

4.720.1128.EX.1

Université de Constantine  
Institut d'architecture et d'urbanisme



## MÉMOIRE DE FIN D'ETUDES

Option: Architecture Habitat et technologie

Mémoire du projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'Architecte

**THEME: ARCHITECTURE ET TECHNOLOGIE**

**LE MOUVEMENT DANS L'ARCHITECTURE DE L'HABITAT  
CONCEPTION D'UN ENSEMBLE URBAIN A EL MOHAMMADIA ET  
CONCEPTION D'UNE TOUR D'HABITATION**

**Présenté par :**  
•Melle Hadid Amira

**Encadré par:**  
-Mr. GUENOUNE.H

**Assisté par:**  
-Mme. AKLOUL.C

## REMERCIEMENT :

On dit souvent que le trajet est aussi important que la destination. Les cinq années d'études nous ont permis de bien comprendre la signification de cette phrase toute simple.

Ce parcours, en effet, ne s'est pas réalisé sans défis et sans soulever de nombreuses questions pour lesquelles les réponses nécessitent de longues heures de travail.

Tout d'abord, je remercie DIEU le Tout Puissant, de m'avoir donné, la santé, le courage, la patience et la volonté afin d'arriver à la finalité de ce modeste travail.

Je remercie aussi mes parents, famille (HADID), et amis.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mes promoteurs Mr H.GUENOUNE ainsi que Mme C. AKLOUL pour m'avoir orientés et encadrés durant toute cette année.

Mes remerciements vont également aux membres du jury, pour leur contribution scientifique lors de l'évaluation de ce modeste travail.

Mes plus sincères remerciements vont également à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin pour réaliser ce modeste travail.



## **DEDICACE :**

Je dédie ce modeste travail à :

-A mon père, école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années de mes études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

-A ma mère, celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse et qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite.

-A tous les membres de ma famille, petits et grands: veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection, et à tous ceux qui me sont chers et que je n'ai pas cité.

-A mes amis qui m'ont aidé et soutenu lors des moments difficiles.

Que dieu les protèges et les gardes.

**Hadid Amira**

# SOMMAIRE

Préambule.....

## **CHAPITRE 1: INTRODUCTIF**

1. Introduction générale.....	05
2. Actualité du sujet et l'état de l'art .....	06
3. La problématique de l'étude.....	10
3.1. Problématique générale.....	10
3.2. Problématique spécifique.....	11
4. Buts et objectifs .....	11
5 Les hypothèses .....	11
6. Méthodologie .....	12
7. Structuration du mémoire.....	12

## **CHAPITRE 2 : LES REPERES CONCEPTUELS DE L'IDEE DU PROJET**

Introduction.....13

### **1. Les repères contextuels de l'idée du projet :**

1.1. Dimension métropolitaine.....	13
Présentation de la métropole.....	13
1.1.1. Les limites administratives.....	14
1.1.2. Les limites géographiques.....	15
1.1.3. Rapport aux éléments structurants.....	16
1.1.4. Les variables de l'aire d'influence.....	17
Conclusion.....	18
1.2. Dimension régionale (l'aire métropolitaine) .....	18
1.2.1. Présentation de la ville d'El Mohammaedia.....	18
1.2.2. Présentation de la Médina d'Alger .....	19
1.2.3. Rapport aux éléments structurants de la ville.....	19
1.2.3.1. Repères physiques.....	19
1.2.3.2. Repères fonctionnels.....	20
1.2.3.3. Repères sensoriels .....	20
Conclusion.....	21
1.3. Dimension locale (l'aire d'intervention) .....	21
1.3.1. Présentation du site d'intervention .....	21
1.3.2. La structuration du site.....	22
1.3.3 .Le choix du site d'intervention .....	22
1.3.4. Les données géotechniques du site .....	22
1.3.5. Les potentialités paysagères .....	23

Conclusion.....	24
Synthèse des repères contextuels.....	24

**2: Les repères thématiques de l'idée du projet:**

Introduction.....	25
2.1. Compréhension du thème de référence.....	25
2.1.1. Thème de référence ( Habitat et technologie ).....	25
2.2. Compréhension du sujet de référence.....	36
2.2.1. Sujet de référence (le mouvement dans l'architecture de l'habitat).....	36
2.2.2. Matrice (Mouvement architectural / habitat ) .....	37
2.2.3. Définition du projet .....	37
2.2.3.1. Définition étymologique .....	37
2.2.3.2. Définition architecturale.....	41
2.2.3.3. Définition programmatique.....	45
Conclusion du chapitre.....	46

**CHAPITRE 3: MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET**

Introduction.....	47
3.1. Programmation du Projet.....	48
3.1.1. Définition des objectifs programmatiques.....	48
3.1.2. Définition des fonctions mères.....	49
3.1.3. Définition des activités qualitatives et quantitatives .....	50
3.2. Organisation des masses .....	53
3.2.1. La conception du plan de masse .....	53
3.2.1.1. Conception des enveloppes .....	54
3.2.1.2. Conception des parcours.....	62
3.2.1.3. Conception des espaces extérieurs. ....	65
3.2.2. Conception de la volumétrie .....	68
3.2.2.1. Rapport typologique .....	68
3.2.2.2. Rapport géométrique .....	69
3.2.2.3. Rapport sensorielle.....	70
3.3. Organisation interne des espaces du projet.....	71
3.3.1. Dimension fonctionnelle.....	71
3.3.1.1. Définition de la fonctionnalité.....	71
3.3.1.2. Structuration fonctionnelle.....	72
3.3.1.3. Relation fonctionnelle.....	75
3.3.2. Dimension géométrique.....	78

3.3.2.1. Régulateurs géométrique.....	78
3.3.2.2. Les proportions.....	79
3.3.3. Dimension perceptuelle.....	80
3.3.3.1. Approche cognitive.....	80
3.3.3.2. Approche affective.....	81
3.3.3.3. Approche normative.....	82
3.4. Architecture du projet.....	83
3.4.1. Rapport forme fonction .....	83
3.4.2. Rapport géométrique.....	85
3.4.3. Rapport esthétique .....	87
Conclusion du chapitre.....	87

#### **CHAPITRE 4: REALISATION DU PROJET**

##### Introduction

4.1. Structure du projet.....	88
4.1.1. Critère du choix de la structure .....	88
4.1.1.1. Relation architecture / structure.....	88
4.1.1.2. Maitrise de la technologie ( identité structurelle ).....	88
4.1.2. Description de la structure.....	89
4.1.3. Détails constructifs.....	91
4.2. L'énergie solaire.....	93
4.2.1. introduction.....	93
4.2.1.1. Définition de l'architecture solaire.....	93
4.2.1.2. la cellule photovoltaïque.....	95
4.2.2. exemples.....	97
4.2.3. application sur le projet .....	98

#### **CHAPITRE 5: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....**99

## **PREAUMBULE**

Ce projet est réalisé dans le cadre d'un mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme d'Architecte qui est fait dans le but de satisfaire les objectifs pédagogiques de l'atelier « Architecture et Habitat

Ce rapport décrit les différentes phases dans le programme d'atelier Habitat et Technologie dans la thématique (Architecture et technologie), cette description interprète le processus méthodologique défini au sein de l'atelier.

Le projet envisagé consiste en la conception d'une tour d'habitation dans un ensemble urbain à la ville d'El Mohammedia ; elle définit la notion de luxe, comprenant des services haut de gamme.

Cette tour recueillera tous les besoins et le confort de ses habitants afin de favoriser le vivre ensemble, de manière à ce qu'ils se sentent vraiment chez eux et cet ensemble aidera à définir leurs envies.

Le but de cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une réflexion qui vise à faire ressortir les caractéristiques architecturales de la tour d'habitation qui se résument comme suit :

Le projet doit traiter les concepts des nouvelles technologies, le luxe et le confort des espaces.

Mettre en œuvre de nouvelles structures pour le quartier qui procurent à l'être humain le confort et la sécurité.

Réfléchir sur les qualités architecturales «conceptuelle » pour les modes de production et les perspectives en vue d'une qualité architecturale diversifiée.

Offrir une structure programmée qui valorise la notion de luxe dans la conception des espaces intérieurs.

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, des objectifs de notre formation et de l'option habitat et architecture.

Cette étude nous mènera sur des synthèses et des recommandations pour reconsidérer notre position théorique et pratique sur la relation entre habitat et la technologie ; l'habitat de luxe en intégrant la technologie.

# CHAPITRE 1 : INTRODUCTIF



### CHAPITRE 1 : INTRODUCTIF

#### **1. Introduction générale**

L'architecture est l'art de concevoir et de réaliser des édifices, et à la fois l'objet qui peut influencer sur l'attitude de la population, c'est une discipline du paradoxe qui traite des contradictions : haut – bas, dedans – dehors, opaque – transparent...etc.

L'architecture est aussi une science qui traite une vaste variété d'études et de connaissances, elle est le résultat de la pratique et de la théorie, dont la pratique est la conception même d'un ouvrage quant à la théorie consiste à démontrer et à expliquer la justesse des propositions des objets travaillés.

L'architecture contemporaine ajoute à la conception architecturale «la technique de construction» des objectifs esthétiques, sociaux et environnementaux, liés à la fonction du bâtiment et à son intégration dans son environnement.

L'architecture de l'habitat est une architecture particulière qui donne un sens à l'habitat par ses règles et ses lois car c'est la base de toute conception. La relation entre l'architecture et l'habitat c'est la relation qui ménage une place à l'architecture et aux opérations de l'habitat qui ne désigne pas seulement le logement, et est considérée comme un lieu du développement, d'échanges culturels et commerciaux... En revanche, la notion de luxe dans l'habitat est presque inexistante, son utilisation se limite à quelques projets de grande importance, néanmoins l'habitat mérite d'être aussi important.

**« Habiter n'est plus seulement être chez soi dans une coupure avec les autres pratiques quotidiennes du travail, du shopping, des loisirs. Habiter c'est aussi travailler à domicile ou dans un environnement proche de son logement, faire son shopping à l'échelle du quartier, inventé de nouvelles pratiques d'interactivités sociales, occuper son temps libre sans être obligé de parcourir des distances importantes ».** BARBARA BOYLE<sup>1</sup> TORWREY.

En se référant à cette citation on constate qu'habiter, ce n'est pas seulement occuper un logement ; c'est s'approprier un ou des espaces, à diverses échelles, depuis celle de l'immeuble ou du lotissement à celle de la rue, du quartier, de la commune ou encore de l'agglomération.

L'habitat a été traité selon différentes des thématiques parmi ces dernières l'architecture de l'habitat et la technologie. Le thème «architecture et technologie» dans la conception d'une œuvre architecturale devra introduire des technologies et apporter des aspects différents de ce qui existe dans l'environnement.

A ce titre, dans notre intervention sur une zone balnéaire avec l'expression de la notion du mouvement dans l'architecture de l'habitat mixte représentant une vision future on essaye d'intervenir sur les différents paliers de conception du projet à travers l'utilisation de certains mécanismes de la technologie.

Ainsi nous arrivons à la cinquième année de notre cursus, afin de présenter un travail qui constitue la synthèse des cinq années d'initiation à une discipline si complexe et si vaste.

---

<sup>1</sup> « Barbara B.T a été chercheuse invitée au Population Référence Bureau. Elle était directrice exécutive de la division des sciences comportementales et sociales du Conseil national de la recherche »

---



Nous avons la possibilité de choisir l'option, dans laquelle nous présenterons le dernier projet d'école, nous optons pour la filière : « Architecture et Technologie ».

Outre le fait que nous voulons choisir un sujet d'actualité et qui nous rapproche le plus de la réalité. Nous avons saisi l'opportunité de la projection d'un ensemble urbain pour développer notre travail.

Ce travail ne représente seulement qu'une première expérience pour nous c'est le premier résultat de l'assimilation d'une multitude d'informations, de règles et de théories, exprimées dans un projet architectural.

Il nous permettra également de tester nos capacités dans le monde professionnel tout en respectant les impératifs du travail pédagogique.

Dans le cadre de l'harmonisation des cursus d'enseignement supérieur, le cursus universitaire Algérien s'organise autour de trois diplômes nationaux : la licence, le master et le doctorat. Cette organisation, dite L.M.D, permet d'accroître la mobilité des étudiants Algériens entre les disciplines et entre les formations professionnelles, et générales.

Architecture et habitat est une option qui s'intéresse à la production architecturale et urbanistique en matière d'habitat avec toutes ces particularités, ses réglementations et ses propres caractéristiques qui s'impliquent dans toutes les situations existantes d'où ressort le rapport site projet comme critère capital de la réalisation des projets qui diffèrent selon leurs typologies de l'individuel, semi collectif, collectif et d'autres formes qui s'incluent dans notre champ d'étude.

Notre choix pour ce master est basé essentiellement sur les particularités et la complexité de l'habitat et aussi par rapport à ses problèmes majeurs dans le monde entier et particulièrement en Algérie dont on peut citer: la production mal pensée de l'habitat qui répond juste aux demandes d'urgences et qui présente peu de considération aux standards de base de la qualité du cadre de vie et à ce propos on peut citer le problème du manque des espaces d'accompagnement qui suivent en principes tout projet d'habitat à savoir: les équipements de proximité, les espaces verts et les lieux de divertissements.

### **2. L'état de l'art et actualité du sujet :**

Cette étude s'inscrit dans la relation architecture et technologie.

Aujourd'hui le développement technologique s'est propagé partout dans le monde, il a pu s'intégrer dans presque tous les domaines, surtout dans notre cas, le domaine architectural.

L'architecture et technologie est le perfectionnement de critères de conception, de fonctionnement et d'esthétique tout en utilisant l'évolution des procédés de réalisation.

La technologie du bâtiment<sup>2</sup> a pris place dans le monde architectural, d'une façon à pouvoir améliorer et répondre aux impératifs du développement durable. Cette technologie assure l'élaboration et le perfectionnement des méthodes permettant l'utilisation efficace des techniques diverses prises isolément,

---

<sup>2</sup> ARCHITECTURE NUMERIQUE « NOUVELLES TECHNOLOGIES », chapitre I,

en groupe ou dans leur ensemble - qu'il s'agisse de techniques ou mécaniques, physiques ou intellectuelles

La complexité technologique, la basse technologie, la technologie légère et la haute-technologie sont d'une échelle et d'un niveau différents. Pour chaque projet, le choix d'une approche technologique devrait se faire en fonction de conditions précises.

Les différentes formes de technologies ont su apporter un plus et une amélioration dans la conception, et continueront à attribuer de la sorte pour une architecture futuriste et durable.

La problématique de cette relation architecture et technologie s'articule autour de 3 aspects :

### **L'expression architecturale ;<sup>3</sup>**

Chaque projet est le résultat d'un lieu, d'une époque, et se positionne en dialogue avec son environnement pour le révéler en intégrant les contraintes.

Ainsi, l'expression architecturale d'un bâtiment se traduit essentiellement dans le dessin des façades (la volumétrie, les percements, les matériaux), en lien avec le contexte existant.

L'expression en architecture implique un affichage clair et authentique du caractère ou de la personnalité d'un individu (architecte). L'expression est souvent associée au mouvement architectural de l'expressionnisme, dont le but principal est de présenter et d'exprimer ce qui a été «vu» ou expérimenté dans l'œil intérieur de l'esprit, du cœur et de l'âme. Sentiments sans faire référence à des valeurs, des jugements et des vérités conventionnels et «objectifs».

Certains théoriciens voient donc chez eux les prémices de l'établissement de nouveaux rapports dynamiques, de la prise en compte de forces antagonistes qui, par la surface et la façade, témoignent de la création d'une nouvelle réalité.

Le Corbusier<sup>4</sup>, de son côté, s'est concentré sur les percements et les possibilités de vue. L'architecture selon lui, au-delà de la simple construction et des « choses utilitaires », avait à voir avec la science (découvrir pour connaître et progresser) ou avec la philosophie (passage graduel du sensible à l'intelligible, du tactile au visuel et de la matérialité à l'immatérialité).

Il proposait aux regards extérieurs des façades planes, lisses et largement ouvertes pour se conformer aux principes de mise en lumière, de transparence et de vérité, il envisageait la maison ou l'appartement comme de véritables dispositifs de prise de vues.

Avec Jean Nouvel<sup>5</sup> l'architecture contemporaine a en quelque sorte hérité d'une prothèse qui lui permet de s'exprimer et d'échanger librement, de contrôler ce qu'elle dit, ce qu'elle veut cacher ou montrer. Pour

---

<sup>3</sup> <http://eco-renover.parc-vosges-nord.fr>

<sup>4</sup>Revue Appareil - n° spécial - 2008 « Les nouvelles façades de l'architecture » Sandrine Amy

<sup>5</sup>Maison des sciences de l'homme Paris Nord



lui chaque édifice a son concept, son expression, son signifié et son signifiant. Concevant chaque projet comme nouveau, toujours en dialogue avec le contexte du bâtiment

Jean Nouvel n'est guère affecté par ce type de jugement : « Je suis un hors-la-loi », laisse-t-il entendre, un voleur qui aime « piquer à droite et à gauche : à la mode, à la bande dessinée, à la recherche de pointe, aux images techniques ». Voleur, ou bien synthétiseur, c'est un brasseur des rêves et des émotions du moment.<sup>6</sup>

Avec le projet de la Fondation Cartier, Nouvel semble bien avoir inauguré en France un nouveau débat et une nouvelle façon de se rapporter à l'architecture et au métier d'architecte. Sa conception est aujourd'hui largement partagée par d'autres architectes et ne cesse d'être enrichie par des nouvelles réalisations.

### **La technicité de construction :**

C'est l'application de la notion de professionnalisme comme un élément fort de construction pour dessiner l'habitat de demain, en lien avec les nouveaux modes de vie et les évolutions de la société, à l'aide de développement architecturale et technologique 'L'architecture contemporaine'.

L'architecture a toujours constitué une discipline frontière entre art et technique ; l'œuvre bâtie obéit à des logiques mêlées. Elle peut être considérée à la fois comme une réalisation technique (construction, matériaux, chauffage, ventilation, câblage), comme un dispositif spatial répondant à des critères d'usage (ensoleillement, distribution des espaces intérieurs), et comme un « objet » destiné à produire des sensations d'ordre esthétique. Idéalement, l'architecture se veut la synthèse de ces trois dimensions de l'édification.

L'auteur du seul traité d'architecture de l'Antiquité qui nous soit parvenu dans son intégralité, l'ingénieur et l'architecte romain **Vitruve**<sup>7</sup> insistait déjà, au I<sup>er</sup> siècle avant J.-C., sur la nécessité de savoir conjuguer la recherche de la solidité avec celles de la commodité et de la beauté.

Solidité, commodité, beauté : la triade vitruvienne hante aujourd'hui encore l'esprit des architectes.

### **La signification des formes :**

En architecture la forme n'est pas seulement un outil de représentation mais aussi de conception, elle constitue un outil de départ pour toute création architecturale. La maîtrise des formes, de leurs propriétés et leur utilisation adéquate est indispensable pour un architecte.<sup>8</sup>

Les formes ont des propriétés relationnelles qui déterminent le modèle et la composition des éléments. Ce sont : la position, l'orientation et l'inertie visuelle

Les formes font aussi référence à :

---

<sup>6</sup> François CHASLIN, « NOUVEL JEAN (1945- ) », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 12 septembre 2018. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/jean-nouvel/>

<sup>7</sup> Antoine PICON, « ARCHITECTURE (Thèmes généraux) - Notions essentielles », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 12 septembre 2018. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/architecture-themes-generaux-notions-essentielles/>

<sup>8</sup> Extrait du livre "Architecture Traditionnelle Méditerranéenne" - Chapitre 2 : Les Formes Architecturales

---

-la **structure interne** « structure interne de l'espace » d'un ouvrage et à l'aspect extérieur qu'il décrit « contour, silhouette, forme de l'enveloppe, configuration géométrique

-**principe d'unité de l'ensemble.**

Les formes peuvent être identifiées selon la nature de leur régularité .on entend par régularité la présence de relations de symétrie à l'intérieur des formes .On utilise des formes régulières et on évite les formes irrégulières pour la difficulté de mise en œuvre.

Oscar Niemeyer, l'un des Brésiliens les plus célèbres du monde et l'une des grandes figures de l'architecture du XX<sup>e</sup> siècle, Son œuvre immense, comptant plusieurs centaines d'ouvrages dans le monde, privilégie le jeu des formes et leur sensualité et leur musicalité intrinsèque<sup>9</sup>

«Voilà l'architecture que je fais : la recherche de formes différentes et nouvelles. La surprise est la clé de tous les arts. Le potentiel artistique du béton armé est tellement fantastique. C'est la voie à suivre», disait-il en 2006

La patte de **Niemeyer** se reconnaît dans l'amplitude des courbes de ses constructions monumentales

« Quand je dessine, seul le béton me permettra de maîtriser une courbe d'une portée aussi ample. Le béton suggère des formes souples, des contrastes de formes, par une modulation continue de l'espace qui s'oppose à l'uniformisation des systèmes répétitifs du fonctionnalisme international. »

**La forme et le site d'implantation :**

Dans une opération architecturale, les contraintes du site par exemple, se présentent comme des données qui sont prises en compte dans la synthèse de la forme.

Cette façon de penser l'acte architectural n'a pas toujours été partagée, en particulier par les architectes du mouvement moderne qui bâtissent pour un homme nouveau, en dehors de toute continuité sociale ou historique (Hoyet 2002). Les œuvres et les écrits de Le Corbusier, par exemple, attestent de ce parti pris.

La prise en compte des données du site et du contexte dans l'acte architectural répond à une démarche fondatrice de toute architecture nouvelle, qu'elle prenne place dans la cité déjà établie, dans un quartier en devenir ou dans un environnement végétal.

**La forme architecturale et l'économie**

La notion d'économie de la construction est souvent abordée par les constructeurs en termes de coût financier d'investissement

Une intelligence de projet permet de proposer des solutions architecturales. Ces solutions, basées essentiellement sur la manière de proposer des formes architecturales bien adaptées à l'environnement qui entoure la conception assurant un rendement maximal aux usages et aux ambiances (la simple attention à l'ensoleillement ou au paysage par exemple), ainsi que la mise en œuvre de matériaux (traditionnels et

---

<sup>9</sup> Article Publié le 06/12/12 à 00h00 /site web : 20minute.fr Oscar Niemeyer l'architecte qui aimait les courbes et le communisme



produits nouveaux) et de techniques de construction adaptées (produits composants, ingéniosité des principes et des détails constructifs...).

Le projet d'architecture est alors facteur de vraie économie, car rien n'est plus coûteux que des espaces inutiles ou inadaptés.

### **La forme architecturale et l'environnement historique :**

Le site, quel qu'il soit, est autant caractérisé par son espace que l'empreinte de l'histoire présente dans chaque parcelle de territoire. Cet aspect de la problématique n'échappe pas à l'architecte qui, le plus souvent, initie la démarche de projet par une prise de connaissance de l'histoire du lieu, afin d'en saisir son identité<sup>10</sup> qui apporte parfois à l'architecte le fondement des formes à venir.<sup>11</sup>

La Grande Arche du quartier de La Défense à Paris, conçue par Otto Sprekelsen affirme son appartenance au grand axe historique de Paris qui passe par le Louvre et les Champs-Élysées.

L'emprunt à la forme des arcs de triomphe présents sur cet axe, et leur sublimation par un changement d'échelle monumental, apportent force à ce bâtiment devenu le cœur d'un quartier d'affaires disloqué. C'est en s'affirmant comme une partie intégrante de l'histoire urbaine de Paris qu'il y réussit.

*"Nos yeux sont faits pour voir les formes sous la lumière ; les ombres et les clairs révèlent les formes ; les cubes, les cônes, les sphères, les cylindres ou les pyramides sont les grandes formes primaires que la lumière révèle bien ; l'image nous en est nette et tangible, sans ambiguïté. C'est pour cela que ce sont de belles formes, les plus belles formes. Tout le monde est d'accord en cela, l'enfant, le sauvage et le métaphysicien." Le Corbusier (1924)*

### **3. Problématique de l'étude:**

Avant de s'engager dans l'élaboration d'un projet architectural ou urbain, il est indispensable de poser une problématique à travers laquelle les objectifs sont fixés dans l'intervention, et les problèmes auxquels nous devons répondre.

La problématique de l'étude s'articule autour de deux aspects :

**La problématique générale** qui traite le rapport entre l'architecture et la technologie.

**La problématique spécifique** qui traite du sujet de référence de l'étude notamment l'architecture et le mouvement dans la conception d'une tour d'habitation.

En fin de démarche, la problématique synthétise et présente le cadre et l'orientation de l'étude.

#### **3-1- Problématique générale**

. La problématique de la relation de l'architecture et la technologie se situe à travers trois éléments :\*

**L'expression architecturale** : tous les axiomes modernes (adéquation entre forme et fonction, correspondance entre intérieur et extérieur, volumétrie, vérité des matériaux, de la structure, etc.) perdent

---

<sup>10</sup> Hoyet 2002

<sup>11</sup><http://thesis.univ-biskra.dz> Chapitre 1 « les forme architecturales »

---



graduellement de leur influence et l'architecture semble aujourd'hui renouer avec une certaine tradition textile (décor, texture, couleur, etc.)

\* **La technicité de construction** : Les acteurs qui prennent en charge ce développement, sont généralement des professionnels. Ils sont des ingénieurs, des techniciens ou des architectes qui peuvent intervenir et toucher relativement à la substantialité d'une solution architecturale mais principalement sous un aspect technique.

Ils peuvent prêter moins d'attention aux activités de la mise en œuvre qui devrait être bien étudiée pour assurer une (solidité à un édifice (structure), un éclairage de ses espaces (électricité), des conditions thermiques (chauffage et climatisation)

\***La signification des formes** ; L'environnement externe détermine la forme architecturale. En effet, l'environnement technique et physique par exemple conditionne considérablement la forme du projet.

### **3.2- Problématique spécifique :**

La problématique du concept mouvement dans l'expression architecturale se situe au niveau de 3 éléments fondamentaux :

L'adaptation de la forme à cette métaphore du mouvement La prise en charge de cette métaphore par une structure adaptée L'introduction des fonctions dans cette forme ; l'espace doit prendre en charge cette fonction

### **5- Buts et objectifs :**

#### **5.1- Buts de l'étude :**

-Concevoir un projet interprète le caractère du mouvement dans son expression formelle -Rechercher des formes d'expression architecturale de technicité de construction et de signification de la forme qui rappellent l'environnement du projet.

#### **5.2- Objectifs de l'étude :**

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

1- Dynamisme de la forme 2- La souplesse de la structure 3- La flexibilité de la fonction

#### **4- Hypothèse de l'étude :**

Afin de bien mener cette étude, il est indispensable de formuler des hypothèses autour desquelles s'articulera notre étude :

-La fluidité des formes est une manière d'expression du mouvement dans la conception architecturale. - la flexibilité des espaces peut inclure les exigences fonctionnelles et spatiales du programme du projet.- une lecture de la technologie peut se faire à travers l'affichage de la structure.

### **6. La méthodologie de l'étude :**

---

La méthodologie de l'étude est basée sur les enseignements académiques au sein de l'atelier « Architecture de l'habitat » ; cet enseignement est basé sur quatre phases : La méthodologie de cette étude est structurée à travers trois aspects majeurs :

**1-L'orientation académique de l'atelier :- Présentation de l'atelier :** L'atelier Architecture et Technologie s'inscrit dans l'optique de recherche d'un processus scientifique de création architecturale et une méthodologie ouverte vers les technologies. Et permet de faire une synthèse sur le rapport enseignement et pratique de l'architecture. Cette synthèse globale 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.

Au sein de notre atelier, grâce au soutien précieux de l'équipe pédagogique de l'option architecture et technologie, nous avons été amenés à élaborer un projet de fin d'étude ayant pour objet la conception d'un ensemble urbain en développant une tour d'habitation.

Cet atelier nous a amené à acquérir des compétences nécessaires dans le domaine de la conception et la méthodologie architecturale et la bonne compréhension des systèmes de construction et les techniques utilisées dans l'architecture contemporaine.

La mission fondamentale de notre atelier est de former des architectes aptes à répondre adéquatement et avec créativité aux défis professionnels et sociaux qu'on devra relever au cours de notre carrière tout en nous initiant aux principes fondamentaux ainsi qu'aux outils et aux méthodes propres à la discipline et, d'autre part, en favorisant le développement de nos aptitudes à la résolution des problèmes architecturaux et à la composition architecturale

### **2-La lecture documentaire**

**3-La recherche bibliographique** ; qui a permis d'identifier les définitions des différents concepts utilisés dans la recherche et à fournir les exemples de référence à cette étude.

### **7. La structuration du mémoire :**

Le mémoire est structuré à travers 2 parties :

### **Partie 1 : les repères conceptuels de l'idée du projet**

**Chapitre 1 :** Les repères conceptuels de la formulation de l'idée du projet :

**1) Repère contextuel de l'idée du projet :** L'exploitation des variables théoriques contextuelles. **2)**

**Repère thématique de l'idée du projet :** L'exploration des variables thématiques à travers la compréhension du thème ainsi la définition du projet.

### **Partie 2 : La matérialisation de l'idée du projet :**

**Conception du projet :**

---



- 1) La programmation du projet :** Consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement afin de satisfaire les exigences citées dans l'étude thématique du projet.
- 2) La conception du plan de masse :** Établir l'étude d'aménagement du pôle urbain 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.
- 3) Organisation interne des espaces du projet :** Concevoir les espaces intérieurs du projet en les adaptant fonctionnellement, géométriquement et sensorielle.
- 4) Architecture du projet :** Présenter le projet en terme de matériaux, de techniques constructives et de technologies et déterminer le type de structure choisi afin de répondre aux différents critères.

### **Réalisation du projet :**

- 1) système structurel :** Examiner la faisabilité technique de réaliser le projet.

Cette faisabilité est explorée à travers l'étude de la structure basée sur : les Critères du choix et la description de structure.

- 2) les panneaux photovoltaïque:** Déterminer la technologie spécifique au projet et le procéder de son application.

### **Conclusions et recommandations :**

**CHAPITRE 2**  
**LES REPERES**  
**CONCEPTUELS**  
**DE L'IDEE DU PROJET**

**Introduction :** Le présent chapitre a pour objectif l'exploration des repères contextuels de la formulation de l'idée du projet, cette exploration vis à définir les variables géographique structurelle et technique du lieu d'implantation du projet. Les variables sont placée selon les échelles de lecture de la géographie urbaine à savoir le territoire, la région, l'urbain et l'air d'intervention. Cette lecture est basée sur une approche systémique qui décompose puis recompose le système choisie pour l'analyse. La conclusion de ce chapitre va nous permettre de situer notre projet dont ce qui caractérise le lieu et les variables du site.

### **1 LES REPERES CONTEXTUELS DE L'IDEE DU PROJET :**

#### **1.1 Dimension métropolitaine**

##### **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

##### **B-Alger la métropole :**

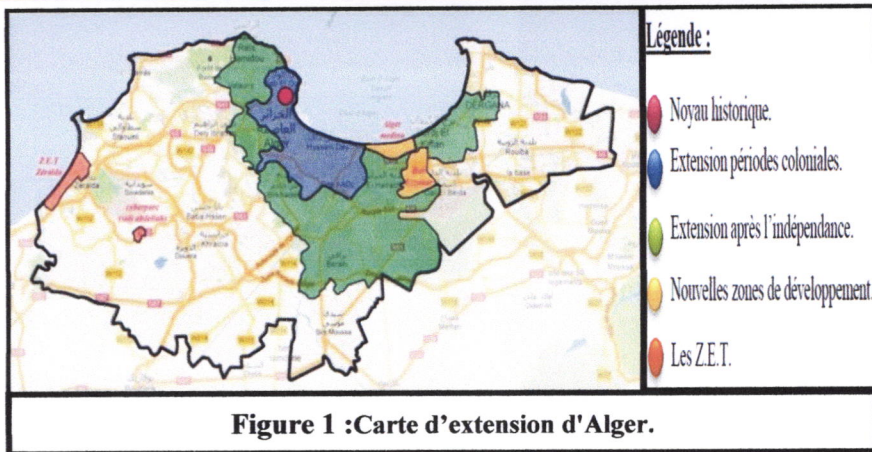
La métropole d'Alger est la capitale de l'Algérie et la plus grande ville du pays, située au bord de la mer méditerranéen. L'unité urbaine d'Alger compte plus de 6.8 millions d'habitants et constitue la première agglomération du Maghreb.

De Médina à Métropole, elle passe d'une ville arabo-ottomane de l'époque moyenâgeuse, à une Métropole du XXIème siècle. La ville d'Alger vit toutes les étapes de la ville éclatée. D'une ville forteresse ramassée sur le flanc maritime de la montagne Bouzaréah, elle se transforme en une grande métropole en mesure de concurrencer toute autre métropole du sud. En dehors des fortifications de la ville ottomane, de nouveaux quartiers vont voir le jour le long du bras de colline qui donne sur la baie, dont les premiers quartiers européens.

La ville va se développer ensuite vers le nord-ouest, au pied de la montagne Bouzareah qui culmine à 400 m d'altitude comme le quartier de Bâb El Oued, Puis tout le long de la corniche qui contourne le massif.

Les premières banlieues vont voir le jour au sud-est, Le long de la petite bande côtière, sur d'anciennes zones marécageuses, Jusqu'à l'embouchure d'Oued El Harrach.





### 1.1.1 Limites administratives :

#### A. Contexte national :

Alger est la capitale de l'Algérie, située dans le nord du pays et donnant sur la mer méditerranée, c'est la ville la plus peuplée d'Algérie avec 2 988 145 habitants avec une densité de 2 511,05 hab./km<sup>2</sup> en une superficie de 1 190 km<sup>2</sup>, Soit la plus petite wilaya.

**B. Contexte régional :** La wilaya d'Alger est limitée par : -La mer Méditerranée au Nord.

-La wilaya de Blida au sud

-La wilaya de Tipasa à l'Ouest.

-La wilaya de Boumerdes à l'Est.



**Figure 2: L'échelle nationale de la ville d'Alger.**



**Figure 3: Carte des limites administratives.**



**C. Contexte communal:**

La wilaya d'Alger est découpée en 13 daïras et 57 communes dont BAB EZZOUAR est le chef-lieu de la commune qui s'étend sur une surface de 822.8 HA, laquelle dépendait au préalable de la commune de Dar el Beida et Bordj EL Kiffan et, est bordée successivement par :

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

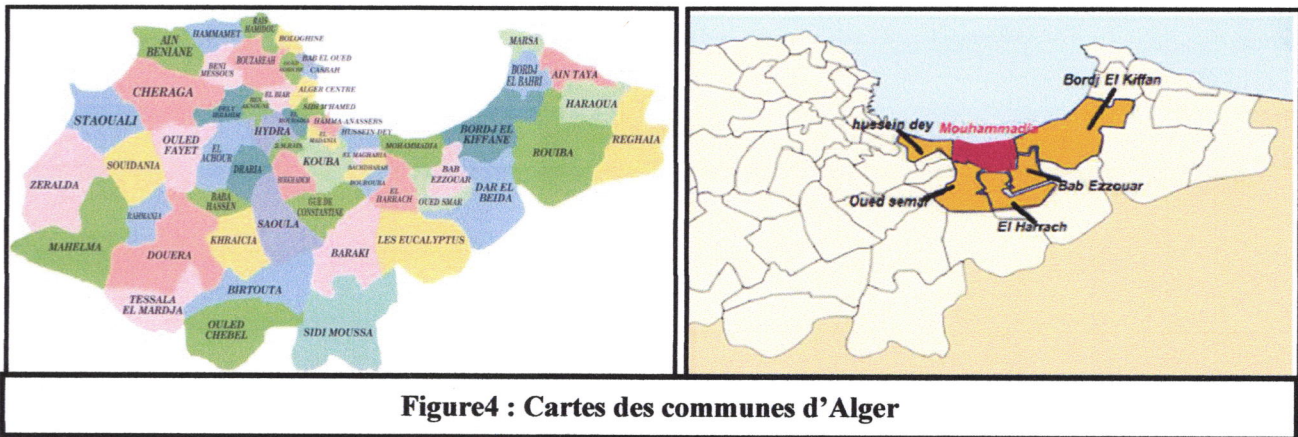


Figure4 : Cartes des communes d'Alger

**Conclusion des limites administratives :**

La commune d'El Mohammedia fait partie de la métropole d'Alger, située à l'Est d'Alger centre qui représente le point d'articulation entre des communes de l'Est et celles de l'Ouest.

**1.1.2 Limites géographiques :**

La zone d'intervention se situe dans le massif d'Alger limité au Nord par la mer méditerranée, au Sud par la Mitidja, à l'Ouest par la crête du sahel et à l'Est par la plaine littorale

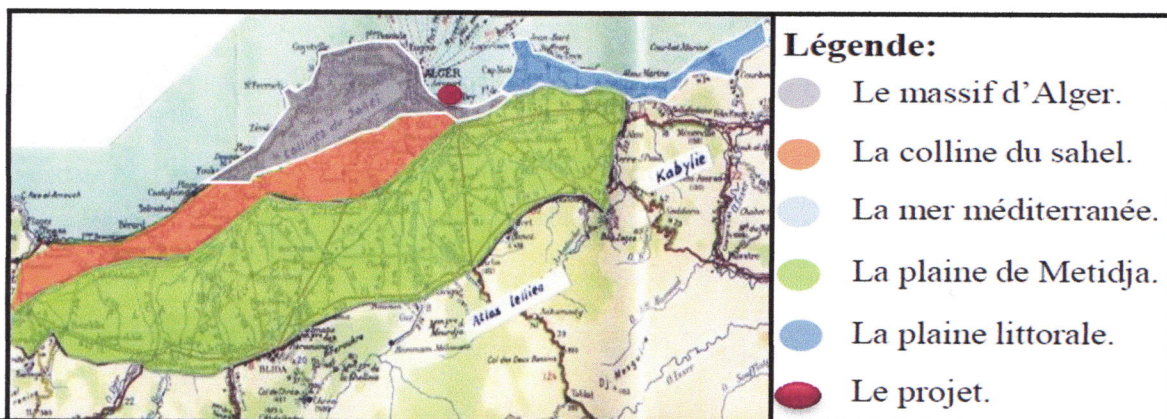


Figure 5: Carte géologique d'Alger.



### 1.1.3 Rapport aux éléments structurants :

#### A. La structure viaire :

L'accessibilité à la ville est assurée par l'autoroute Est-Ouest, les routes nationales RN5, RN 24 et RN 11, la voie ferroviaire qui relie Alger avec les différentes villes et le métro d'Alger qui relie entre Amir Abd Kader et Bachdjerah.

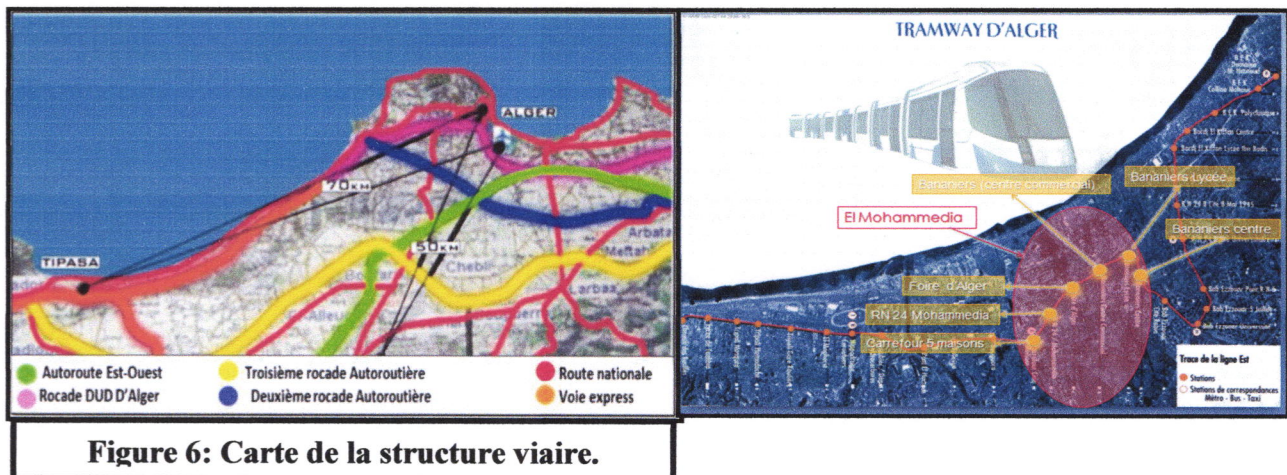


Figure 6: Carte de la structure viaire.

