



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
Département d'Architecture

Mémoire de Master en Architecture.

Thème de l'atelier : Architecture urbain et projet de la ville.

**La morphologie urbaine comme un outil de
développement durable**

Cas d'étude : EL MOHAMMADIA

P.F.E : Tour écologique à usage mixte

Présenté par :

BELKOUCHE YAZID M201532081970

Groupe 01 :

Encadré(e)s par :

Dr. Aouissi Khalil Bachir

Dr. Bensmina Latoui

Dr. SiAmer Aziza Nesrine

Mr. Ameer Mohammed

Membres du jury :

Djelata Amel (Dr)

Bennacer Fatiha (Mme)

Année universitaire : 2019/2020

Remerciement

Louange à Allah, qui nous a permis d'achever ce travail et nous a donné la capacité de l'accomplir.

J'adresse mes sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, à tous ceux qui nous ont donné de son temps et nous ont bénéficié de ses connaissances, ont participé avec nous, même avec un mot gentil, et je mentionne particulièrement mes professeurs superviseurs AOUISSI Khalil, BENSMINA Latoui, Si Amer Aziza Nassrin, Ameer Mohammed qui croyaient en nos capacités Ils ne nous ont pas lésiné sur leurs précieux conseils.

Je remercie également tous ceux qui ont contribué à mon éducation, depuis mes parents généreux et ma famille jusqu'à mes professeurs, amis et collègues, et je n'oublie pas les professeurs AISSIOU Hacene, HAOUI Samira, SAID Chafik qui ont été ma raison principale pour rester au domaine d'architecture

Au professeur FRIGAA Issam, qui m'a fait confiance et a grandement contribué à élever mon niveau grâce à ses conseils.

À tous ceux-ci, merci beaucoup pour tout

L'étudiant BELKOUCHE Yazid

Dédicace

Je dédie ce travail à mes parents

Mes frères, mes sœurs et ma famille

À mes professeurs superviseurs

Et mes professeurs que je respecte dans tous les domaines et niveaux

À mes chers amis

Mansour, Merouane, Tarek, Faiz, Alaaeddine

À mes amis de l'université

À mes collègues à tous les niveaux

Pour tous ceux que nous savions, et qui était un grand soutien pour nous

A toi, chercheur de connaissances

Je dédie ce travail à vous

BELKOUCHE Yazid

Résumé :

Ce mémoire est une étude du sujet d'Alger métropole durable, où nous avons choisi une zone d'étude importante pour trouver et appliquer un modèle morphologique urbain approprié pour faire face aux crises et problèmes qui entravent la réalisation de cette vision. Il répond à la question suivante : Quelle est la morphologie urbaine adaptée à la future ville algérienne durable ?

C'est ce qui nous a conduit à adopter une approche analytique dans le processus de recherche, qui nous a conduit à nous appuyer sur l'étude de la morphologie urbaine et des méthodes d'analyse selon différentes écoles et urbanistes, nous avons également suivi l'évolution de la morphologie urbaine dans les villes à travers le type d'îlots utilisées dans la planification, tout en touchant aux principes et objectifs du développement durable.

Nous avons choisi la commune d'El Mohammadia comme centre important de la capitale après les projets qui ont été achevés et sa possession d'un emplacement privilégié a été une bonne opportunité pour adopter une nouvelle approche en analyse urbaine, qui est l'analyse hybride qui combine l'étude du tissu urbain wallon et l'étude de la morphologie urbaine en adoptant un modèle tridimensionnel et le calcul de certains montants pour obtenir des résultats plus précis avec une étude durable selon le modèle HQE2R, cela nous a incité à utiliser l'îlot ouvert au sein de notre proposition urbaine.

Mots clés : Alger métropole, morphologie, développement durable, îlot ouvert, El-Mohammadia.

المخلص:

هذه المذكرة عبارة عن دراسة لموضوع الجزائر المتروبولية المستدامة، حيث قمنا باختيار منطقة دراسة مهمة لإيجاد وتطبيق نموذج مورفولوجي حضري مناسب لمواجهة الأزمات والمشاكل التي تعيق تحقيق هذه الرؤية. يجيب عن تساؤل التالي: ماهي المورفولوجية الحضرية المناسبة للمدينة الجزائرية المستقبلية المستدامة؟

هذا ما دفعنا إلى تبني نهج تحليلي في عملية البحث، الذي أدى بنا إلى اعتماد على دراسة المورفولوجية الحضرية وطرق تحليلها عند مختلف المدارس والمخططين الحضريين، كما تابعتنا تطور مورفولوجية الحضرية في المدن من خلال نوع الجزر المستخدمة في التخطيط، مع التطرق لمبادئ واهداف التنمية المستدامة.

وقع اختيارنا على بلدية المحمدية باعتبارها مركز هام في العاصمة بعد المشاريع التي أنجزت بها وامتلاكها لموقع مميز كان فرصة جيدة لاعتماد نهج جديد في التحليل الحضري، المتمثل في التحليل الهجين الذي يجمع بين دراسة الانسجة الحضرية الوالونية ودراسة المورفولوجية الحضرية باعتماد نموذج ثلاثي الابعاد مع حساب مقادير معينة للحصول على

نتائج أكثر دقة مع دراسة مستدامة بنموذج HQE2R ، هذا ما دفعنا إلى استخدام الجزيرة المفتوحة ضمن مقترحنا الحضري .

الكلمات المفتاحية: الجزائر المتروبولية، المورفولوجيا، التنمية المستدامة، الجزيرة المفتوحة، المحمدية.

Summary :

This note is a study of the subject of sustainable Algiers metropolis, where we have chosen an important study area to find and apply an appropriate urban morphological model to face the crises and problems that hinder the realization of this vision. It answers the following question: What is the urban morphology adapted to the future sustainable Algerian city?

This is what led us to adopt an analytical approach in the research process, which led us to rely on the study of urban morphology and analysis methods according to different schools and urban planners, we also followed the evolution of urban morphology in cities through the type of blocks used in planning, while touching on the principles and objectives of sustainable development.

We chose the municipality of El Mohammadia as an important center of the capital after the projects which were completed and its possession of a privileged location was a good opportunity to adopt a new approach in urban analysis, which is hybrid analysis. which combines the study of the Walloon urban fabric and the study of urban morphology by adopting a three-dimensional model and the calculation of certain amounts to obtain more precise results with a sustainable study according to the HQE2R model, this prompted us to use the 'open block within our urban proposal

Keywords : Algiers metropolis, morphology, sustainable development, open block, El Mohammadia.

Table des matières

Remerciement	
Dédicace	
Résumé	
Table des matières :	I-V

CHAPITRE 01 : INTRODUCTION GENERALE

1.1. Introduction :	2
1.2. Problématique :	5
1.3. Problématique spécifique :	6
1.4. Les Hypothèses :	8
1.5. Objectifs de recherches :	8
1.6. Structure de mémoire :	8
1.7. Protocole de recherche :	10
1.8. Méthodologie de recherche :	11

Chapitre 02 : ETAT DE L'ART

Introduction :	13
2.1. La morphologie urbaine :	13
2.1.1. La morphologie :	13
2.1.2. Définition de la morphologie urbaine :	13
2.1.3. La ville :	14
• Le plan	14
• Le parcellaire :	14
• Le bâti ou le tissu constructif	14
• L'utilisation du sol :	14
• Le site :	15
2.2. L'analyse morphologique :	15
2.2.1. Définition :	15
2.2.2. Le but de L'analyse morphologique :	16
Études purement morphologiques ou l'acquis italien :	16
Perception paysagère et environnementale :	17
Analyse urbaine :	19
2.3. Les îlots :	20

2.3.1. L'histoire et l'évolution de l'îlot :	20
a. Ilot romain-grec (période antique) :	20
b. Ilot Haussmannien (19eme siècle) Paris (1853-1882) :	21
c. Close des cités jardin 1904 :	21
d. Amsterdam 1910 :	22
e. Frankfort 1930 :	22
f. La cité radieuse 939-1945 Le Corbusier :	23
g. L'îlot ouvert (Christian de Portzamparc) :	23
2.3.2. Les formes des îlots :	24
a. L'îlot carré :	24
c. L'îlot triangulaire :	25
d. L'îlot barre :	25
2.3.3. Trame des îlots :	25
a. Carrée.....	25
b. Curviligne.....	25
c. Irrégulière.....	26
d. Organique.....	26
2.4. Développement durable :	26
2.4.1. Objectifs de développement durable :	27
2.5. L'analyse des exemples :	27
2.5.1. NANTES – TRIPODE. France :	27
Situation :	27
Présentation de projet	28
PROGRAMME :	29
SURFACE	30
Les concepts :	30
2.5.2. RIVERSIDE CITY CENTER, NEW YORK. USA :	30
Situation :	30
Présentation de projet :	31
Les concepts :	33
2.5.3. NANTES – RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC. France :	34
Situation :	34
Présentation de projet :	34
Les concepts :	36
Synthèse d'analyse :	37

Conclusion de chapitre :	38
---------------------------------------	-----------

CHAPITRE 03 : L'INTERVENTION URBAINE

Introduction de chapitre :	40
Partie 01 : Partie théorique	40
3.1. L'analyse morphologique hybride :	40
3.1.1. Typologie des tissus urbanisés wallons :.....	40
Le réseau viaire :.....	41
• Les découpages fonciers	42
• Les constructions :	43
L'âge de bâti	44
3.1.2. Méthodes pour dériver les propriétés morphologiques des blocs de la ville en utilisant un modèle de paysage urbain et leurs interprétations :.....	44
3.1.3. La méthode HQE²R :	46
3.1.4. La théorie de la Syntaxe spatiale	52
3.2. L'îlot ouvert :.....	53
3.2.1. Principes et caractéristique :.....	54
3.2.2. Les Caractéristiques l'îlot ouvert :.....	54
3.3. Immeuble grande hauteur :.....	54
3.3.1. Définition :.....	54
3.3.2. Classement des IGH :	55
3.3.3. Avantages et inconvénients des IGH :.....	55
3.3.4. Objectif de règlementation	56
3.4. Analyse des exemples :	57
3.4.1. Exemple selon le programme : White Walls, Jean Nouvel	57
Présentation de projet	57
Description architecturale :.....	57
Façades :	57
Organisation spatiale :	58
3.4.2. Exemple selon la forme : Marin city	59
Présentation de projet :	59
Structure	60
4.1. Situation de cas d'étude :.....	61
4.2. Analyse urbaine :.....	63
4.2.1. Carte de non bâti.....	63

4.2.2. Carte de bâti.....	67
4.3. Analyse des histogrammes :	69
4.3.1. Découpage de la zone d'étude :.....	69
4.3.2. Modélisation de l'air d'étude en 3D :.....	69
4.3.3. Les interprétations :	70
4.4. HQE ² R :.....	76
4.5. Les recommandations :.....	78
4.6. Programmation :	81
4.6.1. Aspect qualitatif de la programmation :	82
4.6.2. Programme finale :	84
4.7. Analyse syntaxique :.....	85
4.8. Genèse d'intervention :.....	86
4.8.1. Design de Jardin :	87
4.8.2. Design de l'habitat :	87
4.8.3. Conclusion :.....	92
Les nouveaux histogrammes :	93
4.9. Projet architecturale :.....	95
4.9.1. Choix de projet :.....	95
4.9.2. Genèse de forme :.....	95
4.9.3. Organisation fonctionnel et spatiale :.....	98
Organigramme situé	98
Organigramme des logements:	99
4.9.4. Système structurelle :.....	99
4.9.5. Les façades :.....	100
Définition des façades végétalisé :.....	100
Avantages et inconvénients :	100
Système d'irrigation :.....	101
4.9.6. Les matériaux :.....	102
Conclusion de chapitre :.....	103

Chapitre 04 : CONCLUSION GENERALE

Conclusion :.....	105
Test d'hypothèse :	106
Recommandations :	106
Perspectives de recherche :.....	107
Source bibliographique :.....	109 - 113

Table des illustrations :	114 - 118
Liste des tableaux :	118
Table des annexes :	118-119
Glossaire :	120-123
Les acronymes :	123
Les Annexes:	125 -153

Chapitre 01 : Introduction générale

1.1. Introduction :

Alger métropole est considérée comme l'une des capitales les plus importantes d'Afrique et du monde en raison de sa riche histoire, qui a connu des événements importants depuis l'arrivée des Phéniciens et l'occupation subséquente de diverses civilisations jusqu'à l'objectif de la présence française, ce qui a contribué à la diversité de sa morphologie.

La capitale algérienne cherche à adopter une nouvelle approche dans l'organisation de la ville et la mise en place de projets, en s'appuyant sur les expériences des pays européens et américains qui ont connu un grand succès, afin de réduire les problèmes et les obstacles qu'ils subissent dans divers domaines sociaux, économiques et culturels, à savoir: les crises économiques qui frappent l'économie du pays, La crise du logement qui résulte de la croissance massive de la population, le chômage, des problèmes de congestion des routes et des transports, la pollution, l'élimination des déchets, l'analphabétisme, la détérioration du niveau de vie et des mariages tardifs.¹.

La répartition irrégulière d'importants équipements dans la capitale et le retard dans le changement et le développement ont contribué à l'aggravation de la situation et à la propagation des crises, car nous trouvons un flux important et une zone attrayante pour les visiteurs dans l'ouest de la baie d'Alger (Alger centre) pour fournir des équipements économiques, sociaux et culturels, des zones touristiques (El Hamma , le sanctuaire du martyr, musées ... Etc.), alors que la région centrale et orientale de la baie sont quasiment vides de ce type d'établissements avec la disponibilité des équipements économiques (le centre commercial d'Ardes) et industriels, ce qui a contribué à l'émergence du rôle de la ville dortoir en conjonction avec la division des communes et leur expansion pendant la période coloniale française, cela entre en conflit avec la nouvelle politique qui Adopté par Alger, qui cherche à atteindre des objectifs fondamentaux soulignés dans les plans à court, moyen et long terme, connu sous le nom de (SNAT 2030).

Ce dernier a approuvé l'utilisation des techniques de développement durable, qui est un moyen de développement visant spécifiquement à adapter la ville à ces nouveaux défis.

Justement cela a été indiqué dans la Conférence des Nations Unies En 1987 comme suit :

¹ عبد القادر عوينان، 2008 "تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية في ظل التنمية المستدامة"، مذكرة ماجستير، جامعة سعد دحلب، البليدة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية،

"Le développement durable est un moyen de développement qui répond aux besoins des générations présentes, à commencer par les plus pauvres, sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. Il se situe à la croisée du développement économique, du progrès social et de la préservation de l'environnement"².

En utilisant les principes appropriés pour la ville moderne, la ville du troisième âge (L'îlot ouvert), après avoir compté de l'îlot fermé puis de l'îlot vertical pour l'achèvement des bâtiments et l'aménagement urbain³, et cela pour a parvenu à une mixité sociale et fonctionnelle avec une morphologie compatible avec les villes modernes.

Compte tenu de la plénitude des communes et du manque d'autres zones de construction et de la disponibilité de la croissance uniquement au détriment des terres agricoles, ce qui contredit totalement la vision durable d'Alger, le processus de renouvellement urbain a été utilisé pour construire la ville dans la ville, en récupérant les terres inutilisées et les anciennes installations et en les réutilisant dans les opérations dites urbaines.

L'une des communes les plus importantes qui souffrent de crises et d'entraves à la croissance et cherche à surmonter la commune de El Mohammadia, qui se caractérise par sa situation stratégique, qui assure la médiation de la baie d'Alger et sa surveillance d'une importante bande côtière.

El-Mohammadia a reçu une grande attention dans cet aspect, où les projets les plus importants dans divers domaines économiques, sociaux et culturels ont été réalisés, et qui appliquent directement les principes de développement durable à partir de réseaux de tramway aux mégaprojets, de sorte que la Grande Mosquée a été achevée comme l'un des plus grands bâtiments durables en Afrique et dans le monde⁴, en plus du projet d'Alger médina. Des tours des bureaux hôtel et parcs⁵ sont érigés, à côté d'eux se trouve le projet de

²Nations Unies, Quarante-deuxième session, 4 août 1987, « *DEVELOPPEMENT ET COOPERATION ECONOMIQUE INTERNATIONALE : ENVIRONNEMENT* », Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, A/42/427 New York

³CASTEX.J, DEPAULE.J.CH, PANERAI.P, 1980, « *FORME URBAINE de l'îlot à la barre* », Edition DUNOD. P 231.

⁴Vidéo, *جولة افتراضية داخل جامع الجزائر الأعظم*, <https://youtu.be/76xz4Lwi2eg> Consultée le 11/11/2019, à 18 :03, Blida.

⁵ Vidéo, ALGER MEDINA Project, <https://youtu.be/Avq2evYk8Qc> Consultée le 2/12/2019 à 23 :51, Blida

réhabilitation de Oued El Harrach⁶ après qu'une grande partie de la zone industrielle ai été supprimée du quartier ouest.

La mise en place de ce nombre de projets a contribué à conférer à El Mohammadia une position plus importante dans la capitale après que tous les regards se soient dirigés vers l'ouest de la baie (Alger centre et ses environs), ce qui lui reviendra avec un flux important de visiteurs de tout l'État en raison de son importance économique et sociale pour la région et de la facilité d'accès et de circulation entre eux.

La mise en place de projets de cette envergure dans cette région a contribué au déséquilibre de la ville et du quartier ouest en particulier, qui se compose de trois groupes urbains de base.

Le premier touristique et économique au nord, le second est une zone industrielle et de services centraux qui s'étend du centre du quartier à l'ouest sur la longueur d'Oued El Harrach, La troisième, un groupe résidentiel du sud.

De ce contraste, il y a de grandes différences dans le quartier avec la présence d'une zone dynamique rapide au nord, une zone semi-dynamique au centre et à l'ouest et une zone fixe au sud, qui a maintenu le principe du quartier dortoir.

⁶ Vidéo, Alger, Rehabilitation de Oued El Harrach ?????, <https://youtu.be/FfWs-9Q7vc> Consultée le 12/12/2019 à 23 :56, Blida.

1.2. Problématique :

Diverses villes à travers le monde adoptent les principes du développement durable comme l'avenir de l'humanité, qui garantit une vie meilleure pour les peuples, et ont travaillé à l'élaboration de plans pour y parvenir, la majorité à long terme jusqu'en 2030 coïncidant avec le troisième du siècle actuel, qui est une mesure du développement des villes, et ce compte tenu de la possibilité de prédire les crises qui peuvent entraver Atteignez ces objectifs. Cette transformation vise à réduire les problèmes de la ville en général, ce qui affecte sa morphologie en particulier, qui est connu comme le phénomène d'étalement urbain qui se caractérise par plusieurs lacunes : L'extension urbaine entraîne la perte de la nature et les terrains agricoles, ainsi que des zones rurales, en tant qu'élément naturel et mode de vie, la consommation de vastes zones en dehors de la ville, ce qui rend difficile la circulation des piétons, en particulier en l'absence de transport, l'extension urbaine liée localement à la formation de "villes dortoirs" et une forte mobilité. Qui est couvert par plus d'investissements dans les infrastructures routières, et une augmentation des dépenses en matière d'énergie, ainsi que plus de pollution et grande émission de dioxyde de carbone⁷.

Afin d'éviter ce phénomène, la plupart des gouvernements se sont tournés vers le processus de renouvellement urbaine pour exploiter les friches urbaines des anciennes installations industrielles et commerciales aux espaces vides dans les villes pour construire des bâtiments qui répondent aux besoins croissants de la population et créent une sorte de satisfaction. Le sort des bâtiments abandonnés pose problème avec deux solutions. La première option consiste à démolir et reconstruire complètement la propriété. Dans le cas du Packard Building, un complexe qui couvre plus de 3,5 millions de pieds carrés avec 47 bâtiments adjacents, il est probable que le coût de la démolition variera de 5 à 10 millions de dollars. Étant donné que le coût initial de la propriété est estimé à 13 millions de dollars, la démolition et la reconstruction semblent ridicules.⁸

L'autre option est de réutiliser le bâtiment et de changer l'utilisation de ce complexe est la solution durable au dilemme, pour plusieurs raisons, notamment :

- Il prolonge la durée de vie utile des bâtiments existants.

⁷SAINTENY Guillaume, JANVIER 2008, « *L'étalement urbain* », in « *RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT* », N° 49, Pp 08-10

⁸ م. علي شيبان. 2019/07/22 'تعريف مصطلح إعادة استعمال المباني'. في «*TWENTY-TWO Architectural magazine*» العدد 77. ص 13

- Il soutient les concepts de base de la durabilité en réduisant la consommation de matériaux, les transports, l'énergie et la pollution.
- Redonner vie au quartier par le respect et la préservation du patrimoine et de l'importance du bâtiment.⁹

Dans ce contexte, les urbanistes sont allés revoir la morphologie des villes, qui diffèrent d'une région à l'autre et varient en degrés de compatibilité avec les principes du développement durable, il a donc fallu travailler à fixer de nouvelles règles de planification des futures villes selon des critères spécifiques garantissant la réalisation des objectifs de développement durable.

