

Faculty of Science and Technology  
Department of Architecture

كلية العلوم والتكنولوجيا  
قسم الهندسة المعمارية

N° ordre / ..... / Dept. Arch .....

## MEMOIRE DE SOUTENANCE DU PROJET DE FIN D'ETUDES DE MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Architecture, Urbanisme et Métiers de la Ville

Filière : Architecture

Thématique : Architecture urbaine

### Normes et innovation pour l'habitat vertical durable en milieu urbain. Le cas de Mostaganem

Présenté par :

Melle. BAHA ROMISSA

Soutenu le 24 /Juin / 2025 devant le jury composé de :

- ❖ PRÉSIDENTE : Dr. Fatima BOUZID
- ❖ EXAMINATRICE: Mme. Zineb DEROUICHE
- ❖ EXAMINATEUR: M. Samir NEDJARI
- ❖ ENCADRANT : Dr. Madjid CHACHOUR

ANNEE UNIVERSITAIRE :2024-2025

## SOMMAIRE :

SOMMAIRE :	2
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux .....	5
Remerciements .....	6
الملخص.....	7
Résumé.....	8
Abstract .....	9
<b>Introduction générale</b> .....	10
1.Introduction :	11
2.Problématique :	12
3. Hypothèse.....	13
4. Les objectifs :	14
5. Méthodologie.....	15
5.1. Analyse documentaire.....	15
5. 2. Études de cas .....	15
5.3. Observation critique et lecture spatiale .....	16
5.4. Limites de l'enquête qualitative.....	16
5.5. Grille d'analyse spatiale.....	16
5.6. Aboutissement : un projet architectural contextualisé.....	16
<b>Chapitre 1 : Cadre conceptuel et théorique</b> .....	18
1.1 Habitat vertical et densification urbaine.....	19
1.2 Enjeux de l'habitat vertical durable en Algérie.....	19
<b>Chapitre 2 : Normes, innovation et durabilité dans l'habitat vertical.....</b>	21
2.1 Les normes de construction et de durabilité applicables .....	22
2.2 L'innovation technologique au service de la durabilité .....	22
2.3 L'habitat vertical durable dans le contexte urbain algérien .....	22
2.4 Vers une approche intégrée : recommandations et perspectives .....	23
<b>Chapitre 3 : habitat normes et confort</b> .....	24
3.1 Introduction :	25
3.2 COMPOSITION URBAINE :	25
3.3 ORIENTATION :	26
3.4 CONCEPTION D'UNE OPERATION D'HABITAT URBAINE :	27
3.5 Emprise des logements et des aménagements extérieurs :	28

3.6 Répartition des logements :.....	29
3.7 ORGANISATION SPATIALE DU LOGEMENT : .....	29
3.8 PRESCRIPTION EN MATIERE DE SURFACE ET DE REPARTITION POUR UN CONFORT MINIMAL : .....	31
<b>Chapitre 4 : étude de cas en Algérie .....</b>	<b>36</b>
4.1 Projet des 814 logements promotionnels.....	37
4.2 Le cas des normes de l’habitat japonais : standardisation de l'espace habité et l’harmonie sociale .....	50
<b>Chapitre 5 : Présentation du site et son analyse.....</b>	<b>56</b>
5.1 Présentation du site : .....	57
<b>Chapitre 6 : Approche préliminaire à la conception.....</b>	<b>63</b>
6.1 Principes de projection .....	64
Conclusion générale.....	67
Bibliographie et webographie.....	68
Annexes.....	70

# Liste des figures

Figure 1 :PLAN D' ETAGE COURANT .....	30
Figure 2 :une carte de zonage .....	32
Figure 3 :projet 814 logements promotionnels .....	37
Figure 4 :Ossature générale de la maison .....	52
Figure 5 :les deux systèmes de la maison japonaise .....	53
Figure 6 :Situation du projet.....	57
Figure 7 :la carte de Mostaganem : plan de situation.....	58
Figure 8 : la carte mostaganem : les voies et les limites.....	59
Figure 9 :la carte de Mostaganem : la délimitation de la zone d'étude. ....	59
Figure 10 :la carte de mostaganem :Périmètre opérationnel.....	60
Figure 11 :Les différentes hauteurs des bâtiments .....	60
Figure 12 :la carte de Mostaganem : les axes scurturants.....	61
Figure 13 :la carte de Mostaganem : morphologie de terrain .....	61
Figure 14 :Plan de masse (orientation du projet : Sud. Ouest / Nord. Est).....	56
Figure 15 : Les évidements volumétriques .....	65
Figure 16 :Le respect de la pente .....	66

# Liste des tableaux

Table 1 :TABLEAU MEILLEUR ORIENTATION POSSIBLE SELON LA ZONE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Table 2 :TABLEAU EMPRISE DES LOGEMENT .....	28
Table 3 :TABLEAU LE COEFFICIENT GENERAL D'ISOLATION THERMIQUE.....	28
Table 4 :TABLEAU DE REPARTITION DES LOGEMENTS.....	29
Table 5 :SURFACE DES LOGEMENTS SUIVANTS LES ZONES .....	32
Table 6 :les surfaces moyennes des logements;comparant les modèles internationaux durables avec les projet récents en algérie.....	33
Table 7 :Décomposition des surfaces de logements pour un confort minimal .....	34
Table 8 :DECOMPOSITION DES SURFACES COMMUN.....	34
Table 9 :DIMENSION DES OUVERTURES .....	35
Table 10 :les surfaces moyennes des logements;comparant les surfaces des norme algerie avec l'exemple d'étude.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## Remerciements

*Je remercie tout d'abord Allah, le Tout-Puissant, de m'avoir donné la force et le courage nécessaires pour mener à bien ce travail.*

*J'exprime ma profonde gratitude à mon encadrant, Dr. Madjid CHACHOUR, pour la richesse de son expérience, sa disponibilité, la qualité de son accompagnement, ainsi que son regard critique et constructif qui ont grandement contribué à la rédaction de ce mémoire.*

*Je tiens également à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenue tout au long de ce parcours, en particulier l'ensemble des enseignants du département d'architecture de l'Université de Mostaganem, pour leurs conseils et leur encadrement.*

*Enfin, j'adresse un grand merci à ma famille pour sa confiance, son soutien constant et sa bienveillance tout au long de mes études.*

## الملخص

يحمل هذا البحث عنوان « المعايير والابتكار من أجل سكن عمودي مستدام في البيئة الحضرية: حالة مستغانم»، ويستقصي إمكانيات تحقيق سكن جماعي عمودي يتلاءم مع الخصوصيات المحلية لمدينة مستغانم. يعتمد هذا العمل على مقارنة مزدوجة: من جهة، تحليل الموقع، والسياق العمراني، والطبوغرافيا، والمناخ؛ ومن جهة أخرى، دراسة معايير السكن، والمقاييس القياسية للمساحات، والنماذج الوظيفية المعترف بها.

يتوضع المشروع المعماري على أرض ذات انحدار، بمحاذاة محور عمراني هيكلي. وقد تم توزيع ثلاث كتل سكنية وفق منطقتي قطري، مما يساهم في تحسين التعرض لأشعة الشمس، والتهوية الطبيعية، والانفتاح البصري. وتمت إعادة تشكيل الكتل، التي كانت في البداية مدمجة ومغلقة، من خلال اعتماد مقارنة تقوم على تفرغ الكتلة لإدخال باحات وفراغات داخلية تسمح بتنفس العمران.

تتضمن كل كتلة مساحة خضراء خاصة بها، كما أن سلالمة الصعود داخلية، وتُفتح على ساحات أو فضاءات داخلية، مما يسمح بتحرير الواجهات الخارجية لاستقبال الضوء الطبيعي. ويقترح المشروع وحدات سكنية طويلة تستجيب للمتطلبات المعيارية من حيث المساحة والتنظيم الداخلي، وذلك وفقاً للمراجع الوطنية (الجزائرية).

**الكلمات المفتاحية:** المعايير المساحية، النظم، السكن، السكن الجماعي العمودي، العمارة السكنية.

## Résumé

Le mémoire intitulé « *Normes et innovation pour l'habitat vertical durable en milieu urbain. Le cas de Mostagnem* » interroge les possibilités d'un habitat collectif vertical adapté aux spécificités locales de Mostaganem. Le travail repose sur une double lecture : d'un côté, l'analyse du site, du contexte urbain, de la topographie et du climat ; de l'autre, l'étude des normes de l'habitat, des standards de surface, et des modèles fonctionnels reconnus.

Le projet architectural s'implante sur un terrain en pente, le long d'un axe structurant. Trois blocs résidentiels y sont disposés selon une logique diagonale, favorisant l'ensoleillement, la ventilation naturelle et les vues dégagées. Leur forme initialement compacte a été retravaillée à travers une démarche de vidage volumique, permettant d'introduire des patios, des percées et des respirations internes.

Chaque bloc est doté d'un espace vert propre, les cages d'escalier sont internes et ouvertes sur des coursives ou des places centrales, libérant les façades pour plus de lumière. Le projet propose des logements longitudinaux répondant aux exigences normatives en matière de surface et de distribution, selon les référentiels nationaux (algériens).

**Mots clés** : standards de surface, normes, habitat, habitat collectif vertical, résidentiels

# Abstract

The thesis entitled "Standards and Innovation for Sustainable Vertical Housing in Urban Areas: The Case of Mostaganem" explores the potential of vertical collective housing adapted to the specific local characteristics of Mostaganem. The work is based on a dual approach: on one hand, the analysis of the site, urban context, topography, and climate; on the other, the study of housing norms, surface area standards, and recognized functional models.

The architectural project is implemented on a sloped terrain along a structuring urban axis. Three residential blocks are arranged according to a diagonal logic, promoting optimal sunlight exposure, natural ventilation, and open views. Their initially compact form was reworked through a volumetric subtraction strategy, allowing for the insertion of patios, openings, and internal voids.

Each block includes its own green space, and the staircases are internal, opening onto inner courtyards or central plazas, thereby freeing the façades for increased natural light. The project proposes longitudinal housing units that comply with normative requirements regarding surface area and spatial layout, in accordance with national (Algerian) standards.

**Keywords:** surface area standards, norms, housing, vertical collective housing, residential architecture.

# **Introduction générale**

## 1.Introduction :

Nous avons choisi de consacrer notre projet de in d'études à une réflexion critique sur les normes de l'habitat collectif vertical en Algérie, à travers un cas d'étude concret situé dans la ville de Mostaganem. Notre intérêt pour cette thématique est né du constat récurrent d'un décalage entre les formes bâties imposées par la standardisation et les besoins réels des usagers, tant en termes de confort que d'usage et d'adéquation culturelle.

Dans le contexte actuel d'urbanisation accélérée que connaît l'Algérie, comme beaucoup de pays du Sud, l'habitat vertical s'impose comme une solution pragmatique pour répondre à la pénurie de logements, réduire l'étalement urbain et optimiser l'utilisation du foncier. Cependant, cette réponse quantitative ne saurait suffire à garantir la qualité de vie des habitants. La verticalisation de l'habitat ne peut produire un cadre de vie durable et confortable que si elle repose sur une normalisation juste, cohérente et contextualisée.

Or, la normalisation dans le domaine du bâtiment, bien qu'indispensable à la rationalisation des processus constructifs, ne peut être réduite à une standardisation métrique ou fonctionnelle, souvent appliquée mécaniquement et déconnectée des réalités humaines. En effet, la norme spatiale est aussi une norme sociale : elle structure les usages, influe sur la perception du confort, conditionne les relations entre espaces, et reflète des valeurs culturelles fondamentales telles que l'intimité, la hiérarchie familiale ou les rapports genrés.

Dans le secteur de l'habitat collectif en Algérie, l'importation de modèles architecturaux, notamment d'Europe de l'Est dans les années 1970-80, a souvent conduit à des incohérences majeures : couloirs exigus, absence d'espaces de transition, mauvaise ventilation, organisation intérieure inadaptée aux pratiques de vie locale. Par ailleurs, le système normatif en vigueur, basé sur des calculs de surface et une cotation technique, entretient parfois l'illusion d'un confort conforme, mais qui reste largement fictif, car il n'intègre pas la complexité de l'habiter dans ses dimensions sociales, sensorielle et symbolique.

Dans ce cadre, nous avons entrepris une investigation critique sur les surfaces de vie dans le logement collectif à Mostaganem. Cette étude repose sur une analyse comparative entre les logements existants, les normes algériennes en matière d'habitat, et des référentiels internationaux, dans le but d'évaluer leur pertinence face aux attentes et aux besoins réels des usagers. Nous avons également mené une lecture spatiale à travers des schémas fonctionnels et

relationnels, afin de comprendre comment les espaces domestiques interagissent, s'organisent et se vivent au quotidien.

L'objectif de ce mémoire est double. Il s'agit, d'une part, de mettre en lumière les limites de la normalisation actuelle, notamment dans les projets d'habitat social, et d'autre part, de proposer un projet architectural d'habitat collectif vertical, conçu à partir des enseignements tirés de l'analyse, qui cherche à traduire des normes humaines, cohérentes avec les exigences de confort, de praticabilité, de flexibilité et de respect des usages locaux.

Ce travail s'inscrit ainsi dans une démarche critique et prospective. Ce mémoire tentera d'apporter des éléments de réponse à ces questions, à travers une analyse fine du contexte local, une lecture critique des dispositifs normatifs, et la proposition d'un projet architectural porteur de sens et d'innovation.

## 2.Problématique :

Au cours des dernières décennies, l'Algérie a connu une urbanisation rapide accompagnée d'une forte pression sur le foncier, notamment dans les grandes agglomérations. Face à l'étalement urbain et aux contraintes de production massive de logements, les autorités ont opté pour une densification verticale (Mouaziz-Bouchentouf, 2017), matérialisée par la généralisation des immeubles collectifs dans le logement social, promotionnel et parfois privé. Cependant, cette verticalisation de l'habitat s'est souvent faite au détriment d'une réflexion approfondie sur la qualité spatiale, le confort résidentiel et l'adaptation aux modes de vie locaux (Rezk-kallah et al., 2021).

Dans ce contexte, la normalisation spatiale (dimensions des pièces, hauteurs, circulations, surfaces minimales, rapports façade/nombre de logements...) est supposée garantir une forme d'habitabilité et de rationalité constructive. Mais en pratique, elle s'est souvent réduite à une standardisation métrique, fondée sur des référentiels techniques importés, en particulier d'Europe de l'Est dans les années 1970-1980, sans réelle prise en compte de la dimension humaine, culturelle ou symbolique de l'espace.

Plusieurs chercheurs ont mis en évidence ces limites, soulignant que la conception du logement social en Algérie repose sur une logique de production en série, où la surface prime sur l'usage, tandis que d'autres notent l'existence d'un décalage manifeste entre la morphologie de l'espace

habité et les représentations sociales de l'intimité, de la séparation genrée et de la hiérarchie familiale.

La normalisation spatiale, en l'absence de contextualisation, peut ainsi engendrer des aberrations : cuisines sans ventilation, salons exigus non adaptés à la réception, absence d'espaces de transition (halls, coursives, seuils), voire des conflits d'usages (multiplication de fermetures de balcons ou de modifications après attribution). Cette rigidité des normes est en contradiction avec les pratiques d'habiter observées dans les milieux populaires comme dans les classes moyennes, où l'espace est vécu, transformé, négocié.

Par ailleurs, des normes plus qualitatives, fondées sur la dimension anthropométrique, le confort thermique, la lumière naturelle, la fluidité des parcours ou encore la lisibilité des espaces communs, sont peu présentes dans les référentiels algériens actuels. Or, des approches intégratives de la normalisation existent, comme le montrent les travaux de Jan Gehl (2010), qui insistent sur la nécessité d'un urbanisme et d'un design architectural à échelle humaine.

Dès lors, il devient urgent de repenser la normalisation spatiale dans la conception de l'habitat vertical en Algérie, non pas comme un outil de reproduction de formes stériles, mais comme un levier de qualité, de confort et de durabilité, intégrant les spécificités anthropologiques, symboliques et socio-culturelles de l'habiter.

Dans quelle mesure les normes spatiales appliquées à la conception de l'habitat vertical en Algérie permettent-elles de produire des logements véritablement confortables, adaptés aux usages culturels, sociaux et symboliques des habitants ? Et comment repenser ces normes pour dépasser la logique de reproduction surfacique et technique, au profit d'une normalisation enracinée dans les réalités humaines de l'habiter ?

### 3. Hypothèse

Dans le contexte algérien, où la diversité des modes de vie, des structures familiales et des représentations de l'espace est manifeste, la norme spatiale ne peut se limiter à des grilles rigides de surfaces et de hauteurs. Elle doit intégrer la logique d'usage, l'échelle humaine, et les attentes implicites des habitants en matière de confort, d'intimité, de hiérarchie des espaces, de rapports au dehors, etc.

