



Faculty of Science and Technology  
Department of Architecture

الهيئة العلمية والتكنولوجية  
قسم الهندسة المعمارية

□ ..... □

N° ordre / ..... / Dept. Arch .....

## MÉMOIRE DE PROJET DE FIN D'ÉTUDES DE MASTER ACADÉMIQUE

**Domaine** : Architecture Urbanisme et Métiers de la Ville

**Spécialité** : Architecture

**Option** : Habitat et Projet Urbain

**Intitulé :**

### Tours résidentielles à Mostaganem : entre contextualisme et verticalité

**Présenté par :**

1- Melle. Yousra OURRADI

2- Melle. Wahiba LAKHDAR FOUATIH

Soutenu le 24 juin 2025, devant le jury composé de :

**Président** : Dr. Nabil HEBBAR

**Examineur** : Dr. Moulay Ahmed MOULAY KHATIR

**Examineur** : M. Nazih CHENAFI

**Encadrant** : Dr. Madjid CHACHOUR

**Année universitaire** : 2024/2025

## **REMERCIEMENT**

*Nous tenons tout d'abord à remercier Allah le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier sincèrement notre directeur de recherche, le Dr Madjid CHACHOUR pour son encadrement et en particulier sa disponibilité constante ainsi que ses précieux conseils qui ont rendu ce travail possible.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail.*

*A tous nos enseignants de notre département qui nous ont aidés tout au long de notre cursus universitaire.*

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

*Merci à tous.*

## **DEDICACE**

*Tout d'abord, je remercie Allah tout puissant de m'avoir donné santé, courage, volonté et patience d'accomplir ce travail avec passion et dévouement.*

*Je dédie ce travail, **A mon père** repose en paix mon cher symbole de courage et d'honnêteté Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être*

***A ma très chère mère** : je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices*

***A mes chers et adorable frères et sœurs***

***Mes frères** pour leur soutien et encouragement*

***Et mes sœurs et mes nièces** aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour Vous, Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur que Dieu, le tout puissant, vous protégé et vous garde...*

***A Mes conseillés " Architecte BENOUDA AMINE " et " Architecte SEMAI OUS S A M A ", " Architecte DRAOU HOURIA " qui m'ont assisté dans les moments difficiles et m'ont pris doucement par la main pour traverser ensemble des épreuves pénibles Je vous suis très reconnaissante, et je ne vous remercierai jamais assez Pour vos amabilités, vos générosités, vos aides précieuses.***

***A mon grand-père et mes grands-mères chér i e s ; à mes chers oncles, tantes, leurs époux et épousés à mes chers cousins cousines** Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

***À mes proches amis,** En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.*

**WAHIBA**

## **DEDICACE**

*Tout d'abord, je remercie Allah tout puissant de m'avoir donné santé, courage, volonté et patience d'accomplir ce travail avec passion et dévouement.*

*Je dédie ce travail, **A mon père** repose en paix mon cher symbole de courage et d'honnêteté Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être*

***A ma très chère mère**, pour tous ses sacrifices, son amour, sa tendresse, son soutien et ses prières tout au long de mes études.*

***A ceux avec qui j'ai partagé le toit et la joie, Mon cher fiancé, Imed***

***A mon très cher frère** : Sofiane.*

***A mes chères sœurs** : Nadia et Ikram*

***A toute ma famille OURRADI et GAFOUR.***

***A ma copine, Imène.***

***A notre encadrant Dr. M. CHACHOUR**, pour son appui et son accompagnement durant toute cette année de fin d'études.*

***À mes proches amis**, En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.*

*A tous ceux qui ont contribué à ce travail, de près ou de loin, un grand Merci.*

**Yousra**

# Table des matières

---

Remerciement .....	
Dédicace .....	
Dédicace .....	
Liste des figures.....	
Liste des tableaux.....	
Résumé .....	
Abstract.....	
ملخص .....	

## Chapitre introductif

Introduction.....	01
Problématique .....	02
Hypothèses.....	03
Objectifs.....	03
Méthodologie de recherche.....	03
Structuration du mémoire .....	04

## Chapitre II : Etat de l'art

1-Définitions conceptuelles .....	06
2-verticalité ou horizontalité.....	09
3-Contexte et enjeux Densification urbaine.....	10
4-La dynamique urbaine, entre séparation et mixité des fonctions .....	11

## Chapitre III : Conception des tours résidentielles : de l'évolution historique aux enjeux contemporains

1- Introduction.....	13
2- Approche historique.....	13
2.1- Évolution des tours résidentielles dans le monde .....	13
2.2- L'historique des records.....	15
2.3- évolution des tours en Algérie .....	16
2.4- Politique de l'habitat et les tours résidentielles en Algérie .....	17
2.5- Contextualisation .....	18
3- Approche contextuelle dans la conception des tours .....	22
3.1 - L'insertion urbaine : une intégration harmonieuse dans les tissus urbains .....	22
3.2- Problématiques d'intégration Échelle et proportion... ..	24

3.3-Stratégie d'intégration : échelle et proportion.....	27
3.4- L'adaptation des tours aux conditions climatiques et géographiques locales	31
4- Approche formelle.....	34
4.1-Conception des structures.....	34
4.2 Contraintes architecturales .....	35
4.3-Les matériaux comme fondement de la verticalité.....	36
5- conclusion .....	37

## **Chapitre IV : Étude de cas**

1 – Analyse thématique .....	38
1.1 -Exemple 01 : SKY Habitat, SINGAPOUR .....	38
1.2 -Exemple 2 : Les Terrasses de Beyrouth, BEYROUTH.....	45
1.3 -Exemple 3: 56 Leonard Street, NEW YORK .....	51
1.4 -Synthèse .....	55
2-Interprétation des données .....	60
2.1- Déroulement de l'enquête.....	61
2.2- Présentation des résultats.....	63
2.3 Synthèse générale.....	81
3- Analyse du terrain .....	82
3.3 Présentation du terrain... ..	82
3.4 Problématique du terrain.....	89

## **Chapitre V : La matérialisation de l'idée du projet**

1-Programmation du projet .....	91
2-Organisation des masses .....	96
2.1-La conception du plan de masse .....	97
2.2- Plan de masse.....	110
2.3 – Contextualisation .....	111
Conclusion .....	117
Bibliographie.....	118

Annexe

## Liste des figures

---

<b>Figure 01</b> : le célèbre Skyline de New-York	07
<b>Figure 02</b> : bâtiment 15 <sup>ème</sup> à Mostaganem comme repère de la ville	08
<b>Figure 03</b> : la tour Montparnasse, Paris, France	09
<b>Figure 04</b> : Schéma présentatif de la différence entre la verticalité et l'horizontalité	10
<b>Figure 05</b> : Home Insurance Building (Chicago)	14
<b>Figure 06</b> : Le Singer Building (New York)	14
<b>Figure 07</b> : l'Empire State Building	15
<b>Figure 09</b> : la Tour glories	22
<b>Figure 10</b> : L'intégration de la tour Glories, à Barcelone	22
<b>Figure 11</b> : le projet Donau City, à Vienne	23
<b>Figure 12</b> : La Tour Montparnasse à Paris	24
<b>Figure 13</b> : La Grande Mosquée d'Alger (Djamaâ El Djazaïr)	25
<b>Figure 14</b> : Quartier Hudson Yards à New York	26
<b>Figure 15</b> : La tour Wood'up à Paris, France	34
<b>Figure 16</b> : Torre Plaça Europa (Barcelone)	34
<b>Figure 17</b> : SKY Habitat, SINGAPOUR	38
<b>Figure 18</b> : plan de situation SKY Habitat Singapour	38
<b>Figure 19</b> : Accessibilité et limite du terrain	38
<b>Figure 20</b> : plan de masse SKY Habita, Singapour	39
<b>Figure 21</b> : Habitat 67, Montréal, au Canada	39
<b>Figure 22</b> : Croquis SKY Habitat	40
<b>Figure 23</b> : pont reliant, SKY Habitat	40
<b>Figure 24</b> : plan pont reliant, SKY Habitat	41
<b>Figure 25</b> : Coupe SKY Habitat	41
<b>Figure 27</b> : SKY Habitat / salle d'étude (As)	44
<b>Figure 28</b> : SKY Habitat / salle à manger avec terrasse	44
<b>Figure 29</b> : Plan de situation, Beyrouth	45
<b>Figure 30</b> : Concept projet Beyrouth	46
<b>Figure 31</b> : volumétrie tour Beyrouth	46
<b>Figure 32</b> : Plan RDC, Tour Bayreuth	47
<b>Figure 33</b> : Coupe Tour Beyrouth	48
<b>Figure 34</b> : Plan étage Tour Beyrouth	48
<b>Figure 35</b> : Plan appartement	

<b>Figure 36</b> : Structuration de la tour	50
<b>Figure 37</b> : Structuration de la tour	50
<b>Figure 38</b> : Ambiance intérieur, Tour Beyrouth	51
<b>Figure 39</b> : 56 Leonard Street; NEW YORK	51
<b>Figure 40</b> : Plan de situation, 56 Leonard Street; NEW YORK	52
<b>Figure 41</b> : Limite du terrain, 56 Leonard Street; NEW YORK	52
<b>Figure 42</b> : Inspiration, 56 Leonard Street; NEW YORK	53
<b>Figure 43</b> : Plan R+1, 56 Leonard Street; NEW YORK	53
<b>Figure 44</b> : Plan R+25, 56 Leonard Street; NEW YORK	54
<b>Figure 45</b> : Ambiance intérieur, 56 Leonard Street; NEW YORK	54
<b>Figure 46</b> : plan de situation	82
<b>Figure 47</b> : plan de situation 2	83
<b>Figure 48</b> : plan d'accessibilité	83
<b>Figure 49</b> : schéma de Mitoyenneté et connexions piétonnes	84
<b>Figure 50</b> : Topographie du terrain	85
<b>Figure 51</b> : Schéma Topographique	85
<b>Figure 52</b> : Environnement immédiat	86
<b>Figure 53</b> : Les vues	87
<b>Figure 54</b> : Plan de synthèse	89
<b>Figure 55</b> : rond-point Sabelette	97
<b>Figure 56</b> : Délimitation du site d'intervention	97
<b>Figure 57</b> : Découpage du site	98
<b>Figure 58</b> : schéma représentatif de création d'accessibilité	98
<b>Figure 59</b> : schéma topographique du terrain	99
<b>Figure 60</b> : Terrassement par rapport au site	99
<b>Figure 61</b> : schéma de fonctionnement	100
<b>Figure 62</b> : schéma de principe	101
<b>Figure 63</b> : Traitement de façade de la tour	101
<b>Figure 64</b> : Espace centrale	102
<b>Figure 65</b> : forum	103
<b>Figure 66</b> : les vagues	103
<b>Figure 67</b> : Façade principale	104
<b>Figure 68</b> : Entrée principale	105
<b>Figure 69</b> : les parcours	106
<b>Figure 70</b> : Espace de détente et de loisirs (les gradins)	107
<b>Figure 71</b> : L'ensemble du projet	108
<b>Figure 72</b> : Espace de détente (les gradins)	108

<b>Figure 73</b> : Espace centrale (forum)	
<b>Figure 74</b> : Coupe schématique fonctionnelle nord	109
<b>Figure 75</b> : Coupe schématique fonctionnelle sud	110
<b>Figure 76</b> : Plan de masse	110
<b>Figure 77</b> : Centre Pompidou (Paris) – Renzo Piano & Richard Rogers : structure métallique apparente, expressive.	112
<b>Figure 78</b> : charpente métallique dans notre projet	113
<b>Figure 79</b> : type de bois	114
<b>Figure 80</b> : production su bois en algérie	114

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau 01</b> : l'impact des mouvements architecturaux sur les tours	20
<b>Tableau 02</b> : Exemple des tours en Algérie	21
<b>Tableau 03</b> : La stratégie d'intégration.	29
<b>Tableau 04</b> : Analyse des plans	44
<b>Tableau 05</b> : Ambiance intérieur, 56 Leonard Street; NEW YORK	55
<b>Tableau 06</b> : analyse du programme des exemples similaires	57
<b>Tableau 07</b> : Définition programmatique	58
<b>Tableau 08</b> : Tranche d'age	63
<b>Tableau 09</b> : situation familiale	64
<b>Tableau 10</b> : profession	65
<b>Tableau 11</b> : les caractéristiques d'un logement idéal	66
<b>Tableau 12</b> : les activités dans les tours résidentielles	67
<b>Tableau 13</b> : les critères de choix d'un appartement	68
<b>Tableau 14</b> : la disposition des espaces dans un appartement	69
<b>Tableau 15</b> : importance de luminosité dans un appartement	70
<b>Tableau 16</b> : préférence des espaces extérieur de l'appartement	71
<b>Tableau 17</b> : Répartition des invites dans un évènement	72
<b>Tableau 18</b> : style du salon d'intérieur	73
<b>Tableau 19</b> : Role d la tour dans le manque urbain	74
<b>Tableau 20</b> : l'impact de la tour dans l'esthétique urbaine	75
<b>Tableau 21</b> : Expérience des gens dans une tour	76
<b>Tableau 22</b> : les avantages d'une tour résidentielle	77
<b>Tableau 23</b> : les inconvénients d'une tour résidentielle	78
<b>Tableau 24</b> : les bénéfices de la tour	79
<b>Tableau 25</b> : programmation du projet.	91
<b>Tableau 26</b> : Définition qualitative et quantitative.	95
<b>Tableau 27</b> : Choix adaptés au site (maritime et forestier)	116

# Résumé

Les immeubles résidentiels en hauteur, omniprésents dans les grandes métropoles, constituent une solution adaptée aux enjeux de la densification urbaine. Leur faible emprise au sol permet d'optimiser l'espace en construisant en hauteur, offrant ainsi une capacité d'accueil importante. Ces constructions sont majoritairement réalisées avec des matériaux solides et durables tels que le béton armé, l'acier ou le verre. Elles sont équipées d'infrastructures modernes (ascenseurs, dispositifs de sécurité) et proposent des services communs comme des parkings, jardins ou espaces de détente.

Cependant, malgré leurs nombreux atouts — accès facilité aux services, luminosité naturelle, vues dégagées — ces bâtiments présentent aussi certaines limites. L'isolement social, la complexité de la gestion collective et les défis en matière de sécurité constituent des aspects à ne pas négliger. Dans un contexte de transition écologique et de transformation des modes de vie urbains, il devient essentiel de repenser la tour résidentielle afin qu'elle puisse allier densité, respect de l'environnement et bien-être des habitants.

## **Abstract**

High-rise residential buildings, ubiquitous in major cities, represent a suitable solution to the challenges of urban densification. Their small footprint allows for space optimization by building upwards, thus providing significant capacity. These buildings are mostly made of solid and durable materials such as reinforced concrete, steel, or glass. They are equipped with modern infrastructure (elevators, security features) and offer common services such as parking, gardens, and relaxation areas.

However, despite their many advantages—easy access to services, natural light, and unobstructed views—these buildings also have certain limitations. Social isolation, the complexity of collective management, and security challenges are all aspects that should not be overlooked. In a context of ecological transition and the transformation of urban lifestyles, it is becoming essential to rethink residential towers so that they combine density, respect for the environment, and resident well-being.

## ملخص

تُمثل المباني السكنية الشاهقة، المنتشرة في المدن الكبرى، حلاً مناسباً لتحديات التكثيف الحضري. فمساحتها الصغيرة تسمح باستغلال المساحة بشكل مثالي من خلال البناء بشكل تصاعدي، مما يوفر سعة استيعابية كبيرة. تُصنع هذه المباني في الغالب من مواد صلبة ومتينة مثل الخرسانة المسلحة والفولاذ والزجاج. وهي مُجهزة ببنية تحتية حديثة (مصاعد، وأنظمة أمنية)، وتوفر خدمات مشتركة مثل مواقف السيارات والحدائق وأماكن الاسترخاء

ومع ذلك، ورغم مزاياها العديدة - سهولة الوصول إلى الخدمات، والإضاءة الطبيعية، والإطلالة المفتوحة - إلا أن لهذه المباني بعض القيود. فالعزلة الاجتماعية، وتعقيد الإدارة الجماعية، والتحديات الأمنية، كلها جوانب لا ينبغي إغفالها. وفي سياق التحول البيئي وتحول أنماط الحياة الحضرية، أصبح من الضروري إعادة النظر في الأبراج السكنية بحيث تجمع بين الكثافة واحترام البيئة ورفاهية السكان

## Chapitre introductif

*« L'habitat [ou l'espace en général] n'est pas un objet inerte, composé d'éléments techniques et doté de formes, mais un " objet actant ", mis en mouvement, malgré son apparence statique, par les personnes qui l'utilisent. Il n'existe qu'à travers les interactions qui se développent entre ses éléments fonctionnels et ses occupants, qui lui confèrent tout son sens. Inversement, bien que chacun transporte d'un lieu à l'autre ses façons d'agir, ses valeurs, ses sentiments et ses pensées profondes, ses conduites sont influencées par l'espace dans lequel elles se déploient, elles s'actualisent de manière spécifique selon les lieux qui leur servent de cadre » (1. M.Bonetti, 1994, p.16)*

### 1- Introduction générale :

En Algérie où le taux d'urbanisation est en progression exponentielle, dépasse actuellement 70% de la population, la densité urbaine devrait être au cœur des enjeux contemporains étant donné les impacts de la compacité urbaine dans les domaines économique, social, climatique et environnementale. Dans ce contexte, le paysage urbain ne peut être dissocié des stratégies de développement, tant il constitue un élément structurant du cadre de vie et un marqueur de l'identité de la ville.

L'urbanisation rapide des villes modernes a profondément transformé le paysage, où l'essor des tours urbaines résidentielles joue un rôle majeur. Ces édifices imposants modifient non seulement la Skyline des villes, mais influencent également l'organisation des espaces publics et privés, redéfinissant ainsi l'interaction entre l'architecture et la ville. Face à la nécessité d'accueillir une population toujours plus dense, les tours résidentielles apparaissent comme une solution efficace pour la densification urbaine, permettant une optimisation du foncier et une meilleure gestion des infrastructures. Cependant, leur implantation soulève des questions sur leur morphologie, leur hauteur et leur capacité à s'imposer comme des repères visuels au sein des grandes villes.

Avec l'accélération imminente et sans précédent du rythme de développement urbain, la tour est nécessairement appelée à perdre son statut d'exception. Il est donc grand temps de proposer une lecture typologique des tours qui puisse servir d'outil de planification, comparable à ceux qui ont été établis il y a déjà longtemps pour les constructions de faible et moyenne hauteur. Entre autres résultats, notre étude nous a effectivement fait prendre conscience d'une réalité simple mais essentielle : la tour de bureau ou d'habitation moderne est encore un type de construction relativement jeune, ce qui en fait une structure fondamentalement perfectible, en constant devenir. Toutes les tours ne peuvent pas être le nouvel Empire State Building, et le gratte-ciel non iconique a également sa place. Ce qui ne signifie pas pour autant que la fonction du gratte-ciel iconique perdra de sa pertinence, bien au contraire : plusieurs exemples présentés dans ces pages ont donné le coup d'envoi d'une revitalisation réussie de quartiers entiers, et cet effet qui, dans bien des cas, n'a pas échappé aux communautés locales, a rendu plus attrayantes les constructions de grande hauteur.

La multiplication des tours, pour la grande majorité résidentielle, témoigne d'une revalorisation de l'habitat vertical dans un contexte de mondialisation des modèles architecturaux, urbains et financiers. En ce sens, comprendre l'impact des tours résidentielles sur le paysage urbain, leur rôle dans la densification et leur contribution à l'identité visuelle des villes devient essentiel pour concevoir un développement urbain harmonieux et durable.

Comme beaucoup de villes algériennes, Mostaganem connaît une urbanisation accélérée. De nouveaux quartiers résidentiels et équipements publics émergent, notamment dans les zones périphériques (kharoba et mazagan). Des infrastructures comme l'université Abdelhamid Ibn Badis et le tramway témoignent d'une volonté de modernisation. Dans le cadre de cette transformation urbaine, Mostaganem a vu l'émergence de bâtiments de grande hauteur par exemple Les Résidences El Mordjane (Réaprom Kharoba). Cette construction constitue une réponse aux défis de densification, bien qu'encore limitée par rapport aux grandes métropoles algériennes comme Alger ou Oran. Cette nouvelle forme d'urbanisation introduit parallèlement une « réurbanisation spatialement sélective » destinée aux classes moyennes et supérieures recomposant le profil démographique et social des quartiers concernés.

## 2- Problématique :

Dans un contexte de forte urbanisation en Algérie, où la densification urbaine devient un enjeu majeur, les tours résidentielles représentent une solution adaptée aux besoins actuels en logement. Elles permettent d'offrir aux habitants des logements lumineux, bien ventilés, avec une vue dégagée, tout en limitant l'étalement urbain. Elles contribuent également à la modernisation du paysage architectural de la ville. Cependant, cette verticalisation soulève plusieurs questionnements quant à son impact sur le paysage urbain, la qualité du cadre de vie et l'identité architecturale des villes.



Dès lors, Comment construire des tours résidentielles pour répondre au besoin de densification urbaine, tout en respectant et intégrant harmonieusement le paysage urbain ?

Quels sont les critères de conception permettant d'assurer un équilibre entre hauteur, morphologie et intégration urbaine pour faire de ces édifices des repères architecturaux cohérents avec leur environnement ?

Par ailleurs, comment l'intégration de fonctions touristiques au sein des circuits résidentiels – à travers des espaces hôteliers, des plateformes panoramiques ou des équipements culturels et de loisirs – peut-elle contribuer à renforcer leur attractivité et leur rôle dans la dynamique économique et identitaire des villes algériennes ?

D'après ce questionnement on a notre question de départ :

Dans quelle mesure les stratégies de verticalisation résidentielle peuvent-elles être mobilisées comme vecteurs de densification maîtrisée, de requalification morpho-paysagère et de mixité programmatique, tout en participant à la fabrique d'une identité urbaine contemporaine et contextualisée dans les villes algériennes ?

### **3- Hypothèses :**

À ce questionnement ont été associés, en lien avec la démarche hypothético-déductive observée, deux faisceaux d'hypothèses, affirmations supposées et provisoires que l'on propose de vérifier ou d'infirmer par l'analyse :

- ☞ Un équilibre entre hauteur et paysage urbain est nécessaire pour que les tours résidentielles jouent un rôle de repère sans dénaturer l'identité de la ville, en veillant à leur insertion dans le tissu urbain existant.
- ☞ Le développement des espaces publics et des équipements collectifs à proximité des tours résidentielles renforcerait leur intégration sociale et urbaine.

### **4- Objectifs :**

- Étudier l'impact de la verticalisation résidentielle sur la densification urbaine.
- Analyser l'intégration des tours résidentielles dans le paysage urbain existant. Et évaluer la qualité du cadre de vie offert par les tours résidentielles aux habitants.
- Essai d'élaboration d'une démarche qualitative pour concevoir un programme de logement inclusif et habitable et améliorer les tours dans les différents volets urbain et architectural en passant de l'espace privé (la cellule, logement), espace semi privé (blocs) vers le plan de masse (la qualité environnementale).
- Encourager la mixité fonctionnelle, la mixité sociale, et la démarche environnementale dans la manière de vivre le quotidien.

### **5- Méthodologie de recherche :**

Dans le cadre de ce mémoire portant sur les tours résidentielles à Mostaganem, une démarche méthodologique basée sur une enquête de terrain a été adoptée afin de mieux comprendre les attentes, les besoins et les préférences des habitants en matière d'habitat vertical. Pour cela, un questionnaire structuré composé de 18 questions a été élaboré et diffusé auprès d'un échantillon d'habitants résidant dans différents quartiers de la ville. Les questions ont été conçues pour recueillir des données à la fois quantitatives et qualitatives, portant notamment sur les aspects fonctionnels, esthétiques, environnementaux et sociaux des logements en tour. Cette méthode a permis d'obtenir des informations précieuses et concrètes directement issues des usagers, contribuant ainsi à enrichir la réflexion sur la conception et l'intégration de ce type d'habitat dans le contexte urbain local.

#### **Durée de l'enquête :**

Le temps consacré à notre étude était du mois de novembre 2024 jusqu'à février 2025.

#### **Population cible :**

Pour obtenir des résultats fiables, il est nécessaire de mener l'enquête auprès d'une population cohérente. Notre choix s'est porté sur les habitants de la ville de Mostaganem, car

notre site se situe dedans donc leur avis est essentiel pour orienter notre conception architecturale selon les attentes locale.

Nous avons fait un questionnaire en ligne a été élaboré et diffusé via Google Forms. Cette méthode de recherche a permis de recueillir 62 réponses, offrant une base de données qualitative et quantitatives exploitable pour l'analyse.

## 6- Structuration du mémoire :

La présentation de notre travail dans ce mémoire est organisée en cinq chapitres :

- 📌 **Chapitre Introductif** : Introduire les éléments théoriques et les références qui vont servir comme cadre d'orientation et de réalisation de notre projet.
- 📌 **Chapitre II** : Ce chapitre, intitulé « État de l'art », vise à poser les bases théoriques du mémoire en proposant une revue des concepts clés liés au thème d'étude.
- 📌 **Chapitre III** : Conception des tours résidentielles : de l'évolution historique aux enjeux contemporains :

Ce chapitre explore l'évolution des tours résidentielles depuis leurs premières apparitions jusqu'aux projets contemporains. Il débute par une analyse historique retraçant les grandes étapes du développement de l'habitat vertical, en lien avec les courants architecturaux majeurs tels que le modernisme et le postmodernisme. Ensuite, il s'intéresse aux approches contextuelles qui influencent la conception des tours : leur intégration dans le tissu urbain, leur adaptation aux conditions climatiques et géographiques locales, ainsi que leur rôle dans la promotion de la mixité sociale et des interactions entre résidents.

Enfin, il aborde les approches formelles en mettant en lumière l'esthétique architecturale, l'usage des matériaux innovants et les dispositifs spatiaux intérieurs visant à améliorer le confort, la durabilité et l'identité des bâtiments. À travers ces trois axes, le chapitre offre une lecture complète des enjeux contemporains liés à la conception des tours résidentielles.

### 📌 **Chapitre IV : Étude de cas :**

Ce chapitre s'articule autour de trois axes majeurs qui fondent l'analyse préalable au projet architectural.

La première partie, **Analyse thématique**, présente des références internationales de tours résidentielles. À travers l'étude de trois exemples emblématiques, cette section permet d'explorer différentes approches architecturales et d'en dégager des enseignements utiles pour la conception.

La deuxième partie, **Interprétation des données**, repose sur une enquête menée auprès des habitants ou usagers potentiels. Elle vise à comprendre leurs attentes, leurs préférences et leurs perceptions des tours résidentielles, à travers la collecte et l'analyse de données concrètes.

Enfin, la troisième partie, Analyse du terrain, examine les caractéristiques du site choisi pour le projet. Elle met en évidence ses qualités, ses contraintes, ainsi que les problématiques spécifiques à prendre en compte pour une intégration réussie.

L'ensemble de ces trois volets fournit une base solide pour orienter les choix architecturaux à venir.

## **Chapitre V : Matérialisation de l'idée du projet.**

Ce chapitre aborde les fondements de la conception du projet architectural, en partant de la programmation du projet, élément clé pour définir les besoins, les fonctions à intégrer, ainsi que les objectifs d'usage, de confort et de qualité de vie. Cette étape constitue la base sur laquelle repose toute la réflexion architecturale, en lien direct avec les spécificités du site et les attentes des usagers.

Ensuite, l'étude s'oriente vers l'organisation des masses, une étape essentielle dans le processus de conception. Elle permet de structurer le projet dans son environnement immédiat tout en assurant une bonne hiérarchie des espaces. Dans ce cadre, la conception du plan de masse représente une étape stratégique où sont analysés des paramètres tels que l'orientation, les accès, les vues, et l'intégration dans le relief. Cette démarche aboutit à l'élaboration du plan de masse, document fondamental traduisant les intentions d'implantation du bâti, les vides et pleins, les circulations et les zones végétalisées.

Enfin, une contextualisation s'impose afin de justifier les choix d'implantation par rapport au contexte urbain, social, paysager et climatique. Cette lecture contextuelle permet d'assurer une insertion harmonieuse du projet dans son environnement et de répondre aux exigences contemporaines en matière de durabilité, de cohérence morphologique et d'intégration sociale.

## *Chapitre II : État de l'art*

# État de l'art

## Introduction :

Dans un contexte de croissance urbaine rapide et de pression foncière croissante, les tours résidentielles se sont imposées comme une réponse stratégique aux enjeux de densification et d'optimisation de l'espace. Ces formes d'habitat vertical, longtemps associées à une architecture moderne et fonctionnaliste, ont connu de nombreuses évolutions au fil des décennies, tant sur le plan technique qu'architectural et social.

Ce chapitre propose un état de l'art des tours résidentielles, en retraçant leur émergence, leurs caractéristiques architecturales, leurs évolutions conceptuelles et fonctionnelles, ainsi que les problématiques qu'elles soulèvent aujourd'hui. À travers une analyse des approches contemporaines, il s'agit de comprendre comment ces structures peuvent s'adapter aux défis actuels, notamment en matière de durabilité, de qualité de vie et d'intégration urbaine.

## 1-Définition conceptuelle :

### 1.1-Tour :

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

Toutefois, la société allemande Emporis qui recensait les gratte-ciels de la planète considérait qu'un gratte-ciel est un édifice composé de plusieurs étages et qui mesure au moins 100 mètres de hauteur. Pour les gratte-ciels d'au moins 300 mètres de hauteur, les anglophones utilisent le terme de « *supertall* » et celui de « *megatall* » pour les gratte-ciels d'au moins 600 mètres de hauteur. Par ailleurs, ne sont pas considérées comme gratte-ciel certaines tours comme la tour Eiffel (1889), car il s'agit d'une tour d'observation et non pas d'un immeuble constitué d'une juxtaposition d'étages sur au moins la moitié de la hauteur.

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

### 1.2-Tours résidentielles :

Les tours résidentielles sont des bâtiments de grande hauteur destinés principalement à l'habitation. Elles se distinguent par leur morphologie verticale qui permet d'accueillir un grand nombre de logements sur une emprise au sol réduite. Cette forme architecturale répond aux besoins croissants en logements dans les zones urbaines denses, où l'espace est limité. Historiquement, les premières tours du monde, comme celles construites à New York au début du XXe siècle, répondaient à une logique de densification urbaine. Depuis, leur conception a évolué, intégrant des principes de durabilité, d'esthétique et de confort. Elles offrent désormais une meilleure qualité de vie grâce à des vues dégagées, une luminosité naturelle abondante, et des équipements intégrés (ascenseurs, parkings, espaces verts).

### **1.3-Paysage urbain et la ville :**

Le paysage urbain s'entend à partir des caractéristiques visuelles des différents lieux de la ville qui renvoient à certains éléments structurant l'espace urbain. D'après K. Lynch, ils sont cinq types : les voies, les limites, les quartiers, les nœuds et les points de repères.

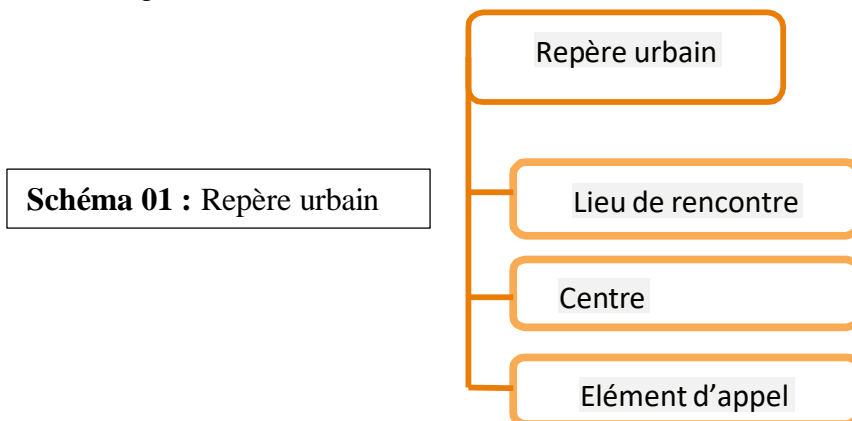
Au-delà de la seule lisibilité pratique, pour Lynch la forme urbaine doit également être identifiable par ses caractéristiques qui la rendent unique et ce sont précisément ces caractéristiques qui permettront aux individus et aux groupes sociaux de se l'approprier pour lui donner une signification émotive et affective. Une ville avec une forte imagibilité permet à l'observateur de la percevoir comme une structure fortement continue.



**Figure 01** : le célèbre Skyline de New-York

#### 1.4- Les points de repères de la ville :

Les points de repère sont des objets ponctuels externes à l'observateur. Ils peuvent être à l'échelle d'une portion de l'espace, d'un quartier ou d'une rue (mineurs) ou à l'échelle de toute la ville (majeurs) repérables sous de nombreux angles et à des distances variées. Par leur singularité, ils créent des événements dans le paysage, donnent une identité aux espaces et permettent aux usagers de se situer.



