



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA
INSTITUT D'ARCHITECTURE



OPTION
A.H : Architecture Habitat et Technologie

Mémoire de Master 2

THEME : Architecture et Identité

CONCEPTION D'UN ENSEMBLE RESIDENTIEL A EL MOHAMMADIA ALGER

Présenté par les étudiants:

**NACEUR MOHAMED CHERIF EL AMINE
NACEUR ZOULIKHA**

Encadré par :

**Mr H.GUENOUNE
Assisté par :
Mme C. AKLOUL**

Promotion : Octobre 2017

Sommaire

Dédicace

Remerciement

Liste des tableaux

Liste des figures

Préambule

CHAPITRE 1 : CHAPITRE INTRODUCTIF

1 Introduction générale.....	13
2 La problématique.....	13
2.1 Problématique générale.....	14
2.2 Problématique spécifique de l'étude.....	14
3 Buts et objectifs.....	14
3.1 Buts et objectifs de l'atelier.....	14
3.2 Buts et objectifs de l'étude.....	14
3.2.1 but de l'étude.....	14
3.2.2 Objectifs de l'étude.....	14
4 Les hypothèses de l'étude.....	15
5 La méthodologie de l'étude.....	15
5.1 Processus de travail.....	15
5.2 Support de travail.....	15
5.2.1 Analyse d'exemple.....	15
5.2.2 Recherche bibliographique.....	15
6 La structuration du mémoire.....	15

CHAPITRE 2 : REPERES CONCEPTUELS DE LA FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET

1 Repères contextuels de la formulation de l'idée du projet.....	18
1.1 Introduction.....	18
1.2 Les repères de l'échelle métropolitaine de l'idée du projet.....	18
1.2.1 Présentation de la métropole.....	18
1.2.2 Les limites administratives de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet.....	18
1.2.3 Les limites géographiques de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet.....	19
1.2.4 Les entités socio-économique.....	19
1.2.5 Les variables de l'air d'influence.....	19
1.2.6 Les éléments exceptionnels de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet.....	20
1.2.7 Conclusion de l'échelle métropolitaine.....	20
1.3 Les Repères de l'échelle urbaine de l'idée du projet.....	21
1.3.1 Présentation d'EL Mohamedia.....	21
1.3.2 Repères physiques.....	21
1.3.3 Rapport fonctionnel.....	22
1.3.4 Rapports sensoriels.....	22
1.3.5 Conclusion des repères de l'échelle urbaine.....	22
1.4 Les repères de l'échelle locale d'implantation du projet.....	23
1.4.1 Présentation du site d'intervention.....	23
1.4.2 La structure du site.....	23
1.4.3 Orientation et potentialité paysagère.....	23
1.4.4 Les données géotechniques du site.....	24
1.4.5 Conclusion de l'échelle locale.....	25

1.4 Synthèse des repères contextuels.....	25
2 Repères thématiques de la formulation de l'idée du projet.....	26
2.1 Introduction.....	26
2.2 Compréhension du thème.....	26
2.2.1 Thème de référence : Architecture et Identité.....	26
2.2.2 Sujet de référence : la référence en architecture.....	27
2.3 Définition du projet.....	28
2.3.1 Définition étymologique	29
2.3.2 Définition architecturale.....	29
2.3.2.1 Analyse des exemples.....	29
2.3.2.2 Conclusion de la définition architecturale.....	31
2.3.3 Définition programmatique.....	31
2.3.3.1 Conclusion.....	33
2.4 Conclusion de l'analyse thématique.....	33
3 L'idée du projet.....	33
 CHAPITRE 3 : MATRIALISATION DU L'IDEE DU PROJET	
1 Introduction.....	34
2 La programmation du projet.....	34
2.1 La définition des objectifs programmatifs.....	34
2.2 La définition des fonctions mères.....	35
2.3 Définition des activités (la nature qualitative et quantitative).....	36
2.4 Conclusion.....	36
3 La conception des masses.....	41
3.1 La conception du plan de masse.....	41
3.1.1 Conception des enveloppes.....	41
3.1.2 Conception des parcours.....	47
3.2 La conception de la volumétrie.....	48
3.2.1 Rapports typologiques.....	48
3.2.2 Rapports topologiques.....	50
3.2.3 Rapports identitaires.....	50
3.3 Organisation interne des espaces du projet.....	50
3.3.1 Dimension fonctionnelle.....	51
3.3.1.1 Définition de la fonctionnalité.....	51
3.3.1.2 Structuration fonctionnelle.....	51
3.3.1.3 Relations fonctionnelles entre les fonctions mères.....	53
3.3.2 Dimension géométrique.....	55
3.3.2.1 Régulateurs géométriques.....	55
3.3.2.2 Proportions.....	55
3.3.3 Dimension perceptuel.....	56
3.3.3.1 Approche cognitive.....	56
3.3.3.2 Approche effective.....	56
3.3.3.3 Approche normative.....	56
4 Architecture du projet.....	57
4.1 Dimension fonctionnelle.....	57
4.1.1 Rapport à la fonction.....	57
4.1.2 Traitement (Description de la façade).....	57
4.2 Rapport géométrique.....	58
4.2.1 Les repères géométriques.....	58
4.2.2 La proportionnalité.....	58
4.2.3 Echelle.....	58
4.3 Rapport esthétique.....	58
4.3.1 Type de façade.....	58

4.3.2 Matériaux utilisés.....	58
5 Conclusion de la matérialisation de l'idée de projet.....	59
CHAPITRE 4 : REALISATION DU PROJET	
1 Introduction.....	61
2 Structure du projet.....	61
2.1 Critère de choix de la structure.....	61
2.2 Description de la structure.....	62
2.2.1 La tour.....	63
2.2.2 Le socle.....	63
2.2.3 Le centre commercial.....	64
2.3 L'infrastructure du projet.....	64
2.3.1 Infrastructure.....	64
2.3.2 Le sous-sol.....	64
2.4 Détail constructif.....	64
3 La gestion de la lumière.....	66
3.1 Introduction.....	66
3.2 La gestion de la Lumière naturelle.....	66
3.3 Gestion de la lumière artificielle.....	66
3.4 Conclusion.....	71
4 Technologie spécifique.....	72
4.1 Introduction.....	72
4.2 Les principes fondamentaux de sécurité.....	73
4.2.1 Incendie.....	73
4.3 Conclusion.....	89
Conclusion générale et recommandations.....	90
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	91
ANNEXE.....	

LISTE DES TABLEAUX

	Page	
Tableau 1	Explique la référence en architecture	24
Tableau 2	Définition architecturale de l'ensemble résidentiel	27
Tableau 3	Programmation de la Tour Vivante	27
Tableau 4	Programmation de la Tour mixte à Montpellier	28
Tableau 5	Programmation de l'ensemble résidentiel	28
Tableau 6	Fonctions mères de l'ensemble résidentiel	31
Tableau 7	Fonctions mères de l'ensemble résidentiel	31
Tableau 8	Fonctions mères de la tour d'affaire	32
Tableau 9	Analyse quantitative et qualitative de l'habitat	33
Tableau 10	Analyse quantitative et qualitative du centre commercial	34
Tableau 11	Analyse quantitative et qualitative de la tour d'affaire	36
Tableau 12	Rapport forme/fonction	38
Tableau 13	Relation à l'environnement immédiats	41
Tableau 14	Le rapport physique	41
Tableau 15	Le rapport fonctionnel	42
Tableau 16	Le rapport Sensoriel	43
Tableau 17	Réaction au feu	70
Tableau 18	Choix des matériaux	75

Listes des figures

	Page
Figure 1 Organigramme de structuration du mémoire	13
Figure 2 La ville d'Alger	14
Figure 3 Echelle nationale de la ville d'Alger	14
Figure 4 Echelle régionale de la ville d'Alger	14
Figure 5 Echelle communale de la ville d'Alger	15
Figure 6 Limites géographiques de la ville d'Alger	15
Figure 7 Entités socio-économiques	15
Figure 8 Flux existant	15
Figure 9 Développement induit aux activités économiques	16
Figure 10 Groupement humain	16
Figure 11 Axes structurants	16
Figure 12 Eléments exceptionnels du territoire d'implantation du projet	16
Figure 13 La commune d'El Mohammadia	17
Figure 14 Carte de présentation des POS	17
Figure 15 Alger Médina	17
Figure 16 Equipements de transports	17
Figure 17 Accessibilités de la ville	18
Figure 18 Cadre bâti de la ville	18
Figure 19 Rapport fonctionnel	18
Figure 20 Rapport sensoriel : les nœuds	18
Figure 21 Rapport sensoriel : les éléments de repère	19
Figure 22 Environnement immédiat et le site d'intervention	19
Figure 23 Structure du site	19
Figure 24 Orientation et potentialité paysagères	19
Figure 25 Sismicité du site	20
Figure 26 Géologie du site	20
Figure 27 Morphologie du site	20
Figure 28 Vents dominants	20
Figure 29 Organigramme d'identité en architecture	23
Figure 30 Organigramme de la référence en architecture	23
Figure 31 Nombre d'entités	37
Figure 32 Fonctions mères de l'ensemble résidentiel	38
Figure 34 Esquisse finale du plan de masse	39
Figure 35 Proportionnalités	40
Figure 36 Les points	40
Figure 37 Les lignes	40
Figure 38 Les plans	40
Figure 39 Les parcours	43
Figure 40 Les espaces extérieurs	43
Figure 41 Espace de confirmation caractérielle	44
Figure 42 Espace écran	44
Figure 43 Espace de valorisation du projet	44
Figure 44 Espace d'articulation	44
Figure 45 Espace d'extension fonctionnel	44
Figure 46 Espace d'aboutissement (parking)	44
Figure 47 Géométrie spécifique	45
Figure 48 Rapport géométrique	45

Figure 49	Les proportions	45
Figure 50	Le rapport topologique, Dimension de projet lui-même	46
Figure 51	Rapports Harmonieux	46
Figure 52	Organigramme d'organisation interne du projet	47
Figure 53.54	Schéma de structuration fonctionnelle verticale du projet	48
Figure 55	Schéma de structuration fonctionnelle horizontale du projet	48
Figure 56	Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité	49
Figure 57	Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité	49
Figure 58	Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité	49
Figure 59	Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité	49
Figure 60.61	Schéma de la relation fonctionnelle entre les fonctions mères du projet	49
Figure 62	Schéma de macro structuration	50
Figure 62	Schéma de micro structuration	50
Figure 63	Les points	51
Figure 64	Les lignes	51
Figure 65	Les plans	51
Figure 66	Les proportions	51
Figure 67	Approche cognitive	52
Figure 68	Approche affective	52
Figure 69	Approche normative	52
Figure 70	Rapport à la fonction	53
Figure 71	Traitement de la façade	53
Figure 72	Rapport géométrique	54
Figure 73	Matériaux utilisés	54
Figure 74	Organigramme résumé	57
Figure 75	Rapport architecture/structure	58
Figure 76	3D structure du projet	58
Figure 77	Descente de charge de la tour	59
Figure 78	Noyau central	59
Figure 79	Descente de charge	59
Figure 80	Structure du socle et centre commerciale	60
Figure 81	Plan structure	60
Figure 82	Les voiles utilisés dans notre projet	80
Figure 83	Poteau BA utilisé dans notre projet	80
Figure 84	Poutre tridimensionnelles utilisé dans notre projet	61
Figure 85	Plan de coffrage du plancher étage courant	61
Figure 86	Plancher à caisson utilisé dans notre projet	61
Figure 87	Plancher corps creux utilisé dans notre projet	62
Figure 88	Orientation	62
Figure 89	Support	62
Figure 90	Equilibre	62
Figure 91	Ambiance des lumières	63
Figure 92	Ambiance d'accueil	63
Figure 93	Ambiance de détente	63
Figure 94	Ambiance des boutiques	64
Figure 95	Ambiance de travail	64
Figure 96	Ambiance du parking	64
Figure 97	Ambiance d'hébergement LOFT V.I.P	65
Figure 98	Eclairage de sécurité	65
Figure 99	Intérieur du projet	66
Figure 100	Extérieur du projet	67
Figure 101	Organigramme expliquant la conception en architecture et la lutte contre L'Incendie	68

Figure 102	Seuils de classement IGH	68
Figure 103	Hauteurs des établissements	68
Figure 104	Triangle du feu	69
Figure 105	Schéma évolutif de la propagation du feu	69
Figure 106	Propagation de l'incendie	70
Figure 107	Résistance au feu	70
Figure 108	Effet de l'incendie	71
Figure 109	Norme des voies d'évacuations	71
Figure 110	Mur coupe-feu et les joints	72
Figure 111	parois coupe-feu	72
Figure 112	Type de mur séparatif coupe –feu	73
Figure 113	Règle du C+D pour les façades	73
Figure 114	Cas particulier de complément de C en verre feuilleté	74
Figure 115	Plafond continu CF 1 heure	74
Figure 116	Plafond continu CF 1/2 heure	74
Figure 117	Compartimentage	74
Figure 118	Portes pare-feu	74
Figure 119	Plan d'un compartiment IGH	75
Figure 120	Protection par peinture intumescents	76
Figure 121	Protection par flocage	76
Figure 122	Protection par plaques	76
Figure 123	Enrobage	76
Figure 124	Refroidissement par eau	76
Figure 125	Charpente protégée par laine minérale	77
Figure 126	Emplacement des ventilateurs	77
Figure 127	Désenfumage	77
Figure 128	Cycle d'attaque initiale d'un incendie	78
Figure 129	Système de sécurité incendie	78
Figure 130	Système de détection incendie	78
Figure 131	Système de mise en sécurité incendie	78
Figure 132	Déclencheur manuel	
Figure 133	Détecteurs automatiques	79
Figure 134	Diffuseurs sonores	79
Figure 135	Surveillance technique d'un bâtiment	82
Figure 136	Moyens de secours	82
Figure 137	Extincteurs	82
Figure 138	Schéma de principe	83
Figure 139	Schéma d'une installation	83
Figure 140	Tête d'extinction automatique sprinkler	83
Figure 141	Types de têtes sprinkler	84

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Au Nom de Dieu, Le Clément, Le Miséricordieux

À cœur vaillant rien d'impossible

À conscience tranquille tout est accessible

Quand il y a la soif d'apprendre

Tout vient à point à qui sait attendre

Quand il y a le souci de réaliser un dessein

Tout devient facile pour arriver à nos fins

Malgré les obstacles qui s'opposent

En dépit des difficultés qui s'interposent

Les études sont avant tout

Notre unique et seul atout

Ils représentent la lumière de notre existence

L'étoile brillante de notre réjouissance

Espérant des lendemains épiques

Un avenir glorieux et magique

Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis

Jour et nuit, nous mène vers le bonheur fleuri

D'un simple geste tracé par écrit mais qui jaillie d'un profond sentiment de reconnaissance, permettez-nous de citer des noms comme un mémorandum pour ceux qui ont une place particulière dans nos cœur..

A NOTRE BON DIEU

Tout d'abord, nous remercions DIEU **Allah** le Tout Puissant, de nous avoir donné, la santé, le courage, la patience et la volonté pendant notre cursus universitaire et afin d'arriver à la finalité de ce modeste travail.

A NOTRE CHER ABI

L'épaule solide, l'œil attentif compréhensif, notre exemple éternel, notre soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour nous voir réussir, que dieu te garde pour nous ABI rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuits pour notre éducation et notre bien-être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour notre éducation et notre formation.

A NOTRE CHERE MAMAN

A la lumière de nos jours, la source de nos efforts, la flamme de nos cœur, notre vie et notre bonheur ; MAMAN qu'on adore. Ta prière et ta bénédiction nous ont été d'un grand secours pour mener à bien nos études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer tout ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de nous donner depuis notre naissance, durant notre enfance et même à l'âge adulte.

Que dieu leurs procure bonne santé et longue vie.

A NOS TRES CHERES GRANDS PARENTS HAMID & LEILA

On dédie ce travail aux personnes les plus dignes de nos respects, pour leur amour inestimable, leur confiance, leur soutien, leurs sacrifices et toutes les valeurs qu'ils ont su nous inculquer, leur douceur et leur gentillesse.

Merci, que Dieu vous protèges.

A LA MEMOIRE DE NOTRE TRES CHERE GRAND -MERE HAMIDA

On dédié ce modeste travail à notre aimable, affable grand-mère qui c'est tant sacrifier pour nous, qui nous a toujours pousser dans nos études ...Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect qu'on a toujours eu pour elle.

On espérant du monde qui est sien maintenant, elle apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part de ces petits descendants Zoulikha et Mohamed Cherif qui ont toujours priés pour le salut de son âme, puisse Dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde !

A LA MEMOIRE DE NOTRE TRES CHERE GRAND -PERE MAHIEDDINE

A toi cher grand père qu'on a jamais vu certes, mais dans nos cœurs tu vivras, dans nos pensées tu resteras, Repose en paix.

Que Dieu le tout-puissant t'accorde Sa miséricorde et t'accueille dans Son éternel Paradis !

À NOTRE TRES TRES CHERE AMINA

A toi chère Amina, notre adorable qui n'as jamais cessée de prier pour nous, que Dieu t'accorde sa miséricorde.

À NOTRE FAMILLE

A tous les membres de notre famille paternelle et maternelle, tantes et oncles, cousins et cousines, petits et grands. Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de nos affections.

À NOS CHERES PROFFESEURS

Ce mémoire de fin d'étude a été réalisé avec le grand concours de Monsieur H.GUENOUNE, Maître assistant à l'Université Saad Dahleb-Blida et son assistante Madame C.AKLOUL, qu'ils trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements notamment pour vos efforts fournis et leurs disponibilité constante, leur grande patience, leurs précieux conseils, enfin leur grand savoir qu'ils nous ont donnés.

Trop vous remercier restera très insuffisant.

Que Dieu vous bénissent

À NOS CHERES ANCIENS PROFFESEURS

Nos remerciements s'adressent également à nos anciens professeurs en l'occurrence Messieurs MUSTPHA KARA OMAR et KHALLEDI qui nous ont été le socle de nos meilleures connaissances durant la phase de graduation.

À MA CHERE KHOULOU

À ma très chère amie KHOULOU, merci pour tous tes conseils et ton encouragement, je partage les bons moments qui ont contribué à rendre ces années inoubliables, En témoignage de ton amitié qui nous a unis et les souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je te dédie ce travail et je te souhaite une vie pleine de savoir.

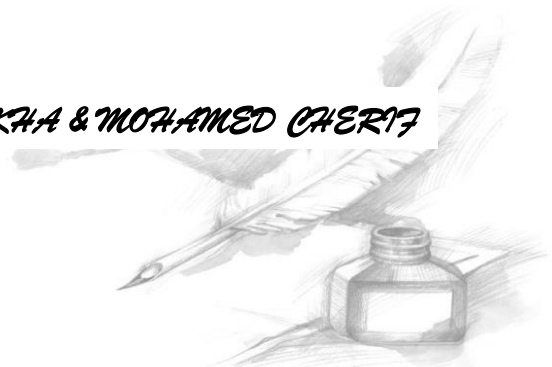
Que Dieu nous uniras au paradis.

À AU GROUPE A.T.H

À tous nos amis, particulièrement les collègues du groupe A.T.H ainsi qu'à tous nos camarades du cursus universitaire. et À tous les étudiants du département d'architecture.

On dédie ce travail à toutes les personnes qui nous ont aidés de près ou de loin pour la réalisation de ce modeste projet..

.....**ZOULEIKHA & MOHAMED CHERIF**



PREAMBULE

La présente étude a été élaborée dans le but de satisfaire les objectifs pédagogiques de l'atelier architecture et habitat.

Ce travail résulte de la confrontation entre repère de conception et matérialisation d'une idée conceptuelle d'un projet d'architecture, cette confrontation obéit à des hypothèses et des objectifs pédagogiques de l'option Habitat et Technologie.

Cette étude concerne essentiellement la conception d'un ensemble résidentiel, ce dernier est défini comme une articulation entre l'habitat dans un environnement balnéaire et la notion de luxe. Cette matérialisation passe par trois étapes :

1. l'organisation des masses.
2. L'organisation interne des espaces.
3. L'architecture du projet.

Le projet qui est inscrit dans le cadre pédagogique concerne l'option architecture et habitat, notre projet c'est la conception d'un ensemble résidentiel qui se situe à la ville d'EL Mohammedia ayant pour objet le thème de référence architecture et identité avec un sujet de référence qui est la référence en architecture, autrement le projet sert à répondre à une problématique d'étude.

1 Introduction générale

L'architecture est l'art d'imaginer, de concevoir éventuellement avec une pensée philosophique ou religieuse et de réaliser des édifices. L'architecture a ainsi introduit l'art dans la plus part des constructions que l'humanité a pu réaliser, penser et organiser, Soient habitables ou utilitaires, monumentales ou vernaculaires, religieuses ou militaires. L'architecture actuelle ajoute à la conception les techniques de constructions, des objectifs esthétiques, sociaux et environnementaux, liés à la fonction du bâtiment et à son intégration dans son environnement.

L'habitat constitue une source intarissable où l'on peut puiser des enseignements en matière de production architecturale et urbanistique et au niveau duquel on trouve une harmonie entre la société, la convivialité, les règles structurelles d'organisation des espaces. Le respect de la définition de l'habitat doit être interprété comme une expression de la solidarité, de la valeur authentique, qui n'entre pas en conflit avec l'évolution et le progrès.

L'habitat, définie par un espace architectural, urbain, ou encore territorial, où le citoyen pratique ses activités quotidiennes (lieu de résidence, de travail, de circulation, de récréation).

Si nous voulons réfléchir à la notion de luxe dans l'habitat, nous devons d'abord la cerner dans ce contexte. Définissons-nous le luxe en tant qu'opulence, faste, appareil, comme qualité, diversité, beauté ou richesse esthétique ? Un habitat luxueux associé à un concept généreux de l'espace, des lieux de détente, des zones baignées de lumière, des pièces ouvertes, des échappées vers l'extérieur, le recours à des matériaux de qualité. Habitat luxueux veut aussi dire concrétiser ses visions de la vie dans son environnement direct, exprimer sa personnalité, s'entourer d'objets qui nous font plaisir et nous accompagnent au quotidien.

la capitale Alger a subi un accroissement qui a causé une saturation ou niveau de la ville en conséquence les fonctions du centre vont commencer à s'éloigner, c'est pour la raison que les autorités locales ou les décideurs politiques ont décidés de faire de la ville d'El Mohammédia un nouveau centre de la ville d'Alger, qui va recevoir toutes les fonctions de l'ancien centre (activités tertiaires, service, habitat).

Et dans notre cas d'étude, nous essayons de produire un nouveau projet tout en respectant l'image de la ville, nous devons inscrire un ensemble résidentiel dans la continuité avec la baie d'Alger et sa façade maritime, le composer avec la future grande mosquée considérée comme un projet de grande envergure, et ainsi renforcer la liaison entre la ville d'Alger et la côte EST.

L'option Architecture et Technologie de l'habitat se veut être une synthèse sur le rapport enseignement et pratique de l'architecture. L'option s'inscrit dans l'approche systémique où les éléments constituant le projet sont décomposés pour des besoins d'analyses puis recomposés pour la matérialisation des repères élaborés.

Notre atelier de projet option architecture et habitat nous permettra de disposer les connaissances et les outils méthodologiques et conceptuels appropriés pour leur permettre, d'une part **d'être en mesure d'intervenir sur les situations et les réalités d'aujourd'hui et d'autre part, de pouvoir produire et de générer de la valeur ajoutée technique et scientifique, autrement dit une réflexion à même de faire évoluer le traitement des situations et d'innovation.**

2 Problématique de l'étude

La problématique est un ensemble d'hypothèses, d'orientations, de problèmes envisagés dans une théorie, dans une recherche. La problématique est l'approche ou la perspective théorique que l'on décide d'adopter pour traiter le problème posé par la question de départ. Trois périodes peuvent caractériser la construction d'une problématique :

1. Exploitation des lectures et entretiens, détermination des différents aspects du problème posé par la question de départ, ainsi que les liens qu'ils entretiennent entre eux.
2. À travers des points de vue ou des orientations théoriques, très différents parfois, choix de l'orientation qui semble la plus pertinente.

3. Explication du cadre conceptuel qui caractérise la problématique retenue, c'est-à-dire description du cadre théorique dans lequel s'inscrit la démarche du chercheur. C'est la précision des concepts fondamentaux, des liens qu'ils ont entre eux. Se dessine ainsi la structure conceptuelle qui va fonder les propositions qui seront élaborées en réponse à la question de départ.

2.1 Problématique générale

Nous distinguant un manque de la continuité identitaire dans la ville (monumentalité historique de l'époque Ottomane) que nous voulons les REINTERPRETER à travers notre projet par des concepts typologiques qui font comprendre l'aspect identitaire de la ville et des concepts contemporains (transparence) pour privilégier des percées visuelles importantes de la ville.

L'idée du projet est de comment puiser dans l'histoire de la ville d'Alger marquée par la période Ottomane et de réinterpréter les valeurs structurelles et typologiques de cette identité historique à travers des codes visuels, styles d'esthétiques, mode de fonctionnement contemporain.

2.2 Problématique spécifique de l'étude

Pour une bonne compréhension du rapport entre deux concepts différents, il est recommandé en premier lieu, d'avoir un aperçu sur chaque concept séparément.

L'architecture est l'art majeur de concevoir des espaces et de bâtir des édifices, en respectant des règles de construction empiriques ou scientifiques. 'Architecture' est un terme qui peut être aussi utilisé pour faire référence à un *style de construction* particulière à un lieu ou une période historique.

Les références aident les architectes à construire, à reconnaître et à choisir des chemins de projet que les architectes emprunteront. Les parcours ne sont pas linéaires et connaîtront souvent des retours en arrière et des déviations. Les références peuvent nous conduire à d'autres références, à de nouveaux choix ou à une idée de projet. Ce sera le côté heuristique du système pour la construction, posant l'heuristique en architecture comme un acte de *construction* d'hypothèses à tester.

La référence en architecture est en vérité un élément externe qui dans plusieurs et dans la majorité des cas sert de base dans les conceptions des projets d'architecture. La façon dont un architecte conçoit ses projets, est basée essentiellement sur ce qu'il sait, et l'information qu'un architecte a sans doute utilisée, basée sur l'école où il s'est formé, les livres lus, les magazines vues, où il a grandi, les œuvres et lieux visités, les amis et la famille, enfin l'expérience de vie. Tout cela font l'ensemble des éléments externes qui influent dans sa façon de concevoir l'architecture, à cet ensemble, on appelle – *références*.

3 Buts et objectifs

3.1 But et objectifs de l'atelier

Le but est de faire une synthèse sur le rapport enseignement et pratique de l'architecture. Cette synthèse globale sur l'enseignement de la création architecturale se fera par les objectifs suivants: - Initier l'étudiant à la théorie de conception architecturale. - Spécifier et développer les variables pour chaque niveau de conception. - Rechercher les solutions architecturales en rapport avec les repères de conception thématiques et contextuels.

3.2 But et objectifs de l'étude

3.2.1 But de l'étude

Notre but est la conception d'un ensemble résidentiel basé sur l'idée conceptuelle suivante:

- Faire du projet une référence architecturale dans son environnement pour confirmer son identité.

3.2.2 Objectifs du l'étude

L'objectif de notre étude est de rechercher les formes de matérialisation de l'idée du projet à travers une matérialisation par palier de concept:

- 1- Organisation des masses.
- 2- Organisation interne des espaces.
- 3- Architecture du projet.

Donc par conclusion les objectifs sont définis comme suit:

- Explorer l'impact de la forme sur la référence architecturale.
- Examiner le rapport entre référence typologique particulièrement la centralité et identité de l'organisation des espaces.
- Consolider l'esthétique de projet avec la notion de monumentalité et la transparence.

4 Hypothèses de l'étude

Notre étude s'articule autour de trois hypothèses en fonction du palier de conception :

- La première hypothèse suggère l'organisation des masses de projet qui est tributaire des mécanismes de la référence à travers l'adoption des enveloppes et des parcours dynamiques avec la territorialité des espaces extérieurs.
- L'orientation et la hiérarchie des espaces dans l'organisation interne des espaces.
- Le traitement de façade est tributaire des utilités de la technologie qui s'intègre au style contemporain.

5 Méthodologie de l'étude

5.1 Processus de travail

L'option « Architecture de L'habitat » s'inscrit dans l'optique de recherche d'un processus scientifique de création architecturale. Cette optique est définie dans l'approche scientifique qui commence par: -La formulation correcte du problème, afin d'arriver à la solution la plus adéquate pour y répondre. -La recherche d'une optimisation de la solution, en passant par les différents paliers de la structuration du travail. -La pratique du projet se fera ensuite, selon le choix du système structurel.

5.2 Support d'investigation

5.2.1 Analyse d'exemple

les recherches thématiques ou les œuvres scientifiques nécessitent toujours une étape essentielle pour enrichir le savoir-faire chez l'étudiant, son bagage et ses connaissances thématiques qui vont améliorer la démarche de la conception architecturale. Cette étape est obligatoire pour chaque travail soit académique ou professionnelle pour argumenter chaque mécanisme, principe à adopter pour la conception architecturale, L'objectif de l'analyse de ces exemples est de révéler un intérêt qui sélectionne les paramètres qui s'orientent vers notre problématique.

5.2.2 Recherche bibliographique

La recherche bibliographique est une démarche nécessaire pour une recherche thématique et c'est un élément de base dans notre méthodologie de recherche car elle nous donne des arguments avec crédibilité qui fortifie et justifie notre recherche et qui met en valeur la qualité de notre travail, la recherche bibliographique valorise toujours l'identité de notre recherche.

6 Structuration du mémoire

L'option Architecture de l'habitat a défini un processus de travail basé sur deux grandes phases et chaque phase contient des chapitres:

Le mémoire est structuré en deux parties :

Partie 1 : Vise à produire et à repérer des concepts de l'idée de projet.

Partie 2 : Interpréter la matérialisation de cette idée du projet.

1) Le mémoire développe deux chapitres :

- Chapitre introductif : introduire les éléments théoriques et de références qui vont servir comme cadre d'orientation et de réalisation de notre projet.

Chapitre qui traite les repères contextuels et thématiques de l'idée du projet : l'objectif de ce chapitre est l'exploitation des variables théoriques contextuels et thématiques à travers la compréhension du thème ainsi la définition du projet.

2) Vise à soumettre cette idée à des paliers de conceptions différents :

- Plan de masse : cela à travers la conception des enveloppes, des parcours et des espaces extérieurs ainsi que la conception de la volumétrie dans ses rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.
- Organisation interne des espaces de projet : L'objectif de cette partie est de concevoir les espaces intérieurs du projet en les adaptant fonctionnellement, géométriquement et sensoriellement.
- Architecture du projet : l'objectif de ce chapitre est de présenter le projet en termes de matériaux, de techniques constructives et de technologie. Il s'agit de déterminer le type de Structure choisi afin de répondre aux différents critères.

Cette partie est développée le long de trois chapitres, cette partie est conclue par les chapitres réalisés qui définissent les repères de structure de projet (Figure 01).

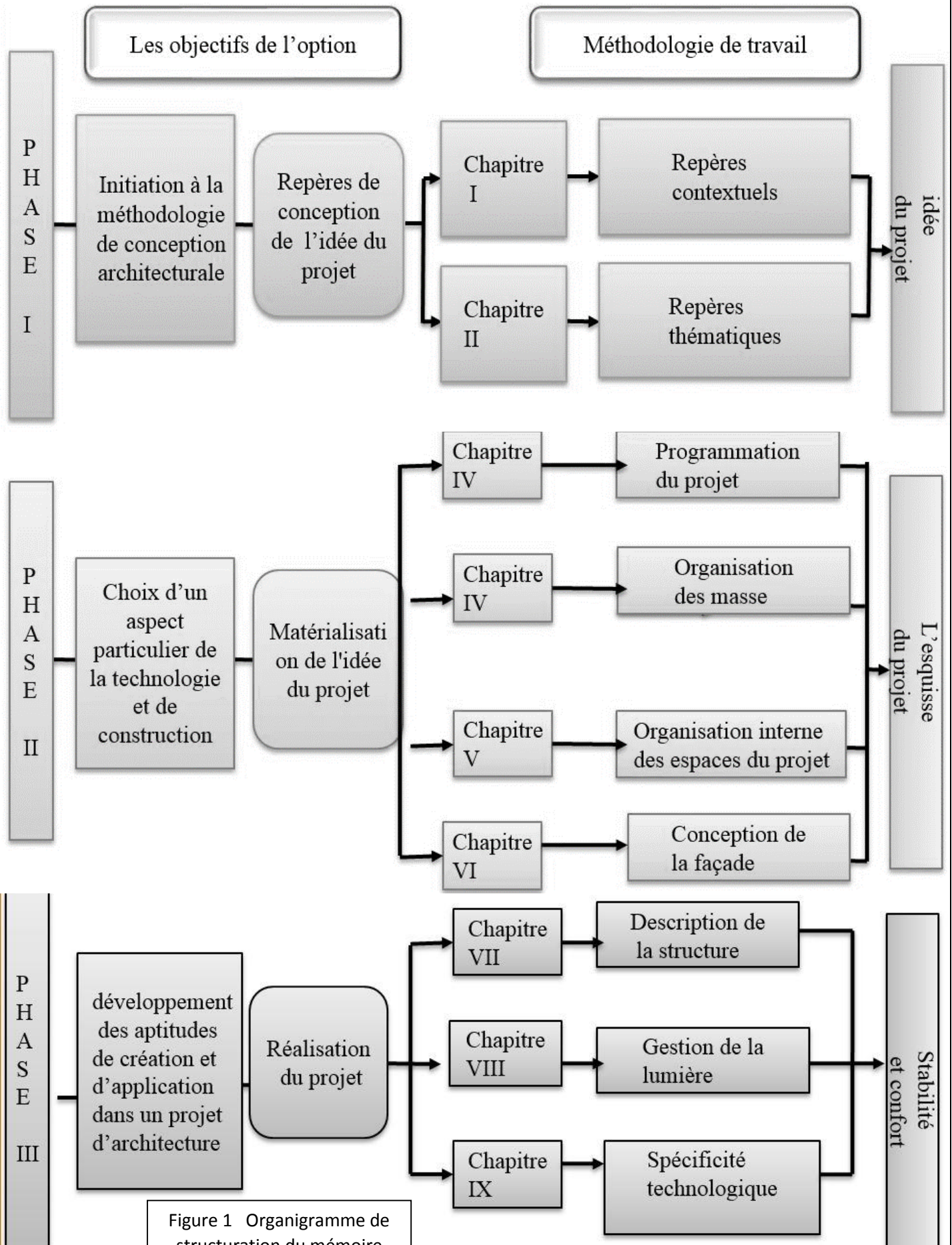


Figure 1 Organigramme de structuration du mémoire

CHAPITRE 2: REPERES CONCEPTUELS DE LA FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET

1 Repères contextuels de la formulation de l'idée du projet

1.1 Introduction

Le présent chapitre a pour objet l'exploration des repères contextuels de la formulation de l'idée du projet. Cette exploration vise à définir les variables géographiques, structurelles et spécifiques du lieu d'implantation du projet. Ces variables sont classées selon les échelles de lecture de la géographie urbaine à savoir la métropole, le secteur métropolitain et l'aire d'intervention. Cette lecture est basée sur une approche systémique qui décompose puis recompose le système choisi pour la lecture et l'analyse. La conclusion de ce chapitre va nous permettre de situer notre projet dans ce qui caractérise le lieu où les variables permanentes du site.



Figure 2 la ville d'Alger
Source : site web : <https://www.google.dz>

1.2 Les repère de l'échelle métropolitaine de l'idée du projet

1.2.1 Présentation de la métropole

A Définition de la métropole

La métropole est définie comme la ville principale d'une région géographique ou d'un pays. Elle est l'agglomération urbaine importante qui regroupe une grande population, des emplois stratégiques, des responsabilités politiques, des activités économiques, industrielles, financières, culturelles et technologiques prépondérantes sur les territoires qu'elle domine et où elle exerce une forte influence. La limite d'une métropole correspond aux changements de ses caractéristiques morphologiques et paysagistes. Notre étude vise à situer cette métropole dans ses limites administratives, géographiques et socio-économiques

B Alger la métropole:

La métropole d'Alger est la capitale de l'Algérie et la plus grande ville du pays, située au bord de la mer méditerranéenne. L'unité urbaine d'Alger compte plus de **6.8 millions** d'habitants et constitue la première agglomération du Maghreb.

1.2.2 Les limites administratives de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet

Le territoire d'implantation du projet est examiné à tous les échelles : nationale, régionale, communale.

a. Echelle nationale : Alger est la capitale de l'Algérie, située dans le nord du pays et donnant sur la mer méditerranéenne C'est la ville la plus peuplée d'Algérie avec :

- 2 988 145 habitants.
- une densité de 2 511,05 hab. /km².
- Sa superficie est de 1 190 km², soit la plus petite wilaya d'Algérie... (figure 3)



Figure 3 Echelle nationale de la ville d'Alger
Source : site web : <https://www.google.dz>

b. Echelle régionale : (Figure 4)

La wilaya d'Alger est limitée par:

- La mer Méditerranéenne au Nord.
- La wilaya de Tipasa à l'Ouest.
- La wilaya de Blida au sud.
- La wilaya de Boumerdes à l'Est.



Figure 4 Echelle régionale de la ville d'Alger
Source : site web : <https://www.google.dz>

Sur le plan régional Alger est un noyau d'articulation de trois entités administratives distinctes: Blida, Tipaza et Boumerdes.

c. Echelle communale

La wilaya d'Alger est découpée en 13 daïras et 57 communes.