Concrètement, cela signifie que certaines normes – telles que les dimensions minimales des pièces, les hauteurs sous plafond, les types de circulation ou les typologies d'appartements –

doivent être repensées non comme des contraintes abstraites, mais comme des repères de conception visant à assurer une bonne habitabilité (au sens physique, sensoriel et symbolique).

Notre hypothèse part donc du principe que toute norme spatiale peut être soit un outil de qualité, soit une source de défaillance, selon qu'elle prend ou non en compte :

- Les besoins des usagers réels,
- La variabilité des structures familiales (nucléaires, élargies, multigénérationnelles),
- Les rapports genrés à l'espace (public/privé, intérieur/extérieur),
- Les pratiques de réception, de circulation, de rangement, de retrait, etc.

#### 4. Les objectifs :

Après avoir posé notre hypothèse de départ, notre travail s'oriente donc vers un projet de fin d'étude qui ne se contente pas de reproduire des modèles standards de logements collectifs verticaux, mais qui :

- met en application des normes spatiales ajustées, à la fois techniques et symboliques ;
- vise un équilibre entre densité urbaine et qualité de vie résidentielle ;
- introduit des dispositifs architecturaux intermédiaires : halls communs, seuils, loggias, coursives partagées, espaces de transition entre public et privé ;
- intègre les usages réels (espace de réception distinct de l'espace intime, rangements intégrés, cuisines ventilées et lumineuses, espaces extérieurs appropriables...) ;
- anticipe la capacité d'appropriation des habitants tout en respectant une cohérence architecturale ;
- s'appuie sur des dimensions normalisées "heureuses", c'est-à-dire qui équilibrent contraintes techniques, confort perçu et valeurs culturelles.

Valider l'idée qu'il est possible d'avoir des normes sans être normatif, et qu'un projet d'habitat collectif peut, à travers une approche fine de la normalisation :

- éviter les erreurs constatées dans les projets passés en Algérie (plans rigides, espaces sous-dimensionnés, absence d'intimité, déséquilibres thermiques ou lumineux) ;
- offrir des logements flexibles, inclusifs et habitables, répondant à des critères mesurables (superficie, lumière, ventilation) mais aussi sensibles (symbolique, intimité, valorisation du quotidien) ;

- proposer des référentiels alternatifs, construits à partir du terrain (enquêtes, observations, références locales), pour servir de base à d'autres projets dans le contexte algérien.

## 5. Méthodologie

La méthodologie adoptée dans ce travail repose sur une démarche structurée, combinant analyse documentaire, études de cas, lecture critique des schémas spatiaux, et élaboration d'une grille d'analyse permettant d'aboutir à un projet architectural situé à Mostaganem.

### 5.1. Analyse documentaire

La première étape de la recherche consiste en une revue de littérature autour des normes spatiales dans l'habitat collectif vertical. Cela inclut l'étude des ouvrages théoriques, des travaux académiques et surtout des textes réglementaires algériens en matière de logement collectif : dimensions minimales, surfaces réglementaires, gabarits, types de circulations, équipements obligatoires, etc.

Dans un second temps, une comparaison avec d'autres référentiels internationaux (notamment européens et japonais) est entreprise, afin d'identifier les sources d'inspiration ayant influencé les normes algériennes actuelles, et d'en évaluer la pertinence au regard des contextes d'usage locaux.

### 5.2. Études de cas

Pour ancrer la réflexion dans une réalité spatiale, deux cas d'étude ont été sélectionnés :

- Le premier est un projet existant situé à Mostaganem, représentatif de l'habitat collectif vertical tel qu'il est pratiqué aujourd'hui. Les typologies observées (F2, F3, F4, F5) ont été analysées à travers leurs plans architecturaux (organisation spatiale, circulations, surfaces), en retraçant les schémas relationnels et fonctionnels qui structurent la distribution des espaces.
- Le second est un cas théorique basé sur la norme japonaise, choisie comme modèle alternatif de standardisation rigoureuse mais cohérente. Il vise à interroger l'impact de cette norme sur l'habitat courant au Japon, et à évaluer sa transposabilité ou son influence possible dans d'autres contextes.

### 5.3. Observation critique et lecture spatiale

Les plans étudiés ont été traduits en schémas organisationnels, analysés selon plusieurs critères :

- le confort spatial perçu (dimensions, lumière, ventilation),
- l'appropriation ou la transformation des espaces par les habitants,
- les conflits d'usage éventuels,
- les adaptations spontanées.

Cette lecture permet de visualiser concrètement les effets des normes sur l'usage quotidien de l'habitat, en confrontant les prescriptions réglementaires à la réalité vécue.

### 5.4. Limites de l'enquête qualitative

En raison de contraintes de temps et d'accès au terrain, il n'a pas été possible de mener des entretiens semi-directifs avec les architectes concepteurs, les habitants ou les responsables institutionnels (DUC, OPGI, CTC...). Toutefois, une lecture croisée des données disponibles, combinée à l'analyse critique des plans et des schémas, permet d'identifier les écarts entre norme projetée et usage réel.

### 5.5. Grille d'analyse spatiale

Une grille d'analyse a été élaborée afin de synthétiser les résultats. Elle croise :

- les normes spatiales appliquées (dimensions, surfaces, hiérarchies fonctionnelles),
- avec leur adéquation culturelle (organisation des espaces selon les usages locaux, mixité des fonctions, symbolique de l'intimité...).

Cette grille permet de poser les bases d'une lecture critique et constructive des référentiels normatifs en vigueur, tout en ouvrant vers des propositions adaptées.

### 5.6. Aboutissement : un projet architectural contextualisé

La dernière étape du mémoire consiste en l'élaboration d'un projet architectural d'habitat collectif vertical à Mostaganem, qui constitue une application synthétique des enseignements tirés de l'analyse. Ce projet vise à :

- traduire spatialement des normes humaines et mesurées, fondées sur la dimension anthropométrique, sensorielle et sociale de l'habitat,
- offrir un confort réel et mesurable pour les usagers,
- et proposer une alternative cohérente aux normes actuelles, souvent rigides ou inadaptées.

Ce projet se veut donc une ébauche de modèle conceptuel pour un habitat collectif vertical ancré dans son contexte culturel, climatique et social, capable d'inspirer d'autres démarches de conception dans le cadre algérien.

# **Chapitre 1 : Cadre conceptuel et théorique**

## 1.1 Habitat vertical et densification urbaine

L'habitat vertical s'inscrit dans une logique de densification urbaine, c'est-à-dire l'augmentation de la concentration des logements et des activités sur un territoire donné, sans étendre la superficie urbaine. Cette approche vise à limiter l'étalement urbain, préserver les terres agricoles et naturelles, et optimiser l'usage des infrastructures et des réseaux existants.

La densification par l'habitat vertical permet de loger un grand nombre de personnes sur une surface restreinte, ce qui est particulièrement pertinent dans les zones urbaines à forte pression foncière. Elle favorise également la proximité entre les logements, les services, les lieux de travail et les transports en commun, contribuant ainsi à une ville plus compacte, fonctionnelle et durable.

Cependant, cette stratégie présente également des défis. Une densité mal maîtrisée peut entraîner des problèmes de surpopulation, de manque d'espaces verts, de congestion, ou encore une détérioration du cadre de vie. Le défi architectural réside donc dans la capacité à concevoir des immeubles denses mais agréables à vivre, intégrés dans leur environnement urbain et social.

Dans le contexte algérien, la densification par la verticalité a été largement utilisée dans les programmes de logement massifs. Toutefois, ces projets sont souvent critiqués pour leur manque de qualité architecturale, leur uniformité, leur mauvaise gestion des espaces communs et leur déconnexion du tissu urbain existant. Il devient donc crucial de repenser cette verticalité à travers le prisme de la durabilité, de l'innovation et de l'adaptation locale.

## 1.2 Enjeux de l'habitat vertical durable en Algérie

En Algérie, l'habitat vertical est devenu un outil stratégique dans les politiques publiques de logement, notamment à travers les programmes AADL, LSP et sociaux. Ces projets visent à répondre à une demande massive, notamment dans les grandes agglomérations comme Alger, Oran ou Constantine, où la pression foncière et la croissance démographique sont fortes (Boudiaf, 2003).

Cependant, cette généralisation de l'habitat vertical soulève plusieurs enjeux. D'abord, la qualité architecturale et l'adéquation aux besoins des usagers sont souvent négligées au profit d'une production rapide et standardisée. Cette logique de quantité nuit à la qualité de vie, à l'identité urbaine et à la durabilité des ensembles construits (Hassani, M., & Khelifi, S. 2020).

Ensuite, l'application des normes de construction, d'accessibilité, de sécurité et de performance énergétique reste inégale. De nombreux bâtiments souffrent d'une mauvaise isolation, d'une ventilation insuffisante, d'une conception peu adaptée au climat local ou d'un entretien défaillant. Cela impacte non seulement la durabilité environnementale, mais aussi le confort des habitants.

Par ailleurs, le manque d'intégration urbaine est un problème majeur. Beaucoup de projets verticaux sont implantés en périphérie, mal desservis par les transports, déconnectés des équipements et services, et faiblement ancrés dans le tissu social existant. Cela engendre des formes de ségrégation spatiale et renforce les inégalités urbaines (Gehl, J. 2010).

Enfin, la participation des usagers, la flexibilité des espaces, et l'innovation technologique sont encore peu intégrés dans la conception des projets. Or, une approche durable suppose d'impliquer les habitants, de concevoir des logements adaptables, et de mobiliser des solutions intelligentes, économes et résilientes.

Ainsi, l'enjeu pour l'Algérie n'est pas seulement de construire en hauteur, mais de penser un habitat vertical durable, adapté à son contexte, répondant aux normes de qualité, et contribuant à un développement urbain plus harmonieux.

## **Chapitre 2 : Normes, innovation et durabilité dans l'habitat vertical**

## 2.1 Les normes de construction et de durabilité applicables

Les normes de construction sont des référentiels techniques destinés à garantir la qualité, la sécurité, la performance énergétique et le confort des bâtiments. En matière de durabilité, elles intègrent des exigences environnementales, sociales et économiques pour réduire l'impact des constructions sur leur environnement et améliorer la qualité de vie des occupants.

En Algérie, les réglementations en vigueur (RPA, CTE, RGE, etc.) couvrent divers aspects comme la sécurité sismique, l'isolation thermique, l'accessibilité ou encore la performance énergétique. Toutefois, leur application reste souvent partielle ou inégale sur le terrain. Il existe aussi un manque de synergie entre les normes locales et les standards internationaux tels que HQE, LEED ou BREEAM.

L'adoption d'une approche intégrée et l'actualisation des règlements sont essentielles pour encourager une construction plus durable. La formation des professionnels et le contrôle de la conformité sur les chantiers constituent également des leviers d'amélioration.

## 2.2 L'innovation technologique au service de la durabilité

L'innovation joue un rôle important dans la conception d'un habitat vertical durable. Elle permet d'introduire des techniques, matériaux et systèmes intelligents réduisant la consommation d'énergie, améliorant le confort thermique et acoustique, et optimisant la gestion des ressources.

Parmi les solutions innovantes figurent :

- Les matériaux biosourcés, recyclables ou à faible émission carbone,
- Les systèmes de ventilation naturelle ou double flux,
- L'intégration de panneaux photovoltaïques ou de toitures végétalisées,
- Les bâtiments intelligents (« smart buildings ») dotés de capteurs et de systèmes de gestion énergétique.

En Algérie, certaines initiatives locales tentent d'introduire ces innovations, mais elles restent marginales face aux pratiques conventionnelles. Le coût, la disponibilité des matériaux, le manque de formation et l'absence de réglementation incitative freinent leur intégration.

## 2.3 L'habitat vertical durable dans le contexte urbain algérien

Dans les grandes villes algériennes, la verticalisation du logement répond à la pression foncière et à la croissance démographique. Cependant, cette densification doit être accompagnée d'une planification urbaine cohérente, intégrant les principes de durabilité.

L'habitat vertical durable ne se limite pas à la performance énergétique : il englobe l'insertion dans le tissu urbain, l'accès aux transports, aux services, la mixité sociale, la gestion des déchets, la participation citoyenne et la résilience face aux risques (climatiques, sismiques, économiques).

Les exemples de logements verticaux réussis en Algérie restent rares. Les ensembles réalisés souffrent souvent d'un manque d'espaces communs de qualité, d'un entretien insuffisant et d'une conception peu adaptée au mode de vie local. Pourtant, de bonnes pratiques existent, notamment dans des projets pilotes ou des coopératives, qui mériteraient d'être valorisées et reproduites.

## 2.4 Vers une approche intégrée : recommandations et perspectives

Pour promouvoir un habitat vertical durable en Algérie, il est nécessaire d'adopter une approche transversale, impliquant les acteurs publics, les professionnels du bâtiment, les habitants et les chercheurs.

Parmi les recommandations clés :

- Mettre à jour et harmoniser les normes avec les standards internationaux,
- Encourager l'innovation par des incitations fiscales, des subventions ou des appels à projets,
- Renforcer la formation continue des architectes, urbanistes et ingénieurs,
- Favoriser la participation citoyenne dans la conception des projets,
- Intégrer la réflexion climatique et résiliente dans les plans urbains,
- Soutenir les coopératives ou les projets pilotes exemplaires.

Une telle démarche permettrait d'améliorer la qualité des logements, de réduire les inégalités territoriales et d'ancrer le développement urbain dans une logique de durabilité à long terme.

Ce deuxième chapitre met en lumière l'importance de conjuguer réglementation, innovation et responsabilité collective pour construire la ville de demain.

## **Chapitre 3 : habitat normes et comforts**

### 3.1 Introduction :

Ce chapitre s'attache à présenter les normes en vigueur en Algérie encadrant la conception spatiale du logement. Dans une démarche visant à améliorer la qualité et la fonctionnalité du logement urbain, l'État algérien a établi un cadre normatif précis, défini notamment par deux textes réglementaires majeurs<sup>1</sup> : le décret exécutif n° 86-266 du 4 novembre 1986 et son complément, le décret n° 87-143 du 16 juin 1987. Ces décrets fixent les surfaces habitables moyennes ainsi que la répartition des catégories de logements, en tenant compte des types d'habitat et des zones géographiques. L'objectif de ce chapitre est d'analyser ces prescriptions afin d'en saisir la portée spatiale et fonctionnelle dans le contexte algérien.

### 3.2 COMPOSITION URBAINE :

#### 1. Orientations générales :

L'implantation du projet doit être conforme aux prescriptions définies par les instruments d'urbanisme. Il devra être procédé, dans l'étude préliminaire, à l'analyse détaillée de l'environnement immédiat du projet, de manière à évaluer la nature et l'importance des contraintes et les spécificités afin d'en tenir compte dans la justification du parti adopté et dans la conception du projet en général. L'architecture adoptée doit apporter les nuances ; la souplesse ; la variété qui permettra de satisfaire au mieux les exigences des habitants en termes d'esthétique et de confort et rendront le quartier agréable à habiter. La constante du repère doit être toujours présente ; l'environnement urbain créé doit permettre à chacun de retrouver son lieu ; de reconnaître et de s'approprier son espace.

<sup>1</sup> Décret n° 86-266 (4 nov. 1986) : fixe les surfaces moyennes et la catégorisation des logements (économique, amélioré, standing...). Ce décret « portant organisation et ... matière de surfaces prévues pour les types d'habitat » a été publié le 26 décembre 1987 au Journal officiel n° 53. Il précise notamment les surfaces moyennes fixées par catégorie de logement

Décret n° 87-143 (16 juin 1987) : précise la répartition et les modalités pratiques (zones géographiques, coefficients de majoration...) concernant ces surfaces. Bien que postérieur, ce décret complète les précédents en fixant les modalités d'application (zones, majorations pour classes de communes, etc.). Il est directement lié à la définition de la surface moyenne des logements (majoration de +5 % en zones 3 et 4)

### 3.3 ORIENTATION :

L'orientation des logements devra permettre le respect des orientations préférentielles des séjours et cuisines. Cependant il sera toléré une autre orientation pour un tiers des pièces principales des logements (4 et 5 pièces).

Les orientations préférentielles mentionné sur le tableau (ci-dessous) ; étant uniquement basées sur l'ensoleillement souhaitable ; il est bien évident que l'on devra ; pour obtenir la meilleure orientation ; tenir compte d'autre facteurs tels que :

- Le microclimat
- Configuration du terrain
- Vents dominants ; etc.

