

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 Centre multifonctionnelle
Et conception d'un Centre commercial**

Site : la nouvelle ville de Bouinan

Réalisé par :

MABROUKI ROUMAÏSSA

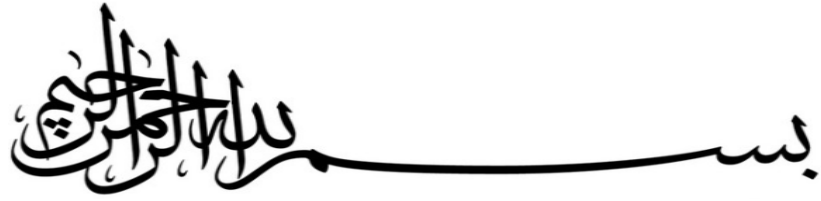
YAHOUNI CHAHINEZ

Encadré par :

M. GUENOUNE H.

Mme AKLOUL C.

Année universitaire : 2020 / 2021



REMERCIEMENTS

Nous remercions dieu tout-puissant de nous avoir accordé la force et la détermination de continuer et de nous avoir donné la volonté et le courage d'accomplir cet humble travail. Aujourd'hui, cinq années se sont écoulées en un clin d'œil dans un parcours intéressant dans notre cher institut d'architecture et d'urbanisme, nous remercions aussi nos parents et tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail de près ou de loin. Et nous remercions tout paritairement ceux qui ont eu une contribution publique un œil attentif et une main active, notre cher papa Notre précieux promoteur le professeur HOCINE GENOUN, acceptez nos nombreux remerciements pour nous avoir accepté de faire partie de votre atelier. Nos sincères remerciements également à madame AKLOUL CHAMIAN de nous avoir aidé, pour son professionnalisme et son dévouement au travail. Nous remercions tout particulièrement les jurys d'avoir accepté dévaluer notre modeste travail. Nous n'oublions pas non plus tous nos professeurs des années précédents tout au long de notre parcours académique. Ces cinq années d'études nous ont permis de bien comprendre la signification de cette phrase toute simple.

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
Je dédie ce travail à mes très chers parents, le fruit de leurs efforts et de leur souci de ma réussite pour me voir aux plus hauts rangs qui ont donné lumière à ma vie, pour leurs sacrifices, leur amour inestimable et leur soutien, leurs encouragements permanents et leurs prières surtout la nuit et les fins de journée. 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 mon cher mari, compagnon de mon chemin et de ma vie, je le remercie sincèrement pour son soutien tout au long de mon parcours académique, pour son compréhension de ma préoccupation, et pour m'efforcer de me soutenir dans tous les aspects pour réaliser mon rêve. Il m'a servi damant. Que dieu m'aide à le rendre un peu de votre bien, que dieu te protège pour moi

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 amies les plus chers (HAFSA- NESRINE) a tous ceux qui m'ont donné même un peu de soutien, 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 de loin, que ce soit par un mot ou un petit geste

A ma très chère binôme et sœur de cœur « CHAHINEZ » avec laquelle j'ai fièrement partagé mon cursus universitaire, et avec qui passèrent les plus beaux jours de mes études, pour la réalisation de ce travail

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 MABROUKI

MABROUKI

DEDICACES

Avec un cœur courageux, rien n'est impossible, et avec un cœur satisfait, vous avez réalisé le rêve de mes parents, lorsque vous tracez un chemin droit pour vos pas vers un objectif clair, et

lorsque vous trouvez quelqu'un pour vous soutenir, toutes les barrières tombent.

Je remercie mes chers parents, vous étiez la source de ma force je vous dédie cette réussite

Mon cher mari, tu as toujours été ma source de soutien et de force. Merci beaucoup.

Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin, en particulier mon cher père Farouk Karbish, mes chers amis sans exception, mes chers frères Sifo, Imane, Sohaib,

que Dieu vous accorde le succès

YAHOUNI

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 thématiques pour la formulation de l'idée du projet, la deuxième a pour objectif de matérialisation de l'idée du projet et enfin la troisième étape la réalisation de l'idée du projet.

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

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

Pour cela, le contexte est examiné à travers 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 centre multi fonctionnel.

***Mots clés :** Habitat et Technologie – Architecture – Identité – centre multi fonctionnel.*

ملخص

تم انجاز هذه المذكرة في إطار اعداد مشروع التخرج للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية حيث تندرج ضمن تخصص هندسة السكن والتكنولوجيا يستند هذا التخصص على مسار دراسي يمتد على ثلاث مراحل يتركز الاول على ايجاد مقاييس موضوعية لصياغة فكرة المشروع والثاني هدفه تجسيد فكرة المشروع والرد على الفرضيات المطروحة في المرحلة التمهيديّة اما الثالثة فهي مرحلة تحقيق المشروع.

مشروعنا في هذه المذكرة هو انجاز مركز متعدد الوظائف على مستوى المدينة الجديدة (بوعينان) موضوعه الهندسة المعمارية والهوية وقد تساءلنا عن كيفية استغلال الشكل كوسيلة في انجاز مشروع معماري ولهذا الغرض يتم فحص السياق من خلال مستويات مختلفة بينما يتم تناول الموضوع من خلال العلاقة بين الهندسة المعمارية والهوية²¹ وايهام تركيب الشكل في تأكيد هوية المشروع.

كلمات مفتاحية: السكن والتكنولوجيا - الهوية - centre - الشكل.

SOMMAIRE

CHAPITRE INTRODUCTIF	1
1. INTRODUCTION	1
2. INTRODUCTION GENERALE	1
3. PROBLEMATIQUES	3
3.1 Problématique générale.....	3
3.2 Problématique spécifique.....	4
4. HYPOTHESES	5
5. OBJECTIFS DU TRAVAIL.....	5
6. METHODOLOGIE DE REFLEXION	5
7. STRUCTURATION DU MEMOIRE.....	7
CHAPITRE 1 : LES REPERES THEMATIQUES DE LA CONCEPTION DE L'IDEE DU PROJET.....	8
1.1 Introduction.....	9
1.2 Repères thématiques de la conception de l'idée du projet :.....	9
1.2.1 Introduction.....	9
1.2.2 Compréhension thématique	9
Architecture et Identité	10
La forme comme outil de conception	15
Composition de la forme.....	15
Définition du projet.....	18
1.3.1 Définition étymologique :	19
1.3.2 Définition architecturale	20
1.3.3 Définition programmatique.....	25
1.4 Conclusion des repères thématiques	27
1.4 Conclusion des repères thématiques	27
CHAPITRE 2 : MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET.....	28
2.1 Introduction.....	29
2.2 Programmation du projet	30
2.2.1 Définition des objectifs programmatis.	31
2.2.3 Définition des activités (nature qualitative et quantitative)	33
a-Programme quantitatif	33

b-Programme qualitatif	33
2.3 Conception des masses	36
2.3.1 Conception des enveloppes.....	37
Type des enveloppes :.....	37
2.3.1.2 Logique d’implantation.....	38
2.3.1.3 La Forme des enveloppes.....	39
2.3.1.4 Signification de la forme.....	41
2.3.1.5 Rapport géométrique de la forme	41
2.3.2 Conception des parcours	50
2.3.2.1 Définition d’un parcours	50
2.3.2.2 Type de parcours.....	50
2.3.2.3 Logique d’implantation des parcours :	51
2.3.2.4 Caractéristiques typologiques des parcours	53
2.3.3 Conception des espaces extérieurs.....	54
a . Le type des espaces extérieurs	55
<u>b</u> .La logique de conception.....	55
<u>c</u> .Caractéristiques typologiques des espaces extérieurs.....	56
2.4 Organisation inyerne des espaces du projet	58
2.4.1 Dimension fonctionnelle.....	58
<u>a</u> .Définition de la fonctionnalité du projet	58
<u>b</u> .Structuration fonctionnelle.....	58
2.4.2 Dimension géométrique	60
2.5 Architecture de projet	70
2.5.1 Conception de la façade	70
2.5.1.1 Dimension fonctionnelle.....	70
2.5.1.2 Dimension géométrique	75
2.5.1.3 Dimension esthétique.....	76
2.5.2 Architecture interne	77
2.5.3 Conception de la volumétrie	79
2.6 Conclusion de la matérialisation de l’idée du projet.....	84
CHAPITRE 3 : REALISATION DU PROJET	86
3.1 Introduction.....	87
3.2 ETUDE DE LA STRUCTURE.....	87
3.2.1 Critères de choix de la structure :	87

3.3 Description de la structure du projet :.....	90
a. l'Infrastructure du projet.....	90
b. La superstructure du projet :.....	91
3.3.1 LOGIQUE DE TRANSMISSION DES CHARGES.....	91
3.4 TECHNOLOGIE SPECIFIQUE DU PROJET.....	102
CHAPITRE 4 : CONCLUSION GENERALE.....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	
LISTES DES FIGURES	
LISTE DES TABLEAUX	
ANNEXES.....	

CHAPITRE INTRODUCTIF

1. INTRODUCTION

Ce chapitre c'est une introduction générale du mémoire. Nous allons présenter en premier lieu notre option et en deuxième lieu, nous avons créé la problématique qui a organisé notre travail, aussi les objectifs, les hypothèses, la méthodologie et la structuration de travail.

2. INTRODUCTION GENERALE

L'architecture est l'art majeur de concevoir des espaces et de bâtir des édifices, en respectant des règles de construction empiriques ou scientifiques, ainsi que des concepts esthétiques, classiques ou nouveaux, de forme et d'agencement d'espace, en y incluant les aspects sociaux et environnementaux liés à la fonction de l'édifice et à son intégration dans son environnement, quelle que soit cette fonction : habitable, sépulcrale, rituelle, institutionnelle, religieuse, artisanale, commerciale, scientifique, signalétique, muséale, industrielle, défensive, monumentale, décorative, paysagère, voire purement artistique.

En d'autres termes 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).

L'architecture et l'habitat c'est la relation qui ménage une place à l'architecture et aux

opérations de l’habitat qui ne désigne pas seulement le logement, et est considérée comme un lieu du développement, d’échanges culturels et commerciaux... En revanche, la notion de luxe dans l’habitat est presque inexistante, son utilisation se limite à quelques projets de grande importance, néanmoins l’habitat mérite d’être aussi important.

« Habiter n’est plus seulement être chez soi dans une coupure avec les autres pratiques quotidiennes du travail, du shopping, des loisirs. Habiter c’est aussi travailler à domicile ou dans un environnement proche de son logement, faire son shopping à l’échelle du quartier, inventé de nouvelles pratiques d’interactivités sociales, occuper son temps libre sans être obligé de parcourir des distances importantes ». BARBARA BOYLE TORWREY. En se référant à cette citation on constate qu’habiter, ce n’est pas seulement occuper un logement ; mais l’habitat peut se développer en plusieurs échelles : à l’échelle urbaine, à l’échelle du quartier et le logement.

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 sans respect l’image de la ville (un projet qui vient perturber la seine), nous devons inscrire un **centre multi fonctionnel** 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.

L’identité dans l’architecture relèverait de ce qui procède de l’édification, de ce qui fait que toute architecture est un édifice, c’est- à-dire un abri construit porteur de valeurs et de significations extra architecturales, et participe à la définition de notre espace de vie dans ses formes, sa matérialité et sa relation au paysage, le construit possède une identité, que lui confère les traits caractéristiques qui se révèlent dans la manière de bâtir, reflet des techniques constructives en vigueur, l’emploi des matériaux, les décorations ou encore des choix quant à l’implantation des constructions.¹

« Un point de repère n’est pas nécessairement un grand objet : cela peut être une poignée de porte tout aussi bien qu’un dôme. Si la porte brillante est justement la vôtre, elle devient un point de repère. » (Lynch)²

¹ ben jemias, i. (2014). *L’identité en projet*. Québec.

² Lynch, K. (s.d.). *Image de la cité*

3. PROBLEMATIQUES

La problématique est la présentation d'un problème qui soulève une interrogation qu'il faut résoudre et la question à laquelle l'auteur d'une dissertation doit répondre par une argumentation étayée et la problématique est un ensemble d'hypothèses, d'orientations, de problèmes envisagés dans une orientation dans une théorie, ou dans une recherche.

Donc 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 ne demande pas une **définition** d'un mot. Elle implique un travail de **reformulation** qui peut être sous la forme d'un **paradoxe**. C'est une question complexe qui demande d'être capable de conjuguer plusieurs informations, parfois divergentes, en les justifiant, tout en restant **axiologiquement neutre**. Cela ne doit pas empêcher le rédacteur d'argumenter dans le sens d'une prise de position dans l'ultime partie de sa dissertation⁴.

La problématique est finalement définie à partir des dimensions suivantes :

✚ Une problématique générale.

✚ Une problématique spécifique.

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Probl%C3%A9matique>

3.1 Problématique générale

Le terme habitat, qui désignait à l'origine un milieu géographique réunissant les conditions nécessaires à l'existence d'une espèce vivante, définit plus largement aujourd'hui l'ensemble des conditions d'habitation d'un groupe humain. Il s'agit d'un espace ouvert sur un ensemble de services associés à la présence de logements ou d'habitations. Logement et habitat sont indissociables et, 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 conséquente 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 essayera 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.

3.2 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 urbanistique.

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** caractéristique 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 :

- Programmation de projet
- Conception des masses.
- Conception des espaces internes de projet.
- Architecture du projet.

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 académiques de l'atelier suivant :

Phase I : La formulation de l'idée du projet : qui est une réponse à la problématique thématique du projet.

Phase II : La matérialisation de l'idée du projet : à travers les différents paliers de conception.

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.

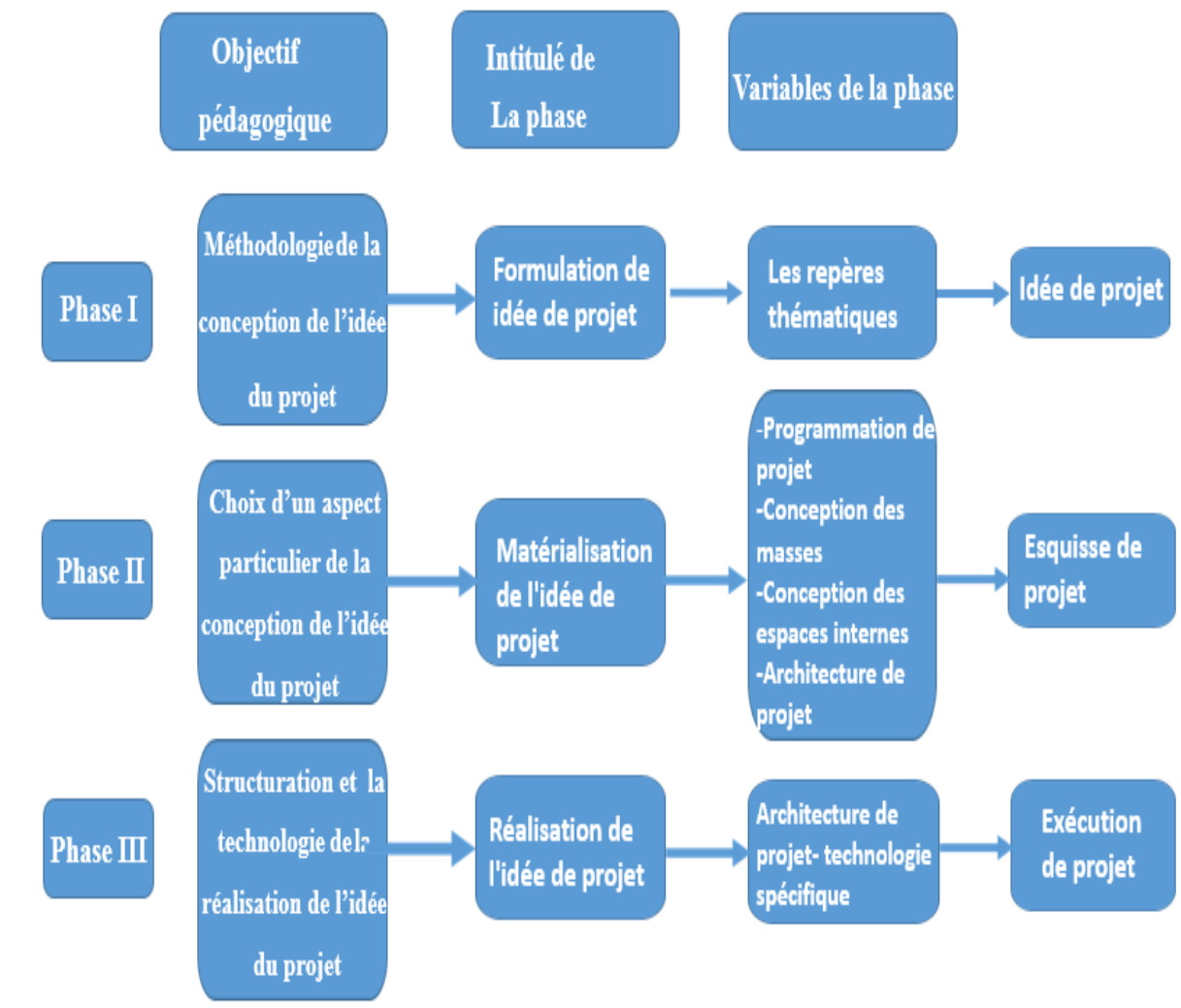


Figure 1 : processus de la méthodologie de réflexion

7. STRUCTURATION DU MEMOIRE

Chapitre introductif

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

Chapitre I : Formulation de l'idée du projet

Repères thématiques du projet

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

Chapitre II : Matérialisation de l'idée du projet

- a. 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.
- b. La conception des masses : consiste à établir l'étude de l'aménagement urbain et cela à travers l'analyse des entités, des parcours et des espaces extérieurs
- c. Organisation interne des espaces de 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 : fonctionnelle. Géométrique, perceptuelle.
- d. 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 ainsi que la conception de la volumétrie dans rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.

Chapitre III : Réalisation du projet

- a. 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.
- b. Technologie spécifique du projet : 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

LES REPERES THEMATIQUES DE LA CONCEPTION DE L'IDEE DU PROJET

CHAPITRE 1 LES REPERES THEMATIQUES DE LA CONCEPTION DE L'IDEE DU PROJET

1.1 Introduction

L'objectif du chapitre introductif est d'explorer les variables théoriques (la thématique) quel est le point de départ de l'idée du projet.

Ce chapitre est structuré à travers deux phases :

Phase I : compréhension thématique.

Phase II : définition de projet.

La réussite du projet se trouve dans la bonne formulation de l'idée de projet ce qui conduit à se débarrasser de la banalité et la trivialité renvoyée dans les projets.

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

“L'architecture est le grand livre de l'humanité, l'expression principale de l'homme à ses divers états de développement soit comme force, soit comme intelligence” VICTOR HUGO.

1.2 Repères thématiques de la conception de l'idée du projet :

1.2.1 Introduction

L'objectif de ce chapitre est de fournir un cadre théorique de formulation de l'idée du projet qui compte comme une assiette des variables de départ.

Ce cadre est basé sur une compréhension thématique, des variantes linguistiques une position et une approche systématique.

Cette approche théorique fait valoir les repères thématiques de la conception du projet à travers l'examen des variables et des principes rentrant dans la compréhension du thème (thème de référence + sujet de référence) et 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 mots clés des matrices des concepts des variables des repères et principes des relations des différentes parties de la conception de projet.

1.2.2 Compréhension thématique

La compréhension thématique est la référence théorique d'ancrage du projet, cet encrage nous situe par rapport aux différentes disciplines et approches thématiques

a. Thème de référence de projet

Notre option s'intéresse à l'habitat dont le thème est (l'architecture l'identité) qui concerne deux variables essentielles :

- le concept de l'architecture
- le concept de l'identité

Architecture et Identité

a.1 Définition de l'architecture

L'architecture « est une combinaison d'art et de science qui doit répondre aux besoins humains et sociaux. Elle doit être attentive au niveau de fonctionnement et au respect du contexte social, politique et économique et chercher à satisfaire les valeurs humaines. »

David Leslie.

« L'architecture est le jeu, savant, correct et magnifique des volumes sous la lumière » (Corbusier, 1923).

« La construction c'est pour faire tenir, l'architecture c'est pour émouvoir ». (Corbusier, 1923)

« L'architecture est la forme physique qui enveloppe la vie des hommes dans toute la complexité de leurs relations avec leur milieu » (Renaudie).

« L'architecture, terme issu du latin *architectura* et tiré du grec 'maitre-maçon', et constructeur "charpentier", est un nom commun désignant une discipline qui associe art science et technique de construire ou rénover des édifices terrestres ou navals » (Margaux, 2011).

- 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.

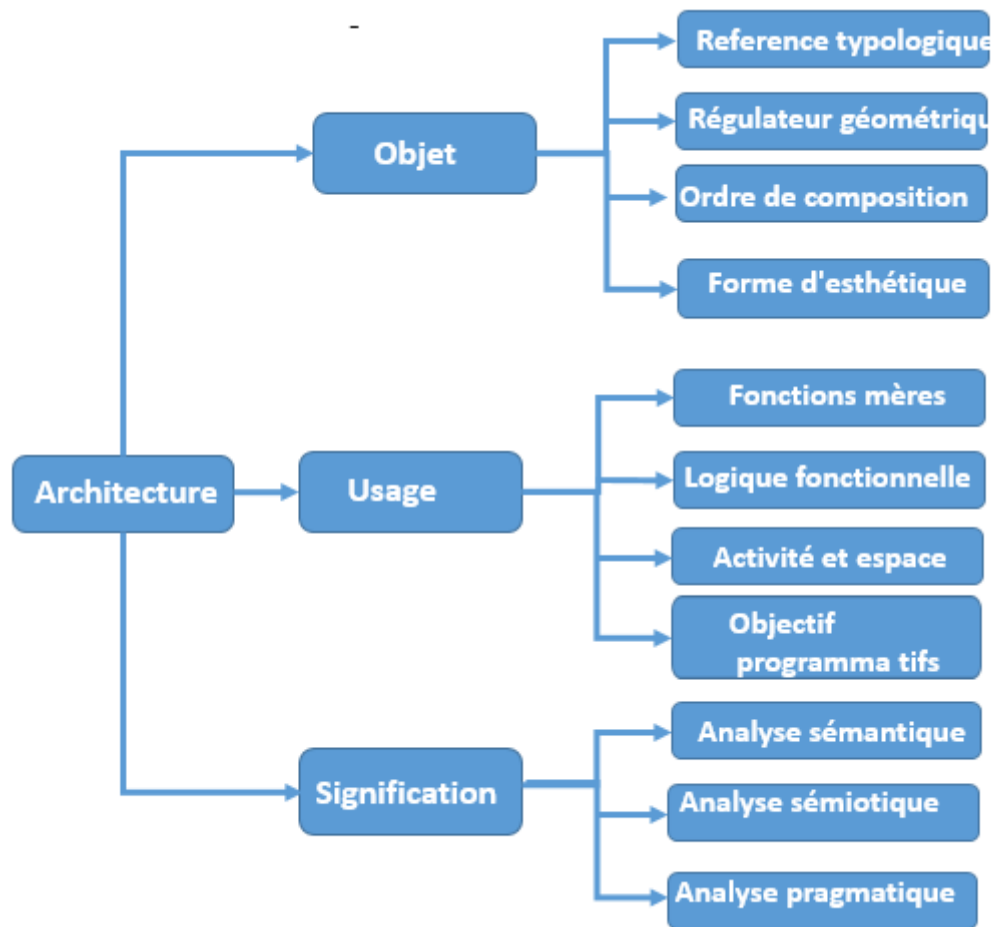


Figure 2 : Les activités de l'architecture

a.2 Définition de l'identité

L'identité est un ensemble de critères, de définitions d'un sujet et un sentiment interne. Ce sentiment d'identité est composé de différents sentiments : sentiment d'unité, de cohérence, d'appartenance, de valeur, d'autonomie et de confiance organisés autour d'une volonté d'existence (Alex Mucchielli)

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 dans l'architecture relèverait de ce qui procède de l'édification, de ce qui fait que toute architecture est un édifice, c'est- à-dire un abri construit porteur de valeurs et de significations extra-architecturales, et participe à la définition de notre espace de vie dans ses formes, sa matérialité et sa relation au paysage, le construit possède une identité, que lui confère les traits caractéristiques qui se révèlent dans la manière de bâtir, reflet des techniques constructives en vigueur, l'emploi des matériaux, les décorations ou encore des choix quant à l'implantation des constructions.

L'identité architecturale se définit selon trois critères :

1 -Valeurs : La reproduction de certains traits permanents d'une qualité ou d'une référence architecturale.

2-Contexte : Confirmation du caractère du projet dans ses dimensions conceptuelles.

3-Caractère : Composition fonctionnelle physique et sensorielle avec les traits de l'environnement du contexte d'inscription.

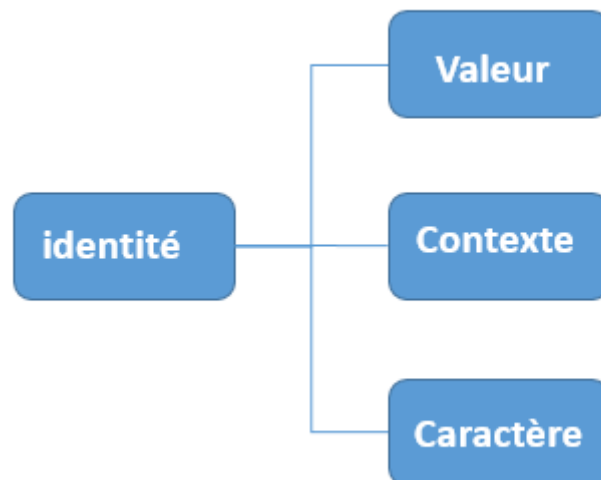


Figure 3 : les critères de l'identité

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.

-On a déduit 03 principales composantes de l'identité caractérielle qui vont influencer l'idée de notre projet :

-Forme : Cette composante sera explorée à travers : la nature, la géométrie, le gabarit et l'esthétique.

-Structure : Cette partie est définie selon : la stabilité, les matériaux et l'identité.

-Fonction : Cette partie est établie par : le nombre d'usage, type de structuration fonctionnelle et la nature de la relation fonctionnelle.

- **Identité référentielle :**

Le concept d'identité référentielle est suffisamment englobant pour inclure des dimensions larges et diverses, au regard des questions de territorialités et de temporalités. Ainsi, il est approprié tant par les défenseurs du patrimoine et de l'architecture locale que par les protagonistes d'une image pour la ville. Le terme identité référentielle est en effet, autant intégré à la terminologie référant à l'histoire et à la mémoire, que rattaché au monde de l'innovation, du *branding* et de la créativité. Par ailleurs, étant employé dans de nombreuses disciplines, il a une grande portée et ne confine pas l'analyse de l'architecture à l'intérieur d'une spécificité disciplinaire qui aurait son propre cadre théorique et ses pratiques. Il permet plutôt d'aborder l'architecture sous l'angle d'une contribution à la société, l'influençant et subissant réciproquement son influence.

C'est se situer par rapport à :

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

- Une contexte : environnement...

-Dans notre étude on a opté pour **l'identité caractérielle** pour donner un aspect unique à notre projet.

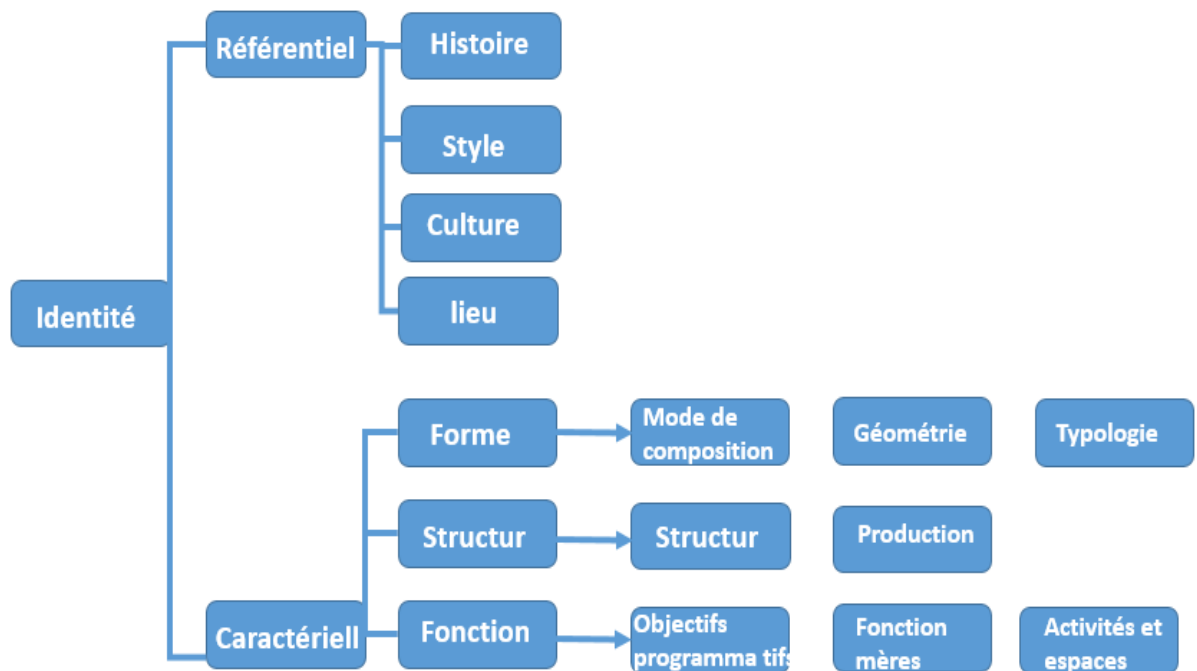








Figure 4 : Les types de l'identité.

• **Analyse des exemples :**

Les exemples au-dessus sont analysés afin de de consolider les informations théoriques des repères thématiques selon les variables d'architecture (objet, usage signification) et les trois variables de l'identité caractérielle (Forme, structure et fonction).

Architecture \ Identité	Usage Besoin humains-mode de vie	Objet Contenue-Contenant	Signification Compréhension-image
Forme	 Burj Khalifa (Dubāi) -Élément de repère (monumentalité)	 Hôtel Morpheus (Macao) -Une typologie de construction qui présente Un caractère de prestige.	 Puerta de Europa -Représentation d'une forme symbolique qui signifie une porte urbaine
Fonction	 Stadttor Dusseldorf -Reproduire un aspect de modernité À travers une confirmation typologique.	 The Vessel (New York) -Reproduire un caractère formel à travers un aspect fonctionnel.	 -Un fonctionnement qui traduit le caractère de communication

Structure	 <p>La tour de Leeza Soho. -Une sensation d'un déplacement suspendu dans l'air.</p>	 <p>Azerbaijan Cultural Center in Baku -Finesse dans la réalisation.</p>	 <p>Cocoon Tower, Tokyo -Fusion de la forme et de la technique.</p>
-----------	---	---	---

Tableau 1 : Matrise architecture /identité.

b. Sujet de référence de projet

**La forme comme outil de conception
Composition de la forme**

L'**identité caractérielle** dans le projet est traduite par la composition d'une forme architecturale dont les variables sont spécifiques.

- Les variables de Sujet de référence (composition avec la forme).

b.1 Définition de la forme architecturale

b.1.1 Définitions étymologique :

Organisation des contours d'un objet ; structure, configuration : Un arbre qui a la forme d'un cône. Vase en forme de corolle. Être ou objet.

b.1.2 Définition 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 distingué des autres espaces indépendamment de sa nature et de sa couleur. Délimitent, susceptible d'être appréhendé par la vue et permettant de le distingué des autres espaces indépendamment de sa nature et de sa couleur.