Parmi ces repères, il en est quatre qui personnalisent Mostaganem : Bordj El-Turcs, le jardin du 20 Août, la mairie et l'immeuble de 15 étages.

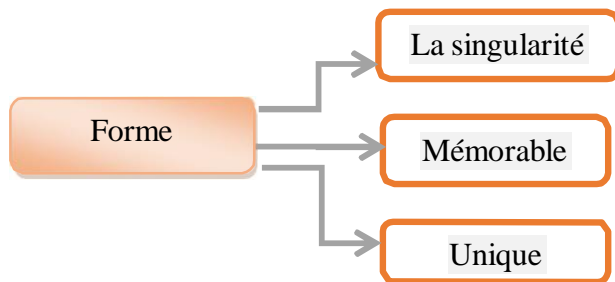
La façade maritime de Mostaganem constitue un élément central de son paysage urbain. Des infrastructures portuaires aux corniches aménagées, la ville est tournée vers la mer, ce qui renforce son attractivité touristique. Le littoral est ponctué de plages et de complexes touristiques, comme Sablettes, qui transforment le paysage urbain en un espace mêlant habitat, loisirs et activités économiques liés au tourisme.

➤ **Exigence de la forme**

Comme l'utilisation de point de repère implique qu'on choisisse un seul élément au milieu d'une armée possible, la qualité physique clé qui caractérise cette catégorie d'éléments, est la singularité, aspect par lequel il se détache sur le contexte comme unique ou mémorable. (Kevin Lynch)



**Figure 02** : bâtiment 15<sup>ème</sup> à Mostaganem comme repère de la ville



**Schéma 02** : exigence de la forme

➤ **La position de l'élément de repère :**

Le fait d'avoir une position spatiale prédominante peut faire d'éléments des points de repère, de deux manières différentes : soit en rendant l'élément visible de beaucoup d'endroits, soit en créant localement un contraste avec les éléments voisins, c'est-à-dire une variation dans l'alignement et la hauteur. (Kevin Lynch).

**1.5-Les fonctions mères :**

Les fonctions mères se définissent selon trois échelles :

**a -À l'échelle de la tour d'habitation :**

Le programme de la tour d'habitation s'articule autour des fonctions mères suivantes :

**Hébergement** : offrir une structure et un lieu d'habitation.

**Éducation** : Offrir un lieu d'apprentissage.

**b -À l'échelle du socle :**

Regroupe le commerce, les espaces de consommation, et les espaces d'expositions.

**c -À l'échelle des équipements de proximité :** Regroupe les espaces de services

**2- Verticalité ou horizontalité :**

Cet extrait soulève des questions essentielles sur la place des constructions en hauteur dans le paysage urbain contemporain. Les préoccupations des habitants, liées à la préservation de la vue, de la lumière et de l'identité des quartiers, sont légitimes.

Dans des villes où l'espace est limité, la montée en hauteur apparaît comme une solution pour lutter contre l'étalement urbain. Cependant, cette verticalité doit être repensée pour éviter l'effet de masse et de cloisonnement que peuvent provoquer de telles structures.

Pour que les tours soient acceptées, il est crucial de les envisager non seulement comme des lieux d'habitation ou de bureaux, mais aussi comme des éléments intégrateurs de la ville. La création de circulations accessibles au rez-de-chaussée et l'intégration de transports publics dans ces constructions pourraient effectivement favoriser un accès démocratisé à la ville.



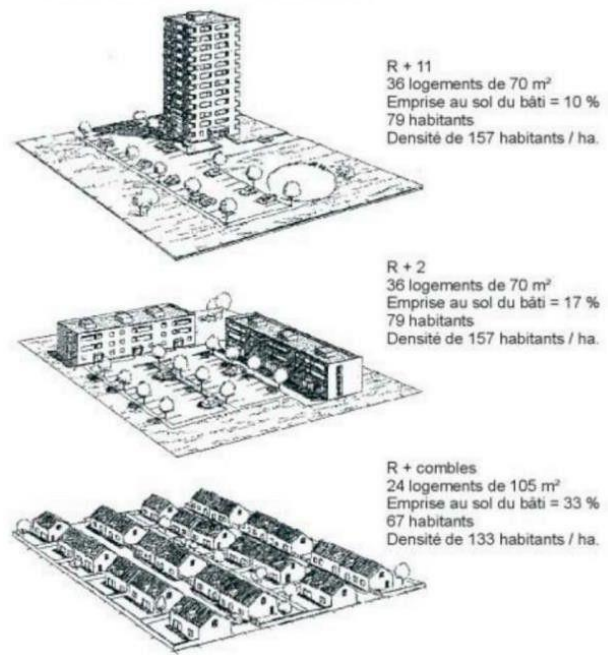
**Figure 03 :** la tour Montparnasse, Paris, France

Par ailleurs, repenser l'esthétique et la fonctionnalité des tours en les concevant comme des espaces de vie partagés, avec des espaces verts et des lieux de rencontre, pourrait aussi améliorer leur acceptation.

La question de la densité urbaine est cruciale, surtout dans des communes qui peinent à se moderniser sans sacrifier leur qualité de vie. La recherche d'un équilibre entre verticalité et horizontalité est essentielle pour répondre aux enjeux contemporains, tout en respectant les attentes des habitants.

La notion de « densité acceptable » souligne l'importance d'une approche contextuelle : chaque territoire a ses spécificités, et il est impératif de les prendre en compte pour éviter des constructions imposantes et peu appréciées. La reconquête des centres-villes par la réhabilitation de l'ancien, par exemple, peut revitaliser ces espaces sans augmenter indûment la densité.

Il est également crucial d'impliquer les citoyens dans ce processus de décision. Les consultations publiques et les échanges avec les habitants permettent de mieux comprendre leurs préoccupations et d'ajuster les projets en conséquence. Cela favorise une urbanisation plus harmonieuse et intégrée.



**Figure 04** : Schéma présentatif de la différence entre la verticalité et l'horizontalité

### 3-Contexte et enjeux Densification urbaine :

Les tours offrent une solution pour concentrer les activités (logements, bureaux) sur une surface réduite, ce qui peut aider à limiter l'étalement urbain.

Économie de l'espace : dans les villes où la densité est élevée, les tours peuvent être une réponse efficace à la pénurie de terrains disponibles.

Image et identité urbaine : les tours peuvent transformer le paysage, renforcer une centralité ou contribuer à une skyline emblématique (comme La Défense à Paris).

#### Exemple de Mostaganem :

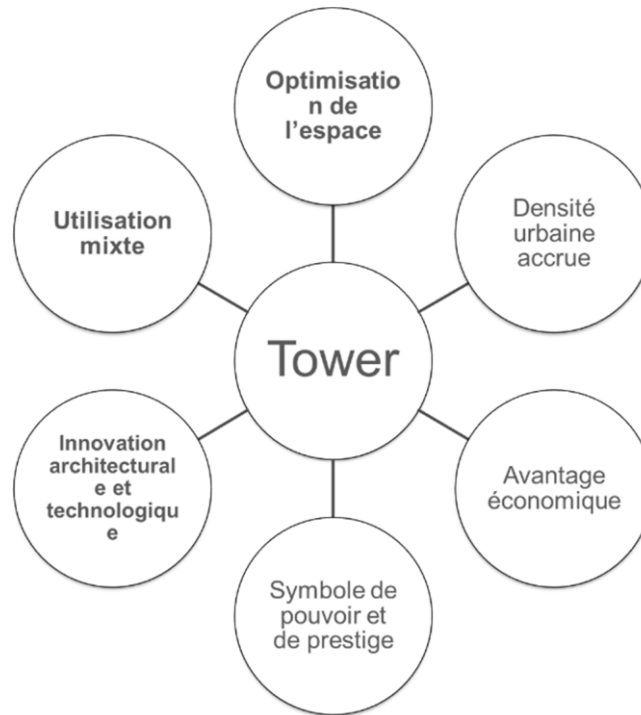
Mostaganem, comme de nombreuses villes algériennes, a connu une urbanisation horizontale rapide, marquée par l'étalement des quartiers résidentiels et une organisation parfois anarchique de l'espace urbain. Cette forme d'urbanisation a engendré plusieurs problèmes majeurs :

- Une consommation excessive du foncier
- Un manque de cohérence urbaine
- Un déséquilibre entre les quartiers.

Ce qui résulte : un Manque des espaces verts, l'Encombrement et saturation, certains quartiers sont densément peuplés tandis que d'autres restent sous-exploités.

Face à ces enjeux, une solution efficace réside dans le passage de l'urbanisation horizontale à une urbanisation verticale par la construction des tours résidentielles.

Ce modèle permettrait d'optimiser l'espace urbain en offrant un plus grand nombre de logements tout en réduisant la densité au sol. En libérant des surfaces, il favoriserait également l'aménagement d'espaces verts et d'infrastructures modernes, améliorant ainsi le cadre de vie des habitants.



**Schéma 03 : Avantage de la tour**

#### **4- La dynamique urbaine, entre séparation et mixité des fonctions :**

La ville se fabrique et évolue dans une tension permanente entre deux tendances contraires, une tendance à la spécialisation et une tendance à la mixité. La tendance à la spécialisation vise à limiter les difficultés de cohabitation des fonctions urbaines. Elle se rencontre aussi bien dans les villes médiévales avec leurs rues des tanneurs par exemple, que dans les villes industrielles du 20ème siècle avec leurs zones industrialo-portuaires. La séparation des fonctions est recherchée soit pour limiter les nuisances de certaines activités (pollutions, bruit, etc.), soit pour garantir une certaine efficacité dans la réalisation des missions (se doter d'emprises vastes, s'extraire des difficultés de circulation, assurer l'effet vitrine pour des enseignes en quête de prestige, etc.). Elle est théorisée dans la Charte d'Athènes (qui identifie quatre fonctions :

travailler, habiter, se récréer, circuler) dont l'objectif central est de mettre le bien-être de l'habitant au cœur des réflexions sur l'aménagement urbain.

A cette tendance à la séparation délibérée des fonctions, s'ajoutent des dynamiques qui conduisent à une perte ou un appauvrissement du niveau de mixité fonctionnelle atteint à un moment donné.

Ainsi, la relocalisation des activités économiques en est un puissant facteur. La désindustrialisation des villes occidentales à partir de l'entre-deux guerres leur a fait perdre une partie de leur mixité (fonctionnelle et sociale), mais des cas plus anciens existent<sup>3</sup>. Olivier Piron liste, dans son ouvrage « Le renouvellement urbain », les facteurs d'évolution des tissus urbains. Parmi eux, il mentionne l'obsolescence technique des bâtiments et l'obsolescence urbaine de certaines formes bâties, deux facteurs qui conduisent à l'évacuation de certaines fonctions des îlots. Ainsi, la disparition des commerces dans les sites d'urbanisme de dalle par exemple constitue un appauvrissement de la mixité fonctionnelle contre lequel il est difficile de lutter car ces formes urbaines sont très peu mutables.

Inversement, les tendances à la mixité fonctionnelle sont également puissantes. L'efficacité limitée des moyens de transport a clairement contribué au maintien d'une grande cohésion spatiale entre différentes fonctions dans les villes de l'époque préindustrielle. Mais cette tendance spontanée est encore observable aujourd'hui. Les dernières évolutions des logiques de localisation de la logistique –liées aux mutations de l'activité elle-même– sont, à ce titre, intéressantes. Même si le phénomène reste marginal, les exemples d'activités logistiques qui se sont récemment installées au sein même du tissu urbain se multiplient.

***Chapitre III : Conception des tours  
résidentielles : de l'évolution  
historique aux enjeux contemporains***

# **Conception des tours résidentielles : de l'évolution historique aux enjeux contemporains**

## **1-Introduction :**

Depuis l'indépendance, l'Algérie a vu son paysage urbain se métamorphoser peu à peu, affichant l'émergence des tours résidentielles. Devenues l'expression de l'urbanisation contemporaine des grandes villes du pays, elles sont l'incarnation de deux impératifs majeurs, bien que souvent antagonistes, à savoir la nécessité d'accueillir une population toujours plus nombreuse et la contrainte de rationaliser l'usage du foncier urbain. C'est à la faveur d'une étatisation de l'outil urbanistique et de l'espace privé que sont nées les tours, artifices de la volonté étatique de modernisation et de résorption de la crise du logement. Ces dernières semblent très bien appropriées les ambitions de développement et les problèmes d'aménagement du territoire des gouvernements algériens successifs, tout en étant révélatrices de l'histoire des politiques publiques et des évolutions architecturales et urbaines des dernières décennies.

## **2-Historique :**

### **2.1- Évolution des tours résidentielles dans le monde :**

L'histoire des tours résidentielles dans le monde est fortement liée à l'urbanisation rapide et à l'industrialisation du vingtième siècle, débute avec l'invention de l'ascenseur et l'utilisation de structures en acier, qui permettent de construire des bâtiments plus hauts. Dès le début des années 1900, de grandes métropoles comme New York et Chicago voient émerger les premiers gratte-ciels résidentiels. Après la seconde guerre mondiale, on retrouve le même modèle en Europe. L'Europe a fait d'autant plus usage des tours résidentielles pour répondre à la demande de reconstruction et à la demande de logements, dans les grands ensembles modernistes. Enfin, dans les années 1980, la verticalisation dans les villes asiatiques a pris une ampleur considérable. D'abord en raison de l'émergence des grandes villes parmi elles, on peut citer Hong Kong, Shanghai ou Séoul, où la densité, le manque d'espace et le coût exorbitant des appartements ont conduit à la construction de gigantesques tours résidentielles intégrées à des centres urbains multifonctionnels. En outre, les tours d'habitation sont devenues le symbole de la modernité, mais également l'outil le plus important d'aménagement urbain dans un monde qui, de plus en plus, appartient aux citoyens.

### 🚩 1884 Le père des gratte-ciels : le Home Insurance Building (Chicago)

L'architecte William Le baron Jenney a conçu à Chicago ce qui fut admis comme étant le premier gratte-ciel : le Home Insurance Building. La structure de dix étages et 42m de hauteur fut construite en 1884-1885 et détruite en 1931. Principalement constitué d'acier et de briques, c'était le premier bâtiment à posséder un squelette en métal lui permettant en plus de son exceptionnelle hauteur d'avoir une grande proportion de fenêtres. Le building était trois fois moins lourd qu'il ne l'aurait été avec une conception standard en pierre, à tel point que sa construction fut temporairement stoppée par les services officiels pour permettre des analyses complémentaires de sûreté. Le Home Insurance Building est un précurseur architectural de ce qui sera appelé plus tard l'Ecole de Chicago.



**Figure 05:** Home Insurance Building (Chicago)

### 🚩 1908 - Le Singer Building (New York)

Construit de 1906 à 1908, le Singer Building fut le plus haut gratte-ciel du monde jusqu'en 1909. Il est composé de 47 étages pour une hauteur de 187m. Il fut démoli en 1968 pour être remplacé par le One Liberty Plaza.

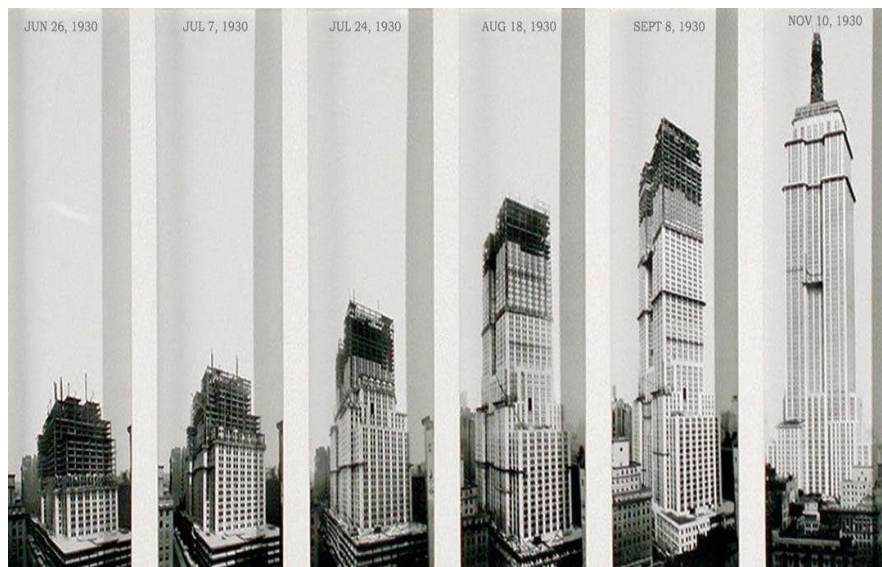


**Figure 06:** Le Singer Building (New York)

## 2.2- L'historique des records :

### 🚧 De 1931 à aujourd'hui -1931-La longévité : l'Empire State Building (New York):

En 1931 la construction de l'Empire State Building fut achevée. Ce géant de 381m et dépassant les 100 étages avec ses 102 niveaux restera le plus haut bâtiment du monde pendant plus de 40 ans. Ce n'est qu'en 1972 que les tours jumelles du World Trade Center lui prennent le record, mais l'Empire State Building redeviendra la tour la plus haute de New York après la destruction de ces dernières dans les attentats du 11 septembre 2001. L'Empire State Building tient son nom en référence à The Empire State (l'état empire), le surnom de l'état de New York.



**Figure 07 : l'Empire State Building**

Les tours jumelles Petronas de l'architecte Cesar Antonio Pelli sont deux gratte-ciels de Kuala Lumpur en Malaisie qui ont été inaugurés en 1998, après une construction de 6 ans. Du haut de leurs 452 mètres et 88 étages, ces tours sont devenues les plus hautes du monde. Une passerelle en acier relie les deux tours à 170 mètres du sol au niveau des 41ème et 42ème étages. Le coût du projet s'est élevé à 1.6 milliards de dollars.



**Figure 08 :** Kuala Lumpur en Malaisie

### **2.3-Evolution des tours en Algérie :**

Les tours résidentielles en Algérie ont commencé à apparaître dans le contexte d'après l'indépendance, alors que l'État éprouvait une grave crise du logement causée par une urbanisation rapide et une croissance démographique soutenue. Les premières constructions collectives ont été développées entre les années 1960 et 1970, et bien qu'elles aient été construites principalement comme des immeubles, elles sont généralement de taille moyenne et construites en grand nombre.

Les premiers édifices résidentiels de plusieurs étages, en revanche, ont commencé à être construits dans les années 1980, et surtout dans la période postérieure, depuis les années 2000 et surtout depuis 2010 dans les plus grandes villes comme Alger, Oran, ou Constantine, ainsi que parmi les nouveaux districts urbains.

Ces bâtiments, influencés par le modèle européen moderne, doivent être considérés comme des archives pro. Optimiser l'usage du sol en hauteur pour loger un grand nombre de familles dans des espaces urbains de plus en plus saturés. Conçues dans une logique de fonctionnalité et de densification, Ces tours marquent une étape importante dans la transition du tissu urbain algérien vers un modèle vertical, tout en posant les bases des grandes politiques de logement qui suivront dans les décennies suivantes.

## **2.4- Politique de l'habitat et les tours résidentielles en Algérie :**


Depuis plus de 30 ans, l'Algérie est confrontée à une pression démographique et à une forte demande en matière de logements, en particulier dans les grandes villes telles qu'Alger, Oran ou encore Constantine. Les objectifs prioritaires de la politique du logement :

- En premier lieu, réduire le déficit en logements : à ce titre, de grands programmes de construction sont engagés.
- En second lieu, il est nécessaire de moderniser les paysages urbains, en passant de constructions horizontales à des constructions verticales afin d'optimiser l'espace. Enfin, il faut lutter contre les bidonvilles et l'habitat précaire, en relogant dans des tours ou des cités modernes.
- Les types de programmes immobiliers Le logement social (LPL) est totalement financé par l'État. Le logement promotionnel aidé (LPA) est financé en partie par l'aide publique. Le logement public locatif est géré sous le contrôle des collectivités locales. AADL (l'Agence nationale de l'amélioration et du développement du logement) s'adresse à la classe moyenne.
- Les tours comme réponse à la densification urbaine Les tours permettent en effet de loger davantage de familles sur une même surface. Elles sont souvent choisies pour les nouveaux pôles urbains situés en périphérie des grandes villes : la tour de Bab Ezzouar (Alger) et les nouvelles zones de Sidi Abdellah, Bouinan...
- Défis et critiques Problèmes liés à la maintenance : ainsi, beaucoup de ces tours manquent d'entretien pour certaines. Vie collective difficile : promiscuité, pas d'équipements de proximité (écoles, commerces...). Transport et accessibilité : ces quartiers sont mal desservis.

## 2.5-Contextualisation :

### 2.5.1- L'impact des mouvements architecturaux sur la conception des tours résidentielles :

Les mouvements architecturaux, qu'ils soient modernistes, postmodernes, déconstructivistes ou encore contemporains, ont profondément influencé la manière dont les bâtiments en hauteur sont conçus. Ces mouvements ne modèlent pas uniquement l'esthétique, mais affectent aussi la structure, la fonctionnalité, l'intégration urbaine et les performances environnementales des tours.

<b>Mouvement architecturale</b>	<b>Exemple</b>
<p><b>Le Modernisme et la verticalité</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Période</u></b> : Début du XXe siècle</li><li>• <b><u>Principes</u></b> : Forme fonctionnelle, matériaux industriels (béton, acier, verre), absence d'ornement</li><li>• <b><u>Impact sur les tours</u></b> : Apparition des premiers gratte-ciel (ex : Seagram Building, 1958, Mies van der Rohe à New York)</li><li>• <b><u>Approche</u></b> : Rationalité, simplicité, répétition des modules.</li></ul>	

### Le Postmodernisme

- **Période** : Années 1970–1990
- **Réaction au modernisme** : Retour à l'ornement, au symbolisme, à l'historicisme
- **Impact** : Façades plus expressives, utilisation de références culturelles ou historiques
- **Exemples** : AT&T Building (Philip Johnson), avec son "fronton" néoclassique



### Le Déconstructivisme

- **Période** : Fin XXe siècle
- **Caractéristiques** : Fragmentation, formes complexes, rejet de la symétrie
- **Influence sur les tours** : Conception audacieuse, torsion des formes, complexité structurelle
- **Exemples** : Tour CCTV (OMA, Rem Koolhaas), Absolute Towers (Canada)




### L'Architecture High-tech

- **Focus** : Mise en avant des éléments techniques (structure, ventilation, gaines)
- **Exemples**: Lloyd's Building (Richard Rogers), The Shard (Renzo Piano)
- **Impact** : Transparence, modularité, performance énergétique intégrée



**Lloyd,s building**

<p><b>Architecture contemporaine et durable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Contexte</u></b> : Urbanisation rapide, crise climatique</li> <li>• <b><u>Tendances actuelles</u></b> : Formes organiques, façades intelligentes, mixité fonctionnelle</li> <li>• <b><u>Exemples</u></b>: Bosco Verticale (Stefano Boeri), tour "The Edge" (Amsterdam)</li> <li>• <b>Impact</b> : Tour = écosystème vertical (intégration nature, social, technologie)</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>The Edge</b></p>
--	---

**Tableau 01** : l'impact des mouvements architecturaux sur les tours

### **2.5.2-L'influence des tours résidentielles sur l'architecture en Algérie :**

Au sein des réalisations architecturales pour l'habitat collectif en Algérie, les tours résidentielles marquent des points importants liés à leurs héritages et à leurs contextes historique et socioéconomique. Leur présentation et leur réalisation ont contribué, dans un contexte de forte croissance démographique et de crise, à la réponse au très important besoin en logements urbains. Leur architecture normalisée résulte, il est vrai, de l'inscription de cette opération dans un cadre moderniste, apportant tout de même des solutions fonctionnelles, d'optimisation de concentration, de séparation entre zones de service, de verticalité, permettant de dégager du sol pour d'autres fonctions. Ces tours ont également favorisé la structuration de l'impétueuse expansion urbaine des grandes villes algériennes, en contribuant à la création de nouveaux pôles d'habitat et permettant ainsi, pour des milliers de familles, un accès à l'emploi, à l'éducation et aux services. Par ailleurs, certains de ces nouveaux projets, notamment dans le cadre des programmes AADL ou LPP, manifestent une volonté d'amélioration architecturale et d'intégration de la mixité sociale. Ces divers éléments constituent un potentiel de bon changement pour l'avenir de l'habitat collectif en Algérie.

<p><b>Le Bahia center</b></p>	<p><b>111m avec 31 étages</b></p>	
<p><b>Résidence Oran Tower</b></p>	<p><b>Gratte-ciel de 113m 30 étages</b></p>	
<p><b>Tour Genova</b></p>	<p><b>95m- R+19 étages</b></p>	

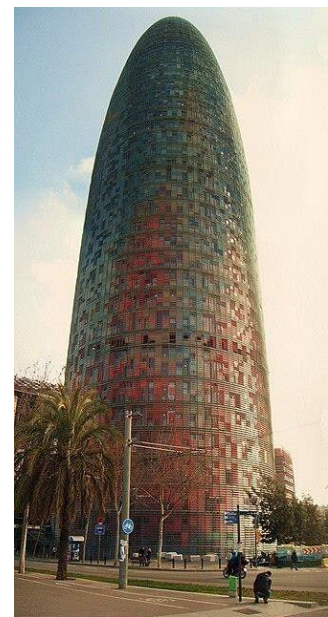
**Tableau 02 : Exemple des tours en Algérie**

### 3- Approche contextuelle dans la conception des tours :

#### 3.1 – L’insertion urbaine : une intégration harmonieuse dans les tissus urbains.

L’insertion urbaine est un enjeu majeur dans la conception des bâtiments en hauteur. Un gratte-ciel ne peut être considéré comme un simple objet architectural isolé ; il doit dialoguer avec son environnement urbain immédiat. Cela inclut la prise en compte de la trame viaire, de la densité du bâti, de la typologie des constructions avoisinantes, mais aussi des espaces publics, des flux piétons et de la silhouette urbaine (skyline).

Dans certaines villes comme Barcelone, les règles d’urbanisme interdisent les tours isolées ; chaque projet vertical doit s’intégrer dans une logique de quartier. L'exemple emblématique est la Tour Glòries (anciennement Torre Agbar) conçue par Jean Nouvel, qui s’insère dans une zone de reconversion urbaine et respecte les axes de composition de la ville tout en introduisant une nouvelle verticalité.



**Figure 09** : la Tour Glories



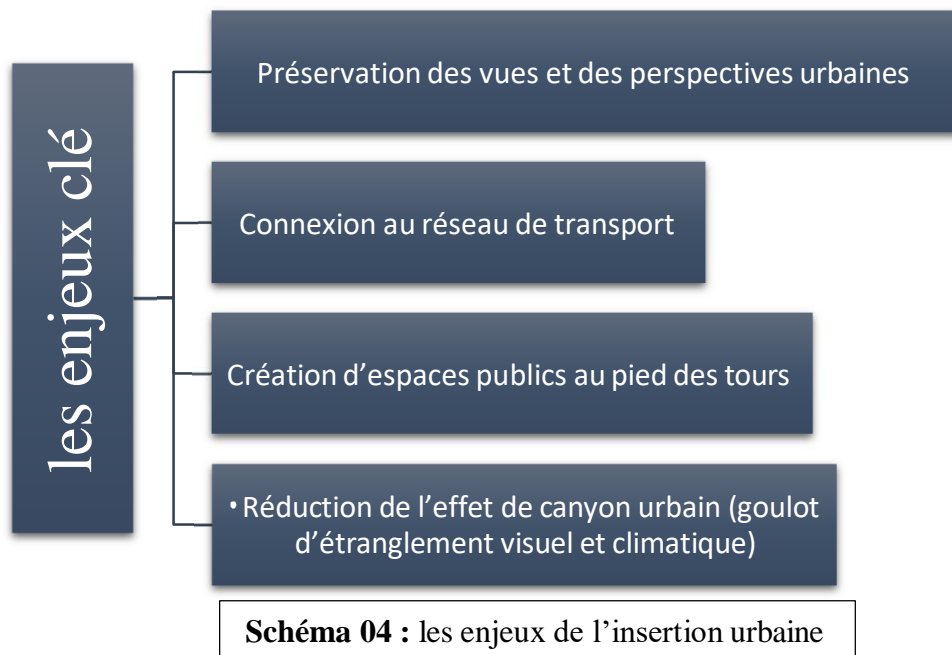
**Figure 10** : L’intégration de la tour Glories, à Barcelone

De même, à Vienne, le projet Donau City montre une planification maîtrisée de bâtiments en hauteur intégrés à des pôles de transport, des espaces publics et des équipements collectifs, évitant ainsi la rupture avec le tissu urbain existant.

L'intégration des tours dans le tissu urbain est un sujet qui touche plusieurs dimensions : architecturale, sociale, environnementale, et fonctionnelle.



**Figure 11** : le projet Donau City, à Vienne



### 3.2-Problématiques d'intégration Échelle et proportion :

Le contraste entre la hauteur des tours et le tissu urbain environnant peut créer une rupture visuelle ou une discontinuité.

#### 3.2.1. Rupture d'échelle :

Lorsqu'un bâtiment ou un objet architectural dépasse largement l'échelle de son environnement, il peut générer un sentiment d'agression ou de domination. Cela est fréquent dans les zones patrimoniales ou les centres-villes historiques, où des projets contemporains peuvent sembler démesurés.

#### Exemple : La Tour Montparnasse à Paris

La Tour Montparnasse, construite entre 1969 et 1973, culmine à 210 mètres de hauteur. Elle est située dans le 15<sup>e</sup> arrondissement de Paris, un quartier qui, jusqu'à sa construction, était principalement constitué de bâtiments de faible hauteur (entre 4 et 6 étages).



Figure 12 : La Tour Montparnasse à Paris

#### 🚩 Problématique de rupture d'échelle

- La tour tranche brutalement avec le tissu urbain environnant.
- Elle domine l'horizon parisien, ce qui a provoqué un **rejet visuel** par une grande partie de la population et des architectes.
- Elle est considérée comme **hors de proportion** avec l'échelle classique de Paris, dont la morphologie urbaine est relativement homogène (hauteur limitée, toits en pente, teintes similaires).
- À l'époque, sa construction a même poussé les autorités à **interdire les tours** dans Paris intra-muros pendant plusieurs décennies.

### 3.2.2. Sous-dimensionnement :

À l'inverse, un projet trop petit peut paraître insignifiant ou perdu dans un contexte plus vaste. Cela peut poser problème pour des équipements publics censés structurer un espace ou symboliser une fonction.

### 3.2.3. Échelle symbolique et culturelle :

L'échelle peut aussi avoir une valeur **symbolique**. Par exemple, les édifices religieux ou gouvernementaux sont souvent conçus avec une monumentalité qui dépasse l'échelle humaine, afin d'imposer un certain respect ou marquer une hiérarchie.

#### **Exemple : La Grande Mosquée d'Alger (Djamaâ El Djazair)**

Inaugurée en 2019, la **Grande Mosquée d'Alger** est la plus grande d'Afrique et la troisième plus grande au monde. Elle est située en bord de mer, entre le quartier de Mohammadia et l'aéroport.



**Figure 13 : La Grande Mosquée d'Alger**

#### **🚩 Échelle symbolique :**

La mosquée possède un minaret de 265 mètres, ce qui en fait le plus haut minaret du monde. Cette hauteur dépasse largement celle de tous les bâtiments environnants et même de toutes les tours du pays.

Cette monumentalité n'est pas seulement fonctionnelle, elle est hautement symbolique :

- Elle incarne la puissance religieuse et politique de l'État.
- Elle vise à affirmer une identité nationale et spirituelle forte.
- Elle place l'Algérie sur la scène islamique et internationale en tant que pays leader culturellement.

### 🚩 Lien avec la culture et l'histoire :

Les mosquées ont historiquement été des marqueurs forts dans les villes musulmanes, visibles de loin pour guider les fidèles. En élevant cette mosquée à une échelle démesurée, l'État utilise une **échelle symbolique** pour transmettre un message de grandeur, de fierté et de continuité culturelle.

### 🚩 Conséquences urbanistiques

- Le contraste entre la mosquée et son environnement urbain est marqué, mais **accepté voire recherché**, car sa **vocation symbolique justifie sa monumentalité**.
- Elle devient un **repère territorial**, visible depuis de nombreux quartiers de la capitale.

### 3.2.4 - Discordance visuelle :

Une mauvaise gestion des proportions internes d'un bâtiment ou d'un espace peut créer une disharmonie. Un mur trop haut, des ouvertures trop petites ou des formes déséquilibrées perturbent la lecture et l'usage du lieu.

### 3.2.5- Proportions et fonctionnalité :

Les proportions doivent aussi répondre à des logiques d'usage : des escaliers aux marches trop hautes, des meubles surdimensionnés ou des circulations trop étroites nuisent au confort quotidien.

### 3.2.6- Proportion et esthétique :

Les écoles architecturales classiques (Antiquité, Renaissance) ont longtemps mis l'accent sur les proportions idéales pour créer un sentiment d'ordre et de beauté. Aujourd'hui encore, ces principes influencent la conception contemporaine, même dans des démarches plus libres.