#### B. L'infrastructure facilitant l'accès à la métropole :

La ville d'Alger peut être accédée par diverses manières :

- La gare ferroviaire** : L'accès à la ville d'Alger se fait ainsi par les voies ferrées, la continuation vers le site d'étude ne peut se faire actuellement que par voitures personnelles.
- La gare routière** : La ville d'Alger peut être pénétrer par des transports publics, bus ou taxis mais ne se rapprochent pas vers le site d'étude.
- L'aéroport d'Alger** : Les voies routières, voitures personnelles ou taxi peuvent mener de l'aéroport vers le site d'intervention.
- Le port d'Alger** : Le site est accédé uniquement par voiture en empruntant l'autoroute Est- Ouest.

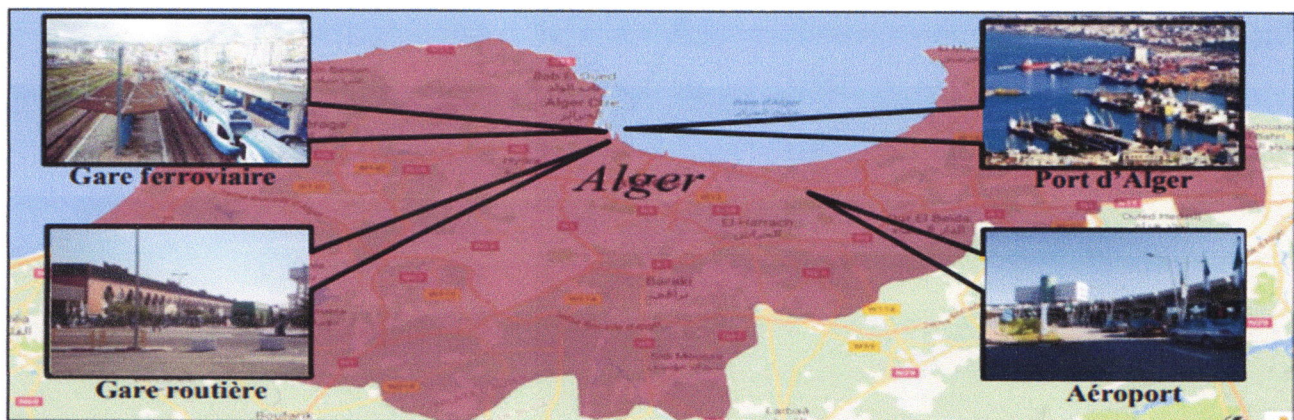


Figure 7: Les grands équipements de transports facilitant l'accès à l'aire métropolitaine



### C. Les points de repères :

L'image de la métropole d'Alger est consolidée par plusieurs repères.

Le projet se situe dans une aire de multitudes entités, on trouve les entités de voyage, de tourisme, d'affaire, d'animation et d'éducation

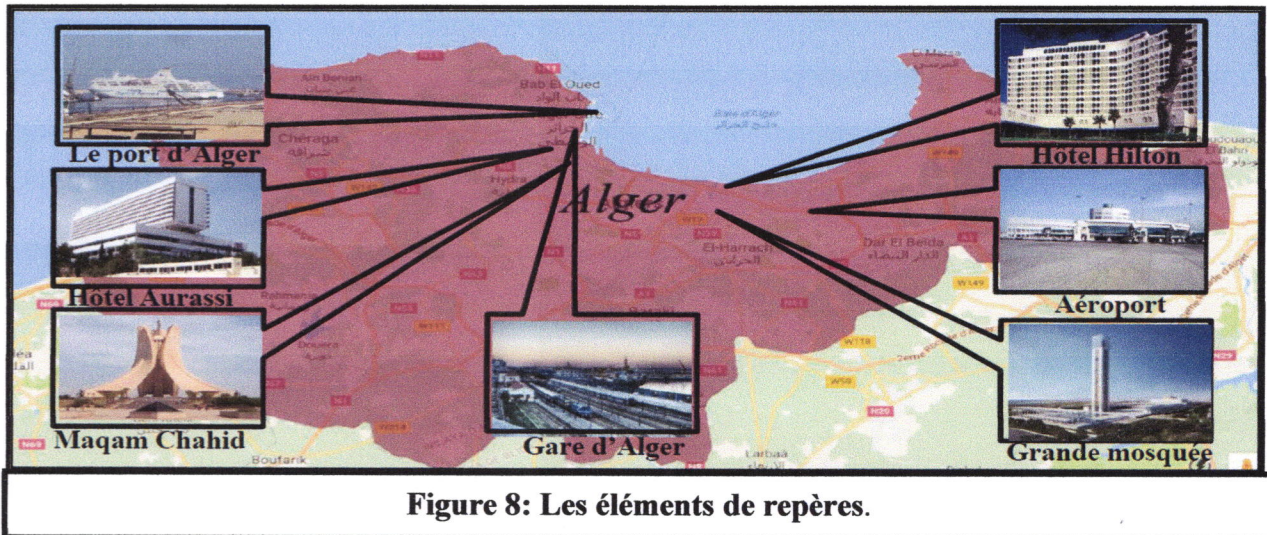


Figure 8: Les éléments de repères.

### Conclusion :

Alger en tant que métropole, attire beaucoup de monde pour des raisons socioéconomiques et pour des loisirs ce qui implique une très grande capacité d'accueil pour notre projet.

#### 1.1.4 Les variables de l'aire d'influence :

##### A. Flux réel ou potentiel :

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

- **La premier** est de degré national Avec toutes les villes de la métropole nationale.
- **La seconde** est à caractère internationale avec Les villes étrangères.



Figure 11: Carte de flux national et international.



### B. Le développement potentiel induit :

La projection du projet (aménagement d'un centre urbain) à El Mohammédia va induire :

- Un développement régional ainsi que local afin de subvenir aux besoins des différents flux venant soit du territoire national ou international.
- Renforcement de l'entité socioéconomique existante (tourisme et voyage).
- Création d'emplois dans l'aire métropolitaine.

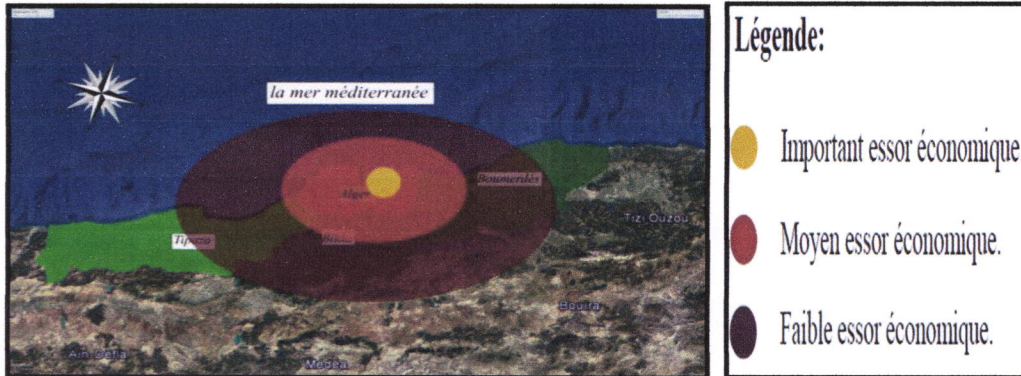


Figure 9: Carte de flux national et international.

### Conclusion :

Le projet sera influencé par la baie d'Alger ainsi que la métropole d'Alger et les influences nationales et internationales

### 1.2 Dimension régionale (L'aire métropolitaine) :

#### 1.2.1 Présentation de la ville D'El Mohammédia

Sur le littoral algérien, au milieu de la forme concave de la baie d'Alger se trouve la commune d'**El Mohammédia** qui se situe à 9 km à l'Est d'Alger centre, elle couvre une superficie de 7.9km<sup>2</sup>

**A-La situation:** La commune d'El Mohammédia est bordée par: -La baie d'Alger au Nord. -Les communes de Bordj El Kiffan et Bâb Ezzouar à l'Est. -Les communes d'El Harrach et Oued Smar au Sud. -La commune d'Hussein Dey à l'Ouest.

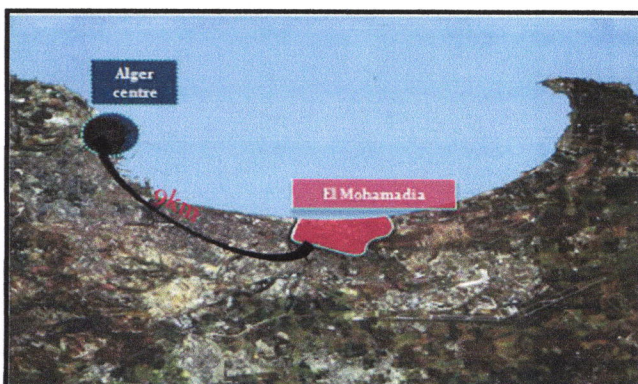


Figure 10 : La commune d'El Mohammédia.

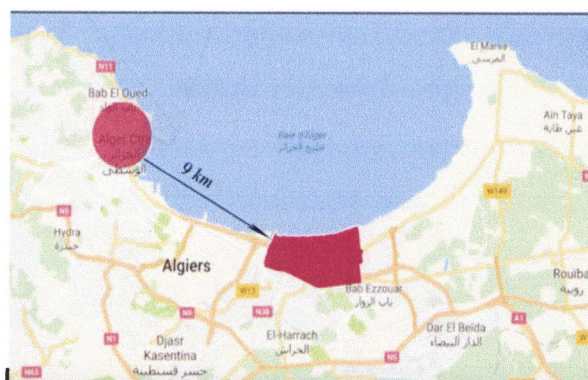


Figure 11: Carte de situation d'El Mohammédia.



**B-Présentation des P.O.S :** L'aire de référence que nous entamons représente la baie de la commune d'El Mohammédia, dans la partie nord et incluant le **P.O.S U35** là où il y a la proposition de : combinaison avec le projet d'Alger **Medina** pour créer un pôle dynamique et attractif

### 1.2.2 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 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.

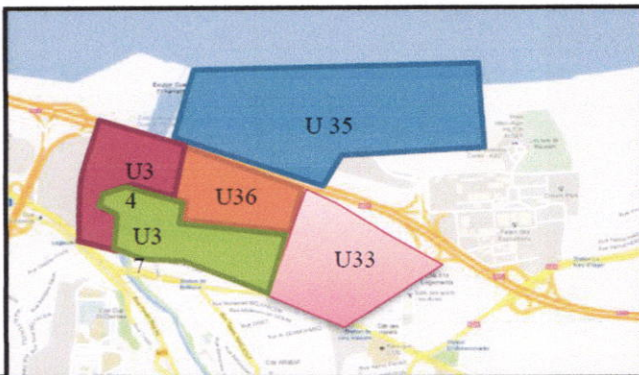


Figure 11 : Carte des POS d'El Mohammédia



Figure 12: la Medina D'Alger.

### 1.2.3 Rapports aux éléments structurants de la ville:

#### 1.2.3.1 Repères physiques :

**A. Rapport avec la voirie :** La commune d'El Mohammédia se trouve à proximité des plus importants équipements de transports (à moins de 10 minutes), à 4km de L'aéroport ,2km de la gare routière ,8km de la gare maritime et de la gare ferroviaire. La ville d'El Mohammédia est située dans une aire qui possède une excellente accessibilité qui permet une circulation très fluide : d'Alger centre (RN 5 et l'autoroute de l'Est), de Bordj el Kiffan (RN 24), et de Bâb Ezzouar (RN 5 et l'autoroute).

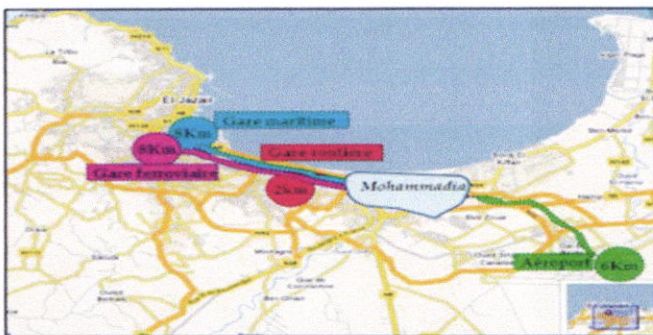


Figure 13 : Les équipements de transports.

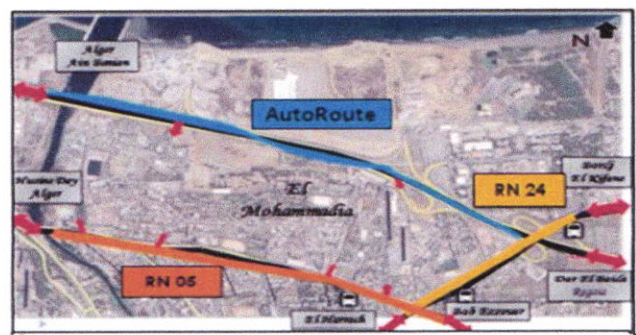


Figure 14 : L'accessibilité de la ville



**B. Rapport avec le cadre bâti :** La commune d'El-Mohammadia se caractérise par une vocation résidentielle, dont on cite les 11000 logements, répartis entre le collectif et l'individuel, avec la présence de quelques équipements éducatifs, sanitaires, administratifs et économiques...



**Légende:**

- Non urbanisé
- Urbanisé

**Figure 15 :Rapport avec le cadre Bâti.**

### 1.2.3.2 Repères fonctionnels :

La commune d'El-Mohammadia est constituée des zones : -Prédominance quasi-totale de zone bâtie par l'habitat. -La zone industrielle sur les rives d'oued El Harrach. -La foire d'Alger 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.



**Légende:**

- Projet d'Alger Medina.
- Zone résidentielle.
- La foire d'Alger.
- Zone industrielle.

**Figure 16 :Les rapports fonctionnels.**

### 1.2.3.3 Repères sensoriels

**A. Les nœuds :** "Ce sont des points stratégiques dans le paysage" Kevin Lynch. Dans cette communes il y'a deux nœuds importants qui sont les deux échangeurs :

-Le premier : Près de la foire d'Alger. -Le second :

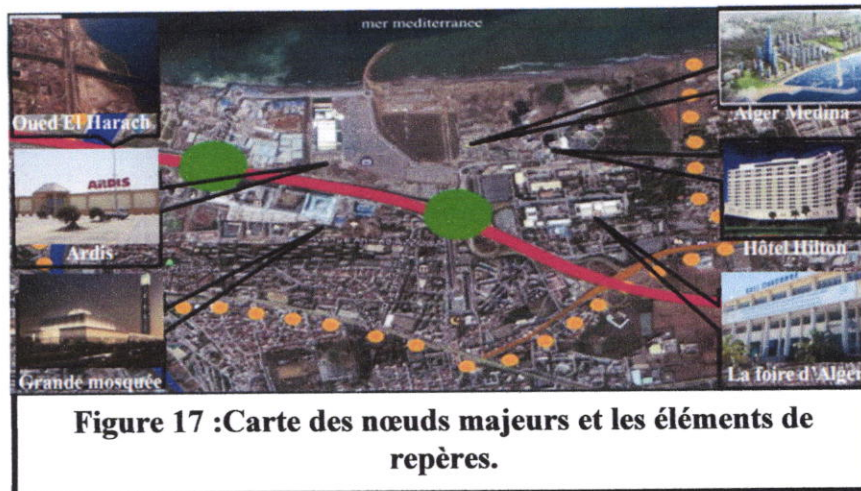
À côté d'Oued El Harrach, à la rive du deuxième échange.

**B. Les éléments de repères :** "Ce sont généralement des éléments construits bâtiment monument doués d'une forme particulière qui facilite leur identification" Kevin Lynch. La commune d'El Mohammedia



## CHAPITRE II : LES REPERES CONCEPTUELS DE L'IDEE DU PROJET.

marque la présence de quelques équipements en citant : la grande mosquée d'Alger, la foire d'Alger, hôtel Hilton, Ardis...



**Conclusion de la dimension régionale :** La ville d'Alger a toujours été 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.

### 1.3 Dimension locale (l'aire d'intervention) :

#### 1.3.1 Présentation du site d'intervention :

Le projet se situe dans la commune d'El Mohammedia à côté de la Médina d'Alger qui va donner un nouveau visage à la baie d'Alger.



### 1.3.2 La structuration du site :

Dans ce site on remarque l'existence de: -Principaux axes : l'axe front de mer et l'autoroute est. - L'échangeur qui mène vers le site ainsi que la marina d'Alger. On constate 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 d'affaires)

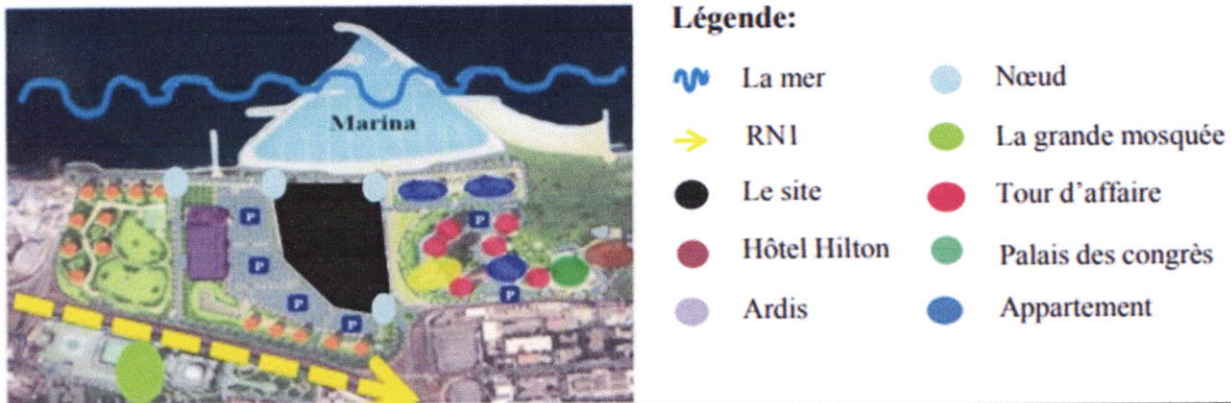


Figure 20 : La structure du site.

### 1.3.3 Le choix du site d'intervention :

Notre choix a été fixé à la ville de **Mohammedia**, un choix établi en vue des potentialités que cette ville présente, on en cite :

- situation par rapport à la porte de la métropole algéroise.
- bonne accessibilité grâce à un réseau routière important
- proximité par rapport à la gare routière, port, station de tramway, hôtels,...etc.
- disponibilité foncière pour des projets de grande envergure.

### 1.3.4 Les données géotechniques du site:

#### A. Caractéristique climatique :

Le climat est de type méditerranéen, caractérisé par un hiver froid et pluvieux, et un été chaud et humide. **Les vents** : Il existe trois types de vents selon leur direction et la saison pendant laquelle ils se constituent: -Les vents froids d'hiver, soufflants du Nord-Ouest. -Les vents frais d'été, soufflants du Nord-Est. -Les vents sud «sirocco», soufflants du Sud-Ouest accompagnés de nuées de sable soufflant en moyenne de 20 jours par an. **19B. La sismicité** :La commune d'El Mohammedia, comme toute 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.



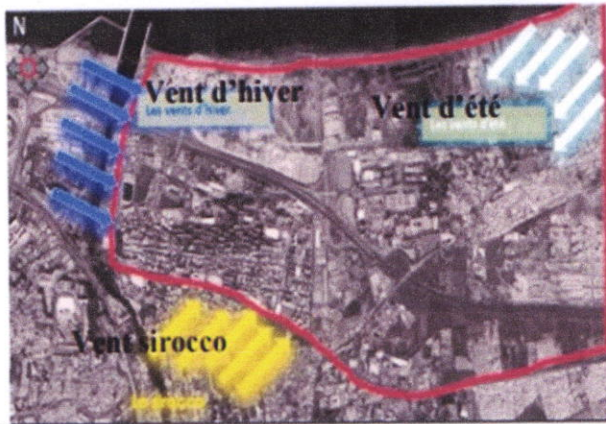


Figure 21 : Les vents existants.

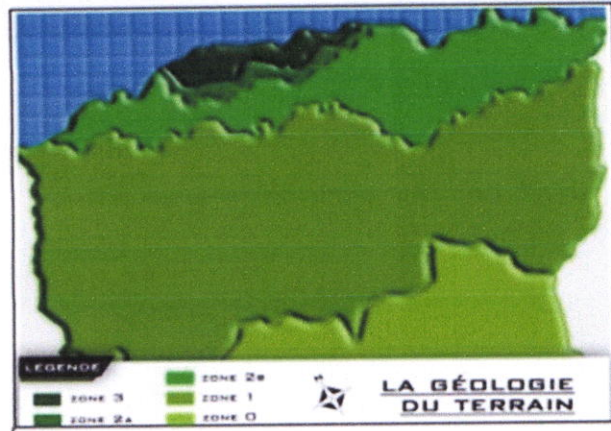


Figure 22 : Zone sismique.

### C. Géologie du site :

La région des pins maritimes et ses alentours immédiats est constitués de terrains actuels, représentée par des dépôts alluvionnaires de sable argileux plus ou moins rubéfiés de la villa franchie.

### D. La morphologie du site :

Le terrain est peu accidenté, les pentes restent douces entre 0 et 12%, le sens de la pente (Nord, Sud).

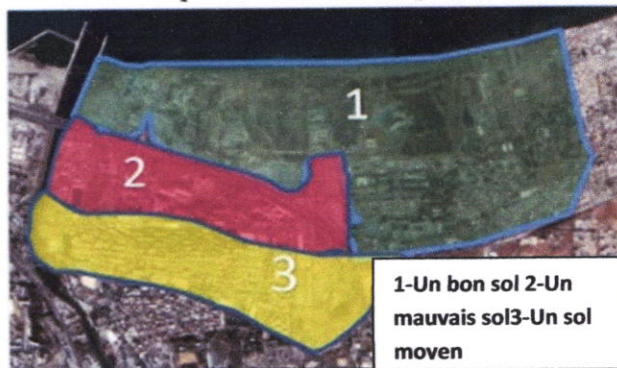


Figure 23: Géologie du site

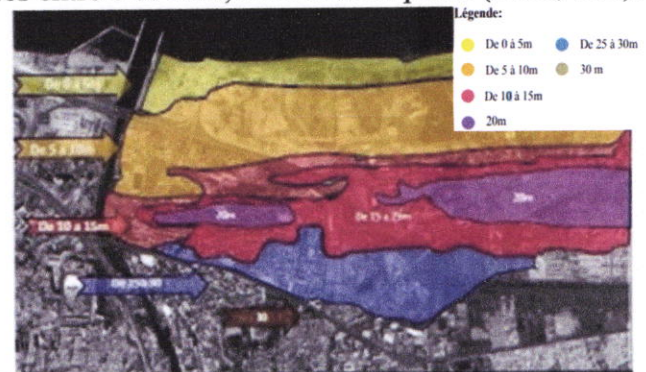
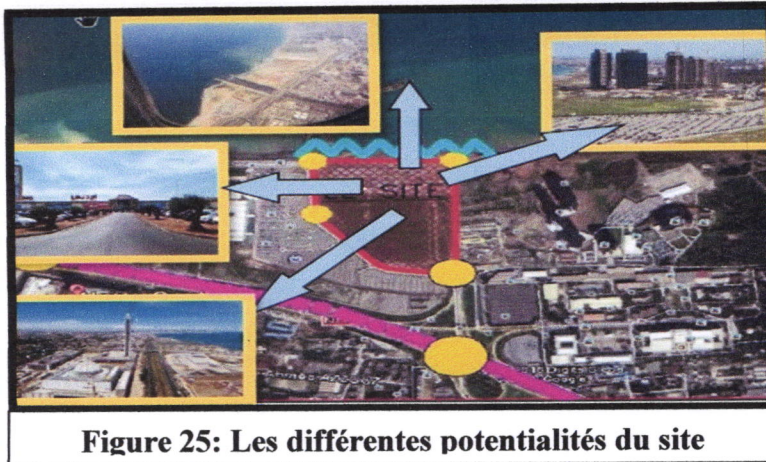


Figure 24: La morphologie du site

### 1.3.5 Les potentialités paysagères :

Notre assiette a une situation stratégique qui profite de plusieurs vues, il donne sur la mer méditerranéenne du Nord, la Médina d'Alger du côté Est et l'autoroute Est et la grande mosquée d'Alger côté Sud, toutes ces potentialités paysagères ajoutent une importance à notre site et à l'implantation de notre projet.



**Figure 25: Les différentes potentialités du site**

**Conclusion de la dimension locale:** Les repères de l'échelle locale d'implantation du projet fait ressortir que: -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.

### **SYNTHÈSE DES REPÈRES CONTEXTUELS :**

L'exploration des repères contextuels de l'idée du projet a fait valoir les variables suivants: -Proximité par apport à la mer.-Trait d'union entre deux zones importantes la métropole et la région du Mitidja. - Son accessibilité par des moyens terrestres et maritimes. -Sa présence 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.

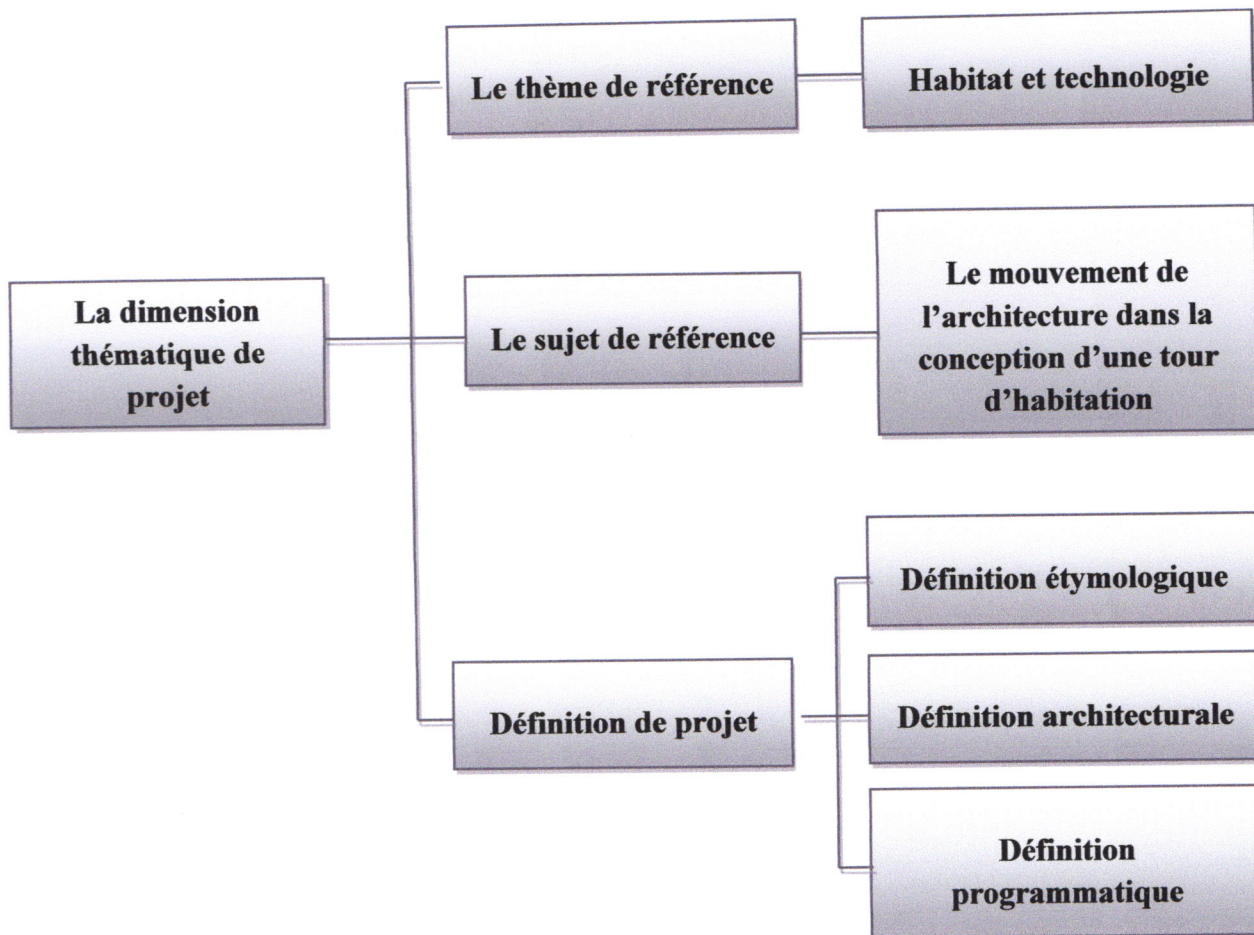


## 2. LES REPERES THEMATIQUES DE L'IDEE DU PROJET:

### Introduction:

L'exploration des variables thématiques susceptibles d'influencer l'idée du projet notamment le thème de référence (Habitat et technologie) et la définition du projet.

Cette partie est structurée selon l'organigramme suivant :



Organigramme n°=01

### 2.1 Compréhension du thème de référence :

Notre étude a pour thème « *Habitat et technologie* », dont le sujet de référence choisi est

« *Le mouvement de l'architecture dans la conception d'une tour d'habitation* ».

#### 2.1.1. Thème de référence : Habitat et technologie :

Le thème de référence concerne deux variables essentielles :

-le concept de l'habitat et le concept de la technologie.

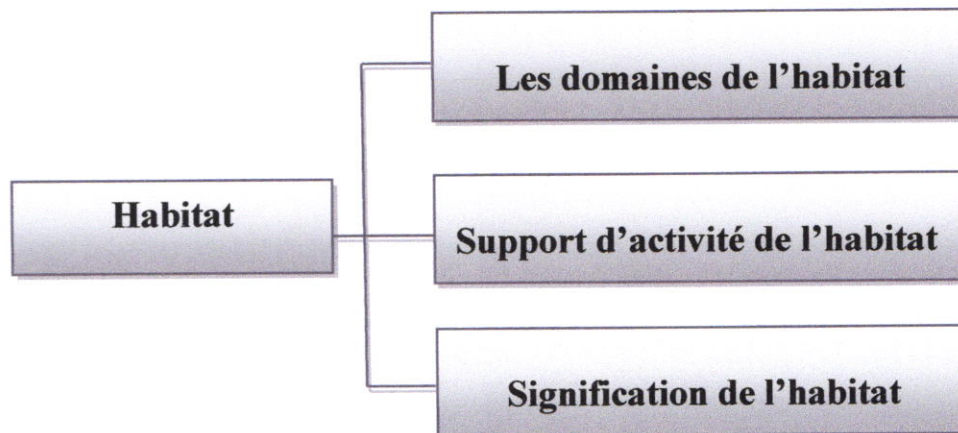
### A. Le concept de l'habitat:

L'habitat englobe de par sa complexité et son importance plusieurs dimensions, ce qui a incité les spécialistes à avancer une multitude de définitions dont la plus opérationnelle est celle qui l'explique comme suit:

*«Est un espace résidentiel qui est le lieu d'activités privées de repos, de récréation, de travail et de vie familiale avec leur prolongement d'activités publique ou communautaires, d'échange sociaux et d'utilisation d'équipements et de consommation de biens et de services ».*<sup>1\*1</sup>

**L'habitat** : est défini comme le lieu d'activités privées, de repos, de travail et de vie familiale avec leurs prolongements d'activités publiques : d'échange, d'utilisation d'équipements...

L'état de l'art dans les recherches sur l'habitat en réveillée que l'étude de ce concept peut se faire en **trois** dimensions : (**Organigramme n°=02**)



**Organigramme n°=02**

#### a- Les domaines de l'habitat :

-L'habitat se définit sous l'expression de la fonction« *habiter* » par les domaines suivants :

#### **L'habitation, le quartier et la ville.**

##### **1- Habitation :**

-Espace de jour/nuit :(salon, séjour, cuisine, chambres).

-Espace de transition : horizontale /verticale

-Espace de détente :l'aire de regroupement familial (séjour, salon, jardin ...).

<sup>1</sup> Définition tirée d'un mémoire de fin d'étude (p 27) ,124 p fait par AnourFadia et TaibaNafissa de l'option habitat et environnement de l'USDB 2009/2010



### **2-Quartier :**

- Espace d'articulation avec la ville :(les rues, les avenues, les boulevards, les nœuds ...)
- Espace de circulation et de déplacement : (les rues, les impasses, les parkings, les passages.)
- Espace d'échange structuré et non structuré :
  - \*structuré : (maisons des jeunes, auditoriums).
  - \*Non structuré : (les galeries, les jardins).
- Espace d'accompagnements :(les annexes de santé, les boutiques, les écoles, les banques).
- Habitation : (habitat collective, semi collective, individuel, individuel groupées).

### **3- Ville :**

- Espace publics : (les placettes, les jardins aménagée).
- Espace d'échange : (centre culturelle, opéras, les marchés).
- Quartier : (résidentiel, affaire, multifonctionnelle).
- Les équipements : (les centres commerciaux, les hôpitaux, les équipements administrative).
- Les voiries : (les rues, les avenues, les boulevards, les nœuds, les parkings).

### **b- Le support d'activité de l'habitat :**

- L'habitat est considéré comme un support d'activité humaine qui est relié par des différents facteurs par rapport aux ses trois (03) domaines qui sont : l'habitation, le quartier, la ville :
- L'acteur de l'activité.
- L'espace de l'activité.
- Le type d'activité (nature de l'activité).
- Le groupe impliquant dans l'activité

### **b- 1-Les Acteurs de l'activité et l'espace de l'activité : Qui /Ou ? :**

-**Sexe** :Homme /Femme

#### **-Les femmes occupées par le ménage ou faisant un travail à domicile :**

Pour leur détente l'idéal serait d'avoir des espaces verts au près des aires de jeux qui leur permettraient de se rencontrer et discuter ensemble, tout en ayant un œil sur leurs enfants.

#### **-Les personnes qui exercent une profession :**

Pour compenser leurs fatigues on propose des lieux de détente : restaurant, jardins

Et sur tous des logements bien conçus pour l'épanouissement et le repos avec des surfaces améliorées et une distribution des espaces bien fonctionnelle.

### **-Tranches d'âges :**

#### **-Les enfants :**

##### **-Au niveau de l'habitation :**

Le logement n'offre pas assez d'espace pour le développement des enfants, surtout s'il est assez petit.

##### **-Au niveau du quartier :**

Ils ont besoin d'espace de jeux en plein air à proximité des logements : contrôlable par la mère.

##### **-Au niveau de la ville :**

Les enfants plus grands agrandissent leurs terrains de jeux, ils ont besoin des zones d'aventure sans danger.

-pour son épanouissement, un enfant a besoin d'aire de jeux bien conçue et sécurisante comme les balançoires, toboggans, aire gazonnée.

#### **-Les jeunes :**

##### **-Au niveau de l'habitation :**

Ils ont besoin d'un espace privé « chambre personnel », un espace de loisir « salle de jeux » et un espace de lecture et de travail « bureau ».

##### **-Au niveau de quartier :**

Ils ont besoin des locaux communautaires.

##### **-Au niveau de la ville :**

Ils ont besoin des terrains de toutes catégories : communication, sport, santé, commerce, loisir.

Exemple : centre commercial, salles de sport....

Les balançoires, toboggans, aire gazonnée.

#### **-Les personnes âgées :**

##### **-Au niveau de l'habitation :**

Leur vie quotidienne est réduite à une mobilité ; ce que nécessite d'avoir des espaces privé et calme et de préférence qu'ils soient au niveau de RDC .pour éviter la circulation verticale.

Exemple :espace de lecture, Chambre calme.

##### **-Au niveau du quartier :**

Cette tranche d'âge ne devrait pas être mise à l' écart dans la planification de l'environnement ; ou ils ont besoin des endroits calme de rencontre et de méditation.

##### **-Au niveau de la ville :**

Assurer pour eux des équipements à l'échelle de la ville qui répondent à leurs différent activités quotidiennes (des placettes, des point d'eau, des jardins....).



**b-2- Le type d'activité : Quoi /Comment ?**

**c-1-Habitation :**

<u>Quoi</u> <u>Comment</u>	<u>Activités</u>	
	<u>Individuel</u>	<u>Commun</u>
<u>Active</u>	Dormir Se nettoyé Manger	Se regrouper Communiquer Manger
<u>Passive</u>	Se déplacer Travailler	Réservoir des invités Discuté

**Tableau n°=1**

**c-2-Ville /Quartier :**

<u>Quoi</u> <u>Comment</u>	<u>Activités</u>	
	<u>Individuel</u>	<u>Commun</u>
<u>Active</u>	Travailler Acheter Stationné la voiture	Travailler Etudier
<u>Passive</u>	Se déplacer	Se regrouper

**Tableaun°=02**

**b-3- Le groupe impliquant dans l'activité : Avec Qui ?**

**-Famille :**

Y'a des activités à partager avec les membres de la famille (collectives)

Comme y'en a d'autres qui sont personnelles

**-Voisin :**

Dans un ensemble résidentiel organisé spatialement, on trouve un déroulement correct des diverses fonctions d'habiter, de recreation de loisir, entre les résidents éventuellement accompagnées d'autre activités productives et tertiaire compatibles avec la fonction résidentielle dominante.

**-Public :**

-Communication extérieure avec les différentes catégories des personnes.

**c- La Signification de l'habitat :**

- Il a une signification particulière chez l'humain qui se traduit par des mécanismes qui sont :

**- L'aspect Cognitive :**

La compréhension, l'orientation et la facilité de lecture qui est exprimé par variables suivants :

-comprendre les limites

-Établir les repères

-lire les entités.

### - L'aspect Affective :

Le développement des émotions qui est exprimé en trois variables :

- Attachement au lieu
- Identification de lieu
- Personnalisation des espaces.

### -L'aspect Normative :

La soumission aux normes qui est exprimé par :

- Normes urbaines, sociales et psychologiques



Figure 26 : Schéma explicatif

### B. Le concept de la technologie:

#### -Étymologie :

Le mot **technologie** vient du grec *technologíatēchnē*, « art », « compétence », ou « artisanat » et *logía*, l'étude d'une branche de la connaissance, d'une discipline.

-**La Technologie** est l'élaboration et le perfectionnement des méthodes permettant l'utilisation efficace des techniques diverses prises isolément, en groupe ou dans leur ensemble qu'il s'agisse des techniques ou mécaniques, physiques ou intellectuelles en vue d'assurer :

-le fonctionnement des mécanismes de la production, de la consommation, de l'information, de la communication, des loisirs, de la construction et de la destruction, ainsi que des activités de la recherche artistique et scientifique.



La technologie est soumise à une matrice de compréhension qui intègre l'expression et le caractère de la technologie.

### **-L'expression de la technologie :**

C'est une interprétation de manière d'appréhender la nature d'affichage à travers les techniques et la nature des codes visuels.

### **a-Nature d'affichage de la technologie :**

#### **1-Technique affichée :**

La technique exaltée présuppose une tâche de construction dominée par les questions de statique ou par des équipements techniques ou la forme est guidée par l'articulation expressive du potentiel inhérent à une technologie.