BAB EZZOVAR est le chef-lieu de la commune, qui dépendait au préalable de la commune de Dar el Beida et Bordj EL Kiffan et elle est bordée successivement par:

- La commune de Bordj EL Kiffan au Nord.
- La commune de Dar EL Beida à l'Est.
- La commune de Oued -Smar au Sud.
- La commune d'El Mohammadia à l'Ouest.

Elle s'étend sur une surface de 822.8 HA... (Figure 5).

1.2.3 Les limites géographiques de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet

La capitale Alger se caractérise par son relief, un massif plus ou moins montagneux. Selon les repères géographiques l'aire métropolitaine est limitée par:

La mer méditerranéenne au nord, au sud par la Mitidja, à l'ouest par la crête du sahel et à l'est par la plaine littorale... (Figure 6).

1.2.4 Les entités socio-économiques

Alger se présente comme le noyau des structures socio-économiques à vocation touristique industrielle et culturelle existantes et un pôle de convergence dans le territoire où elle s'inscrit et le projet peut consolider cette structure... (Figure 7).

1.2.5 Les variables de l'aire d'influence

A. Le flux existant

Alger est une zone d'échange et de développement à deux échelles:

- la première est de degré national avec toutes les villes de la métropole nationale.
- la seconde est à caractère international avec les villes étrangères.

Alger en tant que métropole, attire beaucoup de monde pour des raisons socio-économiques:

- * Public initié: comportera les hommes d'affaires et les clients.
- * Public spécialisé : réunira les hommes d'affaires et les différents employés du centre (Figure8)



Figure 5 Echelle communale de la ville d'Alger
Source : site web : <https://www.google.dz>

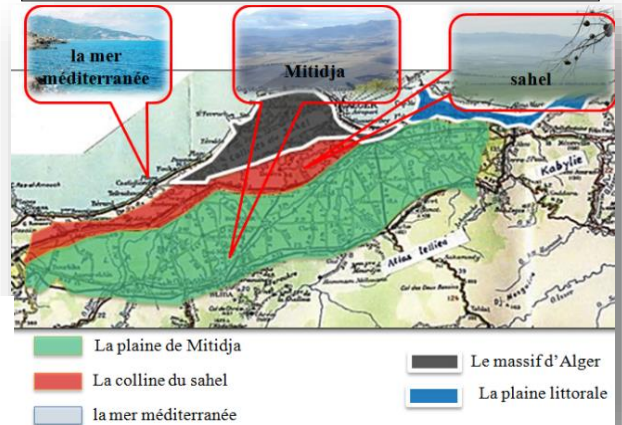


Figure 6 Limites géographiques de la ville d'Alger
Source : site web : <https://www.google.dz>

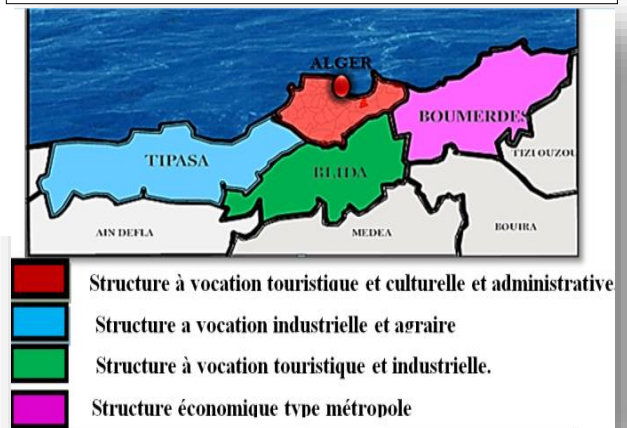


Figure 7 Entités socio-économiques
Source : site web : <https://www.google.dz>

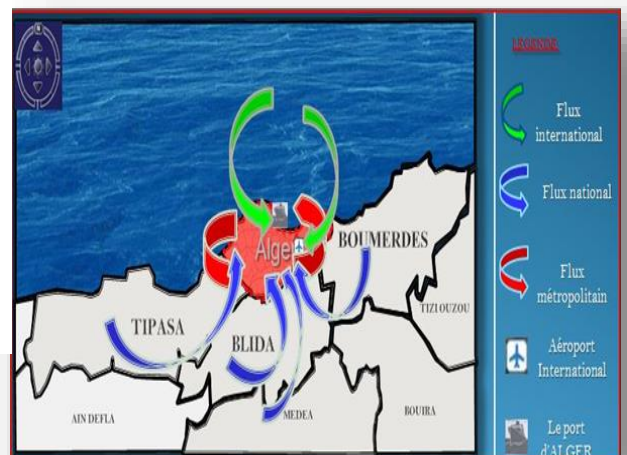


Figure 8 Flux existant
Source : site web : <https://www.google.dz>

B. Le Développement induit aux activités économiques

La métropole d'Alger va induire :

- Un développement régional ainsi que local afin de subvenir aux besoins des différents flux nationaux et internationaux.
- Renforcement des entités industrielles, économiques, culturelles, sociales existantes.
- Création d'emplois dans l'aire métropolitaine.
- L'aménagement de nouvelles résidences de luxe à Alger Medina va induire plusieurs types de développement économique par:
- La création de nouveaux centres de l'aire métropolitaine.
- Une nouvelle assiette pour les investissements nationaux et étrangers... (figure 9).

C. Les groupements humains

Le taux de la population se concentre dans la métropole d'Alger (la capitale), qui représente une zone de concentration humaine en comparaison avec les wilayas limitrophes... (Figure 10).

D. Les Axes Structurants

L'échelle métropolitaine d'implantation du projet est structurée par des axes de communications qui assurent son accessibilité:

- l'autoroute Est-Ouest.
- Les routes nationales RN5, RN 24 et RN 11.
- La voie ferroviaire qui relie Alger avec les différentes villes.
- Le métro d'Alger qui relie entre Amir Abdel Kader et Bach Djerah.
- La ville d'Hussein -Dey va bénéficier du passage du tramway qui va renforcer l'accessibilité à la ville (Figure 11)

1.2.6 Les éléments exceptionnels de l'échelle métropolitaine d'implantation du projet

Le projet se situe dans une aire de multitudes entités, ou on trouve des entités de voyage, de tourisme, d'affaires, d'animations et d'éducatives qui ont une valeur territoriale, en citant:

- La grande mosquée d'Alger.
La foire d'Alger (palais des expositions),
- Hôtel Hilton et la «Tour ABC», L'Aéroport d'Alger, Hôtel El Aurassi (Figure 12)

1.2.7 Conclusion de l'échelle métropolitaine

L'échelle métropolitaine d'implantation du projet se distingue par :

- Sa géographie balnéaire avec des vues exceptionnelles vers la mer.
- Son accessibilité par des moyens terrestres et maritimes.
- Sa situation entre les différentes structures : touristiques, économiques agricoles, agro-alimentaires, industriels, communications, culturelles...
- Son Identification par des équipements spécifiques tels que l'aéroport, micro zone d'activités et Hôtel Hilton, La grande mosquée d'Alger, Le port d'Alger ...

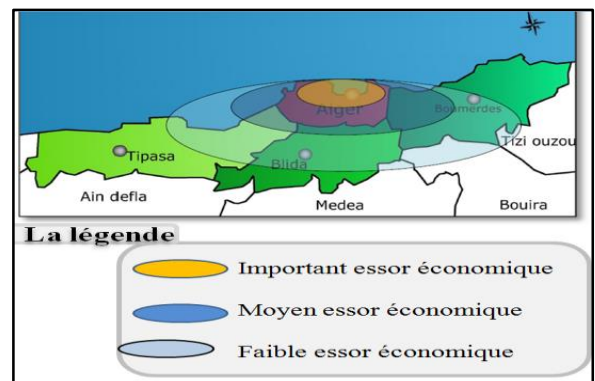


Figure 9 Développement induit aux activités économiques

Source : modifié par l'auteur

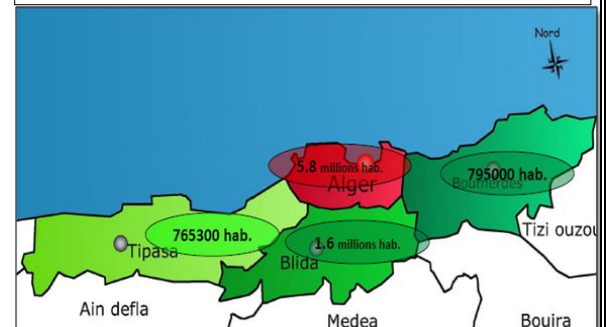


Figure 10 Groupement humain

Source : modifié par l'auteur

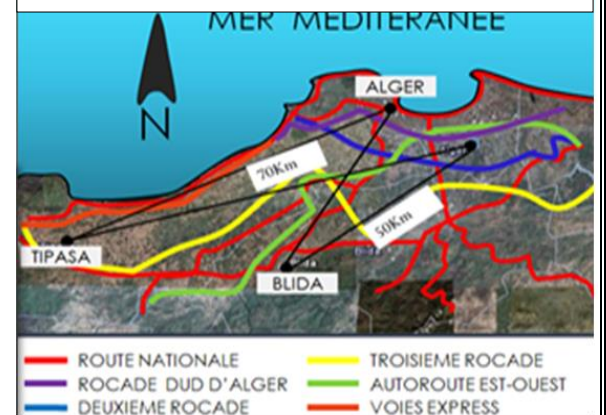


Figure 11 Axes structurants

Source : modifié par l'auteur

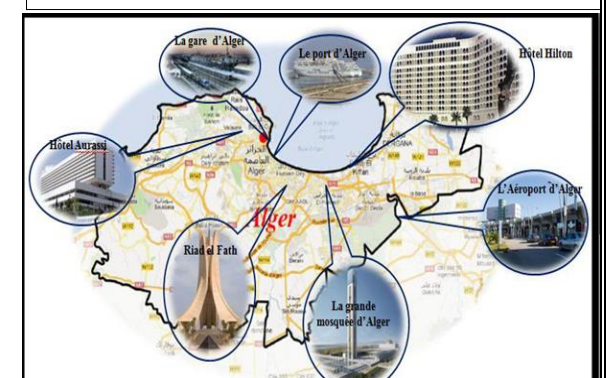


Figure 12 Éléments exceptionnels du territoire d'implantation du projet

Source : modifié par l'auteur

1.3 Les repères de l'échelle urbaine de l'idée du projet

Pour déterminer les repères régionaux d'implantation du projet il faut explorer la présentation de la ville d'El-Mohammadia .Les repères régionaux d'implantation du projet sont composés: repères physiques, repères fonctionnels, repères sensoriels.

1.3.1 Présentation d'El Mohammadia

Sur le littoral algérien, au milieu de la forme concave de la baie d'Alger se trouve la commune d'El-Mohammadia. Elle se situe à 9 km à l'Est d'Alger centre, et couvre une superficie de 800 m².avec une population de 62555 HAB en 2008 et d'une densité 7918 hab. /km².Elle est délimitée à l'ouest par la commune d'Hussein Day, au nord par la mer, au sud par les communes d'El-Harrach et oued Semar et à l'est par les communes de Bordj El Kiffan et Bab Ezzouar... (Figure 13).

A Présentation des P.O.S

L'aire de référence que nous entamons représente la baie de la commune d'El Mohammadia, dans la partie nord et incluant le P.O.S U35 là où il y a la proposition de la Médina d'Alger

Recommandations selon les P.O.S de la commune

- U33:Prévoir des équipements d'accompagnement, et de services ainsi que des espaces verts.
- U34:Délocalisation des activités industrielles, ainsi que l'aménagement des berges de l'Oued et la projection d'équipements sportifs et de loisirs.
- U35:combinaison avec le projet d'Alger Medina pour créer un pôle dynamique et attractif.
- U36:Emplacement de la future grande mosquée.
- U37:Création d'espaces verts et éclairage de la voie. (Figure 14)

B Présentation de la Médina d'Alger

Alger Médina représente un mégaprojet d'aménagement urbain qui s'étalera sur 108 Ha, de l'hôtel Hilton à l'embouchure de l'Oued El Harrach. Le projet d'Alger Médina a été proposé par un BET Coréen, dont la préoccupation principale est de projeter un aménagement en harmonie avec la mer et d'apporter un nouvel aspect à la baie d'Alger en proposant une architecture contemporaine grâce à ce projet , le secteur métropolitain évoluera sur le plan formel et fonctionnel. C'est un projet qui contribuera à faire d'Alger une ville monde. (Figure 15).

1.3.2 Repères physiques

- A. Rapport avec la voirie: (Figure 16/17)



Figure 13 La commune d'El Mohammadia
Source : modifié par l'auteur



Figure 14 Cartes de présentation des POS
Source : modifié par l'auteur



Figure 15 Alger Médina
Source : site web : www.algermedina.net/



Figure 16 Equipements de transports
Source : site web : www.google.dz

La commune d'El Mohammedia se trouve à proximité des plus importants équipements de transports (à moins de 10 minutes), se trouve à 4km de L'aéroport ,2km de la gare routière ,8km de la gare maritime et de la gare ferroviaire.

La ville d'El Mohammedia est située dans une aire qui possède une très bonne accessibilité qui permet une circulation très fluide:

- D'Alger centre: RN 5 et l'autoroute de l'Est.
- De Bordj el Kiffan: RN 24.

De Bâb Ezzouar: RN 5 et l'autoroute...

B. Rapport avec le cadre bâti

La commune d'El -Mohammedia se caractérise par une vocation résidentielle, dont on cite 11000 logements, répartis entre le collectif et l'individuel, avec la présence de quelques équipements éducatifs, sanitaires, administratifs et économiques (Figure 18).

1.3.3 Rapports fonctionnels

La commune d'El-Mohammedia est constituée de quatre zones:

- Prédominance quasi-totale de zone bâtie par l'habitat.
- La zone industrielle sur les rives d'oued El Harrach.
- La foire d'Alger qui représente une zone d'attraction du public.

Le futur projet «Alger Medina» qui va valoriser l'aire métropolitaine de la baie d'Alger, par la création d'une zone d'affaires de rendement économique. (Figure19)

1.3.4 Rapports sensoriels

A. Les nœuds :

« Ce sont des points stratégiques dans le paysage urbain soit convergence ou rencontre de plusieurs parcours soit point de rupture ou points singulier du tissu ” Kevin Lynch

On trouve dans ces communs deux nœuds majeurs importants qui sont les deux échangeurs :

- Le premier : près de la foire d'Alger
- Le second: à côté d'Oued El Harrach, à la rive du deuxième échange (Figure 20).

B. Les éléments de repère

« Ce sont généralement des éléments construits, bâtiments monuments doués d'une forme particulière qui facilite leur identification et aussi une place, un carrefour, un pont constituent des repères ils peuvent jalonner un parcours, marquer un nœud, caractériser un secteur ” Kevin Lynch

La commune d'El Mohammedia marque la présence de quelques équipements en citant: La grande mosquée d'Alger, La foire d'Alger. Hôtel Hilton. Ardis (Figure 21).

1.3.5 Conclusion des repères de l'échelle urbaine

La ville d'Alger a été toujours liée à la mer, et la disponibilité du foncier de grande surface sur sa baie dans la bande côtière de la ville d'El Mohammedia, donnant sur les belvédères de la méditerranée, représente une opportunité parfaite pour projeter un projet de ce volume.



Figure 17 Accessibilités de la ville
Source : site web : www.google.dz



Figure 18 Cadre bâti de la ville
Source : site web : www.google.dz

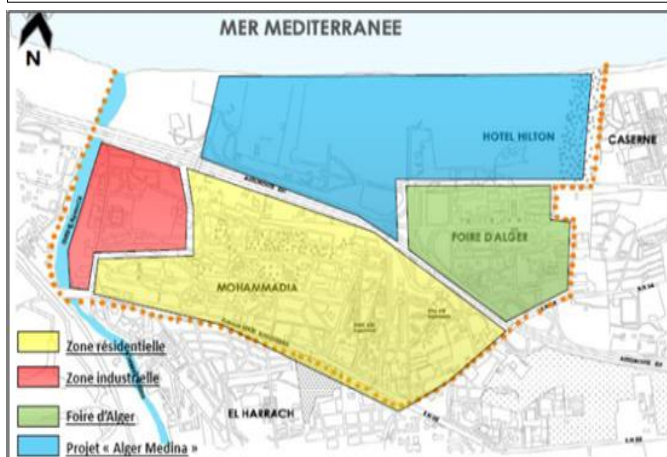


Figure 19 Rapport fonctionnel
Source : site web : www.google.dz

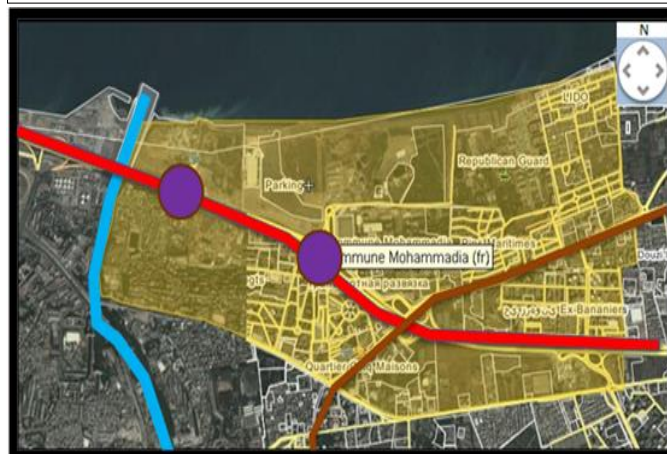


Figure 20 Rapport sensoriel : les nœuds
Source : site web : www.google.dz

1.4 Les repère de l'échelle locale d'implantation du projet

Pour déterminer les repères conceptuels de la dimension locale de la situation du projet on analyse:

- * Le site d'intervention et l'environnement immédiat.
- * Les caractéristiques climatiques.

1.4.1 Présentation du site d'intervention

Notre site d'intervention s'inscrit dans une aire déterminée par un programme établi préalablement, qui va donner un nouveau visage à la baie d'Alger. Le site d'intervention représente le city center qui est une partie du projet d'aménagement d'Alger Medina. Le site est délimité par:

- Nord: le front de mer.
- Est: le city center
- Sud: palais des expositions Safex.
- Ouest: le centre commercial Ardis.

La Forme du terrain est une forme irrégulière. Avec une Surface : 16 H. Et Pente: 0.8%. (figure 22)

1.4.2 La Structure du site

Dans ce site on remarque l'existence de :

- Les principaux axes : l'axe front de mer, l'autoroute et L'échangeur qui mène vers notre site
- Ainsi que la marina d'Alger On remarque aussi que le site est caractérisé par l'existence de plusieurs pôles : culturel (la grande mosquée d'Alger), économique et administratives (le centre commercial Ardis et les tours (figure 23)

1.4.3 Orientation et potentialité paysagère

Par sa forme le site présente quatre vues à travers ses quatre cotés

- Vers le nord la mer méditerranéenne
- Vers le sud : la grande mosquée d'Alger
- Vers l'est : les tours d'affaires
- Vers l'ouest : centre commercial Ardis.(Figure 24).

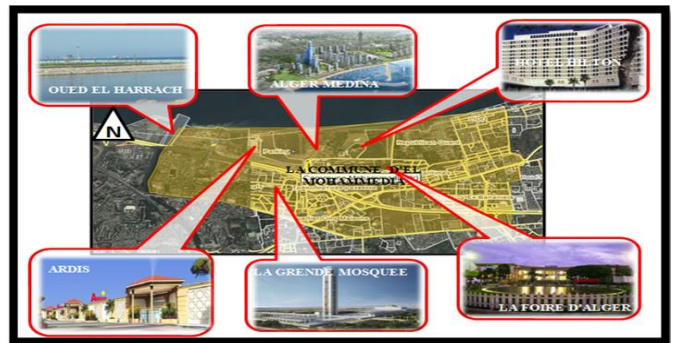


Figure 21 Rapport sensoriels :les éléments de repère
Source : site web : www.google.dz



Figure 22 Environnement immédiat et le site d'intervention
Source : site web : www.googleearth.net/

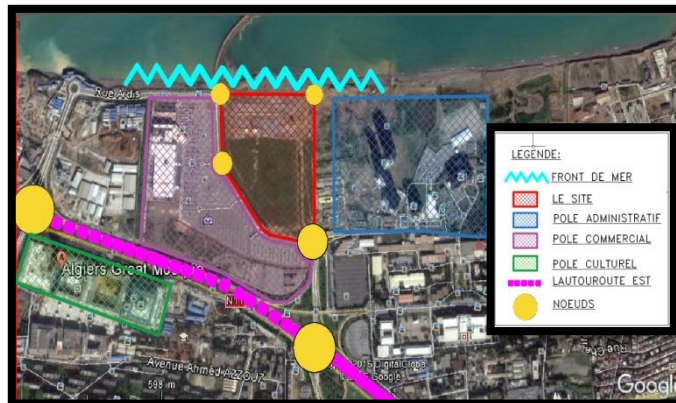


Figure 23 Structure du site
Source :l'auteur



Figure 24 Orientation et potentialité paysagères
Source :l'auteur

1.4.4 Les données géotechniques du site

a. La sismicité:

La commune d'El Mohammédia, comme toutes les communes de la wilaya d'Alger est classée en «zone sismique». (Sismicité élevée), le facteur sismique doit être pris en considération lors de la conception ainsi que le choix de la structure... (Figure 25).

b. Géologie du site :

La région de pins maritimes et ses alentours immédiats sont constitués de terrains actuels représentés par des dépôts alluvionnaires de sable argileux plus ou moins rubéfiés du villa franchi. La zone d'El Mohammédia est composée de:

1. Un bon sol (les alluvions caillouteuses + sable argileux).
2. Un mauvais sol (les berges basses et le fond d'Oued el Harrach).
3. Un sol moyen (Dunes sableuses).

Le site d'intervention appartient à la zone favorable pour la construction. (Figure 26).

c. La morphologie du site :

La commune d'El Mohammédia se situe sur une large bande sur la rive droite de l'oued el Harrach à côté de la mer.

- Les altitudes oscillent entre 8 à 12 et + de 12, seul quelques monticules près de la rive de l'ouest dépassent 12. Le terrain d'intervention présente une légère pente... (Figure 27).

d. Les Caractéristiques climatiques:

Le climat est de type méditerranéen, caractérisé par un hiver froid et pluvieux (Le total est de 705 mm de pluie par ans) et un été chaud et humide.

-Les vents : Il existe trois types de vents, selon leurs directions et la saison

-Les vents froids d'hiver, soufflants du Nord-ouest, apportent les pluies.

-Les vents frais d'été, soufflants du Nord-est.

-Les vents sud « sirocco », soufflants du Sud-ouest, apportent la grande chaleur. (Figure 28).

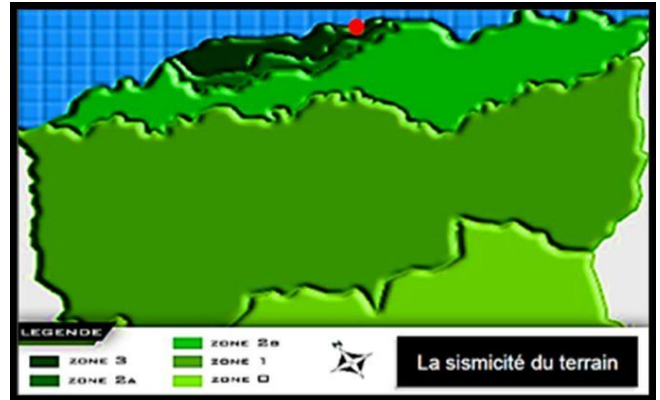


Figure 25 Sismicité du site
Source :www.google.dz

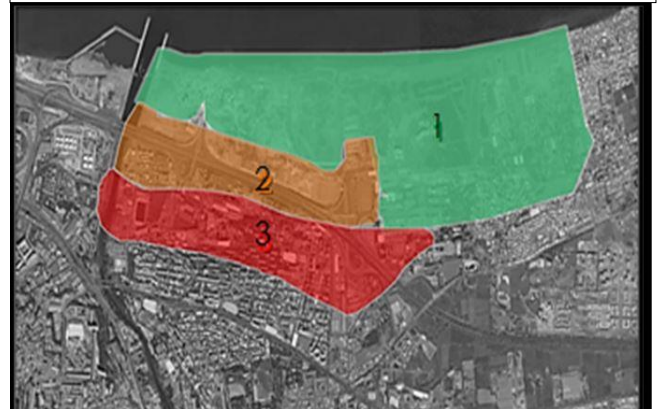


Figure 26 Géologie du site
Source :www.google.dz

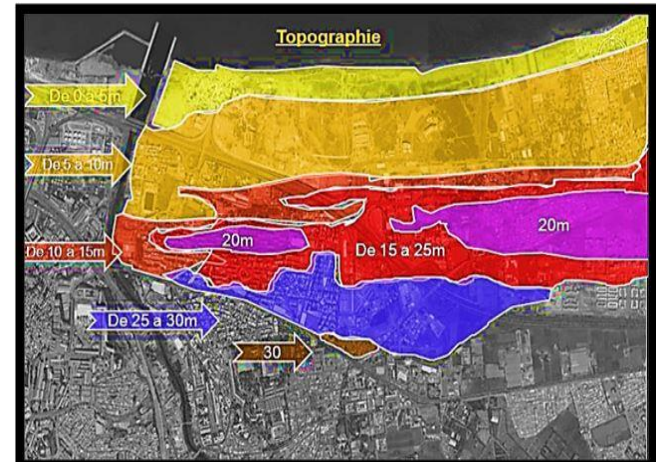


Figure 27 Morphologie du site
Source :www.google.dz



Figure 28 Vents dominants
Source : www.google.dz

1.4.5 Conclusion de l'échelle locale

Les repères de l'échelle locale d'implantation du projet fait ressortir:

- Le site d'intervention occupe une surface assez importante sur la baie d'Alger.
- Il présente une facilité d'accès et une grande percée visuelle vers des paysages naturels et urbains.
- Le site d'intervention appartient à la zone favorable pour la construction.
- Après le POS Le site demande une singularité et une particularité dans l'aménagement et dans la conception du projet.

1.5 Synthèse des repères contextuels

L'exploration des repères contextuels de l'idée du projet a fait valoir les variables suivantes:

a- proximité par rapport à la mer.

b-trait d'union entre deux zones importantes la métropole et la région de la Mitidja.

C-Son accessibilité par des moyens terrestres et maritimes.

D-Sa présence est à côté d'un pôle d'attraction culturelle (la grande mosquée d'Alger) et d'affaires (Alger médina).

Donc il doit exprimer l'importance de cette situation par la référence à son contexte et à son thème

2 Repères thématique de la formulation de l'idée du projet

2.1 Introduction

-L'objectif de ce chapitre est de fournir un cadre théorique de formulation de l'idée du projet. Ce cadre est basé sur une lecture thématique, une position et une approche systémique.

- Cette orientation théorique fait valoir les repères thématiques de la conception du projet à travers L'examen des variables et mécanismes rentrant dans l'équation du thème ainsi que la définition du projet à travers les définitions suivantes :

- définition étymologique.
- définition architecturale.
- définition programmatique.

La conclusion de ce chapitre va nous permettre de construire des matrices des concepts et principes des relations des différents paliers de conception.

2.2 Compréhension du thème: La compréhension thématique est la référence théorique d'ancrage du projet. Cet ancrage nous situe par rapport au différentes disciplines et approches thématiques.

-Notre option s'intéresse à l'habitat dont le thème est « l'architecture et identité », le sujet choisi dans ce thème « la référence en architecture »

2.2.1 Thème de référence: Architecture et identité :

Le thème de référence concerne deux variables essentielles:

- Le concept de l'architecture.
- Le concept de l'identité

A- Définition de l'architecture:

- Le concept d'architecture a été défini d'après l'orientation pédagogique de notre atelier à travers trois points:

a-besoin -Elle doit déterminer deux éléments: - Les besoins humains
- le mode de vie.

b- Usage: -Elle représente deux aspects contradictoires le contenu et le contenant.

-**Contenu:** l'architecture est un contenu de fonction et de signification.

-**Contenant:** l'architecture est un contenant de technicité et de forme

c- Signification:-Le mot architecture peut se définir en termes de signification comme art de bâtir des édifices. Elle se résume en 3 images:

- **cognitive (la compréhension).**
- **affective (les émotions).**
- normative (l'image).**

B-Définition de l'identité :

L'identité : "L'identité est un ensemble de critères, de définitions d'un sujet et un sentiment interne. Ce sentiment d'identité est composé de différents sentiments : sentiment d'unité, de cohérence, d'appartenance, de valeur, d'autonomie et de confiance organisés autour d'une volonté d'existence". Les dimensions de l'identité sont intimement mêlées : individuelle (sentiment d'être unique), groupale (sentiment d'appartenir à un groupe) et culturelle (sentiment d'avoir une culture d'appartenance).

L'identité c'est l'image reflété avec une particularité de signe et une qualification structurée dans chaque traitement donné; ce qui la distingue par rapport à l'environnement. (Figure 29)

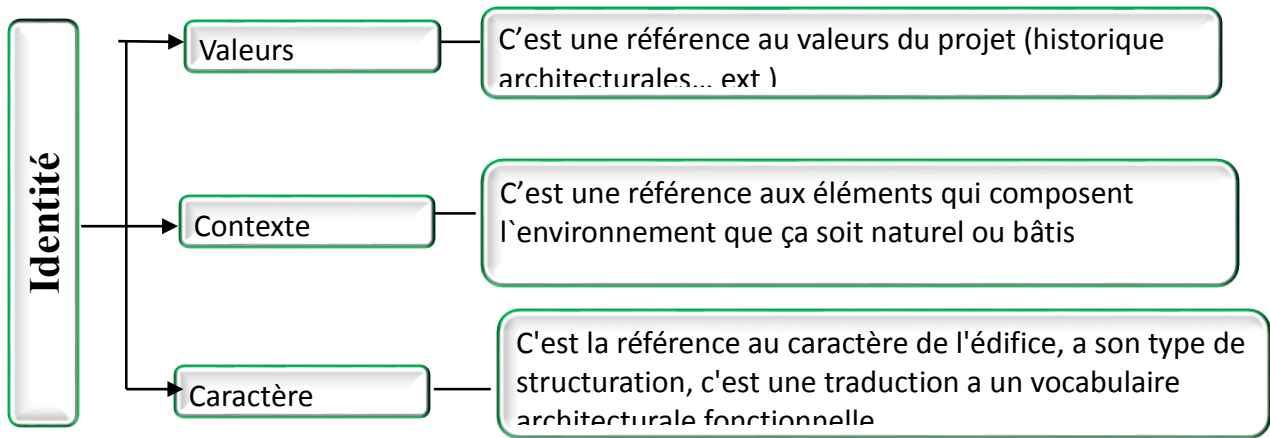


Figure 29 organigramme d'identité en architecture

2.2.2 Sujet de référence : la référence en architecture (Figure 30)

* **La référence historique** : Création d'une architecture aux formes géométriques pures, c'est le retour aux origines de l'architecture.

* **La référence contemporaine** : c'est une architecture moins dépendante de la tradition, de l'ancien et plus tourner vers la recherche de l'originalité formelle et aux technique de construction nouvelle.

La combinaison entre la référence historique et la référence contemporaine se fait par trois mécanismes :

* **la référence structurelle** : c'est la détermination d'un ensemble de facteurs qui sont :

- le dynamisme.
- l'intégration.
- l'originalité.
- ambigüité.

* **la référence typologique** : ce fait par :

- caractère architectural.
- qualification spatiale.
- le symbolisme à travers les éléments décoratifs.

* **la référence significative** : ce fait par :

- proportion et équilibre Compréhension lié au symbolisme.
- Symbole de référence émotions.
- Orientation image

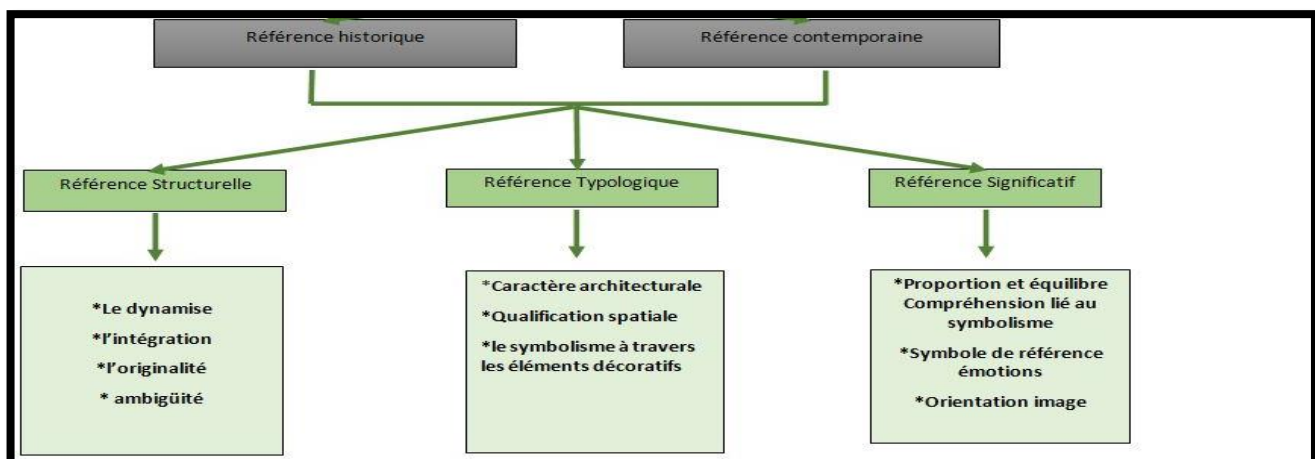


Figure 30 organigramme de la référence en architecture










	Référence Structurelle	Référence Typologique	Référence Significatif
Référence en architecture	 <p>L'organisation axiale et centrale orientée. Rapport et proportionnalité.</p>	 <p>Robustesse et monumentalité. Cohérence et influence.</p>	 <p>La correspondance et la matérialisation des particularités fonctionnelles</p>
	 <p>Relativité, proportionnalité et équilibre. La forme suit la fonction</p>	 <p>le symbolisme à travers les éléments décoratifs</p>	 <p>Représentation d'une forme symbolique qui signifie une voile</p>
	 <p>Ambiguïté et mise en évidence de la structure.</p>	 <p>Se référer à une typologie de construction qui exprime la fluidité</p>	 <p>Monument de repère dans la ville Symbole de référence Orientation</p>

Tableau 1 explique la référence en architecture

2.3 La définition du projet

A pour objectif la recherche du sens propre et précis du projet à travers trois définitions complémentaires qui définissent ces limites et ces étendues.

-Notre étude est peut être établie par les trois dimensions :

-Définition Étymologique : détermination du sens original du projet

-Définition Architecturale : consiste en la définition des variables physiques, fonctionnelles et sensorielle de la dimension architecturale du projet conclu suivant l'analyse des exemples.

-Définition Programmatique : consiste en la détermination des différents objectifs fixés à travers le projet, en concluant avec une détermination des fonctions mères du projet qui présente les variables suivantes:

- les fonctions mères.
- objectifs programmatifs.
- la nature qualitative et quantitative des espaces.

2.3.1 Définition étymologique

La définition étymologique fait valoir trois mots essentiels: Aménagement d'un ensemble résidentiel:

- **conception:** -La conception de produit est un processus de création, de dessin ou de projet, plus spécifiquement dans le cadre de produits matériels ou immatériels.
- **Ensemble :** - collection d'objets ayant des cohérences différentes présentant une homogénéité et une variété liée par une structure.
 - **Homogénéité :** d'avoir un ensemble uniformément lié entre ses différentes entités composant ce projet
 - **Variété :** avoir une multitude de fonctions et de formes dans un projet
 - **Cohérence :** trouver une harmonie et une logique qui donne un aspect d'originalité au projet.

Résidentiel: -Elle exprime une référence qui est la haute classe, offrant un épanouissement et un confort avec la présence de la sécurité qui est un élément important pour les usagers

- **Référence :** renvoyer les aspects et les techniques de construction du passé et les employer aujourd'hui dans une architecture contemporaine
- **Epanouissement :** le bien être des individus et leurs confort.
- **Sécurité :** elle est d'ordre matériel ou moral qui est un élément majeur dans une résidence.

Ensemble résidentiel

Est un établissement classé, faisant l'objet d'une exploitation permanente ou saisonnière. Elle est constituée d'une collection d'objets ayant des cohérences différentes présentant une homogénéité et une variété liée par une structure, qui exprime une référence qui est la haute classe, offrant un épanouissement et un confort avec la présence de la sécurité qui est un élément important pour les usagers.

2.3.2 Définition architecturale

L'approche adoptée de la définition architecturale est de mettre en relation les variables d'un projet. Cette relation a pour objet de comprendre l'influence de l'impact de la dimension conceptuelle du projet à travers une lecture des exemples.