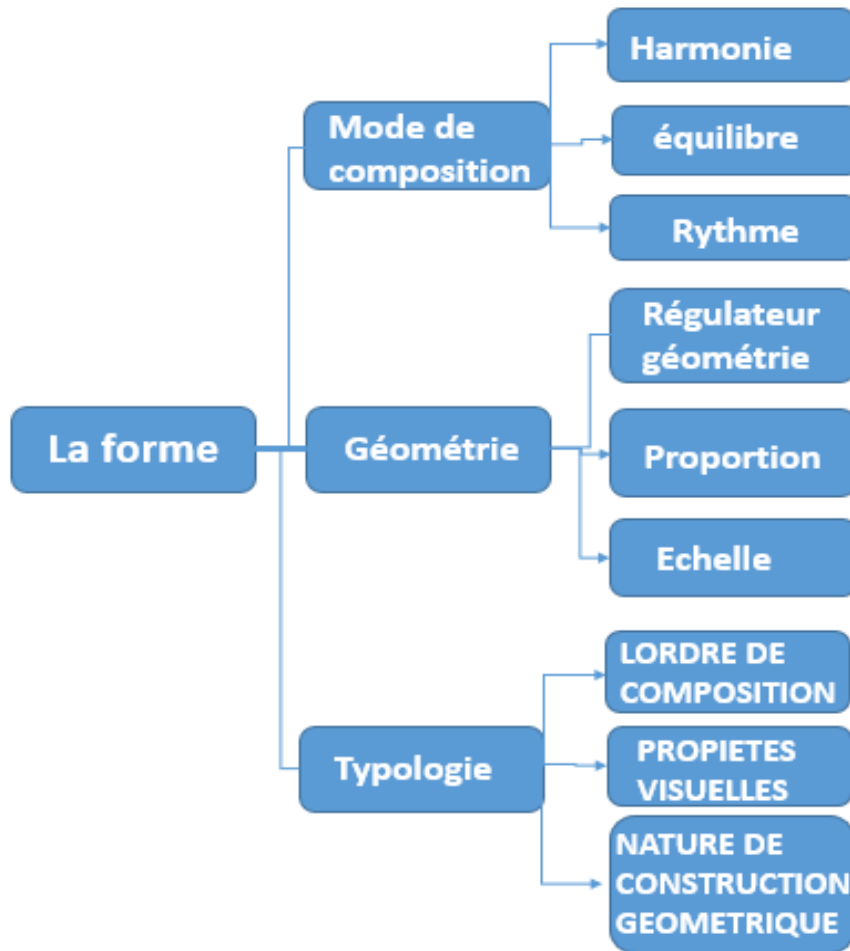


Figure 5 : Les éléments de la forme.

b.2 Définition de la composition architecturale

b.2.1 Définition étymologique :

Action de former un tout par assemblage ou combinaison de plusieurs éléments ou parties ;

b.2.2 Définition architecturale :

En architecture le terme composition évoque généralement des méthodes ou des pratiques savantes utilisées au cours de l'élaboration d'un projet.

Certains architectes contemporains pensent que la composition est dépassée, que ses principes, comme celui de hiérarchie ou d'équilibre et son a priori esthétique ne sont plus adaptés aujourd'hui.

A la composition jugée académique ils préfèrent par exemple une démarche d'architecture basée sur une approche réaliste du programme. D'autres architectes sont persuadés que la composition fait partie de leur travail de conception et que ses méthodes peuvent évoluer. Certains l'enseignent dans les écoles d'architecture.

b.3 La composition de la forme :

En architecture composer signifie concevoir un bâtiment selon des principes de régularité et de hiérarchie ou selon des principes de mise en équilibre la composition architecturale est liée à certain principe de base permettant de créer l'unité l'équilibre et l'harmonie de L'œuvre architecturale à travers la composition l'architecte cherche la meilleur et la plus efficace représentation de ses intentions autant que concepteur de l'espace.

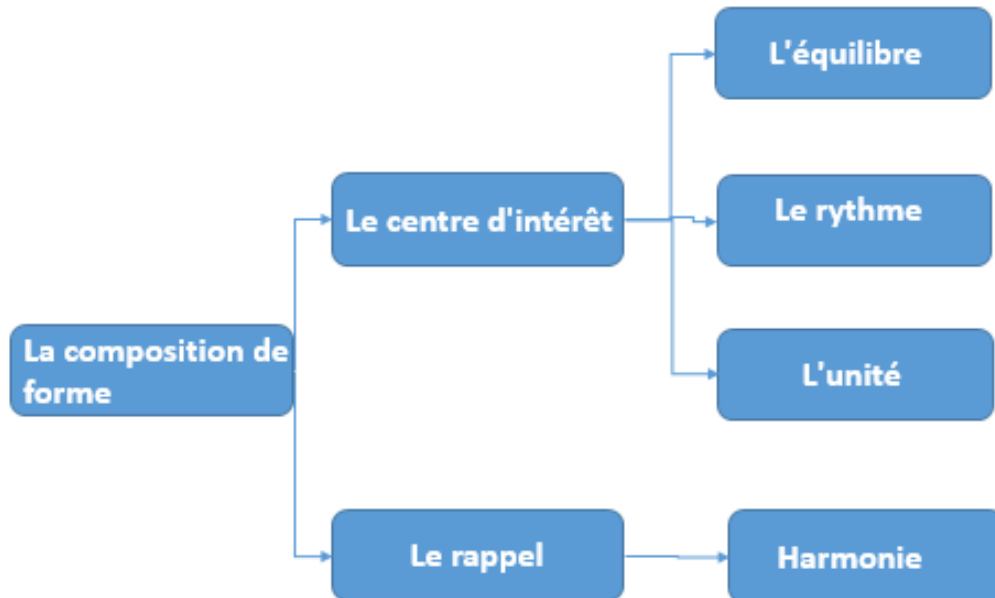


Figure 6 : Les différentes caractéristiques de la composition de la forme.

- **Caractéristiques de la forme :**

Architecture








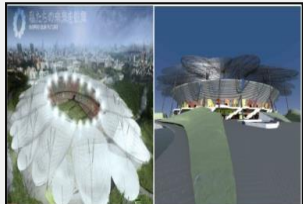


<i>F</i>	Objet	Usage	Signification
Géométrie	 <p>Utilisation d'une forme géométrique pure « le triangle »</p>	 <p>Architecture fonctionnelle des écoles & des hôpitaux.</p>	 <p>L'utilisation des signes de référence « architecture musulmane ou arabe »</p>
Identité	<p style="text-align: center;">Référence</p>  <p>Référence typologique « Fluidité »</p>	 <p>Utilisation des objets pour affirmer un fonctionnement « intégration »</p>	 <p>Inspiration d'une fleur « Hymenocallis »</p>
Significatio	<p style="text-align: center;">Contexte</p>  <p>Inspiration contextuelle « réinterprétation des coquilles »</p>	 <p>Création d'un caractère particulier par la forme symbolique.</p>	 <p>Représentation d'une forme symbolique « Une voile »</p>
Significatio	 <p>L'utilisation de l'organisation à patio « référence à l'architecture introvertie méditerranéenne »</p>		

Tableau 2 : Matrice architecture/Forme.

1.3 Définition du projet

Un 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.

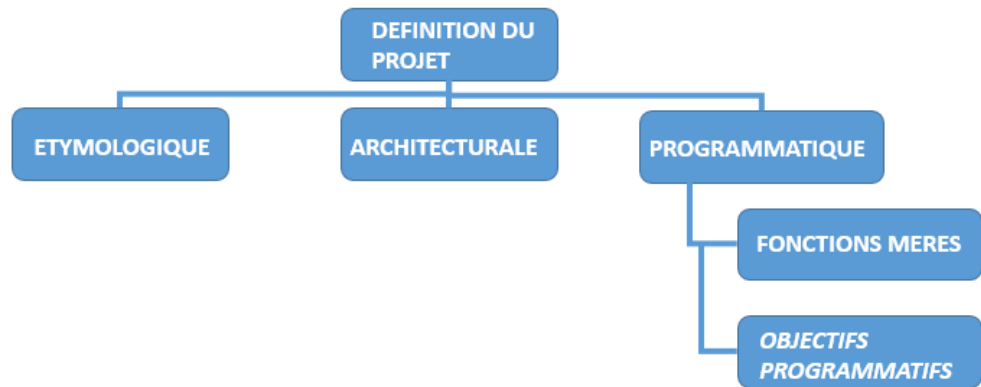


Figure 7 : Les dimensions de la définition d'un projet.

La réflexion sur la nature de la multifonctionnalité

Le concept de la multifonctionnalité étant très proche de la définition de la ville à une échelle plus large, nous pourrions retrouver sa trace dans quasiment toute la littérature urbanistique depuis le moyen âge. Nous sommes limités ici à la période récente et aux travaux liés aux formes de production et à la stratégie des producteurs.

1.3.1 Définition étymologique :

- **Le Centre Multifonctionnel**

Le mot se compose de

« Centre » pont de convergence, de rayonnement de diverses forces. Siège, lieu principal ou notable d'une activité.

Multi - fonctionnel : « Multi : plusieurs »

« Fonctionnel : qui répond à une fonction déterminée. »

L'édifice multi - fonctionnel

Est une tendance qui a pour objet la conception des centres remplissant des fonctions multiples et divers.

« Le centre multi - fonctionnel » est un équipement remplissant à lui seul plusieurs fonctions, de sorte que toutes en tirent des avantages mutuels, cet équipement essaye de répondre aux

besoins essentiellement urbains.

- Notre thème s'intitule « Centre multi fonctionnelle », et suppose deux mots clés :

(Centre + multi)

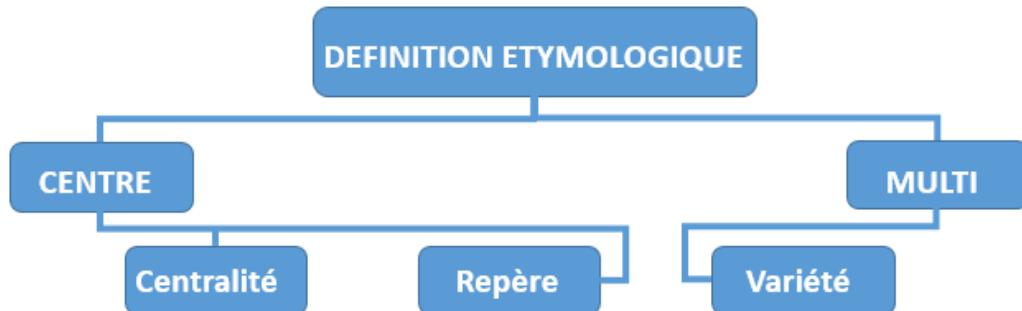


Figure 8 : Les variable de centre multifonctionnelle.

1.3.2 Définition architecturale

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

La conclusion de la définition architecturale :

La définition architecturale des exemples nous permet de faire ressortir certains principes qui pourraient influencer notre projet parmi lesquelles nous pouvons citer :

- La modernité architecturale dans les formes, l'esthétique et les matériaux utilisés.
- Le haut-standing des immeubles.
- Continuité visuelle entre espaces intérieurs et espaces extérieurs.
- Le dynamisme comme principe architectural.

Analyse des exemples

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.

Pour comprendre le sujet de référence « La composition de la forme » 3 exemple ont été analysé à base de trois éléments qui sont : le plan de masse afin d'avoir une idée sur l'organisation des masses des exemples present, l'organisation interne du projet ceci peut donner une idée sur la disposition spatiale des espaces internes des projets, et enfin l'architecture du projet dans le but de voir comment le projet ont répondu architecturalement sur le sujet de référence.

Dans le but de mieux comprendre le projet et leur implantation dans son environnement, nous avons simulé les plans de masse des trois projets précédemment cités avec les mots clés extraits de la définition étymologique de projet afin de montrer la relation directe de projet avec son sujet de référence.







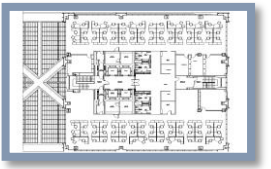
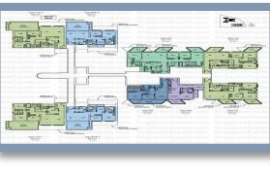

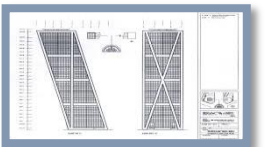


Les exemples	 <p>Puerta de Europa, Philip Johnson et John Burgee (1989-1996).</p>	 <p>Sky Habitat, Moshe Safdie (Singapore)</p>	 <p>Stadttor Dusseldorf , J. Overdek-Petzinka pink (1998) .</p>
Plan de masse	 <p>-Deux masses identique sur l'axe structurant de la ville est donnent sur un nœud important de cette dernière.</p>	 <p>Deux tours reliées et articulées par trois passerelles "jardins du ciel » avec une logique de composition linéaire</p>	 <p>Une seule masse qui marque une limite qui est le point de changement de direction de l'axe de la ville</p>
Organisation internes	 <p>La centralité dans la structuration des espaces</p>	 <p>Concept de linéarité dans la structuration des espaces</p>	 <p>Deux fonction qui ont une continuité visual et une discontinuité spatiale.</p>
Architecture	 <p>-Une architecture moderne audacieuse et monumentale. -La transparence -l'émergence</p>	 <p>-La transparence La monumentalité Innovations techniques -l'utilisation des passerelles</p>	 <p>-La transparence -l'aspect d'une porte avec une seule masse est une faille au milieu ³</p>

Tableau 3 : Etude architecturale des exemples.

³ Pinterest



Figure 9 : PUERTA d'Europa. Philip Johnson et John (1989-1996).

Plan de masse 1

Deux masses identiques sur l'axe structurant de la ville est donnent sur un nœud de cette dernière.



Figure 10 : Plan de masse 1.

Centre (Centralité + référence)

- Centralité d'organisation des masses.
- Homogénéité et consolidation.
- Proportion et équilibre.
- Deux masses identiques.
- Monumentalité.
- Repères émergent.

Multi fonctionnelle (variété)

- Diversité des fonctions.
- Independence fonctionnelle.



Figure 11 : SKY habitat, Moshe SAFDI (Singapore).

Plan de masses 2

Deux tours reliées et articulées par trois passerelles : jardin du ciel avec une logique de composition linéaire.



Figure 12 : Plan de masses 2.

Centre (Centralité + référence)

- Centralité d'implantation des masses.
- Jardin de ciel identité unique et référentiel.
- Centralité de volume.
- volume révérencielle et unique (jeu de volume).

Multi fonctionnelle (variété)

- Deux tours (diversité des fonctions).
- Trois passerelles diversités des parcours.



Figure 13: Stadttor dusseldorf; j. Overdek petzink (1998).

Plan de masses 3

Une seule masse qui marque une limite qui est le point de changement de direction de l'axe de la ville.



Figure 14 : Plan de masses 3.

Centre (Centralité + référence)

La centralité d'implantation de masse unitaire.

- La centralité de point de convergence es parcours (l'entrée de projet).
- Point de changement de la ville (repère référentielle).

Multi fonctionnelle (variété)

Variétés des parcours qui articule les entités de l'espace extérieur (jardin)



Figure 15 : Complexe multifonctionnel ARRIBAT Center.

Une nouvelle Centralité urbaine pour l'agdal.

Plan de masses 4



Figure 16 : Plan de masses 4.

Centre (Centralité + référence)

- Centralité des parcoures.

Selon un axe

- Repère référence.

L'îlot ouvert : le centre couvert de jardin.

- Repère référence (les volumes décroissants).
- Une identité visuelle remarquable.

Multi fonctionnelle (variété)

- Diversité des fonctions : trois axes fondamentaux.
- Diversité des parcoures (bonne accessibilité interne) (séparation entre la circulation piétonne et mécanique).
- Diversité des espaces extérieures.
- les volumes décroissants des bâtiments qui permet une parfaite intégration au paysage.

1.3.3 Définition programmatique

La définition programmatique du projet est aussi basée sur une étude comparative des exemples, cette analyse ou bien la définition programmatique est orientée vers l'extraction des points communs des objectifs programmatis, des fonctions mères, des activités et des espaces sur le plan programmatique, le centre multi fonctionnelle est défini comme suit :

Les exemples			
	4 Complexe urbanistique Roppongi Hills.	5 Tour Carpe Diem, Robert A.M. Stern Architectes, France.	6 Immeuble de bureau le lloyd, Londres.
Objectif programmatif	- La convivialité civique et culturelle. - La multifonctionnalité	- Convergence des flux - Liaison de l'espace extérieur avec l'intérieur. - L'intensification de la connectivité.	- La continuité fonctionnelle à l'échelle urbaine.
Fonction mère	- Echange. - Affaire.	- Accueil. - Communication.	- Affaire. - Communication.

⁴ www.nippon.com

⁵ fr.wikiarquitectura.com

⁶ www.cityzeum.com/limmeuble-des-lloyds

	-Culture. -Commerce. -Loisir et détente.	-Affaire. -Gestion. -Loisir et détente	-Gestion. -Loisir et détente
Architecture	-Bureaux. -Musée. -Boutiques. -Hôtel. -Complexe résidentiel.	-Hall d'entrée. -Auditorium. -Bureaux. - Banques. Club de direction	-Show –room. -Hall d » exposition. -Salle de conférence. -Salle de projection. -Entreprises - Agences.

Tableau 4 : Etude programmatique des exemples.

Après avoir fait l'analyse des exemples un programme de base a été tiré de ce dernier à partir de trois objectifs programmatifs Programme de base du projet.

Objectif programmatif	Fonction mère	Espace
1-marquer une limite : -typologie d'arts. -nature des fonctions. -nature de structuration. 2- Un point de repère : -production d'une activité spécifique -développer un statut identitaire. 3-consolider le projet par des structures d'échange structuré et non structuré.	Exposition	Showroom Salle exposition Auditorium
	Commerce	Bazar Cafeteria Salle de cour Bureaux
	Echange	Les boutiques les magasins Administration Réception
	Consommation	Accueil Jardin floral Espaces de vente Restaurant + faste Food Espaces verts

Tableau 5 : Objectif programmatif.

- **Synthèse**

-L'idée du projet est de concevoir un centre multi fonctionnel qui sera une ombre extension entre le nœud de la ville et le nœud artérielle de notre projet qui est (la tour d'affaire) et qui va consolider l'image de la ville nouvelle de BOUINAN_

- Le projet sera un repère et valorisera la notion de nœud artificielle de BOUINAN.

- Un centre multi fonctionnel est défini programmatiquement comme une structure qui a pour but de faciliter la convergence, l'échange et la communication dans son environnement, ainsi que pour le grand public comme les espaces verts, les jardins.

De la définition programmatique de la tour des affaires, 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.

1.4 Conclusion des repères thématiques

Le centre multi fonctionnel est défini comme une structure qui a pour but de regrouper la population et répondre à leurs besoins en offrant un ensemble d'activités, d'échange, de découverte, d'exposition, d'achat, de vente, de consommation.

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 du projet

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

CHAPITRE 2

MATERIALIZATION DE L'IDEE

DU PROJET

CHAPITRE 2 : MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET

2.1 Introduction

Le présent chapitre a pour objectif de matérialisé l'idée du projet à travers la vérification des hypothèses émises précédemment. (Chapitre introductif).

Cette matérialisation concerne le rapport entre le concept de base et le palier de conception. Dans cette étude on distingue trois paliers de conception qui sont : la conception de programme, conception de plan de masse, conception de l'espace interne de 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.
- ✚ **Conception 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 sensorielle ment.
- ✚ **L'architecture de projet** : Basée sur la conception de la façade « Architecture et identité », la conception de la volumétrie et l'architecture interne a pour but d'étudier l'architecture du projet.

La conception de la façade : elle doit être basée sur la thématique du projet qui est « Architecture et identité » et a pour but d'étudier l'architecture du projet. Cette dernière est réalisable à travers trois dimensions :

- Fonctionnelle : en rapport avec les fonctions derrière la façade et le traitement adéquat.
 - Géométrique : consiste à régler la géométrie de la façade par des points, des lignes et des plans, et d'adopter une proportion dans l'implantation et dans le rapport entre les entités.
 - Esthétique : En étudiant les matériaux utilisés.
- En conclusion ce chapitre nous fournira le dossier graphique de la vérification des hypothèses.

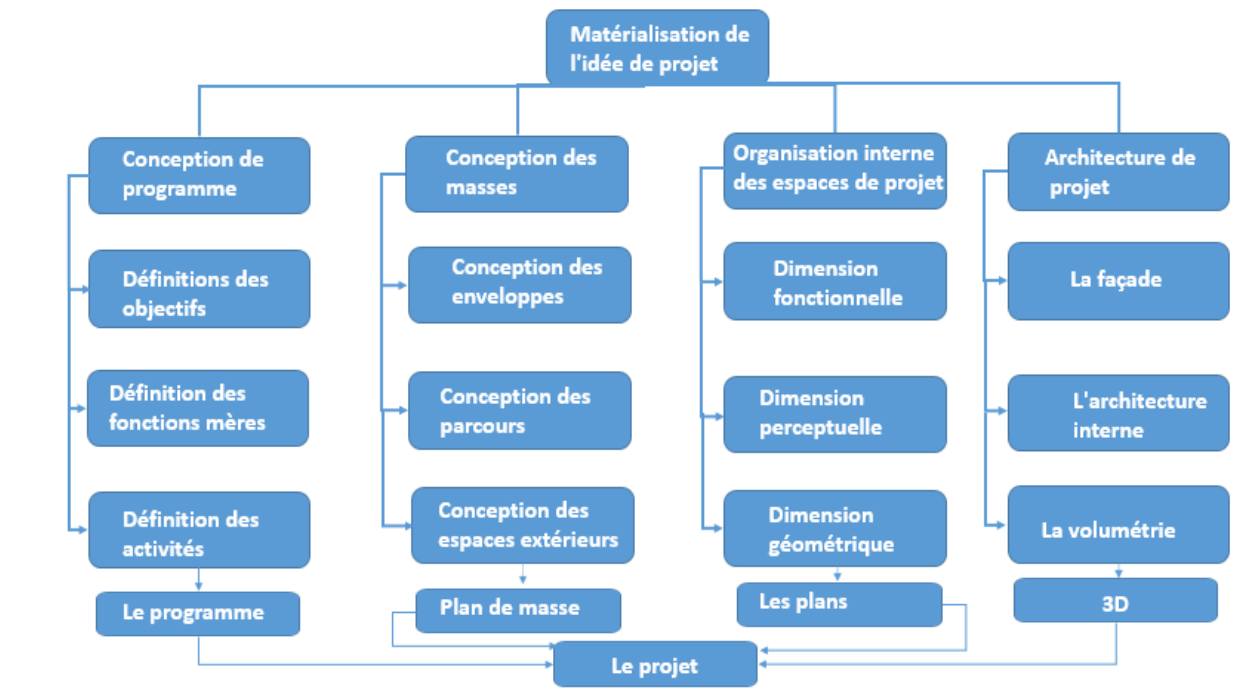


Figure 17 : Processus de matérialisation de l'idée du projet.

2.2 Programmation du projet

« La programmation est présentée à la fois comme un outil, et une manière d'aborder les problèmes, d'appréhender et de contrôler son futur environnement ». F. LOMBARD. TA : 303

La programmation architecturale et technique entre dans la catégorie des métiers d'assistance à la maîtrise d'ouvrage. Elle s'inscrit parmi les études dites préalables et a pour objectif de permettre aux maîtres d'ouvrage d'exprimer les objectifs et les contraintes du projet immobilier dont il a la charge.

L'objectif de programmation 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 programmatisés.
- ✚ La définition des fonctions mères.
- ✚ La définition des activités et des espaces du projet.

2.2.1 Définition des objectifs programmatifs.

Le programme de notre projet a été retenu à travers :

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

- Les objectifs programmatiques

- 1-Marquer une limite par : -typologie de commerce.
 - nature des fonctions.
 - nature de structuration.
- 2- Un point de repère : -production d'une activité spécifique
 - développer un statut identitaire.
- 3-Consolider le projet par des structures d'échange structuré et non structuré.
- 4-Assurer la création des espaces publics pour créer la convivialité et l'échange
- 5-La conception d'un type de commerce de luxe.
- 6-Assurer la mixité des activités pour diminuer les déplacements des usagers.
- 7-Assurer les besoins élémentaires et sociaux pour le confort de tout individu.
- 8-Intégrer des services commerciaux et éducationnels divers à la tour d'habitation.

2.2.2 Définition des fonctions mères.

-La fonction est une conceptualisation d'un certains nombres d'idées qui partagent les mêmes caractères ou les mêmes exigences techniques.

-En ce qui concerne notre projet la détermination des fonctions mères a été établi par une extrapolation des fonctions des projets similaire.et La méthode de programmation par extrapolation est basée sur une analyse d'exemples.

De ce fait le programme du centre multi fonctionnel s'articule autour des fonctions mères suivantes.

Le commerce.

L'exposition.

Les affaires.

Consommation.

D'après l'analyse des exemples, on n'a retenu que la programmation d'un centre multi fonctionnel

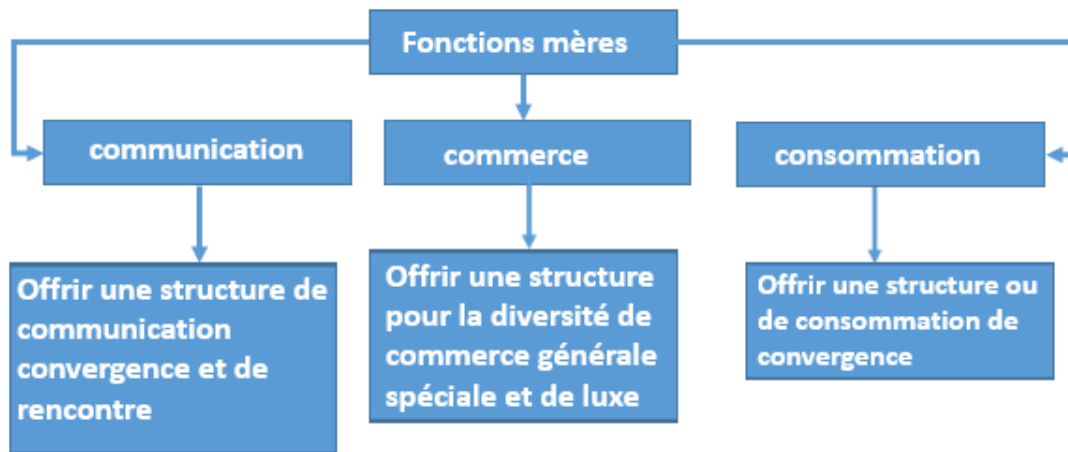


Figure 18 : Les fonctions mères d'un centre multi fonctionnel.

- **Objectif attractif :**

Faire un espace d'attrait par l'intégration, dans l'équipement des activités de communication et de détente. Traduire ces objectifs en termes d'espace tel sera notre objectif programmatique. On aura d'abord, à partir de ce qui a été dit, spécifié le type des usagers, auxquels doivent répondre ces objectifs et leurs besoins que nous allons traduire en fonctions, puis en activité. Le programme du projet est destiné pour différentes frange de la société.

- **Types d'usagers**

On distingue deux types d'usagers

- **Usagers permanents :** Ce sont les travailleurs opérants aux différentes activités de l'équipement, les gestionnaires, services de maintenance.....etc...

- **Usagers temporaire :**

Ce sont, les collectivités locales, représentants des sociétés publiques ou privés les bénéficiaires que sont les services de restauration et de commerce et autres personnes venues conclure des différents organismes et les exposants qui sont de divers autres régions.

-Le programme

Objectifs	Fonction mères	Activités	Espaces principales
1.marquer une limite : -typologie d'arts. -nature des fonctions. -nature de structuration 2- Un point de repère : -production d'une activité spécifique -développer un statut identitaire 3-consolider le projet par des structures d'échange structuré et non structuré	affaires	-financières -Apprentissage -information -Rencontre -divertissement -Gestion -maintenance -transaction -regroupement -communication	-Hall d'exposition -Salle de conférence -Salle de réunion -salon d'honneur -salon des invités -Cafétéria -bureau de directeur -bureau de secrétaire -salle de réunion -Hall d'échange -Salles de réunions -Bureaux d'échanges -Espace de détente -bureaux de services -local de climatisation -Local électrogène -Local chauffage -Petites entreprises -Moyennes entreprises -Grandes entreprises
	communication	-Shopping -Rencontre -Exposition	-Boutiques de luxe -Magasins -Restauration -Espace de jeu + Adultes -La grande Surface -Administration -Galerie -showroom
	Consommation	-Consommer	-restaurant -Cafétéria -Salle à manger -self Service -Cafétéria -Pizzeria -Salon de Thé -Crèmerie -Pâtisserie

Tableau 6 : Fonctions mères du centre multi fonctionnel.

2.2.3 Définition des activités (nature qualitative et quantitative)

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

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

a-Programme quantitatif

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

b-Programme qualitatif

Le programme abrite un auditorium de 550 places, deux salles de conférences de 250 places, il contient aussi, outre les halls et plusieurs salles de cours et ateliers de travaux, des espaces d'expositions et de répétitions dédiés à la musique et à la danse ainsi qu'un restaurant panoramique.

Espace	Sous espace	Nombre	Espace		Nombre		
Boutiques de luxe	-Parfumerie	02	restauration	-self Service	01		
	-Photographie	02		-Cafétéria	01		
	-Fleuriste	01		-Pizzeria	02		
	-Librairie	02		-Salon de Thé	01		
	-Disque et Cassettes	04		-Crèmerie	01		
	-Bijouterie	04		-Pâtisserie	01		
	-Coiffures femmes	02		Espace de jeu + Adultes	-Salle de jeux	02	
	-Coiffures hommes	03			-Jeu de billard	02	
	-Vidéotheque	05			-Jeu de babyfoot	01	
	-Opticien	02			-jeu Vidéo	01	
	-Garniture mariage	02			La grande Surface	-superette	
	-Potrie	02				-dépos	
	-Centre matériel de pêche	03				-hall d'accueil	
	-Boutique des(vêtements ,chaussures,saques,parfain)des grand marque	04					
magasins	-Magasin de Meubles	10	Administration	-Bureau directeur	01		
	-Magasin d'électroménager	04		-Secrétariat	01		
	-magasin de tapisserie	02		-Archive	01		
	-Magasin de lustre et miroir	02		-Salle de réunion	01		
	-Magasin chaussures Hommes	04		-Standard	01		
	-Magasin chaussures femmes	04		-Attente	01		
	-Magasin chaussures enfants	04		-Des bureaux	04		
	-Magasin Prêt-à-porter hommes	04					
	-Magasin Prêt-à-porter Femmes	04					
	-Magasin Prêt-à-porter Enfants	04					
	-instrument Musicaux	01					
	-Magasin de tissus	10					
	-produit Cosmétiques	10					
	-article de Ménage	02					
	-Jouer pour enfants	04					
	-Produits informatique	04					





Tableau 7 : Définition des activités (Les natures qualitatives et quantitatives)

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

❖ 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>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	$\geq 400 \text{ m}^2$	

Tableau 8 : les différents surfaces de sous espaces de Communication et commerce.

