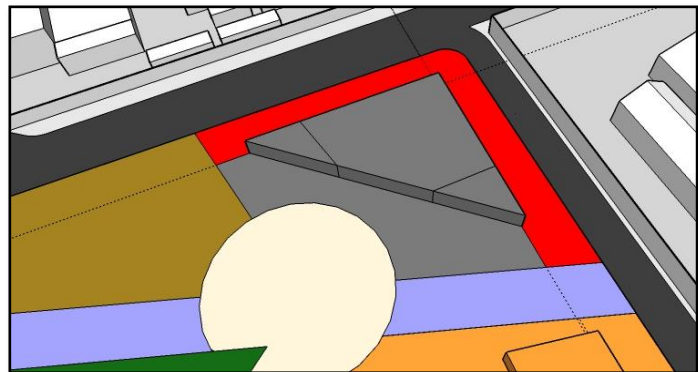
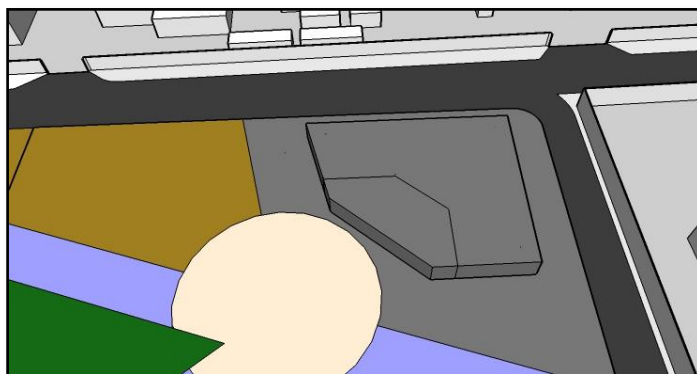


Figure 19 Etape 01 formalisation du RDC
Source auteurs

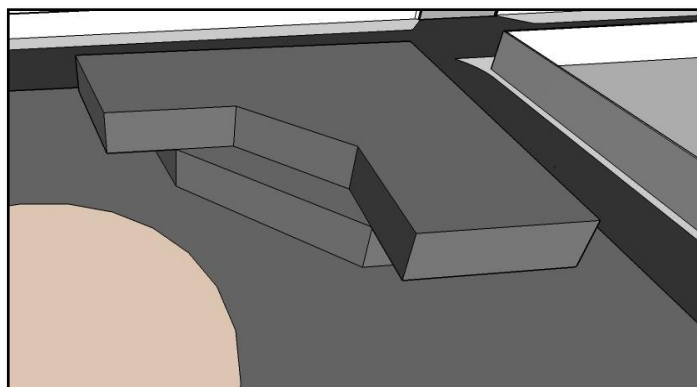
Le Premier niveau :

Comme deuxième étape, le volume a subi une transformation en supprimant un prisme trapézoïdal afin de marquer l'entrée



*Figure 20 Etape 02 soustraction d'un prisme trapézoïdale
Source auteurs*

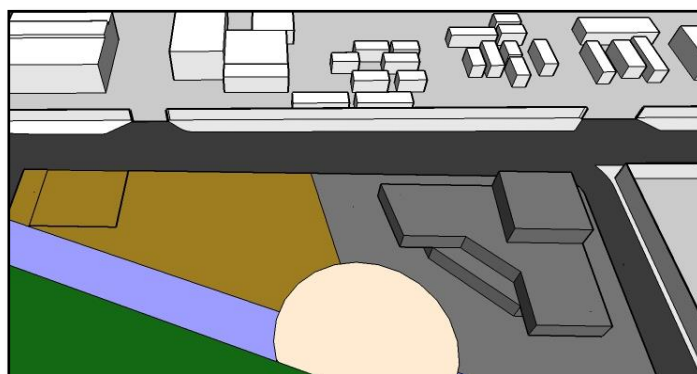
Prolonger les deux extrémités du volume en porte à faux pour assurer une continuité urbaine dans le projet mais aussi épouser la ligne directrice de notre concept majeur « le graphe directionnel »



*Figure 21 Etape 03 formalisation du niveau 01
Source auteurs*

Le deuxième niveau :

Création d'une articulation pour les amphis en forme rectangulaire.



*Figure 22 Etape 04 Création d'une articulation
Source auteurs*

Emboîtement de trois amphis de forme parallélépipède dans l'espace d'articulation tout en leur ajoutant un dégradé d hauteurs afin de lancer la troisième entité.

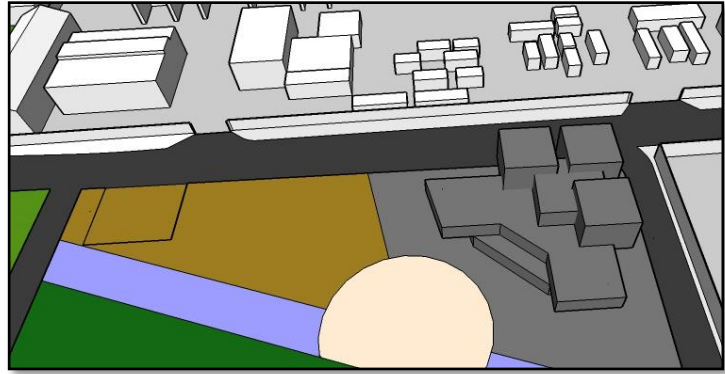


Figure 23 Etape 05 formalisation du niveau 02
Source auteurs

➤ Formalisation de l'entité affaires :

Socle de la tour :

RDC : après l'application du concept de recul et d'alignement de la parcelle 1 le volume du RDC s'est dégagé.

La soustraction de 02 prismes trapézoïdaux pour marquer les deux entrées et un prisme triangulaire pour marquer l'orientation et l'ouverture de l'entité vers l'axe vert.

Poser un autre prisme triangulaire de 3 étages sur le RDC pour former le volume totale du socle.

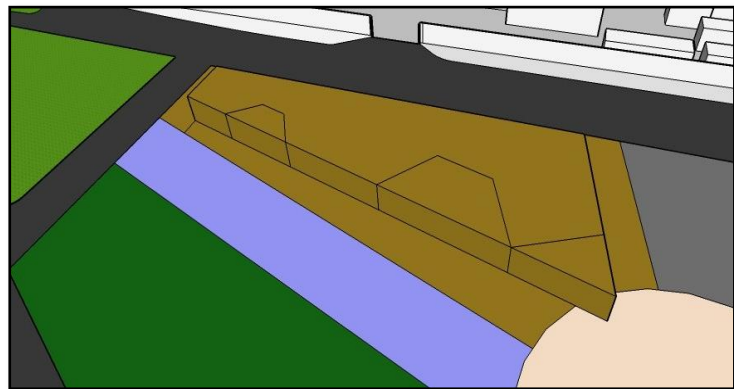


Figure 24 Etape 01 formalisation du RDC
Source auteurs

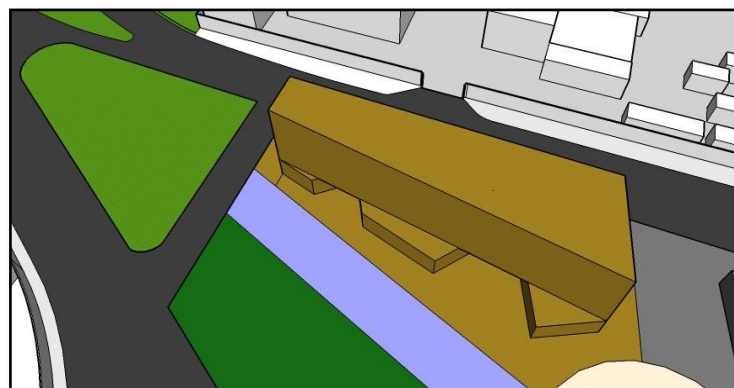


Figure 25 Etape 02 superposition d'un prisme sur le RDC
Source auteurs

Réaliser un volume de liaison entre les différents étages du socle et son RDC en créant ainsi une 5ème façade pour ouvrir l'entité à l'espace extérieur (axe vert) et appliquer le concept du graphe directionnel commençant du ravin de la femme sauvage et terminant vers la mer.

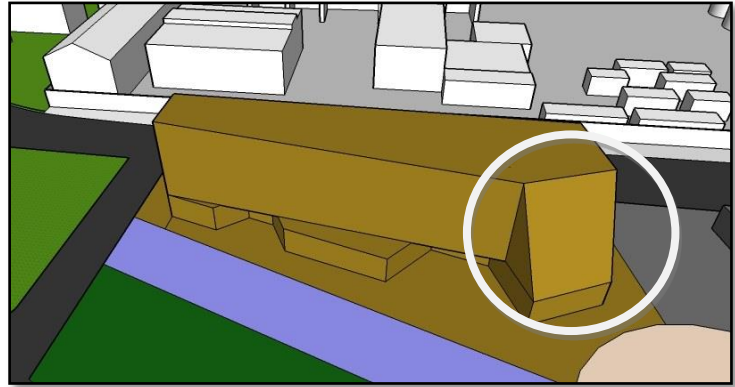


Figure 26 Etape 03 formalisation du socle
Source auteur

La tour :

Élévation d'un axe central de forme de parallélépipède qui remplit comme fonction la circulation verticale de la tour.

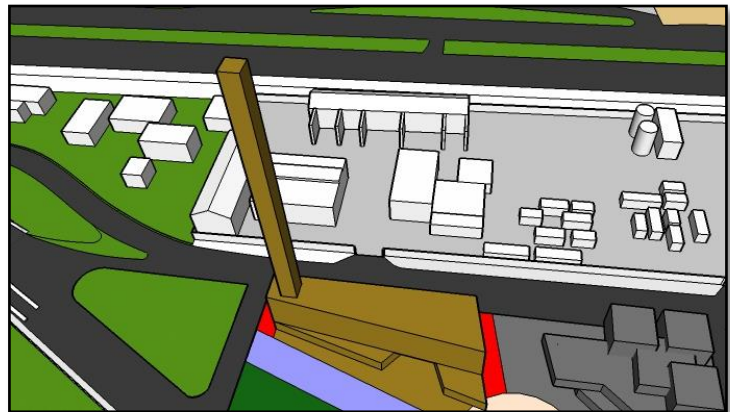


Figure 27 Etape 01 élévation d'un axe central
Source auteurs

Création de trois volumes d'un même module se composant de 5 étages, ensuite les emboîter tout au long de l'axe central avec une rotation progressive de 45° (0°-45°-90°) pour donner une orientation à la tour sur trois directions jardin d'essais, ravin de la femme sauvage et enfin la mer.