2.3.2.1 Analyse des exemples : (Tableau 2)

Exemples	Situation	Organisation des masses	Organisation interne des espaces	Architecture du projet
<p>3Beirut Beyrouth (fig 1)</p> 	<p>3Beirut situé dans le district central de Beyrouth, le premier projet conçu par Foster et Partners au Liban. Il va créer un développement résidentiel et commercial durable de qualité internationale</p>	<p>-trois tours d'habitation en différente hauteur cette différence crée le principe de gradin</p>	<p>Les intérieurs des appartements sont basés sur les modèles élégants et fonctionnels, avec des espaces calmes épurés qui permettent aux occupants la possibilité de habiter dans un certain nombre de façons différentes.</p>	<p>-les tours sont surmontées de toits verts est conçu pour être efficace de l'environnement, maximiser la lumière naturelle et la ventilation pour réduire la consommation d'énergie les façades nord des trois tours sont vitrées pour avoir des vues spectaculaires sur le port</p>
<p>Skye habitat (Fig 2)</p> 	<p>-L'Habitat Skye est une copropriété de 500 unités à Bishan, le centre de Singapour -Le complexe se compose de deux tours de taille égale qui sont liés par trois ponts</p>	<p>Deux tours de 38 étages reliées par trois passerelles "jardins du ciel » qui offrent des possibilités pour jardin et espaces de loisirs</p>	<p>-créer une matrice tridimensionnelle de maisons, terrasses privées et jardins publics.</p>	<p>Les deux tiers supérieurs de chaque tour est recula, tandis que le tiers inférieur de la première dalle s'évase également vers l'extérieur.</p>
<p>Marina Dubaï (Figure 3)</p> 	<p>marina est une ville nouvelle située au cœur de ce qu'il convient d'appeler le nouveau Dubaï dans l'émirat de Dubaï aux émiraties arabes unis ; Cette ville située en front de mer à 30 km au sud –ouest du centre ville de Dubaï</p>	<p>la Dubaï Marina sera, avec 4,9 km² de superficie, la plus grande marina du monde, et devrait accueillir 120 000habitants, se composera d'environ 200 immeubles et gratte-ciels</p>		<p>Ces tours sont des structures métalliques qui se dressent 310 m sur la marina de Dubaï</p>


<p>BOSCO VERTICALE (figure 4)</p> 	<p>ce projet intégré dans un projet de renouvellement urbain du quartier milanais de Porta Nuova à Milan, en Italie.</p>	<p>Superficie: 360 000 m²</p> <p>Usage : immeuble d'habitation, Le Bosco verticale est composé de deux tours résidentielles :- la « Torre E » ; la plus grande, avec 26 étages et 110 mètres de haut</p> <p>-la « Torre D » ; moins élevée, avec 18 étages et 76 mètres de haut</p>	<p>cette ville ne se construit pas sur une grille. Les tours sont placées en fonction du rapport qu'elles entretiennent entre elles : hauteur, ensoleillement, ombre projetée. La proximité avec le désert oblige l'urbanisation de ces villes le long des grandes voies de circulation ainsi que le long du littoral.</p>	<p>Forêt Verticale aide à construire un microclimat et pour filtrer les particules de poussière qui sont présents dans l'environnement urbain.</p> <p>-La diversité des plantes contribue à créer de l'humidité, et absorber le CO2 et la poussière, produit de l'oxygène, protège les personnes et les maisons contre les rayons du soleil et de la pollution acoustique.</p> <p>-Chaque habitation individuelle dispose d'un jardin privé qui protège l'espace de vie intérieur.</p>
--	--	--	--	--

Tableau 2 définition architecturale de l'ensemble résidentiel

2.3.2.2 Conclusion de la définition architecturale

La définition architecturale a permis de ressortir les caractéristiques de l'architecture d'un projet architecturale. Les Résidences de luxe, où l'architecture adopte un vocabulaire contemporain et vivant, La conception des Résidences s'inscrit dans un cadre de modernité se traduisant par une offre de commodités de haut standing, un confort, un bien-être et une diversité de services, d'espaces verts et d'aires de détente.

2.3.3 Définition Programmatic

La définition programmatique du projet est faite à travers une analyse du programme des Exemples similaires pour nous orienter vers les objectifs programmatifs et les fonctions mères du projet. D'après les exemples analysés on a ressorti un ensemble de l'objectif programmatique (tableau 3/4/5)


Projet	objectifs	fonctions	Les espaces	surfaces
<p>La Tour Vivante France</p> 	<p>-les conditions de confort. -une solution pour répondre au manque de terres cultivables.</p>	<p>Habitation</p>	<p>Logements 130 appartements sur les 15 premiers étages (T2 x 30, T3 x 50, T4 x35, T5 x 15)</p>	<p>> 11 045 m²</p>
		<p>Echange</p>	<p>Bureaux Plateaux de bureaux sur les 15 derniers étages</p>	<p>>8 675 m²</p>
		<p>Ressourcement</p>	<p>Commerce : Centre commercial et hypermarché</p>	<p>>6 750 m²</p>
		<p>Production</p>	<p>Équipements Médiathèque et crèche</p>	<p>650 m²</p>
		<p>Production</p>	<p>Parking au sous-sol 475 places</p>	<p>> 12 400 m²</p>
		<p>Production</p>	<p>Production hors-sol Serres horticoles hors-sol de la rue au sommet de la tour</p>	<p>> 7 000 m²</p>

Tableau 3 Programmation de la Tour Vivante


projet	Les objectifs	Les fonctions	Les espaces	Les surfaces
Tour mixte à Montpellier, France -L'arbre Blanc, la tour futuriste- 	-les conditions de confort. - L'harmonie avec l'environnement (la nature)	Habitation	Logements 120 appartements avec des terrasses	de 25 à 300 m ² large terrasses (d'environ 25m ²)
		Echange	Bureaux Des bureaux et commerce sont prévus au premier étage	
			Équipements un restaurant, et une galerie d'art, un bar ouvrant sur un jardin panoramique. Un café avec vue panoramique sera accessible au grand public	
			Parking au sous-sol 152 places	3968 m ²

Tableau 4 Programmation de la Tour mixte à Montpellier

Sur le plan programmatique l'ensemble résidentiel est défini comme suit :

Objectifs Programmatif	Fonctions Mère	Espaces
-La création du zoning	-Accueil	-Boutiques
-La mise en place des espaces publics	-Détente et loisirs	-Showroom
-La création des espaces verts	-Consommation	-Espaces Publics
-La convergence vers un point	-habitat	-Parkings
-La continuité fonctionnelle a l'échelle urbaine	-Divertissement	-Boulevards mécaniques et piétons
-La mise en place d'un système viaire et de parcours adéquats	-échange	-Bureaux
-Mise en fonction des derniers systèmes technologiques		-cafétéria
-La monumentalité de l'édifice		-Centre commercial
-Intensification de la connectivité		-loft V.I.P
-La signification et le symbolisme		-centre de conférence
-Une flexibilité dans les espaces		
-la transparence et la fluidité		

Tableau 5 Programmation de l'ensemble résidentiel

2.3.3.1 Conclusion

Un ensemble résidentiel est défini programmatiquement comme une structure qui a pour but de faciliter l'habitation , l'échange et la communication dans son environnement. Ainsi que pour le grand public comme les parcs, les jardins et les boulevards piétons.

De la définition programmatique de la tour d'affaire, on peut citer certains concepts retenus susceptibles d'influencer l'idée du projet :

- La hiérarchisation des fonctions et des activités
- La facilité d'échange et des transactions
- La séparation entre espace public et espace privé.

2.4 Conclusion de l'analyse thématique

Les repères théoriques de la formulation de l'idée du projet a fait valoir que l'ensemble Résidentiel dans l'architecture adopte un vocabulaire contemporain et vivant, et la conception des résidences s'inscrit dans un cadre de modernité qui se traduit par une offre de commodités de haut standing, un confort, un bien-être et une diversité de services, d'espaces verts et d'aires de détente.

3 L'idée du projet

Les repères contextuels et thématiques nous ont permis de retirer l'idée générale du projet lui-même et bien comprendre tous les aspects de son environnement.

Concevoir un projet repère à El Mohammadia avec une architecture reflètera un style contemporain.

1 Introduction

Le présent chapitre a pour objet la matérialisation de l'idée du projet à travers la vérification des hypothèses précédemment énoncées.

Cette matérialisation concerne le rapport entre le concept de base et le palier de conception. Dans cette étude nous distinguons trois paliers de conception après la programmation des espaces du projet: le plan de masse, organisation interne des espaces du projet et l'architecture du projet.

1ère: La programmation du projet : elle consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement afin de satisfaire les exigences citées dans l'étude thématique du projet.

2ème: L'organisation des masses : établir l'étude d'aménagement du site et cela à travers l'analyse des entités, des parcours et des espaces extérieurs ainsi que la conception de la volumétrie dans ses rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.

3ème: L'organisation interne des espaces du projet: l'objectif de cette partie est de concevoir les espaces intérieurs du projet en les adaptant fonctionnellement, géométriquement et sensoriellement.

4ème: La conception de la façade: elle doit être basée sur la thématique du projet qui est

« Architecture et Identité » et a pour but d'étudier l'architecture du projet. Cette dernière est réalisable à travers trois dimensions:

-Fonctionnelle: en rapport avec les fonctions derrière la façade et le traitement adéquat.

-Géométrique: consiste à régler la géométrie de la façade par des points, des lignes et des plans, et d'adopter une proportion dans l'implantation et dans le rapport entre les entités.

-Esthétique: En étudiant les matériaux utilisés.

En conclusion le chapitre va nous fournir le dossier graphique de la vérification des hypothèses.

2 La programmation du projet

L'objectif est de déterminer le programme spécifique à notre projet à travers la définition des fonctions mères et des différentes activités issues des objectifs de la programmation du projet, consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, hiérarchiser les activités et assurer leur regroupement en fonction de leurs caractéristiques.

-L'approche adoptée dans notre projet est une approche induite par rapport à l'analyse d'exemples.

-On note que ce programme a été adapté selon le statut du projet et ses besoins pour qu'il soit classé comme un projet catalysé par sa forme et sa fonction dans son contexte.

- Dans cette étude la programmation est élaborée à travers trois points essentiels:
 - 1- définition des objectifs programmatifs.
 - 2- définition des fonctions mères.
 - 3-définition des activités et espaces du projet. (Nature qualitatif et quantitatif)

2.1 La définition des objectifs programmatifs

Ensemble résidentiel

- Objectif selon Exigences contextuelles : Consolider le lien programmatique entre les composantes de projet et les spécificités environnementales.
- Objectif selon Exigences de l'identité de l'Équipement : Offrir la structure programmatique pour la viabilité de projet

Objectif selon exigences fonctionnels : Créer une poly-fonctionnalité (l'usage mixte)

2.2 La définition des fonctions mères (tableau N° 06/07/08)

a-ensemble résidentiel: cette fonction est une fonction destinée à renforcer l'échange et la communication.

- **Habitation** : Offrir une structure et un Lieu d'habitation
- **Echange** : Offrir une structure pour la diversité des services d'accueil et de commerce
- **Détente et loisir** : Offrir une structure de détente et de loisir

Objectif	fonction	Activité	Surface
Développer et consolider une structure résidentielle à l'échelle de la métropole	Habitat	Habiter	12500 m ²
-Création une structure d'échange et de repère -Encrage fonctionnaire à la fonction mère	Echange	Travail	3400m ²
Encrage fonctionnaire à la fonction mère. Offrir une structure programmatrice qui va valoriser la notion de luxe	Détente et loisir	-Rencontre -relaxer, - reposer, -shopping	12200m ²

Tableau 6 fonctions mères de l'ensemble résidentiel




Espace	Sous-espace	Qualité de l'espace	
Habitat	Tour d'habitation	Offrir une structure et un Lieu ou habiter, loger.	
Echange	Bureaux Tour d'affaire	Promouvoir l'échange socioéconomique aux grand public.	
Détente et loisir	-Parc, lac d'enfants centre commercial	Offrir une qualité de haut standing de loisir: permet d'avoir la tranquillité, la distraction qui va être initiée par un décor et une forme qui ressemble à son environnement.	

Tableau7 fonctions mères de l'ensemble résidentiel

ENVELOPPES	ACTIVITES	SOUS ACTIVITES	ESPACES
FONCTION MERE (AFFAIRES)	Echange	<ul style="list-style-type: none"> • Séminaires. • Conférences. • Communiqués. 	<ul style="list-style-type: none"> -petites entreprises. -moyennes entreprises. -grandes entreprises.
	Transaction	<ul style="list-style-type: none"> • Opération financières. • Transaction –commerce. 	<ul style="list-style-type: none"> -agences. -banques.
GESTION LOGISTIQUE ET	Gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Administration. • Gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> -bureau de directeur-bureau secrétariat -bureau de gestion –salle de réunions
COMMUNICATION	Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Information-divertissement. • Publicités-documentation. 	<ul style="list-style-type: none"> -accueil-centre de documentation -salle de lecture-centre de publicité
DETENTE ET LOISIR	Détente/loisir	<ul style="list-style-type: none"> • Restauration-divertissement • Remise en forme-rencontres 	<ul style="list-style-type: none"> -restaurant-cafétéria -salon de thé-salle de soin

Tableau 8 fonctions mères de la tour d'affaire

2.3 Définition des activités (Les nature qualitatives et quantitatives) (tableau N 04 05)

A-programme quantitatif

-Le but est de déterminer dans un projet les besoins en surface pour chaque espace pour assurer son bon fonctionnement.

B-programme qualitatif

- Cette partie consiste à présenter le programme élaboré pour répondre aux exigences citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.

-Les espaces du projet doivent répondre à un certain nombre d'exigences qualitatives afin d'assurer le confort et satisfaire les besoins des usagers.

2.4 Conclusion

L'étude programmatique précédemment élaboré nous fournis un programme d'intervention définis dans la figure qui suit (tableaux 9/10/11).

Habitat			
Espace	Sous-espace	Surface	Qualité de l'espace
F3 /F4	Séjour	35 m ²	Grande surface avec un prolongement extérieur: Terrasse. <ul style="list-style-type: none"> • Fluidité • Ambiance La transparence éclairage naturelle et artificielle
		37 m ²	
	Cuisine +	27 m ²	






Salle à manger	17 m ²	<p>Un bon enchaînement des taches, place suffisante pour les mouvements, adaptation de la hauteur du plan de travail</p> <p>La position des ouvertures près du plan de travail</p> <p>La cuisine prend deux dimensions, l'une fonctionnelle avec les espaces jour et l'autre technique avec le WC et la SDB d'éclairer cet espace naturellement</p>	
Chambre 1	28 m ²	<p>Pour les enfants la chambre est une pièce à vivre ; à la fois aire de jeux et d'étude.</p> <p>Elle assure les fonctions de:</p> <p>Sommeil, rangement, activités scolaires et de détente, et des fonctions secondaires</p>	
Chambre 2	17 m ²	<p>pour les adultes: regarder la tv, travailler, Lire, et même recevoir des amis</p> <p>Un éclairage naturel</p> <p>Une bonne aération</p>	
Chambre 3	27 m ²		
Hall d'entrée	20 m ²	<p>Depuis le hall d'entrée toutes les pièces principales doivent être directement accessibles spécialement la partie jour</p> <p>De préférence d'éclairer cet espace naturellement</p>	
Sanitaire	15 m ²	<p>Le nombre de SDB dépend de l'importance du logement</p> <p>Pour les logements en duplex un WC est nécessaire au niveau de l'espace jour éclairage naturelle ou bien des gaines d'aération éclairage artificielle</p>	
Terrasse	90 m ²	un espace peut être utilisé comme espace à vivre, convivial ou de loisir	
jardin	10 m ²		

Tableau 9 Analyse quantitative et qualitative de habitat

Echange			
Espaces	Sous espace	Surface	Qualité de l'espace
	-réception	460m ²	<p>Elle offre plusieurs services (informations et orientations vers les différents services</p> <p>Il sera disposé à proximité de l'entrée principale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bien éclairer naturellement. • Son aménagement et son organisation doivent être de manière à ce que le client ne se sente pas désorienté.
	-attente		





galerie d'exposition	-Exposition permanente -Exposition temporaire	250 m ²	-Espace publique des grands rassemblements, de transition et de découverte, ainsi ils doivent être flexibles dégager. 
- Boutique -Grande surface	-Boutique -Grande surface	72- 264m ² 1200m ²	Ce sont des espaces qui contribuent à la rentabilité de l'espace.
Bureaux	-entreprises -bureaux d'affaire	300- 485m ² 60m ²	Des espace qui doivent être flexible et dégagé avec l'assurance de : -la bonne qualité spatiale - bon éclairage - bonne aération
caféteria	-Cafétéria	1260- 1870m ²	-Tranquillité, fraîcheur, fluidité, ambiance



Tableau 10 : Analyse quantitative et qualitative du centre commercial

Communication

C O M M U N I C A T I O N	espaces	surfaces	Sous espaces	Qualité des espaces
	Accueil réception	300m ²	bureau d'information bureau d'orientation Salle d'attente	Espace d'articulation entre l'intérieur et l'extérieur, il permet de se repérer au sein de l'équipement
	Salle de réunion	200m ²	Espace de réunion Espace pause de travail	Espace calme et isolé
	Salle de conférence	-2*760m ² -1260m ²	-404 places -385 places	La conception de la salle de conférence obéit à des exigences technique afin d'offrir un confort thermique, acoustique et bonne qualité lumineuse.
	circulation	30%		
Surface communication : 3280m²				

espaces	surfaces	Sous espaces	Qualités des espaces
Petites entreprises	30m ² 300m ² 20m ² 15% 150m ²	1bureau directeur 1 bureau collectif Sanitaires Circulation Salon d'étage	Petites entreprises peuvent accueillir jusqu'à 15 employés. 
Moyenne entreprises	30m ² 360m ² 60m ² 15m ² 20m ² 15% 150m ²	1bureau directeur 1 bureau collectif Salle de réunion Archives Sanitaires Circulation Salon d'étage	Moyenne entreprises peuvent accueillir jusqu'à 25 employés. 
Grandes entreprises	45m ² 485m ² 150m ² 15m ² 20m ² 15% 150m ²	1bureau directeur bureaux collectifs Salle de réunion Archives Sanitaires Circulation Salon d'étage	Surface pour un employé 20 m² 
Bureaux fonctionnels	12*90m ²		Des espaces qui répondent aux exigences liées par le thème d'affaires

Détente et loisir

D E T E N T & L O I S I R N T	espaces	surfaces	Sous espaces	Qualité d'espaces
	Cafétéria et bar	11260- 1870m ²	Salle de consommation Cuisine, Dépôt	 
	Salon de thé	300 m ²	sanitaires Espace d'entretien	

transaction				
T R A N S A C T I O N	espace	surface	Sous espace	Qualités d'espace
	caféteria	1260-1870m ²	Espace de détente	
	circulation	15%	Pause travail	

gestion			
G E S T I O N	espaces	surfaces	Qualité d'espaces
	Bureau du directeur	50m ²	Il comprend l'administration générale de l'équipement ainsi que l'entretien des biens matériels et de l'équipement lui-même   
	secrétaire	20m ²	
	Salle de réunion	50m ²	
	Service financier	25m ²	
	bureaux	2*12m ²	
	Salle d'attente	20m ²	
	Archives	10m ²	
	Sanitaires	25m ²	
	Circulation	20%	
surface	280m ²		

LOGISTIQUE			
L O G I S T I Q U E	Espaces	surfaces	Qualité d'espaces
	Local chaufferie	1*45m ²	Il comprend les différents locaux techniques qui permettent le bon fonctionnement logistique de l'équipement.
	Local climatisation	1*45m ²	
	Groupe électrogène	1*45m ²	
	Local maintenance	1*100m ²	
	Bâche à eau	1*90m ²	
	loges	2*130m ²	
	Circulation	20%	
	surface	400m ²	

Tableau 11 : Analyse quantitative et qualitative de la tour d'affaire

Synthèse

A travers l'analyse du programme retenu, la surface de la tour est de 1950 m², notre projet englobe deux entités majeures :

La première entité occupée par les différentes catégories d'entreprises qui met en relation les espaces d'échange, représente l'affaire (fonction identitaire).

La deuxième entité occupée par les espaces d'information, de transaction et d'exposition qui représente la communication et transaction (fonction complémentaire).

3 La conception des masses

Le concept de base qui est adopté pour la conception du plan d'aménagement est celui du dynamisme

L'objectif de cette phase est de matérialiser le projet à travers la conception des masses et cela à travers :

-la conception du plan de masse.

-la conception de la volumétrie.

3.1 La conception du plan de masse

Dans ce chapitre nous illustrons les différentes variables de l'aménagement de l'ensemble résidentiel afin de répondre à l'hypothèse qui est:

- Adopter des formes géométriques pour les enveloppes sous forme d'articulation.

- dynamisme des parcours.

- diversité des espaces extérieurs.

-Cette partie est organisée selon trois aspects :

a) conceptions des enveloppes : cette étude est faite à travers la définition des points suivant : type, forme, relation à l'environnement immédiat.

b) conception des parcours.

c) conception des espaces extérieurs.

Plan de masse

Le plan de masse est un instrument (outil de dessin) conventionnel de présentation du projet. Il établit le rapport entre le projet et son environnement et définit les rapports topologiques entre les constituants du projet et de son environnement

3.1.1 Conception des enveloppes

L'enveloppe c'est toute forme physique qui donne support à une ou plusieurs activités (enveloppe couverte, ou une enveloppe non couverte).

A Type d'enveloppe: (figure 6)

Le type d'enveloppe est **composé** pour assurer l'interdépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités et pour la valorisation de la fonction dominante.

Pourquoi choisir ce type:

-Faire Valloire les différentes composantes fonctionnelles du projet à travers la conjugaison des différentes fonctions. (Affirmation de la variété fonctionnelle).

-assurer l'indépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités qui correspondent à la même fonction.

B nombre d'enveloppe: (figure 31)

A travers l'analyse des exemples architecturaux on détermine les fonctions mères et supports de notre projet.

- Ensemble résidentiel : on a 3 enveloppes car le nombre d'enveloppe correspond au nombre de fonction mère :

F1= Habitation F2 = Echange F3= Détente & Loisir

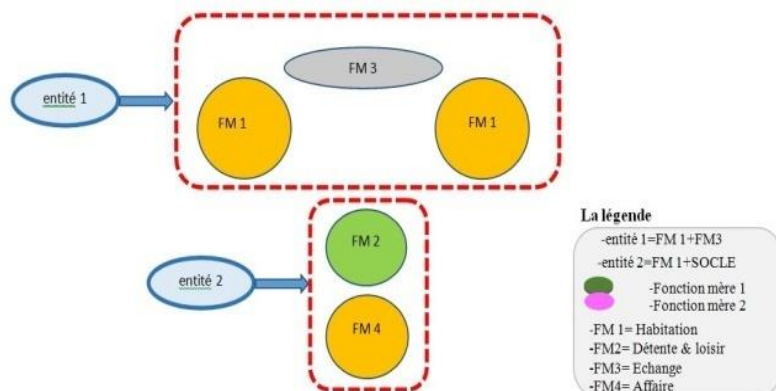


Figure 31 nombre d'entités
Source : auteur

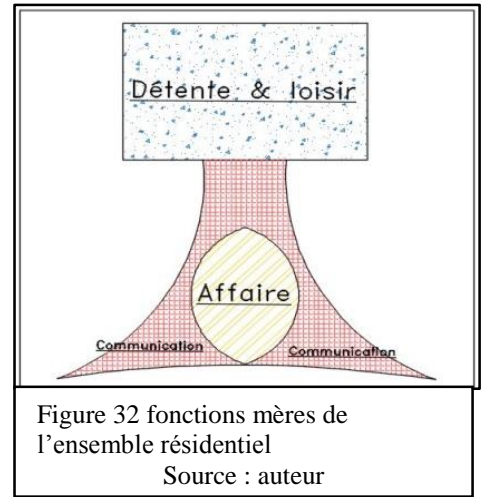
- Tour d'affaire : Le projet est constitué de trois enveloppes abritant les différentes fonctions du projet F1= Affaire (fonction mère) +Gestion F2= communication (fonction secondaire) F3= Détente & loisir (fonction annexes).

C la logique:

Organisation linéaire bipolaires afin de créer un point d'aboutissement (centre détente) qui est orienté vers une perspective de la mer méditerranéenne, et aussi créer un élément verticale qui va assurer l'articulation entre El Mohammedia (nord / sud). Les entités du projet sont implantées d'une manière qui assure un dialogue physique entre eux, et qui Indique un point de convergence.

D la forme des entités

D.1 Rapport forme /fonction: Le projet se compose de trois type d'enveloppe le rectangle, le triangle et l'ellipse qui se réunissent entre elle et nous donne la forme du projet



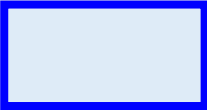

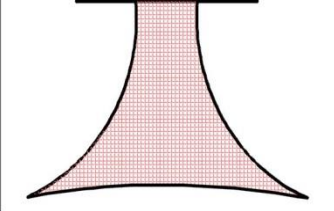
Enveloppe	caractère	technique	qualité
Enveloppe 1 Détente & loisir 	Une forme géométrique pour servir la fonction de détente	*Bien éclairé	*Luxe et confort *Fluidité *Transparence *La notion de la découverte
Enveloppe 2 affaire 	Une forme fluide compose de deux arcs a deux branches en courbe et contre-courbe, se rejoignant en pointe, chaque branche étant concave en bas et convexe en haut.	*Eclairé *Eclairage naturel *Confort visuelle *aération artificielle	*Libre (dégagé) *Transparence *Fluidité *Orientation *Luxe et confort *Vue panoramique *Proximité de la mer
Enveloppe 3 communication 	C'est une forme qui se compose : -forme dynamique accueillante qui permet de canaliser le flux -forme triangulaire courbée et orienter en continuité fonctionnelle	*Eclairage *Confort visuel	*confort visuel *situation stratégique *avoir une vue *vue panoramique *espace orienté

Tableau 12 rapport forme/fonction

Le rapport forme/fonction représente la relation entre la forme et la fonction qui est fait selon: le caractère fonctionnel, l'exigence technique et la qualité fonctionnelle de l'espace et la proportionnalité. Ce rapport est illustré dans le tableau qui représente le rapport forme/fonction pour chaque enveloppe (tableau 12)

Logique d'implantation

L'objectif de la conception est de donner une nouvelle image à cette zone, donc pour que notre projet soit repérable, chaque entité aura un caractère pour s'identifier. Des percées visuelles vers les repères naturels existants. Marquer l'entrée par un volume monumental. Une tour comme un élément de repère à l'échelle de la ville afin d'offrir une singularité à la ville. Des immeubles en gradins pour dégager une vue vers les repères naturels existants.

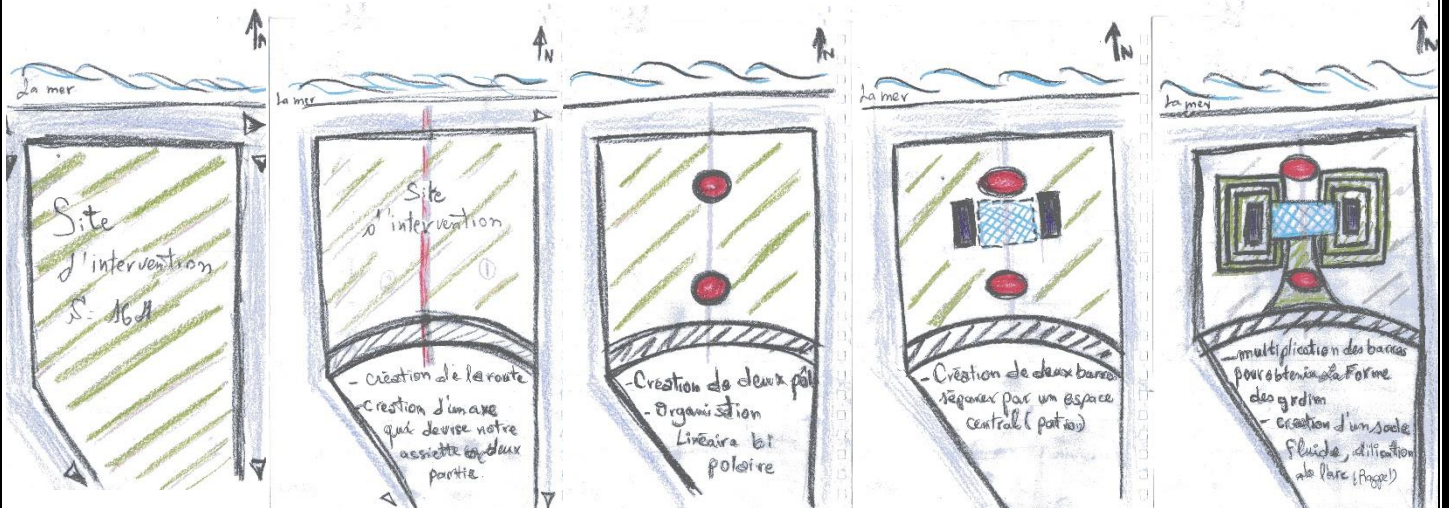


Figure 33 Schémas montrant le processus du développement de la forme
Source : auteur



Figure 34 Esquisse finale du plan de masse
Source : auteur

D.2 la signification des formes :

La signification des formes se fait à travers trois approches qui sont:

- Approche cognitive: interprétation du cerveau.
- Approche affective: interprétation du cœur (les émotions).
- Approche normative: interprétation des normes.

A Image de l'enveloppe 1: (tour d'affaire)

-Adopter une forme du voile du bateau afin de matérialiser le dialogue avec la mer.

Consommation.

Adoption D'une Forme Fluide Qui Exprime La Flèche Indiquant La Direction Vers Le Centre De Convergence

B Image de l'enveloppe 2: (centre de conférence)

-c'est la combinaison de deux forme:

-forme statique : la coque renversée qui a un rôle d'articulation pour avoir une enveloppe.

-forme fluide: adopter une forme fluide en faisant référence aux fluidités des yeux de l'être humain.

La signification des formes est illustrée dans le tableau 16 qui représente la signification de chaque enveloppe.

C Image de l'enveloppe 3: (centre commercial)

D.3 Rapport géométrique :

D 3.1 proportions:

La proportionnalité obéit à un module de base de

$x = 20$ m.(figure 35)

D.3.2 Régulateurs géométriques:

L'objectif de cette partie est de corriger géométriquement l'esquisse fonctionnelle du projet en s'appuyant sur des régulateurs:

a- les points: Représentent les intersections des axes de distribution et les points d'aboutissement ainsi que l'ensemble des séquences fonctionnelles dans le projet qui se situent entre les axes structurants. (Figure 36).

b- les lignes: Définissent les limites des différentes entités fonctionnelles ainsi que les axes d'orientations et de circulations du projet. (Figure 37).

c- Les plans: Les plans se définissent par rapport à différentes fonctions. (Figure 38).

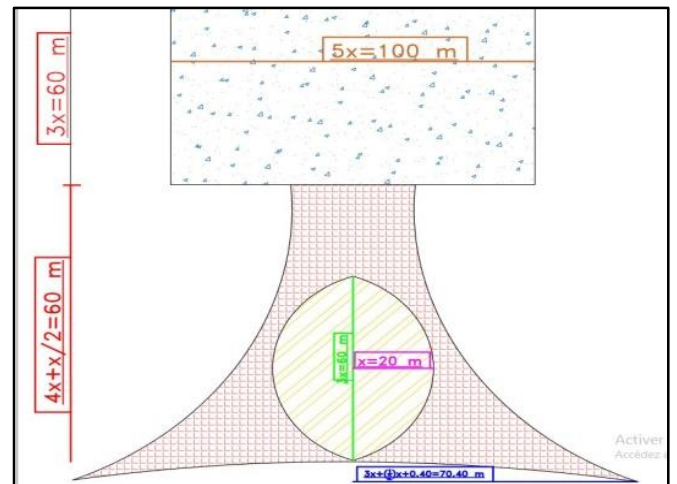


Figure 35 proportionnalités
Source :auteur

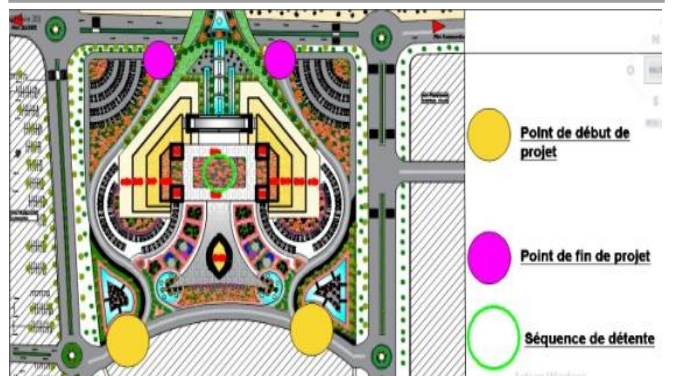


Figure 36 les points
Source :auteur

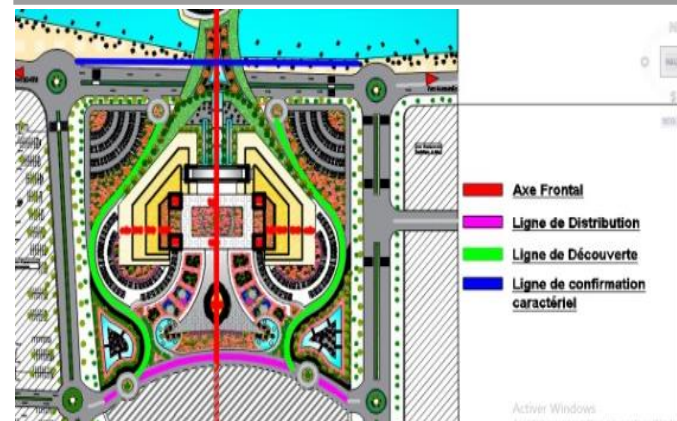


Figure 37 les lignes
Source :auteur



Figure 38 les plans
Source :auteur

D relation à l'environnement immédiat:

Nous avons 3types de relation entre le projet (ensemble résidentiel) et son environnement immédiat qui est la médina d'Alger. Ces relations sont: le rapport physique, fonctionnel et sensoriel. Cette analyse est faite comme suit: (tableau 13).


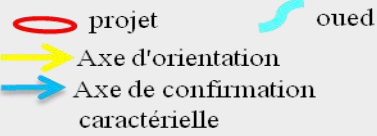

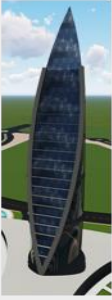

Rapport physique	Rapport fonctionnelle	Rapport sensorielle
<p>Le rapport physique: c'est de gérer les variables physiques entre le projet et son environnement à savoir:</p> <p>L'accessibilité: au projet assurée par:</p> <p>Axe d'orientation et l'autoroute qui assurent la liaison entre la métropole Alger et le projet dans la partie nord et partie sud du El Mohammédia.</p>  <p>  </p>	<p>La création des proportions à l'échelle de la ville et à l'échelle du projet.</p> <p>Il Ya deux types de ponctuation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'échelle de la ville: représente par l'hôtel et la mosquée. • A l'échelle du projet: la tour, le centre de détente. <p>Ponctuation à l'échelle de la ville</p>  <p>Ponctuation à l'échelle du projet</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture du champ visuel sur la mer <p>La mer</p> 

Tableau 13 relation a environnement immédiats

D.1 Le rapport physique :

Analyser des éléments physiques du plan de masse de la médina d'Alger tel: le système viaire, le non-bâti et le rapport ville/mer. Puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes connus dans l'environnement immédiat dans notre projet. (Tableau 14).

Voiries	Organisation du Cadre Bâti	Organisation du Cadre non Bâti
<p>Notre projet se situe dans une zone limitée par un système de voirie ce qui facilite l'accessibilité</p> 	<p>Le site se situe dans une zone vivante avec des équipements « Ardis... »</p> 	<p>L'existence de deux élément naturels (la mer, Oued el Harrach) proche de notre site mais on relève un manque des espaces verts</p> 

Tableau 14 le rapport physique
Source : auteur

D.2 le rapport fonctionnel: analyser des éléments fonctionnels du plan de masse de la médina d'Alger tel: le type d'activités et la logique de répartition des activités. Puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes connus dans l'environnement immédiat dans notre projet. . (Tableau15).

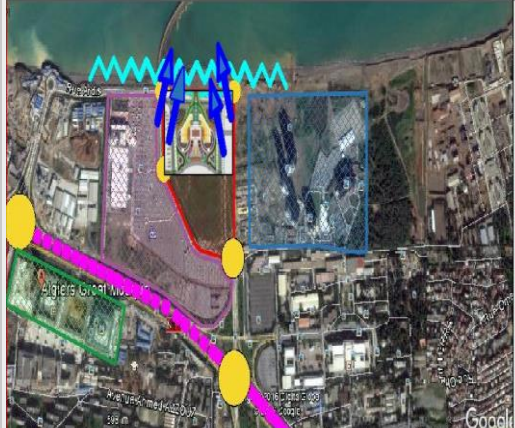







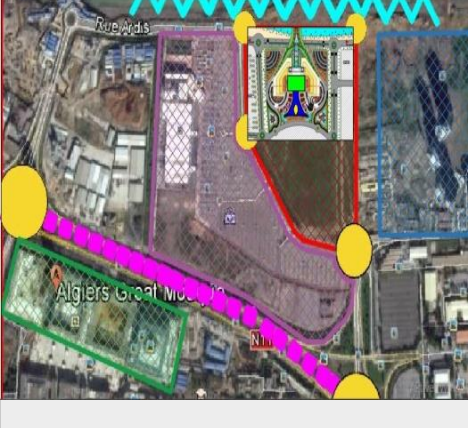







Relation Environnement Immédiat	Entité fonctionnelle
<p>Notre projet se situe dans une zone avec une relation directe avec la mer, on dispose d'une complémentarité fonctionnelle</p> <p>Une dégradation qui favorise l'orientation des vues préférentielles vers la mer.</p>	<p>La structure fonctionnelle est déterminée selon deux axes, le premier est parallèle, le deuxième est perpendiculaire à la l'axe balnéaire.</p> <p>Les grandes entités du site sont des entités d'habitation, d'Echange et de loisir.</p>
 <p>LEGENDE:</p> <ul style="list-style-type: none">  FRONT DE MER  LE SITE  POLE ADMINISTRATIF  Ardis  Grande mosquée  LA TOUROUTE EST  Vue Préférentielle 	 <p>LEGENDE:</p> <ul style="list-style-type: none">  FRONT DE MER  ENTITE ADMINISTRATIVE  ENTITE COMMERCIAL  ENTITE CULTUREL  ENTITE AFFAIRE  ENTITE DETENTE  ENTITE COMMUNICATION

Tableau 15 le rapport fonctionnel
Source : auteur

D.3 Le rapport sensoriel: analyser des éléments sensoriels du plan de masse de la médina d'Alger selon les cinq points de Kevin Lynch qui sont: les nœuds, les voies, les limites, les repères et les quartiers. Puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes connus dans l'environnement immédiat dans notre projet. .(Tableau16).