#### **2-Technique imagée :**

Contrairement à la technique exaltée "il s'agit ici d'un procédé inverse :

On désigne l'image technique et on cherche

Ensuite une technologie qui permet de la réaliser.

#### **3-Technique cachée :**

Lorsque l'apparence d'une technique "dérange" on tend à la faire disparaître derrière un décor qui exprime ce qu'on aurait souhaité voir.

#### **4-Technique domestique :**

La technique domestique rendue apparente,

Admise et même sollicitée, donc technique est domestique lorsqu'elle s'occupe de l'habitabilité et du plaisir.

#### **5-Technique soumise :**

La soumission de la technique pour la réalisation du projet d'architecture a permis de grandes libertés plastiques.

La nouvelle théorie de l'art abstrait conduit à une totale interchangeabilité de la discipline artistique.

### **b- les codes visuels :**

#### **1-Identité de l'image :**

**-Description physique :** La description se base sur des points principaux sont :

-Identification de l'élément architectural choisi.

-Le courant artistique auquel il appartient.

-La nature de bâtiment et les dimensions extérieures.

-L'analyse des façades.

-Le matériau utilisé s'il y a eu prouesse technique ou pas.

-Préciser c'est le bâtiment est isolé ou s'il fait partie d'un ensemble plus vaste.

**-Description fonctionnel :** Elle se base sur :

La fonctionnalité, la structuration fonctionnelles, la relation entre les fonctions mères et la hiérarchisation verticale et horizontale.

**-Description sensoriel :** Elle s'appuie sur 3 approches:

-Approche cognitive: interprétation du cerveau.

-Approche affective: interprétation du cœur (émotions).

-Approche normative: interprétation des normes.

### 2-Structure de l'image :

**-Les matériaux :**

L'expression de l'édifice est liée aux matériaux qui ont un langage spécifique pour la création d'une atmosphère captée par tous nos sens perception visuelle, sonore, tactile.



**Figure 27: Century City Tower -USA-**



**Figure 28: the Golden Gate Bridge -USA**

### 3-Signification de l'image :

-Compréhension : La lecture des éléments structurant (lignes/ plans).

**-Les lignes droites**

Signifient décision, rigidité, force. Orthogonales ou fuyantes, elles créent des perspectives et donnent une impression de magnificence.

**-Les lignes courbes :**

Signifient flexibilité et décoration enveloppantes, elles conduisent le regard et provoquent une concentration sur un point focal.





### **-le caractère de la technologie :**

Est intégrée par rapport à l'architecture à travers : la forme, la fonction et la structure.

**a-Fonction :** la technologie est devenue partie intégrante de notre quotidien car elle simplifie la vie par :  
-réduire l'effort de l'humain et améliorer son confort. -Elle a augmenté la productivité de presque toutes les industries surtout la construction.-Elle améliore le caractère de la qualification spatiale et la multifonctionnalité.

### **b-Structure :**

l'expression de la technologie dans le bâtiment est liée :

- aux matériaux et aux systèmes structurels
- Une fusion de la forme et de la technique.
- La finesse dans la réalisation.

### **c-Forme :**

la distinction de la typologie du bâtiment :

- Une typologie de construction qui exprime la fluidité.
- Une typologie de construction qui présente un caractère de lux et de prestige.
- la monumentalité.

### **C. Habitat et technologie:**

C'est les perfectionnements des critères de conception, de fonctionnement et d'esthétique tout en utilisant l'évolution des procédés de réalisation.

Ces critères vont influencer notre idée de projet.

L'habitat et technologie se présente sous le thème de « l'architecture **HighTech** »

Le mot High Tech est un mot anglais qui veut dire haute technologie, en architecture cela veut dire toute architecture faisant appel à la technologie.

L'architecture **High Tech** c'est un style architectural contemporain inspiré de l'esthétique industrielle ; utilisant des matériaux contemporains empruntés à différents secteurs industriels.

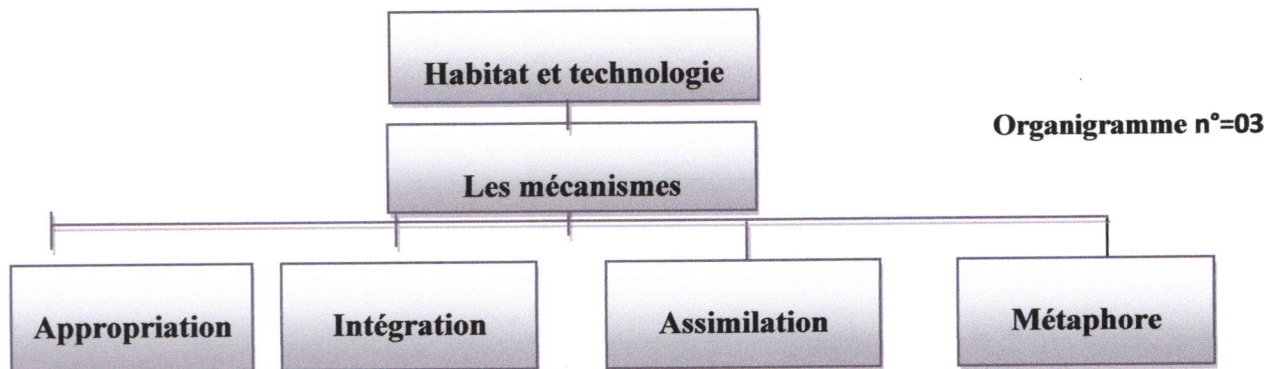
### **Les principes et les caractéristiques de style High Tech :**

- la mise en valeur des structures porteuses sophistiquées et les équipements.
- la mise en valeur des systèmes de distribution (ascenseurs, escaliers mécaniques).
- Créer des espaces flexibles.
- L'utilisation des matériaux empruntés à l'industrie lourde, microélectronique.
- imitation de l'esthétique industrielle (station spatiale ...).
- la transparence.

Les chefs de la High Tech : Renzo piano, Jean nouvel, Richard Rogers



### Les mécanismes de l'habitat et technologie



#### -La métaphore comme un mouvement architecturale

Il ya métaphore lorsque au lieu de désigner une chose par son nom propre on la désigne par le nom d'une chose différente mais dont on affirme **la ressemblance**et à laquelle on l'identifie.

Dire l'abstrait avec un mot concret. L'usage de la métaphore peut se relever une source intarissable de créativité, elle peut être employée à différents stades du processus de création architecturale en **plan** ou en **volume**.

-La métaphore s'appuie sur 3 approches :

**L'approche Sémiotique** : Signe de la technologie, Particularité du produit et Occurrence soulignée

**L'approche Syntaxique** : Qualification de la technologie

**L'approche Pragmatique** : Terme usage

#### Des exemples :

**Musée d'art autour de la vie et l'œuvre Architecte : Renzo Piano**, peintre .Renzo Piano utilise le geste d'un pinceau comme métaphore tangible (canal), Et l'analogie dans la structure (outil) donc cette métaphore et satisfaite, A l'intérieur la forme exprime la fonction et met en considération la lumière et la structure.

**Le projet Farm scrapers** : Les « tours » ressemblent à des empilements de galets, possède un design spectaculaire.Le plan directeur est conçu sous la forme de trois spirales entrelacées qui représentent les trois éléments qui sont le feu, la terre et l'eau, toutes organisées autour d'air au milieu.





Figure 30: Le projet Farmscrapers –paris-



Figure 31: Le centre Paul




**Conclusion :** L'interprétation du thème «Habitat et technologie» dans la conception d'un habitat devra introduire des technologies et apporter des aspects différents de ce qui existe dans l'environnement dans le but de concevoir un bâtiment avec un caractère unique.

**2.2. COMPREHENSION DU SUJET DE REFERENCE :**

**2.2.1. Sujet de référence : le mouvement dans l'architecture de l'habitat :**

Le sujet de référence de l'étude, met en relation la référence thématique et le lieu ; pour notre cas le sujet est basé sur le mouvement dans l'architecture de l'habitat.

**2.2.2. Matrice Habitat / Mouvement de l'architecture:**

		HABITAT							
		OBJET			SUPPORT D'ACTIVITE		SIGNIFICATION		
		Habitation	Quartier	Ville	Besoin humain	Mode de vie	Cognitive	Affective	Normative
M S I G N I F I C A T I O N	Mouvement de confirmation								
		- Intégration espace couvert /ouvert pour garder la relation avec la nature			-Sensation d'être dans un espace naturel - Assurer les conditions de confort.		-Architecture moderne - L'harmonie avec l'environnement		



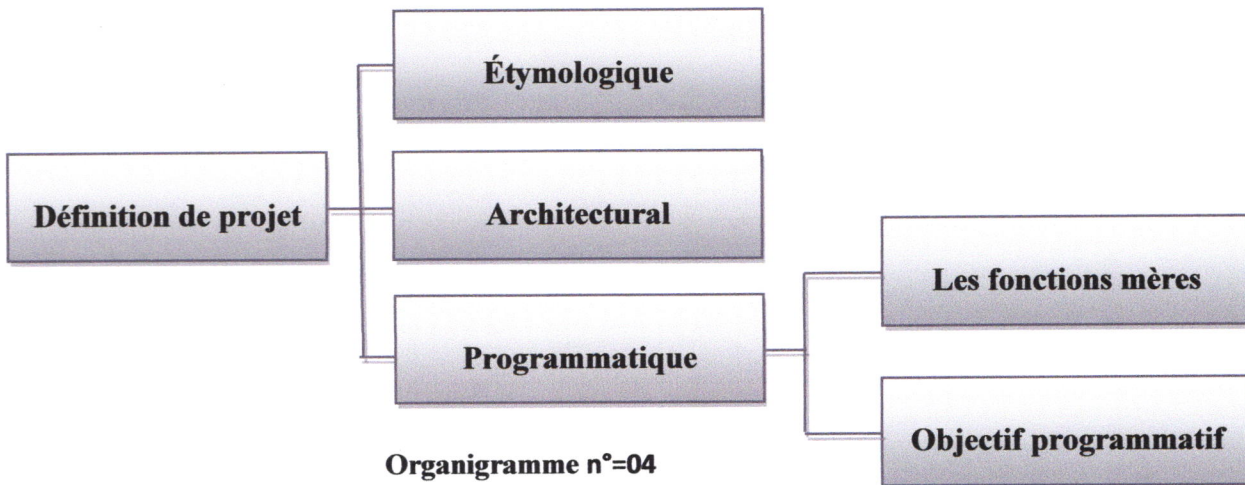
D E L A F O R M E C U L T U R E	<b>Mouvement Référentiel</b>	 <p>- ambiance luxueuse lisible. -Jouer la monumentalité dans la ville en doublant la hauteur.</p>	 <p>-Convivialité luxueuse. -ambiance et confort intérieure.</p>	 <p>- formes ondulé, un caractère remarquable dans un milieu urbain.</p>

### 2.2.3. La définition du projet:

Un projet d'architecture a une complexité d'une dimension qui définit ces limites et ces étendues.

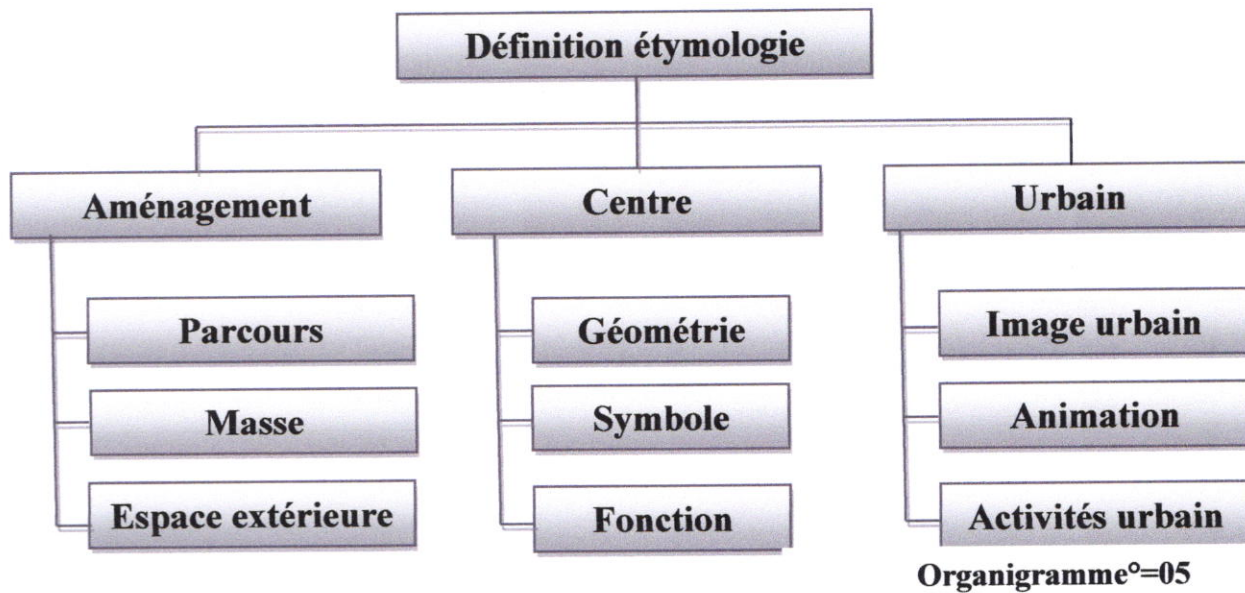
Notre étude est établie par les trois dimensions suivantes :

- Définition Étymologique
- Définition Architecturale
- Définition Programmatique



#### 2.2.3.1 La définition étymologique :

Aménagement d'un ensemble urbain et conception d'une tour d'habitation.



Notre thème s'intitule «**Aménagement d'un centre urbain**», et suppose trois mots clés :

### 1-Aménagement :

Se caractérise par une organisation, une cohérence et un dialogue, il se structure selon les éléments suivants :

**Parcours** : C'est un déplacement réel ou virtuel d'un point à un autre il permet d'assurer la cohérence entre les différentes composantes du plan d'aménagement et favorise un dialogue fonctionnelle (Type –caractère-Logique)

**Masse** : Plusieurs types d'organisation des masses linéaires, concentriques, radioconcentriques

**Espaces extérieures** : Est un équipement qui assure un dialogue social du premier plan indispensable à notre Equilibre, ces espaces sont conçus selon trois dimensions : type, logique

Et caractère.

### 2-Centre :

**Géométrique** : Point intérieur situé à égale distance de tous les points de la circonférence d'un cercle, de la surface d'une sphère.

**Symbolique** : un établissement ou une organisation où se focalise l'attention.

**Fonctionnel** : Lieu caractérisé par l'importance de ses activités, de son influence.

**3-Urbain** : L'urbain est ce qui désigne l'ensemble formé par la ville et ses banlieue ; qui concerne la ville, qui appartient à la ville, par opposition à rural, Garde urbaine.

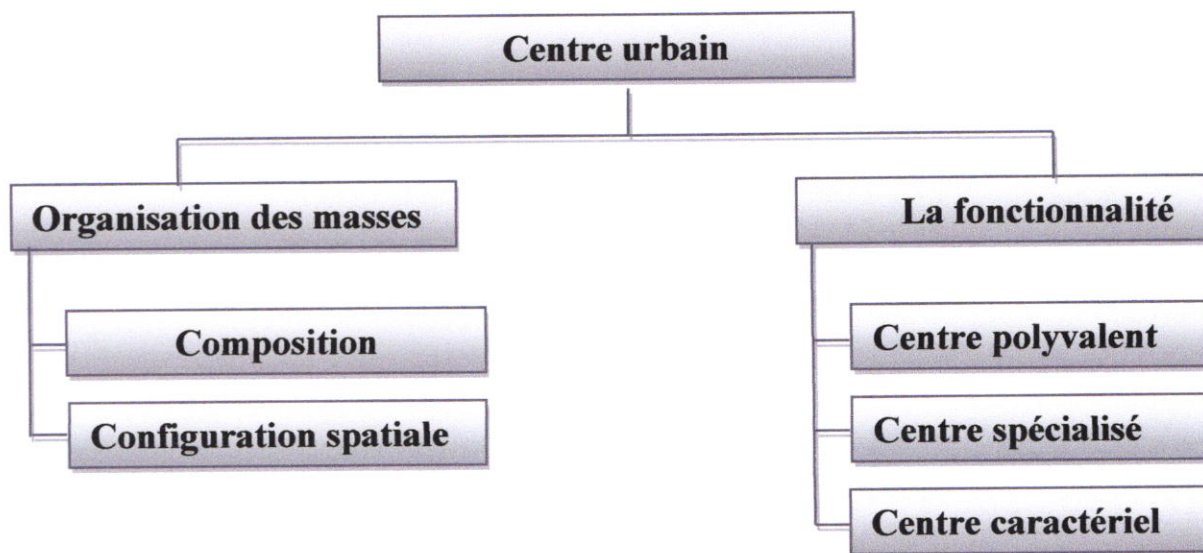


### -Aménagement d'un centre urbain :

C'est un regroupement d'équipements de natures divers et en nombre variable, spécialement organisée à un réseau de circulation.

- il assure des prestations en services d'un certain niveau,
- il favorise les échanges et la diffusion des informations,
- Un point focal du control social et politique.
- Condensateur et propulseur des échanges sociaux, économique et culturel...
- il participe à la distribution d'une population donnée et dans un espace déterminé.

### -Classification des centres urbains :



Organigramme n°=06

**1-La Conception :** Concevoir et rendre plus pratique l'organisation de l'ensemble des espaces et des ressources.

### 2-Une tour :

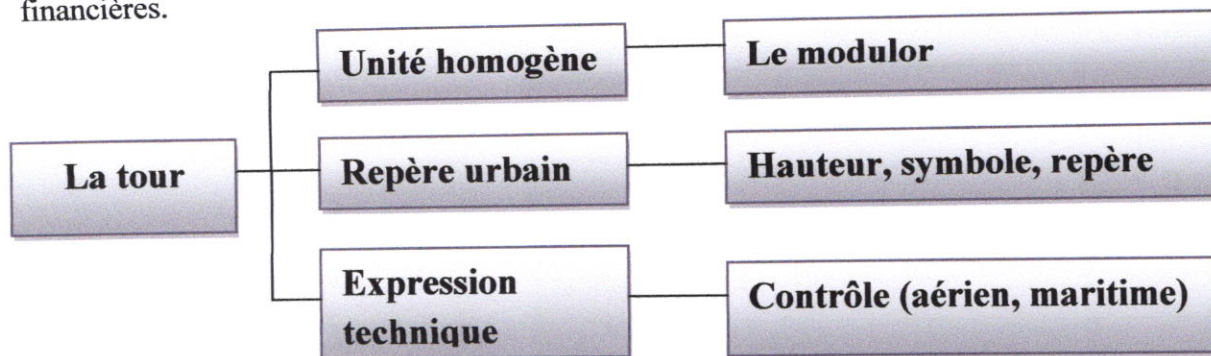
**Physique :** une tour est un édifice dont la hauteur est supérieure au largeur. Son emprise au sol est moindre par rapport à son volume.

**Fonctionnelle :** est un immeuble qu'il peut être conçu pour assurer des fonctions résidentielles, administratives (privées ou publiques) ou financières.

**Sensorielle :** est un monument émergée dans un contexte, Le principe hiérarchique dans le mode fonctionnel et le cachet structuraliste de l'image du projet.

**3-Habitation** : fait d'habiter, c'est l'élément prédominant de l'habitat, son aspect spécifique l'identifie, la notion d'habitation prend des expressions diversifiées : habitation -maison- domicile- villa- demeure- résidence- abri- logis- foyer- appartement ; les formes différentes sont la conséquence de l'environnement social, ont le même dénominateur commun suivant « l'habitat c'est l'espace architectonique destinée à une unité familiale ».

**4-Tour d'habitation** : est un immeuble résidentiel de plusieurs étages qui comprend plusieurs logements, il peut être conçu pour assurer des fonctions résidentielles, administratives (privées ou publiques) ou financières.



Organigramme n°=07

### Unité homogène :

**Homogène** : composé d'éléments de même nature ou de constituants uniformément répartis ou Qui est de structure uniforme ou constitué d'éléments de même nature ou uniformément répartis.

### Repère urbain :

**Hauteur** : Un gratte-ciel ou tour est un bâtiment de très grande hauteur. Il n'existe pas de définition officielle ni de hauteur minimale à partir de laquelle un immeuble est qualifié de gratte-ciel, cette dernière notion étant essentiellement relative : ce qui est perçu comme gratte-ciel peut varier fortement en fonction de l'époque ou du lieu.

**Symbole** : la tour peut être lesymbole de la puissance économique et politique d'une entité humaine (famille, entreprise...) ou géographique (quartier, pays)

**Repère** : peut constituerun élément de repère dans le paysage

### Expression technique :

**Contrôle aérien** :Le contrôle d'aérodrome est le service du contrôle de la circulation aérienne pour la circulation d'aérodrome : l'ensemble de la circulation des aéronefs et des véhicules sur l'aire de manœuvre d'un aérodrome et des aéronefs qui se trouvent dans le ou les circuits d'aérodrome, qui y pénètrent ou qui en sortent.**Contrôle maritime** :



**Les phares :** un **phare** est un établissement de signalisation maritime sur support fixe comportant au moins deux critères parmi les quatre ci-dessous :

- **Fonction :** établissement de grand atterrage ou de jalonnement
- **Hauteur :** établissement d'une hauteur totale au-dessus du sol de plus de 20 mètres ;
- **Portée :** établissement dont la portée est supérieure à 20 milles ;

### 2.2.3.2. Définition architecturale :

L'approche adoptée de la définition architecturale est de mettre en relation les variables d'un projet.

**1-Centre urbain :**

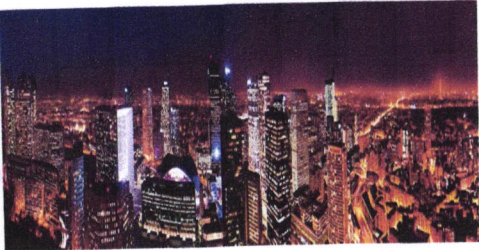



**2-Tour d'habitation :**

### **Conclusion :**

La définition architecturale a permis de ressortir les caractéristiques de l'architecture des centres urbains et autour d'habitation qui peuvent influencer l'identité de notre projet, dont on peut citer :

- La monumentalité architecturale.
- Le haut-standing des immeubles.
- La modernité architecturale dans les formes, l'esthétique et les matériaux utilisés.
- Le dynamisme comme principe architectural.

## CHAPITRE II : LES REPERES CONCEPTUELS DE L'IDEE DU PROJET

projet	Organisation de l'espace	Fonction	Façade
<p><b>La Défense :</b> Est un quartier d'affaires de l'Île-de-France situé dans la Métropole du grand Paris, elle accueille 600 000 m<sup>2</sup> de logements. La Défense est cependant un quartier mixte.</p> 	<p>Organisation centrale autour d'un centre de Distribution. Le quartier s'étire à l'intérieur Et à l'extérieur d'un boulevard circulaire à Sens unique</p> 	<p>un quartier mixte. multifonctionnelle. Un quartier d'affaires, Un quartier touristique, Un quartier d'habitation, Un quartier étudiant. et de sport.</p> 	<p>La notion du repère. -La transparence. La symbolique.</p> 



## CHAPITRE II : LES REPERES CONCEPTUELS DE L'IDEE DU PROJET

### Complexe urbanistique Fédération square

surface: 360000m<sup>2</sup>.

-Situé en plein centre-ville de la ville de Melbourne.

Conçue par LAB architecture studio.



### Complexe urbanistique Roppongi Hills :

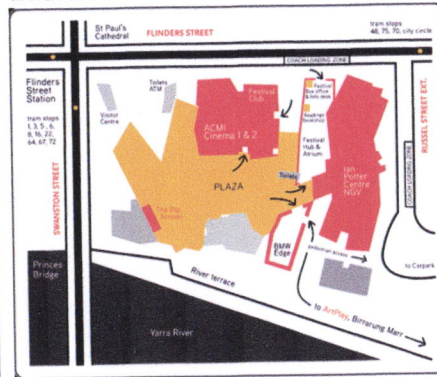
surface: 380 105 m<sup>2</sup>.

-Situé en plein ville de la capitale Tokyo.

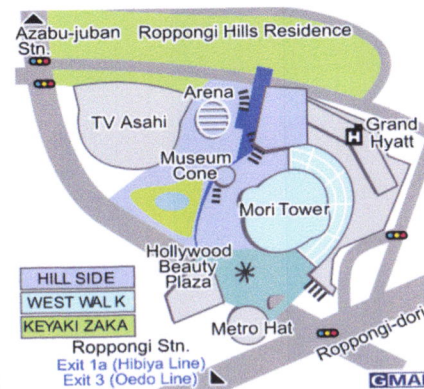
-Conçu par le cabinet d'architecture (Kohn Pederson Fox Associates).



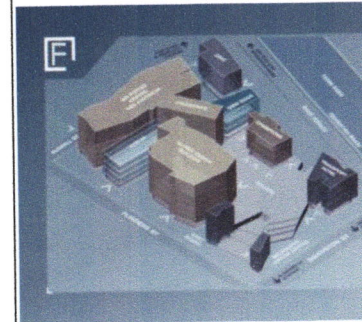
Organisation centrale Autour d'un espace libre, et cette dernière s'inspire de l'urbanisme traditionnel de la ville.



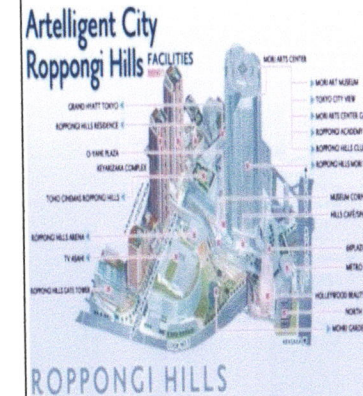
Organisation centrale Autour d'un Parc urbain (une convergence Vers un espace libre)



La variété fonctionnelle (Création d'activités indépendantes combinées au sein d'un espace collectif) pour créer une convivialité.



La variété fonctionnelle (La polyfonctionnalité)



-Un repère visuel par sa composition formelle.  
-La transparence.



transparence.





## CHAPITRE II : LES REPERES CONCEPTUELS DE L'IDEE DU PROJET

### Mirage by the Lake Malaisie



Organisation centralisée des masses et espaces extérieurs autour des lac artificiels .  
Gabarit qui s'agrandit vers l'extérieur donnant dos à la ville et s'ouvrant au lac, créant son propre milieu et climat.




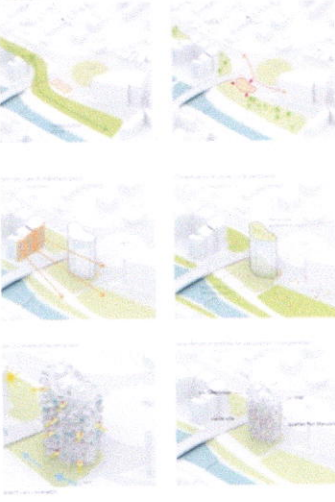
La variété fonctionnelle


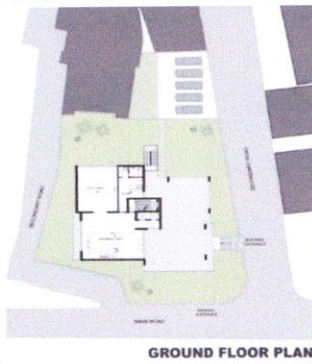
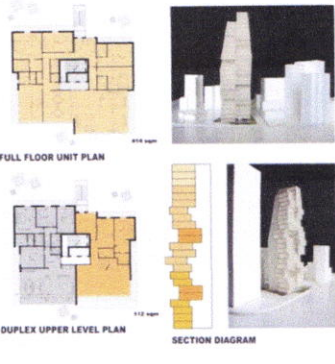
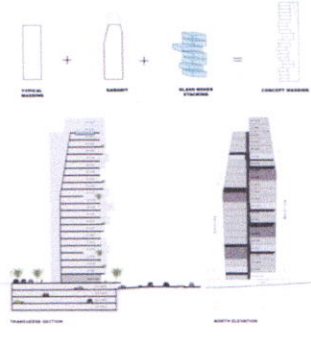
Les intérieurs des appartements sont basés sur les modèles élégants et fonctionnels, avec des espaces calmes épurées qui permettent aux occupants la possibilité de les habiter dans un certain nombre de façons différentes.

La disposition architecturale sculpte son caractère unique des autres développements de la ville, ce qui lui laisse une marque au dessus du reste. Ce projet redéfinit le nouveau paysage résidentiel en Malaisie. Une approche unique et novatrice pour apprécier le contemporain, la vie de luxe. Comme un développement somptueux de vie du bord de l'eau, ce projet signifie une OASIS MODERNE pour la vie contemporaine.



## 2 – Tour d’habitation



Le projet 01 L’arbre blanc, Montpellier	Organisation des masses	Organisation spatiale	Architecture de projet
 <p>-surface 10, 225 m<sup>2</sup>. -LIEU : Ville de Montpellier Architecte : sou Fujimoto</p>	 <p>Organisation centrale inspiré du patrimoine de la ville.</p>	 <p>La variété fonctionnelle (Logements, restaurant, d'art, bureaux, bar panoramique, espace partagé) fait l'objet d'un attachement tout particulier aux qualités du «vivre dehors»</p>	 <p>Un repère visuel par sa composition formelle -La métaphore</p>

Le Projet : 02 Tour d’habitation Beyrouth	Organisation des masses	Organisation spatiale	Architecture de projet
 <p>Surface 11000m<sup>2</sup> Architecte : Accent design group</p>	 <p>GROUND FLOOR PLAN</p>	 <p>FULL FLOOR UNIT PLAN DUPLEX UPPER LEVEL PLAN SECTION DIAGRAM</p> <p>La variété fonctionnelle (Logements) fait l'objet d'un rapport avec le tissu urbain</p>	 <p>Un repère visuel par sa composition formelle -La métaphore (boite)</p>



## 2.2.3.2. Définition programmatique :

La définition programmatique du projet est basée sur une étude des exemples ; cette étude est orientée vers l'extraction des points communs : des objectifs programmatiques, des fonctions mères, des activités et des équipements.

### 1-Centre urbain :

Projet	Fonctions		Activités	Objectifs	
<p>Complexe urbanistique Roppongi Hills</p>  <p>Complexe urbanistique Federation square</p> 	Social	Hébergement		dormir , reposer ,manger ,boire	-La convivialité civique et culturelle -La multifonctionnalité  -Regrouper les activités au sein d'une place pour crée une convivialité -Devenir un important centre urbain -Crée une architecture multiple et animé -La mixité des quartiers
		Administrative		s'orienté, se réunir , 'informer	
		Education		Apprendre ,lire	
	Economique	Echange (commerce ,communication)	Structurée	Se réunir ,s'orienter	
			No structurée	rencontrer	
	Culturel	Loisir et détente		Découvrir, reposer , s'orienter	
Sportif		S'amuser , soulager			

### 2- Tour d'habitation :

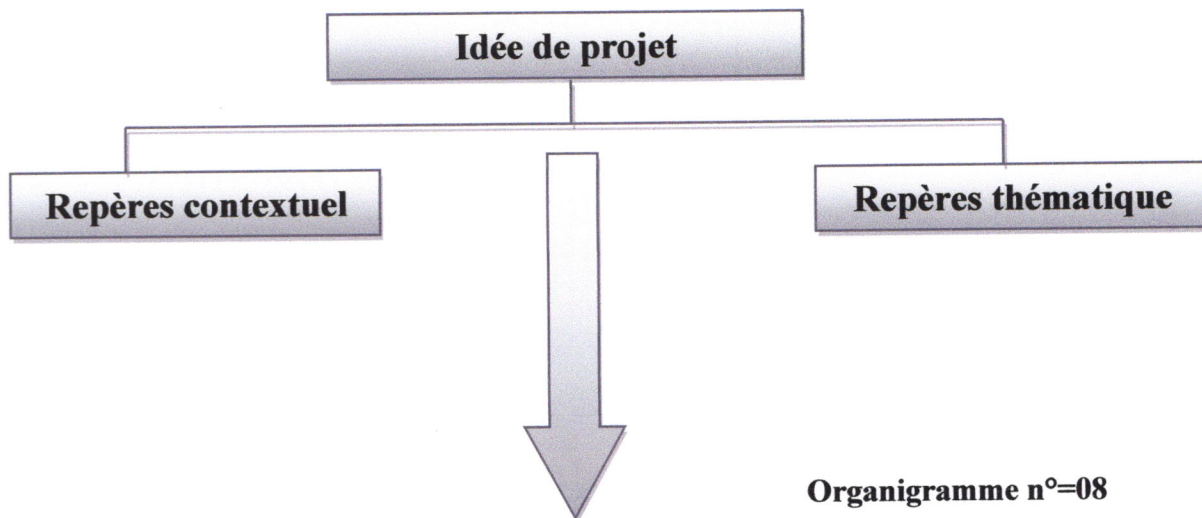
projet	Fonction		Activités	Objectif
<p>Tour d'habitation Beyrouth</p>  <p>tour mixte a Montpellier , France L'arbre blanc</p> 	résidentielle (Hébergement)		Dormir, reposer, manger, boire	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mise en fonction des dernies systèmes technologiques</li> <li>•La monumentalité de l'édifice</li> <li>•Intensification de la connectivité</li> <li>•La signification et le symbolisme</li> <li>•Une flexibilité dans les espaces</li> <li>•L'orientation et la convergence des espaces</li> </ul>
	commerciale	structuré	Se réunir, s'orienter	
		Non structuré	rencontrer	
servis		Stationnement Détente promenade		



**Conclusion :** De la définition programmatique, on peut mentionner certains concepts retenus susceptibles d'influencer sur l'idée du projet :

- La hiérarchisation des fonctions et des activités.
- La facilité d'échange et des transactions.

**CONCLUSION DU CHAPITRE :**



En conclusion, la lecture des repères contextuels et thématique de la formulation de l'idée du projet a permis de faire valoir ce qui suit :

- Le projet doit répondre aux besoins des usagers portant une diversité formelle, et doit être monumentale.
- L'adaptation de la conception par un programme bien défini illustrant tout type de fonctionnalité.
- L'étude des références et des exemples pour définir les fonctions mères.
- Concevoir un projet avec une architecture moderne qui reflètera le concept de la métaphore dans l'habitat à travers les mécanismes de la technologie et le code visuel.

**CHAPITRE 3**

**LA MATERIALISATION DE**

**L'IDEE**

**DU PROJET**



# CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

## INTRODUCTION :

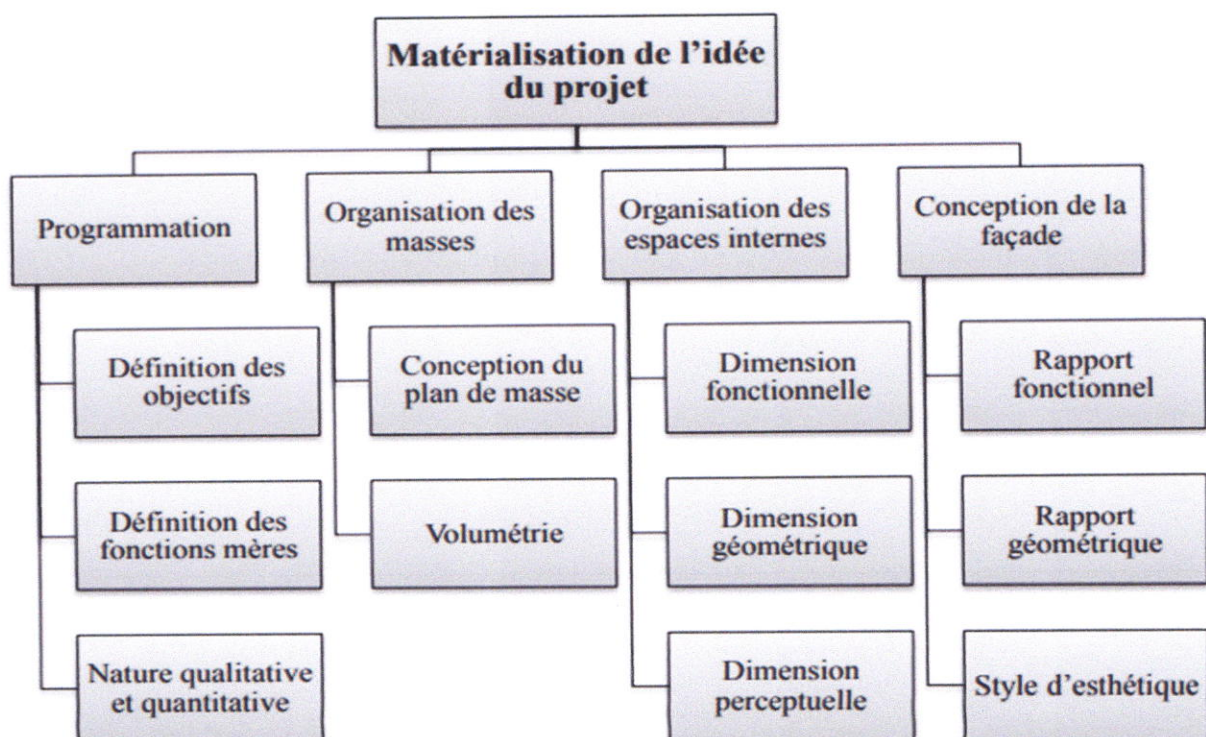
Cette matérialisation concerne le rapport entre le concept de base et le palier de conception, dans cette étude on distingue trois paliers de conception après la programmation des espaces du projet : le plan de masse, organisation interne des espaces du projet et l'architecture du projet.

**-La programmation du projet :** Elle consiste à décrire les objectifs et le rôle du centre urbain et l'habitat mixte afin de satisfaire les exigences citées dans l'étude thématique du projet.

**-L'organisation des masses :** Etablir l'étude d'aménagement du centre urbain 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.

**-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 .

**-La conception de la façade :** Elle doit être basée sur la thématique du projet «Habitat et technologie» et a pour but d'étudier l'architecture du projet. Cette dernière est réalisable à travers trois dimensions : fonctionnelle, géométrique et esthétique En conclusion le chapitre va nous fournir le dossier graphique de la vérification des hypothèses.



## 3.1. PROGRAMMATION DU PROJET :

## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

---

*«La programmation est présentée à la fois comme un outil, et une manière d'aborder les problèmes, d'appréhender et de contrôler son futur environnement».* F. LOMBARD. TA

### INTRODUCTION :

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

Pour établir la programmation du projet, il faut désigner la programmation du centre urbain et la tour à partir des trois points essentiels : définition des objectifs de la programmation, définition des fonctions mères, définition des activités et espaces du projet.

**3.1.1. Définition des objectifs programmatiques :** Le programme du projet de l'ensemble résidentiel a été retenu à travers :

- L'analyse des exemples : créer une poly-fonctionnalité (usage mixte).
- Les exigences fonctionnelles du projet.
- Les exigences contextuelles : consolider le lien programmatique entre les composantes du projet et les spécificités environnementales (projet/environnement).
- L'identité du projet : offrir la structure programmatique pour la viabilité du projet. Donc le programme de notre projet a été adapté selon son statut et ses besoins pour qu'il soit classé comme un projet catalysé par sa forme et sa fonction dans son contexte.

#### • Les objectifs programmatiques :

- La conception d'un type d'habitat de luxe en recherchant des activités revalorisant la notion de luxe.
- Inclure les variables thématiques dans la programmation de l'ensemble résidentiel et faire du confort un outil de programmation.
- Assurer la création des espaces publics pour créer la convivialité et l'échange.
- Assurer la mixité des activités pour réduire les besoins de déplacement.
- Assurer les besoins élémentaires ou vitaux (se protéger, dormir et manger) mais aussi les besoins sociaux (se détendre, recevoir, respecter l'intimité..) afin d'offrir le bien-être à tout individu.