2.3 Conception des masses

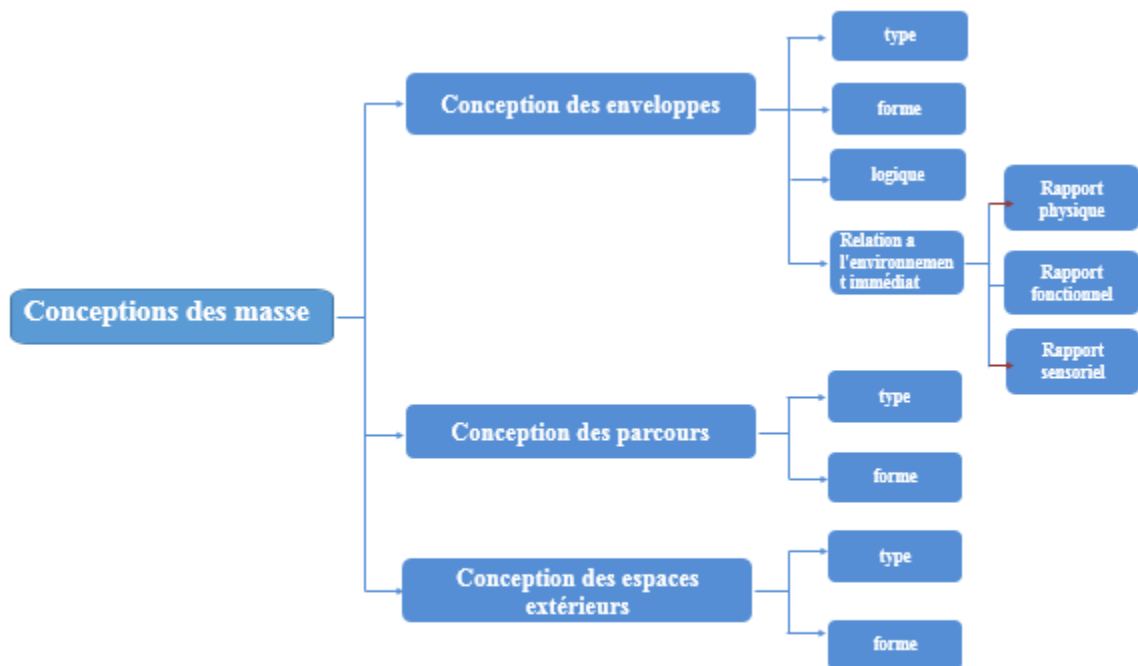


Figure 19 : Processus de conception des masses.

L'organisation des masses a été faite sur la base de trois éléments essentiels (Conception des enveloppes – conception des parcours – conception des espaces extérieurs)

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

Conception du plan de masse :

-L'objectif de cette phase : c'est de concevoir les masses

-Cette partie est organisée selon trois aspects :

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

b- **conception des parcours** : cette étude est faite à travers les fonctions les enveloppes et la relation entre eux.

c- **conception des espaces extérieurs** : cette étude est faite à travers la programmation et les exigences techniques et program matif.

Définition du plan de masse :

Un plan de masse est un outil ou un instrument (outil de dessin) conventionnel de la présentation du projet.

Il établit le rapport entre le projet et son environnement (rapport typologique) 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.

2.3.1 Conception des enveloppes

L'enveloppe est la première caractéristique saisie de l'objet, elle est la première préoccupation plastique de l'architecte (porte un message), elle se définit de manière principale par le contour (il peut être définie par la connaissance du: sol, l'environnement entre sol et ciel) et l'articulation (l'articulation des changements de plans et l'articulation des surfaces), donc l'enveloppe est le support volumétrique des interactions fonctionnelles ou des images ou des éléments exceptionnelles des fonctions mères etc...

2.3.1.1 Type des enveloppes :

Dans l'étude de type d'enveloppe on a : l'enveloppe unitaire – composé – articulé.

Dans notre cas le type d'enveloppe est composé et cela afin d'exprimer la multifonctionnalité et la convergence du projet et assurer l'indépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités (différentes fonctions) ainsi pour faire valoir l'ampleur de chaque entité il lui a donné une importance indépendante et pour la valorisation de la fonction dominante.

-Composé : Ensemble constitué de plusieurs parties.

La logique d'implantation des parcours est : **centralité**

-Le choix de ce type :

-c'est pour Faire Valloire les différentes composantes fonctionnelles du projet à travers la conjugaison des différentes fonctions. (Affirmation de la variété fonctionnelle). -assurer l'indépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités qui correspondent à la même fonction.

-Nombre des enveloppes :

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

Pour un centre multi fonctionnel on a quatre fonctions mères c'est-à-dire quatre enveloppes :

E01 – Enveloppe de commerce.

E02 – Enveloppe de communication.

E03 – Enveloppe de consommation.

E04 – Enveloppe de commerce.

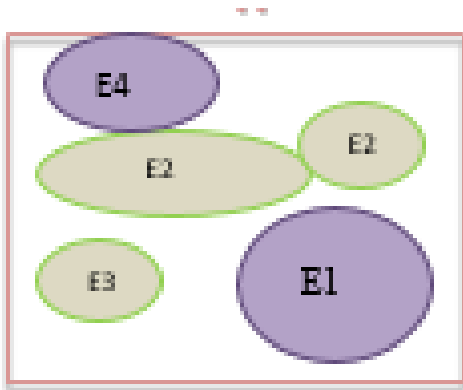


Figure 20 : Schéma de nombres des enveloppes.

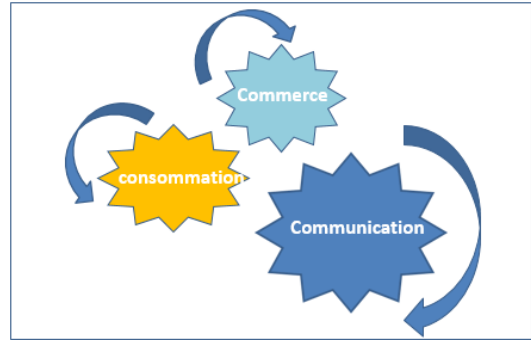


Figure 21 : Schéma de types des enveloppes.

2.3.1.2 Logique d'implantation

Organisation centrale unitaire afin de créer un point centrale (jardin florale) autour duquel s'organisent les unités de projet.

Donc l'implantation des entités de projet est faite selon deux axes majeurs de terrain l'intersection de ces deux axes donne l'oint centrale de projet (**cœur de projet**).

Les immeubles sont implantés en gradin, précédés par un élément singulier « la tour » qui sera un élément de repère et marquera un point d'appel de notre quartier.

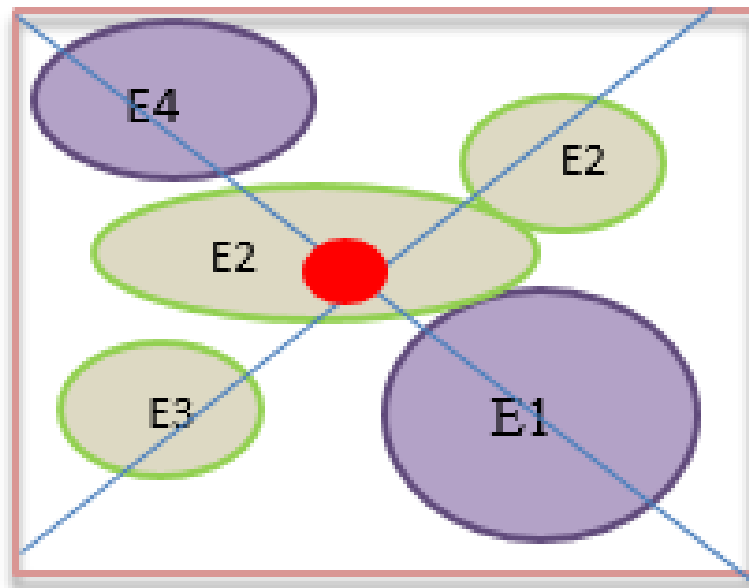
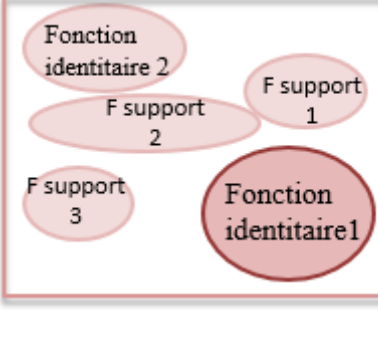
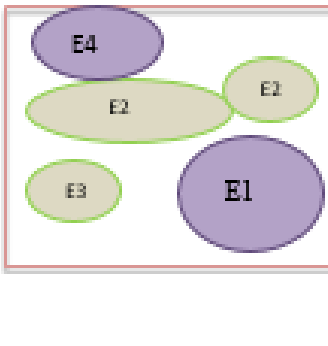



Figure 22 : Schéma de la logique d'implantation du projet

Source : Auteur.

		
<p>Figure 23 : Schéma des types d'enveloppes</p>	<p>Figure 24 : Schéma du nombre d'enveloppes</p>	<p>Figure 25: Schéma de logique d'articulation</p>

2.3.1.3 La Forme des enveloppes

Le projet se compose de trois types d'enveloppes : le rectangle, le triangle et le cercle qui se réunissent entre eux et nous donnent la forme du projet.

- **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.

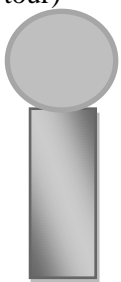




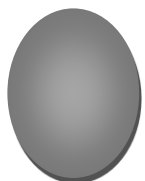

Enveloppe	Forme	Fonction	Exigence technique	Qualité fonctionnelle de l'espace
<p>Communication (la tour)</p> 	<p>- la tour symbolise le nœud artificiel vu du nœud de la ville.</p> <p>-une forme géométrique : forte dominante -attirante</p> 	-Forme Accueillante	-Confort visuel -luminosité Isolation acoustique	-Offre une image valorisante -Accueillante -situation stratégique.
<p>commerce (activités commerciales)</p> 	<p>Forme des pétales C'est une forme qui se compose : -forme dynamique accueillante qui permet de canaliser le flux - forme triangulaire courbée et orienter en continuité fonctionnelle.</p>  	Vente consommation , exposition	-confort visuel -Isolation acoustique -Aération naturelle -Continuité visuelle	-transparence -fluidité.
<p>Apprentissage</p> 	<p>Forme accueillante fluide dynamique aide à se rassembler et à se centrer</p> 	Commerce, consommation échange,	-luminosité climatisation -Aération naturelle	- -Transparence -Fluidité -vue sur le lac artificiel.

Tableau 9: Rapport forme/fonction.

2.3.1.4 Signification de la forme

La signification 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.

On a utilisé le mode de composition des formes géométriques primaires (cercle, rectangle, triangle) à partir de ce dernier les éléments constituant d'ont été prise et reproduisent d'une manière fluide dans la conception des différentes enveloppes.

Notre projet se caractérise par ses formes fluides organiques qui traduisent une image remarquable en harmonie avec la nature pour la sensation de la ville verte « BOUINAN ».

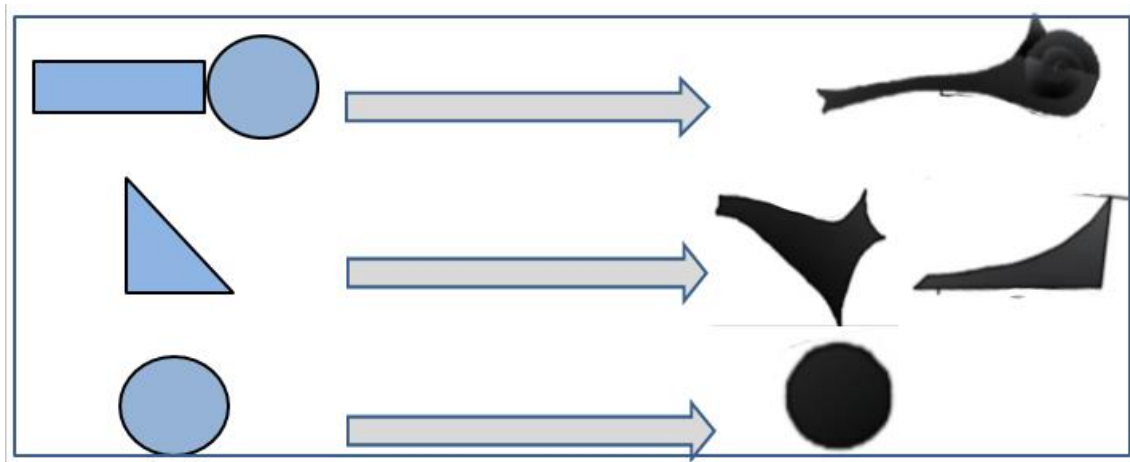


Figure 26 : l'évolution des formes géométriques primaires.

2.3.1.5 Rapport géométrique de la forme

- **Les proportions**

Ils sont liés par rapport à une relation proportionnelle dont le module de base est de $X= 05m$ c'est le module de base utilisé dans la conception des entités de projet (conception des enveloppes).

- **Régulateur géométrique**

Le rapport géométrique définit par les régulateurs géométriques suivants :

- **Les points**

C'est le point d'intersection de deux droites.

Il marque les séquences fortes du projet.

Il indique une séquence spatiale.

Il indique les points de connexions entre les différentes entités du projet.

- **Les lignes**

C'est l'agencement de deux points ou plusieurs points, la ligne est la direction précise qui indique un mouvement.

- **Les plans** : ce sont les différentes entités du projet.

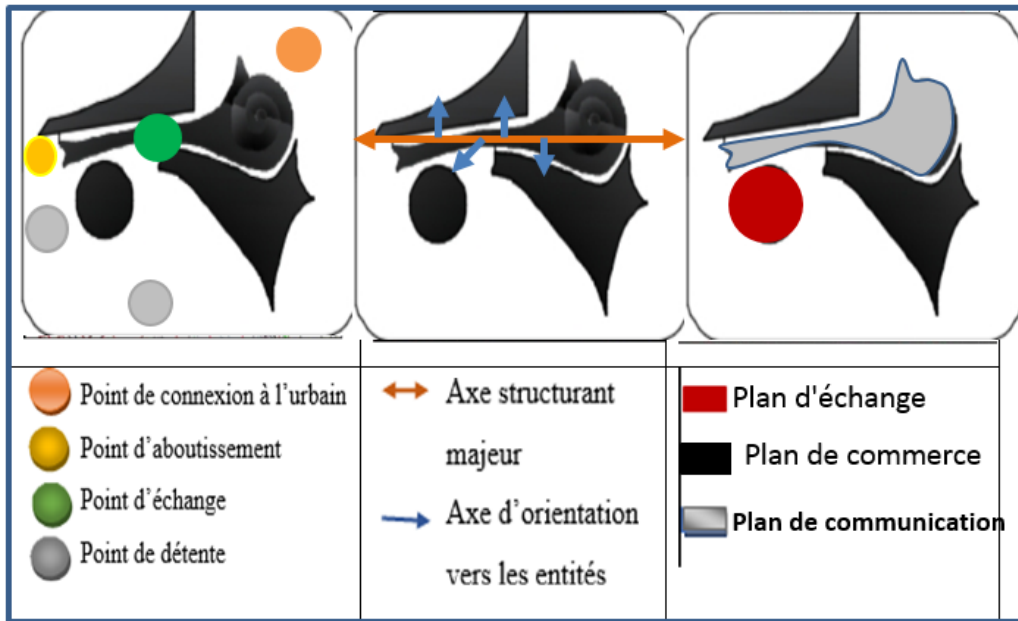


Figure 27 : Rapport géométrique : (les points), (les lignes), (les plans).

	<ul style="list-style-type: none"> -Module de base : $x=5m$ -La tour : axe majeur $A= 5 \times 6=30m$; axe mineur $a = 5 \times 3=15m$ -les pétales : $l^{\text{arc}}= 8 \times 5=40m$ -centre d'apprentissage : $L^{\text{arc}}= 18 \times 5= 90m$
--	---

Tableau 10 : Les proportions des formes géométriques de projet.

2.3.1.6 Relation à l'environnement immédiat

a-Présentation de la ville

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 confondus (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 sportif, les centres de biotechnologie, les hôtels et centres d'affaires et de finances internationaux. S'ajoute à cela une zone industrielle de 80 Ha.

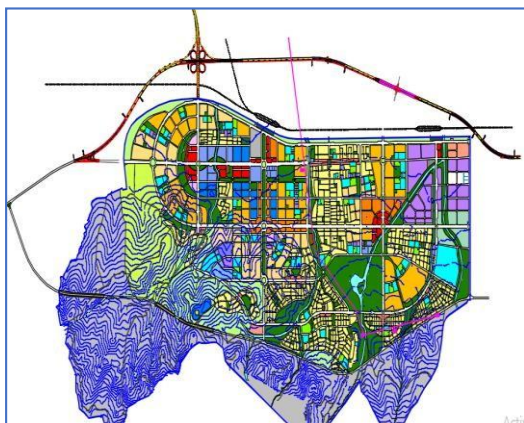


Figure 28 : Plan d'aménagement de la ville de Bouinan. **Figure 29 :** Proposition 3D de la ville de Bouinan.

- **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.

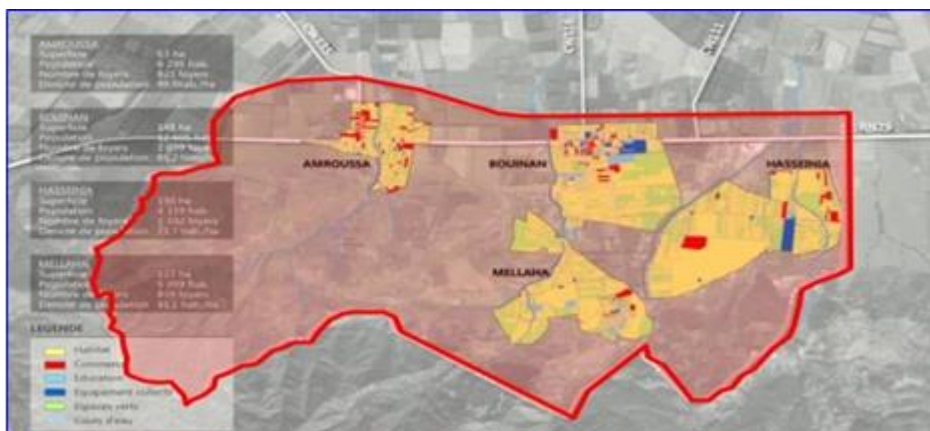


Figure 30 : Répartition des agglomérations de la ville de BOUINAN.

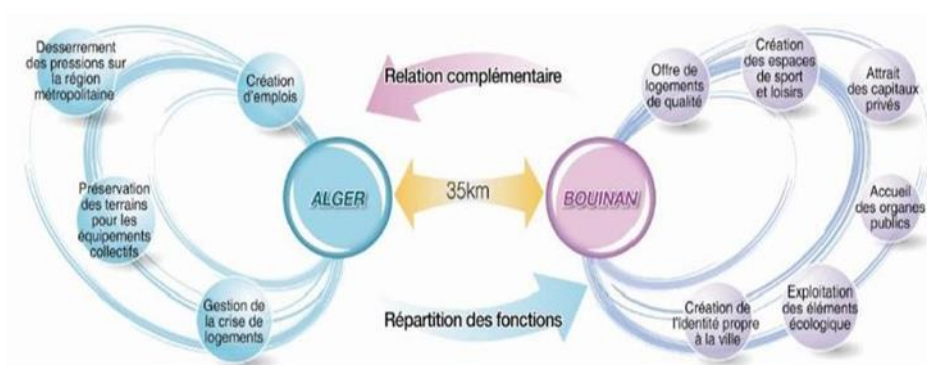


Figure 31 : Répartition des fonctions entre la ville de BOUINAN et la ville d'Alger.

Source : EPIC ville nouvelle Bouinan

Source : La mission A de la nouvelle ville de Bouinan

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

- **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 : ax 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/**



Figure 32 : Les vents dominants du site.

Source : plan.

Plan d'aménagement de la nouvelle ville de BOUINAN.

Modifié par l'auteur

b-Repères environnementaux

C'est le dialogue entre le projet et son environnement selon les dimensions suivantes :

- Le rapport physique.
- Le rapport fonctionnel.
- Le rapport Sensoriel.

b.1 Rapport physique

Mettre en équation les données physiques du projet et les données physiques de l'environnement

- **L'emplacement et les dimensions de terrain d'intervention** : Le terrain d'intervention se situe au centre de la ville d 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 33 : Schéma d'accessibilité par a port le site.



Figure 34 : dimensions de terrain d'intervention

- **La logique d'implantation**

L'implantation de projet se commence par deux axes de terrain l'intersection de ces deux axes nous donne le centre de projet qui le jardin florale ou cour de l'extension de la tour et les autres entités sont organisés autour de cette point qui le point d'échange donc deux enveloppes au même niveau avec an axes et les deux autre avec le deuxième axe.

La logique d'implantation est faite sur 3 étapes :

Etape 1 : L'implantation est faite selon deux axes majeurs de site, l'un des axes est le prolongement d'un axe de nœud de la ville

Etape 2 : L'intersection des deux axes créer donne une enveloppe de base qui symbolise le point de communication avec la vile

Etape 3 : ces deux axes aboutissent les 4 enveloppes du projet



Figure 35 : les étapes d'implantation d'un projet.

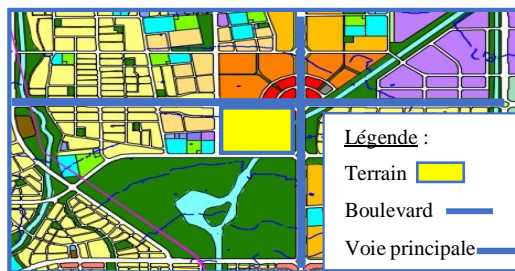


Figure 36 : Schéma du système viaire du terrain.

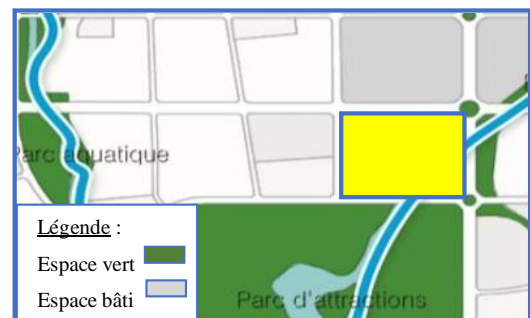


Figure 37 : Système non bâti du terrain.

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

b.2 Rapport sensorielle

« Dans la perception du cadre de vie, l'homme ressent plus souvent l'environnement sous forme de symboles que de signes. La plupart des communications humaines passent par ces symboles. La complémentarité signe/symbole est ainsi un des éléments de base de la perception... » (Bailly)

Analyser des éléments sensoriels du plan de masse de la ville de Blida selon les cinq points de Kevin Lynch qui sont : les nœuds, les voies, les limites, les repères et les quartiers.

Les nœuds : Marquer le contact urbain à travers le projet comme étant un espace d'articulation entre le projet et l'espace urbain.

Les voies : Mettre en valeur l'intersection des axes en créant un espace central de regroupement.

Les repères : Des tours émergentes pour s'identifier par rapport à l'environnement.

Les quartiers : Ce sont des parties de la ville qui se reconnaissent par des caractères permettant de les identifier. Et pour que notre projet soit repérable.

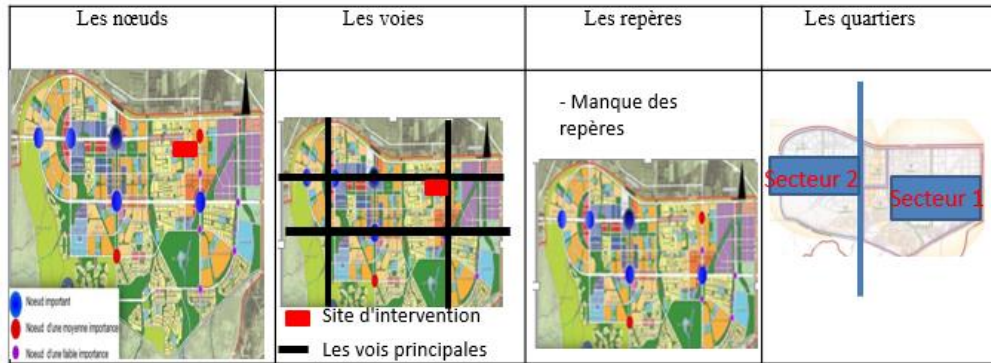


Figure 38 : Schéma du rapport sensoriel du projet.

b.3 Rapport fonctionnel

Fonctions complémentaires avec les principales villes voisines spécialisation des villes et complémentarité des fonctions.

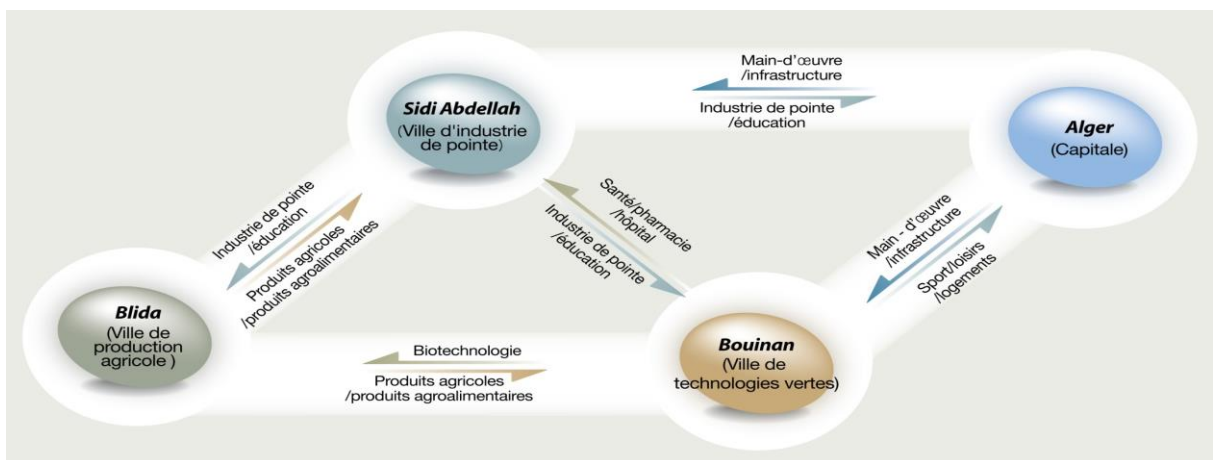


Figure 39 : la relation fonctionnelle entre les nouvelles villes.

Analyser des éléments fonctionnels du plan de masse de la ville de BOUINAN tel que : le type d'activité et la logique de répartition des activités. Puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes connus dans l'environnement immédiat dans notre projet. La ville a une distribution de plusieurs fonctions de plusieurs fonctions au long des axes ou une poly-fonctionnalité.

La ville a une distribution imparfaite des fonctions au long des axes structurants (manque des espaces de loisirs des espaces verts des projets repères).

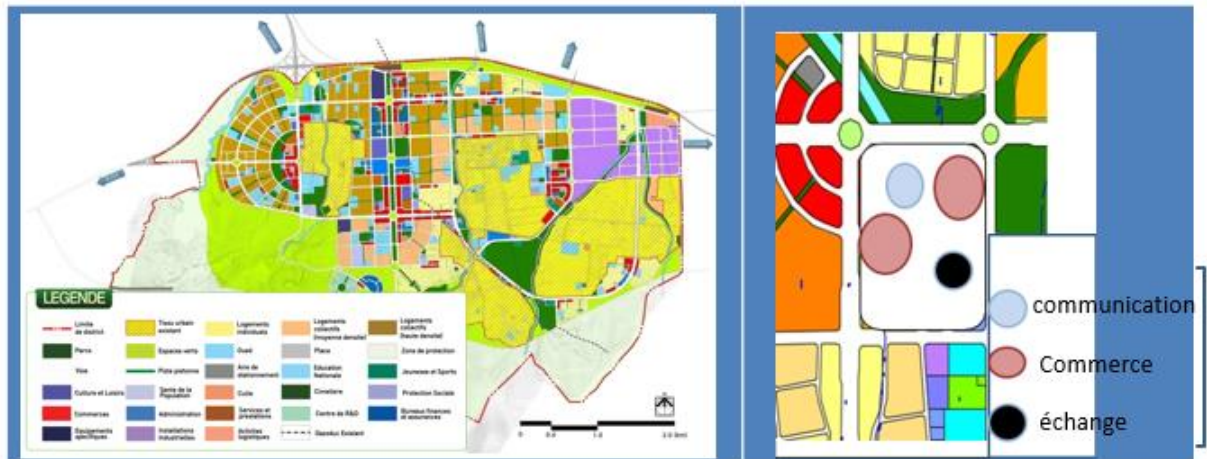


Figure 40 : Rapport fonctionnel.

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



Figure 41 : Système bâti du terrain.

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

- 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 quimène 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.

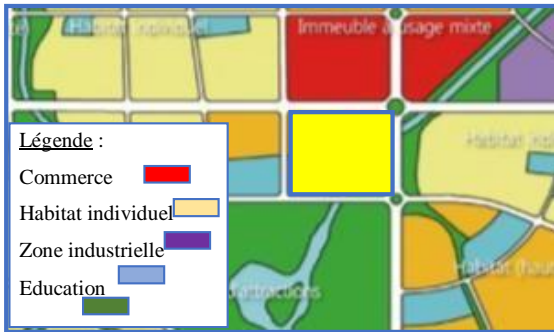


Figure 42 : Environnement immédiat du terrain.



Figure 43 : Situation du terrain par rapport au Nœud.

b.4 Conclusion de l'analyse

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.

c. Dialogue projet repères environnementaux

Ce dialogue se fait à travers l'étude de trois rapports présidents :

- Physique : Aspect monumental par l'émergence du volume.
- Sensorielle : identité de la ville verte + nœud artificielle de la ville.
- Fonctionnel : La continuité et hiérarchie fonctionnelle.
- On a orienté notre vue vers le nœud afin de favoriser la vue symétrique (l'ombre).
- Le dialogue avec le contexte à travers l'émergence la construction en hauteur

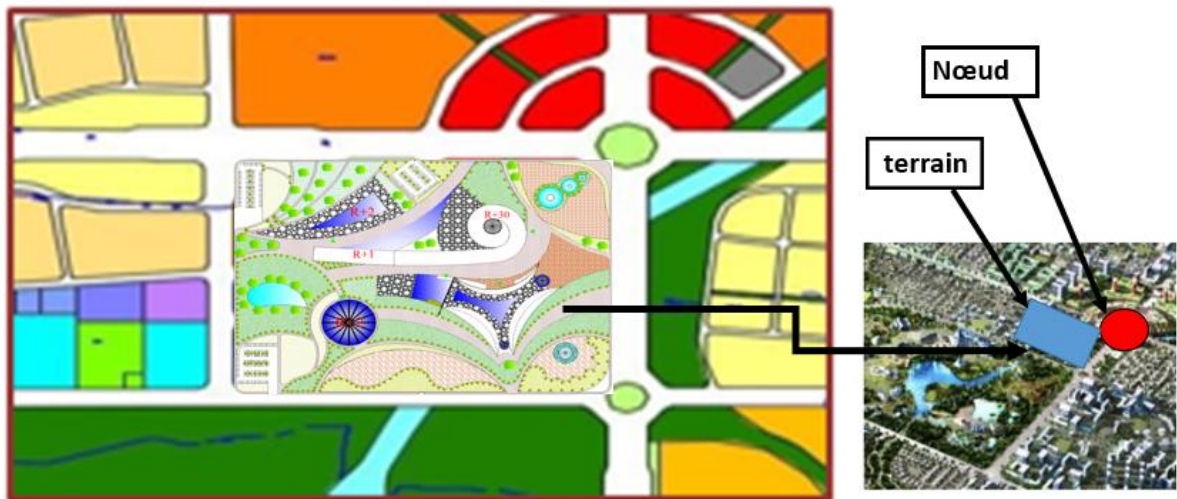


Figure 44 : Rapport dimension de la ville.

Source : auteur

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

2.3.2 Conception des parcours

2.3.2.1 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.

2.3.2.2 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 seuil.
- Parcours de découverte.
- Parcours de connexion à l'urbaine.
- Parcours de flânerie.