Points de repère	Nœud	limites
<p>Le projet se situe dans un environnement particuliers (existence d'une mosquée, centre commercial(Ardis)...</p>		
 <p>LEGENDE:</p> <ul style="list-style-type: none">  FRONT DE MER  CENTRE COMMERCIAL ARDIS  GRANDE MOSQUEE 	 <p>LEGENDE:</p> <ul style="list-style-type: none">  FRONT DE MER  LE SITE  LA TOUROUTE EST  NOEUDS IMPORTANT DU SITE  NOEUDS IMPORTANT DU PROJET 	 <p>LEGENDE:</p> <ul style="list-style-type: none">  FRONT DE MER  LA TOUROUTE EST

Tableau 16 le rapport Sensoriel
Source : auteur

3.1.2 Conception des parcours :

Un parcours est un déplacement réel ou virtuel d'un point à un autre, qui soit un repère territorial ou repère perceptuel. Les parcours sont conçus selon plusieurs dimensions. On note trois dimensions essentielles: a- type. b- logique. c- caractère. (Figure 39)

Objectif:

- relie le projet à l'environnement.
- relie les différentes composantes du plan de masse.
- Consolidation thématique

a) type:

a-1 –parcours de confirmation caractérielle :

a-2 - boucle de découverte du projet :

a-3- parcours de distribution.

a-4 axe frontale (piétonne).

b) logique:

La logique c'est d'avoir projeter les parcours sur la base d'un système géométrique de convergence vers une boucle intérieure.

c) caractère:

c-1 – parcours de confirmation caractérielle :

c-2 - boucle de découverte du projet

c-3- parcours de distribution.

c-4 axe frontal piétonne.

3.1.3 Conception des espaces extérieurs :

-L'espace extérieur est un élément permanent du projet qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat. (figure 40).

A) type:

a-1-Espace de confirmation caractérielle

a-2 -Espace écran

a-3-Espace de valorisation du projet





a-4 -Espace d'articulation.

a-5 -Espace d'extension fonctionnel

a-6 Espace d'aboutissement (parking)

B) logique:

Une diversité d'espace extérieur basée sur un rapport physique fonctionnel.

type	logique	caractère
 Parcours de confirmation caractériel	Une linéarité fluidité et forme organique une relation direct avec la mer	Bordé par des arbres , flux fort vers le projet . traité d'une manière qu'on peut sentir le lien entre le projet et l'environnement
 Boucle de découverte du projet	-Alignement à la forme circulaire -consolidation du mouvement de l'émergence et de découvert.	-Utilisation des cloîtres en verdure pour l'esthétique et marqué une direction
 parcours de distribution	linéarité et fluidité du mouvement. -Parcours servi à partir du parcours de découverte.	Traitement spécifique pour marquer l'identité du projet .
 Axe frontal piétonne	Une linéarité fluide et dynamique. articulation dans le rapport à l'environnement	bordés par des arbres afin d'assurer la sécurité des piétons et favoriser le déplacement actif

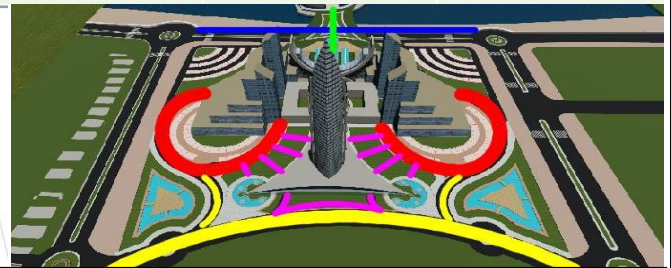
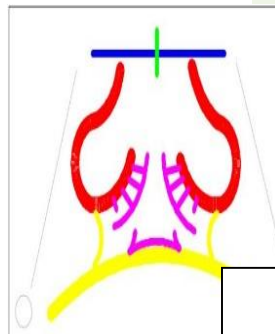


Figure 39 les parcours
Source : auteur

type	logique	caractère
 espace de confirmation caractériel	Hiérarchisation et une diversité d'espace extérieure	Traitement spécifique pour marquer l'identité de l'espace et pour une meilleure perception de la qualité de l'espace
 espace écran	suit un tracé dynamique s'alignent avec la forme de site.	implantation des arbres.
 espace de valorisation du projet	Espaces fonctionnels	une dense implantation des arbres pour renforcer l'image de milieu naturel dans le projet.
 espace d'articulation	Un espace de forme organique et dynamique suivant le mouvement de volume	Espaces communs qui articule entre les enveloppes.
 espace d'extension fonctionnel	Des séquences de confirmation du caractères	Un espace représenté par un lac artificiel
 espace d'aboutissement (parking)	suit un tracé dynamique s'alignant avec la forme du bâti créant ainsi une dialectique avec elle.	Espace de stationnement (parking)

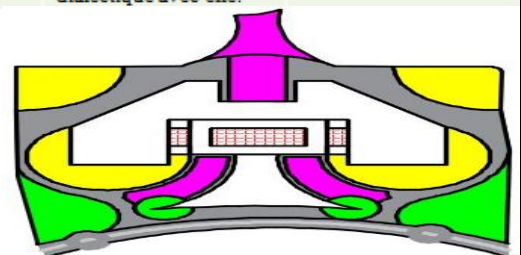


Figure 40 les espaces extérieurs
Source : auteur

C) caractère:

c-1-Espace de confirmation caractérielle (figure 41).

c-2 -Espace écran.(figure 42)

c-3-Espace de valorisation du projet (figure 43).

c-4 -Espace d'articulation. (Figure44).

c-5 -Espace d'extension fonctionnel. (Figure 45).

c-6 espace d'aboutissement (parking) (figure 46).



3.2 La conception de la volumétrie :

L'objectif de l'étude de la volumétrie du projet est de déterminer les différents rapports à savoir :

***Rapports typologique**

***Rapports topologique :** Le rapport topologique à l'environnement et au projet lui-même.

***Rapports identitaire :** la volonté ou l'image voulue à travers la volumétrie du projet.

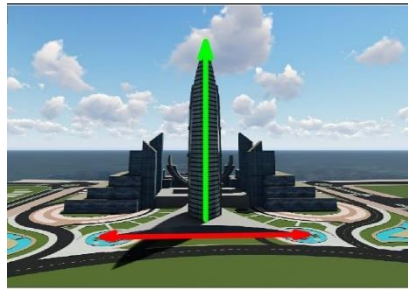
3.2.1 Rapports typologique: C'est la justification du volume du projet.

A. La recherche d'une géométrie spécifique :

- **Mouvement dynamique (fluidité) :** Elle crée un équilibre entre l'horizontalité et la verticalité reflétant une importante puissance.
- **Mouvement unificateur:** Physiquement, un mouvement est un déplacement d'une masse d'un point à un autre suivant une trajectoire **Unique** dans notre projet au cours du temps.
- **Mouvement vertical (Monumentalité):** une expression volumétrique qui exprime La convergence vers le haut et l'importance du projet (élément d'appel, projet élément de repère).
- **Notion d'horizontalité:** L'appartenance à l'existant et au contexte. Le projet et son appartenance:
 - à l'échelle humaine.
 - à l'échelle de la ville... (Figure 47)

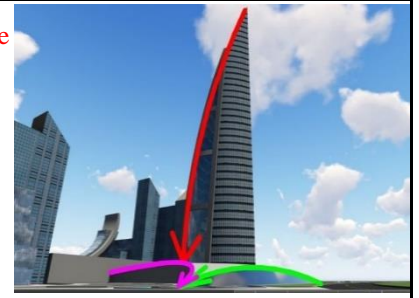
Mouvement dynamique Fluidité

Une expression volumétrique qui exprime le mouvement et l'aboutissement (un équilibre entre l'horizontalité et la verticalité)



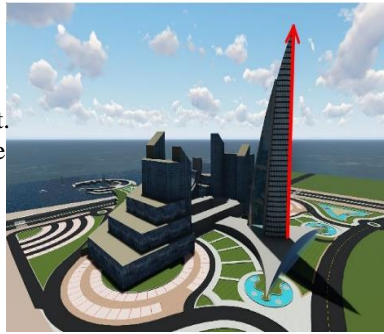
Mouvement unificateur

Mouvement dynamique
-Physiquement, un mouvement est un déplacement d'une Masse d'un point à un autre suivant une trajectoire au cours du temps.



Mouvement vertical Monumentalité

« Vecteur d'émergence »
Symbole de monumentalité et de statut.
-Confirmation de présence
-Une convergence vers Le haut. (Élément d'appel). (Projet élément de repère).



Notion d'horizontalité

-Vecteur d'appartenance : à l'échelle humaine. à l'échelle de la ville.

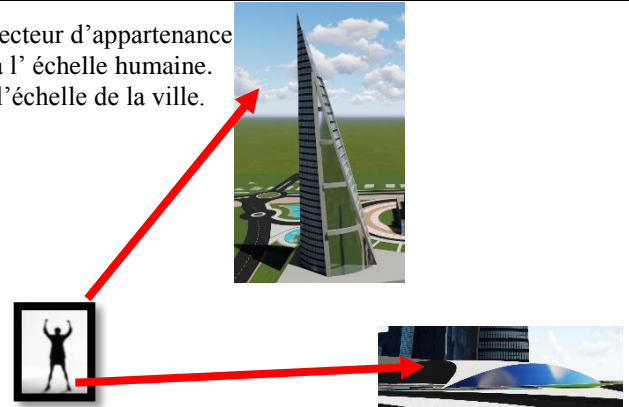


Figure 47: Géométrie spécifique

B. Rapport géométrique:

La régularité : la régularité dans ce volume spécifique obéit parfaitement à la notion de régularité, les points ; les lignes; les plans (Figure 48).

Proportionnalité: On dit que deux mesures sont proportionnelles quand on peut passer de l'une à l'autre en multipliant ou en divisant par une même constante non nulle.

La proportionnalité de la Volumétrie obéit à un module de base de $X=20$ m (Figure 49).

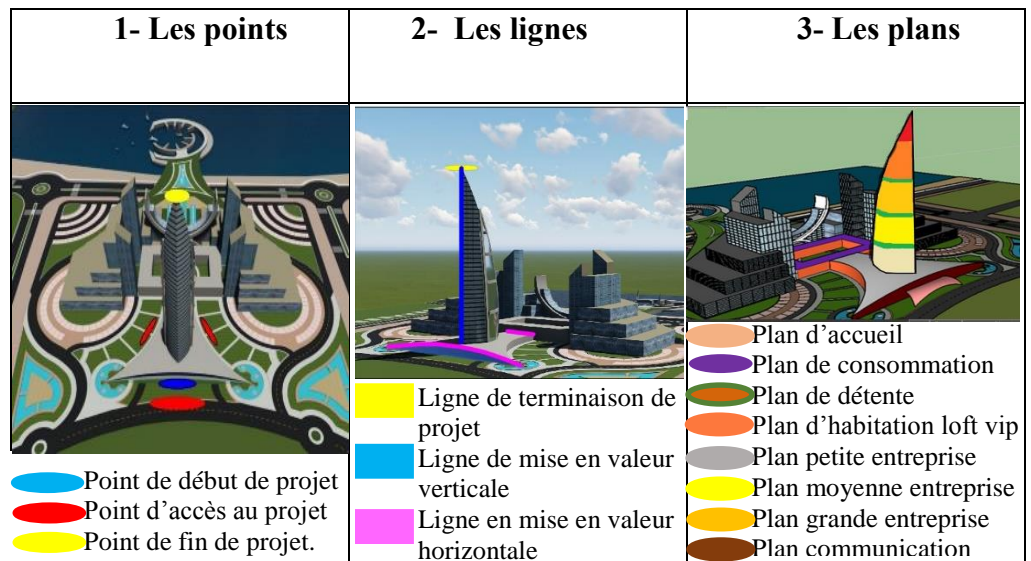


Figure 48 Rapport géométrique

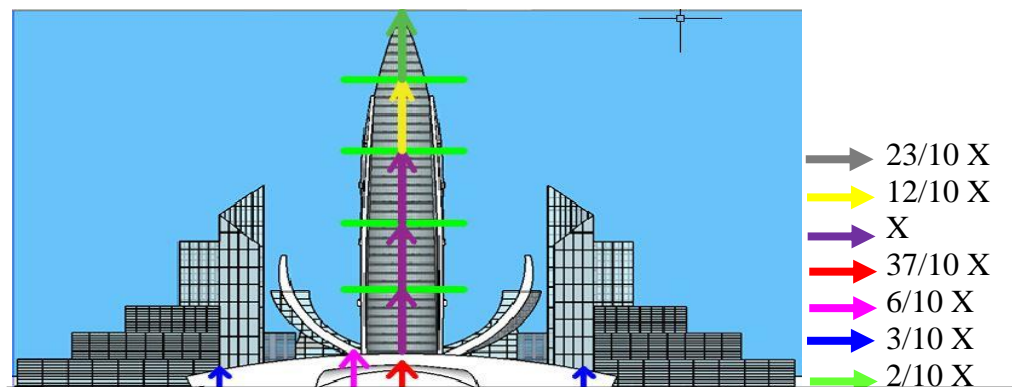


Figure 49: Les proportions

3.2.2 Le rapport topologique: C'est la lecture des rapports entre les volumes.

Rapport avec l'environnement immédiat

a. Dimension de projet lui-même

-Emergence caractérielle « la mise en valeur

De la fonction mère, Affaire ».

-Fluidité formelle « unité du projet ; centre de conférence, centre commercial »..(Figure 50).

b. Dimension de l'environnement (La ville)

-Rapport Harmonieux

-Le POS : exige du programme et de la construction spécifique.

-Intégration et appropriation des potentialités paysagères du lieu.

-dialogue avec le contexte à travers la monumentalité (Continuité de gabarries). (Figure 51).

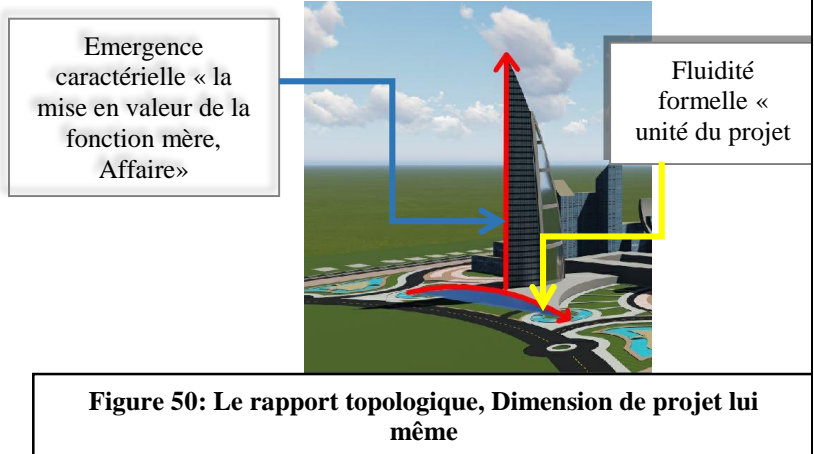


Figure 50: Le rapport topologique, Dimension de projet lui-même

On oriente notre projet vers la mer pour permettre de voir une vue perspective et panoramique et aussi une vue sur la médina d'Alger



Figure 51: Rapport Harmonieux

3.2.3 Rapport identitaire

Le projet de l'ensemble résidentiel s'intègre parfaitement à son environnement, se représente dans ces trois approches : cognitive, affective et normative.

3.3 Organisation interne des espaces du projet

Le concept de base pour la conception des espaces internes du projet est la fluidité et l'orientation

L'objectif de cette partie est de matérialiser l'idée du projet à travers l'organisation interne des espaces du projet, elle est régie par trois dimensions: fonctionnelle. Géométrique. Perceptuelle. (Figure 52)

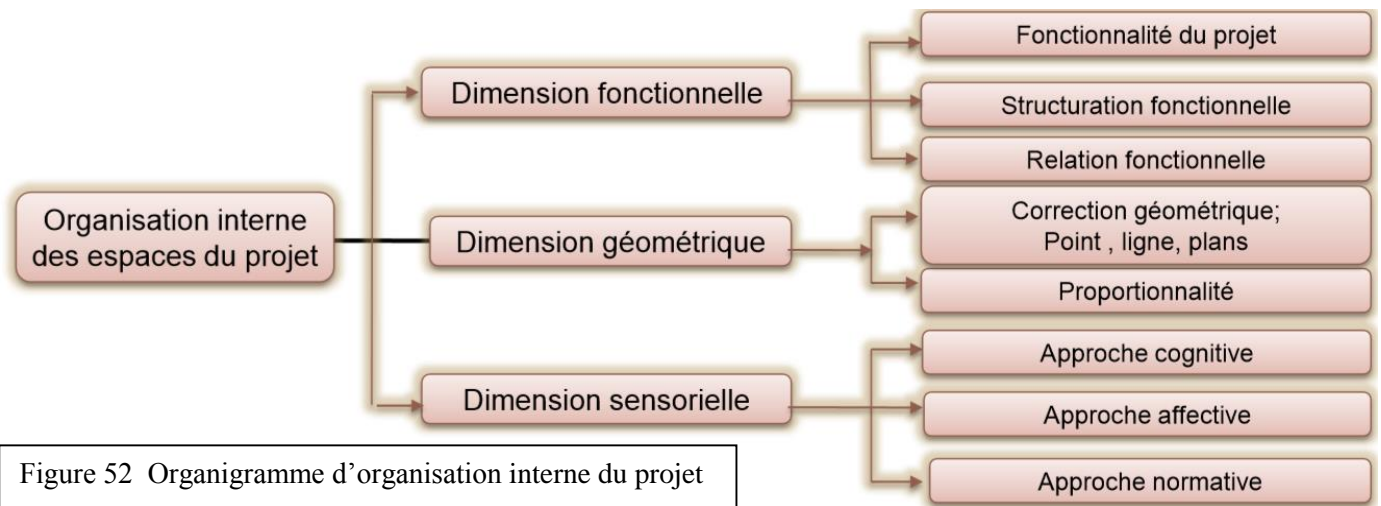


Figure 52 Organigramme d'organisation interne du projet

***Dimension fonctionnelle :**

- Fonctionnalité du projet : définir la logique de la distribution des fonctions sur le plan horizontal.
- Structuration fonctionnelle: présenter la manière de structuration des fonctions mères et des fonctions supports et interpréter la relation entre eux par des nœuds (Pôles, séquences.)
- Relation fonctionnelle : Présenter les types des relations entre les différents espaces.

***Dimension géométrique :**

- Correction géométrique : Correction de l'esquisse fonctionnelle géométriquement à travers des Régulateurs qui sont: les points, les lignes, les plans et les proportions.

***Dimension sensorielle :**

- Approche cognitive : Identifier le caractère de l'espace.
- Approche affective : Se repérer facilement dans le projet.
- Approche normative : Le rapport entre la forme de l'espace et usage.

3.3.1 Dimension fonctionnelle

3.3.1.1 Définition de la fonctionnalité

a- La dimension fonctionnelle de l'idée du projet

Objectif de cette partie est l'élaboration d'une esquisse fonctionnelle du projet en s'appuyant sur :

- La définition de la fonctionnalité dans notre projet.
- La structuration fonctionnelle.
- Les relations fonctionnelles.

b- Définition de la fonctionnalité du projet

L'élaboration de nouvelles formes qui interprètent la notion d'orientation dans la distribution des fonctions et l'affectation des activités.

3.3.1.2 Structuration fonctionnelle :

a- La structuration fonctionnelle verticale des grandes entités:

La fonctionnalité dans le projet est définie par une distribution au long d'un axe de distribution. Cette structuration des fonctions montre une hiérarchie différente. (Figures 53.54)

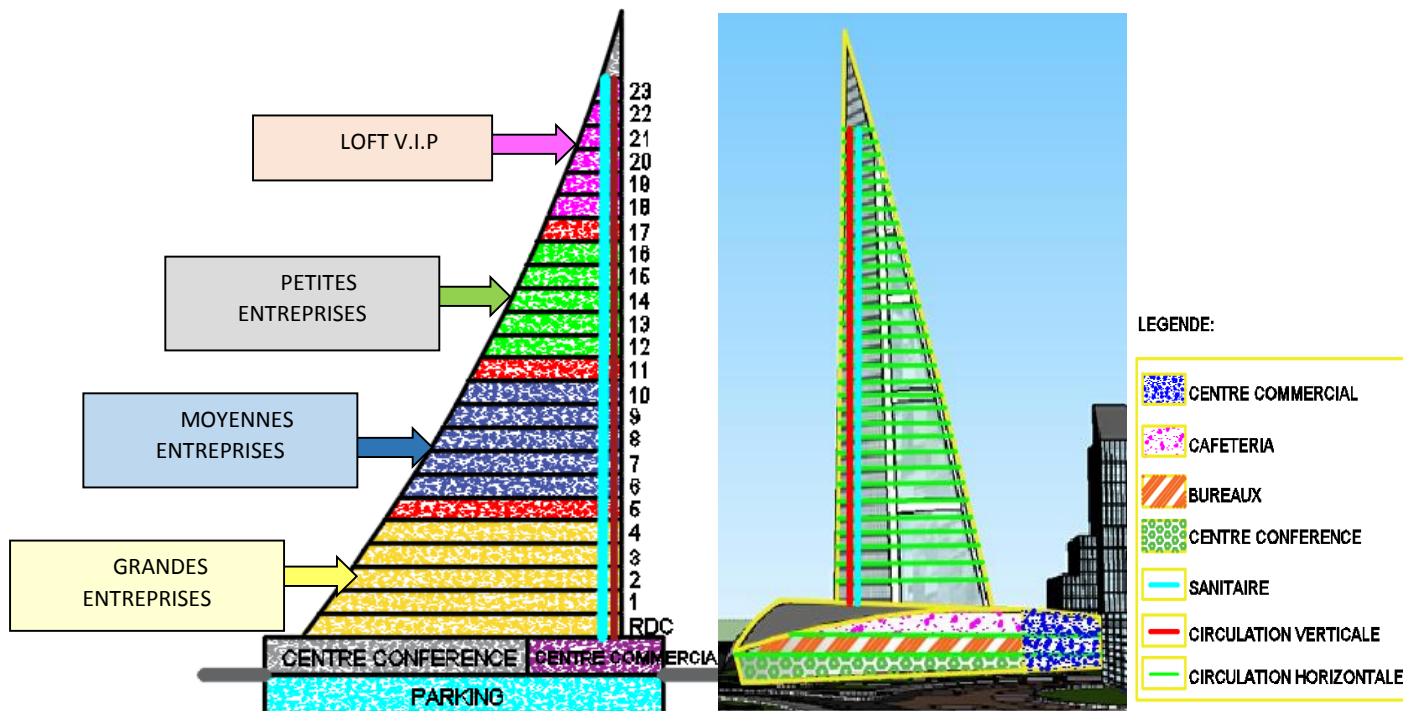


Fig. 53.54: Schéma de structuration fonctionnelle verticale projet

b- La structuration fonctionnelle horizontale:

La structuration fonctionnelle est basée sur les concepts:

1/ fluidité séquentielle.

2/ continuité visuelle.

3/ la centralité fonctionnelle se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un espace central qui est l'espace de convergence et divergence. (Figures 55)

- **Entités de consommation** (figure 56)
- **Entités de détente :** (figures 57).
- **Entités d'affaire :** (figure 58).
- **Entités d'hébergement :** (figure 59).

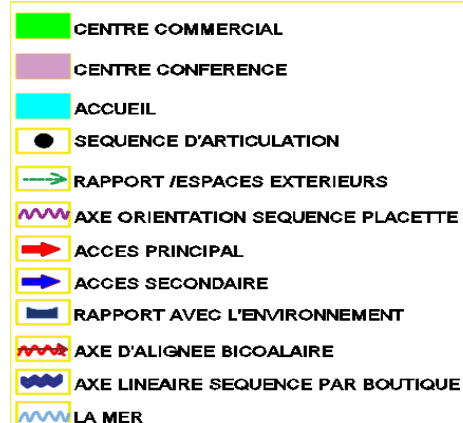
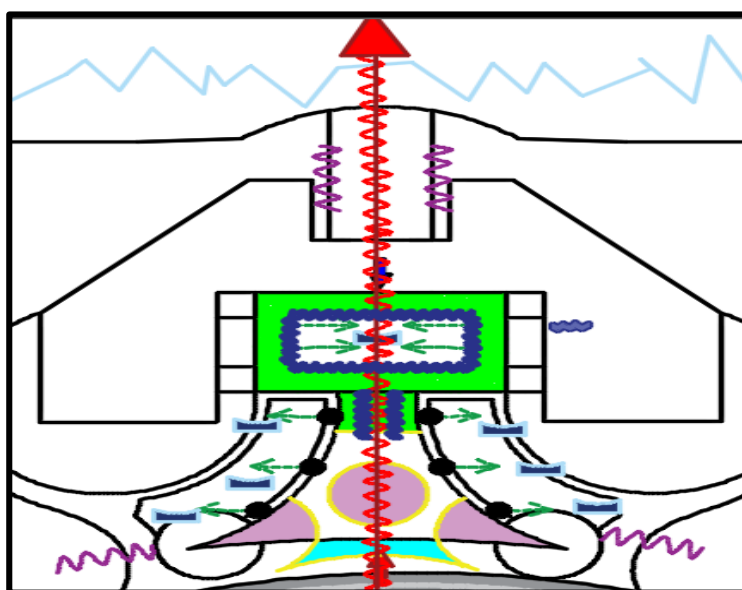


Figure 55 Schéma de structuration fonctionnelle horizontale du projet

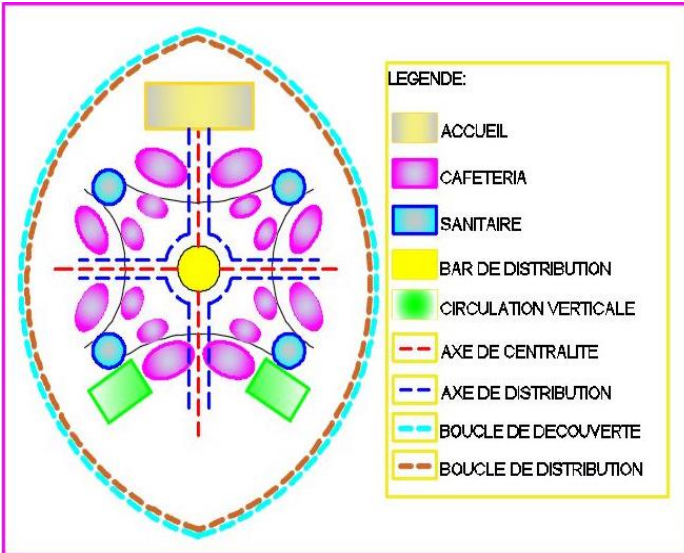


Fig.56 Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité

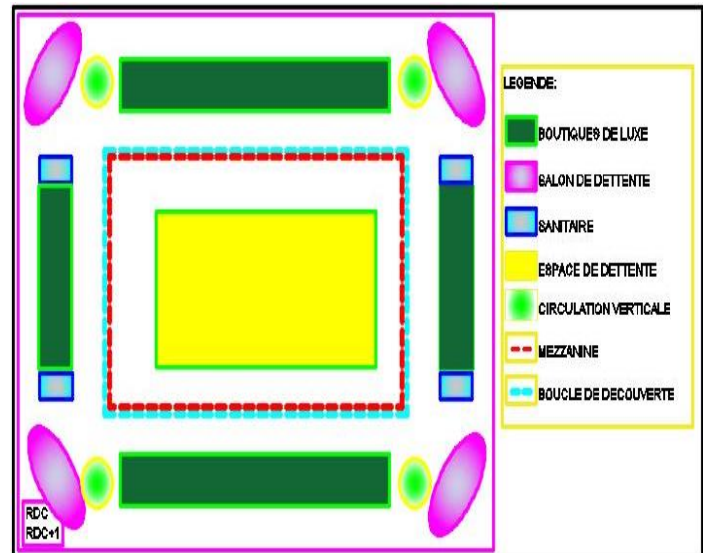


Fig.57 Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité

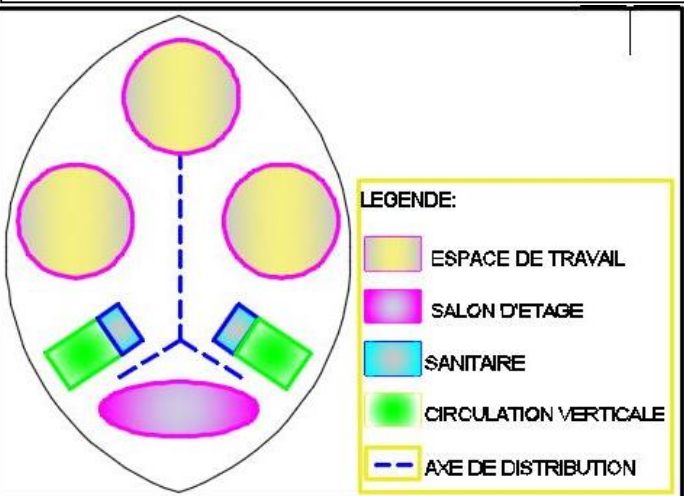


Fig. 58 Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité

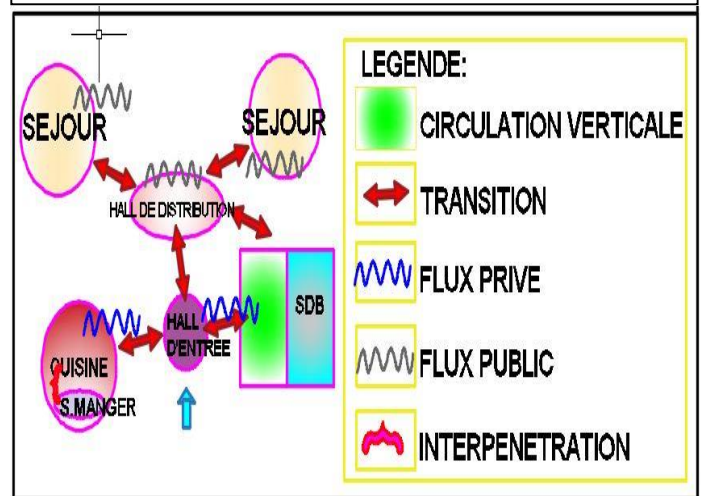


Fig.59 Schéma de structuration fonctionnelle horizontale par entité

3.3.1.3 Relations fonctionnelles entre les fonctions mères

a-Relation entre les fonctions mères du projet

-Toutes les entités du projet sont complémentaires « la tour ». (Figure 60)

- Toutes les entités du projet sont complémentaires « ensemble résidentiel ». (Figure 61)

b- Les micros et les macros relations entre les entités du projet (figure 62.63)

Socle : macro structuration

Tour : micro structuration

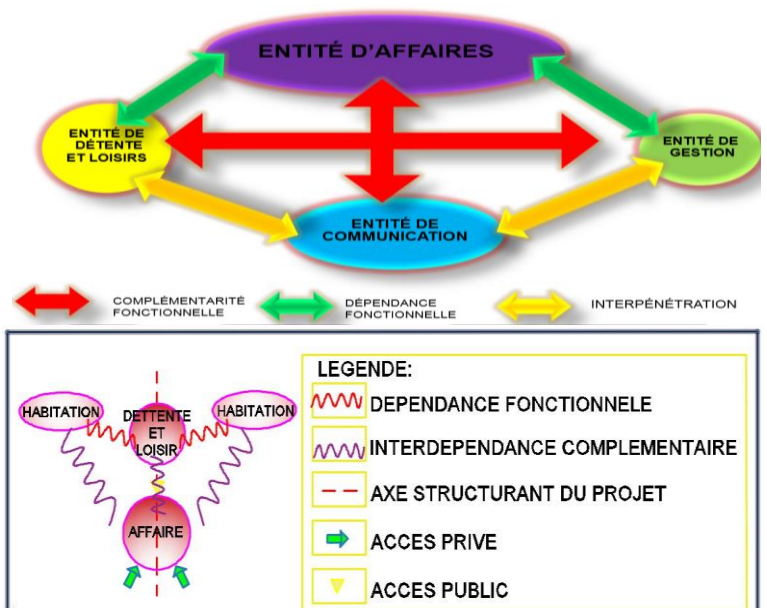


Fig.60.61 Schéma de la relation fonctionnelle entre les fonctions mères du projet

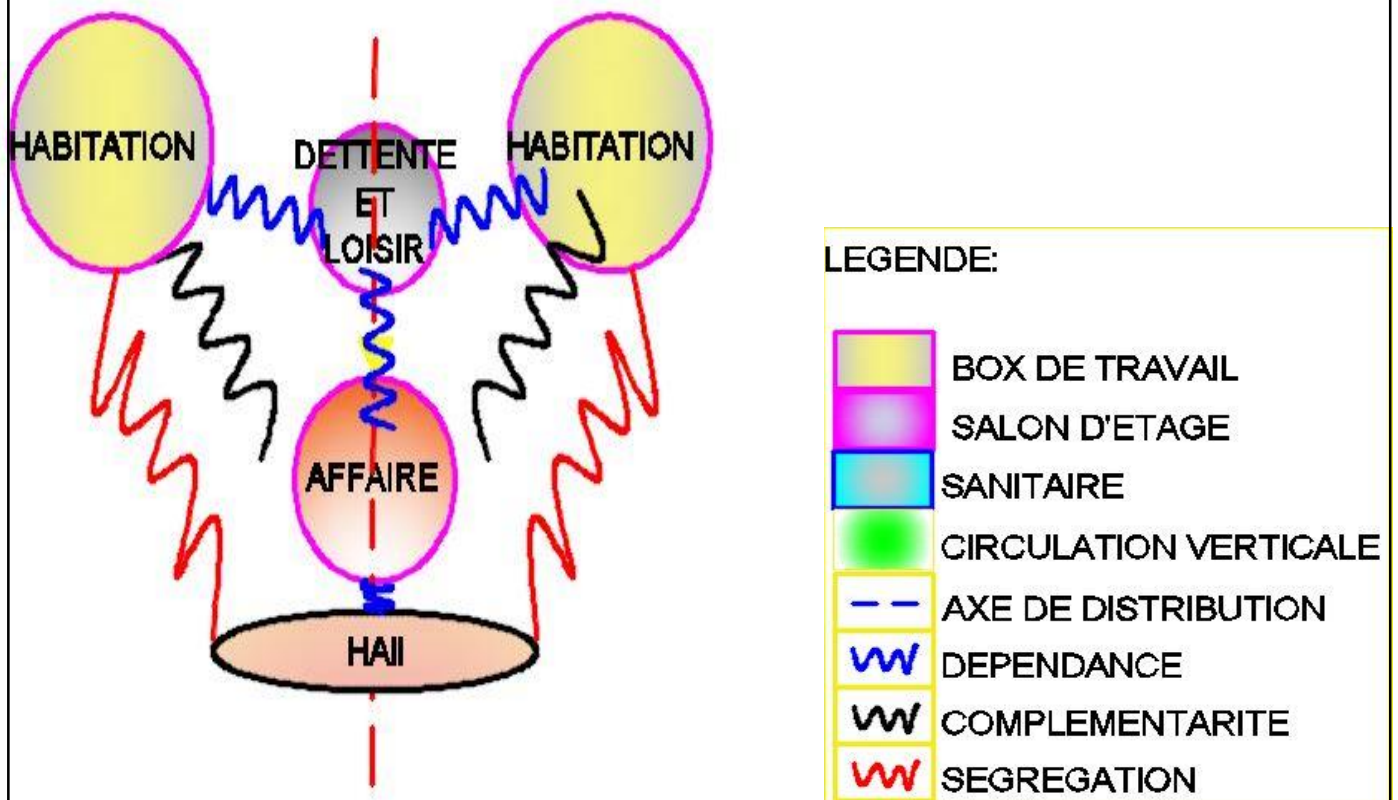


Fig.62 A) Schéma de macro structuration
Source : auteur

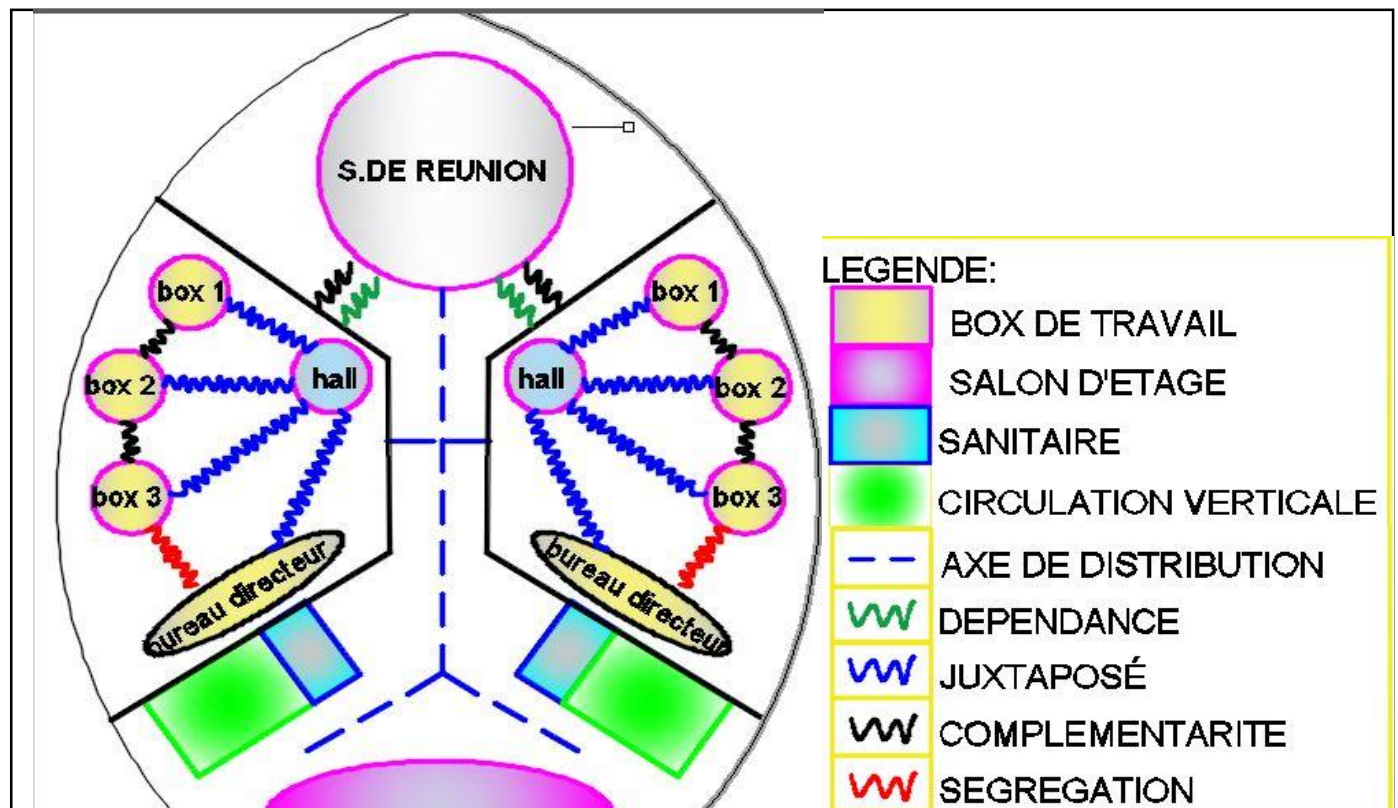


Fig.62 B) Schéma de micro structuration
Source : auteur

3.3.2 Dimension géométrique

3.3.2.1 Régulateurs géométriques

-L'objectif de cette partie est de corriger géométriquement l'esquisse fonctionnelle du projet en s'appuyant sur des régulateurs.

a- Les points :

Un point est l'intersection de deux droites comme il peut être le début d'un axe. Dans les plans d'architecture, le point peut définir deux aspects :

-Point fonctionnel (point important dans le fonctionnement).