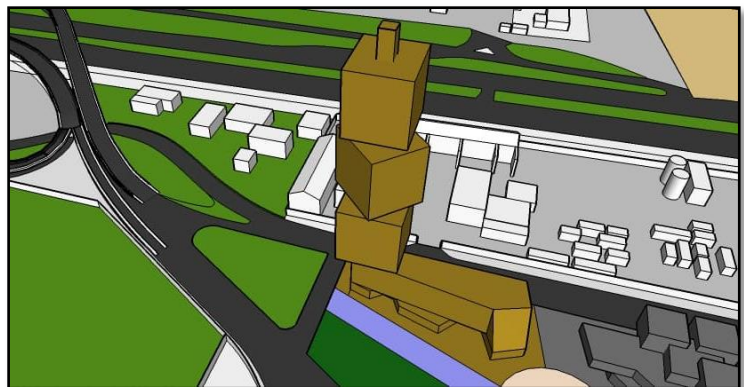


Figure 28 Etape 02 emboîtement de trois volumes
Source auteurs

Marquer la tour par un couronnement qui suit la direction venant du ravin de la femme sauvage vers la mer, permettant aussi à la tour d'avoir un élément d'appel visible de loin.



Figure 29 Etape 03 couronnement de la tour
Source auteurs

➤ **Forme finale :**



Figure 30 Forme finale
Source auteurs

4 Description du projet

Notre projet consiste à la réalisation d'un centre d'affaire sur une parcelle de terrain d'environ 1 ha situés au quartier des Annassers à Alger. Il occupe les trois angles de la parcelle, entourée de trois voies, permettant ainsi de favoriser la continuité urbaine et de garantir une bonne accessibilité. Un axe de circulation reliant les accès au projet (axe vert) permet la création d'un espace centrale, espace de transition et de détente semi-publique ; le projet est formé de trois entités :

- Entité affaires à savoir la tour
- Entité communication et exposition
- Entité services (commerce et restauration).

Chacune reliée à l'autre par l'axe vert jouant le rôle d'articulations dans le but , dans un premier temps d'uniformiser le projet et lui assurer ainsi harmonie et cohérence ,et dans un second temps favoriser échanges et détente pour la population des quartiers avoisinants et les passagers.

En plus d'y remédier au manque d'espaces verts libre d'accès au publique près du site, il fait aussi office d'espace tampon entre le projet (semi publique) et la ville (publique).

Deux grands parkings occupent les sous-sols des deux entités services et communication (dédiés à l'équipement)

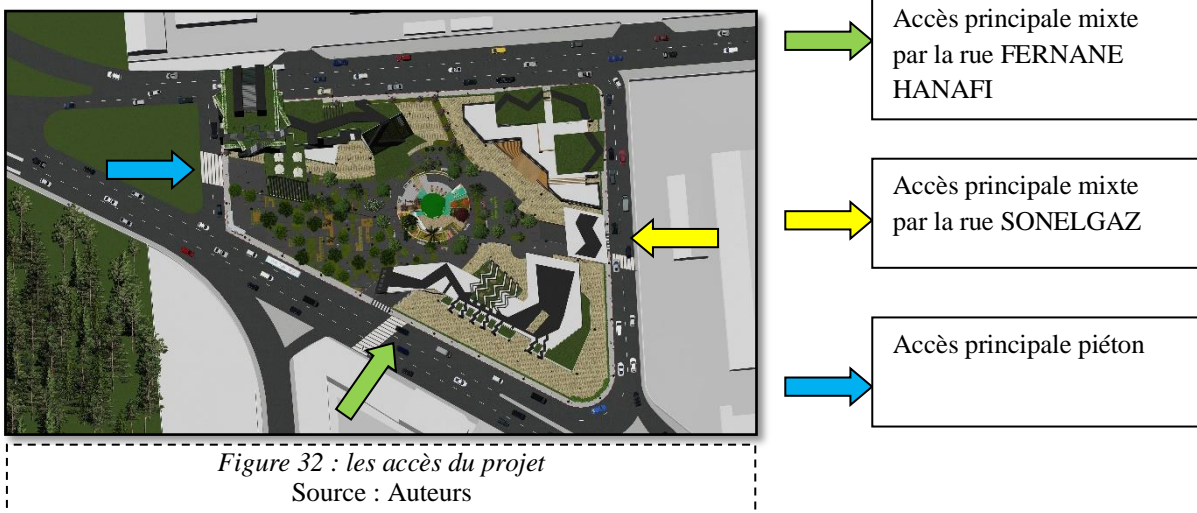


*Figure 31 : vue globale du projet
Source : auteur*

4.1 Accessibilité :

Suivant l'importance des voies mécaniques qui entoure notre terrain, notre projet dispose de trois accès :

- Par la rue FERNANE HANAFI
- Par la rue SONELGAZ
- Par la voie tertiaire



4.1.1 Par la rue FERNANE HANAFI :

On trouve l'accès principal du projet qui est défini comme accès mixte piéton et mécanique, il est marqué par :

- Une porte à faux de 20m qui marque le seuil du projet et qui couvre l'entrée.
- Un accès mécanique qui dirige les usagers vers le premier parking au sous-sol.
- Un cheminement piéton qui dirige les usagers vers le parcourt vert et qui dessert les trois entités à savoir l'entité service, communication et affaire



4.1.2 Par la rue SONELGAZ :

Un accès secondaire mixte par la rue SONELGAZ qui se compose de :

- Un auvent pour marquer et couvrir l'entrée
- Un accès mécanique qui dirige les usagers vers le deuxième parking au sous-sol.
- Un accès piéton qui dessert le parcourt vert.



*Figure 34 : accès Par la rue Sonelgaz
Source : Auteurs*

4.1.3 Par la voie tertiaire :

On y trouve l'accès principal piéton qui mène vers le parcourt vert, il est marqué par un élément faisant office de seuil d'entrée.



*Figure 35 : accès par la voie tertiaire
Source : Auteurs*

4.2 Fonctionnement :

Notre projet est composé de trois entités

- Entité service et consommation à savoir les commerces et restauration
- Entité exposition et communication
- Entité affaire

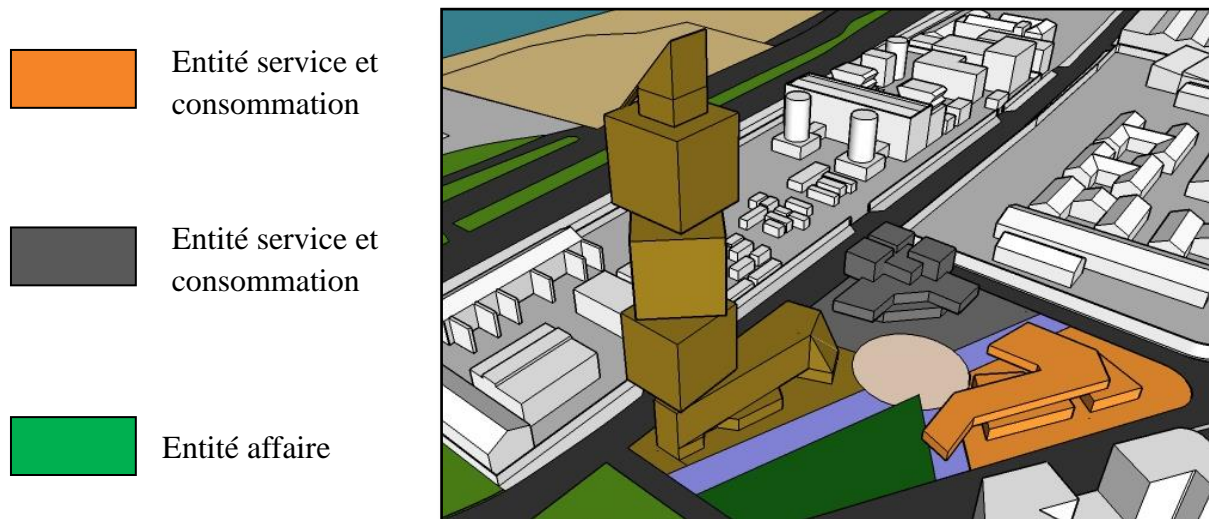


Figure 36 Fonctionnement du projet
Source auteurs

4.2.1 Entité service et consommation

C'est une entité horizontale qui reprend l'échelle humaine en continuité avec le quartier haussmannien sur l'axe de la rue FERNANE HANAFI, elle se compose de deux niveaux et un sous-sol et comprend les espaces suivants :



Figure 37 : Entité service et consommation

Source : Auteurs

a-Sous-sol

- Parking dédié aux usagers
- Parking dédié aux personnels

b-premier niveau

- Espace d'accueil et d'orientation
- Un espace buvette et cafétéria
- Une annexe bancaire
- Une agence de voyage
- Une galerie commerçante

c-second niveau

- On retrouve dans ce niveau la partie restauration qui se compose de deux grandes salles à manger, une cuisine et d'un espace de stockage

4.2.2 Entité exposition et communication

C'est une entité horizontale qui se développe à l'angle de la rue HASSIBA et la rue SONELGAZ, elle se compose d'un sous-sol et de trois niveaux ou on retrouve les espaces suivants :



Figure 38 : entité exposition et communication

Source : Auteur

a-Sous-sol

- Parking dédié aux usagers
- Parking dédié aux personnelles

b-premier niveau

- Un espace accueil et réception
- Un grand espace qui fera office d'un salon d'exposition
- Un espace consommation et stockage

c-Second niveau

- C'est un espace ou on retrouve plusieurs salles de conférences

d-Troisième niveau

- On trouve trois auditoriums

4.2.3 Entité affaire

C'est une entité qui culmine sur une hauteur de 102 mètres et se développe à l'angle de la rue Hassiba BEN BOUALI et d'une voie tertiaire, elle se compose de deux parties majeures, un socle urbain et une tour.