C'est ce qui nous a amené à poser la problématique suivante :

Quelle est la morphologie urbaine appropriée pour atteindre les objectifs de développement durable ?

1.3. Problématique spécifique :

Mohammadia est connue comme l'une des villes nouvellement émergentes par rapport aux autres villes de la capitale, et le processus de formation de sa morphologie a traversé plusieurs stations historiques, à partir du projet missionnaire Lavigerie, qui a débuté avec la création d'une zone résidentielle pour les maisons individuelles à l'ouest, à côté du monastère du christianisme (maisons carrées), et c'était en 1850¹⁰. En 1882, des usines ont été établies à l'ouest le long de la rive de l'Oued El Harrach pour acquérir le caractère industriel de la ville.

Elles souhaitent établir des résidences à l'est de la zone résidentielle. La première a pris la forme des grands ensembles qui se sont étendus à l'extrême est de la ville à partir de 1959, et la ville a longtemps conservé ce caractère et cette forme.

Après l'indépendance, la région a connu une nouvelle ère et plusieurs nouveaux bâtiments ont été construits dans le Nord avec différentes fonctions, notamment (Safex, Ardis, Sheraton Hôtel) afin de donner à la ville un caractère touristique et économique qu'elle mérite avec son emplacement important.

⁹ م. علي شيبان. Op cit. ص 06

¹⁰ MARYVONNE Mathieu, 1992 « LA-BAS MAISON CARREE », Edition SCRIBA. P 152.

L'intérêt de ce type de construction a négligé d'autres aspects, tels que la mobilité, par exemple, qui est resté dépendant du réseau de bus au niveau de la route nationale n ° 05. Ceci ne permet pas l'accès à tout le quartier.

En 2007, c'était le début du PDAU 2030, qui a introduit de nombreux nouveaux projets durables comme une tentative de créer des villes plus modernes, de sorte que Mohammadia a eu le point de départ le plus important avec l'ajout de la ligne de tramway sur la route nationale 05.

La construction de la Grande Mosquée, a débuté ses travaux en 2012, le projet de construction de tours d'Alger Médina et le projet de réhabilitation d'Oued El Harrach, a modifié le caractère industriel de celle-ci pour le tourisme. La concentration de ces projets importants dont l'impact atteint le niveau national dans le nord-ouest et son organisation urbaine moderne ont contribué à un changement soudain de la morphologie générale de la ville et elle devrait attirer un grand nombre de visiteurs avec un débit élevé, ce qui contribuera à faire un grand écart entre elle et le côté sud qui est resté stable depuis sa construction et qui est incapable A propos de la satisfaction des besoins de la population locale.

La mise en place de ces installations a contribué au déséquilibre du quartier ouest de El Mohammadia et à l'émergence d'une grande disparité entre ses régions, qui est apparue une zone touristique et économique au nord avec un très fort dynamisme qui comprend des projets géants de nature économique et touristique attirant des citoyens de tout l'État et du pays et est conçu pour recevoir un grand nombre de visiteurs et se caractérise par l'utilisation de technologies durables dans le processus de construction avec des formes et organisations urbaine moderne, son impact s'étend à l'ensemble de l'État. Quant à la deuxième zone industrielle et de services, elle connaît des changements importants en supprimant certaines usines afin de préparer le projet de réhabilitation d'oued El Harrach.

Cela a permis la création d'immenses parcelles de terrain vides dans la zone dynamique du quartier qui connue un flux mécanique élevé qui utilise la zone comme espace de transit de la route 11 vers la route nationale N ° 05, En l'absence de transports en commun et d'activités de proximité (commerces), un grave manque des espaces de détente, de repos, des espaces verts, et de mixité fonctionnel et social, qui a causé plusieurs problèmes aux habitants du quartier.

Quant à la troisième région, c'est une zone résidentielle avec distinction, et la ville a été créée à partir qui est la zone la moins modifiée (semi-fixe) qui ne connaît pas un grand mouvement mécanique, caractérisée par la nature du quartier dortoir avec la présence de quelques activités de quartier (commercial, sanitaire et éducatif) et des espaces verts jugés insuffisants à répondre aux besoins de la population locale, il se caractérise également par de courtes routes urbaines et des escaliers qui relient les différentes routes de la région bénéfiques pour les piétons, ce qui a permis un flux important contrairement à d'autres zones qui ont préservés le caractère de la ville dortoir avec une absence totale des autres activités.

Grâce à ce qui précède, nous sommes passés au problématique suivant :

Quelle est la morphologie urbaine appropriée pour la région centrale du quartier ouest de El Mohammadia qui permet de créer une mixité fonctionnelle et sociale dans la vision d'Alger métropole durable ?

1.4. Les Hypothèses :

Nous supposons que les principes de l'îlot ouverte sont appropriés pour appliquer les principes du développement durable et de la réalisation d'une morphologie urbaine qui parvient à l'équilibre et aide à résoudre les différentes crises de la ville en termes économiques, sociaux et culturels.

1.5. Objectifs de recherches :

- Créer une morphologie appropriée qui complète la solution et répond aux principes du développement durable.
- Relier différents quartiers et les équilibrer.
- Créer une nouvelle dynamique de quartier qui facilite la mobilité.

1.6. Structure de mémoire :

Le thème de ce mémoire a été traité en 4 chapitres.

Le premier chapitre traite de l'introduction générale, avec une introduction préliminaire au problème, la problématique générale de thème, la problématique spécifique de cas d'étude et les hypothèses.

Le deuxième chapitre démontre l'état de l'art et ses concepts avec les méthodes de traitement du thématique dans le monde et se termine par une analyse d'exemples dans le même contexte du cas d'étude

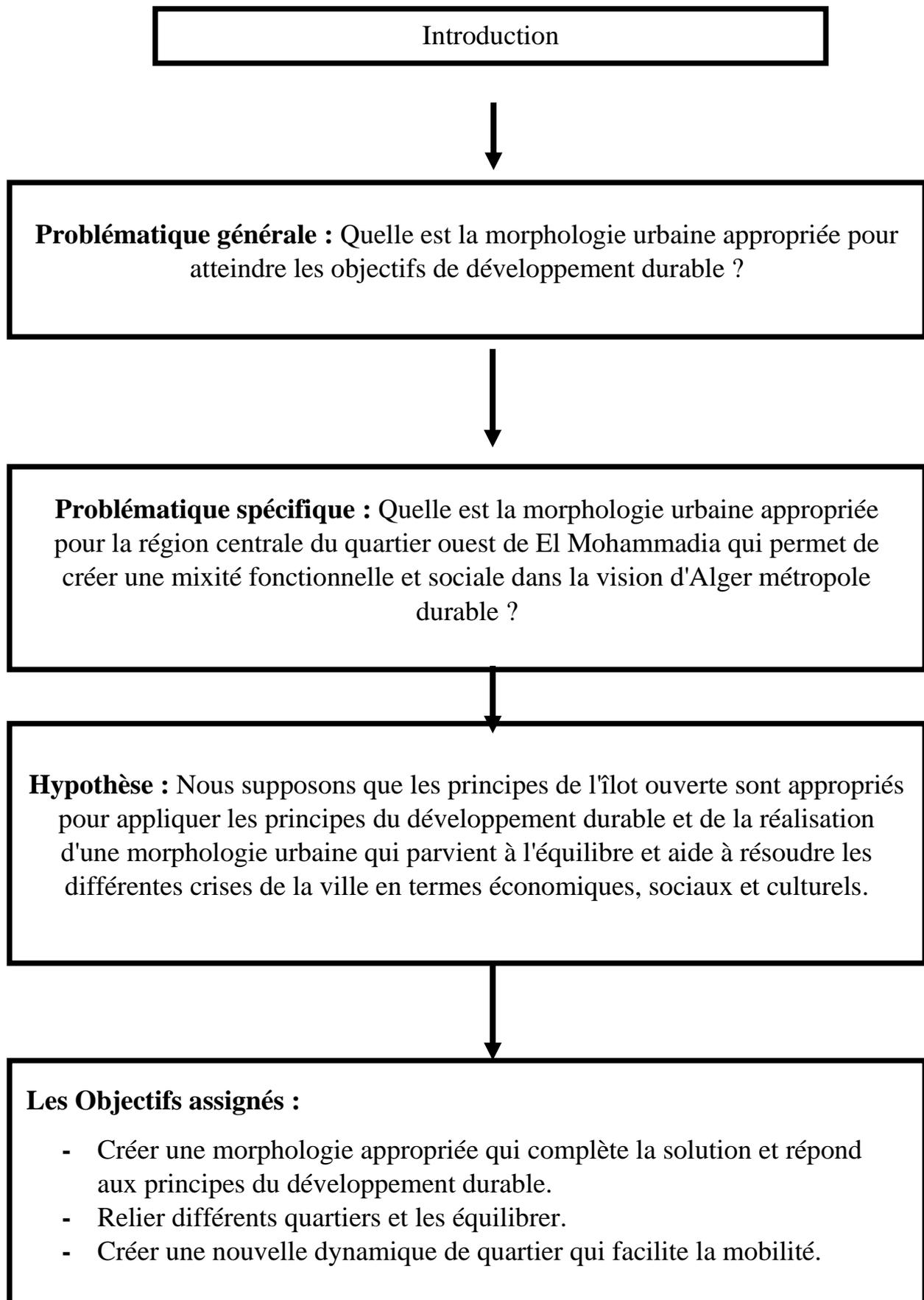
Le troisième chapitre est divisé en deux parties principales :

La première section comprend la partie théorique d'air d'étude et souhaite étudier les concepts qu'on va appliquer dans le cas d'étude.

La deuxième section comprend la partie pratique, qui comprend l'analyse urbaine, les recommandations, Master plan et le projet, en plus des schémas liés aux concepts et à l'explication.

Conclusion générale : Nous répondons au problème et vérifions les hypothèses, et formulons des recommandations.

1.7. Protocole de recherche :



1.8. Méthodologie de recherche :

Dans cette recherche on a utilisé une méthode hybride d'analyse urbaine pour atteindre une analyse purement morphologique.

On a utilisé l'analyse de Typologie des tissus urbanisés selon la méthode de Typologie des tissus urbanisés wallons avec diagnostique de quartier par calculs des mesures exactes, traduire les résultats en histogrammes et puis faire sortir les interprétations qui mène à arriver aux recommandations.

On a analysé aussi la situation de quartier par rapport aux principes de développement durable par la méthode HQE²R modèle INDI

En fin On va utiliser l'analyse syntaxique pour mettre l'intervention urbaine en valeur avec des simulations par logiciel Depth Map pour arriver à des résultats plus réels.

Chapitre 02 : Etat De l'Art

Introduction :

Dans ce chapitre, le concept de morphologie et des composants du système morphologique sera abordé, puis nous aborderons l'élément d'analyse urbaine du point de vue des différentes écoles.

Comme deuxième élément, nous examinerons les origines et l'évolution de la morphologie de la ville en fonction du type, la forme et la trame des îlots.

Ensuite, nous examinerons le concept de développement durable et ses objectifs, et ce sera la fin du chapitre avec une analyse d'exemples qui sont dans le même contexte que notre cas d'étude.

2.1. La morphologie urbaine :

2.1.1. La morphologie :

Étude de la configuration et de la structure externe (d'un organe ou d'un être vivant, d'un objet naturel).¹¹

Forme, configuration d'un organisme vivant.¹²

2.1.2. Définition de la morphologie urbaine :

La morphologie urbaine est l'étude de la forme physique de la ville et de la constitution progressive de son tissu. Elle constitue l'analyse et le décryptage des paysages urbains et permet d'appréhender la diversité des formes rencontrées dans une agglomération et de montrer qu'elles sont la résultante d'un système de relations complexes.¹³

La morphologie urbaine est le résultat des conditions historiques, politiques, culturelles (et notamment architecturales) dans lesquelles la ville a été créée et s'est agrandie. Elle est le fruit d'une évolution spontanée ou planifiée par la volonté des pouvoirs publics.¹⁴

¹¹ Site web : <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/morphologie/fr-fr/> consulté le 15/02/2020 à 21 :52, blida.

¹² Site web. <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/morphologie/fr-fr/> consulté le 15/02/2020 à 21 :53, blida.

¹³ ALLAIN Rémy, 2004, « *Morphologie urbaine (Géographie, aménagement et architecture de la ville)* », Paris, A. Colin, coll, U Géographie, P 05.

¹⁴ ALLAIN Rémy, Op cit. P 253.

2.1.3. La ville :

« La ville est un système spatialisé complexe et ouvert, un ensemble d'éléments en interaction organisés en fonction d'un but. Le but est la recherche plus ou moins explicitée de l'expansion et de la prospérité de la ville ». ¹⁵

Dans le système urbain de la ville, plusieurs sous-systèmes sont identifiables. Quelle que soit l'approche privilégiée par une étude urbaine, la ville doit être considérée comme un système global complexe dans lequel 'tout a une influence sur tout'. Le système morphologique peut être décomposé en éléments, qui forment une structure, qui elle-même obéit à des logiques spontanées ou réglementées, les moyens. ¹⁶

- *Le plan* : Le mot recouvre au moins trois réalités à trois échelles différentes : la forme générale d'une agglomération ou macro forme : le plan général de la ville parfois pensé comme un tout mais généralement polygénique. Structuré par la trame viaire (tracé des voies) ou maillage : enfin le plan ou maillage de détail (secteur de ville, lotissement) lui aussi très fréquemment polygénique. Les grands éléments du plan sont en général d'une grande stabilité (plusieurs siècles).
- *Le parcellaire* : Correspond au découpage du sol en lots ou parcelles pour son appropriation ou son utilisation. Il est très déterminé par le maillage. Son évolution est lente mais il subit en général des subdivisions multiples. Il sert de support au bâti qu'il influence et par lequel il peut être influencé.
- *Le bâti ou le tissu constructif* : est composé d'immeubles caractérisés par leur âge, Leur style, leur élévation : mais aussi par les « vides urbains » et les espaces publics (places, parcs, jardins...). C'est la combinaison variée et complexe des pleins et des vides qui engendre une structure que l'on peut appeler le tissu urbain (Urban Fabric). Cet élément est aussi d'une grande stabilité mais variable selon les sociétés.
- *L'utilisation du sol* : l'usage définit des « ensembles fonctionnels » dans la ville (espaces industriels, tertiaires, de loisirs ou résidentiels). Il détermine un parcellaire et des formes adaptées particulières ainsi que leurs évolutions : mais il existe d'innombrables exemples de déconnexion entre forme et usage dus au caractère plus instable de cet élément qui sans être purement morphologique et un élément essentiel pour la définition des formes. ¹⁷

¹⁵ ALLAIN Rémy, Op cit, P 13.

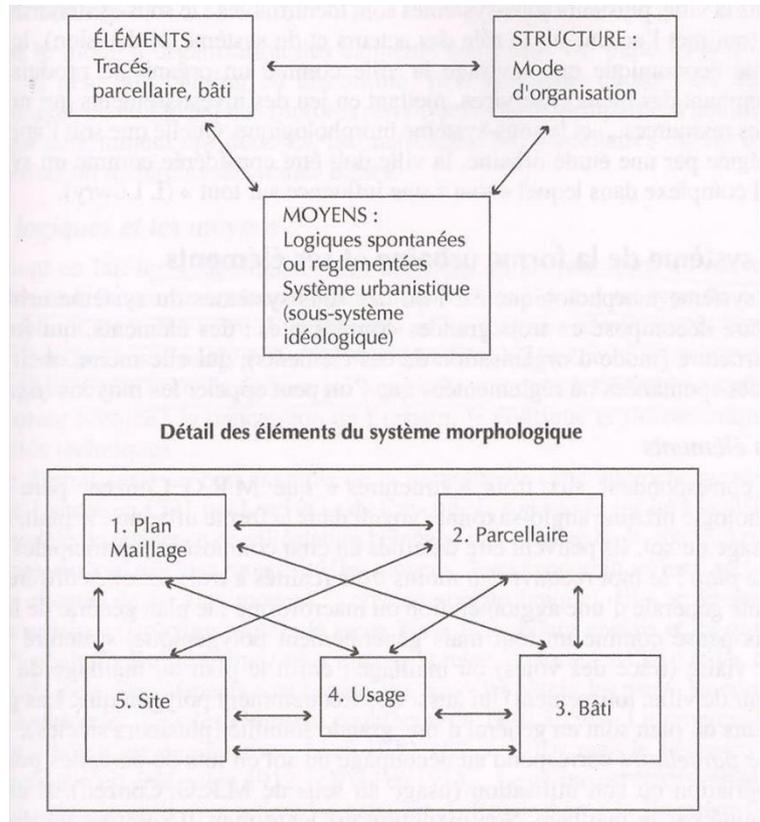
¹⁶ Ibid, p 13.

¹⁷ Idem.

- *Le site* : influence considérablement les trois structures précédentes mais fait lui-même partie intégrante de la forme. Il se définit avant tout par la topographie mais aussi par l'hydrographie, la végétation... L'image du Mont-Saint-Michel ou de la ville de Sienne permet de comprendre à quel point le site peut être un matériau, une des composantes de la forme urbaine elle-même.¹⁸

Figure 01 : Le système morphologique

Source : ALLAIN Rémy,
« Morphologie urbaine
(Géographie,
aménagement et
architecture de la ville) »,
A. Colin, coll, U
Géographie, Paris, 2004. P
15



2.2. L'analyse morphologique :

2.2.1. Définition :

L'analyse morphologique c'est l'analyse des formes (les formes urbaines)

L'analyse des formes et la compréhension de la genèse des formes en mettant en valeur leur relations, leur limite, leur contenus et leurs matières.

Dans les formes urbaines par exemple on discernera les formes tracées ; le parcellaire, la trame viaire, les formes bâtis, les pleins, les ensembles de pleins (îlots) et les vides (les espaces public, places, rues...).

¹⁸ ALLAIN Rémy, Op cit, p 13.

En général une bonne méthode pour comprendre ces formes urbaines est d'étudier les modes de croissance au cours de l'histoire on discerne ainsi la ville linéaire, la ville coloniale, la ville îlot ...etc.¹⁹

2.2.2. Le but de L'analyse morphologique :

Elle permet de comprendre la logique des pleins et des vides. Elle permet de comprendre la forme urbaine actuelle dans ce qu'elle exprime de son héritage historique, de retrouver des filiations avec les formes anciennes en effet il est inutile de parler de forme urbaine si l'on ne sait pas ce qui la construit effectivement au risque de penser l'espace urbain comme scénographie du vide.²⁰

2.2.3. Les méthodes d'analyse morphologique urbaine :

- Études purement morphologiques
- Perception paysagère et environnementale
- Analyse urbaine et syntaxe spatiale

Études purement morphologiques ou l'acquis italien :

- MURATORI Saverio, 1959. Il a fait des études sur le tissu urbain de la ville de Venise basées sur la méthode typologique. —————> L'étude historique. L'analyse architecturale. Le relevé constructif.²¹

La démarche : Dépasser la notion de bâtiment, envisagé comme un objet isolé.

Élaborer une conception de la typologie fondée sur les reconnaissances d'archétypes. Faire une analyse concrète du tissu.²²

- AYMUNINO Carlo, Aspects et problèmes de la typologie des édifices (1964 – 1966).

La typologie : L'ensemble des types qui, dans une ville ou un quartier permettent de caractériser le tissu construit.

La forme urbaine : Ce qui permet de caractériser la ville comme ensemble, comme totalité : contour, tracé, voies principales, places, monuments et équipements.²³

¹⁹ OLIVEIRA Alex, Analyse morphologique : des systèmes urbains à l'architecture de la ville, Département de Génie Urbain, UE Architecture, L2.