- Point caractériel (point qui définit le changement d'un caractère vers un autre). (Figure 63).

b- Les lignes:

Les lignes définissent les limites des différentes entités fonctionnelles ainsi que les axes d'orientations et de circulations du projet.

(Figure 64)

C- Les plans:

Les différents plans définissent les différentes entités fonctionnelles du projet. (Figure 65)

3.3.2.2 proportions

La proportionnalité obéit à un module de base de $x=20$ m. (figure 66)

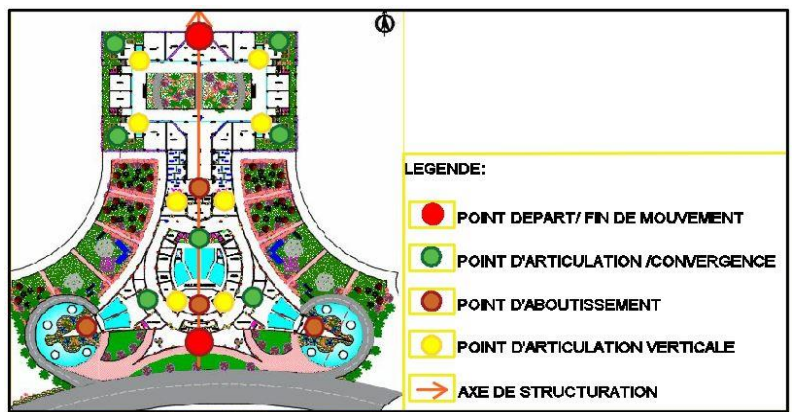


Figure 63 Les points

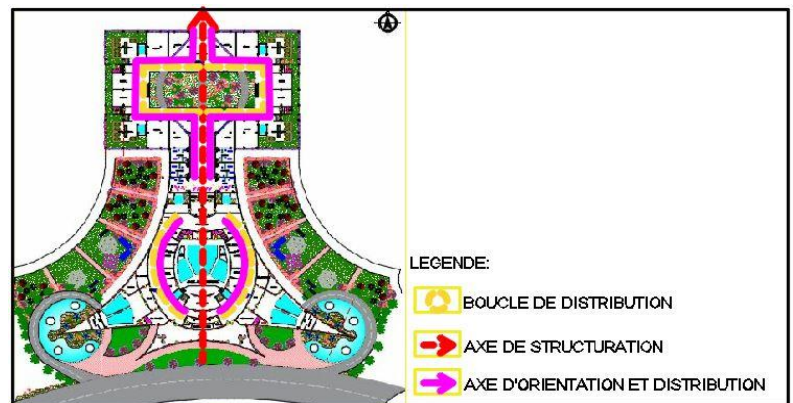


Figure 64 Les lignes

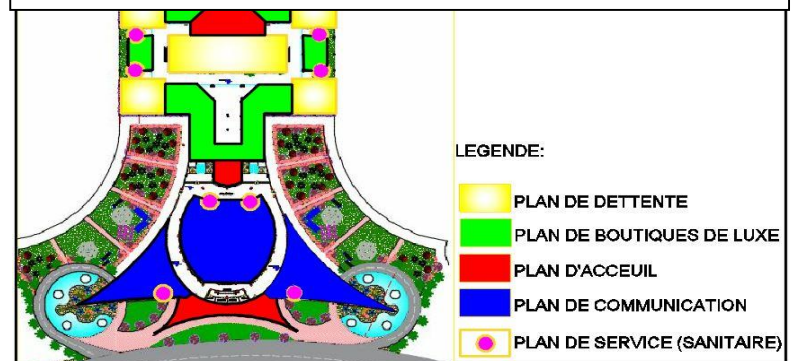


Figure 65 Les plans

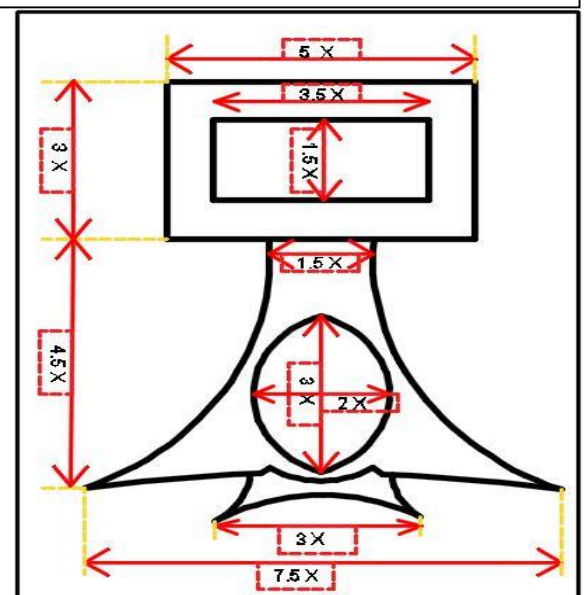


Figure 66 Les proportions

3.3.3 Dimension perceptuelle

L'objectif de cette partie est de corriger l'esquisse sensoriel du projet en s'appuyant sur les approches suivantes : Approche cognitive, Approche affective, Approche normative.

3.3.3.1 Approche cognitive (figure 67)

-La lecture des différentes entités du projet se fait grâce aux différents traits générateurs des espaces afin que les utilisateurs puissent s'orienter facilement.

-Opter pour des formes statiques et simples pour faciliter l'orientation et servir le caractère de projet

3.3.3.2 Approche affective (figure 68)

-opter pour les grands espaces souples et des formes fluides formelles qui s'intègrent avec l'environnement immédiat du projet et l'orientation des préférentielles.

-Accentuer le prestige et la monumentalité que la forme impose

3.3.3.3 Approche normative (figure 69)

-Elle peut être définie comme étant le rapport entre la forme de l'espace et son usage.

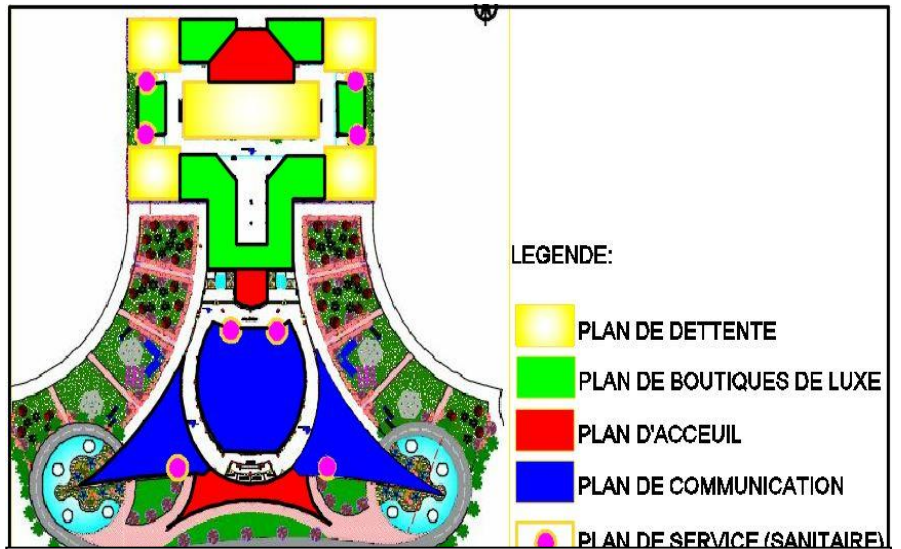


Figure 67 Approche cognitive

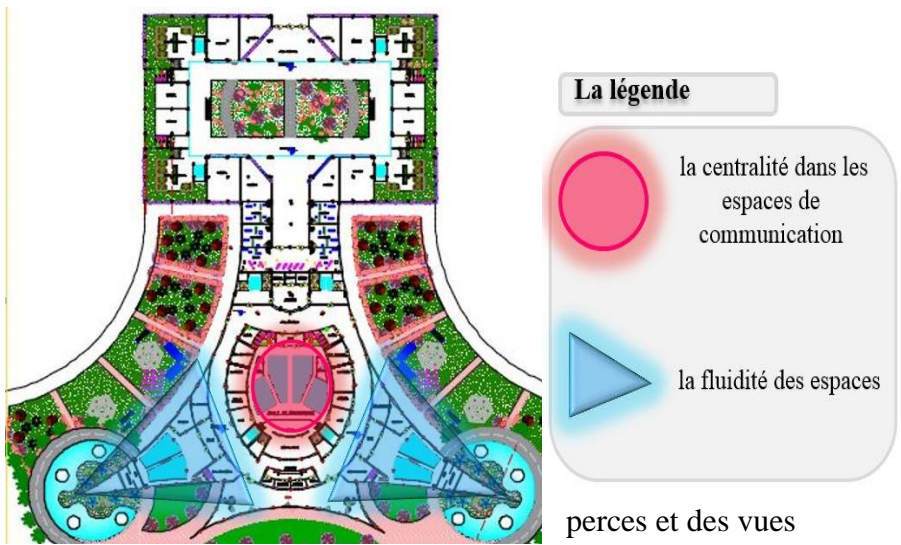


Figure 68 Approche affective



Figure 69 Approche normative

4 Architecture du projet

Le concept de base pour la conception d'architecture du projet est celui d'assimilation et de transparence

La façade est l'un des éléments qui portent une référence à l'architecture où le projet s'intègre, et elle est banalisée à travers le rapport forme/fonction, le rapport géométrique, et le rapport esthétique

hypothèse de la conception de la façade est celle de de l'utilisation du concept d'assimilation et de transparence donc une façade figurative.

Notre architecture du projet est basée sur :

-Dimension fonctionnelle: rapport à la fonction, traitement, détails architectonique.

-Dimension géométrique: régulateur (point, ligne, plan), proportion (implantation, rapport entre les entités, dimension des entités).

-Dimension esthétique : matériaux utilisés.

4.1 Dimension fonctionnelle

4.1.1 Rapport à la fonction (figure 70)

Les plans déterminent une séquence fonctionnelle (correspondance entre le plan et la fonction).

-Une différenciation esthétique et traitement en fonction de la variété fonctionnelle du projet.

-La lecture des espaces intérieurs à partir de la façade.

-L'utilisation du dégradé volumétrique pour l'adoption

du projet à l'échelle humaine.

-La façade peut être décomposée vis-à-vis de ses fonctions en trois grandes entités:

- Entité de socle.
- Entité d'affaire
- Entité de détente

4.1.2 Traitement (Description de la façade) :(fig.71)

Entité de socle : Traitement de la toiture : toiture légère à forme fluide, (mouvement d'une vague).

- Assurer la connectivité avec l'extérieur à travers la notion de transparence.
- Mettre en évidence l'entrée du projet par un arc.
- La fluidité : on utilisant le moucharabieh contemporain, pour marquer le dynamisme de l'entité
- La verticalité qui indique la direction vers le ciel (la monumentalité).

Entité d'affaire :

- Le traitement en horizontalité et verticalité pour avoir la lecture des étages d'entreprises.
- Enrobage qui marque la forme pure et dynamique de la tour (enrober l'entité de l'affaire).

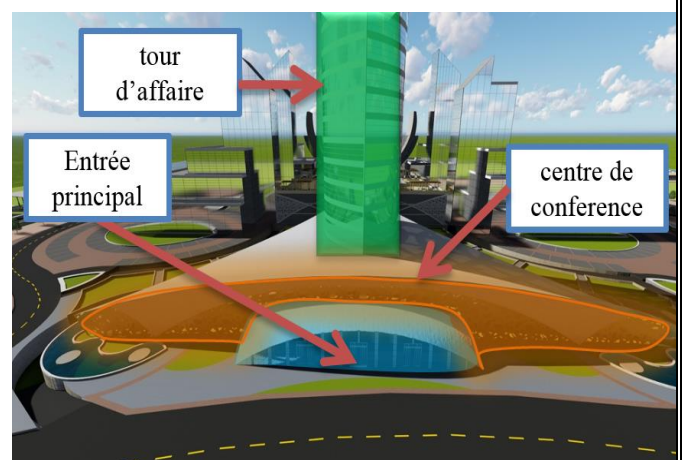


Figure 70 Rapport à la fonction



Fluidité et mouvement:
Mise en valeur de la métaphore du projet tout en apportant du caractère.

Monumentalité:
Mise en valeur de la tour et apport d'une verticalité qui apporte un contraste.

Figure 71 Traitement de la façade

- Assurer la connectivité avec l'extérieur à travers la notion de transparence.

Entité de détente :

- La fluidité : moucharabieh contemporaine (des feuilles)
- Assurer la connectivité avec l'extérieur (ouverte sur l'extérieure).

4.2 Rapport géométrique : (fig. 72)

Dans cette étude la géométrie est

Explorée à travers:

4.2.1 Les régulateurs géométriques : le rapport géométrique dans cette façade spécifique obéit parfaitement à la notion de régularité: les points, les lignes et les plans.

4.2.2 La proportionnalité : Chercher l'homogénéité géométrique à travers une trame ou un module de base.

Module de base: X= 20 m respecter dans tous le projet

4.2.3 Echelle

L'échelle humaine est respectée dans les entités conviviales comme l'entité d'accueil et les entités de détente et de loisir

-La hauteur de l'entrée = 4* la hauteur d'homme

4.3 Rapport esthétique :

Le style d'esthétique de la façade est un style figuratif basé sur les mécanismes de la référence.

Il développe des entités autonomes reliées par un mouvement qui est interprété par un traitement de façade qui conjugue l'horizontalité et la verticalité.

4.3.1 Type de façade: façade figuratif

4.3.2 Matériaux utilisés : (fig. 73)

- Le Béton est utilisé dans les parties où l'opacité sera présente, comme dans la tour pour valoriser l'assimilation -Mettre en valeur des éléments du socle en acier
- La conception de la tour se base sur l'architecture contemporaine des gratte-ciel où le verre est utilisé dans le socle et en murs rideaux dans la tour.



Figure72 Rapport géométrique

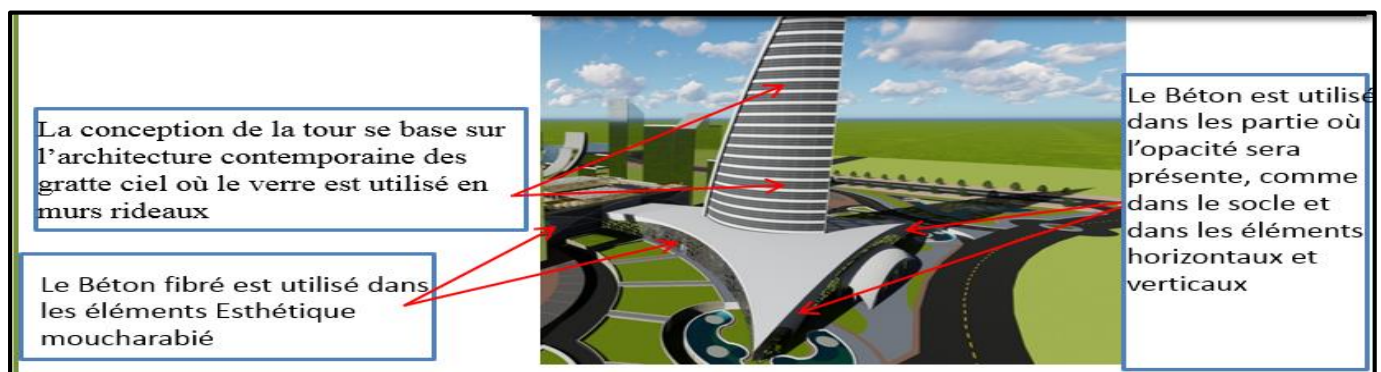


Figure 73 Matériaux utilisés

5 CONCLUSION DE LA MATÉRIALISATION DU L'IDÉE DE PROJET

-Ce chapitre a fourni la base théorique et graphique des vérifications des hypothèses développées dans cette étude :

- **L'organisation des masses a montré que:**

- L'articulation des enveloppes, et le dynamisme des parcours, la territorialité des espaces extérieurs pour consolider le mouvement et le dynamisme des masses.

- **L'organisation interne des espaces du projet a montré que :**

- la subdivision des différentes entités fonctionnelles est répartie en plusieurs zones distinctes suivant une hiérarchie.

- la géométrie permet de créer des éléments précis, identifiables et de typifier leur relation.

- **La conception de la façade a montré que:**

- la lecture des fonctions du projet dans la façade est faite à travers une ségrégation des entités.

- la façade est le résultat de la composition des éléments suivant:

- les règles géométriques.

- les formes statiques et dynamiques.

- la transparence des façades permet une relation visuelle entre l'extérieur et l'intérieur du projet.



3D DU PROJET



3D DU PROJET



3D DU PROJET

1 Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'examiner la faisabilité technique de réaliser le projet .cette faisabilité est explorée à travers :

- 1- L'étude de la structure.
- 2- L'introduction d'une approche de gestion de lumière.
- 3- La technologie spécifique.

En ce qui concerne l'étude de la structure, un effort particulier a été mis sur le choix structurel et la relation à l'architecture, cette approche met en valeur l'identité structurelle du projet.

Pour la gestion de la lumière, cette étude est axée sur les ambiances architecturales et le choix du type de lumière pour satisfaire les objectifs de ces ambiances.

La technologie spécifique dans cette étude est la protection contre le feu.(figure 74)

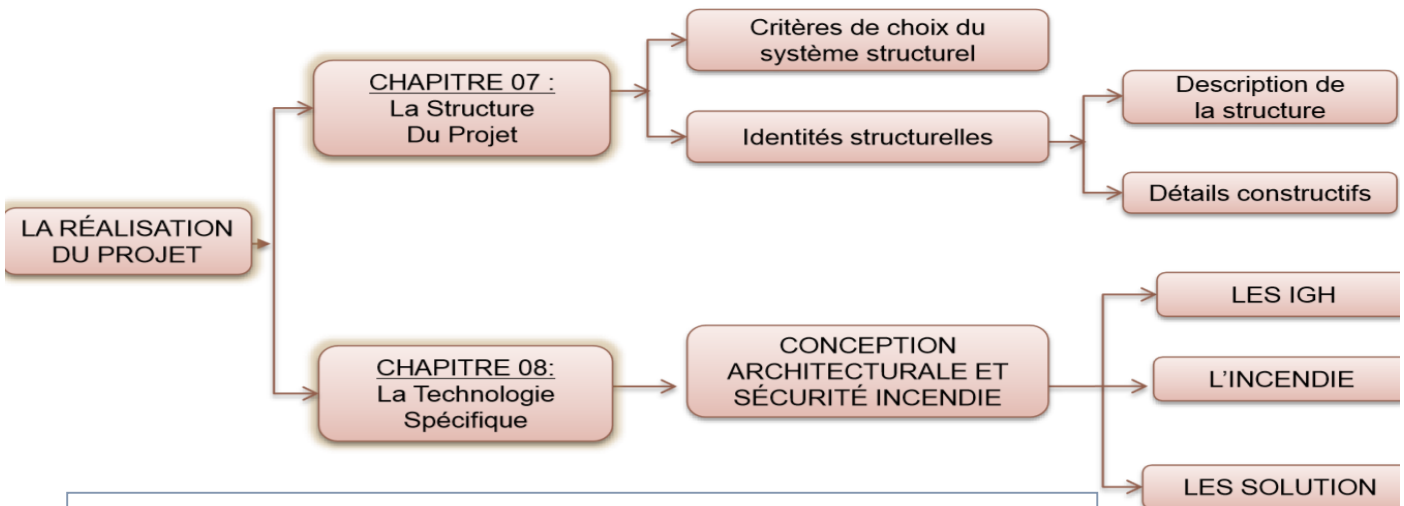


Figure 74 Organigramme résume chapitre 4

2 Structure du projet

Présenter le système structurel adopté dans la tour et le centre de détente.

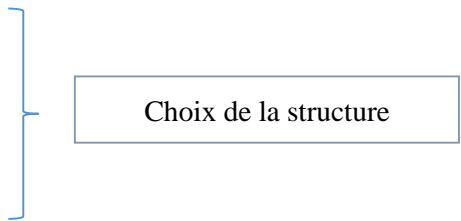
- Critères de choix : choisir le type de structure selon les principes adoptés dans la conception architecturale.
- Description de la structure: expliquer le système structurel, descente de charges, contreventement
- Détails constructifs: démontrer la manière avec laquelle les différentes parties de la structure sont assemblées par des schémas ou des images qui font référence à un assemblage adopté.

2.1 Critères de choix de la structure (Figure 75)

L'étude de la structure du projet se fait par le rapport architecture /structure et l'identité structurelle.

A. Rapport architecture/structure

- Plasticité formelle → structure souple
- Flexibilité des espaces → grande portée
- Monumentalité → Stabilité



*Système auto stable

On retrouve un seul type de structure

*Structure en béton armé pour la tour, le centre commercial et de conférence ainsi pour l'infrastructure.

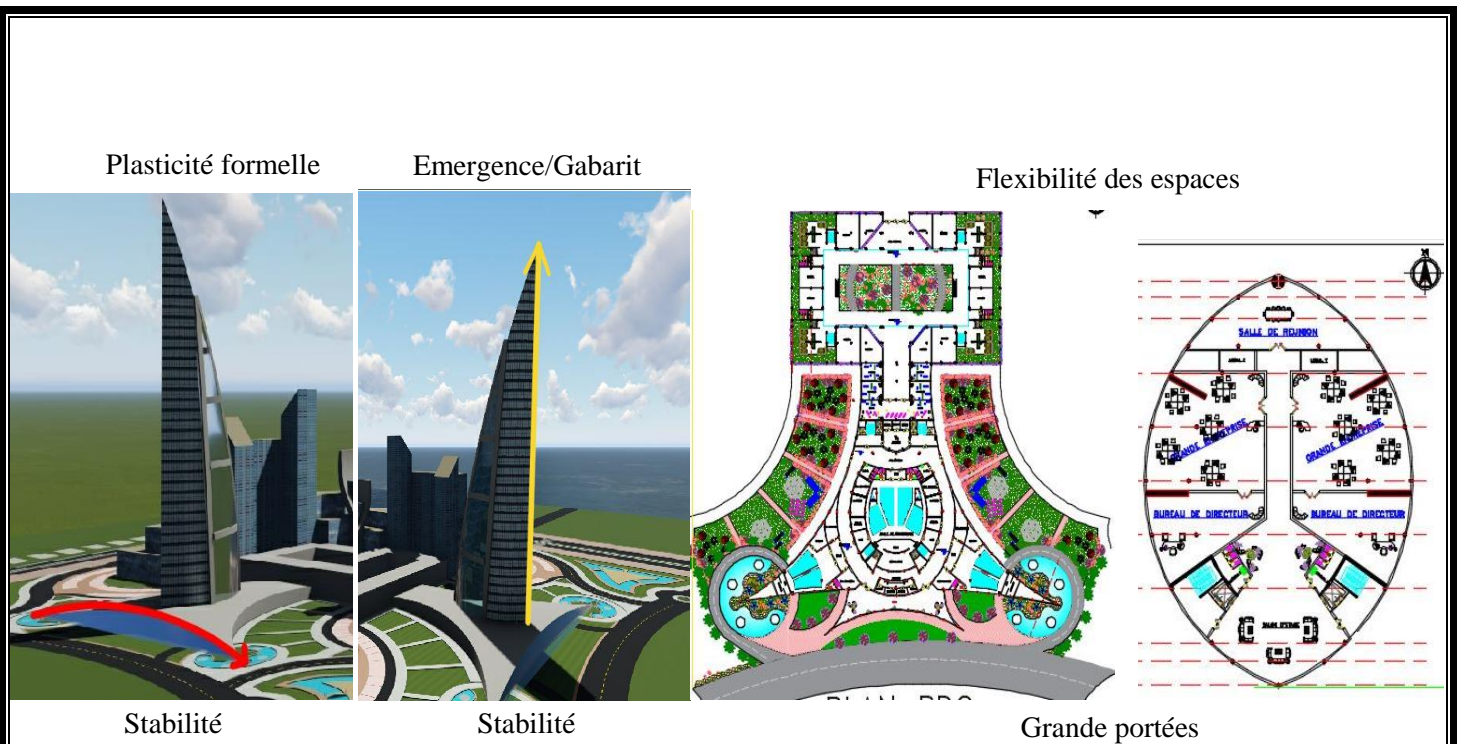


Figure 75 Rapport architecture/structure
Source :auteur

B. Maîtrise de la technologie (Identité structurelle)

a. Distinction

Notre objectif est de produire une œuvre architecturale qui reflète le contenu du programme et les exigences du thème. Le choix du système structurel est conçu de manière à laisser aux utilisateurs la possibilité d'avoir des espaces flexibles.

Dans notre projet on a:

-Une structure en béton armé pour tout le projet socle et la tour ainsi que pour le sous-sol (le voile périphérique, le mur de soutènement, les poteaux et poutres)...

(Figure 76).

b. Avantages de la structure choisie est

Auto stable en béton armé.

La structure en béton armé

-Une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.

-Une bonne protection contre l'incendie.

c. La mise en œuvre

Le système de construction modulaire est facile d'exécution, il requiert peu d'équipement et ne nécessite pas de Main-d'œuvre spécialisé, (rapide d'exécution).

2.2 Description de la structure Le projet à une structure en béton armée :

- **Système portique en béton** pour le socle et au sous-sol pour permettre le franchissement des grandes portées qui supporte les charges des planchers corps creux et des dalle en caisson.
- **Système auto stable poteau poutre** pour la tour et centre commercial

Les poteaux commencent de la fondation pour aller rejoindre le point le plus haut de la tour.



Figure76 3D structure du projet
Source :auteur

2.2.1 La tour (Figure 77)

A. Description

-La structure de la tour d'affaire est une structure en béton armé en système *poteau poutre* (poutres raidisseurs) pour supporter l'inclinaison de la tour .avec une trame de (700cm*800cm), à partir du RDC jusqu'au niveau haut de la tour.

***Noyau central:** pour des raisons d'aménagement de surfaces utiles, on dispose au centre du bâtiment les Locaux de service qui ne nécessitent pas d'éclairage naturel ainsi que les circulations de personnes (ascenseurs, escaliers).

Le noyau central ; il assure le rôle de distribution et comprend les gaines techniques, ainsi que les sanitaires, il est en béton armé et prend en charge la stabilité de la tour
Essentiellement face aux efforts horizontaux (vent et séisme)

Le noyau central est le contreventement total de la tour qui reprend tous les efforts horizontaux.

Les escaliers : Les escaliers du projet (escaliers de secours et ascenseurs), sont chaînés au voile en béton armé du noyau central pour des raisons de sécurité en cas de séisme

-Le noyau central constitue une structure verticale très rigide en béton armé, conçue comme une console encastrée dans les fondations ou l'infrastructure est destinée à reprendre les charges horizontales, (figure 78)

***Les planchers** seront en corps creux.

***la dalle fondation** : sera en plancher caisson d'une épaisseur de 50 cm.

*** les fondations** seront en radier sur pieux.

***Principe de contreventement :**

-L'effet de balancement due à la hauteur, le système de contreventement assuré par des éléments métalliques en X annulera cet effet et va assurer la stabilité du bâtiment.

Stabilité et contreventement Afin de résister aux efforts verticaux on a jugé nécessaire de contreventer verticalement les façades au vent dominant qui sera assuré par un système de contreventement en X.

B .Principe :

Une Hiérarchie : La descente des charges est assurée par les poteaux. Les planchers reposent sur des poutres en béton qui transmettent les charges vers les tirants (poutre raidisseur) .qui va lui transmettre vers les éléments verticaux.(figure 62)

2.2.2 Le socle : (Figure 79)

A. Description :

La structure du socle est en système "coque" de structure portique en béton armé qui repose sur poteaux en béton armé.

Poutres en béton armé auront pour rôle de supporter les plancher "corps creux ". Les fondations seront en radier sur pieux. Le socle est séparé de la tour par un joint.

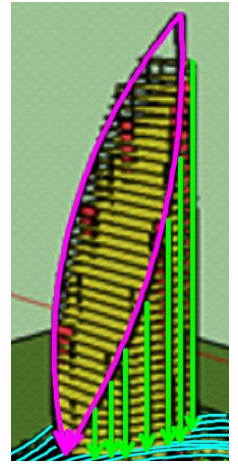


Figure77 Descente de charge de la tour



Figure78 Noyau central
Source :auteur

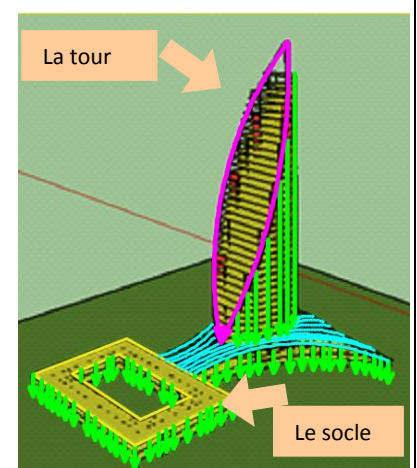


Figure 79 : descente de charge

2.2.3 Le centre commercial (Figure 80)

A. Description

Le centre nécessite une structure composée par des poteaux en béton armé (poteau tubulaire 50*50cm) les planchers seront des types corps creux.

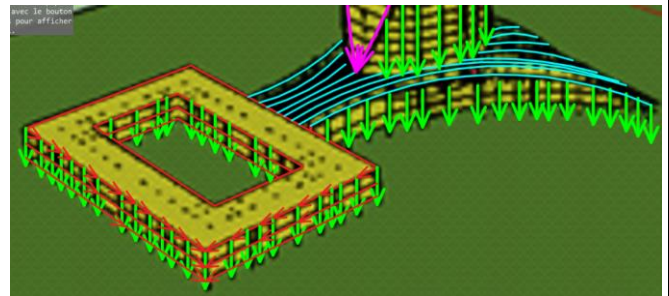


Figure 80 Structure du socle et centre commerciale

2.3 L'infrastructure de projet

2.3.1 Infrastructure

Structure en béton armé : cette structure est adoptée pour le Sous-sol pour multiples raisons:

- le béton enrobe l'acier et le protège ainsi contre la corrosion.
- Ce système présente une bonne résistance à l'incendie en s'opposant à la propagation rapide du feu.
- Nous avons opté pour le béton armé grâce à sa résistance avec son caractère agressif.
- Les fondations du projet se constituent d'un radier général soutenu par un système de pieux.

2.3.2 Le sous-sol

A Mur de soutènement

Pour la partie sous-sol, un voile périphérique de 50cm étanche en béton armé désolidarisé de la structure portante est prévu pour éviter toute torsion en cas de séisme, entre autre doté d'un drainage périphérique pour éviter toute infiltration des eaux de l'ensemble de l'équipement.

B Les voiles : (figure 82)

Des voiles sont prévus pour supporter la dalle fondation du sous-sol épaisseur 60 cm

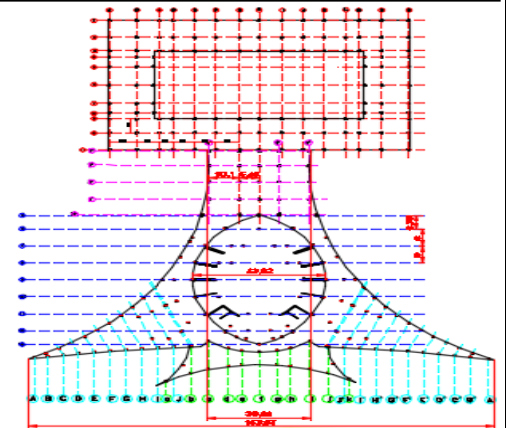


Figure 81 Plan structure

2.4 Détails constructifs

A. Les poteaux

- **Les poteaux en béton armé** (figure 83)

Ils seront utilisés dans le centre de commercial, et centre de conférence ainsi que la tour, ils auront pour tâche de supporter le poids de la structure de couverture de celui-ci, ainsi que les planchers. L'utilisation de

La forme circulaire a été adoptée pour des raisons de stabilité, et pour des raisons esthétiques.

Ce type de structure est dans la tour afin d'assurer :

- Une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.
- Une bonne protection contre l'incendie

B. les poutres tridimensionnelles

Les Poutres inclinées en treillis constituées de deux membrures, une membrure supérieure et une membrure inférieure séparée par un treillis, qui vont permettre la stabilité de la tour, une composition résistante au feu.

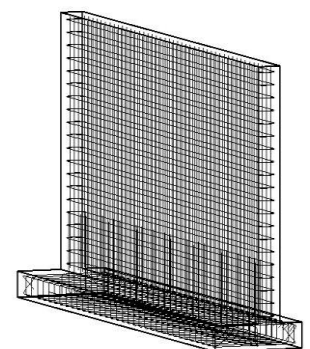


Figure 82 Les voiles utiliser dans notre projet

Source : site web : //www.google.dz

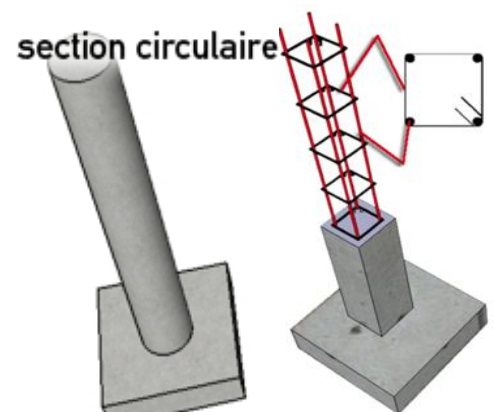


Figure 83 Poteau BA utilisé dans notre projet

Source : site web : //www.google.dz

Les poutres tridimensionnelles ont un moment d'inertie élevé dans 2 directions. Ce qui leur confère une résistance appréciable aux différents efforts mis en jeu dans une construction. (Figure 84)

Les Avantages :

- montage : possibilité de pré assemblage au sol et assemblage sur chantier
- économie de matière
- légèreté, esthétique, transparence dans la structure générale, flexibilité

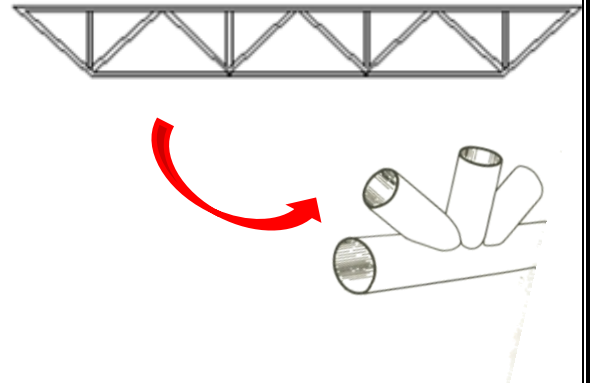
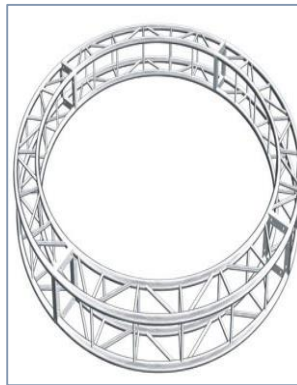


Figure 84 Poutre tridimensionnelles utilisé dans notre projet
Source : site web : //www.google.dz

C les planchers

Détail 1 : le plancher a caisson (figure 86)

-Nous avons opté pour un plancher caisson en béton armé efficace sous les charges de pression et pour ces performances dues aux grandes portées.

-L'élément porteur est constitué par un réseau de nervures croisées.

-L'armature des nervures est proportionnelle a la portée dans chaque sens, le coffrage doit être très soigné car notre plancher est apparent.