**Table 1** : tableau meilleur orientation possible selon la zone

<b>Orientation des logements meilleurs façades</b>	<b>Types d'orientations</b>	<b>Zone climatique du littoral</b>
<b>Logements double orientation</b>	Nord-Sud	Favorable
	Est-Ouest	Mauvaise
	Sud. Est / Nord. Ouest	Favorable
	Sud. Ouest / Nord. Est	Très favorable
	Nord et Est	Médiocre
	Sud et Est	Favorable
	Sud et Ouest	Acceptable
	Nord et Ouest	Mauvaise
	Nord. Est /Sud. Ouest	Très favorable
	Sud. Ouest /Nord. Ouest	Mauvaise
	Nord. Ouest / Nord. Est	Médiocre
<b>Logements simples orientation</b>	Nord	Mauvaise
	Est	Médiocre
	Sud	Très favorable
	Ouest	Mauvaise
	Nord/Est	Mauvaise
	Sud/Est	Favorable

	Sud/Ouest	Acceptable
	Nord/Ouest	Mauvaise

### 3.4 CONCEPTION D'UNE OPERATION D'HABITAT URBAINE :

#### 1. Consommations d'espace :

Pour tout programme de construction de logement ; l'on devra dans le cas d'une utilisation rationnelle de l'espace (terrain) ; prendre comme base de calcul ; le nombre d'habitants correspondant à ce programme pour déterminer ou vérifier la surface de terrain à la réalisation de l'opération.

Cette surface comprend :

#### 2.L'emprise des logements et des aménagements extérieurs :

-logement

-voirie

-parking

-espace vert

-espace de jeux

#### 2.Emprise des équipements collectifs :

L'équipement collectif est classé en sept (7) catégories principales :

-équipement sanitaires

-équipement d'éducation et de formation

-équipement culturels ; culturels et de loisirs

-équipement commerciaux et d'artisanat

-équipement social

-équipement administratifs

-équipements généraux

### 3.5 Emprise des logements et des aménagements extérieurs :

#### a) -Emprise des logements :

<b>Nombre moyen de niveau</b>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Emprise au sol</b>	8.25	5.50	4.13	3.30	2.80	2.40	2.10	1.87	1.68	1.68	1.54	1.42	1.32	1.23

**Table 1:** tableau emprise des logements

#### b) -Emprise des voiries :

Les surfaces de voiries comprennent ; les circulations intérieures d'une opération de construction de logement ; à savoir :

-circulation pour véhicules

-circulation pour piétons

-accès réservés pour les équipements collectifs

#### c) -Isolation thermique :

Le coefficient général d'isolation thermique (G) devra être inférieur aux valeurs ci-après (en calories /°C/M3/HEURE)

<b>ZONES</b>	<b>1 Littoral et Sud Littoral</b>	<b>2 Hautes Plaines</b>	<b>3 Sud</b>
<b>Immeubles Bas</b>	1.8	1.6	1.3
<b>Immeubles Moyen et Hauts</b>	1.5	1.3	1.1

**Table 2:** tableau le coefficient général d'isolation thermique

### 3.6 Répartition des logements :

Les normes appliquées précédemment ont engendré des typologies trop rigides et souvent peu adaptées au mode de vie ainsi qu'aux conditions sociales ; économiques et climatiques qui prévalent dans les différentes régions du pays.

Outre la majoration apportée au logement pour les zones 3 et 4 ; deux répartitions possibles sont arrêtées pour répondre aux besoins locaux.

<i>CATEGORIES</i>	<i>REPARTITION EN %</i>	<i>POSSIBLES</i>
<i>DEUX PIECES F2</i>	15 %	15 %
<i>TROIS PIECES F3</i>	70 %	75 %
<i>QUARTE PIECES F4</i>	10 %	5 %
<i>CINQ PIECES F5</i>	5 %	5 %

Table 3: tableau de répartition des logements

### 3.7 ORGANISATION SPATIALE DU LOGEMENT :

La taille moyenne d'un logement de type F3, correspond à une surface habitable de l'ordre de 67m<sup>2</sup> avec une tolérance de (+) ou (-) 3%.

#### 1. CONCEPTION

Chaque logement se composera de :

1-Un séjour ;

2-Une à cinq chambres ;

3-Une cuisine ;

4-Une salle de bain ;

5-Une salle de toilette (W.C) ;

6-Des circulations

Les éléments additifs sont :

7-Des volumes de rangement ;

8-Le cabinet de toilette (en plus de la salle de bain et les W.C)

10-La terrasse

Les dimensions internes nettes de ces éléments (1à10) constituent la surface habitable du logement.

Les éléments incorporés dans le logement mais non compris dans la surface non habitable sont :

11-Un séchoir

12-La loggia

13-Les balcons

Exemple d'assemblage de deux logements de type F4 et F3

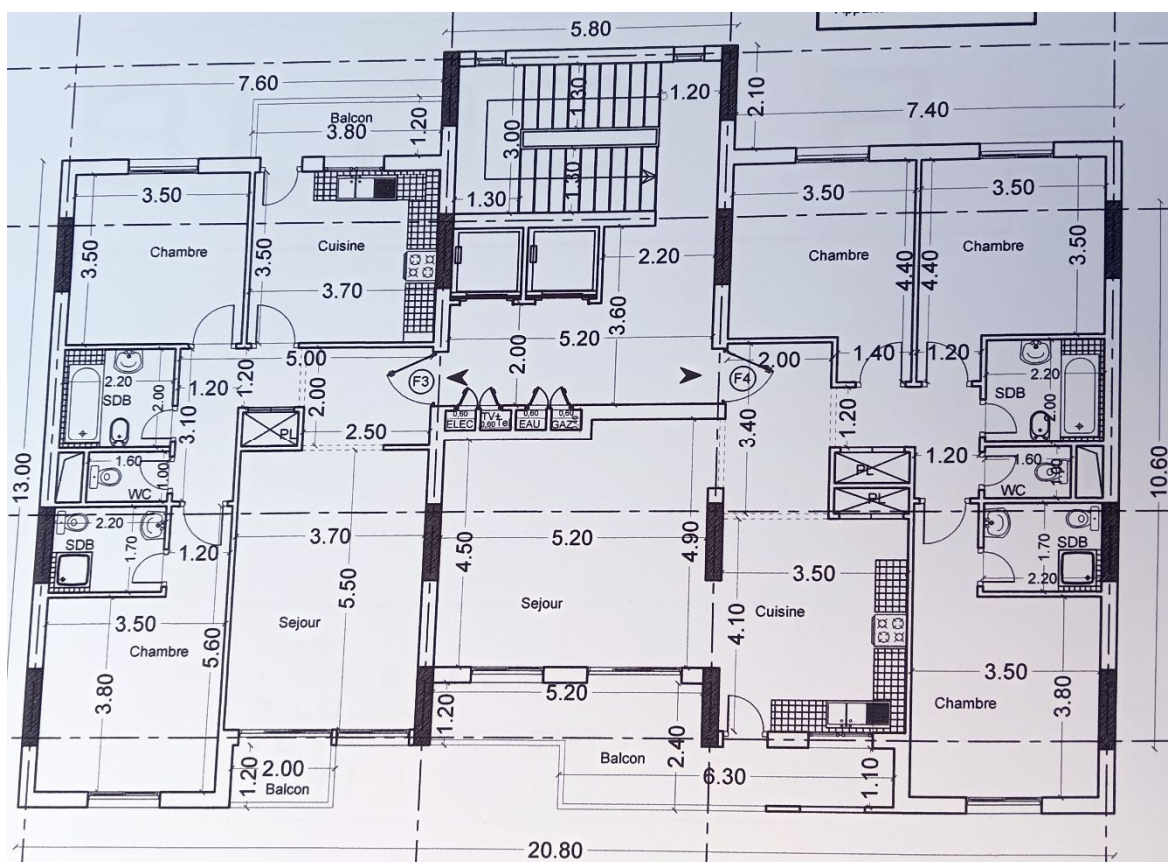


Figure 1:PLAN D'ETAGE COURANT

## **2. ORGANISATION FONCTIONNELLE DU LOGEMENT**

Les espaces fonctionnels du logement doivent être totalement indépendants et avoir une communication directe avec le hall de distribution.

La conception doit optimiser l'utilisation des espaces par un agencement judicieux en rentabilisant les espaces communs, en limitant les aires de circulations et en évitant les espaces résiduels.

Il est nécessaire de pouvoir isoler, dans la conception, la partie susceptible de recevoir des visites de celle réservée à la vie intime du ménage.

Certains espaces doivent être réfléchis et conçus en fonction des utilisations et des usages locaux tout en répondant à la logique de l'organisation des espaces et de leurs articulations.

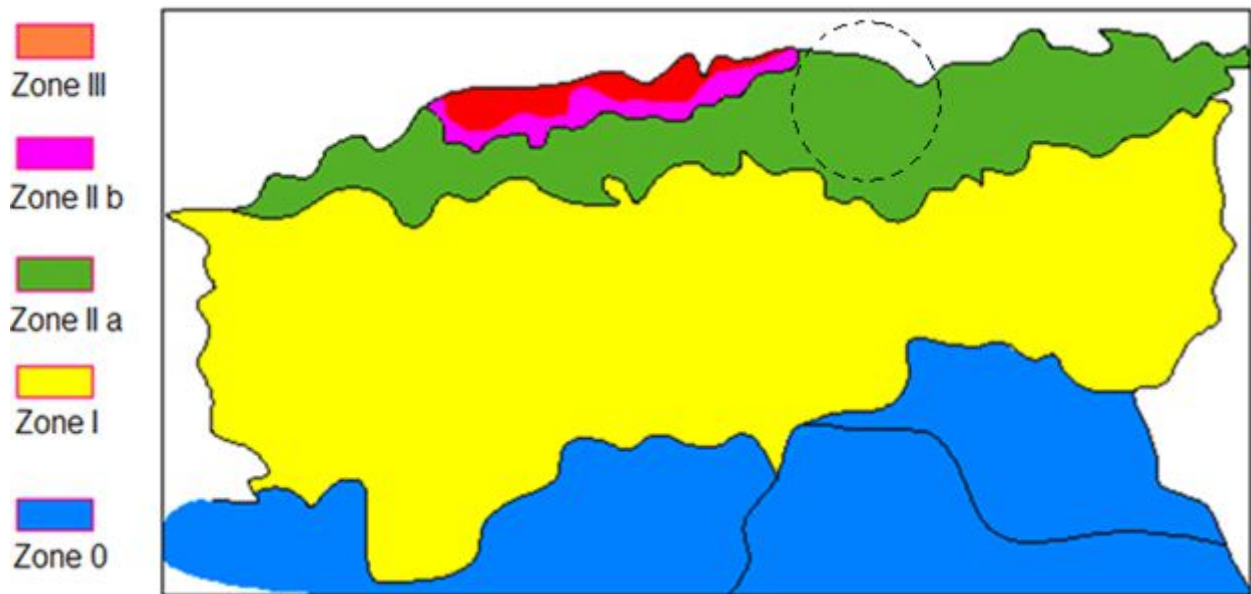
Prévoir à chaque fois que possible, en vertu des spécifications locales et des possibilités offertes par la conception elle-même, mais toujours dans le respect des règles d'aménagement prévues par la réglementation, l'utilisation la plus rationnelle des espaces

### **3.8 PRESCRIPTION EN MATIERE DE SURFACE ET DE REPARTITION POUR UN CONFORT MINIMAL :**

#### **1.Surface habitable moyenne :**

La surface moyenne habitable du logement est fixée à  $63.50 \text{ m}^2 + 1.5\%$ . Cette surface pourra être majorée de 5% pour les logements initiaux dans les communes classées dans les zones 3 et 4 telles que définies par l'arrêté interministériel du 9 avril 1986.

## 2.Surface des différents types logements :



**Figure 2:** une carte de zonage du nord algérien

CATEGORIES	ZONES 1 et 2	ZONES 3 et 4
LOGT 2PIECES F2	50 m <sup>2</sup>	52.5 m <sup>2</sup>
LOGT 3PIECES F3	63.5 m <sup>2</sup>	67 m <sup>2</sup>
LOGT 4PIECES F4	79 m <sup>2</sup>	83 m <sup>2</sup>
LOGT 5PIECES F5	93 m <sup>2</sup>	97 m <sup>2</sup>

Table 4: SURFACE DES LOGEMENTS SUIVANTS LES ZONES

Type de logement	Surface moyenne (modèle international durable)	Surface moyenne en Algérie (projets récents)	Observations
Studio / 1 pièce	35–45 m <sup>2</sup>	25–35 m <sup>2</sup>	Surface réduite en Algérie, souvent sans espace multifonctionnel
T2 / F2 (1 chambre)	50–65 m <sup>2</sup>	45–55 m <sup>2</sup>	Standard international privilégie la lumière, l'aération et des balcons

<b>T3 / F3 (2 chambres)</b>	70–85 m <sup>2</sup>	60–75 m <sup>2</sup>	Surface proche, mais l'aménagement intérieur est souvent moins optimisé
<b>T4 / F4 (3 chambres)</b>	90–110 m <sup>2</sup>	75–90 m <sup>2</sup>	Espace de vie plus restreint en Algérie, manque d'espaces partagés communs
<b>Espaces communs / partagés</b>	10–15% de la surface totale de l'immeuble	Moins de 5% (souvent négligés)	Dans les projets internationaux durables : toits végétalisés, halls, buanderies
<b>Stationnement / Mobilité douce</b>	1 place / logement + local vélo	1 place / logement (souvent en surface)	Rareté d'espaces pour vélos ou mobilités douces en Algérie
<b>Espaces verts intégrés</b>	20–30% de la parcelle	<10% dans les zones denses	Dimension cruciale ignorée dans plusieurs programmes de logement actuels

**Table 5:** les surfaces moyennes des logements ; comparant les modèles internationaux durables avec les projets récents en Algérie

### 3. Décomposition des surfaces de logements pour un confort minimal

COMPOSANTES	F2		F3		F4		F5	
Les zones	1&2	3&4	1&2	3&4	1&2	1&2	1&2	3&4
<b>SEJOUR</b>	18	18	18	18	20	20	20	20
<b>CHAMBRE 1</b>	12	13.5	12	13.5	12	13.5	12	13.5
<b>CHAMBRE 2</b>	-	-	10.5	10.5	10.5	10.5	12	12
<b>CHAMBRE 3</b>	-	-	-	-	10.5	10.5	10.5	10.5
<b>CHAMBRE 4</b>	-	-	-	-	-	-	10.5	10.5
<b>CUISINE</b>	10.5	10.5	10.5	12	10.5	12	10.5	12
<b>SALLE DE BAIN</b>	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
<b>W.C</b>	-	-	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

<b>RENGEMENT ET DEGAGEMENT</b>	5.5	6.5	6.5	7	9.5	10.5	11.5	12.5
<b>SURFACES HABITABLES</b>	50	52.5	63.5	67	79	83	93	97

**Table 6:** Décomposition des surfaces de logements pour un confort minimal

#### 4. DECOMPOSITION DES SURFACES COMMUN

Désignation	Immeubles moyens	Immeubles hauts
Cage D'escaliers	11.66	14.82
Ascenseurs	1.8	3.26
Locale Poubelles	1.5	1.5
Surface Totale	14.96	19.56
Majoration	10%	35%
Surface Majorée	16.5	26.40

**Table 7:** décomposition des surfaces communs

#### 5.RAPPORT DES DIMENSIONS DES PIECES

Lors de sa conception, le Maître de l'œuvre devra s'assurer que le rapport entre la longueur et la largeur des séjour, chambres et cuisine est adapté de manière à assurer le maximum d'utilisation et de rentabilité de l'espace défini.

Le rapport largeur sur la longueur doit être de l'ordre de 0.75.

La hauteur minimale nette sous plafond est de 2.90 m

#### 6.DIMENSION DES OUVERTURES

Les dimensions des ouvertures et notamment celles des fenêtres sont à adapter aux conditions climatiques propres à chaque région.