### 3.3-Stratégie d'intégration : échelle et proportion

Stratégie	Objectif	Analyse	Exemple
<b>1-Lecture fine du contexte</b>	Comprendre l'environnement existant (physique, historique, social).	<p><b>Analyse morphologique</b> : formes, hauteurs, densités, rythmes de façades.</p> <p><b>Analyse paysagère</b> : topographie, végétation, points de vue, percées visuelles.</p> <p><b>Analyse sociale et fonctionnelle</b> : usages, flux, habitudes des usagers.</p>	Avant de construire un immeuble collectif dans un quartier pavillonnaire, il faut analyser la hauteur moyenne des maisons, les retraits, les alignements, et la manière dont les habitants occupent l'espace (jardins, seuils, etc.).
<b>2-Gradation des volumes</b>	Éviter la rupture brutale d'échelle entre un nouveau projet et les bâtiments environnants.	<p>-Utiliser des transitions de hauteurs progressives.</p> <p>-Découper un grand volume en plusieurs blocs plus petits pour alléger son impact.</p> <p>-Abaisser les volumes en périphérie pour se raccorder au tissu existant.</p>	Dans un quartier à R+2, un bâtiment en R+5 peut être intégré en reculant les étages supérieurs ou en utilisant des toitures en pente pour atténuer l'effet de masse.
<b>3-Harmonisation des proportions</b>	Créer une continuité visuelle et perceptive.	<p><input type="checkbox"/> Reprendre les proportions verticales et horizontales des bâtiments voisins.</p> <p><input type="checkbox"/> Respecter les rythmes d'ouvertures, les largeurs</p>	Reprendre les proportions typiques d'une médina (portes hautes, fenêtres en bandeaux verticaux) dans un projet

		de travées, les pleins et vides. <input type="checkbox"/> S'inspirer des modulations traditionnelles sans les copier.	contemporain pour garder une continuité culturelle.
<b>4. Choix des matériaux et couleurs</b>	Atténuer la présence visuelle d'un bâtiment ou le faire dialoguer avec son environnement.	<input type="checkbox"/> Utiliser des teintes naturelles ou des matériaux locaux (pierre, brique, enduit ocre...) <input type="checkbox"/> Créer des effets de texture ou de transparence pour alléger la façade. <input type="checkbox"/> Travailler les ombres et la lumière pour rendre le bâtiment plus vivant.	À Constantine, certains immeubles récents utilisent la pierre locale en façade pour s'intégrer au paysage rocheux et à l'architecture traditionnelle.
<b>5. Intégration paysagère</b>	Faire dialoguer le bâti avec le paysage naturel ou végétal.	<input type="checkbox"/> Préserver ou reconstituer les coupes de terrain naturelles. <input type="checkbox"/> Intégrer des espaces verts qui prolongent ceux existants. <input type="checkbox"/> Planter des arbres ou utiliser des toitures végétalisées pour atténuer les masses.	À Oran, plusieurs projets résidentiels récents sont implantés en terrasses sur les reliefs, respectant ainsi la topographie du site.
<b>6. Prise en compte de</b>	Assurer le confort et l'appropriation par les usagers.	<input type="checkbox"/> Travailler les <b>espaces de transition</b> (porches, seuils, cours, balcons).	Un bâtiment imposant peut être "adouci" par une base animée à

**l'échelle humaine**

- Concevoir des **détails architecturaux à l'échelle du corps humain** (main courante, assise, seuils accessibles...).
- Créer des **espaces publics ou semi-publics** favorisant l'usage quotidien (placettes, bancs, ombrages...).

l'échelle humaine : commerces, arcades, passages couverts.

<p><b>7. Références culturelles et symboliques</b></p>	<p><b>Assurer une continuité identitaire.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Intégrer des <b>motifs, matériaux ou proportions issues de l'architecture vernaculaire.</b></li> <li><input type="checkbox"/> S'inspirer de <b>typologies locales</b> (patios, cours, loggias).</li> <li><input type="checkbox"/> Prendre en compte les <b>rituels d'usage</b> (prière, réunion, marché, etc.).</li> </ul>	<p>À Ghardaïa, les nouvelles constructions reprennent les formes compactes, les couleurs terreuses et les passages couverts typiques de l'architecture mozabite.</p>
--	---	--	--

**8. Participation des usagers et appropriation**

Créer un projet qui répond aux besoins réels et qui sera accepté.

- Impliquer les habitants dans les décisions (urbanisme participatif).
- Laisser des **espaces modulables ou évolutifs.**
- Observer les **usages existants** et les intégrer au projet.

**Tableau 03 : La stratégie d'intégration.**

Les stratégies d'intégration ne sont pas des recettes figées, mais des outils d'observation, de dialogue et de transformation douce. Elles permettent d'éviter les ruptures d'échelle ou les maladresses de proportion, tout en affirmant une identité propre au projet.

Un bon projet n'impose pas sa présence : il s'inscrit dans une continuité, tout en apportant une valeur ajoutée à l'environnement, à travers une échelle lisible, des proportions harmonieuses, et une réponse aux besoins humains et culturels.

**Exemples inspirants** : Quartier Hudson Yards à New York : un projet mixte qui intègre des tours, des commerces, des espaces publics et des transports.



**Figure 14** : Quartier Hudson Yards à New York

Le quartier Hudson Yards à New York est un exemple moderne de stratégie d'intégration en matière d'urbanisme et d'architecture. Ce projet de réaménagement d'un ancien terrain industriel en un centre urbain moderne a mis l'accent sur la transition douce entre les différents environnements. L'une des principales stratégies d'intégration a été l'adaptation des volumes et des échelles pour s'harmoniser avec les structures environnantes, comme **les gratte-ciels de Manhattan**. Les bâtiments ont été conçus avec des hauteurs variées et ont des façades transparentes qui permettent une continuité visuelle avec les espaces publics et les parcs environnants.

L'intégration de paysages verts, comme le **Vessel** et le **High Line Park**, a renforcé la connexion entre le bâti et le naturel, tout en respectant l'échelle humaine. Ce projet a également privilégié l'utilisation de matériaux modernes et a mis en avant des éléments architecturaux liés

à la culture locale, tout en incluant des espaces publics flexibles pour encourager l'interaction sociale. Cette approche vise à créer un dialogue entre le passé industriel et le futur urbain tout en offrant un cadre de vie moderne, fonctionnel et accessible.

L'échelle et la proportion sont des outils essentiels pour concevoir des projets qui s'intègrent harmonieusement à leur environnement et répondent aux besoins des usagers. Leur compréhension et leur maîtrise sont au cœur de la démarche architecturale et urbaine. Ce sont aussi des notions universelles, présentes dans toutes les formes de création spatiale et artistique, où l'équilibre et le rapport au corps humain restent des repères fondamentaux.

### **3.4- L'adaptation des tours aux conditions climatiques et géographiques locales : vers une architecture adaptative**

La réponse climatique et géographique est au cœur des préoccupations des architectes contemporains. Les bâtiments en hauteur, de par leur exposition accrue aux éléments naturels (soleil, vent, pluie), nécessitent une adaptation minutieuse au climat local.

Dans les zones chaudes et arides, comme le Moyen-Orient ou l'Afrique du Nord, la conception de tours intègre souvent des dispositifs passifs : façades à double peau, brise-soleils orientables, zones tampon végétalisées, etc. **La Tour Al Bahar à Abou Dhabi**, par exemple, utilise une façade dynamique qui s'ouvre et se ferme en fonction de l'ensoleillement, réduisant ainsi la charge thermique.

En climat tempéré ou froid, comme à Toronto ou à New York, les tours peuvent être conçues avec des systèmes de ventilation naturelle (tirage thermique), ou des structures compactes pour limiter les pertes thermiques. **La Manitoba Hydro Tower à Winnipeg** (Canada) illustre bien cette approche bioclimatique avec son système de ventilation croisée et ses atriums solaires.

**. Pourquoi adapter les tours au contexte local ?** Une tour qui n'est pas bien adaptée peut devenir une véritable "machine à consommer de l'énergie" ou engendrer un inconfort (comme l'effet de serre, les courants d'air, la surchauffe, etc.). Le contexte géographique (sismicité, vent, température, ensoleillement, humidité) a un impact majeur sur le design structurel et architectural.

### 3.4.1-Facteurs climatiques à prendre en compte

- ❖ Climats chauds et arides (ex : Dubaï, Riyad): Utilisation de doubles peaux pour filtrer la lumière.
- ❖ Installation d'écrans solaires et de moucharabiehs modernes.
- ❖ Orientation optimisée pour réduire les apports solaires directs.
- ❖ Choix de matériaux à forte inertie thermique.
- ❖ Climats tropicaux et humides (ex : Singapour, Jakarta) : Mise en place de ventilation naturelle traversante. Création de terrasses végétalisées et de façades vivantes pour gérer l'humidité. Systèmes de récupération d'eau de pluie. Protection contre les pluies intenses (débordements, marquises).
- ❖ Climats froids (ex : Toronto, Moscou): Conception de façades très isolées. Utilisation de systèmes de vitrage performants (triple vitrage, faibles émissivités). Création d'entrées protégées contre les vents froids (sas, vestibules). Réduction des ponts thermiques.
- ❖ Zones venteuses ou sismiques : Intégration de noyaux rigides et d'amortisseurs de vibration (tuned mass dampers). Adoption de formes aérodynamiques (torsion, courbes) pour canaliser ou briser le vent. Renforcement des fondations dans les zones à risque sismique (Tokyo, San Francisco). **Technologies et innovations**
- ❖ Développement de façades intelligentes qui s'ouvrent ou se ferment selon les conditions extérieures.
- ❖ Utilisation du BIM climatique : modélisation paramétrique intégrant les données environnementales locales.

### **Le rôle des tours dans la promotion de la mixité sociale :**

En Algérie, la crise du logement reste un problème persistant, un enjeu essentiel pour le développement et la vitalité de nos villes. Comme beaucoup de pays en développement, l'Algérie continue de faire face à des défis en matière de construction de logements, peinant à répondre aux divers besoins de ses habitants. De plus, la politique du logement en Algérie semble souvent ignorer des aspects cruciaux de l'urbanisme, notamment la mixité sociale, qui n'est pas vraiment étudiée et est rarement intégrée dans les politiques publiques, tout comme l'aménagement des espaces publics, pourtant essentiels pour la dynamique et le développement des villes et des quartiers.

Dans ce contexte, différentes catégories sociales cohabitent dans des types d'habitats variés, qu'ils soient collectifs (comme le social, le social participatif ou le promotionnel) ou individuels (comme les logements coloniaux ou en lotissement). Cependant, la mixité sociale se manifeste de manière limitée, avec des relations de voisinage souvent superficielles. Pour bien cerner l'objet de cette recherche, nous avons fait enquête qualitative et quantitative pour comprendre les attentes, les besoins et les préférences des habitants en matière d'habitat vertical. Les pratiques sociales et les occasions de contact entre eux sont un facteur important pour vivre dans un contexte de mixité sociale.

Contrairement aux tours monofonctionnelles du XXe siècle, la tendance actuelle est à la mixité des usages : logements, bureaux, commerces, équipements culturels ou sportifs cohabitent désormais au sein d'un même édifice. Cela permet d'activer les tours tout au long de la journée et d'éviter l'effet de "ville morte".

L'objectif est aussi de favoriser les interactions sociales à travers une architecture qui stimule les rencontres : espaces communs partagés, terrasses collectives, coursives végétalisées, salles de sport, etc.

Voici un aperçu en plusieurs points :

### **1- Pourquoi viser la mixité sociale dans les tours ?**

- Cohésion urbaine : il s'agit d'éviter la ségrégation verticale (par exemple, les riches aux derniers étages et les logements sociaux en bas).
- Diversité fonctionnelle et sociale : enrichir le tissu urbain avec des profils variés (familles, jeunes actifs, seniors...).
- Dynamisme local : les tours peuvent se transformer en micro-sociétés, véritables vecteurs de vie de quartier.

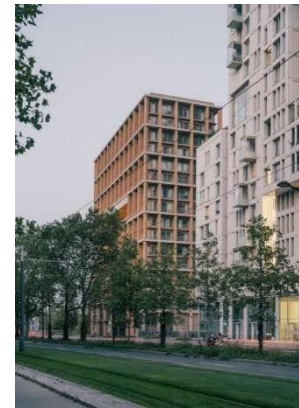
### **2- Stratégies architecturales et programmatiques :**

- Mixité des usages Intégrer dans une même tour : Logements (locatif social, accession, standing) Bureaux ou espaces de coworking Commodités en rez-de-chaussée Équipements collectifs (crèches, salles communes, jardins partagés)
- Conception spatiale favorisant l'interaction Espaces communs bien pensés : Halls accueillants avec du mobilier confortable et de la lumière naturelle. Paliers partagés, ouverts et non cloisonnés.

- Toits-terrasses, salles polyvalentes, buanderies communes : autant d'occasions de rencontre. Escaliers ouverts qui encouragent l'usage piéton (et donc les croisements).
- Dispositifs sociaux et participatifs Co-conception avec les habitants (ex. Habitat participatif vertical).
- Animation et gouvernance partagée : conciergerie, événements collectifs, gestion coopérative.
- Politiques publiques d'attribution mixte : quotas de logements sociaux, abordables et en accession libre dans une même tour.

**Exemples :** Tour Wood'up (Paris 13e, en bois) : logements en accession + sociaux + commerces, avec des espaces partagés sur plusieurs niveaux.

**Figure 15 :** La tour Wood'up à Paris, France



**Torre Plaça Europa (Barcelone) :** logements sociaux intégrés dans une tour de standing, dans un projet d'urbanisme équilibré.

**Figure 16 :** Torre Plaça Europa (Barcelone)

## 4- Approches formelle:

### 4.1-Conception des structures :

Le choix d'une ossature poteaux poutres en acier constitue un vrai parti constructif pour les grattes ciel. Pour garantir l'objectif d'un délai d'exécution court, il est indispensable, dès la conception, de prendre en compte un certain nombre de critères déterminants :

- Contraintes architecturales
- Portée des ossatures et des planchers
- Tenue à la corrosion
- Encombrement des éléments de structure
- Exigences essentielles: protection au feu, acoustique, thermique.

## 4.2 Contraintes architecturales :

Spécifiques à chaque projet et d'origines variées, elles sont souvent multiples et imbriquées. Sans en dresser une liste exhaustive, citons à titre d'exemple :

- Les règles d'urbanisme qui précisent l'alignement de la façade principale, le prospect, les retraits des niveaux supérieurs,...;
- les points d'appui obligés à cause de la nature du sol ou pour des raisons architecturales
- la volonté d'expression des ossatures à l'extérieur ;
- les épaisseurs de plancher réduites en raison du gabarit pour une optimisation des rendements entre surface foncière et surface construite ;
- les retombées de poutres à réduire ou supprimer ;
- les passages libres à conserver nécessitant l'aménagement des palées de stabilité;

Les formes spécifiques en façade ou en toiture (courbes, angles). Influençant le parti constructif, toutes ces contraintes ne peuvent faire l'objet d'une préconception. Toutefois, un certain nombre de dispositions peut être envisagé pour conserver une même logique constructive.

**Portées des ossatures et des planchers** : La portée des éléments d'ossature du plancher est déterminée par l'application des règles de calcul.

Les principaux critères qui vont faire varier la portée des ossatures et des planchers sont :

- incorporation ou non des poutres métalliques dans la dalle béton,
- mise en œuvre avec ou sans étai,

- simple ou double nappe de poutres.
- Une ossature de plancher à une seule nappe de poutres et des poteaux de rive rapprochés et incorporés aux parois sont des options constructives plus économiques. La double nappe augmente le nombre d'éléments et d'assemblages, les poteaux apparents en façade nécessitent des protections complémentaires, des traitements d'étanchéité et augmentent la portée des poutres. Épaisseur courante du plafond suspendu (plénum + plaques):  $e/10$  cm

### **4.3-Les matériaux comme fondement de la verticalité :**

#### **a) L'acier et le béton : deux piliers techniques**

L'acier a vraiment transformé le monde de la construction au début du XXe siècle grâce à sa grande résistance, sa légèreté et sa rapidité d'assemblage (pensez à l'Empire State Building, construit en 1931).

Quant au béton armé, suivi du béton haute performance, il a ouvert la voie à des structures plus flexibles, économiques et capables de résister aux défis sismiques et climatiques (comme le Burj Khalifa à Dubaï).

#### **b) La façade rideau : autonomie de l'enveloppe**

Le système de façade non porteuse, qui combine verre et aluminium, a permis de détacher la peau extérieure du bâtiment de son rôle structurel.

Cela offre une transparence accrue, une légèreté visuelle et une gestion optimale de la lumière naturelle (comme on peut le voir avec la Willis Tower à Chicago).

#### **c) Technologies de pointe :**

L'ingénierie environnementale intégrée, comme les doubles peaux, les murs végétalisés et les systèmes de ventilation naturelle.

Imaginez l'utilisation de capteurs intelligents, de panneaux solaires intégrés et même la récupération des eaux grises pour une approche durable.

Prenons l'exemple de la Shanghai Tower : elle combine une double enveloppe thermique avec des turbines éoliennes intégrées.

#### **d) L'architecture verte des tours :**

Cherche à trouver un juste milieu entre une forte densité urbaine et un impact écologique minimal.

Les matériaux utilisés prennent également une dimension symbolique : on revient à des choix plus naturels ou recyclés pour refléter des valeurs écologiques.

- Prenons l'exemple du Bosco Verticale à Milan, où la végétation devient un véritable élément de construction.

#### **5- Conclusion :**

L'étude de la conception des tours résidentielles à travers une approche historique, contextuelle et formelle permet de mieux comprendre les multiples dimensions qui influencent l'architecture verticale. Depuis leur émergence dans les grandes métropoles du monde jusqu'à leur intégration progressive dans le paysage urbain algérien, les tours ont toujours été le reflet d'enjeux socio-économiques, politiques et techniques spécifiques à chaque époque et à chaque territoire.

L'évolution des formes, des matériaux et des techniques de construction s'est accompagnée d'une complexification des problématiques liées à l'insertion urbaine, à l'échelle humaine, à la proportion et à l'adaptation au climat local. Aujourd'hui, la conception des tours résidentielles ne peut plus être pensée uniquement en termes de hauteur ou de densité, mais nécessite une approche holistique, attentive au contexte, à l'environnement, aux modes de vie des habitants et aux objectifs de durabilité.

## *Chapitre IV : Etude de cas*

## Etude de cas

### Introduction :

Après avoir présenté le cadre théorique et l'état de l'art sur les tours résidentielles, ce chapitre se consacre à l'analyse concrète de cas représentatifs. L'objectif est de comprendre comment les principes de densification, de fonctionnalité, de durabilité et de qualité de vie sont mis en œuvre dans des projets réels. À travers l'étude de plusieurs tours situées dans des contextes urbains variés, il s'agit d'identifier les stratégies architecturales, les choix constructifs, les approches d'aménagement, ainsi que les réussites et les limites observées sur le terrain.

Ces études de cas permettent d'éclairer la réflexion théorique par des exemples concrets, et de nourrir une analyse critique sur les modèles actuels de l'habitat vertical. Elles contribuent également à dégager des pistes d'amélioration et d'innovation pour les futurs projets de logements en hauteur.

### 1- Approche thématique :

#### 1.1-Exemple 01: Sky habitat, SINGAPOUR

##### 1.1.1-Introduction :

La conception de Sky Habitat aspire à inclure une gamme d'équipements au service des résidents, des piscines et terrains de jeux aux jardins et espaces communs pour les fêtes et événements familiaux.

##### Fiche technique :

- Localisation : Bishan, Singapour
- Types de projet : Résidentiel
- Date d'achèvement : 2015
- Superficie totale : 65000m<sup>2</sup>
- Architecte : Safdie Architects
- Hauteur : 38 étages
- Nombre d'unités résidentielles : Environ 509 unités



Figure 17 : SKY Habitat, SINGAPOUR

##### 1.1.2-Plan de situation :



**Figure 18 :** plan de situation SKY Habitat



**Figure 19 :** Accessibilité et limite du terrain

### 1.1.3- Plan de masse :

Composé de 14 blocs résidentiels



Pool island



Terrain de tennis



Figure 20 : plan de masse SKY Habita, Singapour

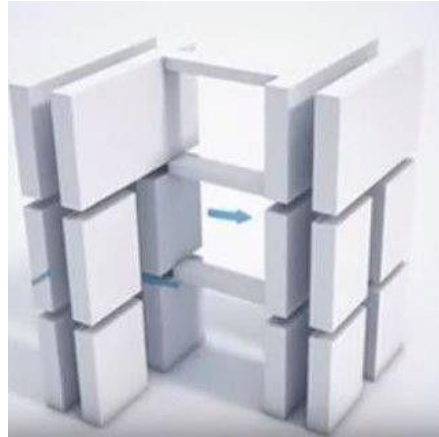
L'aménagement paysager du bâtiment présente une variété de plantations tropicales, organisées en espaces de jardin ombragés et de jardins aquatiques.

### 1.1.4-Inspiration et construction :

Une icône architecturale qui traverse le temps. Au design distinctif, les « classiques modernes » sont des symboles emblématiques qui transcendent le temps. Moshe Safdie donne une nouvelle tournure à la vie en périphérie de la ville avec Sky Habitat, redéfinissant la vie en appartement par le design, la forme et la fonction.



Figure 21 : Habitat 67, Montréal, au Canada



**Figure 22 :** Croquis SKY Habitat

À côté du pont se trouvent des cuisines intérieures et d'autres espaces de détente protégés de la pluie, et le pont devient une extension utile de ces commodités côte à côte.

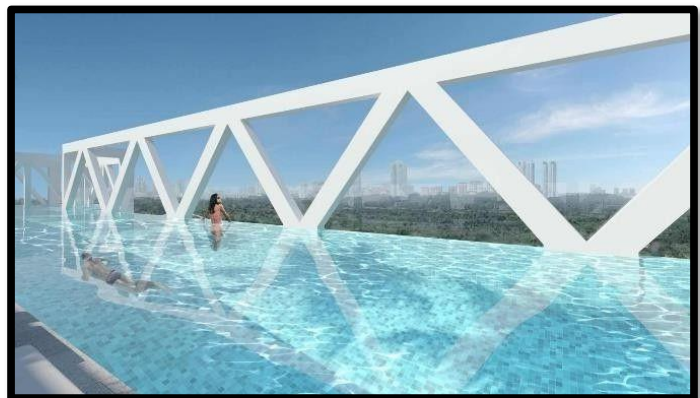
**Les ponts reliant** les deux tours sont des emplacements pour les espaces communs.

**L'interconnexion** des tours rend toutes les commodités accessibles aux deux tours. Ils offrent également plus d'espace partagé aux locataires, renforçant le concept de quartier vertical.

**Au niveau 14**, le pont du jardin est contemplatif avec des jeux d'eau et des sièges. Le jardin est ombragé par un ensemble d'arbres à canopée Bucida.



**Figure 23 :** pont reliant, SKY Habitat





**Figure 24 : plan pont reliant, SKY Habitat**

Le pont sur le toit supporte **une piscine de 40 mètres** de long qui s'étend d'un bout à l'autre. Les points d'observation du pont sont des points de vue venteux offrant une vue dégagée vers l'est et l'ouest.

### 1.1.5-Analyse des plans :

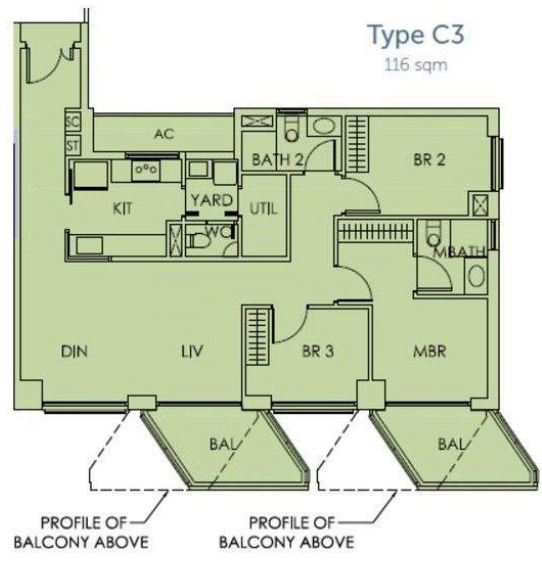
- **Types d'unités :** Appartements de 2, 3, 4 chambres à coucher.
- **Caractéristiques des appartements :** Cuisine équipée, systèmes de climatisation, balcons privés dans la plupart des unités.



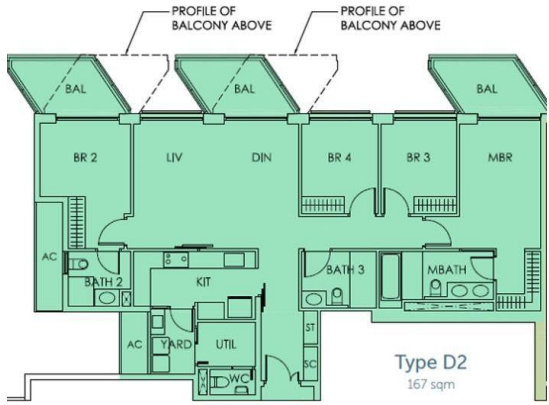
**Figure 25 : Coupe**

Il dispose de deux parkings en sous-sol, d'une terrasse paysagée et d'autres installations auxiliaires. Superposition des appartements de même type.

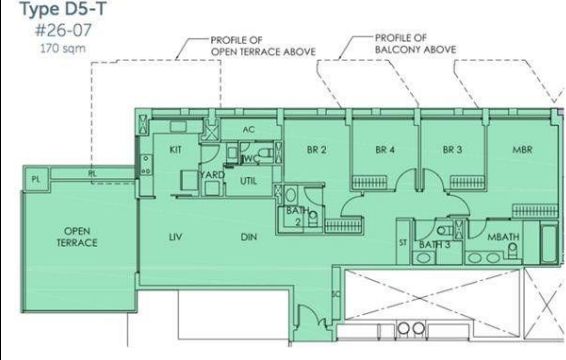


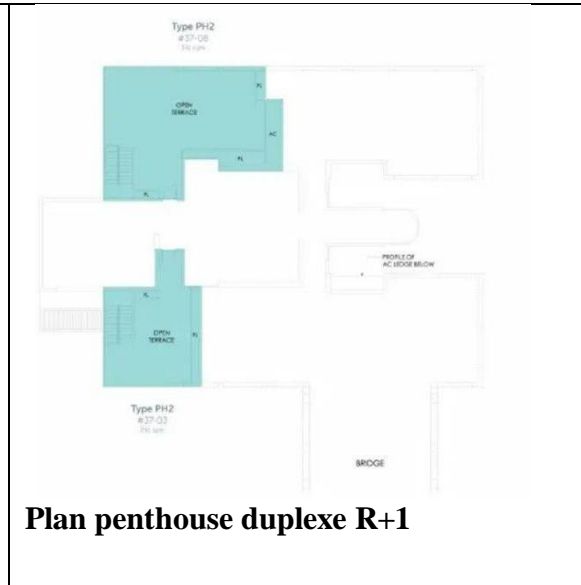
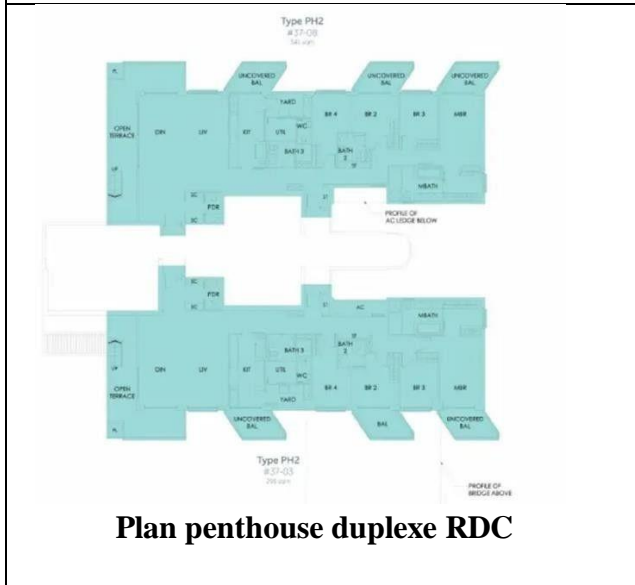
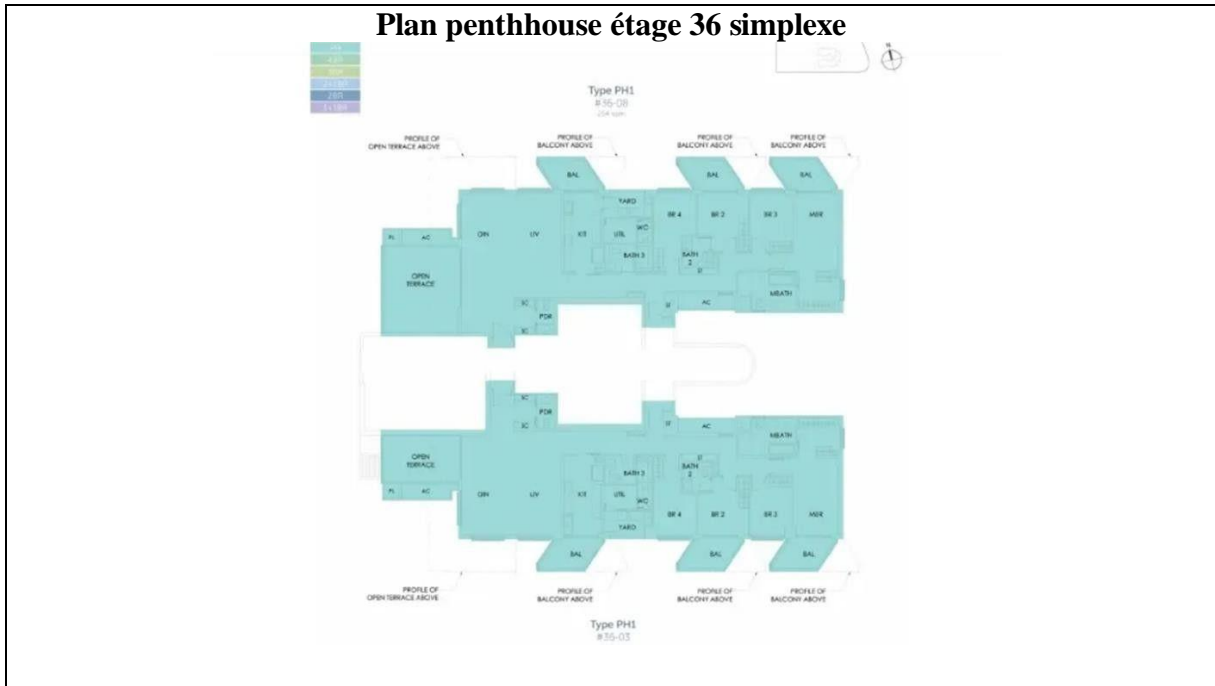


**SKY Habitat /04 chambres (D)**



**SKY Habitat /04 chambres + Terrasse (D-T)**





**Tableau 04 : Analyse des plans**

**1.1.6-Ambiance intérieure :**



**Figure 27 : SKY Habitat / salle d'étude (As)**

**Figure 28 : SKY Habitat / salle à manger avec terrasse**

## 1.2-Exemple 02 : Les Terrasses de Beyrouth, Beyrouth

### 1.2.1-Introduction :

Une tour résidentielle qui repense le concept du **gratte-ciel**, créant un village vertical composé de plates-formes minces et élégantes superposées dans une formation ludique

#### Fiche technique :

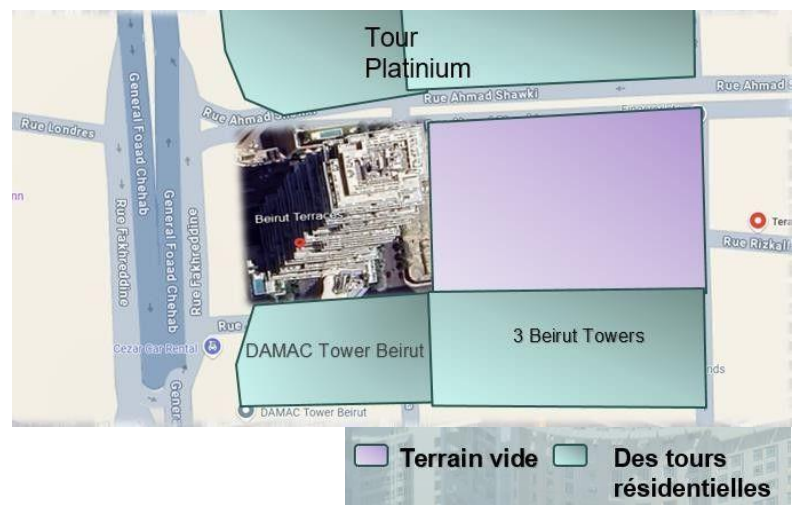
- **Localisation** : Beyrouth, Liban
- **Types de projet** : Résidentiel et commercial
- **Date d'achèvement** : 2009 – 2016
- **Superficie totale** : 4422 m<sup>2</sup>
- **Architecte** : renom Herzog & de Meuron
- **Hauteur** : 116 mètres, 26 étages, 7 sous-sols et des appartements
- **Nombre d'unités résidentielles** : Environ 130 unités



**Figure 28** : SKY Habitat / salle à manger avec terrasse

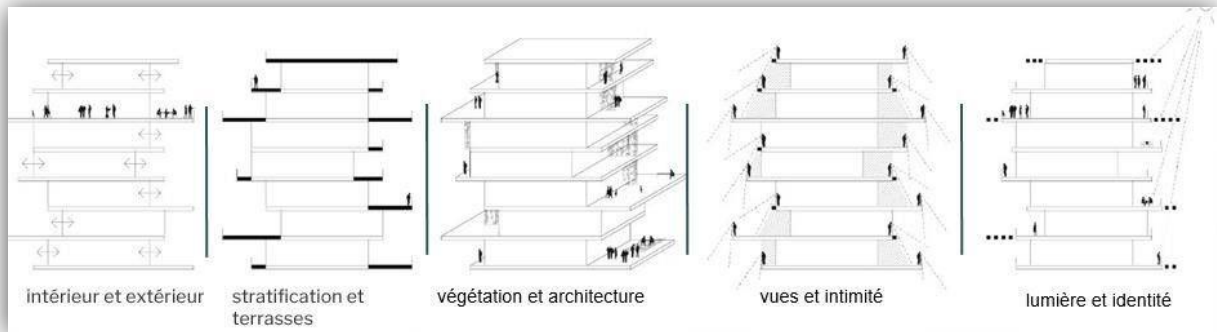
### 1.2.2-Plan de situation :

Situé dans un quartier central et prestigieux de Beyrouth, proche des principales attractions et commodités



**Figure 29** : Plan de situation, Beyrouth

### 1.2.3-Concept du projet :



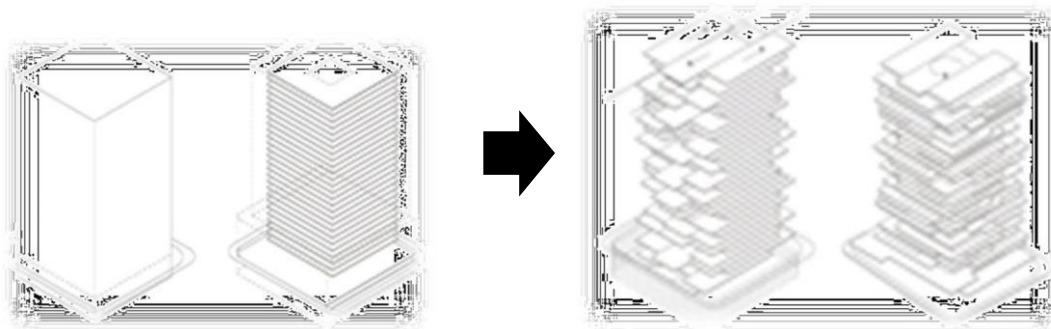
**Figure 30 :** Concept projet Beyrouth

Le concept de Beirut Terrasses repose sur cinq principes :

**Intérieur-extérieur :** Le bâtiment est un gratte-ciel de 116 mètres de haut à plusieurs niveaux

- **Végétation et architecture, vues et intimité :** Tout au long des terrasses du bâtiment, les plantations créent des écrans végétalisés, qui fournissent simultanément de l'ombre, mais, plus important encore, le niveau nécessaire d'intimité entre les terrasses de chaque appartement
- **Couches et terrasses :** Le climat modéré de Beyrouth est certainement l'un des plus grands atouts de la ville. Les espaces intérieurs et extérieurs de chaque appartement fusionnent, et de cette façon les terrasses deviennent partie intégrante de la vie quotidienne.
- **Lumière et identité :** Partout où cela est nécessaire, des perforations médient les niveaux de lumière et d'exposition solaire. Leur densité, leur forme et leurs ombres génèrent un motif inimitable.

