



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université SAAD Dahleb Blida 1
Institut d'Architecture et d'Urbanisme
Département Habitat

Mémoire du projet de fin d'étude

Option : **Architecture de l'Habitat et Technologie**

Thème : **Architecture et Identité**

La forme comme outil de conception

CONCEPTION D'UN QUARTIER RESIDENTIEL

Site : ville nouvelle de Bouinan

Réalisé par :

MOUCER Souad

SAHRAOUI Assia

Encadré par :

M. GUENOUNE H.

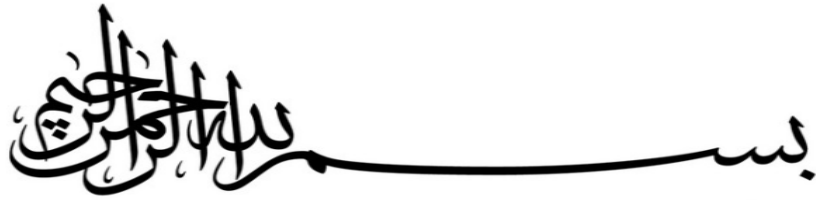
Mme AKLOUL C.

Assisté par :

Mme LAMRAOUI S.

M. DJERAD T.

Année universitaire : 2018 – 2019



REMERCIEMENTS

On dit souvent que le trajet est aussi important que la destination. Ces 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 nous remercions **Dieu** le Tout Puissant de nous avoir donné la santé, le courage, la patience et la volonté afin d'arriver à la finalité de ce modeste travail

Nous tenons sincèrement à remercier tous ceux qui ont contribué dans l'élaboration de notre mémoire, on tient tout particulièrement à remercier :

Notre promoteur

M. GUENOUNE Hocine

Qui nous a soutenu et encourager, pour son écoute attentive, son assistance permanente ainsi que ses fructueux conseils qui nous ont beaucoup orienté à améliorer notre travail

Notre gratitude va aussi à notre assistante **Mme AKLOUL C.** pour ses précieux conseils et son dévouement

Nos remerciements vont également aux membre du jury qui ont accepté de valider notre travail

Enfin, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à nos familles qui nous ont toujours soutenus et à tous ceux qui ont aidés de près ou de loin à la concrétisation et l'accomplissement de notre mémoire

DEDICACES

Louange à **Dieu** le Tout Puissant d'avoir illuminer mon chemin, m'avoir guider et donne la force et le courage pour surmonter les différents obstacles et réaliser mon travail

Tout en espérant être à la hauteur et apporter mon humble contribution en architecture, ou au moins, pour les futures architectes...

Je dédie ce travail à mes très chers parents, **papa et maman** qui ont donné lumière à ma vie, pour leurs sacrifices, leur amour inestimable, leurs encouragements permanents et leurs prières surtout. Quelques soient les mots que j'écris pour vous, je ne peux jamais exprimer ce que vous avez fait pour moi.

Que Dieu vous garde pour moi et m'aide à rendre votre bien.

A mes chers *frères et sœurs, belle-sœur et beaux-frères*, à *Nanes et son mari* pour leur soutien moral et de m'avoir supporté durant mon cursus scolaire et universitaire, spécialement dans les moments difficiles. A mes adorables *neveux et nièces*

A mes *ami(e)s* les plus chers à mon cœur qui n'ont pas cessé de me reconforter et me pousser en avant... à mes *collègues et ami(e)s* en architecture et surtout ceux et celles qui m'ont accompagné durant mon cursus

A tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail, de près ou d loin, que ce soit par un mot ou un petit geste

A ma très chère binôme et sœur de cœur « *Assia* » avec laquelle j'ai fièrement partagé mon cursus universitaire

A toutes les personnes qui me sont chères, à tous ceux et celles que j'aime tant que j'ai oublié de citer...

MOUCER Souad

DEDICACES

Louange à **Dieu** le Tout Puissant d'avoir illuminer mon chemin, m'avoir guider et donne la force et le courage pour surmonter les différents obstacles et réaliser mon travail

Tout en espérant être à la hauteur et apporter mon humble contribution en architecture, ou au moins, pour les futures architectes...

Je dédie ce travail à mes très chers parents, **papa et maman** qui ont donné lumière à ma vie, pour leurs sacrifices, leur amour inestimable, leurs encouragements permanents et leurs prières surtout. Quelques soient les mots que j'écris pour vous, je ne peux jamais exprimer ce que vous avez fait pour moi.

Que Dieu vous garde pour moi et m'aide à rendre votre bien.

A ma *chère sœur* et mes *chers frères*, à *ma grand-mère, mes tantes et mes oncles*, pour leur soutien moral et de m'avoir supporté durant mon cursus scolaire et universitaire, spécialement dans les moments difficiles.

A mes *ami(e)s* les plus chers à mon cœur qui n'ont pas cessé de me reconforter et me pousser en avant... à mes *collègues et ami(e)s* en architecture et surtout ceux et celles qui m'ont accompagné durant mon cursus

A tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail, de près ou d loin, que ce soit par un mot ou un petit geste

A ma très chère binôme et sœur de cœur « *Souad* » avec laquelle j'ai fièrement partagé mon cursus universitaire

A toutes les personnes qui me sont chères, à tous ceux et celles que j'aime tant que j'ai oublié de citer...

A toute la famille SAHRAOUI

SAHRAOUI Assia

RESUME

Ce mémoire est réalisé dans le cadre d'un projet de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master en Architecture. Il s'inscrit dans l'option « Architecture de l'Habitat et Technologie. » Cette option s'appuie sur un processus architectural qui s'échelonne sur trois étapes : la première se focalise sur la recherche des repères contextuels et thématiques pour la formulation de l'idée du projet, la deuxième a pour objectif la matérialisation de l'idée du projet et enfin la troisième étape traite la réalisation de l'idée du projet.

Notre projet dans ce mémoire consiste à concevoir un quartier résidentiel situé à la nouvelle ville de Bouinan. Il s'inscrit dans la thématique Architecture et Identité.

En référence à cette thématique, nous avons questionné la forme comme étant un outil de conception.

Pour cela, le contexte est examiné à travers différentes échelles d'intervention, à savoir, l'échelle territoriale, l'échelle urbaine et l'échelle locale. Tandis que la thématique est approchée par la relation entre Architecture et Identité et l'apport de la forme architecturale dans la conception du quartier résidentiel.

*Mots clés : **Habitat et Technologie – Architecture – Identité – Quartier Résidentiel–
Forme.***

ملخص

تم إنجاز هذه المذكرة في إطار إعداد مشروع التخرج للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية حيث تتدرج ضمن تخصص "هندسة السكن و التكنولوجيا" يستند هذا التخصص على مسار هندسي يمتد على ثلاث مراحل، يرتكز الأول على إيجاد مقاييس سياقية و موضوعية لصياغة فكرة المشروع، أما الثاني فهدفه هو تجسيد فكرة المشروع و أخيرا المرحلة الثالثة التي تتعلق بتحقيق المشروع

مشروعنا في هذه المذكرة هو تصميم حي سكني في المدينة الجديدة بوينان تحت موضوع الهندسة المعمارية و الهوية

بالإشارة إلى هذا الموضوع، تساءلنا عن كيفية إستغلال الشكل كوسيلة في وسيلة في تصميم مشروع معماري لهذا الغرض يتم فحص السياق من خلال مستويات مختلفة من التدخل : النطاق الإقليمي، النطاق الحضري و النطاق المحلي

بينما يتم تناول الموضوع من خلال العلاقة بين الهندسة المعمارية و الهوية و إسهام الشكل في تأكيد الشكل هوية المشروع

SOMMAIRE

Chapitre introductif.....	1
1. Introduction.....	1
2. Introduction générale	1
3. Problématiques.....	2
4. Hypothèses.....	4
5. Objectifs du travail.....	4
6. Méthodologie de réflexion.....	4
7. Structuration du mémoire	6
Chapitre 1 Formulation de l'idée du projet.....	7
1.1 Repères contextuels de la formulation de l'idée du projet	8
1.1.1 Dimension territoriale	8
a. Situation territoriale	9
b. Entités morphologiques.....	11
1.1.2 Dimension urbaine	14
a. Présentation de la ville de Bouinan.....	14
b. Aperçu historique	15
c. Accessibilité	15
d. Les objectifs de la création de la ville nouvelle de Bouinan.....	16
Analyse du plan d'aménagement.....	16
1.1.3 Dimension locale.....	20
a. Les caractéristiques physiques	20
b. Les caractéristiques climatiques.....	21
1.2 Repères thématiques de l'idée du projet.....	23
1.2.1 Thème de l'étude.....	23
a. Définition de l'architecture	23
b. Définition de l'identité	24
1.2.2 Sujet de référence	26
a. Définition de la forme architecturale	26
b. Définition du projet.....	28
Chapitre 2 Matérialisation de l'idée du projet	35
2.1 Programmation du projet.....	36
2.1.1 Définition des objectifs programmatifs.....	36

2.1.2	Définition des fonctions mères.....	37
2.1.3	Définition des activités (nature qualitative et quantitative)	37
2.2	Organisation des masses	42
2.2.1	Conception du plan de masse	42
a.	Conception des enveloppes	43
b.	Conception des parcours	49
c.	Conception des espaces extérieurs	51
2.2.2	Conception de la volumétrie	54
a.	Rapport typologique :.....	55
b.	Rapport géométrique :.....	56
c.	Rapport topologique :.....	57
d.	Rapport sensoriel :.....	58
2.3	Organisation interne des espaces du projet	59
2.3.1	Dimension fonctionnelle	59
a.	Définition de la fonctionnalité du projet	60
b.	Structuration fonctionnelle.....	60
2.3.2	Dimension géométrique	62
a.	Régulateurs géométriques	62
2.3.3	Dimension perceptuelle.....	64
a.	Approche cognitive	64
b.	Approche affective	64
c.	Approche normative.....	64
2.4	Conception de la façade.....	65
2.4.1	Dimension fonctionnelle	66
2.4.2	Dimension géométrique	66
2.4.3	Dimension esthétique	67
Chapitre 3	Réalisation de l'idée du projet.....	70
3.1	Structure du projet	71
3.1.1	Critères du choix du système structurel	71
a.	Critères du choix de la structure.....	71
b.	Relation architecture et structure	71
3.1.2	Identité structurelle.....	72
a.	Description de la structure	72

3.2	Technologie spécifique du projet	79
3.2.1	Définition	79
3.2.2	Aspects de l'architecture dynamique	80
3.2.3	Le dynamisme dans l'architecture de notre projet	81
3.3	Gestion de la lumière :.....	83
3.3.1	La gestion de la lumière naturelle	83
3.3.2	La gestion de la lumière artificielle.....	84
	Conclusion et recommandations	88
	Bibliographie	90

CHAPITRE INTRODUCTIF

1. INTRODUCTION

Ce chapitre se veut une introduction générale à l'étude établie au sein du mémoire.

Nous allons présenter en premier lieu l'option de notre enseignement et en deuxième lieu, nous abordons la problématique autour de laquelle s'organise notre travail, ainsi que les objectifs, les hypothèses, la méthodologie et la structuration de notre travail.

2. INTRODUCTION GENERALE

L'architecture est l'art d'imaginer, de concevoir éventuellement avec une pensée philosophique ou religieuse et de réaliser des édifices.

L'architecture a ainsi introduit l'art dans la plupart des constructions que l'humanité a pu réaliser, penser et organiser, soient habitables ou utilitaires, monumentales ou vernaculaires, religieuses ou militaires. L'architecture actuelle ajoute à la conception des techniques de construction, des objectifs esthétiques, sociaux et environnementaux, liés à la fonction du bâtiment et à son intégration dans son environnement.

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

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

Notre atelier de projet option **Architecture de l'Habitat et Technologie** nous permettra de disposer les connaissances et les outils méthodologiques et conceptuels appropriés pour leur permettre, d'une part, d'être en mesure d'intervenir sur les situations et les réalités d'aujourd'hui et d'autre part, de pouvoir produire et de générer de la valeur

technique et scientifique, autrement dit une réflexion à même de faire évoluer le traitement des situations et d'innovation.

Dans notre cas d'étude, nous essayons de produire un nouveau projet tout en respectant l'image de la ville, nous devons inscrire un **quartier résidentiel** dans la continuité et le respect de la ville verte, le composer avec la future ville de Bouinan et qui sera un élément de repère.

3. PROBLEMATIQUES

La problématique est un ensemble d'hypothèses, d'orientations, de problèmes envisagés dans une théorie, dans une recherche.

La problématique est l'approche ou la perspective théorique que l'on décide d'adopter pour traiter le problème posé par la question de départ.

Trois périodes peuvent caractériser la construction d'une problématique :

- ✓ Exploitation des lectures et entretiens, détermination des différents aspects du problème posé par la question de départ, ainsi que les liens qu'ils entretiennent entre eux.
- ✓ À travers des points de vue ou des orientations théoriques, très différents parfois, choix de l'orientation qui semble la plus pertinente.
- ✓ Explication du cadre conceptuel qui caractérise la problématique retenue, c'est-à-dire description du cadre théorique dans lequel s'inscrit la démarche du chercheur.

La problématique est donc une ligne directrice précise qui éclaire l'organisation de divers séquences du travail de réflexion afin que le plan de rédaction soit solide.

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

La problématique est finalement définie à partir des dimensions suivantes :

- ✚ Une problématique générale.
- ✚ Une problématique spécifique.

Problématique générale

La qualité de l'habitat est une notion à caractère évolutif. Les exigences et les perceptions à l'égard des conditions d'habitation évoluent nécessairement en fonction du développement technique, économique et social ; et elles accompagnent également l'évolution consécutive des types d'habitats, des modes de vie et des perceptions socioculturelles qui leur sont associés.

D'une part, il est indispensable de dissocier le logement du milieu de vie où il doit s'inscrire ; d'autre part, les critères traditionnels de la qualité de l'habitat basés presque exclusivement sur des indicateurs commodes mais partiels tels que le caractère que rapporte l'identité dans chaque habitat est de plus en plus réduit.

L'identité architecturale d'un logement est tributaire de son mode de production qui doit s'inscrire dans le cadre d'une politique volontariste soucieuse de la qualité du cadre bâti dans lequel vivra le citoyen vu que l'image des logements sociaux est, pour la plupart sans identité et dépersonnalisés, dans lesquels les habitants ne peuvent pas se reconnaître et où ils ont l'impression de perdre leurs repères.

Face à ce malaise, on essaiera d'expérimenter un nouveau projet qui n'hésite pas à faire un projet unique dans son genre pour donner une propre identité à son habitat et le personnaliser en produisant aux habitants un endroit complètement personnel.

Notre travail fixe comme objectif principal de connaître et de définir un ensemble de critères influant sur l'identité et la qualité architecturale pour pouvoir les vérifier sur les nouveaux modes de production.

Problématique spécifique

L'intégration au lieu consiste un aspect majeur de la problématique de l'habitat ; la typification a engendré des prototypes répondants à l'équation du nombre et de la qualité de l'habitat

La désorientation dans la production de nos habitats est en grande partie le résultat du manque, voir même l'absence des repères dans la composition urbanistiques.

De ce fait, lorsque nous abordons le concept « **identité** » dans son sens général, nous nous retrouvons confrontés à différentes notions :

-Quelles sont les dimensions de l'identité architecturale ?

-Dans quelle mesure la forme peut être une variable dans la conception architecturale ?

4. HYPOTHESES

Afin de répondre au questionnement déjà posé, on va se baser sur des hypothèses pour mieux étudier notre sujet.

Suivant l'approche méthodologique de l'atelier, nous allons naturellement tester et vérifier les hypothèses suivantes :

- ✚ La **forme** architecturale est une dimension importante de **l'identité** d'un projet.
- ✚ L'originalité dans **la forme** architecturale peut décrire **l'identité** caractérielle en architecture.

5. OBJECTIFS DU TRAVAIL

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

- ✓ Organisation des masses.
- ✓ Organisation internes des espaces.
- ✓ Architecture du projet.

Donc par conclusion, les objectifs sont définis comme suit :

- ✚ Examiner le rapport entre **l'identité et l'architecture**.
- ✚ Explorer l'impact de **la forme** sur la conception architecturale.

6. METHODOLOGIE DE REFLEXION

La méthodologie de réflexion de cette étude est basée sur les recommandations académique de l'atelier suivants :

- a. **Phase I : La formulation de l'idée du projet** : qui est une réponse à la problématique thématique et contextuelle du projet.
- b. **Phase II : La matérialisation de l'idée du projet** : à travers les différents paliers de conception.
- c. **Phase III : La réalisation du projet** : en recherchant les techniques adaptées et en établissant :
 - Un rapport architecture et structure.
 - Une recherche de détails constructifs adéquats.
 - Un développement d'une technologie spécifique au projet.

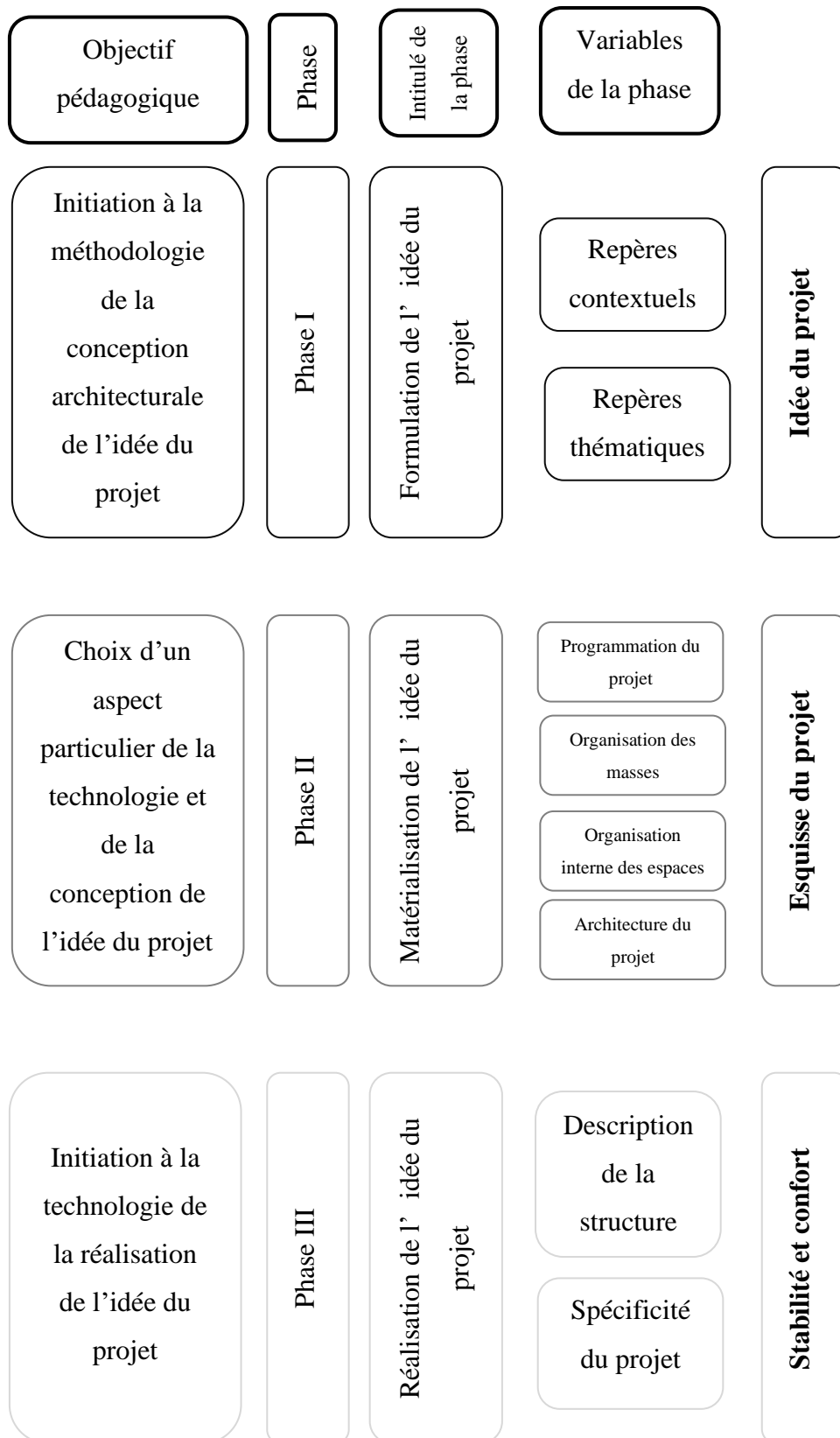


Figure 1 Processus de la méthodologie de réflexion

7. STRUCTURATION DU MEMOIRE

Chapitre introductif

Introduire les éléments théoriques et les références qui vont servir comme cadre d'orientation et de réalisation de notre projet.

Chapitre I : Formulation de l'idée du projet

Phase 1 : Analyse contextuelle

Ce chapitre concerne l'exploration des variables contextuelles susceptibles d'influencer l'idée du projet notamment la situation du projet, la géotechnique du site et les potentialités paysagères.

Phase 2 : Repères thématiques du projet

Ce chapitre identifie les variables théoriques liés au thème et au sujet susceptible d'influencer la conception du projet.

Chapitre II : Matérialisation de l'idée 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 thématiques du projet.
- 2- La conception du plan de masse : consiste à établir l'étude de l'aménagement urbain et cela à travers l'analyse des entités, des parcours et des espaces extérieurs ainsi que la conception de la volumétrie dans rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.
- 3- L'architecture du projet : consiste à présenter le projet en termes de matériaux, de techniques constructives et de technologies et de déterminer le type de structure choisie afin de répondre aux différents critères.

Chapitre III : Réalisation du projet

- 1- Définition du système structurel : examiner la faisabilité technique de réaliser le projet. Cette dernière est explorée à travers l'étude de la structure basée sur les critères du choix et la description structurelle.
- 2- Corps d'état secondaire : déterminer la technologie spécifique au projet et le procéder de son application.

Conclusion et recommandations

Ce dernier chapitre est consacré à une conclusion liée au thème et une conclusion concernant le projet, ainsi que la proposition des recommandations. Et à la fin une synthèse générale.

CHAPITRE 1 FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET

Introduction

L'objectif du chapitre introductif est d'explorer les variables théoriques conceptuelles (contextuelles et thématiques) susceptibles d'influencer l'idée du projet.

Ce chapitre est structuré à travers deux phases :

Phase I : repères contextuels.

Phase II : repères thématiques.

La réussite du projet se trouve dans la bonne formulation de l'idée de projet.

L'idée du projet doit être : identifiée, unique, originale et réalisable.

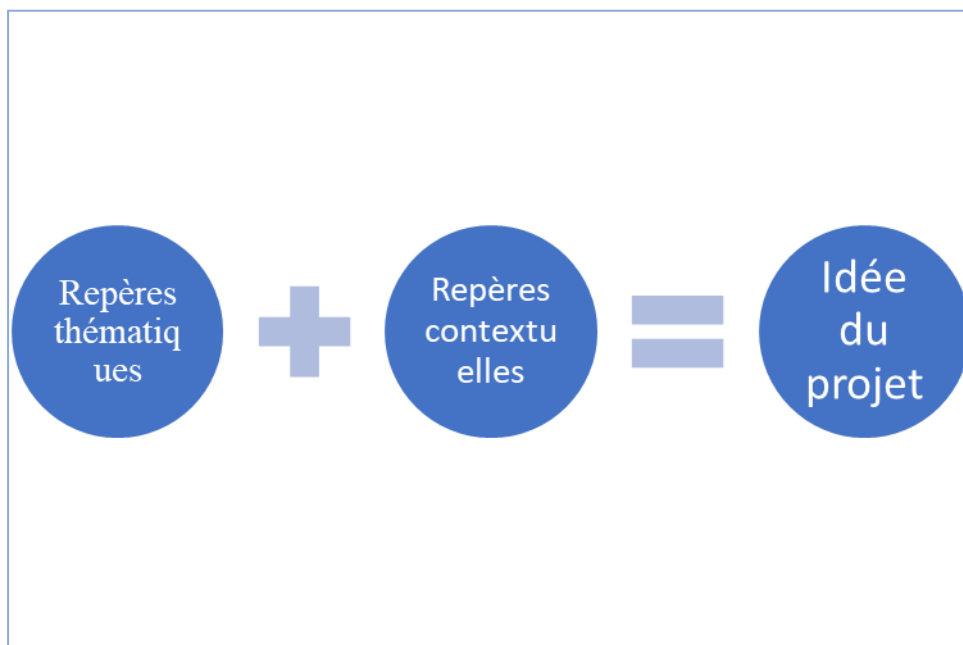


Figure 2 Repères de la conception de la formulation de l'idée du projet

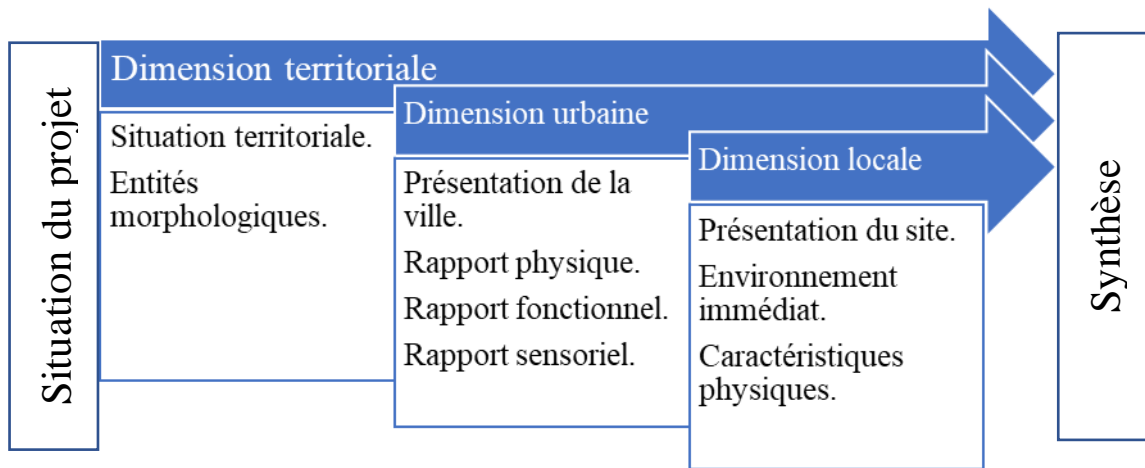


Figure 3 Repères contextuels de la formulation de l'idée du projet

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

Introduction

Cette phase a pour but d'explorer les repères contextuels de la formulation de l'idée du projet. Cette exploration vise à présenter les variables géométriques, structurelles et techniques du lieu d'implantation.