Type	Logique	Caractère
-Parcours seuil 	C'est un parcours qui définit le seuil de passage de l'environnement urbain à notre projet.	Espace linéaire avec traitement spécifique (pavé).
-Parcours de découverte piétonne 	Une linéarité fluide et dynamique permettant une exploration du projet	Un espace de promenade et de desserte aux différentes entités du projet.



<p>-Parcours de connexion à l'urbaine</p> 	<p>Un axe permettant une relation directe avec l'environnement immédiat (urbain) du projet</p>	<p>Une linéarité directe avec traitement spécifique à sa fonction (relais directs à l'environnement immédiat)</p>
	<p>Consolider le mouvement de promenade</p>	<p>-Un parcours dynamique reliant les entités avec l'espace de détente. -Border de plusieurs types d'arbres pour créer une ambiance de promenade.</p>

Tableau 11 : Type logique et caractéristiques des parcours.

2.3.2.3 Logique d'implantation des parcours :

La fluidité et le dynamisme des parcours en rappelant la forme de la feuille avec des parcours courbé mécaniques 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 45 : Parcours de découverte

Etape 02 :

Création d'un parcours de seuil qui le déplacement de ville vers notre projet.

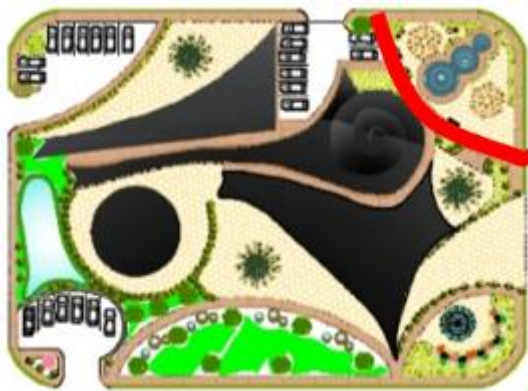


■ Parcours de seuil

Figure 46 : Parcours de découverte.

Etape 03 :

Création de parcours de contact à l'urbaine qui relie le projet avec l'environnement.



■ Parcours de connexion à l'urbain.

Figure 47 : Coure de connexion à l'urbain.

Etape 04 :

Création d'un parcours de flânerie relation des entités de projet avec les espaces extérieurs.



■ Parcours de flânerie.

Figure 48 : Parcours de flânerie.

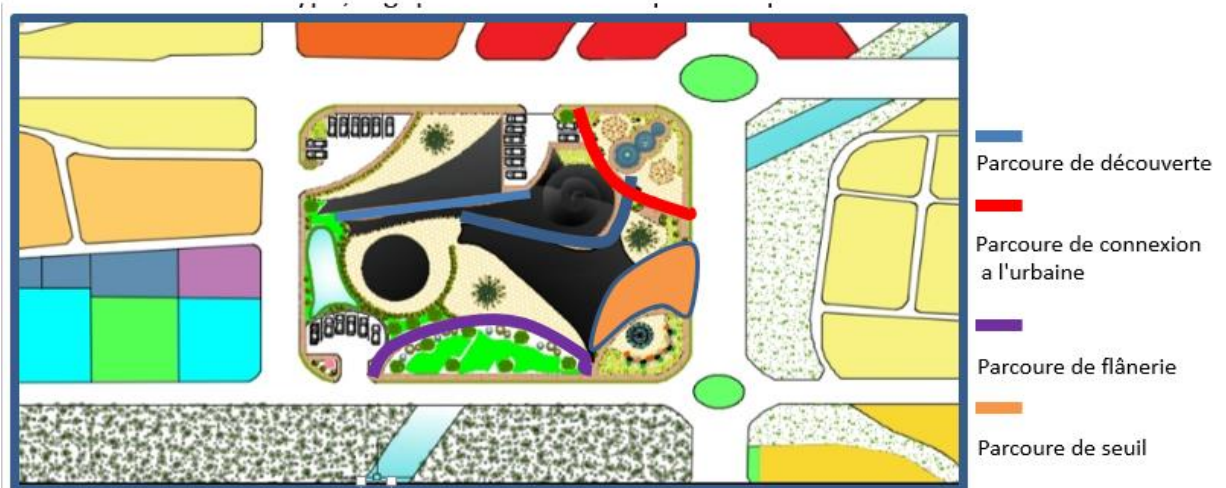



Figure 49 : schéma des parcours créés.

2.3.2.4 Caractéristiques typologiques des parcours

La définition des caractéristiques et la typologie des parcours sont basées 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 connexion à l'urbaine :
- 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.

 Parcours de seuil :

- Parcours de passage de l'environnement urbain à notre projet.
- Définirai la rentrée principale de projet
- Emplacement importante dominante

2.3.3 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.

Qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat ainsi qu'un espace physique ou non physique qui expérimente des utilisations à l'air libre. Il est l'équipement social du premier plan indispensable à notre équilibre.

Les espaces extérieurs dans leurs diversités et leurs particularités sont au même titre que les espaces bâtis (un élément fondateur de l'identité de la ville), cet espace est identifié par trois éléments essentiels qui sont : **Le type d'espace, la logique, les caractéristiques typologiques.**

Le type d'espace : nous avons quatre types d'espaces (récolte de flux, échange, extension fonctionnelle, confirmation caractérielle).

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

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

a . Le type des espaces extérieurs

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.

b. 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.





Type	Logique	Caractère
-Espace récolte de flux 	C'est un espace permettant de canaliser le flux	C'est un espace permettant de canaliser le flux
-Espace d'échange 	C'est un espace obéissant à une logique centrale	Forme fluide et dynamique centralisé avec traitement spécifique favorisant le regroupement et la rencontre
-Espace d'extension fonctionnelle ou identitaire d'une entité : 	C'est un espace qui est propre à une entité faisant partie du projet	Cet espace au tracé dynamique s'aligne avec les limites du bâti des entités du projet
-Espace de confirmation caractérielle : 	Espace confirmant ou accentuant un caractère précis	Espace en plein air confirmant le caractère artistique et culturel du projet et de la ville de Blida

Tableau 12 : Type, logique et caractère des espaces extérieur.

c. 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.

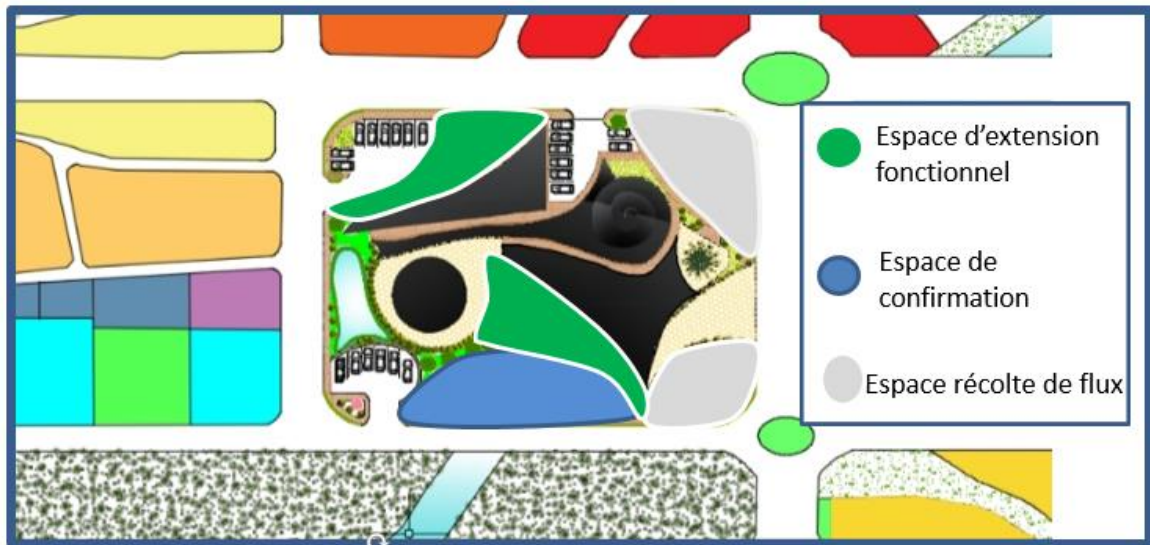


Figure 50 : Schéma des espaces extérieurs.

- 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 confirmation
 - Espace de grande surface, aménagé avec des espaces verts 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.



Figure 51 : Esquisse de plan de masse finale.



Figure 52 : Esquisse finale du plan de masse
Source : Auteur.

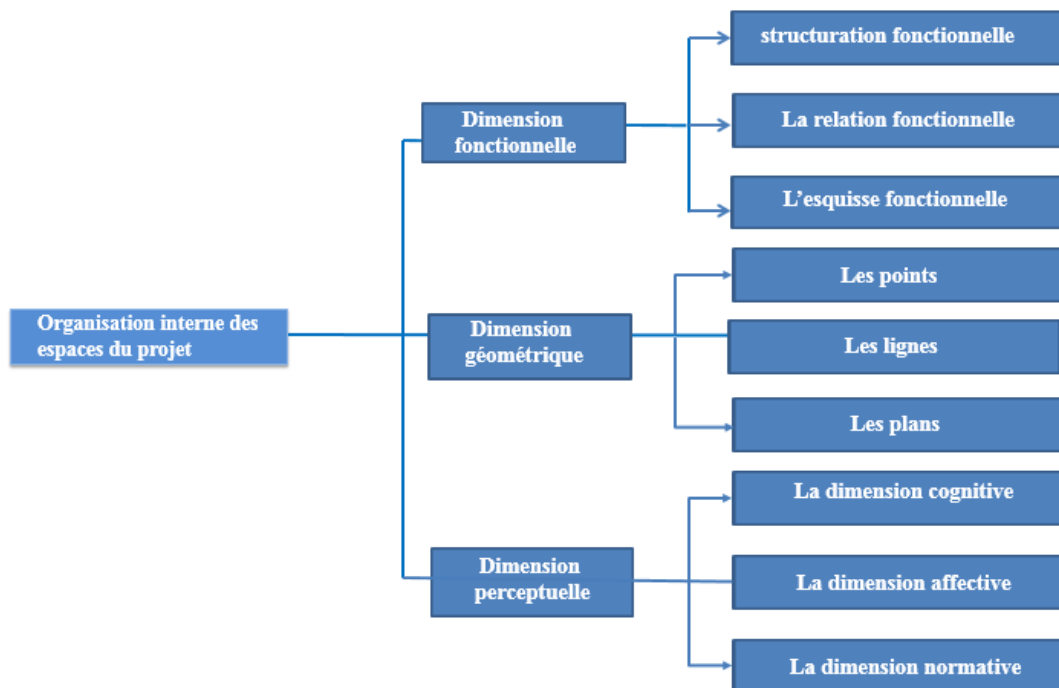


Figure 53 : Organisation interne des espaces du projet.

2.4 Organisation interne des espaces du projet

2.4.1 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'élaborer 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

- **Macro structuration du projet :**

Les entités fonctionnelles sont organisées selon :

- Un axe de structuration séquence démarrant du nœud de la nouvelle ville de BOINAN

arrivant à l'angle de terrain et par un principe de convergence.

- Une boucle de distribution à centralité géométrique d'où découlent d'autres axes complémentaires.
- Accessible depuis l'entrée principale sur, le jardin floral commun et le point centrale est un passage vers toutes activités.
- Il présente aux visiteurs l'ensemble des entités et permet de repérer les trois adresses qui sont : les deux pôles de commerce, pôle de consommation

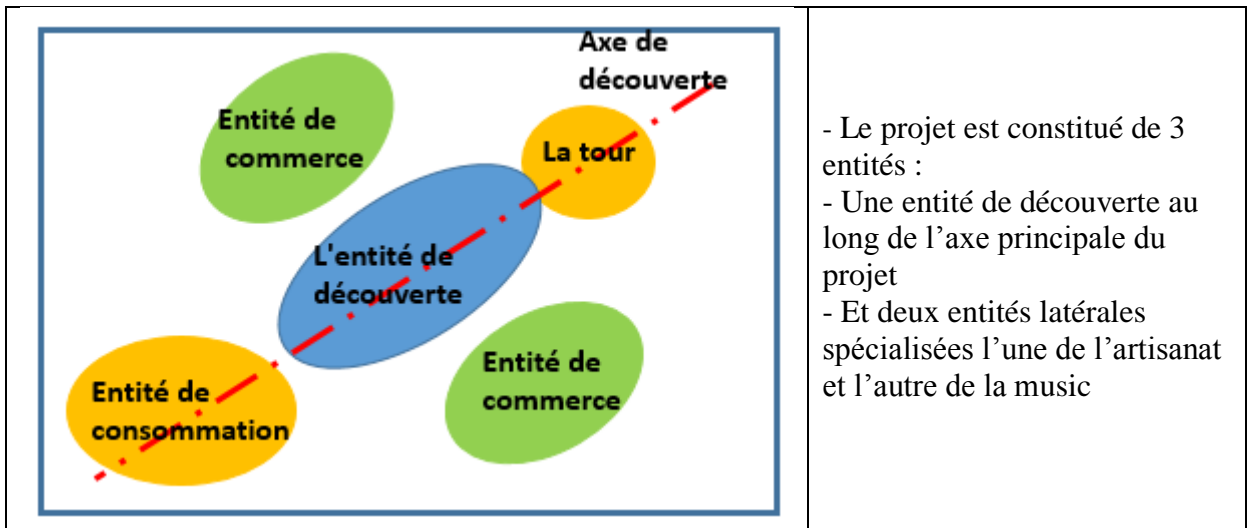


Figure 54 : La macro structuration du projet.

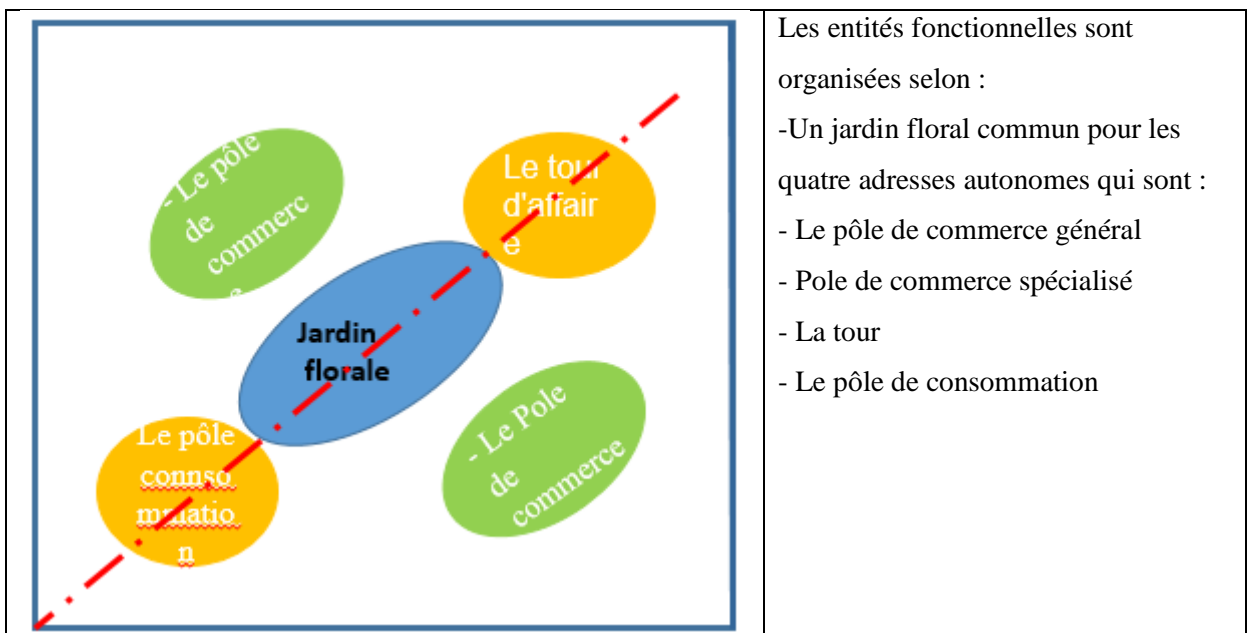


Figure 55 : Organigramme fonctionnel.

- **Micro structuration du projet**
- **Description du projet**
- **Le pôle de commerce générale et spécialisée**

Ces deux entités sont symétriques par rapport au prolongement de la tour qui est l'entité d'exposition.

- **La tour d'affaire**

Élément phare du programme et du bâtiment, la salle de l'auditorium bénéficie d'une position privilégiée, directement accessible par le public depuis le hall central, elle est située à l'aboutissement de l'axe principal du projet.

Elle est adossée du côté projet afin d'avoir un accès direct vers la salle publique, et un plateau de scène orienté vers l'ancienne ville.

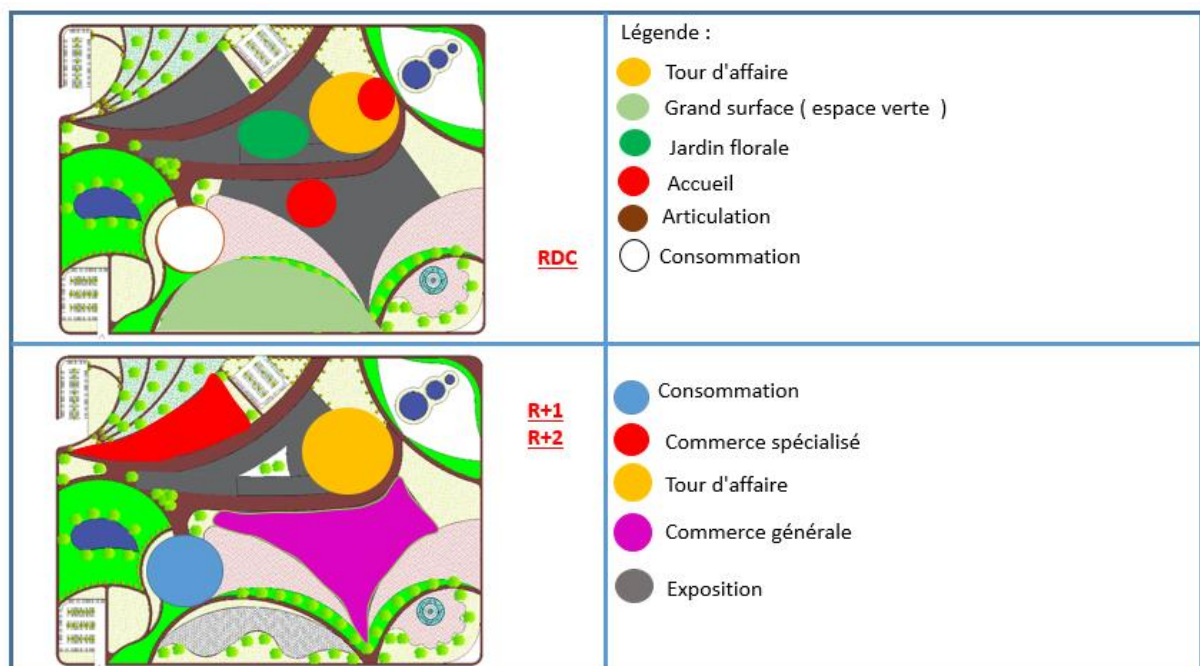


Figure 56 : Structuration fonctionnelle horizontale.

2.4.2 Dimension géométrique

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

- **Les points**

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

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

- **Les lignes**

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

- **Les plans**

Les plans définissent les différents plans fonctionnels homogènes dans les caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles.

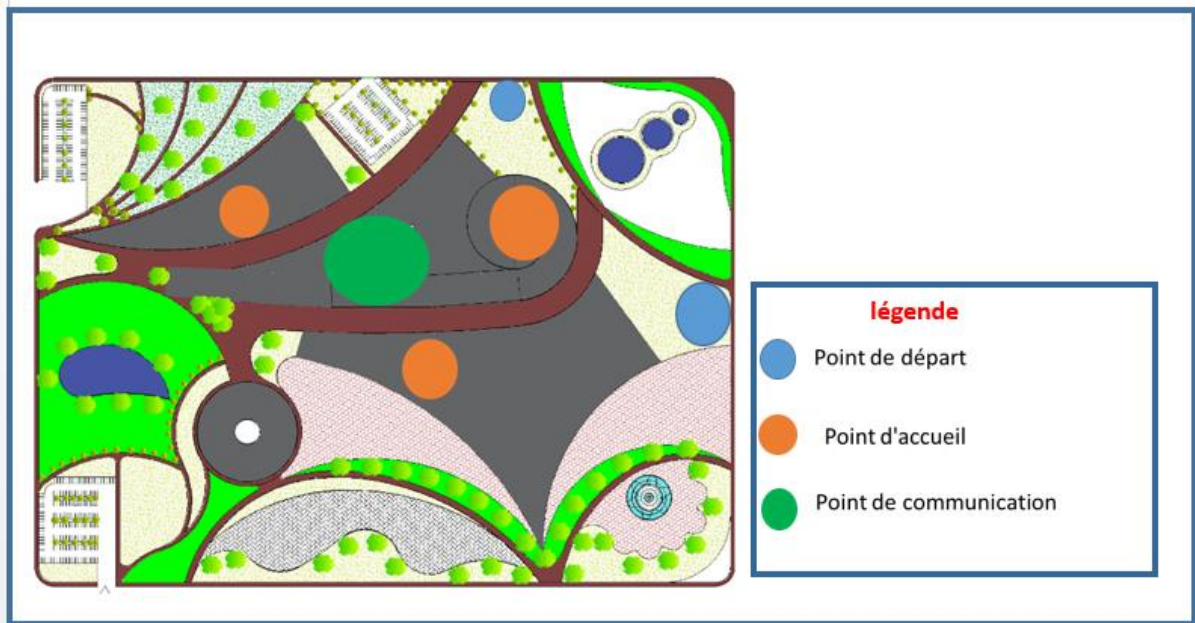


Figure 57 : régulateurs géométriques (les points).

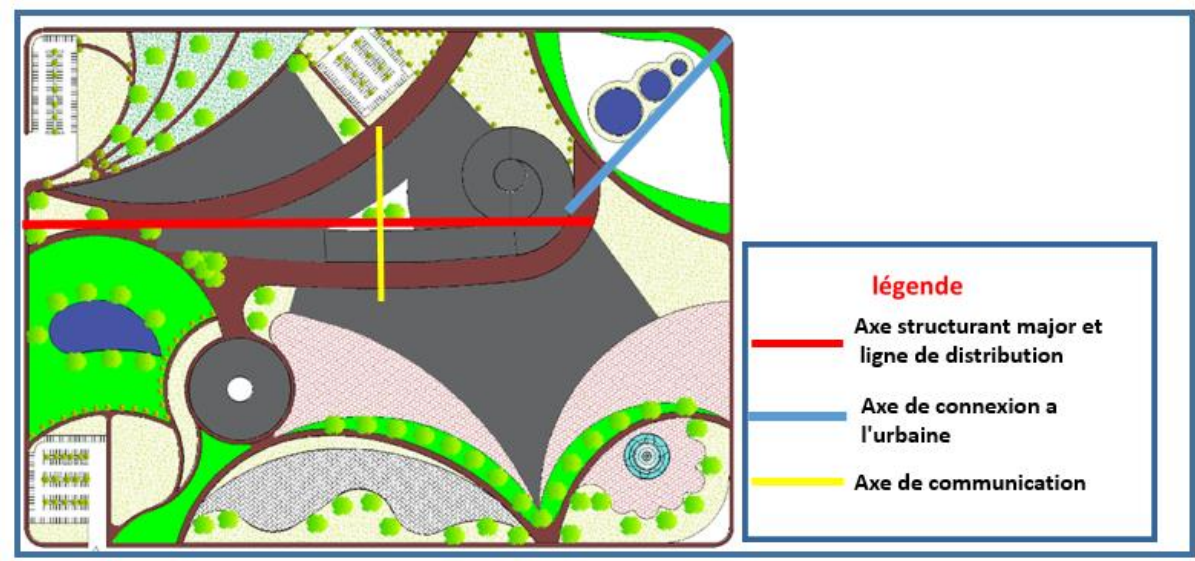


Figure 58 : Régulateurs géométriques (les points).

- **La structuration fonctionnelle horizontale**

La structuration fonctionnelle est régie par une axialité géométrique orientée, où l'implantation des différentes fonctions du projet se structure par le biais de ces axes.

Cette structuration est basée sur les concepts suivants :

-La fluidité séquentielle

-L'Indépendance des entités en confirmant la notion de découverte des espaces à travers les traces dynamiques.

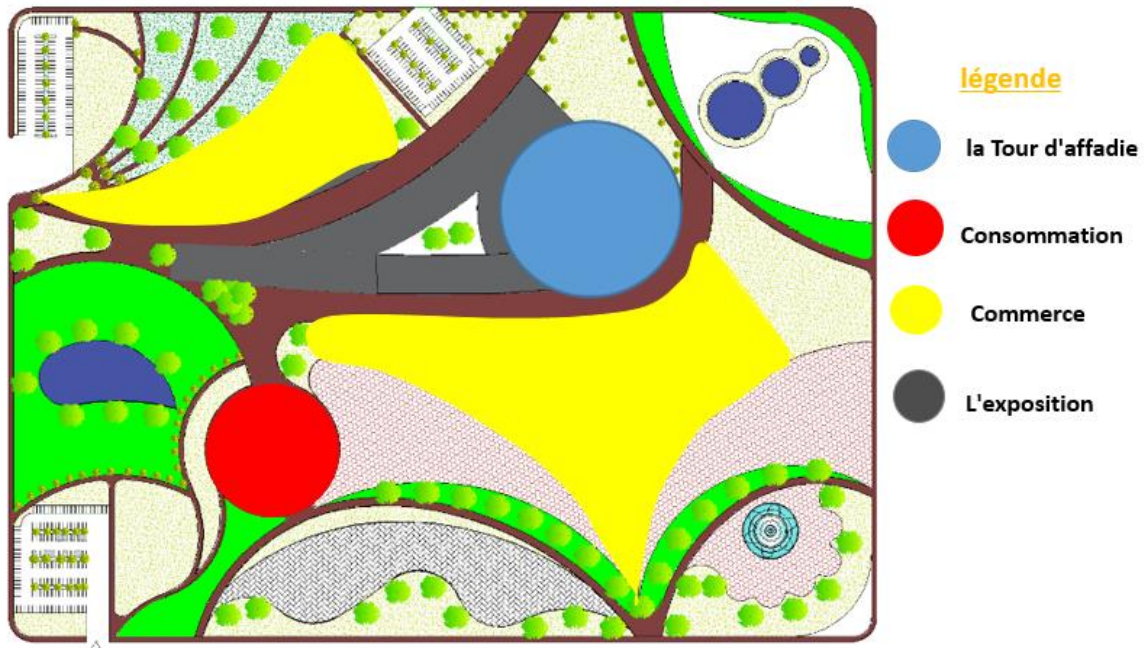


Figure 59 : Structuration fonctionnelle horizontale du projet.

La Structuration fonctionnelle verticale.

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

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

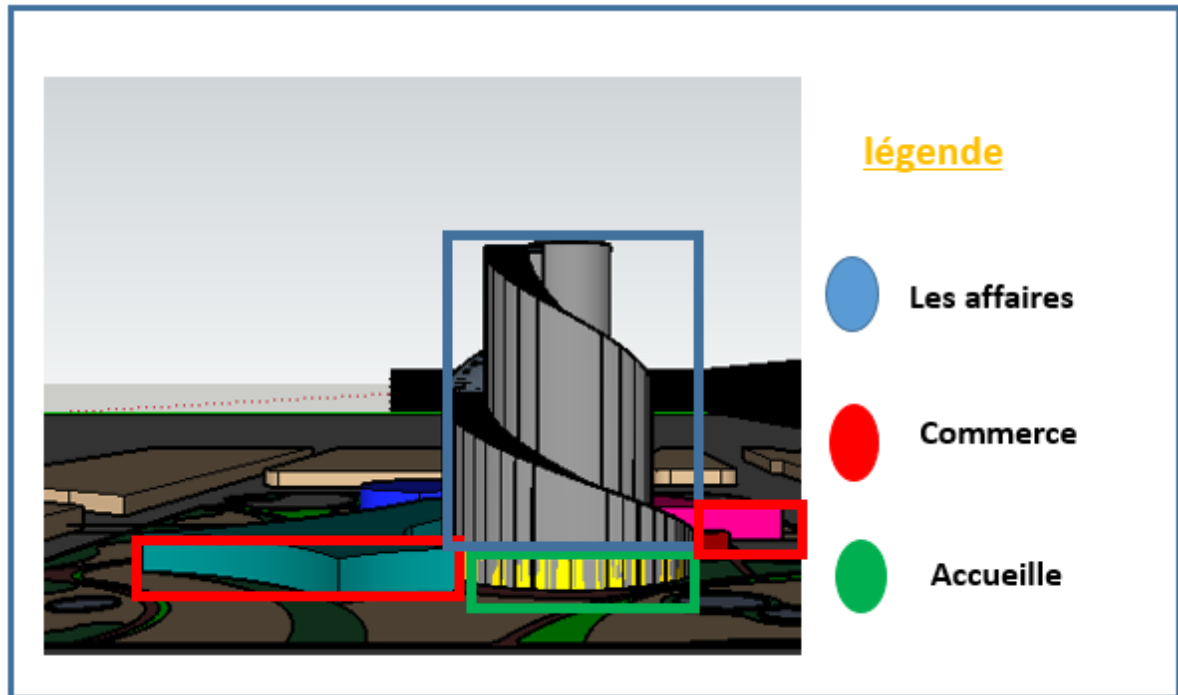


Figure 60 : Structuration fonctionnelle de projet.

Dans notre cas d'étude on a fait l'analyse globale des entités (aménagement D'un centre multi fonctionnel) arrive à cette phase nous allons développer uniquement le pôle de commerce générale (conception d'un centre commerciale).

- **Conception d'un centre commercial**

Description du projet

Hall d'accueil

Des vitrines sur jardin

Hall d'accueil est assemblé de part et d'autre d'un petit ilot central qui permet l'accessibilité vers le projet. Il présente deux faces, deux ambiances, Coté parvis, de découverte, côté jardin, vitrine conviviale

Le pôle de vente

- Accessible depuis le hall central.
- Le rez-de-chaussée est dédié au commerce général (alimentaire).

Le pôle de consommation

- Accessible depuis le hall central.
- Le rez - de -chausse et dédié la restauration générale + une cafeteria.

- **La structuration fonctionnelle horizontale**

La structuration fonctionnelle est régie par une axialité géométrique orientée, où l'organisation des différentes activités du projet se structure ou tour de point centrale de projet

qui est l'intersection de ces axes.