### 1.2.4-Analyse de volume :

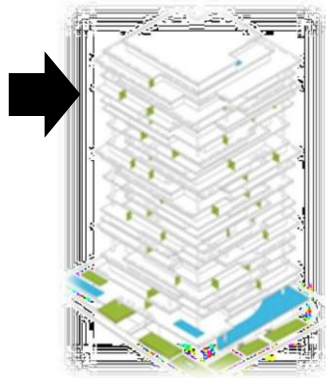


**Figure 31 :** volumétrie tour Beyrouth

1- Des dalles de différentes tailles permettent une interaction entre ouverture et intimité

2- La végétation améliore encore la durabilité et la qualité de vie.

3- Un bâtiment à strates verticales



Le projet rend hommage à l'architecture traditionnelle libanaise en intégrant des terrasses généreuses, typiques des maisons levantines, mais réinterprétées dans un style résolument moderne.

### 1.2.5-Analyse des plans :

#### Circulation :

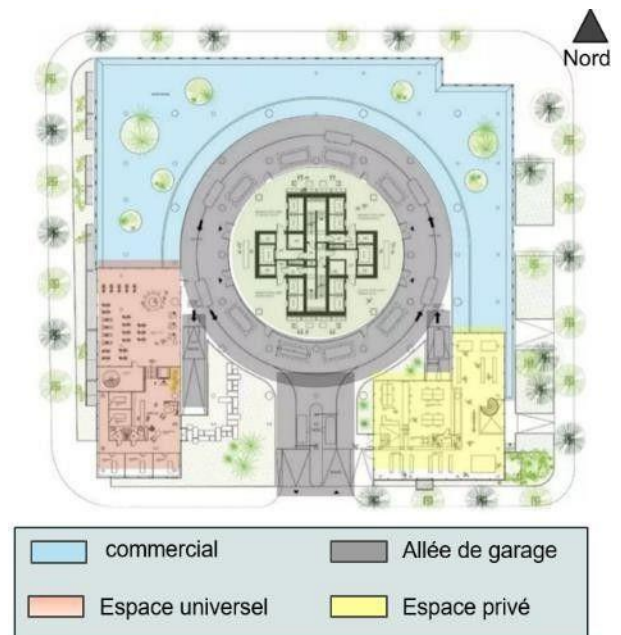
•Le site dispose de 2 entrées, une pour les commerces et les visiteurs qui se trouve du côté nord et l'entrée principale est du côté sud pour les résidences.

•Le sous-sol dispose de 5 étages de parking pour les visiteurs et les résidences.

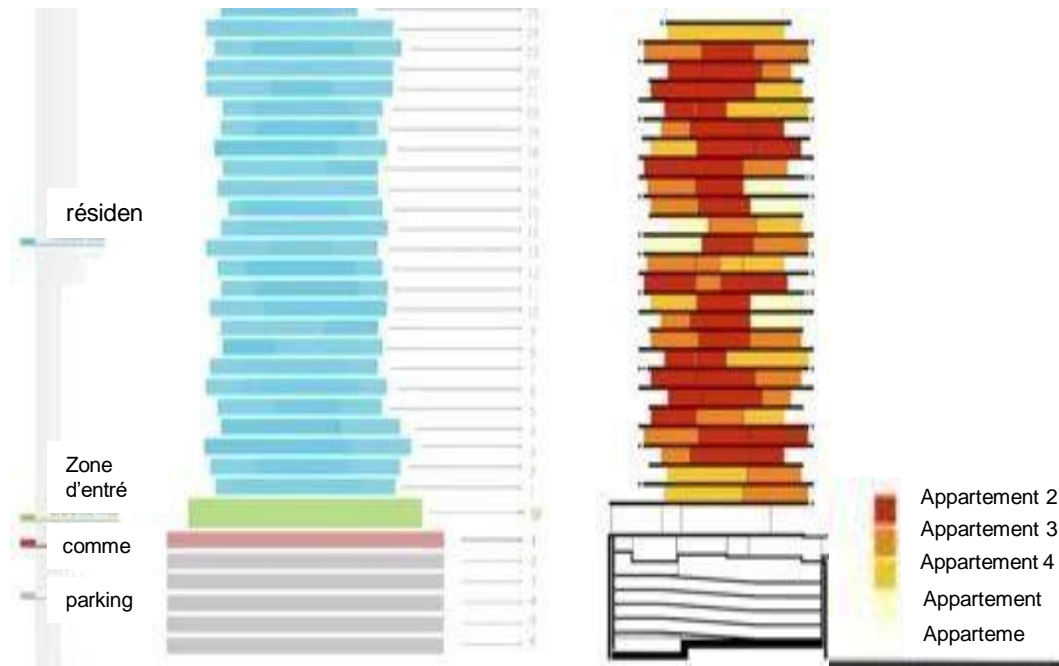
•Le sous-sol n°1 abrite des magasins commerciaux et dispose d'une entrée pour les visiteurs et d'une rampe qui mène au parking du sous-sol.

En entrant, ils déposent d'abord leurs passagers, puis utilisent les rampes qui flanquent l'allée circulaire pour descendre directement aux niveaux inférieurs restreints.

En quittant le bâtiment, les passagers sont récupérés devant le hall principal et sortent par la porte.

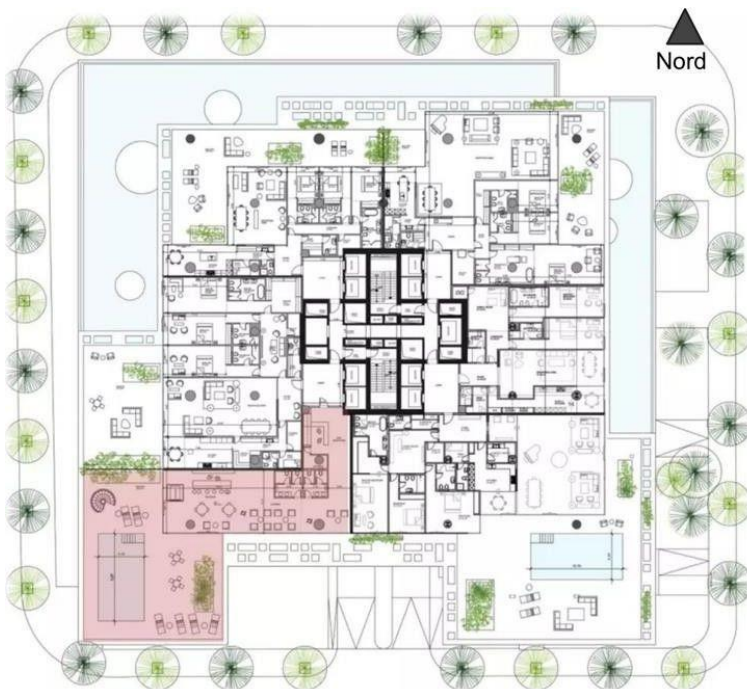


**Figure 32 : Plan RDC**



**Figure 33 : Coupe Tour Beyrouth**

### 1.2.6-Équipements :

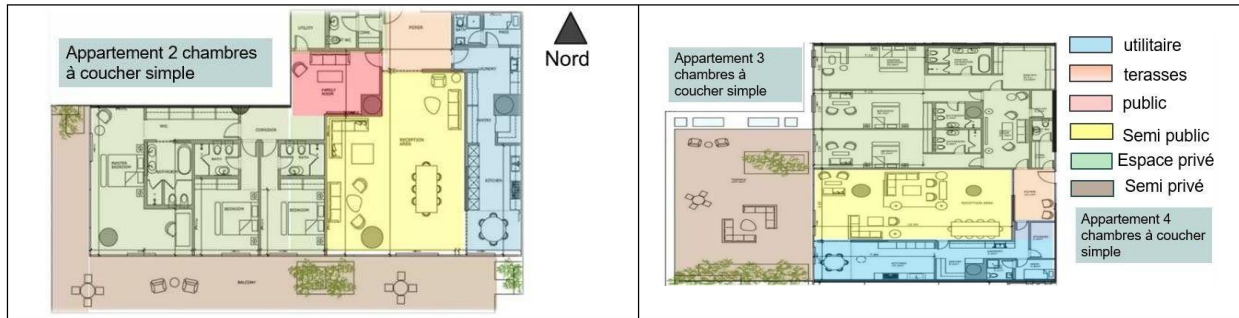


Beirut Terraces offre aux résidents des commodités au niveau d'entrée comme spa généreux avec piscine Sauna vapeur salles de massage commerces le long du boulevard.

Terrasses privées pour chaque appartement Piscine à débordement au rez-de-chaussée.



**Figure 34 : Plan étage Tour Beyrouth**



**Figure 35 : Plan appartement**

### **Modulation de la vie privée :**

- Le mélange d'appartements de différentes tailles et types tels que des simplex, des duplex et des maisons de ville avec piscines est réparti dans tout le bâtiment pour offrir une variété de conditions pour répondre aux besoins de chaque locataire et donner à chaque appartement une identité unique
- Les appartements se composent généralement de trois zones : une réception, des espaces de vie privés et une zone de service.
- La réception s'ouvre sur un hall d'entrée et mène à un grand salon avec un espace spacieux pour se divertir, un coin repas et une généreuse terrasse panoramique.
- L'espace privé comprend un salon familial et des chambres comprenant des salles de bains privatives et des dressings.
- La zone de service comprend une cuisine avec rangement et buanderie attenante et une chambre de service avec salle de bains.

Tous les espaces principaux comme les salons et les chambres offrent systématiquement une hauteur libre généreuse de 3,4 mètres.

### **Planification :**

Aucun appartement ne ressemble à l'autre, Beirut Terrace propose 130 unités de simplex, duplex et penthouses qui sont mélangés le long du bâtiment. Les simplex vont jusqu'à 930 mètres carrés, avec deux à quatre chambres. Les duplex vont de 659 à 640 mètres carrés, et les penthouses atteignent une taille de 1 053 mètres carrés.

## Structures :

- la tour est constituée de cinq étages modulaires qui se répètent dans différentes combinaisons.

Les dalles de chaque étage dépassent de 60 cm sur toute leur circonférence, ce qui facilite la construction et l'entretien des vastes façades en verre.

- La structure est portée par le noyau et une grille de colonnes régulière qui s'étend jusqu'à 14,7 mètres.

- Chaque quart de la tour possède son propre hall d'entrée avec des ascenseurs desservant au maximum deux appartements à la fois. Pour une meilleure efficacité, deux halls d'entrée partagent les ascenseurs de service, les colonnes montantes MEP et les escaliers de secours.

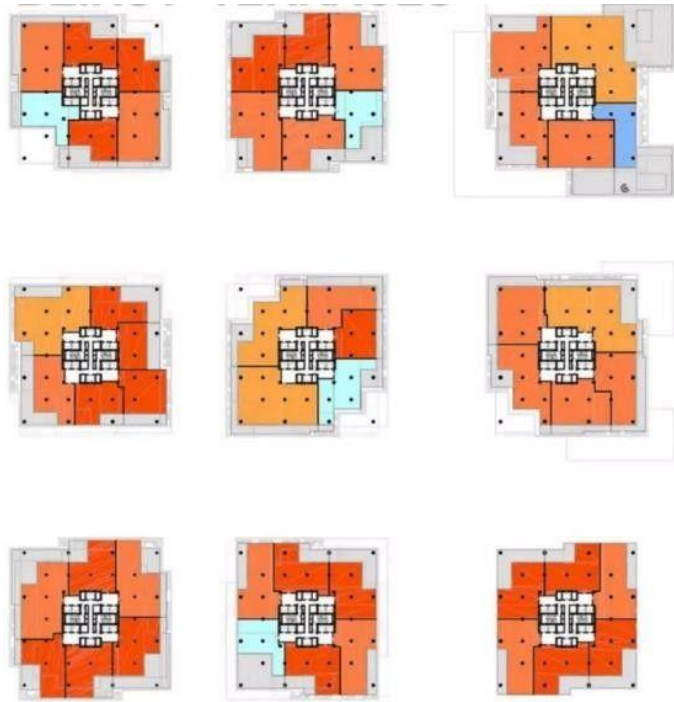
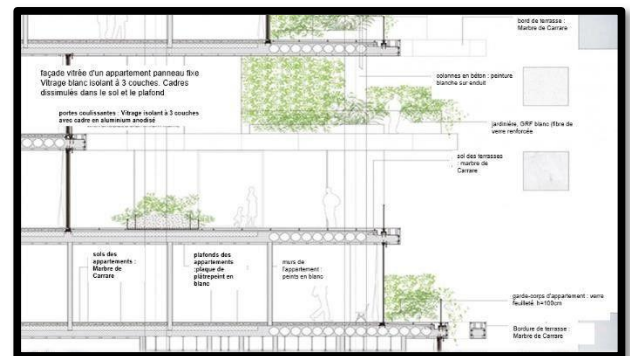


Figure 36 : Structuration de la tour

## Détails des terrasses :

Chaque appartement bénéficie de vastes terrasses privées qui servent d'espaces extérieurs de vie, idéaux pour profiter du climat méditerranéen

Figure 37 : Structuration de la tour



### 1.2.7-Ambiance intérieure :



**Figure 38** : Ambiance intérieur, Tour Beyrouth

### 1.3-Exemple 03: 56 Leonard Street; NEW YORK

#### 1.3.1-Introduction :

56 gratte-ciels Leonard Street est une expression surface verticale en verre découpé, cantilevers et cristaux brillants. Herzog et de Meuron ont érigé une tour sur la ligne d'horizon emblématique de New York.

#### Fiche technique :

- **Localisation** : 56 Leonard St, New York, États-Unis
- **Types de projet** : Résidentiel de luxe
- **Date d'achèvement** : 2008-2016
- **Superficie totale** : 39.483m<sup>2</sup>
- **Architecte** : Herzog & de Meuron
- **Hauteur** : 57 étages



**Figure 39:** 56 Leonard Street; NEW YORK

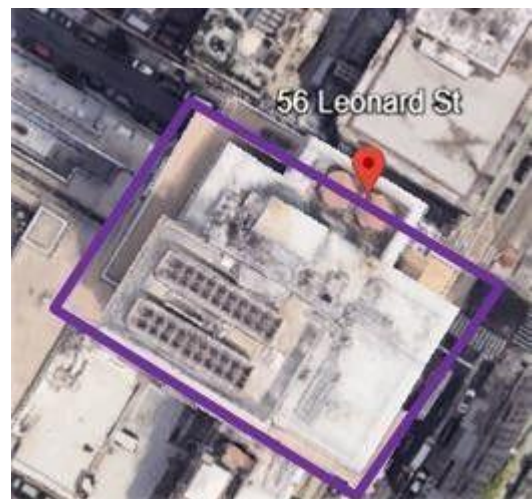
### 1.3.2-Plan de situation :



**Figure 40:** Plan de situation, 56 Leonard Street; NEW YORK

#### Limite du terrain

L'emplacement exact du site se trouve à 56 Leonard Street et Church St, dans le quartier populaire de New York Tribeca, le quartier historique du centre-ville de Manhattan, New York, États-Unis, a émergé comme beaucoup d'autres dans l'image et la ressemblance de révolutionnaire Soho.



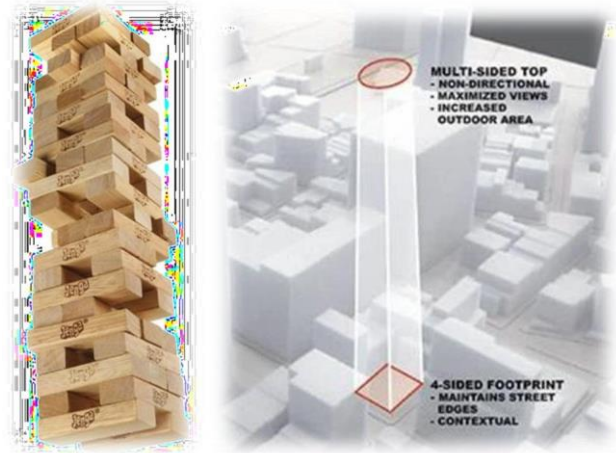
**Figure 41:** Limite du terrain, 56 Leonard Street; NEW YORK

### 1.3.3-Inspiration et construction :

Surnom : "Jenga Tower" en référence au jeu Jenga, à cause de son apparence de blocs empilés de manière irrégulière.

Les différents niveaux de l'immeuble en rotation de l'axe central et chaque cantilever apporte une série de balcons qui apparaissent sous forme d'une grosse pile de morceaux de « Lego » en verre sont générés. L'agencement irrégulier du bloc provoque chaque plante est différente.

Encorbellements qui composent le bâtiment offrent une silhouette en dents de scie peut être vu de kilomètres autour, même au milieu des grands bâtiments qui composent le quartier de Tribeca à Manhattan.

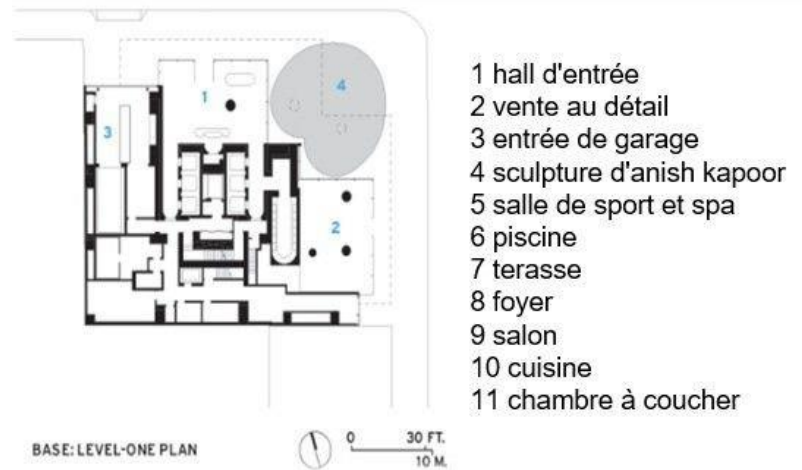


**Figure 42:** Inspiration, 56 Leonard Street; NEW YORK

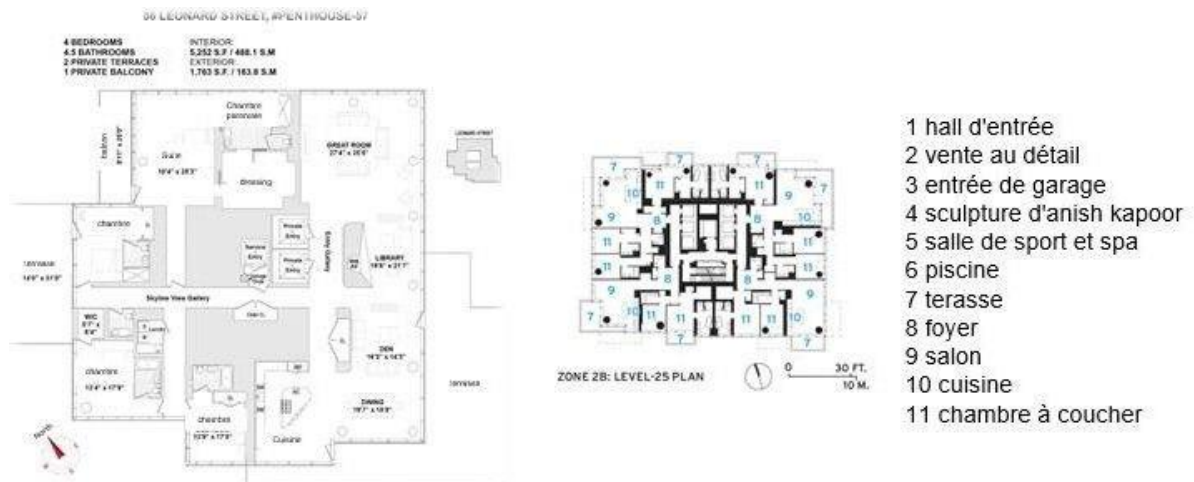
### 1.3.4- Analyse des plans :

Les architectes ont appelé -La townhouses- sont articulées de telle manière qui se rapportent au contexte immédiat et des zones de loisirs, dont une piscine et une terrasse couverte, un cinéma, une salle de conférence et une salle de fitness.

Le lobby double hauteur est au niveau de la rue entre une sculpture par l'artiste Anish Kapoor lumineux en acier inoxydable à l'est et un jardin vertical à l'ouest. La sculpture ressemble à une grosse goutte de mercure



**Figure 43:** Plan R+1, 56 Leonard Street; NEW YORK



**Figure 44:** Plan R+25, 56 Leonard Street; NEW YORK

Les 10 derniers niveaux supérieurs qui donnent l'impression qu'ils étaient simplement empilés correspondent aux 10 penthouses allant de 1.112 à 1.944 mètres carrés chacun. Le sommet de l'édifice est la partie la plus expressive du projet. Ces penthouses sont les plus grands surplombs. Chacun des haut, 10 étages connu sous le nom « Villas del Cielo » est occupé par un appartement avec vue sur tous les côtés sans savoir qui sont au-dessous ou au-dessus.

### 1.3.5-Ambiance intérieure :



**Figure 45 :** Ambiance intérieur, 56 Leonard Street; NEW

## 1.4-Synthèse :

Exemple	Point retiré
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les unités résidentielles offrent des surfaces variées, allant de grands appartements familiaux à des penthouses luxueux.</li> <li>• Plans personnalisables pour répondre aux besoins des acheteurs.</li> <li>• Chaque étage a une configuration unique en raison des terrasses décalées, ce qui assure une intimité optimale pour les résidents.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de terrasses pour réduire la chaleur directe du soleil tout en maximisant la lumière naturelle</li> <li>• Utilisation de terrasses pour réduire la chaleur directe du soleil tout en maximisant la lumière naturelle</li> <li>• Grâce à son design en hauteur, le bâtiment offre une vue panoramique à 360 degrés, englobant la mer, les montagnes et la ville.</li> <li>• 10 Des espaces verts sont intégrés dans les terrasses, renforçant la connexion entre l'habitat et la nature</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système ingénieux pour répartir les charges malgré les saillies désaxées : chaque étage repose partiellement sur le précédent.</li> <li>• Forme déstructurée mais optimisée pour résister aux vents forts à cette hauteur</li> <li>• Elle s'intègre dans le tissu urbain hétérogène de Tribeca (ancien quartier industriel devenu chic).</li> <li>• Terrasses sécurisées malgré leur position en saillie</li> <li>• Façade vitrée performante pour un confort intérieur optimal</li> <li>• Combinant innovation formelle, technique, et luxueux confort résidentiel</li> </ul>

**Tableau 05:** Ambiance intérieur, 56 Leonard Street;

## **Définition du projet : « conception d'une tour d'habitation »**

La définition du projet d'architecture peut être établie à travers trois aspects :

- **Définition Étymologique** : détermination du sens originel du projet
- **Définition Architecturale** : consiste à la définition des variables physiques, fonctionnelles et sensorielles de la dimension architecturale du projet conclus suivant des analyses d'exemples.
- **Définition Programmatique** : consiste à la détermination des différents objectifs fixés à travers le projet, en concluant avec une détermination des fonctions mères du projet.

### **a- Définition étymologique :**

**Conception** : Action de concevoir et de créer un nouveau objet avec un concept précis, donc un processus de création, de dessin et de réalisation un nouveau projet. (larousse)

**La Tour** : dans le dictionnaire français (Immeuble nettement plus haut que large).

-Il n'existe pas une définition internationale du mot **tour**. Le seul terme Reconnu et utilisé dans les textes réglementaires est immeuble de grande hauteur (IGH).

-donc On peut **définir la tour** comme un bâtiment d'habitation ou de bureaux à grand nombre d'étages et à faible emprise au sol par rapport à sa hauteur.

*« Un bâtiment de grande hauteur est un bâtiment à plusieurs étages construit à l'aide d'un cadre structurel, fourni avec des ascenseurs à grande vitesse et combinant Hauteur extraordinaire avec Des espaces ordinaires. Globalement, c'est l'expression physique, économique et technologique du pouvoir d'une ville, qui représente ses investissements privés et publics». (Armstrong, 1995)*



**Habitation** : De verbe habiter = résider : Être établi d'une manière habituelle (dans un lieu), y avoir sa résidence. (larousse).

### **b- Définition architecturale :**

L'approche adoptée de la définition architecturale est de mettre en relation les variables d'un projet tel que : l'organisation des masses, l'organisation interne des espaces et l'architecture du projet. Cette relation a pour objectif de comprendre l'influence et l'impact de la dimension conceptuelle du projet à travers une lecture des exemples.

### c- Définition Programmatique :

La définition programmatique du projet est faite à travers une analyse du programme des Exemples similaires pour nous orienter vers les objectifs programmatiques et les fonctions mères du projet. D'après les exemples analysés on a ressorti un ensemble des objectifs programmatiques. (Voir le Tableau).

Exemple	Objectifs programmatiques	Fonctions mer	Activités	Espaces major
 Agora Garden	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La continuité fonctionnelle à l'échelle urbaine</li> <li>-Flexibilité d'utilisation</li> <li>-Confort élevé.</li> <li>-Une flexibilité dans les espaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hébergement</li> <li>-Restauration</li> <li>-Détente et loisir</li> <li>-Consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se loger</li> <li>-Commerce</li> <li>-Détente et loisir</li> <li>-Se nourrir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Logement</li> <li>-Restaurant</li> <li>-Cafeteria</li> <li>-Jardin</li> <li>-Boutique</li> </ul>
 Bordj Khalifa	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La monumentalité de l'édifice.</li> <li>-Multifonctionnalité de bâtiment,</li> <li>-Créer une architecture multiple et animée.</li> <li>-Notion du luxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hébergement</li> <li>-Affaire</li> <li>-Détente et loisir</li> <li>-Hôtelière</li> <li>-Sportive</li> <li>-Commerce</li> <li>-Consommation</li> <li>-Apprentissage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Commerce</li> <li>-Détente et loisir</li> <li>-Se loger</li> <li>-Echange</li> <li>-Faire du shopping</li> <li>-Se nourrir</li> <li>-Education</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Logement</li> <li>-Bureaux</li> <li>-Restaurant</li> <li>-Cafeteria</li> <li>-Hôtel</li> <li>-Boutiques</li> <li>-Ecole</li> </ul>

**Tableau 06 :** analyse du programme des exemples similaires

Les objectifs	Les fonctions mères	Les espaces
-La monumentalité de l'édifice	-Hébergement	-Appartement
-L'harmonie échange avec l'environnement (la mer)	-Apprentissage	-Crèche
-La continuité fonctionnelle à l'échelle urbaine	-commerce	-Ecole
-La mise en place des espaces publique et la création des espaces verts	-Exposition	-Centre commercial
-L'orientation et la convergence des espaces		-Boutiques
-Augmentation des conditions de confort et de luxe.		-Showroom
-La mise en place d'un système viaire et des parcours adéquats		-Galerie d'art
-Une flexibilité dans les espaces		-Magasins
		-Cafeteria
		-Restaurant
		-Equipement De Proximité

**Tableau 07 :** Définition programmatique/ **Source :** Auteur

#### **Conclusion de la définition programmatique :**

La conception d'une tour d'habitation résulte d'une réflexion qui vise à rapprocher les équipements et les services du quartier de l'usager. L'habitat est donc une enceinte qui regroupe de l'habitat collectif (le lieu d'interaction des familles) avec le lieu d'interaction de la communauté (le quartier).

La tour d'habitation est caractérisée par sa plasticité formelle : il pourrait prendre des formes régulières ou irrégulières, rigides ou fluides. Le programme adopté dans une tour d'habitation varie selon les besoins des usagers et de la zone urbaine concernée. Le programme devrait contribuer à la vie individuelle de l'usager comme à la vie collective et communautaire.

#### **Conclusion de la définition architecturale :**

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

- L'Emergence et La monumentalité architecturale.
- Le haut-standing des immeubles.
- La Fluidité des formes.

- Utilisation des matériaux écologiques .et un méga structure pour la stabilité de projet.
- La modernité architecturale dans les formes, l'esthétique.
- L'inspiration de la symbolique dans la conception architecturale. Une architecture contemporaine, une harmonie entre les façades et les fonctions abritées, le symbolisme.

### **L'idée du projet :**

Ses informations nous mènent à décider le contour et les grands traits de notre projet. L'idée du projet enveloppe les trois principes de l'architecture (*forme, fonction, structure*).

#### **FORME :**

Et épurées (La grande mosquée d'Alger emploie des volumes Géométriques primitives parallélépipède, demi-sphère). L'idée c'est de travailler sur l'opposition formelle du contexte en mettant en valeur la morphogenèse de la forme. Le volume s'intègre dans son environnement en interprétant un langage géométrique spécifique, nouveau, qui ne reproduit pas des formes déjà existantes dans son milieu. Le volume massif s'insère dans son assiette en forme fluide qui émerge vers le haut en dégradé à partir des trois vagues qui eux aussi en le même mouvement fluide.