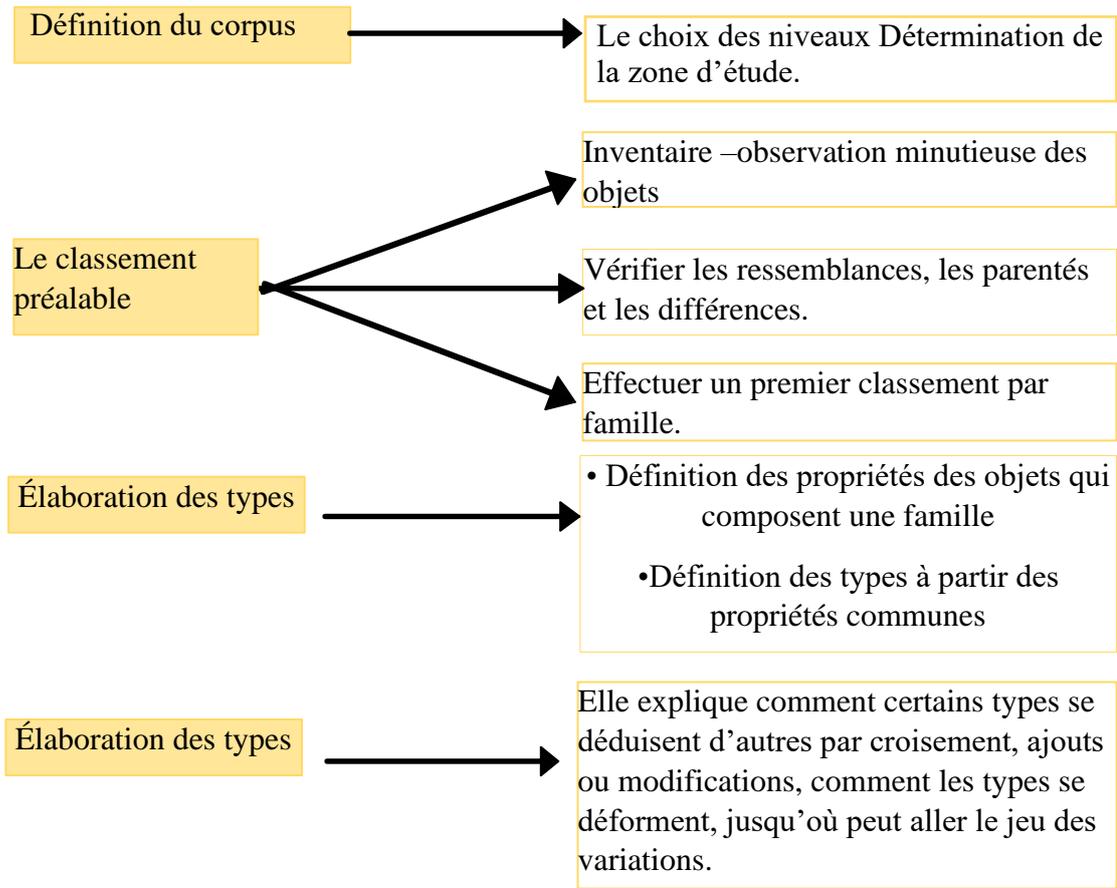
²⁰ OLIVEIRA Alex, Op cit., P 16.

²¹ Ibid, P 16.

²² Ibidem, P 16.

²³ Idem.

- Méthode de l'analyse typologique : Quatre phases

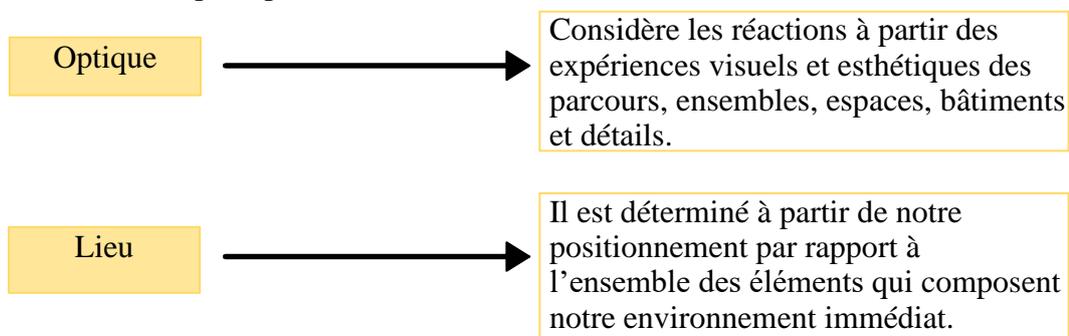


- L'architecture de la ville. Aldo Rossi, 1966. « La ville comme phénomène architectural, dépendante de sa propre histoire ».

Il est structuré à partir de concepts de permanence et continuité, de typologie, de monumentalité et de mémoire collective.²⁴

Perception paysagère et environnementale :

- L'analyse visuel de la ville. Gordon Cullen, 1961. Sa méthode est basée sur le sentiment et la perception de l'observateur.²⁵



²⁴ OLIVEIRA Alex, Op cit, P 16.

²⁵ Ibid, P 16.

Contenu

Il est défini à partir de la perception des éléments signifiants, perçus pendant nos expériences dans l'espace, par rapport les couleurs, l'échelle, la texture, le style, le caractère et l'unité.

- L'image de la cité. K. Lynch, 1960. Méthode fondée sur l'identification des éléments marquant du paysage urbain. Il s'interroge sur les qualités de lisibilité, d'identité et de mémorisation des éléments qui se combinent pour former l'image globale de la ville.²⁶

Lisibilité

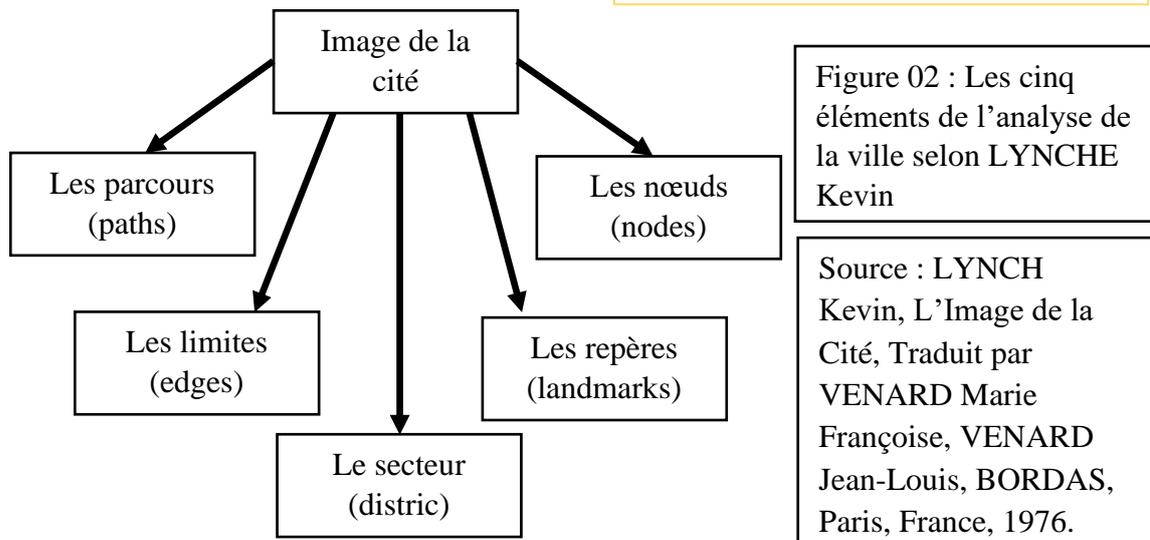
La capacité des éléments d'être reconnus et organisés dans une représentation cohérente de l'espace.

Identité

L'identification d'un espace, sa différenciation d'un autre et son individualité

Mémorisation

C'est la qualité d'un objet physique de rappeler une forte image à plusieurs observateurs différents.



- Les parcours : Ils sont des espaces plus ordonnancés ou plus banals, une portion de rue ou de boulevard qui forme un itinéraire important réseau qui permet d'appréhender la ville et d'en relier les éléments.
- Les nœuds : Ce sont des points stratégiques dans le paysage urbain, soit convergence ou rencontre de plusieurs parcours (des jonctions de voies où l'on doit prendre des décisions), soit points singuliers du tissu.

²⁶ LYNCH Kevin, 1976, « L'Image de la Cité », Paris, France, Traduit par VENARD Marie Françoise, VENARD Jean-Louis, BORDAS. P 224.

- Le secteur (quartier) : C'est une partie du territoire urbain identifié globalement. Un quartier est déterminé par l'existence de plusieurs caractères distinctifs relevant du type de bâti, de décoration, d'activités, de classes sociales et de « races ».
- Les limites : Ce sont les bordures caractérisées des secteurs, marquant visuellement leur achèvement. Ils sont visibles, continues, impénétrables (peuvent être rivière, clôture, rue).
- Les repères : Ce sont des références simples, qui permettent de guider les gens dans la ville. Ils sont généralement des éléments construits, bâtiments exceptionnels, monuments, etc.²⁷

Analyse urbaine :

- a. L'Analyse Urbaine. PANERAI Philippe, DEMORGON Marcelle et DEPAULE Jean-Charles. La première approche est faite sur le territoire, elle se fait à partir d'un regard géographique territorialisé sur l'espace urbain.

Elle veut se situer au croisement de deux approches typologiques.

- Celle de la géographie traditionnelle, qui consiste à découper à grands pans l'espace urbain.
- Celle qu'il juge à son gré trop formel des architectes et qui s'appuie trop étroitement sur des données très localisées sans restituer véritablement les liens qui rattachent la portion d'espace étudiée au reste du territoire urbain.

Clés de lecture : Le Territoire. Paysages Urbains. Croissances. Tissus Urbains. Typologies. Tracés et hiérarchies.

Comparaison quantitative de différentes parties au sein d'une ville et, finalement, des villes.²⁸

Après avoir parlé du concept et des types d'analyse de la morphologie urbaine, nous parlerons plus tard des formes que les villes ont prises pour former leur morphologie à travers les îlots.

²⁷ LYNCH Kevin, Op cit. P 18.

²⁸ OLIVEIRA Alex, Op cit, P 16.

2.3. Les îlots :

2.3.1. L'histoire et l'évolution de l'îlot :

L'urbanisation en îlot existait avant l'époque romaine et a été généralisé dans les villes de l'empire romain sur le modèle de leurs garnisons. Cette forme est devenue classique au XIX siècle avec l'extension rapide de zones urbaines, cela concerne souvent des terres colonisées après la révolution industrielle.

L'îlot a été aussi utilisé jusqu'au XX siècle pour la mise en quarantaine de ces habitants à la suite de grandes épidémies.

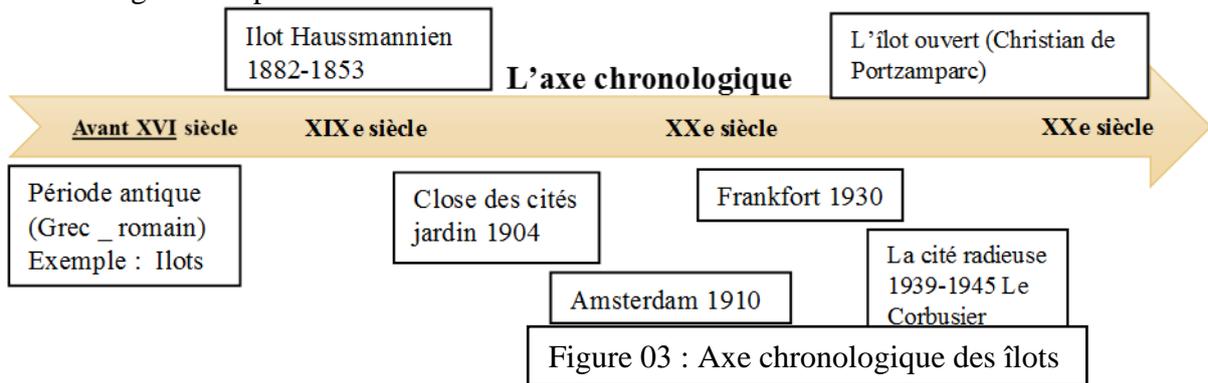


Figure 03 : Axe chronologique des îlots

Source : Fait par BELKOUCHE Yazid

a. Ilot romain-grec (période antique) :

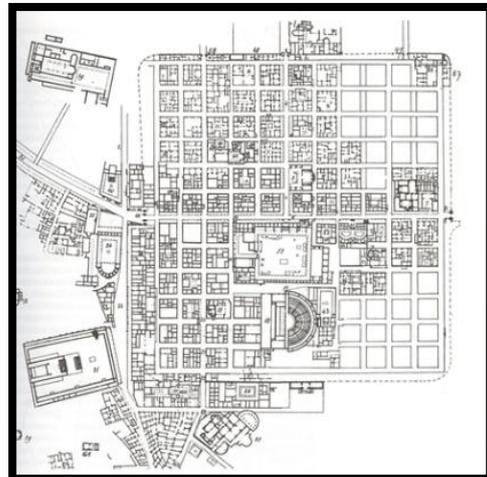
L'urbanisation en îlot existait avant l'époque romaine et a été généralisé dans les villes de l'empire romain sur le modèle de leur garnison. Caractérisée par des rues fermées et des bâtiments mitoyens sont alignés le long de la ville.²⁹

Figure 04 : Timgad

Source : <https://i.pinimg.com/originals/72/69/f7/7269f74c17699cd738d225d1464dc272.jpg>

Figure 05 : Plan de Timgad

Source : <https://i.pinimg.com/originals/57/2e/09/572e097a213660fb4>



²⁹ Site web : <https://monumentum.fr/ilot-urbain-grec-college-vieux-port-pa13000050.html> Consulté le 10/01/2020 à 15 :00, blida.

b. Ilot Haussmannien (19eme siècle) Paris (1853-1882) :

L'îlot haussmannien est formé par un découpage de rues qui se croisent en étoile, est presque toujours triangulaire et tranche avec l'îlot classique parisien, de plus, ses immeubles s'édifient totalement à l'alignement des rues, sans aucune cour en façade, ce qui constitue une linéarité de façade caractérisée par : la densité, Salubrité, La lumière.³⁰

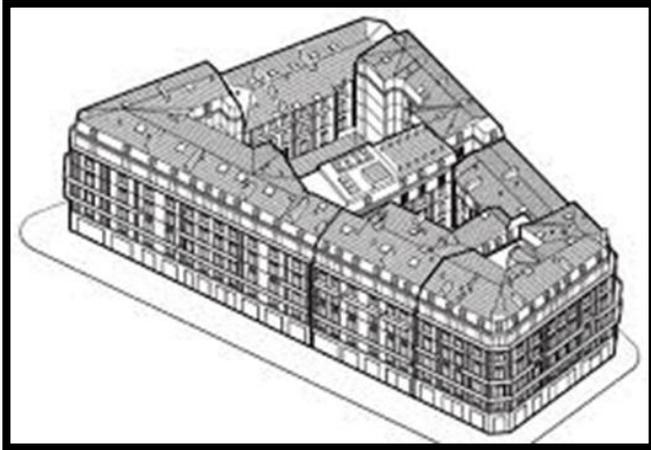


Figure 06 : Ilot Haussmannien

Source : <https://pbs.twimg.com/media/BVald4gIgAAROBQ.jpg>



Figure 07 : Ilot Haussmannien

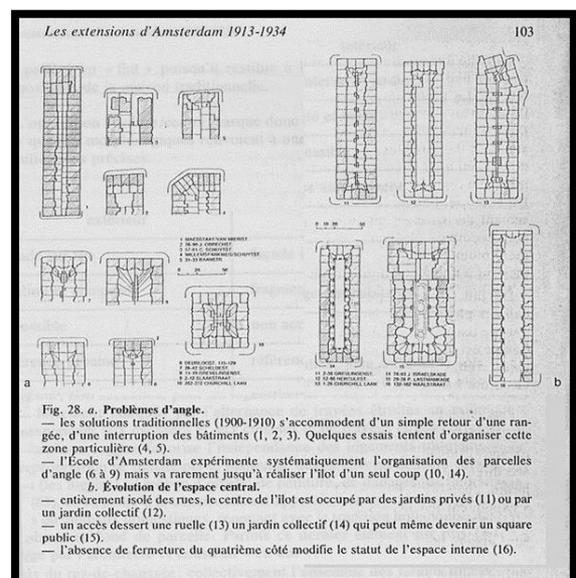
Source : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQfclsCPWTOw8tZPQ>

c. Close des cités jardin 1904 :

Le close comporte, en général, un groupement de maisons autour d'une impasse. Caractérisée par hiérarchisation par rapport à l'îlot traditionnel l'espace semi-public (l'impasse), respecter la différenciation public/privé.³¹

Figure 08 : Plan Cité jardin

Source : https://patrimoine.seinesaintdenis.fr/IMG/images/stains/sites/072inv029/20434_pleinecran.jpg



³⁰ Castex, Depaule.J.CH, PANERAI.Ph, Op cit, P 03.

³¹ Ibid, P 03.



Figure 09 : Cité jardin

Source : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Le_Logis_06.JPG

d. Amsterdam 1910 :

L'îlot Amsterdamois est constitué d'une bordure continue de bâtiments entourant un espace central non bâti.³²

Extérieur		Intérieur	
Façade sur rue		Façade interne et jardin	
Continu	et	Fragmenté et banal	
composé			
Accessible		Non accessible	
Référence urbaine		Référence au logement	
Représenté		Caché	
Marque de l'architecte		Marque des habitants	



Figure 10 : Plan îlot Amsterdam

Tableau 01 : Caractéristiques de l'îlot Amsterdam

Source : Castex, Depaule.J.CH, Panerai « LA FORME URBAINE de l'îlot à la barre », Edition DUNOD, 1980, P105

Source : http://www.archiwatt.ch/CAMPUS_uni/module_landscapes/_ville_moderne/pix/barre_angle_big.jpg

e. Frankfort 1930 :

L'îlot se résume une combinaison dos à dos de deux rangées de maisons encadrant des jardins caractérisés par proche de l'îlot haussmannien l'évidement du centre, l'ouverture des extrémités et l'abaissement de la densité, la pratique du zoning.³³

³² CASTEX, DEPAULE.J.CH, PANERAI.Ph, Op cit. P 03.

³³ Ibid. P 03.

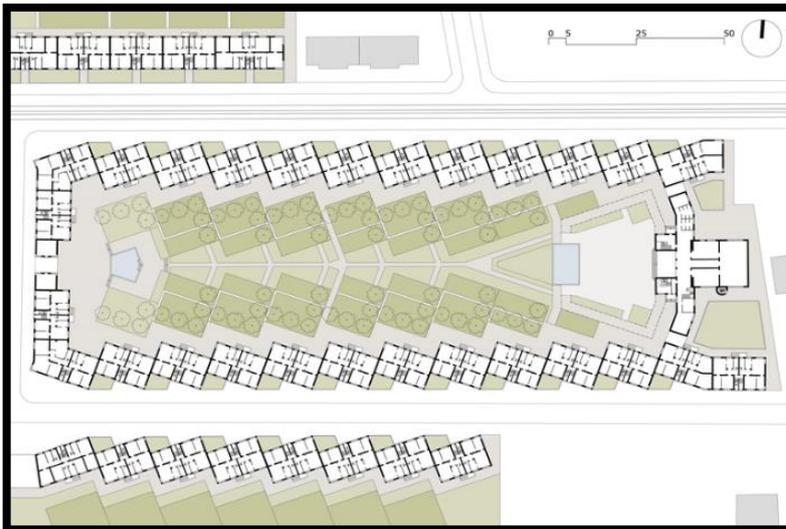


Figure 11 : ilot de Frankfort

Source : http://contourjournal.org/public/images/Porotto_images/2.jpg

f. La cité radieuse 1939-1945 Le Corbusier :

La cité radieuse (îlot verticale) pourrait être considérée comme un schéma, constituant le point extrême d'aboutissement du processus de désintégration du tissu urbain. Se caractérise par la compacité et la verticalité.³⁴



Figure 12 : cité radieuse (îlot en barre)

Source : http://www.fondationlecorbusier.fr/corbucache/410x480_2049_79_1.jpg?r=0



Figure 13 : cité radieuse (îlot en barre)

Source : <https://uk.phaidon.com/resource/p703-top.jpg>

g. L'îlot ouvert (Christian de Portzamparc) :

L'îlot ouvert se définit par un côté « plein », autonome et pourtant varié et un côté « vide », ouvert et lumineux. Se caractérise par : Les hauteurs des bâtiments sont limitées, Les façades sont alignées, mais sans continuité, La fragmentation/ Asymétrie/ échappées

³⁴ CASTEX, DEPAULE.J.CH, PANERAI.Ph, Op cit. P 03.

visuelles Lumière /circulation Des retraits permettent des ouvertures directes sur le réseau viaire (les fenêtres urbaines).³⁵

Figure 14 : îlot ouvert

Source :<https://i.pinimg.com/originals/54/ed/6a/54ed6af00dbffc42409cb882a44fc5b.jpg>



2.3.2. Les formes des îlots :

a. L'îlot carré :

Caractéristique du système hippodamie recouvre des réalités diverses. Ses avantages sont nombreux : facilité de redivisions parcellaire, régularité de la maille permettant de passer d'une échelle a l'autre par le biais multiple.³⁶



Figure 15 : Ilot carré ville de

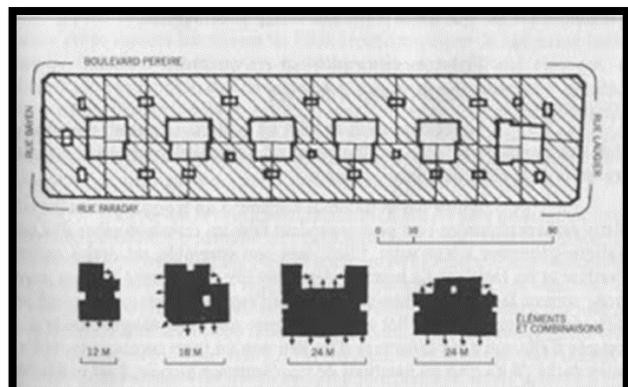
Source :https://centdegres.ca/wp-content/uploads/2017/01/barcelone_aerie

b. L'îlot rectangulaire :

Très fréquent en Angleterre a comme principal avantage l'économie de voirie (rangées allongées, parcelles étroites et peu profondes.)³⁷

Figure 16 : Ilot rectangulaire

Source :http://2.bp.blogspot.com/_QB8U3mf58zA/SDgeiiAZUoI/AAAAAAAc/A4rZqZt3t0s/s320/1.jpg



³⁵ Castex, Depaule.J.CH, PANERAI.Ph, Op cit. P 03.