Avantage :

- planchers légers.
- volume de béton nécessaire moins élevé.
- conception flexible.
- hauteur de plancher réduite, donc gain d'espace.
- il joue le rôle d'un contreventement horizontal.
- la résistance contre le feu.
- Gain de poids.
- Coffrage fort complexe.
- Assez longue portée dans les deux directions.
- Esthétique assurée.

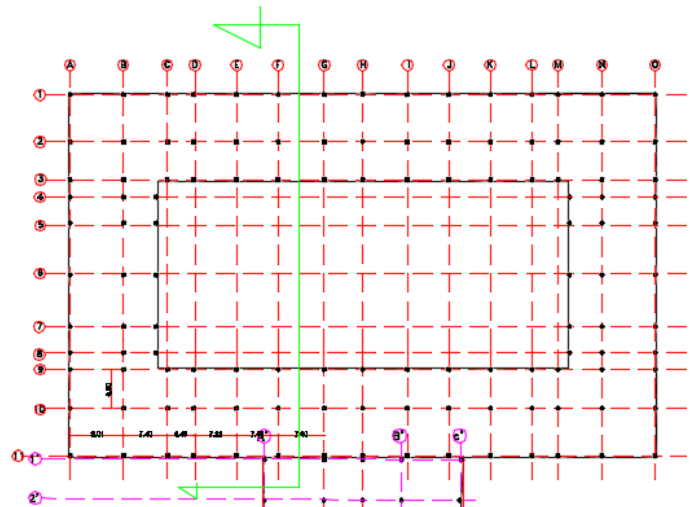


Figure 85 Plan de coffrage planché étage courant

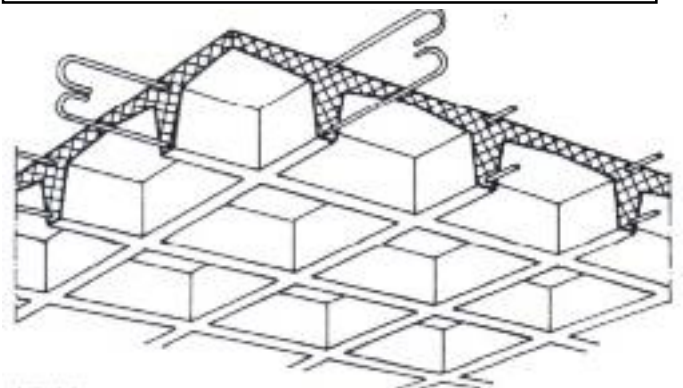


Figure 86 Plancher a caisson utilisé dans notre projet
Source : site web : //www.google.dz

Détail 2 : le plancher corps creux (Figure 87)

Les planchers à corps creux sont constitués de poutrelles Préfabriquées associées à des corps creux, l'épaisseur du plancher se calcule à l'aide des deux formules suivantes :

- $L/20 \geq ht \geq L/25$
- $ht \geq L/22.5$

Avec : L : la portée la plus longue de la poutrelle mesurée à nus des appuis

Ce type de plancher facile à réaliser et très économique.

3 La gestion de la lumière

3.1 Introduction

L'objectif de cette étude est de déterminer l'importance de la lumière dans le projet et cela à travers la définition des différentes variables de la lumière:

- la gestion de la lumière
- ambiance.
- valorisation.

3.2 La gestion de la lumière naturelle

L'objectif de la gestion de la lumière naturelle dans le projet est de déterminer le rôle de l'orientation, l'équilibre et le support de la lumière du jour dans la perception, l'usage et l'esthétique du projet.

A L'orientation (figure 88)

Les axes d'orientations ainsi que les points de repérages bénéficient d'une amplification de lumière à travers la mise en place des baies vitrées et patio ouvert.

B support (figure 89)

B – 1 / support de valorisation :

La mise en valeurs de certain caractère dans le projet a travers une amplification de la lumière du jours.

B – 2 / support de repérage :

La confirmation des différents points de repères à travers l'éclairage naturel afin de faciliter à l'utilisateur l'exploration des différentes fonctions du projet.

C-équilibre (figure 90)

L'équilibrage du côté perceptuel du projet à travers l'établissement de rapports rythmiques et l'harmonisation des zones fonctionnelles.

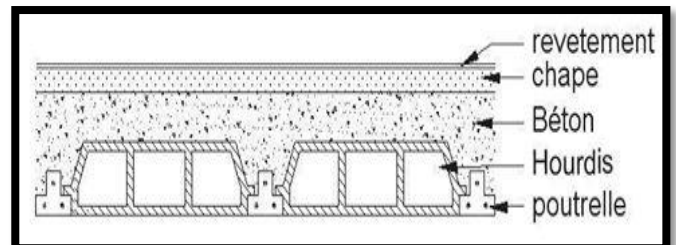


Figure 87 Plancher corps creux utilisé dans notre projet
Source : site web : //www.google.dz

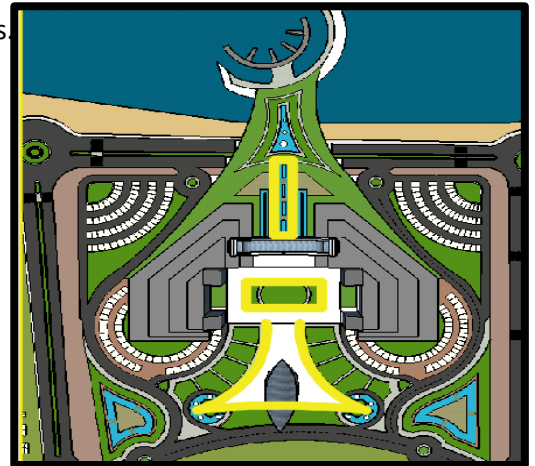


Figure 88 Orientation
Source : auteur



Figure 89 Support
Source : auteur

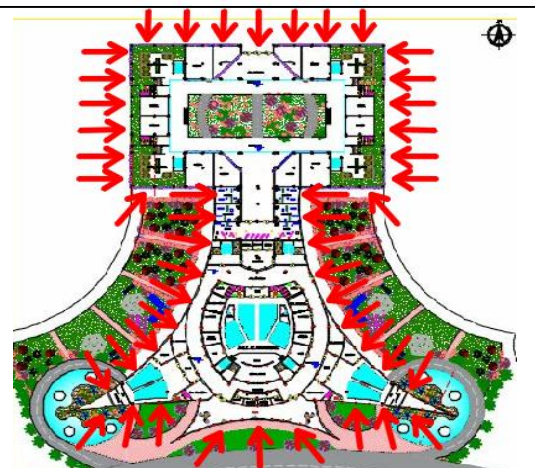


Figure 90 Equilibre
Source : auteur

3.3 Gestion de la lumière Artificielle

L'objectif de la gestion de la lumière artificielle est de déterminer la manière de gérer le type de lumière artificielle dans le projet, essentiellement concernant les ambiances et la valorisation des éléments repères.

A Les différents Ambiances (figure 91)

Confirmer les différentes entités du projet à travers la mise en place de différentes ambiances reflétant le caractère du projet.

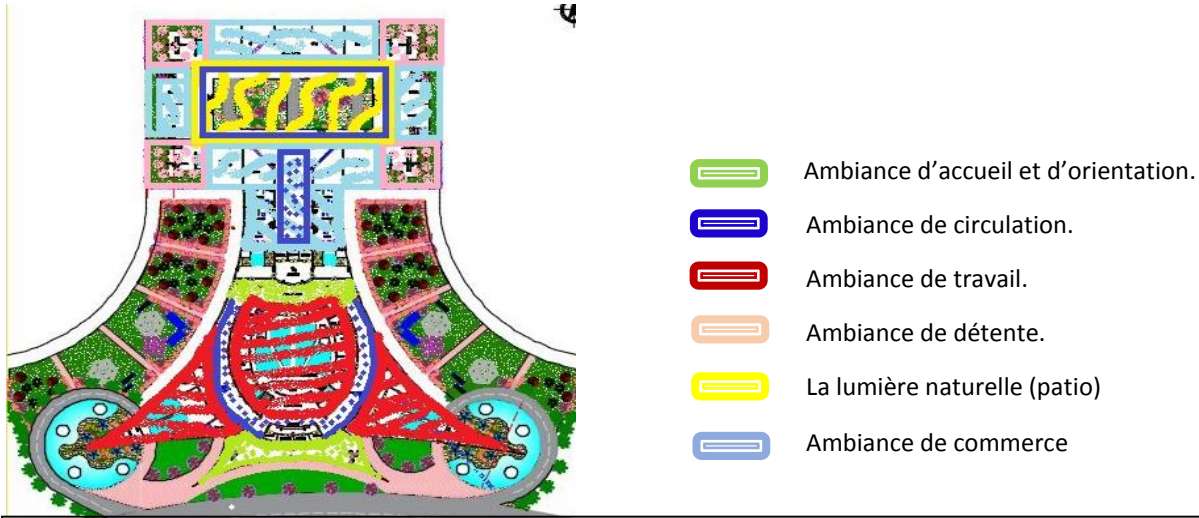


Figure 91 Ambiance des lumières
Source : auteur

Ambiance d'accueil et d'orientation (figure 92)

Cet espace nécessite un éclairage uniforme et intense permettant un bon rendu des couleurs et une perception de tous les espaces de services (accueil, panneaux d'affichages) mis à la disposition de L'utilisateur, des tubes fluo récents placés dans des paralumes en PVC fixé au faux plafond sont prévus.

Ambiance de détente et de restauration (figure 93)

Mise en place d'une lumière douce qui permet le repos et la détente. Chaque restaurant a sa propre ambiance qui le Valorise au mieux.

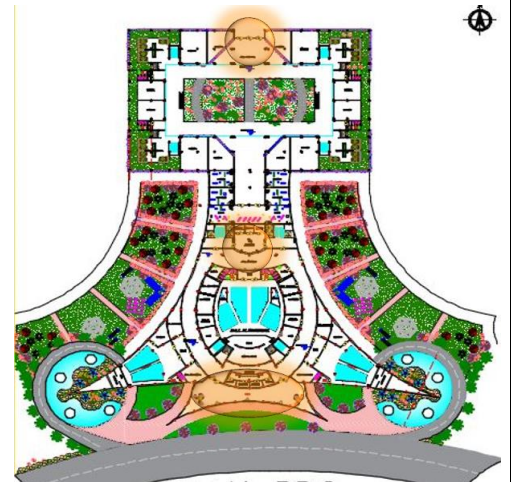


Figure 92 Ambiance d'accueil
Source : auteur

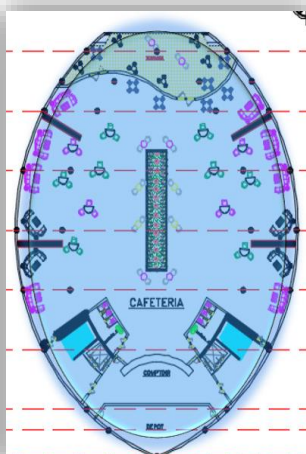
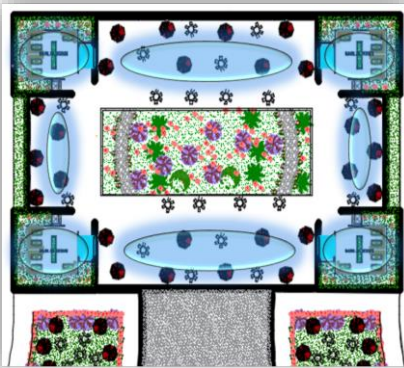


Figure 93 Ambiance de détente
Source : auteur

Ambiance des boutiques (figure94)

L'intégration de la lumière comme un élément clef dans l'appel et la mise en valeur des objets exposés

Ambiance de travail (figure 95)

L'éclairage choisi agit de façon à créer un environnement calme, prestigieux, donc L'intégration de la lumière est un élément clef pour la mise en valeur des espaces de travail.

Ambiance de parking :(figure 96)

L'éclairage choisi agit de façon à éliminer les zones d'ombres pouvant donner le sentiment d'insécurité Par rapport aux risques d'agressions. c'est ainsi que les espaces de stationnement, les espaces réservés à la circulation des piétons et les cages d'escalier de secours seront fortement éclairés.

Ambiance d'hébergement dans les LOFT V.I.P (figure 97)

"La vie comme l'art"

- Une création d'un espace inspirant des œuvres d'art
- Une nouvelle interprétation des différentes couleurs (orientales et occidentales) et de différentes cultures en gardant leur propriété
- Une invention par le mixage de sensualité artistique et divers sens

Eclairage de sécurité

La signalisation lumineuse d'orientation vers les issues (balisage)

Lettres et indicateurs de direction de couleur blanche

sur fond vert. (Figure 98)

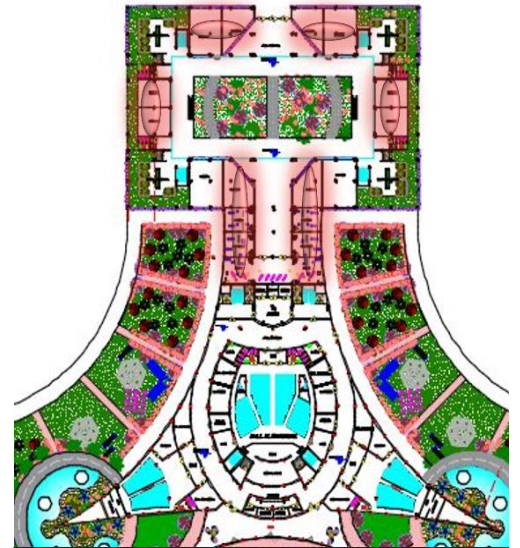


Figure 94 Ambiance de boutiques
Source : auteur

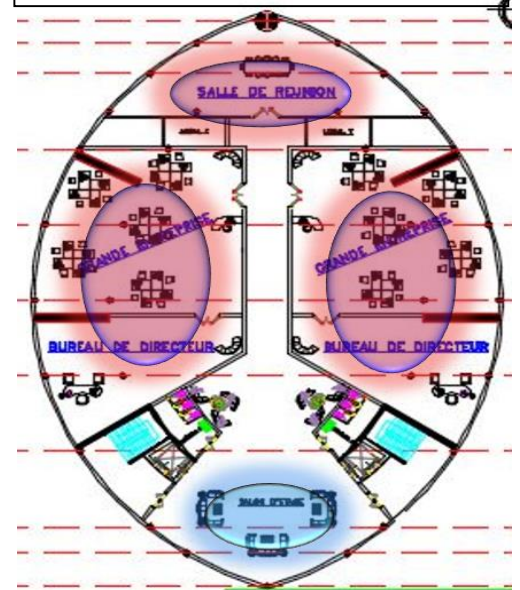


Figure 95 Ambiance de travail
Source : auteur

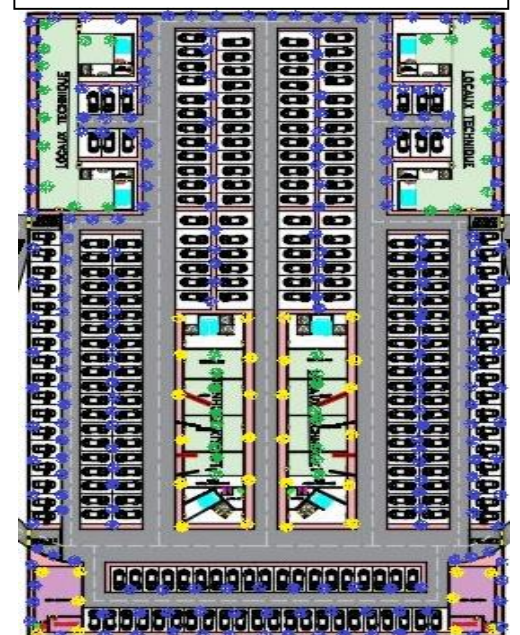


Figure 96 Ambiance de parking
Source : auteur

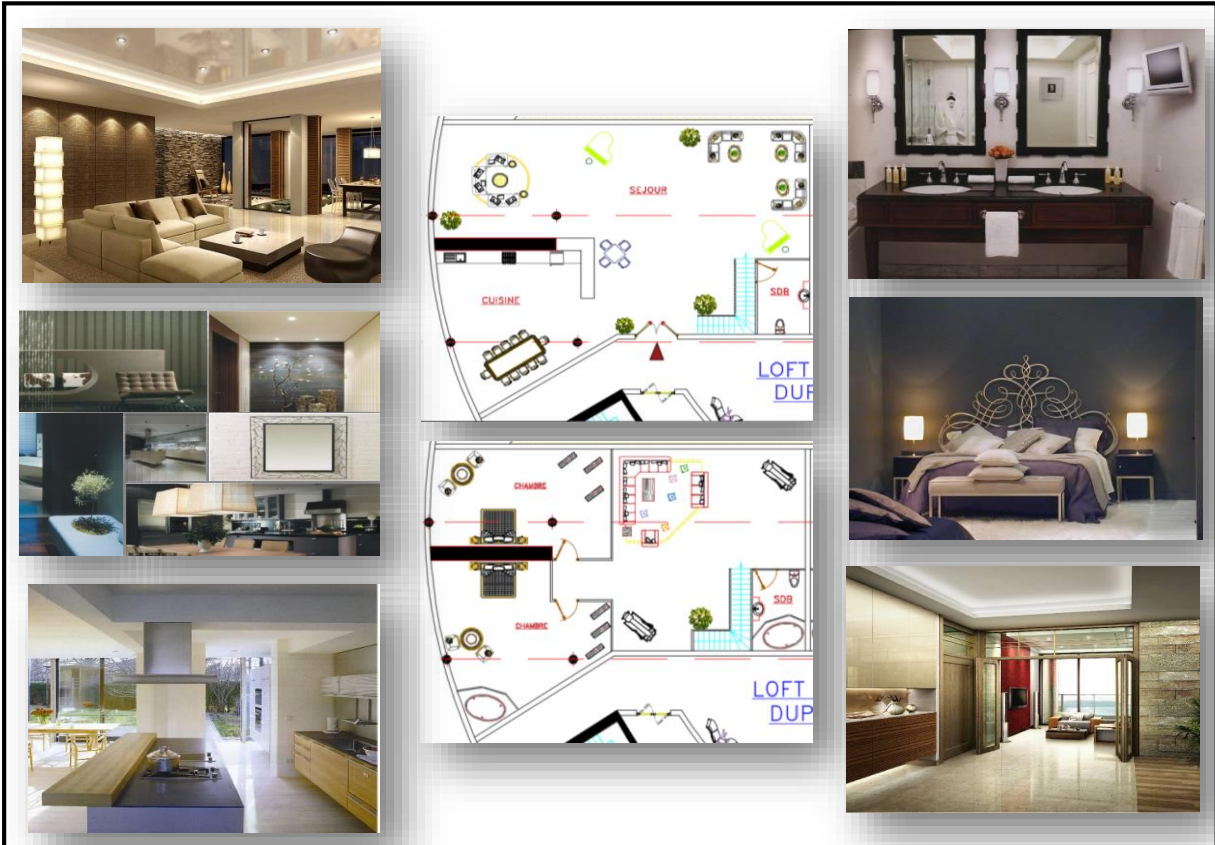


Figure 97 Ambiance d'hébergement LOFT V.I.P
Source site web : //www.google.dz



Figure 98 Eclairage de sécurité
Source site web : //www.google.dz

B Valorisation

B.1 L'intérieur du projet

Cette lumière est orientée et conçue de façon à mettre en valeur certains objets tels que les éléments porteurs
Ainsi que les ascenseurs et les espaces d'accueil. (Figure 99)

Salon d'étage et salle d'exposition



Hall de réception



Amphi et auditorium



Salle de réunion



Circulation vertical



Figure 99 Intérieur du projet

Source :site web : [//www.google.dz/](http://www.google.dz/)

B.2 L'extérieur du projet

La lumière comme élément prestigieux. Elle sera le support de confirmation, du statut des éléments de repère dans le projet ainsi que des traits identitaires de sa volumétrie. (Figure 100)



Figure 100 Extérieur du projet

Source : auteur

3.4 Conclusion

La lumière comme un élément prestigieux. Elle sera le support de confirmation du statut des éléments repères dans le projet ainsi que les traits identitaires de sa volumétrie.

4 La technologie spécifique

Thème: conception architecturale et sécurité incendie

4.1 Introduction

L'objectif est de protéger la structure du projet contre le feu, la corrosion. Organigramme 3

Qu'est-ce qu'un IGH ?

Un Immeuble de Grande Hauteur tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.

*A plus de 50 mètres pour les immeubles à usage d'habitation

*A plus de 28 mètres pour tous les autres immeubles

*A plus de 200 mètres pour les ITGH

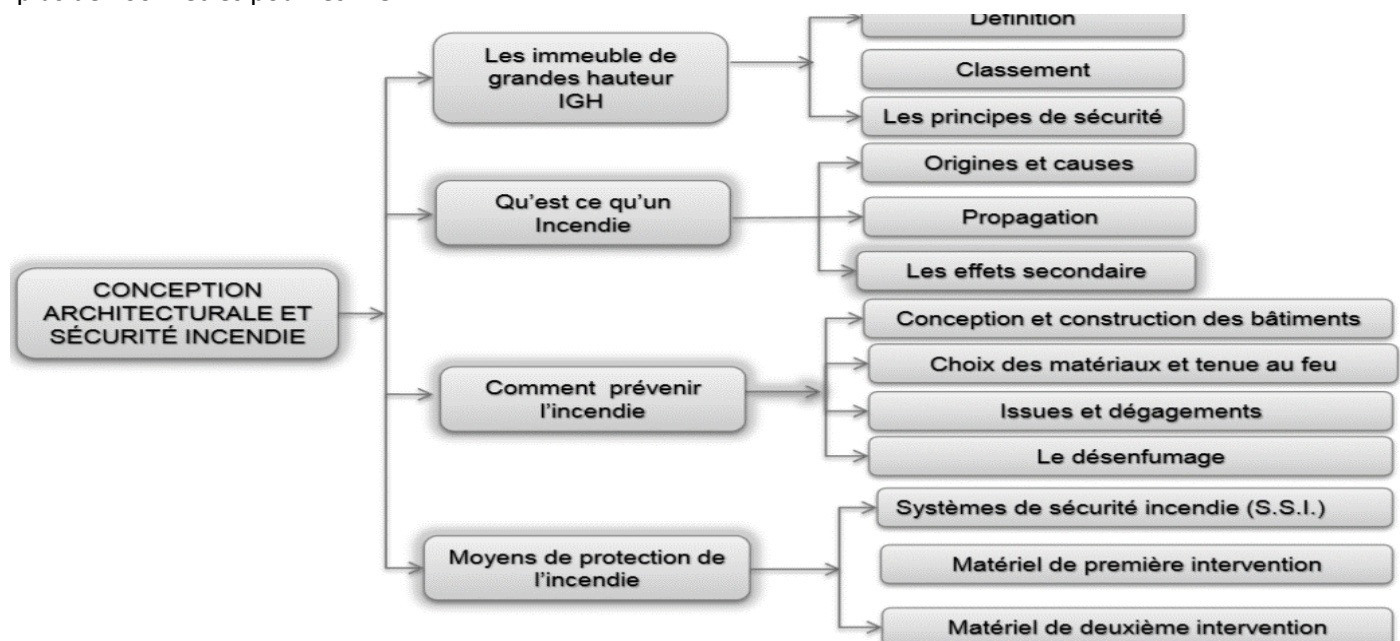


Figure 101 Organigramme expliquant la conception en architecture et la lutte contre incendie

- Classement d'un IGH

GHA	Immeubles à usage d'habitation ;
GHO	Immeubles à usage d'hôtel ;
GHR	Immeubles à usage d'enseignement ;
GHS	Immeubles à usage de dépôt d'archives
GHU	Immeubles à usage sanitaire ;
GHW 1	Immeubles à usage de bureaux, de + 28m jusqu'à 50m;
GHW 2	Immeubles à usage de bureaux, de + de 50m;
GHZ	Immeubles à usage principal d'habitation de + 28m jusqu'à 50m et comportant des locaux autres que ceux à usage d'habitation ;

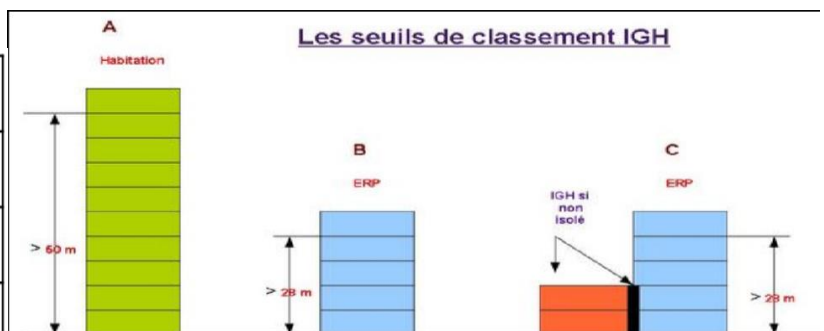


Figure 102 Seuils de classement IGH

Source :mémoire :conception tour d'affaire a el mohammadia juin 2014.

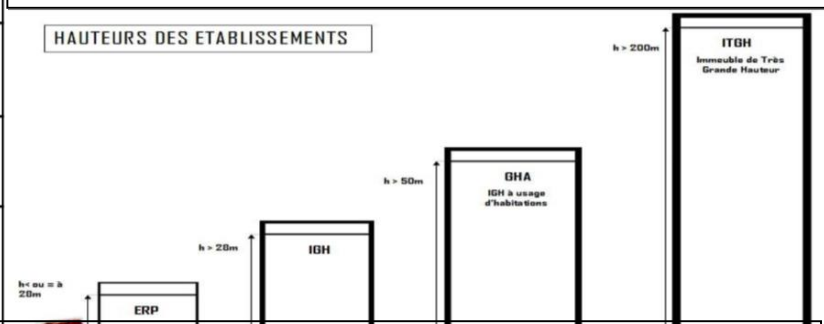


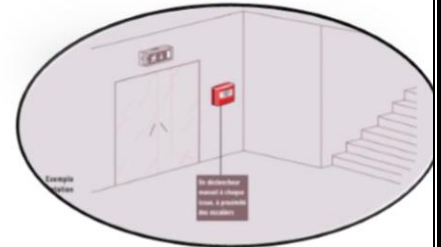
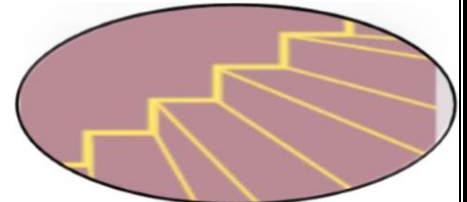
Figure 103 Hauteurs des établissements

Source :mémoire :conception tour d'affaire a el mohammadia juin 2014.

4.2 Les principes fondamentaux de sécurité

Pour assurer la sauvegarde des occupants et du voisinage, les immeubles de grande hauteur doivent respecter les règles de sécurité suivantes :

1. Les matériaux combustibles se trouvant dans chaque compartiment sont limités dans les conditions fixées par la réglementation correspondante. Les matériaux susceptibles de propager rapidement le feu sont interdits. Il doit, en particulier, être interdit d'entreposer ou de manipuler des matières inflammables du premier groupe.
2. L'évacuation des occupants doit être assurée par deux escaliers au moins par compartiment, sauf pour les immeubles de la classe G.H.W. 1 pour lesquels la réglementation autorise la dérogation. Les communications d'un compartiment à un autre ou avec les escaliers doivent être assurées par des dispositifs étanches aux fumées en position de fermeture et permettant l'élimination rapide des fumées introduites
3. L'accès des ascenseurs doit être interdit dans les compartiments atteints ou menacés par l'incendie. En cas de sinistre dans une partie de l'immeuble, les ascenseurs et monte-charge doivent continuer à fonctionner pour le service des étages et compartiments non atteints ou menacés par le feu.
4. L'immeuble doit comporter des dispositions appropriées empêchant le passage des fumées du compartiment
5. L'immeuble doit comporter : une ou plusieurs sources autonomes d'électricité destinées à remédier, le cas échéant, aux défaillances de celle utilisée en service normal ; un système d'alarme efficace ainsi que des moyens de lutte à la disposition des services publics de secours et de lutte contre l'incendie et, s'il y a lieu, à la disposition des occupants.



4.2.1 Incendie

a) Définition

L'incendie est une combustion qui engendre de grandes quantités de chaleur, des fumées et des gaz polluants, voire toxiques. L'énergie émise favorise son développement. Le processus de combustion est une réaction chimique d'oxydation d'un combustible¹ par un comburant². Cette réaction nécessite une source d'énergie³. L'absence d'un des trois éléments empêche le déclenchement de la combustion et la suppression d'un des trois éléments arrête le processus. Cette interdépendance est symbolisée par le triangle du feu. (figure 104)



Figure 104 Triangle du feu
Source : mémoire : conception tour d'affaire a el mohammadia

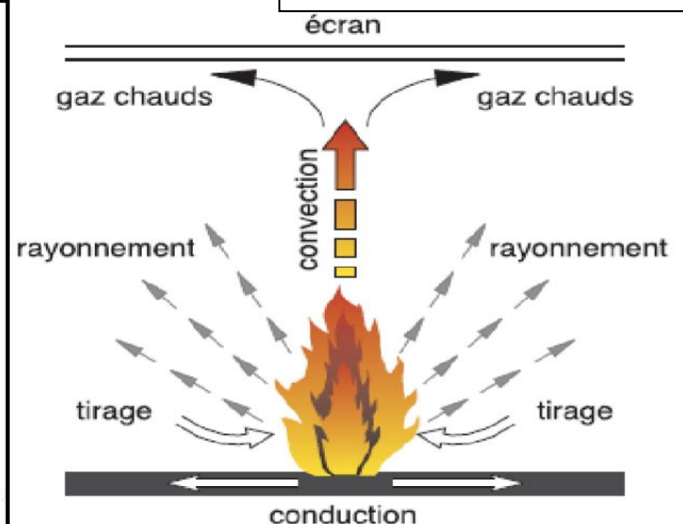
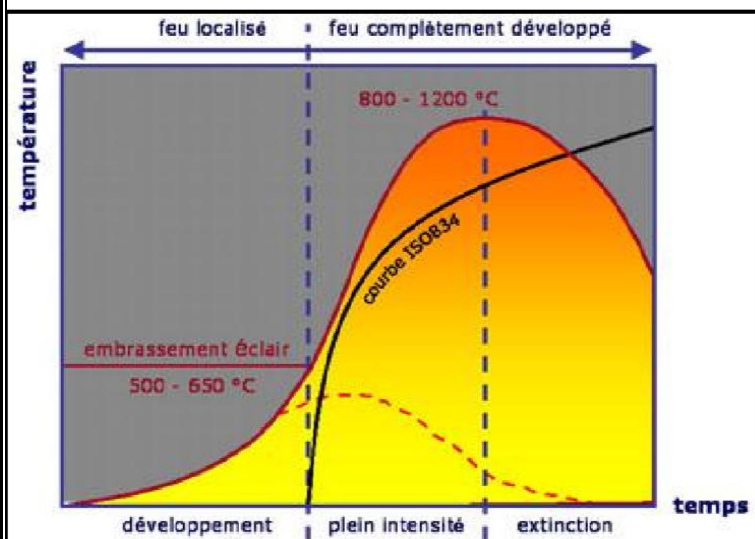


Figure 105 Schéma évolutif de la propagation du feu
Source : mémoire : conception tour d'affaire a el mohammadia juin 2014.

b) Propagation de l'incendie (figure 106)

-La propagation du feu s'effectue par transport d'énergie dû :

***Au rayonnement** : apport de chaleur aux matériaux voisins du foyer

***À la convection** : transfert de chaleur par mouvement ascendant d'air réchauffé

***À la conduction** : transfert de chaleur au sein d'un même matériau.

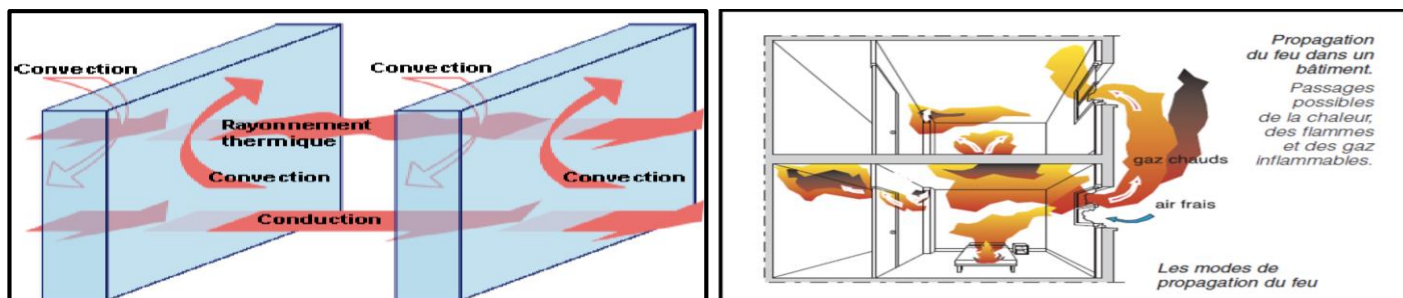


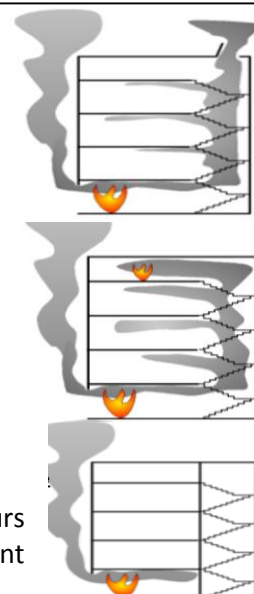
Figure 106 Propagation de l'incendie

Source :mémoire :conception tour d'affaire a el mohammadia juin 2014.

-Propagation incendie évacuation fumées: L'ouverture d'une trappe de désenfumage empêche l'accumulation de fumée Aucune description disponible

-Propagation incendie habitation: Propagation de l'incendie par la convection de fumée Aucune description disponible.

-Propagation incendie porte coupe: Une porte coupe-feu empêche la propagation de fumée et donc de l'incendie, et protège les personnes contre l'intoxication Aucune description disponible.



c) La réaction au feu

Ce critère concerne les matériaux de construction finis et les revêtements appliqués sur leurs supports (panneaux, plaques, films, feuilles, tubes, etc.). Des laboratoires agréés, spécialement équipés, procèdent à des essais normalisés et produisent, à l'issue de ces essais, des procès-verbaux valables pendant cinq ans. Les matériaux sont classés en deux groupes: combustibles et incombustibles.(tableau17)

d) La résistance au feu: La résistance au feu est le temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie. La résistance au feu concerne les éléments de construction. Les éléments de construction sont tous les composants dont l'assemblage participe à un édifice. Ils sont répertoriés par famille: Dalles, poteaux, cloisons, portes, faux-plafond, charpente, toitures, et Trois niveaux de résistance au feu sont définis: Résistance mécanique, étanchéité, isolation. On associe une durée de résistance La résistance au feu des éléments de construction se décompose selon les caractéristiques suivantes : Stable au feu (SF): respect des critères de résistance mécanique Pare-flamme (PF) : respect des critères supplémentaires d'étanchéité aux flammes et gaz Coupe-feu (CF.) : respect des critères supplémentaires d'isolation thermique ..(figure 107).

Catégories	Réaction au feu
M0	incombustible
M1	non inflammable
M2	difficilement inflammable
M3	moyennement inflammable
M4	facilement inflammable
M5	très facilement inflammable

Tableau 17 Réaction au feu

Source :site web : //www.google.dz/

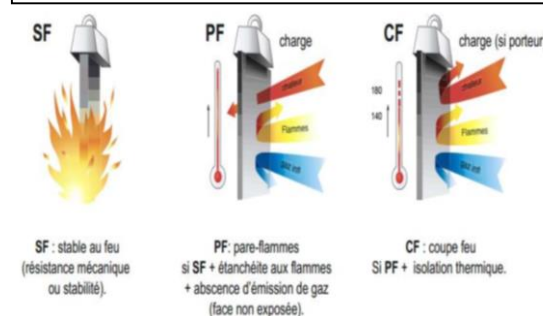


Figure 107 Résistance au feu

Source :site web : //www.google.dz/

e) Les effets de l'incendie : (figure 108)

□ **Conséquences sur l'homme** : Les effets de l'incendie sont surtout dus à deux phénomènes : les gaz, fumées et chaleur.

* **Gaz et fumées** présentent les dangers suivants :

- Dégagement de température avec risque de brûlure interne par inhalation des chauds.

- Opacité gênant l'évacuation,

- Asphyxie (la concentration d'oxygène diminuant lors d'un incendie),

- Toxicité.

* **Flammes et chaleur**: La température au cœur du foyer peut varier de 600 à 1 200°C. Au contact des flammes, les brûlures sont immédiates. Des lésions peuvent apparaître lors de l'exposition de la peau pendant plusieurs secondes à une température de l'ordre de 60°C.

On distingue trois catégories de brûlures :

- le premier degré : atteinte superficielle (typiquement : le « coup de soleil »),

- le second degré : destruction de l'épiderme avec apparition de cloques,

- le troisième degré : destruction du derme et de l'épiderme ; à ce stade, la peau n'est plus capable de se régénérer seule. L'effet lumineux des flammes constitue également un danger pour les yeux.

□ **Conséquences sur les bâtiments** :

- La destruction des bâtiments et des biens représente un tribut important payé à l'incendie.

- La protection contre l'incendie nécessite de connaître la charge calorifique et le comportement au feu des matériaux et des éléments de construction.

- Comment prévenir l'incendie :

La protection incendie cherche d'abord à supprimer les causes de déclenchement puis à assurer la sécurité des individus ; elle facilitera l'évacuation des personnes, l'intervention des secours extérieurs et visera à limiter l'importance des dégâts. Dès la conception, on peut limiter les possibilités de transmission du feu (de l'entreprise vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'entreprise) et ses conséquences sur l'environnement. La limitation de la survenance et de la propagation d'un incendie passe par la prise en compte des mesures concernant la conception et la construction des bâtiments, les produits, les matériels, l'organisation du travail.