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

-Les tours disposeront de divers services commerciaux et éducationnels intégrés à leurs entités d'habitations (commerces, santé, éducation...) qui ont pour objectif l'autosuffisance des habitants ainsi que leur confort.

### 3.1.2. Définition des fonctions mères de l'ensemble urbain:

#### A. À l'échelle du centre urbain :

Le programme du centre urbain s'articule autour des fonctions mères suivantes :

- Hébergement** : Offrir une structure et un lieu d'habitation (Habitat mixte).
- Détente et loisir**: Offrir une structure de détente et de loisir, des jardins et des aires de jeux.
- Echange**: Offrir une structure pour la diversité des services d'accueil.

**B. À l'échelle de la tour d'habitation** :Le programme de la tour s'articule autour de quatre fonctions mères:

- Habitation**: C'est la fonction principale du projet qui englobe l'aspect du luxe.
- **Equipement de ville** : Regroupe le commerce, la consommation, les boutiques.
- **Equipement de proximité** : L'ensemble des locaux commerciaux, services..
- d) Détente et loisir** : Des jardins, les points d'eau et espace de jeux d'enfants.

Fonction	Objectifs	Activité	Espace
	<b>Hébergement</b>	-Offrir un mode luxueux de repos et d'hébergement.	Habiter -Appartement de luxe
<b>Tour d'habitation</b>	<b>Equipements de ville</b>	-Afin de mettre en valeur une continuité urbaine avec la ville. -Elargir et renforcer une constitution d'affaire à l'échelle d'une métropole. -Offrir un cadre de détente et diversifier le choix à l'utilisateur	-Commerce -Service -Locaux commerciaux. -Boutique de luxe. -Restaurant - Cafeteria. -Salon de thé.



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

	<b>Equipements de proximité</b>	-Offrir un cadre de loisir et de détente diversifiée. -Assurer la proximité des services ainsi que leur confort	-Commerce -Les services de proximité.	-Banque.  -Boutiques.
<b>Echange</b>		-Designer l'échange socio-économique aux grands publics. -Renforcer la structure touristique et drainer le tourisme.	Découvrir de différentes activités.	-Centre polyvalent.
<b>Détente Et Loisir</b>		-Structurer un système d'échange ambiant et variant de haut standing	-Rencontrer. -Relaxer. - Reposer.	- Aires de jeux d'enfants. -Jardin. -Placette -Amphithéâtre ouvert.

### 3.1.3. Définition des activités (Les natures qualitatives et quantitatives) :

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 garantir un certain nombre de requêtes qualitatives pour l'intérêt d'approvisionner le confort et satisfaire les besoins des usagers.

#### A. Programme quantitatif :

Le but est de déterminer dans un projet les utilités en surface pour chaque espace en guise d'assurer son bon fonctionnement.

#### B. Programme qualitatif :

L'objectif est de définir la qualité de chaque espace selon son occupation pour répondre aux majorités des nécessités qualitatives afin d'affirmer l'aise et convenir les envies des usagers. Ces exigences se traduisent dans le projet, en termes d'espaces : -Public. -Semi-public. -Privé.

#### a. Espaces publics :



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

**-Equipement de ville :** C'est une structure dont la vocation est de rendre un service public aux citoyens à noter que plusieurs équipements se situent au même endroit, voire dans le même bâtiment. Les différentes catégories d'équipements publics sont : les locaux commerciaux, boutique de luxe.

### b. Espaces semi publics :

**-Equipement de proximité:** C'est le mode d'action semi publique qui permet de résoudre des problèmes de la vie quotidienne et d'améliorer durablement la gestion des quartiers en prenant mieux en compte leur réalité (configuration urbaine, attentes et usages des habitants...) dans l'organisation et la mise en œuvre des prestations, Il se compose du commerce, les services ( banque).

### c. Espaces privés : il s'agit de l'hébergement.

Les tableaux suivants présentent les activités de chaque fonction mère, les espaces qui conviennent, leurs surfaces et la qualité de l'espace, les surfaces sont obtenues selon le nombre des usagers qui est fait par rapport à la surface d'un usager par m<sup>2</sup>. Pour la qualité des espaces c'est les conditions de l'espace (lumière, mobilité, calme, confort, espaces spacieux...).




	Espace	Tour d'habitation Sous espace	Surface m2	Qualité de l'espace
E Q U I P E M E N T  D E  V I L L E	E. Service	-Banque	578	-Bonne qualité spatiale. -Bon éclairage et bonne aération. -Espace de travaux conviviaux. -Dimensions des espaces. -Mobilier. -Sécurité. -Tranquillité, fluidité et ambiance.
	E. Commerce	Boutiques	189	

**Définition des activités de la tour (Les natures qualitatives et quantitatives)**





## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

	Espace	Tour d'habitation	Surface m <sup>2</sup>	Qualité de l'espace
		Sous espace		
E Q U I P E M E N T  D E  P R O X I M I T E		Restaurant  Cafétéria Salon de thé Faste Food	111	-Tranquillité –Fraicheur Fluidité –ambiance -Espace luxueux et transparent
		Magasins	43	

### Définition des activités de la tour (Les natures qualitatives et quantitatives)

Espace	Sous –espace	Surface m <sup>2</sup>	Qualité De l'espace
	<b>Séjour</b> 	73	-Grande surface avec une terrasse. -Fluidité. -Ambiance. -La transparence. -Eclairage naturel et artificiel.
	<b>Cuisine + Salle à manger</b> 	32,65	-Un bon enchaînement des tâches, place suffisante pour les mouvements, adaptation de la hauteur du plan de travail. -La position des ouvertures près du plan de travail. -La cuisine prend deux dimensions, l'une fonctionnelle avec les espaces jour et l'autre technique avec le WC et la SDB.
	<b>Chambres</b> 	25	Pour les enfants, la chambre est une pièce à vivre ; à la fois aire de jeux et d'étude. -Elle assure les fonctions de : Sommeil, rangements, activités scolaires, de détente
<b>Habitat</b>		25,8	



		33,4	et des fonctions secondaires pour les adultes : regarder la tv, travailler, lire, et même recevoir des amis. -Un éclairage naturel et une bonne aération.
	<b>Hall d'entrée</b> 	33,8	-Depuis le hall d'entrée toutes les pièces principales doivent être directement accessibles spécialement la partie jour. -De préférence d'éclairer cet espace naturellement.
	<b>Sanitaire</b> 	29,1	-Le nombre de SDB dépend de l'importance du logement. -Eclairage naturel ou des gaines d'aération (éclairage artificiel)
	<b>Terrasse</b> 	26,5	-Un espace extérieur à vivre, détendre et un lieu de transition entre maison et jardin. -Eclairage naturel.
	<b>Cellier</b> 	16,7	-Espace de stockage pour les provisions, pour les ustensiles de cuisine encombrants, il peut aussi accueillir de l'électroménager.

**Définition des activités de la tour (Les natures qualitatives et quantitatives)**

### 3.2. ORGANISATION DES MASSES :

**Introduction :** L'organisation des masses a été faite sur la base de deux éléments essentiels:

- La conception du plan de masse (entités, parcours, espaces extérieurs).
- La conception de la volumétrie (rapport typologique, rapport topologique et identité).

**3.2.1. La conception du plan de masse :** Dans la conception du plan de masse nous illustrons les différentes variables de l'aménagement de l'ensemble résidentiel afin de :

- Adopter des formes géométriques pour les enveloppes sous forme d'articulation.
- Dynamiser les parcours.
- Diversifier les espaces extérieurs. Cette partie est organisée selon trois aspects: conception des enveloppes, conception des parcours et conception des espaces extérieurs.



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

**Définition du 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

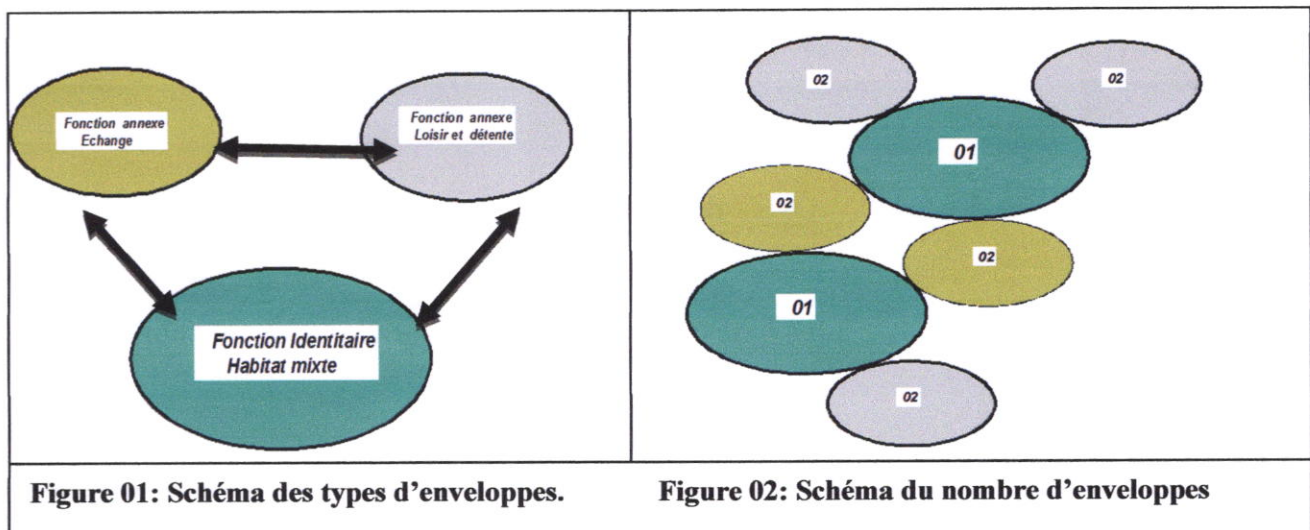
### 3.2.1.1. La conception des enveloppes :

**Introduction:** L'enveloppe est vraisemblablement la première caractéristique saisie de l'objet, de ce fait, elle est la première préoccupation plastique de l'architecte (porte un message), elle se définit de manière principale par le contour (il peut être définie par la connaissance du: sol, l'environnement entre sol et ciel) et l'articulation (l'articulation des changements de plans et l'articulation des surfaces )

**A-Type d'enveloppe :** La logique d'organisation est: **ARCTICULÉE.**

- 1- Pour l'affirmation de l'autonomie des constituants du projet et sa jonction avec les différentes composantes fonctionnelles
- 2- Assurer une logique dans la relation physique et fonctionnelle entre les différentes fonctions.

**B. Le nombre d'enveloppes :** Le projet est composé de trois enveloppes qui attribuent trois fonctions dans le projet (enveloppe de la tour , d'échange, de détente et loisir).



### La forme des enveloppes :

Rapport entre forme et fonction:

Le rapport forme/fonction représente la relation entre la forme et la fonction qui est faite selon le caractère fonctionnel, l'exigence technique, 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: caractère de la forme, exigence et qualité.



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

Type	Caractère fonctionnelle	Exigence technique	Qualité fonctionnelle de l'espace
<b>Enveloppe 1: tour d'habitation</b>	<p>Fonction : hébergement, repos, détente et équipement de ville et de voisinage.</p> <p>-Forme géométrique émergente en hauteur en forme d'arc, de tour et de vague pour servir à la fonction d'habitat.</p> <p>-Une forme d'organisation ouverte à la ville qui offre un bon fonctionnement.</p>	<p>- Eclairage naturel et artificiel.</p> <p>-Confort visuel</p> <p>. -Isolation thermique et acoustique</p> <p>. -Aération naturelle et artificielle.</p> <p>-Protection incendie.</p>	<p>-Luxe et confort.</p> <p>-Tranquillité.</p> <p>-Situation stratégique.</p> <p>-Vue panoramique.</p>
<b>Enveloppe 2: Echange</b>	<p>Fonction: accueil, culture exposition, et divertissement</p> <p>-Forme linéaire qui exprime le dynamisme assurant l'accessibilité, la proximité, la diversité des services et les espaces de rencontre pour favoriser le déplacement actif.</p>	<p>-Eclairage naturel et artificiel.</p> <p>-Confort visuel.</p> <p>-Isolation thermique et acoustique.</p> <p>-Aération naturelle et artificielle.</p> <p>-Protection incendie.</p>	<p>-Luxe et confort.</p> <p>-Tranquillité.</p> <p>-Situation stratégique.</p> <p>-Vue panoramique.</p>
<b>Enveloppe 3 : détente et loisir</b>	<p>Fonction : esplanade, jardin, point d'eau, aire de jeux, espace de détente et divertissement, amphithéâtre ouvert.</p> <p>-C'est une forme complémentaire pour les entités :</p> <p>1-Assure géométriquement la liaison entre deux entités par sa fluidité.</p> <p>2- Assure aussi la liaison fonctionnelle par des équipements complémentaires pour les deux entités.</p>	<p>-Eclairage naturel et artificiel.</p> <p>-Confort visuel.</p> <p>-Aération naturelle et artificielle.</p> <p>-Protection incendie.</p>	<p>Vue panoramique.</p> <p>-Proximité de la mer.</p> <p>-Confort visuel.</p> <p>-Situation stratégique.</p>

**Tableau n°=03: Rapport entre forme et fonction**

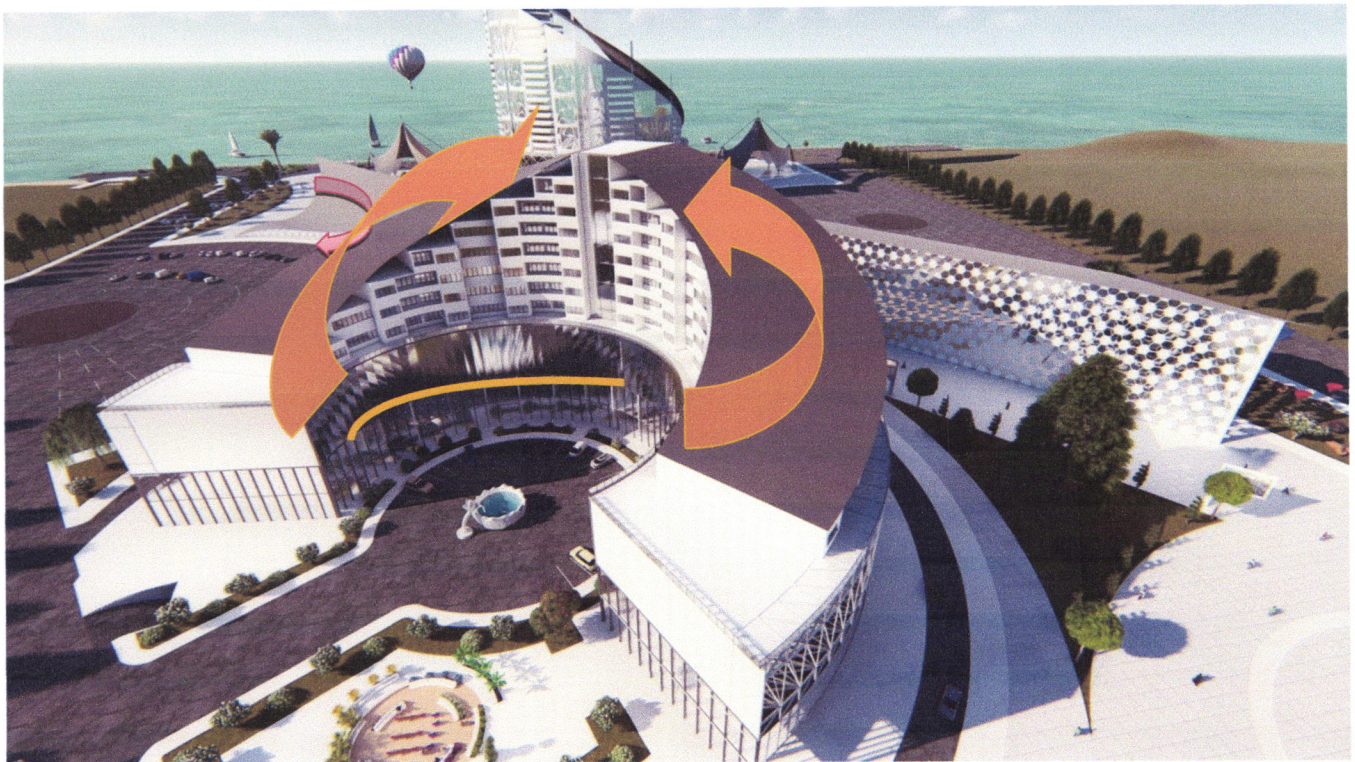


### C.2. Signification de la forme :

La signification de la forme se réfère à deux mouvements:

**a. Mouvement référentiel :** La forme d'enveloppe est une forme fluide orientée vers la mer qui rappelle sa fluidité pour assurer le dialogue avec le mouvement de la vague indiquant le rapport à l'environnement immédiat.

**b. Mouvement de confirmation :** La forme dynamique de l'entité confirme un caractère balnéaire dû au mouvement de convergence qui se dirige vers un élément central émergent d'une forme unique pour confirmer l'ambiguïté et marque la monumentalité.



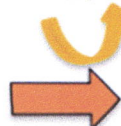
#### LEGENDE:

Le Mouvement référentiel:



Le mouvement de  
La vague

Le Mouvement de confirmation:



Confirmation de convergence  
Confirmation de monumentalité

La forme d'arc  
confirme  
le caractère  
balnéaire

Figure 03: Schéma de la signification de la forme.



# CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

## C.3. Rapport géométrique de la forme :

C.3.1. Les proportions : Hauteur de la tour = 44 m  
 Largeur de la tour : 20 m

Diamètre de l'arc = 57 m

C.3.2. Régulateur géométrique: Le rapport géométrique définit par les régulateurs géométriques suivants:

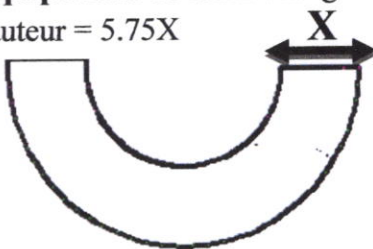
- Les points: c'est le point d'intersection de deux droites. Il marque les séquences fortes du projet. Il indique une séquence spatiale. Il indique les points de connexions entre les différentes entités du projet.
- Les lignes: c'est l'agencement de deux points ou plusieurs points, la ligne est la direction précise qui indique un mouvement.
- Les plans: ce sont les différentes entités du projet.

**Légende : (PROPORTION) X=23 m**

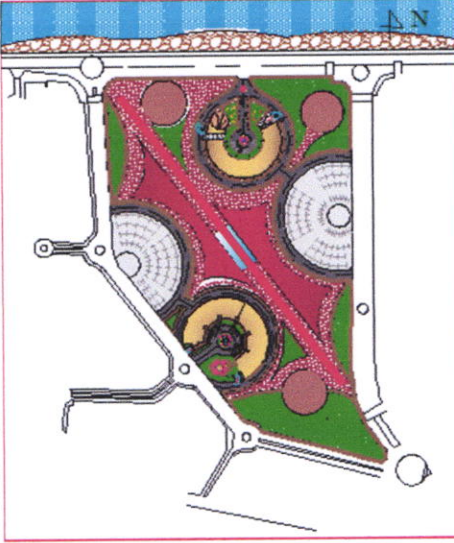
**-La tour :**  
 Largeur = X    Hauteur = 1.9X

**Equipements d'échange**  
 Longueur = 3 X    Hauteur = 1.44X

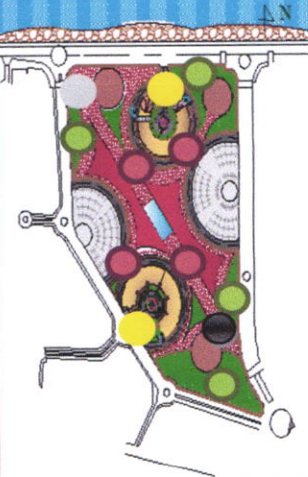
**-Equipement de loisir :** Largeur = 2.3X  
 Hauteur = 5.75X



**Figure 04: Les proportions de la forme.**



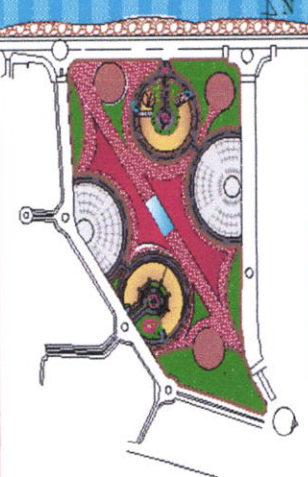
**Figure 05: Les lignes du projet**



**Légende:**

- Point de départ du mouvement
- Point de fin du mouvement
- Point d'accès
- Point de détente
- Point d'articulation

**Figure 06: Les points du projet.**



- Plan d'habitation
- Plan échange
- Plan loisir
- Plan circulation

**Figure 07: Les plans du projet**



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

### D. Relation à l'environnement immédiat :

C'est le dialogue entre le projet et son environnement selon les dimensions suivantes : Le rapport physique, le rapport fonctionnel et le rapport sensoriel.



#### D.1. Le rapport physique : a. L'accessibilité :

Analyser les éléments physiques du plan d'aménagement de la médina d'Alger Puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes connus dans l'environnement immédiat de notre projet et ces éléments sont:

-Le système viaire qui adapte une hiérarchie des voies assurant la bonne accessibilité au projet par l'autoroute Est qui représente une importance voie d'échange pour la commune d'El Mohammédia car elle relie Alger la métropole à Constantine, et l'axe front de mer.

-En analysant l'organisation du non-bâti dans le plan de la médina d'Alger on remarque que les entités ont un espace extérieur permanent central qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat.

-Le boulevard marin dans ce projet n'est pas suffisant comme relation entre le projet et la mer (le rapport ville/mer), un franchissement de la ligne de rivage va garantir l'harmonie avec la mer.



#### Légende:









-  Bâti existant
-  Site d'intervention
-  Autoroute Est
-  Accès mécanique proposé
-  Non -Bâti
-  Relation ville et mer
-  Accès mécanique
-  Nœuds

Figure 08: Schéma du rapport physique du projet.



### b. La logique d'implantation :

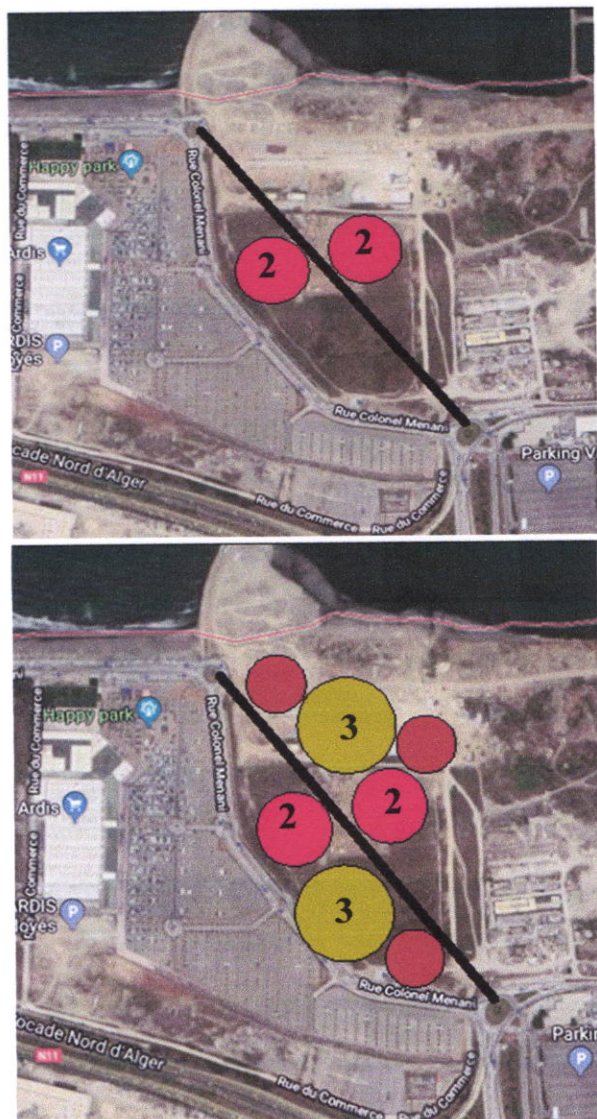
La logique obéit à une organisation articulée orientée vers une perspective de la mer qui est nécessaire et valorisante.

**1er étape :** Création de un axe virtuel structurant qui assurent un dialogue physique et dynamique avec l'environnement immédiat.

**2eme étape:** Implantation des 2 entités d'enveloppe d'échange d'une manière symétrique par rapport à l'axe.

**3eme étape :** Implantation d'une 3eme enveloppe «Hébergement »

**4eme étape :** Création d'une enveloppe qui assure la jonction des deux enveloppes (2 et 3), et la liaison de toutes les enveloppes est faite par l'intégration des éléments périphériques articulant les fonctions et augmentant le rôle identitaire du projet.



#### Légende :

##### 1 er Etape :

Création de l'axe virtuel

##### 2 eme Etape :

Implantation des 2 entités d'enveloppe « Echange »

##### 3 eme Etape :

Implantation d'une 3eme enveloppe «Hébergement »

##### 4 eme Etape :

Création d'une enveloppe de liaison

**Figure 09: Schéma de la logique d'implantation des enveloppes.**



## DD.2. Le rapport fonctionnel :




En analysant les paramètres fonctionnels du plan de masse de la Medina d'Alger tel que le type d'activité et la logique de répartition des activités, on remarque que le site est caractérisé par plusieurs activités (la notion de la poly-fonctionnalité), culturel tel que la grande mosquée d'Alger, économique et administratives comme le centre commercial Ardis et les tours d'affaires, ainsi que les services et les espaces de détente (Marina d'Alger).

Donc on a choisi de poursuivre cette notion de la mixité fonctionnelle sur notre projet qui représente une séquence de continuité fonctionnelle à travers son environnement immédiat, afin de se distinguer par rapport à l'entourage et transformer rapidement l'image de cette zone résidentielle pour en faire un moteur du développement tertiaire de l'Algérie.







Légende:

Entité fonctionnelle existante:

-  Le centre commercial Ardis
-  Le quartier d'affaire
-  La grande mosquée d'Alger

Entité fonctionnelle du projet:

-  Le repère émergeant
-  Habitation mixte
-  Loisir et détente
-  Echange

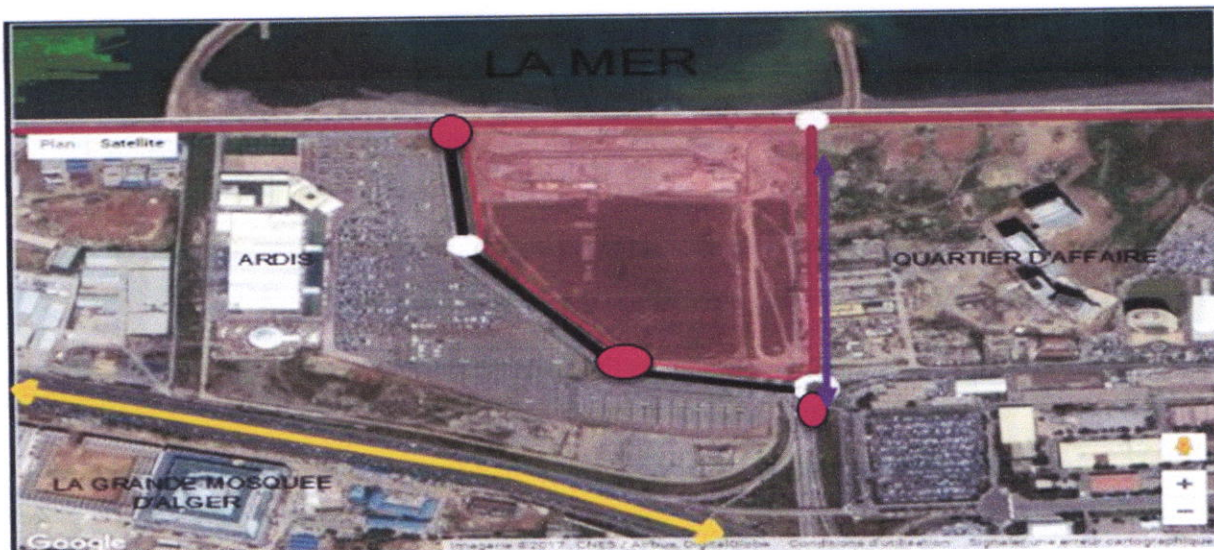
**Figure 10: Schéma du rapport fonctionnel du projet**



### D.3. Le rapport sensoriel :

« Dans la perception du cadre de vie, l'homme ressent plus souvent l'environnement sous forme de symboles que de signes. La plupart des communications humaines passent par ces symboles. La complémentarité signe/symbole est ainsi un des éléments de base de la perception...» A. S. Bailly, la perception de l'espace urbain. Analyser des éléments sensoriels du plan de masse de la Medina d'Alger selon les cinq points de Kevin Lynch qui sont : les nœuds, les voies, les limites, les repères et les quartiers.

**Les voies:** Dans ce site on aperçoit l'existence des principaux axes: -L'axe front de mer. -L'autoroute Est qui facilite l'accès. **Les Limites:** Le projet présente des perspectives du côté de la mer (une grande percée visuelle vers la mer), ainsi que du côté de la baie d'ALGER. **Les nœuds :** - Nœud d'accessibilité au projet.-A partir du nœud il y'a un axe de percé visuelle vers le projet. **Les quartiers:** Ce sont des parties d'une ville qui se reconnaissent par des caractères permettant à reconnaître leur identification. - Utilisation de ces caractères comme référence. -Identification de chaque enveloppe par des caractères spécifiques pour que le projet soit repérable. **Les Points de repères:**Le terrain est formé par les éléments de repères de la ville, ceci nous pousse à faire valoir le projet comme étant un élément dominant et futur élément de repère de la ville.



Légende: Les 5 éléments points de Kevin Lynch :

Les voies:

Existant :

↔ L'autoroute Est

↔ La voie de distribution

Du projet:

↔ Le boulevard de la marina

↔ La voies de franchissement

les limites :

Site d'intervention

les nœuds:

Existant : ●

Du projet : ○

Les quartiers:

Le quartier d'affaires

les repères :

Ardis

Grande mosquée

Centre d'affaire

La mer

Figure 11: Schéma du rapport sensoriel du projet.

### 3.2.1.2. La conception des parcours :

**Introduction :** Un parcours est un déplacement physique ou non physique entre deux éléments de l'environnement il permet de relier le projet à l'environnement, relier les différentes composantes du plan d'aménagement et la consolidation de la thématique du projet. Les parcours sont conçus selon trois dimensions :

-Le type. -La logique. -Les caractéristiques typologiques.

**A. Types de parcours :** Il existe plusieurs types de parcours :

**-Parcours d'exploitation sur mer :** assurer la relation projet /mer.

**-Parcours de découverte:** assurer le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet

**-Parcours de distribution:** créer une relation projet /ville

**-Parcours de flânerie:** consolider le mouvement de promenade.

**B. La logique des parcours: La logique de la fluidité des parcours:**

-La fluidité et le caractère organique des parcours en rappelant au mouvement de la mer.

-Consolidation du mouvement d'orientation, de découverte et de promenade.

-Articulation dans le rapport à l'environnement immédiat.

**La logique de l'axialité et linéarité des parcours:**

-Orientation directe pour y accéder aux entités rapidement.

-Relier les parcours fluide avec les parcours principaux du site.

**C. Les caractéristiques typologiques des parcours:**

**Parcours d'exploitation sur mer :**

-Assurer la relation projet /mer.

-Parallèle à la ligne de rivage.

-Aménager pour avoir un espace de promenade et détente.



## CHAPITRE III : LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

---

### **Parcours de découverte :**

- Assurer le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet.
- Des voies mécaniques larges pour faciliter la circulation entre les équipements.
- Des voies débordées d'arbres pour : Séparer entre les voies mécaniques et piétonnes. Créer un écran afin de protéger les bâtiments.

### **Parcours de distribution:**

- Créer une relation projet /ville.
- Accessibilité directe (non fluide) pour une bonne orientation vers le projet.
- Traiter d'une manière à pouvoir créer une appréciation à la découverte.
- Axe reliant la voie principale et les parcours de découverte.

### **Parcours de flânerie :**

- Consolider le mouvement de promenade.
- Un parcours dynamique reliant les entités avec l'espace de détente.
- Border de plusieurs types d'arbres pour créer une ambiance de promenade.

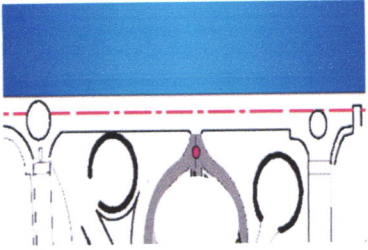

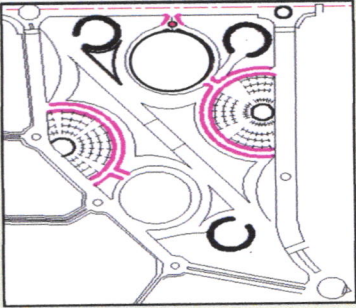

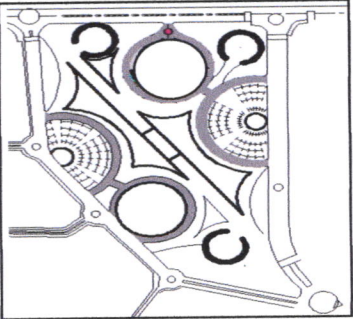

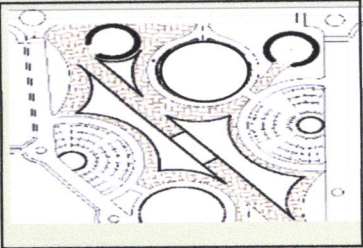
Conception des masses		
Types	Logique	Caractère
<p>-Parcours d'exploitation sur mer</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linéaire en parallèle avec la ligne de rivage.</li> <li>- Relation directe avec la mer.</li> </ul>	<p>-Créer un parcours avec un traitement qui décrit le lien entre le projet et l'environnement immédiat</p> 
<p>-Parcours de distribution</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcours fluide</li> </ul>	<p>-Créer des voies secondaires qui enchainent entre lesvoies principales du projet et les parcours de découvertes.</p> 
<p>Courbes de découverte</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Parcours suivant la forme des enveloppes du projet.</li> <li>-Fluidité du mouvement.</li> </ul>	<p>-Parcours bordés d'arbres et de verdure pour l'esthétique.</p> 
<p>Parcours de flânerie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Parcours alignés à la forme fluide des enveloppes.</li> <li>-Consolidation du mouvement d'émergence de découverte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Créer des parcours végétalisés piétons qui marquent l'identité du projet.</li> <li>-Espace de promenade et d'aboutissement à un espace de détente</li> </ul>

Tableau n°=04: La conception des parcours.



### 3.2.1.3. La conception des espaces extérieurs:

L'espace extérieur est un élément permanent du projet qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat ainsi qu'un espace physique ou non physique qui expérimente des utilisations à l'air libre. Il est l'équipement social du premier plan indispensable à notre équilibre. Les espaces extérieurs dans leurs diversités et leurs particularités sont au même titre que les espaces bâtis (un élément fondateur de l'identité de la ville), cet espace est identifié par trois éléments essentiels qui sont:

-Le type d'espace: nous avons trois types d'espaces.

-La logique de conception: elle est en relation avec le bâti et avec le degré d'importance de l'espace.

-Les caractéristiques typologiques des espaces extérieurs sont: la superficie de l'espace, son emplacement et son aménagement.

**A. Le type des espaces extérieurs:** L'espace extérieur se décompose en 7 types :

-Espace de confirmation caractérielle.

-Espace de tranquillité et de beauté.

-Espace d'aboutissement.

-Espace de consolidation.

-Espace de stationnement.

-Espace de détente et de loisir.

-Espace de jeux.

**B. La logique des espaces extérieurs:** -Une hiérarchisation et une diversité d'espace extérieur basée sur un rapport physique fonctionnel. -Séparer les espaces bruyants réservés aux enfants des espaces calmes pour adultes. -Renforcer l'image de l'eau par des points d'eau. -Les espaces verts sont traités d'une manière à pouvoir sentir qu'on est dans des espaces paysagères tout en utilisant la végétation et la pierre. -La logique des espaces suit un tracé dynamique s'alignant avec la forme du bâti créant une forme fluide et dynamique.

### **B. Le caractère des espaces extérieurs:**

- Espace de confirmation caractérielle:** Traitement spécifique pour marquer l'identité de l'espace et une meilleure perception de la qualité d'espace.
- Espace de tranquillité et de beauté:** Un espace calme boisé.
- Espace d'aboutissement:** Un espace ornementé qui marque l'accès au projet.
- Espace de stationnement :** C'est un espace de stationnement avec une logique de ces espace qui suit le tracé dynamique.
- Espace de détente et de loisir :** Des espaces de grandes surfaces aménagées avec du pavés, et possèdent des parcours végétalisés pour se protéger du soleil et création des places pour contempler et se détendre.
- Espace de jeux :** Un espace protégé et animé pour les enfants



Conception des espaces extérieurs		
Type	Logique	Caractère
Espace de stationnement (parking)	-La logique obéit à la liaison entre le projet et son environnement.	-Les différents espaces de stationnements des véhicules. 
Espace d'aboutissement Et espace de consolidation	-La logique obéit à la liaison entre le projet et son environnement.	-Un espace ornementé qui marque l'accès au projet.
Espace de conformation caractériel.	Une forme fluide et dynamique. -Alignement avec la forme du bâti	-Un espace de détente et de loisirs d'articulation entre les enveloppes. 
-Esplanade	-Espace de forme organique. -Forme libre	- Deux grandes esplanades donnant sur un jardin central 
-Aire de jeux.	-Espace de forme dynamique complétant la boucle formée par les volumes.	-Les espaces de jeux pour les enfants aménagés par des attractions. 
-Espace de tranquillité et de beauté.	-Une forme fluide et dynamique.	- -Les jardins calmes, des points d'eau et des surfaces boisées.

**Tableau n°=05: La conception des espaces extérieurs.**



## 3.2.2. CONCEPTION DE LA VOLUMETRIE:

L'objectif de l'étude volumétrique du projet est de déterminer les différents rapports qu'entretient le projet avec son environnement, à savoir:

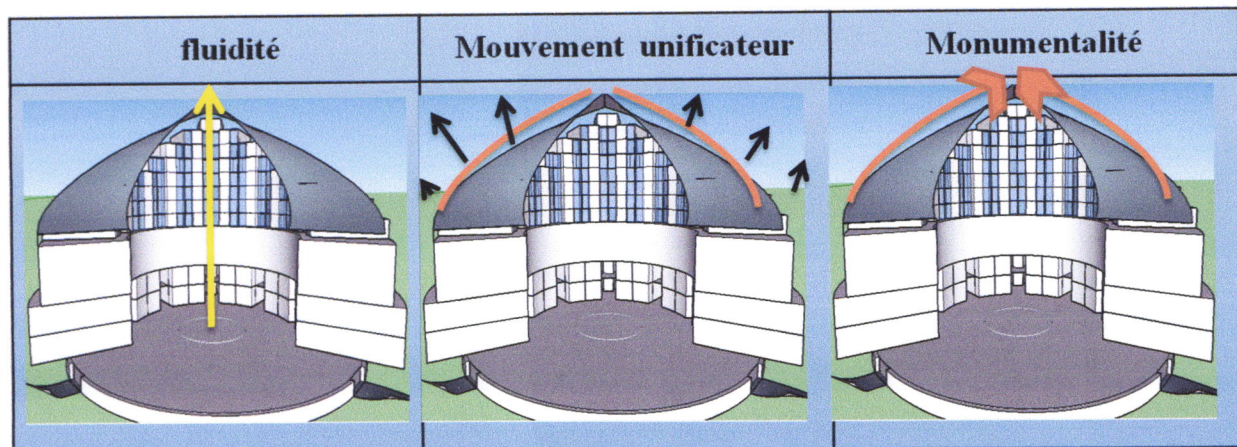
- Le rapport typologique dans lequel seront abordées les caractéristiques du projet lui-même.
- Le rapport topologique (c'est le rapport avec l'environnement).
- L'identité (c'est le rapport avec la fonction).