Cette organisation est basée sur les concepts suivants :

*La fluidité séquentielle

*les traces dynamiques

Dans notre projet les trois niveaux fonctionnent de la même manière

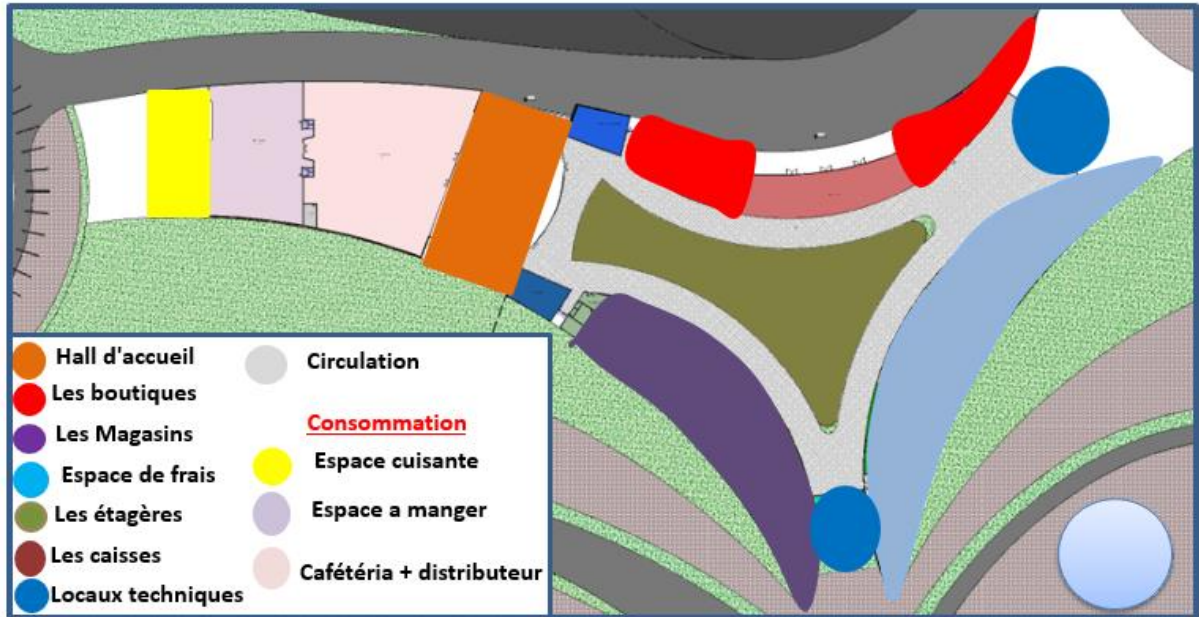


Figure 61 : la structuration fonctionnelle de RDC

Source : auteur

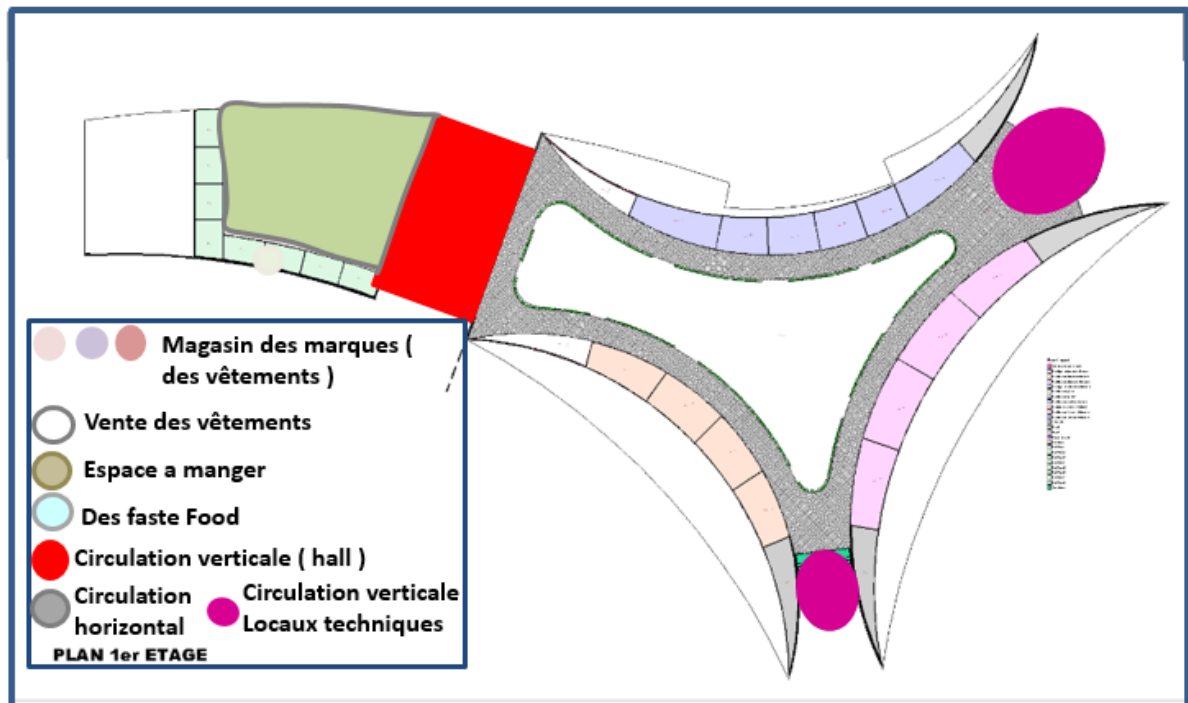


Figure 62 : La Structuration fonctionnelle de 1er étage

Source : auteur

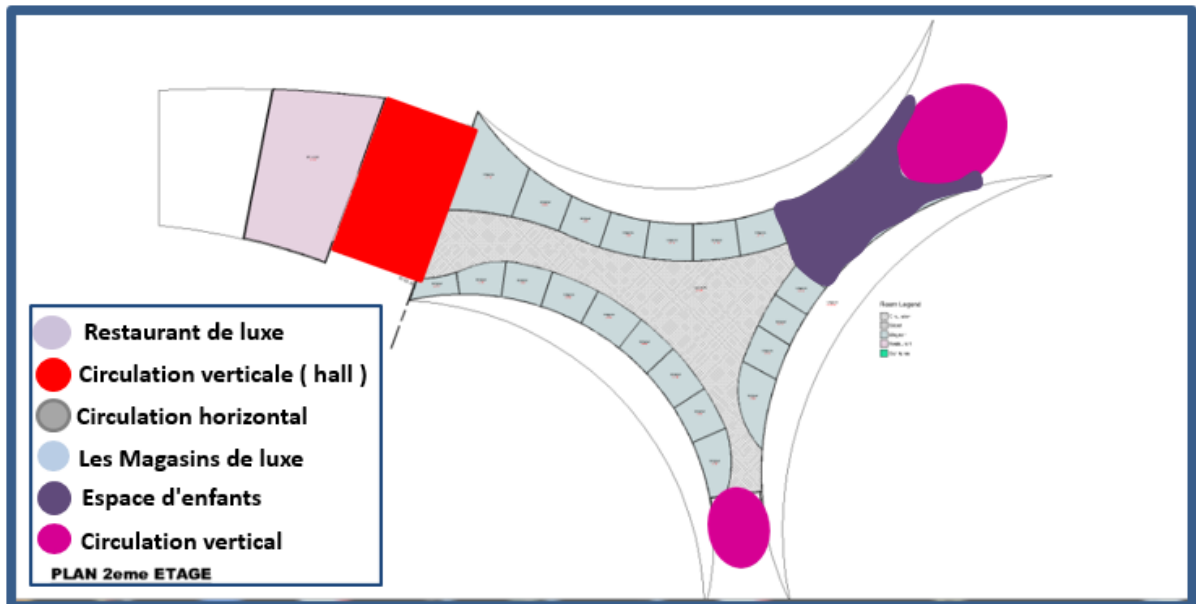


Figure 63 : la structuration fonctionnelle de 2 eme étage
Source : auteur

- **Les Articulations et axes structurants :**

-L'articulation dans nos projets est la circulation verticale et les locaux techniques comme les dépôts les sanitaires etc.

-On a aussi l'articulation par le hall d'accueil qui est un point de concavité dans le projet et qui comportent circulation horizontale et verticale

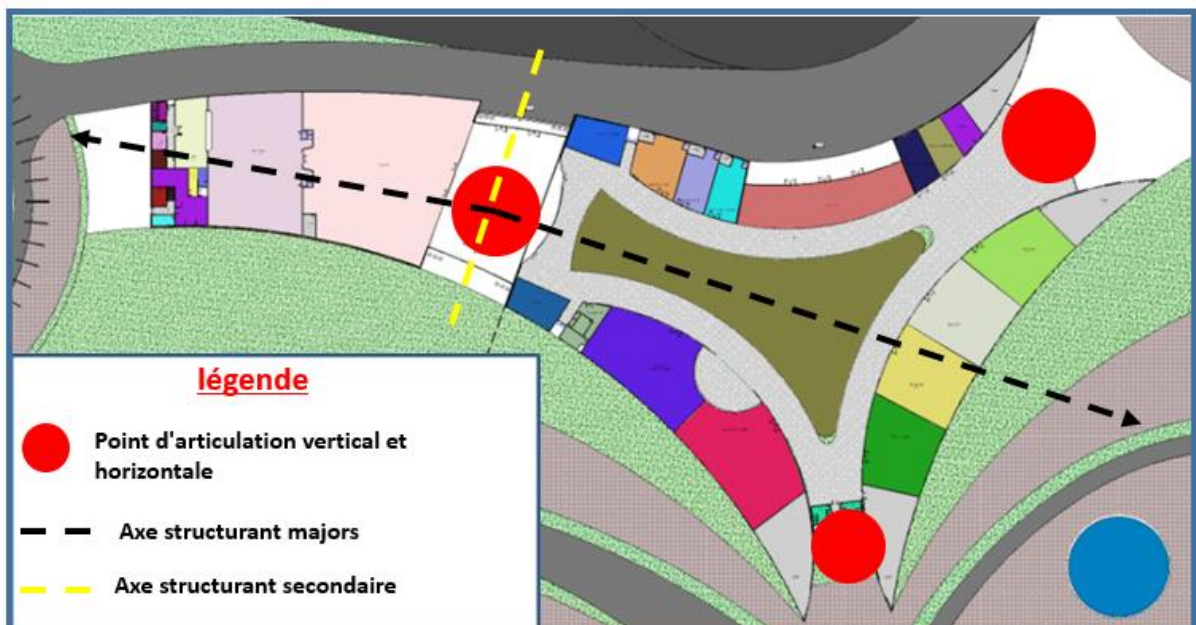


Figure 64 : Les Articulations et axes structurants
Source : auteur

- **La Structuration fonctionnelle verticale :**

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

Ou l'analyse fonctionnelle de la façade montre une infiltration décroissante des services commerciaux généraux vers les services privés, se terminant par le luxe.

Dimension géométrique

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

Points, lignes, plans et proportions.

Les points

Un point est l'intersection de deux droites comme il peut être le début d'un axe.

Dans les plans d'architecture, le point peut définir deux aspects :

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

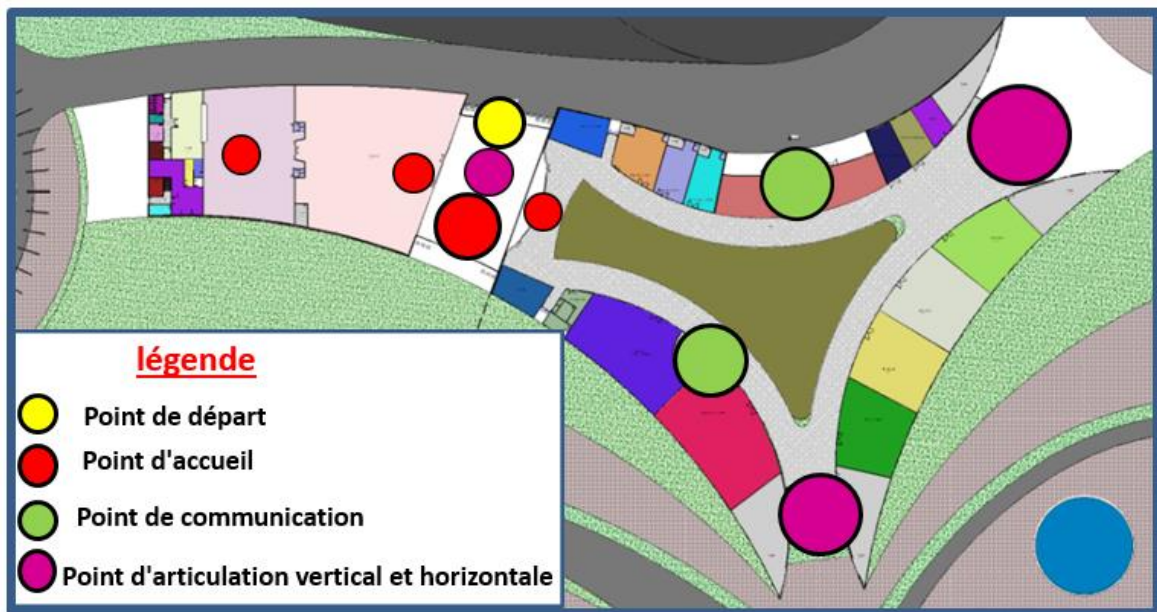


Figure 65 : régulateurs géométriques (les points)

Source : auteur

Les lignes :

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

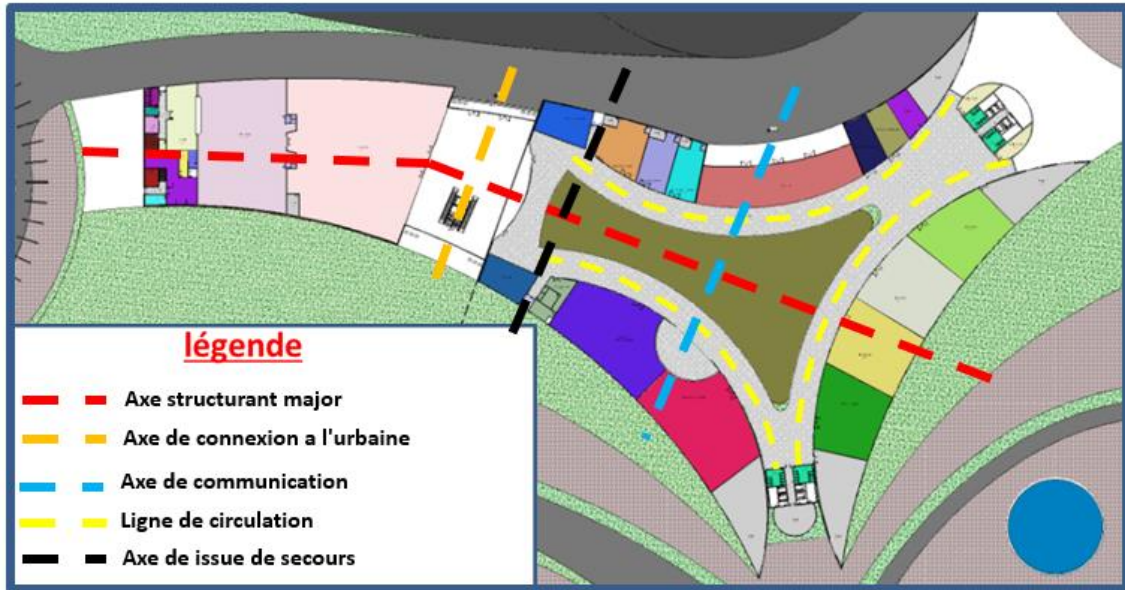


Figure 66 : Régulateurs géométrique (les lignes)
Source : auteur

Les plans :

Les plans définissent les différents plans fonctionnels homogènes dans les caractéristiques physiques, fonctionnelles et sensorielles.

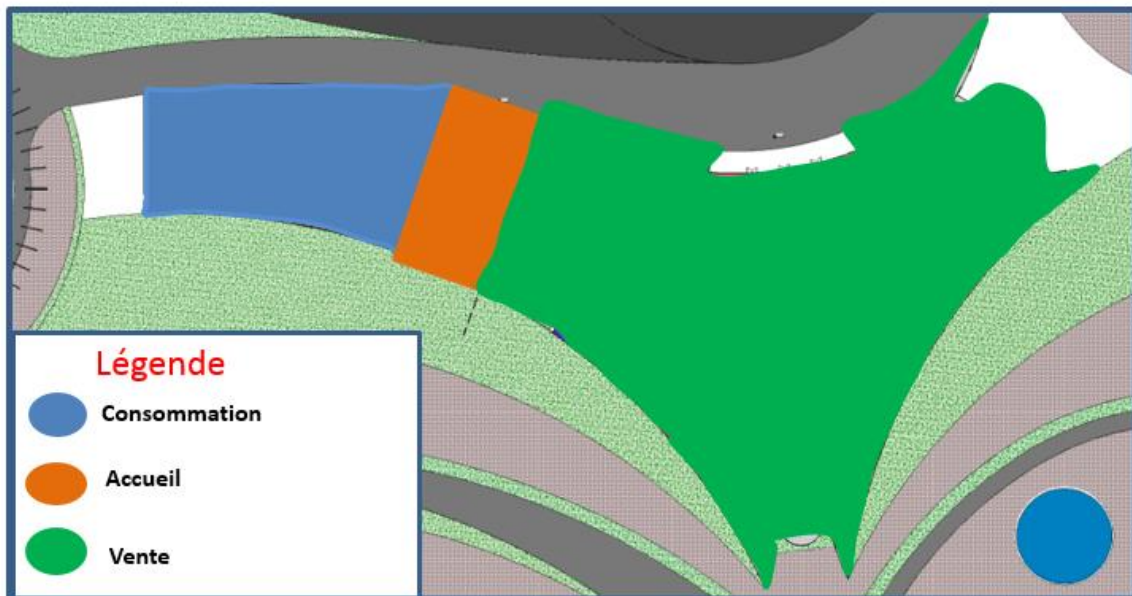


Figure 67 : Régulateurs géométrique (les plans)
Source : auteur

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 leurs est destinée (fig 78)

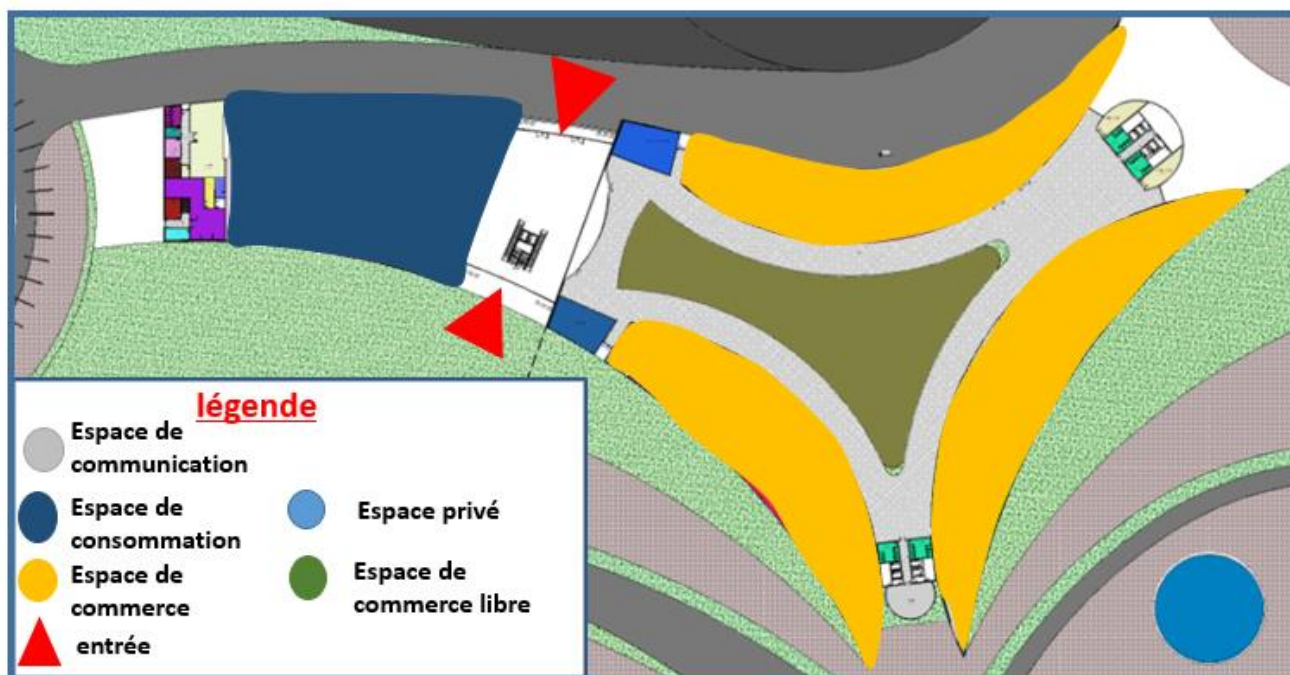


Figure 68 : Approche cognitive

Source : auteur

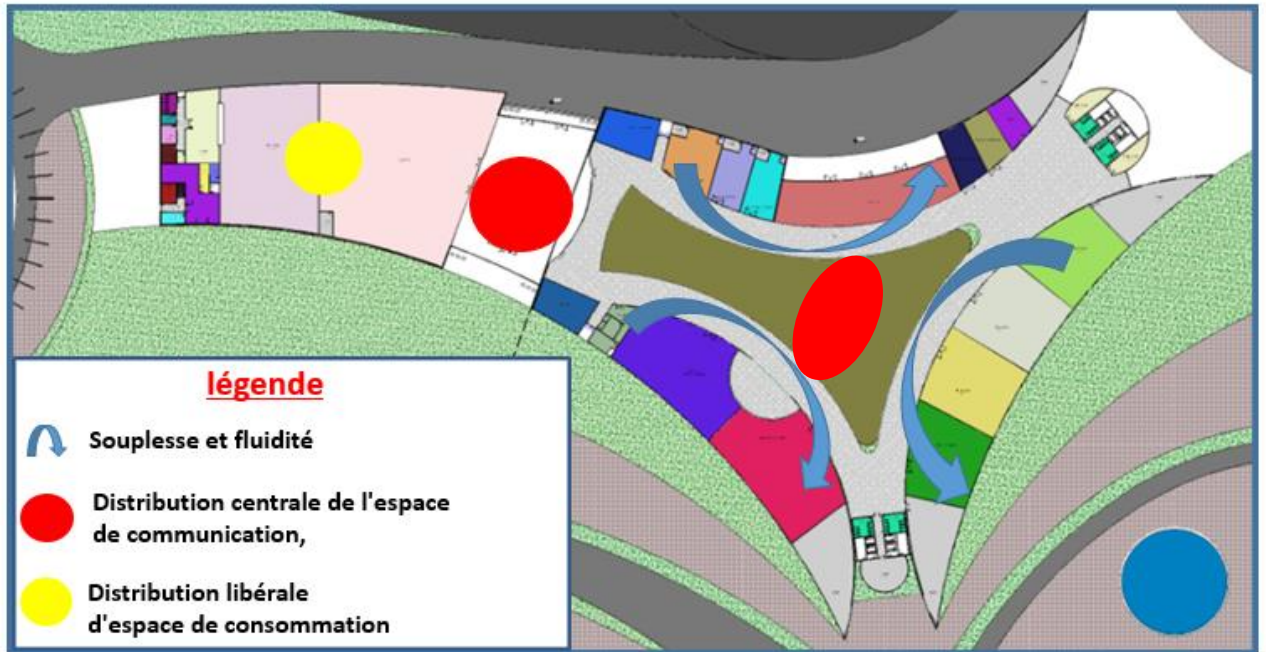


Figure 69 : Dimension affective.

Source : auteur

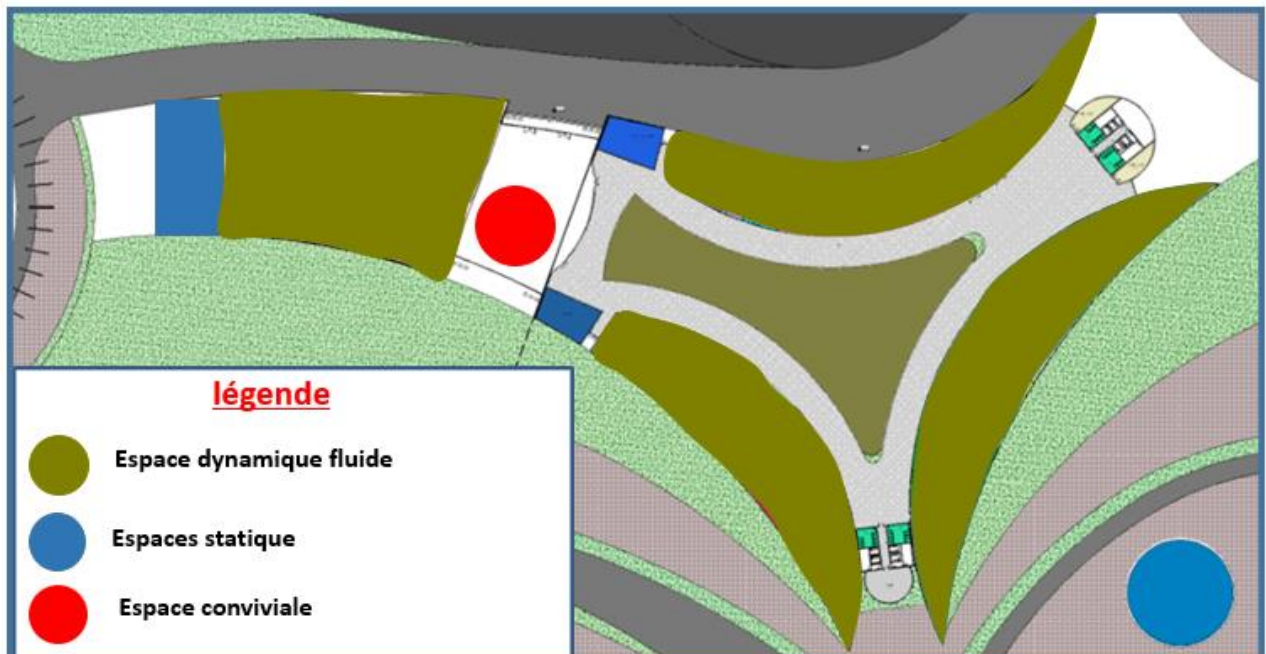


Figure 70 : Approche normative

Source : auteur

2.5 Architecture de projet

2.5.1 Conception de la façade

La façade est le plan de transition entre l'espace extérieur et l'espace intérieur. Elle est à la fois l'expression de l'espace intérieur et la figure de l'espace extérieur. Donc, la façade est le symbole de certaines architectures et du rapport espace, usage et environnement. Sa conception naît essentiellement des repères contextuels et thématiques du projet. 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.

2.5.1.1 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 **Figure : Jardin terrasse Source** : auteur

Traitement de la terrasse : jardin terrasse légère en forme fluide

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

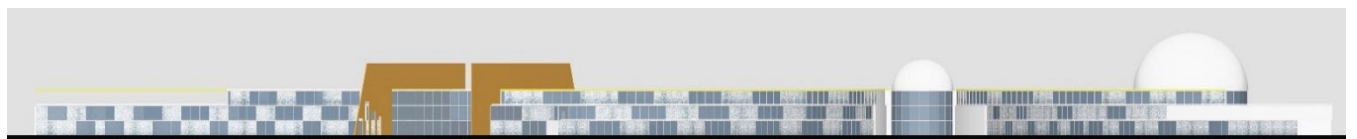


Figure 71 : Rapport à la fonction

Source : auteur

a . Traitement de façade :

Les façades sont bien souvent le signe distinctif d'un bâtiment, Une façade bien traitée augmente la valeur de l'immeuble, la rend attrayante et plus visible. Dans notre projet nous avons opté pour des éléments d'architecture islamique (Moucharabieh) avec une composition contemporaine pour marquer l'architecture actuelle de notre époque.

Pour concevoir notre projet nous nous sommes basés sur quelques bases et références architecturales que nous avons détaillées ci-dessous :

b . Systèmes de murs rideaux pour les centres commerciaux

Les centres commerciaux sont des « halls de marché » modernes avec une touche urbaine. Ils regroupent de nombreuses entreprises de vente au détail, de services et de restauration et sont axés sur le divertissement, les loisirs et l'aventure. L'architecture sert principalement la fonction. Les structures flexibles doivent répondre aux différentes demandes des locataires. Cependant, l'ambiance est essentielle au succès d'un centre commercial. Il devrait inviter à rester, se promener et à consommer.

La lumière, la transparence et un climat agréable sont, en plus de l'offre séduisante, des facteurs de succès invisibles. Les systèmes des murs rideaux assurent une transmission de lumière maximale, ⁷ tandis qu'un grand écran qui invite les gens à visiter le centre.

⁷ <https://www.stabalux.com/fr/objets/einkaufszentren/>



Figure 72 : Systèmes de murs rideaux pour les centres commerciaux

Source : <https://www.stabalux.com/fr/objets/einkaufszentren/>

c . L'écran Moucharabieh à panneaux mobiles

L'écran Moucharabieh a évolué aujourd'hui pour devenir un dispositif d'ombrage placé en dehors des baies vitrées pour des raisons esthétiques et cacher les grandes surfaces vitrées du soleil.

Cet élément de fenêtre traditionnelle avec son treillage caractéristique est utilisé dans le processus de conception pour créer des peaux couvrant des bâtiments entiers comme ornement, réclamant de fournir une identité locale et un dispositif de protection solaire.

le Moucharabieh est utilisé comme valeur culturelle, en interprétant son côté formel, les architectes l'emploient pour rappeler l'identité islamique et ses valeurs culturelles et aussi Une enveloppe architecturale qui peut répondre à l'exposition au soleil ⁸



Figure 73 : L'écran Moucharabieh

⁸ Article, De la fenêtre traditionnelle à la façade intelligente : Transcription du Moucharabieh en architecture contemporaine. Khalid El Jaouhari (Architecte Doctorant) Pr. Larbi Amhamdi Pr. Larbi Bouayad Inna Yaya Aissatou Hamadou (Architecte Doctorante) Meryam Harati (Architecte Doctorante), Ecole Nationale d'Architecture de Rabat, Maroc

d . Choix de couleur

La couleur blanche offre une meilleure intégration, est permis de lire la composition volumique de la conception d'autre part le contraste entre le blanc et le vert de la végétation dans notre site permis d'offrir une vue plus naturelle en exprimant l'esprit d'une ville de la pleine de Mitidja.