*Figure 39 : entité affaire
Source : auteurs*

a-Socle urbain

Cette partie de l'entité prône l'horizontalité et se développe sur quatre niveaux qui se composent de :

- Le RDC constitue un espace d'accueil où on trouve réception et orientation plus d'un salon d'honneur et un espace de consommation
- Le niveau 01 comprend tous les espaces en relation avec la gestion et l'administration
- Le niveau 02 offre un espace de travail open space
- Le niveau 03 propose un espace de restauration



Figure 40 : le socle urbain
Source : Auteur

b-La tour

Cette partie de l'entité fait office d'élément d'appel de notre projet par sa monumentalité et verticalité elle répond à l'enchelle de la ville

C'est une tour qui se développe sur 20 niveaux qui sont répartis en trois modules parallélépipédiques de différentes orientations de façon à diriger les vues vers le jardin d'essai et la mer. Ces mêmes modules sont séparés par des failles horizontales qui constituent des terrasses intermédiaires afin d'offrir des espaces de détente et de contemplation aux usagers d'une part et donner un aspect de légèreté à la tour d'autre part .



Figure 41 : la tour
Source : Auteurs

La tour étant divisée en trois parties, ces dernières proposent deux fonction distinctes travail et hébergement

Fonction travail :

- Des bureaux de travail sous différentes formes cloisonné, semi-cloisonné, box destiné à la location et qui se développe sur les 5 niveaux du premier module
- Des espaces de travail open space sous forme de salles destiné à la location et qui se développe sur les 5 niveaux du deuxième module

Fonction hébergement :

Le troisième et dernier module est dédié à l'hébergement qui regroupent les différentes typologies de chambres à savoir :

- Des chambres individuelles
 - Des chambres doubles
 - Des suites.
-
- Le couronnement de la tour fait office d'observatoire
 - Les failles horizontales font office de terrasses jardins

A. Jardin public (green park)

Un grand espace aménagé pour les citoyens du quartier des ANNASER et les passagers en combinant bois, végétation et pierre, il répond au manque d'espaces vert dans le quartier et assure une continuité avec le jardin d'essais.

Cet espace dit « vert » se compose d'un ensemble de dalles modulaires en béton de forme rectangulaire suivant une trame géométrique, le contour général de cet espace est organique en référence à la nature (absence d'angle droit dans la nature). En plus des dalles et du mobilier (bancs ect) des arbres et de nombreuses plantes viennent compléter l'aménagement du jardin.

B. Espace centrale



Figure 44 : espace central (axe vert)

Source : auteur

C'est un espace semi public qui se développe sur un axe nommé axe vert, il joue le rôle d'articulateur entre les différentes entités, il se compose d'un élément centrale moderne sous forme de terrasse et plan d'eau d'une part et d'un système de parcours d'autre part composé de dalles modulaires en béton de forme rectangulaire inspiré d'une trame géométrique. Cette espace a été aménagée comme un espace de rencontre, d'échanges et de communication entre les différents usagers du centre d'affaire.

C. Terrasse jardin

Dans notre projet, plusieurs terrasses et toitures qu'elles soient accessible ou non sont aménagé en espaces intermédiaires ou jardins, afin d'accentuer l'aspect vert du projet (architecturale durable), et lui apporter de la légèreté en plus de créer des espaces détente pour les usagers.



Figure 45 : terrasse du socle urbain

Source : Auteur



Figure 46 : terrasses vertes de la tour

Source : auteur



Figure 47 : terrasse du restaurant de l'entité services et consommation

Source : auteur

4.4 Typologie des façades

Les façades sont conçues selon les principes de l'architecture contemporaine d'une manière à être en continuité et en perpétuel dialogue avec le contexte et le thème.

L'entité service a des traitements simples et réguliers à travers une combinaison de droites verticales et horizontales et l'utilisation de grandes ouvertures rectangulaires en double vitrage toute en prenant en charge l'échelle urbaine et humaine

L'entité exposition profite de deux types de façades, l'une complètement vitrée suivie d'un claustra en bois pour réguler la luminosité et apporter un équilibre et l'autre qui se compose d'ouvertures simples et régulières en références aux fonctions qu'abrite les espaces concernés

Les façades de l'entité affaires qui abrite les bureaux et les open space et l'hébergement seront matérialisés par de grandes baies en double vitrage rectangulaire pour capter un maximum de lumière. Le double vitrage assurera une meilleure isolation thermique et phonique.

Pour la partie socle de l'entité on présente un jeu entre le plein et le vide, ce dernier est matérialisé par des ouvertures horizontales pour casser la verticalité à l'échelle humaine.

- **Tiré de nos concepts majeurs (le graphe directionnel) nous avons proposé une double peau en béton ductal sous forme d'une ligne d'un graphe qui se développe sur toutes les entités du projet pour obtenir équilibre et homogénéité entre les différentes entités.**



Le graphe directionnel en double peau en béton ducal

CHAPITRE II :
ARCHITECTURE ET
CULTURES CONSTRUCTIVE

INTRODUCTION

Tout édifice quel que soit sa nature doit répondre à trois principes essentiels : Fonctionnalité, Solidité et Esthétique. Ces trois principes trouvent leur solution dans la gestion de la forme : du simple trait jusqu'aux volumes les plus complexes. Pour qu'un bâtiment existe, il faut qu'il tienne. Dans ce chapitre nous allons voir le choix du système constructif pour notre projet et définir toutes les techniques détaillées que nous avons utilisées.

1 Le système constructif

Le choix du système constructif est étroitement lié à la thématique et aux exigences de la trinité structure – forme - fonction spécifiques à chaque partie de notre projet.

Le projet que nous projetons demande de grandes portées, des grands espaces libres, et aussi une flexibilité dans l'aménagement, c'est pour cela, notre choix s'est porté sur trois types de structure à savoir :

- Structure métallique.
- Structure en béton armé.
- Structure mixte.

1.1 La structure métallique :

Au niveau de la tour, Cette structure permet de répondre à nos exigences à savoir :

- Transparence, légèreté du projet et liberté de l'espace.
- Disposer de grandes portées sans avoir d'importantes retombées.
- Facilité de montage ou démontage, et Délais d'exécution réduit.
- Bon comportement en cas de séisme.
- Bonnes caractéristiques mécaniques à la Traction et à la compression.

1.2 La structure en béton armé :

Au niveau du sous-sol et des circulations verticales. Cette structure assure une bonne résistance à la compression et une très bonne protection contre l'incendie

Le mariage des deux matériaux assure une prise en charge totale des différents types de sollicitations

1.3 La structure mixte :

Au niveau de la première et deuxième entité du projet, ce système constructif doit ses performances techniques à la collaboration structurale entre l'acier et le béton.

- Le béton est tout indiqué pour résister à la compression tandis que l'acier est mieux adapté pour transmettre des efforts de traction.
- L'élancement des éléments en acier les rend sensibles au flambement tandis que la présence du béton permet de limiter l'apparition de ces formes d'instabilité.
- Le béton recouvrant l'acier met celui-ci à l'abri de la corrosion.
- Grâce à la grande inertie thermique du béton, l'acier s'échauffe moins rapidement.
- Grâce à sa ductilité, l'acier confère à la construction mixte une très bonne capacité de déformation plastique.

2 Disposition parasismique

Il est défini quatre zones sismiques classées comme suit :

- Zone I : sismicité négligeable.
- Zone II-a : sismicité faible.
- Zone II-b : sismicité moyenne.
- Zone III : sismicité Elevée.

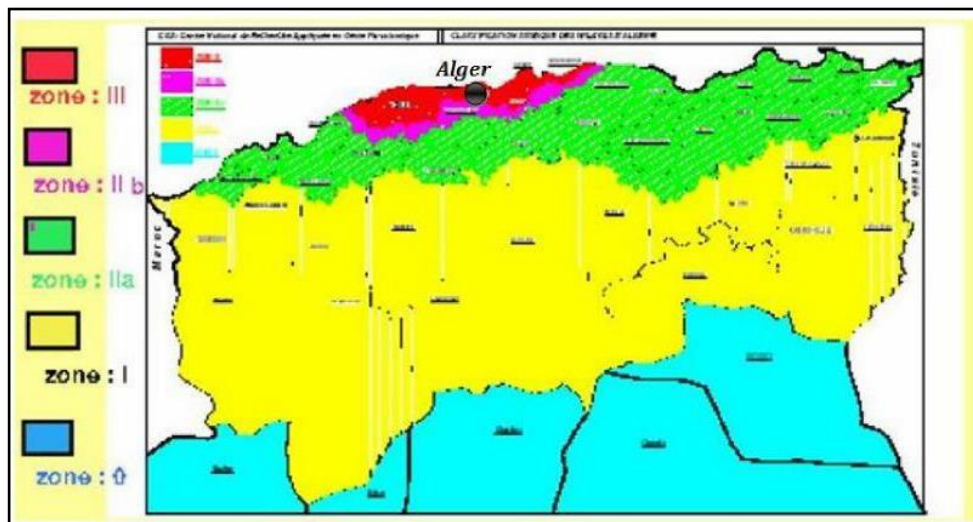


Figure 1 : carte de zonage sismique du territoire national

Source : source.slideshare.net

Notre zone d'étude étant classée dans la zone III à sismicité élevée, cela nous impose l'utilisation de différents systèmes de contreventement appropriés aux types de structures choisies dans notre projet.