En plus d'être un élément de composition et de participer par le choix du type et l'agencement prévu à l'esthétique, l'équilibre et l'harmonie de la façade, celles-ci doivent être conçus en

tenant compte de la faisabilité et de la rentabilité du projet. Données à titre indicatif, les dimensions présentées ci-après, hors cadres des ouvertures, devraient être utilisés comme référence de base :

<b>LES OUVERTURES</b>	<b>LES DIMENSIONS</b>
<b>Portes d'entrée au logement</b>	1.10 m x 2.17 m
<b>Porte fenêtres</b>	1.04m x 2.17 m - 1.04m x 2.40 m
	1.20m x 2.17 m - 1.20m x 2.40 m
	1.40m x 2.17 m - 1.40m x 2.40 m
<b>Fenêtres</b>	0.80m x 0.63m - 1.20m x 1.60m
	0.90m x 1.40m - 0.90m x 1.50m
	1.20m x 1.20m - 1.20m x 1.40
<b>Portes intérieures</b>	0.85m x 2.10 - 0.95m x 2.10m
	0.70 x 2.10

**Table 8:** dimension des ouvertures

## **Chapitre 4 : étude de cas en Algérie**

## 4.1 Projet des 814 logements promotionnels



Figure 3:projet 814 logements promotionnels

LOCALISATION : wilaya de Mostaganem commune de Hassi Mamèche

SURFACE DU TERRAIN : 27654,28 m<sup>2</sup>

NOMBRE DE LOGEMENTS : 814 LOGEMENTS

# Bloc A :

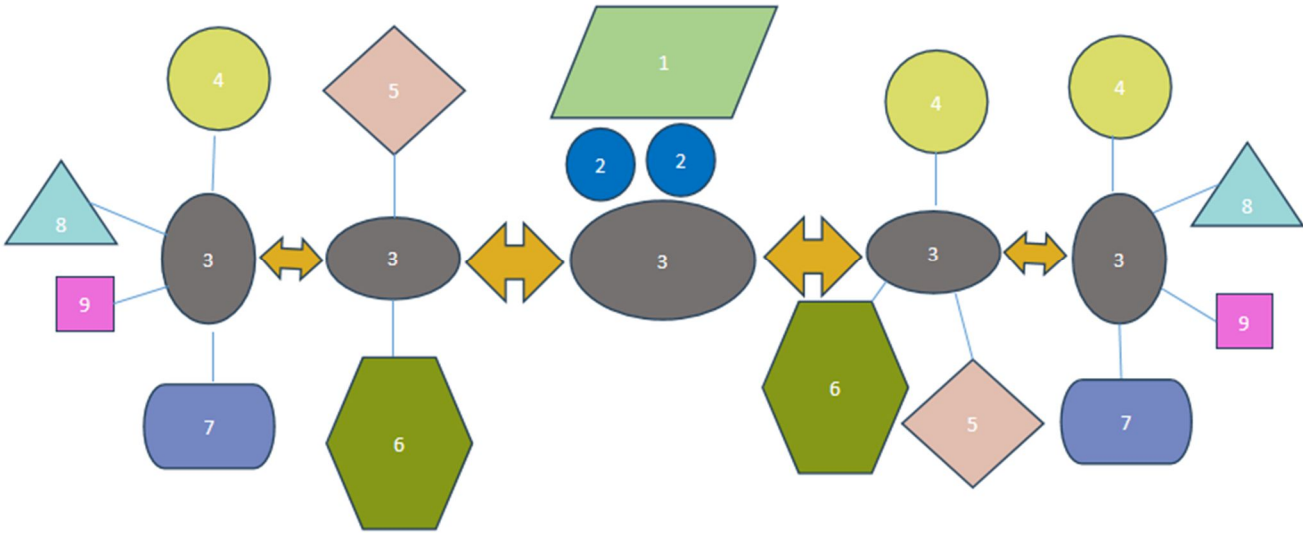
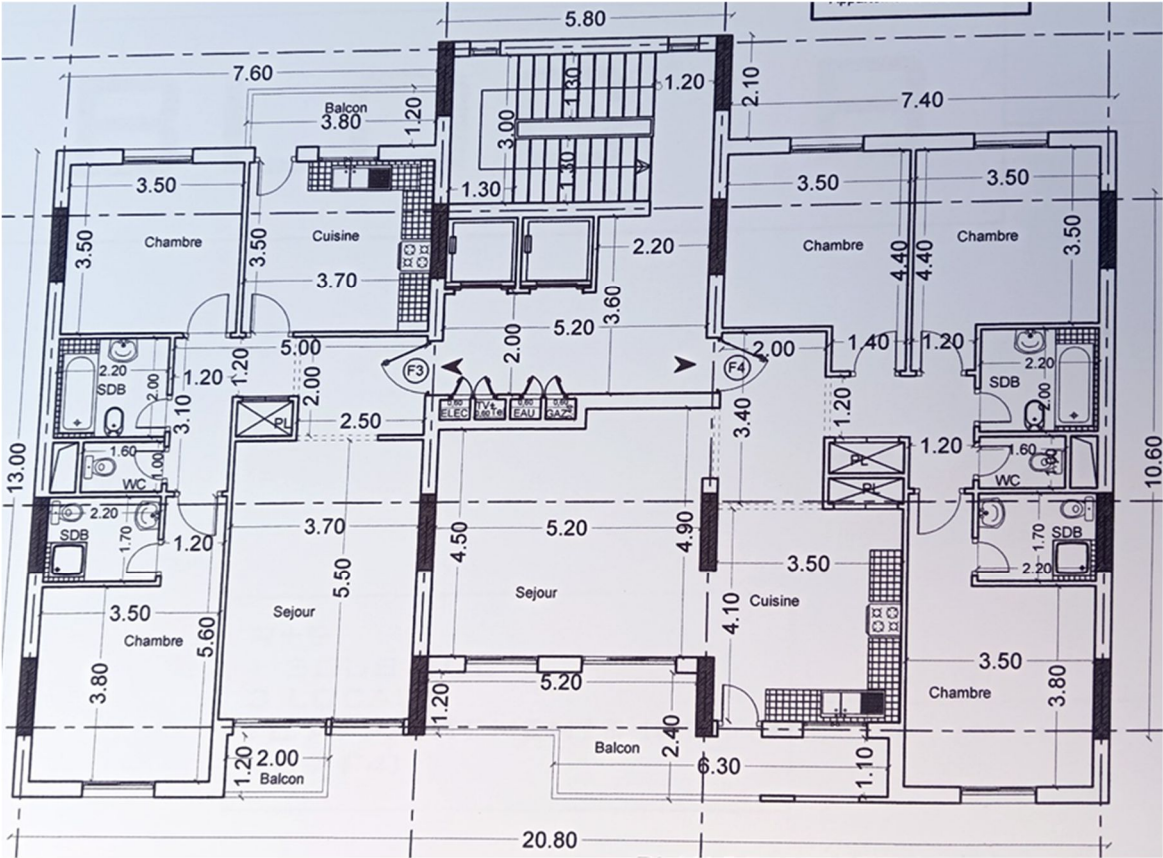









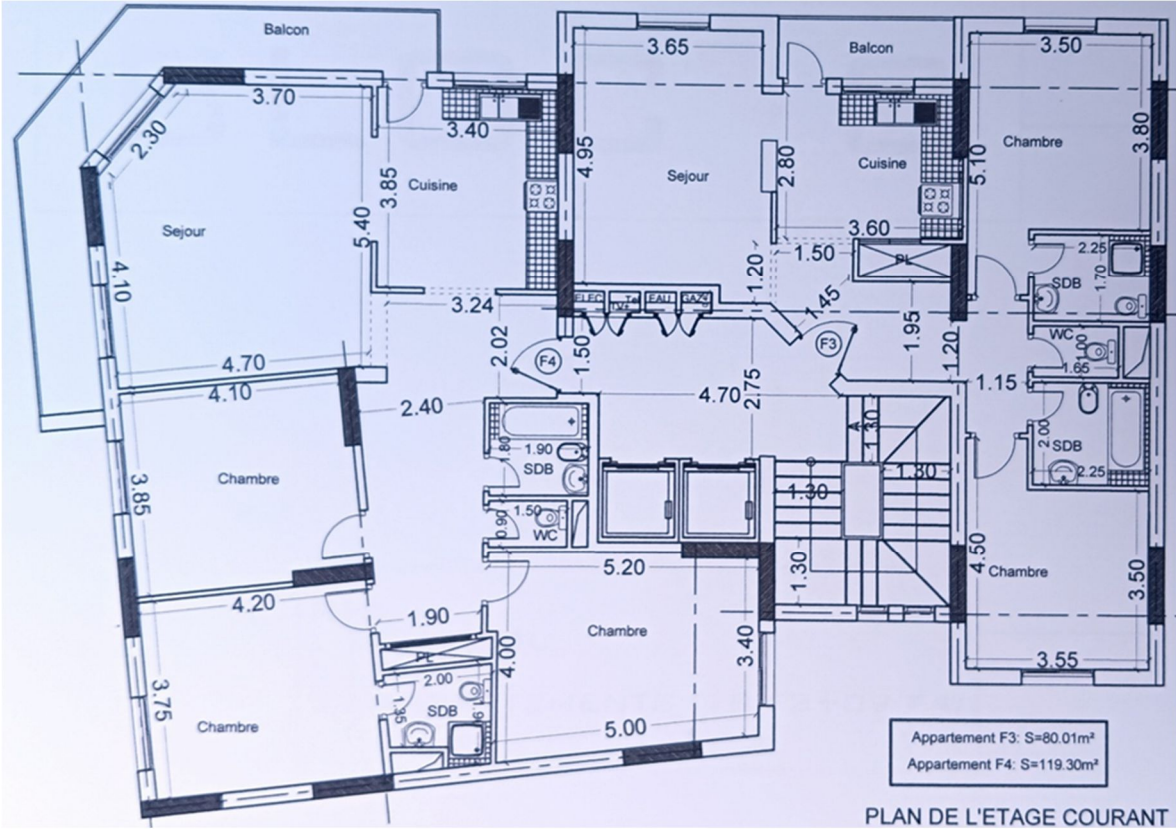


Schéma des spatiales entre composantes du A)

Nombre	Schéma	Fonction	Les surfaces
1		Cage d'escaliers	14.50
2		Ascenseur	1.80
3		Hall	13.5
4		Chambre	13.00
5		Cuisine	12.95
6		Séjour	20.35
7		Chambre + SDB	20.75
8		SDB	4.40
9		WC	1.60

relations les différentes logement (bloc

# Bloc B:



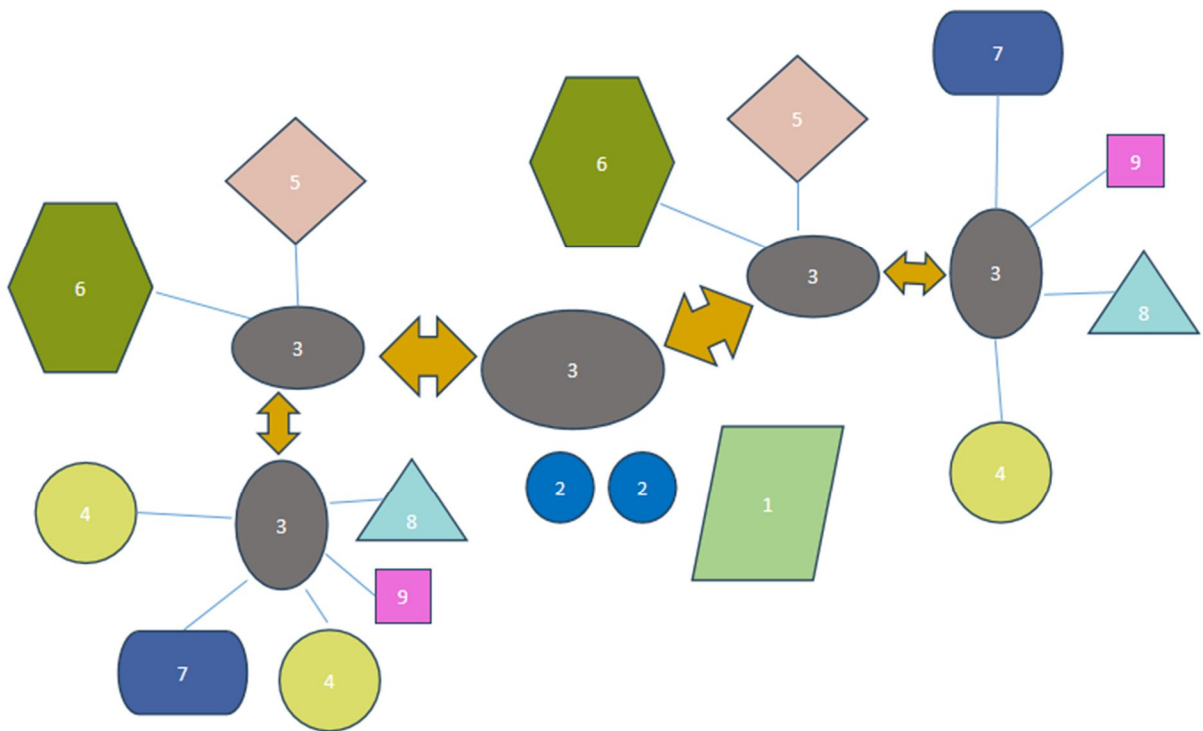







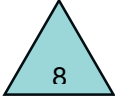

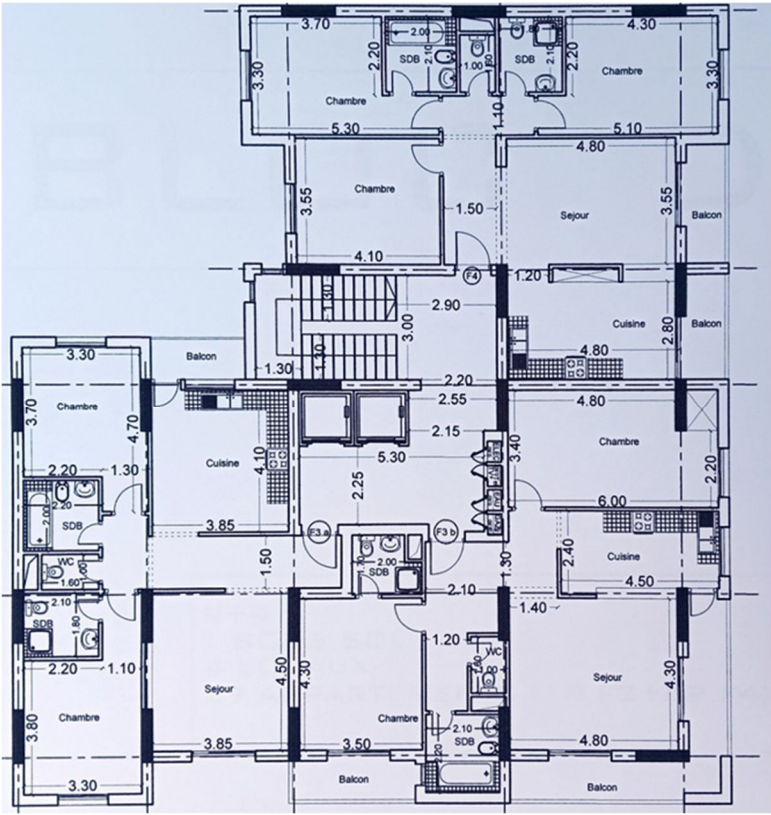


Schéma des relations spatiales entre les différentes composantes du logement (bloc B)

Nombre	Schéma	Fonction	Les surfaces
1		Cage d'escaliers	15.80
2		Ascenseur	2.50
3		Hall	9.00
4		Chambre	13.50
5		Cuisine	10.08
6		Séjour	18.10
7		Chambre + SDB	21.50

8		SDB	4.50
9		WC	1.65

# Bloc C:



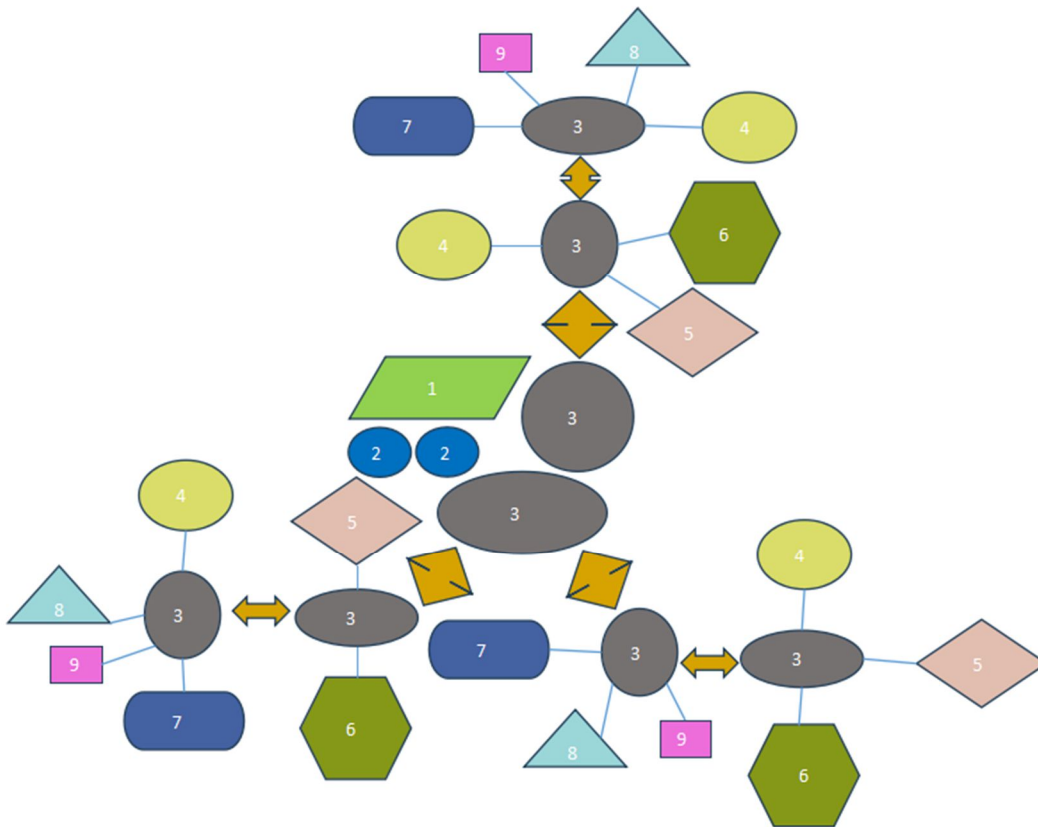







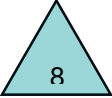



Schéma des relations spatiales entre les différentes composantes du logement (bloc C)