Figure 74: Richard Meier Douglas house an architectural masterpiece

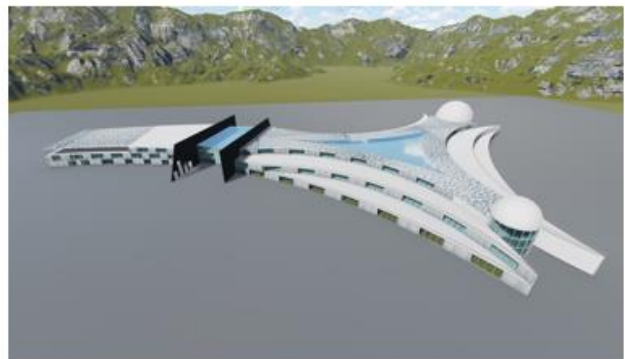
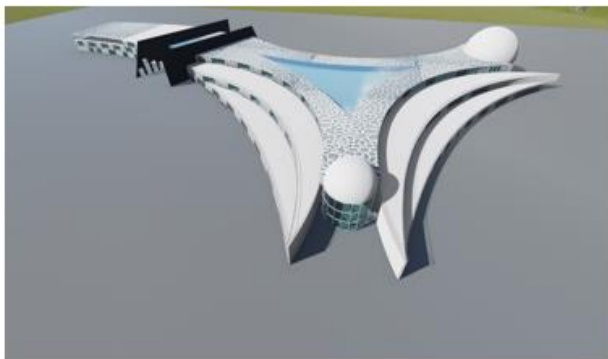
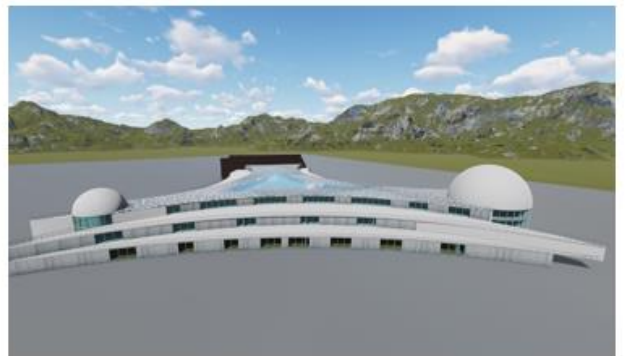
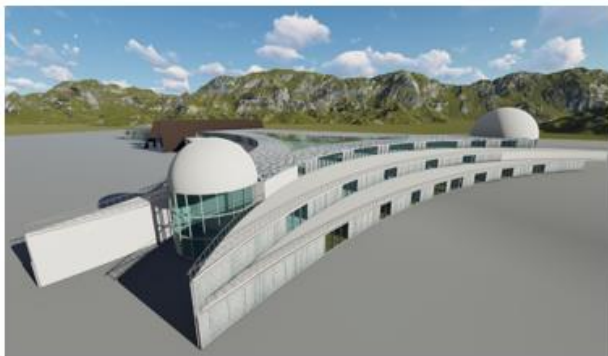
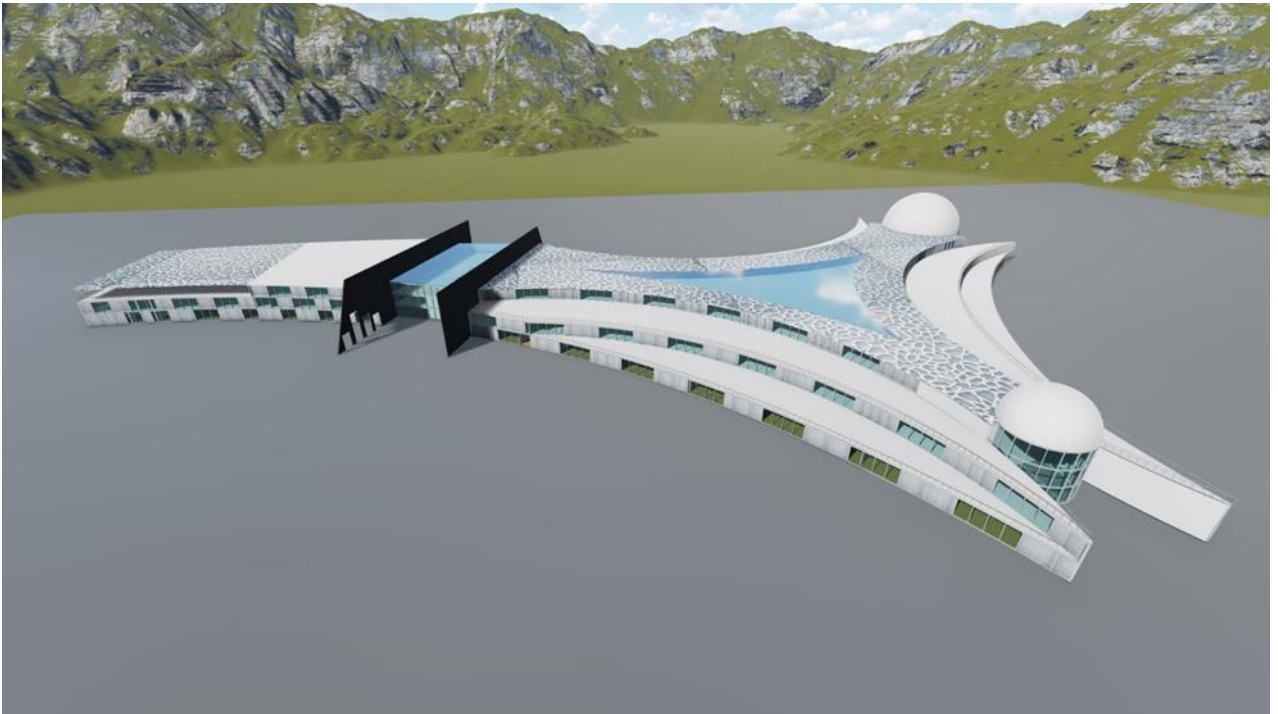
Source : <https://www.cgtrader.com/3d-models/exterior/house/richard-meier-douglas-house-an-architectural-masterpiece>

Article, De la fenêtre traditionnelle à la façade intelligente : Transcription du Moucharabieh en architecture contemporaine. Khalid El Jaouhari (Architecte Doctorant) Pr. Larbi Amhamdi Pr. Larbi Bouayad Inna Yaya Aissatou Hamadou (Architecte Doctorante) Meryam Harati (Architecte Doctorante), Ecole Nationale d'Architecture de Rabat, Maroc.

e. Traitement d'entrée

L'entrée de notre conception est marquée par deux éléments de façade, des panneaux d'une hauteur importante qui oriente les gens à accéder au centre, avec un revêtement en bois comme un rappel au site et forêt des monts d'Atlas Blidein.

Les panneaux sont traités aussi par des ouvertures de porte qui offre des passages pour les piétons pour plus d'animation au projet.



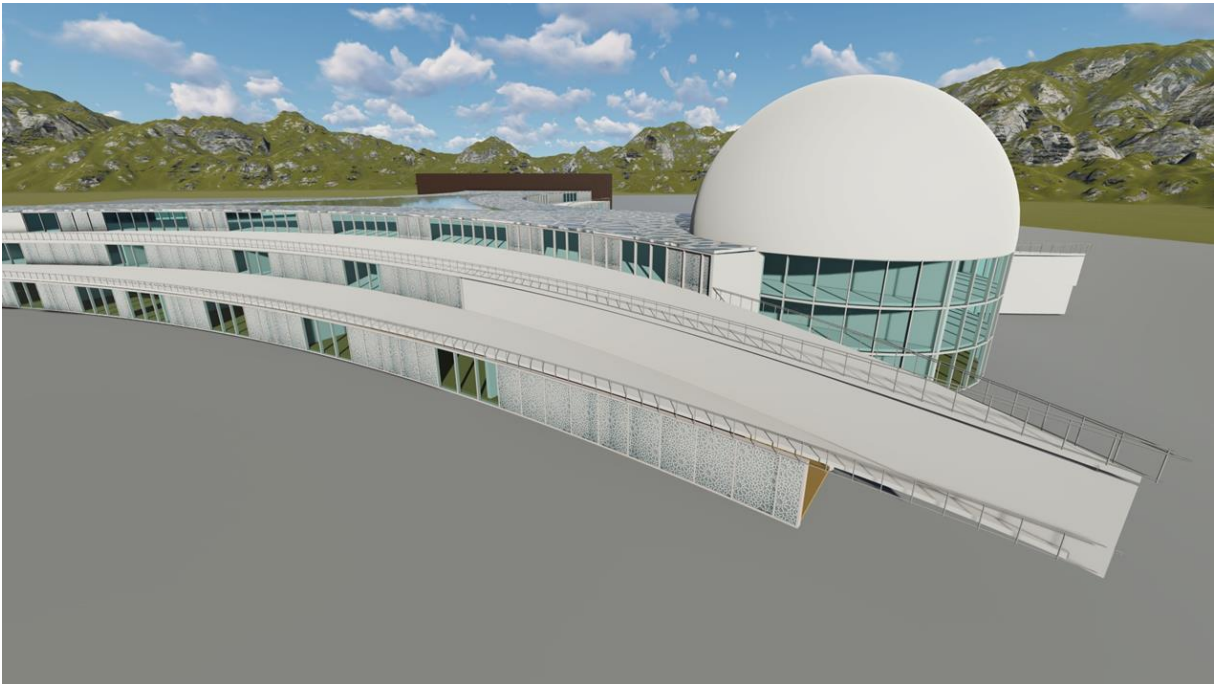


Figure 75 : Traitement d'entrée
Source : auteur

2.5.1.2 Dimension géométrique

L'objectif de cette partie est de traiter géométriquement l'esquisse fonctionnelle de la façade en s'appuyant sur les régulateurs géométriques suivants :

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.

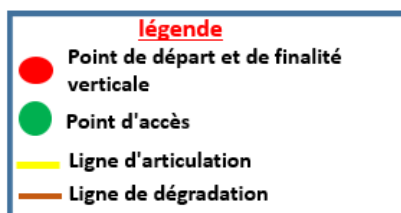
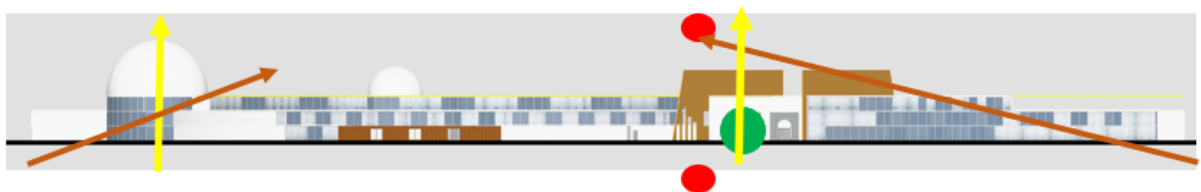


Figure 76 : Esquisse géométrique
Source : auteur

2.5.1.3 Dimension esthétique

Le style esthétique du projet est une réponse à la thématique du projet (**architecture et identité caractérielle**) à travers le traitement de la façade qui interprète les notions de l'architecture contemporaine, avec l'utilisation des panneaux de la « Moucharabieh » sur les façades en référence à l'architecture local ; (L'identité du lieu) et l'utilisation de la végétation en référence de la ville verte de Bouinan.

-Cette architecture contemporaine se caractérise par leur façade légère avec un grand vitrage pour assurer la transparence et la continuité visuelle de l'extérieur à l'intérieur.

-Le caractère du dynamisme dont la fluidité représente un aspect visuel dans la conception d'entrée, et l'aspect d'horizontalité dans le traitement en contradiction avec la verticalité de la tour pour objectif d'assurer le confort visuel et avoir une architecture parfaitement cohérente. Donc 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 une 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 l'entrée
- + Le rappel de l'identité du lieu par le traitement du jardin terrasse (la ville verte)
- + Le marquage de l'horizontalité pour créer un équilibre avec la verticalité (dégradation de tour)

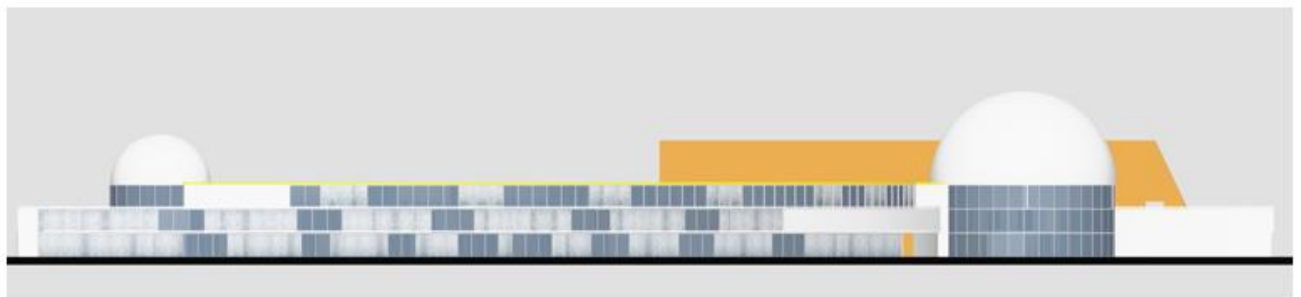


Figure 77 : Esquisse esthétique

Source : auteur

2.5.2 Architecture interne

L'architecture interne de projet est basée sur l'analyse de qualités de l'espace interne et sa technique constructive.

Espace	Qualité de l'espace	Technique
<p>Hall d'accueil</p> 	<p>-C'est un espace tampon et D'articulation entre l'intérieur et l'extérieur, il est considéré comme un élément organisateur qui permet d'informer les usagers sur les procédures d'accès.</p> <p>-Il présente une lisibilité qui assurera la circulation du public sans aucune sensation d'ambiguïté ou de désorientation dans l'équipement.</p>	<p>Le hall sera vitré, ainsi l'éclairage sera principalement naturel (patio).</p>
<p>Les étagères</p> 	<p>est un lieu où sont exposés des produits et autres objets. C'est un espace assez vaste ouvert pouvant accueillir à un instant donné un grand nombre de personnes</p>	<p>Espace libre, sans nuisance pour - un système de mécanique et de ventilation silencieux.</p>
<p>Les boutiques</p> 	<p>C'est un lieu qui accueille les clients pour le commerce représentations des produits différents »</p> <p>-elle doit avoir la bonne gestion des flux.</p>	<p>- Les murs latéraux sont en plâtre.</p> <p>-Pour le sol, un revêtement attirant, qui a aussi un effet esthétique sur la salle.</p>
<p>Les magasins</p> 	<p>Est un lieu équipé des étagères et des boxes destinés à expose les produits</p>	<p>-une isolation acoustique pour diminuer le bruit.</p> <p>- un support technique au plafond avec une lumière artificielle élevée.</p>

<p>La boulangerie</p> 	<p>-Ce sont Des lieux de commerce, de vent et de loisir et de renforcement des échanges entre un public et des serveurs -C'est un espace ouvert avec un contact directe au public</p>	<p>-éclairage naturel direct et artificiel bien étudié. - traitement des murs spécial pour attirer les clientes et faciliter le nettoyage</p>
<p>La boucherie</p> 		
<p>La pêcherie</p> 		
<p>La Cafeteria</p> 		
<p>Le restaurant</p> 		

Tableau 13 : qualités de l'espace interne et sa technique constructive.

Ambiance :

"L'ambiance constitue la base continue du monde sensible" Jean-Paul Thibaud.

Une ambiance présente un ensemble de sensations qui décrivent un espace précis

Ces sensations peuvent être associées à un confort, une joie, un dynamisme. Elle est liée presque à tout : lumière, couleur, décor. L'ambiance est alors les produits de sons, de formes, de couleurs, de matériaux, et d'éclairage qui vont aboutir au confort et au bien-être de l'utilisateur.

Eclairage :

-Au niveau des étages on opte pour un éclairage uniforme qui offre un bon rendu des couleurs offrant ainsi des ambiances de détente tout en évitant l'éblouissement.

-Au niveau des boutiques et des espaces de consommation ; on aura un éclairage intensif concentré, il est réalisé à l'aide des spots lumineux encastrés en hauteur.

-en plus d'un éclairage naturel minimum on utilisera les spots pour un éclairage artificiel ponctuel vers les boutiques et les magasins les rangements des étagères.

-L'éclairage de marché de frais s'apparente à celui des produits frais. La présentation des produits frais doit prendre en compte leur besoin naturel de lumière et de fraîcheur, Les sources de lumière doivent être éloignées des produits ou être équipées d'écrans pour limiter au maximum les effets du rayonnement infrarouge.

-les bureaux d'administration et de sécurité seront dotés d'un éclairage naturel, par contre la nuit ils disposeront d'un éclairage artificiel ponctuel direct.

Décor et couleur :

-Les murs sont d'une couleur claire et ne comportent pas de design précis (même chose pour le plancher).

2.5.3 Conception de la volumétrie

Nous allons arriver à cette phase on fait l'analyse de tout la volumétrie de projet pour on puisse répondre à notre hypothèse

La forme c'est une variable pour faire projet identitaire

Définition de la volumétrie :

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

La conception de la volumétrie est liée étroitement à la problématique spécifique de notre projet qui est influencé par le caractère de l'identité et la composition de la forme donc nous avons un grand équipement : qui est régi explicitement par des notions fonctionnelles et techniques accueillant remarquable dans un temps donné un nombre important d'utilisateurs.

Un équipement structurant : il doit être une référence, une articulation ...et un repère identitaire

La problématique spécifique de la conception du projet est interprétée par :

- a- **Rapport typologique** : la recherche d'une géométrie spécifique (l'appartenance, l'émergence, mouvement d'unicité, une certaine régularité géométrie, les proportions...)
- b- **Rapport géométrique** : le rapport de la régularité et de la proportionalité
- c- **Rapport topologique** : le rapport avec l'environnement immédiat, le rapport entre

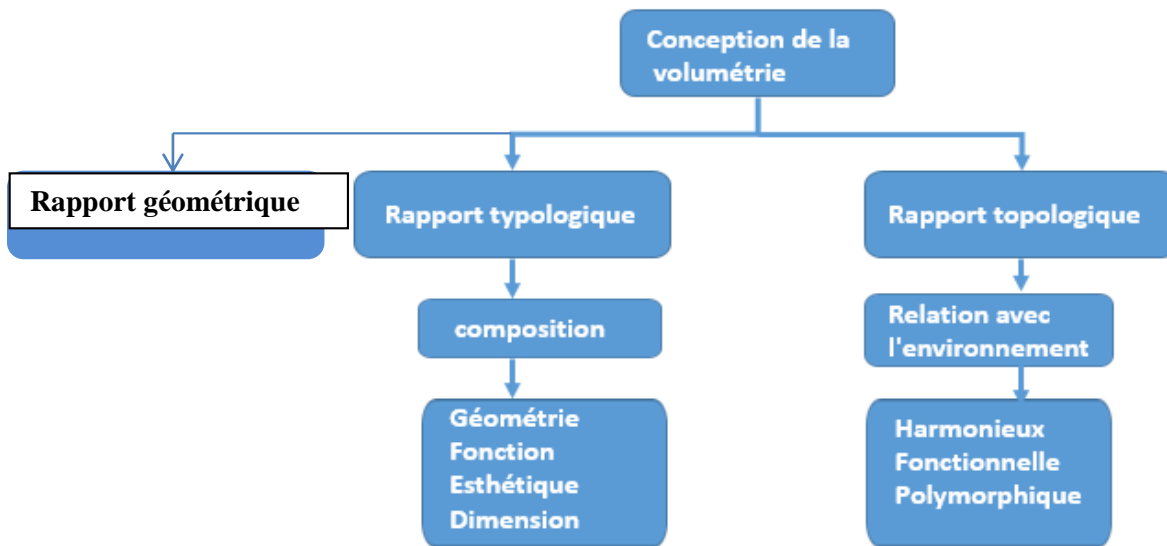


Figure 78 : conception de la volumétrie.

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.

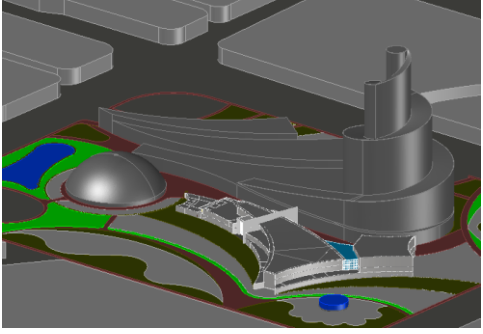
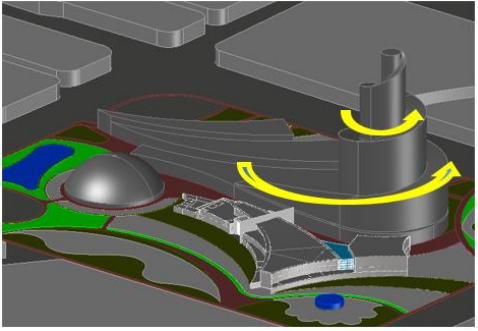
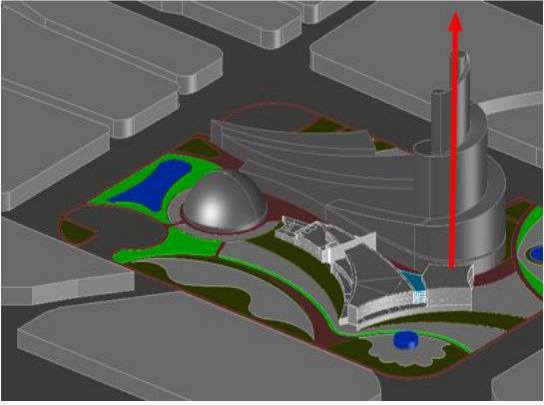
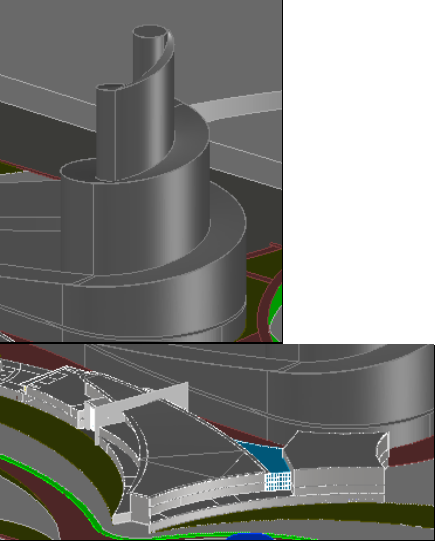
Mouvement unificateur	Mouvement fluide
<p data-bbox="352 248 890 282">Equilibre entre horizontalité et verticalité</p> 	<p data-bbox="932 248 1091 338">Mouvement dynamique</p> 
Mouvement vertical	Notion d'horizontalité
<p data-bbox="352 768 523 913">Vecteur d'émergence Symbole de monumentalité</p> 	<p data-bbox="932 768 1086 1077">Vecteur d'appartenance Echelle humaine Echelle de la ville</p> 

Figure 79 : rapport topologique 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.

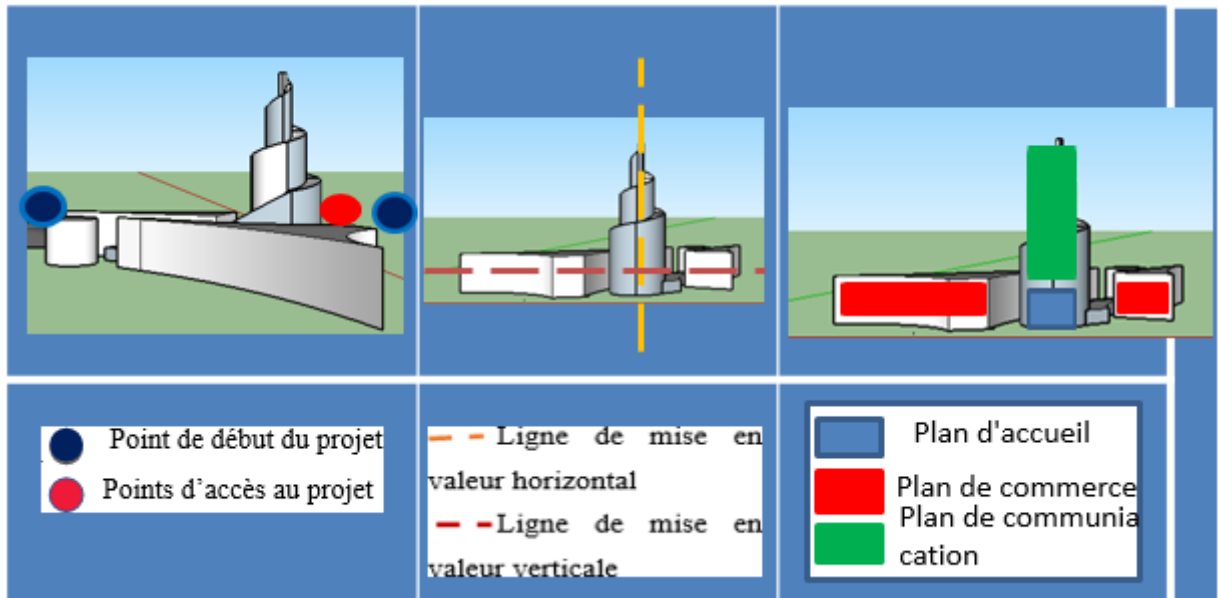


Figure 80 : Rapport géométrique de la volumétrie

Proportionnalité :

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

La proportionnalité de la volumétrie obéit à un module de base c'est l'épaisseur de tour

$$X=15$$

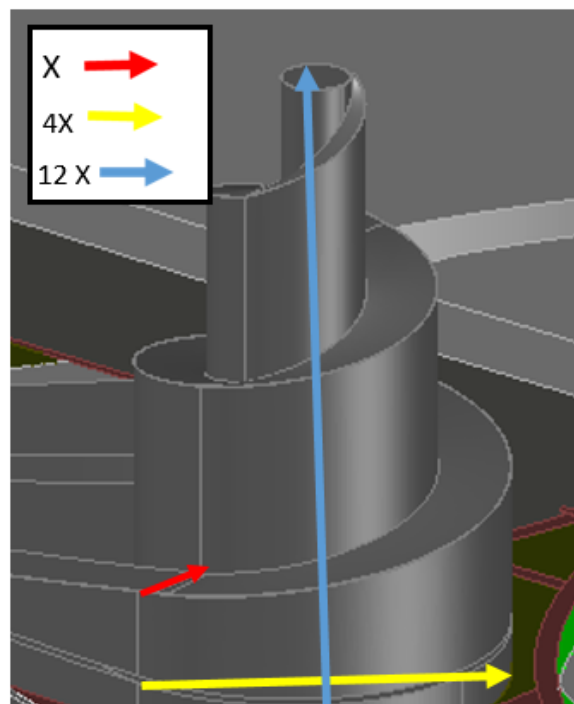


Figure 81 : proportionnalité de la volumétrie

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 « communication »
- Fluidité formelle mouvement horizontale « unité du projet ; centre de commerce »
- Emergence caractérielle secondaire unitaire (consommation)

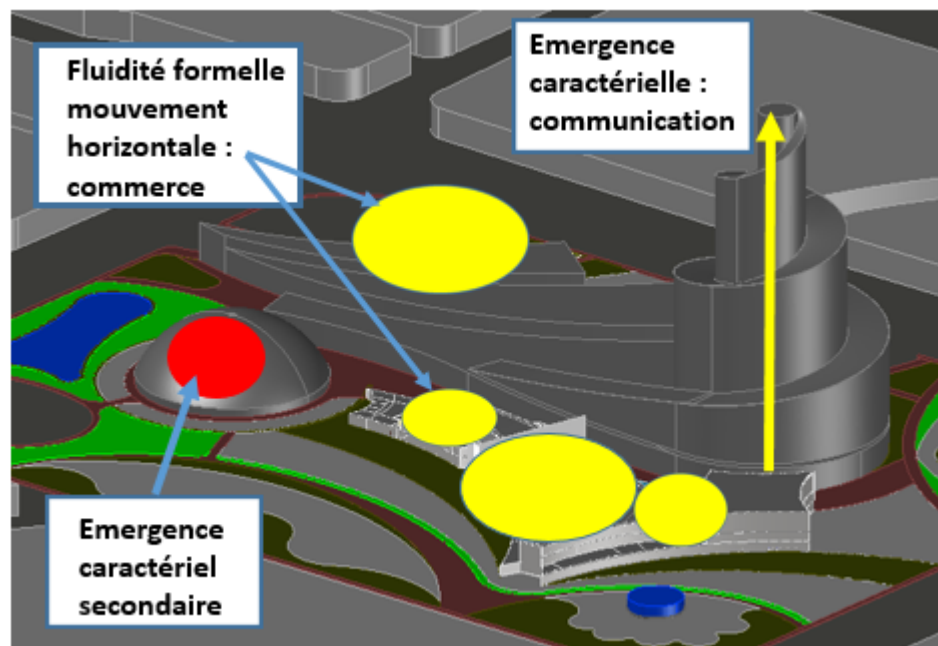


Figure 82 : rapport topologique ; dimension de projet.

Dimension de l'environnement (la ville)

- ✚ Le projet est un point de repère : il consolide l'image de la ville nouvelle (la ville verte).
- ✚ 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 jardins terrasse qui reflète une image caractérielle de la ville.

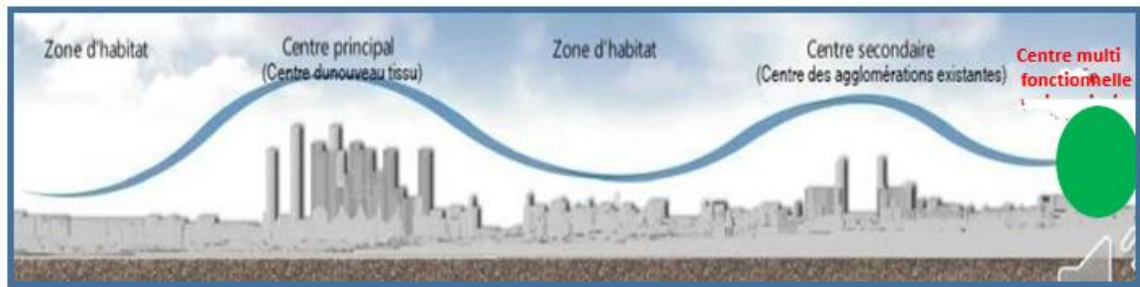


Figure 83 : Le skyline de la ville de Bouinan

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

2.6 Conclusion de la matérialisation de l'idée du projet

Ce chapitre c'est la cour de travail qui nous donne le dossier graphique de projet et qui a fourni la base théorique et graphique des vérifications des hypothèses développées dans cette étude :

- ✚ L'organisation des masses de projet a montré que :
 - L'articulation des enveloppes et le dynamisme des parcours, les 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 façade est le résultat de la composition des éléments suivants :
 - Les règles géométriques
 - Les règles esthétiques
 - Les formes statiques et dynamiques

CHAPITRE 3

REALISATION DU PROJET

CHAPITRE 3 : REALISATION DU PROJET

3.1 Introduction

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

- 1- L'étude de la structure.
- 2- Description de la structure
- 3- La technologie spécifique.

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

3.2 ETUDE DE LA STRUCTURE

Présenter le système structurel adopté dans le socle.

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

3.2.1 Critères de choix de la structure :

Il est déterminé selon plusieurs critères qui sont :

- La recherche d'une cohérence entre la composition formelle adoptée et le choix structurel permettant d'apporter logiques aux diverses situations se présentant dans le projet.
- 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 etc....).

Dans notre cas d'étude le choix de la structure a été fait selon

a- Rapport architecture / structure :

Il est défini à travers les exigences architecturales du projet et la capacité du système structurel à offrir de meilleures caractéristiques vis-à-vis de ces exigences.

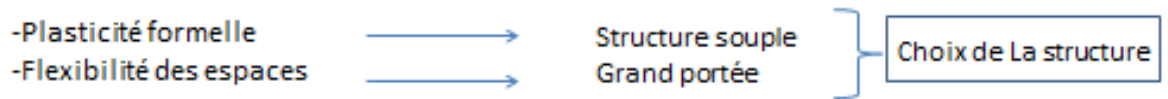


Figure 84 : Les variables de choix de la structure

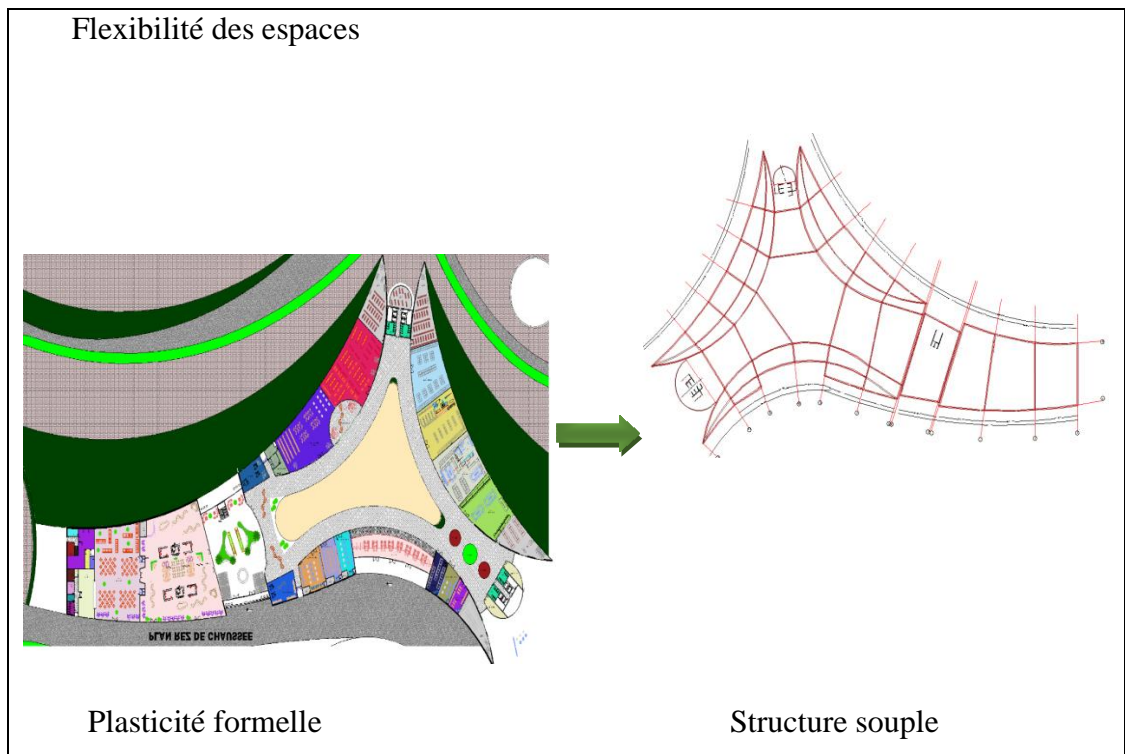


Figure 85 : Les variables de choix structurelle

b- Le système structurel choisi : Système auto stable
Identité structurelle

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

1 -La structure du projet est réalisée par :

- Structure en béton armée, dans l'infrastructure.
- Structure métallique pour la super structure

2 -Avantages de la structure choisie :

● La structure en béton armé :

- Le béton armé offre une résistance mécanique considérable. Robuste, il résiste à des charges importantes sans subir des dégâts. Le béton est le matériau privilégié pour la réalisation d'ouvrages importants. Il permet une grande liberté de création, tout en garantissant la solidité et la sécurité.
- C'est un matériau couramment utilisé en Algérie, économiquement abordable et disponible sur le marché algérien.
- La facilité de la mise en œuvre et sa flexibilité formelle irremplaçable.