³⁶MANGIN David, PANERAI Philippe, 1999, « Projet urbain », Editions Parenthèses, Collection eupalinos, France, P 188.

³⁷ MANGIN David, PANERAI Philippe, Op cit. P 24.

c. L'îlot triangulaire :

Résulte fréquemment de la superposition d'une nouvelle trame de rue en oblique par rapport à une trame quadrangulaire ou rectangulaire. Son principal inconvénient est l'inégalité du découpage et l'utilisation plus difficile des parcelles d'angles.³⁸

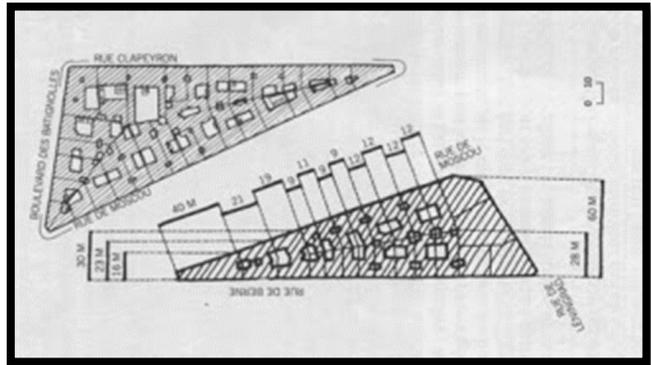


Figure 17 : Ilot triangulaire

Source : http://3.bp.blogspot.com/_QB8U3mf

d. L'îlot barre :

Avec une seule épaisseur du bâti entre les deux rues parallèles est fréquent dans villes anciennes aux tissus très denses.³⁹

Figure 18 : cité des dunes Algérie

Source : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Les_dunes.jpg



2.3.3. Trame des îlots :

a. Carrée

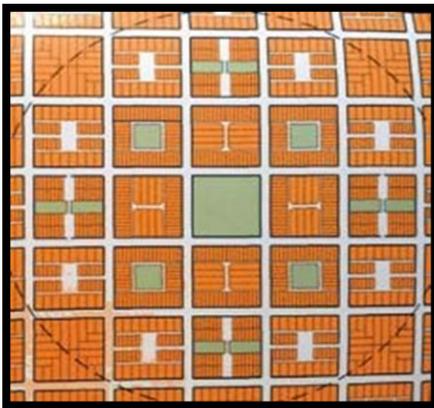


Figure 19 : La trame carrée

Source : Document : Guide Aménagement Fascicule 3 Îlots et lots

Des îlots de forme carrée permettant différentes combinaisons Orientation N-S.

b. Curviligne

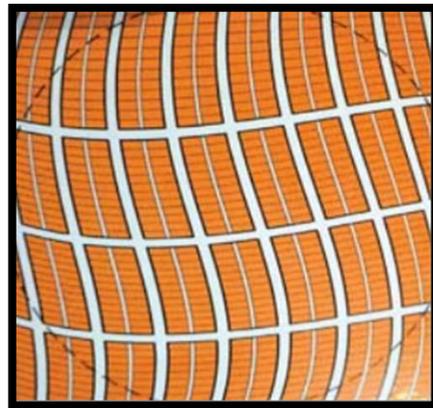


Figure 20 : La trame curviligne

Source : Document : Guide Aménagement Fascicule 3 Îlots et lots

Pour des sites plats / Mitigation de la circulation Orientation N-S

³⁸ MANGIN David, PANERAI Philippe, Op cit. P 24.

³⁹ Ibid, P 24.

c. Irrégulière



Figure 21 : La trame Irrégulière

Source : Document : Guide Aménagement Fascicule 3 Îlots et lots

Trame irrégulière (géographie, topographie, Orientation (N-S))

d. Organique



Figure 22 : La trame Organique

Source : Document : Guide Aménagement Fascicule 3 Îlots et lots

Forme organique peu de repères Divers orientations

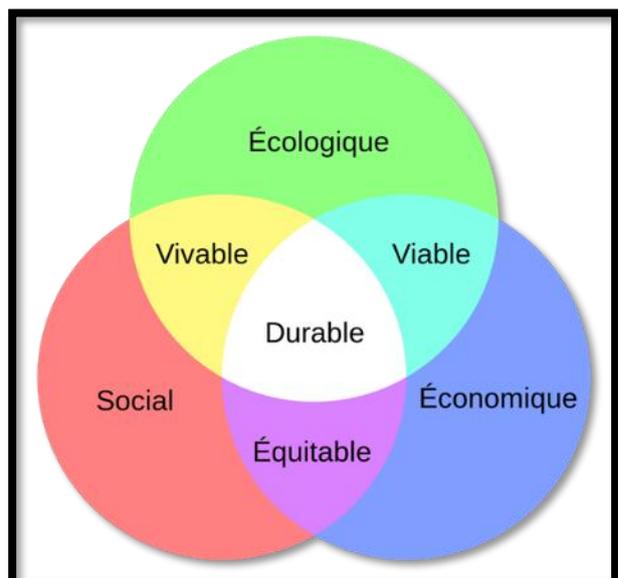
Après avoir parlé de la morphologie urbaine, nous aborderons plus tard le développement durable en tant que concept et ses objectifs les plus importants.

2.4. Développement durable :

Le congrès des Nations Unies en 1987 : « *Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes, à commencer par les plus démunies, sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Il se situe au carrefour du développement économique, du progrès social et de la préservation de l'environnement.* »⁴⁰

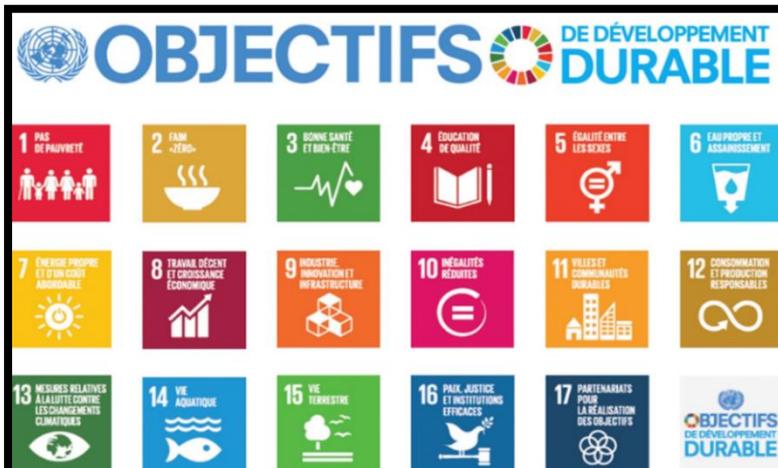
Figure 23 : Les trois piliers du développement durable

Source : <https://zupimages.net/up/19/51/elcq.png>



⁴⁰ Nations Unies, Quarante-deuxième session, 4 août 1987 « DEVELOPPEMENT ET COOPERATION ECONOMIQUE INTERNATIONALE : ENVIRONNEMENT », Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, A/42/427, New York. P 65.

2.4.1. Objectifs de développement durable :



Tous les États membres des Nations Unies ont adopté en 2015 les objectifs de développement durable (ODD), également connus sous le nom d'objectifs mondiaux, comme un appel mondial à l'action pour mettre fin à la pauvreté, protéger la planète et garantir que tous les

Figure 24 : Objectifs de développement durable (ODD)

Source : <https://zupimages.net/up/19/51/zz98.png>

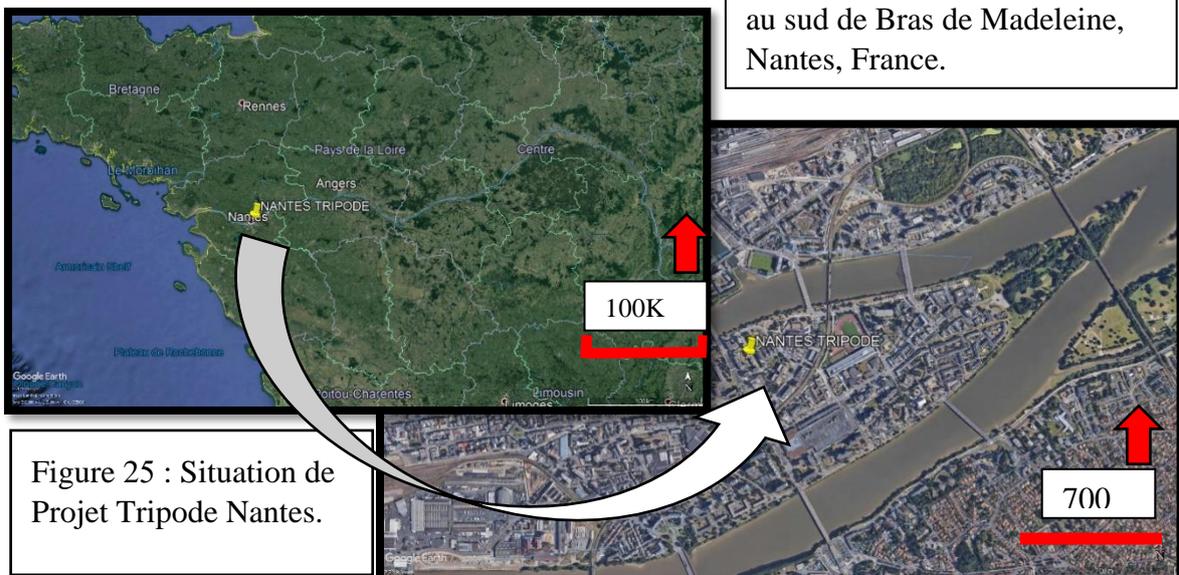
paix et de la prospérité d'ici 2030.

Les 17 objectifs de développement durable sont complémentaires, c'est-à-dire qu'ils reconnaissent que le travail dans un domaine affectera les résultats dans d'autres et que le développement doit équilibrer la durabilité sociale, économique et environnementale.⁴¹

2.5. L'analyse des exemples :

2.5.1. NANTES – TRIPODE. France :

Situation :



Le projet situe à l'Ile de Nantes au sud de Bras de Madeleine, Nantes, France.

Figure 25 : Situation de Projet Tripode Nantes.

Source : <https://www.google.com/maps/@47.20864,-1.53957,123m/data=!3m1!1e3>

⁴¹ Site web <https://www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html> consultée le 21/9/2020 à 18:12 à El Attaf.

Présentation de projet : Au cœur du nouveau territoire de l'île de Nantes, sur l'emplacement qu'occupait l'immeuble « Le Tripode » avant sa démolition en 2005, le projet est inscrit dans le plan d'urbanisme d'Alexandre Chemetoff. L'organisation du bâti de ce grand îlot a été faite pour y ménager un passage public traversant. Il est composé de douze immeubles distincts, non mitoyens, présentant chacun une façade plane alignée strictement sur la rue, et ouvrant entre eux des ouvertures de vues et de lumière. Un grand jardin surélevé surplombe le rez-de-chaussée commercial.⁴²



Figure 26 : Plan de masse Projet Tripode, Nantes

Source :
<https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/nantes-tripode/>

Cette disposition en « îlot ouvert » vise à assurer :

– Une autonomie de volume d'immeuble, un caractère, une adresse, pour chaque programme : un hôtel, une résidence de tourisme deux étoiles, une résidence de tourisme quatre étoiles, trois bâtiments de bureaux, des commerces de proximité, des commerces moyenne surface, des logements sociaux, des logements dédiés à l'accession en propriétés qui prennent place le long du canal et ouvre leurs vues sur la Loire.⁴³



Figure 27 : Plan de RDC Projet Tripode, Nantes

Source :
https://www.e-architect.co.uk/images/jpgs/france/nantes_tripode_d_eportzamparc08_4.jpg

⁴² Site web : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/nantes-tripode/> Consulté le 12/01/2020 à 14 :34, blida.

⁴³ Op cit, P 28.

- Une lisibilité claire du « volume » de l'îlot et de sa limite sur l'avenue ou sur le canal, par l'alignement d'une proportion des façades.
- Des alternances de vues proches et de vues lointaines depuis les immeubles.⁴⁴



Figure 28 : Vue en 3D Projet Tripode, Nantes

Source : <https://www.google.com/maps/@47.20864,-1.53957,123m/data=!3m1!1e3>

- Des intérieurs d'îlots lumineux et ensoleillés, ce qui profite à la luminosité des logements et une luminosité dans la rue et le canal par les intervalles de jardins et de constructions basses.



Figure 29 : Vue de l'intérieur de l'îlot

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp->



Figure 30 : Vue de l'intérieur de l'îlot

Source : https://media.nexity.fr/image_upload_epc/nantes-tripode_3.jpg

- Des vues depuis les rues et le canal vers les jardins intérieurs et les plantations.⁴⁵

PROGRAMME : Un nouveau quartier de l'île de Nantes dont l'architecte-urbaniste CHEMETOFF Alexandre est responsable du plan guide. Création d'un îlot mixte de 12 immeubles distincts accueillant logements, commerces et bureaux

⁴⁴ Ibid, P28.

⁴⁵ Ibidem. P28.

SURFACE : 12 200 m² de logement, 20 900 m² de bureau, 8 900 m² de résidence de service, 2 550 m² de commerce sur 1,6 ha de terrain (626 places de parking dont 28 handicapées).⁴⁶

Les concepts :

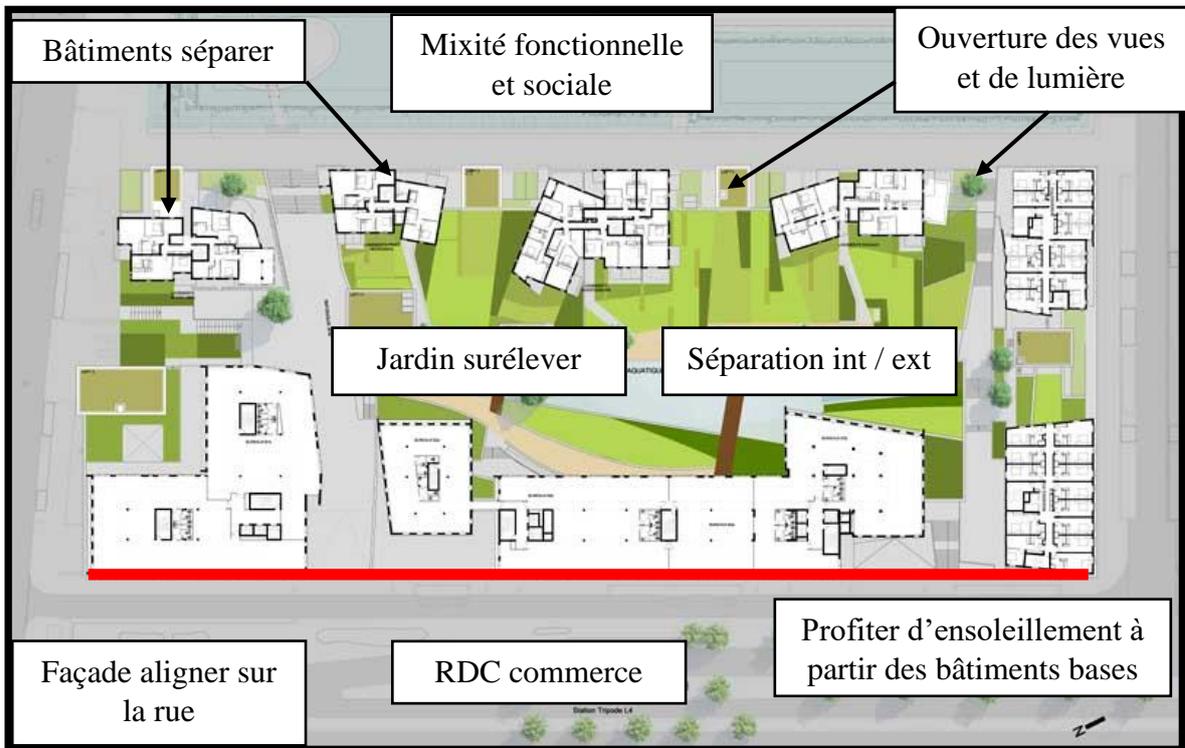


Figure 31 : Concepts utilisée

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

2.5.2. RIVERSIDE CITY CENTER, NEW YORK. USA :

Situation :



Le projet situe À l'Ouest de Manhattan sur la rivière Hudson. Et à l'ouest de Central Park par 900 mètres. New York, USA.

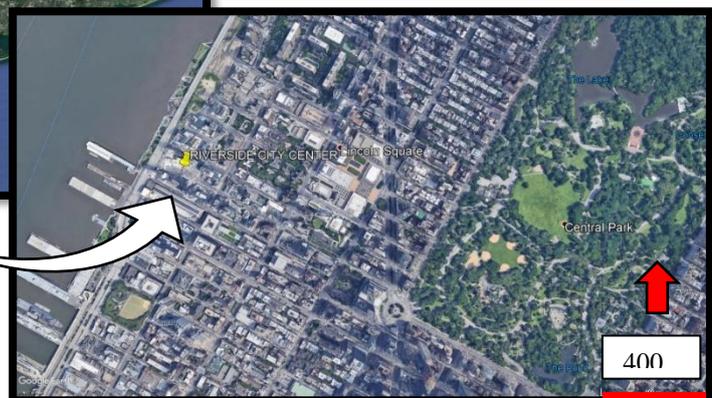


Figure 32 : Situation de Projet RIVERSIDE CITY CENTER,

Source : <https://www.google.com/maps/@40.7726,-73.99149,548m/data=!3m1!1>

⁴⁶ Idem. P28.

Présentation de projet :

À l'Ouest de Manhattan sur la rivière Hudson, ce projet est un hommage à l'urbanisme caractéristique de Manhattan et à ses lois sur le transfert et l'échange des droits aériens contre des qualités urbaines.⁴⁷

Figure 33 : Plan de masse de projet

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2013/11/CONTENU02-200507->



Figure 34 et 35 : La place au centre de projet RIVERSIDE CITY CENTER



Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp->

Le projet fut étudié durant cinq ans avec Extell et le City planning pour donner à ces quatre derniers îlots de l'Upper West Side (à l'emplacement des voies ferrées de l'ancienne gare Penn) une haute qualité urbaine et apporter des équipements pour tout le quartier.⁴⁸

⁴⁷ Site web : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/riverside-city-center-2/> Consulté le 12/01/2020 à 17 :52, blida.

⁴⁸ Op cit, P 30.



Figure 36 : Le Plan de projet RIVERSIDE CITY CENTER

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/riverside-city-center-2/>

0 - 500m

Prolongeant la soixantième rue, le projet s'insère bien dans la grille de Manhattan. Il est constitué de cinq blocs-tours autour d'une place, cœur de ce nouveau quartier, et d'un jardin public qui se prolonge sur le Riverside Park qui longe le bord de l'Hudson.

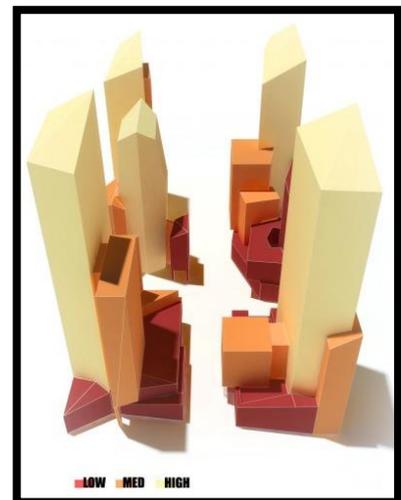


Figure 37 : 3D de projet RIVERSIDE CITY CENTER

Source : <https://www.streetsblog.org/wp-content/uploads/2010/05/24/riverside-center.jpg>

Figure 38 : 3D explicatif de projet RIVERSIDE CITY CENTER

Source : https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2013/11/CONTENU01-200507-RIVERSIDE_concept_cACDP-630x630.jpg



Exercice sur la grande densité, sur la lumière, et le confort du piéton, le projet juxtapose des entités de hauteurs variables qui procurent une échelle humaine au milieu de toute cette grandeur. Les blocs-tours sont des verticales résidentielles autour desquelles s'agrègent dans les étages bas des commerces, écoles, cinéma, restaurants, lobby d'hôtel, etc.⁴⁹

⁴⁹Op cit, P 30.