3 Les gros œuvres

3.1 L'infrastructure

Une fondation se définit comme un élément architectural d'un bâtiment qui assure la transmission et la répartition des charges de cet ouvrage dans le sol (poids propre du bâtiment, forces climatique). Le choix des fondations est dicté par :

- L'évaluation de la capacité portante du sol
- Le calcul de l'élément intermédiaire qui lui transmet les charges.

3.1.1 Les fondations

Le choix du système de fondation dépend de la résistance du sol et du résultat de calcul de la descente de charge. Dans notre cas le bon sol est à 12 m de profondeur, faisant référence à l'étude géotechnique d'un bâtiment avoisinant. Alors on a opté pour les fondations sur radier général sur pieux sous la surface de la tour, celui-ci sera nervuré afin d'assurer la bonne adhésion au sol. Et pour des semelles isolées ou filantes sur pieux sous la surface des autres entités qui présente de petits gabarits, donc des charges inférieures à celle de la tour.

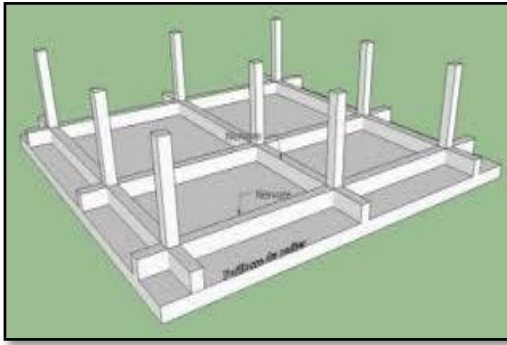


Figure 2 Radier général nervuré source constructionepau.wifeo.com

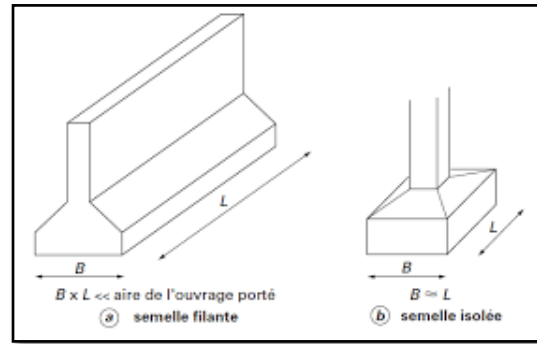


Figure 3 Semelles filantes et isolées source hal.archives-ouvertes.fr

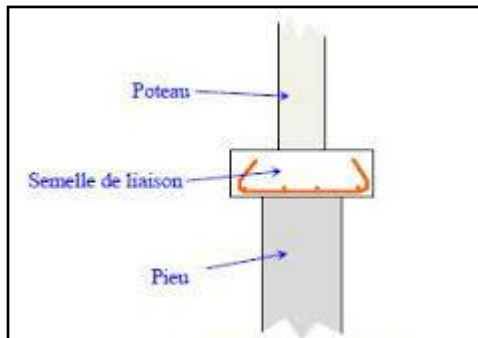


Figure 4 Liaison entre poteau-semelle-pieu source www.groupe-sma.fr



Figure 5 pieu Source www.planete-tp.com

3.1.1.1 Les éléments influant sur les fondations :

Les fondations sont influencées par plusieurs paramètres dont on trouve des sollicitations mécaniques : biologiques et chimiques ; Comme :

-**les Tassements** : Compression du sol pendant et après les travaux.

-**Poussée des terres** : Forces agissant surtout horizontalement sur les murs.

-**Humidité** : Dans l'atmosphère (Précipitations). En surface (Humidité du sol, gel, nappe phréatique). Dans le bâtiment (Diffusion de la vapeur d'eau).

3.1.1.2 Voile périphérique :

Pour les deux sous-sols (parking) on prévoit un voile périphérique en béton armé, les murs de soutènements seront accompagnés d'un drainage périphérique pour l'évacuation des eaux et empêcher l'infiltration.

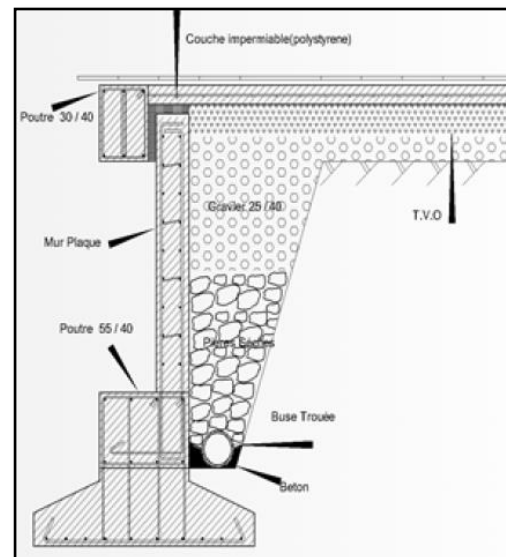


Figure 6 drainage de murs de soutènement <https://fr.slideshare.net/Saamysaami/joints>

3.1.2 Les joints

3.1.2.1 Joint de dilatation

Sont volontairement exécutés dans la structure pour les bâtiments à grande dimensions afin de limiter les longueurs trop importantes

Le joint de dilatation pour les structures en B.A. de grande longueur est utilisé chaque 25 m.

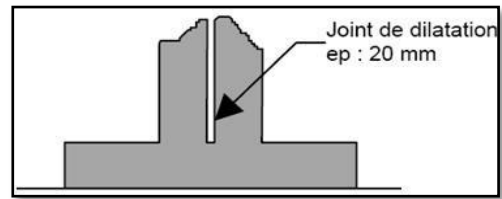


Figure 7 Joint de dilatation
<https://fr.slideshare.net/Saamysaami/joints>

3.1.2.2 Joint de rupture

Consiste à diviser les fondations afin d'éviter les risques liés aux tassements différentiels, à séparer les blocs de bâtiments ou ouvrages accolés de géométrie et/ou de rigidités et de masses inégales (gabarits différents)

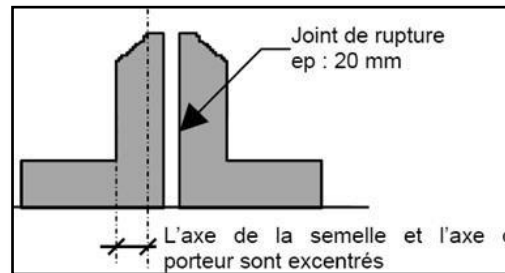


Figure 8 Joint de rupture
<https://fr.slideshare.net/Saamysaami/joints>

La largeur conventionnelle des joints de dilatation ou de rupture est de 2 cm.

3.1.2.3 Joint sismique

Ces joints sont destinés à éviter que deux constructions ou blocs de construction voisins ne se heurtent au cours du mouvement. Leur largeur doit être au moins égale à 4 cm. Les joints parasismiques doivent être disposés de façon à découper, en plan, les constructions en blocs de forme sensiblement rectangulaires.

➤ **Au niveau de l'entité affaire on a utilisé un joint de rupture vu la différence de gabarit**

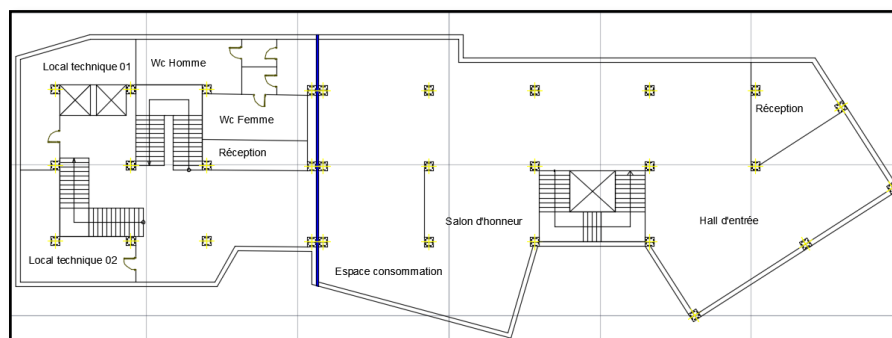


Figure 9 joint de rupture au niveau de l'entité affaire
Source auteurs

Joint de rupture

3.2 La superstructure

La superstructure est un ensemble d'éléments structuraux au-dessus du niveau du sol qui composent l'ouvrage, c'est-à-dire les poteaux, les poutres et les planchers.

Dans notre projet on a utilisé quatre types de poteaux à savoir :

3.2.1 Les poteaux métalliques :

Nous avons choisi des poteaux HPN qui sont les plus résistants et plus efficaces vu qu'ils travaillent dans les deux sens (vertical et horizontal), Ils seront traités contre la corrosion par grenailage et application d'une peinture anti-rouille en usine et protégés contre le feu avec des plaques coupe-feu en plâtre.

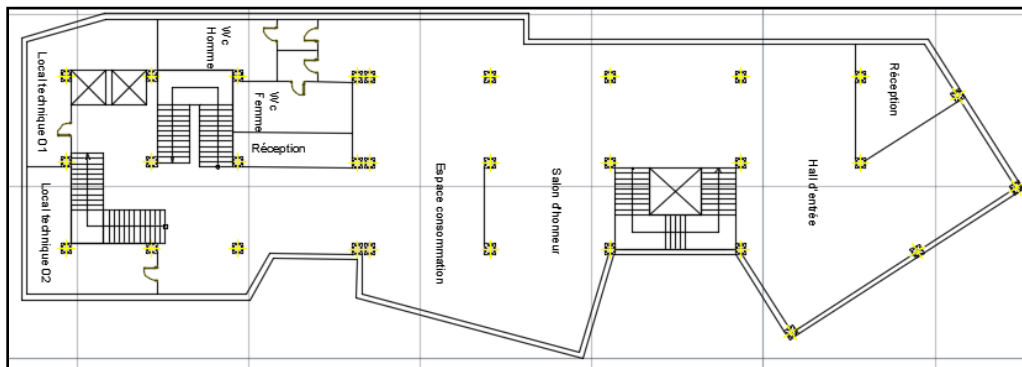


Figure 10 : structure métallique de l'entité affaire
Source auteurs

3.2.2 Les poteaux métalliques inclinés :

Ils sont ancrés dans les massifs de fondation par ancrage métallique tirant par précontrainte, afin de reprendre les poussées du vent.