Ces dernières sont placées selon les dimensions de la lecture de la géographie urbaines, à savoir le territoire, l'urbain et le terrain d'intervention.

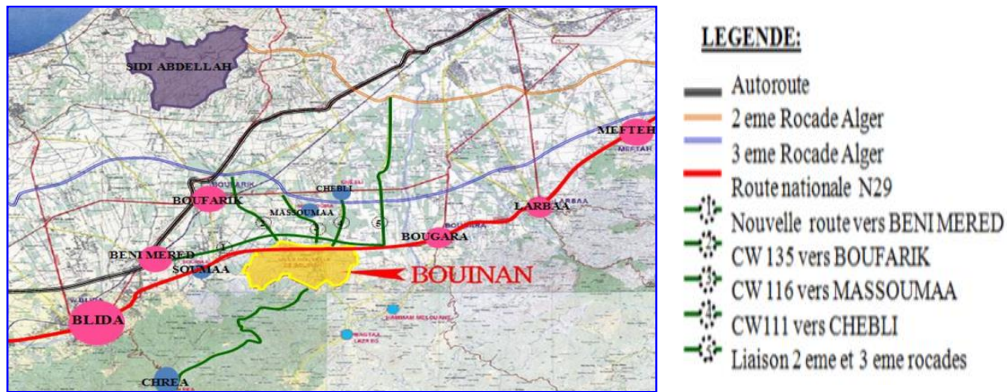
La conclusion de cette phase va nous permettre de situer notre projet dans ce qui caractérise le lieu et les variables du site.

1.1.1 Dimension territoriale

Afin de déterminer l'impact des caractéristiques de la dimension territoriale, à savoir les caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles, nous allons analyser cette dimension à travers deux aspects :

- a. Situation territoriale.
- b. Détermination des entités morphologiques.

- Eléments structurants le territoire



Source : la mission A de la
nouvelle ville de Bouinan

Figure 6 Réseau routier de la ville de Bouinan

La commune de Bouinan est traversée par la RN29 qui assure la liaison entre deux pôles administratifs et économiques de Blida et d'Alger. D'autres routes relient la ville aux communes avoisinantes : le CW 135 vers Boufarik, le CW 42 vers Chréa au sud, le CW 111 vers Chebli et le CW 116 vers Maassouma.

- Faciliter l'accès à la ville de Bouinan, à travers la liaison de la ville avec les principaux axes du réseau métropolitain notamment la 2^{ème} et la 3^{ème} rocade et l'autoroute est-ouest.
- L'axe ferroviaire nord-sud existant lie la capitale au sud du pays en passant par la ville de Blida.
- Deux nouvelles lignes partant respectivement de Béni Mered et de Boufarik aboutissant à l'aéroport d'Alger en passant par Bouinan sont en projet.
- Une nouvelle ligne est en cours d'examen pour raccorder Sidi Abdellah à Bouinan en passant par Birtouta.

b. Entités morphologiques

• Eléments naturels



Figure 7 Les éléments naturels de la ville de Blida

Le relief de la wilaya de Blida se compose principalement d'une importante plaine (la Mitidja) au nord ainsi que d'une chaîne de montagne au sud de la wilaya (zone de l'Atlas Blidéen et Piémont)

L'Atlas Blidéen :

Culmine à 1 600 m, avec des pentes très fortes (supérieures à 30%) qui sont sujettes à une érosion intense, là où la couverture végétale fait défaut.

Le piémont de l'Atlas, avec une altitude qui varie entre 200 et 600 mètres, présente des conditions favorables pour un développement agricoles.

Relief de la Mitidja :

Avec une superficie totale de 1 400 km² et une superficie agricole de 120 000 ha à 130 000 ha, la plaine de la Mitidja englobe les wilayas d'Alger, Blida et partiellement de Tipaza et Boumerdes.

Cette plaine est une dépression longue d'environ 100 km sur 15 à 20 km de large resserrée entre l'Atlas Blidéen au sud et le sahel au nord. Elle est largement ouverte sur la mer sur une trentaine de kilomètre. Cette zone est caractérisée par :

- La fertilité de son sol.
- Sa situation stratégique : sa proximité de la capitale, son accessibilité et la facilité de transport de la marchandise grâce au réseau routier qui l'entoure.
- Son climat favorable avec une précipitation moyenne de 600mm.
- La diversité des cultures appliquées (arboriculture, culture maraîchères)

- **Eléments artificiels**



Source : Google Earth

Figure 8 Les éléments artificiels de la ville de Blida

Les zones industriels :

Zone industrielle de Ben Boulaid d'une superficie de 162 Ha.

Zone industrielle Ouled Yaich d'une superficie de 34 Ha.

La nouvelle ville de Bouinan :

Se situe à 50Km de la capitale en plein cœur de la Mitidja. Elle est construite sur une superficie de 245 Ha avec 32 000 logs de types confondues (LPP, AADL, LPA) pour 150 000 habitants.

Selon son plan d'aménagement, la nouvelle ville sera à vocation récréative et d'importantes infrastructures seront érigées, comme le complexe sportifs, les centres de biotechnologie, les hôtels et centres d'affaires et de finances internationaux. S'ajoute à cela une zone industrielle de 80 Ha.

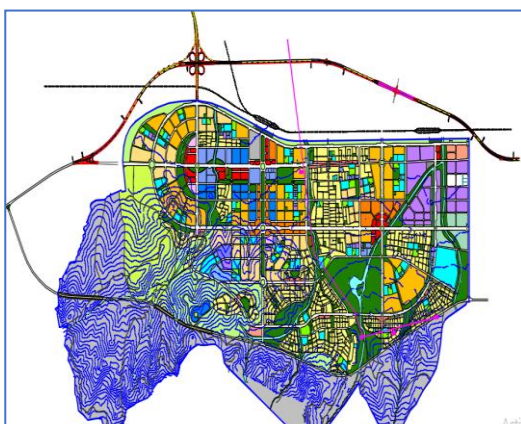


Figure 10 Plan d'aménagement de la ville de Bouinan



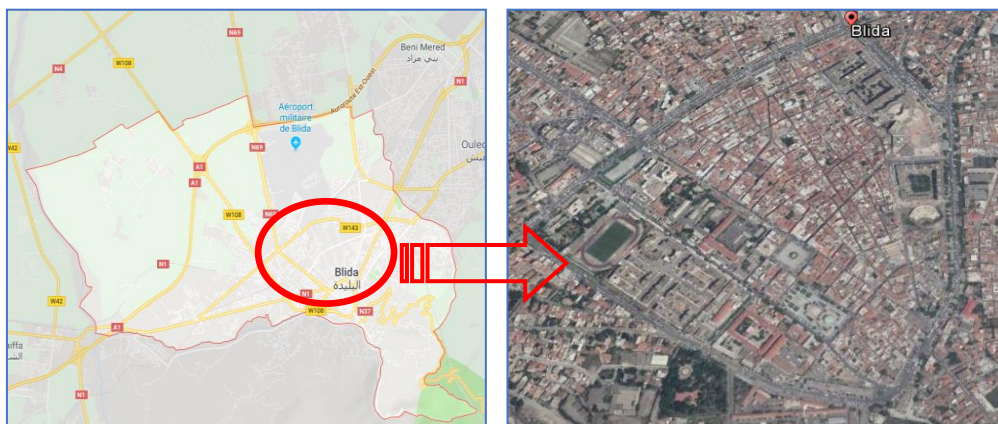
Figure 10 Proposition 3D de la ville de Bouinan

Source : EPIC ville nouvelle Bouinan

Novau historique :

Le noyau historique de la ville de Blida est situé au centre la wilaya de Blida et est limité par :

- La commune d'Oued Alleug, Beni Mered et Béni Tamou au nord.
- La commune de Bouarfa et Chréa au sud.
- Le commune de Béni Mered et Ouled Yaich à l'est.
- La commune de Chiffa et Bouarfa à l'ouest.



Source : Google Earth

Figure 11 Situation du noyau historique de Blida

Conclusion de l'analyse territoriale

Le territoire d'implantation du projet se distingue par son accessibilité facile et son échelle qui met en jonction la partie est de la métropole d'Alger et sa situation géographique proche de l'Atlas Blidéen ce qui a permis d'avoir des opportunités paysagères vers les monts de Chréa et une situation importante dans le territoire.

1.1.2 Dimension urbaine

a. Présentation de la ville de Bouinan

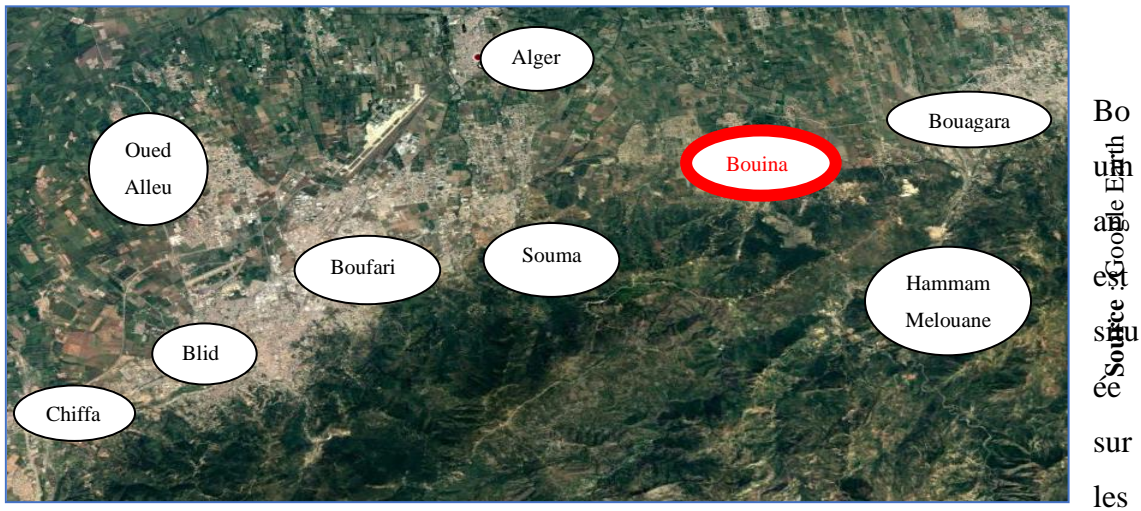


Figure 14 Situation de la ville de Bouinan

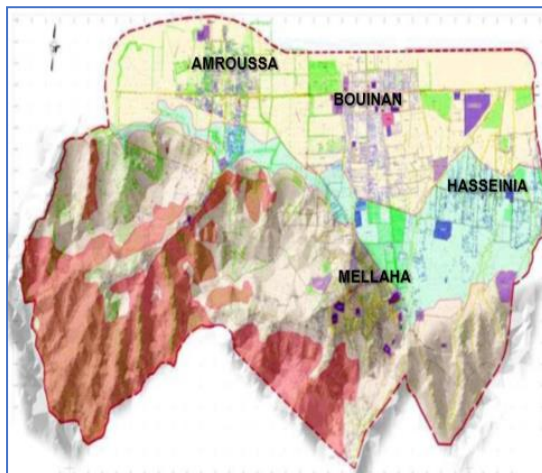


Figure 13 Agglomérations de la ville de Bouinan

Source : la mission A de la nouvelle ville de Bouinan

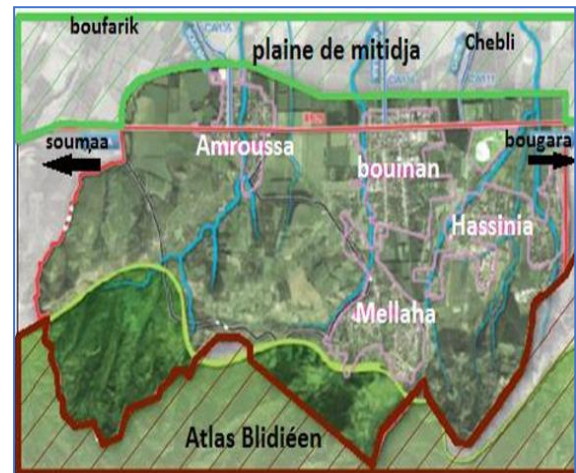


Figure 12 Limites géographiques de la ville de Bouinan

Source : la mission A de la nouvelle ville de Bouinan

piémonts de la chaîne de l'Atlas Blidiéen, à la lisière de la plaine de Mitidja, entre la ville de Soumaa et celle de Bougara, à 25 Km à l'est de Blida et à 35 Km au sud-ouest d'Alger, est en mesure d'accueillir des fonctions urbaines aujourd'hui concentrées à Alger.

La nouvelle ville de Bouinan comprend 4 agglomérations :

Bouinan, Amroussa, Hassainia et Mellaha.

Aux alentours de la nouvelle ville de Bouinan on trouve :

Boufarik et Chebli au nord, Bougara à l'est., Soumaa à l'ouest., Hammam Melouane et Chréa au sud.

La ville nouvelle de Bouinan est conçue pour être une ville écologique, d'industrie de pointe, de sport et de loisirs. Elle couvre une superficie de 2 175 Ha dont 1 885 Ha urbanisable, population attendue 150 000 habitants.

b. Aperçu historique

La ville de Bouinan a connu plusieurs phénomènes de formation et de transformation à travers le temps.

-Période coloniale :

Bouinan en tant que centre administratif a été créée en 1886. Son territoire communal petit et montagneux, le seul centre de peuplement européen était localisé au niveau du centre de Bouinan.

Le centre présente la caractéristique des centres coloniaux avec ces quatre rues incluses dans un carrée presque parfait de part et d'autre de la route nationale n°29. L'apparence des trois autres agglomérations sur le territoire de la commune (Mellaha, Hassania, Amroussa)

-Période post-coloniale :

Après l'indépendance, une nouvelle phase du développement urbain s'est mise en place à cause de l'exode rurale et la croissance démographique.

c. Accessibilité

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

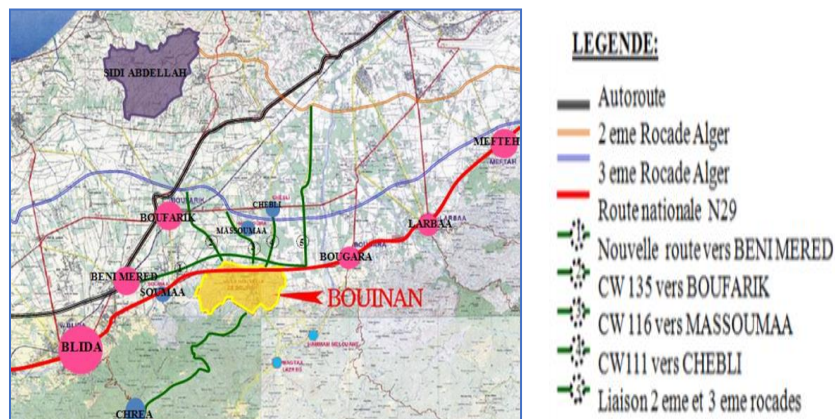


Figure 15 Réseau routier de la ville de Bouinan

d. Les objectifs de la création de la ville nouvelle de Bouinan

La création de la ville nouvelle de Bouinan va contribuer à l'atteinte des cinq principaux objectifs définis par schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) à travers la création des villes nouvelles :

- ⇒ Freiner la croissance quantitative de l'aire métropolitaine algéroise en reliant Alger à Sidi Abdellah et à Bouinan en faveur de croissance qualitative.
- ⇒ Améliorer l'attractivité et renforcer la centralité de l'aire métropolitaine algéroise en implantant les activités économiques.
- ⇒ Contribution au développement du territoire et au rééquilibrage de l'armature urbaine régionale.
- ⇒ Allègement de la pression en matière de demande de logement au niveau de la région métropolitaine algéroise et maîtrise du développement urbain.
- ⇒ Réalisation d'une ville axée sur les technologies vertes.

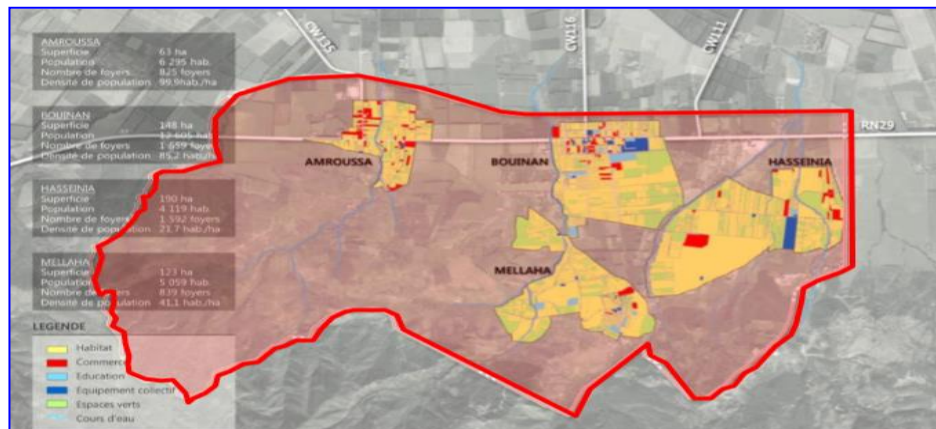


Figure 16 Répartition des agglomérations de la ville de Bouinan

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

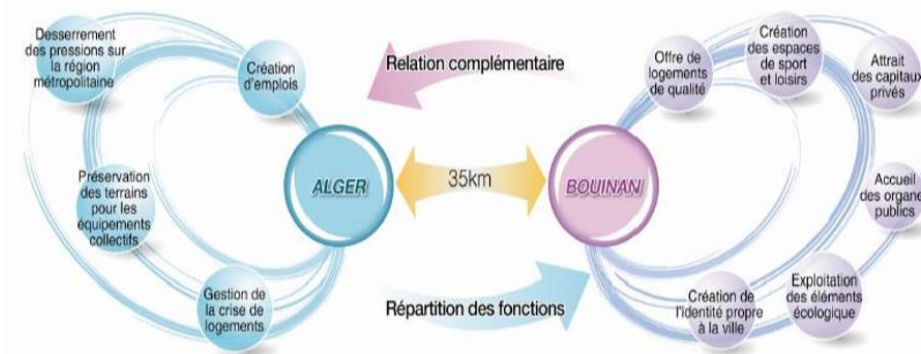


Figure 17 Répartition des fonctions entre la ville de Bouinan et la ville d'Alger

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

Analyse du plan d'aménagement

- **Analyse physique**

Cette analyse est composée des éléments suivants :

Structure viaire ; structure du cadre bâti/non bâti ; les entités

- *La trame urbaine et le système viaire*

La ville de Bouinan a subi une stratification d'où sa division en deux parties :

⇒ La première étant la plus grande ou son développement est caractérisé par le nouvel aménagement de la ville en damier.

⇒ La deuxième se caractérise par le tissu ancien (le réseau existant au niveau des quatre agglomérations de la ville)

La ville de Bouinan se caractérise par une hiérarchie rocade, voies principales et voies secondaires.

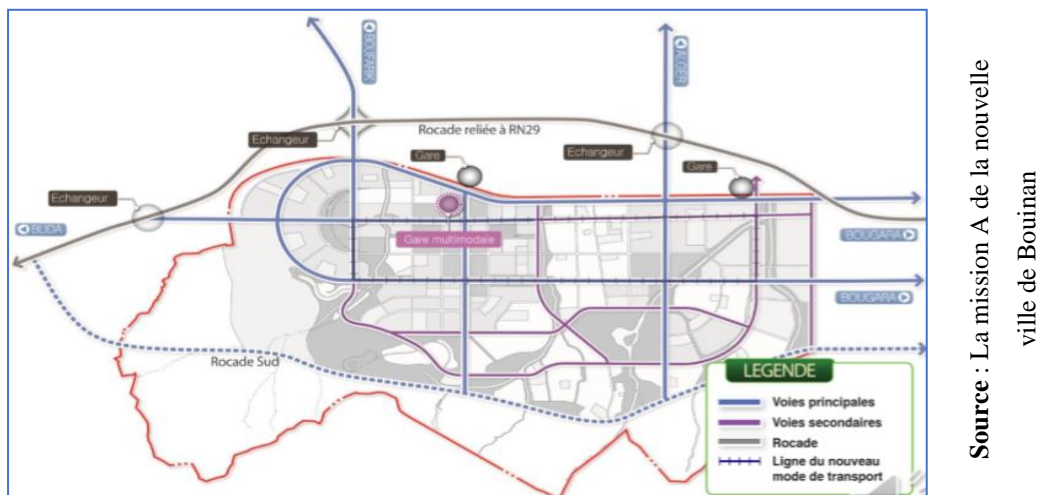


Figure 18 Réseau routier de la ville de Bouinan

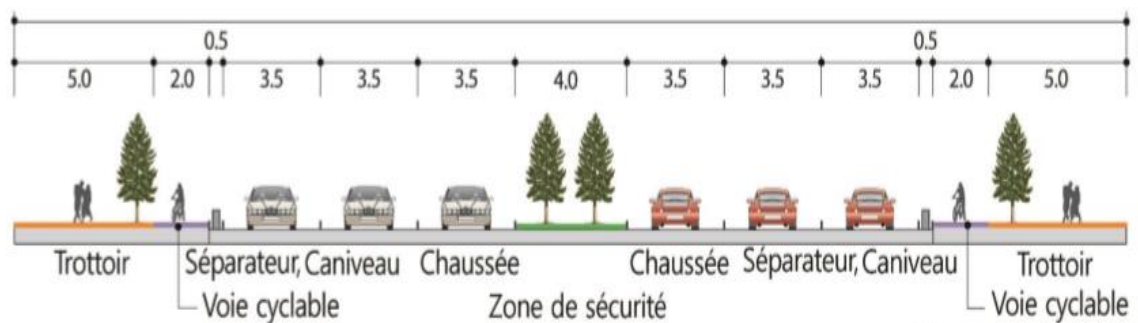


Figure 19 Coupe d'une voie principale à Bouinan

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

✚ *Le cadre bâti et non bâti*

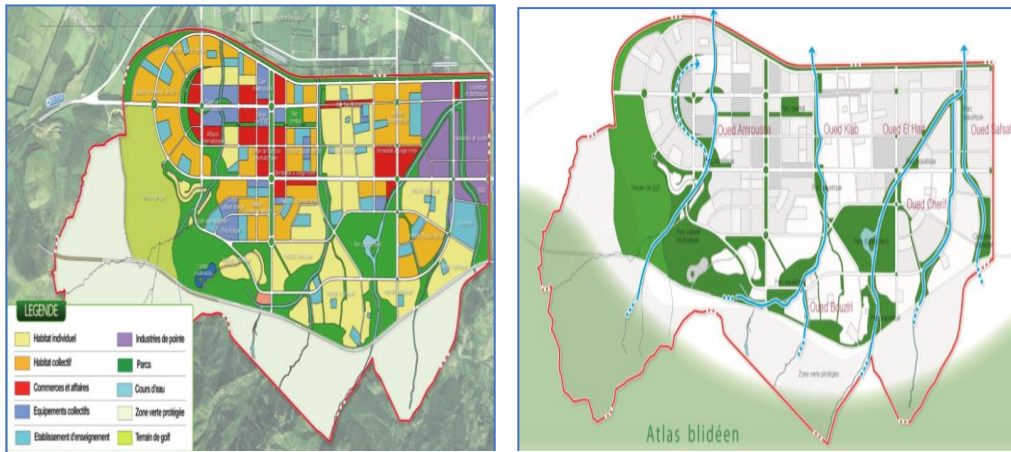


Figure 20 Cadre de l'espace bâti et non bâti de la ville Bouinan

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

• **Analyse fonctionnelle**

L'aménagement proposé se concrétise selon deux tissus fonctionnels : l'un est nouveau et de caractère administratif et l'autre est ancien et de caractère de commerce (avec la présence de l'habitation entre les deux)

Ces deux entités sont reliées par des éléments naturels rappelant la diversité de cette nouvelle ville, tel que : les jardin et les parc d'attraction.

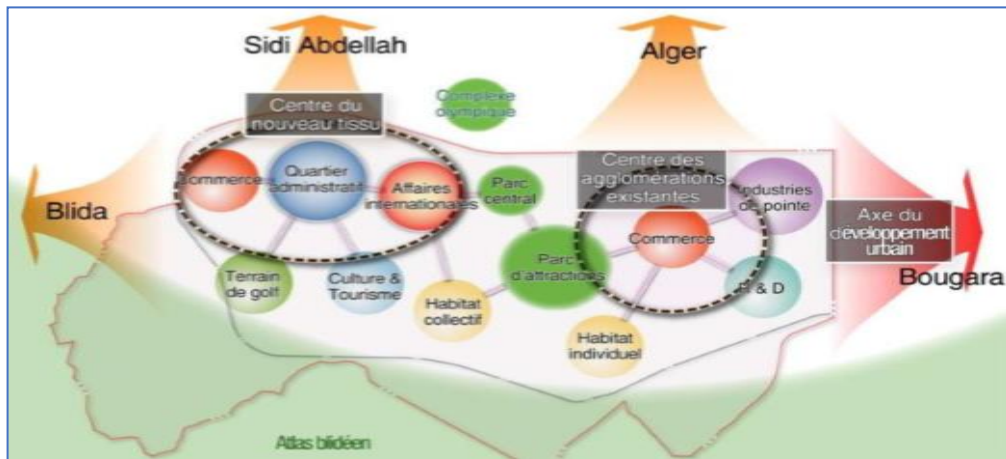


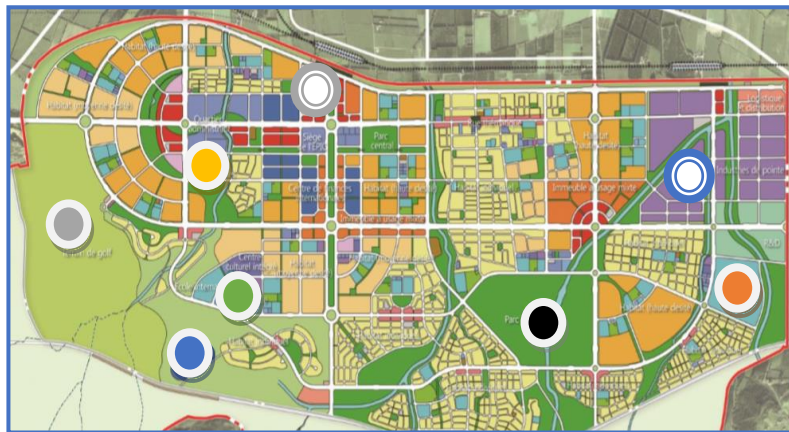
Figure 21 Schéma de l'organisation fonctionnelle de la ville de Bouinan

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

• **Analyse sensorielle**

✚ **Les points de repères**

La présence des plusieurs éléments de repère à l'échelle de la ville de Bouinan qui va faciliter le repérage de notre site du projet et aussi va influencer notre projet pour être un point repéré dans la ville.