Figure 39 et 40 : L'ambiance autour le projet de RIVERSIDE CITY CENTER

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2013/11/200507->

Un développement qui comprendra à terme 2500 appartements, un hôtel, un cinéma, une salle d'exposition automobile, une nouvelle école publique et des centaines de milliers de pieds carrés d'espace de vente au détail et de bureaux, a inauguré l'Upper West Side. Situé le long du boulevard Riverside entre la 59e rue et la 61e rue, le Riverside Centre Développement promet d'être le plus grand nouveau développement de l'Upper West Side.⁵⁰

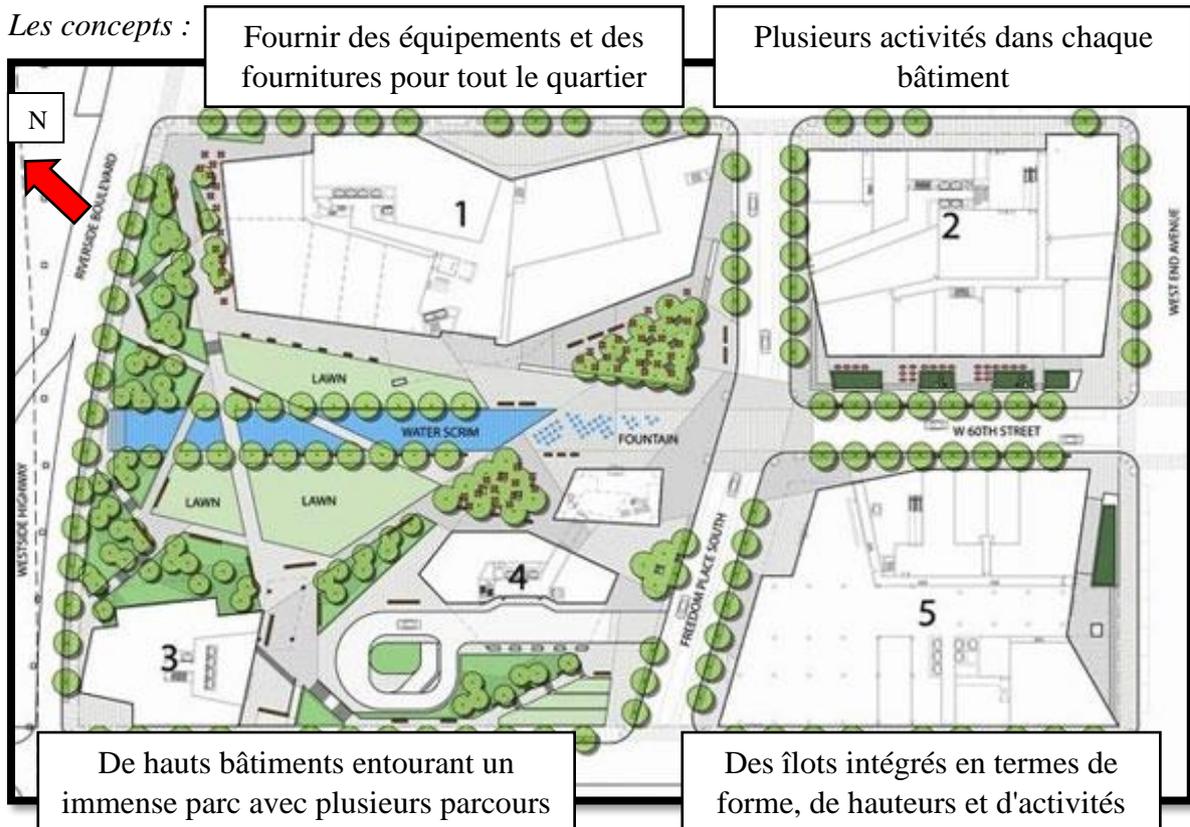


Figure 41: les concepts de projet de RIVERSIDE CITY CENTER

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

⁵⁰ Ibid, P 30.

2.5.3. NANTES – RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC. France :

Situation :

Située au centre de l'agglomération nantaise, l'île de Nantes pré au voie ferroviaire.

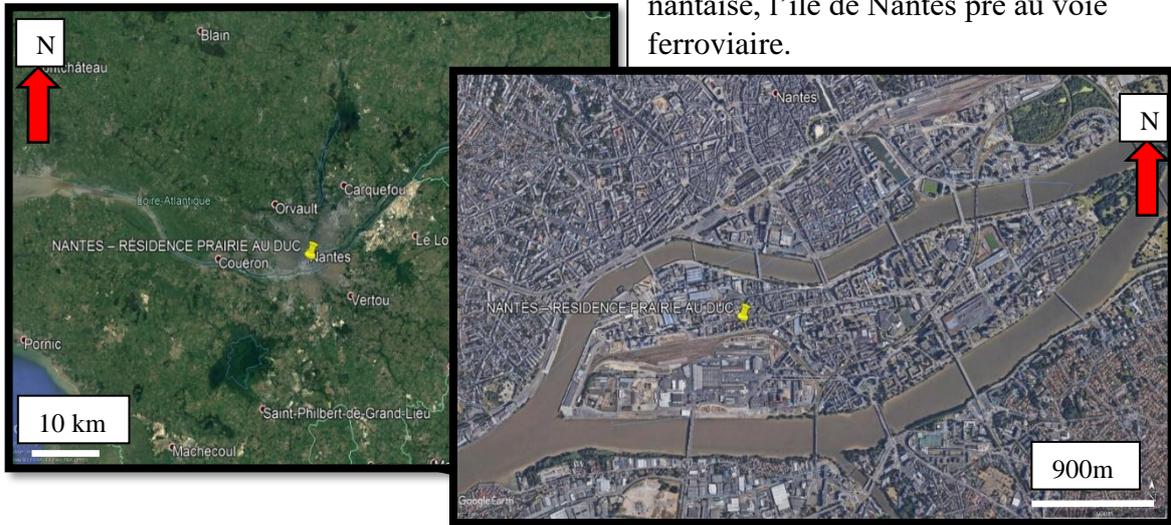


Figure 42 : Situation de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC

Source : <https://www.google.com/maps/@47.20468,-1.55732,123m/data=!3m1!1e3>

Présentation de projet :

Située au centre de l'agglomération nantaise, l'île de Nantes est une ancienne friche industrielle qui s'étend sur 350 hectares. Le projet, qui regroupe un programme de 154 logements et de 580 m² de commerces, s'installe dans le plan d'urbanisme réalisé par la Société d'Aménagement de la Métropole d'Ouest Atlantique (SAMOA) en collaboration avec l'Atelier de Nantes. Ce plan d'urbanisme a permis une réinterprétation de l'îlot ouvert.⁵¹



Figure 43 : Le Plan de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC

Source : https://www.christiandeporzamparc.com/wp-content/uploads/2015/02/CONTENU8-200401-PRAIRIE-DUC_PLAN_R3_cACDP.jpg

⁵¹ Site web : <https://www.christiandeporzamparc.com/fr/projects/nantes-residence-prairie-au-duc/> consulté le 12/01/2020 à 20 :30, blida.

L'idée était d'entourer l'ensemble d'un socle, ceinture continue et homogène, matérialisé par une texture fibrée et rythmée de fenêtres verticales et irrégulières. Cette peau est composée de volumes divers horizontaux de 4 à 6 étages sur trois côtés.



Figure 44 : Façade Nord de RÉSIDENCE PRAIRIE

Source : https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2015/02/CONTENU6-200401-PRAIRIE-DUC_ElevationNord_cACDP-



Figure 45 : Façade Ouest

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2015/02/CO>

L'horizontalité de la ceinture fait apparaître quatre volumes verticaux de 10 étages ; un au Nord et trois au Sud. Sur le côté sud, l'expression architecturale est plus libre et verticale. Enfin, des objets architecturaux colorés ont été posés sur cette peau et viennent contraster avec son homogénéité. Sur le boulevard de la Prairie au Duc, les façades de la ceinture sont animées par des commerces en rez-de-chaussée et par les halls d'entrée.⁵²



Figure 46 : Le Plan de masse de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC

Source : https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2015/02/CONTENU1-200401-PRAIRIE-DUC_PlanMasse_cACDP.jpg

⁵² Op cit, P 33.

Le dessus du socle a été aménagé en jardin. Ce jardin-esplanade à usage privé permet aux habitants de traverser le jardin pour rentrer chez eux. Chaque immeuble possède ainsi deux niveaux d'accès : un sur rue, un autre sur jardin. Ce jardin est un ensemble planté de tamaris, à peine découpé par des cheminements qui s'y intègrent naturellement.⁵³



Figure 47 : Modélisation en 3D

Source : <http://www.pss-archi.eu/photos/membres/427/1/1192893531c.jpg>



Figure 48 : Perspective de l'entrée d'îlot

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp-content/uploads/2015/02/CONTENU5->

Les concepts :

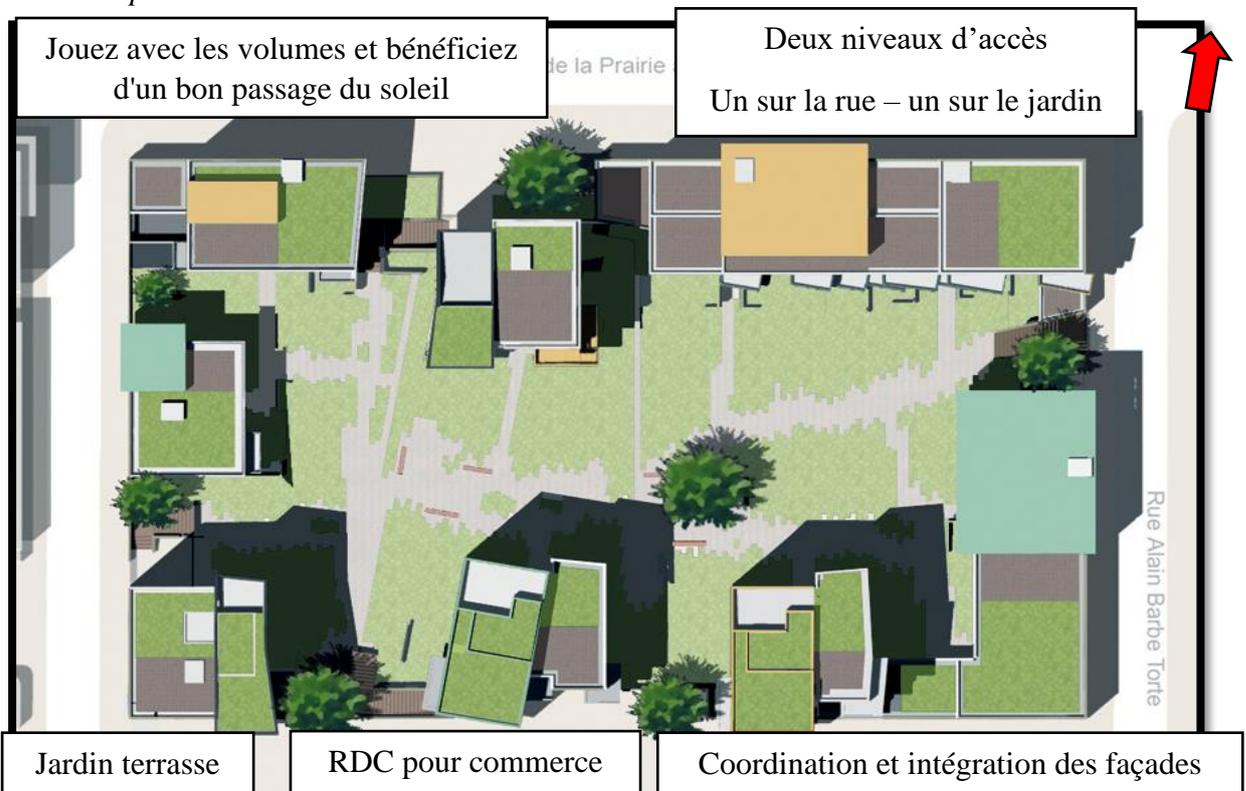


Figure 49 : Les concepts de projet

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

⁵³ Op cit, P 33.

Synthèse d'analyse :

Grâce à notre analyse, nous avons remarqué qu'il existe plusieurs concepts qui se répètent dans tous les exemples avec quelques différences :

- Établir des bâtiments séparés entourant une grande place pour permettre la pénétration de la lumière et l'entrée sur la place.
- Façades aligner sur la rue.
- Réaliser une mixité fonctionnelle et sociale grâce à la multiplicité des offres de logements et la diversité des activités dans chaque bâtiment.
- Élevez le jardin pour séparer l'intérieur de l'extérieur.
- Ajoutez des jardins sur les terrasses pour améliorer l'utilisation des sols.
- Intégration des bâtiments les uns avec les autres en termes d'activités, de forme et de façades.
- Réaliser des fenêtres urbaines harmonieuses entre eux pour former une façade appropriée.
- Fournir un éclairage naturel et une perméabilité au soleil au jardin en espaçant une distance appropriée et en profitant du déclin de certains bâtiments.
- Exploiter le rez-de-chaussée pour le commerce.

Conclusion de chapitre :

Dans ce chapitre, nous avons traité de plusieurs composantes qui composent notre sujet, de la morphologie urbaine au développement durable, où :

Nous avons traité de la morphologie urbaine et de ses composantes les plus importantes, puis nous avons appris les méthodes de son analyse pour mieux la comprendre selon l'approche de nombreux urbanistes, A commencer par l'école italienne avec ses pionniers les plus en vue, Muratori, puis l'école anglo-saxonne avec Kevin LYNCH, puis l'école française avec Philippe PANERAI.

Nous avons ensuite procédé à retracer l'évolution de la morphologie urbaine des villes à travers le développement des types d'îlots utilisées dans la planification selon un axe chronologique spécifique, à partir de la planification romaine jusqu'à l'îlot ouvert, avec la présentation de leurs différentes formes et organisation.

En tant que deuxième élément du sujet, nous avons parlé du développement durable, où nous avons commencé par sa définition, puis présenté ses objectifs que divers pays cherchent à atteindre dans les limites de 2030.

Après cela, nous avons analysé quelques exemples pour avoir des idées sur la façon d'utiliser les concepts les plus importants que nous avons présentés dans ce chapitre, et avons abouti à une synthèse des méthodes et concepts les plus importants que nous utiliserons dans le chapitre suivant.

Chapitre 03 : L'intervention urbaine

Introduction de chapitre :

À travers les concepts que nous avons présentés dans le chapitre précédent, nous avons conclu à adopter une méthode hybride dans l'analyse urbaine de d'aire d'étude pour obtenir des résultats plus précis, nous permettant de choisir le projet approprié, et cela se fera dans ce chapitre à travers deux sections principales: La première section comprend la partie théorique présentant les concepts et méthodes qui peuvent être appliqués dans la zone d'étude et une explication complète de son travail et les résultats qui peuvent être obtenus. Dans la deuxième section, partie pratique : il comprendra l'application des concepts préalablement étudiés, de l'analyse urbaine et de ses résultats aux recommandations et interventions urbaines, puis un projet architectural que nous développons jusqu'à l'échelle 1/50.

Partie 01 : Partie théorique

3.1. L'analyse morphologique hybride :

3.1.1. Typologie des tissus urbanisés wallons : Le Fort BARBARA, VANDERSTRAETEN Pierre, Hanin YVES (2014). L'élaboration de cette typologie est le fruit d'une méthode expérimentale d'identification morphologique systématique. Les informations utilisées proviennent de bases de données informatiques et sont manipulables avec un système d'information géographique (SIG). La modélisation résultante, testée sur la commune d'Ath, permet une classification chrono-typologique rapide, la reproductibilité de la méthode à l'ensemble de la Wallonie et des comparaisons et croisements avec d'autres données cartographiées. Cette démarche est orientée vers la question des densités résidentielles mais pourrait être adaptée à d'autres types d'analyses spatiale.

La notion de tissu urbanisé permet dès lors d'en élargir la sémantique et d'y intégrer les notions de tissu rural et de tissu périurbain, aux logiques et aux structures spatiales différentes. Cette notion de tissu urbanisé, moins spécifique, suppose de s'affranchir des considérations relatives au contexte et à la structure spatiale.

PANERAI, DEPAULE ET DEMORGON en 1999 considèrent le tissu urbain comme la superposition des trois ensembles :

- le réseau des voies.

- les découpages fonciers.
- les constructions.

⁵⁴ B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, octobre 2014, « *Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath* », in « *Territoire(s)* », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027.

Le réseau viaire : est primordial dans la constitution des tissus urbanisés. Ce dernier sera représenté comme un graphe spatial formé de segments (les sections de voirie) et de nœuds (les carrefours). Cette approche est basée sur des indicateurs de distance entre des nœuds et permet d'analyser la morphologie d'un réseau et sa connectivité.⁵⁴

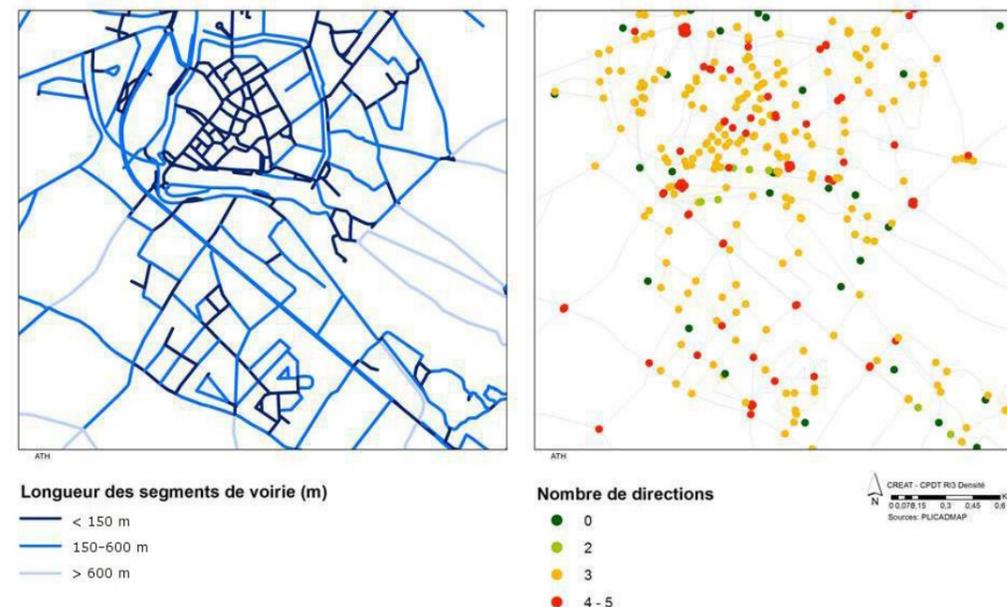


Figure 50 : carte des réseaux viaire (segments et Nœuds)

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath », in « Territoire(s) », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027, octobre 2014.

On va ajouter d'autre cartes d'état de fait (Accès er accessibilité, les flux, types des voies ... etc.) qu'on va aider à mieux comprendre ce système. Puis on va les superposés pour atteindre les résultats de ce tableau.

Figure 51 : superposition des cartes de système viaire

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification

		SEGMENTS		
Reseaux viaires		1. Courts d < 150m	2. Moyens 150 ≤ d ≤ 600m	3. Longs d > 600m
NœUDS	a. À ≥4 directions	1a. Réseau maille fin orthogonal	2a. Réseau maille large orthogonal	3a. Réseau linéaire orthogonal
	b. À 3 directions	1b. Réseau maille fin en quinconce	2b. Réseau maille large en quinconce	3b. Réseau linéaire en quinconce
	c. Cul-de-sac	1c. Réseau fin à petits segments	2c. Réseau fin à grands segments	3c. Réseau linéaire fini

- *Les découpages fonciers* : Les indicateurs proposés pour l'analyse des morphologies parcellaires se basent sur les données cadastrales et étudient la forme de la parcelle en fonction de sa superficie et de son périmètre.