### 3.2.2.1. Le rapport physique

Mouvement dynamique (fluidité): Une expression volumétrique qui exprime le mouvement la forme de l'arc va Tempérer l'aspect vertical du bâtiment, créant 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, dans ce projet, elle est représentée par le socle à la base, et par un volume émergent.

-Monumentalité (mouvement vertical): Une expression volumétrique de l'émergence physique représentée par la tour .





## 3.2.2.2. Rapport géométrique:

Le rapport géométrique dans ce volume est spécifique et la notion de régularité et de proportionnalité

- **La régularité** : La régularité de la volumétrie obéit au régulateur géométrique qui sont : Les point, les lignes et les plans
- **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  $x=4m$ .

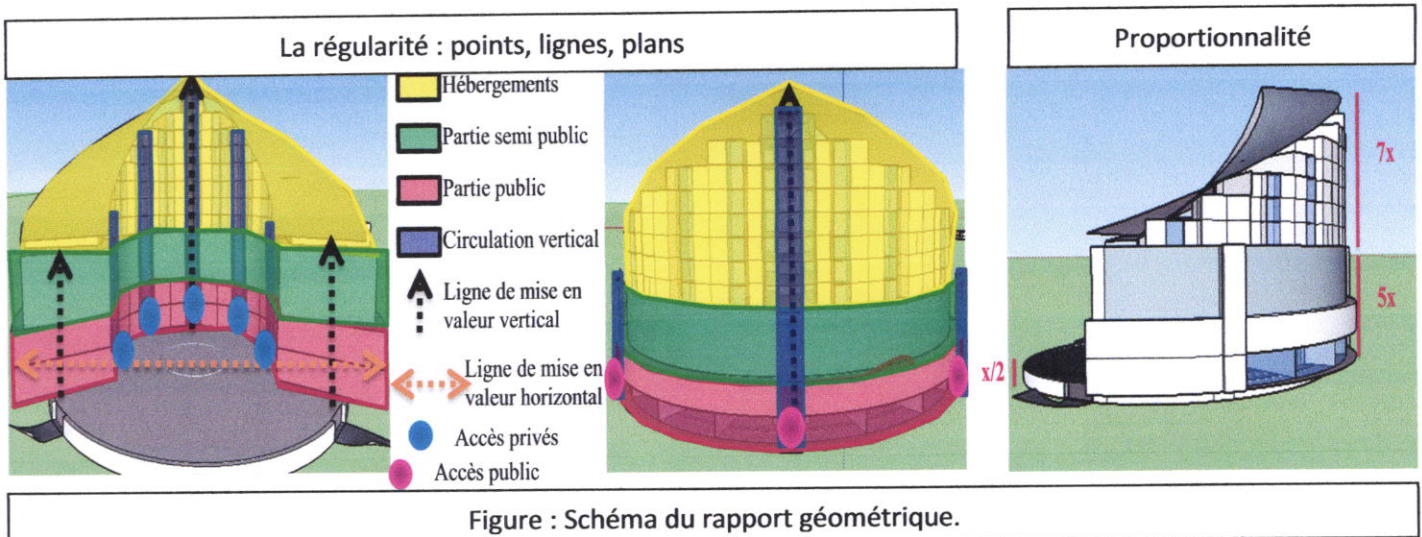


Figure : Schéma du rapport géométrique.

### c. Le rapport fonctionnel :

Rapport avec l'environnement immédiat: Le projet s'inclut entièrement à son environnement à travers:

- Appropriation du mouvement de la mer par la forme fluide
- Multi-orientations.
- Le dialogue avec le contexte à travers la monumentalité : le POS exige du programme et de la construction spécifique.

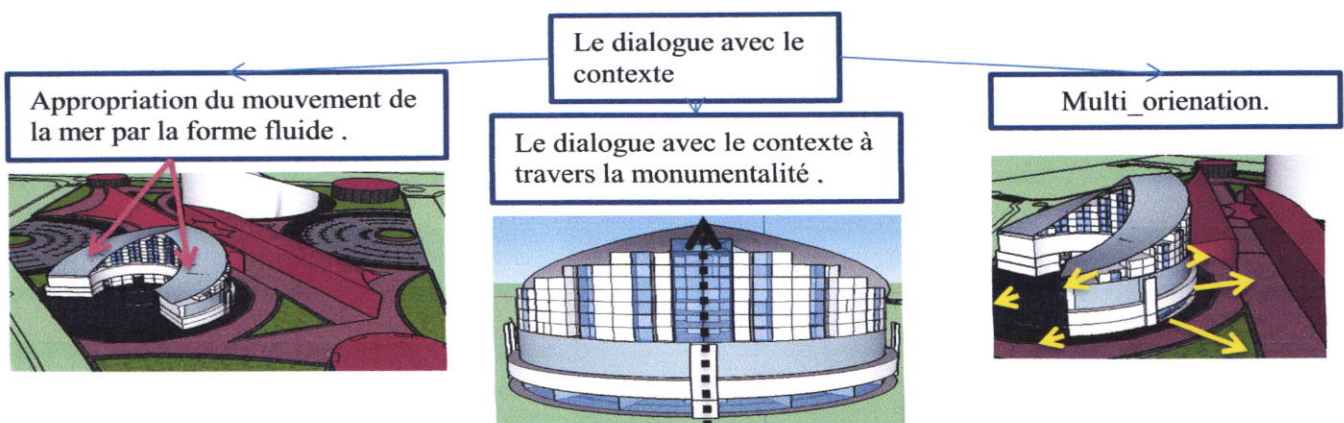


Figure 14: Schéma du rapport topologique (avec l'environnement immédiat).



## B. Rapport avec le projet :

- Fluidité formelle (la forme fluide de la toiture).
- Unité du projet.
- La mise en valeur de la fonction mère hébergement à travers la monumentalité

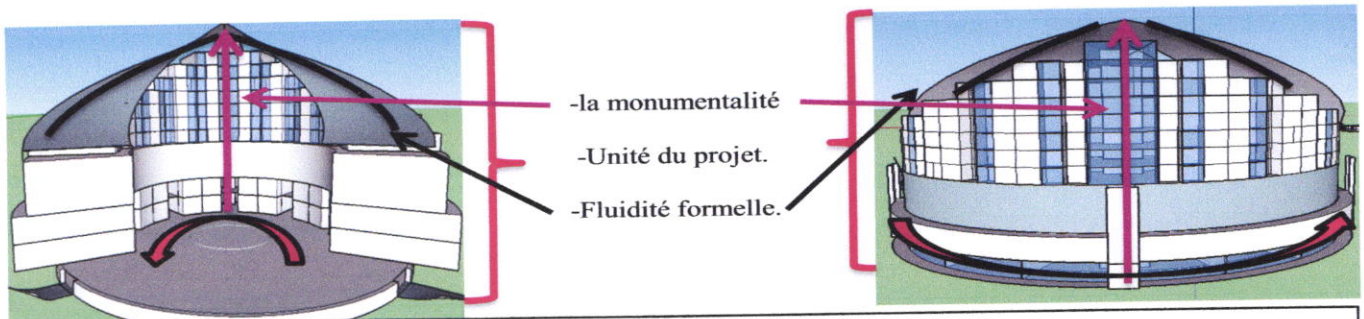


Figure 15: Schéma du rapport topologique (avec le projet lui même).

### 3.2.2.3. Le rapport sensoriel :

#### Rapport cognitif :

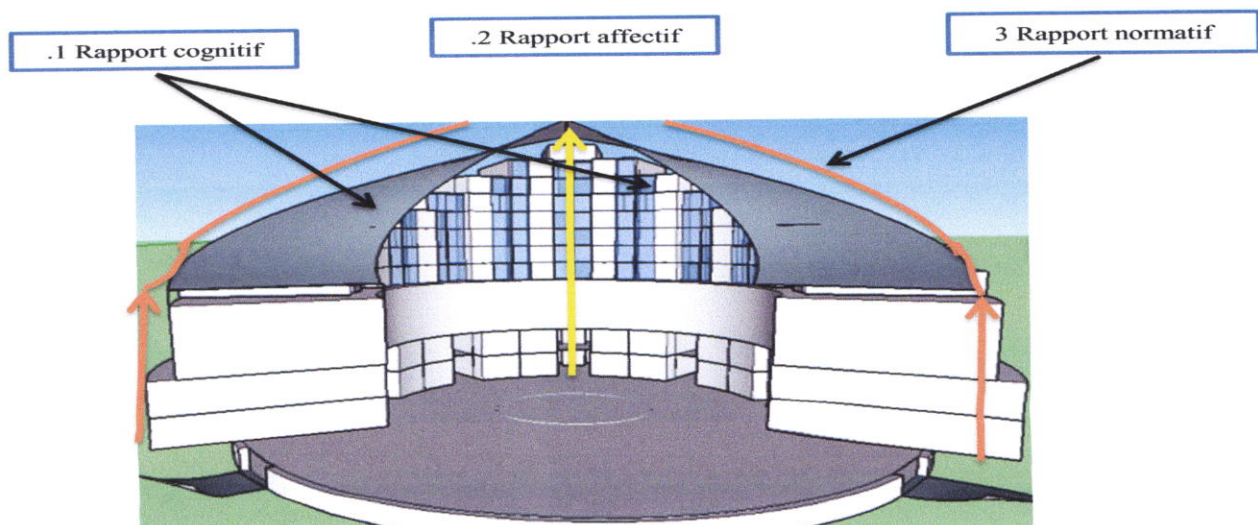
- Forme dynamique
- Opter pour des formes fluides, qui s'intègrent avec l'environnement immédiat du projet

#### Rapport affectif :

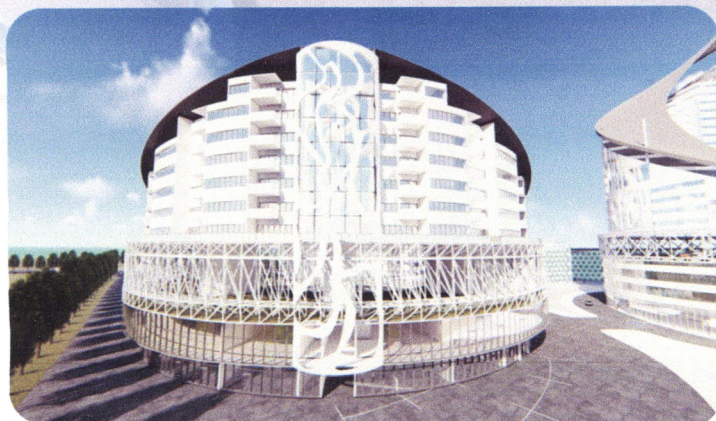
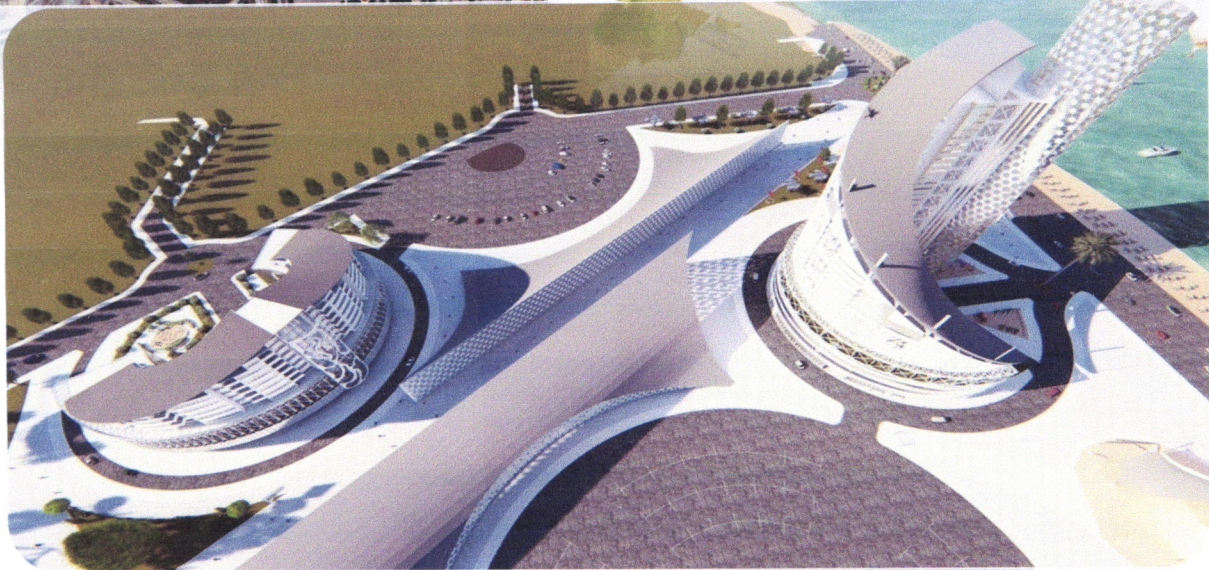
Point de vue technologie: l'immensité, la beauté, le calme

#### Rapport normatif :

Pour les différents usagers dont une hiérarchie d'usages







Vues de 3d



## 3.3. ORGANISATION INTERNE DES ESPACES DU PROJET

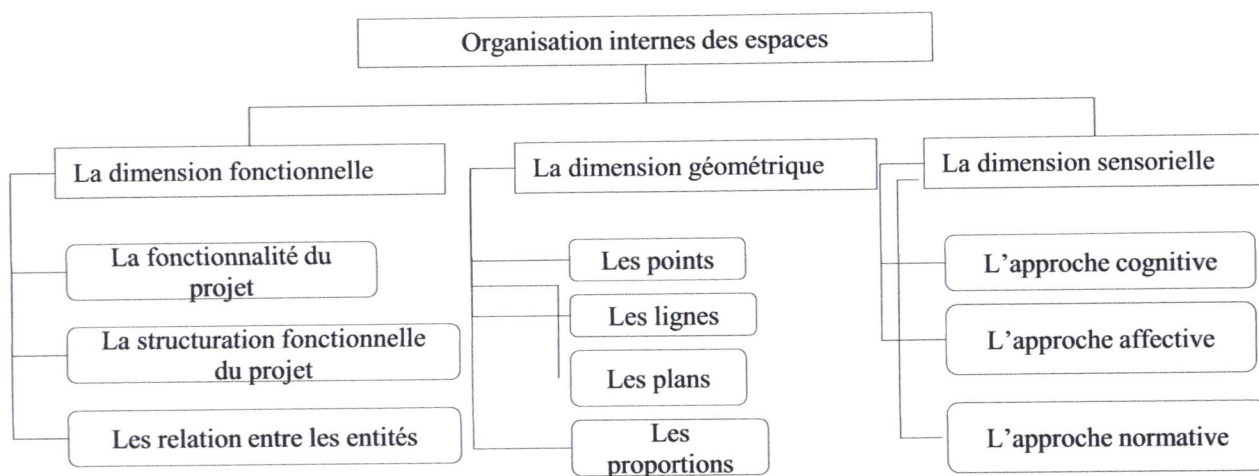
### Introduction :

L'objectif de cette partie est de matérialiser l'idée du projet à travers l'organisation interne des espaces du projet, cette dernière consiste à illustrer les différents paliers de la conception des espaces intérieurs selon trois dimensions:

-La dimension fonctionnelle divisée en trois éléments: la fonctionnalité du projet (définir la logique de la distribution des fonctions sur le plan horizontal), la structuration fonctionnelle (présenter la manière de structuration des fonctions mères et des fonctions supports et interpréter la relation entre eux), la relation fonctionnelle ( présenter les types des relations entre les différents espaces).

-La dimension géométrique présentée par la correction géométrique de l'esquisse fonctionnel à travers des régulateurs qui sont: les points, les lignes, les plans et les proportions.

-La dimension sensorielle divisée en trois éléments: l'approche cognitive (identifier le caractère de l'espace) , l'approche affective (se repérer facilement dans le projet), l'approche normative (le rapport entre la forme de l'espace et son usage).



### 3.3.1. Dimension fonctionnelle:

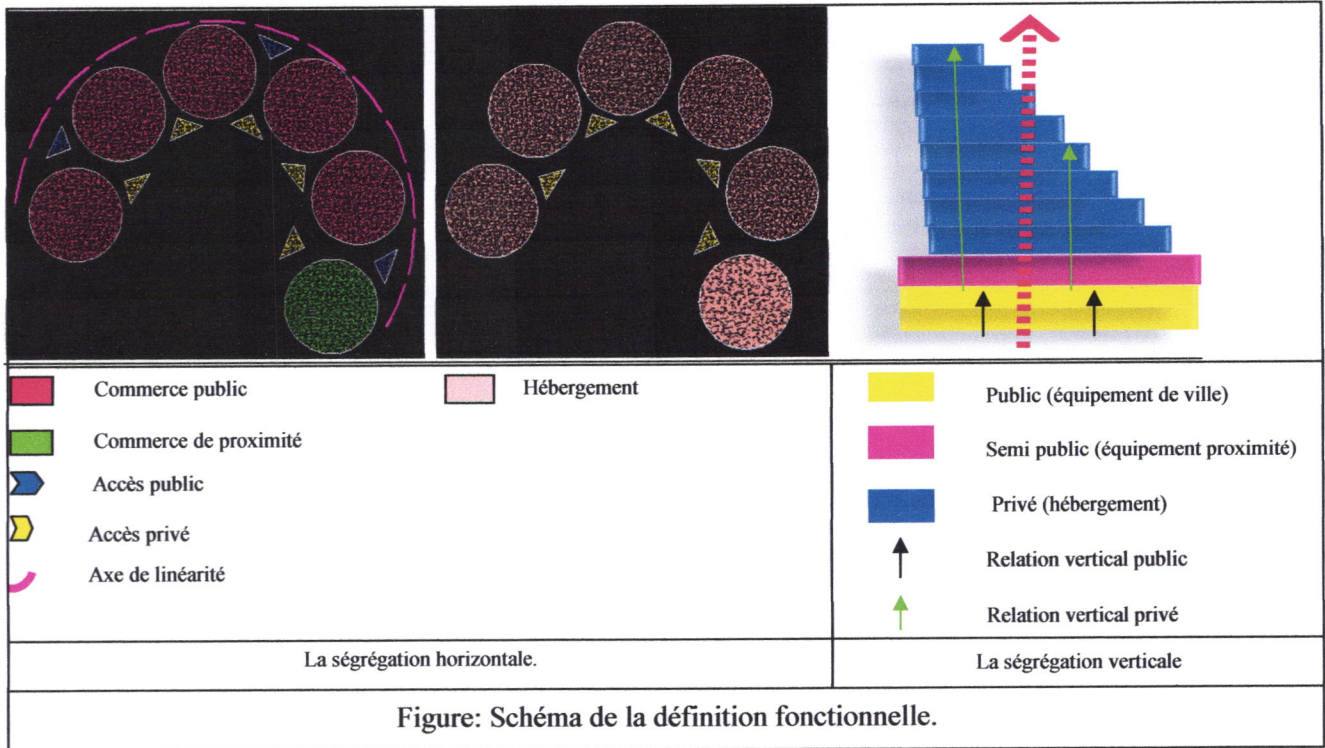
#### 3.3.1.1. Définition de la fonctionnalité :

La fonctionnalité du projet est définie par:

- Une ségrégation horizontale qui se fait par un regroupement des fonctions de même nature.
- Une ségrégation verticale pour les trois types de groupements fonctionnels (public, semi-public et privé).
- Un système modulaire qui s'organise tout au long d'un couloire d'exposition et de circulation linéaire (commerce)



-Une centralité fonctionnelle représentée par deux appartements autour d'un hall central.



### 3.3.1.2. Structuration fonctionnelle:

#### A. 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 (public à privé).

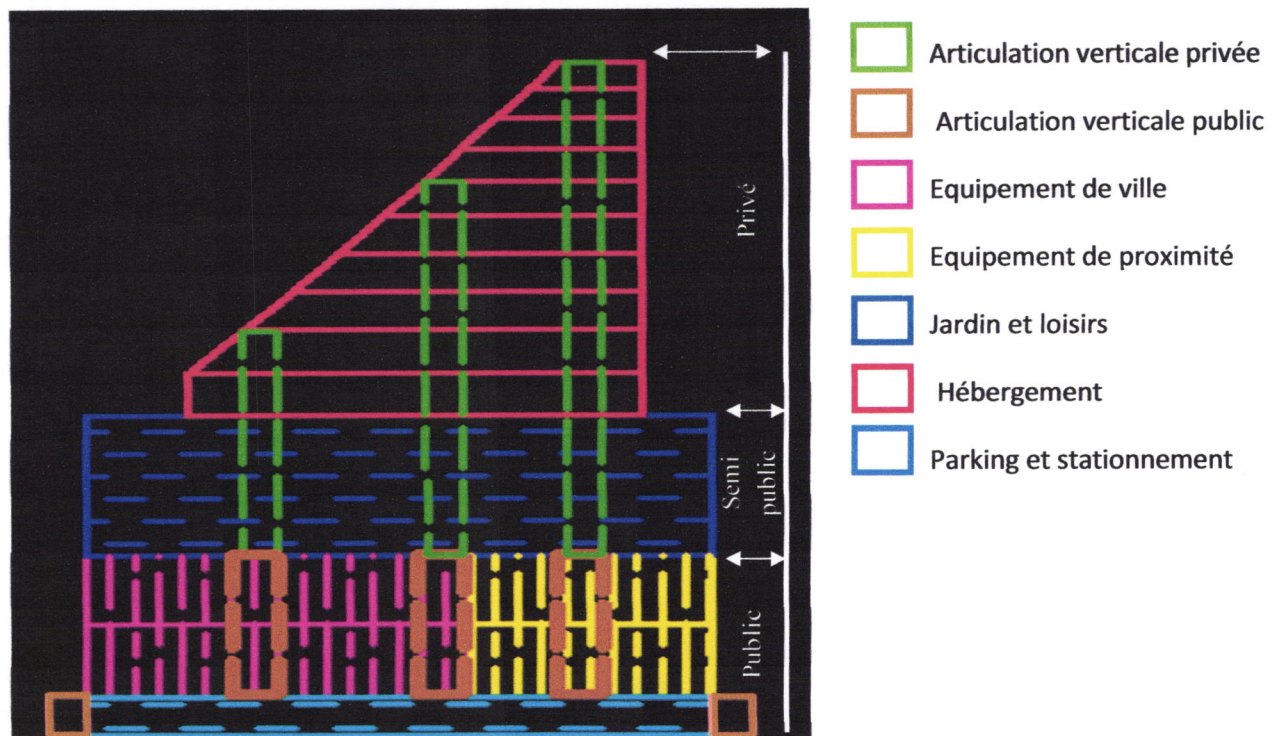


Figure : Schéma de la structuration fonctionnelle verticale des grandes entités

## B. Structuration fonctionnelle horizontal des grandes entités :

La structuration fonctionnelle est basée sur les concepts suivants:

### Entité d'équipement de ville:

- Continuité visuelle.
- Fluidité séquentielle.
- Linéarité.

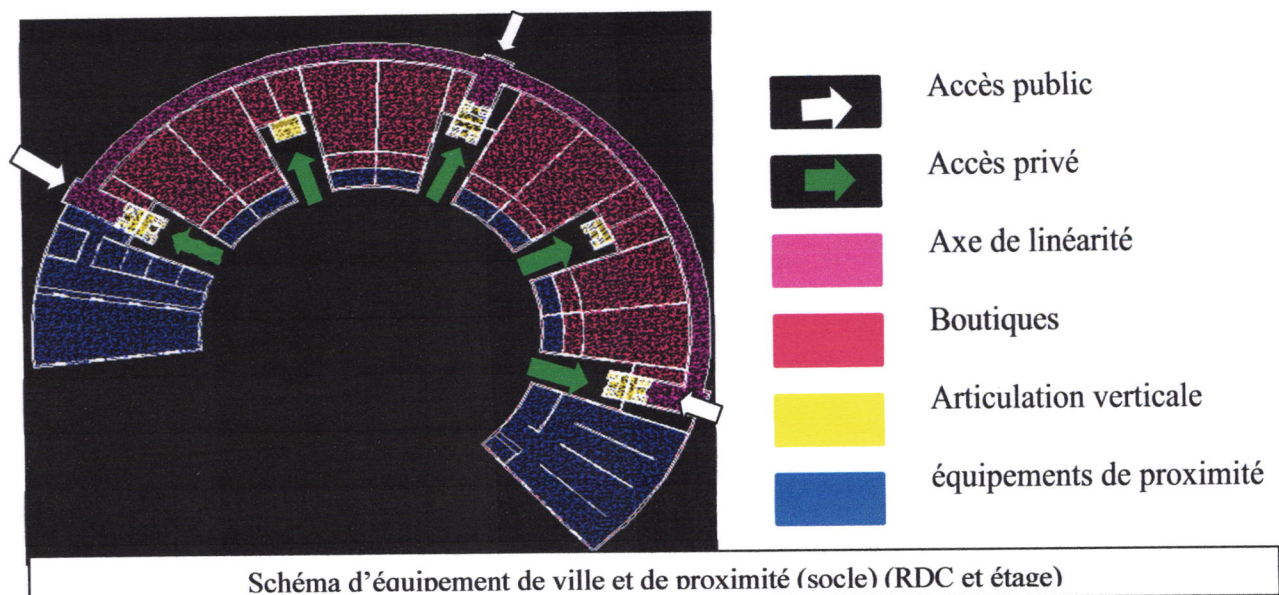
### Entité d'équipement de proximité:

-La centralité fonctionnelle se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un espace central.

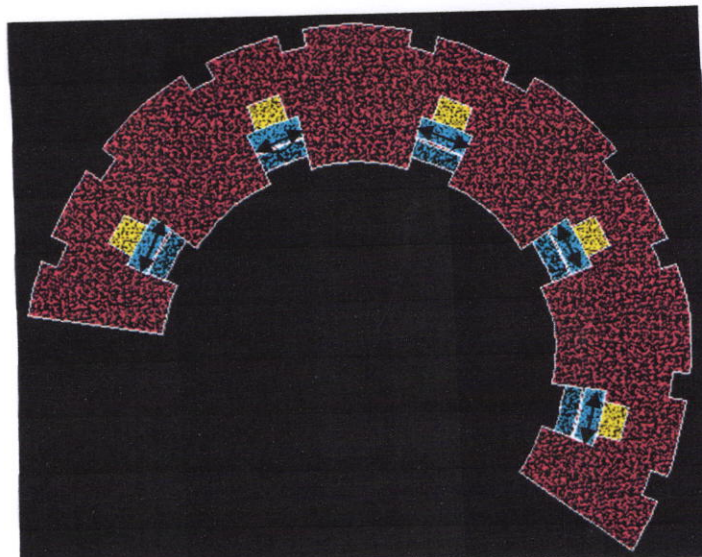
### Entité d'hébergement:

La centralité fonctionnelle se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un espace central.

- Fluidité séquentielle

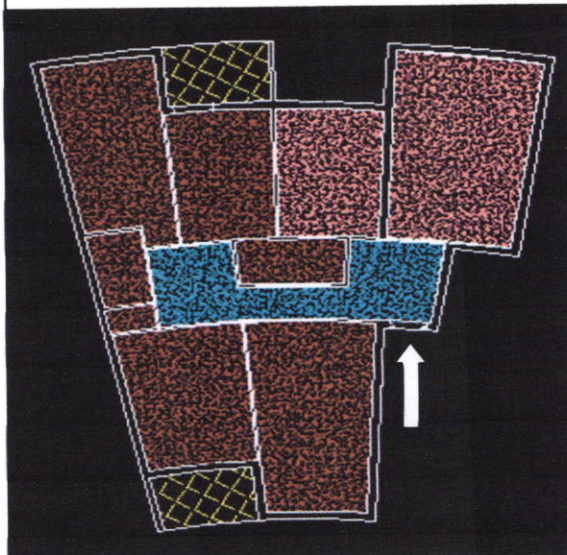






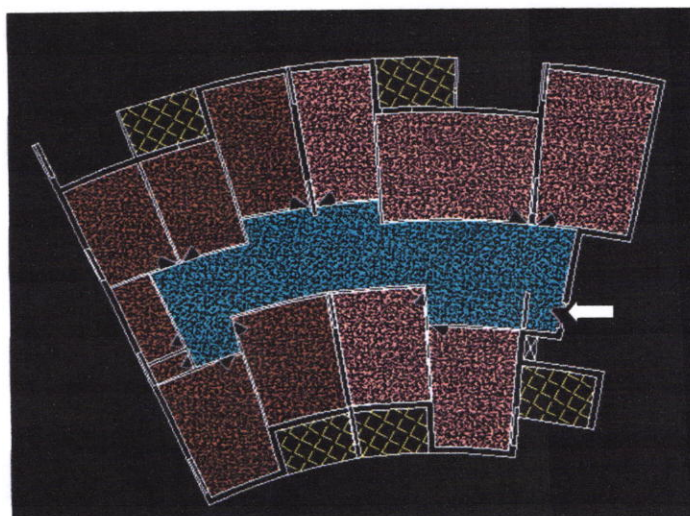
- ↔ Accès au apparts
- Espace de distribution
- appartements
- Articulation verticale

Schéma des appartements (3eme étage)



- ➔ Accès au apparts
- Espace de distribution
- Espace jour
- Espace nuits
- terrasse

Schéma de l'appartement type 01



- ➔ Accès au apparts
- Espace de distribution
- Espace jour
- Espace nuits
- terrasse

Schéma de l'appartement type 02

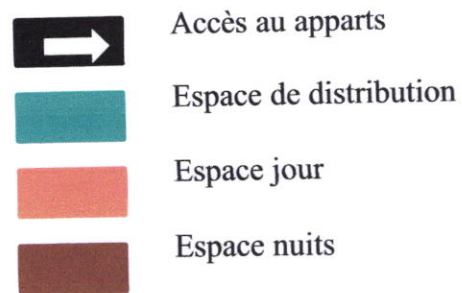
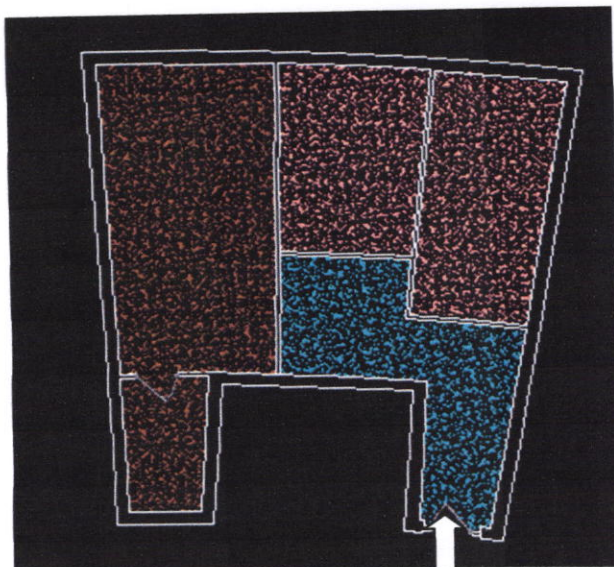
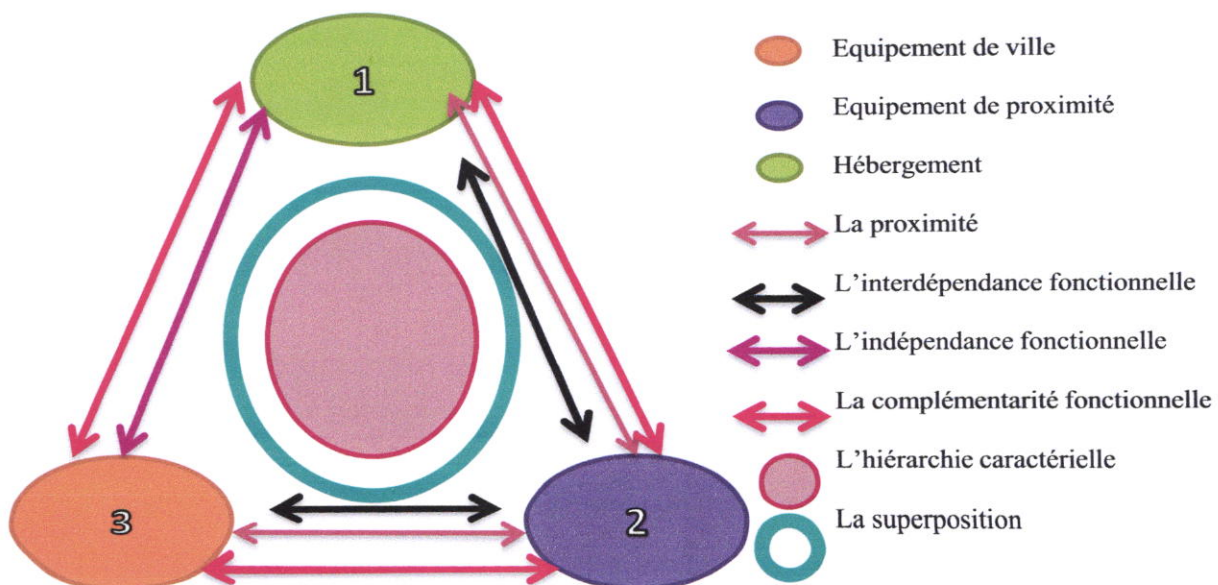


Schéma de l'appartement type 03

### 3.3.1.3. Relations fonctionnelles entre les fonctions mères :

Les relations fonctionnelles entrent dans les fonctions mères de notre tour (hébergement, équipement de ville et équipement de proximité) caractérisées par:

- L'hierarchie caractérielle.
- La proximité.
- La superposition.
- L'indépendance fonctionnelle.
- La complémentarité fonctionnelle.
- L'interdépendance fonctionnelle





# CHAPITRE III : LA MATERIELISATION DE L'IDEE DE PROJET

Les micros et macros relation entre les entités du projet:

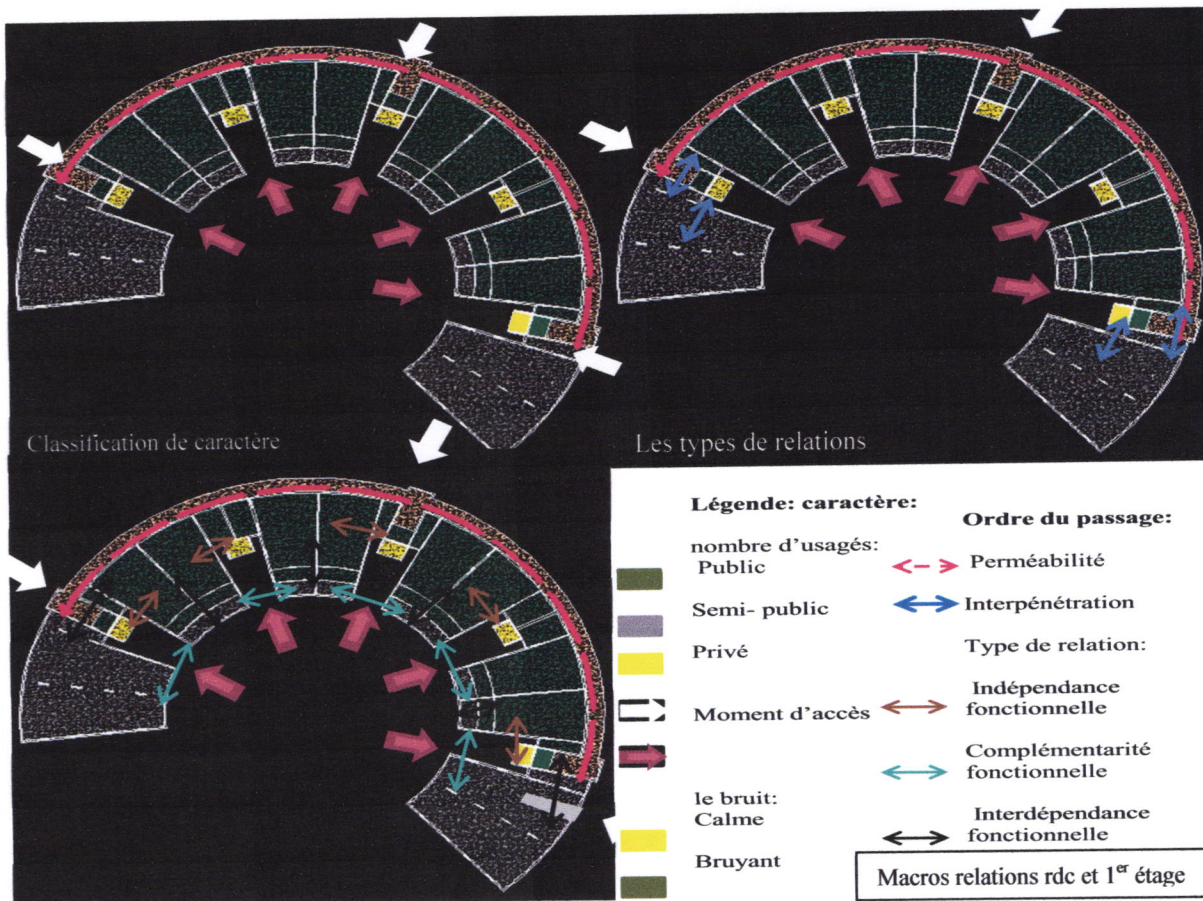
a. Classification de caractère: Se varie par rapport au:

-Nombre d'usagés: Public initié, grand public, moment d'accès.