#### **FONCTION :**

L'idée est basée sur la mixité programmatique. On propose d'abord

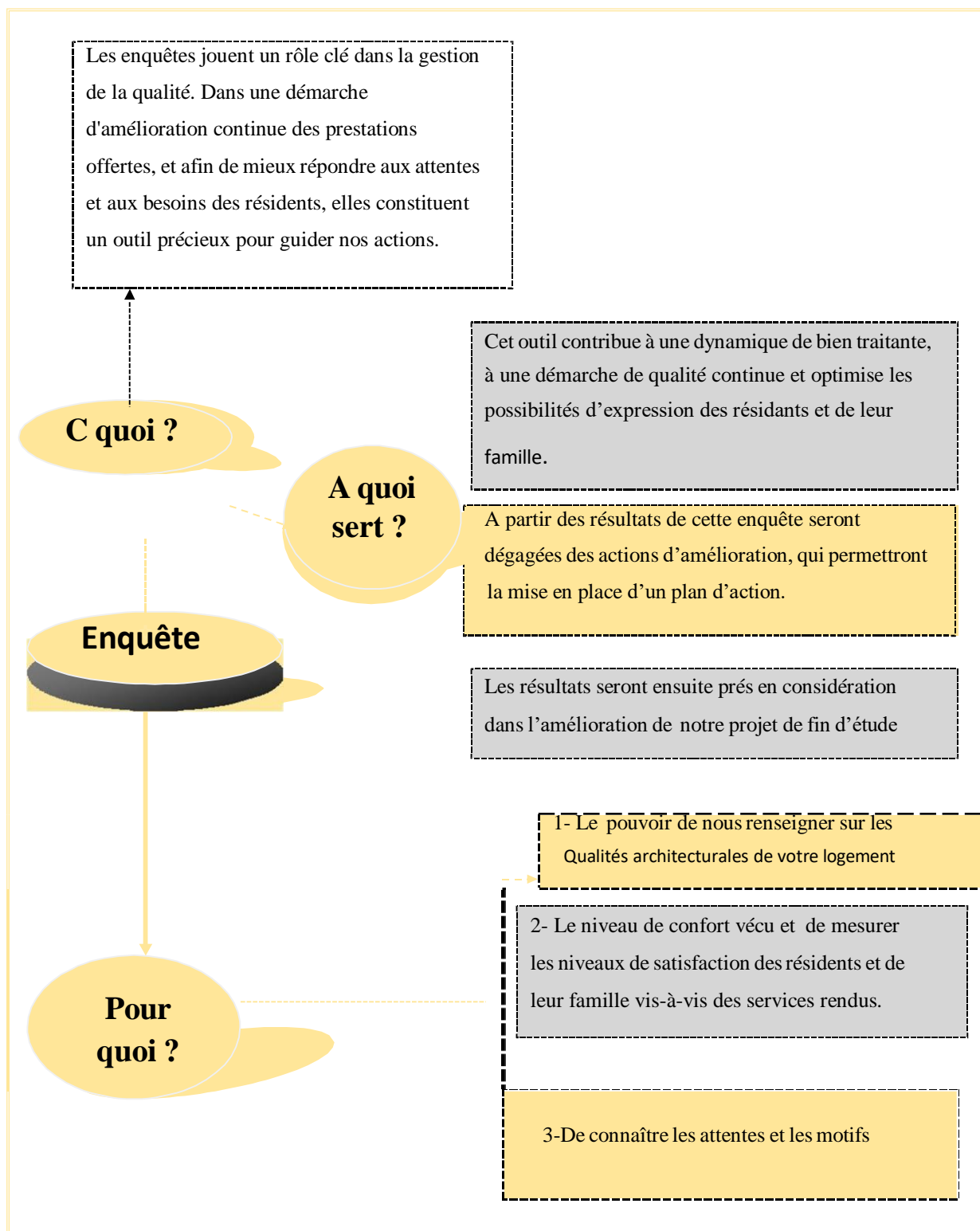
- Un programme de logements.
- Des services, un hypermarché, des boutiques haut de gamme.
- Un espace de consommation rapide, Cafétéria.
- Un grand espace extérieur de loisir et de détente.

#### **STRUCTURE :**

L'idée est basée sur la monumentalité : travailler sur l'émergence en hauteur du projet à l'aide de composantes formelles visuelles et iconiques supportées par -une mégastructure.

On va également opter à contraster avec l'environnement immédiat en termes de choix des matériaux : matériaux de structure porteuse et matériaux de revêtement des façades.

## 2- Interprétation des données :



## 2.1- Le déroulement de l'enquête :

### Élaboration du questionnaire de satisfaction :

#### Population interrogée :

Dans le cadre de notre étude pour un mémoire sur l'habitation dans les tours résidentielles, nous avons invité des personnes anonymes à répondre à un questionnaire de 16 questions.

Ces informations nous ont permis d'améliorer les services proposés aux résidents et d'éventuellement concevoir des solutions.

Questionnaires ont été distribués (des personnes anonymes).

#### Composition du questionnaire :

Le questionnaire a été élaboré sous l'assistance de notre encadrant M. Madjid CHACHOUR qui nous a orienté durant cette phase, en adoptant une posture d'étudiantes chercheuses et rappelons aux enquêtés que les résultats obtenus auront le privilège d'être publiés dans un mémoire de fin de cycle Master II.

Il comprend une partie introductive, informant des personnes sans avoir besoin de mentionner le nom et prénom, ainsi que l'affiliation pour préserver son anonymat.

- De l'objectif de l'enquête
- De l'anonymat et de la confidentialité des réponses données
- Des personnes à consulter au besoin pour toutes questions

#### Le questionnaire de satisfaction comporte 16 questions, toutes réparties sur 3 thèmes :

- Information personnelles
- Attentes par rapport au logement
- Informations générales

#### Les types de questions :

Ce questionnaire comprend 3 types de questions :

1. Des questions fermées à échelle ordinale (Insatisfaisant/ Satisfaisant et sans réponse)
2. Des questions fermées dichotomiques (oui/non) associées à des questions ouvertes.
3. Des questions fermées à choix multiples

### **Traitement des données :**

Les questionnaires ont été analysés dans le respect de l'anonymat. L'ensemble des informations obtenues a été retranscrit sur format informatique pour être par la suite traité et analysé grâce au logiciel Excel. Cet outil informatique a permis d'obtenir les résultats sous forme :

- De secteurs pour les questions oui/non
- D'histogrammes pour les questions portant sur les niveaux de satisfaction.
- De barres pour la synthèse thème par thème.

### **Analyse des résultats :**

Pour chaque thème, une analyse a été réalisée afin d'identifier les points forts et les points à améliorer. La satisfaction est un sentiment subjectif, en effet il est difficile d'obtenir l'unanimité. C'est pourquoi :

1. Pour toutes les questions dont le résultat sera inférieur à 80% de satisfaction, des actions d'amélioration seront proposées.
2. Lorsque le résultat est supérieur à 80%, ces questions seront considérées comme maîtrisées et donc comme des points forts.
3. Les résidents n'ayant pas répondu à la question ou ayant répondu « ne sais pas » seront aussi inclus dans ce calcul.

## 2.2- présentation des résultats :

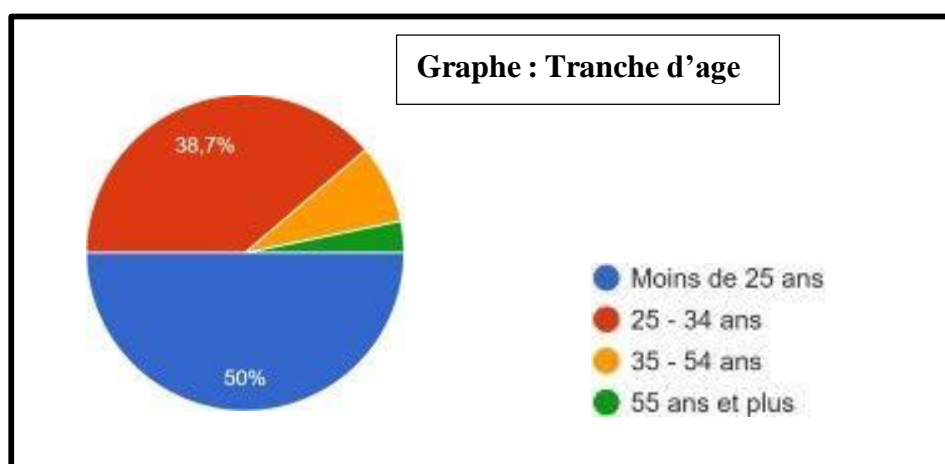
1- **Information personnelles** : Ce thème comporte deux questions :

**Question 01** : 1-A/-Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

**Tableau 08** : Tranche d'age

Qualification professionnelle	Effectifs	%
Moins de 25 ans	31	50
25-34 ans	23	38.7
35-54 ans	05	1.76
55 ans et plus	04	1.30

**Graphe 01** :



### **Interprétation :**

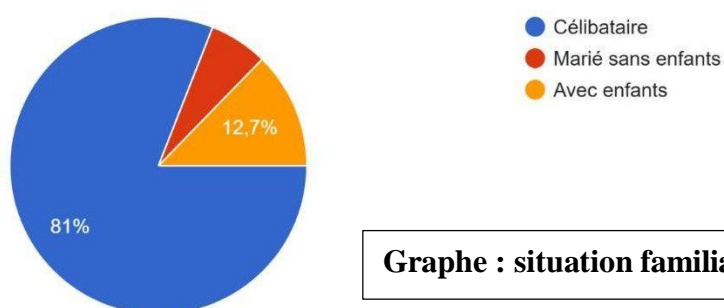
Ce graphe montre une prédominance des jeunes dans la répartition par tranche d'âge, avec une nette concentration dans les catégories les plus jeunes. Les tranches d'âge plus élevées sont peu représentées.

**Question : 1-B- Quel est votre mode de vie actuel ?**

**Tableau 09 : situation familiale**

<b>Qualification professionnelle</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
Célibataire		
Marié sans enfants		
Marié avec enfants		
Autre		

**Graphe 02 :**



**Graphe : situation familiale**

**Interprétation :**

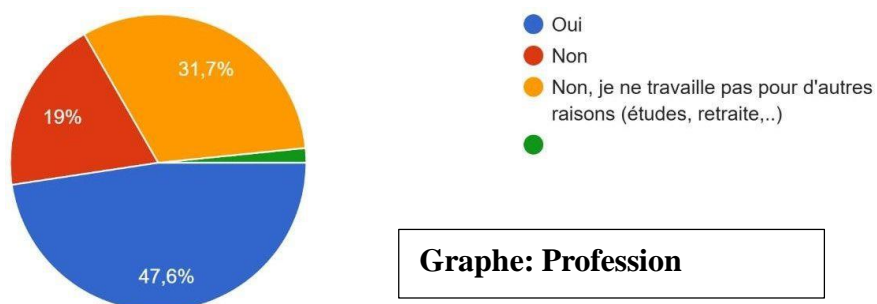
La majorité des personnes sont célibataires, tandis qu'une minorité vit en couple, avec ou sans enfants. Cela reflète une population globalement jeune ou non engagée dans une vie familiale.

## Question 02 : Êtes-vous actuellement en emploi

Tableau 10 : profession

Qualification professionnelle	Effectifs	%
Oui		
Non		
Non, je ne travaille pas pour d'autres raisons (études, retraite,		
<b>Totale</b>		

Graphe 03 :



### Interprétation :

Ce graphique montre, de façon générale, que près de la moitié des personnes interrogées travaillent, tandis que l'autre moitié se répartit entre ceux qui ne travaillent pas et ceux qui sont inactifs pour d'autres raisons.

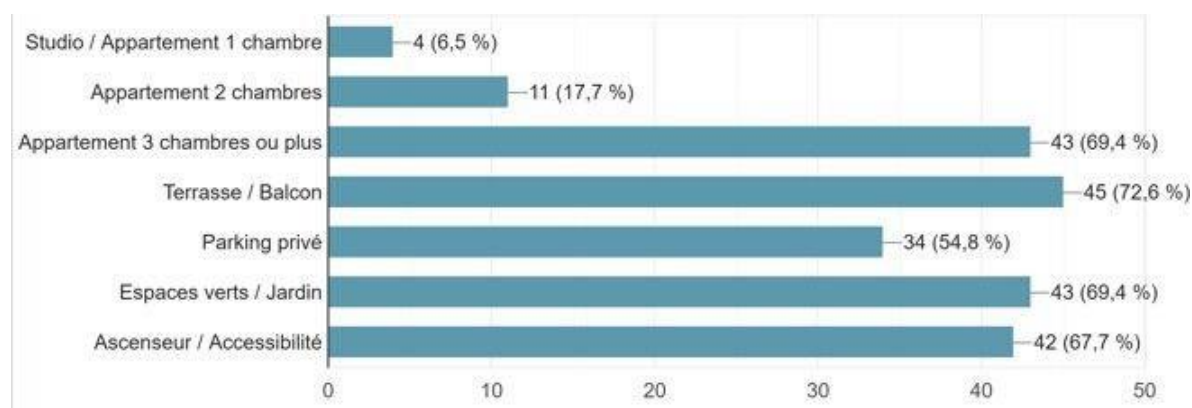
## Partie 2 : Attentes par rapport au logement

**Question 03 : Quelles caractéristiques cherchez-vous dans un logement idéal ?** (Cochez toutes les options qui vous intéressent)

**Tableau 11 : les caractéristiques d'un logement idéal**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Studio / appartement 1 chambre</b>	<b>4</b>	<b>6.5</b>
<b>Appartement 2 chambres</b>	<b>11</b>	<b>17.7</b>
<b>Appartement 3 chambres ou plus</b>	<b>43</b>	<b>69.4</b>
<b>Terasses / balcon</b>	<b>45</b>	<b>72.6</b>
<b>Parking privé</b>	<b>34</b>	<b>54.8</b>
<b>Espace vert / jardin</b>	<b>43</b>	<b>69.4</b>
<b>Ascenseur/ accessibilité</b>	<b>42</b>	<b>67.7</b>
<b>total</b>	<b>222</b>	<b>100</b>

**Graphe 03 :**



### Interprétation :

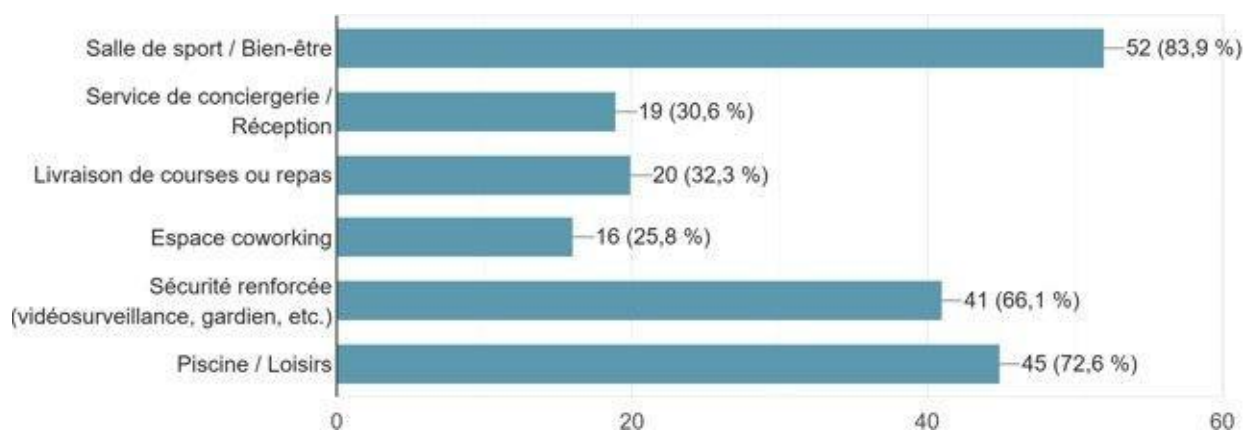
Cette synthèse illustre les priorités des répondants dans leur recherche de logement.

**Question 04 : Quels types d'activités ou d'espaces aimeriez-vous voir dans les tours résidentielles de votre ville ? (Cochez toutes les options qui vous intéressent)**

**Tableau 12 : les activités dans les tours résidentielles**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
Salle de sport / bien etre	52	83.9
Service de conciergerie / reception	19	130.6
Livraison de courses ou repas	20	32.3
Espace coworking	16	25.8
Sécurité renforcée ( vidéosurveillance , gardien etc )	41	66.1
Piscine / loisirs	45	72.6
<b>total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

**Graphe 04 :**



**Interprétation :**

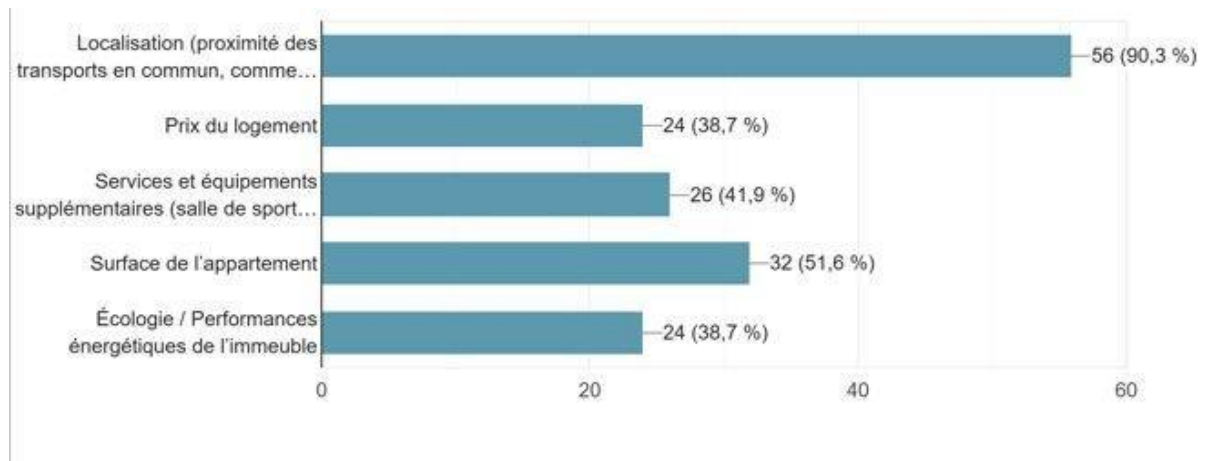
Cette synthèse illustre les priorités des répondants concernant les équipements et services dans les tours résidentielles.

**Question 05 : Parmi les critères suivants, quels sont les plus importants dans votre choix d'un logement ?**

**Tableau 13 : les critères de choix d'un appartement**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Localisation ( proximité des transports en commun ...)</b>	<b>56</b>	<b>90.3</b>
<b>Prix du logement</b>	<b>24</b>	<b>38.7</b>
<b>Services et équipements supplémentaires ( salle de sport ...)</b>	<b>26</b>	<b>41.9</b>
<b>Surface de l'appartement</b>	<b>32</b>	<b>51.6</b>
<b>Écologie ( performances énergétiques de l'immeuble )</b>	<b>24</b>	<b>38.7</b>
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>100</b>

**Graphe 05 :**



**Interprétation :**

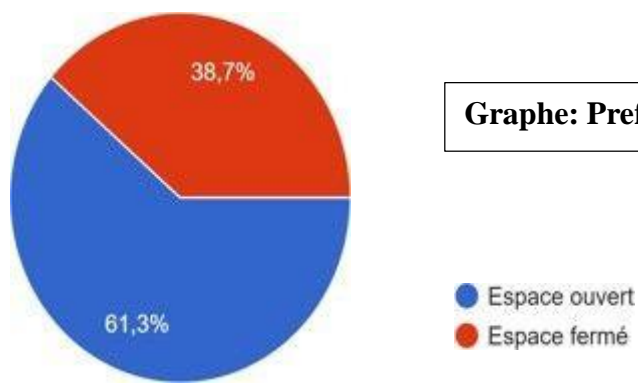
La localisation est le critère le plus déterminant dans le choix d'un logement, suivi par la surface. Les services, le prix et la performance énergétique sont importants mais secondaires.

**Question 06 : Préférez-vous un appartement avec une disposition ouverte (salon-cuisine) ou avec des espaces séparés ?**

**Tableau 14 : la disposition des espaces dans un appartement**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Espace ouvert</b>	<b>38</b>	<b>38.7</b>
<b>Espace fermé</b>	<b>24</b>	<b>61.3</b>
<b>total</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

**Graphe 06 :**



**Graphe: Preference des habitants**

**Interprétation :**

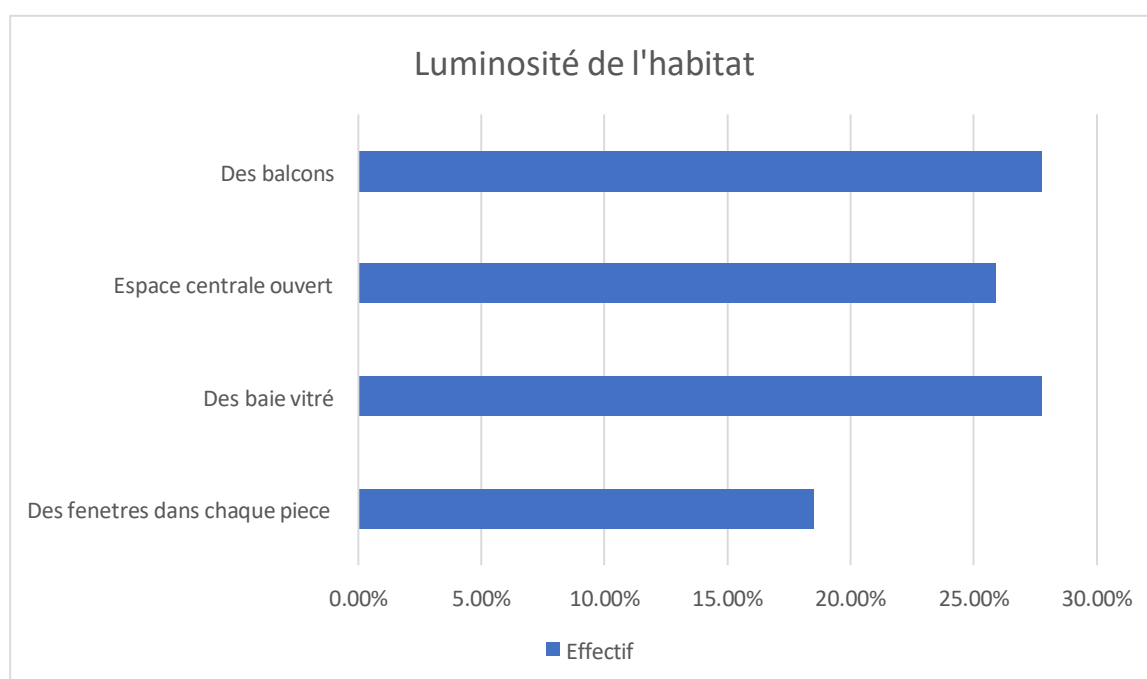
Cette évaluation montre une nette préférence des répondants pour les espaces ouverts dans leur choix de logement.

**Question 07 : Quelle importance accordez-vous à la luminosité dans l'agencement des pièces ? Par exemple, préférez-vous des fenêtres dans chaque pièce ou un espace central plus ouvert ?**

**Tableau 15 : importance de luminosité dans un appartement**

Réponse	Effectif	%
Des fenetre dans chaque piece	10	18.51
Des baies vitré	15	27.78
Espace centrale ouvert	14	25.92
Des balcons	15	27.78
Totale	54	100%

**Graph 07 :**



**Interprétation :**

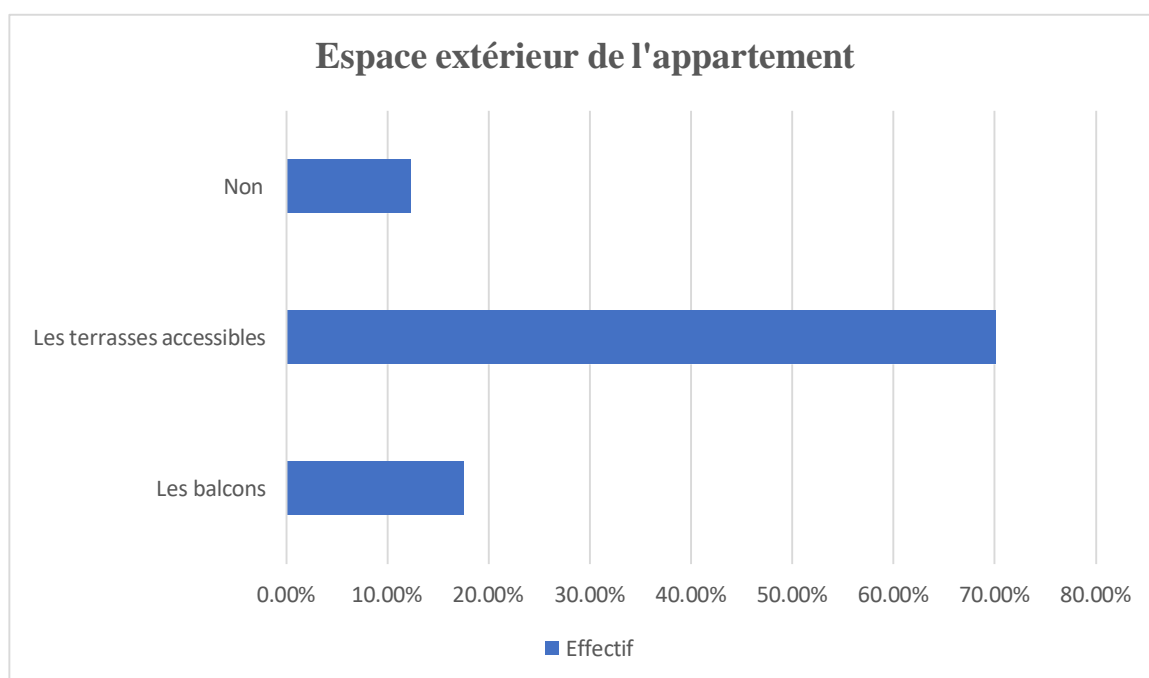
Les baies vitrées, les balcons et les espaces ouverts sont les éléments les plus appréciés pour améliorer la luminosité, tandis que la présence de fenêtres dans chaque pièce est un peu moins priorisée.

**Question n 08 : Préférez-vous avoir des balcons ou des terrasses accessibles depuis les pièces principales (salon, chambres) ?**

**Tableau 16 : préférence des espaces extérieur de l'appartement**

Réponse	Effectif	%
Les balcons	10	17.54
Les terrasses accessibles	40	70.17
Non	07	12.28
Totale	57	100

**Graphe 08 :**



**Interprétation :**

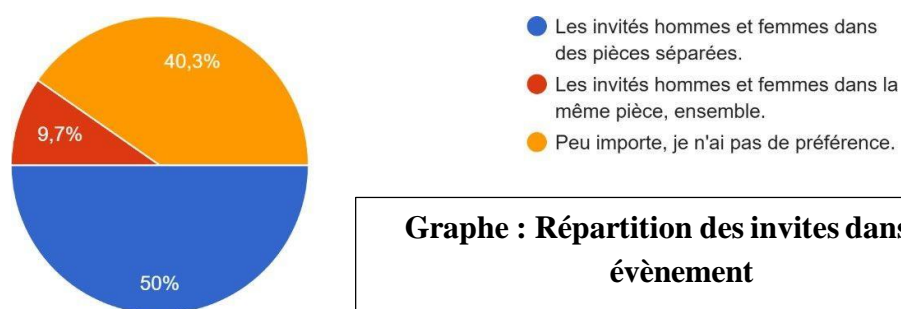
La majorité des personnes souhaitent un accès à une terrasse, devant les balcons. Très peu se contentent de ne pas avoir d'espace extérieur, ce qui souligne l'importance de cet aménagement.

**Question 09 : Comment souhaitez-vous que vos invités soient répartis dans votre logement lors d'une réception ?**

**Tableau 17 : Répartition des invites dans un évènement**

Réponses	Effectifs	%
Les invités hommes et femmes dans des pièces séparées.	25	40.3
Les invités hommes et femmes dans la même pièce, ensemble.	31	50
Peu importe, je n'ai pas de préférence.	9	9.7

**Graphe 09 :**



**Graphe : Répartition des invites dans un évènement**

**Interprétation :**

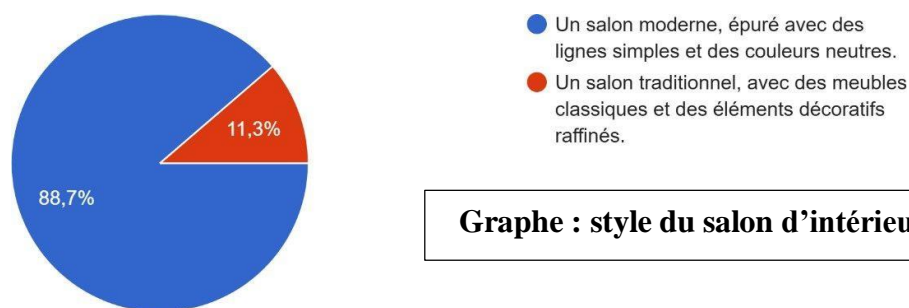
La séparation des sexes lors des réceptions est majoritairement souhaitée. Une part non négligeable reste flexible, tandis que le mélange dans une même pièce est peu apprécié.

### Question 10 : Quel style préférez-vous pour le salon de votre appartement ?

Tableau 18 : style du salon d'intérieur

Réponses	Effectifs	%
Un salon moderne, épuré avec des lignes simples et des couleurs neutres.	55	88.7
Un salon traditionnel, avec des meubles classiques et des éléments décoratifs raffinés.	07	11.3
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Graphe 10 :



Graphe : style du salon d'intérieur

### Interprétation :

Le style moderne, avec des lignes simples et des couleurs neutres, domine largement les préférences, montrant un fort attrait pour la sobriété et la contemporanéité. Le style traditionnel séduit très peu.

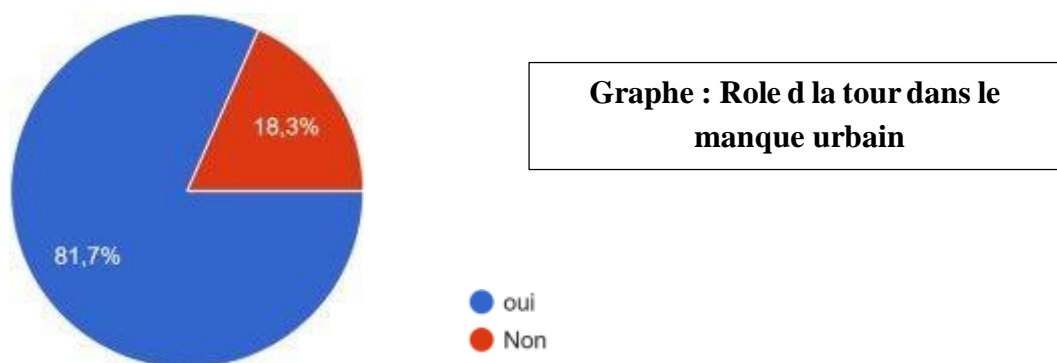
## Partie 03 : Informations générales

**Question 11 : Pensez-vous que les tours résidentielles sont une bonne solution pour gérer le manque d'espace urbain ?**

**Tableau 19 : Role d la tour dans le manque urbain**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Pour</b>	<b>50</b>	<b>81.7</b>
<b>Contre</b>	<b>11</b>	<b>18.3</b>
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

**Graphe 11 :**



### **Interprétation :**

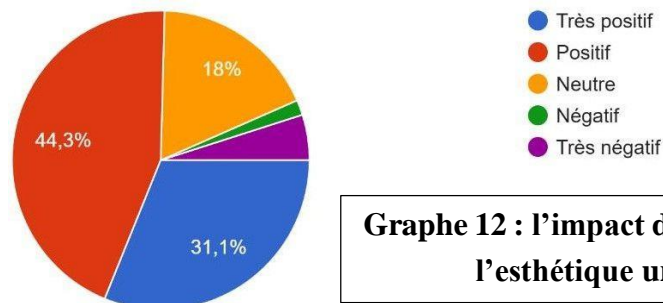
La majorité approuve les tours résidentielles pour gérer le manque d'espace urbain, une minorité s'y oppose.

**Question 12 : Quel est selon vous l'impact des tours résidentielles sur l'esthétique de votre ville ?**

**Tableau 20 : l'impact de la tour dans l'esthétique urbaine**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Très positif</b>	<b>19</b>	<b>31.1</b>
<b>Positif</b>	<b>27</b>	<b>44.3</b>
<b>Neuter</b>	<b>11</b>	<b>18</b>
<b>Négatif</b>	<b>01</b>	<b>1.6</b>
<b>Tres négatif</b>	<b>03</b>	<b>4.9</b>
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

**Graphe 12 :**



**Graphe 12 : l'impact de la tour dans l'esthétique urbaine**

**Interprétation :**

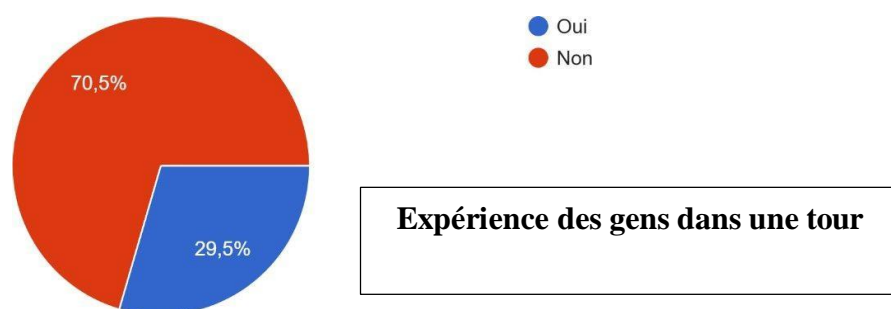
La majorité perçoit les tours résidentielles comme ayant un impact esthétique positif sur la ville, tandis que les avis négatifs restent très marginaux. L'opinion générale est donc favorable, avec peu de rejet.