Dans notre projet, on a opté pour des profilés métalliques en H. On a aussi utilisé des poteaux inclinés au niveau du socle de la tour. Ces derniers seront peints avec de la peinture pour contrer les corrosions et seront protégés contre le feu avec une couche de plâtre.



Figure 11 structure à poteau incliné.
<http://www.archiexpo.fr>



Figure 12: partie inclinée de l'entité affaire
Source auteurs

3.2.3 Les poteaux en béton armé :

Ils ont pour fonction d'assurer la descente des charges verticales vers les fondations et le sol parmi leurs avantages :

- faible cout de réalisation
- bonne résistance au flambement
- maitrise de sa mise en œuvre

3.2.4 Les poteaux métalliques tubulaires :

Le choix s'est porté sur ce type de poteaux, essentiellement pour leurs bonnes performances au flambement. Adoptés pour les pilotis extérieurs. Ce type de poteau est celui qui répond le mieux aux exigences spatiales et esthétiques à cette catégorie d'espaces.



Figure 13 : Exemple poteaux tubulaires au niveau du projet
Source auteurs

3.2.5 Les poutres

-**Des poutres en béton armé** : utilisé dans la structure du sous-sol.

-**Des poutres métalliques IPN** qui permet le passage des gaines de la climatisation et les câbles au niveau des étages supérieurs.

-**Les poutres en alvéole** dans la partie où se trouve la salle de conférence, les bureaux, et l'amphithéâtre qui nécessite d'avoir des grands espaces dégager.



Figure 14 Poutres alvéolaires
Source : <http://www.archiexpo.fr/>

Le mode d'assemblage choisi est l'assemblage par boulonnage, dont le principe repose sur la transmission des efforts par l'intermédiaire de pièces complémentaires qui concentrent les efforts sur des petites surfaces d'appui : goussets, cornières, plaques



Figure 15 : assemblage poteau poutre métallique
Source : www.archiexpo.fr/

3.2.6 Protection de l'acier

3.2.6.1 Protection par peinture intumescente contre les incendies

À partir d'une température d'environ 200°, par des transformations physico-chimiques, les peintures intumescentes forment une meringue thermiquement isolante ce qui ralentit l'échauffement de l'acier.

3.2.6.2 Protection contre la corrosion

Etant situé à proximité de la mer, l'humidité au niveau de notre site est assez élevée, ce qui engendre un risque de corrosion pour notre structure. Pour remédier à ce problème :

- On opte pour des peintures à base de bitume ou de goudron ;
- On utilise une peinture antirouille à base de l'huile de lin.

3.2.7 Les planchers :

Nous avons opté pour un plancher de dalle pleine au niveau du sous-sol et des planchers mixtes collaborant contreventés, constitués d'une dalle en béton coulé sur des bacs en acier au niveau de l'ensemble de la tour. Ce choix est dû à sa grande résistance aux charges ainsi qu'à son rôle de contreventement horizontal dans l'ossature du bâtiment

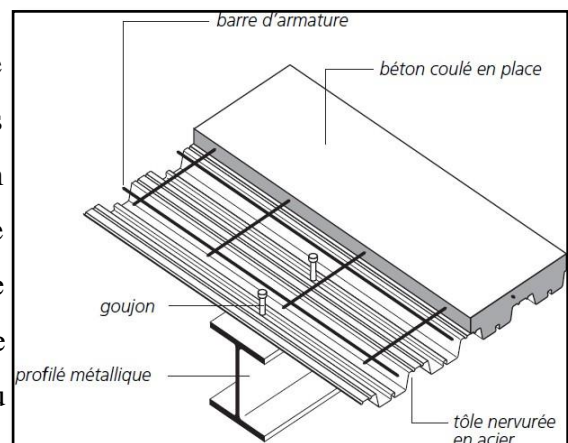


Figure 16 Constituants d'un plancher collaborant
Source : www.toutsurlebeton.fr

Sans protection particulière, un plancher collaborant est coupe-feu 30 min. pour prolonger cette durée, on aura recours à l'usage du plâtre de protection incendie.

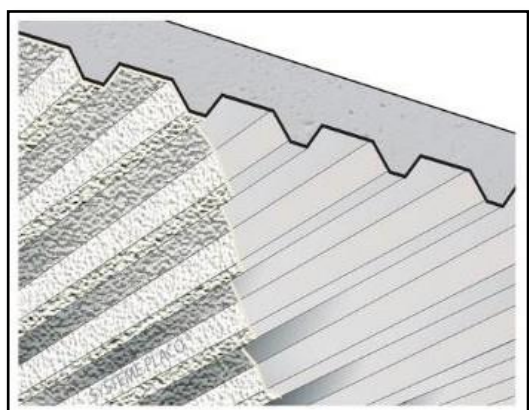


Figure 17 Protection du plancher collaborant
Source : www.toutsurlebeton.fr

3.2.7.1 Terrasses végétales :

Pour renforcer le confort thermique et phonique, et réguler les eaux pluviales, nous avons opté pour des terrasses jardins.

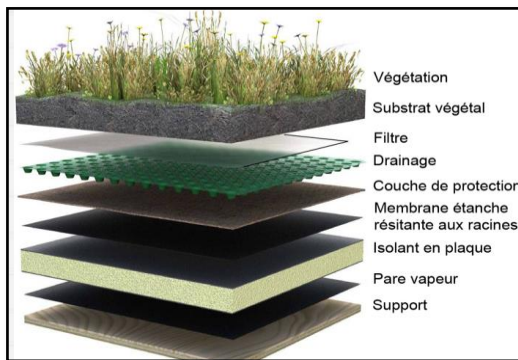


Figure 18 Constituant d'une terrasse végétalisée

Source www.indexspa.it

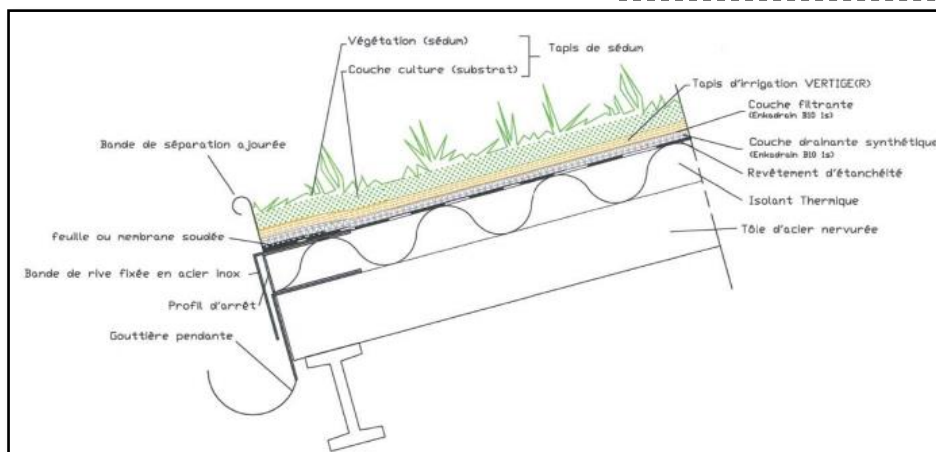


Figure 19 coupe d'une toiture végétalisée inclinée

Source www.indexspa.it

3.2.8 Contreventements :

Eléments de construction destinés à protéger celle-ci contre le renversement et les déformations dues aux efforts horizontaux.

Contreventement



Figure 20: Contreventement au niveau de l'entité service

Source auteurs

Contreventement de la tour derrière la paroi en verre

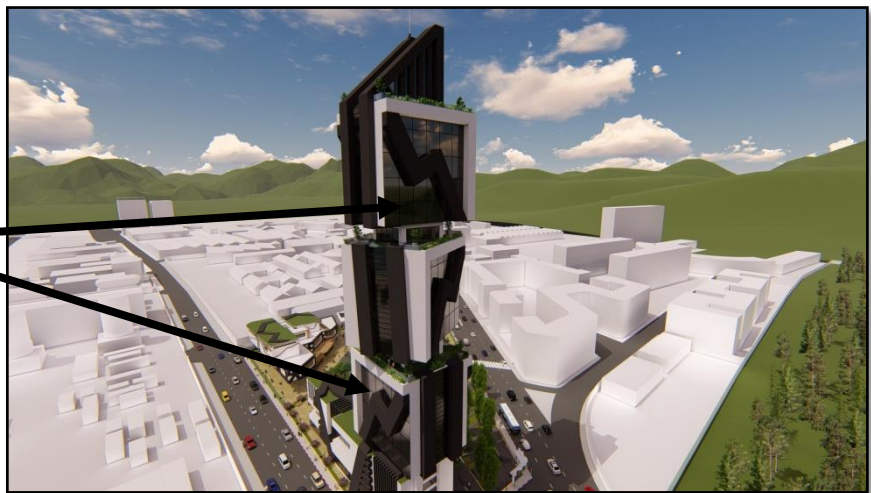


Figure 21: Contreventement au niveau de la tour
Source auteurs

3.2.8.1 Contreventement triangulé

La présence des triangulations crée souvent des difficultés pour la réalisation d’ouvertures dans les pans de contreventement : on peut quelquefois trouver une solution plus satisfaisante en disposant les éléments de triangulation non plus sur la hauteur d’un étage, mais sur celle de deux étages

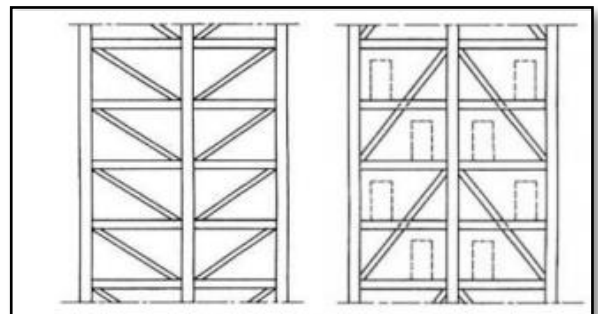


Figure 22 Pans de contreventement triangulés
Source auteur

4 Second œuvre

4.1 Les murs extérieurs

Nous avons opté pour des parois double peau ventilées vu ce qu’elles offrent comme avantages en termes d’isolation en plus de murs rideaux pour la légèreté et la transparence.