A. Conception et construction des bâtiments

Les bâtiments doivent être conçus et réalisés de manière à permettre, en cas de sinistre, la limitation de la propagation de l'incendie tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Ils doivent être isolés des locaux occupés par des tiers dans les conditions fixées par la réglementation. (Figure 109)

1) Implantation des bâtiments : Toute IGH au présent règlement doit ouvrir, directement ou non, sur une ou plusieurs voies publiques d'une largeur minimale de 8 mètres permettant l'accès et la mise en œuvre faciles du matériel nécessaire pour combattre le feu et opérer les sauvetages. Sont assimilés aux voies publiques :



Figure 108 Effet de l'incendie
Source : site web :
[//www.google.dz/](http://www.google.dz/)

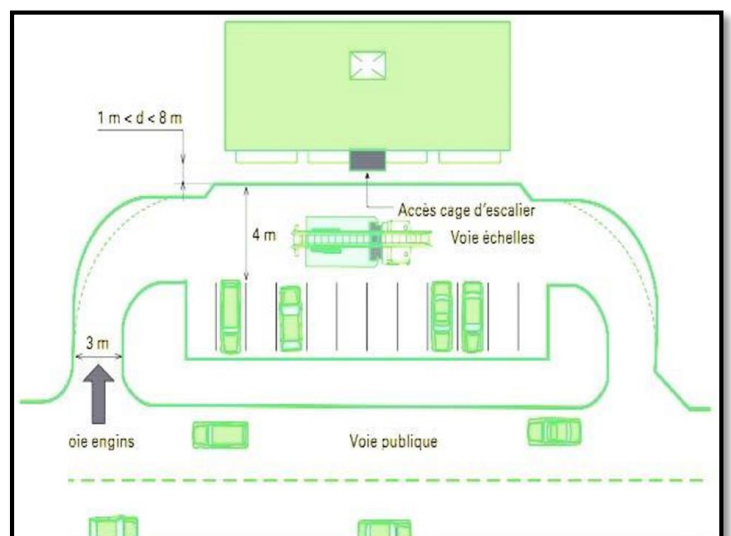


Figure 109 Norme des voies d'évacuation
Source : site web : [//www.google.dz/](http://www.google.dz/)

*Les voies privées présentant des garanties d'accès, de dégagements de viabilité et d'entretien analogues à celles des voies publiques.

*Les impasses répondant aux mêmes conditions et dont la largeur n'est pas inférieure à 10 mètres:

*Les espaces libres, Jardins, parcs, etc., d'une largeur minimale de 12 mètre et d'une superficie de 300 m² au moins.

Leur implantation devra également prendre en compte :

- L'accès pour l'attaque du feu.
- Les dispositions pour l'évacuation du personnel.
- La direction des vents dominants.
- Les trajets probables des gaz et fumées générés par l'incendie.

2) Mesures d'isolement et les joints : (figure 110)

*Dans toutes les parties où il joint des constructions ou locaux occupés par des tiers, l'établissement doit être isolé par des murs ou planchers coupe-feu de degré 3 heures au moins.

*L'isolement doit être réalisé par des murs coupe-feu de degré 4 heures, lorsque l'établissement recevant du public est contigu à un établissement réglementé en raison de ses dangers d'incendie.

Les principales dispositions imposées se présentent comme suit

-L'isolement entre les deux établissements doit être assuré par des parois coupe-feu de degré 4 heures ne comportant aucune ouverture susceptible de permettre aux gaz, liquides ou autres substances de pénétrer dans l'établissement à public. (Figure 111)

-Lorsque l'établissement à public est situé au-dessous de l'établissement dangereux, les parois des gaines ou conduits d'évacuation des trémies d'aération ou d'éclairage de l'établissement à public, doivent être incombustibles et coupe-feu de degré 2 heures dans toute leur hauteur.

-Lorsque l'établissement à public est situé au-dessus de l'établissement dangereux, dans toute la hauteur de ce dernier les supports verticaux, (poteaux, piliers, murs porteurs, etc..) doivent être stables au feu de degré 4 heures.

-Dans tous les cas, les sorties ou accès des deux établissements doivent être totalement indépendants, aussi éloignés que possible les uns des autres et de préférence situées sur des façades distinctes.

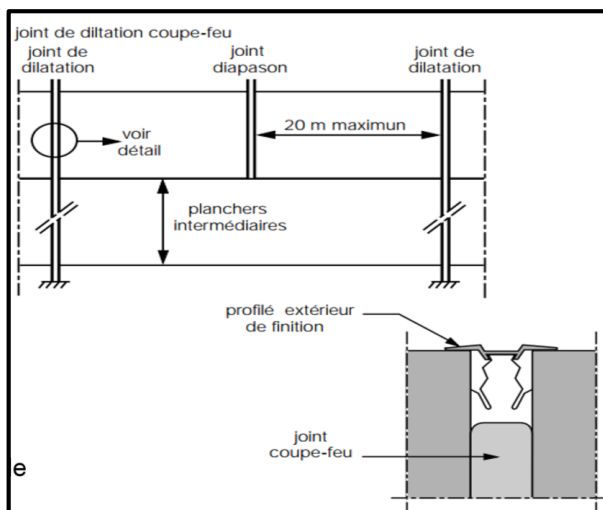


Figure 110 Mur coupe-feu et les joints

Source : site web : //www.google.dz/

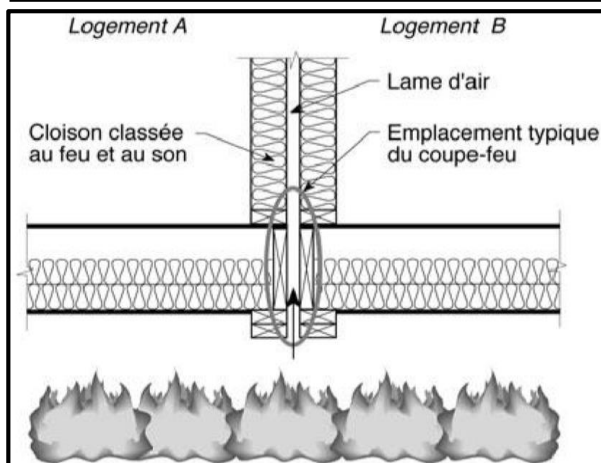
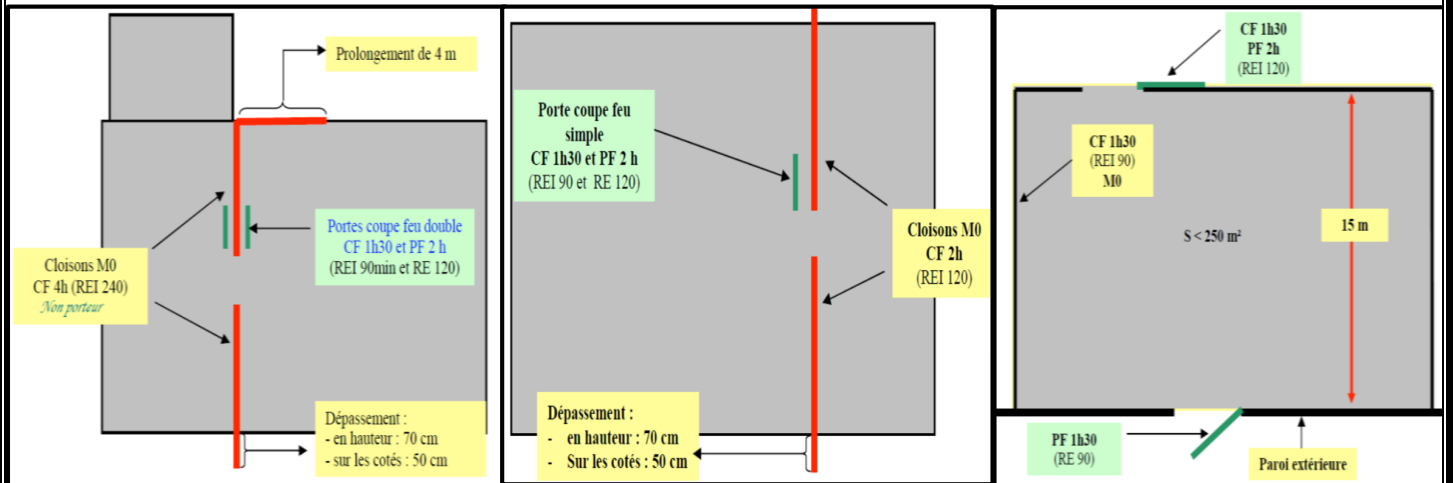


Figure 111 Parois coupe-feu

Source : site web : //www.google.dz/

2) Les différents type de mur séparatif coupent feu (figure 112)



Le mur séparatif coupe-feu (MSCF):

- *les portes se ferment par un fusible thermique 70°C ;
- *facultativement par détection incendie: détecteurs automatiques ou sprinklers
- *aucune canalisation ne traverse la cloison ;
- *les convoyeurs ou bandes transporteuses font l'objet d'une étude spécifique.

Le mur séparatif ordinaire (MSO)

- *les portes présentent les mêmes exigences que le MSCF ; *les câbles électriques passent en caniveau.
- *des canalisations peuvent traverser en partie basse si la canalisation est classée M0 et que son diamètre est inférieur à 150mm
- *les convoyeurs ou bandes transporteuses font l'objet d'une étude spécifique.
- *les conduits de ventilation et de climatisation présentent un clapet

Compartiment à l'épreuve du feu (CEF)

- *les conduits de ventilation et de climatisation présentent un clapet
- * si des niveaux sont présents au-dessus du CEF, un C+ D de 2 m doit être prévu.
- *le plancher haut n'est pas utilisé comme plancher.
- *les câbles électriques passent en caniveau.
- *des canalisations peuvent traverser en partie basse si la canalisation est classée M0 Et que son diamètre est inférieur à 150 mm.

Figure 112 Type de mur séparatif coupe -feu
Source : site web : //www.google.dz/

3) Règle du C + D pour les façades : (figure 113)

C : distance verticale égale soit à la valeur telle que définie sur la figure 1a, soit à la valeur de l'indice caractéristique déterminé. Lorsque les baies vitrées ne sont pas superposées, le C se mesure selon la distance la plus courte entre ces baies

D : distance horizontale entre le plan extérieur des éléments de remplissage et le nu extérieur de la façade, à l'aplomb des baies superposées, saillies incluses si elles forment un obstacle résistant au feu. La mesure est prise sur la plus grande largeur des baies superposées. Cette valeur n'est à prendre en compte que lorsqu'elle est supérieure ou égale à 0,15 m.

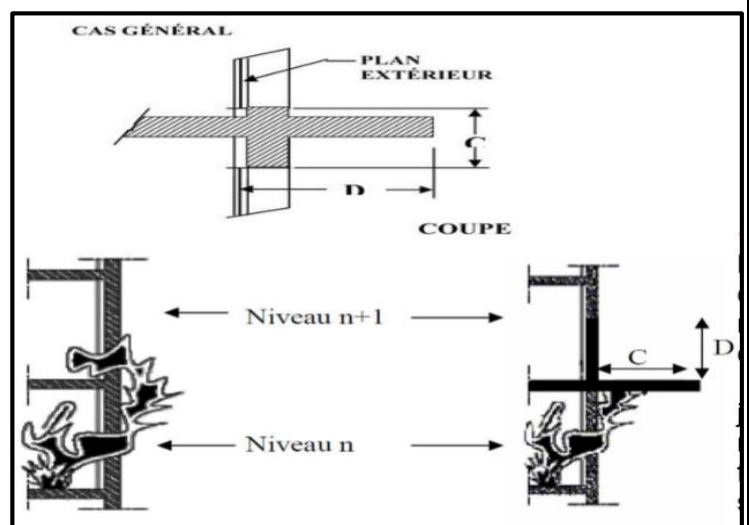


Figure 113 Règle du C+D pour les façades
Source : site web : //www.google.dz/

***Recouvrement des vides:** Pour les IGH ainsi que pour les ERP, afin d'éviter un effet de cheminée en cas d'incendie, les vides de façade doivent être recouverts tous les deux niveaux par des matériaux classés M0 ou A2.

L'étanchéité entre les dispositifs de coupure et les parois du vide joint coupe-feu doit être assurée. S'ils sont situés à moins de 1,2 m du point le plus haut de sortie des flammes, les matériaux formant coupure doivent assurer leur fonction à une température supérieure à 900 °C (par exemple tôle en acier 1 mm. (Figure 114)

4) Les plafond coupe-feu

***Champ d'application dans les (ERP-IGH)** Depuis le 1er janvier 2006, les dispositions du Guide d'emploi des isolants combustibles dans les établissements recevant du public (ERP) s'appliquent quels que soient leur type et leur catégorie. De ce fait, les doublages Placo avec isolant en polystyrène doivent avoir un parement en plaque BA 13 pour être utilisés en ERP et la hauteur totale du doublage sur un niveau donné ne doit pas excéder 4 m. Les doublages Placostil avec parement M0 (A1) et isolant en laine minérale peuvent être mis en œuvre dans les immeubles de grande hauteur (IGH).

***Plafonds des derniers niveaux** Dans les établissements recevant du public comme dans les bâtiments d'habitation, lorsqu'il n'y a pas recouvrement des combles jusqu'à la toiture, la réglementation incendie exige un degré de résistance au feu pour les plafonds de dernier niveau. Cette disposition a pour but d'éviter la propagation du feu par le comble. L'analyse de ce risque conduit à étudier le comportement de la jonction cloison-plafond. Le plafond doit constituer un écran limitant à 300 °C la température dans le plénum et ce, quel que soit le degré d'isolement recherché.

***Plafonds continus** Lorsque la cloison est fixée sous plafond, elle est dimensionnée de façon que le degré coupe-feu d'un seul des parements soit supérieur ou égal au degré coupe-feu recherché. On assure ainsi la protection de la liaison cloison-plafond.

5) Compartimentage (figure 117)

Le compartimentage permet d'éviter l'extension et la propagation des flammes, fumées et gaz. Les différentes mesures constructives sont des murs coupe-feu, des portes et des rideaux coupe-feu, des sas, des clapets et trappes coupe-feu.

Les éléments du compartimentage sont :

*le cloisonnement :

*les portes : ce sont des dispositifs complémentaires. Leur mission est de reconstituer,

*les conduits et gaines servant à transporter les fluides (eaux, air, fumées) ou énergies (câbles)

*le calfeutrement entre la gaine et la paroi

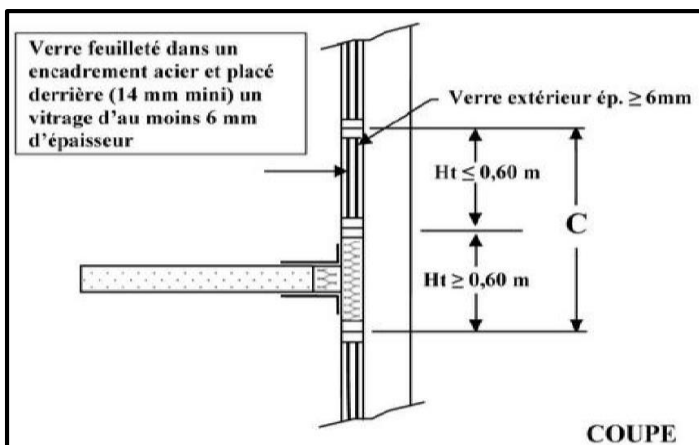


Figure 114 Cas particulier de complément de C en verre feuilleté

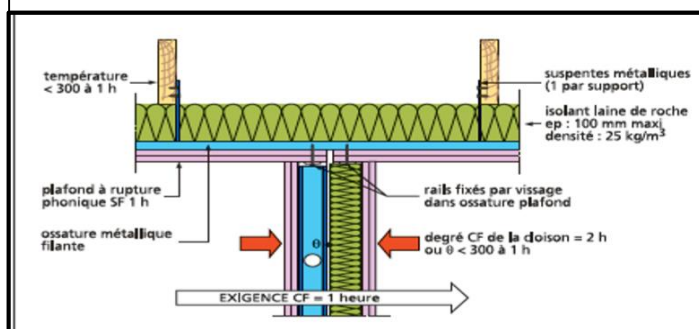


Figure 115 Plafond continu CF 1 heure
Source : site web : //www.google.dz/

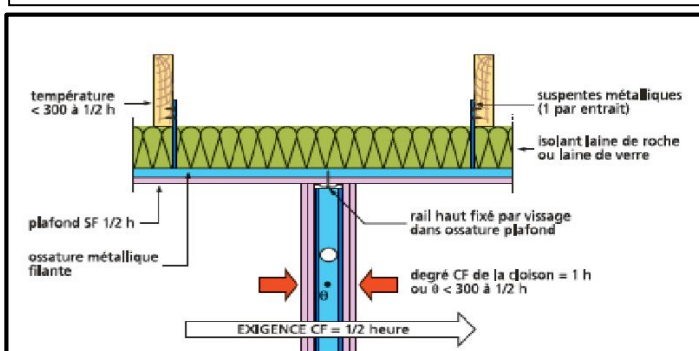


Figure 116 Plafond continu CF 1/2 heure
Source : site web : //www.google.dz/

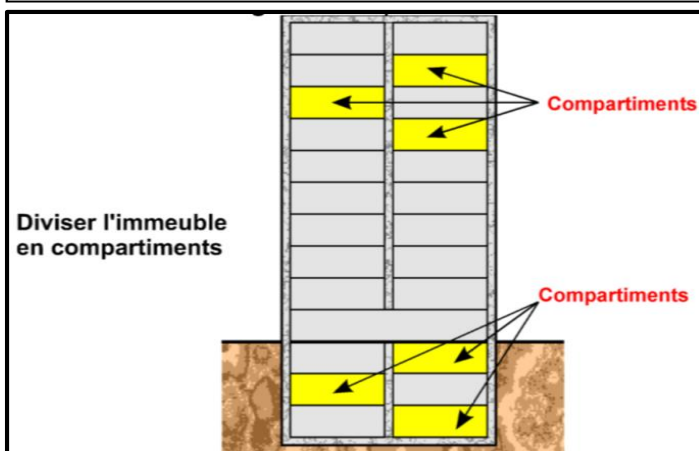


Figure 117 Compartimentage
Source : site web : //www.google.dz/

*la fermeture des gaines et planchers.

Comment recouper une circulation par porte pare-feu ? Toute circulation horizontale encloisonnée de grande longueur (> 50 m) doit être recoupée tous les 25 à 30 m. Pour les établissements de type U et J, la circulation doit être recoupée au moins une fois, quelle que soit sa longueur (figure 118)

B. Choix des matériaux et tenue au feu:
(tableau 18)

Lors de la construction d'un bâtiment, les produits et matériaux de construction doivent présenter des caractéristiques telles que l'ouvrage puisse répondre à des conditions de sécurité en cas d'incendie. La réglementation impose donc des critères de comportement au feu des matériaux qui concernent tout l'ouvrage : le gros œuvre (structures) tout comme le second œuvre (cloisons, locaux) et l'équipement (mobilier, ...). Le comportement au feu des matériaux est fixé en fonction de la réaction et de la résistance au feu.

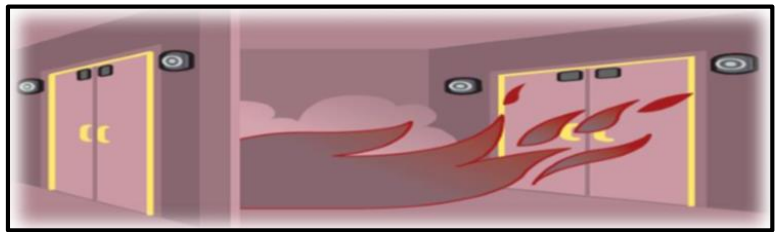


Figure 118 Porte pare-feu
Source : site web : //www.google.dz/

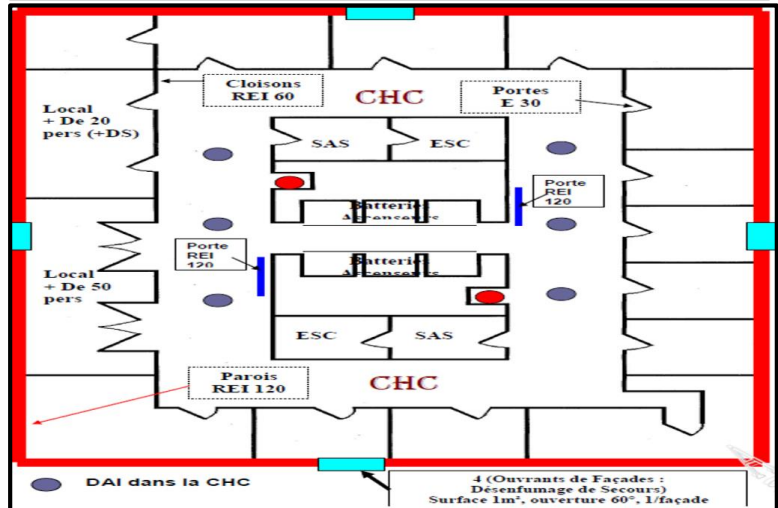


Figure 119 : plan d'un compartiment IGH
Source : site web : //www.google.dz/

	Avantages	Inconvénients	Solutions
Structure métallique	Rapidité et facilité de mise en œuvre, Légèreté Incombustibilité	Perte de 50% de ses propriétés mécaniques vers 500°C , Fort coefficient de dilatation (allongement des éléments) Conduit fortement la chaleur (Conduction)	Augmentation de la température critique (surdimensionnement des éléments) Protection de l'acier par peintures intumescentes
Structure en bois	Esthétique Bonne résistance au Feu Utilisation du lamellé collé (M0)	Vitesse de décomposition (3mm/min au début et 0,7mm/min) Combustible Réaction au feu (M3 ou M4) Point faible dans les pièces de jonction métalliques	Ignifugation Surdimensionnement des Structures Utilisation de colles termodurcissables en lamellé collé
Structure en béton	Peu onéreux Résistant à la Compression Incombustible (M0) Bon isolant thermique	Mauvaise résistance à la traction Transformation chimiques lorsqu'il chauffe (perte de 15mm/h) Dilatation de l'acier des matures Absorption des gaz corrosifs d'incendie	Prévoir un nombre d'appuis suffisants Concevoir des pièces suffisantes massives Préférer des armatures de petits diamètres en nombre plus importants Prévoir un enrobage minimum de 3 cm autour des armatures
Structure en verre	Résistance mécanique, acoustique, isolation thermique, contrôle du flux solaire.	Les verres fabriqués par les manufacturiers verriers ne peuvent en aucun cas être recoupés, percés ou subir un quelconque traitement supplémentaire de façon à ne pas altéré leurs qualités.	

Tableau 18 Choix de matériaux

Source : mémoire : conception tour d'affaire a el mohammadia juin 2014.

6) Comportement au feu de l'acier

Les solutions utilisées dans la construction en acier sont d'une part le surdimensionnement de la matière et d'autre part des protections de surface. On essaye soit de retarder l'échauffement de l'acier ou de maintenir sa température à des températures faibles pour éviter son échauffement

*Surdimensionnement de la matière

Cela consiste à modifier la massivité des pièces par l'augmentation des épaisseurs pour retarder l'effet d'échauffement total du matériau. Cette solution entraîne l'alourdissement des structures et par conséquent la possibilité de ne pouvoir construire le bâtiment sur certains sols.

*Revêtements intumescents (figure 120)

La solution consiste à appliquer des peintures ou des enduits intumescents. Ces revêtements, forment un film qui sous l'effet de températures élevées, gonflent pour atteindre plusieurs fois leur épaisseur initiale d'application. Cette solution permet de laisser les structures apparentes.



Figure 120 Protection par peinture intumescents
Source : site web : //www.google.dz/

*Le flocage (figure 121)

On projette des produits composés de vermiculite expansée (variété de mica feuilleté), de plâtre, de laitier ou de fibres minérales agglomérées par un liant. On peut ainsi obtenir des durées de stabilité au feu allant jusqu'à 4h



Figure 121 : protection par flocage
Source : site web : //www.google.dz/

*Protection par plaques (figure 122)

Elles permettent d'isoler les surfaces d'acier par des habillages rapportés. La protection par plaques est à base des mêmes matériaux que pour le flocage. Le mode de fixation doit être réalisé de manière à éviter que le feu ne se propage dans les joints. Protection sur le contour : les plaques suivent le contour du profil métallique.



Figure 122 : protection par plaques
Source : site web : //www.google.dz/

*Mixité acier-béton

Cette solution s'envisage quand les exigences de résistance au feu sont sévères. Deux possibilités sont offertes par ce principe. L'une consiste à noyer le profil métallique dans le béton par un enrobage, l'autre à le remplir de béton, le profil métallique restant encore apparent et visible. Le rôle du béton dans cette association est d'empêcher la propagation de la chaleur vers l'acier et de participer à la fonction porteuse.

*Enrobage

Cette technique de protection des surface au feu consiste à envelopper les faces exposées de la structure avec une laine minérale agrafée. Le tapis de matière isole de la chaleur de l'acier.(Figure 123).



Figure 123 : enrobage
Source : site web : //www.google.dz/

*Refroidissement par eau (figure 124) :

Une dernière solution consiste à irriguer les profils creux avec de l'eau pour les refroidir. L'eau qui chauffe, par absorption de l'énergie diffusée dans le métal, monte et se trouve remplacée par de l'eau froide. Ce procédé est très fiable mais très coûteux. Il est réservé aux grands ouvrages comme le Centre Georges Pompidou à Paris.



Figure 124 : refroidissement par eau
Source : site web : //www.google.dz/

*Autre approche (figure 125)

Dans l'architecture contemporaine et ne particulier le mouvement high-tech, la structure est devenue un élément révélé et participant à l'esthétique du bâtiment. Cette approche qui consiste à sortir les structures de l'intérieur du bâtiment permet aussi de ne plus les exposer au feu.

7) La ventilation (figure 126)

Un système rationnel et efficace de ventilation mécanique, naturelle ou mixte, doit être installé dans toutes les parties de l'établissement, ouvertes au public ou occupées par le personnel. La ventilation doit être suffisante pour empêcher une élévation exagérée de la température et pour renouveler l'air des locaux, principalement si les occupants sont autorisés à y fumer. Si la ventilation est faite par air pulsé, l'arrêt du ou des ventilateurs doit pouvoir être obtenu d'au moins deux points de l'établissement judicieusement choisis; l'une de ces commandes d'arrêt doit obligatoirement être placée dans un local directement accessible de l'extérieur. S'il existe des trappes d'évacuation des fumées, les commandes de ces dernières et celles provoquant l'arrêt de la ventilation doivent être groupées, dans toute la mesure du possible au voisinage d'un accès.

8) Le désenfumage (figure 127)

Le désenfumage permet l'évacuation des fumées d'incendie et limite la propagation du feu et la destruction des biens

*Qu'est-ce que le désenfumage ?

Il facilite l'évacuation du public en lui permettant de mieux voir son chemin et limite les effets toxiques des fumées ainsi que leur potentiel calorifique et corrosif. Il peut être naturel, mécanique ou les deux. De manière générale, le nombre, la surface et l'emplacement des organes de désenfumage sont déterminés par un bureau d'études.

*Où désenfumer ?

- Tout escalier desservant plus de 2 niveaux en sous-sol (hors parcs de stationnement).
- Tout escalier enclouonné.
- Toute gaine d'ascenseur, hormis ventilation adaptée.
- Dans les escaliers : le désenfumage est naturel.



Figure 125 Charpente protégée par laine minérale
Source : site web : //www.google.dz/

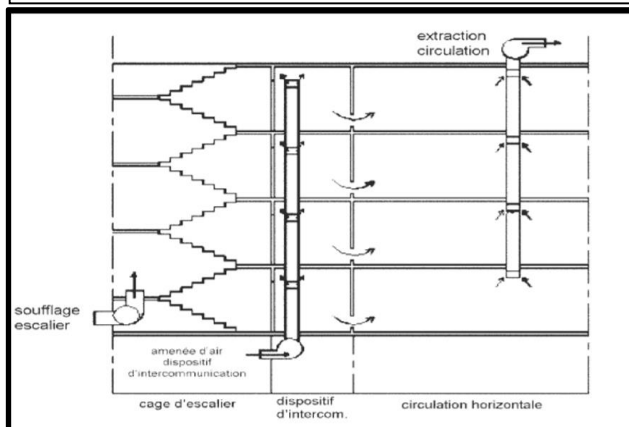


Figure 126 Emplacement des ventilateurs
Source : site web : //www.google.dz/

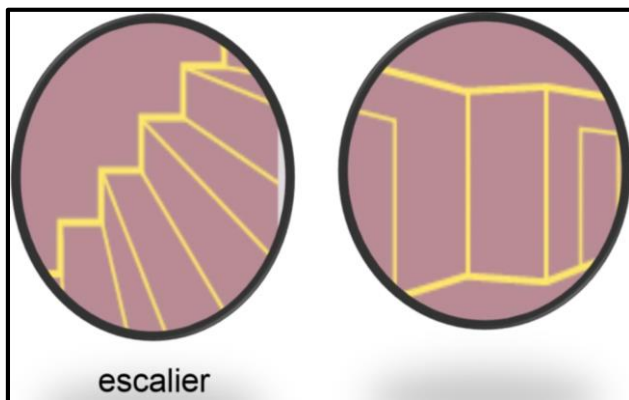


Figure 127 Désenfumage
Source : site web : //www.google.dz/

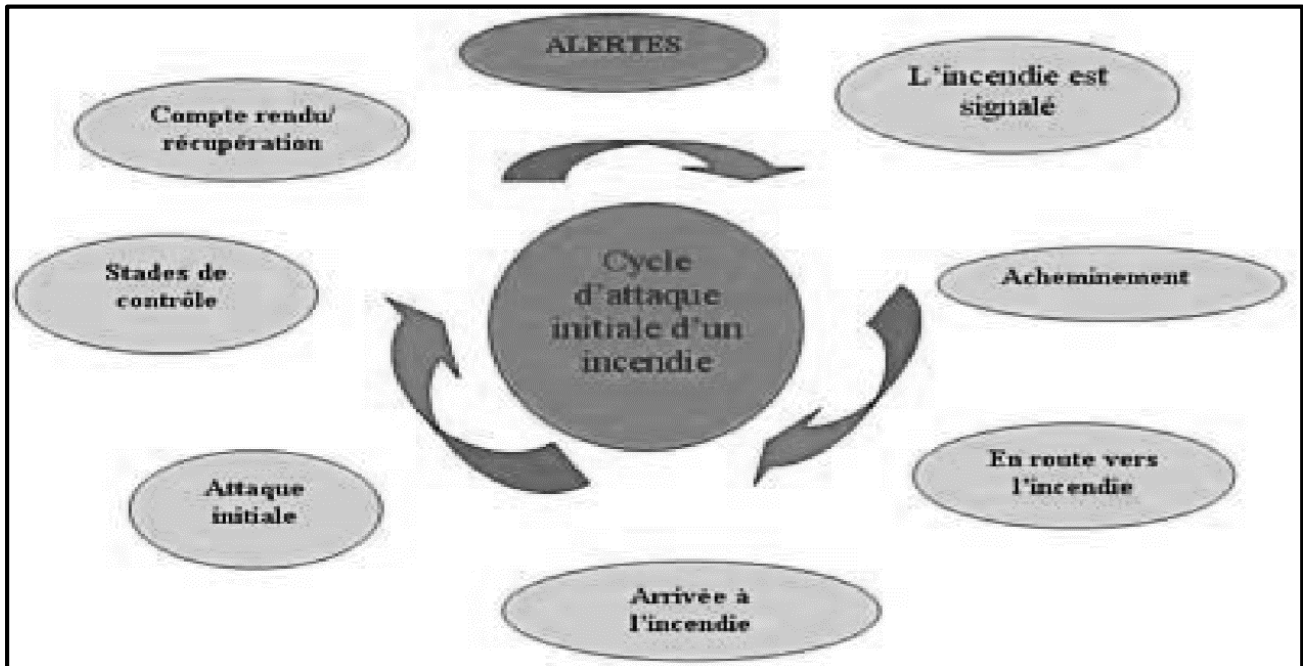


Figure 128 cycle d'attaque initiale d'un incendie
Source :auteur

***SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE**

Il est obligatoire d'équiper un bâtiment de type ERP et/ou ERT d'un système de sécurité incendie (SSI) pour assurer la fonction de détection incendie et de mise en sécurité des personnes et des biens.

***QU'EST-CE QU'UN SSI ? (Figure 129)**

Un système de sécurité incendie se compose de l'ensemble des matériels servant à collecter les informations et les ordres liés à la seule sécurité incendie (ceci ne concerne pas les BAES). Il permet de traiter et d'effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité des personnes et du bâtiment.

***Comment déterminer la catégorie de SSI ?**

La catégorie de SSI (A, B, C, D, E) est déterminée en fonction du niveau de risque calculé par rapport au type d'établissement et sa Catégorie. Une catégorie de SSI correspond à un ou plusieurs

***De quoi se compose un SSI de catégorie A ? (figure 130.131)**

Le SSI est composé de deux systèmes principaux : le SDI et le SMSI

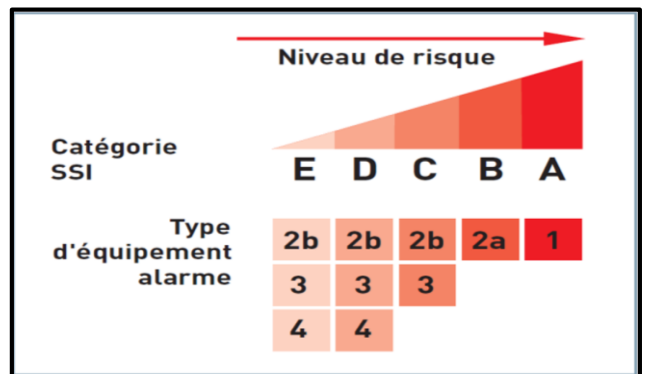


Figure 129 système de sécurité incendie
Source : site web : //www.google.dz/

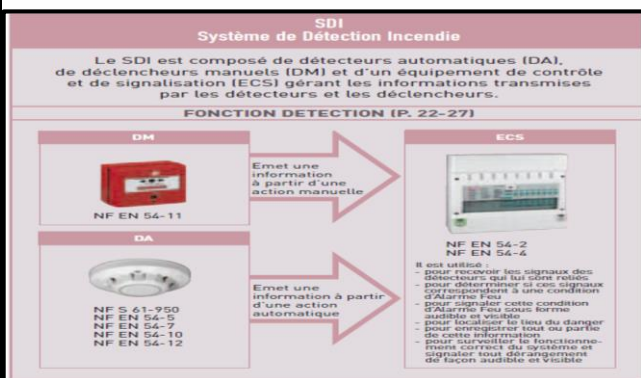


Figure 130 système de détection incendie
Source : site web : //www.google.dz/

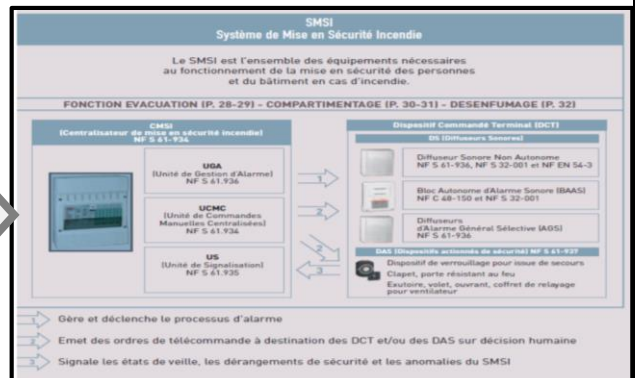


Figure 131 système de mise en sécurité incendie
Source : site web : //www.google.dz/

1 La détection

Cette fonction est assurée par le système de détection incendie (SDI) qui gère toutes les informations reçues par les détecteurs automatiques et les déclencheurs manuels.

-Le déclencheur manuel (figure 132)

• Quelle est sa fonction ?

Il déclenche l'alarme après une pression sur la membrane du coffret. Il doit être placé : - à chaque étage - à proximité des escaliers - au rez-de-chaussée - à proximité de chaque issue

-Les détecteurs automatiques (figure 133)

Ils permettent la surveillance d'un bâtiment de façon automatique. Il existe différents types de détecteurs automatiques suivant le risque à surveiller.

1. L'évacuation

L'évacuation des personnes est provoquée par la diffusion d'un signal sonore ou organisée dans certains cas par le personnel de l'établissement.

*Qu'est-ce que l'alarme générale ? (figure 134)

C'est un signal sonore 2 tons spécifique (caractéristique définie dans la norme NF S 32-001) destiné à prévenir les occupants d'un bâtiment d'évacuer les lieux. L'alarme générale peut être immédiate ou temporisée, elle doit être audible de tout point du bâtiment pour une durée minimum de cinq minutes. L'évacuation du public est également favorisée par le déverrouillage automatique des issues de secours.

*Comment gérer les issues de secours ?

Les issues de secours sont normalement libres d'ouverture. Pour éviter une utilisation malveillante (vol par exemple), la commission de sécurité peut autoriser leur verrouillage par dispositif électromagnétique conforme à la norme. Une commande locale par déclencheur manuel vert est alors obligatoire. Le déverrouillage des issues de secours doit être obtenu dès le déclenchement du processus d'alarme générale. S'il existe un équipement d'alarme type 1, ce déverrouillage doit être obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie. Un contrôle de position des portes est possible par contacts dans le bloc ventouses avec renvoi sur alarme technique.