**Question 13 : A/-Avez-vous déjà travaillé ou vécu dans une tour résidentielle ?**

**Tableau 21 : Expérience des gens dans une tour**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Non</b>	<b>43</b>	<b>70.5</b>
<b>Oui</b>	<b>18</b>	<b>29.5</b>
<b>total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

**Graphe 13 :**



**Interprétation :**

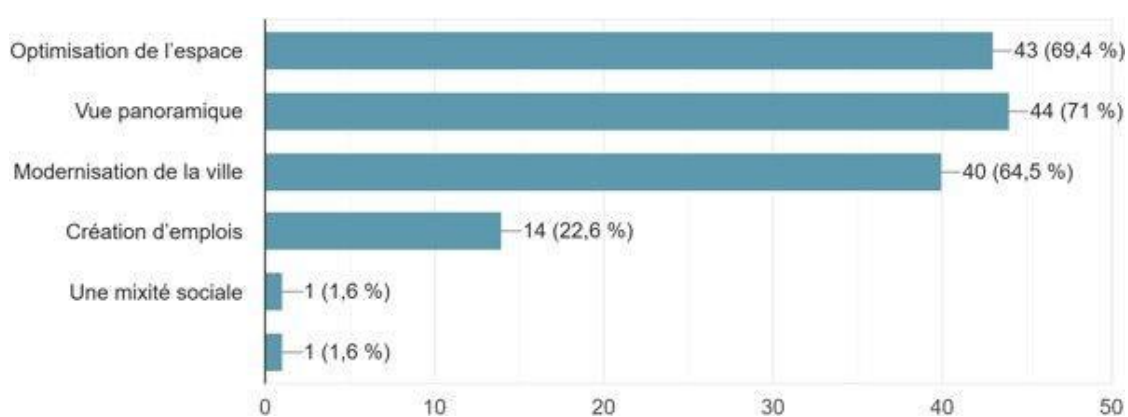
La majorité des répondants n'ont jamais vécu ou travaillé dans une tour résidentielle, ce qui suggère une expérience directe limitée avec ce type d'habitat.

### Question 14 : Quels sont, selon vous, les principaux avantages d'une tour résidentielle

Tableau 22 : les avantages d'une tour résidentielle

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Optimisation de l'espace</b>	<b>43</b>	<b>69.4</b>
<b>Vue panoramique</b>	<b>44</b>	<b>71</b>
<b>Modernisation de la ville</b>	<b>40</b>	<b>54.5</b>
<b>Création d'emplois</b>	<b>14</b>	<b>22.6</b>
<b>Une mixité sociale</b>	<b>1</b>	<b>1.5</b>
<b>total</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

Graphe 14 :



### Interprétation :

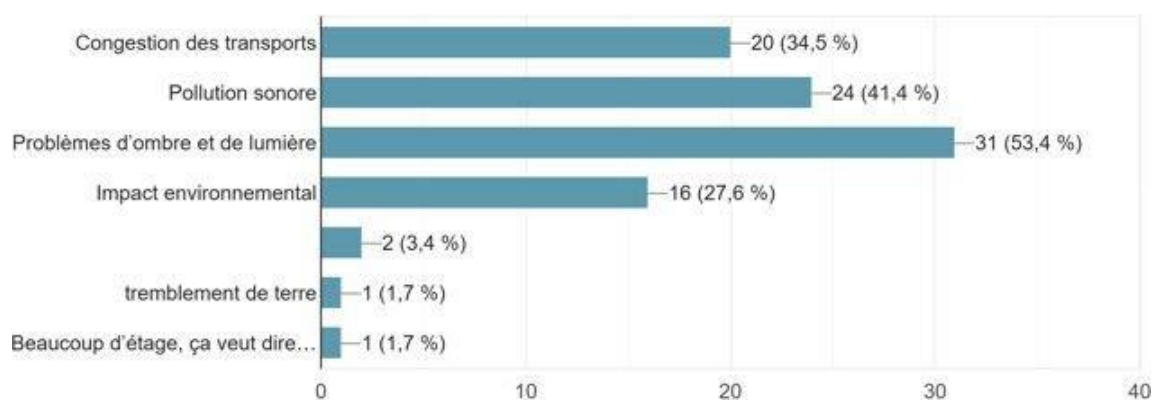
Cette synthèse met en évidence les atouts perçus des tours résidentielles selon les répondants.

**Question 15 : Quels inconvénients associez-vous aux tours résidentielles dans votre ville ?**

**Tableau 23 : les inconvénients d'une tour résidentielle**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Congestion des transports</b>	<b>20</b>	<b>34.5</b>
<b>Pollution sonore</b>	<b>24</b>	<b>41.4</b>
<b>Problèmes d'ombre et de lumière</b>	<b>31</b>	<b>53.4</b>
<b>Impact environnemental</b>	<b>16</b>	<b>27.6</b>
<b>Tremblement de terre</b>	<b>1</b>	<b>1.7</b>
<b>Beaucoup d'étage</b>	<b>1</b>	<b>1.7</b>
<b>total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

**Graphe 15 :**



**Interprétation :**

Cette synthèse souligne les préoccupations majeures des répondants concernant les tours résidentielles dans leur ville.

**Question 16 : Pensez-vous que les tours résidentielles devraient être d'avantage développés dans votre région ?**

**Tableau 24 : les bénéfices de la tour**

Qualification professionnelle	Effectifs	%
<b>Oui les tours peuvent gérer le manque d'espace urbain</b>	<b>51</b>	<b>82</b>
<b>Non , il y en a deja assez</b>	<b>06</b>	<b>9.8</b>
<b>Contre leur développement</b>	<b>05</b>	<b>8.2</b>
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

**Graphe 16 :**



**Interprétation :**

La majorité des répondants sont favorables au développement des tours.

## **2.3- Synthèse générale :**

Cette synthèse présente une analyse des données recueillies concernant les attitudes et préférences des répondants envers les tours résidentielles dans leur région. Les résultats mettent en lumière les attentes et préoccupations des citoyens face à cette typologie d'habitat.

### **1. Caractéristiques Souhaitées dans un Logement**

Les résultats montrent une préférence marquée pour des appartements dotés de plusieurs chambres, de terrasses et d'espaces verts. Les répondants expriment un fort intérêt pour les équipements modernes, notamment les salles de sport et les piscines, ainsi qu'une sécurité renforcée, reflétant un désir d'aménités qui améliorent la qualité de vie.

### **2. Types d'Espaces et Activités Souhaités**

Les espaces de sport et de bien-être émergent comme les plus désirés. Un intérêt significatif est également porté aux services de conciergerie, suggérant que les futurs développements résidentiels devraient intégrer des commodités qui favorisent le bien-être et la convivialité.

### **3. Critères de Choix d'un Logement**

La localisation figure comme le critère primordial dans le choix d'un logement, en particulier la proximité des transports en commun. La surface de l'appartement et les équipements supplémentaires sont également jugés essentiels, mettant en évidence l'importance de la fonctionnalité dans les décisions d'achat ou de location.

### **4. Disposition des Espaces**

Une majorité des répondants privilégie une disposition ouverte, favorisant des espaces de vie fluides. Cette tendance indique un changement vers des conceptions d'intérieur modernes qui maximisent l'interaction sociale et l'utilisation efficace de l'espace.

### **5. Avantages des Tours Résidentielles**

Les tours résidentielles sont perçues comme offrant des avantages substantiels, tels que des vues panoramiques et une optimisation efficace de l'espace. Ces éléments soulignent le rôle des tours dans la modernisation des paysages urbains et l'amélioration de l'expérience résidentielle.

### **6. Inconvénients Associés**

Les préoccupations majeures incluent les problèmes d'ombre et de lumière, la pollution sonore, ainsi que la congestion des transports. Ces résultats signalent une sensibilité aux implications environnementales des projets de développement, ce qui doit être pris en compte dans la planification future.

## **7. Opinion sur le Développement des Tours Résidentielles**

Une très large majorité (82 %) des répondants soutient l'idée d'un développement accru des tours résidentielles. Cela indique un appétit pour des solutions de logement modernes, suggérant que les projets futurs devraient envisager l'accroissement de cette typologie d'habitat dans le cadre d'une densification urbaine réfléchie.

Les résultats de cette étude soulignent un intérêt croissant pour les tours résidentielles, considérées comme des solutions efficaces pour répondre à la demande croissante de logements. Bien que des préoccupations existent, elles semblent largement atténuées par les avantages perçus. Ces tendances pourraient orienter les stratégies de développement urbain, favorisant une réponse adéquate aux besoins contemporains de logement dans la région.

### 3- Analyse du terrain :

#### 3.1- présentation du terrain :

Plan de Situation :

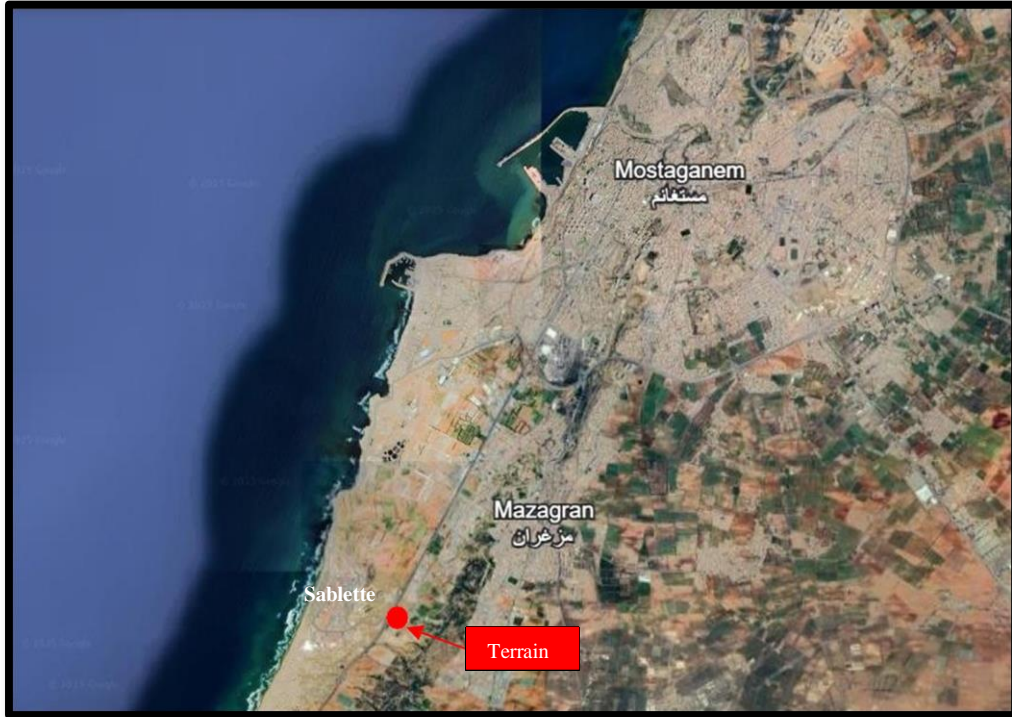


Figure 46 : plan de situation

Le terrain est situé au sud-ouest du centre-ville de Mostaganem, dans la commune de Mazagran. Il se trouve à environ **5 à 6 kilomètres du centre historique de Mostaganem**. L'accès au terrain depuis Mostaganem se fait principalement par **la route nationale RN11**, en direction de Mazagran et des Sablettes.

#### 1. Localisation géographique

- Le terrain étudié est situé dans la partie **sud-ouest** de la **wilaya de Mostaganem**, précisément dans la **commune de Mazagran**.
- Sa situation stratégique lui confère une position charnière entre la zone touristique des **Sablettes** au nord et la **forêt du bas Mazagran** au sud.



Figure 47 : plan de situation 2

## 2. Superficie et forme

- Le terrain couvre une **superficie importante de 2 hectares**, ce qui permet d'envisager des projets d'envergure avec une capacité de développement urbain et paysager considérable.
- La morphologie du site, relativement triangulaire, s'adapte naturellement aux contraintes imposées par les axes routiers.

## 3. Accessibilité et connexions routières :

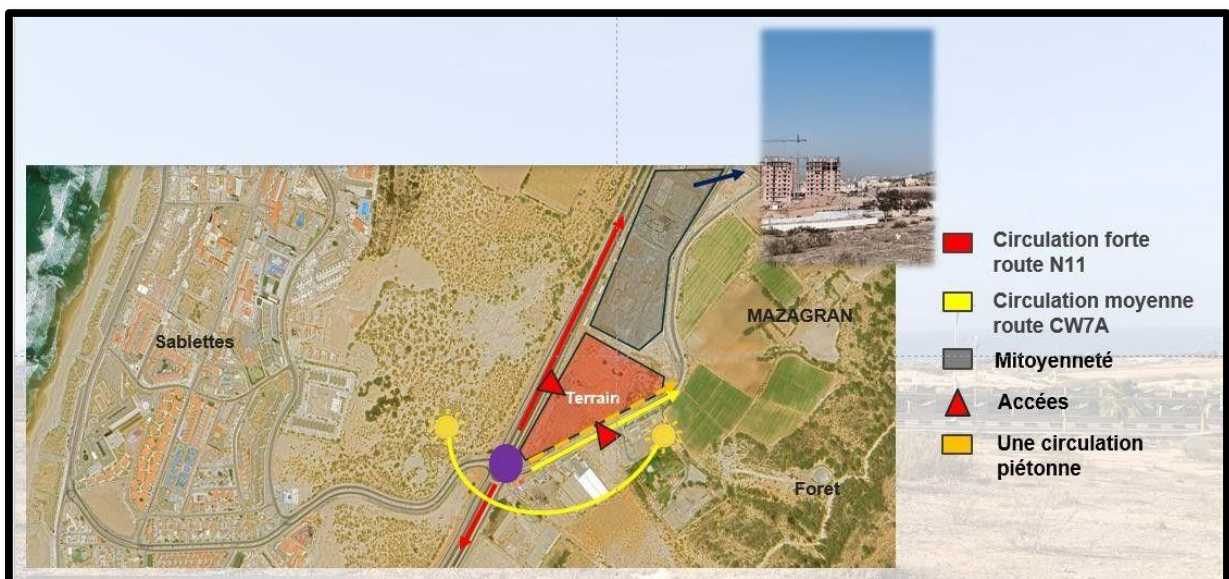


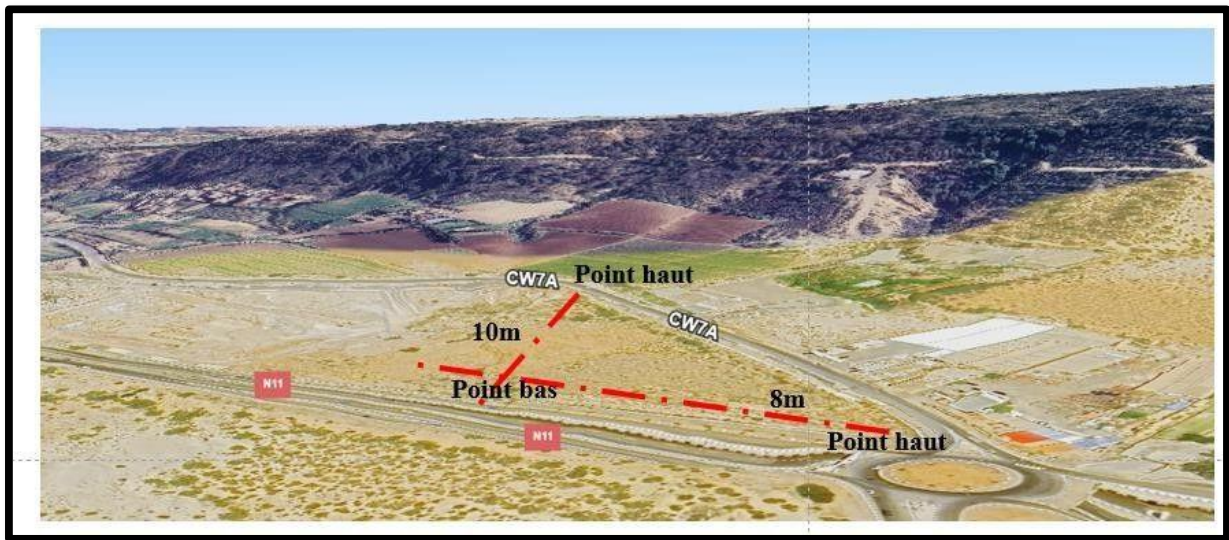
Figure 48 : plan d'accessibilité



#### 4- Conditions naturelles :

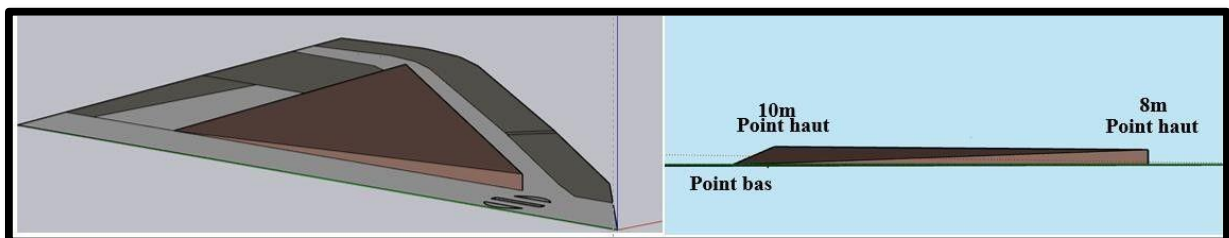
- Le site bénéficie d'un **très bon ensoleillement** tout au long de l'année, favorisant des stratégies bioclimatiques passives dans la conception des futurs projets. De plus, il est soumis à des vents dominants provenant du nord-est, offrant une ventilation naturelle efficace qui peut être exploitée pour améliorer le confort thermique des constructions et réduire la consommation énergétique.
- Les **vents** doivent être pris en compte dans la conception architecturale pour :
  - Optimiser la ventilation naturelle.
  - Protéger les espaces extérieurs contre les rafales éventuelles.

#### 5- Analyse morphologique :



**Figure 50 :** Topographie du terrain

Le terrain étudié se caractérise par une forme régulière, facilitant ainsi son aménagement et l'implantation de projets architecturaux ou urbanistiques. Sa configuration géométrique simple permet une exploitation optimale de la parcelle, avec une répartition aisée des accès, des bâtiments et des espaces verts.



**Figure 51 :** schéma Topographique

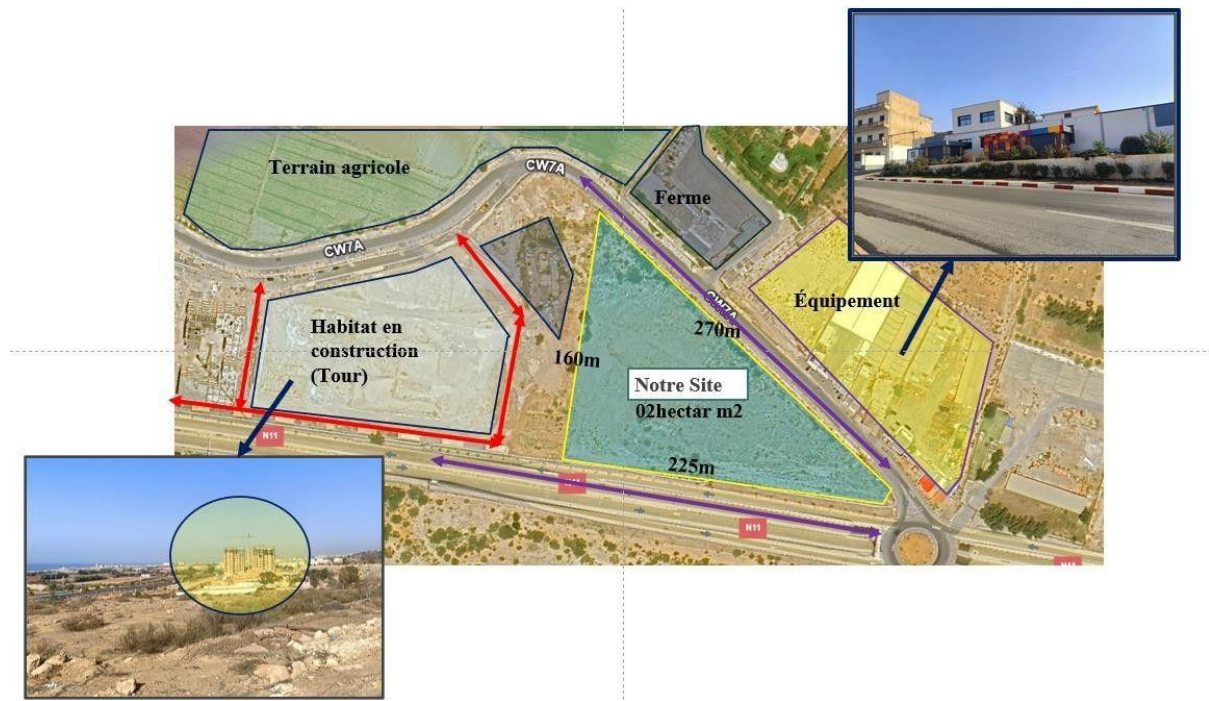
✚ **Topographie et Pente Naturelle** : La lecture des coupes longitudinales et transversales révèle que le terrain présente une pente naturelle de 11 mètres. Cette déclivité offre plusieurs avantages :

- Une opportunité pour la création de projets architecturaux en gradins ou en terrasses.
- Une meilleure gestion des eaux pluviales par écoulement gravitaire.
- La possibilité d'optimiser les vues panoramiques vers la mer et la forêt, en aménageant les niveaux supérieurs de manière stratégique.

Cependant, cette pente nécessite une étude géotechnique approfondie pour prévoir les travaux de soutènement éventuels et assurer la stabilité des futurs aménagements.

## 6- Analyse Environnement Urbanistique :

Le site bénéficie d'un contexte urbain dynamique marqué par la présence de nouvelles constructions résidentielles dans son voisinage immédiat. Cela traduit une forte attractivité de la zone et renforce le potentiel de valorisation du terrain à moyen et long terme.



**Figure 52** : environnement immédiat

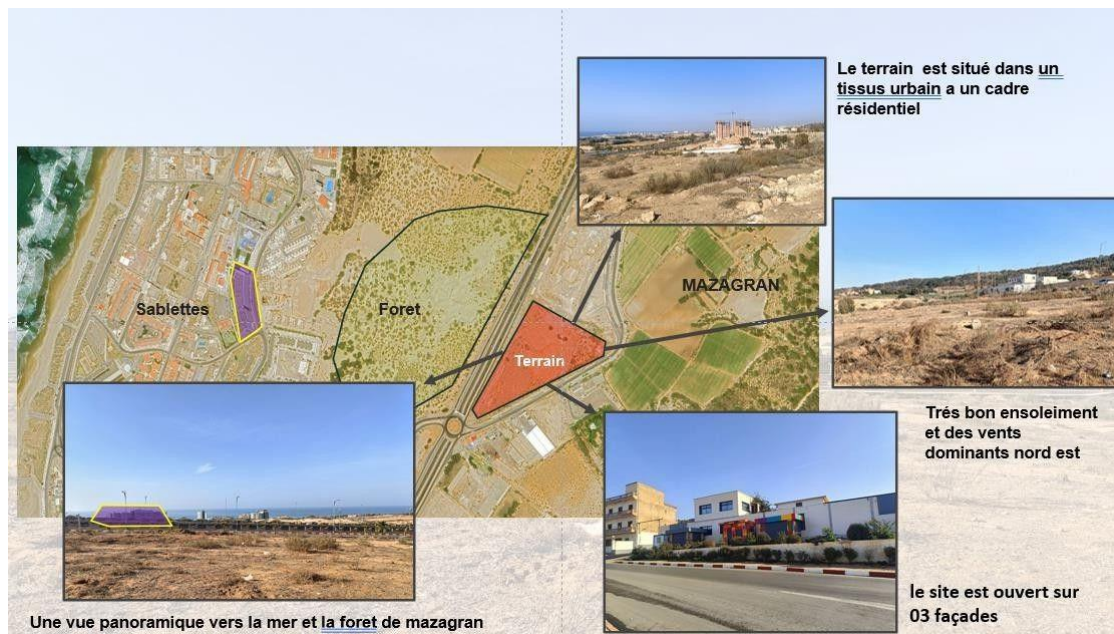
### Atouts Stratégiques :

- **Topographie dynamique** permettant des concepts architecturaux innovants.
- **Forme régulière** facilitant le découpage parcellaire et la rationalisation des infrastructures.

- **Contexte en pleine mutation** offrant une forte valeur ajoutée aux futurs développements.

### Enjeux et potentiel du site

- Grâce à sa localisation entre **zone touristique, zone naturelle** et **réseaux de transport**, le terrain représente un **point stratégique de développement** pour des projets à forte valeur économique, touristique et écologique.
- Toutefois, cette position impose aussi une réflexion approfondie sur :
  - **L'intégration urbaine** pour assurer la continuité fonctionnelle entre les zones existantes.
  - **La gestion des flux** de circulation pour limiter les problèmes d'encombrement.
  - **La préservation de l'environnement** notamment vis-à-vis de la forêt située à proximité.



**Figure 53 : les vues**

## 7- Caractéristiques Morphologiques du Site :

Le terrain est de forme triangulaire et s'insère harmonieusement dans l'organisation urbaine existante. Il est ouvert sur trois façades, ce qui lui confère une excellente visibilité et une accessibilité optimale. Cette configuration est particulièrement favorable pour des projets de grande envergure nécessitant plusieurs accès, tels que des équipements collectifs, des établissements touristiques ou des résidences de standing.

### **Vues et Paysages Environnants :**

- **Vers la mer** : Le terrain offre une vue panoramique exceptionnelle vers la mer Méditerranée, ce qui constitue un atout majeur pour des projets résidentiels ou touristiques de haut standing.
- **Vers la forêt de Mazagran** : À l'est, le site bénéficie d'une vue dégagée sur la forêt, renforçant l'intégration paysagère et la connexion avec l'environnement naturel immédiat.
- **Vers le tissu urbain** : À l'ouest et au sud, la vue donne sur un quartier résidentiel en développement, caractérisé par des immeubles modernes et des infrastructures de proximité.

### **Potentiel de Développement :**

La situation géographique du terrain, combinée à ses caractéristiques physiques et climatiques, en fait un emplacement stratégique pour divers projets d'aménagement :

- Résidences de standing avec vue mer et forêt.
- Complexes touristiques et hôteliers.
- Centres éducatifs ou de santé profitant d'un cadre naturel apaisant.
- Espaces de loisirs et équipements publics à vocation régionale.

### **Atouts Stratégiques :**

- **Accessibilité** : Plusieurs accès directs grâce aux trois façades ouvertes.
- **Exposition** : Exposition solaire optimale pour des projets énergétiquement performants.
- **Environnement** : Proximité de la mer et d'un espace forestier protégé.
- **Cadre de vie** : Quartier résidentiel calme, propice au développement durable et à l'attractivité touristique.

### 3.2- Analyse de la problématique du terrain :

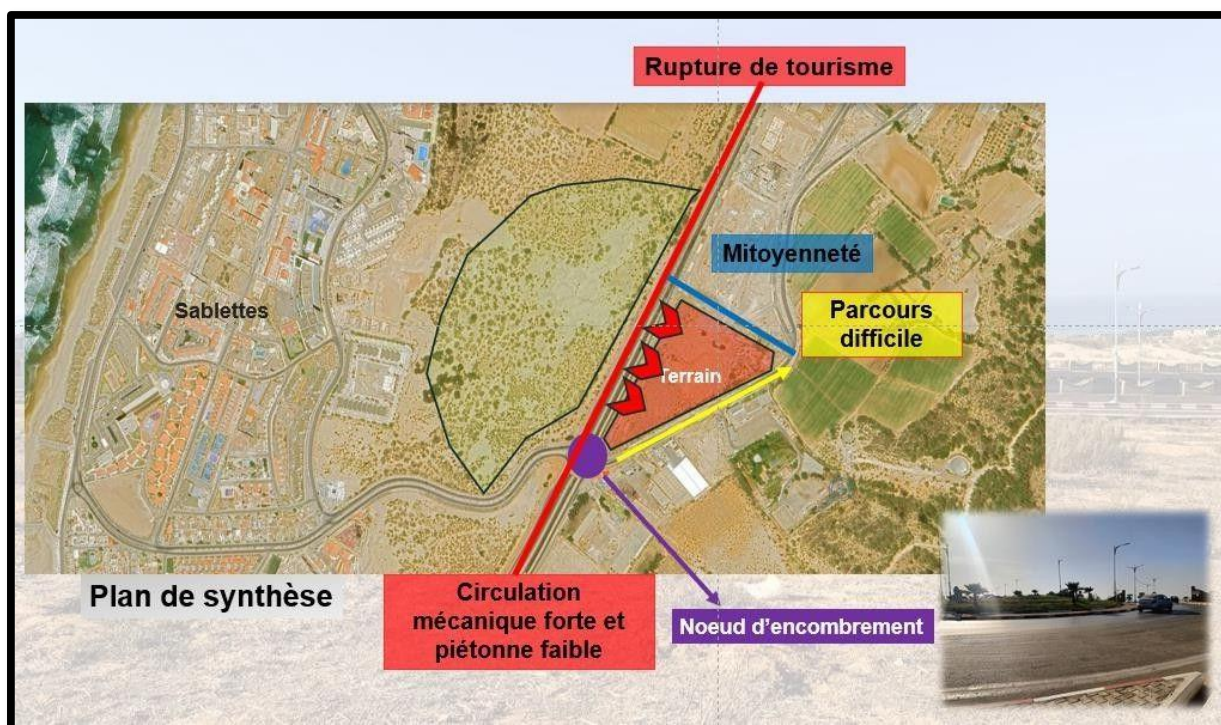


Figure 54 : Plan de synthèse

L'illustration expose une synthèse des contraintes liées au terrain étudié, mettant en évidence plusieurs problématiques majeures qui influencent directement les choix d'implantation et de conception architecturale.

Le site se situe en lisière d'une **zone touristique (Sablettes)**, connue pour son attractivité balnéaire, et à proximité d'une **forêt**. Malgré cette position stratégique entre mer et nature, le terrain souffre d'une **rupture de continuité touristique**. En effet, l'axe routier principal (signalé en rouge) agit comme une barrière physique qui coupe le flux naturel des visiteurs entre la plage et les espaces situés à l'est, isolant ainsi le terrain du dynamisme touristique.

Sur le plan de la mobilité, la zone est caractérisée par une **circulation mécanique intense**, c'est-à-dire un trafic motorisé très important, alors que la **circulation piétonne est quasiment inexistante**. Cette prédominance des véhicules limite fortement l'accessibilité piétonne au terrain, le rendant difficile d'accès pour les usagers non motorisés, ce qui pose un problème majeur dans une perspective de développement durable et d'urbanité.

Le **nœud d'encombrement** représenté en violet indique une zone critique où plusieurs flux routiers se croisent, générant des bouchons, une confusion dans les parcours, et une insécurité pour les usagers, particulièrement pour les piétons. Cela accentue le besoin d'une requalification du système de mobilité et d'une revalorisation de l'espace public.

Par ailleurs, la **mitoyenneté** du terrain, c'est-à-dire sa proximité directe avec d'autres parcelles agricoles ou non construites, génère un contexte hétérogène qui complique son intégration urbaine immédiate. Cette mitoyenneté impose de réfléchir à une **transition douce** entre espaces naturels, agricoles et urbains, sans rupture brutale.

Le **parcours difficile** (signalé en jaune) illustre les obstacles physiques et fonctionnels pour atteindre le site, dus à l'absence de cheminements clairs, d'infrastructures piétonnes sécurisées et d'espaces publics accueillants.

À cela s'ajoutent trois autres grandes carences identifiées :

- **Absence de parking** : il n'existe pas de solutions de stationnement à proximité immédiate, limitant l'accessibilité pour les véhicules.
- **Absence de commerce** : l'absence d'activité commerciale aux abords rend la zone peu animée et peu attractive.
- **Accès difficile** : entre l'encombrement automobile, la faible mobilité douce, et le manque d'infrastructures, l'accès au terrain reste compliqué pour tous les usagers.

Enfin, la photographie en bas de l'illustration illustre visuellement le caractère minéral et peu structuré de l'environnement immédiat : une grande voie rapide sans véritable aménagement paysager ou accueil pour les piétons.

**En résumé**, cette analyse démontre que le terrain, malgré son potentiel, souffre d'un isolement fonctionnel, d'une mauvaise connexion aux pôles d'attractivité voisins et d'une accessibilité insuffisante. Cela oriente donc les stratégies d'aménagement vers une nécessaire **restructuration de la mobilité, l'introduction d'activités génératrices de flux et la création d'espaces publics qualitatifs**.