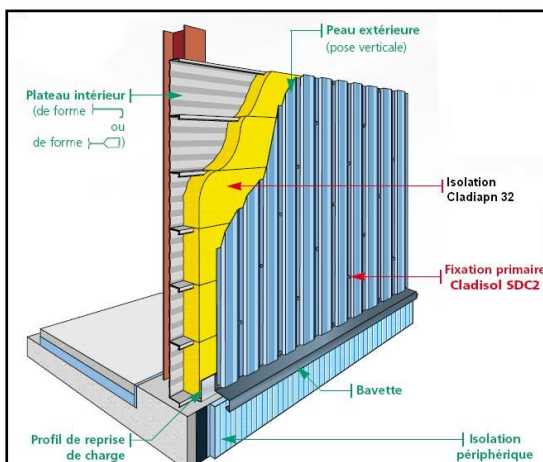


Figure 24 Détail d'une double peau
Source : étude site commercial à haute efficacité énergétique, ADEME

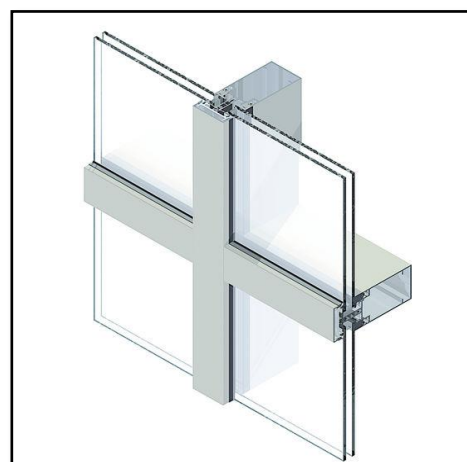


Figure 23 exemple d'un mur rideau VEC
Source : étude site commercial à haute efficacité énergétique, ADEME

4.1.1 Mur rideau photovoltaïque

Un générateur solaire photovoltaïque intégré dans un mur rideau composé de verre semi-transparent constitué de cellules de silicium amorphe et d'un réseau de câbles électriques avec liaison à l'intérieur du cadre du panneau. Permet de transformer l'énergie solaire en électricité



Figure 26 Mur rideau photovoltaïque sur le projet
Source auteurs

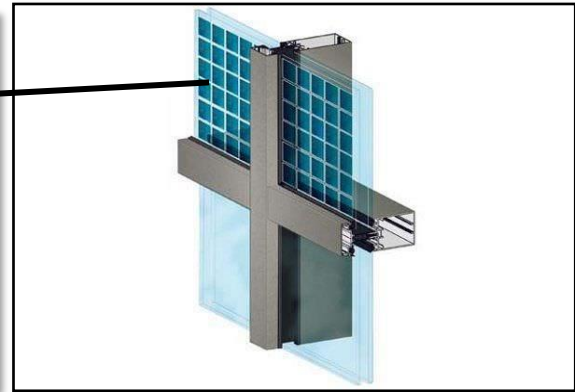


Figure 25 Mur rideau photovoltaïque
Source www.profiles-systemes.com

4.2 Les parois intérieures :

On a opté pour trois types de cloisons :

4.2.1 Les cloisons fixes :

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

- Pour les locaux techniques, les cloisons sont en béton armé, pour la protection contre l'incendie et les chocs.
- Pour les locaux humides, les cloisons sont en béton cellulaire revêtues d'un fil étanche ;
- Pour l'ensemble des entités consommation et commerce, exposition et communication, les cloisons sont en brique creuse.

4.2.2 Les Cloisons amovibles :

Les panneaux sont constitués de caissons en acier finis en usine et comportant un remplissage d'isolant thermique et acoustique.

Ces cloisons assurent :

- Design et isolation
- Légèreté ;
- Confort ;
- Facilité de mise en oeuvre ;
- Performances physiques et mécanique



Figure 27 Paroi entièrement vitrée Source : <http://www.bureau-techniconcept.fr>

Nous avons opté pour ces cloisons pour l'entité affaire (box, bureaux, salle de réunions) afin d'assurer la flexibilité.

4.2.3 -Les cloisons en Placoplatre

Sont prévues aussi pour l'entité affaire, constituée de deux plaques de plâtre dotée de hautes performances acoustiques vissées sur les montants Placostil en insérant une couche de laine minérale.

- | |
|----------------------------------|
| 1 – Rail métallique galvanisée |
| 2 – montant métallique galvanisé |
| 3 – isolant (laine minérale) |
| 4 – Plaque de plâtre |

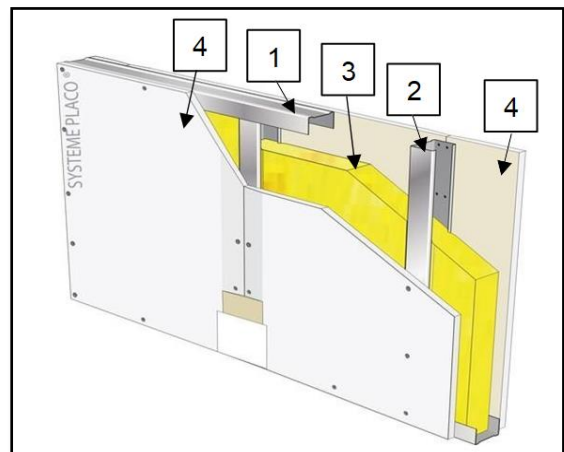


Figure 28 Détail d'une cloison en plaques de plâtre Source : www.placo.fr

4.3 Les faux plafonds

En plus de leur rôle esthétique, de leurs qualités acoustiques et leur régulation hygrométrique, les plaques de plâtre ont un avantage technique en abritant les gaines techniques, air conditionné, le système d'éclairage, systèmes de détection de fumée et les extincteurs automatiques.



Figure 29 Mise en œuvre des faux plafonds Source faux-plafond.net

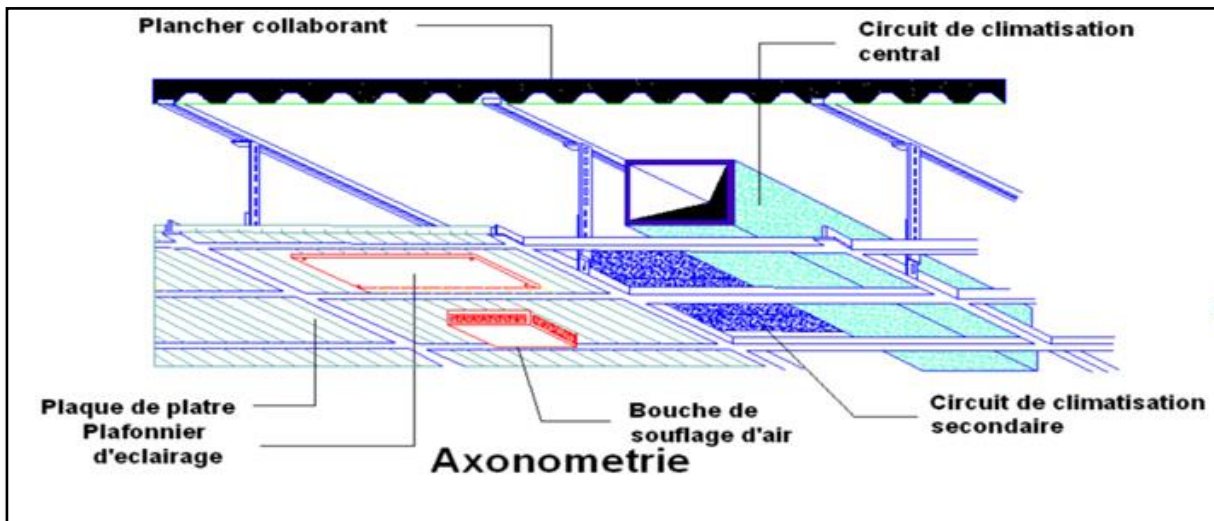


Figure 30 Détail du faux plafond

Source faux-plafond.net

4.4 Les revêtements du sol

Dans un intérieur ou dans un extérieur, le sol est un élément décoratif très important. Le choix d'un revêtement de sol se fait sur son aspect décoratif, mais également sur son aspect pratique et sa facilité d'entretien.

Pour les revêtements des sols, on a opté pour :

- Carreaux de céramique pour les commerces , salon d'exposition et les espaces de consommations.
- Dalle moquette pour les bureaux, box, salles de réunions, salles de conférence et audithoriums pour renforcer l'insonorisation, faciliter l'entretien, isoler l'espace thermiquement,
- Plaques de marbres pour les escaliers et les halls d'entrées
- Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires.
- Béton imprimé et carrelage en pierre reconstituée pour l'extérieur, terrasse, jardin ...etc.

5 Corps d'état secondaire

5.1 Conditionnement d'air :

La climatisation du bâtiment est assuré par une centrale de conditionnement d'air, qui permet d'assurer, selon le besoin, le refroidissement ou le chauffage. Elle sont aussi disposées à réguler l'humidité, filtrer et assainir l'air.

5.2 Ventilation

Pour les parkings, on prévoit un système de désenfumage afin d'évacuer les fumées des véhicules vers l'extérieur.