● La structure en acier :

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

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

3.3 Description de la structure du projet :

a. l'Infrastructure du projet

Les voiles périphériques

Pour la partie du sous-sol, un voile périphérique en béton armé désolidarisé de la structure portante est nécessaire afin de résister à la poussée des terres et éviter les déplacements horizontaux et aussi éviter toutes torsions en cas de séismes. Ces voiles

exigeront un drainage périphérique afin d'éviter les infiltrations d'eau. Un voile périphérique de 20cm d'épaisseur.



Figure 86 : Voile en béton armé
Source : travauxbeton.fr

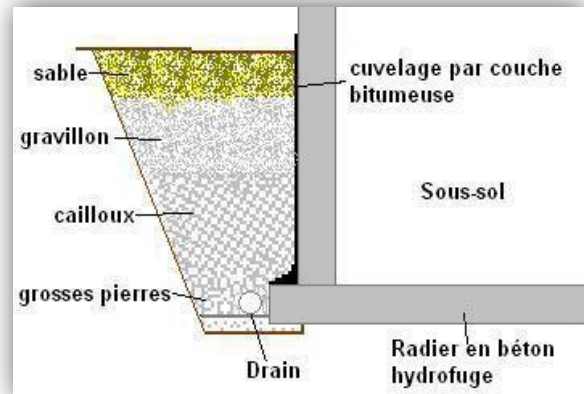


Figure 87 : Drainage du voile.
Source : travauxbeton.fr

- Le joint de rupture

Joint de rupture consiste à diviser les fondations, afin d'éviter les risques liés aux tassements différentiels.

En effet, un risque de tassement différentiel est envisageable dès lors que l'ouvrage est constitué de structures de poids différent, ou qu'une autre construction est accolée à la première.

Dans notre projet, on a deux hauteurs différentes, la hauteur de socle de 4 étages et la hauteur de la tour de 40 étages, un joint de rupture est nécessaire pour séparer ces deux parties de hauteur inégale, permettant les déplacements verticaux dus à des tassements différentiels sous les fondations et afin que les divers mouvements de chacune d'elles ne soient pas transmis à l'autre, Il permet donc d'éloigner tout risque de fissuration d'un édifice. Ce joint prend naissance depuis le sol (depuis les fondations) et permet de diviser un bâtiment en deux entités distinctes.

b. La superstructure du projet :

« Pour offrir une meilleure résistance aux séismes, les ouvrages doivent de préférence avoir, d'une part une forme simple d'autre part, une distribution aussi régulière que possible des masses et des rigidités tant en plan qu'en élévation »

La structure métallique se caractérise par :

- Une structure simple composée de poteaux poutres métallique, des fermes pour les grands portés.

- Une structure facile, faisable et réalisable.
- Le rapport entre la masse et la structure est homogène.
- Structure métallique souple pour pouvoir maîtriser les formes.

Le socle il a une structure métallique qui se compose de portiques métalliques pour permettre le franchissement des grandes portées qui supporte les charges des plancher collaborent.

3.3.1 LOGIQUE DE TRANSMISSION DES CHARGES

On distingue 3 types de charges : la charge horizontale, la charge verticale et la charge d'exploitation (effet du vent, neige ...).

3.3.1.1 Hiérarchie

Les charges agissant sur la surface du plancher sont reprises en 1^{er} par le plancher, transférées aux poutres qui transfèrent ces charges vers les éléments du support verticaux (poteaux, voiles ...)

Pour le socle : la descente des charges est assurée par un **système auto-table en poteaux poutres métallique**.

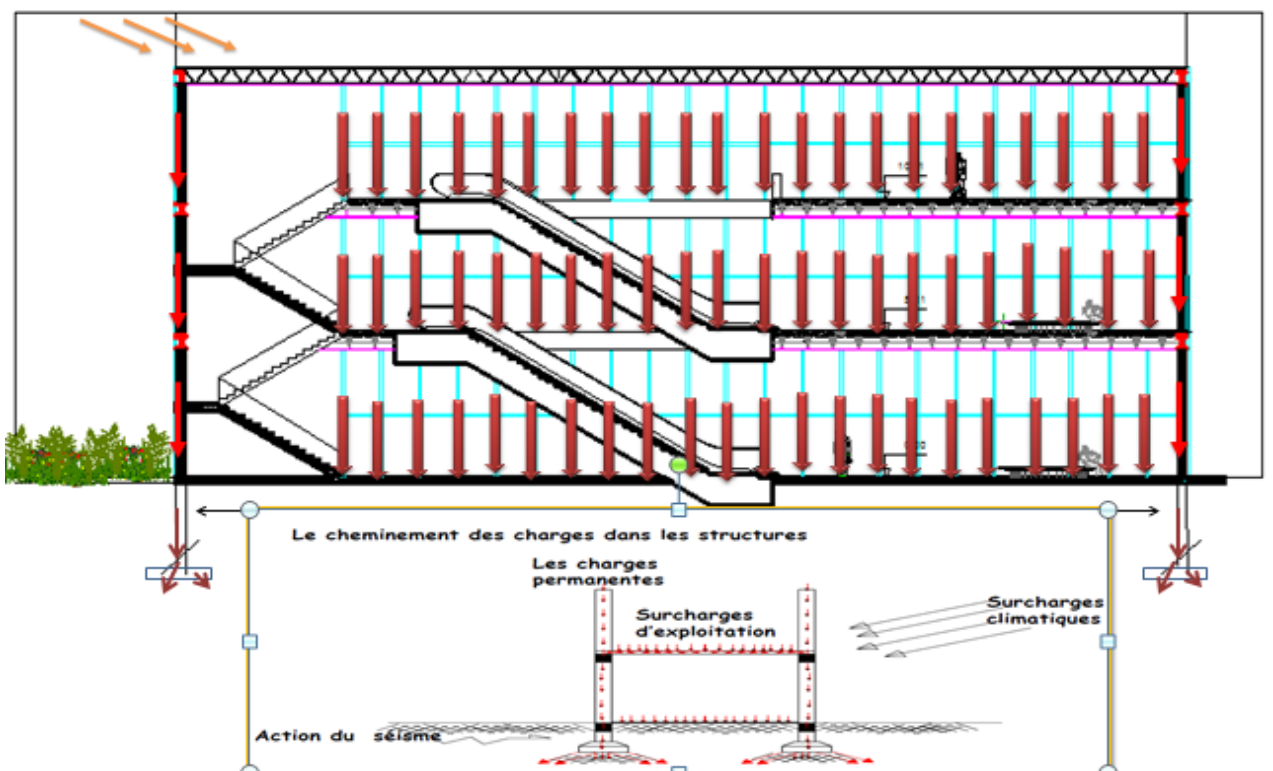


Figure 88 : Cheminement des charges dans la structure.

3.3.1.2 Elément structurelle spécifique au projet

Sa stabilité est assurée par la seule **rigidité** de sa forme. Les poutres tridimensionnelles assurent la transmission des charges au sol.

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

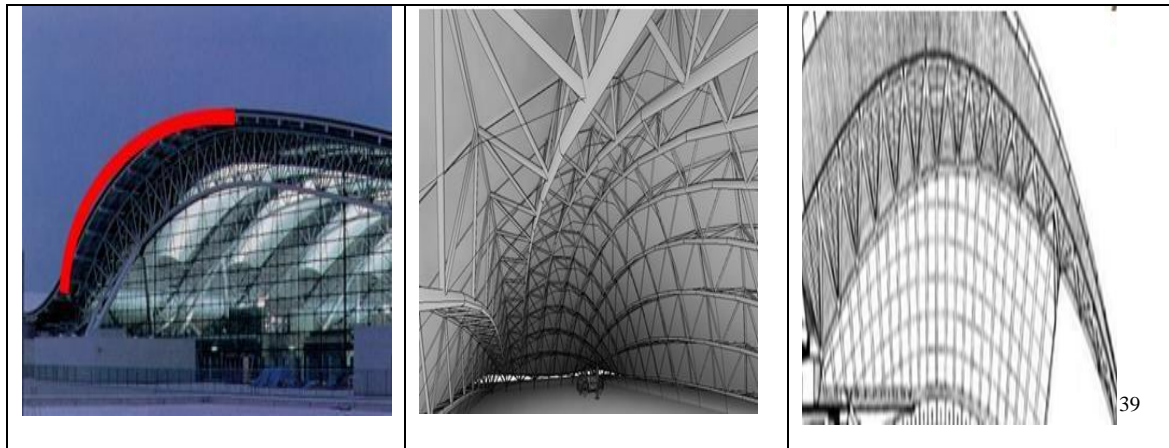


Figure 89 : éléments structurels spécifique au projet : couverture autoportante

3.3.1.3 Détails structurels

Ossature : c'est le squelette du bâtiment, assurant la solidité de l'ouvrage en transmettant les charges permanentes, variables et accidentelles vers le sol des fondations ou les infrastructures.

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

Eléments verticaux : destinés à supporter les charges et surcharges et les transmettre au sol par le biais des fondations.

Profilé laminé en H : : On a choisi des profils de type HEA 400

Ces poteaux sont utilisés pour l'économie du poids et de la matière, une grande résistance à la flexion selon leurs axes de forte inertie **Raidisseur** : dispositif destiné à introduire de la raideur dans un système.

Appuis : afin de stabiliser la tour et rigidifier les éléments horizontaux.

Voile : reprendre les charges permanentes et d'exploitation apportée par les plancher, participer au contreventement, isolation acoustique, protection contre l'incendie.

Eléments horizontaux :

Poutres :

-Poutres IPN : en raison des grandes portées de notre projet

-**Solives** : utilisées au niveau de la tour à chaque niveau afin de stabiliser et rigidifier l'ossature de la tour et assurer une bonne transmission des charges.

Planchers :

- **Plancher collaborant :**

Constitués d'une dalle en béton coulé sur bac acier, ce choix est dû à sa granderésistance aux charges ainsi qu'à son rôle de contreventement horizontal dans l'ossature du bâtiment et sa résistance contre le feu grâce aux bacs d'acier qui retiennent les éclatements du béton. Les critères du choix d'un plancher collaborant :

- Éléments de structure légers.
- Volume de béton moins élevé.
- Rapidité d'exécution.
- Hauteur de plancher réduite, donc gain d'espace.
- Pas de coffrage et conception flexible.
- Des portées importantes
- Meilleure résistance au feu de l'ensemble.
- Comportement ductile de l'ensemble grâce à l'acier.
- Le Béton protège l'acier contre la corrosion

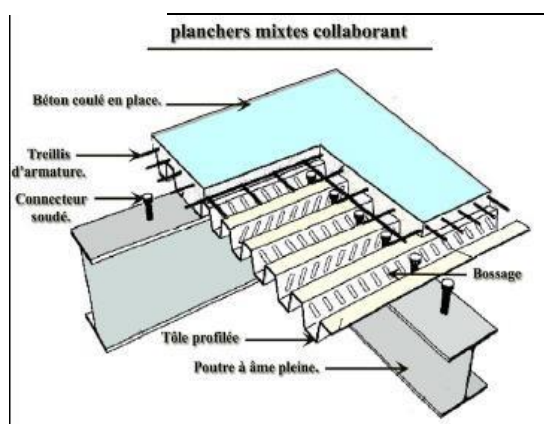


Figure 90 : détail dalle collaborant

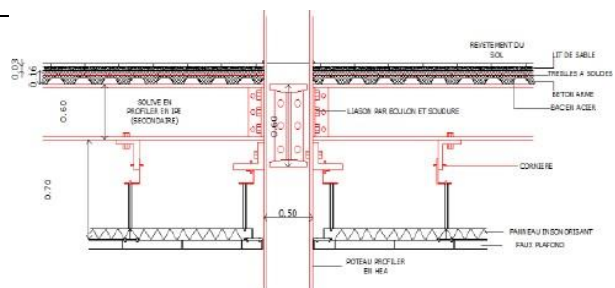
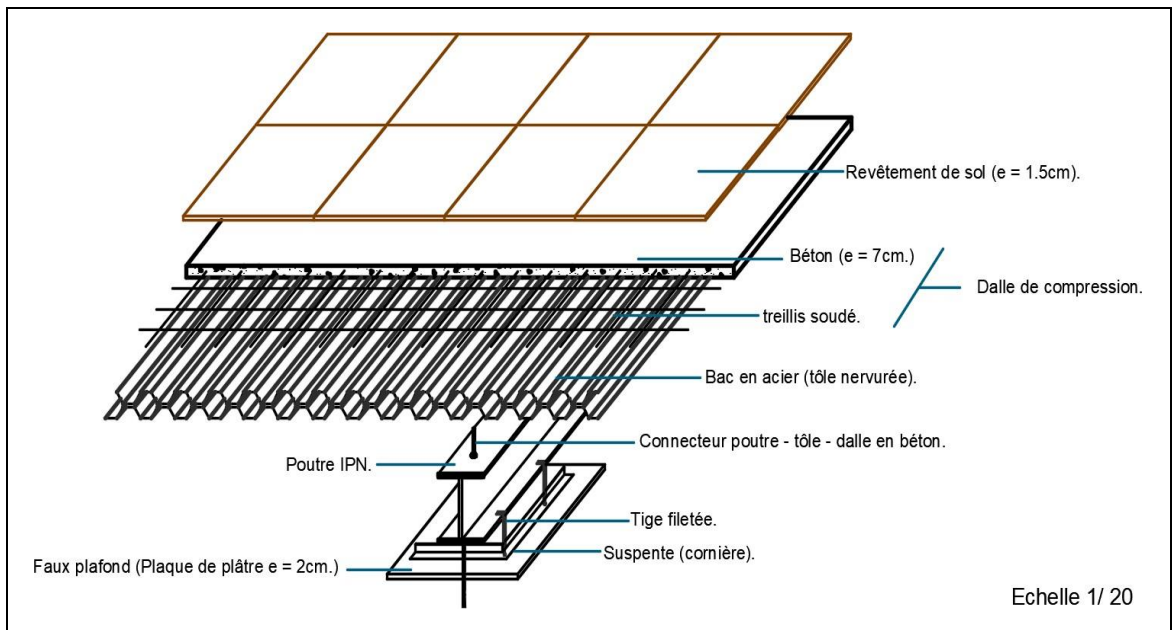
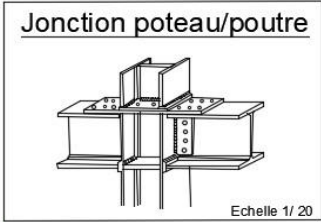
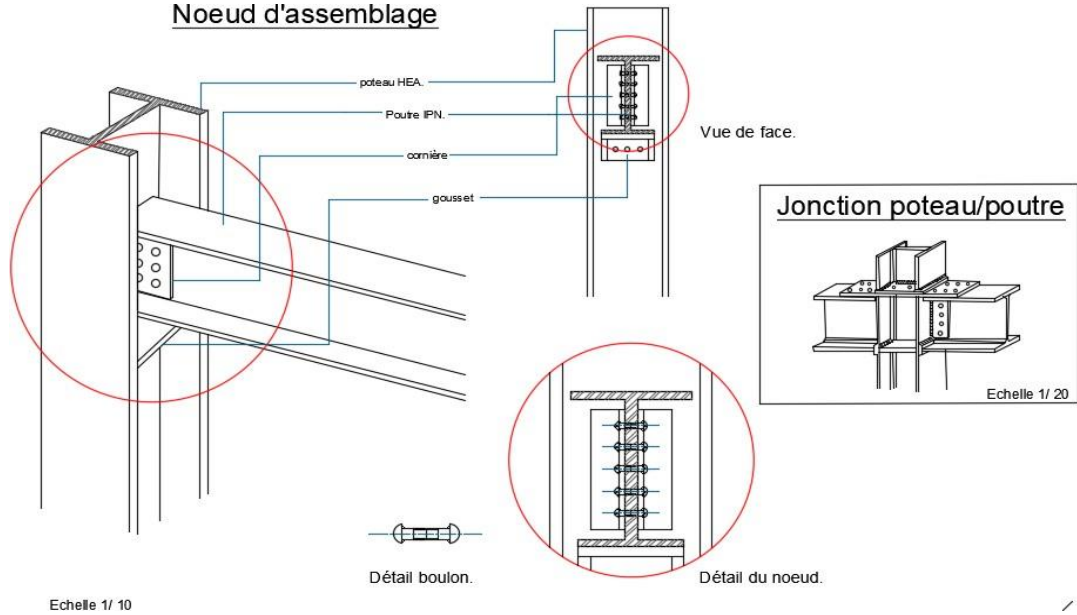
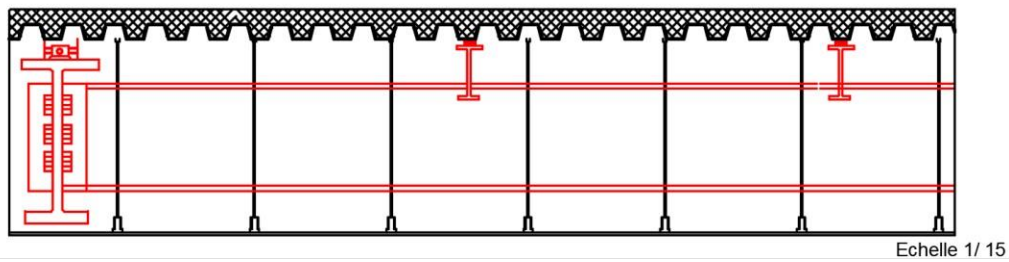


Figure 91 : détail charpente métallique

Noeud d'assemblage



Vue de face du plancher collaborant



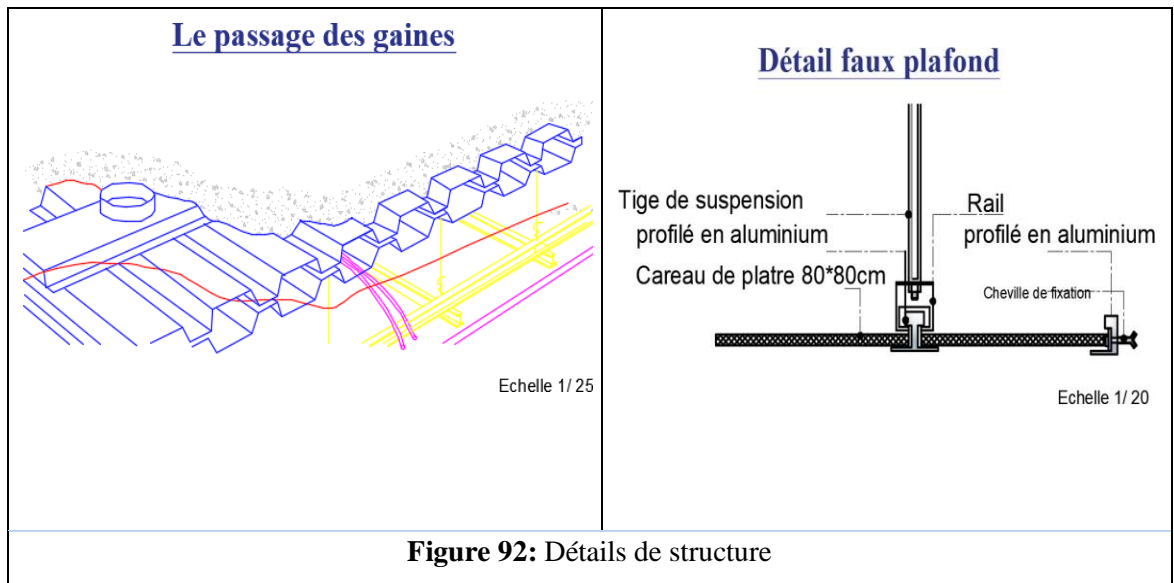


Figure 92: Détails de structure

- **Les poutres tridimensionnelles :**

Poutre en treillis est constituée de deux membrures, une membrure supérieure et une membrure inférieure séparée par un treillis, qui vont permettre le passage des câbles, et qui sont protégées par faux plafond traité, une composition résistante.

Détails poutre tridimensionnelle

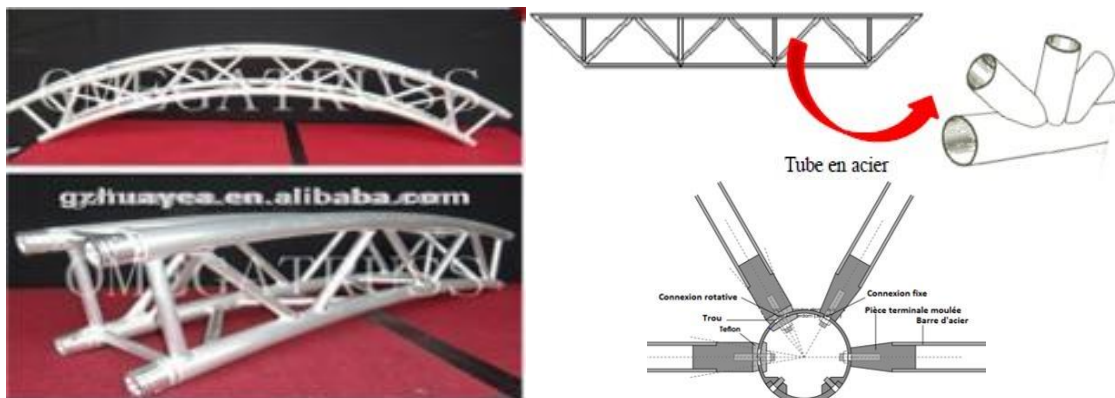


Figure 93 : Détails poutre tridimensionnelle.

- **Les poutres IPN :**

Les poutres seront réalisées en métallique IPN, permettre d'optimiser la structure en utilisant de grandes portées pour réduire le nombre de porteurs et avoir une liberté d'agencement intérieur. Lorsque la structure porteuse comporte des éléments métalliques, il arrive fréquemment que ces éléments métalliques doivent s'y appuyer, il existe plusieurs modes de fixation pour réaliser ces appuis.

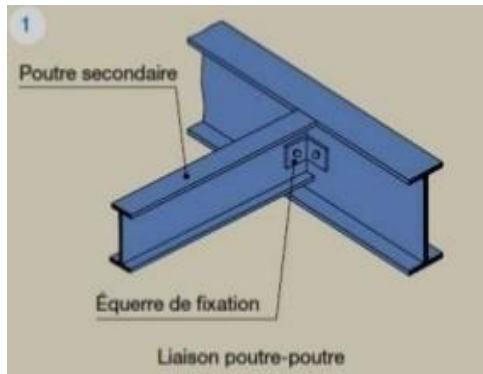


Figure 94 : Assemblage poutre- poutre

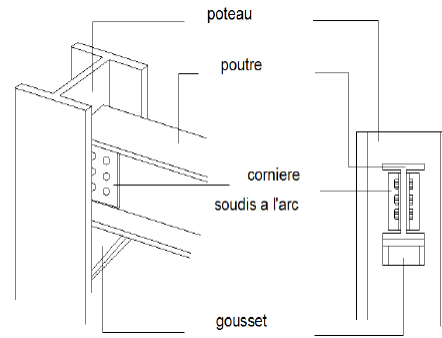


Figure 95: Assemblage poutre –poteau

- ***Pla La toiture : (nappe tridimensionnelle)***

Des panneaux moulés en béton armé de fibres de verre et le polyester renforcé de fibres de verre, sont fixées à la couverture constituée de nappe métallique tridimensionnelle qui modelée de la forme générale voulue (se compose d'un ensemble de barres métalliques assemblées par des articulations (appuis mobiles et rotules). (C'est le Principe utilisé dans le projet de Centre Heydar Aliyev par zaha Hadid). Ce type de béton est surtout utilisé pour la construction de structures porteuses. Les fibres peuvent :

- Améliorer la résistance structurelle.
- Réduire les besoins de renforcement en acier.
- Réduire la largeur des fissures améliorant ainsi la durabilité.
- Améliorer la résistance aux chocs.
- Améliorer la résistance au gel-dégel.

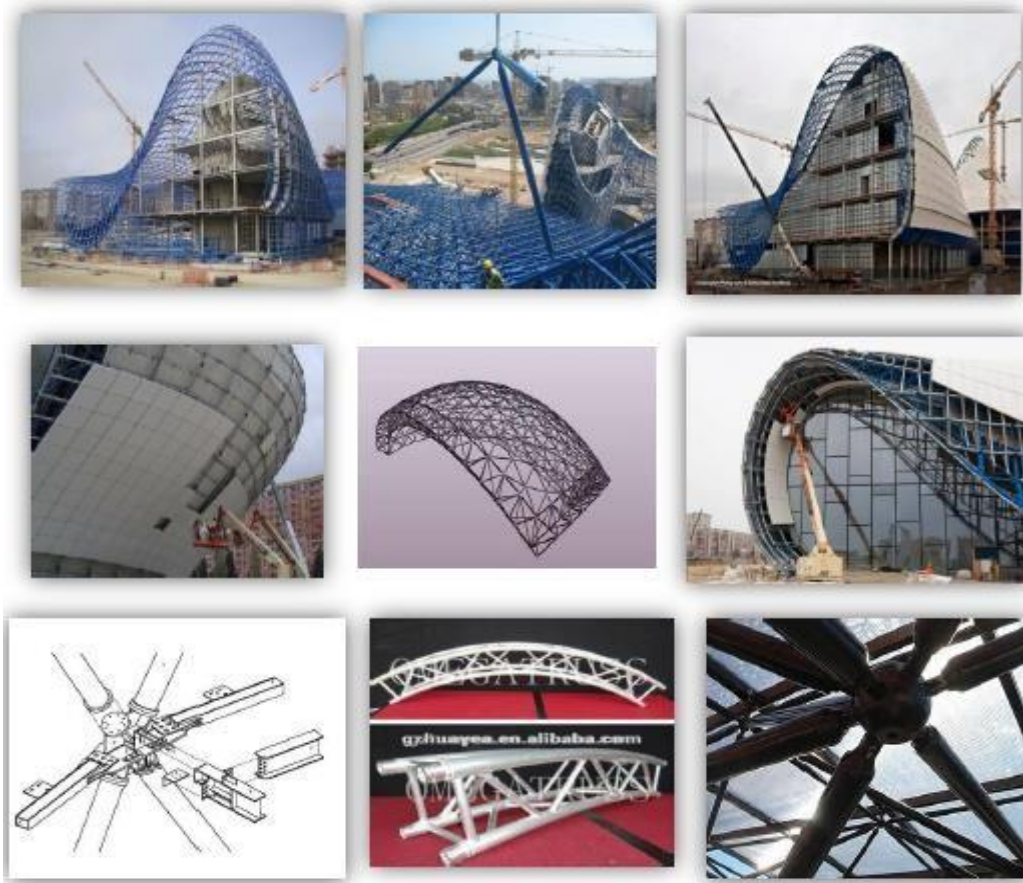


Figure 96 : exemples de couverture constituée de nappe métallique tridimensionnelle Centre Heydar Aliyev

Source : Google image

- **Les murs rideaux :**

Le mur-rideau (façade rideau) : est un type de façade légère qui est le plus souvent largement vitré et fait d'éléments standards préfabriqués, les panneaux sont appuyés, étage par étage, sur un squelette fixe. C'est un mur de façade qui assure la fermeture de l'enveloppe du bâtiment sans participer à sa stabilité.

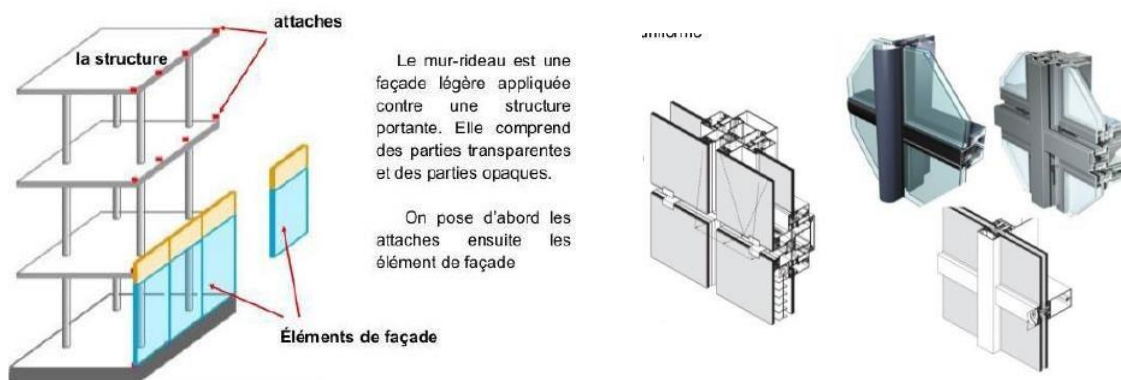


Figure 97 : les détails d'un mur rideau/Source : <http://guidemurrideau.com>

❖ *Les tiges de fixation sur le mur rideau :*

La coque de la bibliothèque est fixée directement sur une structure porteuse par l'intermédiaire d'attachés mécaniques ponctuels

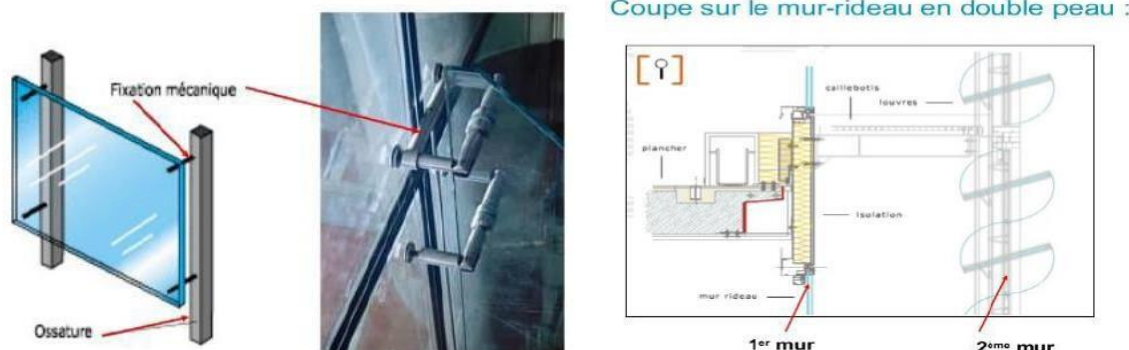


Figure 98 : détail de fixation sur le mur rideau
Source : <http://guidemurrideau.com>

❖ *Type de verre utilisé pour le mur rideau :*

Pour notre projet on va choisir le verre climatplusscreen associé au verre SGG anatelio **CLIMAPLUS SCREEN** : c'est un double vitrage équipé de stores vénitiens. Relevables et inclinables télécommandé, ces stores permettent de se protéger du soleil et de s'isoler des regards, à tout moment de la journée. Les différentes épaisseurs proposées par ce produit lui permettent de s'appliquer à tous les types de bâtiments, CLIMAPLUS SCREEN peut être associé à d'autres vitrages pour offrir des fonctionnalités supplémentaires dans notre cas on va l'associer à un vitrage de protection thermique performante et autonettoyant SGG ANTELIO qui a comme avantage :

- Confort optimal, en été et en hiver
- Confort visuel et isolation acoustique
- Protection de l'environnement
- Hygiène contrôlée et Intimité préservée



Figure 99 : vitrage climatplusscreen.
Source : <http://guidemurrideau.com>

Les escaliers, les ascenseurs et les escalateurs :

o Les escaliers :

On a opté pour l'utilisation de deux types des cages d'escaliers :

*Escaliers de secours : a deux volets

*Escalier central a un seul volet avec limons : C'est un élément de franchissement et d'assise dans lequel les marches viennent s'encastrent, se buter ou se poser. C'est un élément rampant qui suit la pente de l'escalier.