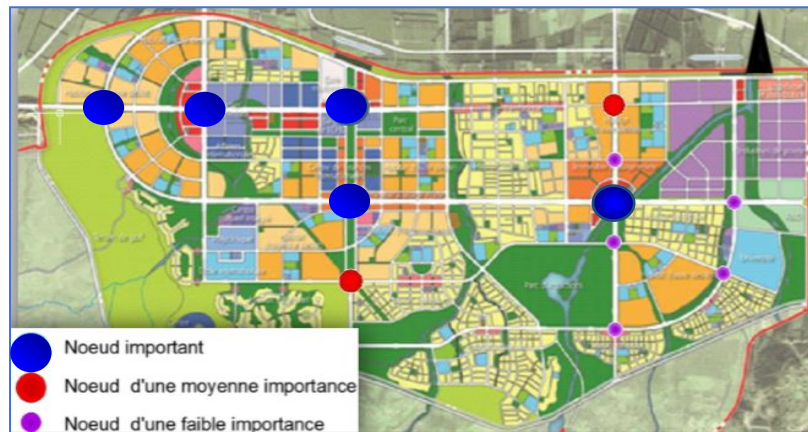
- Légende :**
- Gare multimodale
 - Quartier administratif
 - Terrain de golf
 - Polyclinique
 - Centre multimédia
 - Parc d'attraction
 - Université
 - Zone industrielle

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

Figure 22 Les points de repère de la ville de Bouinan

Les nœuds

La présence de plusieurs nœuds importants dans la ville de Bouinan surtout dans le secteur ouest.



Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

Figure 23 Les nœuds de la ville de Bouinan

Les secteurs

La ville de Bouinan est divisée en deux secteurs composés de sept quartiers. Le premier secteur est en grande partie composé de nouveau tissu alors que la deuxième intègre principalement les tissus urbains des agglomérations existants.



Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

Figure 24 Les secteurs de la ville de Bouinan

Conclusion de l'analyse urbaine

L'aire de référence est caractérisée par :

- Une variété fonctionnelle.
- Une accessibilité facile.
- Le site du projet est inséré dans une trame viaire qui renforce l'ordonnement urbain.
- Ce lieu urbain riche en matière de repère nous conduit vers une interprétation claire et affirmée de notre projet à l'échelle régionale et même nationale.

1.1.3 Dimension locale

Afin de déterminer les repères conceptuels de la dimension locale du projet, il faut déterminer les caractéristiques physiques, climatiques et géotechniques du terrain.

a. Les caractéristiques physiques

Le terrain d'intervention se situe au centre de la ville de Bouinan, dans le 2^{ème} secteur, quartier E au centre secondaire de la ville à l'intersection de deux voies principales de la ville de Bouinan : le boulevard qui relie les nœuds de la ville vers Alger et la voie principale qui mène vers Bougara.

Le terrain sur lequel nous intervenons est inscrit au milieu urbain poly fonctionnel, il a une forme rectangulaire et couvre une surface de 251 062 m².

La ville nouvelle de Bouinan est principalement constituée des reliefs bas de plaines littorales et de montagnes.

L'altitude de la ville de Bouinan varie entre 70m et 430m.

Notre site du projet se situe dans une zone plate.

L'altitude varie de 105 m à 120 m

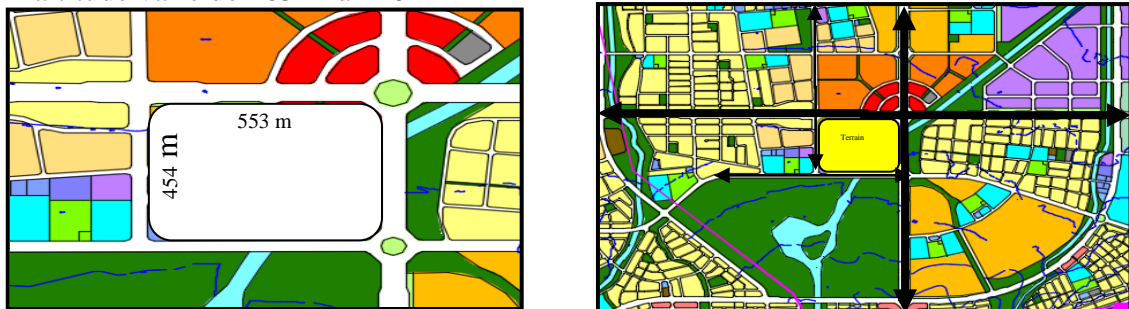


Figure 25 Emplacement et dimensions du terrain d'intervention

Source : plan d'aménagement de la nouvelle ville de Bouinan, modifié par l'auteur

b. Les caractéristiques climatiques

Le climat de la ville de Bouinan est de type méditerranéen caractérisé par d'hiver froid et humide et en été chaud.

✚ **Température** : en hiver ; max 15°C et min 4°C
 en été ; max 40°C et min 18°C

✚ **Vents dominants** :

En été : sont du sud-ouest (Siroco de l'Atlas Tellien) il faut les exploiter dans l'aération de bâtis. Cette aération sera naturelle dans le but de durabilité.

En hiver : les vents sont forts, viennent du nord-ouest. Il faut utiliser les techniques constructives pour les éviter.

Vitesse moyenne : 60Km/h

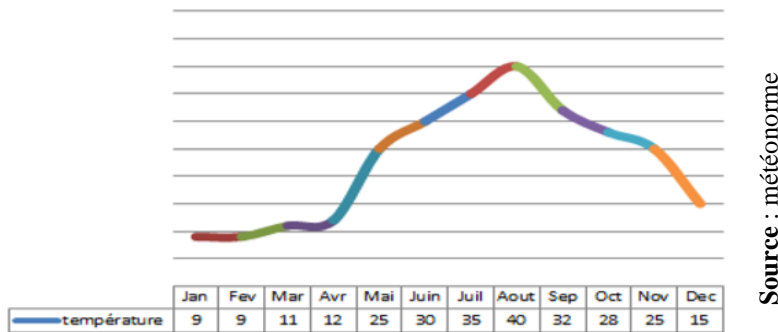


Figure 26 Diagramme du changement de température

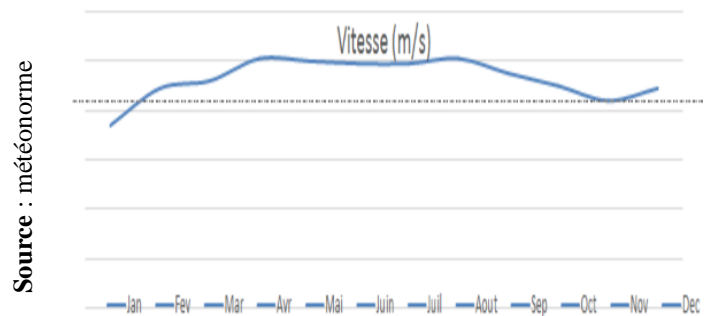


Figure 27 Diagramme du changement des vents

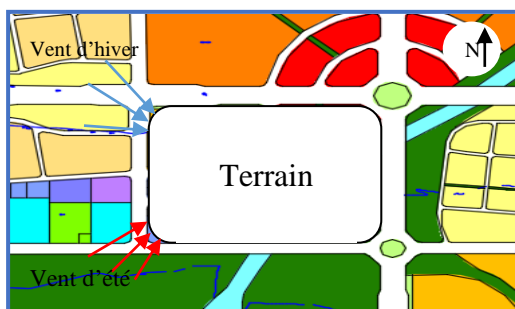


Figure 28 Les vents dominants du site

Source : plan
 d'aménagement de la
 nouvelle ville de Bouinan,
 modifié par l'auteur

Conclusion de l'analyse locale

- Notre terrain dispose d'une situation importante par rapport aux infrastructures importantes : le nœud, le parc d'attraction et l'université.
- Le site d'intervention se situe sur un axe important, dans une zone à forte concentration d'équipements.
- Le site d'intervention appartient à la zone favorable pour la construction.
- Une bonne accessibilité vu la position du terrain dans l'aménagement de la ville nouvelle, profitant d'une dynamique urbaine entre les quartiers de la nouvelle ville.
- Le site a une accessibilité facile et percées visuelles différentes vers des paysages urbains et naturels.
- Le projet se situe à côté d'un nœud très important dans la ville.

Conclusion de l'analyse contextuelle

Le terrain d'intervention se distingue d'une accessibilité facile, de ses potentialités paysagères, de sa variété fonctionnelle et viaire ainsi de sa situation importante par rapport aux infrastructures de la ville.

1.2 Repères thématiques de l'idée du projet

Introduction

L'objectif de cette partie est de fournir un cadre théorique de formulation de l'idée du projet.

Ce cadre est basé sur une lecture thématique, une position et une approche systématique.

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

- ✓ La définition étymologique.
- ✓ La définition architecturale.
- ✓ La définition programmatique.

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

1.2.1 *Thème de l'étude*

Architecture et Identité

a. Définition de l'architecture

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

- ✚ L'architecture autant qu'objet : définie comme :
 - Contenu : fonction et signification.
 - Contenant : forme et structure.
- ✚ L'architecture autant qu'usage : représente le mode de vie à travers une structuration fonctionnelle.
- ✚ L'architecture autant que signification : se résume en 3 images :

- Sémiotique (signes)
- Sémantique (caractère)
- Pragmatique (utilité)

L'architecture est donc une identité formelle qui structure les activités à travers un caractère.

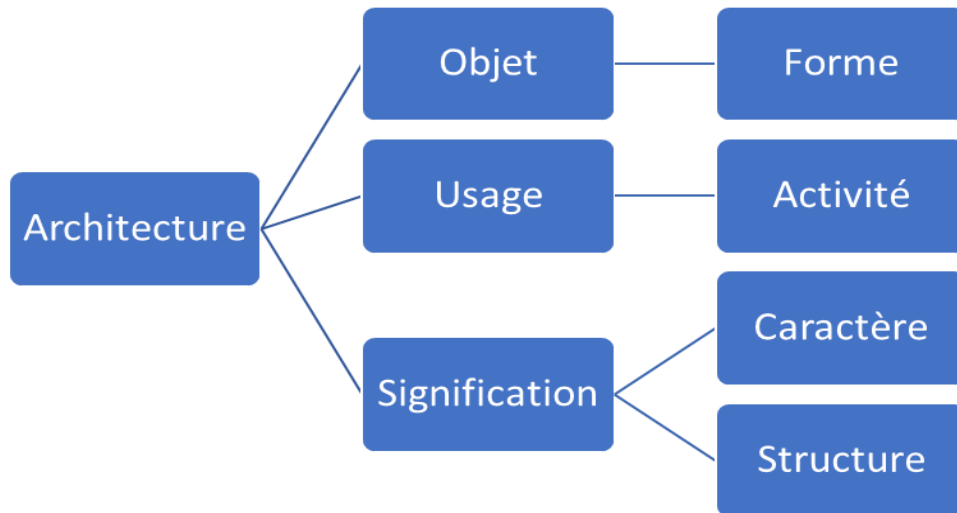


Figure 29 Les activités de l'architecture

b. Définition de l'identité

L'identité est ce qui distingue la chose...

C'est un concept théorique qui décrit une spécificité caractérielle ou référentielle du projet architectural.

Donc c'est un ensemble de critères ; de définition d'un sujet et d'un sentiment interne.

Ce sentiment de l'identité est composé d' :

- ✚ Un sentiment d'unité.
- ✚ Un sentiment de cohérence et d'appartenance.
- ✚ Un sentiment de valeur.
- ✚ Un sentiment d'autonomie et de confiance.

Tous ces sentiments sont organisés autour d'une volonté d'existence donc c'est l'image reflétée avec une particularité de signe et une qualification structurée dans chaque traitement donné ; ce qui la distingue par rapport à l'environnement.

L'identité architecturale se définit donc selon deux types :

Identité caractérielle :

C'est la référence au caractère de l'édifice, à son type de structuration et sa forme.

C'est une traduction à un vocabulaire architectural fonctionnel et formel. Elle est divisée en deux sous types :

-Identité structurelle : forme, fonction, structure, gabarit et nature des espaces.

-Identité typologique : style d'esthétique et style de traitement.

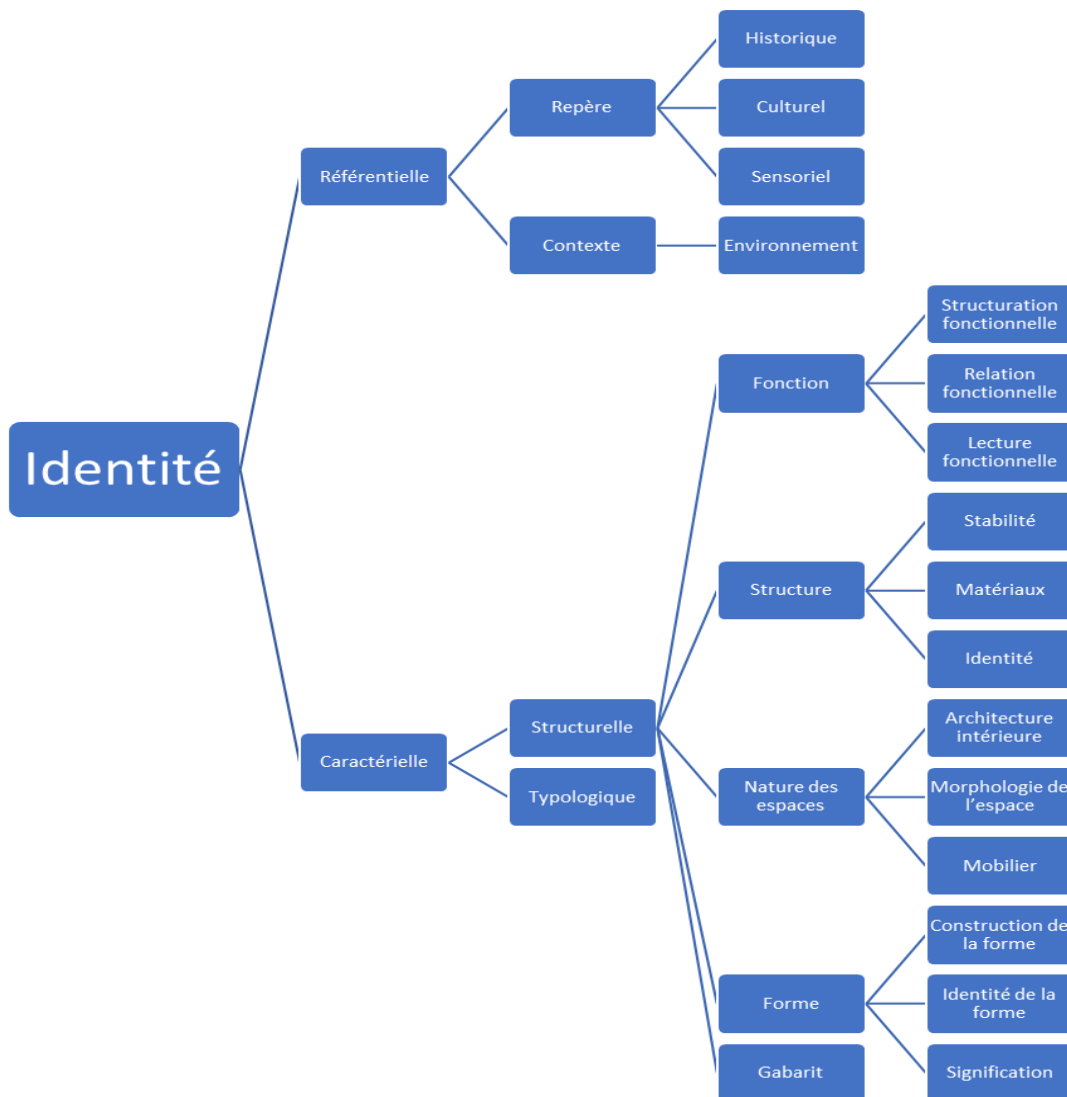
Identité référentielle :

C'est se situer par rapport à :

-Une repère : historique, culturel, sensoriel...

-Un contexte : environnement...

Figure 30 Les différentes caractéristiques de l'identité



1.2.2 *Sujet de référence*

La forme comme outil de conception

a. Définition de la forme architecturale

La forme est la qualité d'un espace ; l'ensemble des traits caractéristiques résultants de son organisation et de sa structure concrétisée par les lignes et les surfaces qui le

délimitent, susceptible d'être appréhendé par la vue et permettant de le distinguer des autres espaces indépendamment de sa nature et de sa couleur.

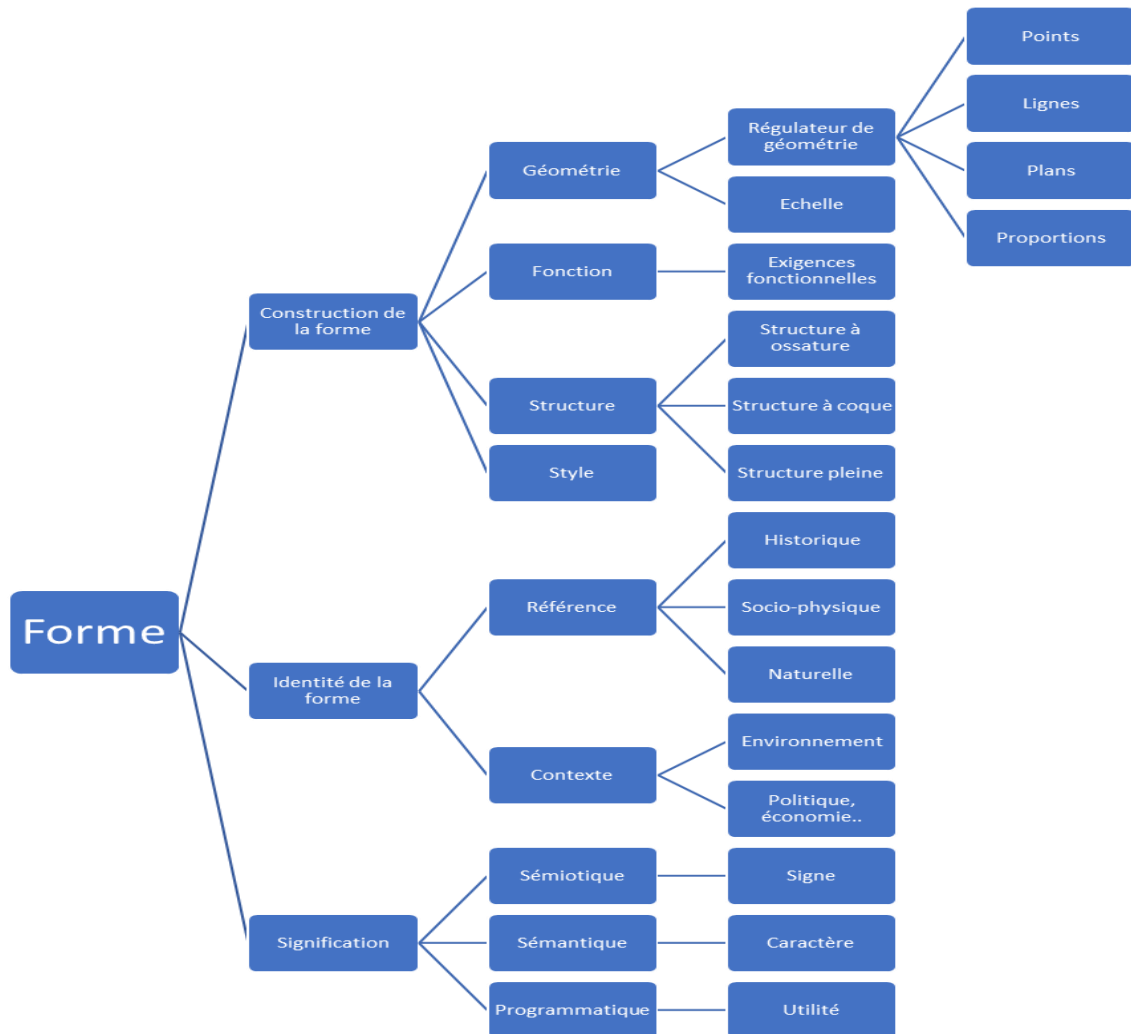


Figure 31 Les différentes caractéristiques de la forme

Caractéristiques de la forme :

Matrice architecture/Forme

Architecture

<i>F</i>	Objet	Usage	Signification
----------	-------	-------	---------------


Identité	Géométrie		Utilisation d'une forme géométrique pure « le triangle »		Architecture fonctionnelle des écoles & des hôpitaux.		L'utilisation des signes de référence « architecture musulmane ou arabe »
	Référence		Référence typologique « Fluidité »		Utilisation des objets pour affirmer un fonctionnement « intégration »		Inspiration d'une fleur « Hymenocallis »
	Contexte		Inspiration contextuelle « réinterprétation des coquilles »				
Signification		L'utilisation de l'organisation à patio « référence à l'architecture introvertie méditerranéenne »		Création d'un caractère particulier par la forme symbolique.		Représentation d'une forme symbolique « Une voile »	

Figure 32 Les dimensions de la forme

b. Définition du projet

Une projet d'architecture incarne une complexité de dimensions qui définissent ses limites et ses étendus.

Notre étude résume ces dernières en trois dimensions : étymologique, architecturale et programmatique.

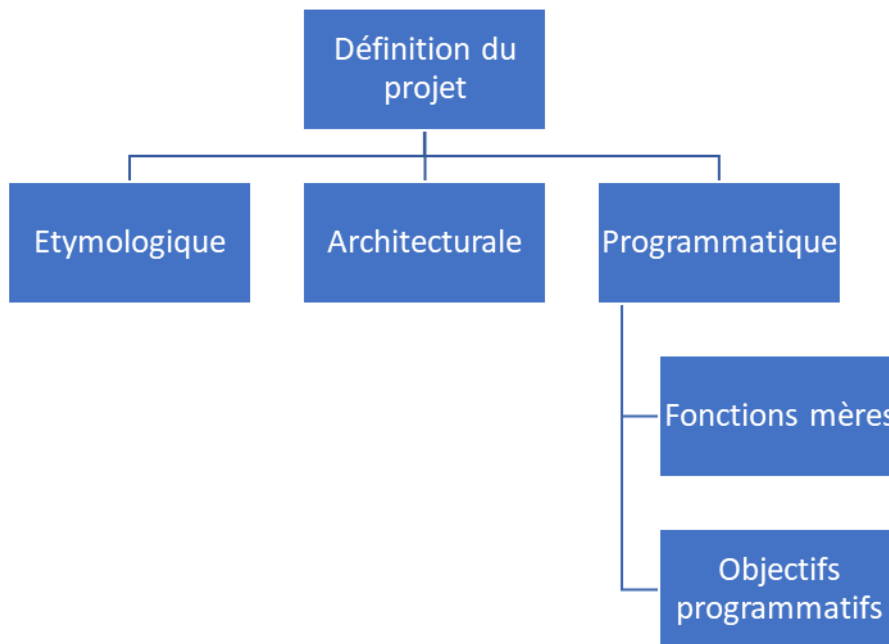


Figure 33 Les dimensions de la définition d'un projet

✚ Définition étymologique :

Notre projet s'intitule : Conception d'un Quartier Résidentiel

- **Quartier** : une subdivision d'une ville ou d'un territoire. C'est aussi souvent une échelle d'appropriation d'une partie de la ville par ses habitants.
- **Résidentiel** : propre à la résidence, à l'habitation, un lieu d'habitation avec extension d'un ensemble de voies et des équipements.

Et donc nous allons conclure que la définition étymologique de la **Conception d'un Quartier Résidentiel** est :

Un support physique d'interaction, de développement et de repérage de l'individu. Il assure un milieu de vie complet selon deux dimensions :

- Le secteur physique et fonctionnel : le logement, les parties communes du bâtiment, la rue, les liaisons à l'environnement immédiat et les équipements de voisinage.
- Les repères perceptuels : ce sont les messages visuels, sonores, tactiles et olfactifs qui proviennent du milieu de vie et des nouvelles informations.

✚ Définition architecturale

Afin de définir le projet architecturalement, nous allons adopter l'approche de mettre en relation les variables du projet et cela à partir de l'analyse des exemples.

Exemple Variable	3 Beirut	Bosco Verticale	Sky Habitat
Situation	 <p>3 Beirut est situé à Beyrouth au Liban.</p> <p>Il marque la naissance d'un monument exclusif dans la ville.</p>	 <p>Situé au quartier de Porta Nuova à Milan, en Italie.</p> <p>Ce projet est intégré dans un projet de renouvellement urbain.</p>	 <p>C'est un complexe composé de deux tours situé à Bishan au centre de Singapore</p>
Organisation des masses	 <p>3 tours emblématiques se dressent en différentes hauteurs, ce qui crée le principe de gradin.</p>	 <p>Le Bosco Verticale est composé de deux tours résidentielles : Torre E plus grande et plus élevée que la Torre D.</p>	 <p>Deux tours de 38 étages reliés par trois passerelles « jardins du ciel » qui offrent des possibilités pour jardin et espaces de loisir.</p>







<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Organisation interne des espaces</p>	 <p>Elégance et fonctionnalité des espaces intérieurs. Paisibilité et calme assurés.</p>	 <p>Les tours sont placées en fonction du rapport qu'elles entretiennent entre elles : hauteur, ensoleillement, ombre projeté.</p>	 <p>Création d'une matrice tridimensionnelle de maison, terrasse privée et jardin public.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Architecture du projet</p>	 <p>Les tours sont surmontées de toits verts et conçues pour être efficaces à l'environnement Les façades nord des tours sont vitrées pour avoir des vues spectaculaires sur le port.</p>	 <p>Forêt verticale qui aide à améliorer et contrôler le microclimat C'est une vraie intégration de l'arbre à la ville ce qui crée un espace supplémentaire de biodiversité.</p>	 <p>Les deux tiers supérieurs de chaque tour est recula, tandis que le tiers inférieur de la première dalle s'évase vers l'extérieur.</p>

Figure 34 Définition architecturale d'un quartier résidentiel

Définition programmatique

Basée sur une étude comparative des exemples, la définition programmatique est orientée vers l'extraction des points communs des objectifs programmatifs, des fonctions et des espaces.