Nombre	Schéma	Fonction	Les surfaces
1		Cage d'escaliers	15.40
2		Ascenseur	2.50
3		Hall	7.50
4		Chambre	14.50
5		Cuisine	15.7
6		Séjour	20.64
7		Chambre + SDB	16.83
8		SDB	4.20
9		WC	1.60

# Bloc E:

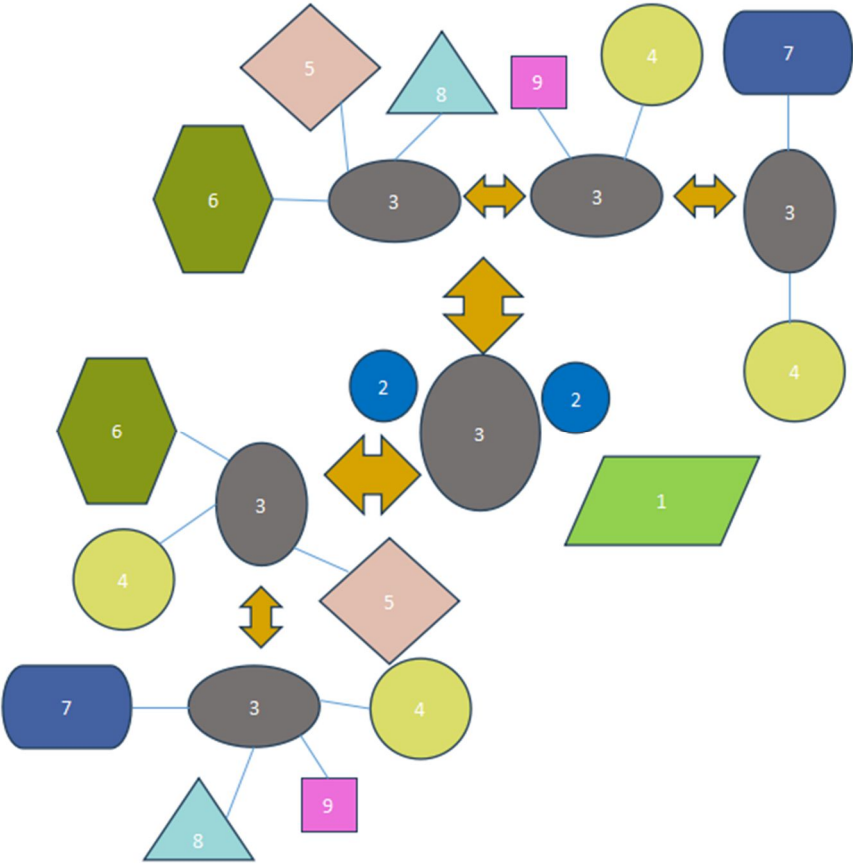
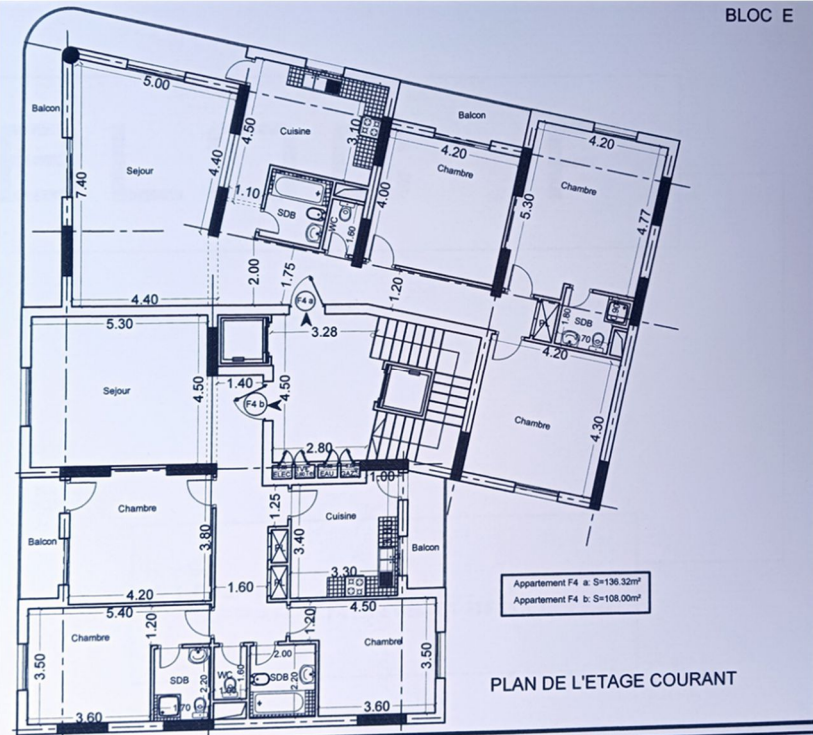







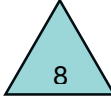

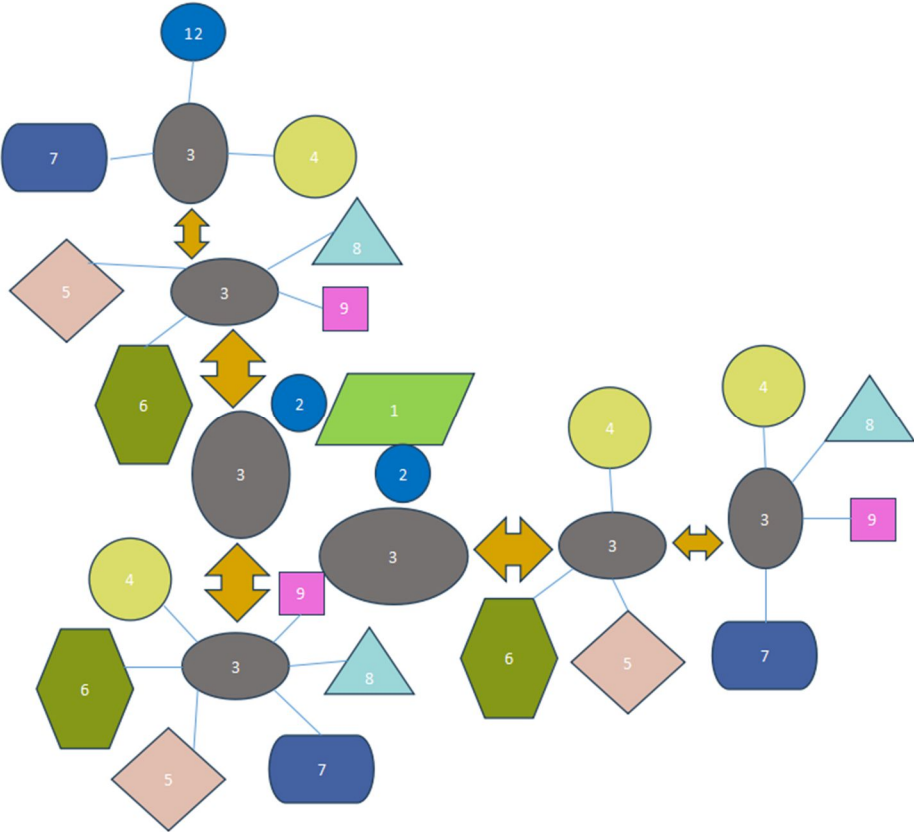
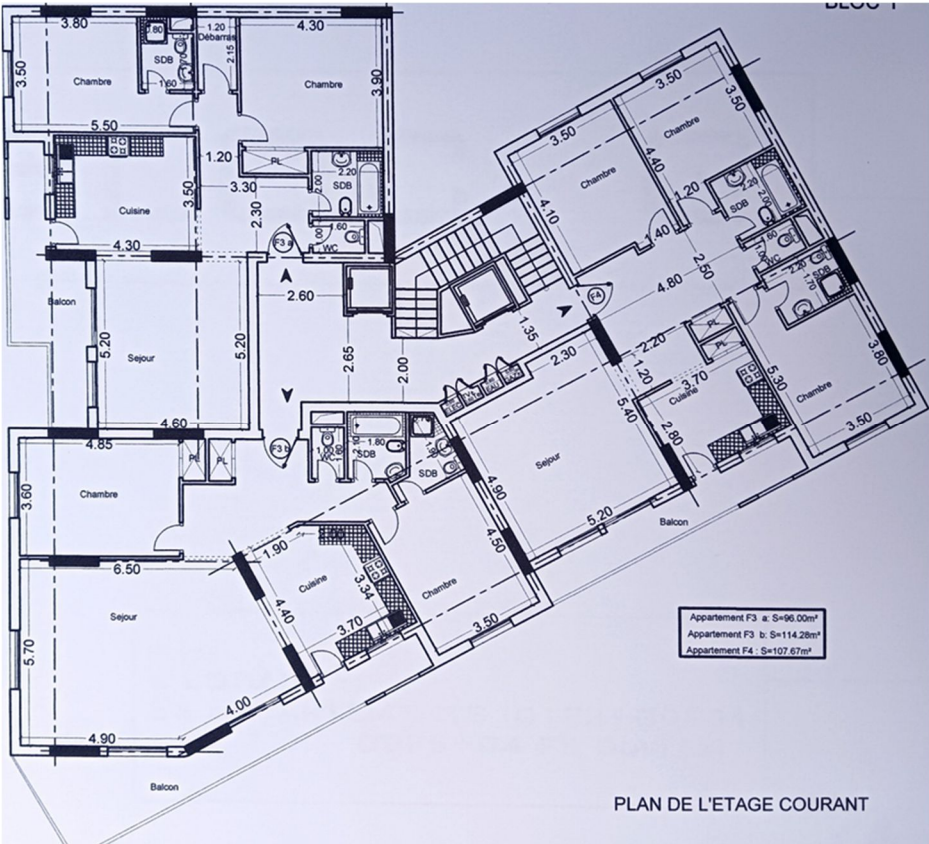








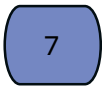
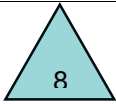

Schéma des relations spatiales entre les différentes composantes du logement (bloc E)

Nombre	Schéma	Fonction	Les surfaces
1		Cage d'escaliers	14.35
2		Ascenseur	2.00
3		Hall	12.10
4		Chambre	15.96
5		Cuisine	14.62
6		Séjour	23.85
7		Chambre + SDB	18.90
8		SDB	4.40
9		WC	1.50

# Bloc F :



## Schéma des relations spatiales entre les différentes composantes du logement (bloc F)

Nombre	Schéma	Fonction	Les surfaces
1		Cage d'escaliers	15.06
2		Ascenseur	2.20
3		Hall	12.00
4		Chambre	14.85
5		Cuisine	15.05
6		Séjour	25.48
7		Chambre + SDB	18.55
8		SDB	4.40
9		WC	1.60

D'après l'analyse des plans précédents, on peut conclure que le concepteur a adopté une organisation en grappe dans la conception du projet. Ce choix spatial vise à favoriser des regroupements compacts de logements tout en assurant une certaine hiérarchisation des espaces et une meilleure gestion des circulations internes.

En comparant les surfaces des logements issues de la norme algérienne avec celles de l'exemple d'étude, il apparaît que les logements réalisés sont globalement plus spacieux que les minima prescrits. Selon le tableau ci-dessous :

CATEGORIES	NORME ALGERIE	EXEMPLE D'ETUDE
LOGT 2PIECES F2	50 m <sup>2</sup>	/

LOGT 3PIECES F3	63.5 m <sup>2</sup>	80-89 m <sup>2</sup>
LOGT 4PIECES F4	79 m <sup>2</sup>	95-123 m <sup>2</sup>
LOGT 5PIECES F5	93 m <sup>2</sup>	155 m <sup>2</sup>

**Tableau 10** : Comparaison des surfaces moyennes des logements entre les normes algériennes et l'exemple d'étude.

- Un logement de type F2, normalement prévu pour 50 m<sup>2</sup> selon la norme algérienne, n'est pas représenté dans l'exemple étudié.
- Les logements F3, dont la surface minimale est fixée à 63,5 m<sup>2</sup>, présentent des superficies variantes entre 80 et 89 m<sup>2</sup> dans l'exemple analysé.
- Les logements F4, initialement normés à 79 m<sup>2</sup>, atteignent entre 95 et 123 m<sup>2</sup>.
- Enfin, les logements F5 dépassent largement les 93 m<sup>2</sup> prescrits, atteignant jusqu'à 155 m<sup>2</sup> dans le cas étudié.

Ces écarts significatifs témoignent d'une volonté d'offrir un confort spatial supérieur à la moyenne, probablement en réponse à un certain standing ou à une catégorie sociale ciblée. Cette générosité en surface peut également s'inscrire dans une logique de valorisation immobilière ou d'adaptation aux attentes des usagers en matière d'espace privé.

## 4.2 Le cas des normes de l'habitat japonais : standardisation de l'espace habité et l'harmonie sociale

Dans le cadre de notre travail, nous avons choisi d'appuyer notre étude sur les normes algériennes en matière de logement à travers un exemple concret, issu des recherches de Jacques Pezeu-Massabuau de la maison japonaise. Ce dernier propose une lecture fine et représentative de l'habitation, en la situant dans un contexte culturel et social précis. L'exemple étudié illustre, d'un point de vue anthropologique, la manière dont les formes d'habitat traduisent des logiques d'usage, de hiérarchisation sociale et de valeurs collectives.

Pour les sociétés occidentales, la maison est souvent perçue comme un espace personnel, façonné selon les goûts individuels, porteur de souvenirs et de références esthétiques ou dimensionnelles. Elle constitue une enclave privée où l'individu peut se soustraire aux contraintes sociales, et où s'exprime l'un des fondements de l'héritage occidental :

l'individualisme. Cette conception, bien qu'idéalisée, continue de guider les pratiques résidentielles.

À l'opposé, dans la société japonaise, l'habitat est structuré selon une logique d'intégration sociale. L'individu n'existe qu'en relation avec des repères collectifs et topologiques, et la maison ne peut se concevoir hors des structures codifiées de la société. Ainsi, même l'habitation individuelle reste soumise à une hiérarchie des espaces, héritée des modèles aristocratiques et religieux, et diffusée jusqu'aux formes populaires.

Ce cas d'étude, choisi pour sa richesse descriptive et sa portée analytique, nous permet de confronter les surfaces normées algériennes aux pratiques architecturales observées dans d'autres contextes culturels, et d'interroger la dimension socio-symbolique de l'espace résidentiel.

## **I. Une standardisation ancienne et compréhensive de la maison**

### **1. Les deux systèmes de standardisation**

Que ce soit au spectacle des « tatami », les nattes qui en recouvrent uniformément le sol, de dimension en apparence constante et de proportion presque toujours égale à 1 : 2, ou à celui des piliers dont les intervalles identiques rythment ses parois, la construction standardisée de la maison japonaise se révèle à l'observation la plus rapide (fig. 1). Des mesures plus précises permettent de...