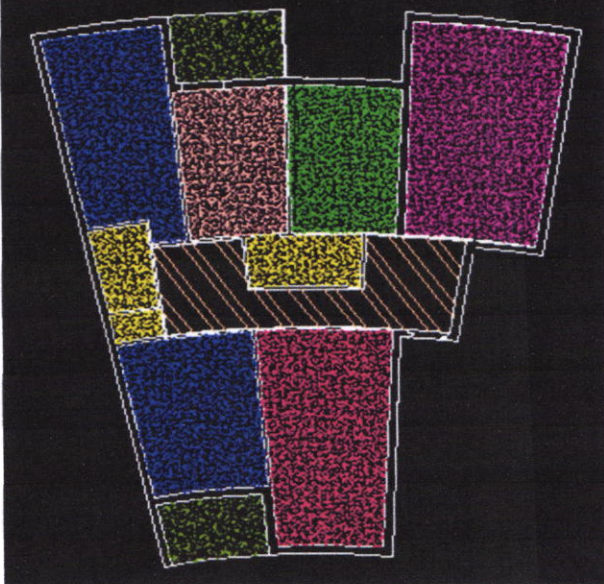
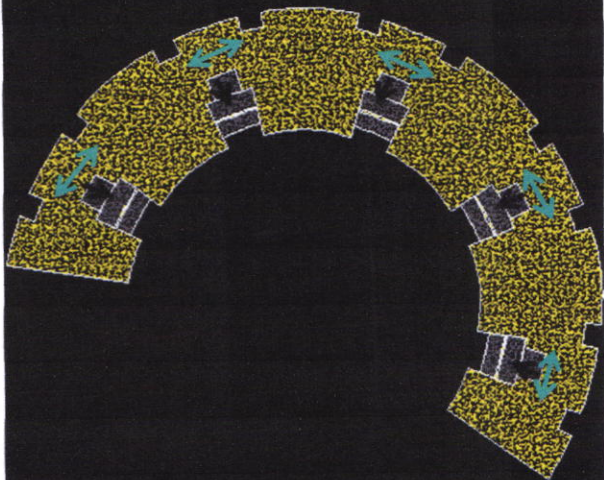
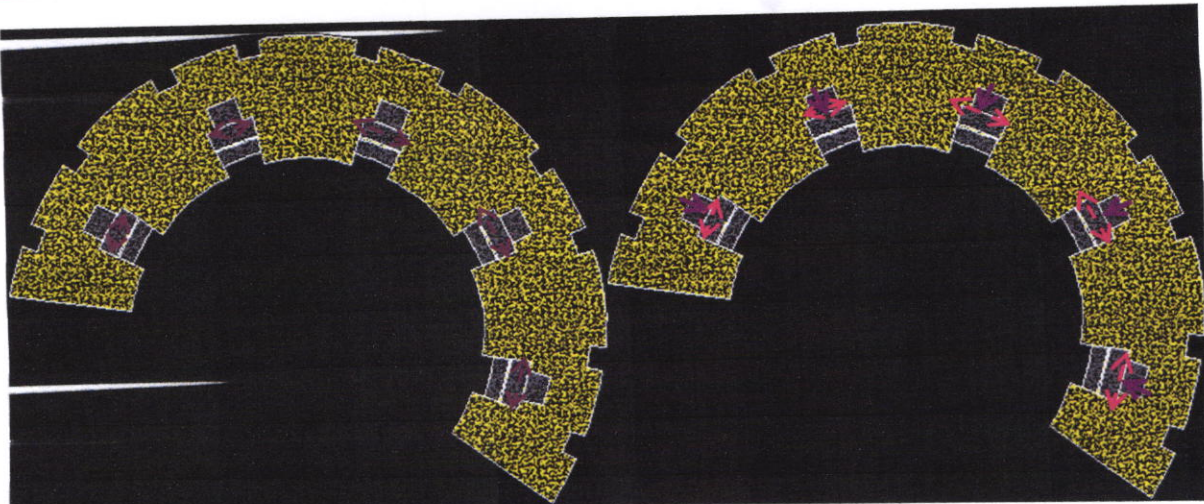
-Le bruit: Calme et bruyant.

b. Selon l'ordre du passage: Distribution indirecte à partir des séquences et l'interpénétration.

c. Les types de relations.







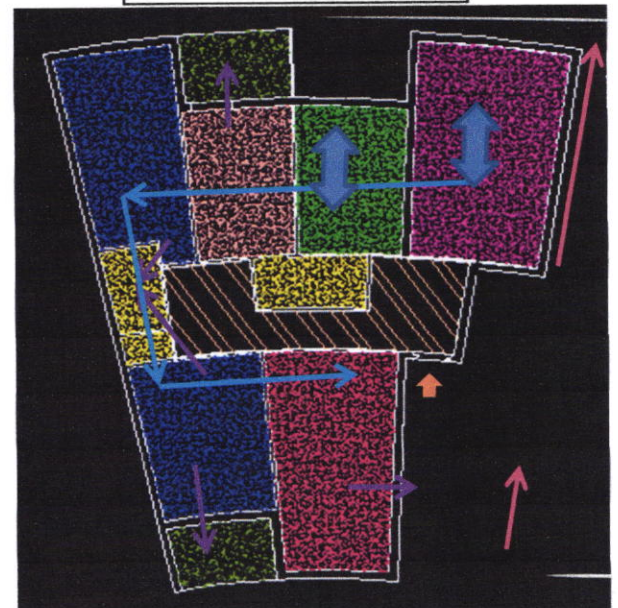
**Légende: caractère: Ordre du passage:**

- nombre d'usagers: ←-→ Perméabilité
- Public ↔ transition
- Semi- public
- Privé
- Moment d'accès
- le bruit: Calme
- Bruyant

**Type de relation:**

- ↔ Complémentarité fonctionnelle
- ↔ Interdépendance fonctionnelle

Macros relations hébergement



- chambre parents
- cuisine et coin repas
- chambres enfants
- salon et salle a mangé
- chambre amis
- Terrasse
- Hygiène
- Distribution
- L'accès

- Juxtaposé
- Dépendance
- complémentarité
- ↔ inclusion
- L'accès

**Micros relations pour l'appartement**



### 3.3.2. Dimension géométrique:

L'objectif de cette partie est de corriger l'esquisse fonctionnelle du projet géométriquement en s'appuyant sur les régulateurs géométriques suivants: points, lignes, plans et proportions.

#### A. Point:

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 désigner deux aspects:

- Point fonctionnel (point important dans le fonctionnement).
- Point caractériel (point qui définit le changement d'un caractère vers un autre).

Les points représentent les intersections entre les axes de distribution et d'articulation horizontale et verticale, ainsi que les points d'aboutissement et les séquences fonctionnelles dans le projet.

#### B. Ligne :

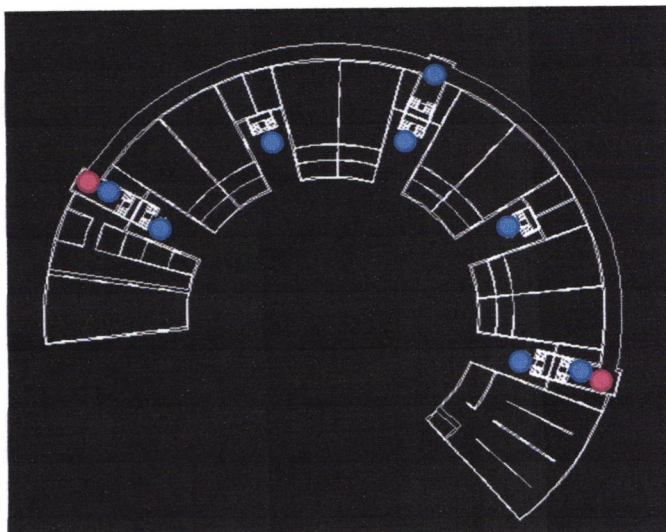
Une ligne est un vecteur qui exprime un mouvement, un déplacement qui peut être réel

ou virtuel, dont ce déplacement est exprimé sur le plan statique ou dynamique, elle définissent les limites des différentes entités fonctionnelles, ainsi que les axes d'orientations et de circulations du projet.

#### C. Plan :

C'est une surface définie par trois lignes ou plus, dont elle a trois types de correspondance: (fonctionnelle, volumétrique et sensorielle), ces dernières définissent les fonctionnements homogènes aux caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles

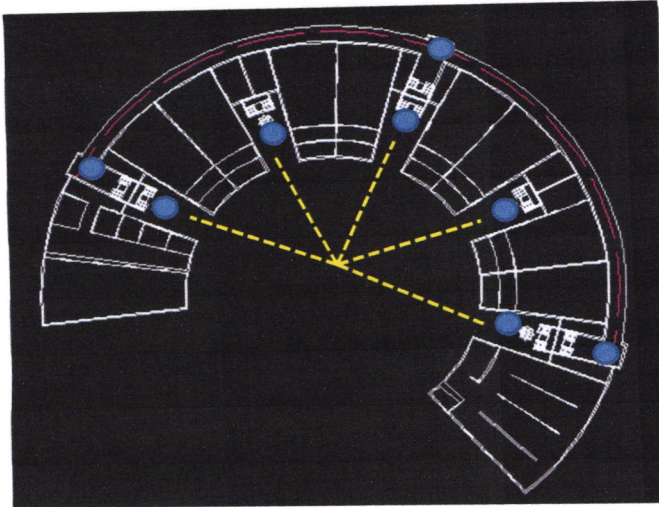
#### A. Point:






Point de :

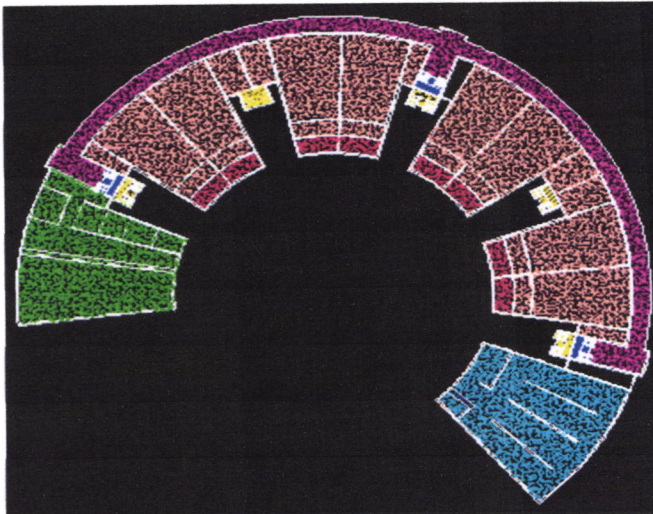
- distribution
- articulation vertical








## B. Ligne :



-  axe structurant galerie de découverte
-  distribution verticale
-  accès privé

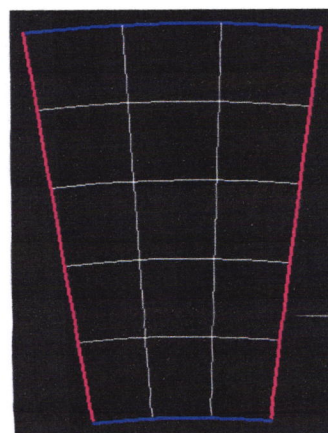
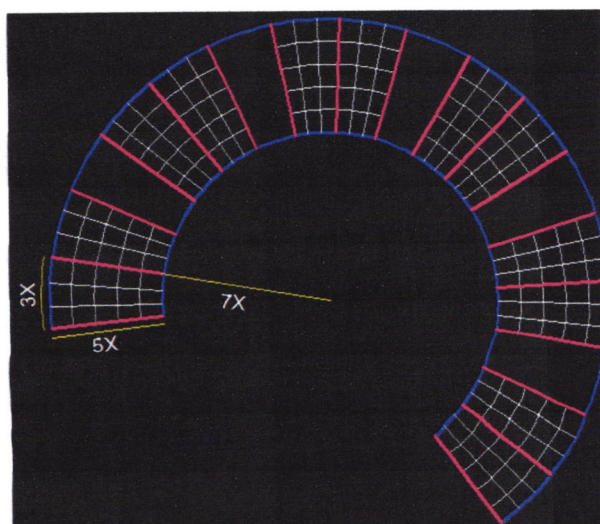
## C. Plan :



-  boutiques de luxe
-  Circulation horizontale
-  Circulation verticale privé
-  Circulation verticale public
-  Superette
-  Banque
-  Boutiques de proximité

### 3.3.2.2. Proportions:

-La proportionnalité de la volumétrie obéit à un module de base de  $x=4$



Trame de 3\*5

Schéma de la dimension géométrique.



### 3.3.3. Dimension perceptuelle:

La dimension perceptuelle est un outil indispensable à la compréhension d'un espace, qui est fondé sur l'expérimentation personnelle de toutes les composantes de ce dernier. Elle facilite la reconnaissance humaine des objets formant un espace, afin d'arriver à une image correcte. « *Jean cousin* »

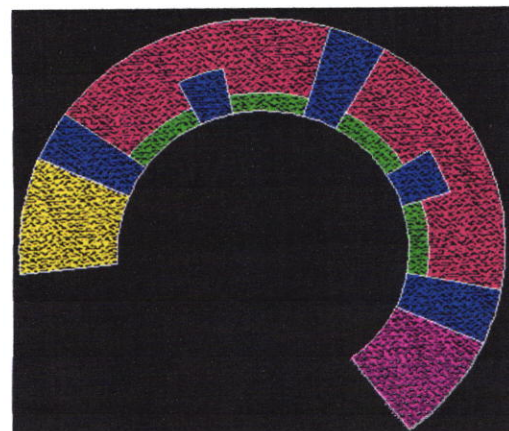
C'est une traduction du psychologie de l'être humain à travers :








- Approche cognitive (la vitesse de détection de la destination)
- Approche affective (l'émotion)
- Approche normative (l'instinct et la capacité de répondre aux besoins humains).

Approche cognitive	Approche affective	Approche normative
<ul style="list-style-type: none"> <li>- confirmation du caractère de l'habitat (les besoins communs « niveaux inférieurs » L'hébergement « les niveaux supérieurs »</li> <li>- Un socle rigide pour stabiliser la tour</li> <li>- Des formes fluides et dynamiques qui s'intègrent avec le contexte.</li> <li>- Structuration des mouvements par rapport à organisation radiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Faciliter l'usage de l'espace</li> <li>-faciliter le repérage dans le projet</li> <li>-distinction de l'espace public (le socle ) et l'espace privé (la tour )</li> <li>-Les formes dynamiques et régulières (le cercle) qui favorisent le dynamisme d'accueils et d'hébergement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- la forme fluide et la souplesse de la forme (le dialogue avec la mer).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regroupement des mêmes fonctions dans les mêmes niveaux</li> <li>-Séparation entre l'espace public et privé</li> <li>-La capacité des formes et des dimensions de l'espace à accueillir à la fonction destinée.</li> <li>-La multitude de séquences et de découvertes.</li> </ul>

#### 3.3.3.1. Approche cognitive:

- Plan de boutique du luxe (organisé)
- Plan de boutique de proximité (organisé)
- Plan de circulation vertical
- Plan de la banque(Organisé)
- Plan de la superette (Organisé)



-  Plan de l'accueil (excentré)
-  Plan de réception (organisé)
-  Plan vie familiale (Organisé)
-  Plan de service(orienté)
-  Plan de distribution (centré)
-  Plan de détente(terrasse)
-  Accès

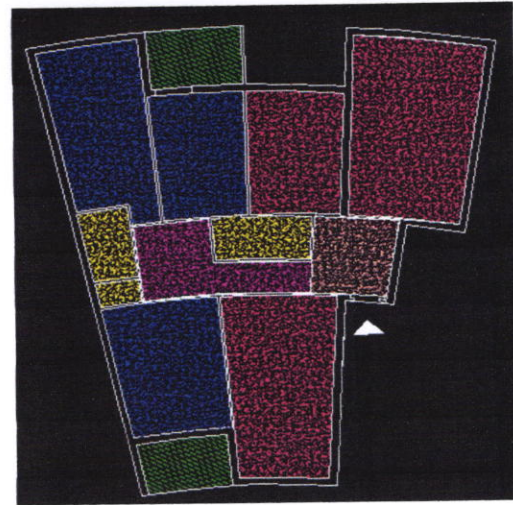






Schéma de l'approche cognitive

### 3.3.3.2. Approche Affective:

-  La fluidité
-  La transparence
-  Vue sur mer
-  Vue sur la métropole

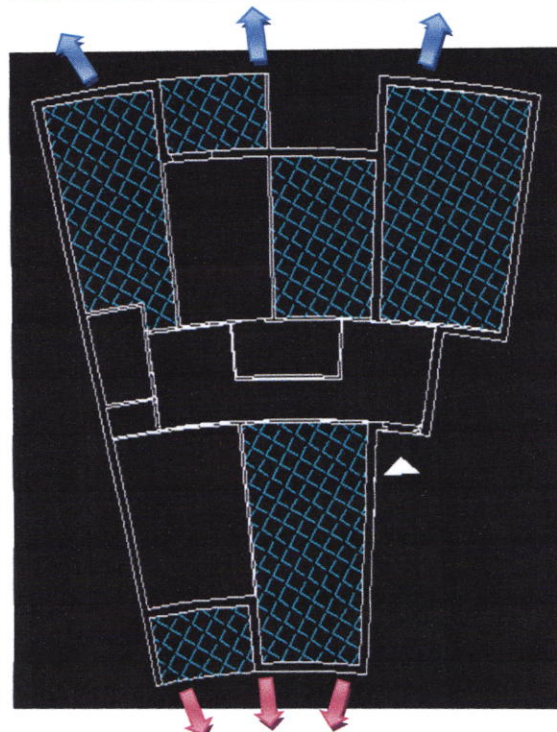
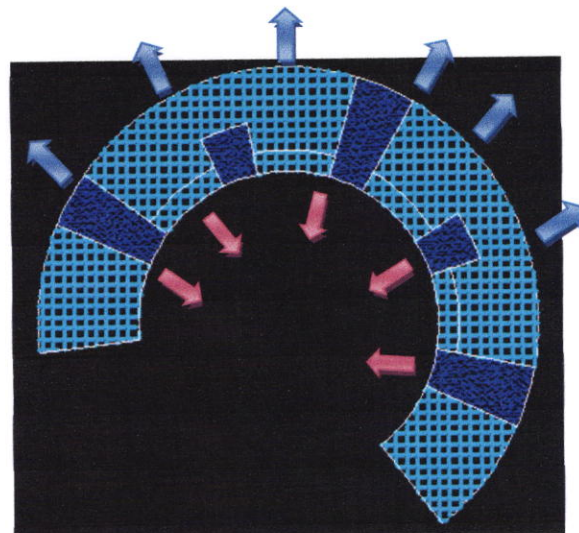


Schéma de l'approche affective



## 3.3.3.3. Approche Normative:

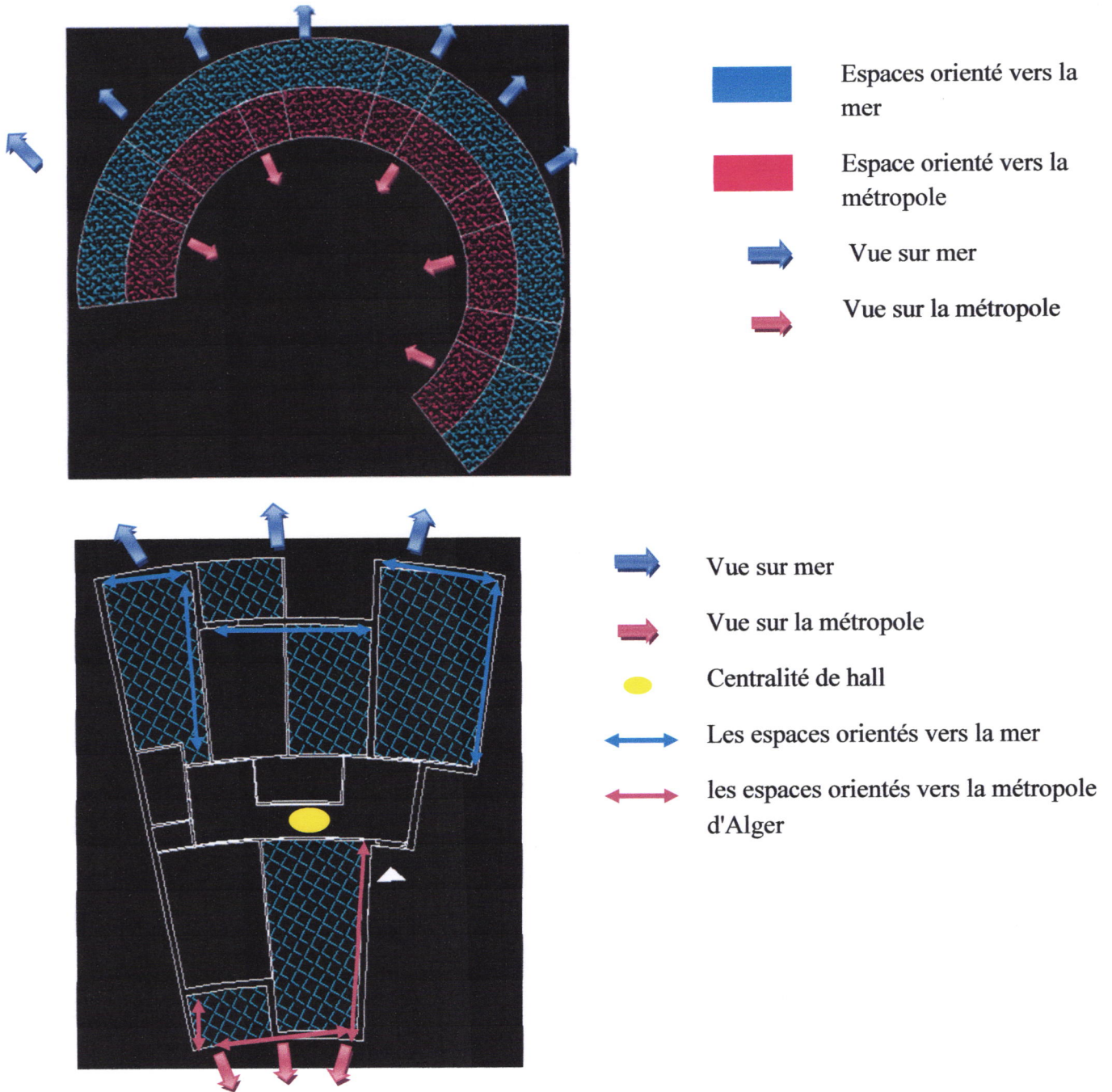


Schéma de l'approche normative

## 3.3. ORGANISATION INTERNE DES ESPACES DU PROJET

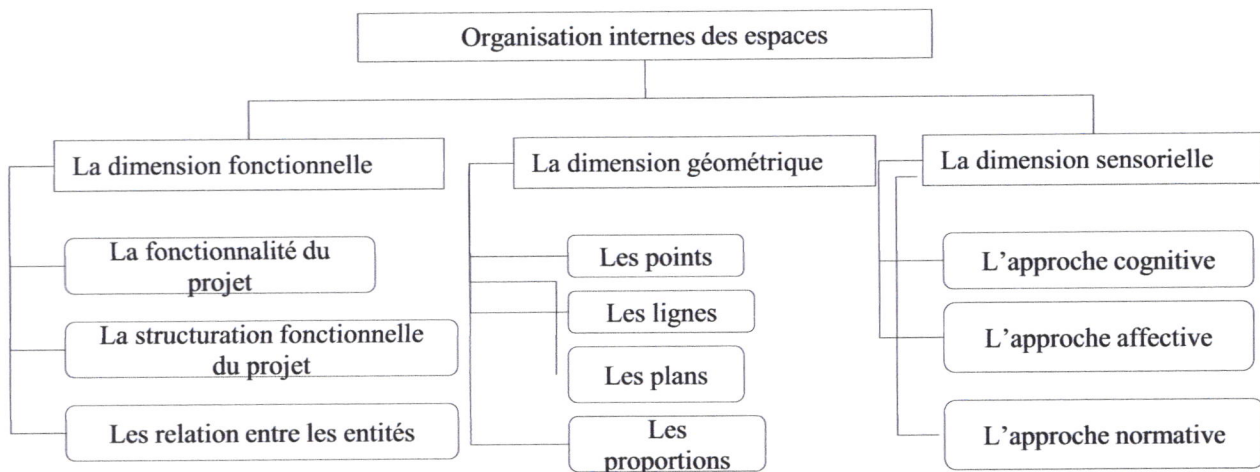
### Introduction :

L'objectif de cette partie est de matérialiser l'idée du projet à travers l'organisation interne des espaces du projet, cette dernière consiste à illustrer les différents paliers de la conception des espaces intérieurs selon trois dimensions:

-La dimension fonctionnelle divisée en trois éléments: la fonctionnalité du projet (définir la logique de la distribution des fonctions sur le plan horizontal), la structuration fonctionnelle (présenter la manière de structuration des fonctions mères et des fonctions supports et interpréter la relation entre eux), la relation fonctionnelle ( présenter les types des relations entre les différents espaces).

-La dimension géométrique présentée par la correction géométrique de l'esquisse fonctionnel à travers des régulateurs qui sont: les points, les lignes, les plans et les proportions.

-La dimension sensorielle divisée en trois éléments: l'approche cognitive (identifier le caractère de l'espace) , l'approche affective (se repérer facilement dans le projet), l'approche normative (le rapport entre la forme de l'espace et son usage).



### 3.3.1. Dimension fonctionnelle:

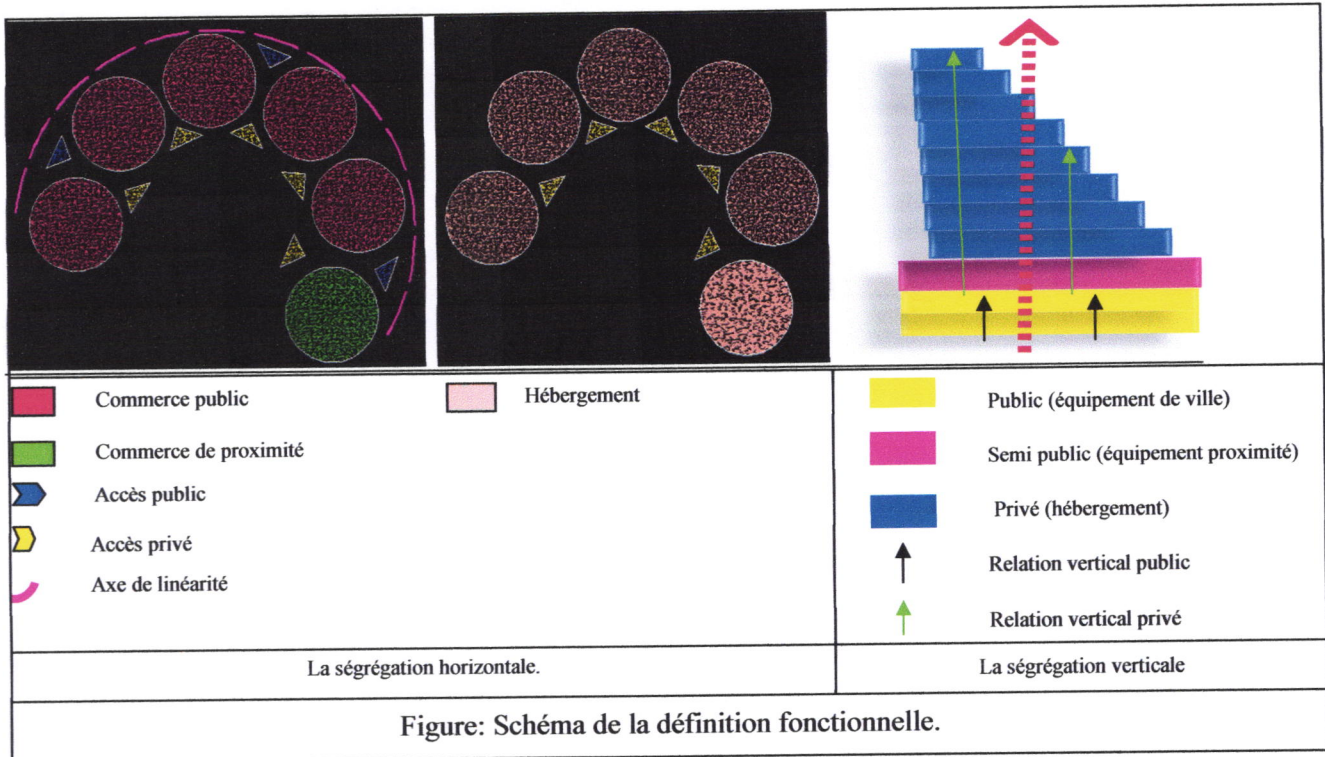
#### 3.3.1.1. Définition de la fonctionnalité :

La fonctionnalité du projet est définie par:

- Une ségrégation horizontale qui se fait par un regroupement des fonctions de même nature.
- Une ségrégation verticale pour les trois types de groupements fonctionnels (public, semi-public et privé).
- Un système modulaire qui s'organise tout au long d'un couloir d'exposition et de circulation linéaire (commerce)



-Une centralité fonctionnelle représentée par deux appartements autour d'un hall central.



### 3.3.1.2. Structuration fonctionnelle:

#### A. 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 (public à privé).

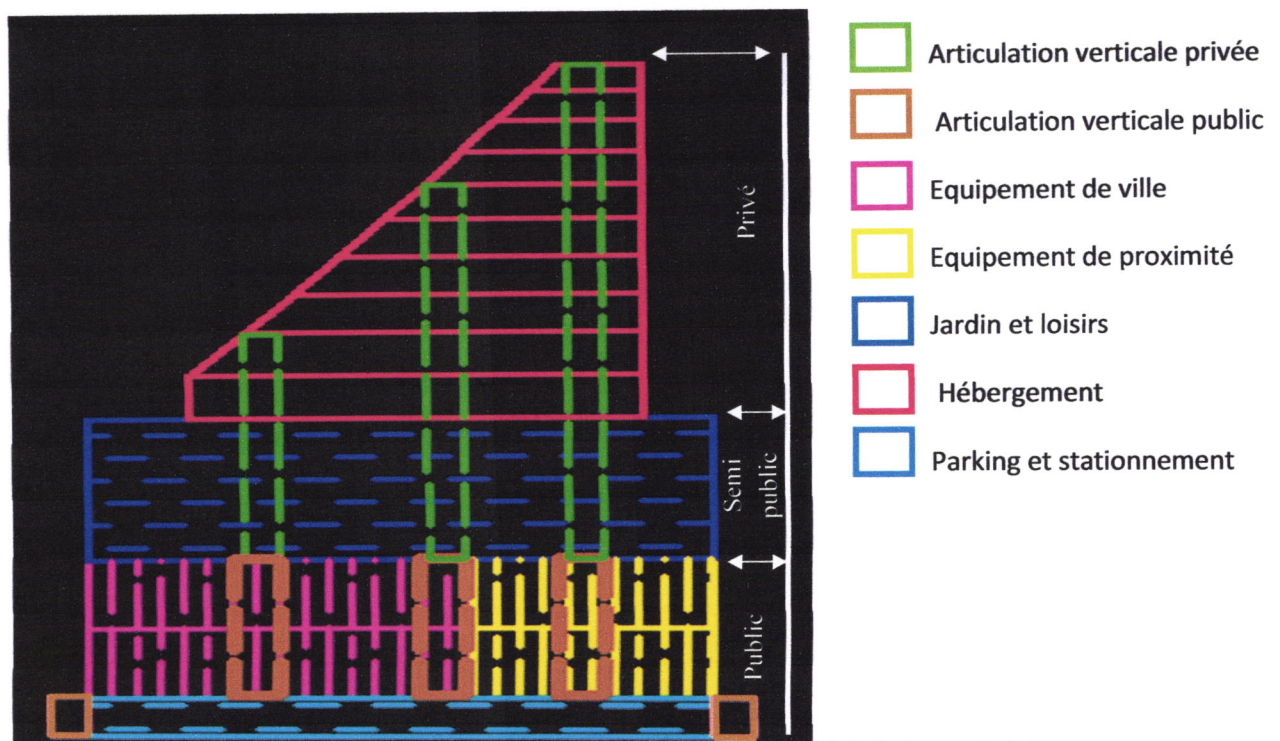


Figure : Schéma de la structuration fonctionnelle verticale des grandes entités

### B. Structuration fonctionnelle horizontal des grandes entités :

La structuration fonctionnelle est basée sur les concepts suivants:

#### Entité d'équipement de ville:

- Continuité visuelle.
- Fluidité séquentielle.
- Linéarité.

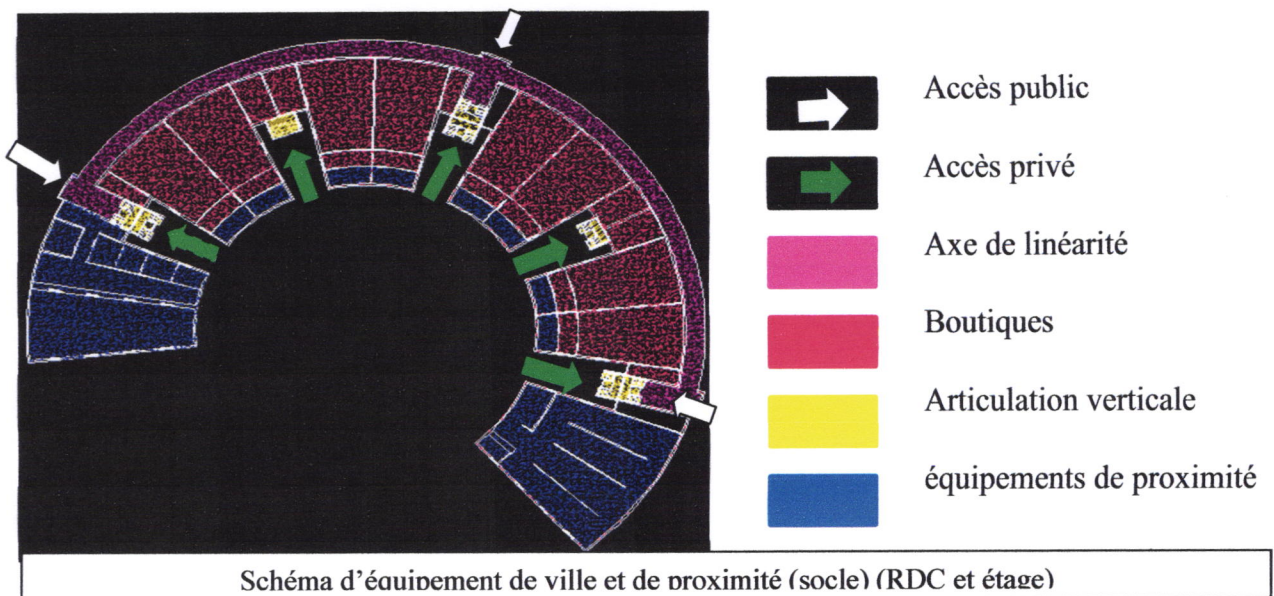
#### Entité d'équipement de proximité:

-La centralité fonctionnelle se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un espace central.

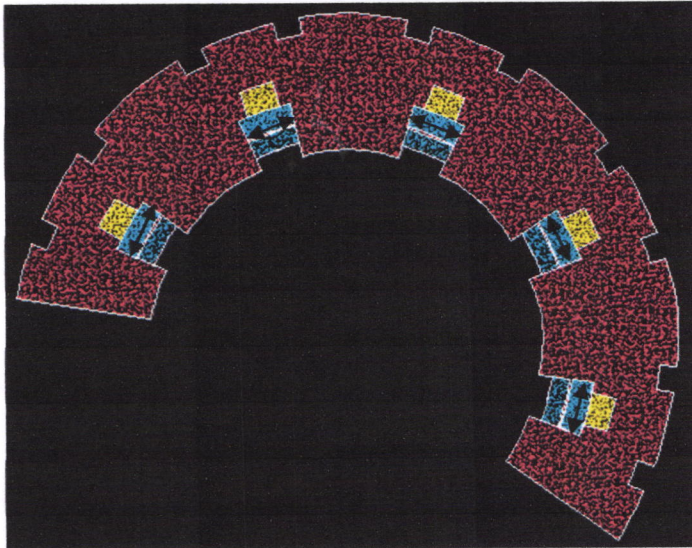
#### Entité d'hébergement:

La centralité fonctionnelle se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un espace central.

- Fluidité séquentielle











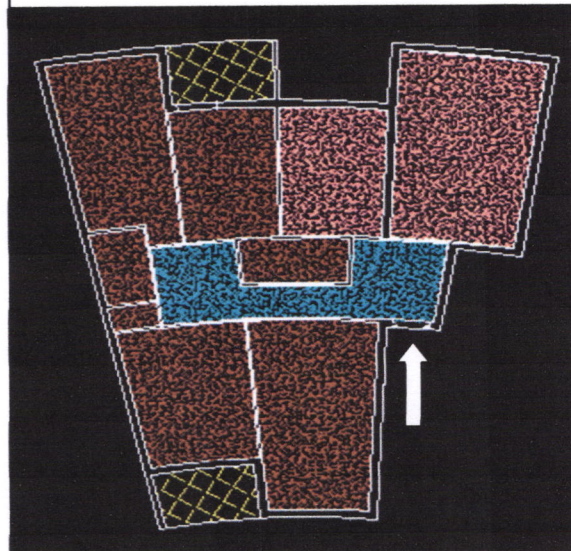
-  Accès au apparts
-  Espace de distribution
-  appartements
-  Articulation verticale

Schéma des appartements (3eme étage)







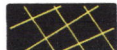
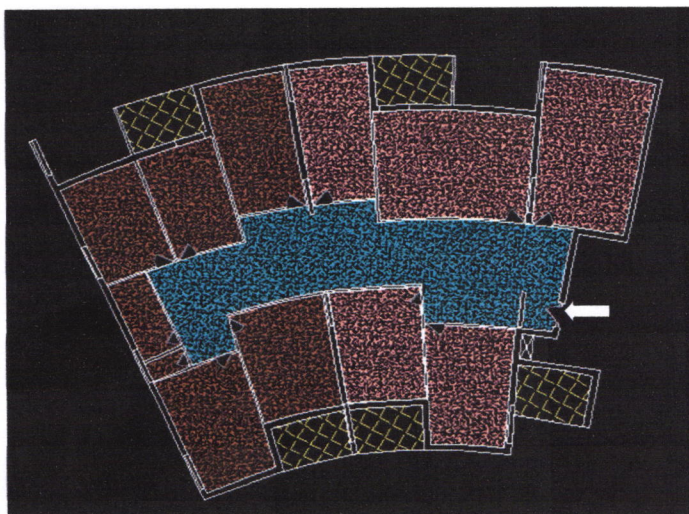
-  Accès au apparts
-  Espace de distribution
-  Espace jour
-  Espace nuits
-  terrasse

Schéma de l'appartement type 01








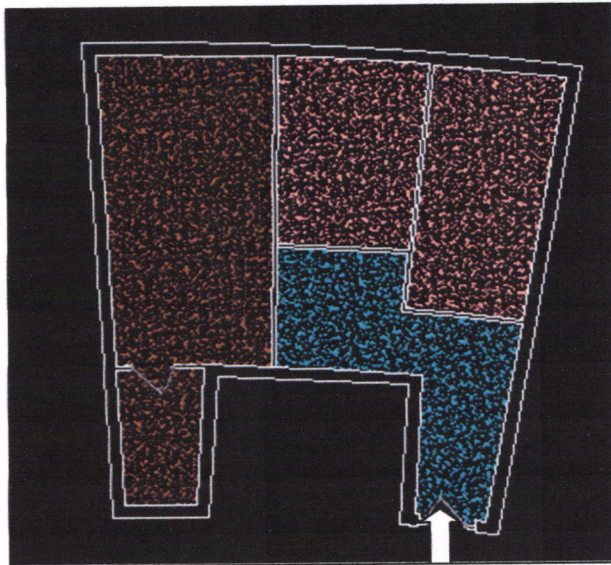
-  Accès au apparts
-  Espace de distribution
-  Espace jour
-  Espace nuits
-  terrasse

Schéma de l'appartement type 02





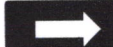



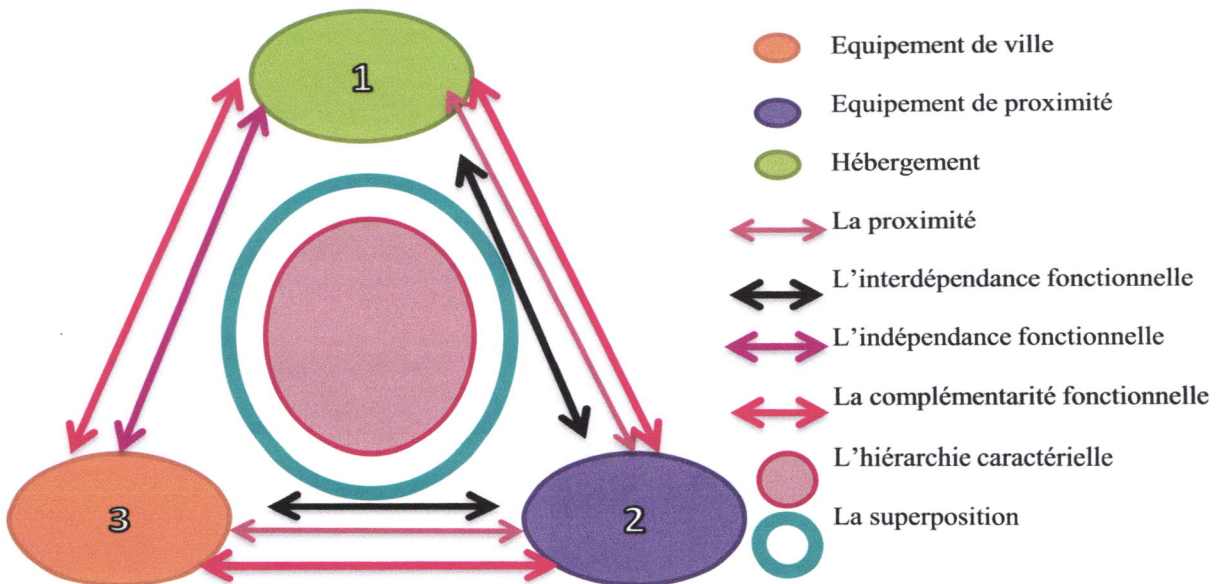
-  Accès au apparts
-  Espace de distribution
-  Espace jour
-  Espace nuits

Schéma de l'appartement type 03

### 3.3.1.3. Relations fonctionnelles entre les fonctions mères :

Les relations fonctionnelles entrent dans les fonctions mères de notre tour (hébergement, équipement de ville et équipement de proximité) caractérisées par:

- L'hierarchie caractérielle.
- La proximité.
- La superposition.
- L'indépendance fonctionnelle.
- La complémentarité fonctionnelle.
- L'interdépendance fonctionnelle





Les micros et macros relation entre les entités du projet:

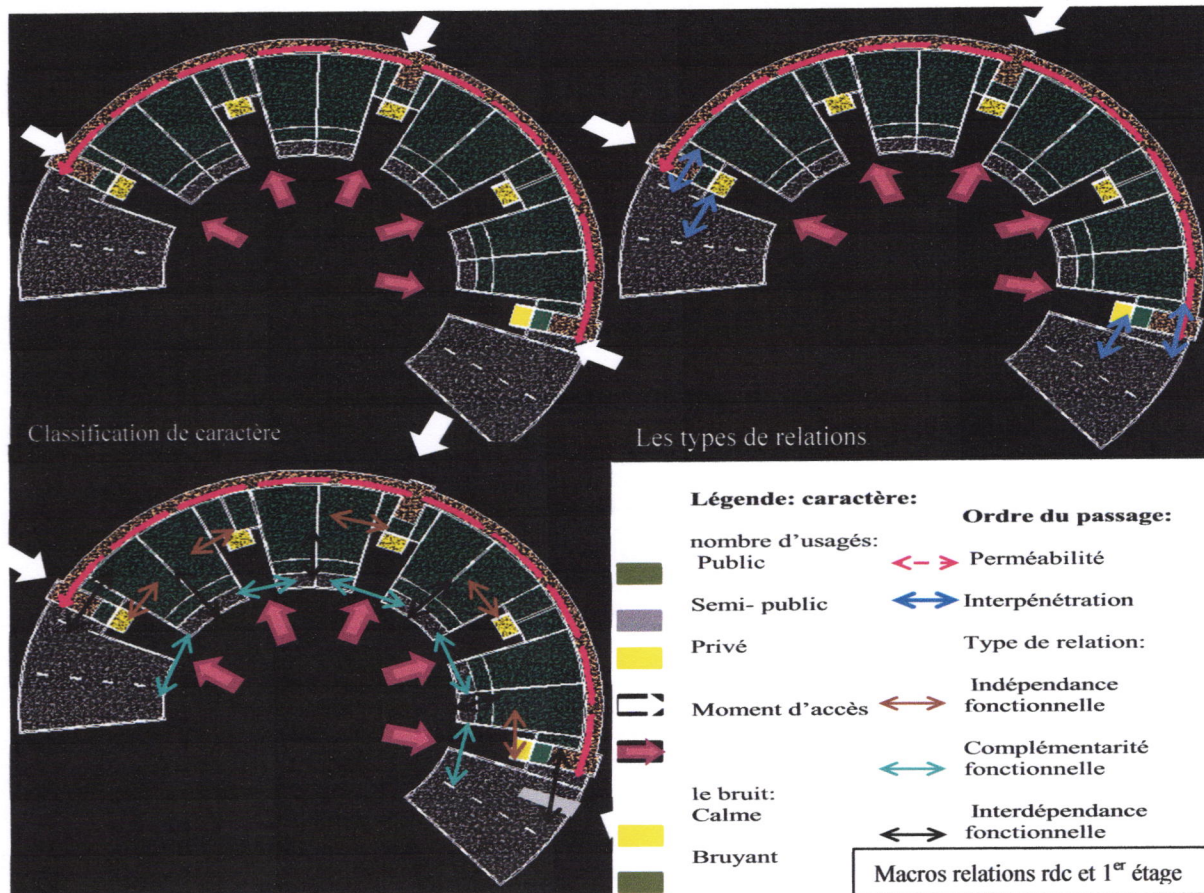
a. Classification de caractère: Se varie par rapport au:

-Nombre d'usagés: Public initié, grand public, moment d'accès.