<i>Projets architecturaux</i>	<i>Objectifs programmatifs</i>	<i>Fonctions mères</i>	<i>Espaces</i>
<i>La Tour Vivante</i>	-Monumentalité de l'édifice.	Habitation	130 appartements sur les 15 étages. (30xT2, 50xT3, 35xT4, 15xT5)
<i>Rennes, France.</i>	-Assurance des conditions de confort.	Echange	Plateaux de bureaux sur les 15 derniers étages.
	-Création d'un lien entre l'environnement et l'habitat.	Ressourcement	Centre commercial et hypermarché.
		Production	Equipement médiathèque et crèche. Parking au sous-sol (475 places)
<i>L'arbre Blanc Montpellier, France</i>	-Monumentalité de l'édifice.	Habitation	120 appartements avec des terrasses.
	-Assurance des conditions de confort.		
	-Harmonie avec l'environnement.	Bureaux	Bureaux et commerces au 1 ^{er} étage Restaurant ; Galerie d'art ; Bar ouvrant sur un jardin panoramique ; Café avec une vue panoramique. 152 places parking au sous-sol

Figure 35 Etude programmatique des exemples

Sur le plan programmatique, le quartier résidentiel est défini comme suit :

<i>Objectifs programmatifs</i>	<i>Fonctions mères</i>	<i>Espaces</i>
-Création du zoning.	-Accueil.	-Espaces publics.
-Mise en place des espaces publics.	-Détente et loisirs.	-Habitations.
-Création des espaces verts.	-Consommation.	-Boutiques.
-La convergence vers un point.	-Habitat.	-Centre commercial.
-Continuité fonctionnelle à l'échelle urbaine.	-Echange.	-Bureaux.
-Mise en place d'un système viaire et de parcours adéquats.		-Cafétéria.
-Mise en fonction des derniers		-Parkings.
		-Showroom.
		-Centre de conférence.
		-Boulevard mécanique et piéton.

systèmes technologiques.
-Monumentalité de l'édifice.
-Intensification de la
connectivité.
-Signification et symbolisme.
-Flexibilité des espaces.
-Transparence et fluidité.

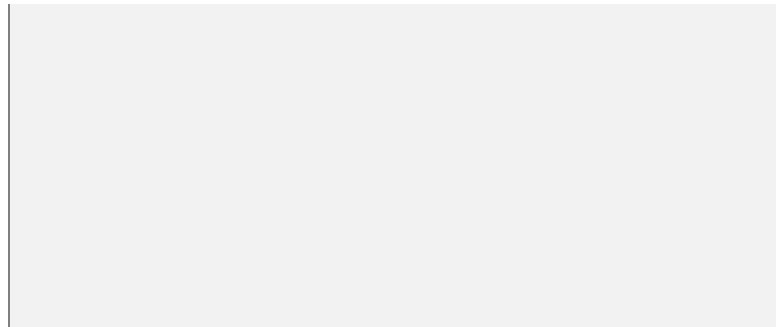


Figure 36 Programmation du quartier résidentiel

Conclusion des repères thématiques :

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

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

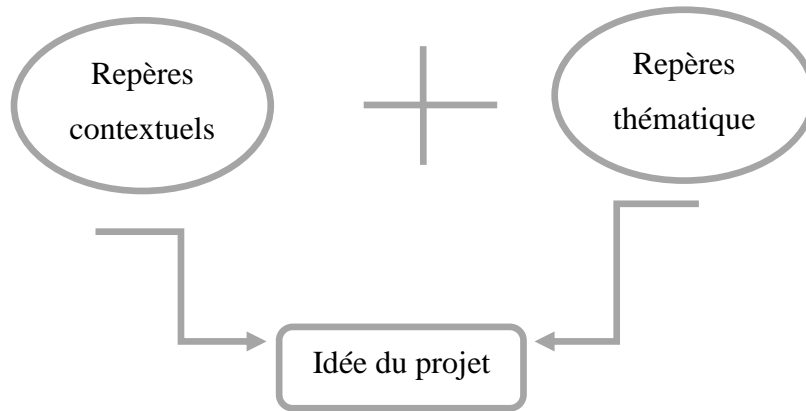
- La hiérarchisation des fonctions et des activités.
- La facilité d'échange et de transaction.
- La séparation entre l'espace public et l'espace privé.

Conclusion

La lecture des repères théoriques de la formulation de l'idée du projet a permis de faire valoir ce qui suit :

- ❖ Répondre aux besoins des usagers.
- ❖ Se distinguer à travers son caractère et son originalité formelle.
- ❖ Adaptation de la conception par un programme bien défini, illustrant tout type de fonctionnalité.
- ❖ Etude des références et des exemples pour définir les fonctions mères.

*L'idée
projet*



du

- ✓ L'idée du projet est de concevoir un quartier résidentiel formelle, original et identitaire par rapport au thème, pour donner un caractère au projet.
- ✓ L'architecture du projet doit créer une ambiguïté formelle.

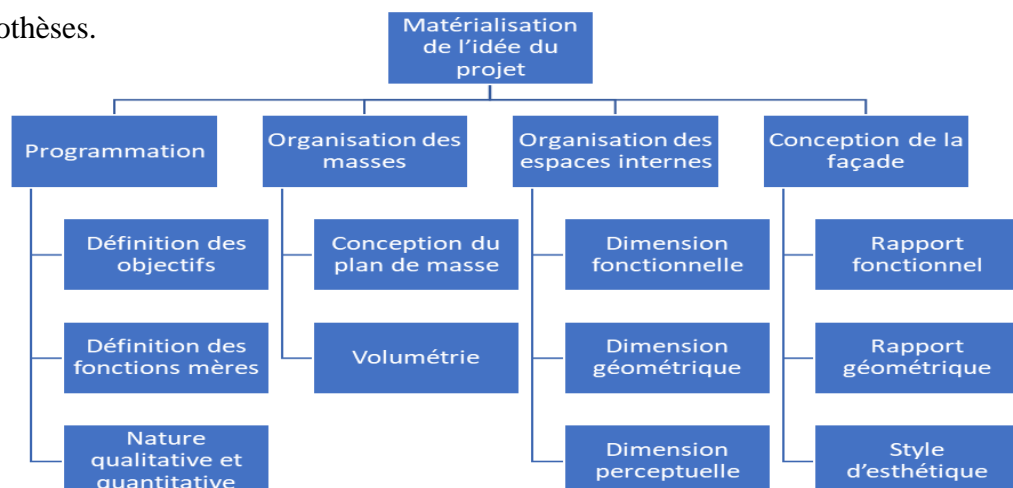
CHAPITRE 2 MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

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, l'organisation interne des espaces du projet et l'architecture du projet.

- ✚ **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.
- ✚ **L'organisation des masses** : Etablir l'étude d'aménagement du site et cela à travers l'analyse des entités, des parcours et des espaces extérieurs ainsi que la conception de la volumétrie dans ses rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.
- ✚ **L'organisation interne des espaces du projet** : Concevoir les espaces intérieurs du projet en les adaptant fonctionnellement, géométriquement et sensoriellement.
- ✚ **La conception de la façade** : Basée sur la thématique du projet « Architecture et Identité » et a pour but d'étudier l'architecture du projet. Cette dernière est réalisable à travers trois dimensions : fonctionnelle, géométrique et esthétique.

En conclusion ce chapitre nous fournira le dossier graphique de la vérification des hypothèses.



2.1 Programmation du projet

L'objectif est de fixer le programme spécifique de 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.

Afin d'établir la programmation du projet, il est nécessaire de désigner la programmation du quartier et de l'habitat de luxe à partir des points essentiels suivants :

- ✚ La définition des objectifs de la programmation
- ✚ La définition des fonctions mères
- ✚ La définition des activités et des espaces du projet

2.1.1 Définition des objectifs programmatifs

Le programme du projet d'un quartier résidentiel a été retenu à travers :

- L'analyse des exemples : créer une poly fonctionnalité.
- Les exigences fonctionnelles du projet.
- Les exigences contextuelles : consolider le lien programmatique entre les composantes du projet et les spécificités environnementales.
- L'identité du projet : offrir une 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.

Nos objectifs programmatifs :

- ✓ Inclure les variables thématiques dans la programmation du quartier résidentiel et faire du confort un outil de programmation.
- ✓ La conception d'un type d'habitat de luxe.
- ✓ Assurer la création des espaces publics pour créer la convivialité et l'échange.
- ✓ Assurer la mixité des activités pour diminuer les déplacements des usagers.
- ✓ Assurer les besoins élémentaires et sociaux pour le confort de tout individu.
- ✓ Intégrer des services commerciaux et éducationnels divers à la tour d'habitation.

2.1.2 Définition des fonctions mères

D'après l'analyse des exemples, on a retenu que la programmation d'un quartier résidentiel, à savoir : l'habitat collectif, les équipements de proximité et les tours mixtes, met en valeur les fonctions suivantes :

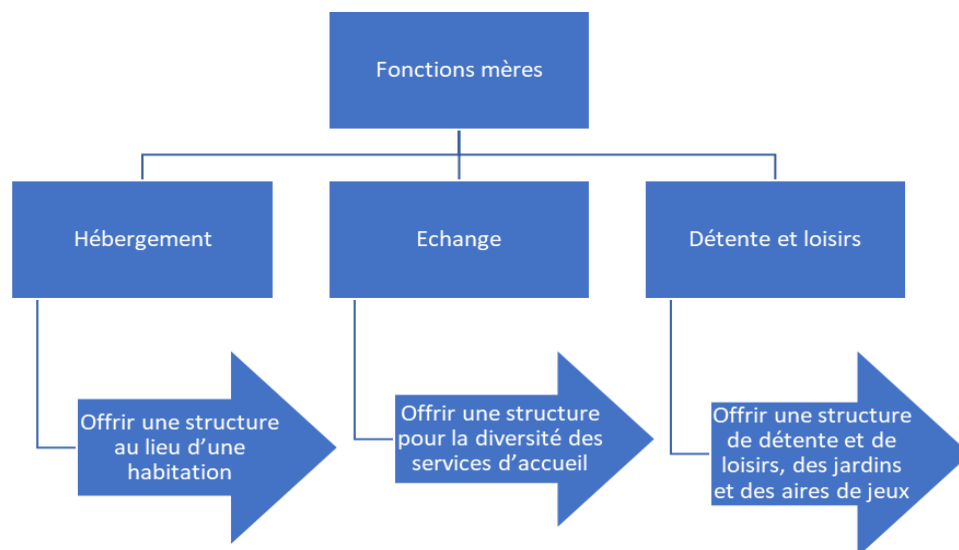


Figure 38 Les fonctions mères d'un quartier résidentiel

2.1.3 Définition des activités (nature qualitative et quantitative)

Programme qualitatif

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

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

- **Détente et loisirs :**

Espaces publics de grand rassemblement, de transition et de découverte ainsi ils doivent être flexibles et dégagés.

- **Hébergement :**

Les espaces seront traités dans un style moderne et contemporain et selon un même degré de qualité et de confort.

- **Echange :**

Il doit répondre aux exigences

3+ des clients tout en leur offrant les différentes spécialités, il contient deux aspects :

- ✓ Echange structuré : réunissant différentes dimensions qui sont : l'art, les activités culturelles, la technologie et les services.
- ✓ Echange non structuré : réunissant les commerces thématiques et les activités d'interactions sociales (consommation, regroupement, etc...)

- ❖ **La communication :**

C'est une fonction importante dans notre projet, elle est incluse dans la fonction mère qui est l'échange. Elle s'appuie sur les concepts suivants :

- ✓ L'initiation.
- ✓ L'apprentissage.

<i>Type de fonction</i>	<i>Activité</i>	<i>Sous-activité</i>	
<i>Hébergement</i>	Tour d'habitation	Habiter	
	Habitat collectif		
<i>Echange</i>	Non structuré	Commerce	Rencontre
		Consommation	Regroupement
	Structuré	Exposition	Initiation
		Arts physiques Arts graphiques	Communication
<i>Détente et loisirs</i>	Parcs	Rencontre	
	Lac artificiel	Relaxation	
	Jardins	Repos	

Figure 39 Programme qualitatif du projet

Programme quantitatif

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

Programme retenu






Le projet du quartier résidentiel est constitué d'habitats collectifs, des équipements de proximité (établissements scolaires), d'un ensemble résidentiel qui compte un carrefour

d'échange et deux tours d'habitations qui incluent des petites entreprises aux premiers niveaux.

L'étude programmatique précédemment élaborée nous a permis de développer le carrefour d'échange (qui est constitué de 3 niveaux) et une des tours d'habitations qui constituent l'ensemble résidentiel (elle compte 2 niveaux sous-sol (parking 230place/niveau) 36 niveaux dont 22 sont habitables, 4 niveaux servant de petites entreprises et 8 niveaux de structure)

Le programme d'intervention est défini dans les tableaux suivants :





Habitat







<i>Espace</i>	Sous-espace	Surface	Qualité de l'espace
<i>F4/F5</i>	Séjour + Salle à manger	≥ 47 m ²	
	Cuisine	≥ 30 m ²	
	Chambre	22 à 34 m ²	
	Dressing	≥ 7 m ²	
	Hall d'entrée	≥ 20 m ²	

Sanitaire	$\geq 5 \text{ m}^2$	
Terrasse/jardin	$\geq 30 \text{ m}^2$	

Figure 40 Programme retenu de l'habitat

Carrefour d'échange

<i>Espace</i>	Sous-espace	Surface	Qualité de l'espace
<i>Centre de communication</i>	Salle de conférence	$\geq 400 \text{ m}^2$	
	Salle de presse	$\geq 200 \text{ m}^2$	
	Espace d'attente	$\geq 500 \text{ m}^2$	
	ocal	$\geq 11 \text{ m}^2$	

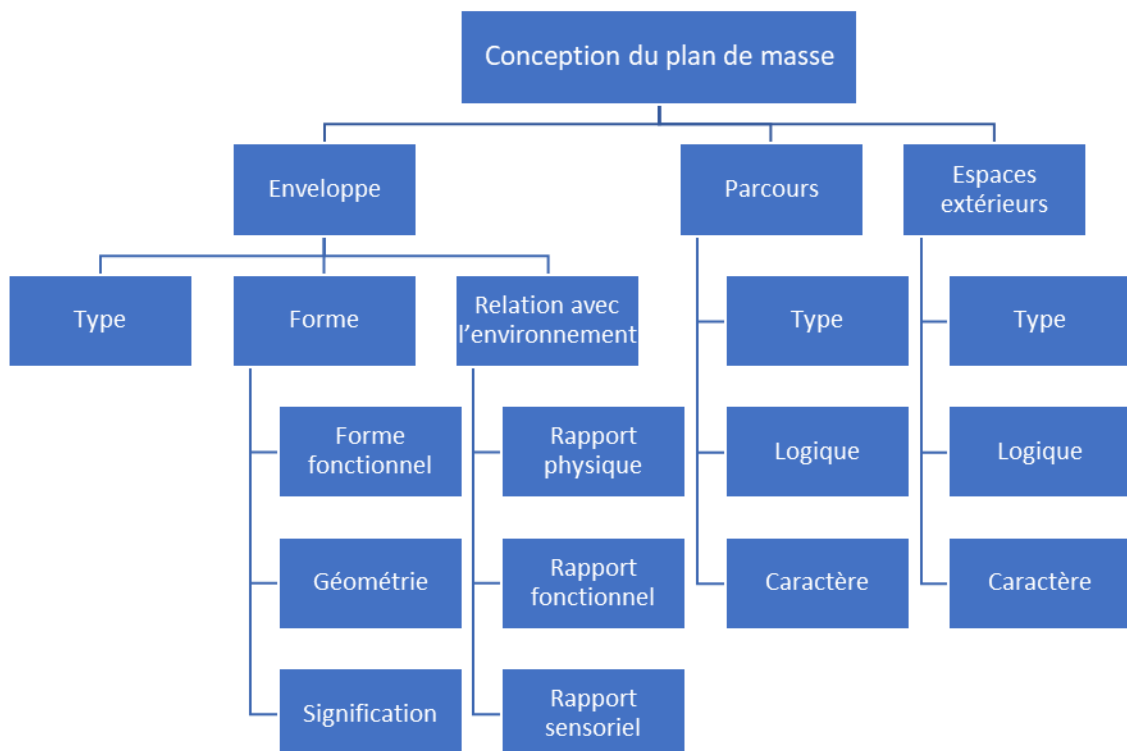
<i>Commerce</i>	Boutique spécialisée	$\geq 32 \text{ m}^2$	
	Restaurant	$\geq 400 \text{ m}^2$	
	Cafétéria	$\geq 400 \text{ m}^2$	
<i>Centre d'information</i>	Réception	$\geq 80 \text{ m}^2$	
	Bureau de service	$\geq 40 \text{ m}^2$	
<i>Centre de création et expression artistique</i>	Atelier	$\geq 200 \text{ m}^2$	
	Salle de répétition	$\geq 400 \text{ m}^2$	
	Salle d'apprentissage	$\geq 600 \text{ m}^2$	

	Salle de cours	$\geq 100 \text{ m}^2$	
	Espace d'exposition	$\geq 200 \text{ m}^2$	
	Bureau	$\geq 30 \text{ m}^2$	

Figure 41 Programme retenu du carrefour d'échange

2.2 Organisation des masses

2.2.1 Conception du plan de masse



L'objectif est de matérialiser l'idée du projet à travers la conception du plan de masse.

C'est quoi un plan de masse ?

Un plan de masse est un outil conventionnel de la présentation du projet.

Il établit le rapport entre le projet et son environnement dans des dimensions physiques, fonctionnelles et sensorielles.

Il interprète les relations entre les différents constituants du projet et son environnement.

Ces constituants sont : les enveloppes, les parcours et les espaces extérieurs.

a. Conception des enveloppes

Une enveloppe est le support volumétrique des interactions fonctionnelles ou des images ou des éléments exceptionnelles des fonctions mères etc...

- **Type des enveloppes :**

Le type d'enveloppe est composé et cela afin d'exprimer la convergence et la fonctionnalité du projet et assurer l'indépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités ainsi pour faire valoir l'ampleur de chaque entité.

- **Nombre des enveloppes :**

A travers l'analyse des exemples architecturaux on a déterminé les fonctions mères et les supports de notre projet :

Pour un quartier résidentiel on a trois fonctions mères c'est-à-dire trois enveloppes :

E01 – Enveloppe d'habitation.

E02 – Enveloppe d'échange.

E03 – Enveloppe de détente et de loisirs.

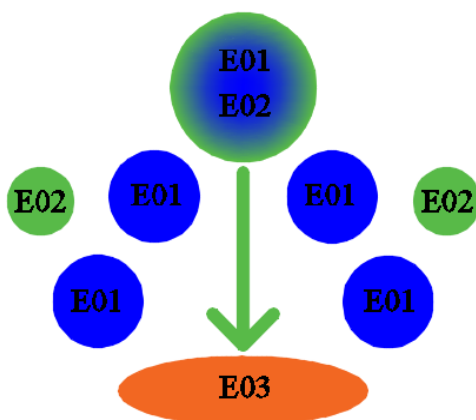


Figure 42 Schéma du nombre des enveloppes

Source : Auteur

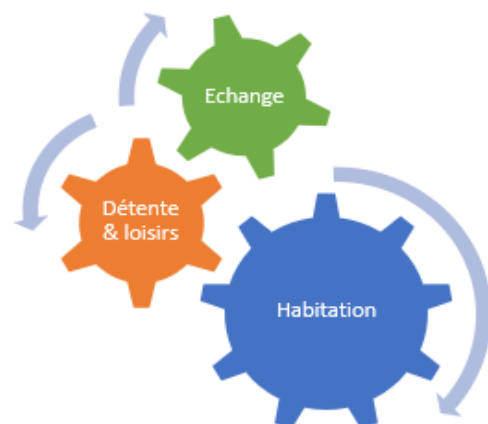


Figure 43 Schéma des types des enveloppes

Source : Auteur

- **Logique d'implantation :**

Organisation linéaire bipolaire afin de créer un point d'aboutissement (l'esplanade) qui est orienté vers la perspective du lac.

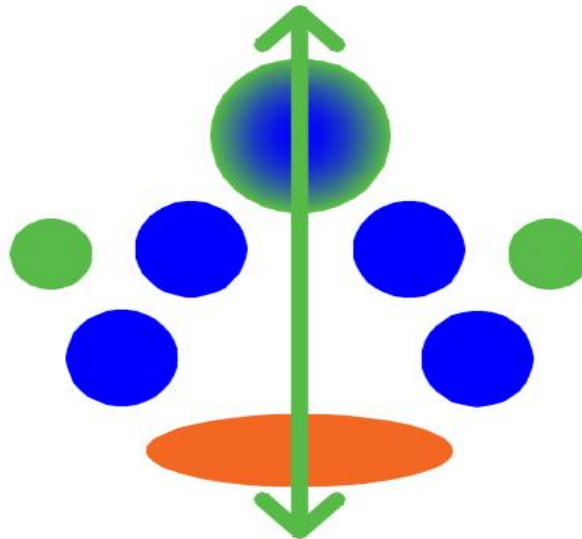


Figure 44 Schéma de la logique d'implantation du projet

Source : Auteur

- **Forme des enveloppes :**

Le projet se compose de deux types d'enveloppe : l'ellipse et le cercle.

- Rapport forme/fonction :

Le rapport forme/fonction représenté entre la forme et la fonction qui est fait selon : le caractère fonctionnel, l'exigence technique et la qualité fonctionnelle de l'espace et la proportionnalité.

Ce rapport est illustré dans le tableau qui représente le rapport forme/fonction pour chaque enveloppe.


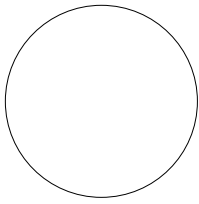
<i>Enveloppe</i>	<i>Caractère</i>	<i>Exigence technique</i>	<i>Exigence spatiale</i>
<p><i>Enveloppe 01</i></p> 	<p>Forme organique : métaphore de la feuille d'une plante</p>	<p>Bien éclairé</p>	<p>Luxe et confort Identité Transparence</p>
<p><i>Enveloppe 02</i> <i>Echange</i> <i>Enveloppe 03</i> <i>Détente et loisirs</i></p> 	<p>Forme géométrique servant la fonction de détente et d'échange</p>	<p>Confort visuel</p>	<p>Espace orienté Vue privilégiée vers le lac artificiel</p>

Figure 45 La forme des enveloppes du projet

- **Logique d'implantation :**

Afin de dégager la vue vers le lac et la forêt, des immeubles sont implantés en gradin, précédés par un élément singulier « la tour » qui sera un élément de repère et marquera l'entrée de notre quartier.



Figure 46 Schéma de la logique d'implantation des enveloppes

- **Signification de la forme :**

La significations de la forme se fait à travers trois approches qui sont :

- ✓ Approche cognitive : interprétation du cerveau.
- ✓ Approche affective : interprétation des émotions.

Approche normative : interprétation des normes.

Notre projet se caractérise par ses formes fluides organiques qui traduisent une image mentale qui se résume dans la métaphore d'une plante pour la sensation de la ville verte « Bouinan »



Figure 48 Esquisse finale de la forme des enveloppes. Source : Auteur



Figure 47 Inspiration de la forme des enveloppes. Source : Google

- **Rapport géométrique de la forme :**

Régulateurs géométriques :

Le rapport géométrique est défini par les régulateurs géométriques suivants :

Les points : représentent les interaction des axes de distribution et les points d'aboutissement ainsi que l'ensemble des séquences fonctionnelles dans le projet qui se situent entre les axes structurants.

Les lignes : ce sont l'agencement de deux ou plusieurs points ; la ligne est la direction précise qui indique un mouvement.

Les plans : ce sont les différentes entités du projet.

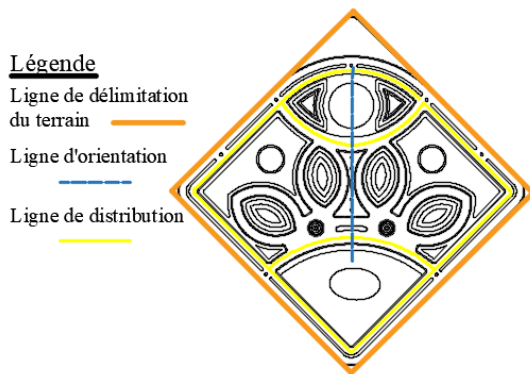


Figure 51 Rapport géométrique (les lignes)

Source : Auteur

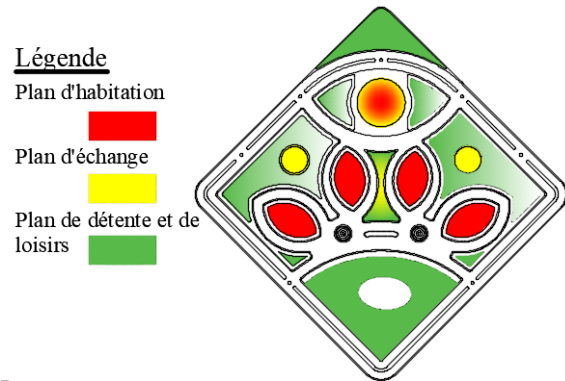


Figure 50 Rapport géométrique (les plans)

Source : Auteur

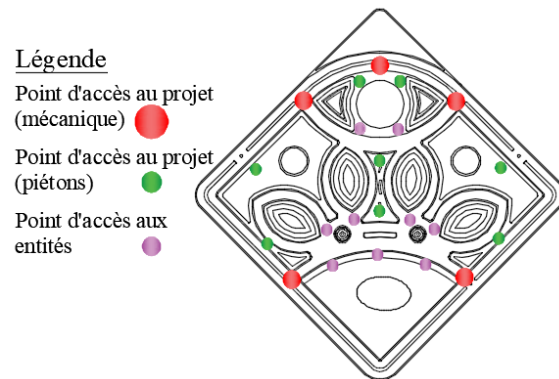


Figure 49 Rapport géométrique (les points)

Source : Auteur

- **Relation à l'environnement immédiat :**

C'est le dialogue entre le projet et son environnement selon des dimensions différentes.

Il s'agit de mettre en équation les données physiques du projet et de l'environnement.

Système viaire :

- Etat de lieu : notre terrain d'intervention se situe dans une zone limitée par un système de voirie ce qui facilite l'accessibilité (le boulevard qui relie les nœuds de la ville vers Alger et la voie principale).
- Etat projeté : prendre en considération le boulevard qui relie les nœuds de la ville et la voie principale pour l'emplacement des accès aux entités de notre projet.

Système bâti/non bâti :

- Etat projeté : prendre en considération l'équilibre espace bâti/espace vert dans l'aménagement de notre plan de masse.