*Chapitre V : La matérialisation de  
l'idée du projet*

## La matérialisation de l'idée du projet

### 1- Programmation du projet :

« *Le programme est un moment en amont du projet. C'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister..., c'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire* » Sowa Alex, Architecture d'aujourd'hui, 2002

À l'origine de tout projet se trouve l'expression d'un besoin. Cette expression exige, une analyse d'exigences, le produit final de l'analyse étant un programme. Ce programme décompose un ensemble d'exigences en sous-ensembles successivement plus restreints. C'est un instrument de réflexion qui fournit une série de sous-problèmes plus simples que le problème d'ensemble et peut indiquer dans quel ordre les résoudre (*notion d'inventaire et de moyens disponibles*). Il détermine :

- **Des exigences quantitatives de tous ordres**, d'abord activités, surfaces, hauteurs, mais aussi rapport de proximité ou d'éloignement, éclairage, chauffage, ventilation, climatisation, acoustique, etc.
- **Des éléments qualitatifs**, qui doivent permettre à l'auteur du projet de se faire une idée des souhaits subjectifs du client.
- Il est aussi porteur **d'éléments symboliques**, au-delà des sensations perceptibles.

#### ✚ Le programme de notre projet a été retenu à travers :

- L'analyse des exemples : la création d'une mixité programmatique.
- L'enquête.
- Les exigences fonctionnelles du projet.
- Les exigences contextuelles : consolidation des liens programmatiques entre les composantes du projet et les spécificités environnementales.
- L'identité du projet : offrir la structure programmatique qui contribue à la viabilité du projet.

#### ✚ Les objectifs programmatiques de notre conception sont les suivants :

- La diversification des types de logements afin de répondre aux différents besoins.
- Se baser sur les variables de la thématique dans la programmation et faire du confort un outil primordial de programmation.
- Assurer la mixité des activités afin de réduire les besoins de déplacement.
- Assurer les besoins élémentaires ou vitaux ainsi que les besoins sociaux afin d'offrir le bien-être à tout individu.
- Assurer l'autosuffisance des habitants.

	<b>Fonction mère</b>	<b>Activités</b>	<b>Sous activités</b>	<b>Espaces</b>
<b>La tour</b>	Hébergement	se loger	-Dormir	<b>-Chambre</b>
			-Préparer les repas	<b>-Cuisine</b>
			-Manger	<b>-Salle à manger</b>
			-Ciruler	<b>-Hall</b>
			-Se détendre	<b>-Séjour</b>
			-Repose	<b>-Salon</b>
			-se baigner	<b>-Salle de bain + W.C</b>
<b>La tour</b>	<b>Education</b>	Se cultiver	-Eduquer	<b>-Classe</b>
			-Lire	<b>-Atelier</b>
			-Apprendre	<b>-Bibliothèque</b>
			-Recherche	
<b>Le socle</b>	<b>Commerce</b>	Service	-Shopping	<b>-hyper marché</b>
			-Consommation	<b>-Boutiques</b>
			-Rencontre	<b>-Magasins</b>
			-Exposition	<b>-Cafétéria</b>
				<b>-Galerie</b>
				<b>-showroom</b>
<b>Les vagues</b>	<b>Service</b>	Service	-Accueillir	<b>-Accueil</b>
			-Communiquer	<b>-Agence immobiliere</b>
			-Orienter	<b>-Agence de communication</b>
			-Soin	<b>-Agence de presse</b>
			-Esthétique	<b>-Clinique</b>
				<b>-Centre de beauté</b>
	<b>Détente et loisir</b>	détente et	-Reposer	<b>-Aires De Jeux .</b>
		loisir	-Relaxer	<b>-Jardin .</b>
			-Jouer	<b>-Placette.</b>
			-Se Détendre	<b>-Cafétéria</b>
			-Consommer	<b>-Exposition en plein air</b>
			-Rencontre	
	<b>Hébergement temporaire</b>	Location et loisir	Reposer	<b>Appart-hotel</b>
			Relaxer	<b>Jardin</b>
			Se détendre	<b>Cafétéria</b>

**Tableau 25** : programmation du projet.

Cette partie consiste en la présentation d'un 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 qualitatifs pour l'intérêt d'approvisionner le confort et satisfaire les besoins des usagers.

**a -Les acteurs :**

Il s'agit de définir les usagers pour lesquels cette conception est réalisée.

- Les usagers permanents.
- Les résidents : homme, femme, adultes, vieux, personnes à mobilité réduite.
- Les employés du commerce.
- Les usagers occasionnels :
  - Habitants de la ville.
  - Familles en quêtes de divertissement
  - Familles en quêtes d'approvisionnement
  - Jeunes en quêtes de distraction
  - Touriste et visiteurs étrangers

**b -La nature quantitative des espaces :**

Les espaces sont définis selon les catégories de fonctions, pour chaque fonction mère il y a des espaces précis. Cette étude a pour but de dégager les surfaces et les qualités des différents espaces constituant le projet (dimension, aménagement...) selon des normes et des recommandations afin d'assurer un bon fonctionnement et arriver à un résultat offrant une meilleure adaptation de l'utilisateur avec toutes les commodités.

	Espace	Type	Sous espace	Surface m <sup>2</sup>	Qualité spatiale et exigences
L'Habitation	Appartement	F2 F3 F4 F3 duplex F8 Triplex	Salon	22 ~ 45	Grand espace de réception avec Éclairage naturel
			Hall d'entrée	9 ~ 10	Premier espace après avoir franchi l'appartement, un passage qui donne accès aux autres pièces. Doit contenir un rangement.
			Cuisine	14 ~ 24	Espace dédié à la préparation des repas et à la consommation. Il doit assurer un enchaînement de tâches. Adaptation de la hauteur du plan de travail. Éclairage naturel.
			Chambres	16 ~ 30	Pièce de vie principale à fonctionnalités polyvalentes. Éclairage et aération naturels
			sanitaires	8 ~ 12	Espaces dans lesquels sont disposés des installations et équipements pour le soin corporel et de santé Composé de deux espaces WC et salle de bains, Éclairage et aération naturels

	Espaces	Type	Sous espace		Surface m <sup>2</sup>
Groupe scolaire	Crèche	Administration	Br.directure		30
			Salle de reunion		29
			Br. securite		12
			Br. Paiementr		17
			Salle des profs		30
			Recuperation des enfants		24
		Réfectoire		100	
		Cuisine		~ 90	
		Classes		80 ~ 100	
		Dortoir		90	

			Salle de repos	100
			Bibliothèque	100
			Salle de divertissement	100
			Sanitaire	62

	Espace	Type	Sous espace	Surface m <sup>2</sup>	Qualité spatiale et exigences
Centre commercial	Hypermarché	Commerce de détail en libre-service	Surface marchande, aire de livraison, administration sanitaires	840	L'organisation de la surface de vente en mode libre-service, la proposition d'un vaste assortiment alimentaire et non-alimentaire, l'offre renouvelée de promotions et de prix d'appel en fonction de la saison et des attentes de la clientèle, l'usage des chariots.
	Boutiques	Boutiques haut de gamme	Surface de vente, hall de distribution, dépôt, espace staff, sanitaires	96 ~ 276	Locaux à surface importante, dédiés souvent aux marques haut de gamme, au prêt à porter. Ambiance visant à charmer les clients. Architecture minimaliste.
	Cafeteria	-		1080	Un grand espace dédié au consommation
	Magasins	Commerce de 1 <sup>er</sup> nécessité	-	42 ~ 167	
	Galerie d'exposition	Exposition artistique	-	346-866	Un grand espace dédié à l'échange culturel. Eclairage naturel favorisé. Ambiance visant à la détente.
	Sanitaire	-	Sanitaire homme	48	
		Sanitaire femme	45		

	Espaces	Type	Sous espace		Surface m <sup>2</sup>
Hébergement temporaire		Appart-hotel	Administration	Br.directeur	20
				Salle de réunion	30
				Br. sécurité	12
				Réception	20
				Salle de conférence	30

			Sanitaire	10
			Réfectoire	100
			Cuisine	~ 90
			Appartement	70 ~ 100
			Espace de SPA	100
			Salle de sport	100
			Bibliothèque	100
			Salle de divertissement	100
			Sanitaire	62

**Tableau 26 :** Définition qualitative et quantitative.

### **Caractéristiques des appartements :**

- ✓ Cuisine équipée, systèmes de climatisation, balcons privés dans la plupart des unités.
- ✓ Le sous-sol dispose de 02 étages de parking pour les visiteurs et les résidences.
- ✓ Le RDC abrite des magasins commerciaux et dispose d'une entrée pour les visiteurs, et une deuxième secondaire.
- ✓ Le projet offre aux résidents des commodités au niveau d'entrée comme spa généreux avec piscine, Sauna vapeur, Salles de massage.
- ✓ Commerces le long du RDC.
- ✓ Espace centrale de loisir.
- ✓ Terrasses privées pour chaque appartement
- ✓ Piscine au rez-de-chaussée.

### **Objectif :**

Le mélange d'appartements de différentes tailles et types tels que des simplex, des duplex avec piscines est réparti dans tout le bâtiment pour offrir une variété de conditions pour répondre aux besoins de chaque locataire et donner à chaque appartement une identité unique.

### ✚ **Recommandations thématiques :**

- Renforcer la dynamique urbaine par l'intégration des différentes fonctions tel que les commerces et les services au niveau du R.D.C et 1er étage.
- Favoriser la mixité sociale en diversifiant les statuts et typologies d'habitat tant dans leur composition interne que dans leur composition architecturale ; mais aussi favoriser les échanges avec la ville. Ce projet attend donc des réponses avec une image urbaine attractive et qualitative satisfaisant les besoins ressentis de la ville et des habitants.
- Créer un cœur d'îlot agréable et apaisant, créant ainsi des transparences et le sentiment d'un îlot aéré ; créer des perméabilités visuelles vers le cœur d'îlot, de manière à l'ouvrir vers son contexte.
- Présence de végétation dans le projet pour faire l'équilibre entre l'espace bâti et l'espace naturel.
- Mettre l'accent sur les aires de jeux de détente et de rencontre.
- Prendre en charge de personnes à mobilité réduite.

### ✚ **L'intégration de tourisme : vers la mixité fonctionnelle**

L'intégration d'un appart-hôtel au sein de ce projet résidentiel constitue une réponse stratégique à la problématique de la discontinuité touristique observée sur le site d'implantation. Ce choix programmatique s'inscrit dans une démarche de **mixité fonctionnelle et d'hybridation des usages**, visant à articuler habitat permanent et hébergement temporaire dans une logique de cohabitation spatiale. L'appart-hôtel, en tant que dispositif d'hospitalité à court séjour, permet une **revalorisation du tissu urbain** par la réactivation de flux touristiques, tout en générant une dynamique économique locale. Il contribue également à une **densification maîtrisée** et à une meilleure **optimisation foncière**, en adaptant l'offre résidentielle aux temporalités variables de l'occupation.

Sur le plan sociétal, ce type d'hébergement favorise des **interactions entre usagers résidents et visiteurs**, créant des synergies propices à l'animation urbaine et à l'appropriation du lieu. Par ailleurs, la **réversibilité fonctionnelle** des unités d'habitation permet une flexibilité d'usage selon les saisons ou les besoins du marché, renforçant ainsi la **résilience programmatique** du projet. L'appart-hôtel devient dès lors un **instrument d'activation territoriale**, assurant la continuité des usages, la diversification des fonctions et la mise en réseau de l'habitat avec le système touristique local.

## **2- Organisation des masses :**

L'organisation des masses repose sur deux éléments fondamentaux :

- D'une part, **la conception du plan de masse**, qui définit l'agencement des enveloppes bâties, des parcours de circulation et des espaces extérieurs.

- D'autre part, **la conception de la volumétrie**, qui s'attache à établir les rapports typologiques, les relations topologiques ainsi que l'affirmation de l'identité architecturale.

## 2.1- la conception du plan de masse :

A/ Concepts d'implantation « interaction projet contexte » :

### A.1-Délimitation du site d'intervention :

Nos premières intentions de départ consistent à marquer les axes qui se développent autour de notre assiette d'intervention :

- Valoriser le projet face la RN11
- Assurer une vue panoramique pour l'ensemble du projet



Figure 55 : rond-point Sabelette

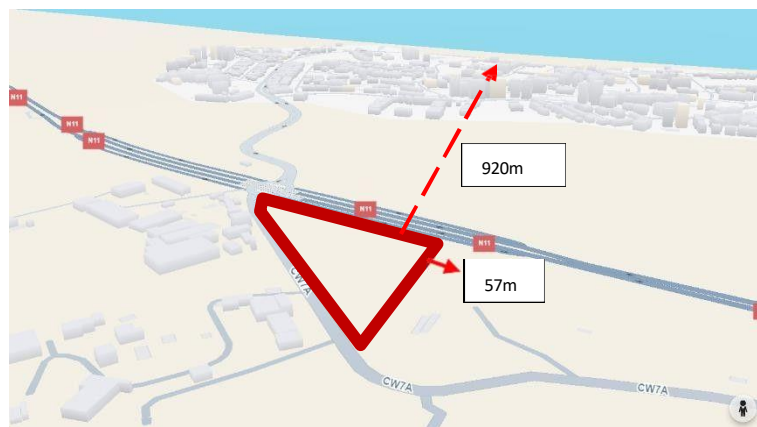
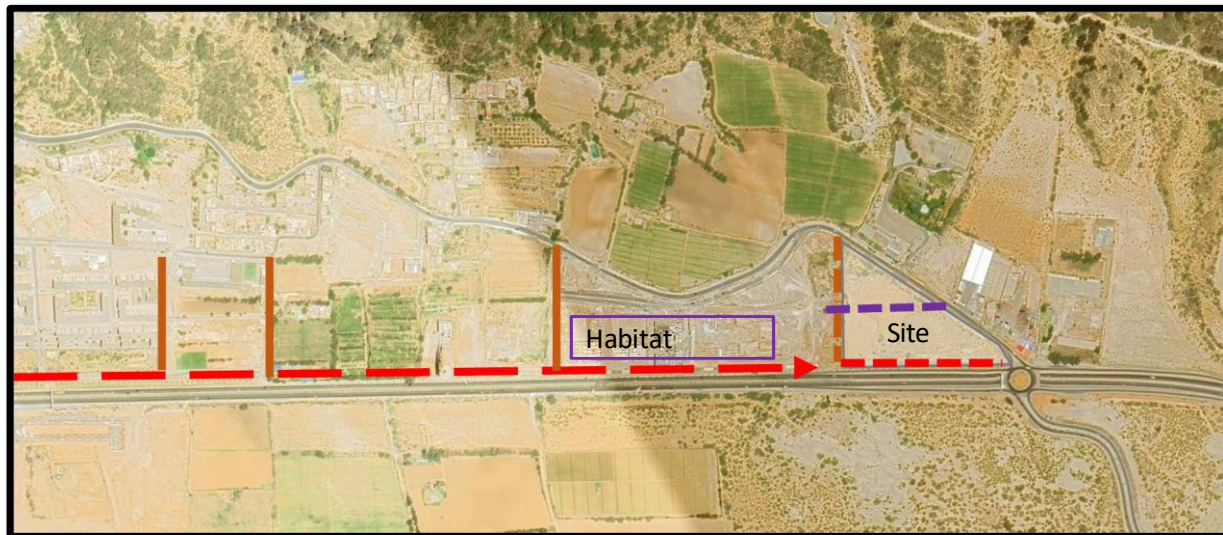





Figure 56 : Délimitation du site d'intervention

## A.2- Découpage du site :

Figure 57 : Découpage du site



### Légende :

-  Projection de la voie secondaire
-  Alignement d'habitat
-  Découpage parallèle

## A.3-Accessibilité et circulation du terrain :

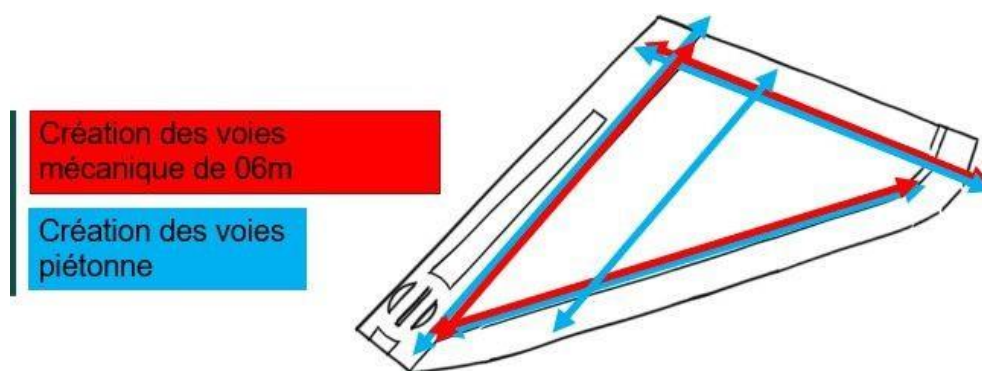


Figure 58 : schéma représentatif de création d'accessibilité

#### A.4- Intégration par rapport au terrain :

Le terrain, de forme triangulaire, présente une topographie complexe avec deux pentes distinctes : une de 10 mètres, une seconde de 08 mètres. Cette contrainte topographique a été transformée en opportunité par une stratégie de **terrassement judicieuse**, permettant d'intégrer le bâti de manière harmonieuse au site. Ainsi, un sous-sol a été aménagé du côté le plus haut, tandis que ce même niveau correspond à un rez-de-chaussée du côté opposé. De plus, l'intégration d'un gradin de 10 mètres de pente sur l'un des versants permet non seulement une adaptation naturelle à la pente, mais offre également un espace de détente privilégié avec une vue panoramique sur la mer. Cette configuration topographique devient ainsi un véritable levier de conception, renforçant à la fois la relation au paysage et la qualité spatiale du projet.

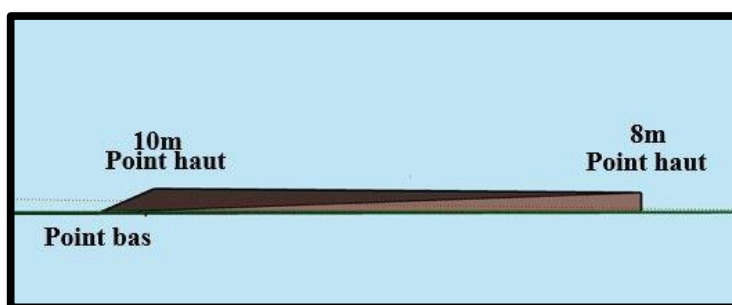
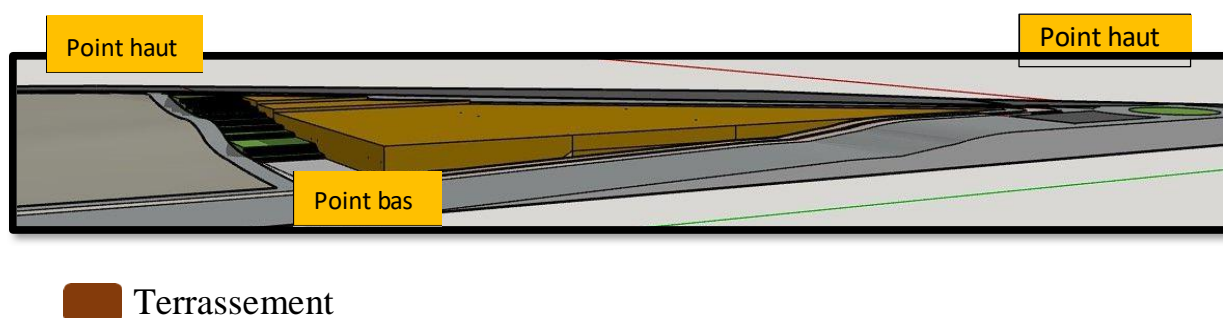


Figure 59 : schéma topographique du terrain



■ Terrassement

Figure 60 : Terrassement par rapport au site

#### B/-La conception des enveloppes : Composition volumétrique et programmatique :

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

Notre projet (tour d'habitation) est de caractère composé. Ceci dans le but de l'affirmation de l'unité principale du projet qui est l'habitat. Ce caractère a été choisi pour :

- Faire valoir la fonction mère du l'hébergement
- Assurer une logique dans la relation physique et fonctionnelle entre les différentes entités.
- Assurer l'interdépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités.

Le projet est composé de cinq (4) enveloppes qui attribuent cinq (4) fonctions mères dans le projet :

- E01 - enveloppe d'habitation « la Tour »
- E02 – enveloppe de tourisme « l'immeuble »
- E03 - enveloppe d'Echange (socle) « commerce »
- E04- enveloppe des équipements de proximité.

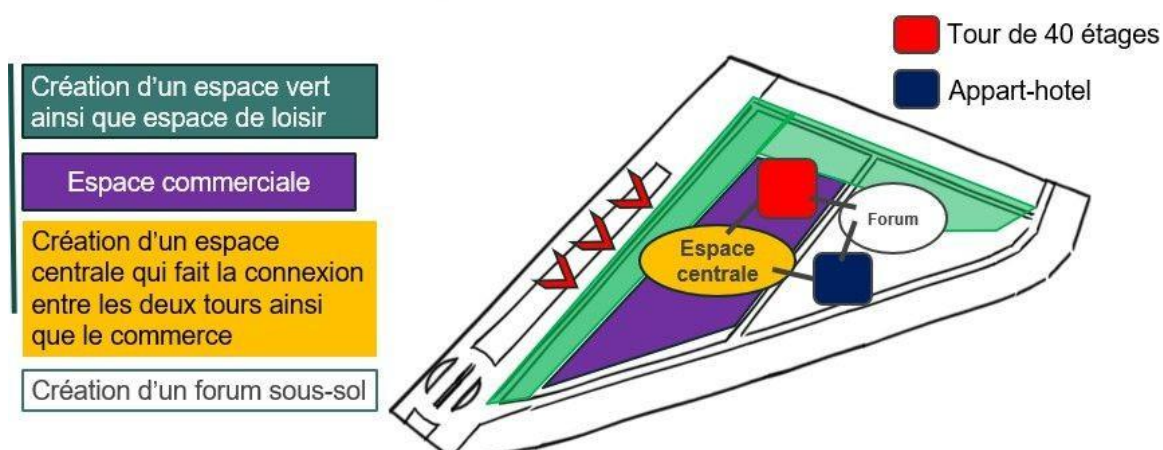
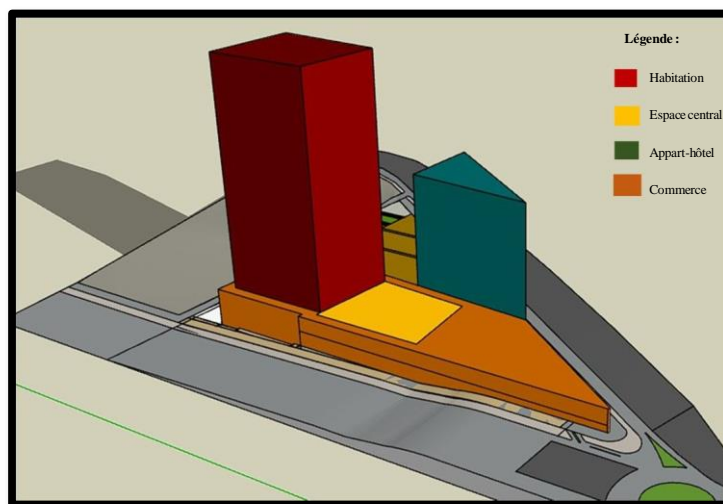


Figure 61 : schéma de fonctionnement

## B.1-Implantation :

L'implantation du projet s'organise autour d'un **soCLE fonctionnel** en gradins, représenté en orange, qui s'élève sur **trois niveaux**. Ce soubassement accueille des commerces et des espaces à vocation publique et polyvalente. En son centre, une excavation architecturale forme un **cœur de site**, traité comme un forum ou un **espace de loisirs central (en jaune)**, véritable lieu de convergence, de rencontre et de détente pour les usagers. Émergeant de ce socle, **une tour élancée de 40 étages (en rouge)** s'élève comme signal urbain. Elle est exclusivement dédiée à l'habitation ainsi qu'à des services réservés aux résidents, garantissant à la fois intimité et qualité de vie. Cette composition articule clairement les différentes fonctions du projet tout en créant une interaction fluide entre les espaces publics à la base et les fonctions résidentielles en hauteur, tout en valorisant la vue sur mer et l'intégration paysagère. En complément, **un second volume (en vert) de gabarit intermédiaire** s'insère harmonieusement



dans la composition. Ce dernier abrite un apart-hôtel destiné aux touristes, offrant une double orientation privilégiée : une vue panoramique sur la mer et une ouverture directe sur le cœur central animé du projet. Cette articulation volumétrique permet une cohabitation fluide entre vie résidentielle, activité touristique et espaces publics, tout en valorisant la topographie et le potentiel visuel exceptionnel du site.

## B.2. Composition volumétrique et traitement des façades :

### B.2.1- La tour et l'appart-hôtel :

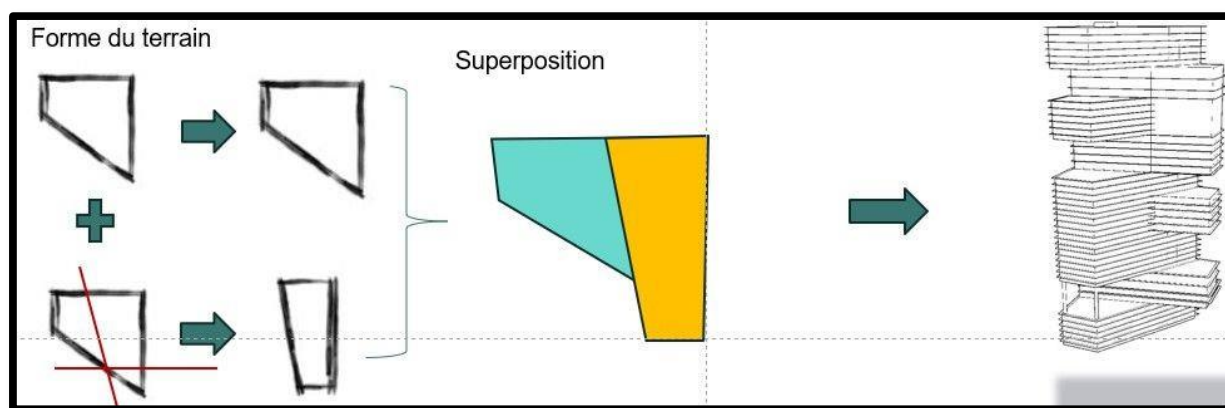


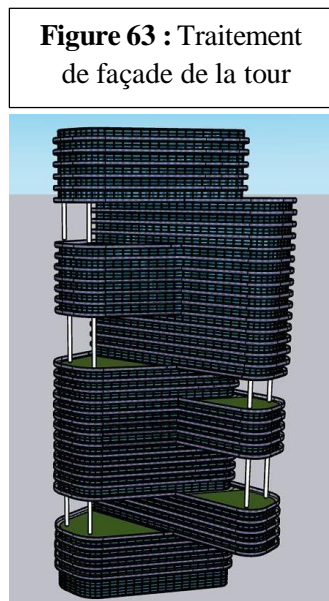
Figure 62 : schéma de principe

Ce schéma montre le processus de conception des tours d'habitation, fondé sur une analyse rigoureuse de la morphologie du terrain. La démarche débute par l'identification et l'extraction de la forme parcellaire, qui est ensuite décomposée en plusieurs géométries selon des axes du terrain. Ces formes sont superposées pour générer une base volumétrique complexe, articulant les différentes entités spatiales. Cette base est ensuite exploitée dans une logique d'empilement, où chaque niveau reprend, décale ou fait une rotation des formes initiales, créant ainsi un jeu de volumes dynamiques. Cette approche permet d'adapter l'architecture à son environnement tout en affirmant une identité formelle forte et contemporaine.

#### B.2.1.2- Traitement des façades :

Le traitement des façades des tours d'habitation ainsi que de l'immeuble apart-hôtel s'inscrit dans une démarche de **dialogue formel et sensoriel avec le paysage maritime** environnant. Ce langage formel est renforcé par l'utilisation de **verres teintés en bleu**, évoquant la couleur de la mer, tout en filtrant la lumière naturelle pour offrir aux intérieurs un **effet de transparence aquatique** et une **atmosphère immersive**. L'ouverture des trois façades principales vers la mer permet de **valoriser la vue panoramique**, en maximisant l'ensoleillement et le lien visuel avec le littoral.

La quatrième façade, tournée vers la **forêt de Mazagran**, adopte une stratégie d'intégration paysagère par la **présence de**



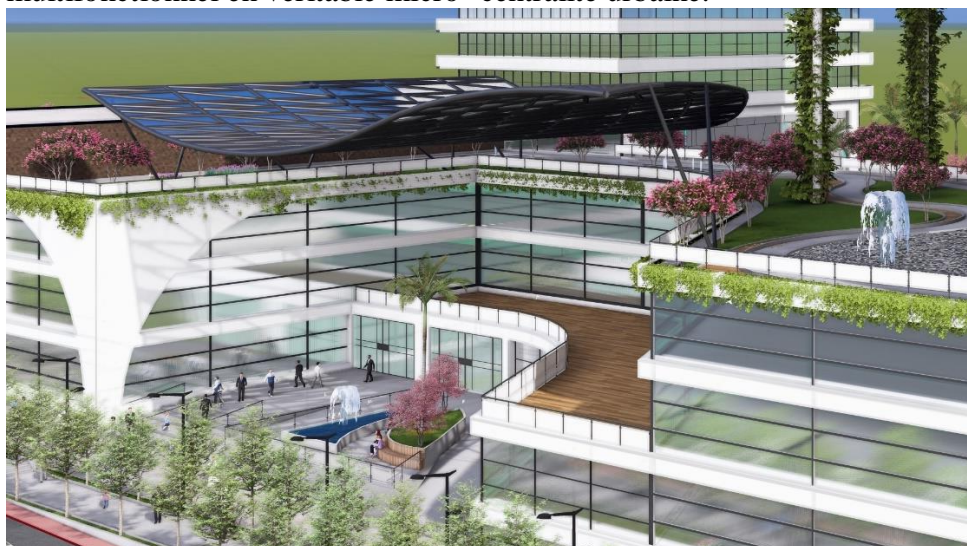
**végétation verticale et de matériaux durables**, inspirés du couvert forestier. Ce choix contribue non seulement à renforcer le **dialogue visuel avec le massif végétal**, mais agit également comme **barrière acoustique naturelle** contre les nuisances sonores, tout en améliorant le **confort thermique et hygrométrique** des logements dans un contexte de climat humide. L'approche adoptée combine ainsi **esthétique, durabilité et qualité de vie**, en ancrant le projet dans son environnement immédiat et en valorisant ses atouts naturels.

## **B.2.2- Socle et forum :**

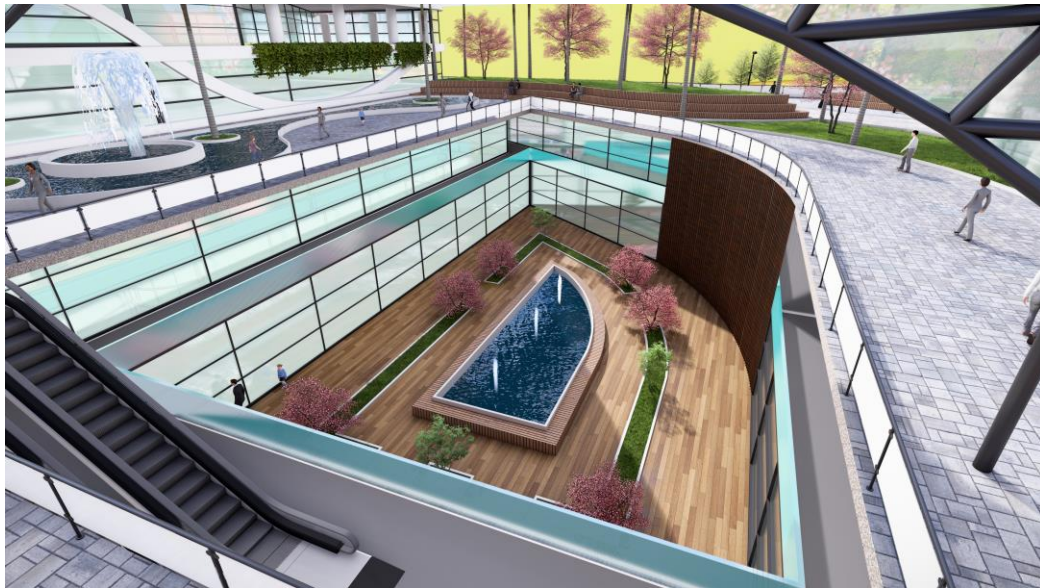
### **a/- Espace centrale :**

Dans notre projet d'habitation à programmation multifonctionnelle, l'espace central – assimilé à un forum urbain – joue un rôle fondamental en tant que dispositif de médiation spatiale et sociale. Il constitue un espace fédérateur autour duquel s'organisent les différentes fonctions du projet : logements, commerces de proximité, services, équipements partagés, voire activités à vocation culturelle ou touristique. Par sa position stratégique, cet espace agit comme une interface de transition entre les sphères privées, semi-publiques et publiques, assurant une perméabilité fonctionnelle et une continuité d'usage.