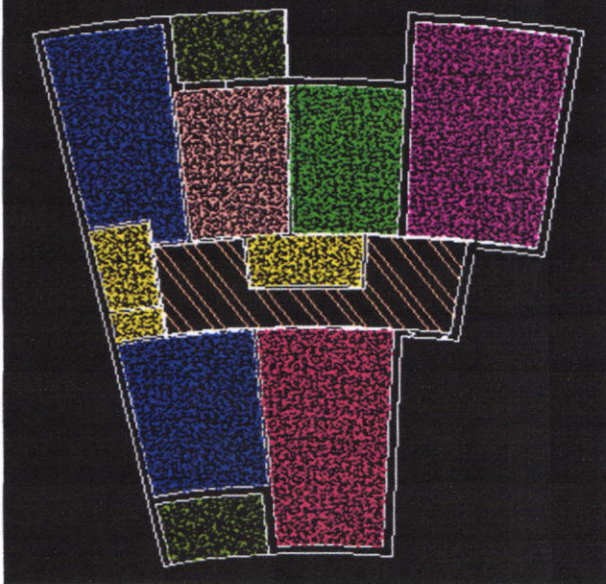
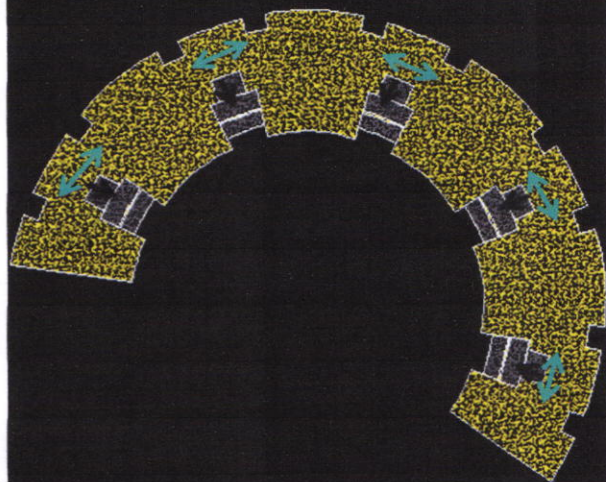
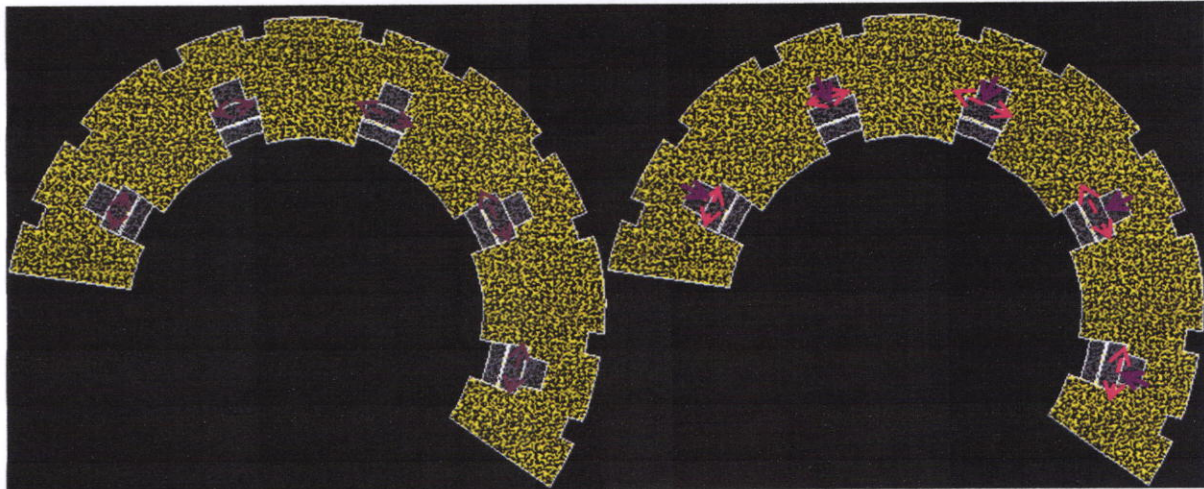
-Le bruit: Calme et bruyant.

b. Selon l'ordre du passage: Distribution indirecte à partir des séquences et l'interpénétration.

c. Les types de relations.







**Légende: caractère: Ordre du passage:**

- nombre d'usagés: Public
- Semi- public
- Privé
- Moment d'accès
- le bruit: Calme
- Bruyant

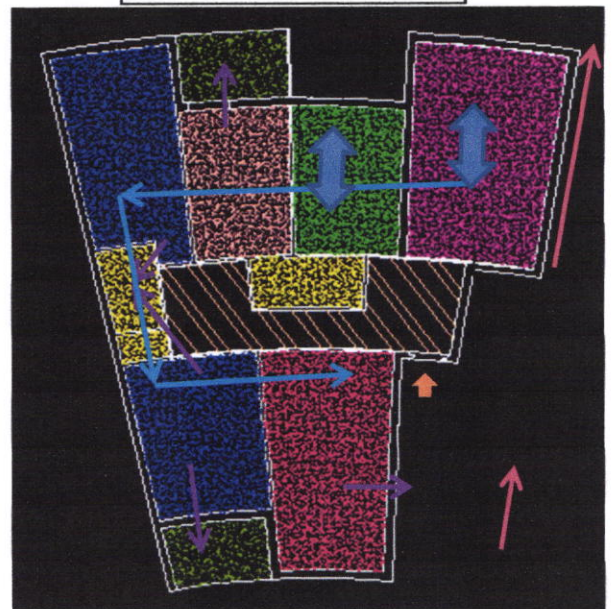
**Ordre du passage:**

- Perméabilité
- transition

**Type de relation:**

- Complémentarité fonctionnelle
- Interdépendance fonctionnelle

Macros relations hébergement



<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff8c00; border: 1px solid black;"></span> chambre parents	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span> cuisine et coin repas
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #4169e1; border: 1px solid black;"></span> chambres enfants	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff69b4; border: 1px solid black;"></span> salon et salle a mangé
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #dc143c; border: 1px solid black;"></span> chambre amis	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #228b22; border: 1px solid black;"></span> Terrasse
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> Hygiène	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); border: 1px solid black;"></span> Distribution
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border-left: 1px solid orange;"></span> L'accès

- Juxtaposé
- Dépendance
- complémentarité
- inclusion
- L'accès

**Micros relations pour l'appartement**



### 3.3.2. Dimension géométrique:

L'objectif de cette partie est de corriger l'esquisse fonctionnelle du projet géométriquement en s'appuyant sur les régulateurs géométriques suivants: points, lignes, plans et proportions.

#### A. Point:

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 désigner deux aspects:

- Point fonctionnel (point important dans le fonctionnement).
- Point caractériel (point qui définit le changement d'un caractère vers un autre).

Les points représentent les intersections entre les axes de distribution et d'articulation horizontale et verticale, ainsi que les points d'aboutissement et les séquences fonctionnelles dans le projet.

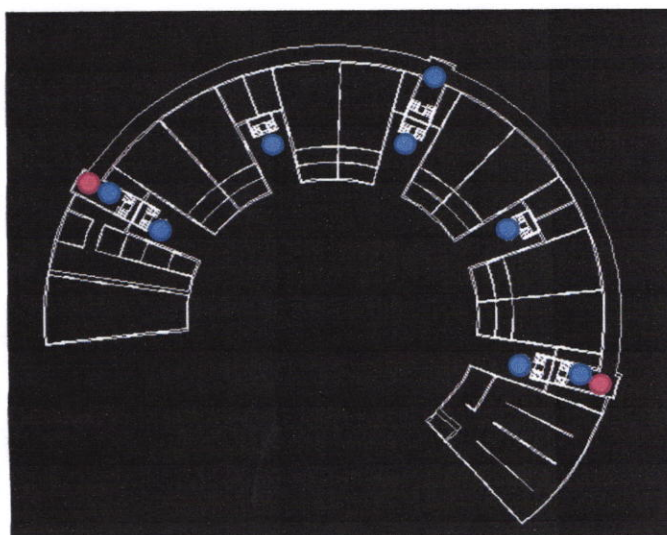
#### B. Ligne :

Une ligne est un vecteur qui exprime un mouvement, un déplacement qui peut être réel ou virtuel, dont ce déplacement est exprimé sur le plan statique ou dynamique, elle définissent les limites des différentes entités fonctionnelles, ainsi que les axes d'orientations et de circulations du projet.

#### C. Plan :

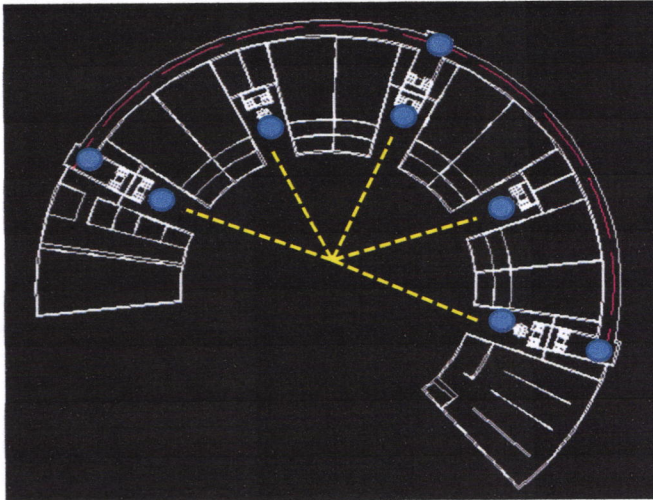
C'est une surface définie par trois lignes ou plus, dont elle a trois types de correspondance: (fonctionnelle, volumétrique et sensorielle), ces dernières définissent les fonctionnements homogènes aux caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles




#### A. Point:



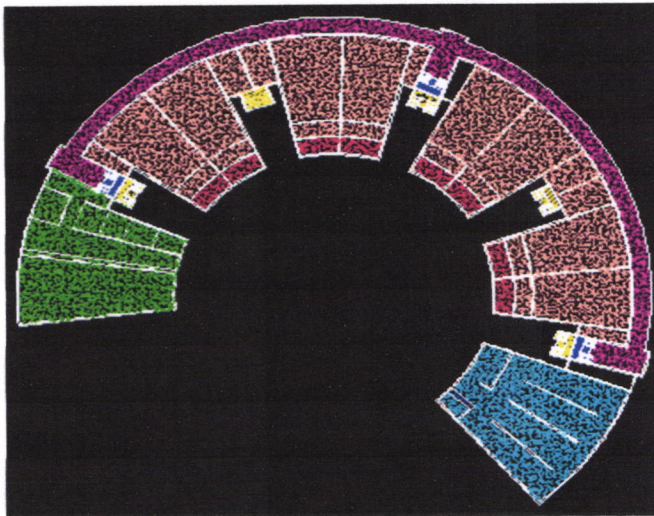
- Point de :
- distribution
  - articulation vertical








## B. Ligne :



-  axe structurant galerie de découverte
-  distribution verticale
-  accès privé

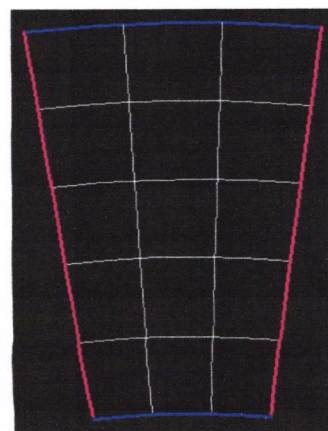
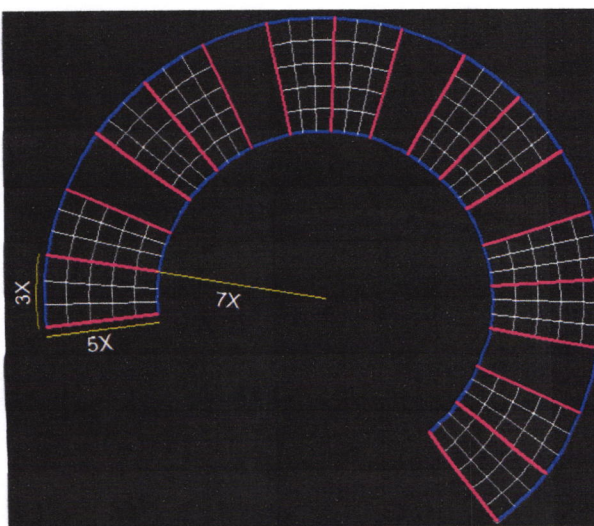
## C. Plan :



-  boutiques de luxe
-  Circulation horizontale
-  Circulation verticale privé
-  Circulation verticale public
-  Superette
-  Banque
-  Boutiques de proximité

### 3.3.2.2. Proportions:

-La proportionnalité de la volumétrie obéit à un module de base de  $x=4$



Trame de 3\*5

Schéma de la dimension géométrique.



### 3.3.3. Dimension perceptuelle:

La dimension perceptuelle est un outil indispensable à la compréhension d'un espace, qui est fondé sur l'expérimentation personnelle de toutes les composantes de ce dernier. Elle facilite la reconnaissance humaine des objets formant un espace, afin d'arriver à une image correcte. « Jean Cousin »

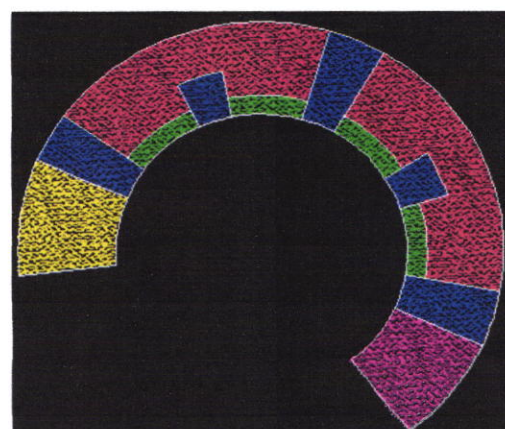
C'est une traduction du psychologie de l'être humain à travers :








- Approche cognitive (la vitesse de détection de la destination)
- Approche affective (l'émotion)
- Approche normative (l'instinct et la capacité de répondre aux besoins humains).

Approche cognitive	Approche affective	Approche normative
<ul style="list-style-type: none"> <li>- confirmation du caractère de l'habitat (les besoins communs « niveaux inférieurs » L'hébergement « les niveaux supérieurs »</li> <li>- Un socle rigide pour stabiliser la tour</li> <li>- Des formes fluides et dynamiques qui s'intègrent avec le contexte.</li> <li>- Structuration des mouvements par rapport à organisation radiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Faciliter l'usage de l'espace</li> <li>-faciliter le repérage dans le projet</li> <li>-distinction de l'espace public (le socle ) et l'espace privé (la tour )</li> <li>-Les formes dynamiques et régulières (le cercle) qui favorisent le dynamisme d'accueils et d'hébergement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- la forme fluide et la souplesse de la forme (le dialogue avec la mer).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regroupement des mêmes fonctions dans les mêmes niveaux</li> <li>-Séparation entre l'espace public et privé</li> <li>-La capacité des formes et des dimensions de l'espace à accueillir à la fonction destinée.</li> <li>-La multitude de séquences et de découvertes.</li> </ul>

#### 3.3.3.1. Approche cognitive:

- Plan de boutique du luxe (organisé)
- Plan de boutique de proximité (organisé)
- Plan de circulation vertical
- Plan de la banque(Organisé)
- Plan de la superette (Organisé)



-  Plan de l'accueil (excentré)
-  Plan de réception (organisé)
-  Plan vie familiale (Organisé)
-  Plan de service(orienté)
-  Plan de distribution (centré)
-  Plan de détente(terrasse)
-  Accès

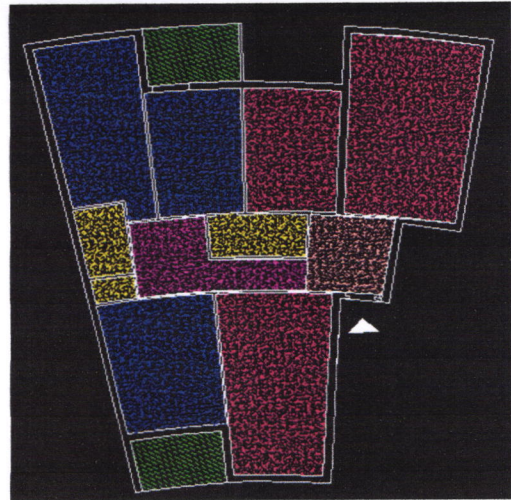






Schéma de l'approche cognitive

3.3.3.2. Approche Affective:

-  La fluidité
-  La transparence
-  Vue sur mer
-  Vue sur la métropole

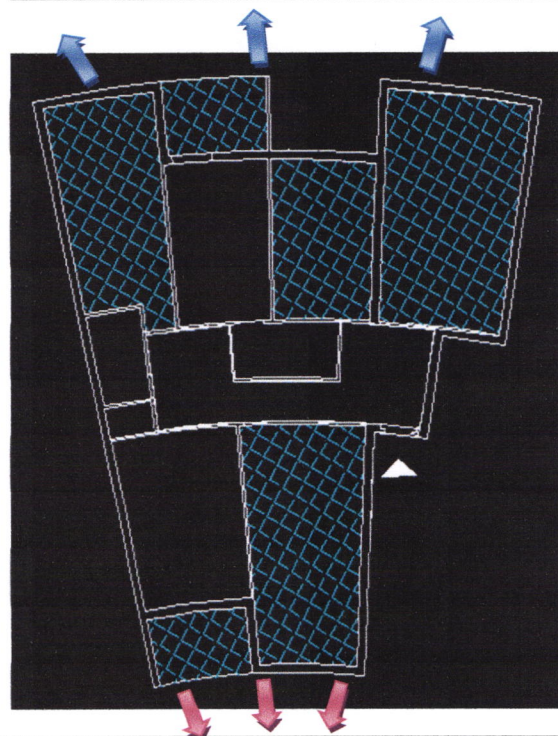
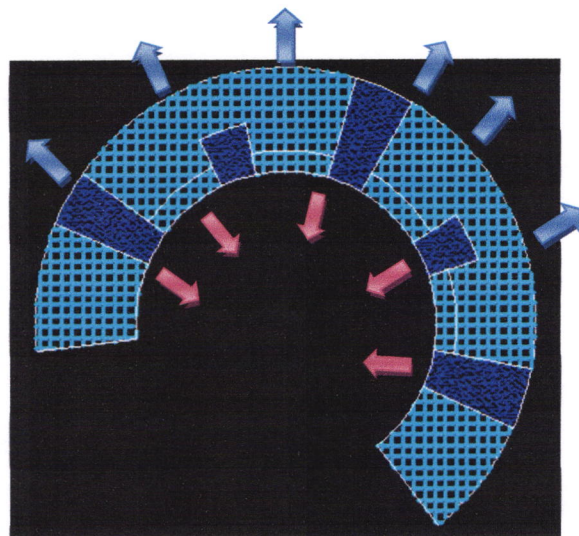


Schéma de l'approche affective



## 3.3.3.3. Approche Normative:

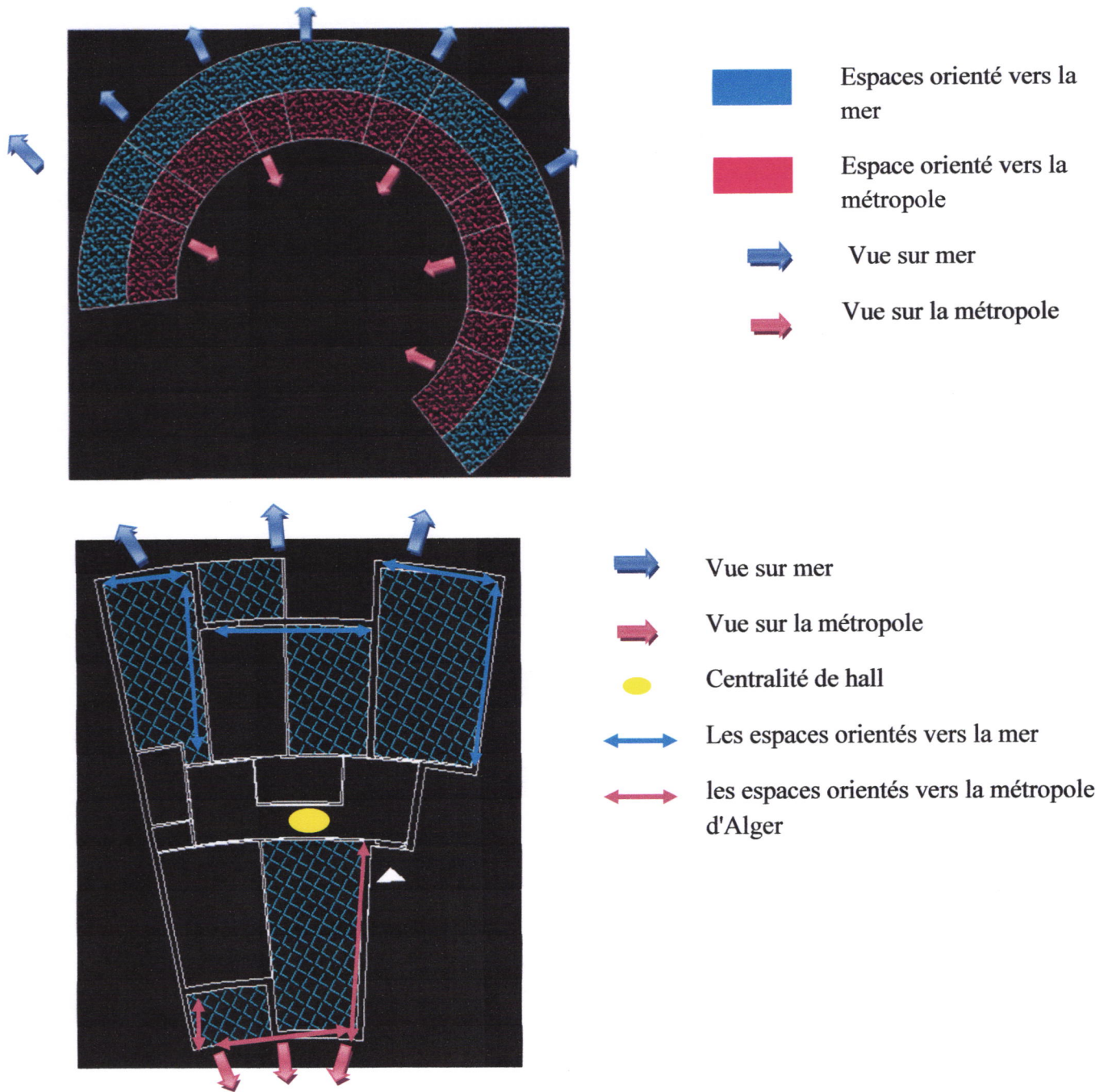


Schéma de l'approche normative

### 3.4. ARCHITECTURE DU PROJET

#### introduction

-La façade est le symbole de certaine architecture et du rapport espace, usage et environnement et sa conception naît essentiellement des repères liés au contexte et à la thématique du projet.

-La façade est l'un des éléments qui portent une référence à l'architecture où le projet s'intègre, et elle est banalisée à 3 dimensions essentielles :

Le rapport forme/fonction.

Le rapport géométrique.

Le rapport esthétique.

#### 3.4.1 Le rapport Forme / Fonction :

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

- Le socle;
- hébergement.
- la cage d'escaliers public principale .
- l'étage jardin

Cette ségrégation crée une lecture des fonctions du projet dans la façade

- Les plans déterminent une séquence fonctionnelle (correspondance entre le plan et la fonction).
- Une différenciation volumétrique 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 humain

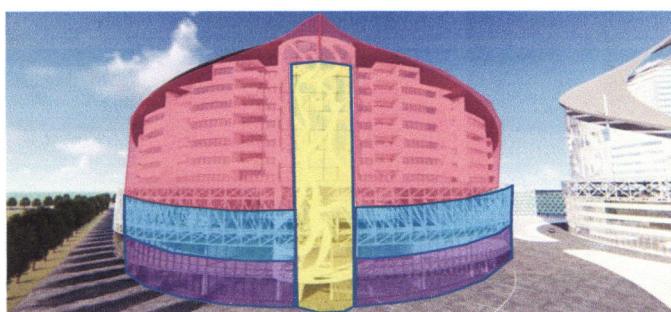


Figure: Schémas de la ségrégation des entités de



### A. le socle

#### a. Équipement de ville :

Les fonctions abrité : accueils , les boutique de luxe

Traitement : -mur rideau, marque la flexibilité des fonctions publiques.

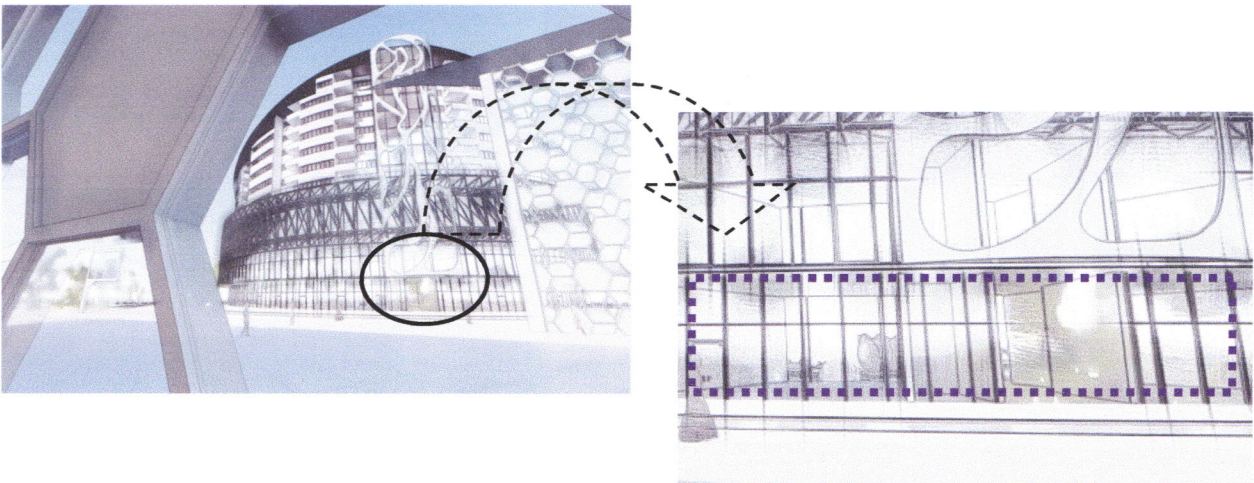
- L'interprétation de la notion de la fusion à travers la transparence.

#### b. Équipement de proximité :

Les fonctions abrité : magasins , jardins

Traitement : -L'interprétation de la notion de la fusion à travers la transparence.

-Une différenciation esthétique et traitement en fonction de la variété fonctionnelle du projet pour une lecture des espaces intérieurs à partir de la façade.



**figure : Schémas du traitement de façade ( socle ).**

### B. La tour :

Les fonctions abrité : Hébergement ( appartements de luxe )

Traitement :

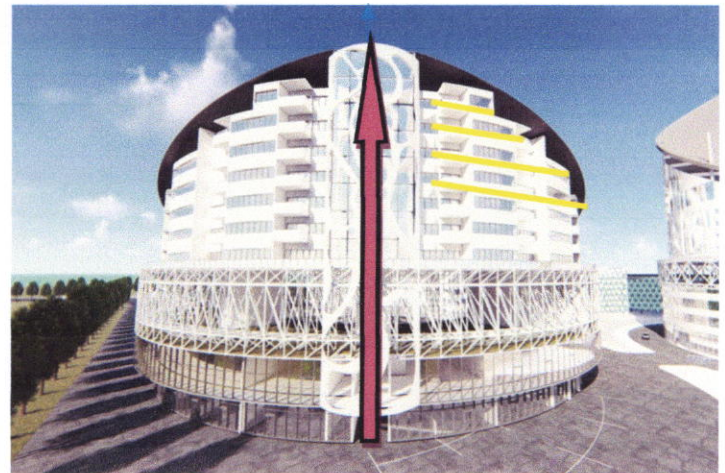
- La horizontalité qui indique la direction vers la mer .

- Le traitement en vertical en contradiction avec l'horizontalité des volumes pour avoir la lecture des murs rideaux.

- Assurer la connectivité avec l'extérieur par la notion du transparence .

- Marquer le sommet de la tour par une direction vers le ciel pour accentuer l'émergence .





La verticalité (monumentalité)



L'horizontalité (la lecture des étages)



Le sommet de la tour (direction vers le ciel)

Figure Schémas du traitement de façade ( Tour ).

### 3.4.2. Le rapport géométrique :

La lecture de la façade se fait par la lecture de: a. les points : Le point est défini par l'intersection de deux droites. C'est aussi le début et la fin d'une chose. Notre projet se compose de plusieurs points : Point de terminaison horizontale, point d'accès, points de finalité, points de confirmation de la monumentalité . b. les lignes: peuvent exprimer le mouvement, la direction, l'orientation. Les lignes qui composent la façade de notre projet sont: ligne de valorisation d'accès, ligne de valorisation de la monumentalité et ligne de confirmation du mouvement de la mer et sa fluidité.



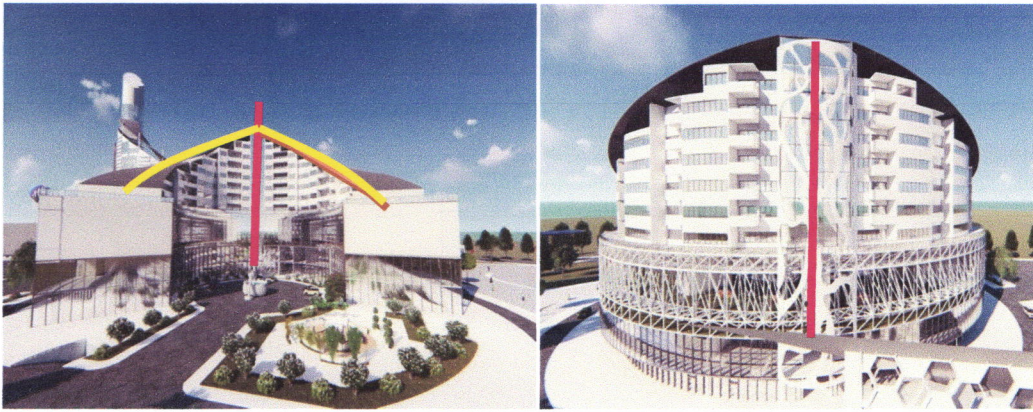
Points de: D'accès public

points D'accès privé

Confirmation monumentalité

Terminaison horizontale





- Confirmation de la monumentalité
- Confirmation du Relation (projet/mer)

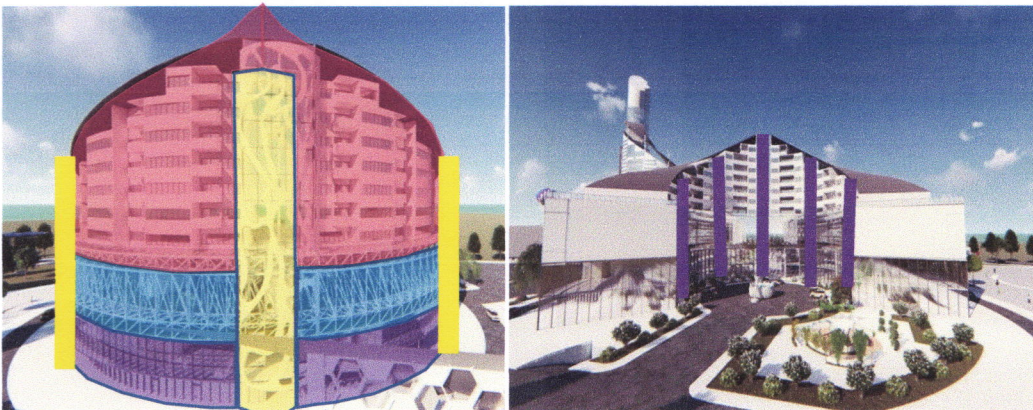
**Figure : Schémas du rapport géométrique ( points - lignes)**

c. les plans:

la façade est la succession des plans.

Le projet se compose d'une variété de fonctions représentées 3 fonctions équipement de ville équipement de proximité et hébergement .

La proportionnalité: La proportionnalité est une relation complémentaire entre l'équation proportionnelle et verticale. MODULE DE BASE X= 4m.



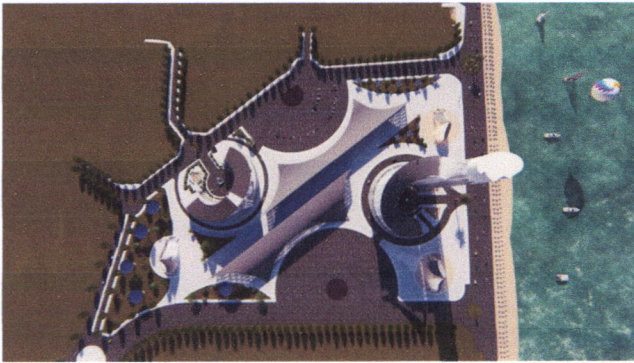
- Circulations verticale privée
- Circulations verticale public
- Hébergement
- Equipement public
- Equipement semi privé

**Figure: Schémas du rapport géométrique ( plans)**

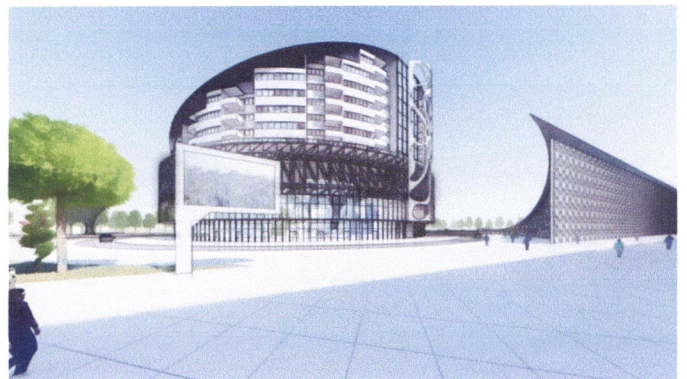


### 3.4.3. Le rapport esthétique :

Le style esthétique du projet est une réponse à la thématique du projet ( l'architecture et technologie) à travers le traitement de la façade qui interprète les notion de l'architecture contemporaine . Cette architecture contemporaine se caractérise par leur façade légère et toute vitrée de mur rideau. (les façade des gratte ciels) ,le caractère du dynamisme de la mer dont la fluidité représente un aspect visuel dans la conception de socle, et l'aspect d'horizontalité dans le traitement en contradiction avec la verticalité de la tour pour objectif d'assurer le confort visuel et avoir une architecture parfaitement intégrer au contexte tout en gardant la relation ville / mer .