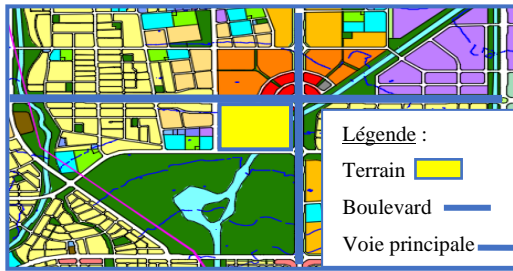


Figure 53 Schéma du système viaire du terrain

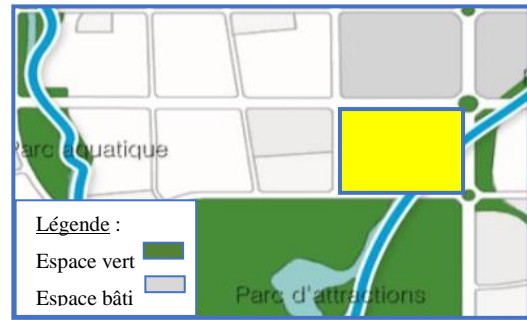


Figure 52 Système non bâti du terrain

Source : plan d'aménagement de la nouvelle ville de Bouinan, modifié par l'auteur

Le rapport fonctionnel :

- Etat de lieu : notre site d'intervention se situe sur un axe important, dans une zone à forte concentration d'échange et d'habitats.
- Etat projeté : on consolide la poly fonctionnalité existante par la fonction d'habitation et de communication et renforcer le lien entre notre projet et l'environnement.



Figure 54 Système bâti du terrain

Source : plan d'aménagement de la nouvelle ville de Bouinan, modifié par l'auteur

Les nœuds

- Etat de lieu : notre projet se situe à côté d'un nœud très important dans la ville de Bouinan qui est le résultat de l'intersection du boulevard et la voie principale qui mène vers Bougara.
- Etat projeté : le caractère du projet consolide les entités existantes par son emplacement qui renforce l'importance du nœud et il est considéré comme l'élément de repère par la tour qui offre une particularité au skyline de la ville.

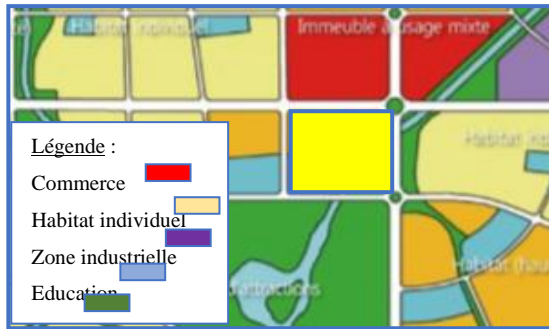


Figure 56 Environnement immédiat du terrain



Figure 55 Situation du terrain par rapport au nœud

Source : plan d'aménagement de la nouvelle ville de Bouinan, modifié par l'auteur

b. Conception des parcours

• Définition d'un parcours :

Un parcours est un déplacement physique et non physique, réel ou virtuel, entre un élément et un autre de l'environnement.

Il permet de :

- Relier le projet à l'environnement.
- Relier les différentes composantes du plan de masse.
- Consolider la thématique du projet.

Les parcours sont conçus selon trois dimensions : le type, la logique et la caractéristique.

• Type de parcours :

Le type de parcours est défini selon la thématique, le site et le caractère du projet.

Donc chaque type de parcours dépend des éléments précédents.

Les types des parcours sont :

- Parcours d'orientation.
- Parcours de découverte.
- Parcours de distribution.
- Parcours de flânerie.

• Logique d'implantation des parcours :

La fluidité et le dynamisme des parcours en rappelant la forme de la feuille avec des parcours courbé mécanique et piétons.

Etape 01 :

Création d'un parcours de découverte fluide suivant la forme du projet et assurant le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet.

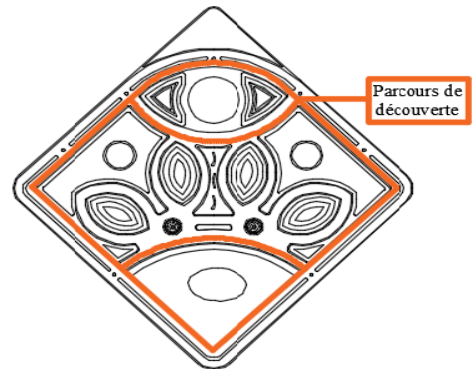


Figure 57 Schéma du parcours de découverte

Etape 02 :

Création d'une relation projet-ville par des parcours de distribution qui assurent l'accès mécanique au terrain.

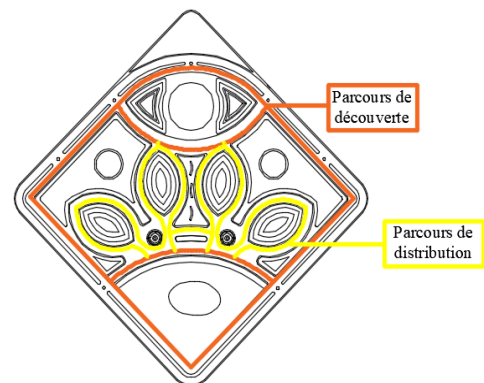


Figure 58 Schéma du parcours de

Etape 03 :

Création des parcours piétons dynamiques reliant les entités avec l'espace de détente et avec l'environnement.

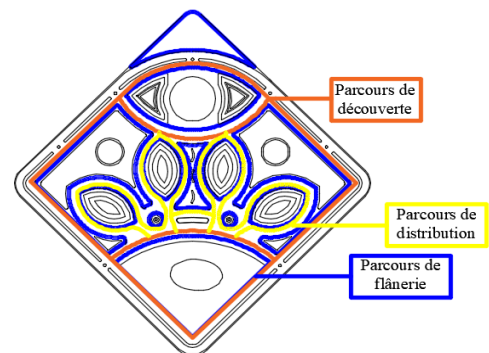


Figure 59 Schéma du parcours de flânerie

- **Caractéristiques typologiques des parcours :**

La définition des caractéristiques et la typologie des parcours est basée sur trois éléments, à savoir :

- Le type du tracé.
- Le dimensionnement.
- L'aménagement.

✚ *Parcours de découverte :*

- Assurer le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet.
- Parcours fluide suivant la forme du projet.
- Parcours plat de $\geq 10\text{m}$ avec un flux moyen.
- Parcours traité par la végétation.

✚ *Parcours de distribution :*

- Parcours mécanique fluide.
- Créer une relation projet/environnement.
- Accessibilité directe pour une bonne orientation vers le projet.
- Parcours plat de $\geq 10\text{m}$ avec un flux moyen.
- Bordé par une ceinture d'arbre.

✚ *Parcours de flânerie :*

- Parcours dynamique reliant les entités avec l'espace de détente.
- Matérialisé par des espaces verts et de la végétation.
- Assurer la sécurité des piétons.
- Parcours de 5 à 10m.

c. **Conception des espaces extérieurs**

L'espace extérieur est un élément permanent du projet qui régularise la relation entre le parcours et l'enveloppe et entre le projet et son espace environnemental.

Un espace extérieur est défini par trois éléments essentiels :

Le type ; la logique ; les caractéristiques typologiques.

✚ *Le type des espaces extérieurs :*

Le type de l'espace extérieur est dimensionné selon trois caractères : la thématique ; l'environnement immédiat ; le caractère du projet.

Les espaces extérieurs se résument en :

- ⇒ Espace d'aboutissement et de récolte de flux piétons.
- ⇒ Espace de détente et de loisirs.
- ⇒ Espace d'extension fonctionnelle.
- ⇒ Espace de transition.

✚ *La logique de conception :*

Elle est en relation avec le bâti et avec le degré d'importance de l'espace :

- ⇒ Consolidation entre la nature et les différents espaces du projet.

- ⇒ Création d'un lien entre les espaces de détente et les autres fonctions mères.
- ⇒ Utilisation des espaces dynamiques et fluides qui offrent une complémentarité et une efficacité fonctionnelle.
- ⇒ Séparation des espaces bruyants réservés aux enfants des espaces calmes pour adultes.
- ⇒ Renforcer l'image de l'eau par des points d'eau.

✚ *Caractéristiques typologiques des espaces extérieurs :*

La définition des caractéristiques typologiques des espaces extérieurs est basée sur la superficie de l'espace, son emplacement et son aménagement.

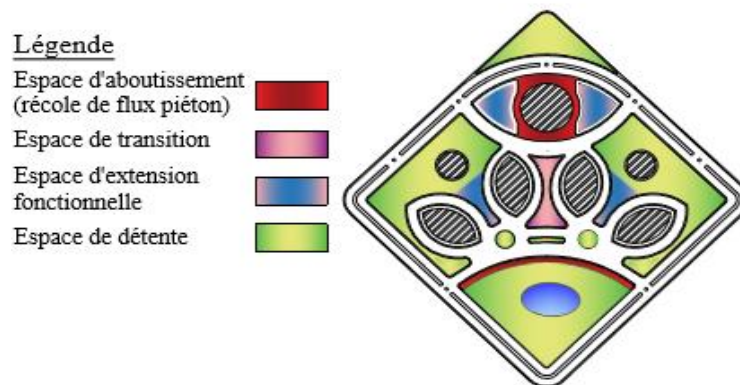


Figure 60 Schéma des espaces extérieurs

❖ *Récolte du flux piéton :*

- Espace fluide permet d'accueillir le flux piéton accédant au quartier ainsi au lac et au parc.
- La logique obéit à la liaison entre le projet et son environnement.

❖ *Espace de transition :*

- Espace de grande surface, aménagé avec du pavé et possède des parcours végétalisés pour se protéger du soleil en créant des places pour contempler et se détendre.
- Espace de forme dynamique.
- Forme libre aménagée avec des fontaines et de la végétation et des mobiliers urbains.

❖ *Espace d'extension fonctionnelle :*

- Espace propre à une ou plusieurs entités du projet.

- Espace de rencontre des usagers des différentes entités, aménagé en un espace de détente.
- Forme fluide et dynamique.
- Espace de détente et de loisirs et d'articulations entre les enveloppes.

❖ *Espace de détente :*

- Forme fluide et dynamique.
- Espace aménagé par des terrains de jeux et des aménagements spécialisés.
- Espace protégé et animé pour les enfants.



Figure 61 Esquisse finale du plan de masse

Source : Auteur

2.2.2 Conception de la volumétrie

L'objectif de cette étude est de déterminer les rapports qu'entretient le projet à son environnement.

Arrivé à cette phase, nous allons développer uniquement la tour d'habitation et le carrefour d'échange (le socle)

- **Définition de la volumétrie :**

La volumétrie est un contenant d'expression d'usage et du caractère de l'équipement.

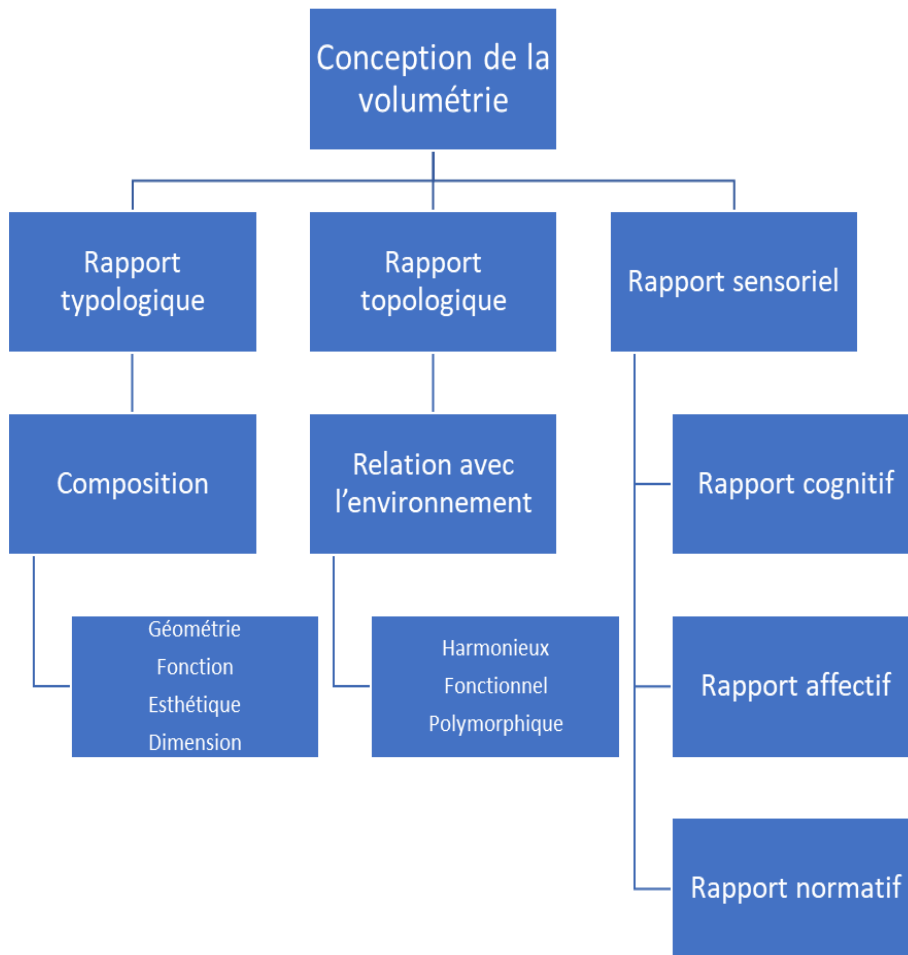


Figure 62 Conception de la volumétrie

a. Rapport typologique :

C'est la justification du volume du projet en recherchant une géométrie spécifique.

- ✚ Mouvement dynamique (fluidité) : elle crée un équilibre entre l'horizontalité et la verticalité reflétant une importante puissance.
- ✚ Mouvement unificateur : physiquement, un mouvement est un déplacement d'une masse d'un point à un autre suivant une trajectoire unique.
- ✚ Mouvement vertical (monumentalité) : une expression volumétrique qui exprime la convergence vers le haut et l'importance du projet (élément d'appel/de repère).
- ✚ Notion d'horizontalité : l'appartenance à l'existant et au contexte c'est-à-dire le projet et son appartenance : à l'échelle humaine et à l'échelle de la ville.

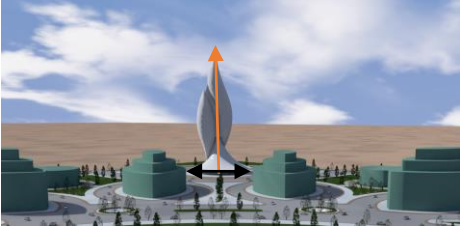
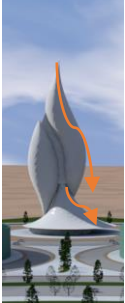

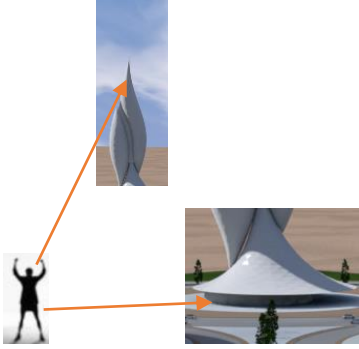
Mouvement unificateur	Mouvement fluide
<p>Equilibre entre horizontalité et verticalité</p> 	<p>Mouvement dynamique</p> 
Mouvement vertical	Notion d'horizontalité
<p>Vecteur d'émergence Symbole de monumentalité</p> 	<p>Vecteur d'appartenance Echelle humaine Echelle de la ville</p> 

Figure 63 Géométrie spécifique de la volumétrie

b. Rapport géométrique :

Régularité :

La régularité dans ce volume spécifique obéit parfaitement à la notion de régularité ; les points, les lignes et les plans.


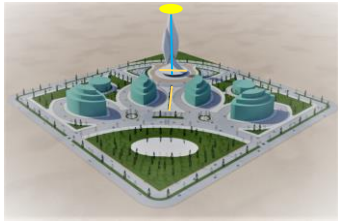
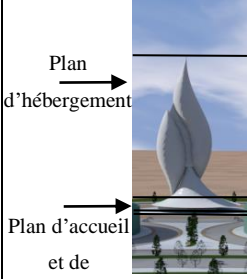
Les points	Les lignes	Les plans
<p>—→ Point du début de projet</p> <p>—→ Point de la fin de projet</p> <p>● Point d'accès au projet</p> 	<p>● Ligne de terminaison du projet</p> <p>— Ligne de mise en valeur verticale</p> <p>— Ligne de mise en valeur horizontale</p> 	

Figure 64 Rapport géométrique de la volumétrie

Proportionnalité :

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

La proportionnalité de la volumétrie obéit à un module de base de X=40

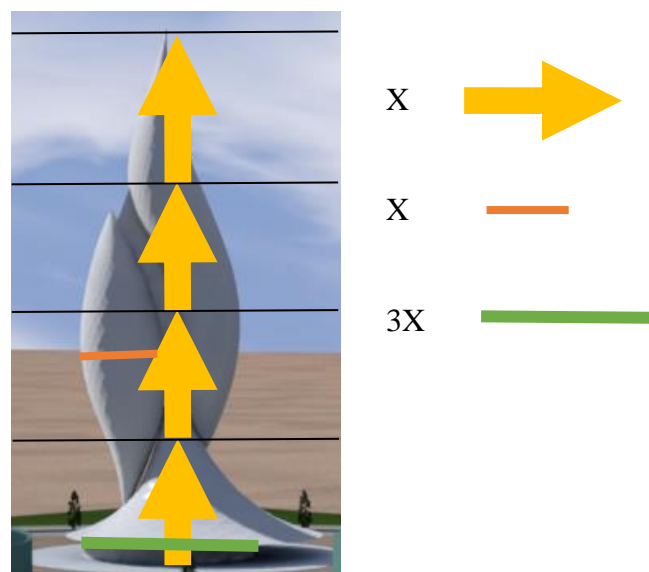


Figure 65 Proportionnalité de la volumétrie

c. Rapport topologique :

C'est la lecture des rapports entre les volumes.

Rapport avec l'environnement immédiat :

Dimension du projet lui-même :

- Emergence caractérielle « la mise en valeur la fonction mère « Hébergement »
- Fluidité formelle « unité du projet ; centre de communication, tour d'habitation »

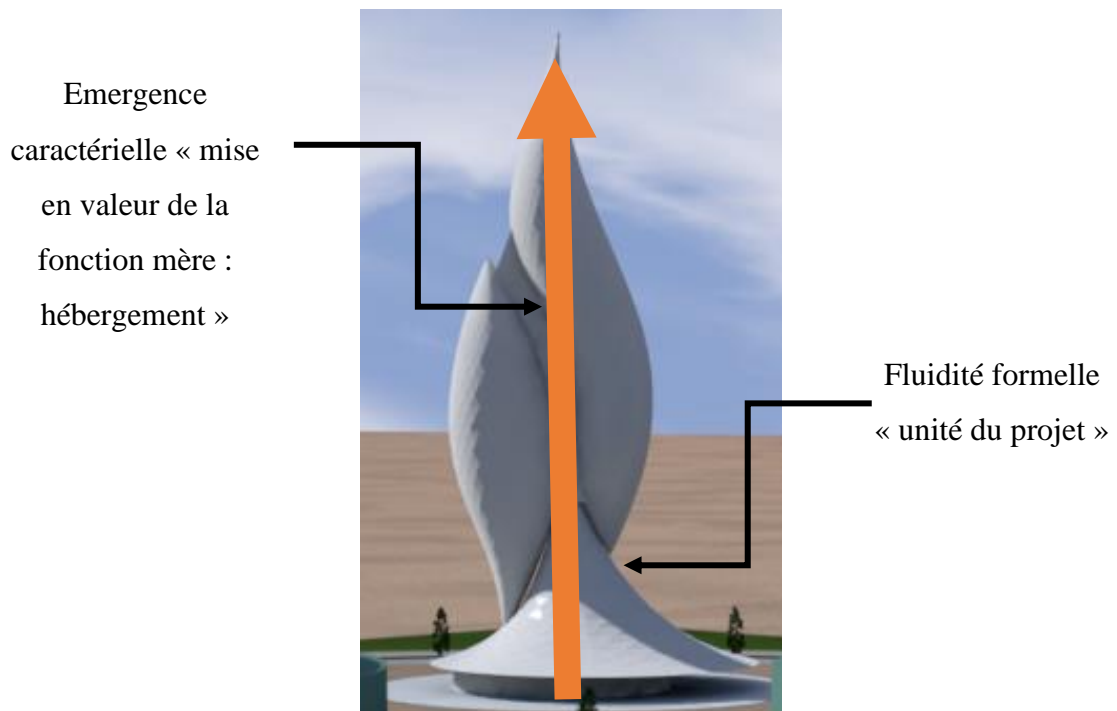


Figure 66 Rapport topologique, dimension du projet

Dimension de l'environnement (la ville) :

- ✚ Le projet est un point de repère : il consolide l'image de la ville nouvelle.
- ✚ Le dialogue avec le contexte à travers l'émergence et la construction en hauteur.
- ✚ La sensation à la nature verte de la ville nouvelle de Bouinan à travers la métaphore de la feuille d'une plante qui reflète une image caractérielle de la ville.



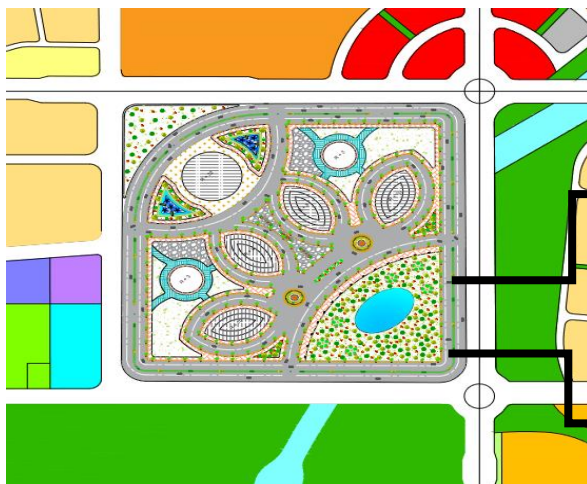
Figure 67 Le skyline de la ville de Bouinan

Source : La mission A de la ville nouvelle de Bouinan, modifié par l'auteur

d. Rapport sensoriel :

Le rapport sensoriel se fait à travers l'étude de trois aspects :

- *Cognitif* : Aspect monumental par l'émergence du volume.
- *Affectif* : L'appartenance à l'existant et au contexte.
- *Normatif* : La continuité et hiérarchie fonctionnelle.



On a orienté notre vue vers la forêt afin de favoriser la vue perspective et panoramique et bénéficier du lac artificiel (présence du Oued)



Figure 68 Rapport topologique, dimension de la ville

Source : auteur

2.3 Organisation interne des espaces du projet

L'objectif de cette partie est de matérialiser l'idée du projet à travers l'organisation interne des espaces du projet.

Elle est régie par trois dimensions complémentaires :

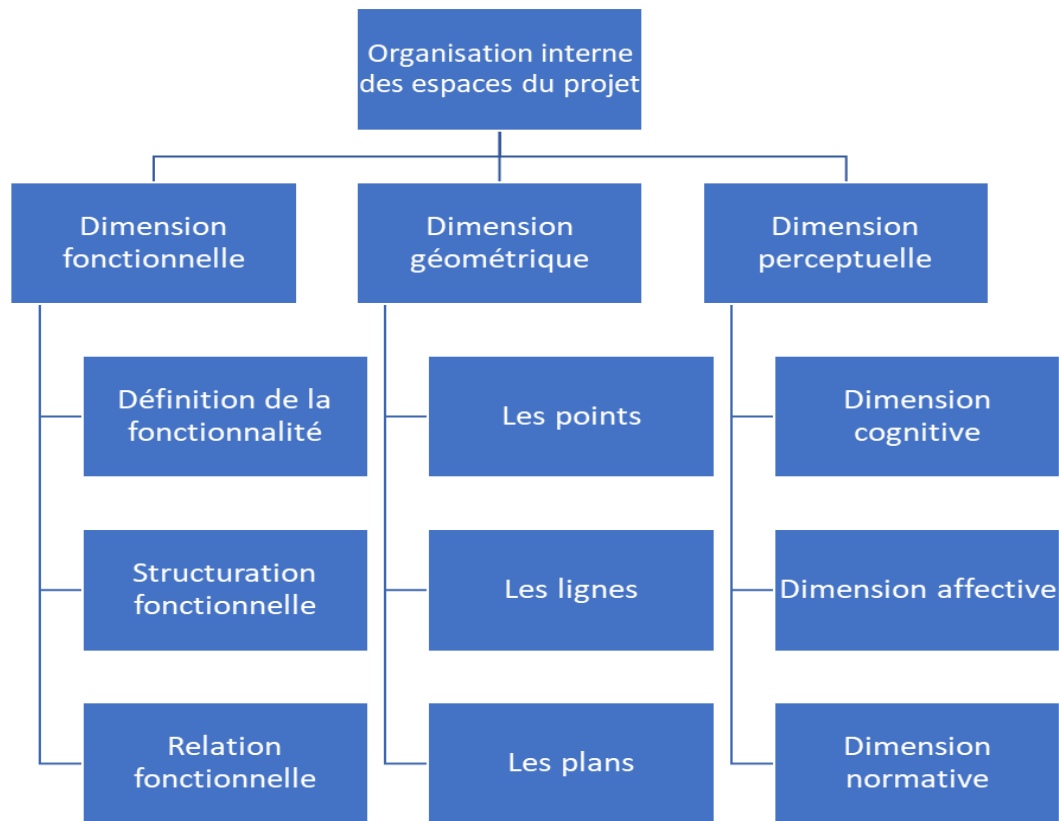


Figure 69 Organisation interne des espaces du projet

2.3.1 Dimension fonctionnelle

Afin de développer une architecture qui aille plus loin que la simple fonctionnalité, il faut prendre en considération le bien-être de ses usagers.

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

- ✚ La définition de la fonctionnalité dans notre projet.
- ✚ La structuration fonctionnelle.