Figure 31 Exemple d'extracteur pour parking
Source conseils.xpair.com

5.3 Alimentation en électricité

l'alimentation de l'équipement sera effectuée à partir du réseau public par une colonne montante. Les câbles d'alimentation seront acheminés dans des coffrets de distribution dans les faux plafonds et connectés sur des boîtes de dérivations. Un groupe électrogène est prévu pour garantir l'autonomie de l'équipement, en cas de coupures d'électricité. un poste de transformations (transformateur électrique) est prévu au niveau du sous-sol, permettant de modifier les valeurs de tension et d'intensité du courant délivrées par une source d'énergie électrique alternative, en un système de tension et de courant de valeurs différentes, mais de même fréquence et de même forme.



Figure 33 groupe électrogène
Source www.usinenouvelle.com



Figure 32 Transformateur électrique
Source www.usinenouvelle.com

5.4 Les gaines techniques :

Sur le plan horizontal, le passage des gaines techniques sont prévues au-dessus du fond plafond et passeront entre les vides circulaires des poutres alvéolaires après leurs assemblages pour des raisons d'esthétique, de commodité.

Sur le plan vertical, ces gaines passent par des réservations en béton armé.

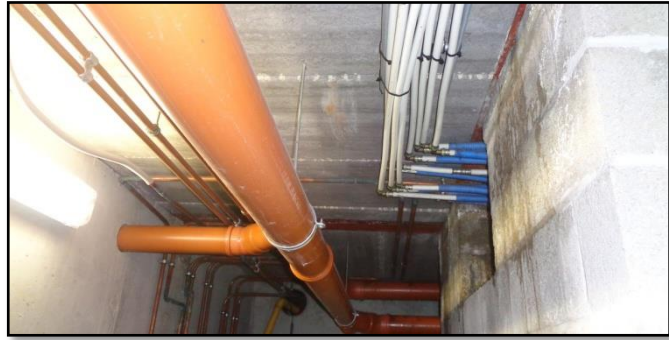


Figure 34 exemple de gaine technique
Source www.kanomeco.be

5.5 Alimentation en eau potable :

L'équipement sera alimenté à partir du réseau public. Une bache à eau est prévue au sous-sol assurant 1/3 du volume en cas de coupure d'eau, et 2/3 en cas d'incendie. La propulsion des eaux vers les étages est assurée par un surpresseur.

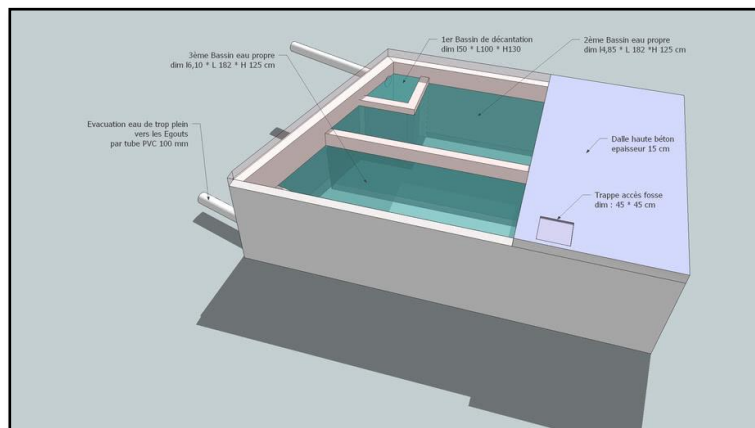


Figure 35 illustrations 3D d'une bache à eau
Source 3dwarehouse.sketchup.com

5.6 Dispositifs de sécurité

- Un système de télésurveillance à circuit fermé, le système comporte des caméras en couleurs et des moniteurs. Ils seront placés au centre de sécurité
- Des détecteurs de fumée sont nécessaires pour la prévention contre les incendies, et seront placés en dessus des faux plafonds. Ainsi, en cas d'un éventuel incendie, des alarmes s'enclenchent pour avertir les usagers à évacuer les lieux.
- Les éléments métalliques de la structure seront traités par une couche de peinture intumescente
- Les éléments de structure apparents sont traités par encoffrent plaque de plâtre. Les planchers collaborant sont protégés par la projection, un flochage de laine minérale et par l'intermédiaire de faux plafonds.
- Extincteurs : un extincteur doit être prévu pour 200 m² de surface, accroché à 1.20 m du sol. Les appareils doivent être facile à décrocher.
- Eclairage de sécurité : Il doit permettre de reconnaître sans ambiguïté le parcours vers les sorties de secours en cas de catastrophe

Conclusion générale

Tout au long de ce travail, nous avons essayé de rependre à la problématique élaborée au tout début, en mettant en évidence le paradoxe nature/bâti caractérisant notre site d'intervention et concevoir ainsi un projet contemporain répondants aux exigences particulières de notre contexte.

A travers les différentes phases de la réflexion, nous avons tenté d'apporter des éléments de réponses à différentes contraintes.

Ce travail nous a surtout donné la chance d'approfondir nos connaissances dans le vaste domaine de l'architecture. De corriger nos lacunes et de nous surpasser pour fournir un travail dont on sera fier.

Bibliographie

Mémoires

- BENFDILA Hakima, ZEGHOUDI Nabila, Siege de banque et centres d'affaire aux Annassers, mémoire de master en architecture, Tizi Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 2015 ;
- BELALIA Nacera, SADOU Yasmina, Hotel d'affaires aux Annassers, Mémoire de master en architecture, Tizi Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 2016 ;
- AMICHI Hamida, BOUADI Sonia, Business learning center, Mémoire de master en architecture, Tizi Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 2016 ;
- BOUSSAKOU Lilia, CHENNA Amira, Algiers Convention Centre au Hamma, Mémoire de master en architecture, Tizi Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 2018 ;
- SAIDOUN Naima, TOUAT Sadia, Incubateurs de recherche en agriculture aux Annassers, Mémoire de master en architecture, Tizi Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 2017.

Articles et site internet :

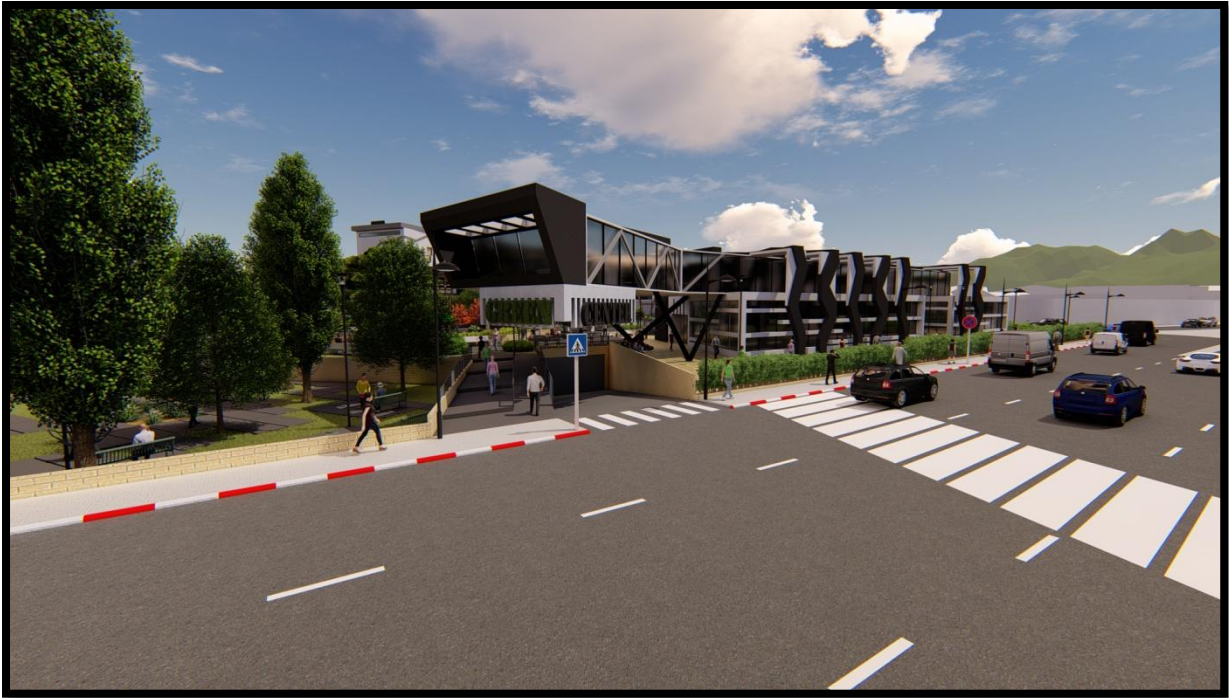
- ➤ BOUCHAREB. A. Article : PSDA, pour un renouvellement de la démarche d'approche de la ville Algérienne. 2017 disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/338456563_PLAN_STRATEGIQUE_DE_DEVELOPPEMENT_D%27ALGER_POUR_UN_RENOUVELLEMENT_DE_LA_DE_MARCHE_D%27APPROCHE_DE_LA_VILLE_ALGERIENNE . Consulté en octobre 2020.
- www.openstreetmap.org
- www.architectue.org
- Source : <https://www.archdaily.com/>

Instruments d'urbanismes :

- ➤ Le plan directeur d'architecture et d'urbanisme de la ville d'Alger, Edition 2011 ;2015