Figure 100 : Exemple de cage d'escalier a deux volet



Figure 101 : Exemple de cage d'escalier a un seul volet

o Les escalateurs :

Dans notre projet, on va utiliser de deux types d'escalateurs :

*Escalateur droit : implanter dans les ailles

144

*Escalateurs circulaire : fabriquer sur mesure, implanter dans la partie central de l'équipement

-Pour les dimensions :

Les nombres de marche dépendent en fonction de hauteur

Marche=40cm

Contre marche= 23cm

Palier de report=90cm

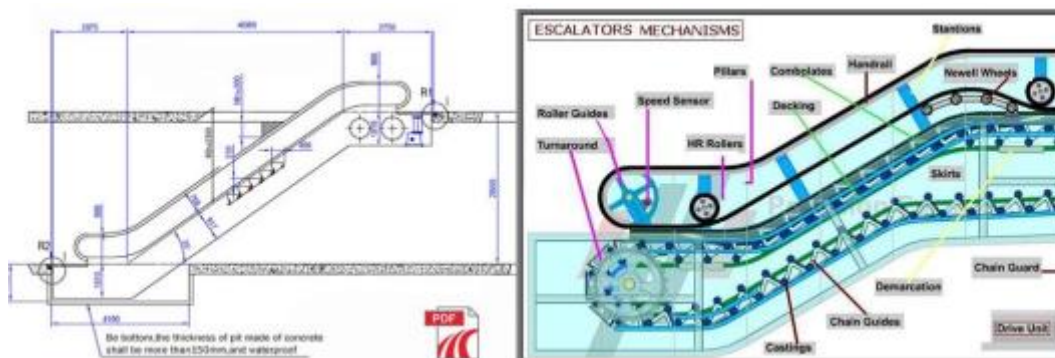


Figure 102 : structure d'escalateur.

Les ascenseurs :

Des ascenseurs panoramiques en nombres de 8 personnes destinés pour le grand public.
Cabinet de 1600*1400 avec vitesse de 1m/s



Figure 103 : Exemple d'un ascenseur panoramique .

Les monte-charges :

Travail par le système d'électro-hydraulique avec une vitesse de 0,63m/s.

Les parois de séparations :

Dans les grands équipements de commerce et de loisirs, on trouve trois types de séparations :

- Mur en maçonnerie avec une seule paroi : en double vitrage au nord et triple vitrage au sud qui permette une éclairage naturelle et une isolation thermique à la fois.
- Cloison en siporex : utiliser pour les espaces humides

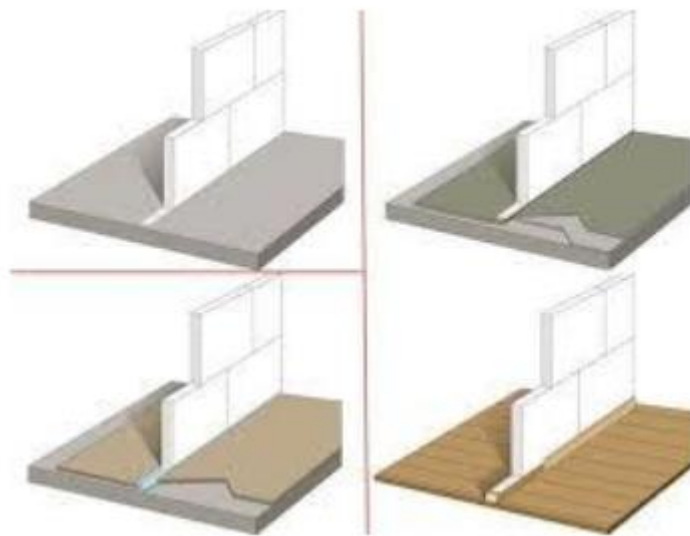


Figure 104 : Mur en maçonnerie avec une seule paroi.

Cloison en verre : utilisé dès les grandes boutiques permettre la transparence des espaces à partir des parcours de circulation.



Figure 105 : Les cloisons en verre.

La menuiserie :

On a prévu pour l'utilisation de 3 types de portes se différenciant selon leurs fonctions :

Porte de secours: Une issue de secours avec barre anti panique a pour but de permettre une évacuation sûre, efficace et rapide par une sortie de secours avec un minimum d'effort par une action simple sur la barre anti panique, sans connaissance préalable du système d'ouverture.



Figure 106 : Model porte de secours.

Ces portes anti-paniques ne sont pas adaptées pour des portes avec va et vient. En présence d'un vantail secondaire celui-ci n'a pas besoin de câblage, il dispose d'un dispositif mécanique qui permet l'interaction avec le vantail principal.

Porte coulissante : utilisée dans les pôles sportifs, pour faciliter l'accès au salle et aussi pour le gains d'espace.



Figure 107 : Model de porte coulissante.

Porte en verre : comme model nous avons choisi le CAP CLOISON pour les cloisons amovibles de bureaux et des boutiques. des cloisons amovibles d'une épaisseur de 85 millimètres avec une ossature en aluminium extrudé, des couvre-joints apparents et une isolation par laine de verre. Pleines ou vitrées, toute hauteur ou sur allège, retrouvez un vaste choix de cloisons amovibles configurées « sur-mesure » en fonction de vos usages.



Figure 108 : Porte en verre pour les boutiques.

Plan de structure :

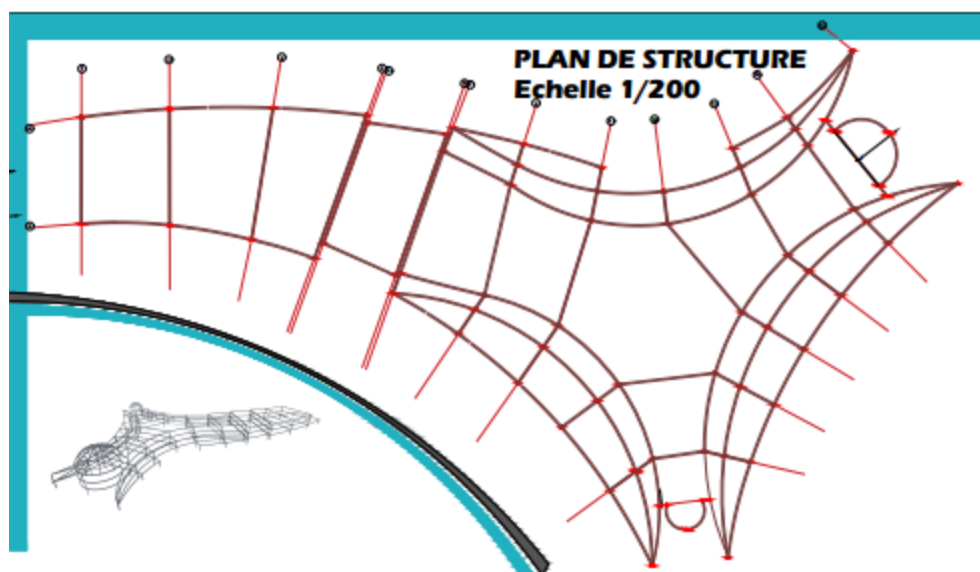


Figure 109 : plan de structure

3.4 TECHNOLOGIE SPECIFIQUE DU PROJET

Un bâtiment est qualifié de réellement « intelligent » lorsqu'elle utilise des sources d'énergie naturelles et renouvelables telles que les rayons du soleil, les déplacements de masses d'air et l'énergie géothermique, pour répondre aux besoins en énergie du bâtiment en matière de chauffage, de refroidissement, de ventilation et d'éclairage.⁹

Production d'énergie grâce à des façades

Des façades contiennent généralement une isolation acoustique élevée, adaptent de façon autonome la chaleur, la ventilation et la protection solaire en fonction de la lumière et des conditions climatiques. Aussi utilisent l'énergie solaire pour le chauffage et la climatisation intérieurs.

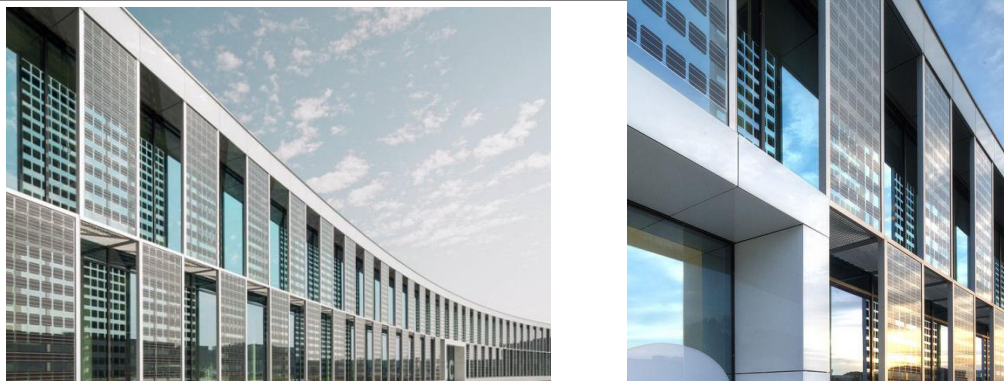


Figure 110 : Vitrages producteurs d'énergie renouvelable

Source : <https://www.agc-glass.eu/fr/news/recit/des-vitrages-producteurs-denergie-renouvelable>

Dans ce contexte, les façades en verre et les panneaux solaires méritent une attention toute particulière. En effet, les façades en verre peuvent générer de l'énergie à partir des rayons du soleil sous forme de chaleur et de lumière.

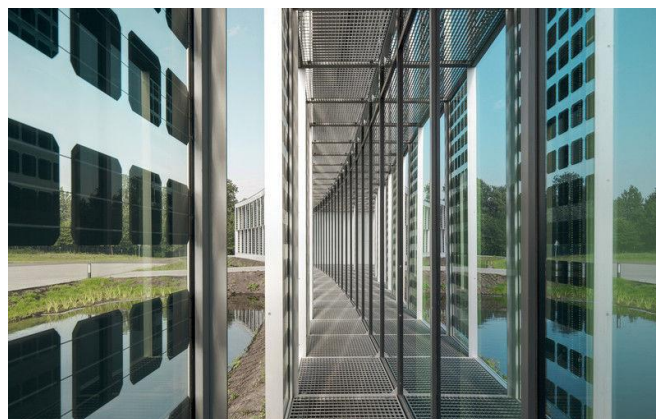


Figure 111 : Vitrages producteurs d'énergie renouvelable

Source : <https://www.agc-glass.eu/fr/news/recit/des-vitrages-producteurs-denergie-renouvelable>

⁹ Andrea Compagno : des façades en verre intelligentes : Matériel, application, conception, Birkhäuser 2002

Bâtiment intelligent

Tous les bâtiments commerciaux sont maintenant construits avec des commandes de bâtiments automatiques. Le chauffage, l'éclairage, le système de climatisation, le refroidissement, l'ombrage et les techniques de portes et de fenêtres sont mis en réseau et communiquent les uns avec les autres.

- Des fenêtres intelligentes peuvent, réduire considérablement la consommation d'énergie grâce à la ventilation automatique et, dans le même temps, augmenter le confort des utilisateurs du bâtiment.
- D'autre part Les motorisations de fenêtres changent la position d'une grande variété de fenêtres – soit pour la ventilation naturelle, soit comme solutions d'apport d'air neuf et d'évacuation des fumées pour un désenfumage naturel sûr et rapide.



Figure 112 : Bâtiment intelligent



Figure 113 : fenêtres intelligentes

<https://www.geze.fr/fr/decouvrir/themes/facade-intelligente>

- En cas d'incendie, une élimination fiable des gaz brûlés et des fumées est vitale pour la survie de l'homme.

Le bâtiment intelligent régule automatiquement le chauffage, la ventilation et la climatisation. Il ajuste l'éclairage en fonction de la luminosité extérieure et de la présence ou non de personnes dans la pièce. Il monte ou baisse les stores, ouvre et ferme les fenêtres et les portes. Et il exécute toutes ces missions en répondant précisément aux besoins des usagers du bâtiment. Lorsqu'ils quittent le bâtiment, la consommation d'énergie est automatiquement réduite au minimum, les accès sont verrouillés et le système d'alarme est activé.

Transcription du Moucharabieh en architecture contemporaine

Face aux enjeux posés par la durabilité, certains architectes revendiquent l'inspiration des répertoires traditionnels, à la recherche des spécificités culturelles et performances environnementales. Le moucharabieh, est interprété dans les projets contemporains, sous forme de peaux et d'ornements, réclamant de fournir une identité locale et un dispositif intelligent de contrôle climatique.¹⁰



Figure 114 : Moucharabieh dans Institut de monde arabe

<https://www.familyjoe.fr/institut-du-monde-arabe/>

Le média façade

Le média façade est un concept mélangeant architecture et communication publicitaire ou d'image. Il facilite l'orientation, véhicule des messages, communique des émotions et génère de l'attention, à travers des panneaux LED Transparent intérieur sur façade d'immeuble.



Figure 115 : Détail d'un panneau LED Transparent

<https://www.gkd-group.com/en/transparent-media-facades/>

Ces panneaux sont composées d'écrans à maille LED, de pixels médias, de tubes linéaires et de lave-murs.

¹⁰ Article, De la fenêtre traditionnelle à la façade intelligente : Transcription du Moucharabieh en architecture contemporaine. Khalid El Jaouhari (Architecte Doctorant) Pr. Larbi Amhamdi Pr. Larbi Bouayad Inna Yaya Aissatou Hamadou (Architecte Doctorante) Meryam Harati (Architecte Doctorante), Ecole Nationale d'Architecture de Rabat, Maroc

Système de récupération des eaux pluviales

Suite aux changements climatiques, la ressource en eau va devenir de plus en plus précieuse et sa potabilisation coûter cher, c'est pourquoi il est conseillé de la réutiliser, dans l'objectif de réduire les consommations d'eau potable, les volumes d'eau rejetée au réseau. Il est donc souhaitable de prévoir la réutilisation des eaux pluviales, en adoptant de spécifiques techniques de recyclage.

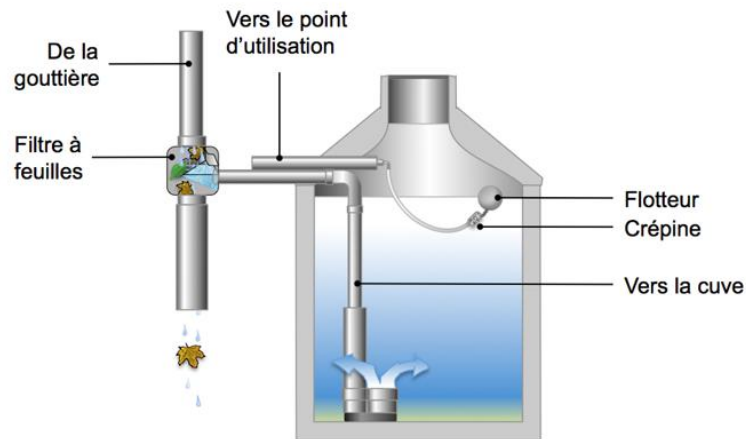


Figure 116 : Système de récupération des eaux pluviales

<https://www.ecohabitation.com/guides/2558/le-systeme-de-recuperation-deau-de-pluie-4-le-traitement/>

La collecte de l'eau de pluie offre de nombreux avantages environnementaux et devrait être considéré pour tout projet de construction écologique

Pour chaque jour, évaluer :

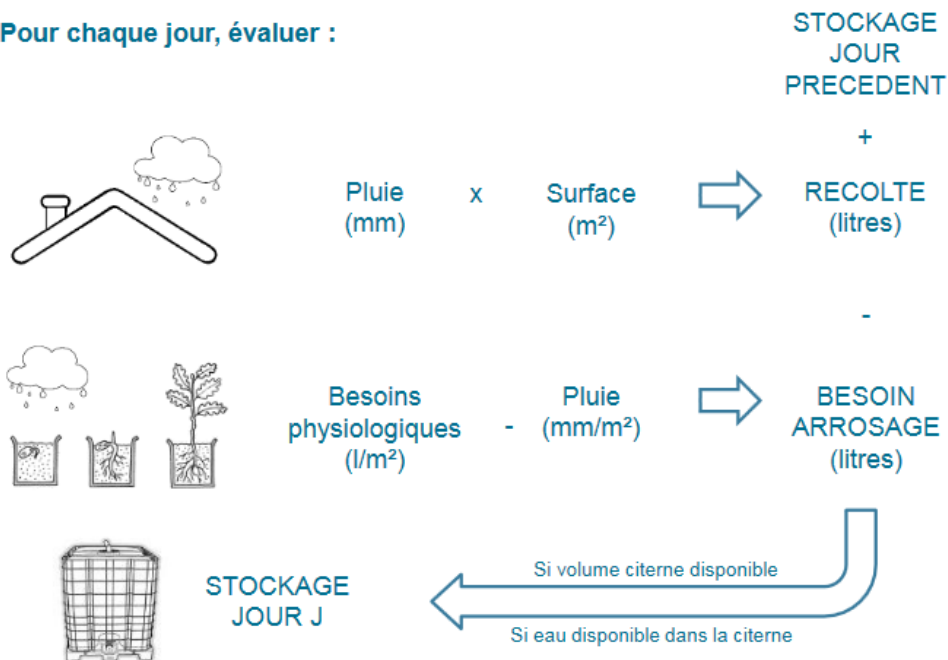


Figure 117 : Utilisation des eaux pluviales récupérer

https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pres-201123-giep-2-1-recup-fr.pdf

CHAPITRE 4 CONCLUSION GENERALE

A la fin de ce travail, on peut déterminer quelques éléments de réponses à l'interrogation principale de départ :

Quelles sont les dimensions de l'identité architecturale ?

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

Les résultats, précisément dans sa partie pratique confirment notre hypothèse de recherche, en ce qui concerne la composition de la forme d'un repère identitaire (forme **unique originale**).

À travers cette étude nous avons pu conclure que la forme constitue des variables pour illustrer l'identité de projet

La silhouette fait émerger des points majeurs qui permettent à l'observateur d'identifier le projet dans la ville (**point d'appelle**).

L'identité caractérielle du projet se construit à travers :

Le choix d'une forme importante et aussi le choix d'une assiette importante de la ville (**nœud de la ville**) à la projection du flux de la ville de projet repère (**plan physique et fonctionnel**)

- La poly fonctionnalité du projet (**composition de forme**).
- La conception d'éléments d'appel (tour d'affaire).
- La monumentalité.
- La définition dynamique de style et les mouvements d'architecture par le style esthétique
- La structure et la technologie spécifique de projet (**la ville verte**).

➤ Dans l'horizontalité de méga projet (**projet de la ville**)

➤ Dans l'alignement et la hauteur ce qui le cas de notre cas d'étude.

La position spatiale est donc essentielle et elle se trouve renforcée quand une signification est attachée à « **projet caractérielle** ».

« On peut grouper les points de repères en motifs qui ont une forme en eux-mêmes et peuvent indiquer, d'après l'apparence qu'ils ont, la direction selon laquelle on les regarde. »

BIBLIOGRAPHIE

- **Les ouvrages :**

- Yvon. Construction métallique (conception de structure de bâtiment. 2010)
- Kevin lynch, L'image de la cité, édition, Robert Krier et archives d'architecture moderne pour l'édition française 1975
- La Façade Intelligente- Conférence batimat. (2013). Eternit (p. live enregistré). Business
- La Façade Intelligente, Logique des Batiments vertueux. (2019). Actualités. france: Aluk France.

- **Les cours :**

- Les repères théoriques de la formulation de l'idée du projet (Mr Guennoune.H) blida 2017
- Les repères contextuels de la formulation de l'idée du projet (Mr Guennoune.H). blida 2017
- La conception du plan de masse (Mr Guennoune.H). blida 2017
- Réalisation du projet (Mr Guennoune.H). blida 2017
- Cours de 1ère année « structure et forme architecturale » Master, option : architecture et environnement ; projet urbain. Madame soumaya makhloufi. Université Mohamed KHIDER BISKRA.2011-2012

- **Mémoires :**

- Conception d'un centre d'affaires à Mohammadia, (BLIDA) 2011 par Kenai Mohamed Amine et Zougari Zakaria.
- CONCEPTION D'UN Tour d'habitation A EL MOHAMMADIA ALGER, 2018 par CHERGUI SOUMIA et LACHI ZINEB.
- Conection d'un ensemble résidentiel à Bouinan, 2016, HADEF Soumia et Tebri Meriem
- Conection d'un ensemble résidentiel et conception de deux tours d'habitation à la ville

nouvelle de Bouinan,blida , 2018, ASSAD LAMIA et HIRECHE RANDA RAYANE

-Conecption d'un quartier résidentiel à la ville nouvelle de Bouinan, 2018, MOUCER SOUAD et SAHRAOUI ASSIA

-la qualité environnemental et la mixité fonctionnelle –centre multifonctionnel- ;2017 par khedairia amira

-Reeinterpretation de la porte urbaine de bab dzair : conception d'un centre de development des arts traditionnels à blida ,2019 par ouir safaa et meguellati asma

-conception d'une tour d'habitation a la nouvelle ville de bouinan 2018 ; par DILMI AHMED CHERIF ET KHIRENNAS OMAR

- Structure métallique A grande portee cas d'étude :Zianide park mall, 2017 par marwa MEGHEBBAR et ASSIA NABI

- Structure métallique plane, 2018 par BEKHTI Amine et HAROUAT Zakaria

• **Articles :**

Article, De la fenêtre traditionnelle à la façade intelligente : Transcription du Moucharabieh en architecture contemporaine. Khalid El Jaouhari (Architecte Doctorant) Pr. Larbi AmhamdiPr. Larbi BouayadInna Yaya Aissatou Hamadou (Architecte Doctorante) Meryam Harati (Architecte Doctorante), Ecole Nationale d'Architecture de Rabat, Maroc

• **Webographie :**

-Google-image.com

-<http://guidemurrideau.com>

- <http://guidemurrdeau.com>

-<https://www.agc-glass.eu/fr/news/recit/des-vitrages-producteurs-denergie-renouvelable>

-<https://www.agc-glass.eu/fr/news/recit/des-vitrages-producteurs-denergie-renouvelable>

-des façades en verre intelligentes : Matériel, application, conception, Birkhäuser 2002

-<https://www.geze.fr/fr/decouvrir/themes/facade-intelligente>

-<https://www.familyjoe.fr/institut-du-monde-arabe/>

-<https://www.ecohabitation.com/guides/2558/le-systeme-de-recuperation-deau-de-pluie-4-le-traitement/>

-https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pres-201123-giep-2-1-recup-fr.pdf

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : processus de la méthodologie de réflexion.....	06
Figure 2 : Les activités de l'architecture.....	11
Figure 3 : les critères de l'identité.....	12
Figure 4 : Les types de l'identité.....	14
Figure 5 : Les éléments de la forme.....	16
Figure 6 : Les différentes caractéristiques de la composition de la forme.....	17
Figure 7 : Les dimensions de la définition d'un projet.....	19
Figure 8 : Les variables de centre multifonctionnelle.....	20
Figure 9 : PUERTA d'Europa. Philip Johnson et John (1989-1996).....	22
Figure 10 : Plan de masse 1.....	22
Figure 11 : SKY habitat, Moshe SAFDI (Singapore).....	22
Figure 12 : Plan de masses 2.	23
Figure 13 : Stadttor düsseldorf; j. Overdeek petzink (1998).....	23
Figure 14 : Plan de masses 3.....	24
Figure 15 : Complexe multifonctionnel ARRIBAT Center.....	24
Figure 16 : Plan de masses 4.....	24
Figure 17 : Processus de matérialisation de l'idée du projet.....	30
Figure 18 : Les fonctions mères d'un centre multi fonctionnel.....	32
Figure 19 : Processus de conception des masses.....	36
Figure 20 : Schéma de nombres des enveloppes.	38
Figure 21 : Schéma de types des enveloppes.....	38
Figure 22 : Schéma de la logique d'implantation du projet.....	38
Figure 23 : Schéma des types d'enveloppes.....	39
Figure 24 : Schéma du nombre d'enveloppes.....	39
Figure 25 : Schéma de logique d'articulation.....	39
Figure 26 : l'évolution des formes géométriques primaires.	41
Figure 27 : Rapport géométrique : (les points), (les lignes), (les plans).....	42
Figure 28 : Plan d'aménagement de la ville de Bouinan.	43
Figure 29 : Proposition 3D de la ville de Bouinan.....	43
Figure 30 : Répartition des agglomérations de la ville de BOUINAN.	44

Figure 31 : Répartition des fonctions entre la ville de BOUINAN et la ville d'Alger	44
Figure 32 : Les vents dominants du site.	45
Figure 33 : Schéma d'accecibilité par a port le site.	46
Figure 34 : dimensions de terrain d'intervention.....	46
Figure 35 : les étapes d'implantation d'un projet.	47
Figure 36 : Schéma du système viaire duterrain.	47
Figure 37 : Système non bâti du terrain.	47
Figure 38 : Schéma du rapport sensoriel du projet.	48
Figure 39 : la relation fonctionnelle entre les nouvelles villes.	48
Figure 40 : Rapport fonctionnel.	49
Figure 41 : Système bâti du terrain.....	49
Figure 42 : Environnement immédiat du terrain.	50
Figure 43 : Situation du terrain par rapport au Nœud.	50
Figure 44 : Rapport dimension de la ville.	50
Figure 45 : Parcours de découverte.....	52
Figure 46 : Parcours de découverte.....	53
Figure 47 : Coure de connexion à l'urbain.....	53
Figure 48 : Parcours de flânerie.	53
Figure 49 : schéma des parcours créer.	54
Figure 50 : Schéma des espaces extérieurs.	57
Figure 51 : Esquisse de plan de masse finale.	58
Figure 52 : Esquisse finale du plan de masse.....	58
Figure 53 : Organisation interne des espaces du projet.	59
Figure 54 : La macro structuration du projet.	60
Figure 55 : Organigramme fonctionnel.	60
Figure 56 : Structuration fonctionnelle horizontale.	61
Figure 57 : régulateurs géométriques (les points).	62
Figure 58 : Régulateurs géométriques (les points).	62
Figure 59 : Structuration fonctionnelle horizontale du projet.	63
Figure 60 : Structuration fonctionnelle de projet.	64
Figure 61 : la structuration fonctionnelle de RDC.....	65
Figure 62 : La Structuration fonctionnelle de 1 er étage.....	65
Figure 63 : la structuration fonctionnelle de 2 eme étage.....	66

Figure 64 : Les Articulations et axes structurants.....	66
Figure 65 : régulateurs géométriques (les points)	67
Figure 66 : Régulateurs géométrique (les lignes)	68
Figure 67 : Régulateurs géométrique (les plans)	68
Figure 68 : Approche cognitive.....	69
Figure 69 : Dimension affective.....	70
Figure 70 : Approche normative.....	70
Figure 71 : Rapport à la fonction.....	72
Figure 72 : Systèmes de murs rideaux pour les centres commerciaux.....	73
Figure 73 : L'écran Moucharabieh.....	73
Figure 74 : Richard Meier Douglas house an architectural masterpiece.....	74
Figure 75 : Traitement d'entrée	76
Figure 76 : Esquisse géométrique.....	76
Figure 77 : Esquisse esthétique.....	77
Figure 78 : conception de la volumétrie.....	81
Figure 79 : rapport topologique de la volumétrie	82
Figure 80 : Rapport géométrique de la volumétrie.....	83
Figure 81 : proportionnalité de la volumétrie.....	83
Figure 82 : rapport topologique ; dimension de projet.....	84
Figure 83 : Le skyline de la ville de Bouinan.....	85
Figure 84 : Les variables de choix de la structure.....	88
Figure 85 : Les variables de choix structurelle.....	88
Figure 86 : Voile en béton arméSource : travauxbeton.fr.....	90
Figure 87 : Drainage du voile.Source : travauxbeton.fr.....	90
Figure 88 : Cheminement des charges dans la structure.....	91
Figure 89 : éléments structurels spécifique au projet : couverture autoportante.....	92
Figure 90 : détail dalle collaborant.....	93
Figure 91 : détail charpente métallique.....	93
Figure 92 : Détails de structure.....	95
Figure 93 : Détails poutre tridimensionnelle.....	95
Figure 94 : Assemblage poutre- poutre.....	96
Figure 95 : Assemblage poutre –poteau.....	96
Figure 96 : exemples de couverture constituée de nappe métallique tridimensionnelle Centre	

Heydar Aliyev.....	97
Figure 97 : les détails d'un mur rideau.....	97
Figure 98 : détail de fixation sur le mur rideau.....	98
Figure 99 : vitrage climaplusscreen.....	98
Figure 100 : Exemple de cage d'escalier a deux volet.....	99
Figure 101 : Exemple de cage d'escalier a un seul volet.....	99
Figure 102 : structure d'escalateur.....	99
Figure 103 : Exemple d'un ascenseur panoramique.....	100
Figure 104 : Mur en maçonnerie avec une seule paroi.....	100
Figure 105 : Les cloisons en verre.....	101
Figure 106 : Model porte de secours.....	101
Figure 107 : Model de porte coulissante.....	102
Figure 108 : Porte en verre pour les boutiques.....	102
Figure 109 : plan de structure.....	102
Figure 110 : Vitrages producteurs d'énergie renouvelable.....	103
Figure 111 : Vitrages producteurs d'énergie renouvelable.....	103
Figure 112 : Bâtiment intelligent	104
Figure 113 : fenêtres intelligentes.....	104
Figure 114 : Moucharabieh dans Institut de monde arabe	105
Figure 115 : Détail d'un panneau LED Transparent.....	105
Figure 116 : Système de récupération des eaux pluviales.....	106
Figure 117 : Utilisation des eaux pluviales récupérer.....	106

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Matrise architecture /identité.....	15
Tableau 2 : Matrice architecture/Forme.....	18
Tableau 3 : Etude architecturale des exemples.....	21
Tableau 4 : Etude programmativie des exemples.....	26
Tableau 5 : Obgectif programmatif.....	26
Tableau 6 : Fonctions mères du centre multi fonctionnel.....	33
Tableau 7 : Définition des activités (Les natures qualitatives et quantitatives).....	34
Tableau 8 : les déférents surfaces de sous espaces de Communication et commerce.....	35
Tableau 9 : Rapport forme/fonction.....	40
Tableau 10 : Les proportions des formes géométriques de projet.....	42
Tableau 11 : Type logique et caractéristiques des parcours.....	52
Tableau 12 : Type, logique et caractère des espaces extérieur.....	56
Tableau 13 : qualités de l'espace interne et sa technique constructive.....	79

Annexes