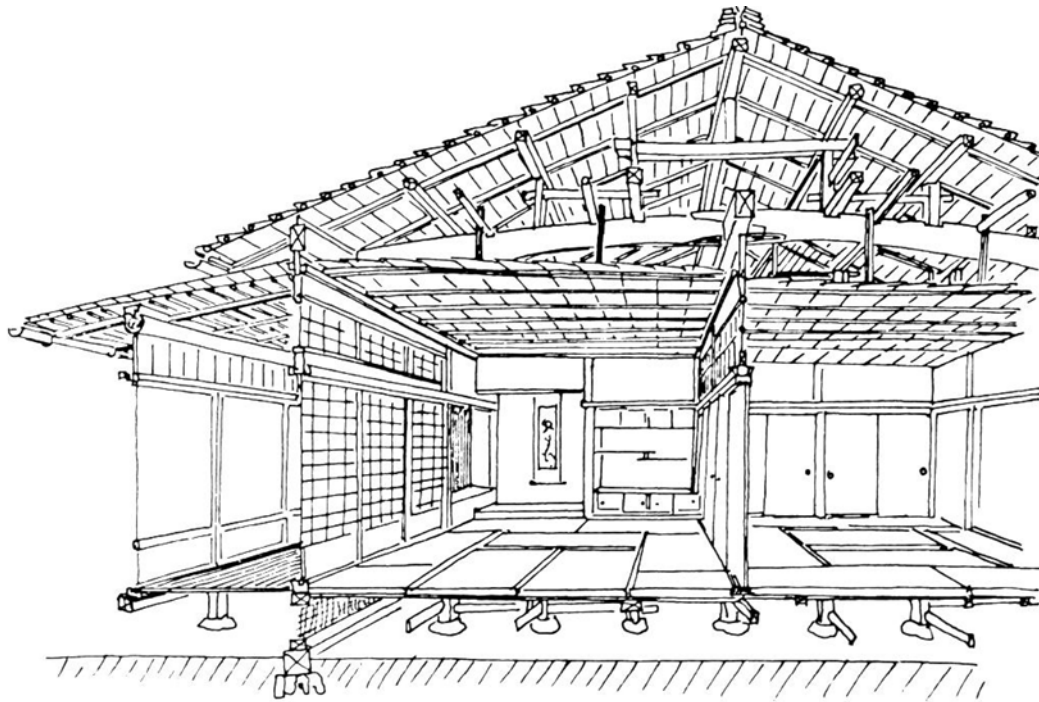
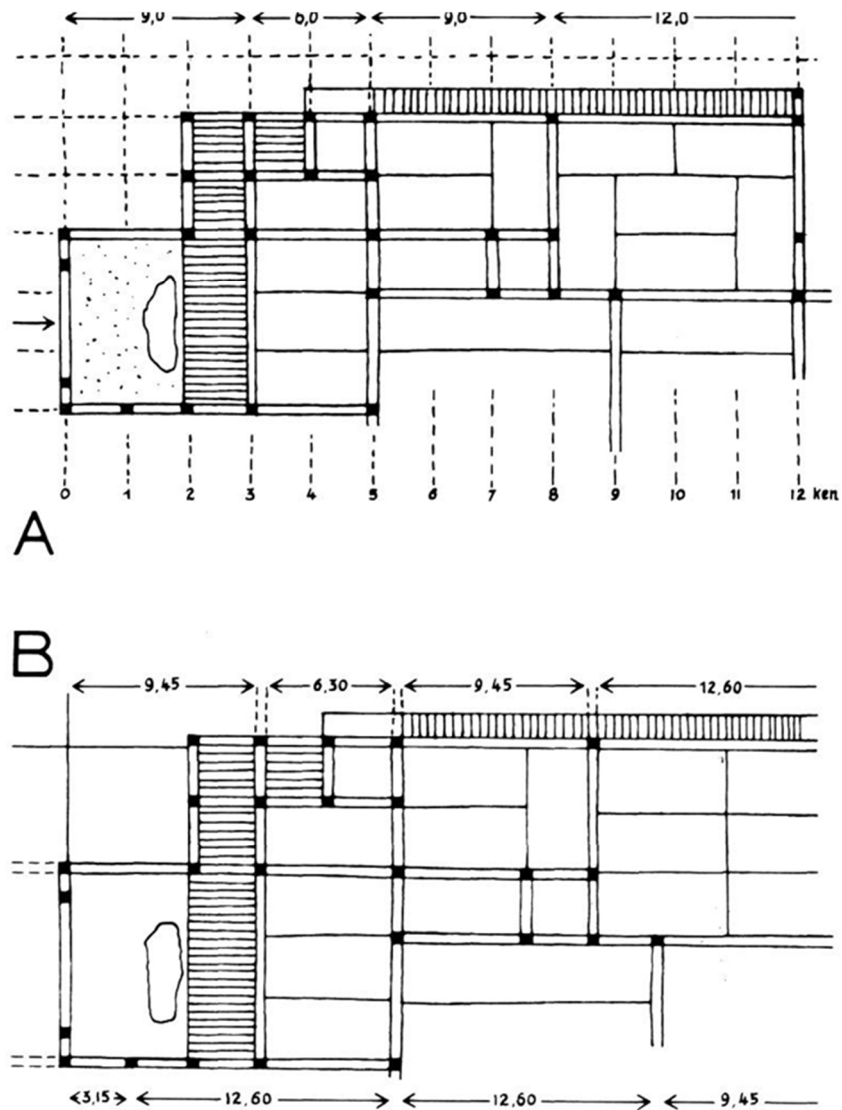


FIG. 1. — Ossature générale de la maison

**Figure 4:** Ossature générale de la maison

Nuancer cette impression en certains cas les tatamis montrent des dimensions absolument égales et sont partout interchangeables, tandis que l'intervalle entre les supports varie légèrement ; ailleurs, c'est ce dernier qui demeure constant tandis que les tatamis eux-mêmes accusent des différences sensibles que conditionnel leur disposition dans la pièce.

<-<< Uchinori » et « shinshin ». Il n'est pas de maison japonaise qui ne relève de l'un ou l'autre de ces deux systèmes (fig. 5).



**Figure 5:** les deux systèmes de la maison japonaise

**Comparaison à propos d'une construction de parti identique, des systèmes « shinshin » et « uchinori »**

A : « **shinshin** » : Trame carrée de 1 Ken de côté ; centre de piliers au croisement des axes, le tatami doit être de dimensions différentes.

B : « **uchinori** » : L'espacement des piliers est défini par les dimensions des différents groupements de tatami (=pièces) ces derniers étant ; au départ ; de dimensions égales.

## **2- Le charpentier agent de la standardisation :**

Le charpentier japonais joue un rôle central et traditionnel dans la construction, équivalent à celui du maître d'œuvre. Il est le principal interlocuteur du client et dirige les travaux, surtout en milieu rural. Grâce à une standardisation avancée des éléments de construction (dimensions fixes, pièces préfabriquées), la construction d'une maison devient un simple assemblage. Les outils du charpentier japonais, inchangés depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, sont très différents des outils occidentaux : ils fonctionnent par traction (et non par poussée), et les scies utilisées ont une forme particulière, nécessitant un maniement à deux mains. Ces scies produisent des planches régulières, contrairement aux anciennes méthodes plus gourmandes en bois.

Le charpentier japonais utilise des outils traditionnels comme l'herminette (chôna) pour aplanir grossièrement le bois, le sumitsubo (fil à tracer à l'encre) et le shakuzue, une règle longue graduée et marquée pour indiquer les points d'assemblage. Ces outils, bien que simples, sont adaptés à un système standardisé où les unités varient peu malgré les différences régionales. Le banzuke, une planche quadrillée, aide le charpentier à tracer le plan de la maison selon des mesures de base comme la taille du tatami.

Cette uniformité des gestes et des outils s'explique par l'histoire ancienne et la structure hiérarchisée des corporations de charpentiers au Japon. Dans les zones rurales, les constructions simples (abris, greniers) sont encore souvent réalisées par les paysans eux-mêmes, selon des techniques transmises collectivement. Le rôle du charpentier y reste présent, mais surtout comme guide, et il est probable qu'avant l'arrivée de l'architecture bouddhique, il n'existait pas encore de charpentiers spécialisés au Japon.

L'architecture bouddhique, bien que construite en bois, se distinguait fortement de la construction japonaise traditionnelle par ses dimensions, sa précision, la qualité du travail du bois et la complexité de sa structure. Elle nécessitait une main-d'œuvre spécialisée, d'abord constituée de Coréens porteurs du savoir architectural chinois. Sur ces vastes chantiers, des bûcherons expérimentés, notamment de Takayama, furent recrutés et formés au contact de ces techniciens étrangers.

À partir de l'époque de Nara (710–794), et surtout durant celle de Heian (794–1192), une spécialisation progressive s'est opérée : certains artisans se sont détachés du monde rural pour

former des corps de métier urbains, dont les charpentiers, qui ont connu alors une évolution notable, à la fois en compétence (qualitative) et en nombre (quantitative). Cette évolution a accompagné la construction de résidences aristocratiques aux côtés des bâtiments traditionnels.

### **I. Une standardisation ancienne et compréhensive de la maison**

1. Les deux systèmes de la standardisation
2. Le charpentier : agent de la standardisation

### **II. Les raisons de la standardisation**

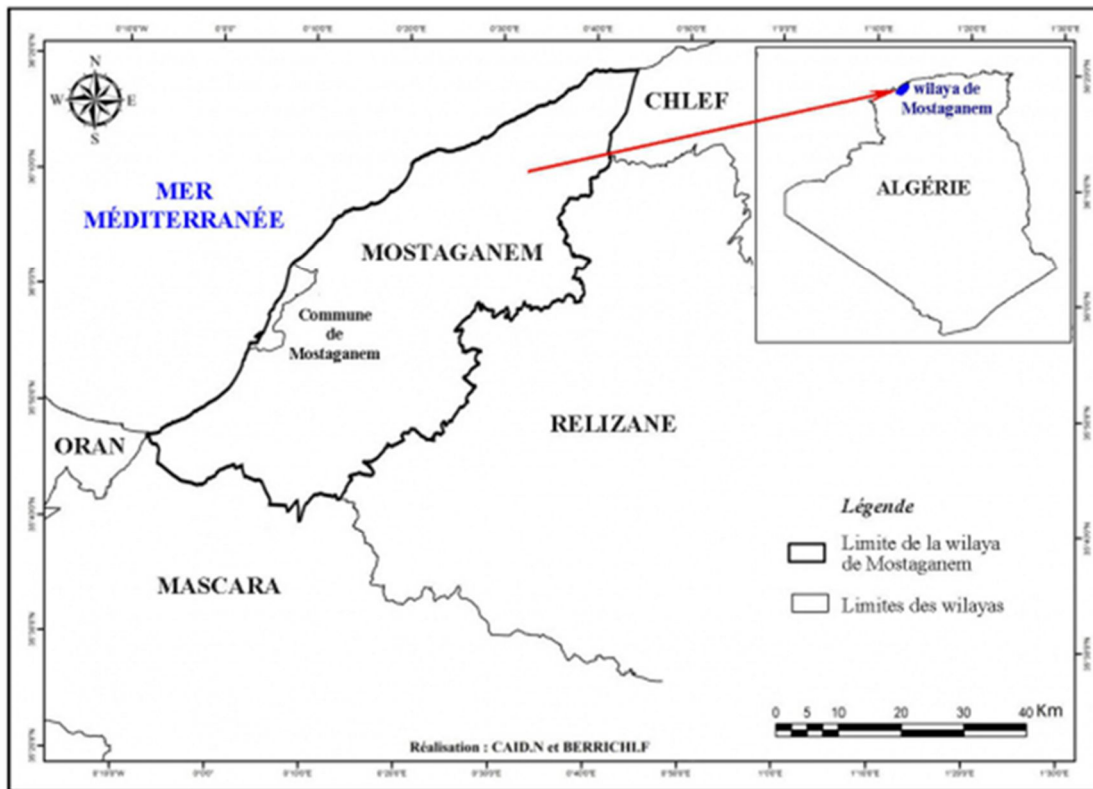
1. Raisons <<extérieures>> de la standardisation
2. Standardisation et ordre social

### **II. Les effets de la standardisation**

1. Portée de la standardisation
2. la maison : <<comprimé de civilisation >>
3. la maison : espace structurant de la société traditionnelle

# **Chapitre 5 : Présentation du site et son analyse**

## 5.1 Présentation du site :



**Figure 6:** Situation du projet

### **La ville de Mostaganem et la situation du projet**

Située dans le nord-ouest de l'Algérie, la wilaya de Mostaganem s'étend sur une superficie de 2 269 km<sup>2</sup>. Elle se situe entre les longitudes 0°08' Ouest et 0°46' Est, et les latitudes 35°37' Nord et 36°29' Nord.

Elle est délimitée :

- au nord et au nord-ouest par la mer Méditerranée, avec un littoral de 120 km,
- à l'ouest par la wilaya d'Oran,
- à l'est par la wilaya de Chlef,
- et au sud par les wilayas de Mascara et de Relizane.

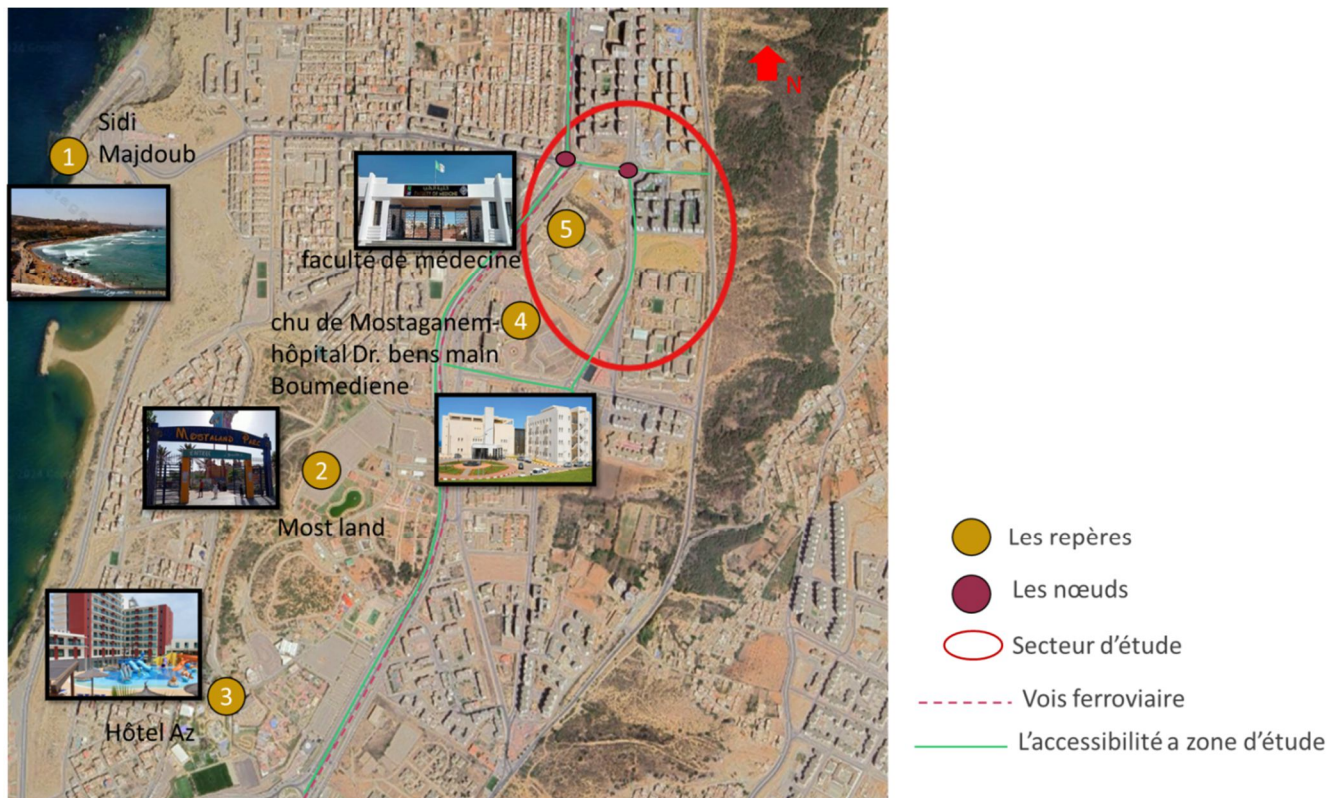
### **Situation du site d'étude dans la ville**

Le fragment étudié se situe dans la partie nord-est de la ville de Mostaganem. Il est délimité par un axe structurant majeur : la route nationale n°11, qui relie le centre-ville à la nouvelle extension urbaine en direction de la commune de Sidi Ali.

Le site est encadré :

- au nord par le quartier de Sidi Lakhdar,
- au sud par le centre-ville de Mostaganem,
- à l'est par le quartier Hay Wiam,
- à l'ouest par le quartier de Sidi Medjdoub.

Cette localisation stratégique, entre tissu urbain ancien et zones en expansion, confère au site une importance particulière dans la dynamique d'aménagement et de développement urbain de Mostaganem.



**Figure 7:** la carte de Mostaganem : plan de situation.



Figure 8: la carte Mostaganem : les voies et les limites.