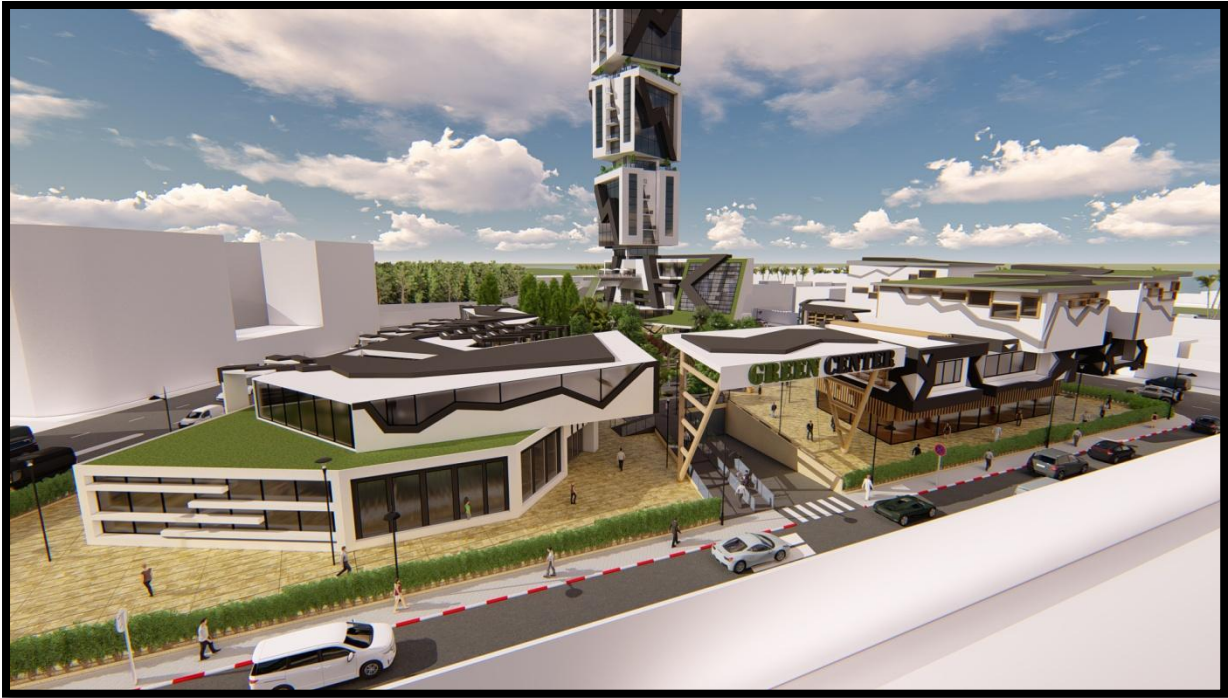












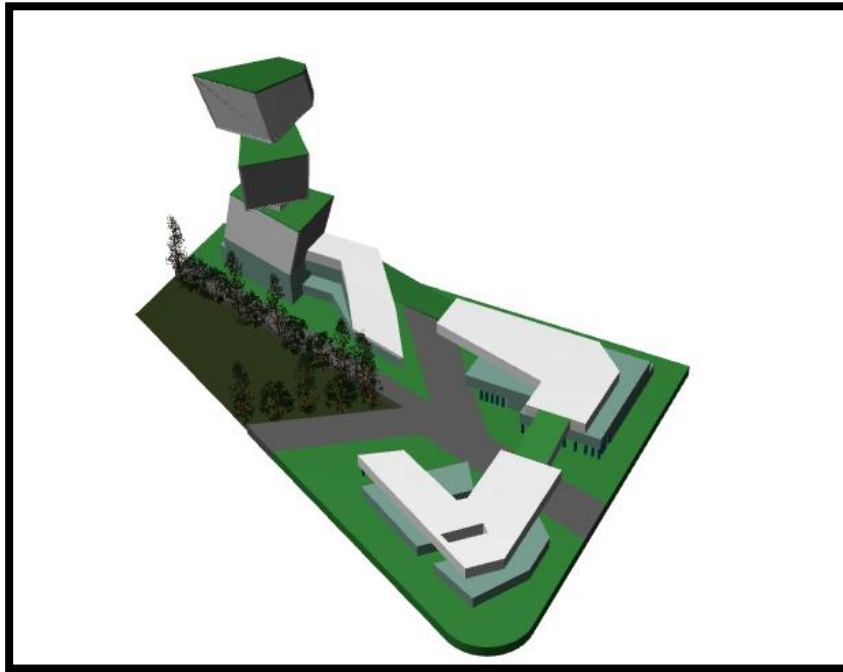




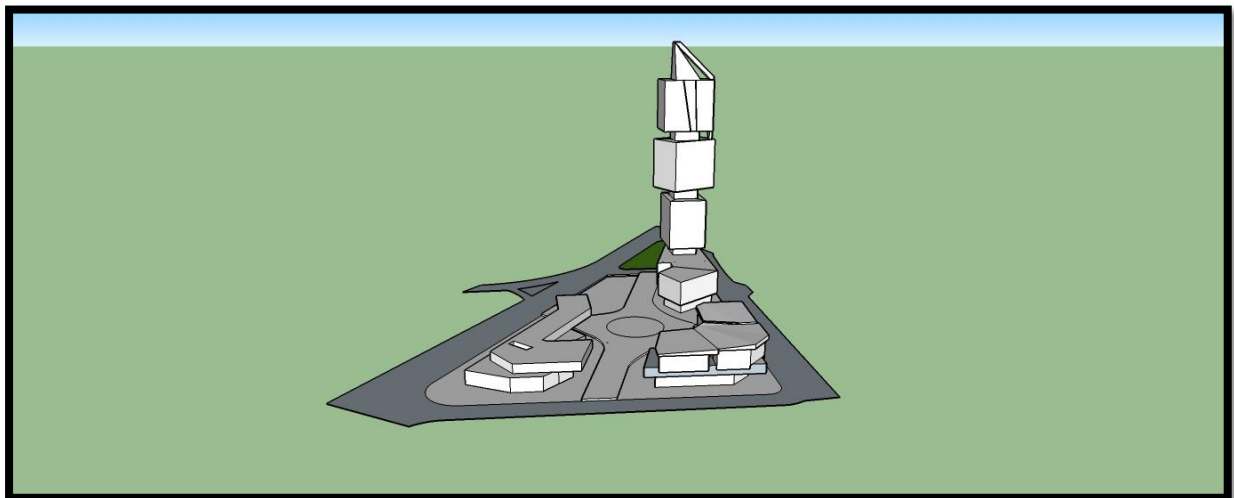
Annexes

Les tentatives

1 ère tentatives octobre 2020



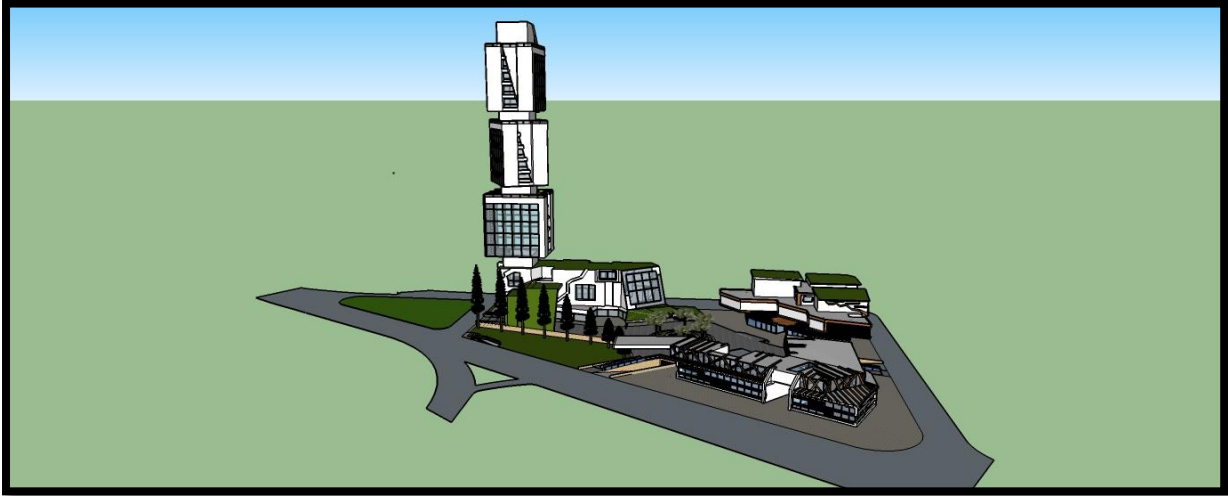
2 eme tentative octobre 2020



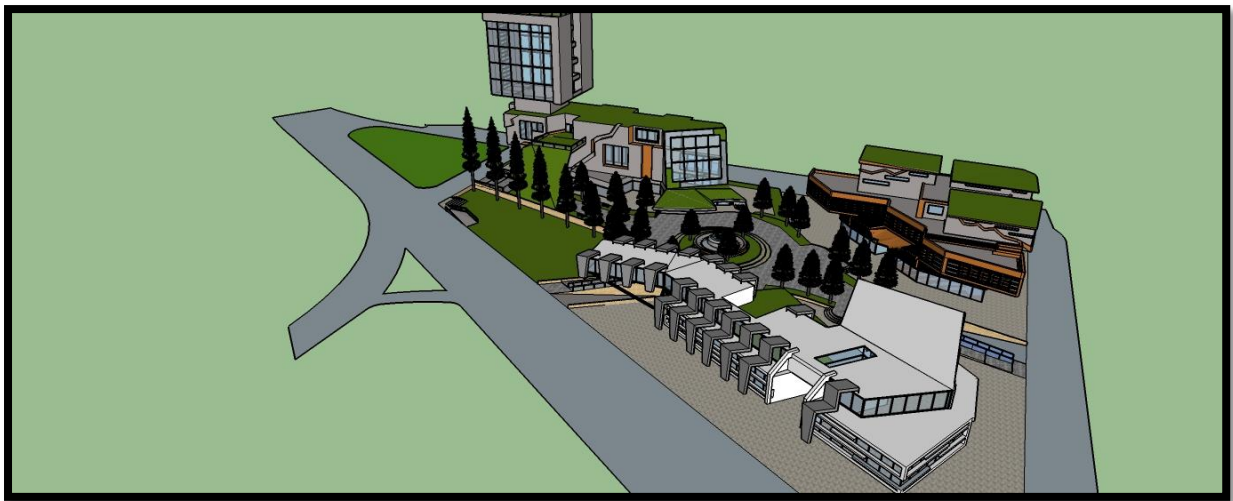
3 eme tentative novembre 2020



4 eme tentative novembre 2020



5 eme tentative décembre 2020



6 eme tentative et finale janvier 2021