Du point de vue social, le forum devient un support de vie collective, renforçant les liens sociaux entre les usagers aux profils variés (habitants, visiteurs, usagers des équipements). Il participe à la construction d'un vivre-ensemble durable, en encourageant la mixité fonctionnelle et générationnelle. Enfin, dans une perspective de développement durable, cet espace favorise la gestion partagée, la résilience communautaire et l'appropriation progressive du lieu par ses usagers, transformant le projet d'habitation multifonctionnel en véritable micro- centralité urbaine.



**Figure 64 :** Espace centrale



**Figure 65 : forum**

### Expression formelle : inspiration

Dans une logique d’ancrage contextuel et de dialogue sensible avec le site, la forme architecturale de l’espace central du projet a été conçue en s’inspirant du **mouvement fluide et organique des vagues marines**. Implanté sur un terrain bénéficiant d’une **vue panoramique sur la mer**, cet espace se veut le prolongement symbolique et spatial du paysage littoral. Les **courbes ondulantes** qui structurent le forum central traduisent une volonté de **mimétisme morphologique** avec l’élément marin, renforçant la cohérence entre le bâti et son environnement naturel.



**Figure 66 : les vagues**

Ce choix formel ne relève pas uniquement d’une intention esthétique, mais participe également à une **mise en scène de la mer** à travers l’architecture, créant un **effet-mer** perceptible depuis les différents points du projet. Il s’agit de **matérialiser le mouvement, la fluidité et la douceur de l’eau** dans les parcours, les limites et les aménagements du forum, générant une **expérience spatiale immersive et sensorielle** pour les usagers. Ce langage organique contribue à **l’identité du lieu**, tout en évoquant la mémoire du site et en valorisant sa relation intime avec la mer Méditerranée.

## **b/- Le socle : commerce**

Le soubassement du projet, conçu comme un socle actif et multifonctionnel, constitue la base structurante à partir de laquelle s'élèvent les tours d'habitation. Loin d'être un simple support technique, ce socle est pensé comme un espace public animé, ouvert aussi bien aux habitants qu'aux visiteurs. Il accueille une diversité programmatique intégrant commerces, espaces d'exposition, zones de détente, ainsi que des parcours piétons fluides. Cette pluralité d'usages favorise la vitalité urbaine en pied de tours, tout en créant un espace d'interface entre l'architecture verticale et le tissu environnant.

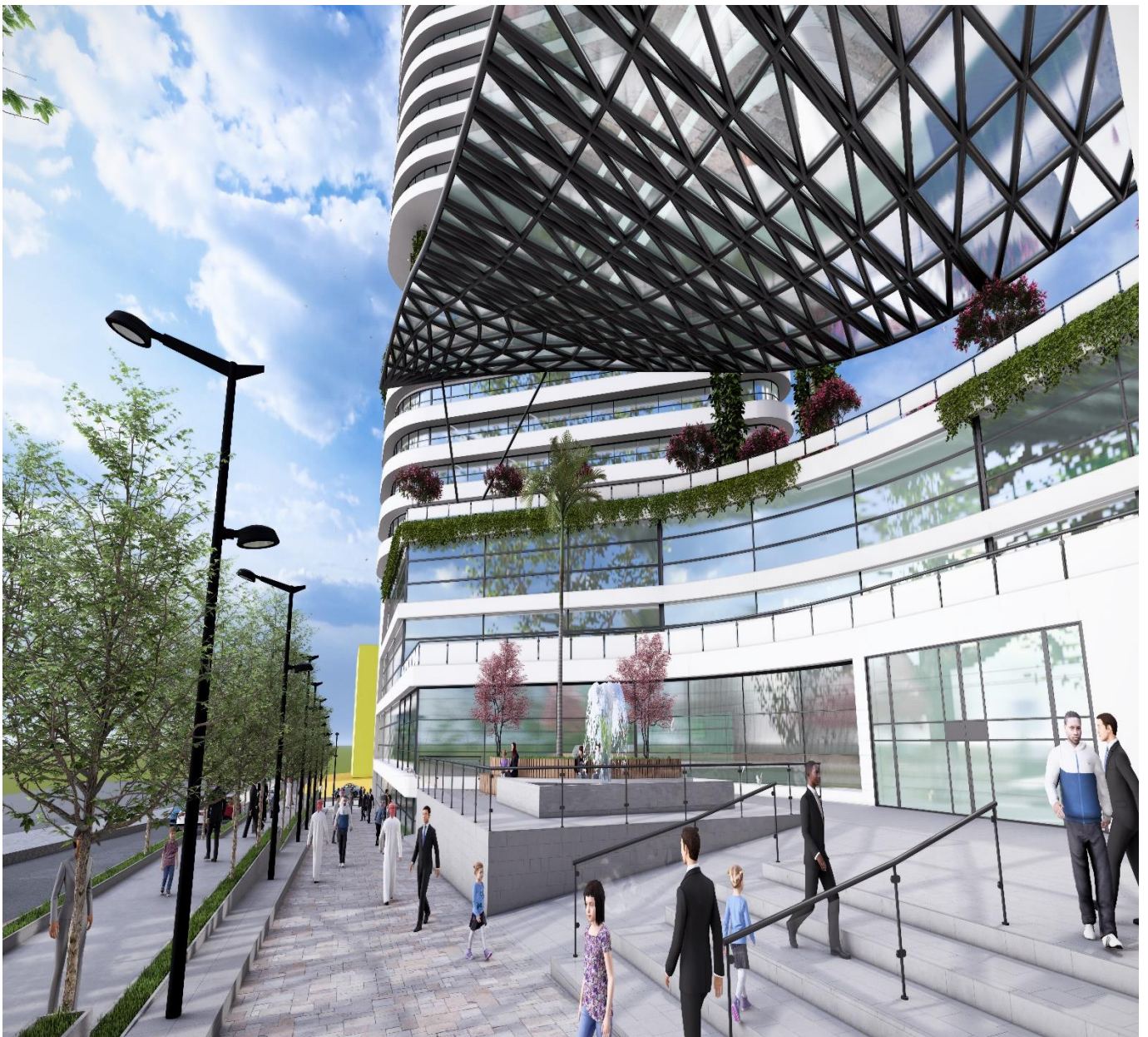
La forme du socle découle directement des spécificités topographiques du terrain, avec une composition en gradins, courbes ou ruptures de niveaux, s'adaptant aux pentes et aux lignes naturelles du site. Cette morphologie permet une intégration paysagère harmonieuse et renforce l'idée d'un projet enraciné dans son sol, en dialogue avec le relief et les vues sur la mer. Le socle devient ainsi une plateforme de convergence et de rencontre, où les fonctions commerciales et culturelles s'articulent avec les espaces de séjour et de promenade, générant un lieu de vie dynamique, inclusif et structurant pour l'ensemble du projet.



**Figure 67 : Façade principale**

### **c/- l'entrée principale :**

L'entrée principale du projet se distingue par son caractère monumental et sa grande envergure, affirmant dès le premier regard l'identité forte du lieu. Elle est conçue comme un vaste espace d'accueil, ouvert et fluide, invitant naturellement à pénétrer dans le socle (commerce). Cette entrée est marquée par une imposante charpente métallique apparente, à la fois structurelle et esthétique, qui accentue l'effet de grandeur et souligne la modernité de l'architecture. La transparence des matériaux et la hauteur généreuse de l'espace renforcent cette impression d'ouverture et de solennité.



**Figure 68 : Entrée principale**

### **B.3- Conception des Parcours :**

#### **B.3.1-Le type de parcours :**

Le type de parcours est défini selon la thématique, le site et le caractère de l'équipement. Donc chaque type de parcours dépend des éléments précédents. Les types de parcours sont : le parcours d'ancrage, le parcours de découverte de projet, le parcours d'exploitation, le parcours d'exploitation sur la mer

#### **B.3.2-La logique des parcours :**

La logique de composition des parcours doit être tirée de l'idée du projet, elle est structurée autour de :

- La forme de la répartition des flux
- La gestion des articulations
- La définition des caractéristiques des axes

### ✚ Parcours d'ancrage :

Un parcours Linier servant à partir des voies périphériques de l'assiette donnant vers les points d'accès du projet

### ✚ Parcours de découverte :

Un parcours piéton fluide qui :

- Assure le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet.
- Parcours fluides suivant la forme du projet
- Parcours bordé d'arbres, flux fort vers le projet, traité d'une manière qu'on peut sentir le lien entre le projet et l'environnement

### ✚ Parcours d'exploitation :

Parcours mécanique fluides servant à partir du parking sous-sol, ou pour circuler autour du projet et le découvrir

- Assurer la relation projet /environnement
- Aménager pour avoir un espace de promenade et détente.

### ✚ Parcours de d'exploitation sur la mer :

Un parcours mécanique dynamique qui :

- Assure la relation projet /mer.
- Parallèle à la ligne de rivage.
- Espaces de détente et de loisir sur les côtés « gradins »



Figure 69 : les parcours

#### **B.4- Conception des espaces extérieurs :**

L'espace extérieur est un élément permanent du projet qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat. 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 extérieur, la logique de conception de l'espace extérieur et les caractéristiques typologiques de l'espace extérieur.

##### **a - Type d'espace extérieur :**

L'espace extérieur est composé de quatre (4) types différents :

- Espace de confirmation caractérielle.
- Espace d'aboutissement.
- Espace d'extension fonctionnelle
- Espace de détente.

##### **b - Caractère de l'espace extérieur :**

**-Espace de confirmation caractérielle :** espace de prestige dont l'aspect doit être le plus soigné possible.

**-Espace d'aboutissement :** un espace ornementé qui marque l'accès au projet.

**-Espace d'extension fonctionnelle :** espace exploité par la différente galerie d'art exemple : (Exposition en plein air).

**-Espace de détente :** espace à l'aspect soigné mais sans présence permanente de l'équipe d'entretien (Espace vert, espaces de jeux et bases de loisirs).



**Figure 70 :** Espace de détente et de loisirs (les gradins)

## B.5- La volumétrie :

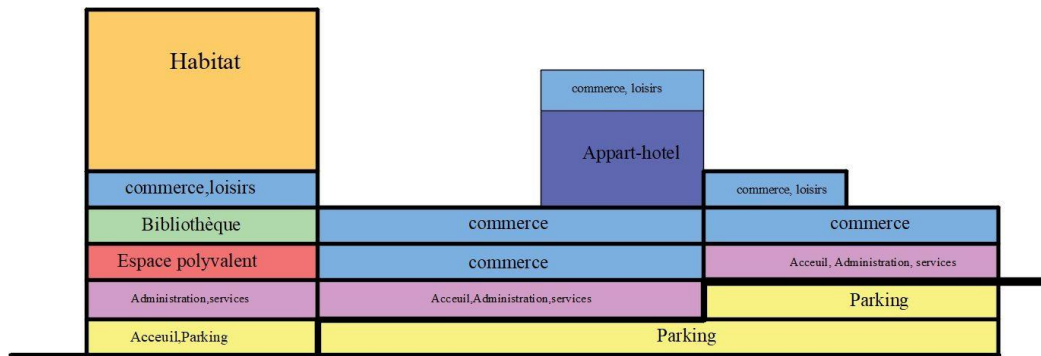


**Figure 71 : L'ensemble du projet**

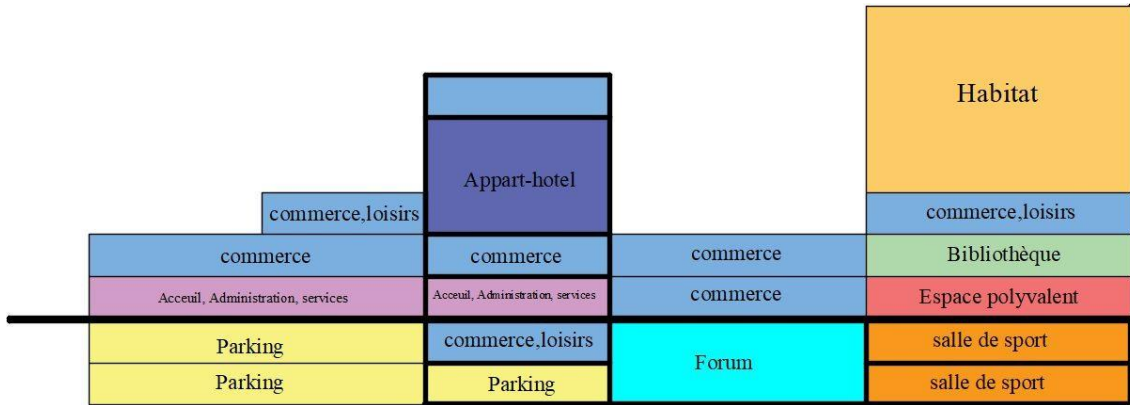


**Figure 73 : Espace centrale (forum)**

## La programmation :

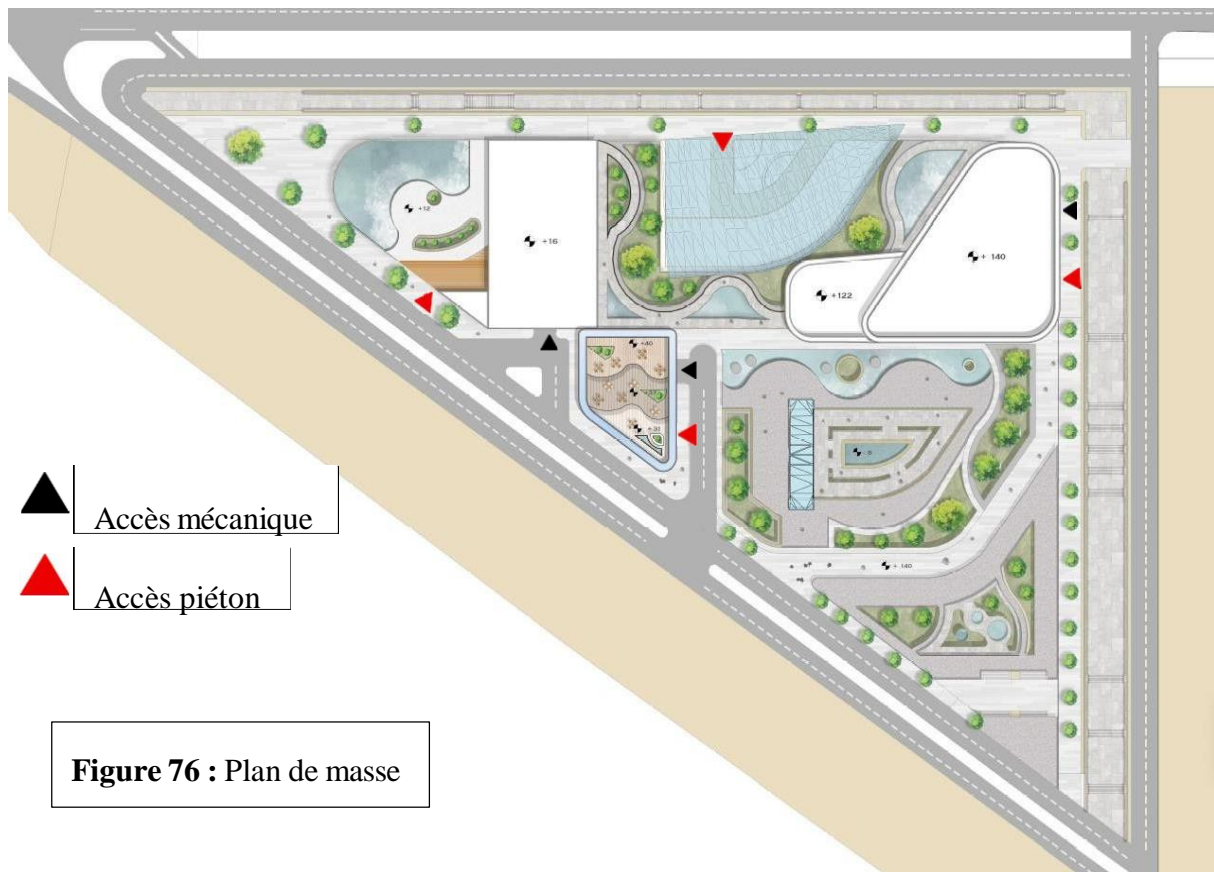


**Figure 74 :** Coupe schématique fonctionnelle nord



**Figure 75 :** Coupe schématique fonctionnelle sud

## 2.2- Plan de masse :



**Figure 76** : Plan de masse

Le projet que nous avons conçu occupe une surface totale de 2 hectares m<sup>2</sup>, Le plan de masse présente l'organisation générale du site à la forme triangulaire, encadré par trois voies de circulation. L'aménagement met en place une hiérarchie claire des accès, avec une voie principale pénétrant au centre du site et desservant les différentes entités bâties. Plusieurs entrées piétonnes sont visibles, connectées par un réseau de cheminements qui assurent une circulation fluide entre les espaces.

Les bâtiments sont répartis de manière stratégique, avec des formes variées et organiques, intégrés dans un environnement paysager composé d'espaces verts, de plans d'eau et de zones de repos. Les masses bâties sont implantées en tenant compte des flux, des vues et de l'ensoleillement, créant un équilibre entre les pleins et les vides. Des placettes, jardins et zones de transition viennent structurer les espaces extérieurs, tout en favorisant la convivialité et la détente. L'ensemble du projet est conçu pour offrir une lisibilité claire, une accessibilité optimale et une cohérence entre l'architecture et le paysage.

## 2.3- Contextualisation :

### 2.3.1- la charpente métallique :

La **charpente métallique** est une structure porteuse composée principalement d'acier. Elle est utilisée dans de nombreux types de constructions : bâtiments industriels, ponts, immeubles, équipements sportifs, mais aussi de plus en plus dans l'architecture résidentielle ou publique moderne.

#### Définition et composition

Une **charpente métallique** est constituée de pièces en acier assemblées par soudure, boulonnage ou rivetage. Ces pièces peuvent être :

- Des **poutres**,
- Des **piliers**,
- Des **fermes** (structures triangulées),

- Des **arbalétriers, entrails**, etc.

### **Avantages techniques**

1. **Solidité et résistance élevée** : très bon comportement face aux charges lourdes et aux grandes portées.
2. **Légèreté par rapport au béton** : facilite le transport et réduit les fondations.
3. **Modularité et flexibilité** : possibilité d'extensions ou de transformations plus facilement.
4. **Montage rapide** : les éléments sont souvent préfabriqués.
5. **Durabilité** : avec traitement anticorrosion, la charpente peut durer très longtemps.

### **Intérêt esthétique en architecture :**

La charpente métallique est aussi un **élément de langage architectural fort**, surtout dans les projets contemporains. Voici pourquoi :

## 1. Esthétique industrielle et moderne

- Elle évoque la modernité, la technique, voire une esthétique "brute" inspirée de l'architecture industrielle.
- Elle laisse apparaître la structure, ce qui plaît dans les projets où l'on veut **exprimer la construction** (style high-tech, lofts, halls...).

## 2. Effet de transparence et de légèreté

- L'acier permet de réaliser des structures très **fin**es et **aérées**, contrairement au béton.
- Cela donne une impression de légèreté, d'ouverture, voire de **flottement**.

## 3. Liberté formelle

- Elle permet des formes complexes, des grandes portées sans poteaux intermédiaires (toits en "ailes", dômes, voûtes, etc.).
- On peut donc créer des **espaces spectaculaires**.

## 4. Matérialité mise en valeur

- L'acier peut être laissé apparent, poli, peint ou patiné (comme l'acier Corten), apportant une **richesse visuelle**.
- Il se marie très bien avec le verre, le bois, ou le béton brut pour un **contraste esthétique** fort.

## Exemples célèbres :



**Figure 77 :** Centre Pompidou (Paris) – Renzo Piano & Richard Rogers : structure métallique apparente, expressive.



**Figure 78** : charpente métallique dans notre projet

### 2.3.2- l'usage du bois dans les pergolas et les aménagements extérieurs :

Dans une logique d'ancrage contextuel et de cohérence matérielle avec le site littoral, l'emploi du bois dans les pergolas et les aménagements extérieurs du projet répond à une double exigence esthétique et climatique. Implantées dans l'espace central et au niveau du soubassement, les pergolas ne sont pas conçues pour ouvrir des vues sur la mer, mais pour offrir un éclairage zénithal maîtrisé, tamisant la lumière naturelle tout en créant des ambiances ombragées, confortables et ventilées. Elles matérialisent également des parcours de transition entre les espaces bâtis et ouverts, facilitant la lecture des circulations dans un terrain aux reliefs variés.

Le **choix du bois**, matériau chaleureux et organique, s'inscrit dans une volonté de **dialogue sensible avec le paysage forestier voisin** (forêt de Mazagran) et avec l'univers maritime environnant. Sa **texture naturelle** évoque les éléments vivants du site et confère aux espaces extérieurs une **identité douce et accueillante**. Dans un contexte **climatique humide et exposé aux embruns salins**, le projet privilégie des **essences durables et traitées** (telles que le bois thermo chauffé ou les essences de classe 3/4), assurant la **résistance aux dégradations biologiques** et la **pérennité du matériau**. Ainsi, les pergolas en bois s'imposent comme des **dispositifs architecturaux hybrides**, à la fois **fonctionnels, poétiques et adaptés au climat**, contribuant à la qualité d'usage et à l'identité paysagère du projet.

### Choix du type de bois :

Dans un environnement maritime, le bois utilisé doit absolument résister à l'humidité, aux embruns salins, aux variations de température, et aux agressions biologiques. Notre choix c'est le bois d'ipé.

### Le bois d'ipé (ou autres bois exotiques de classe 4 ou 5)

- **Classe de durabilité naturelle :** Classe 5 (excellente)
- **Origine :** bois exotique d'Amérique du Sud
- **Avantages :**
  - Résiste **naturellement à l'humidité**, aux insectes et aux champignons
  - Très stable dimensionnellement (ne se déforme pas facilement)
  - Idéal pour les **structures extérieures non couvertes** : pergolas, terrasses, pontons, passerelles
  - Finition haut de gamme, **texture fine** et couleur chaude (brun doré à foncé)
- **Inconvénients :**
  - Plus coûteux que d'autres essences
  - Nécessite des outils spécifiques à la découpe en raison de sa densité



**Figure 79 :** type de bois

### Disponibilité de l'Ipé en Algérie :

L'Ipé, reconnu pour sa durabilité exceptionnelle et sa résistance aux conditions climatiques extrêmes, est importé et commercialisé en Algérie. Des entreprises telles que SARL CCBO et IPE Bouard proposent ce type de bois. Il est principalement utilisé pour des applications extérieures comme les terrasses et les pergolas, en raison de sa stabilité et de sa longévité.



**Figure 80 :** production su bois en algérie

### 2.3.1- l'usage de la végétation dans le bâti et les aménagements extérieurs :

L'intégration de la végétation dans le projet architectural répond à une logique bioclimatique, paysagère et esthétique. Dans un site caractérisé par un climat humide côtier, la présence du végétal permet non seulement de renforcer l'identité naturelle du lieu, mais aussi de réguler les ambiances thermiques et acoustiques, particulièrement autour des tours et des zones de détente extérieures.

#### Rôles de la végétation dans le projet :

- Régulation thermique : La végétation forme un écran naturel contre les rayonnements directs du soleil, réduisant l'échauffement des parois (ombrage naturel).
- Atténuation acoustique : Les feuillages denses (haies, arbres) absorbent partiellement les nuisances sonores, surtout côté forêt et zones urbaines proches.
- Filtrage de l'air et humidité : Les plantes participent à l'amélioration de la qualité de l'air et maintiennent une certaine fraîcheur ambiante.
- Valorisation paysagère et esthétique : Elles s'intègrent dans une composition architecturale fluide, en continuité avec les formes ondulées du bâti inspirées des vagues.
- Connexion mer-forêt : En utilisant des essences locales et côtières, la végétation crée un dialogue entre la mer et la forêt, en lien avec le cadre de Mazagran.

#### Types d'intégration végétale dans le projet :

- Végétation grimpante sur pergolas et façades (type jasmin, bougainvilliers) pour l'ombrage et l'esthétique.
- Arbres à feuillage persistant (pin d'Alep, olivier, cyprès) en bordures ou patios.
- Massifs et couvre-sols résistants au vent salin (lavande, agave, romarin).
- Végétation en toiture ou bacs intégrés aux balcons et toitures plates.

#### Choix adaptés au site (maritime et forestier) :

Type de plante	Avantages	Disponibilité en Algérie
<b>Pin d'Alep</b>	Résistant à la sécheresse, au vent, feuillage dense	Très courant dans les zones forestières (Mazagran)
<b>Jasmin / Bougainvilliers</b>	Plantes grimpantes, floraison esthétique, ombrage	Largement disponibles en pépinières
<b>Romarin / Lavande</b>	Arômes, faible entretien, couvre-sol rustique	Présents localement, climat méditerranéen
<b>Agave / Aloe Vera</b>	Formes sculpturales, peu d'eau, bon pour la durabilité	Fréquemment utilisés en aménagements urbains

<b>Olivier</b>	Arbre méditerranéen emblématique, feuillage argenté	Disponible partout en Algérie
----------------	---	-------------------------------

**Tableau 27 :** Choix adaptés au site (maritime et forestier)

L'usage raisonné de la végétation dans le bâti et les aménagements extérieurs permet de répondre aux enjeux environnementaux du site tout en renforçant le lien sensible entre architecture, climat et paysage. En privilégiant des essences locales et résistantes au milieu marin, le projet s'inscrit dans une démarche durable, fonctionnelle et identitaire, valorisant à la fois le confort des usagers et l'intégration dans le contexte de Mostaganem.

## **Conclusion :**

Les lieux d'habitation en hauteur dans les complexes résidentiels apparaissent au contraire comme une réponse contemporaine à la démographie croissante, à la rareté du foncier urbain et à la nécessité de contenir l'étalement des villes. Ces grands immeubles permettent une concentration efficace d'un grand nombre de logements sur un petit terrain, permettant s'il le faut mieux de gérer l'espace urbain, ainsi que l'accessibilité aux services et infrastructures. Mais au-delà de leur fonction d'utilité, les tours soulèvent des questions complexes : qualité de vie des habitants, relations entre voisins, gestion et qualité des espaces partagés, sécurité, insertion dans le tissu urbain. Réflexions et enjeux sont aujourd'hui renforcés dans une société en mutation à l'heure de la transition écologique : qu'en faire ? Il ne s'agit pas d'un simple ajout de niveaux en hauteur, mais de penser ces lieux d'habitats verticaux comme des logements durables, souhaitables et inclusifs. L'avenir des tours résidentielles dépendra de leur capacité à conjuguer performance architecturale, responsabilité environnementale et bonne qualité de vie.

# Bibliographie

---

## Ouvrage

Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés/dir J. LEVY et M. LUSSAULT

Editions Belin 2003,

56Leonard\_ArchitecturalRecord\_05-01-2017

CHOAY.F, MERLIN.P. Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire.

1988

Cours « le projet urbain et sa pratique » Par Dr.BOUCHAREB OTHMANI ZOHRA,

Université Ammar TelidjiLaghout, 2017/2018.

---

## Mémoire

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE. Le renouvellement urbain durable et la revalorisation du centre-ville de Ben Aknoun à travers la reconquête des friches militaires

P.F.E : Centre culturel.

Melle hamidi kaouther/ ilhem maissa thèse : habitat intégré

Melle Moucer Souad/ Sahraoui Assia these: conception d'un quartier résidentielle

---

## Webographie et documents version électronique PDF

<https://www.semanticscholar.org/paper/Design-and-Construction-Planning-of-the-Burj-Dubai%2C-Abdelrazaq/7a75b596caa8b47375e520936a1320ba1af8eae4>

<https://blog.caspian-properties.com/mywebsite/floorplans/tall-tower-floor-plans.html>

<https://journals.openedition.org/paysage/20988?lang=en>

<https://www.demainlaville.com/ville-horizontale-ville-verticale-faut-choisir/>

<http://www.lemoniteur.fr>

<http://www.pinterest.com>

<http://www.soa-architectes.fr>

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr>

<https://www.chartier-dalix.com/>

<http://www.akpool.fr>

<http://www.monlegionnaire.wordpress.com>

<http://www.jeanyvesthorrignac.fr>

---

# *Annexe*

## Questionnaires

Dans le cadre de notre étude pour un mémoire sur **l'habitation dans les tours résidentielles**, nous vous invitons à répondre à ce questionnaire. Vos réponses nous aideront à mieux comprendre vos besoins, vos attentes et votre satisfaction vis-à-vis à une tour résidentielle. Ces informations peuvent également nous permettre d'améliorer les services proposés aux résidents et d'éventuellement concevoir des solutions adaptées à vos besoins futurs.

Le questionnaire est anonyme et prendra environ **10 minutes** à remplir. Nous vous remercions d'avance pour votre participation.

---

### Partie 01 : Informations personnelles

#### 1- A/-Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- Moins de 25 ans
- 25 - 34 ans
- 35 - 54 ans
- 55 ans et plus

#### 1- B/-Quel est votre mode de vie actuel ?

- Célibataire
- Marié sans enfants
- Avec enfants
- Autre (précisez) : \_\_\_\_\_

#### 2- Êtes-vous actuellement en emploi ?"

- Oui, je travaille
- Non,
- Non, je ne travaille pas pour d'autres raisons (études, retraite,

### Partie 2 : Attentes par rapport au logement

#### 3- Quelles caractéristiques cherchez-vous dans un logement idéal ?

(Cochez toutes les options qui vous intéressent)

- Studio / Appartement 1 chambre
- Appartement 2 chambres
- Appartement 3 chambres ou plus
- Terrasse / Balcon
- Parking privé
- Espaces verts / Jardin
- Ascenseur / Accessibilité

#### 4- Quels types d'activités ou d'espaces aimeriez-vous voir dans les tours résidentielles de votre ville ?

(Cochez toutes les options qui vous intéressent)

- Salle de sport / Bien-être
  - Service de conciergerie / Réception
-

- Livraison de courses ou repas
- Espace coworking
- Sécurité renforcée (vidéosurveillance, gardien, etc.)

**5- Parmi les critères suivants, quels sont les plus importants dans votre choix d'un logement ?**

- Localisation (proximité des transports en commun, commerces, écoles, etc.)
- Prix du logement
- Services et équipements supplémentaires (salle de sport, conciergerie, etc.)
- Surface de l'appartement
- Écologie / Performances énergétiques de l'immeuble

**6- Préférez-vous un appartement avec une disposition ouverte (salon-cuisine) ou avec des espaces séparés ?**

- Espace ouvert
- Espace fermé

**7- Quelle importance accordez-vous à la luminosité dans l'agencement des pièces ? Par exemple, préférez-vous des fenêtres dans chaque pièce ou un espace central plus ouvert ?**

---

**8- Préférez-vous avoir des balcons ou des terrasses accessibles depuis les pièces principales (salon, chambres) ?**

---

**9- Comment souhaitez-vous que vos invités soient répartis dans votre logement lors d'une réception ?**

- Les invités hommes et femmes dans des pièces séparées.
- Les invités hommes et femmes dans la même pièce, ensemble.
- Peu importe, je n'ai pas de préférence.

**10- Quel style préférez-vous pour le salon de votre appartement ?**

- Un salon moderne, épuré avec des lignes simples et des couleurs neutres.
- Un salon traditionnel, avec des meubles classiques et des éléments décoratifs raffinés.

## Partie 03 : Informations générales

**11- Pensez-vous que les tours résidentielles sont une bonne solution pour gérer le manque d'espace urbain ?**

**Oui**

**Non**

**12- Quel est selon vous l'impact des tours résidentielles sur l'esthétique de votre ville ?**

- Très positif
  - Positif
-

- Neutre
- Négatif
- Très négatif

**13- A/-Avez-vous déjà travaillé ou vécu dans une tour résidentielle ?**

---

**B/-Si oui, comment avez-vous trouvé l'expérience ?**

---

**14- Quels sont, selon vous, les principaux avantages d'une tour résidentielle ?**

- Optimisation de l'espace
- Vue panoramique
- Modernisation de la ville
- Création d'emplois
- Autre : (précisez)\_\_\_\_\_

**15- Quels inconvénients associez-vous aux tours résidentielles dans votre ville ?**

- Congestion des transports
- Pollution sonore
- Problèmes d'ombre et de lumière
- Impact environnemental
- Autre : (précisez)\_\_\_\_\_

**16- Pensez-vous que les tours résidentielles devraient être davantage développées dans votre région ?**

- Oui, absolument
- Non, il y en a déjà assez
- Non, je suis contre leur développement

---

**Merci beaucoup pour votre participation !**

Votre avis est précieux et nous aidera à concevoir un projet adapté à vos attentes.

---

---