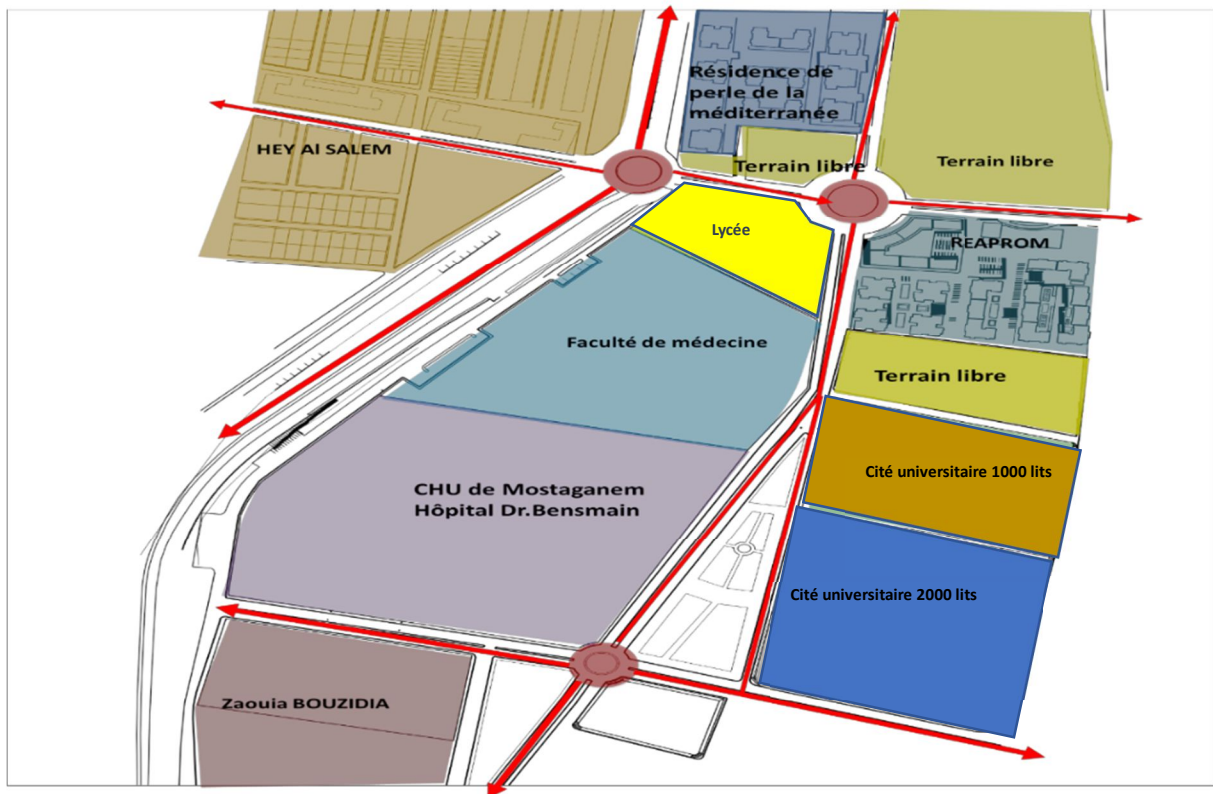
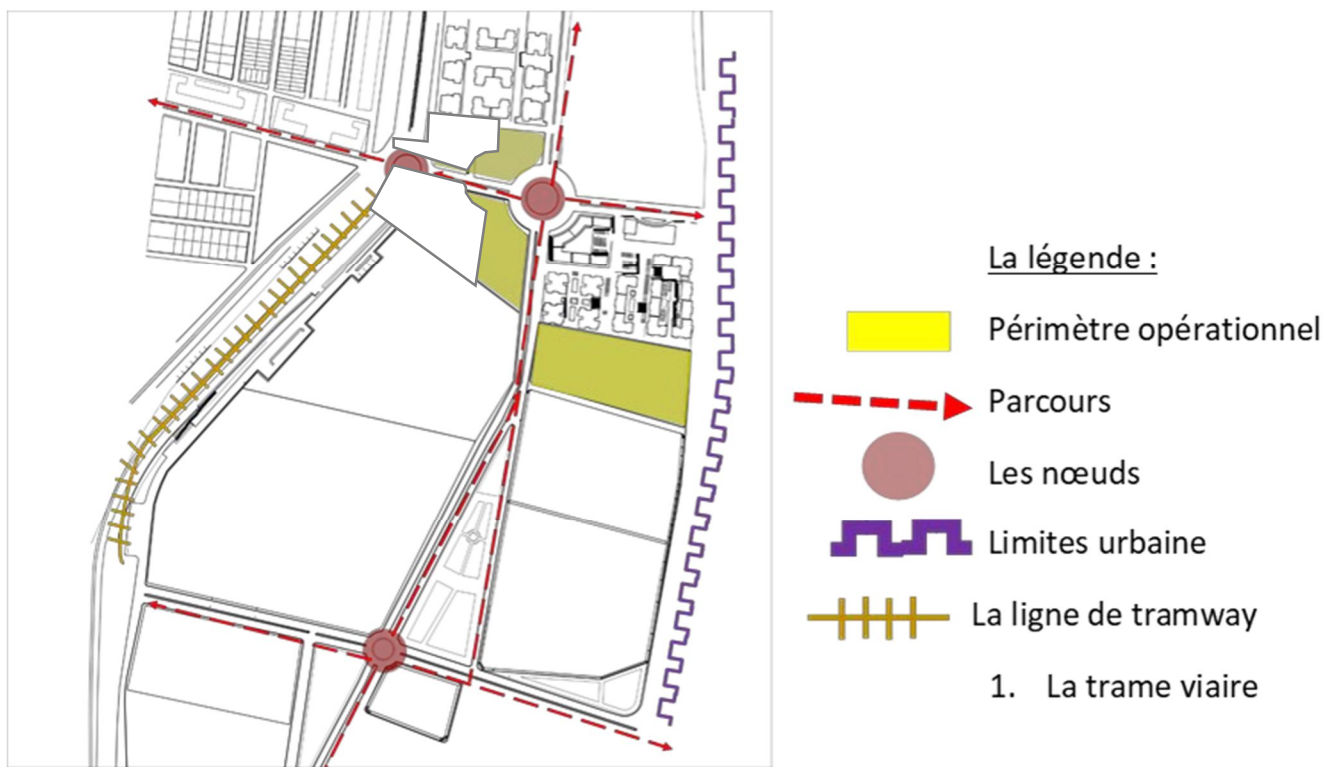
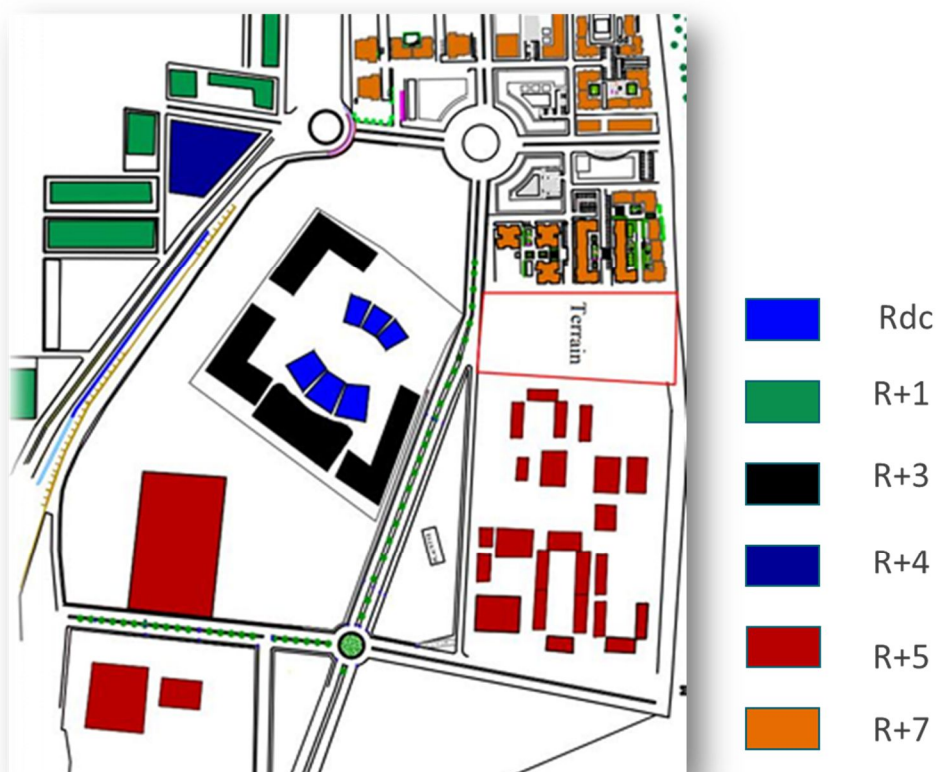


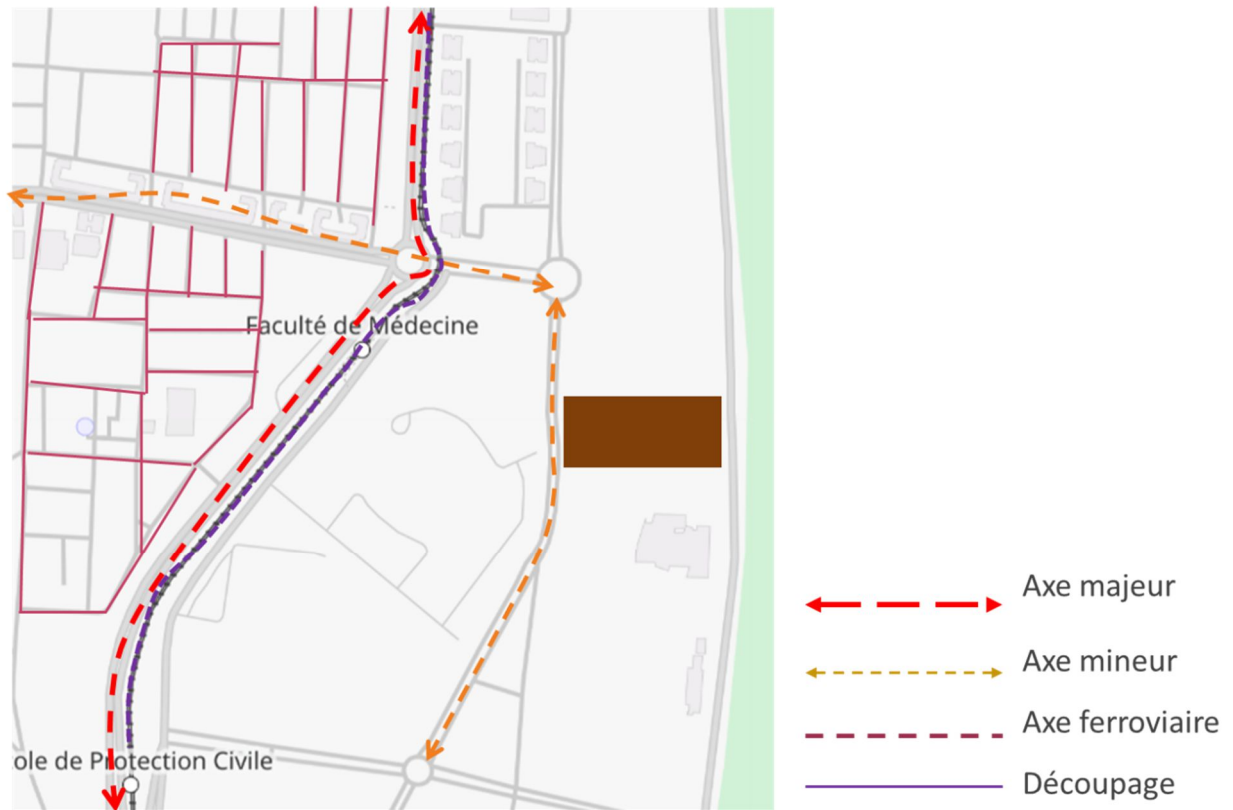
Figure 9: la carte de Mostaganem : la délimitation de la zone d'étude.



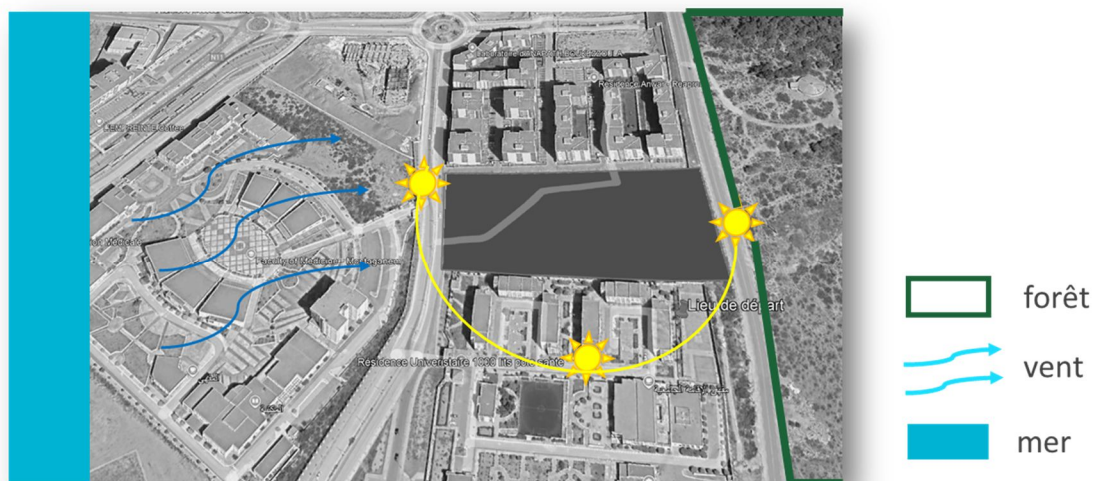
**Figure 10:** la carte de Mostaganem : Périmètre opérationnel.



**Figure 11:** Les différentes hauteurs des bâtiments



**Figure 12:** la carte de Mostaganem : les axes structurants.



**Figure 13:** la carte de Mostaganem : morphologie de terrain

## **Contexte climatique et caractéristiques du terrain**

### **Vent dominant :**

Le site est exposé aux vents dominants qui varient selon les saisons :

- en hiver, les vents soufflent principalement du nord-ouest,
- en été, ils proviennent du nord-est.

Cette double exposition aux vents dominants, en hiver comme en été, confère au terrain une bonne ventilation naturelle. Toutefois, en l'absence d'obstacles naturels ou bâtis importants — en raison de la faible hauteur des constructions environnantes — le site reste très perméable au vent. Cette situation peut entraîner des désagréments en matière de confort thermique, notamment en hiver, et des phénomènes de courants d'air excessifs.

Il est donc recommandé d'adopter des stratégies architecturales et paysagères permettant de maîtriser l'impact des vents :

- L'implantation d'arbres brise-vent, notamment du côté nord-ouest et nord-est, peut atténuer la force des courants d'air tout en apportant une protection naturelle et durable.
- Le choix de formes bâties adaptées, telles que des volumes en retrait, des orientations obliques ou des dispositifs en gradin, peut permettre de canaliser ou de dévier les vents, améliorant ainsi le confort des usagers aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

### **Ensoleillement :**

Le terrain bénéficie d'un excellent ensoleillement, dû à plusieurs facteurs favorables :

- La faible hauteur du bâti environnant permet une exposition directe au soleil sur toutes les façades, tout au long de la journée.
- La présence d'espaces verts à proximité, notamment une forêt, joue un rôle régulateur en maintenant un microclimat agréable, tout en laissant l'espace ouvert à la lumière naturelle.
- De plus, le terrain présente une topographie accidentée, ce qui permet à certaines zones en surplomb de capter encore davantage d'ensoleillement, notamment en hiver lorsque l'angle solaire est plus bas.

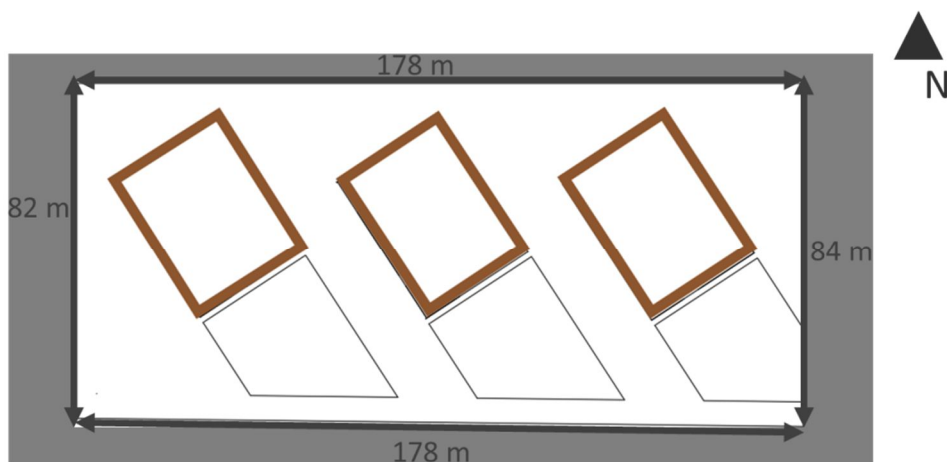
# **Chapitre 6 : Approche préliminaire à la conception**

## 6.1 Principes de projection

Le projet s'implante sur une parcelle de forme quasi rectangulaire, mesurant environ 178 m de long sur 84 m de large. Bordé par une voie principale, le site présente une orientation stratégique que nous avons exploitée en orientant les blocs d'habitat collectif parallèlement à cet axe, afin d'en tirer avantage en termes de lisibilité urbaine, de desserte et d'ensoleillement.

L'objectif fondamental a été d'assurer une qualité de vie optimale à travers une ventilation naturelle efficace et un bon apport solaire. C'est dans cette optique que les immeubles ont été légèrement pivotés selon une orientation diagonale, permettant une meilleure exposition au sud-est et au sud-ouest, tout en favorisant les vues croisées et la diversité des percées visuelles.