✚ Les relations fonctionnelles.

a. Définition de la fonctionnalité du projet

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

b. Structuration fonctionnelle

Structuration fonctionnelle verticale :

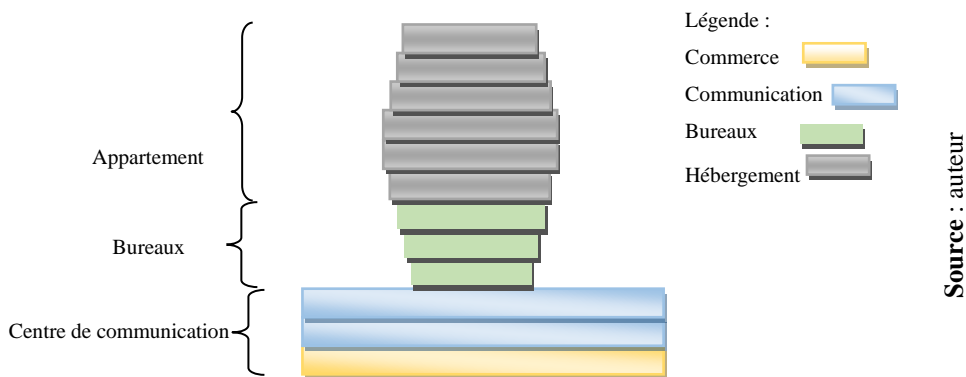


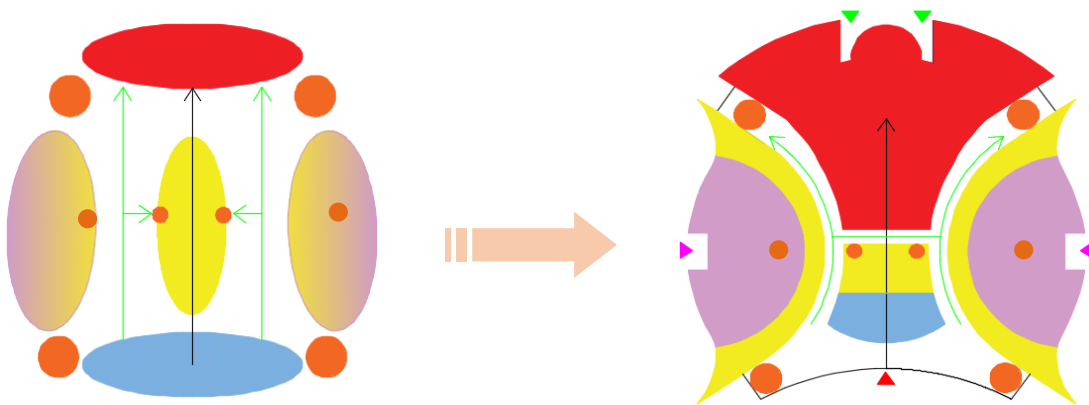
Figure 70 Structuration fonctionnelle verticale du projet

Dans le projet, la structuration des fonctions qui est définie par un axe de distribution, montre une hiérarchie différente.

Structuration fonctionnelle horizontale :

Cette structuration est basée sur les concepts suivants :

- ✓ La fluidité séquentielle.
- ✓ L'indépendance des entités en confirmant la notion de découverte et d'exploration des espaces à travers les tracés dynamiques et la plasticité des espaces internes.

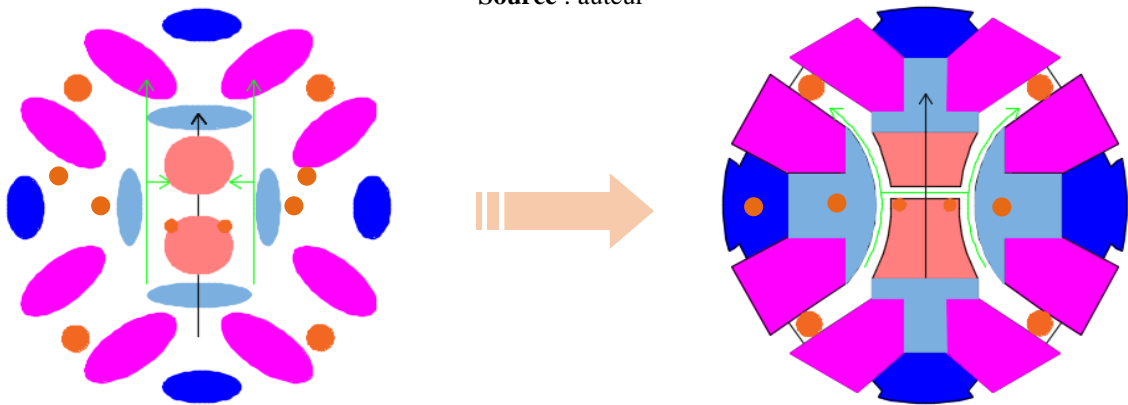


Légende :

- | | | | |
|-------------------------|--|-----------------------|--|
| Réception | | Circulation verticale | |
| Commerce spécialisé | | Axe structurant | |
| Consommation | | Axe de distribution | |
| Centre de communication | | Accès principal | |
| Accès secondaire | | Accès privé | |

Figure 72 Structuration fonctionnelle du rez-de-chaussée

Source : auteur



Légende :

- | | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--|
| Réception | | Circulation verticale | |
| Espace d'exposition | | Axe structurant | |
| Apprentissage | | Axe de distribution | |
| Bureaux | | | |

Figure 71 Structuration fonctionnelle du 1er et 2ème étage

Source : auteur

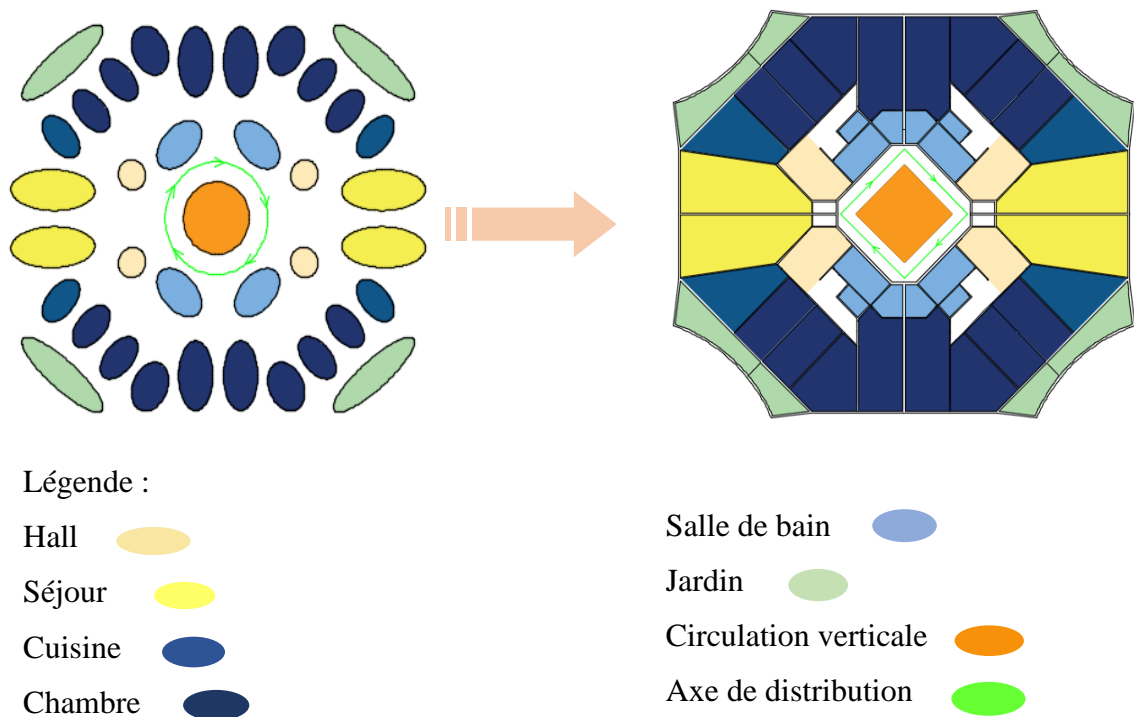


Figure 73 Structuration fonctionnelle de la tour

Source : auteur

2.3.2 Dimension géométrique

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

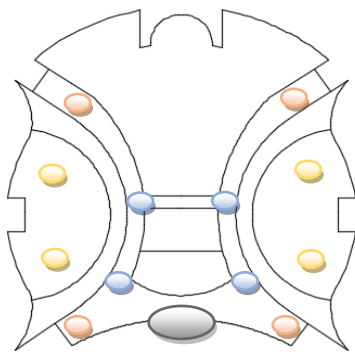
a. Régulateurs géométriques

- 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.

- Ligne : une ligne est un vecteur qui exprime un mouvement, un déplacement qui peut être réel ou virtuel. Ce déplacement est donc exprimé sur le plan statique ou dynamique.

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

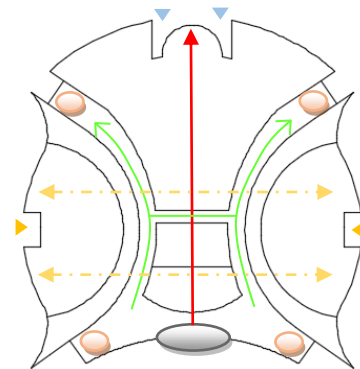
- Plan : c'est une surface définie par trois lignes ou plus, dont elle a trois types de correspondance : (fonctionnelle, volumétrique et sensorielle), ces dernières définissent les fonctionnements homogènes aux caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles.
- Proportions : c'est de chercher l'homogénéité géométrique à travers une trame ou un module de base.



Légende :

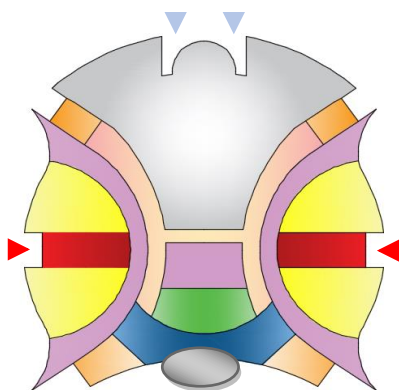
Point de :

Départ Articulation verticale
 Distribution Consommation



Légende :

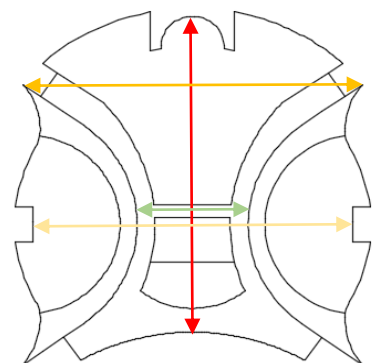
Accès principal Axe de consommation
 Axe structurant Accès secondaire
 Distribution verticale Accès privé



Légende :

Plan de

Récolte et distribution Circulation horizontale
 Réception Circulation verticale
 Boutique spécialisée Accès principal
 Consommation Accès secondaire
 Communication Accès privé



Légende :

Module de base X = 40

2,4 X
 2,3 X
 2,2 X
 0,75 X

Figure 74 Schémas de la dimension géométrique

2.3.3 Dimension perceptuelle

L'objectif de cette partie est de corriger l'esquisse sensoriel du projet en s'appuyant sur les approches suivantes :

- ✚ Approche cognitive.
- ✚ Approche affective.
- ✚ Approche normative.

a. Approche cognitive

La lecture des différentes entités du projet se fait grâce aux différents traits générateurs des espaces afin que les usagers puissent s'orienter de manière facile et cohérente, mais aussi de découvrir les différentes parties du projet (fig 76)

b. Approche affective

C'est les émotions provoquées dans l'espace, il est préférable d'opter pour des formes orientées qui offrent :

- La souplesse de distribution des plans.
- Les formes fluides qui créent une certaine ambiance dans l'esprit des usagers (fig 77)

c. Approche normative

C'est la conformité aux normes d'usage, elle peut être définie comme étant :

- Le rapport entre la forme de l'espace et son usage.
- La capacité des dimensions de l'espace à accueillir la fonction qui leur est destinée (fig 78)

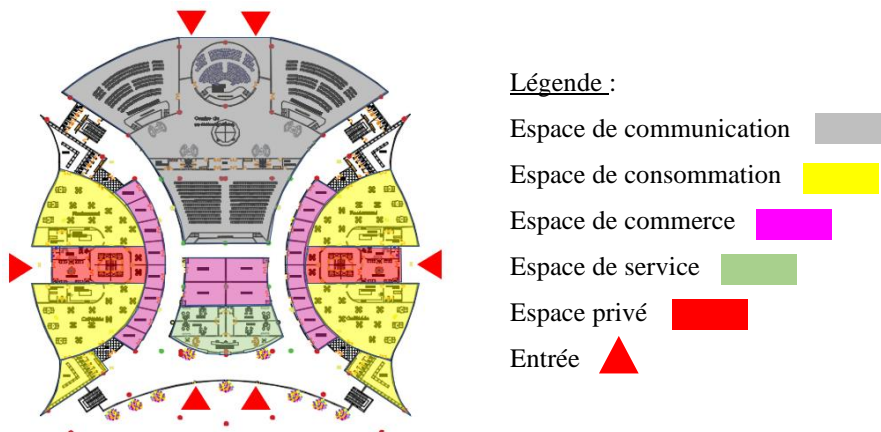
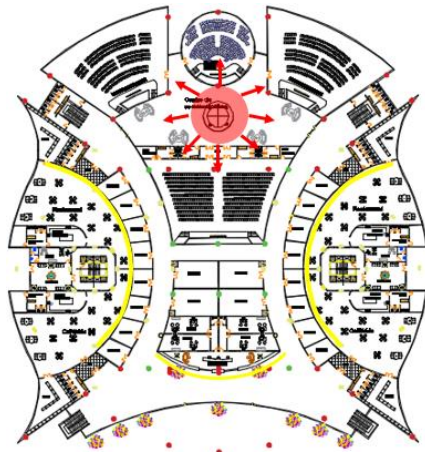


Figure 75 Approche cognitive

Source : auteur



Légende :

Souplesse et fluidité

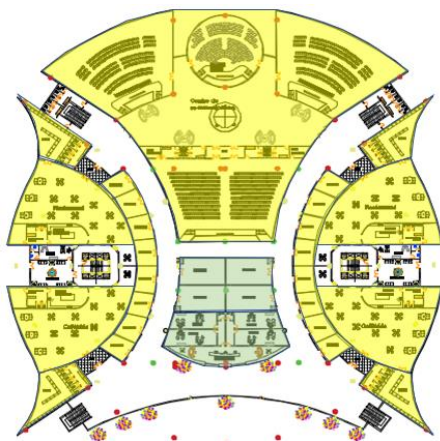


Distribution centralisée des
espaces de communication



Figure 76 Dimension affective

Source : auteur



Légende :

Espaces dynamique fluide



Espaces statique



Figure 77 Approche normative

Source : auteur

2.4 Conception de la façade

Dans cette discipline il existe deux types de façade : le projet façade et la façade du projet.

Dans notre cas, par sa composition volumétrique spécifique le projet s'inscrit dans la catégorie du **projet façade**.

La lecture de notre projet façade est régit par trois rapports complémentaires :

- ✚ La dimension fonctionnelle : qui détermine les degrés de lecture de la façade et du projet.
- ✚ La dimension géométrique : qui détermine les différents rapports géométriques, à savoir les lignes et les points.

- ✚ La dimension esthétique : qui détermine l'appartenance de la façade à un style d'esthétique précis.

2.4.1 Dimension fonctionnelle

Cette dimension vise à définir au niveau de la façade les entités fonctionnelles : les différents plans fonctionnels et le traitement de la paroi fonctionnelle.

L'identification de la façade se fait par une ségrégation des entités fonctionnelles qui crée une lecture des fonctions du projet dans la façade :

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

Mettre en évidence l'entrée du projet par le jardin d'entrée

Traitement de la toiture : toiture légère en forme fluide

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

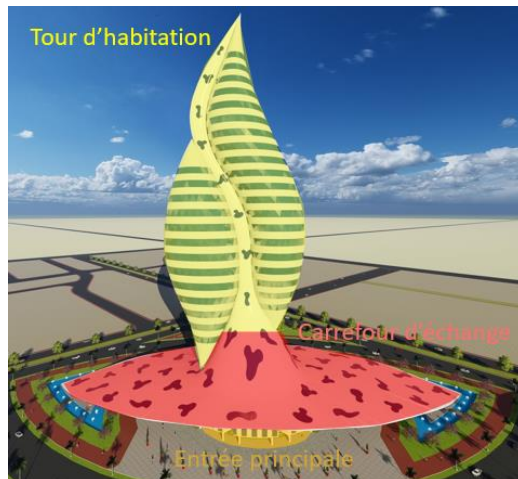


Figure 78 Rapport à la fonction

Source : auteur



Figure 79 Jardin d'entrée

Source : auteur

2.4.2 Dimension géométrique

Le point : représenté par les différentes entrées et le début et la fin du mouvement

La ligne : représentée par les différents déplacements horizontaux et verticaux



Légende :

Point de départ et de finalité verticale



Point d'accès



Ligne d'articulation



Ligne valorisant la monumentalité



Ligne de convergence



Figure 80 Esquisse géométrique

Source : auteur

2.4.3 Dimension esthétique

Le projet en lui-même est une façade et tire son style de l'architecture contemporaine avec un style figuratif ou le volume en lui-même devient un sculpture qui s'intègre dans son environnement et représente un aspect visuel dans sa conception à travers

- ✚ La continuité du traitement reflétant le dynamisme et la fluidité
- ✚ Le marquage de l'accès principal par le jardin d'entrée
- ✚ Le rappel de l'identité du lieu par le traitement de la ligne d'articulation (les gouttes d'eau)
- ✚ La verticalité qui indique la direction vers le ciel (la monumentalité)
- ✚ Le marquage de l'horizontalité pour créer un équilibre avec la verticalité



Figure 81 Esquisse esthétique

Source : auteur

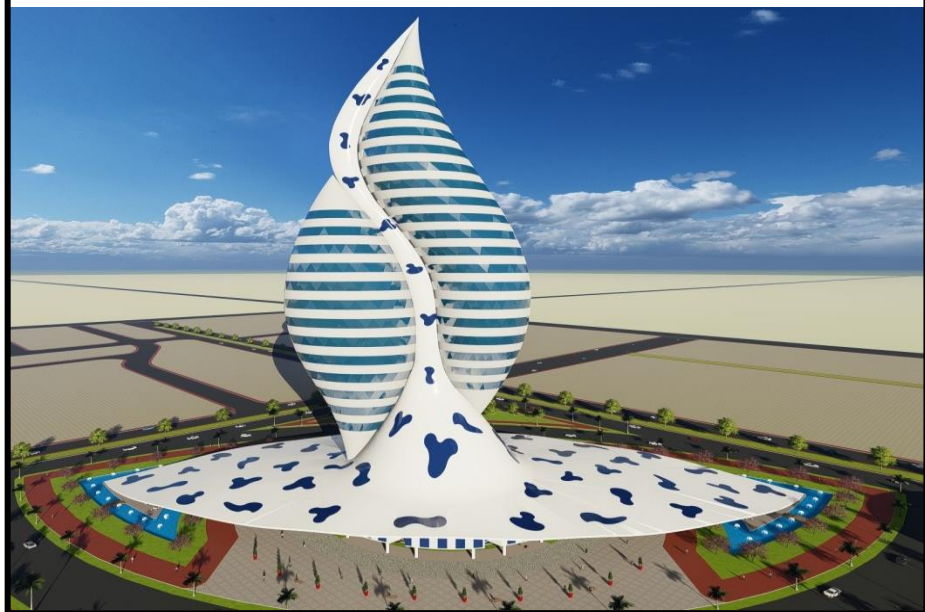


Figure 82 3D du projet

Conclusion la matérialisation de l'idée du projet

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

✚ L'organisation des masses a montré que :

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

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

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

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

✚ -La conception de la façade a montré que :

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

-La façade est le résultat de la composition des éléments suivants :

- Les règles géométriques
- Les formes statiques et dynamiques

CHAPITRE 3 REALISATION DE L'IDEE DU PROJET

Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'examiner la faisabilité technique de la réalisation du projet en explorant l'étude de la structure.

Un effort particulier a été fourni sur le choix structurel et sa relation avec l'architecture. Cette approche met en valeur l'identité structurelle du projet.

L'étude de la réalisation du projet a été faite selon trois paramètres :

- ✚ La structure du projet
- ✚ La technologie spécifique
- ✚ La gestion de la lumière

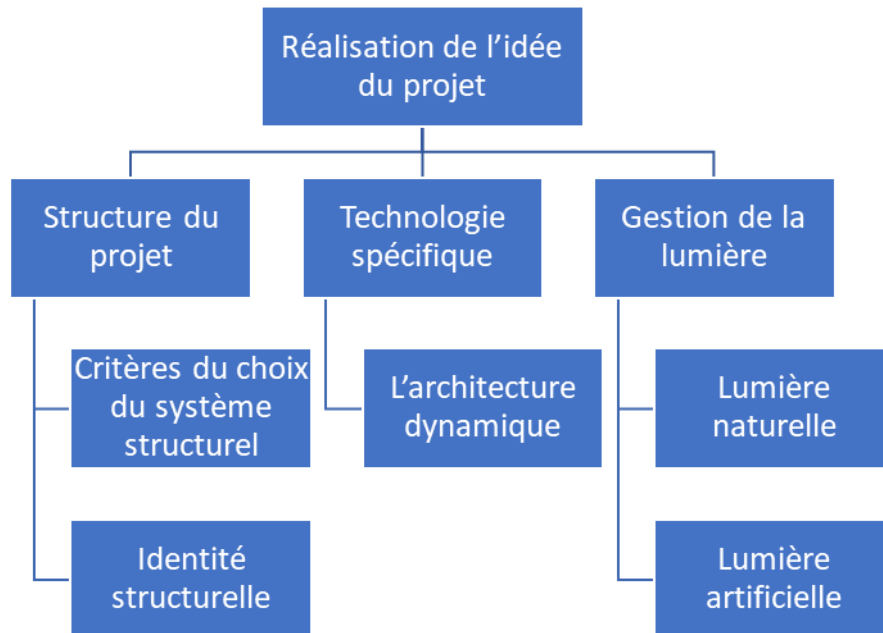


Figure 83 Réalisation de l'idée du projet

3.1 Structure du projet

Le choix définitif du système structurel et constructif ainsi que la détermination de l'ossature du projet ont été opté selon les critères adaptés au projet.

3.1.1 Critères du choix du système structurel

a. Critères du choix de la structure

Le choix du système constructif de tout projet est étroitement lié à la thématique de celui-ci.

De ce fait, les thèmes développés dans notre projet, le carrefour d'échange et la tour d'habitation, exigent l'application au niveau du système structurel des mêmes concepts et principes qui marquent sa conception et dans le cadre de la recherche d'une cohérence entre la composition formelle adopté et le choix structurel permettant d'apporter logique aux diverses situations présentes dans le projet, on doit dégager les critères du choix du système structurel qui sont :

- ✚ La recherche d'une cohérence entre la composition formelle adoptée et le choix structurel.
- ✚ La recherche d'une fluidité de l'espace à l'intérieur du projet avec un compartimentage général voulu.
- ✚ La recherche d'un système capable de résister aux efforts horizontaux et verticaux à savoir, le vent, le séisme...

b. Relation architecture et structure

Exigences architecturales	Caractéristiques de la structure
Plasticité formelle (fluidité)	Structure souple
Flexibilité des espaces	Grandes portées
Gabarit et monumentalité	Stabilité

Figure 85 Relation architecture structure

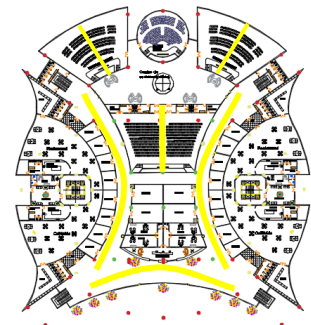


Figure 84 Grandes portées

Source : auteur



Source : auteur

Figure 87 Plasticité formelle



Source : auteur

Figure 87 Stabilité et monumentalité

Cette relation est exprimée par le choix du système structurel à travers l'architecture du projet.

Le système structurel pour lequel on a opté est le système auto stable : se dit de la structure d'un bâtiment, d'un ouvrage lorsqu'elle assure par elle-même sa propre stabilité.

Cette structure adoptée est une structure mixte (béton/métal) : une structure métallique pour le carrefour d'échange et une structure mixte pour la tour d'habitation.

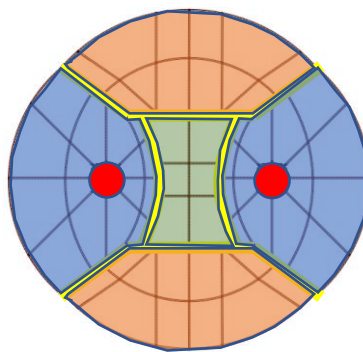
3.1.2 Identité structurelle

a. Description de la structure

Structure du carrefour d'échange

Cette partie dispose une structure métallique avec une partie tridimensionnelle supportant les charges d'un plancher collaborant permettant l'obtention de grandes portées.

Le plan en question est composé de cinq entités structurellement indépendantes avec des trames différentes.



Légende :

Joints de rupture

Circulation verticale tour

Figure 88 Plan de structure

Avantages de la structure en acier Source : auteur

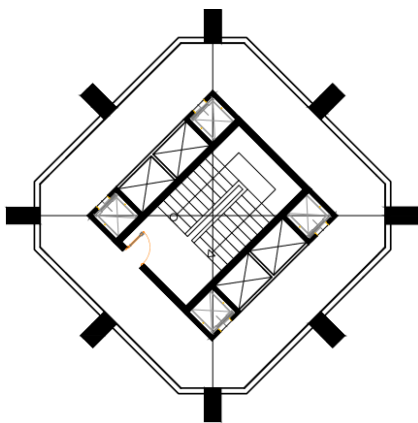
La construction en ossature métallique présente un certain nombre d'atouts et d'avantages qui sont :

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

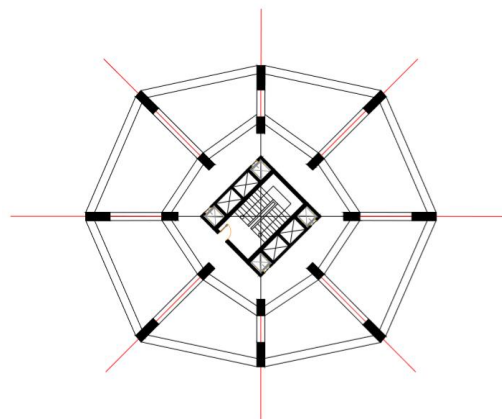
Structure de la tour d'habitation

Pour les plans de structure à partir du sous-sol jusqu'au premier niveau habitable de la tour, les éléments verticaux se disposent en une série de voile en béton armé (1m20/60cm), les poutres sont en système tridimensionnelle métallique (fig 84)

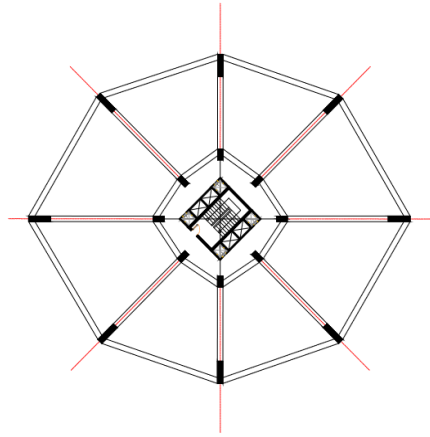
Sur les niveaux supérieur, se rajoute une deuxième série de voile (fig 85) dont les dimensions varient entre 1m80 et 2m40 selon le diamètre de chaque niveau (fig 86)



**Figure 90 plan de structure à partir
du sous-sol**
Source : auteur



**Figure 89 plan de structure aux niveaux
supérieurs (19m ≤ D < 32m)**
Source : auteur



Source : auteur

Figure 91 plan de structure aux niveaux supérieurs ($32m < D \leq 40$)

Avantage de la structure en béton :

- ✚ Une bonne résistance aux compressions et de cisaillement
- ✚ Une bonne protection contre l'incendie
- ✚ Résistance à la compression.