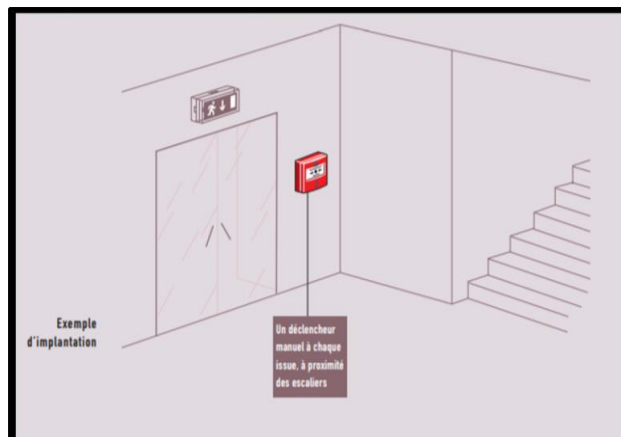


Figure 132 Déclencheur manuel

Source : site web : //www.google.dz/

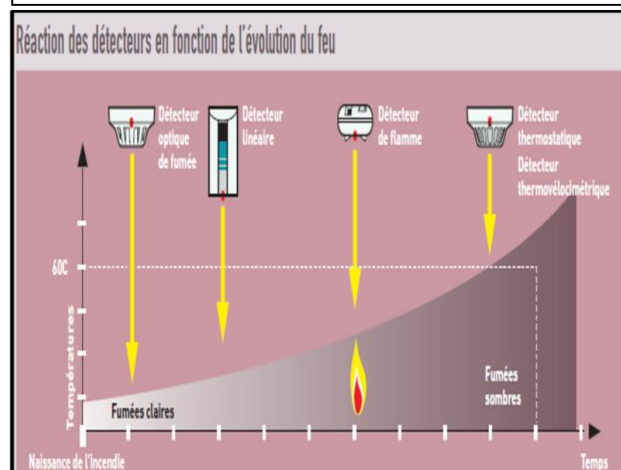


Figure 133 Détecteurs automatique

Source : site web : //www.google.dz/

		Diffuseurs sonores		
		classe A (70db*)	classe B (90db*) et BAAS	classe C (105db*)
Entrepôts magasins	55 dB	25 m ²	2 000 m ²	60 000 m ²
	60 dB	15 m ²	700 m ²	20 000 m ²
Bureaux	45 dB		300 m ²	9 000 m ²
	70 dB		80 m ²	2 000 m ²
Usines	75 dB		15 m ²	500 m ²
	80 dB			250 m ²
	85 dB			60 m ²
	90 dB			25 m ²
				15 m ²

* Puissance acoustique moyenne obtenue à 2m.
 Surface couverte par le diffuseur sonore en champ libre (m²)
 Surface couverte par le diffuseur sonore avec cloisonnement (m²)

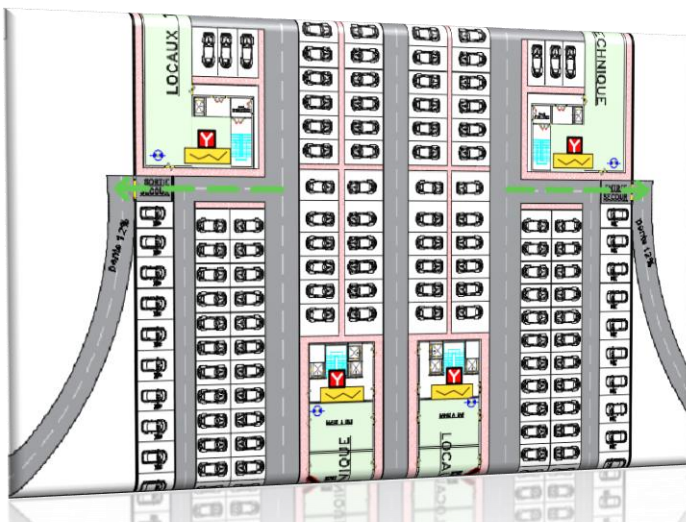
Figure 134 Diffuseurs sonores

Source : site web : //www.google.dz/

PLAN D'INTERVENTION



Plan RDC

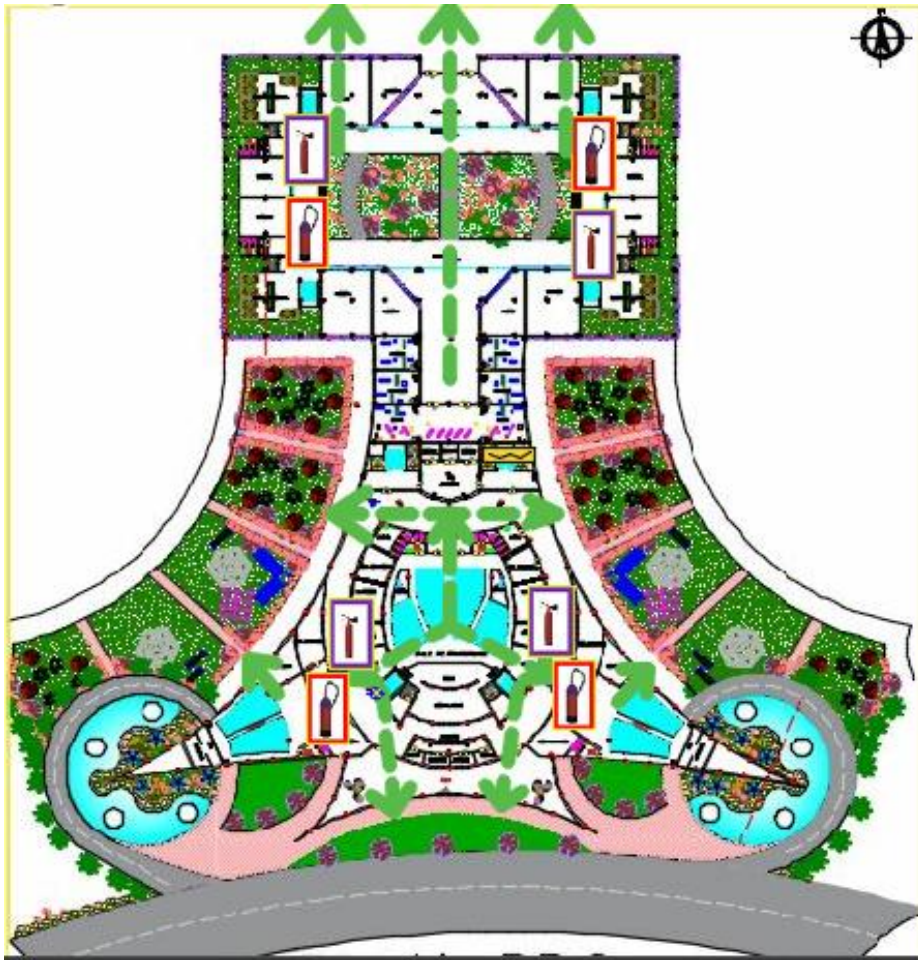


SOUS-SOL

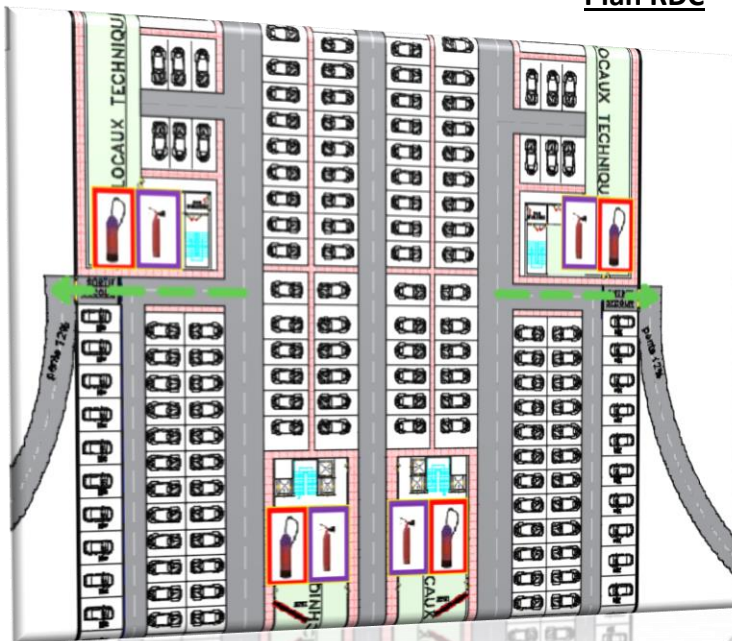
Légende :

	Issue finale
	Cheminement d'évacuation
	Extincteur d'eau
	Commande de désenfumage
	Déclenchement d'alarme sonore
	Vanne d'eau
	Extincteur co2
	Armoire électrique

PLAN D'EVACUATION







Plan RDC



SOUS-SOL

Légende :

	Issue finale
	Cheminement d'évacuation
	Extincteur d'eau
	Extincteur co2

3) Dispositifs de coupure d'urgence

Un dispositif de coupure d'urgence doit être facile d'accès pour permettre de couper rapidement l'alimentation d'un circuit électrique

Qu'appelle-t-on dispositif de coupure d'urgence

Si dans certains cas la coupure d'urgence peut être assimilée à l'arrêt d'urgence, les deux notions restent bien distinctes. Ainsi l'arrêt d'urgence n'implique pas nécessairement la coupure d'urgence.

• La Coupure électrique d'urgence

Coupure en charge, directe ou à distance, en une seule manœuvre de tous les conducteurs actifs d'un circuit.

Le déblocage du dispositif de coupure d'urgence ne doit pas permettre la réalimentation du circuit sans une action intentionnelle.

• L'arrêt d'urgence

Manœuvre qui consiste à arrêter un mouvement ou un processus devenu dangereux. Le déblocage du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas permettre le redémarrage de l'installation sans intervention intentionnelle

La surveillance technique d'un bâtiment (figure 135)

L'alarme technique répond à des applications tertiaires ou domestiques simples telles que surveillance de la température d'un congélateur, détection d'inondation ou de gaz...

À quoi servent-elles ?

Elles permettent la détection et la signalisation d'anomalies ou de défaillances techniques. En liaison avec des détecteurs appropriés ou des contacts secs, elles s'adaptent aux exigences des installations techniques d'un bâtiment.

Moyens de secours (figure 136)

Les moyens de secours permettent aux occupants de réagir immédiatement à un début d'incendie et aux sapeurs-pompiers d'éteindre l'incendie.

-Moyens extinction :

Extincteurs : (figure 137)

Définition : Un extincteur est un appareil qui permet de projeter sous l'effet d'une pression intérieure, et de diriger un agent extincteur sur un foyer d'incendie. Il existe deux catégories d'extincteurs : les extincteurs mobiles et les extincteurs fixes.

On trouve aussi :

- Extincteur à liquide ignifuge.
- Extincteur à eau.
- Extincteur à poudre.
- Extincteur à dioxyde de carbone (neige carbonique).
- Extincteur à hydrocarbures halogénés.
- Extincteur à mousse.

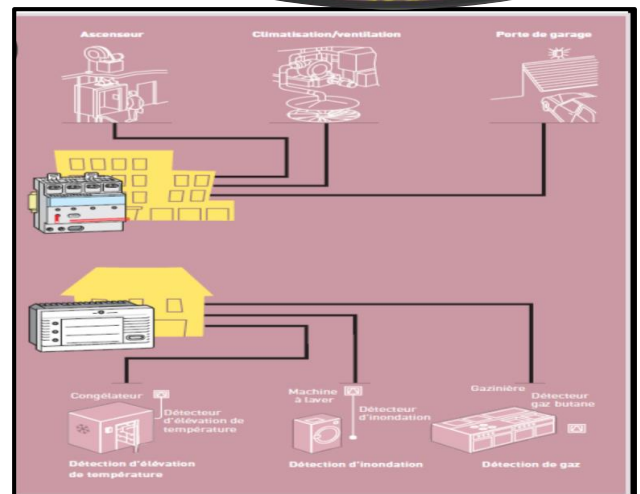
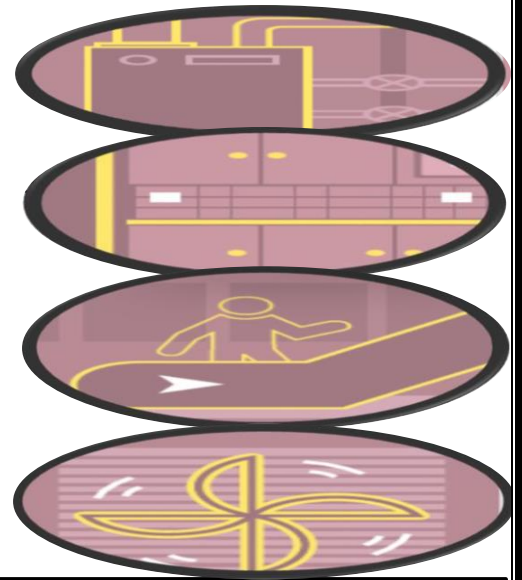


Figure 135 Surveillance technique d'un bâtiment
Source : site web : //www.google.dz/

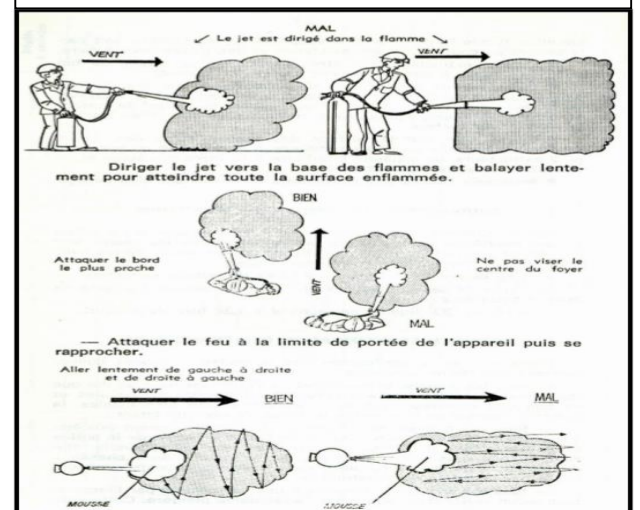


Figure 136 Moyens de secours
Source : site web : //www.google.dz/



Figure 137 Extincteurs
Source : site web : //www.google.dz/

-Installations d'extinction automatique à eau (Sprinklers)

a/ Définition

l'installation se présente sous la forme du réseau de Canalisations, permettant d'arroser dans les délais les plus brefs,. A partir d'une certaine température, le ou les sprinklers qui y sont soumis s'ouvrent brusquement et permettent un arrosage local en pluie, très efficace.

-Installations d'extinction automatique à eau (Sprinklers)

En 70 secondes, le sprinkler excède l'incendie, attaque le feu, donne l'alarme En 120 secondes le feu est entièrement éteint Surface touchée par le feu : 5 à 6 m2 Surface atteinte par l'eau : 30 m2 avec 6.5 litres en moyenne par m²

La maîtrise d'un incendie par tête d'extinction automatique sprinkler (Figure 140)

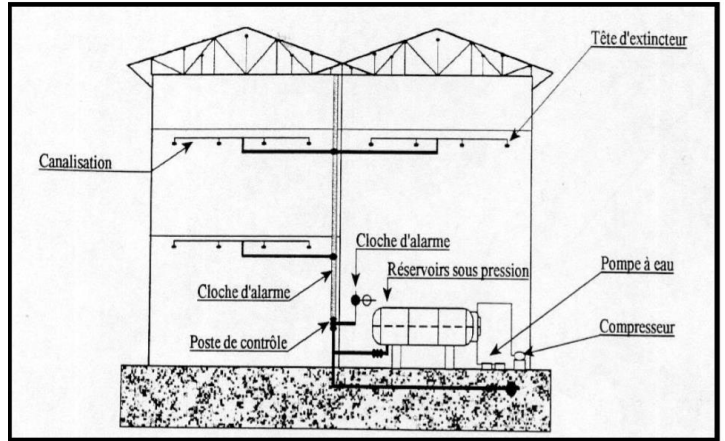


Figure 138 Schéma de principe
Source : site web : //www.google.dz/

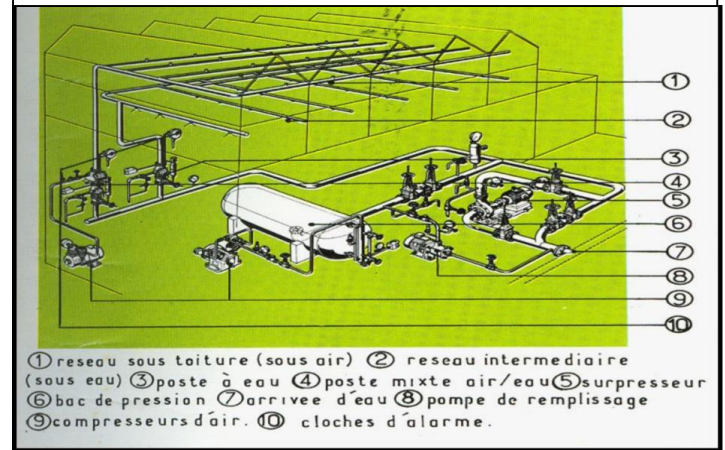
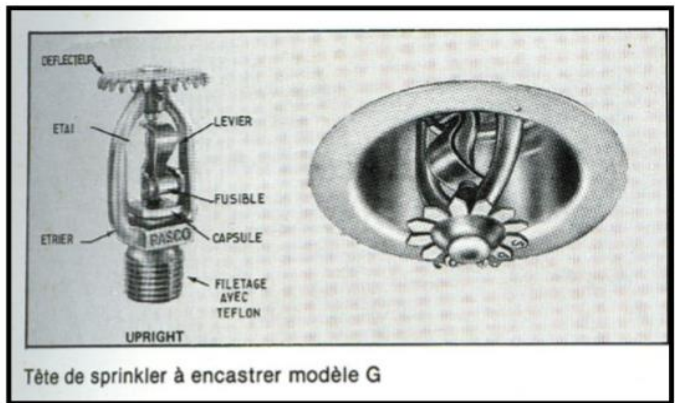
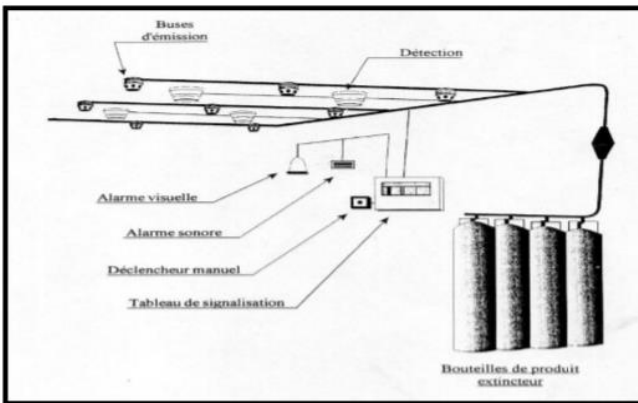


Figure 139 Schéma d'une installation
Source : site web : //www.google.dz/

Tête sprinkler	ouverture de la tête sprinkler	l'eau est coupée	
Début d'incendie T = 0 sec	Entrée en action de la tête Sprinkler T=70 sec	Le feu est contrôlé T =140 sec	Le feu est éteint l'eau est coupée T = 190 sec

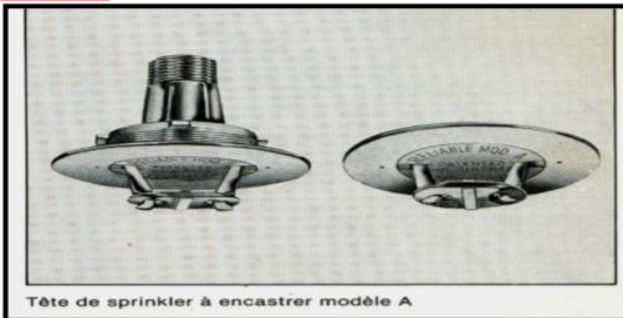
Figure 140 Tête d'extinction automatique sprinkler
Source : site web : //www.google.dz/

-Description D'une Installation Fixe:



Tête de sprinkler à encastrer modèle G

-Divers types De tetes sprinkler sont utilisées:



Tête de sprinkler à encastrer modèle A

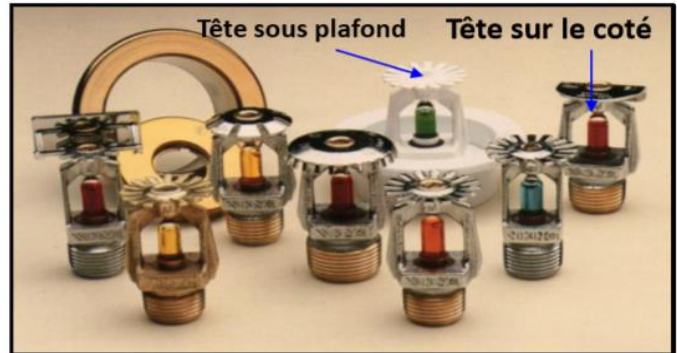


Figure 141 Types de têtes sprinkler
Source : site web : //www.google.dz/

-Colonnes sèches

- Les colonnes sèches sont des canalisations verticales, normalement vides munies de demi raccords ou d'une division chaque étage ou tous les deux étages. A la partie inférieure se trouve un demi raccord permettant de brancher un tuyau (en général de 70 mm de diamètre) afin d'alimenter cette colonne, de la remplir d'eau en pression.
- Les colonnes sèches sont imposées dans les établissements comprenant des locaux à risques importants à plus de 18 m de hauteur par rapport au sol accessible aux engins des sapeurs-pompiers, pour raccourcir le délai d'établissement des tuyaux d'incendie dans les étages élevés.

• Les colonnes sèches doivent :

- Comporter des prises d'incendie placées dans les escaliers ou les accès aux escaliers sans faire saillie dans le cheminement
- Avoir des raccords d'alimentation au niveau d'accès des sapeurs-pompiers.

-Robinet d'incendie armé (R.I.A)

- Les robinets d'incendie armés être imposés dans certains hôpitaux à risques particuliers pour disposer immédiatement d'un moyen de secours puissant lorsque l'abondance des matières inflammables laisse craindre un développement initial très rapide. Ces robinets d'incendie armés doivent être :
- Installés pour que toutes les parties des locaux puissent être atteintes par un jet de lance (ou par deux jets dans les locaux à risques importants)
- Signalés, s'ils sont placés dans un recoin ou un placard (non verrouillé, et constamment dégagés
- Alimentés de préférence par le réseau de distribution d'eau publique alimentés de manière que la pression dynamique au robinet le plus défavorisé ne soit pas inférieure à 2.5bar lorsque quatre robinets à incendie armés fonctionnent simultanément.

4.3 CONCLUSION

L'incendie est la conséquence d'une combustion incontrôlée qui se propage selon les lois physiques de la transmission de la chaleur. Dans ce travail nous avons succinctement présenté les différents points à aborder lors de la construction d'un bâtiment mais aussi les obligations en termes de sécurité incendie tout au long de l'exploitation.

La personne en charge de la sécurité incendie devra s'assurer de:

- *l'état général et les vérifications périodiques des moyens de lutte contre l'incendie
- *la formation du personnel
- *la réalisation d'au moins de deux exercices d'évacuation par an.

La sécurité incendie est un organe de l'entreprise qu'il faut impérativement faire vivre au quotidien, cela implique une analyse poussées des différentes exigences applicables, une information et une formation des utilisateurs

Conclusion et recommandation

On ne peut jamais dire qu'un travail est achevé car plus on avance dans le temps et plus on se rendra compte qu'il y a toujours des modifications et des nouvelles idées. C'est donc un processus infini des idées avec des perceptions variables.

Notre travail consisté à concevoir un ensemble résidentiel qui se veut moderne, agréable et répond aux besoins des habitants en le rendant confortable et cela à travers les dispositions des espaces et la faciliter de déplacement.

À travers notre étude qui est basée sur le thème « Architecture et Identité », nous avons tenté de produire une architecture simple, fonctionnelle, et adaptée aux mutations sociales, économiques et technologiques dans la conception de l'habitat.

L'architecture d'aujourd'hui est innovatrice, elle est très en prise avec l'évolution technologique et les techniques industrielles, pour le coté technologie on a opté pour des technique bien spécifique :

Notre structure se veut moderne reliant l'architecture et la technologie pour le côté architectural on a choisi le système de construction: structure en béton armé.

*L'utilisation d'un aspect technologique important qui est les façades légères (vitrée).

Pour valoriser le contexte de notre projet on a choisis des formes et des traitements bien spécifiques et aussi on a affectés des espaces et des composantes qui ont rendu notre projet harmonieux. La partie architecturale comporte notre intervention ponctuelle : l'ensemble résidentiel, nous y avons suivi un processus d'élaboration itératif, afin d'expérimenter une architecture d'avenir en utilisant une expression moderne.

*Notre intervention demeure une expérience pour créer une nouvelle vision de l'habitat en lien avec les nouveaux modes de vie et les évolutions de la société, qui se perfectionnera à travers le temps

*A la fin nous espérons avoir contribué à travers cet humble travail, un ensemble des recommandations de concepts à préserver les différents aspects de la technologie et l'environnement immédiat de notre site, parmi ces recommandations :

-La réussite de n'importe quel projet passe sur le plan tant fonctionnel et spatial que symbolique et esthétique sans oublier le confort des utilisateurs.

-Adopter une démarche qui permet la matérialisation formelle et spatiale d'un projet nouveau avec des techniques d'une architecture du futur.

-Atténuer les astreintes formelles existantes pour trouver des solutions plus adaptées aux besoins de l'homme, et donner une nouvelle image à l'habitat.

-Améliorer la qualité de l'urbain par le marquage hiérarchique des espaces extérieurs

Références Bibliographique

Les ouvrages

- [1] Kevin Lynch, L'image de la cité, Édition, Robert Krier et archives d'architecture moderne pour l'édition Française 1975.
- [2] Le Corbusier, Vers une architecture, Édition :Arthaud 1977.
- [3] Poison.D,Flammarion,coll, Architecture et modernité... Edition DOMINO, 1996.
- [4] Prouvé.J. La dynamique de la création. Edition TASCHEN.
- [5] Jodidio. P. Formes nouvelles. Edition TASCHEN. Paris 2001.
- [6] Krier Robert, "L'Espace de la Ville, théorie et pratique», traduit de l'allemand, Archives d'Architecture Moderne, Paris (1980)
- [7] Rossi A., " The Architecture of the city", "L'Architecture de la Ville", traduction française, Equerre, Paris (1981).
- [8] Le Corbusier, "La Chartes d'Athènes", Nouvelle. Ed. Le Seuil, Paris (1971)
- [9] Derek Tomas, Architecture and the urban environment a vision for new age ,July 2002
- [10] Jencks C., "Mouvements modernes en architecture", Mardaga, Bruxelles (1977).
- [11] Edelman Frédéric, Créer la ville,édition de l'aube.
- [12] Stéphane cuennet ,philippefevarger ,philippethalmann,La politique du logement Edition Presses polytechniques et universitaires romandes , lausanne,2002.
- [13] Etienne .G: métaphore et métamorphose en architecture.
- [14] Michel .C et coll,matériaux métalliques.
- [15] Milan Z: Construction parasismique. 24-Manfred .A, Rolf et Alain .N: Construction métallique. (Volume 10).
- [16] Yvon. L: Construction métallique (conception des structures de bâtiments. 2010.
- [17] Gyula Sebestyen, New Architecture and Technology, Associate Editor: Chris Pollington Architectural Press First published 2003.
- [18] Frédéric GILLI, Jean, , Métropole hors les murs, édition Les Presses de Sciences Po, Paris2009
- [19] Claire et Michel Duplay .méthodes illustré de création ,architecturale .2em édition ,le moniteur paris 1985
- [20] Michel Ragon Le livre de l'architecture moderne,ed ,R. Laffont, 1958 - 356 pages
- [21] Felipe Ferré, Jacques Chirac Paris, architecture contemporaine, 1955-1995 ,ed F. Ferre, 1994
- [22] Friedbert Kind-Barkauskas Construire en béton: conception des bâtiments en béton armé , ed française press polytechnique 2006
- [23] Antonia Soulez L'architecte et le philosophe ,editeur pierre mardaga 1993
- [24] Marie-Josée Lément, José Luis Sert L'architecture fonctionnelle: Le projet de José-Luis Sert pour
- [25] L'action de mentionner quelque chose par discours ou par écrit : l'action de se référer à quelque chose ou quelqu'un. (Webster dictionnaire)
- [26] Mention ou allusion. (Dictionary.com)
- [27] Allusion précise ou abstraite à quelqu'un ou quelque chose.
Repère sur lequel on se fonde pour situer une chose par rapport à l'autre,
- [28] Code d'identification. (Dictionnaire encarta 2009)

Les articles

- [29] Alger –centre, publié 10 octobre
- [30] Journal officiel de la République algérienne du 19/12/1984, page 1510, délimitation du territoire de la commune Alger-Centre [archive]
- [31] Fabien .R, Les « Nouveaux » Matériaux, publié 28 avril 2008
- [32] Laetitia .L, Jardin d'hiver de nouvelles idées déco, Publié le 09/12/2013
- [33] Emilie .C, 10 plantations pour terrasse et balcon en ville .Publié le 02/04/2014.
- [34] L'Arbre Blanc de Montpellier décortiqué. Publié le 18/03/2015, dans : Marché Sud-est.
- [35] Une nouvelle tour complètement folle à Montpellier. Publié le 2 octobre2014
- [36] Une nouvelle tour d'habitation complètement folle à Montpellier. Publié le 2 octobre2014
- [37] OXO Architectes - TOUR MIXTE A MONTPELLIER , FRANCE
- [38] Montpellier dévoile une nouvelle folie architecturale - Batiactu. Publié le 6mars 2014.
- [39] La nouvelle Folie de Montpellier - Explorimmoneuf. Publié le 1decembre2014
- [40] La Tour Vivante, Rennes | 251926 | EMPORIS
- [41] SOA Architectes Paris / Projets / La Tour Vivante.Publié2005
- [42] La Tour Vivante | Open Buildings
- [43] SOA architectes • La Tour Vivante • Divisare. Publié le 28octobre2005
- [44] La tour vivante (soa-architectes) - Vision – Sky scraper City. Publié le 6 aout2010

- [45] SOA Architectes - Project - La Tour Vivante - The Living Tower – Archello. Publié le 2 novembre 2010
- [46] la tour vivante - SOA Architectes. Publié le 11 décembre 2007
- [47] Ensemble résidentiel à Makuhari — Architecture du Monde. Publié le 20 août 2015
- [48] Complexe résidentiel à Makuhari Japon Steven Holl | Floornature. publié le 9 septembre 2003
- [49] La Fabrique 125 - Et le Soho montréalais sera dans le nord de l'île!, par Isabelle Paré dans Le Devoir le 22 septembre 2012.
- [50] La Fabrique 125 : créé une communauté dans Chabanel, par Geneviève Vézina-Montplaisir dans le Journal Métro le 4 avril 2012.
- [51] Donald .L, Définir une problématique de recherche. Publié mars 2004.
- [52] Exemples d'apport de lumière dans des logements. Publié 19 août 2015.
- [53] Sandrine Amy, Les nouvelles façades de l'architecture, MSH Paris Nord.
- [54] Construction moderne Annuel Ouvrages d'art. Publié 2011
- [55] Architecture contemporaine Lorient Décembre 2007
- [56] terrasses jardins sept règles clés pour leur conception étanchéité.info. Publié 33 mars 2012
- [57] nouvelle technologie en matière de l'habitat colloque de la société d'habitation du Québec au 64e congrès de l'acfasmontréal, 14 mai, 1996.
- [58] waltenspuhl, paul tendances de l'architecture contemporaine
- [59] Vive Au Bord De Mer. Publié 2006.

Les mémoires

- [60] RICHA Imene ; TCHANTCHANE Imene ; conception d'un ensemble résidentiel a la nouvelle ville de BOUINANE promo 2015
- [61] TOUAHRI Meriem ; DJAIDI Ouahiba ; conception d'une résidence de luxe a El-Mohammadia d'Alger promo 2015
- [62] BOUZIANE Ouafa ,MADI Souad ; aménagement d'un quartier des affaires à El-Mohammadia (Alger) promo 2015
- [63] Kheddache sabrina ; khellafi khadoudja ; conception d'un ensemble d'habitat a la ville nouvelle de bouinan promo 2015.
- [64] Kenai Mohamed Amine conception d'un centre d'affaires à Mohammedia (Alger) 2011.
- [65] Belgacem Hanane, Ezziane Amina, Aménagement d'un pole de plaisance et conception d'un hôtel de luxe à Zeralda. promotion 2010.
- [66] Houaidji Samiha, Khledj Houria, Zemouri Samia ,Aménagement d'un pole de plaisance et conception d'un hôtel de luxe à Douaouda,
- [67] Amari Rafik, Djihad Attia Amine, Khellafi Mahmoud. ,Conception d'un palais de congrès à Tipaza. Promo 2009.
- [68] Zerrouki Malia;Haouli Mohamed Wassim ; Kheddouci Ouail ; aménagement d'un quartier d'affaires et conception d'une tour d'affaires a el Mohammedia promo 2013.
- [69] KALAJI Eyad ,OUTALEB Abderrezak ;TIMSILINE Abdel Ghani Aménagement d'un quartier d'affaire et conception d'une tour d'affaire à El-Mohammadia (Alger), université de blida.2012.
- [70] BENKERRI Hanane, LARBI BOUAMRAN Meriem ; SAGHI Soumia. ; Conception d'un Centre d'affaire à Hussain-Day. Option AST promo 2011
- [71] HIDOUK sarah ; REFSI c. yasmine : conception du grand opéra d'alger à ouled fayet promo 2103
- [72] Daoud amel ; benhenni zahra ; ait atman souad ;aimeur amira ; conception d'un centre de détente et de remise en forme a zeralada promo 2103
- [73] benzidane abdelhak ; toubal khaled Conception d'un centre d'affaire MOHAMMEDIA promo 2009 EPAU
- [74] EL ALAMY nabi ; IBRAHIM ali anisse; Conception d'un centre de communication MOHAMMEDIA promo 2010 EPAU
- [75] LAHOUAOULA imane GARIDI amel , Aménagement d'un quartier mixte pour une meilleure d'image d'Alger mohammedia Promo 2011
- [76] mémoire de master – ensatoulouse l'utilisation de la métaphore dans le processus de conception architecturale ,juin 2008
- [77] DURÉAULT Jérôme Architecture contemporaine et nature en ville promo 2012

Les revues

- [78] Par Université Jean Monnet (Saint-Étienne) Influence du Bauhaus sur l'architecture.
- [79] cover story ,pierre neema ,le développement durable et l'architecture durable architecte ed- almohandis 135 | n° 24 - mars 2010 .

- [80] Architecturer la mer. Revu neuf n=55. Mai-juin 1975.
- [81] Architecture D'acier, n° :5108, 19 Octobre 2001, Edition le moniteur.
- [82] Architecture D'aujourd'hui, n°:295, Octobre 1994.
- [83] Architecture D'aujourd'hui, n° :281, Juin1992.
- [84] Architecture Intérieure «CREE », n° :314 Mai/Juin 2004.
- [85] Construction Moderne, n° :102 1T-2000.
- [86] Construction Moderne, n° :105 4T-2000.
- [87] Construction Moderne, n° :106 1T-200.
- [88] Analyse critique de quelques approches des bidonvilles El-Tawassol n°26 / Juin 2010.
- [89] L'ARBRE BLANC Montpellier | FOCUS MAGAZINE. Publié le 15 avril2014.
- [90] Bati architecture Revue idf 15 16 part 1 Publié Octobre 6, 2016.
- [91] Bati architecture Bretagne 2012 parti1 Publié Septembre 26, 2013.
- [92] Bati architecture Alsace 2012 Publié Juin 10, 2013.

Les sites web

- [93] www.Detailsworld-architects.com.
- [94] www.acierconstruction.com.
- [95] Google earth
- [96] [Dubai-architecture .info](http://Dubai-architecture.info)
- [97] <https://www.google.fr/>
- [98] http://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_high-tech
- [99] www.techno-science.net
- [101] www.Detailsworld-architectes.com
- [102] [http://www.ecosources.info/dossiers/architecture végétale](http://www.ecosources.info/dossiers/architecture_végétale)
- [103] <http://www.toutsurlenvironnement.fr/>
- [104] <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- [105] [www.vie de ville.net](http://www.vie.de.ville.net)
- [106] <http://www.djazairss.com/fr/elwatan/87855>
- [107] <http://www.alger-city.com/ville>
- [108] <https://www.google.dz>
- [109] [www.vie de ville.net](http://www.vie.de.ville.net)

Les vidéos

- [110] L'arbre blanc - Folies Montpellier, Ajoutée le 12 mai 2014
- [112] animation de plan d'aménagement de la baie l'Alger.
- [113] animation de plan d'aménagement d'oued al-harrach
- [114] tour vivante vertical farm, Mise en ligne le 7 déc. 2007.
- [115] bourj khalifa construction, animation U.S.A
- [116] Chaine nationale géographique, reportage sur bordj khalifa , produit et réaliser par simonyoung
- [117] L'arbre blanc - Folies Montpellier, Ajoutée le 12 mai 2014.
- [118] Bande Annonce L'Arbre Blanc Montpellier
- [119] Vidéo 3D arbre blanc
- [120] Film l'Arbre Blanc Montpellier
- [121] INTERVIEW L'Arbre Blanc

Les documentaires

- [122] National geographies mega structure the leaning tower of Abu Dhabi.
- [123] National geographies mega structure world trade center of Bahrain.
- [124] Les constructeurs de l'extrêmes Gratte-ciel

Autres documents

- [125] Règlement parasismique algérien (RPA99-révision2003).
- [126] Pierre LABORDE, Les Espaces Urbains dans le Monde, édition Nathan, Paris2003.
- [127] Ménard, Jean - Pierre, Acier, Steel architecture, (Bibliothèque centrale, université de Blida)

Annexes : Dossier graphique