À l'origine, le projet se composait de trois volumes compacts. Cependant, pour des raisons de fonctionnalité et de qualité spatiale, ces masses ont été évidées en leur centre afin d'alléger la densité bâtie, de générer des patios et d'introduire des respirations internes. Cette stratégie morphologique vise à améliorer l'éclairage naturel et à créer des ambiances semi-privatives.



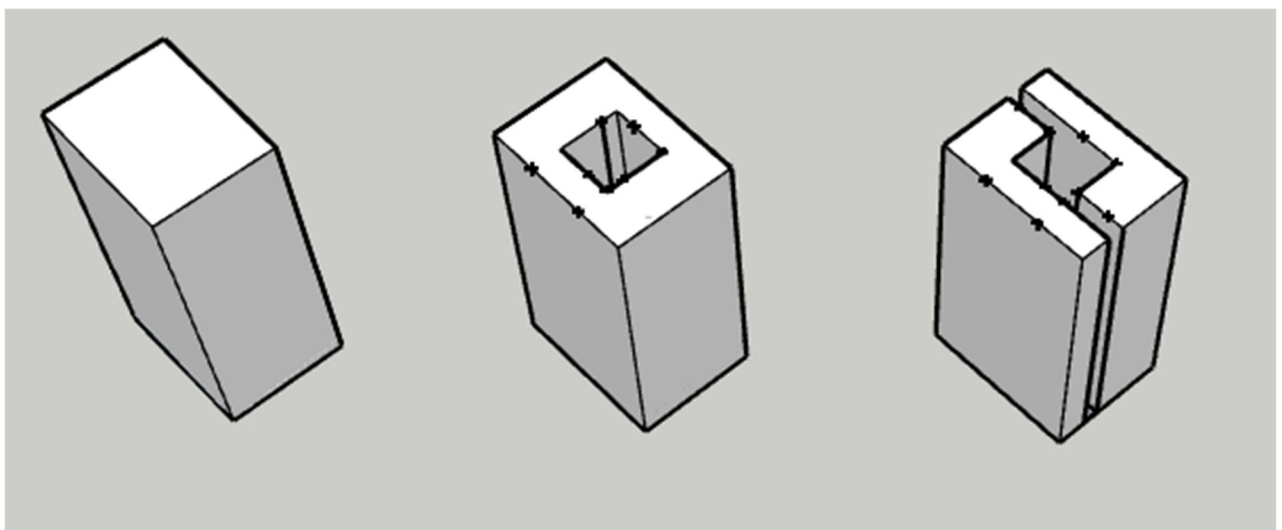
**Figure 14:** Plan de masse (orientation du projet : Sud. Ouest / Nord. Est)

Par ailleurs, la configuration du terrain, marqué par une pente relativement abrupte, a conduit à un traitement en gradins des blocs bâtis. Cette disposition en terrasse permet une insertion topographique plus douce et limite les mouvements de terre. Elle a également permis de préserver certaines vues sur la mer, offrant aux logements des perspectives paysagères de qualité.

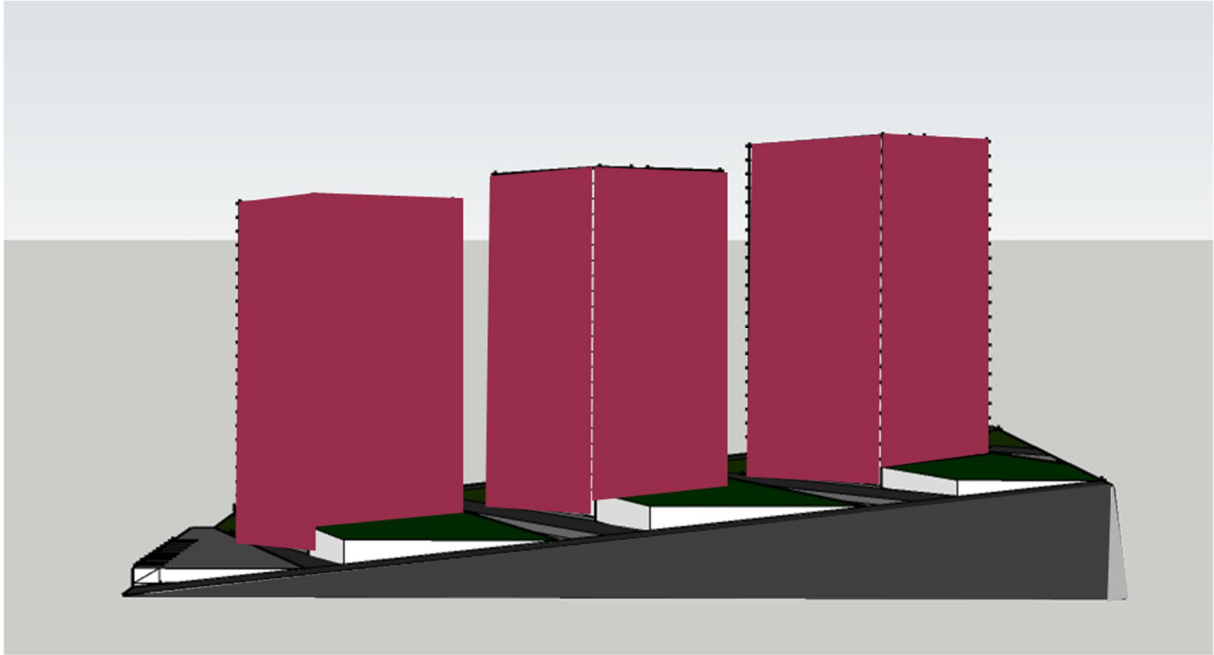
Chaque bloc est structuré autour d'un espace vert dédié, agissant à la fois comme cœur d'îlot et comme tampon climatique. Les circulations verticales (cages d'escaliers) sont intégrées à l'intérieur des bâtiments, s'ouvrant sur des places ou patios internes. Cette disposition libère les façades extérieures, favorisant ainsi leur ouverture pour un meilleur ensoleillement et une aération transversale naturelle, contribuant à la performance bioclimatique de l'ensemble.

Le projet comporte un total de 504 logements, organisés selon une logique de fragmentation et de décalage des blocs, ce qui permet de créer une succession d'espaces verts semi-privatifs entre les unités bâties. Cette fragmentation contribue également à la diversité morphologique et à la réduction de l'effet de masse.

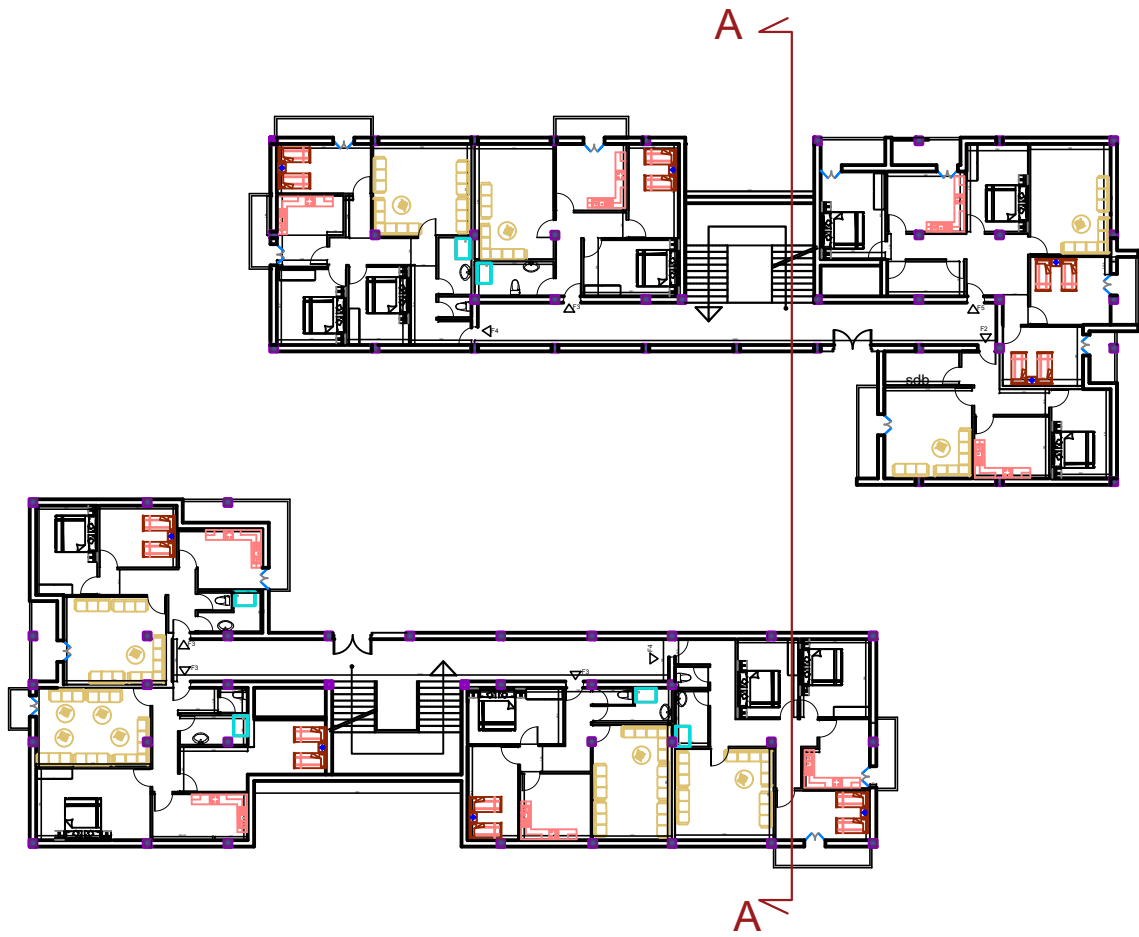
Concernant les typologies, les logements sont principalement développés en longueur, un choix morpho-fonctionnel qui répond efficacement aux exigences normatives de surface et aux principes de modularité. Les superficies ont été déterminées et ajustées sur la base d'une phase d'analyse préalable, s'appuyant sur des standards de surface (locaux et internationaux) ainsi que sur les besoins réels des ménages identifiés durant l'enquête programmatique.



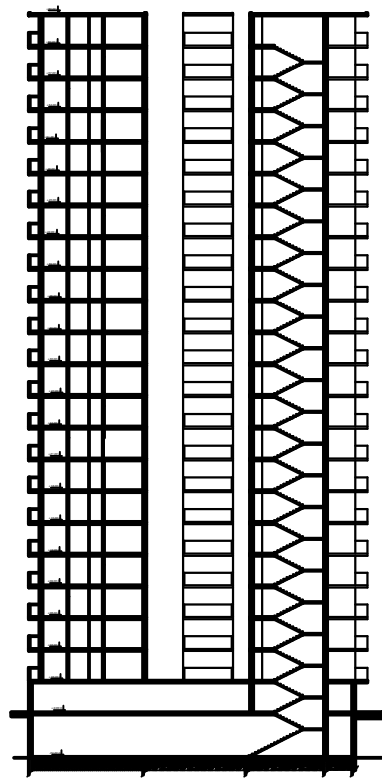
**Figure 15:** Les évidements volumétriques



**Figure 16:** Le respect de la pente



PLAN DU R+1---R+21 Ech 1/100



COUPE A-A Ech 1/200



## Conclusion générale

Notre travail explore la possibilité de concevoir un habitat collectif vertical qui soit à la fois adapté au contexte urbain de Mostaganem et conforme aux normes algériennes en matière de logement. Dans un environnement urbain en évolution rapide, marqué par la pression foncière, les besoins croissants en logements et les contraintes du terrain, il est essentiel de proposer des solutions d'habitat qui respectent à la fois les règles techniques et les qualités de vie des habitants.

Une grande partie du travail s'est concentrée sur l'étude des normes algériennes de l'habitat, notamment celles liées aux surfaces minimales, à la distribution des pièces, à l'organisation fonctionnelle des logements, et aux conditions de ventilation, d'éclairage et d'accessibilité. Ces standards réglementaires, souvent négligés dans la pratique architecturale, ont été ici intégrés comme base essentielle du projet.

La méthode suivie a permis d'appliquer ces normes de manière rigoureuse à travers :

- des schémas fonctionnels testant différentes distributions internes,
- des modélisations spatiales respectant les dimensions et les surfaces exigées,
- une réflexion sur l'adaptation au terrain en pente, sans jamais dépasser les limites imposées par les référentiels algériens.

Le projet final, composé de trois blocs résidentiels implantés en diagonale, montre comment il est possible de créer une architecture verticale normée, fonctionnelle et contextualisée. Chaque logement respecte les surfaces et les compositions recommandées par les documents réglementaires algériens, tout en assurant un bon niveau de confort, de luminosité naturelle, de ventilation et de relation au paysage.

Cette recherche montre qu'il est tout à fait possible de respecter la normalisation algérienne sans sacrifier la qualité architecturale ni l'adaptation au site. Au contraire, ces normes peuvent devenir un outil de conception efficace, permettant de produire un habitat vertical durable, bien pensé, et adapté aux besoins actuels des habitants. Ce travail propose donc une vision réaliste et engagée de la tour d'habitation, où les règles ne sont pas des limites, mais des repères pour construire mieux.

# Bibliographie et webographie

Amara, R. (2019). *Architecture durable en Algérie : enjeux et perspectives*. Éditions ENAU.

Rezk-Kallah, A., Appert, M., Aiche, M., & Chachour, M., (2021). La verticalisation du tissu urbain d'Oran (Algérie) : le paysage à l'épreuve des tours. *Projets de paysage*, (24). <https://journals.openedition.org/paysage/22591>

Boudiaf Bouzid, (2003). Les trois âges de la ville algérienne. In : *Villes en parallèle*, n°36-37, décembre 2003. Villes algériennes. pp. 28-47. DOI : <https://doi.org/10.3406/vilpa.2003.1387>

Fait partie d'un numéro thématique : Villes algériennes Centre National de l'Habitat et du Bâtiment. (2015). *Règlement Thermique Algérien des Bâtiments*.

Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

Gouverner la ville verticale : Entre ville d'exception et ville ordinaire. (s.d.).

Hassani, M., & Khelifi, S. (2020). La normalisation dans la construction durable : cas de l'Algérie. *Revue des Technologies Durables*, 5(2), 45–56.

HQE Association. (2022). *Référentiel HQE Bâtiment Durable*.

ISO. (2011). *ISO 21929-1:2011 - Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 1: Framework for the development of indicators and a core set of indicators for buildings*. Organisation internationale de normalisation.

Journal Officiel de la République Algérienne. *Journal Officiel*, n°06.

- Décret n° 86-266 (4 nov. 1986) publié le 26 décembre 1987 au Journal officiel n° 53.
- Décret n° 87-143 (16 juin 1987)

Lefebvre, H. (1970). *La révolution urbaine*. Gallimard.

Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables (Algérie). *Stratégie nationale de développement durable 2035*.

Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville (Algérie). (2020). *Code de la construction et de l'urbanisme*. Mise à jour.

Mouaziz-Bouchentouf, N. (2017). Les tours à Oran (Algérie). La quête de la hauteur et ses conséquences sur la ville. *Géocarrefour*, 91(2).

<https://journals.openedition.org/geocarrefour/9922>

ONU-Habitat. (2021). *Urbanisation durable en Afrique du Nord : Rapport régional*.

<https://www.unhabitat.org>

Prescriptions techniques et normes de confort du logement en Algérie.

Schoon, N. (2011). *The Chosen City*. Taylor & Francis.






Villes et territoires durables. Méthodes et outils pour passer à l'action - ADEME/CNFPT,

(2023), <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/villes-et-territoires-durables-methodes-et-outils/>

# Annexes

## LA NORMALISATION NATIONALE

- Niveau international :ISO – CEI – UIT
- Niveau régional :OADIM – ORAN – CEN
- Niveau national :IANOR – INORPI – AFNOR
- Niveau entreprise : BCR – SCIMAT – SH

Utilisation principale des pièces	Période d'utilisation et ensoleillement souhaité	
Salle de séjour	De midi au soir	
Coin repas/ salle à manger	Du matin au soir	
Chambre d'enfants	De midi au soir	
Chambre à coucher	La nuit, soleil matinal souhaitable	

Périodes d'utilisation et ensoleillement souhaité

Les dimensions minimales respecter pour les parties de circulation communes sont :

<i>DESIGNATION</i>	<i>DIMENSIONS</i>
<i>Largeur hall d'entrée</i>	3.50 m
<i>Distance de la porte d'entrée de l'immeuble à la première marche d'escalier ou l'arrivée de la rampe d'accès</i>	4.50 m
<i>Largeur de la porte d'accès de l'immeuble</i>	1.60 m
<i>Largeur porte d'accès du logement</i>	1.10 m
<i>Largeur volet d'escalier</i>	1.10 m