Structure de la couverture :

La couverture globale du projet est réalisée en nappe tridimensionnelle modelée de la forme générale voulue et parmi ses avantages :

- ✚ Le montage : possibilité de préassemblage au sol et assemblage sur chantier.
- ✚ L'économie de la matière
- ✚ La légèreté
- ✚ Le transparence dans la structure générale
- ✚ L'esthétique et la flexibilité

Infrastructure du projet :

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

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

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 autres doté d'un drainage périphérique pour éviter toute infiltration des eaux de l'ensemble de l'équipement.

Les voiles : des voiles sont prévus pour supporter la fondation du sous-sol.

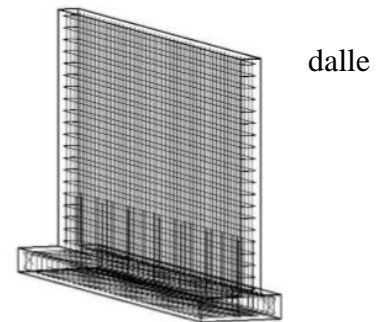


Figure 92 Exemple de voile à utiliser

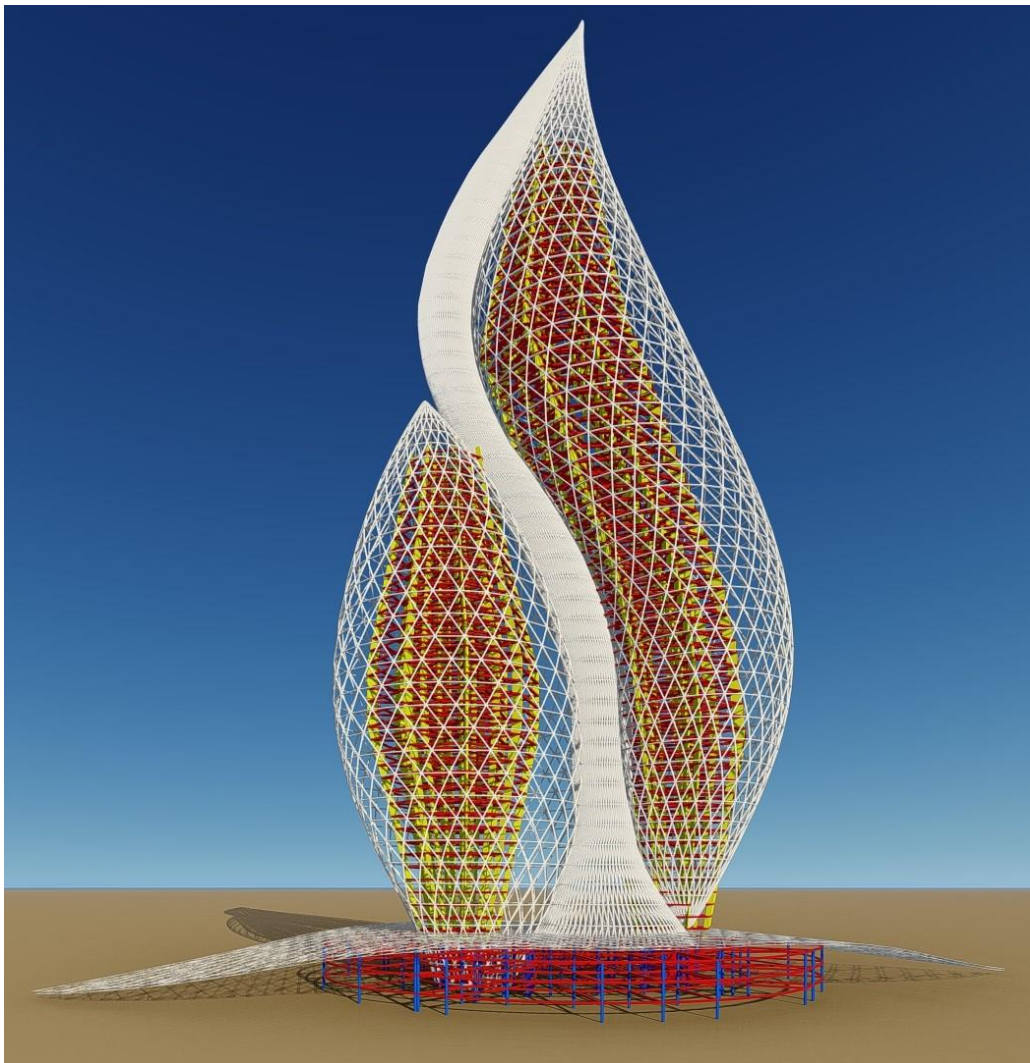


Figure 93 3D de la structure du projet

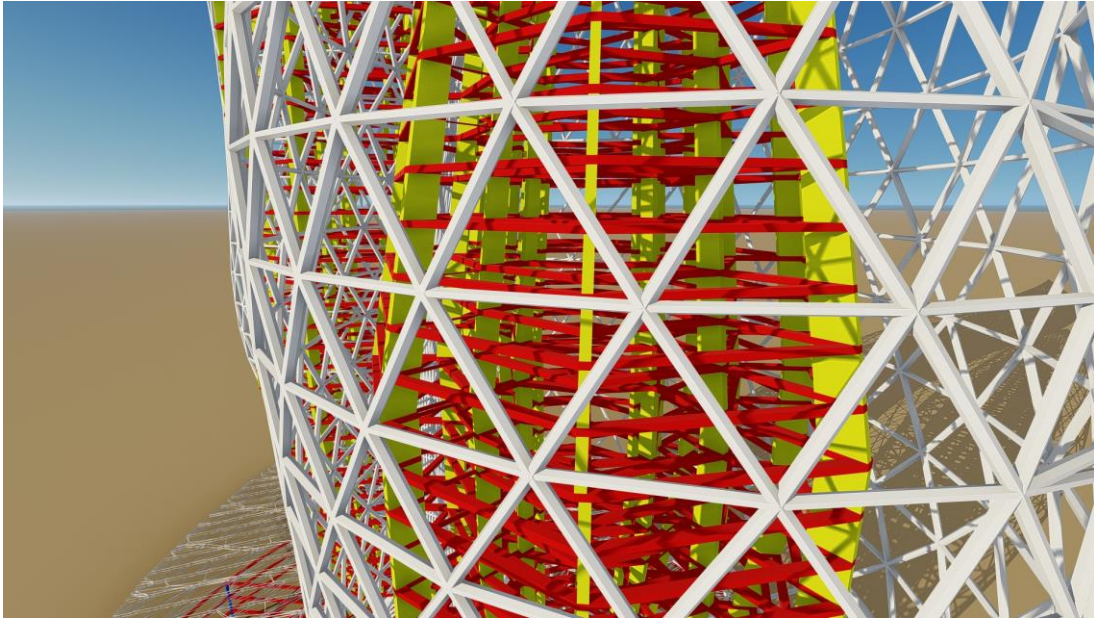


Figure 94 3D de la structure de la tour

b. Transmissions des charges :

La transmission des charges est assurée par un système auto stable en voile en béton et de poteau-poutre métallique.

Les voiles servent aussi comme éléments de contreventement vu leur position symétrique par rapport à leur position dans le projet.

Les charges horizontales agissant sur la surface

du plancher sont reprises en premier par le plancher lui-même, puis elles sont transférées aux poutres pour être transférées une seconde fois vers les éléments de support verticaux poteau-voile.

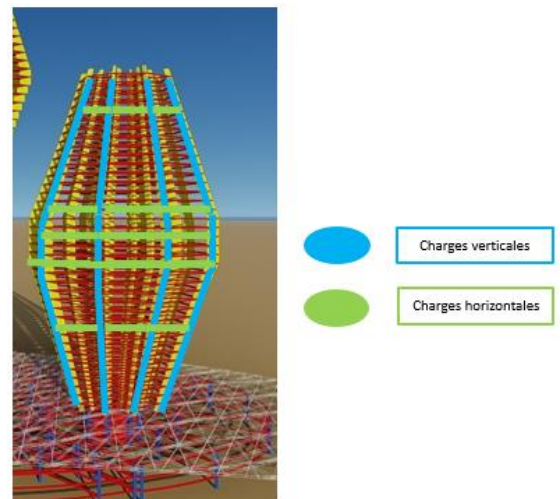


Figure 95 Transmission des charges (tour)

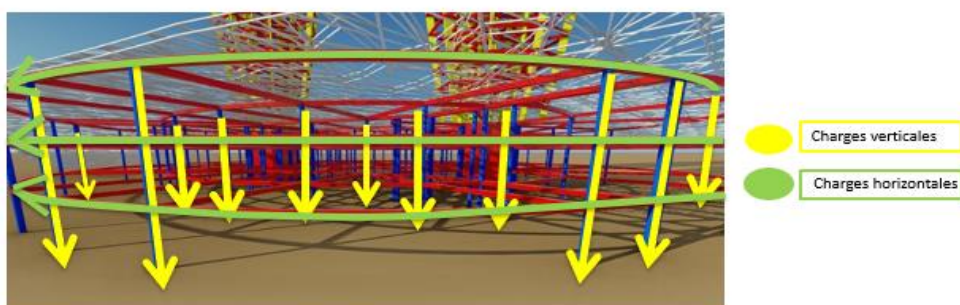


Figure 96 Transmission des charges (socle)

Détails constructifs :

1. Poteau métallique :

Les poteaux métalliques sont utilisés pour franchir de grandes portées et pour des raisons de charge légères. On note deux types de couverture pour ces poteaux, pour des raisons de cohérence et d'esthétique :

- ✚ Revêtement avec du placoplâtre dans les parties des joints.
- ✚ Revêtement en maçonnerie pour les autres parties.

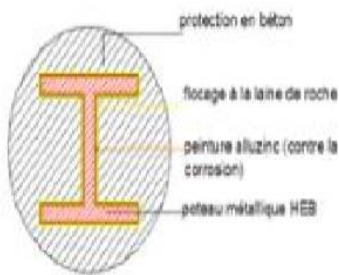


Figure 99 Enrobage du poteau métallique circulaire en béton

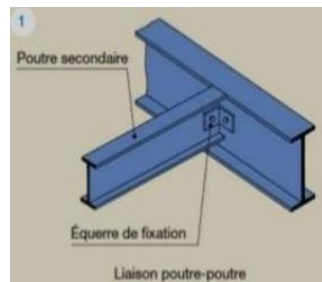


Figure 99 Assemblage poutre poutre

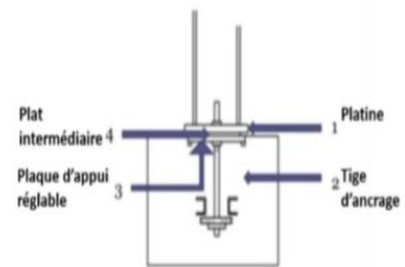


Figure 99 Détail d'assemblage poteau fondation

2. Poutre tridimensionnelle :

Constitué de deux membrures, une membrure supérieure et une membrure inférieure séparées par un treillis qui vont permettre le passage des câbles.

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

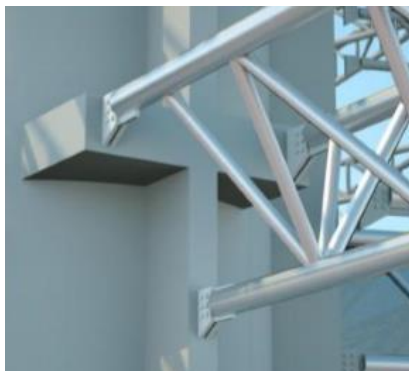


Figure 101 Fixation des éléments tridimensionnels sur le béton

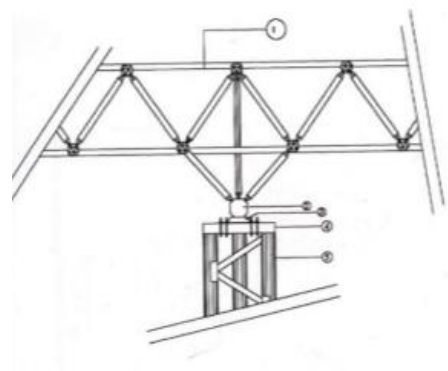


Figure 101 Articulation entre les éléments tridimensionnels

3. Plancher collaborant :

On a opté pour un plancher collaborant et cela pour ces performances dues aux grandes portées et la combinaison de deux matériaux complémentaires.

Béton : efficace sous les charges de pressions.

Acier : efficace sous les charges de traction.

Avantages :

- Eléments préfabriqués légers.
- Moins de transport.
- Volume de béton nécessaire moins élevé.
- Rapidité d'exécution accrue.
- Hauteur de plancher réduite donc gain d'espace.
- Pas de coffrage.
- Conception flexible
- Il joue le rôle d'un contreventement horizontal.
- La résistance contre le feu.

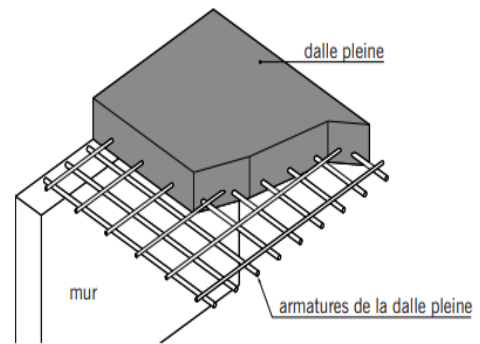


Figure 103 Plancher dalle pleine

4. Dalle pleine :

La dalle pleine en béton est armée afin d'augmenter la résistance mécanique de la structure. Ce type de dalle facilite l'incorporation des câbles et canalisations tout en offrant une bonne isolation phoniques. En revanche, elle nécessite la mise en place de coffrages parfois conséquents.

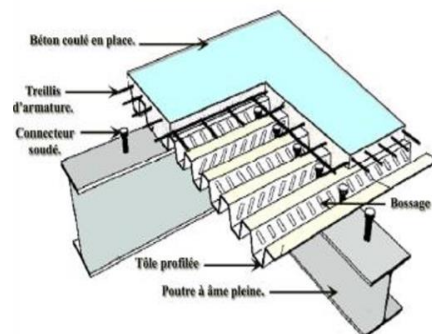


Figure 102 Plancher collaborant

3.2 Technologie spécifique du projet

L'architecture dynamique

Introduction

Depuis la nuit des temps, les méthodes utilisées en architecture n'ont cessé de s'adapter à leur entourage, de se renouveler et d'avancer. Si on fait un tour dans les anciennes pages de l'architecture, on trouvera avant tout, les maisons caractéristiques de l'architecture vernaculaire. Et si on remonte le fil de l'histoire de l'architecture jusqu'à nos jours, on croisera les plus grands architectes qui ont fondé les courants architecturaux les plus connus.

Aujourd'hui, on est loin de l'époque de Le Corbusier ou de Frank Lloyd Wright, une nouvelle architecture est en train de se naître. Une architecture mêlée à la technologie moderne grandissante qui envahit jusqu'à la ville.

On assiste alors à un genre nouveau de construction : **les constructions dynamiques**. A l'image des piétons, des modes de transports, les autres équipements qui constituent la ville mobile, les constructions bougent, se déplacent et s'articulent. Deux exemples à parcourir, l'un pour une maison l'autre pour un gratte-ciel.

« ...il faut être imaginatif, car le XXIème siècle ne sera pas celui de la vitesse mais celui de l'intelligence, parce que la vitesse n'est rien sans contenu » Stéphane Fouks

3.2.1 Définition

L'architecture dynamique est considérée comme un art technologique, l'art est représenté par le mouvement dans l'espace et le mouvement dans la nature, tandis que la technologie est représentée par le mouvement et le dynamisme dans l'architecture.

Par volonté de perfectionner, d'innovation et de renouvellement, l'architecture dynamique est basée sur l'inspiration et l'imitation de la nature. C'est une architecture intelligente et en mouvement qui reflète une époque caractérisée par le dynamisme et qui réinterprète et imite la nature dynamique.



Figure 107 Matériaux qui changent de couleur

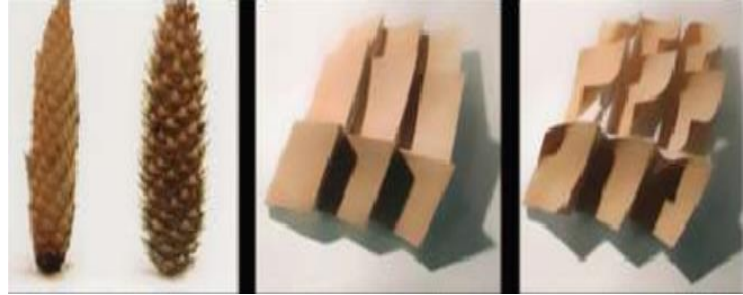


Figure 107 Matériaux qui changent de forme

3.2.2 *Aspects de l'architecture dynamique*

Le défi de l'architecture contemporaine est de créer des formes statiques, c'est-à-dire, un espace en mouvement : représenter le mouvement et le dynamisme afin de répondre aux besoins et aux fonctions ainsi pour exprimer des sentiments et des émotions.

Cette nouvelle perception de l'architecture a intégré trois facteurs principaux à savoir, le temps, l'adaptabilité et l'optimisation. Elle a également innové des structures dynamiques et des matériaux intelligents tels que les matériaux qui changent de volume ou de forme et ceux à couleurs changeantes.

On conclut donc trois aspects de l'architecture dynamique :

- L'aspect esthétique qu'elle nous offre et la symbolique qu'elle peut nous communiquer.
- L'obligation de procéder par le mouvement pour optimiser l'utilisation d'un bâtiment ou d'une structure.
- L'intérêt qu'il peut y avoir dans l'économie d'énergie ainsi que sa production.



Figure 105 Learning Center de l'Université Mulhouse Haute Alsace



Figure 105 Philharmonie de Paris
Jean Nouvel

3.2.3 *Le dynamisme dans l'architecture de notre projet*

Dans notre projet, le dynamisme a été représenté par :

- 1- L'utilisation d'un style esthétique contemporain par la fluidité des formes et le choix des couleurs du projet
- 2- La symbolisation qu'il nous communique à travers la représentation de la métaphore qui renforce l'identité du lieu
- 3- L'utilisation des matériaux technologiques, essentiellement comme source d'énergie.

⇒ **Energie solaire**

- *Vitrage photovoltaïque*

La tour est orientée en plein sud-est afin d'optimiser les rayons solaires pour les exploiter en énergie renouvelable grâce au photovoltaïque.

Le verre traditionnel utilisé dans la construction des murs rideaux est remplacé par un verre photovoltaïque permettant ainsi la génération d'énergie électrique et évitant l'entrée de la radiation infra-rouge et des ultra-violets nocifs.

Le verre photovoltaïque peut-être customisé dans différentes dimensions, couleurs et degrés de transparences.

L'utilisation des verres photovoltaïques double et triple vitrage, qui peuvent être également personnalisés, pour les projets nécessitant une isolation thermique spécifique.

- *Une façade légère productrice d'électricité grâce au photovoltaïque*

Les économies d'énergie concernent aussi les plus grands bâtiments tertiaires. Une façade équipée de capteurs photovoltaïques permet de produire de l'électricité. Cette technologie innovante offre une énergie propre, gratuite et renouvelable répondant aux exigences actuelles en matière de développement durable.

- *Les avantages économiques et écologiques*

Belle et performante à la fois, la façade photovoltaïque est une parfaite alternative de la traditionnelle façade vitrée. Elle permet de compléter les consommations électriques d'un bâtiment grâce à une solution globale intégrant une structure aluminium, double vitrage photovoltaïque, la connexion et la gestion de l'énergie électrique produite.

L'installation des modules photovoltaïques est intéressante pour valoriser énergétiquement le bardage, d'autant que ces derniers ne sont pas beaucoup plus onéreux que les matériaux haut de gamme traditionnels. Au-delà de l'intérêt économique, la

façade photovoltaïque trouve son originalité dans le choix de son esthétiques. De nombreuses formes et couleurs peuvent habiller les panneaux photovoltaïques laissant libre cours à la créativité des architectes. Une façade photovoltaïque attire le regard et sensibilise le public à la démarche du développement durable.

- *Types de vitrage photovoltaïque utilisés*

- *Aspect trame horizontale*

La mise en place de capots horizontaux et d'un joint vertical bi-dureté à l'extérieur permet d'obtenir l'aspect trame horizontale.

Le capot horizontal est clappé sur une serrure en aluminium qui assure la tenue des vitrages.

- *L'aspect VEC (vitrage extérieur collé)*

L'aspect VEC est obtenu par la mise en place des cadres avec vitrages non bordés, ne laissant pas apparaître de structure en aluminium à l'extérieur.

Ils sont assemblés en coupe d'onglet par le biais d'équerre à pion ou d'équerre à sertir.



Figure 109 Aspect trame horizontale



Figure 109 Aspect VEC

3.3 Gestion de la lumière

L'objectif de cette étude est de déterminer l'importance de la lumière dans notre projet.

Les variables de la gestion de la lumière sont définies selon :

La lumière naturelle : vecteur d'orientation, support, équilibre.

La lumière artificielle : ambiance, lumière et sécurité, calorisation.

3.3.1 La gestion de la lumière naturelle

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

L'orientation : les axes d'orientations ainsi que les points de repérage bénéficient d'une amplification de lumière à travers la mise en place des baies vitrées et des panneaux en moucharabiehs.

La lumière comme support :

Support de repérage : la confirmation des différents points de repère à travers l'éclairage naturel afin de faciliter à l'utilisateur l'exploration des différentes fonctions du projet.

Support de valorisation : la mise en valeur de certains caractères dans le projet à travers une amplification de la lumière du jour.

L'équilibre : l'établissement rythmique des amplifications de la lumière assure une certaine harmonie et équilibre dans le projet tout en intégrant le principe de contraste car on apprécie la qualité de l'espace et son caractère par le contraste de la lumière naturelle.

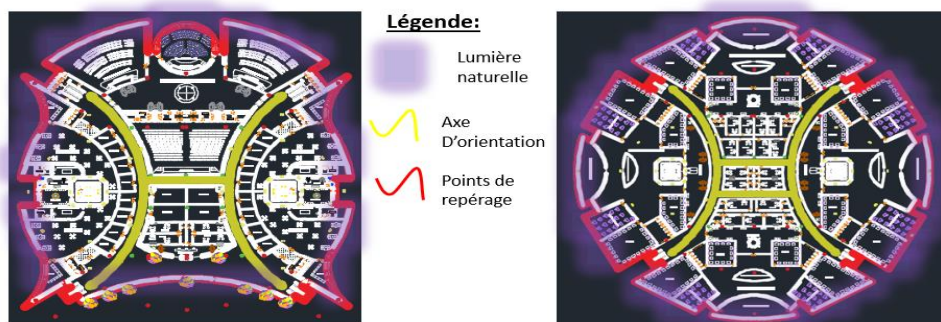


Figure 110 Orientation de la lumière naturelle

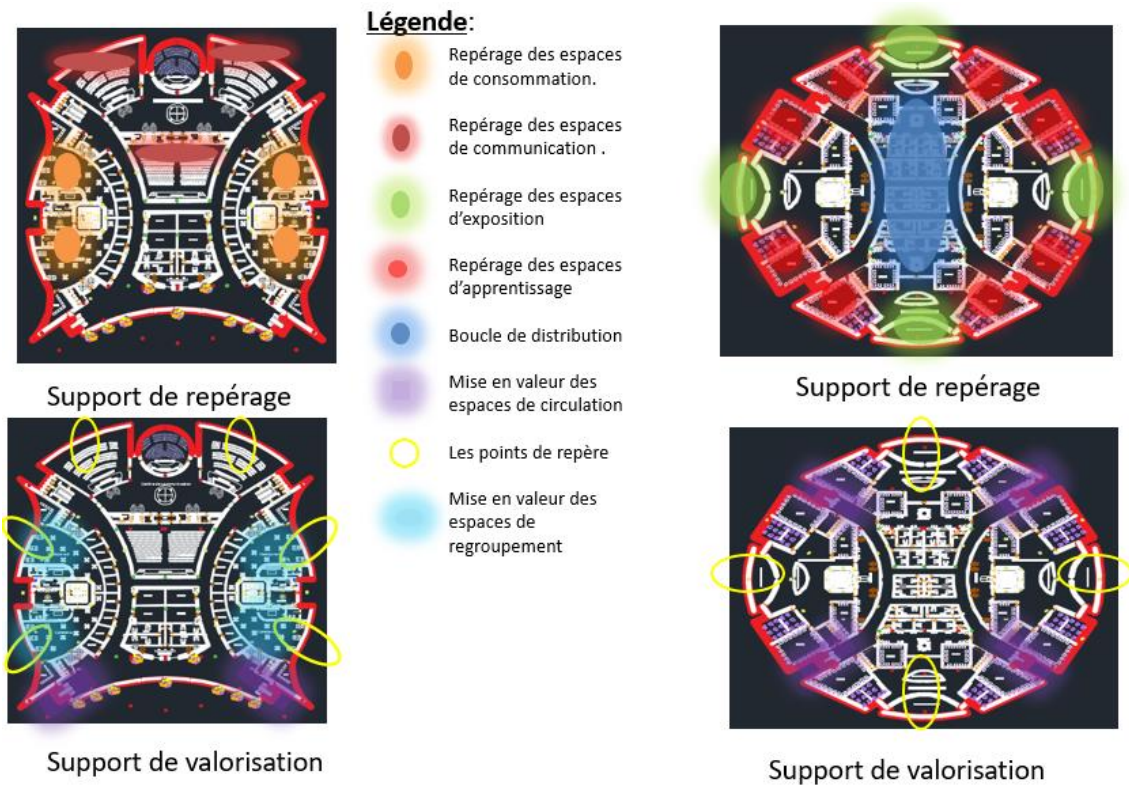


Figure 112 La lumière comme support

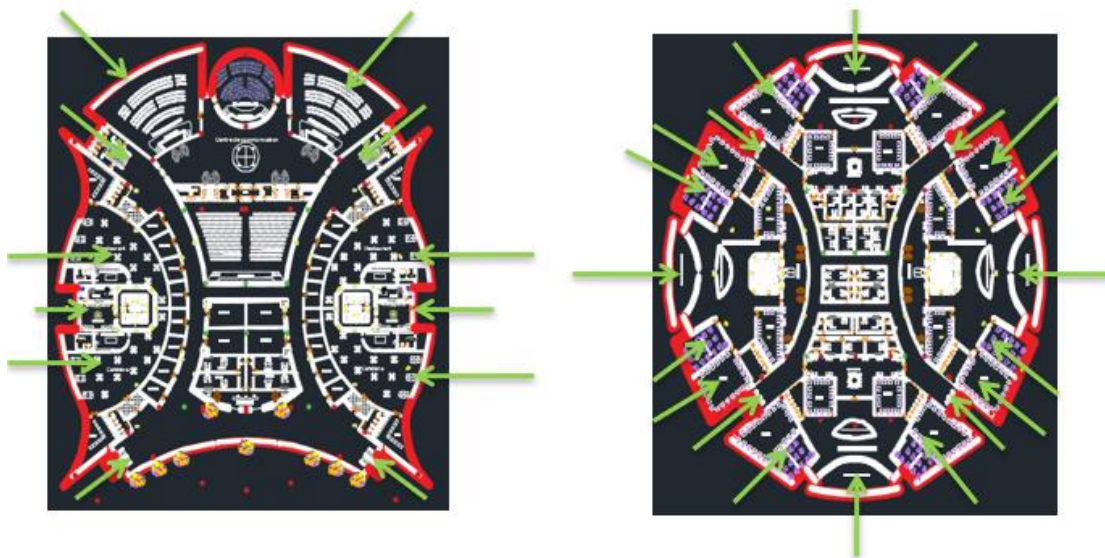


Figure 111 L'équilibre dans la gestion de la lumière

3.3.2 La gestion de la lumière artificielle

La gestion de la lumière artificielle permet de déterminer la manière de gérer le type de cette dernière dans notre projet, essentiellement les ambiances et la valorisation des éléments repères.