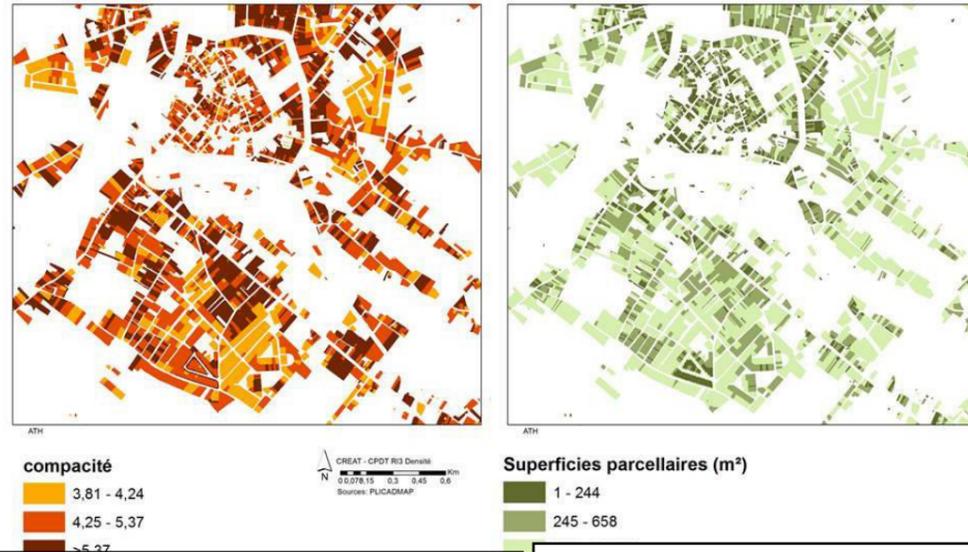


Figure 52 : carte de découpages foncier (Compacité. Surface des parcelles)

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés

La forme de parcelle par la calcule de compacité selon la loi : $C = P/\sqrt{A}$

Avec : C : est l'indice de compacité surfacique, A : superficie de la parcelle [m²],

P : périmètre de la parcelle [m].

Après on va ajouter autres cartes de l'état de fait. La superposition selon ce tableau

Figure 53 : superposition des cartes de système parcellaire

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath », in « Territoire(s) », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027, octobre 2014.

COMPACTITÉ	Parcelles	SUPERFICIE		
		1. Petite d < 2,5 ares	2. Moyenne 2,5 a ≤ d ≤ 6,5 a	3. Grande d > 6,5 ares
a. carrée C < 4,24	1a. petite carree			
	1b. petite rectangulaire			
	1c. petite allongee			
b. rectangulaire 4,24 ≤ C < 5,37	2a. moyenne carree			
	2b. moyenne rectangulaire			
	2c. moyenne allongee			
c. allongee C ≥ 5,37	3a. grande carree			
	3b. grande rectangulaire			
	3c. grande allongee			

- *Les constructions* : La caractérisation des configurations du bâti se base sur deux critères : le degré de continuité du bâti via l'indicateur du nombre de façades des bâtiments, et la hauteur du bâti via l'indicateur du nombre d'étages.



Figure 54 : carte de système bati, (Nombre de façades, Nombre d'étages)

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons

L'analyse de système bâti par la carte de nombre de façade libre et les gabarits en ajoutant les cartes de l'état de fait. Puis la superposition des cartes selon ce tableau

Figure 55 : superposition des cartes de système bâti

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath », in « Territoire(s) », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027, octobre 2014.

HAUTEUR	CONTINUITÉ	CONTINUITÉ		
		1. 2 façades	2. 3 façades	3. 4 façades
a. Plain-pied	1a. continu de plain-pied			
	1b. continu R+1			
	1c. continu R+2-3			
	1d. continu haut			
b. R+1	2a. continu de plain-pied			
	2b. continu R+1			
	2c. continu R+2-3			
	2d. continu haut			
c. R+2, R+3	3a. isole de plain-pied			
	3b. isole R+1			
	3c. isole R+2-3			
	3d. isole haut			
d. >R+3	1d. continu haut			
	2d. continu haut			
	3d. isole haut			
	3d. isole haut			

L'âge de bâti : Les deux derniers indicateurs morphologiques sont affinés par l'indication de l'âge moyen du bâti. Les grandes catégories sélectionnées pour classer le bâti selon son âge sont celles qui encadrent les grands processus de transformation des territoires.⁵⁵

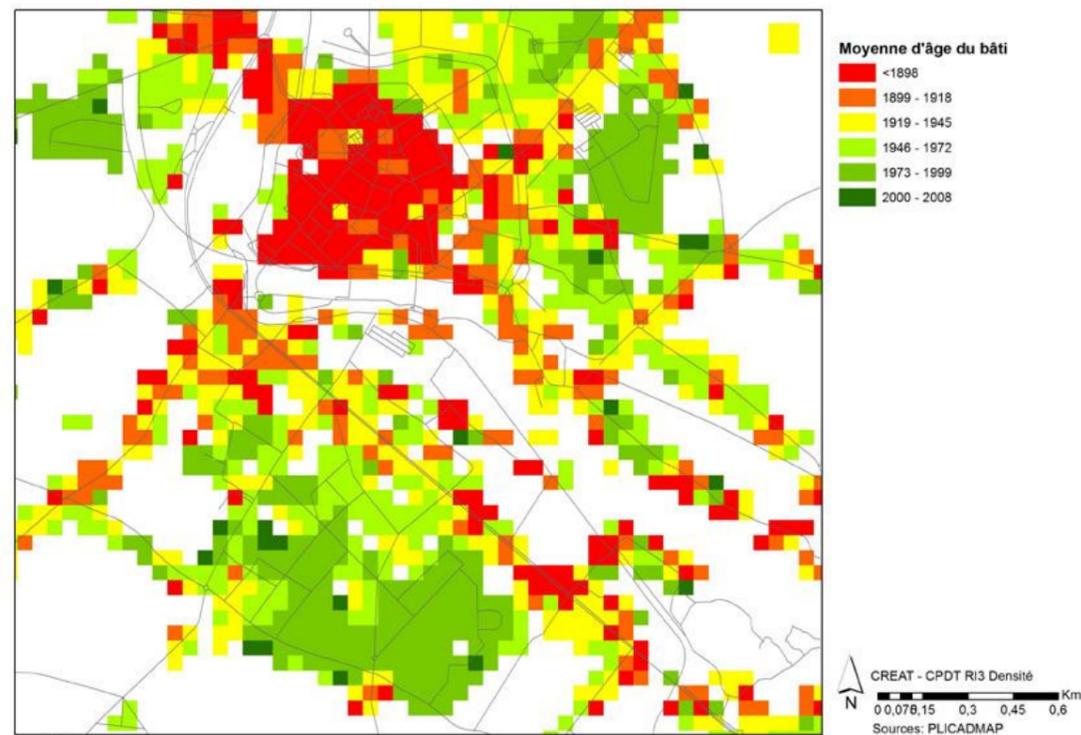


Figure 56 : carte de l'âge de bâti

Source : B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, « Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath », in « Territoire(s) », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027, octobre 2014.

3.1.2. Méthodes pour dériver les propriétés morphologiques des blocs de la ville en utilisant un modèle de paysage urbain et leurs interprétations :

HIROYUKI Yoshida, MANABU Omae (2004). L'approche est basée sur un modèle de paysage urbain et une zone de 2 km · 2 km à Tokyo est utilisé comme site d'étude. L'approche présente les deux caractéristiques suivantes. Premièrement, les blocs de ville sont utilisés comme unités spatiales pour les propriétés morphologiques à dériver et à interpréter. Deuxièmement, les propriétés morphologiques dérivées sont interprétées sur une base quantitative. Les propriétés morphologiques présentées sont : (1) la superficie par zone projetée ; (2) volume par zone projetée ; (3) rapport bâtiment/ terrain ; (4) hauteur moyenne des bâtiments ; (5) superficie des bâtiments par unité de volume des bâtiments ; et (6) le volume

⁵⁵ B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, Op cit, P 46
⁵⁶ YOSHIDA Hiroyuki, OMAE Manabu, 6 May 2004, « An approach for analysis of urban morphology : methods to derive morphological properties of city blocks by using an urban landscape model and their interpretations », in « Computers, Environment and Urban Systems », ELSEVIER, 29 (2005) 223-247,

moyen des bâtiments. Ces six propriétés sont calculées pour chaque bloc et interprétées avec attention à leurs interrelations ainsi qu'à leurs distributions géographiques. Cette tentative révèle des gradations des propriétés morphologiques des blocs dans les espaces caractéristiques et l'espace géographique, qui ont le potentiel de permettre des comparaisons quantitatives des villes au niveau national et international.⁵⁶

Objectif de méthode :

L'approche vise à jeter les bases pour permettre le suivi du processus de métamorphose dans le temps pour une zone urbaine particulière, ainsi que la comparaison quantitative de différentes parties au sein d'une ville et, finalement, des villes.⁵⁷

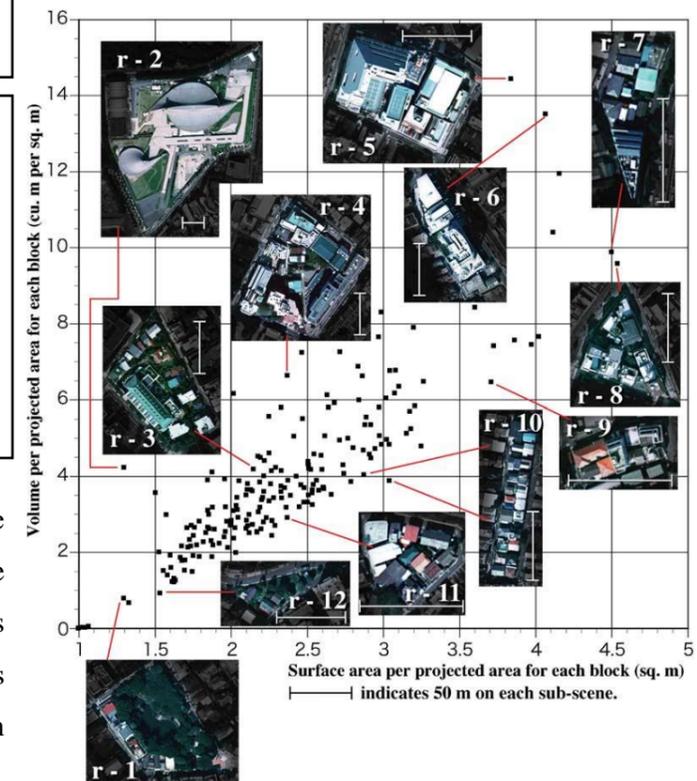
Figure 57 : Histogramme de volume/ Surface area

Source : YOSHIDA Hiroyuki, OMAE Manabu, « An approach for analysis of urban morphology: methods to derive morphological properties of city blocks by using an urban landscape model and their interpretations », in « Computers, Environment and Urban Systems », ELSEVIER, 29 (2005) 223-247, 6 May 2004.

Tout d'abord, on va commencer par le découpage de quartier selon des modules de base rectangulaires ou carrés numéroté, puis on va choisir les calculs qu'on va faire et les histogrammes que nous besoins pour bien comprendre notre cas d'étude.

Par rapport aux éléments qu'on doit calculer sont : Sp : surface plancher (c'est la surface de carrée ou rectangle découpée), P : Périmètre, H : Hauteur des bâtiments, Sb : surface de bâti, Spr : surface de parcelle, C : Compacité des bâtiments ($C = (4 \square \times Sb) / P^2$), Sf : Surface des faces, Sa : Surface area (surface des faces + surface plancher), V : Volume, Lt : longueur totale de bâtiment sur la chaussée, Lo :

⁵⁷ YOSHIDA Hiroyuki, OMAE Manabu, Op cit, P 48.



Objectifs	Cibles	Sous-Cibles	Note	totale
Ressource	Energie	Efficacité énergétique (chauffage et ventilation)	0	0
		Efficacité énergétique (électricité)	0	
		Utilisation des énergies renouvelables	0	
		Gaz à effet de serre	0	
	Eau	Consommation d'eau potables	0	0
		Utilisation d'eau pluviale	0	
		Gestion des eaux pluviales	0	
		Réseau d'assainissement	0	
	Espace	Optimisation de la consommation d'espace	0	0
		Requalification des friches urbaines et des sites pollués	0	
		Préoccupation environnementale dans les documents d'urbanisme	0	
	Matériaux	Réutilisation de matériaux dans la construction/réhabilitation	0	0
		Réutilisation de matériaux dans les infrastructures et les espace publics	0	
	Patrimoine bâti et naturel	Mise en valeur de la qualité du patrimoine architectural	0	0
Préservation / Valorisation du patrimoine naturel		0		

Environnement local	Paysage	Qualité des entrées de quartier	0	0
		Qualité du mobiliers urbain	0	
	Bâtiment & Logement	Qualité des bâtiment	0	0
		Qualité des logements	0	
		Satisfaction des usagers	0	
		Propreté du quartier	0	
	Santé, Hygiène	Insalubrité des logements	0	0
		Droit et accès aux soins et à la santé	0	
		Sécurité des personnes et des biens	0	
	Sécurité, risque	Amélioration de la sécurité routière	0	0
		Gestion locale des risques technologiques	0	
		Gestion locale des risques naturels	0	
	Air	Qualité de l'air intérieur	0	0
		Qualité de l'air extérieur	0	
Bruit	Nuisances de voisinage	0	0	
	Pollution sonore liée au trafic	0		
	Pollution sonore dans les chantiers de construction	0		
Déchets	Gestion des déchets ménagers	0	0	

		Gestion des déchets de chantier	0	
Diversité	Populations	Diversité sociale et économique	0	0
		Diversité intergénérationnelle	0	
	Fonctions et activités	Présence d'activités économiques	0	0
		Présence de commerces	0	
		Présence d'équipements et de services	0	
	Logements	Diversité de l'offre de logements : taille, nature, type d'occupation,	0	0
Intégration	Education et emploi	Lutte contre l'échec scolaire	0	0
		Renforcement du rôle de l'école dans le quartier	0	
	Liaisons avec la ville	Accessibilité à l'emploi, aux services et aux équipements	0	0
	Attractivité du quartier	Présence d'activité ou d'équipement attractifs dans le quartier	0	0
	Déplacement	Développement de cheminements piétons et cyclistes	0	0
		Mise en place de systèmes non ou peu polluants, efficaces diversifiés et cohérents	0	
Lien social	Cohésion sociale et participation	Engagement des habitants et des usagers dans le processus de DD	0	0
		Participation des habitants aux décisions et projets du quartier	0	
		Renforcement de la vie collective	0	0

Solidarité et capital social	Participation des habitants au développement d'une économie locale	0	
	Solidarité Nord-Sud, Liens avec la planète	0	

Tableau 02 : des cibles et de sous cibles de HQE²R

Source : CHARLOT-VALDIEU Catherine, OUTREQUIN Philippe, 4 mai 2011, « L'urbanisme durable : Concevoir un écoquartier ». P 312.

A la fin on va dessiner le schéma radar des 21 cibles pour faire sortir les points faibles de quartier et choisir les cibles stratégiques qu'on va les améliorer pour augmenter la notion de développement durable dans le quartier.

Exemple d'un schéma radar :

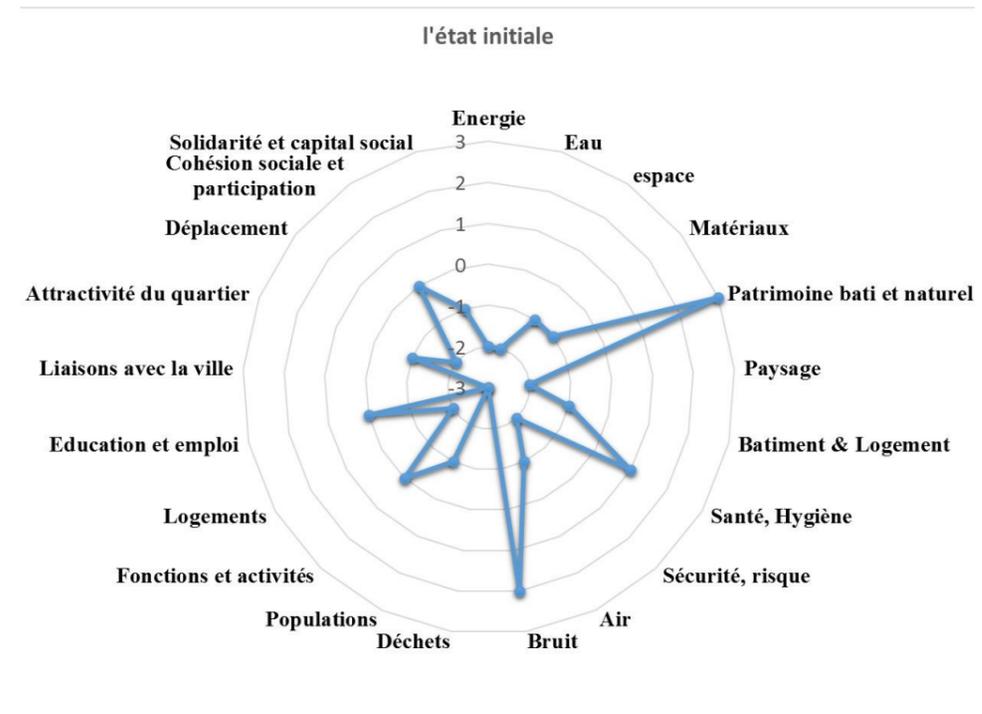


Figure 60 : Schéma radar de HQE²R

Source : Fait par BELKOUCHE Yazid

3.1.4. La théorie de la Syntaxe spatiale : Hillier et Hanson, 1984. Elle s'interroge sur le rapport entre la société et l'espace. Elle utilise une méthode d'analyse de modèles spatiaux, fondée sur les manifestations morphologiques globales du tissu urbain, aussi bien que sur les rapports internes des configurations locales.

Deux techniques sont normalement utilisées : Technique de la convexité, Technique de l'axialité.

Elle est produite à partir de l'insertion de lignes axiales dans le système d'espaces publics, de façon que toutes les « îles » spatiales soient entourées par ces axes.

Figure 61 : Carte axial de Londres

Source : OLIVEIRA Alex, Analyse morphologique : des systèmes urbains à l'architecture de la ville, Département de Génie Urbain, UE Architecture, L2.



C'est l'outil le plus important du système, il indique les niveaux d'intégration du système. C'est-à-dire le nombre de changement de direction d'une ligne axial vers une autre ligne du système.⁶⁰

Figure 62 : La carte d'asymétrie réelle relative (RAR- Relative Asymmetry Real)

Source : Oliveira Alex, Analyse morphologique : des systèmes urbains à l'architecture de la ville, Département de Génie Urbain, UE Architecture, L2.



⁶⁰ OLIVEIRA Alex, Op cit, P 16

⁶¹ SCHNEIDER Sven, Depthmap Introduction to Space Syntax Analysis Software, Bauhaus-Universität Weimar, INFAR Informatik In des Architektur.

Le logiciel Depth map : C'est quoi Depth map : « C'est un outil d'analyse topologique. L'analyse des dispositions est réalisée par le biais. Juxtaposition de graphiques. Les graphiques sont analysés »

Ce logiciel fait le traitement des variables qui composent la théorie à partir du calcul d'une série de fonctions logarithmiques.

Les types d'analyses possibles sont :

- Analyse spatiale convexe
- Analyse de ligne axiale
- Analyse de segment
- Analyse du graphique de visibilité (y compris Isovistes et champs Isovistes)
- Analyse d'agent.⁶¹

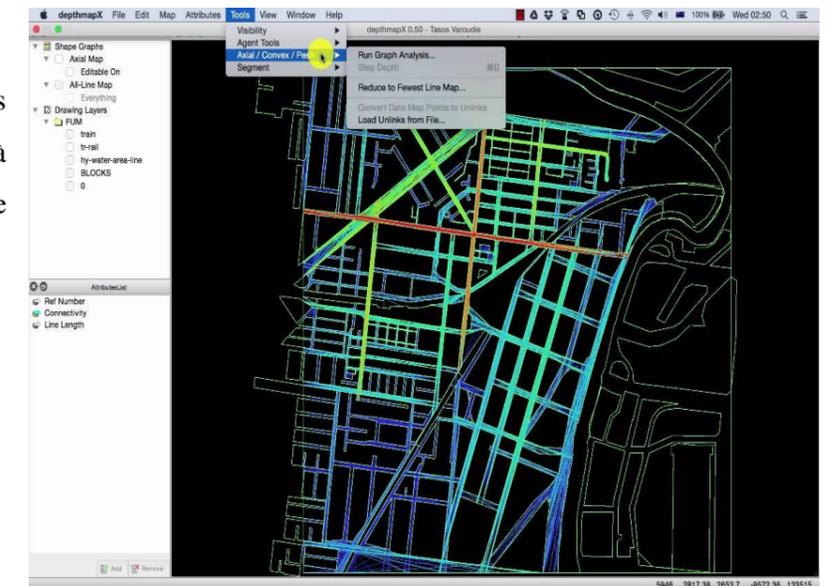


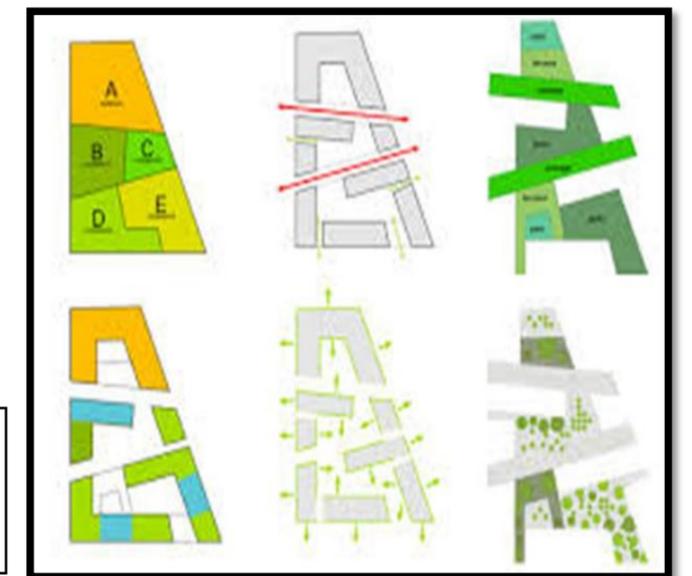
Figure 63 : Carte axial Depth map

Source : SCHNEIDER Sven, Depthmap Introduction to Space Syntax Analysis Software, Bauhaus-Universität Weimar, INFAR Informatik In des Architektur.