Les vues 3D



### CONCLUSION DU CHAPITRE :

La matérialisation de l'idée du projet est évaluée par différents paliers de conception utilisés afin de répondre aux hypothèses précédemment citées. A travers l'analyse contextuelle et thématique on a évoqué le programme retenu qui a confirmé la mixité fonctionnelle du projet, l'organisation des masses assure l'articulation des enveloppes, consolide le dynamisme et la fluidité des entités, garantir la présence de repère dans la composition urbanistique d'un pôle par l'intégration d'un élément émergent qui exprime la monumentalité. L'organisation interne des espaces du projet a été faite selon différents critères (hiérarchie dans la structuration fonctionnelle des espaces, relation fonctionnelle) afin d'affirmer le confort des usagers. La conception des façades du projet prend des formes identitaires, avec un traitement qui s'intègre au style contemporain, et mettant en valeur la relation ville/mer



# **Chapitre 4:**

# **Réalisation du projet**

## INTRODUCTION:

Ce chapitre a pour objectif d'étudier la faisabilité technique et déterminer les différentes formes de réalisations du projet particulièrement sa structure, la nature des corps d'état secondaire et la spécificité technologique favorisée à ce genre de projet.

### 4.1. Structure du projet:

Le choix définitif du système structurel et constructif ainsi que la détermination de l'ossature du projet ont été opté selon des critères adoptés au projet:

-Critères de choix: Choisir le type de structure selon les principes accordés dans la conception architecturale.

-Description de la structure: Expliquer le système structurel, descente de charges et le 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.

#### 4.1.1. Critère du choix de la structure:

##### 4.1.1.1. Relation architecture / structure:

Le choix du système structurel respecte les exigences, et les critères relatifs associés à la construction ainsi que la nature des espaces intérieurs, dont la possibilité d'avoir des grands espaces libres, et d'une totale flexibilité dans l'aménagement.

Une structure en béton armé a été opté pour la tour et le socle et un système tubulaire tridimensionnel pour l'étage jardin afin de répondre aux exigences posées par la conception et la nature du projet.

-La nécessité d'avoir des grands plans libres sans points porteurs intermédiaires produit une flexibilité des espaces

##### 4.1.1.2. Maitrise de la technologie (Identité structurelle):

###### a- Distinction:

La production d'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. La structure du projet est réalisée par:

Une structure en béton armé : les voiles et les planchers

Une structure tubulaire tridimensionnelle : pour l'étage jardin a une double fonction une fonction structurelle et une fonction décorative



### b- Avantages de la structure choisie:

#### b.1. La structure en béton armé:

-Le béton armé offre une résistance mécanique considérable. Robuste, il résiste à des charges importantes sans subir de dégâts. Le béton est le matériau privilégié pour la réalisation d'ouvrages importants. Il permet une grande liberté de création, tout en garantissant la solidité et la sécurité.

-C'est un matériau couramment utilisé en Algérie, économiquement abordable et disponible sur le marché algérien.

-Le béton constitue une excellente barrière anti-feu en s'opposant à la propagation de la chaleur et du feu. Le béton répond aux normes internationales de protection contre l'incendie.

-La facilité de la mise en œuvre et sa flexibilité formelle irremplaçable

#### 4.1.2. Description de la structure du projet:

##### A. Infrastructure (mur de soutènement):

A. 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. Superstructure:

###### B.1. tour :

La tour et le socle sont en béton armé qui assurent la rigidité et portent tout le bâtiment

Concernant le type de plancher, un plancher en dalle pleine a été opté pour les planchers de la tour à cause de sa performance de répartition efficace des charges, même les plus lourdes, il joue le rôle d'un contreventement horizontal et a une bonne résistance contre le feu.

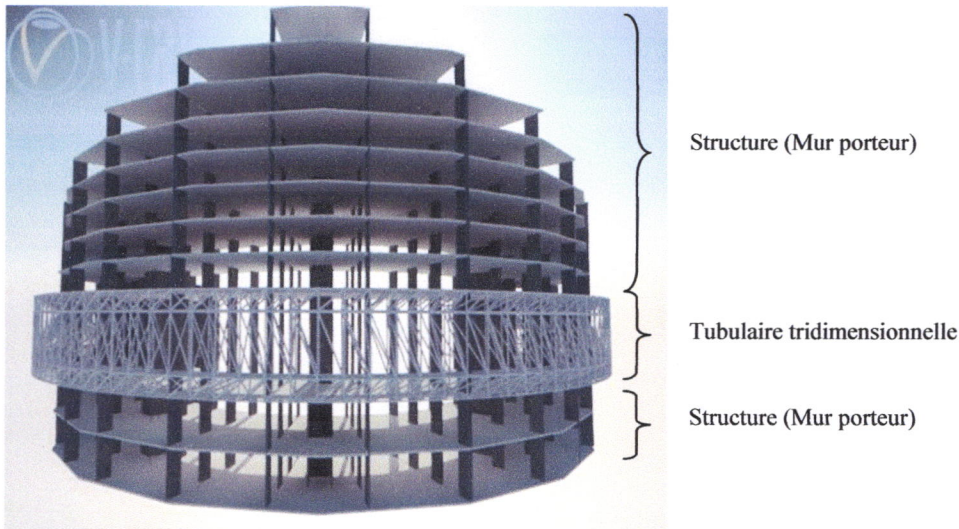


Figure : La structure du projet.

## C. Cheminement des charges:

La descente de charges a pour objectif d'étudier le transfert des charges dans la structure. L'objectif étant de connaître la répartition et les cheminements des charges sur l'ensemble des éléments porteurs de la structure depuis le haut jusqu'aux fondations. La structure est décomposée en:

-Porteurs horizontaux: planchers en dalle pleine.

-Porteurs verticaux: voiles et système tubulaire.

La descente de charge se fait à travers les éléments verticaux qui assurent la transmission d'une partie des charges verticales et la résistance aux forces horizontales, dont le voile est continu à travers les différents niveaux de manière à servir de contreventement.

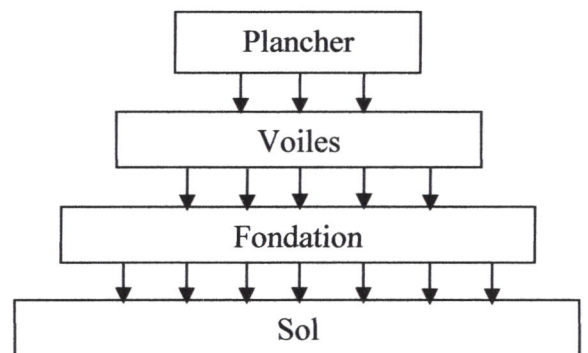
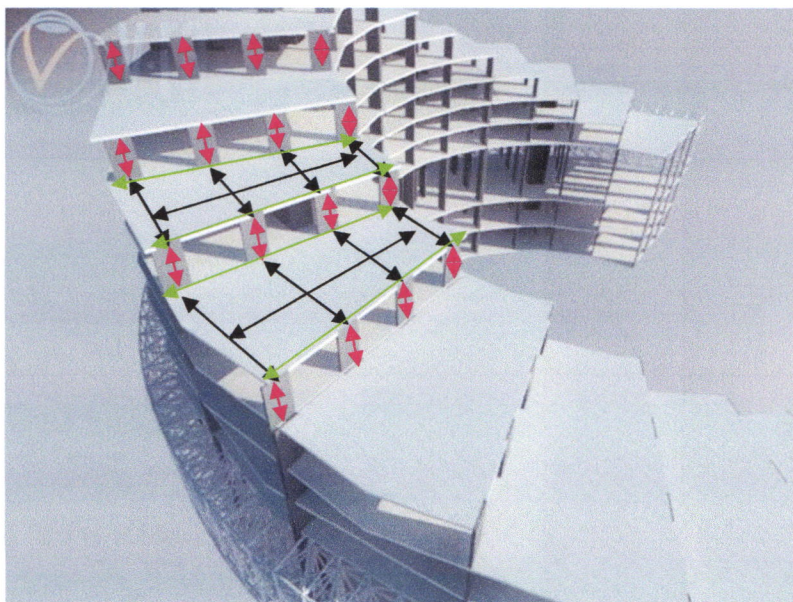


Figure: Principe des transmissions des charges.



L'étage jardin de 10 m d'hauteur est soutenue par un système tubulaire et renforcé par des voiles qui s'appuient directement sur la dalle. Le système tubulaire tridimensionnel en forme de cage a un rôle de transmettre les charges du plancher au autre plancher.

### 4.1.3. Détails constructifs:

#### A. L'infrastructure:

a. Les fondations: Une fondation est constituée par la partie d'une construction qui est en contact avec le sol et à qui elle transmet les charges de l'ouvrage qu'elle porte. Elle stabilise la construction contre la pression exercée par la terre en abaissant le centre de gravité au tiers central. La nature des fondations et en particulier leur profondeur varie avec la nature du terrain et l'ouvrage à supporter. Elles doivent reposer sur un « bon » sol. Le projet est situé dans une zone de forte sismicité d'où le choix de la fondation est opté pour des fondations en radier générale qui sera éventuellement renforcer par des nervures sur les deux sens.

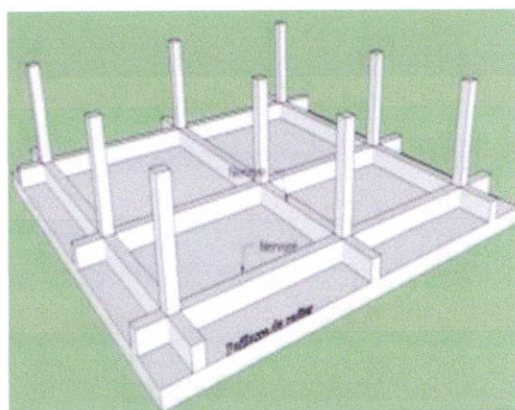


Figure : Fondation en radier



Figure : Fondation en radier en

#### b. Les voiles périphériques:

Le mur de soutènement sera placé sur toute la périphérie, il est en béton armé et accompagné d'un drainage périphérique qui est nécessaire afin d'éviter les risques d'infiltration d'eau.

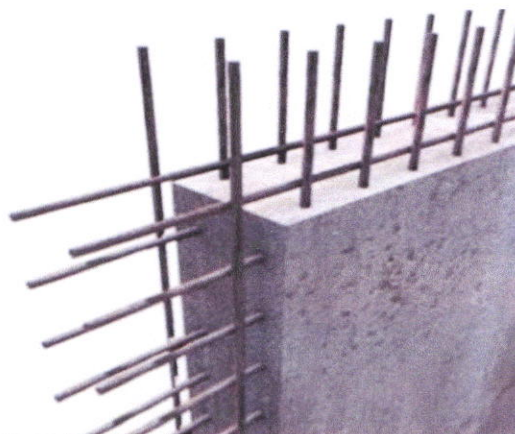


Figure: Voile en béton armé.

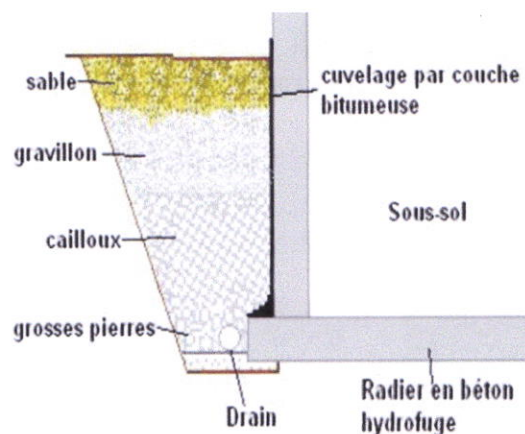


Figure : Drainage du voile.

### B. La superstructure:

#### a. Les éléments verticaux:

Les appuis linéaires (Voiles), un dimensionnement préliminaire des voiles est proposé, en formes rectangulaires 20 cm d'épaisseur et d'une longueur de 1,2 m et entre les voiles on a 4m de distance.

Le système tubulaire tridimensionnel : constitué 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.

Le système tubulaire tridimensionnel a un moment d'inertie élevé dans 2 directions. Ce qui lui confère une résistance appréciable aux différents efforts mis en jeu dans une construction.

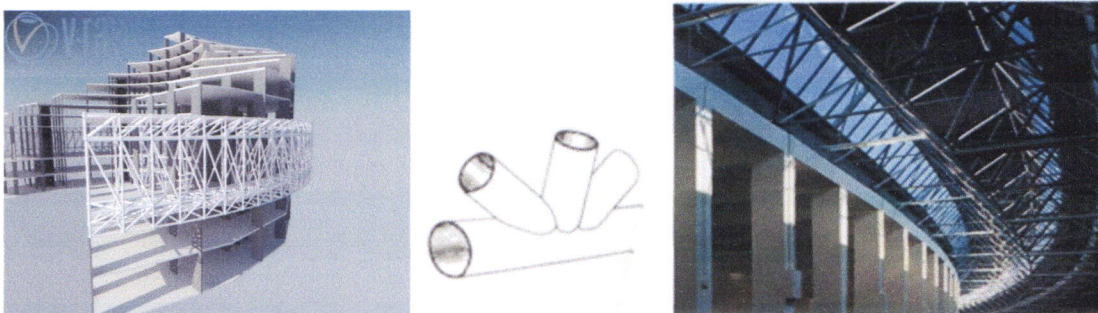
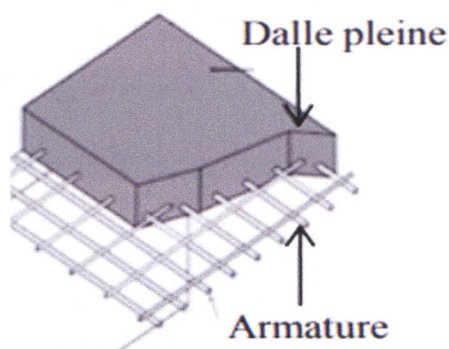


Figure : système tridimensionnelles utilisé dans notre projet

#### b. Les éléments horizontaux:

les dalles pleines : la dalle pleine en béton armé a une épaisseur de 20cm afin d'augmenté la résistance mécanique de la structure on a opté pour ce type de dalle et pour facilité l'incorporation des cables et canalisation tout en offrant une bonne isolation phonique





## 4.2. La technologie spécifique :

Thème: l'énergie solaire :

### 4.2.1. Introduction :

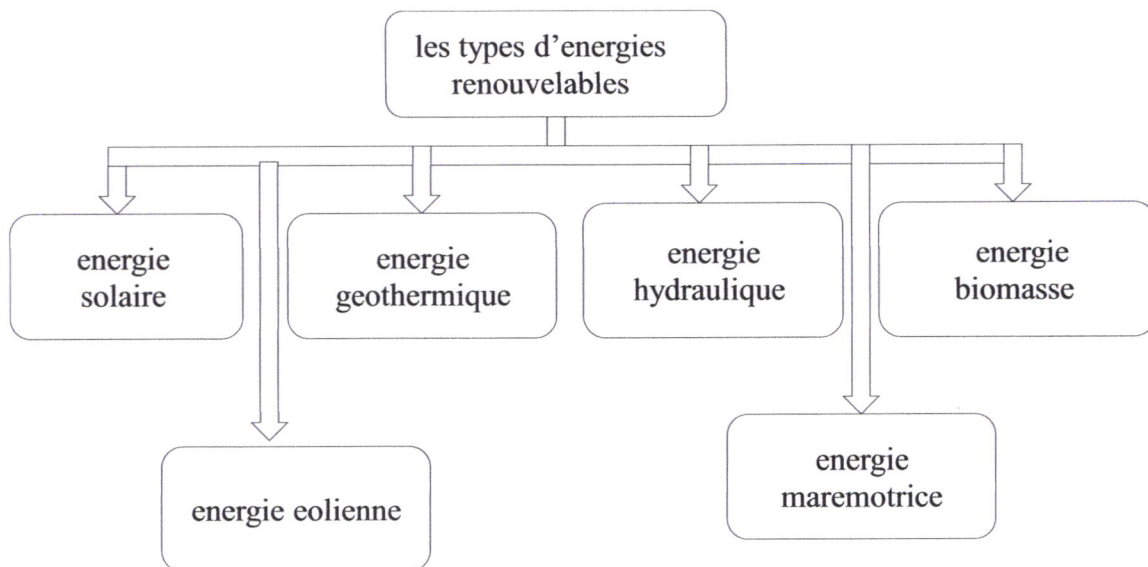
-Une énergie renouvelable est une énergie renouvelée ou régénérée naturellement à l'échelle d'une vie humaine, ces énergies sont issues de phénomènes naturels, réguliers ou constants

Les énergies renouvelables proviennent principalement du:

A -Soleil : Rayonnement, cycle de l'eau, vents, photosynthèse

B -De la chaleur interne de la Terre : La géothermie

C -De la rotation propre de la Terre par rapport au système Terre-lune, c'est à dire l'énergie marémotrice.



#### 4.2.1.1. Définition L'architecture solaire

C'est l'art d'utiliser les ressources naturelles pour créer des bâtiments confortables et économes en énergie.

Il faut d'abord tenir compte du site et du climat, ensuite choisir les matériaux et les équipements qui puissent capter, stocker et distribuer la chaleur ou le froid, suivant les besoins et les saisons, sans oublier la ventilation, l'éclairage naturel, la protection solaire, et enfin....choisir des équipements économes en énergie.

Ces choix peuvent se faire parmi la vaste gamme de matériaux de construction existante. Cependant, quelques composants ont été conçus pour répondre aux besoins spécifiques de l'architecture solaire et la maîtrise des ressources.

B-Principes et critères :

- -capter le rayonnement solaire.
- -Stocker l'énergie ainsi captée.
- -Distribuer cette chaleur dans l'ouvrage.
- -Réguler la chaleur.
- -Éviter les déperditions dues au vent



C- L'énergie solaire et la performance énergétique :

C-1/-Solaire passif :

- orientation vers le soleil, avec des ouvertures conçues pour faciliter le captage solaire passif en hiver et la protection solaire en été ;
- utilisation de matériaux adaptés au stockage et à la restitution de la chaleur suivant les besoins

C-2/-Solaire actif :

Afin d'aller encore plus loin dans la recherche des économies d'énergie, il faut devenir producteur :

A. L'eau chaude sanitaire

La consommation d'énergie moyenne liée à la production d'eau chaude

= 855 kWh/personne.an, soit 25 kWh/m<sup>2</sup>.an (moyenne pour la France ramené au m<sup>2</sup> habitable)

Un chauffe-eau solaire individuel ou collectif peut fournir de 50 à 90% de ces besoins.

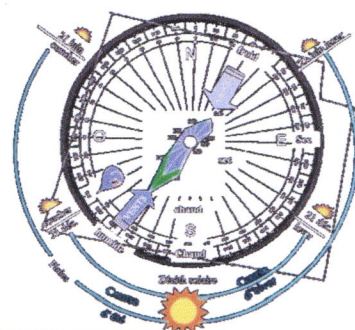
L'économie moyenne est de 15 kWh/m<sup>2</sup>.an.

B. Le chauffage

Quand les besoins de chauffage deviennent très restreints (grâce à la conception bioclimatique), un système de chauffage solaire actif (par plancher chauffant ou autre technique à basse température) peut avoir un effet important sur la consommation d'énergie.

C. L'électricité spécifique :

L'intégration d'un système photovoltaïque dans l'enveloppe du logement peut compenser la consommation d'électricité spécifique (au moins partiellement).

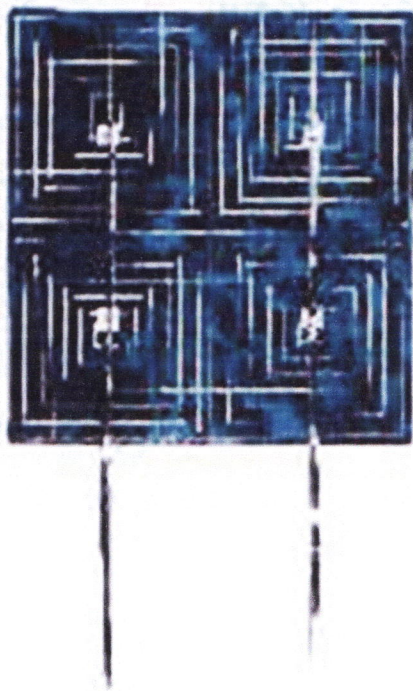




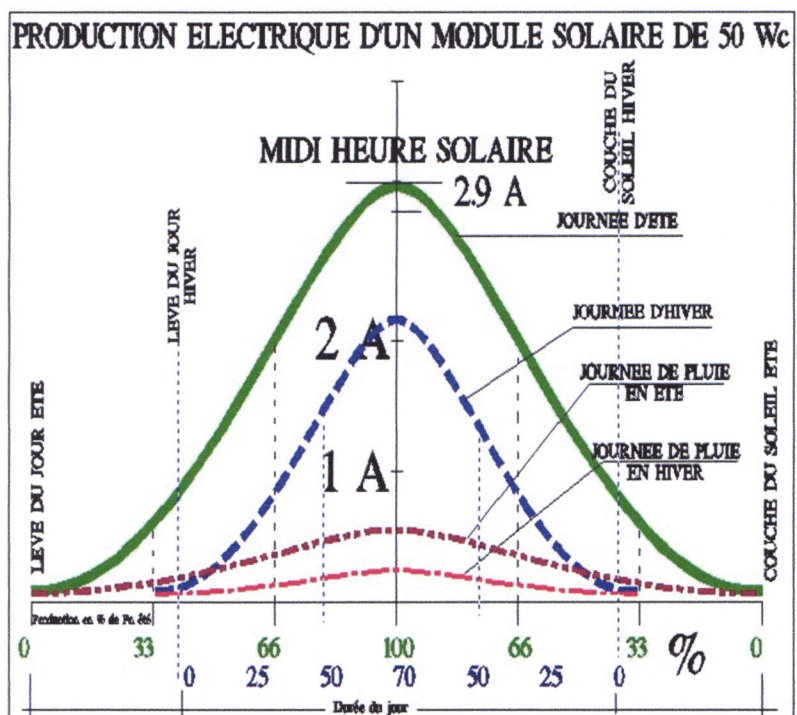
### 4.2.1.2. Une cellule photovoltaïque :

est un dispositif qui transforme l'énergie lumineuse en courant électrique.

La première photopile a été développée aux États-Unis en 1954 par les chercheurs des laboratoires Bell, qui ont découvert que la photosensibilité du silicium pouvait être augmentée en ajoutant des "impuretés". C'est une technique appelée le "dopage" qui est utilisée pour tous les semi-conducteurs. Mais en dépit de l'intérêt des scientifiques au cours des années, ce n'est que lors de la course vers l'espace que les cellules ont quitté les laboratoires. En effet, les photopiles représentent la solution idéale pour satisfaire les besoins en électricité à bord des satellites, ainsi que dans tout site isolé. Mais aussi pour produire un courant électrique sans pollution pour alimenter les réseaux de distribution.

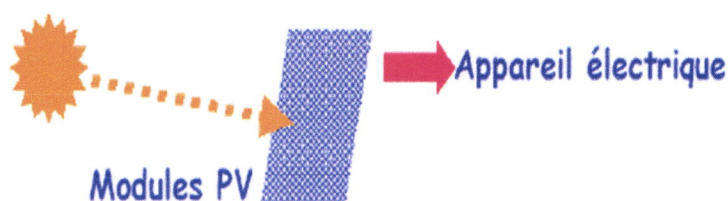


Un panneau solaire



Courbe de la fourniture d'énergie électrique d'un module solaire, tout au long d'une journée d'été ou d'hiver, de beau temps ou de pluie. L'amplitude de cette courbe varie évidemment en fonction du lieu et de la saison.

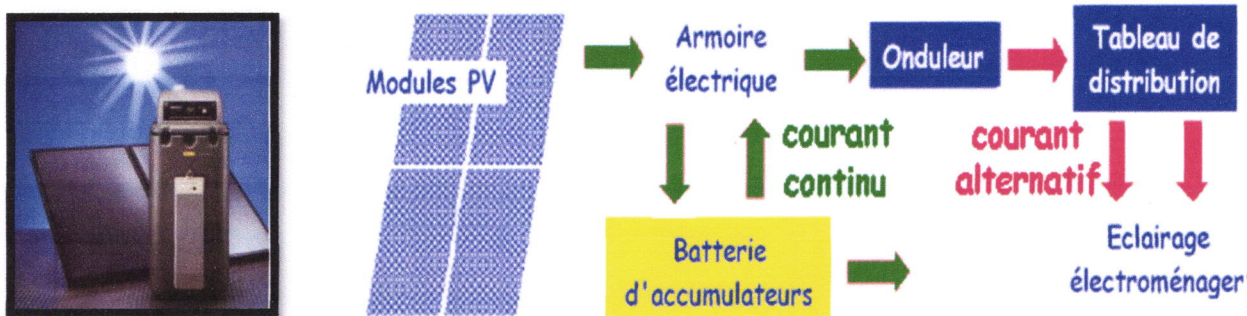
Alimentations électriques faibles telles que les calculettes ou les chargeurs de piles. Des modules PV fournissent du courant continu pour n'importe quel appareil alimenté par des piles



## REALISATION DU PROJET

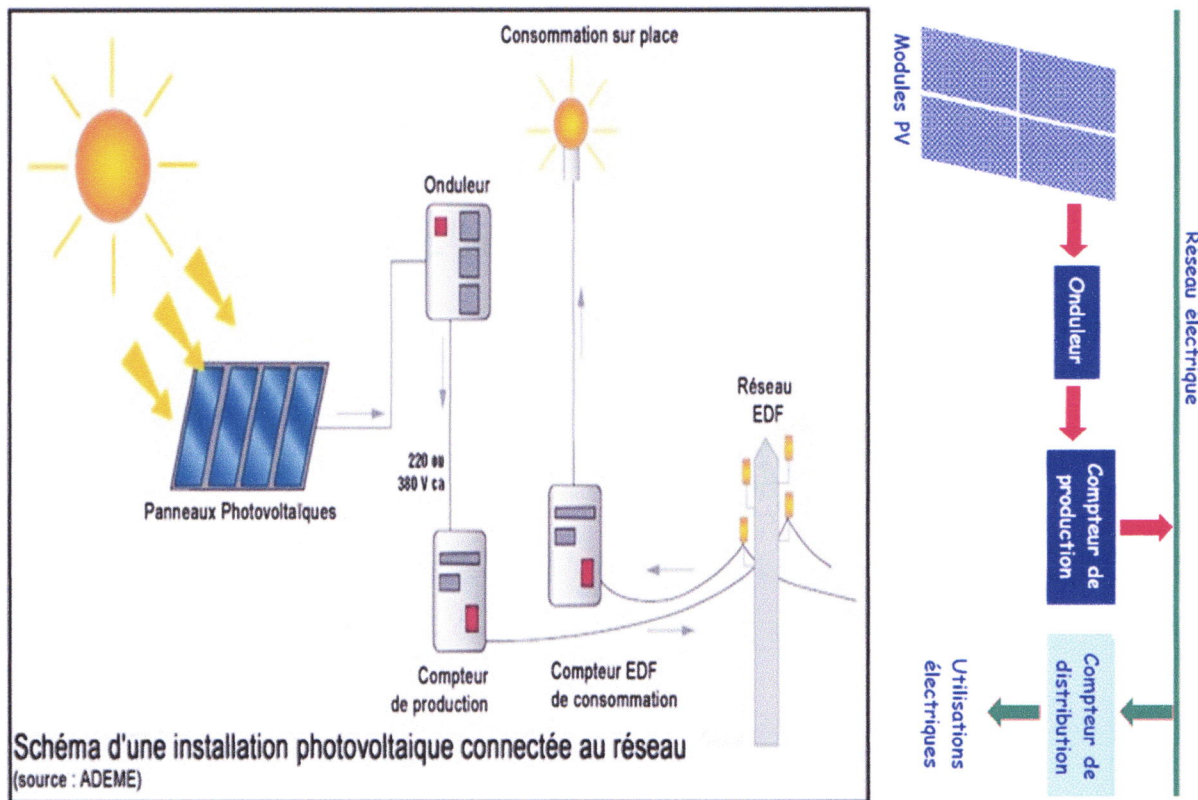
Installations autonomes comme les balises en mer, les lampadaires urbains ou les maisons en sites isolés, elles nécessitent le plus souvent un stockage de l'électricité à l'aide d'accumulateurs. S'il faut du courant alternatif, il faut ajouter et un onduleur.

Un onduleur est un dispositif électronique et statique servant à convertir le courant électrique continu (CC) en courant alternatif (CA) avec la fréquence souhaitée. La puissance "apparente" de l'onduleur s'exprime en voltampères (VA).



Générateur photovoltaïques connectées au réseau.

Un générateur photovoltaïque connecté au réseau n'a pas besoin de stockage d'énergie et élimine donc le maillon le plus problématique (et le plus cher) d'une installation autonome. C'est en fait le réseau dans son ensemble qui sert de réservoir d'énergie





## 4.2.2. (quelques exemples)

Tuiles solaires



• Tuiles PV Toiture France

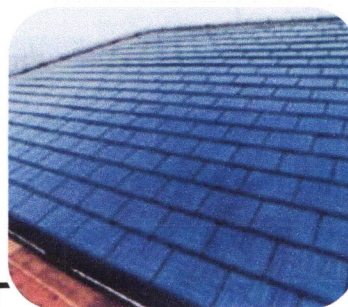


• Installation Solaris - Rhône-Alpes

Ardoises solaires



• Ardoises PV - Atlantis



• Ardoises PV - Atlantis

Brise-soleils

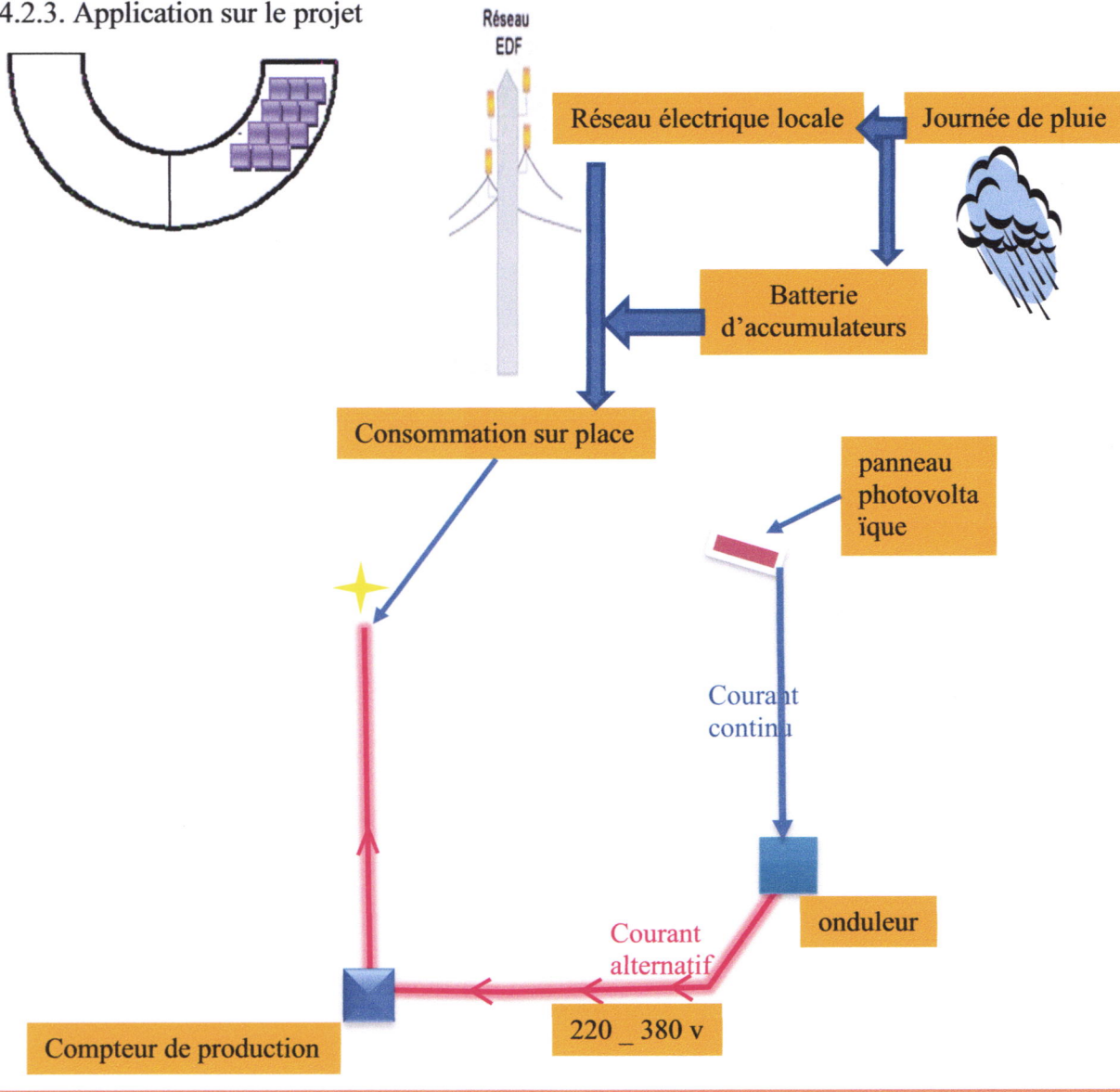


• IMP, CNRS Perpignan



• IMP, CNRS Perpignan

4.2.3. Application sur le projet





**CHAPITRE 5:  
CONCLUSION ET  
RECOMMANDATIONS**

### 5.1. CONCLUSION:

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

L'architecture accorde une démarche de valorisation de la conception architecturale dans l'esprit de l'amélioration de l'habitat en Algérie, le programme de l'atelier est basé sur une approche pédagogique d'intégration de cette idée architecturale dans le projet d'architecture par la conception d'une tour d'habitation à l'égard d'une architecture respectueuse de la technologie.

La technologie est l'objectif principal de ce travail en explorant les variables et les valorisant dans ses multiples dimensions par ordre d'importance pour l'élaboration d'une tour d'habitation et les projeter dans le futur.

Lorsqu'on souhaite qu'une ville se développe, il convient de réfléchir à la manière de concevoir le futur «projet architectural», le but de cette recherche est de créer un «morceau de ville» caractérisé par une réelle mixité sociale et intergénérationnelle, ainsi pour répondre aux différents besoins et accueillir de nouveaux habitants tout en préservant l'équilibre social du territoire, il sera nécessaire de réaliser des programmes qui répondent aux besoins et aux attentes actuelles de ces futurs occupants dans ce secteur d'habitat tout en intégrant les enjeux actuels dans sa démarche conceptuelle avec l'insertion de nouvelles fonctions en tenant compte du rôle et de la place des individus et de la collectivité, il s'agit de chercher des solutions alternatives centrées sur un habitat qui porte sa propre identité afin d'en faire un repère et un pôle au sein de la ville.

Il s'agit de penser à l'ensemble urbain en termes de cohérence : cohérence interne au sein du projet et cohérence par rapport au territoire dans lequel s'inscrit l'opération, sur la base d'un équilibre et d'une complémentarité au niveau des formes bâties, jouent sur la diversité fonctionnelle qui permettra des échanges entre les nouveaux habitants et la population locale.

A travers cette volonté de diversité, l'intention est d'offrir en fonction des étapes de la vie un logement confortable et adapté aux ressources des demandeurs, facilitant ainsi le parcours résidentiel à l'intérieur des logements du moment que l'habitat est sûrement l'un des bâtiments qui participe le plus à l'image de la ville et devient l'un des symboles de son passage dans la modernité et sa foi dans le futur qui serait la manifestation ultime du respect que nous éprouvons envers une œuvre importante et de qualité remarquable.



### **5.2. RECOMMANDATION:**

Le but de cette étude est de concevoir un projet interprète le caractère du mouvement dans son expression formelle et rechercher des formes d'expression architecturale de technicité de construction et de signification de la forme qui rappellent l'environnement du projet selon les normes et les recommandations suivantes :

- Opter une architecture moderne dans un quartier haut de gamme qui vous séduira par ses matériaux de haute qualité et son cadre calme et verdoyant.
- 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 contraintes formelles existantes pour trouver des solutions plus adaptées aux besoins de l'homme, et donner une nouvelle image à l'habitat.

## Bibliographie:

### Mémoires:

- RICHA Imene ; TCHANTCHANE Imene ; conception d'un ensemble résidentiel a la nouvelle ville de BOUINANE promo 2015
- TOUAHRI Meriem ;DJAIDI Ouahiba ; conception d'une résidence de luxe a El-Mohammadia d'Alger promo 2015
- BOUZIANE Ouafa ,MADI Souad ; aménagement d'un quartier des affaires à El-Mohammadia (Alger) promo 2015
- Kheddache sabrina ; khellafi khadoudja ; conception d'un ensemble d'habitat a la ville nouvelle de bouinan promo 2015.
- Kenai Mohamed Amine conception d'un centre d'affaires à Mohammedia ( Alger ) 2011.
- Belgacem Hanane, Ezziane Amina, Aménagement d'un pole de plaisance et conception d'un hôtel de luxe à Zeralda. promotion 2010.
- Houaidji Samiha, Khledj Houria, Zemouri Samia ,Aménagement d'un pole de plaisance et conception d'un hôtel de luxe à Douaouda,
- Amari Rafik, Djihad Attia Amine, Khellafi Mahmoud. ,Conception d'un palais de congrès à Tipaza. Promo 2009.
- 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.
- 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.
- BENKERRI Hanane, LARBI BOUAMRAN Meriem ; SAGHI Soumia. ; Conception d'un Centre d'affaire à Hussain-Day. Option AST promo 2011
- HIDOUK sarah ; REFSI c. yasmine : conception du grand opéra d'alger à ouled fayet promo 2103
- Daoud amel ; benhenni zahra ; ait atman souad ;aimeur amira ; conception d'un centre de détente et de remise en forme a zeralada promo 2103
- benzidane abdelhak ; toubal khaled Conception d'un centre d'affaire MOHAMMEDIA promo 2009 EPAU



- EL ALAMY nabi ; IBRAHIM ali anisse; Conception d'un centre de communication MOHAMMEDIA promo 2010 EPAU
- LAHOUAOULA imane GARIDI amel , Aménagement d'un quartier mixte pour une meilleure d'image d'Alger mohammedia Promo 2011
- mémoire de master – ensatoulouse l'utilisation de la métaphore dans le processus de conception architecturale ,juin 2008

#### **Les revues :**

- Par Université Jean Monnet (Saint-Étienne) Influence du Bauhaus sur l'architecture
- Architecturer la mer. Revu neuf n=55. Mai-juin 1975.
- Architecture D'acier, n° :5108, 19 Octobre 2001, Edition le moniteur.
- Architecture D'aujourd'hui, n°:295,Octobre 1994.
- Architecture D'aujourd'hui, n° :281, Juin1992.
- Construction Moderne, n° :102 1T-2000. [86] Construction Moderne, n° :105 4T-2000.
- Construction Moderne, n° :106 1T-200.

#### **Les sites web**

- [www.Detailsworld-architects.com](http://www.Detailsworld-architects.com).
- [www.acierconstruction.com](http://www.acierconstruction.com).
- Google earth
- Dubai-architecture .info
- <https://www.google.fr/>
- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture\\_high-tech](http://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_high-tech)
- [www.techno-science.net](http://www.techno-science.net)
- [www.Detailsworld-architectes.com](http://www.Detailsworld-architectes.com)
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- <http://www.viedeville.net>
- <http://www.djazairess.com/fr/elwatan/87855>
- <http://www.alger-city.com/ville>
- <https://www.google.dz>

## Les vidéos

- L'arbre blanc - Folies Montpellier, Ajoutée le 12 mai 2014
- animation de plan d'aménagement de la baie l'Alger.
- animation de plan d'aménagement d'oued al-harrach
- tour vivante vertical farm, Mise en ligne le 7 déc. 2007.
- bourj khalifa construction, animation U.S.A
- Chaine nationale géographique, reportage sur bordj khalifa , produit et réaliser par simonyoung
- L'arbre blanc - Folies Montpellier, Ajoutée le 12 mai 2014.
- Vidéo 3D arbre blanc

## Les documentaries

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