Les ambiances : la valorisation des différentes ambiances existantes au sein du projet et l'utilisation des éléments d'éclairage propice à chaque ambiance (accueil et orientation, détente, consommation, découverte, travail...)

Carrefour d'échange :

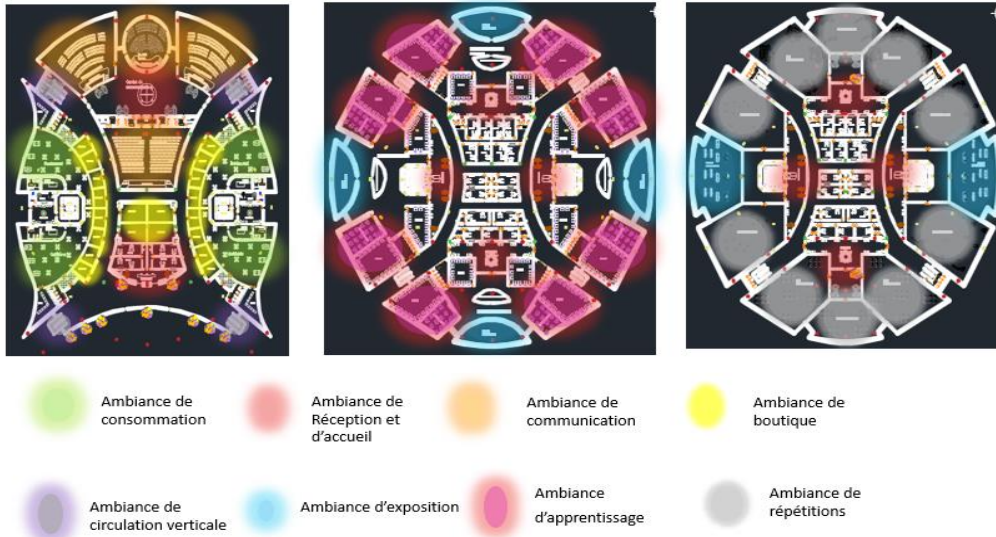


Figure 113 Ambiances de lumière artificielle dans le projet

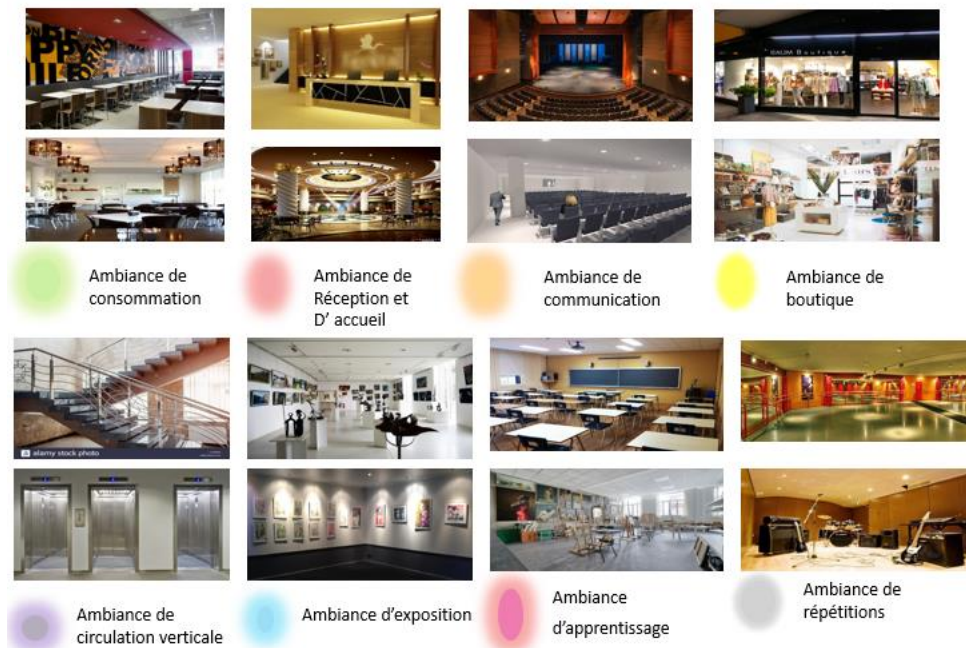


Figure 114 Exemples des ambiances de la lumière artificielle

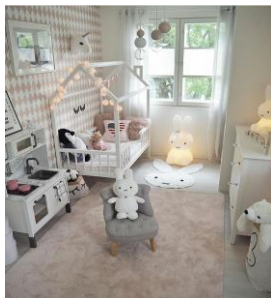


Ambiance d'habitation

Espace jour : hall, séjour, cuisine



Figure 115 Ambiance d'habitation (espace jour)



Espace nuit : chambres, salle de bain



Figure 116 Ambiance d'habitation (espace nuit)

Espace extérieur : terrasse jardin



Figure 117 Ambiance d'habitation (espace extérieur)

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

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

Notre travail consistait à concevoir un quartier résidentiel qui se veut moderne, agréable et répond aux besoins des habitants en le rendant confortable et cela à travers la disposition des espaces et la facilité de déplacement.

A travers notre étude qui est basée sur le thème « architecture et identité » nous avons tenté de produire une architecture simple, fonctionnelle et adaptée aux mutations sociales, économiques et technologiques dans la conception du projet.

Au terme de cette réflexion, il est possible d'apporter quelques éléments de réponses à l'interrogation principale de ce travail : quelles sont les dimensions de l'identité architecturale ? Dans quelle mesure la forme peut être une variable dans la conception architecturale ?

Les résultats obtenus par cette étude, précisément dans sa partie pratique, confirment nos hypothèses de recherche. En ce qui concerne la forme architecturale qui est une dimension importante dans l'identité architecturale. A travers cette étude, on a pu conclure que l'originalité dans la forme architecturale peut décrire l'identité caractéristique en architecture et constituer un repère visuel pour la population et structurer la perception de l'ensemble. La silhouette fait émerger des points de repères qui permettent à l'observateur d'identifier la ville dans l'expression de ses institutions et ses pouvoirs.

L'identité du repère se construit donc à travers :

- La répétition d'une entité formelle attractive par sa forme, sa structuration et son caractère créant une identité et spécificité et un repère fort.
- La monotonie d'un traitement dans la conception de l'architecture du projet et son esthétique, c'est-à-dire, la ponctuation de la façade par les éléments répétitifs crée une certaine ambiguïté architecturale voulue afin d'inciter la découverte.
- La conception d'éléments d'appel au sein du projet et sa hauteur monumentale

Recommandations

Les résultats obtenus de notre travail nous ont permis de proposer quelques recommandations liées à notre thème de référence et à notre projet afin de donner des orientations qui vont permettre de cerner quelques aspects de l'impact de la technologie et l'identité sur une œuvre architecturale.

1. La recherche théorique

La recherche théorique vise évidemment à produire des connaissances scientifiques ; c'est une construction intellectuelle de caractère hypothétique et synthétique. L'étudiant doit élaborer une recherche théorique dans toute étude réalisée pour définir les concepts utilisés dans la question de recherche. Ce cadre théorique sera utile, d'une part, pour identifier ce que d'autres chercheurs ont fait au préalable, et d'autre part, pour justifier le choix de réaliser une recherche de type théorique.

2. La matérialisation et la réalisation du projet

Le passage entre l'atelier et le projet s'articule autour de deux aspects fondamentaux :

- ⇒ L'inflexion de la réflexion dans un processus scientifique
- ⇒ L'adoption de l'approche systémique qui consiste à décomposer le système de conception en quatre sous-systèmes qui sont :
 - Le premier est destiné à introduire le sujet dans ses dimensions thématiques et contextuelles
 - Le deuxième examine les formes d'interprétations de l'idée du projet définie dans le système précédent
 - Le troisième vise à matérialiser les enseignements des formes d'interprétations de l'idée du projet à des niveaux de conceptions différents :
 - ✓ Conception du plan de masse
 - ✓ Organisation interne des espaces du projet
 - ✓ Architecture du projet
 - Le quatrième donne un aperçu sur la réalisation du projet

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. Architecture d'aujourd'hui, JUDIDO P. Edition Dunod, 1960
2. Architecture, form, space and order, Francis D. K. Ching, 4ème Edition. Publié par John Wiley & Sons
3. Apprendre à voir l'architecture, ZEVI B. Edition de Minuit. 1959
4. Atlas de l'architecture contemporaine mondiale, Edition Phaidon
5. Chauffage, refroidissement, éclairage : méthodes de conception durable pour les architectes, quatrième édition, Norbert Lechner 2014
6. Complexity and Contradiction in Architecture, New York 1966 (trad. fr. De l'ambiguïté en architecture)
7. Construire en béton : conception des bâtiments en béton armé, Friedbert Kind Barkauskas. Edition française Press Polytechnique 2006
8. Construction métallique (conception des structures de bâtiment), YVON L. 2010
9. Croquis, Zaha HADID. 1992-1995
10. De la forme au lieu, Pierre Von Mies.
11. Dynamique de la forme architecturale. Rudolf Arnheim. Traduit de l'américain, à l'initiative de Philippe Minguet et Colette Henrion, Editeur Pierre Mardaga.
12. Élément de conception architecturale, MAZOUZ S. OPU, Algérie, 2014
13. Enseigner la conception architecturale, PHILIPPE BOUDON. Cours d'architecture, la Villette, 2001
14. Façades durables : méthodes de conception pour les enveloppes de construction performantes, Ajla Aksamija 2013
15. Formes nouvelles, Jodidio. P. Edition TASCHEN. 2001
16. Idées et notions en architecture. Encyclopaedia Universalis. 2016
17. L'art de bâtir des villes, CAMILLO SITTE
18. L'espace vivant, Jean Cousin. Edition MONITEUR. 1980
19. L'identité en projets : ville, architecture et patrimoine. BEN JEMIA IMEN. Edition du patrimoine, 2014
20. L'image de la cité, KEVIN LYNCH. Edition DUNOD. 1960
21. L'invention de soi. Une théorie de l'identité, KAUTMANN J.C. Edition PLURIEL. 2004
22. La dynamique de la création, PROUVE J. Edition TASCHEN 2006
23. La fluidité architecturale : histoire et actualité du concept. IOANA VODA IRINA. Architecture, aménagement de l'espace. Université Grenoble Alpes, 2015
24. La géométrie des émotions, Estelle Thibault. Edition MARDAGA 2010
25. La lumière et l'architecture, K. SIMON.
26. La métaphore dans l'architecture, Toyo Ito
27. Le style international dans l'architecture, KHAN H. Edition Taschen. 2001
28. Lighting modern building, DEREK PHILIPS. Architectural Press, 2000
29. Modern architecture details collection. Edition Tang Art Design and Information Limited Group, 2014

30. Normes graphiques architecturales douzième, American Institute of Architects, 2016
31. Vers une architecture, LE CORBUSIER. Edition Arthaud. 1977

Articles et revues

1. Aéroscopia, un musée en demi-cylindre courbé.
2. Architectures dynamiques dans le contexte des application à base de composants et orientées service, Md Karim GUENNOUN
3. Architecture, paysage et identité. Grégoire HATTICH
4. Architecture organique pour le Learning Center de l'Université Mulhouse Haute Alsace, Bati-journal 2017
5. Construire circulaire, INNOVATION PAPER 2017
6. Dynamique de la forme architecturale, Rudolf Arnheim
7. EPIC ville nouvelle Bouinan
8. Espace d'exposition, MACHY LAURIE
9. Exemples d'apport de lumière dans des logements, 2015
10. Identité architecturale ; journée scientifique 2016. Ecole polytechnique d'architecture et d'urbanisme, ALGER
11. Intérieur/Extérieur, Œuvre de la collection du Frac Centre
12. L'espace extérieur dans le contexte de l'architecture. Lightletter by HESS
13. La conception leibnizienne du lieu et de l'espace. Louis Brunet
14. La mission A de la nouvelle ville de Bouinan
15. Le confort thermique et l'habitat, Chergui T.
16. Les Arbres dans le ciel, Bosco Verticale de Milan. Stefano Boeri, 2017
17. Les deux grands types de structure, 2007
18. Métaphores et métamorphoses en architecture, Étienne J. Gaboury Winnipeg (Manitoba)
19. Murielle, Le style Contemporain.
20. Opération : Finalisation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de Bouinan Rapport de la mission "A" du projet.
21. Rapport plan d'aménagement la mission B de la finalisation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de Bouinan
22. Rubrique monographie Wilaya (Blida), ANIREF 2013
23. Singapour, Sky Habitat. MOSHE SAFDIE
24. Une façade double peau : une solution performante à géométrie variable.
25. Une ville, une histoire : Blida, la ville des roses. Réflexion, 2017

Documentaires

1. Conference: Complexity and Contradiction in Architecture: Architects' Roundtable | MoMA LIVE
2. Dynamic architecture, the vision. David Fisher
3. Les constructeurs de l'extrêmes Gratte-ciel
4. National geographies mega structure Aldar HQ Abu Dhabi worlds first round skyscrapers documentary.
5. National geographies mega structure the leaning tower of Abu Dhabi.
6. National geographies mega structure world trade center of Bahrain

Thèses

1. Conception d'un carrefour d'échange à El Mohammadia, Alger, MAYOUF N. Blida 2017
2. Conception d'un centre de détente et de loisirs, Chenoua, BOUAKRA I. et REMADA Y. Blida 2006
3. Conception d'un centre de détente et de remise en forme à Zeralda, DAOUD A, AIMEUR A, BENHENNI Z. et AIT ATMAN S. Blida 2013
4. Conception d'un complexe touristique à Timimoun, MOKADDEM Md et MOULOUA A. 2017
5. Conception d'un ensemble d'habitat à la ville nouvelle de Bouinan, KHEDDACHE S. et KHALLAFI K. Blida 2015
6. Conception d'un ensemble résidentiel à El Mohammadia, Alger, NACEUR Md et NACEUR Z. Blida 2017
7. Conception d'un ensemble résidentiel à El Mohammadia, RAMDANI B. et AYACHE H. Blida 2016
8. Conception d'un ensemble résidentiel à El Mohammadia, Alger, SEBAIHI I. Blida 2017
9. Conception d'un ensemble résidentiel intégré à Tipaza, FEKHARDJI A. et HADJ M. Blida 2015
10. Conception d'un pôle universitaire de 4000 places pédagogiques d'enseignement général à la ville nouvelle de Bouinan, GUEBOUB S. et KHELOUFI A. Blida 2017
11. Conception d'un quartier d'affaire à El Mohammadia, BOUZIANE O. MADI S. Blida 2015
12. Conception d'une résidence de luxe à Douaouda, SOLTANI L. et MEZRAG M. Blida 2015
13. Conception d'une tour d'habitation à la ville nouvelle de Bouinan, DILMI. A.C. et KHIRENNAS O. 2018
14. Conception d'une unité d'habitation à la ville nouvelle de Bouinan, OUCHEN F. et TAIBI Z. Blida 2016
15. Développement et validation d'architecture dynamiques, ROLLAND J.F. Toulouse 2008
16. Dimensionnement d'un gratte-ciel et étude des possibilités de raidissement d'une construction en hauteur, LOPEZ L. Suisse 2010
17. Dynamique lumière/architecture – Un processus de création et d'analyse de l'ambiance lumineuse et de l'espace architectural, BIRON K. et DEMERS C. Mh. Québec 2012
18. Formation en qualité environnementale du bâtiment, BARY C. Lyon 2011
19. Habitat entre réglementation et réalité, BELARBI L. Mila 2008
20. L'architecture du mouvement, BEDAOUI Med R.
21. L'habitat groupé participatif ou comment vivre ensemble, chacun chez soi, une démarche difficile à concrétiser ? TRIDEAU A. France 2014
22. Les nouveaux matériaux dans l'architecture contemporaine, DU MERLE P. France 2007
23. Tour mixte écologique, SAFI A. Tlemcen 2016.

Cours

1. Cours de 2ème année architecture LMD Forme et matérialité en Architecture HABITATION, FORMES ET USAGES : Lieux de transition entre Extérieur et Intérieur, Module : Théorie du projet, Dr Azeddine BELAKEHAL, Maître de Conférences, Département d'architecture, Biskra 2012
2. Cours de 2ème année architecture LMD habitation : approches spatiales, forme espace et structure, Module : Théorie du projet, Dr Azeddine BELAKEHAL, Maître de Conférences, Département d'architecture, Biskra 2012
3. Cours M1 « structure et forme architecturale » option architecture et environnement, projet urbain, Mme MAKHLOUFI S. Biskra 2012
4. La conception du plan de masse (M. GUENOUNE H.)
5. Les repères contextuels de la formulation de l'idée du projet (M. GUENOUNE H.)
6. Les repères théoriques de la formulation de l'idée du projet (M. GUENOUNE H.)

Webographie

1. Amazingarchitecture.net
2. Archidayli.com
3. Archeologie.wordpress.com
4. Bibliocad.com
5. Cotemaison.fr
6. Designboom.com
7. Dubai-online.com
8. Dynamicarchitecture.net
9. Flashydubai.com
10. Forums d'architecture
11. Fr.calaméo.com
12. Google earth
13. Lavillette.com
14. Maisongram.com
15. Pinterest.com
16. Safdiearchitects.com
17. Youtube.com
18. Wikipédia.com
19. <https://www.psinv.net/abu-dhabi/al-reem-island/city-of-lights/sigma-towers-1-and-2/#start>

Liste des figures

Figure 1 Processus de la méthodologie de réflexion	5
Figure 2 Repères de la conception de la formulation de l'idée du projet.....	7
Figure 3 Repères contextuels de la formulation de l'idée du projet.....	8
Figure 4 La dimension territoriale	9
Figure 5 Situation géographique de la ville de Blida.....	9
Figure 6 Réseau routier de la ville de Bouinan.....	10
Figure 7 Les éléments naturels de la ville de Blida	11
Figure 8 Les éléments artificiels de la ville de Blida.....	12
Figure 10 Plan d'aménagement de la ville de Bouinan	12
Figure 10 Proposition 3D de la ville de Bouinan.....	12
Figure 11 Situation du noyau historique de Blida	13
Figure 12 Limites géographiques de la ville de Bouinan	14
Figure 13 Agglomérations de la ville de Bouinan	14
Figure 14 Situation de la ville de Bouinan	14
Figure 15 Réseau routier de la ville de Bouinan.....	15
Figure 16 Répartition des agglomérations de la ville de Bouinan	16
Figure 17 Répartition des fonctions entre la ville de Bouinan et la ville d'Alger.....	16
Figure 18 Réseau routier de la ville de Bouinan.....	17
Figure 19 Coupe d'une voie principale à Bouinan	17
Figure 20 Cadre de l'espace bâti et non bâti de la ville Bouinan	18
Figure 21 Schéma de l'organisation fonctionnelle de la ville de Bouinan.....	18
Figure 22 Les points de repère de la ville de Bouinan.....	19
Figure 23 Les nœuds de la ville de Bouinan.....	19
Figure 24 Les secteurs de la ville de Bouinan	19
Figure 25 Emplacement et dimensions du terrain d'intervention	20
Figure 26 Diagramme du changement de température	21
Figure 27 Diagramme du changement des vents	21
Figure 28 Les vents dominants du site.....	21
Figure 29 Les activités de l'architecture	24
Figure 30 Les différentes caractéristiques de l'identité.....	25
Figure 31 Les différentes caractéristiques de la forme	27
Figure 32 Les dimensions de la forme.....	28

Figure 33 Les dimensions de la définition d'un projet.....	29
Figure 34 Définition architecturale d'un quartier résidentiel	31
Figure 35 Etude programmatique des exemples	32
Figure 36 Programmation du quartier résidentiel	33
Figure 37 Dimensions de la matérialisation de l'idée du projet	35
Figure 38 Les fonctions mères d'un quartier résidentiel	37
Figure 39 Programme qualitatif du projet.....	38
Figure 40 Programme retenu de l'habitat.....	40
Figure 41 Programme retenu du carrefour d'échange	42
Figure 42 Schéma du nombre des enveloppes.....	43
Figure 43 Schéma des types des enveloppes	43
Figure 44 Schéma de la logique d'implantation du projet	44
Figure 45 La forme des enveloppes du projet.....	45
Figure 46 Schéma de la logique d'implantation des enveloppes	45
Figure 47 Inspiration de la forme des enveloppes. Source : Google	46
Figure 48 Esquisse finale de la forme des enveloppes. Source : Auteur	46
Figure 49 Rapport géométrique (les points)	47
Figure 50 Rapport géométrique (les plans).....	47
Figure 51 Rapport géométrique (les lignes)	47
Figure 52 Système non bâti du terrain	48
Figure 53 Schéma du système viaire du terrain	48
Figure 54 Système bâti du terrain	48
Figure 55 Situation du terrain par rapport au nœud.....	49
Figure 56 Environnement immédiat du terrain.....	49
Figure 57 Schéma du parcours de découverte	50
Figure 58 Schéma du parcours de distribution	50
Figure 59 Schéma du parcours de flânerie.....	50
Figure 60 Schéma des espaces extérieurs	52
Figure 61 Esquisse finale du plan de masse	53
Figure 62 Conception de la volumétrie.....	54
Figure 63 Géométrie spécifique de la volumétrie.....	55
Figure 64 Rapport géométrique de la volumétrie	56
Figure 65 Proportionnalité de la volumétrie	56

Figure 66 Rapport topologique, dimension du projet	57
Figure 67 Le skyline de la ville de Bouinan	57
Figure 68 Rapport topologique, dimension de la ville.....	58
Figure 69 Organisation interne des espaces du projet	59
Figure 70 Structuration fonctionnelle verticale du projet.....	60
Figure 71 Structuration fonctionnelle du 1er et 2ème étage.....	61
Figure 72 Structuration fonctionnelle du rez-de-chaussée	61
Figure 73 Structuration fonctionnelle de la tour.....	62
Figure 74 Schémas de la dimension géométrique	63
Figure 75 Approche cognitive	64
Figure 76 Dimension affective	65
Figure 77 Approche normative	65
Figure 78 Rapport à la fonction	66
Figure 79 Jardin d'entrée.....	66
Figure 80 Esquisse géométrique	67
Figure 81 Esquisse esthétique.....	67
Figure 82 3D du projet.....	68
Figure 83 Réalisation de l'idée du projet	70
Figure 84 Grandes protées	71
Figure 85 Relation architecture structure.....	71
Figure 87 Plasticité formelle.....	72
Figure 87 Stabilité et monumentalité.....	72
Figure 88 Plan de structure	72
Figure 89 plan de structure aux niveaux supérieurs ($19m \leq D < 32m$)	73
Figure 90 plan de structure à partir du sous-sol.....	73
Figure 91 plan de structure aux niveaux supérieurs ($32m < D \leq 40$)	74
Figure 92 Exemple de voile à utiliser	75
Figure 93 3D de la structure du projet	75
Figure 94 3D de la structure de la tour	76
Figure 95 Transmission des charges (tour).....	76
Figure 96 Transmission des charges (socle).....	76
Figure 99 Enrobage du poteau métallique circulaire en béton	77
Figure 99 Assemblage poutre poutre	77

Figure 99 Détail d'assemblage poteau fondation	77
Figure 101 Fixation des éléments tridimensionnels sur le béton	77
Figure 101 Articulation entre les éléments tridimensionnels	77
Figure 102 Plancher collaborant	78
Figure 103 Plancher dalle pleine	78
Figure 105 Learning Center de l'Université Mulhouse Haute Alsace.....	80
Figure 105 Philharmonie de Paris.....	80
Figure 107 Matériaux qui changent de couleur	80
Figure 107 Matériaux qui changent de forme.....	80
Figure 109 Aspect trame horizontale.....	82
Figure 109 Aspect VEC.....	82
Figure 110 Orientation de la lumière naturelle	83
Figure 111 L'équilibre dans la gestion de la lumière	84
Figure 112 La lumière comme support.....	84
Figure 113 Ambiances de lumière artificielle dans le projet	85
Figure 114 Exemples des ambiances de la lumière artificielle.....	85
Figure 115 Ambiance d'habitation (espace jour)	86
Figure 116 Ambiance d'habitation (espace nuit)	86
Figure 117 Ambiance d'habitation (espace extérieur)	87