3.2. L'îlot ouvert : Définition : est un rassemblement de bâtiments autonomes et non identiques, autour d'une rue traditionnelle, les hauteurs des bâtiments sont limitées mais non généralisées, il en est de même pour les façades alignées, mais sans continuité d'une construction à une autre, la mitoyenneté est évitée afin de créer des bâtiments aux expositions multiples et de privilégier la création d'échappées visuelles au sein de l'îlot.⁶²

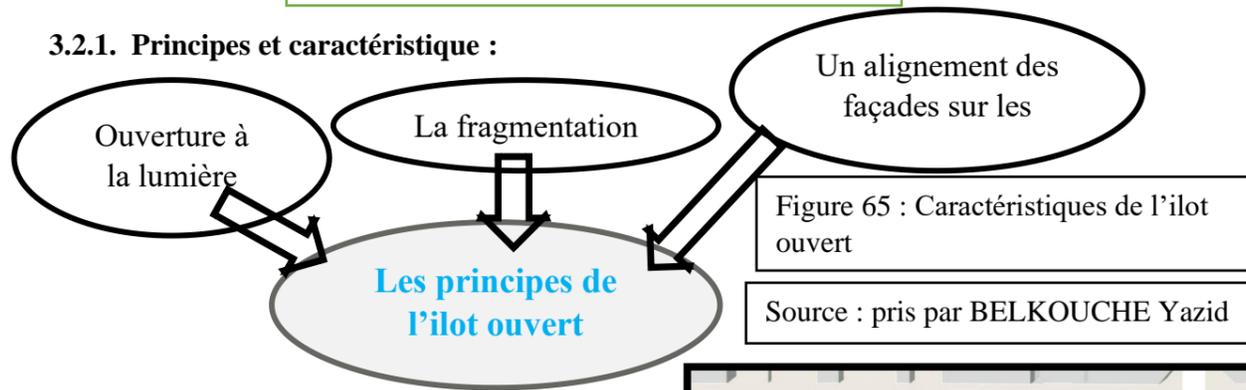
Figure 64 : Ilot ouvert

Source : https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRt3MERLcZnJbLq3BU_faARLwFKCUujdRUmAs5zCg7KZZPIQ4m7&s



⁶² BELLEGO Juliette, Marion CAZIN, Jean-Baptiste FOURNIER, « L'ÎLOT OUVERT DE CHRISTIAN DE PORTZAMPARC », in « UTC université de Technologie Compiègne », GSU A11, France, P13.

3.2.1. Principes et caractéristique :



3.2.2. Les Caractéristiques l'ilot ouvert :

Des hauteurs de bâti aléatoire, mais définies par des lois sur les dimensions. Des cours intérieurs ouvertes, même si closes par un grillage ou un portail. Des retraits permettant des ouvertures directes sur le réseau viaire : les fenêtres urbaines.⁶³



Figure 66 : Plan d'un ilot ouvert

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/wp->

Après avoir parlé des concepts les plus importants que nous adopterons dans l'analyse, la recherche et la résolution des problèmes, nous parlerons des bâtiments de grande hauteur et des règles les plus importantes régissant leur construction.

3.3. Immeuble grande hauteur :

3.3.1. Définition :

Un immeuble de grande hauteur (IGH) est une construction relevant, du fait de sa hauteur, de procédures spécifiques dans le domaine de la prévention et de la lutte contre l'incendie. C'est, en langage courant, une tour ou un gratte-ciel.⁶⁴

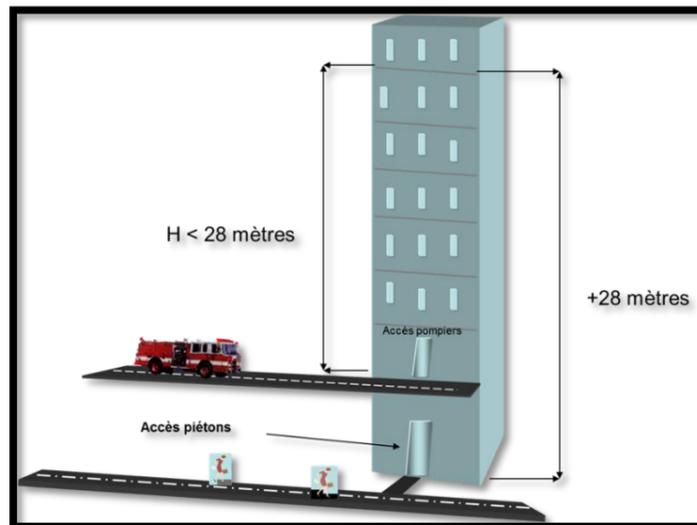


Figure 67 : Les IGH

Source : <https://mrkgulfup.com/uploads/159180909609471.png>

⁶³ BELLEGO Juliette, CAZIN Marion, et FOURNIER Jean-Baptiste. Op cit, P 52.

3.3.2. Classement des IGH :

Classe	Usage	
GHA	Habitation	
GHO	Hôtel	
GHR	Enseignement	
GHS	Dépôt d'archives	
GHU	Sanitaire	
GHW1	Bureau	Entre 28 et 50 mètres
GHW2		Au-dessus de 50 mètres
GHZ	Mixte	
G.H.T.C.	Tour de control	
I.T.G.H.	Très grande hauteur (> 200 m)	

Tableau 03 : Classe des IGH

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Immeuble_de_grande_hauteur Consulté le 11/04/2020

3.3.3. Avantages et inconvénients des IGH :

Avantage	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> Point de repère et symbole Esthétique pour un pays, une ville, une entreprise Économie de surfaces occupée au sol Effets de synergie dus au regroupement dans un petit espace de services auparavant dispersés Gain en notoriété 	<ul style="list-style-type: none"> Gaspillage énergétique Difficulté de circulation des personnes posant problème pour leur évacuation et l'accès des secours Modification climatique vents turbulents, Utilisation moins efficace de l'espace après 5 à 7 étages dus à des espaces nécessaires aux services (escaliers, ascenseurs, gaines de ventilation, gaines électriques, toilettes, etc.).

Tableau 04 : Avantage et inconvénients

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Gratte-ciel> Consulté le 11/04/2020 à 18 :30

⁶⁴ Site web [https://www.editions-tissot.fr/droit-travail/dictionnaire-droit-travail-st-definition.aspx?idDef=1399&definition=Immeuble+de+grande+hauteur+\(IGH\)](https://www.editions-tissot.fr/droit-travail/dictionnaire-droit-travail-st-definition.aspx?idDef=1399&definition=Immeuble+de+grande+hauteur+(IGH)) consulté le 11/04/2020 à 15:56, El Attaf.

3.3.4. Objectif de réglementation :

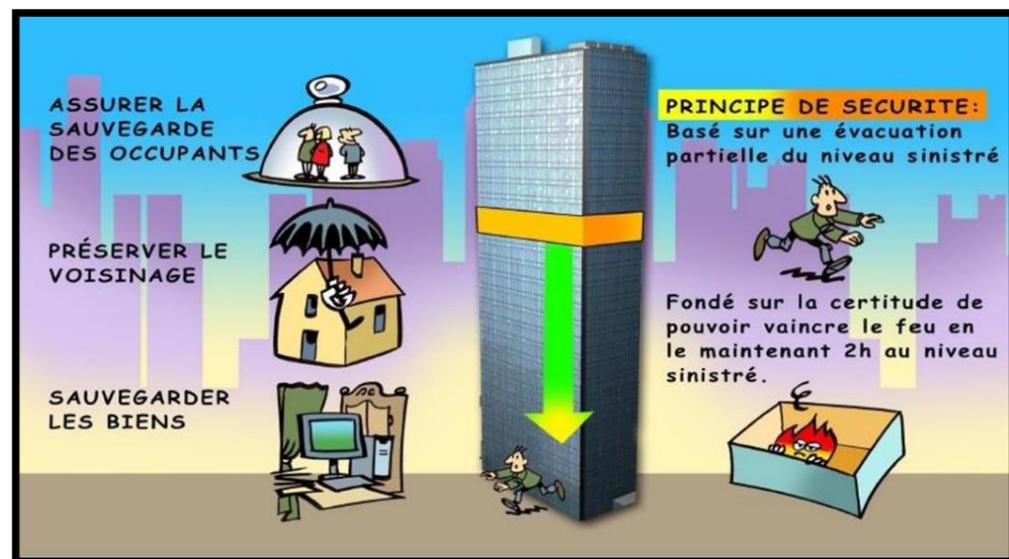


Figure 68 : Objectifs de réglementation

Source : <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074670385.jpg>

1. L'IGH doit se trouver à moins de 3Km d'un centre de secours.
2. 60m d'un hydrant d'incendie
3. Une surface verticale située à 8 mètres au moins de tout point des façades de l'immeuble
4. Voies d'accès pour les véhicules de lutte contre l'incendie
5. Immeuble divisé en compartiments CF 2h ;
6. Un local de gestion incendie dédié aux intervenants extérieurs
7. Limitation d'aménagement
8. Limitation des matériaux combustibles ;
9. Interdiction des matériaux propageant le feu ;
10. 2 escaliers par compartiment
11. Une ou plusieurs sources d'électricité ;
12. Un système d'alarme efficace ;
13. Ascenseurs non-stop ; 2 par gaine
14. Un système de désenfumage ;
15. Sas désenfumés et mis à l'abri ;
16. Un volume de protection.

Après cela, nous analyserons quelques exemples

⁶⁵ Site web <http://www.jeannouvel.com/projets/white-walls/> Consulté le 13/04/2020 à 23 :00, El Attaf.

3.4. Analyse des exemples :

3.4.1. Exemple selon le programme : White Walls, Jean Nouvel

Présentation de projet : Le projet est un immeuble de grande hauteur à usage mixte de la ville de Nicosie, une tour de 18 étages, d'une hauteur de 67m. Réalisé en 2015.

Le bâtiment est situé dans le centre de Nicosie, à côté de la place Eleftheria à Chypre.

Description architecturale :

Un bloc parallélépipède.

Concevez la tour comme une icône de la ville comme le plus haut bâtiment.

La nécessité d'occupation maximale de la surface du terrain due à la cherté du foncier.

Tour de 67 mètres de hauteur composée de deux niveaux de commerces, six niveaux de bureaux, dix niveaux d'appartements.⁶⁵

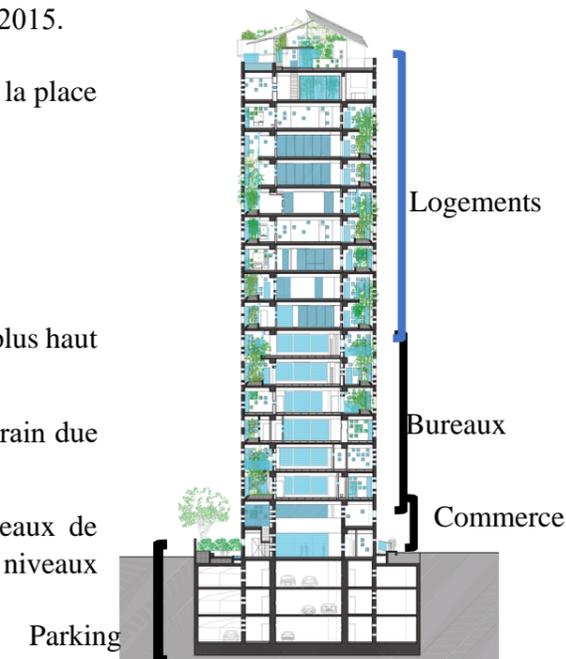


Figure 69 : composant de volume

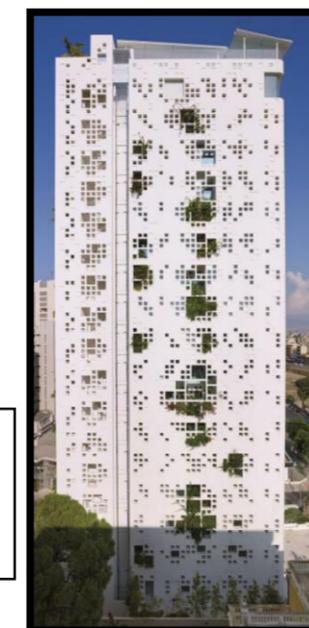
Source : <http://www.jeannouvel.com/wp-content/uploads/2017/04/ajn-tsa-02-nicosie-tower25-cpe-aa-trans-e-w-e1516029653771.jpg>

Façades :

Sur les façades est et ouest, les loggias se déploient à l'intérieur de murs de béton pixelisés pour protéger les résidents et les usagers des bureaux du bruit, du vent et du soleil. Elles sont ponctuées par un ensemble d'ouvertures aléatoires, parfois vitrées parfois laissées ouvertes, particulièrement à proximité des jardins. La massivité des murs est ainsi atténuée par ces nombreuses perforations.

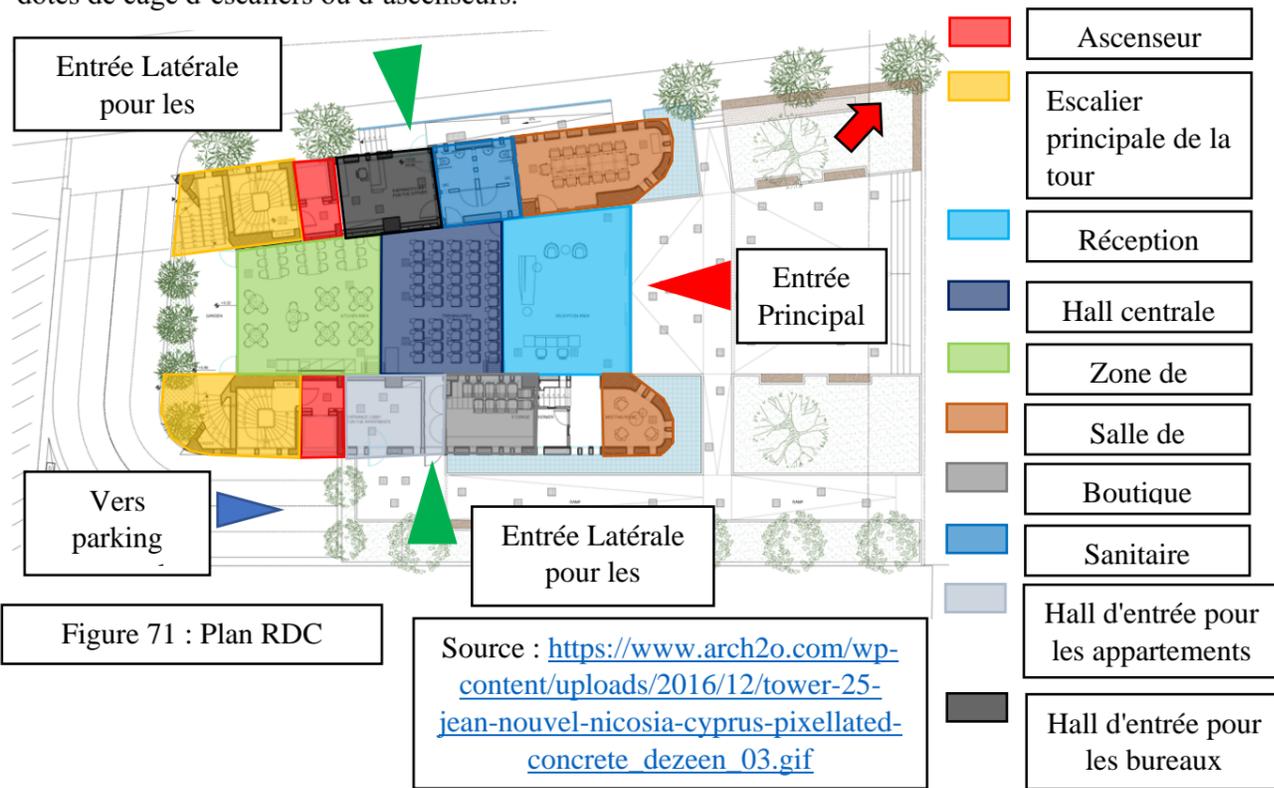
Figure 70 : Façade Est

Source : <http://www.jeannouvel.com/wp-content/uploads/2017/04/ajn-tsa-03-nicosie-tower25-yiorgisgerolymbos-ext-fac-est-e1516028634771.jpg>



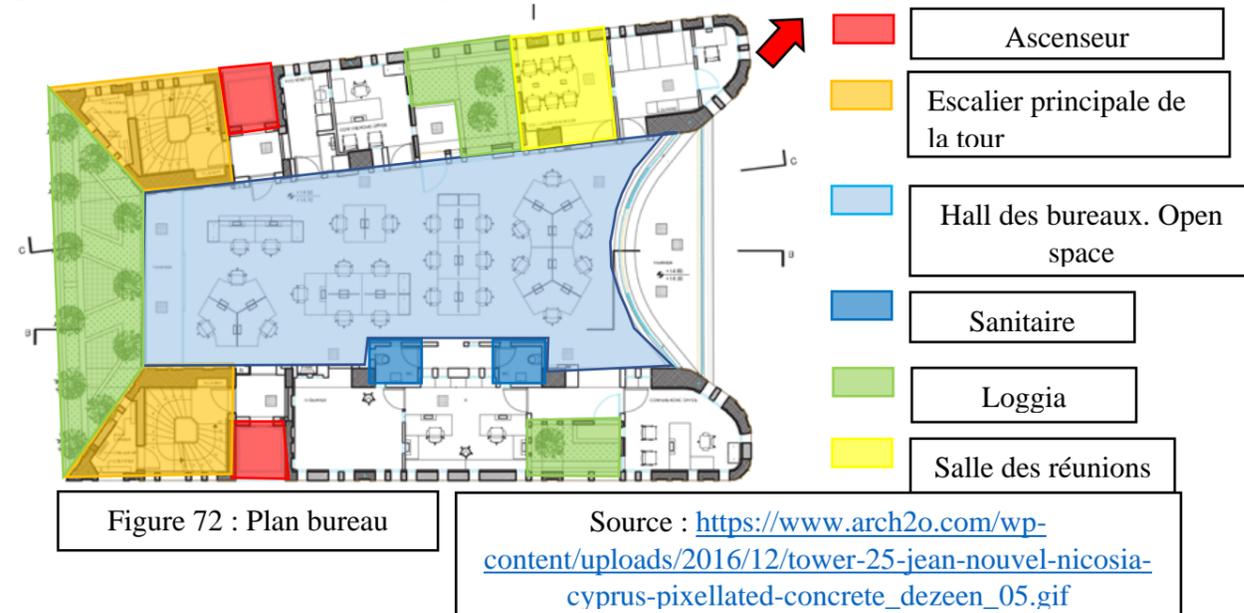
Organisation spatiale :

RDC : le rdc et 1^{er} étage réserver aux activités commerciales. Il y a plusieurs accès, l'accès principal donne sur l'avenue Stasinou, Il est doté d'un grand hall. Tous les accès mènent vers des petits halls dotés de cage d'escaliers ou d'ascenseurs.

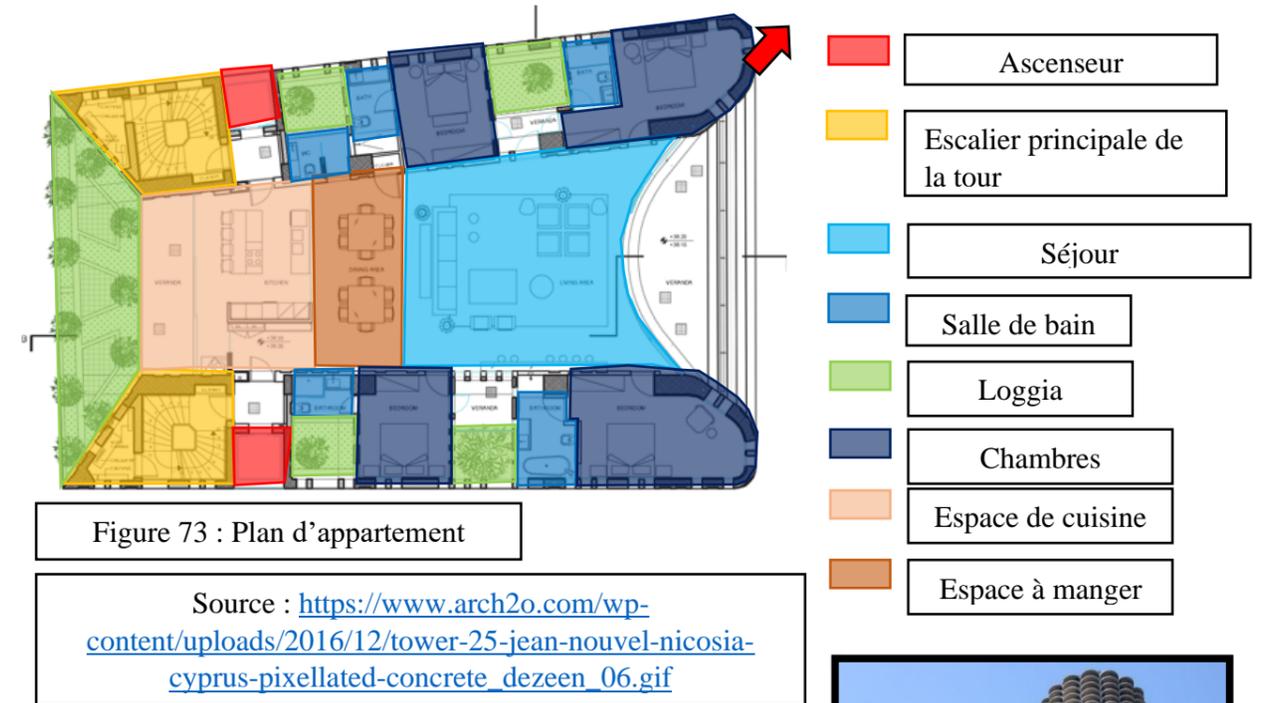


Etage des bureaux de 3eme à 8eme étage : ils composent de deux parties en symétries séparé par un grand hall central de travail (open space).

Les bureaux disposent d'une loggia intérieure / extérieure qui prolonge l'espace de vie extérieur pour profiter au maximum du climat tempéré de Nicosie.



Etages des appartements : les chambre sont dans les deux parties latérales, et le grand hall centrale est réservé au séjour et la cuisine. Le même principe de loggia qui existe aux étages des bureaux se retrouve dans les appartements.



3.4.2. Exemple selon la forme : Marin city

Présentation de projet :

Le complexe se compose de deux grandes tours en forme de rafles de maïs, chaque un a 65 étage. Le tout repose sous une plateforme au niveau de la rivière, il Ya un petit port de plaisance de loisirs.

-Au moment Marina City a été achevée, il était un véritable programme au trésor, L'idée est simple : réunir dans un seul bâtiment des logements, des bureaux, des commerces, des lieux culturels, des parkings et même une marina.



Figure 74 : Marina city

Source : <https://images.adsttc.com/media/images/5037/e97e/28ba/0d59/9b00/0411/slideshow/stringio>

-Il constitué d'un théâtre, une salle de sport, piscine, patinoire, un bowling, des magasins, des restaurants et une marina privée pour les résidents. Tous ces équipements étaient quelques-unes des mesures prises pour souligner que tout ce qu'on peut trouver dans la banlieue est disponible dans une petite zone urbaine.

- Ses promoteurs affirment que Marina City est véritablement « une ville dans la ville »

Structure

-La plateforme commerciale de Marina City a été construite avec des piliers et des poutres en béton recouvrant entièrement 12.000 m² (3 acres) du site.

-Les tours résidentielles ont également été construites dans le béton. Ils ont un noyau structurel en forme de cylindre de béton de 10 mètres de diamètre et de 180 mètres de haut. Le diamètre de chaque tour est environ 32 mètres. La forme des tours provoquant leur avoir à supporter 30% seulement du vent qui aurait à supporter un bâtiment rectangulaire de la même taille.



Figure 75 : Construction of Marina city

Source : https://en.wikiarquitectura.com/wp-content/uploads/2017/01/Marina_City_-_Bertrand_Goldberg_281129.jpg

Partie 02 : Partie pratique :

4.1. Situation de cas d'étude :

El Mohammadia occupe une position stratégique avec distinction, car elle assure la médiation de la baie d'Alger et possède un grand front de mer. Elle se caractérise par sa proximité avec les bâtiments de référence dans la capitale, qui définit un flux élevé de visiteurs (le sanctuaire du martyr, jardin d'essai) ou économiquement grâce au centre commercial d'Ardes, et dispose également de nombreuses installations avec rayonnement national et international (grande mosquée, Palais des expositions ...). Cela a conduit à la centralisation de la capitale d'ouest en centre. La présence l'aire d'étude dans un site important de Mohammadia aux côtés des bâtiments importants et sa possession d'une superficie importante ont permis la multiplicité des activités malgré elle sont insuffisants, notamment sa situation entre deux régions différentes, la première résidentielle avec quelques activités complémentaires, et l'autre pour le tourisme et la détente avec des bâtiments et des projets géants, qui ont fait de ce site Un bon endroit pour mener cette étude.



Figure 76 : Situation et repère de cas d'étude

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

4.2. Analyse urbaine :

4.2.1. Carte de non bâti

L'air d'études peut être atteint de deux manières principales : Soit par l'autoroute nationale n° 11 reliant Dar el Beida à l'est et le centre de l'Algérie à l'ouest (via les véhicules privés uniquement) et l'absence totale de transports en commun,

Ou par la route nationale numéro 05 au sud, qui relie Bab Ezzouar à l'est et El-Harrach et caroubier à l'ouest avec un arrêt de bus et deux arrêts de tramway (Pont d'EL Harrach, belle vue) On peut entrer dans le quartier par plusieurs routes du sud, de l'est ou du nord, et le site se caractérise par une grande accessibilité car il est relié à plusieurs routes principales à fort flux et dans plusieurs directions

On remarque que le réseau maille fin orthogonale est tracé dans la partie plat du quartier avec un flux entre moyenne et faible (les citoyennes de cette zone seulement) car elle est situé au bord du quartier, par contre le réseau maille large orthogonale est tracé à la colline avec un flux moyenne, le flux principale est suivi les voies les plus courtes qui relient les route nationales entre eux et éviter les zone résidentielle, et on a aussi une absence totale des moyenne de transport au quartier .Donc, le quartier est une zone de transit et non un arrêt pour les véhicules .On trouve que les réseaux des voies et le flux sont dépend de la topographie du quartier

On remarque que le réseau maille fin orthogonale qui est favorable au pitonnes connue la plupart des flux importants et moyennes au sud (la colline) puisqu'il y a des éléments qui attire les piétonnes (commerce, éducation, travail,,etc.) par contre on a un flux moyenne et faible au nord-ouest à cause de l' absence d'une mixité fonctionnelle, et pour les voies qui relies entre les deux zones résidentielles on trouve un flux faible à cause de manque des animations aux bots des voies .Donc on peut animer les voies au centre de quartier pour bénéficier de la convergence des deux flux. L'absence des moyens de transport a creusé l'écart entre les deux zones résidentielles

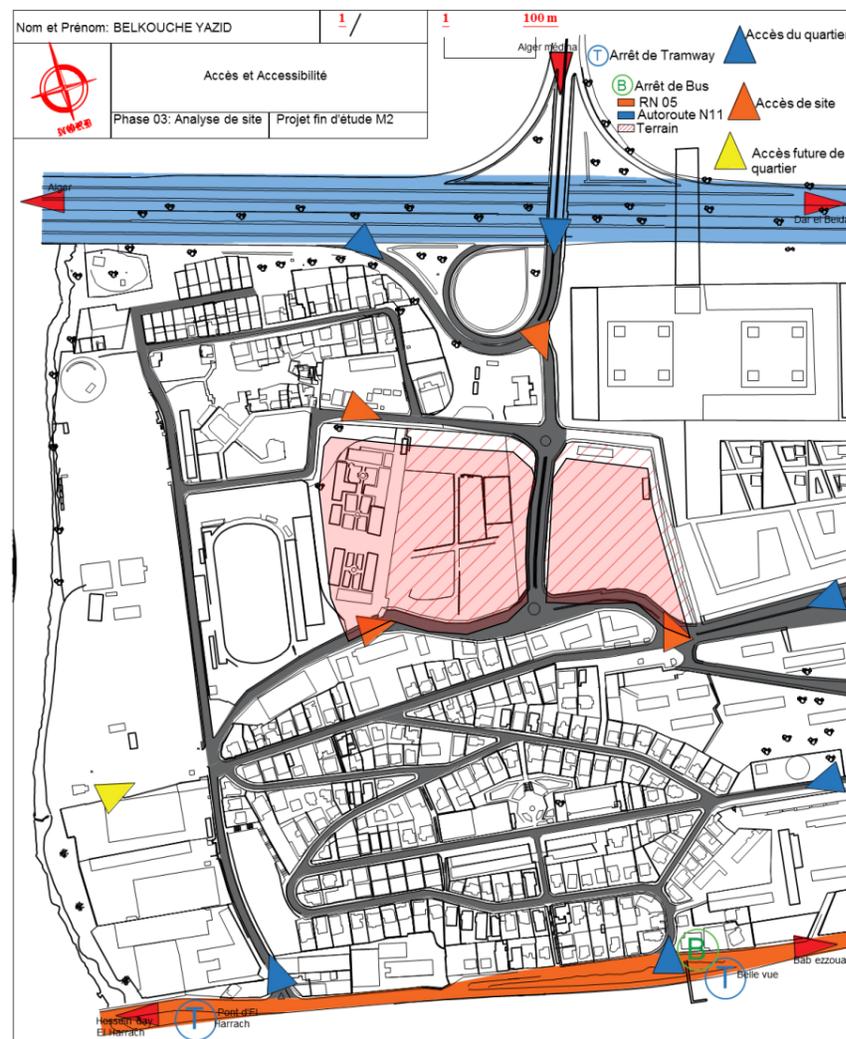


Figure 77 : Carte des accès et accessibilités

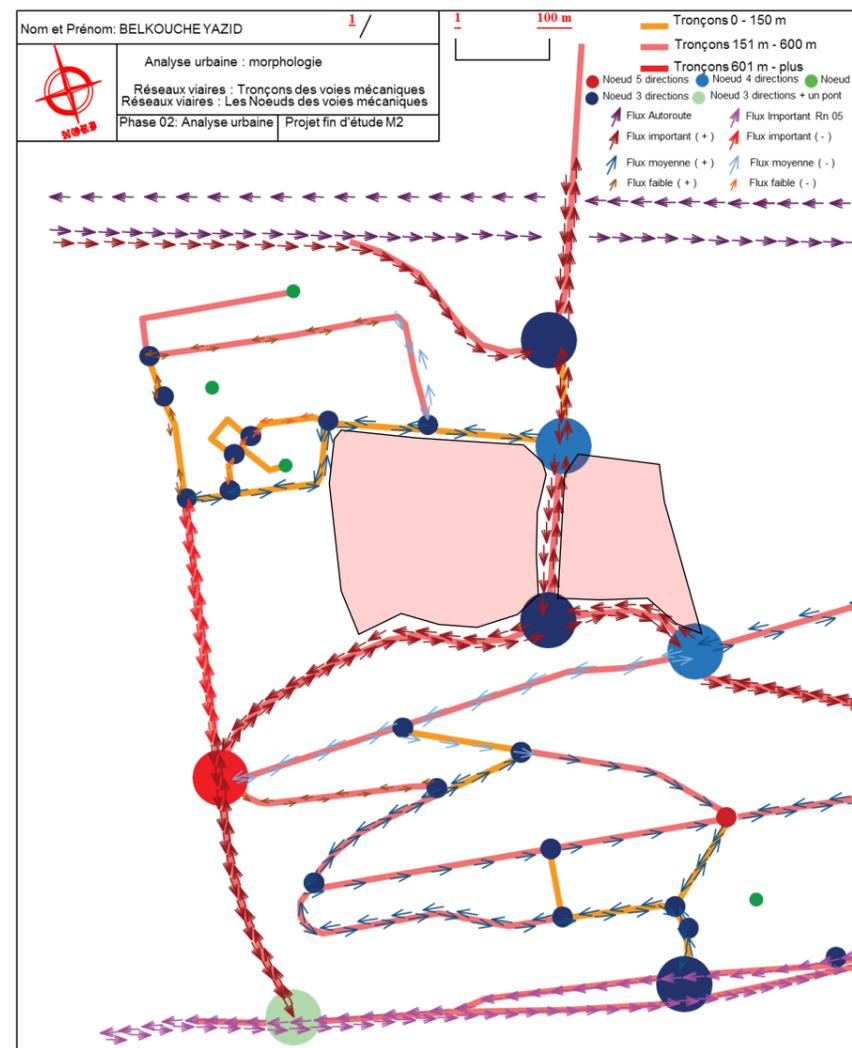


Figure 78 : carte de superposition de système viaire (mécanique)

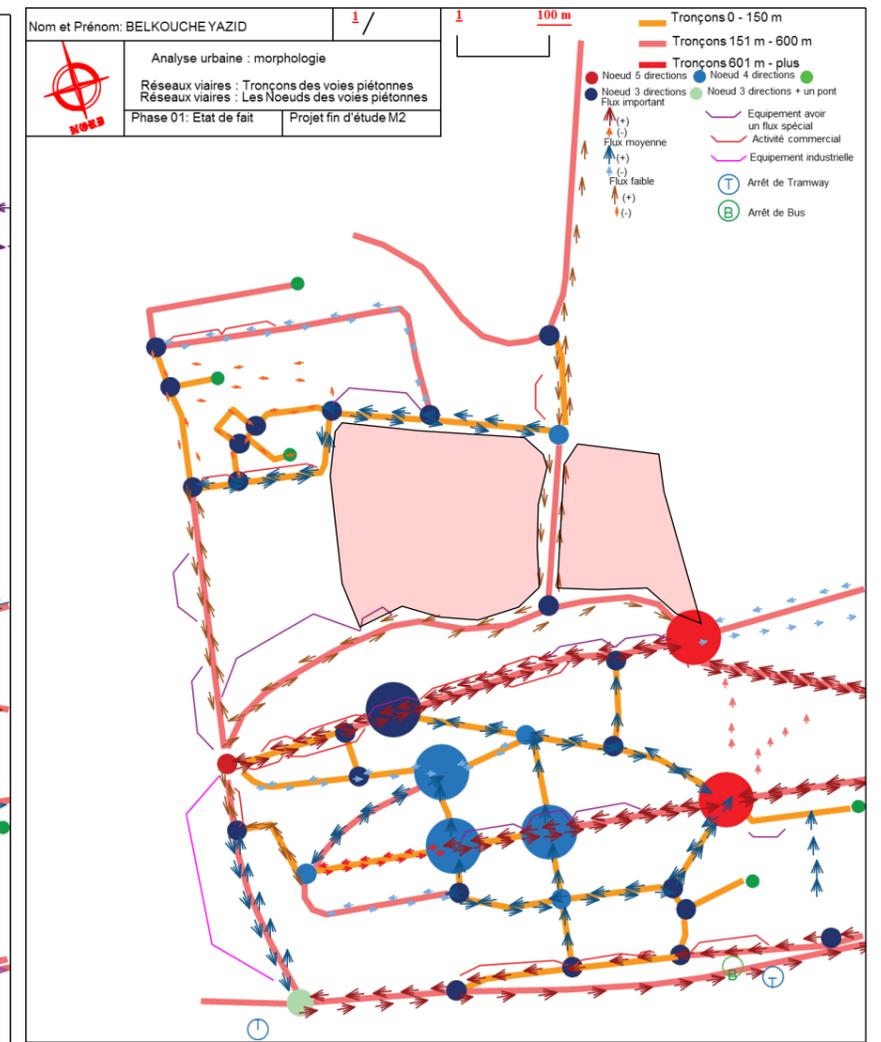


Figure 79 : carte de superposition de système viaire (piétonne)

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

On distingue qu'on a une diversité des fonctions au quartier, on trouve une mixité fonctionnelle au sud avec une présence dominante d'activité résidentielle (individuelle et publique), la même chose par rapport au nord-ouest donc on est presque dans le cas de la monofonctionnement, par contre on a des activités industrielles à l'ouest et autres (administrative et de service) au centre et au nord, donc on a une zone dynamique entre deux zones constantes

Concernant l'usage du sol, il y a cinq usages répartis sur tout le champ d'étude. On retrouve des usages sportifs dans la zone du stade, des espaces naturels protégés à l'ouest (jardin, vallée). Des usages multiples au sud (logement, commerce). Du côté est. Nous trouvons la mosquée dans une zone à usage spécial et le reste est destiné au changement et à la modification

Le quartier se caractérise par des petites parcelles carrés et rectangulaires au niveau de la zone résidentielles au sud et au nord-ouest, On trouve aussi une configuration des grandes parcelles carrés et rectangulaires pour les équipements industrielles et de services

Donc On peut bénéficier de ce découpage pour découper les parcelles de centre pour la proposition urbaine

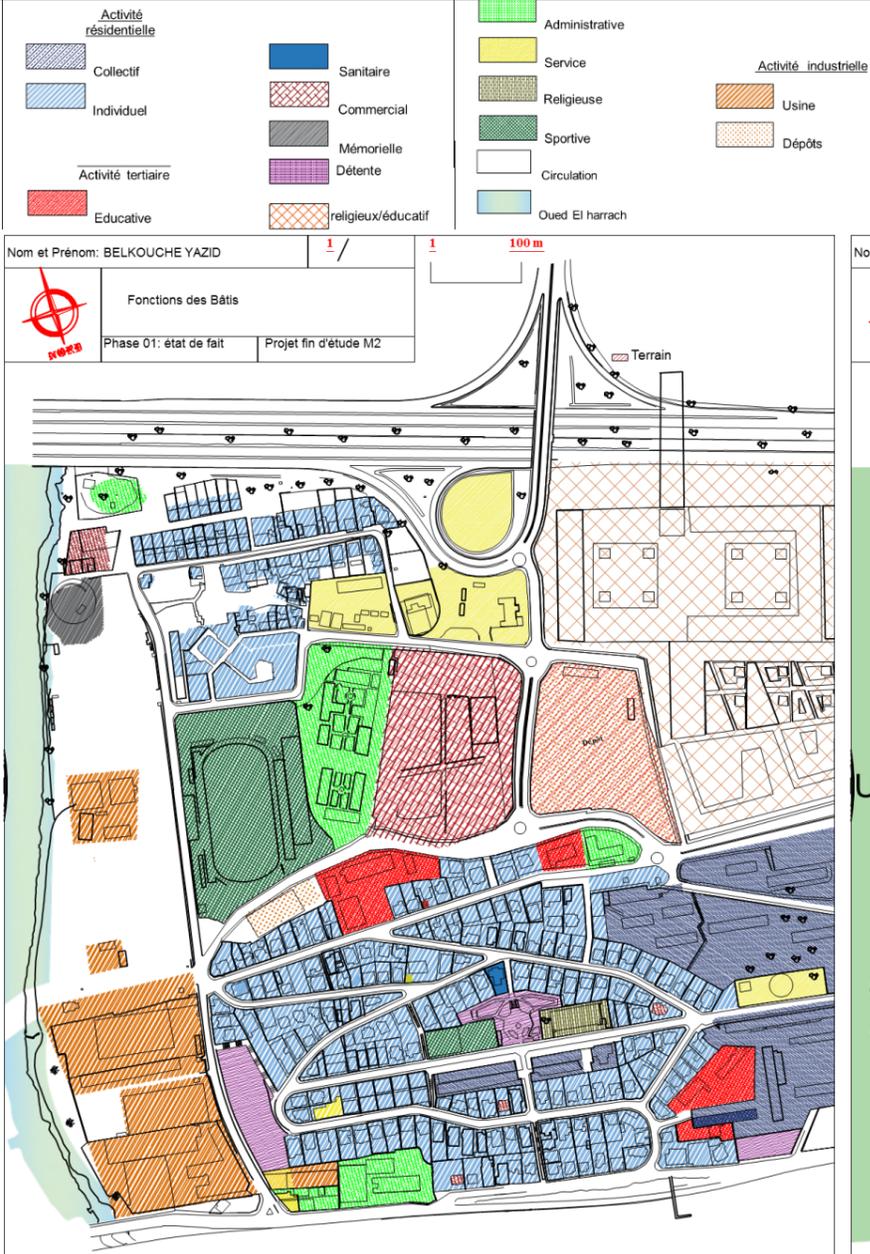


Figure 80 : Carte des fonctions de quartier

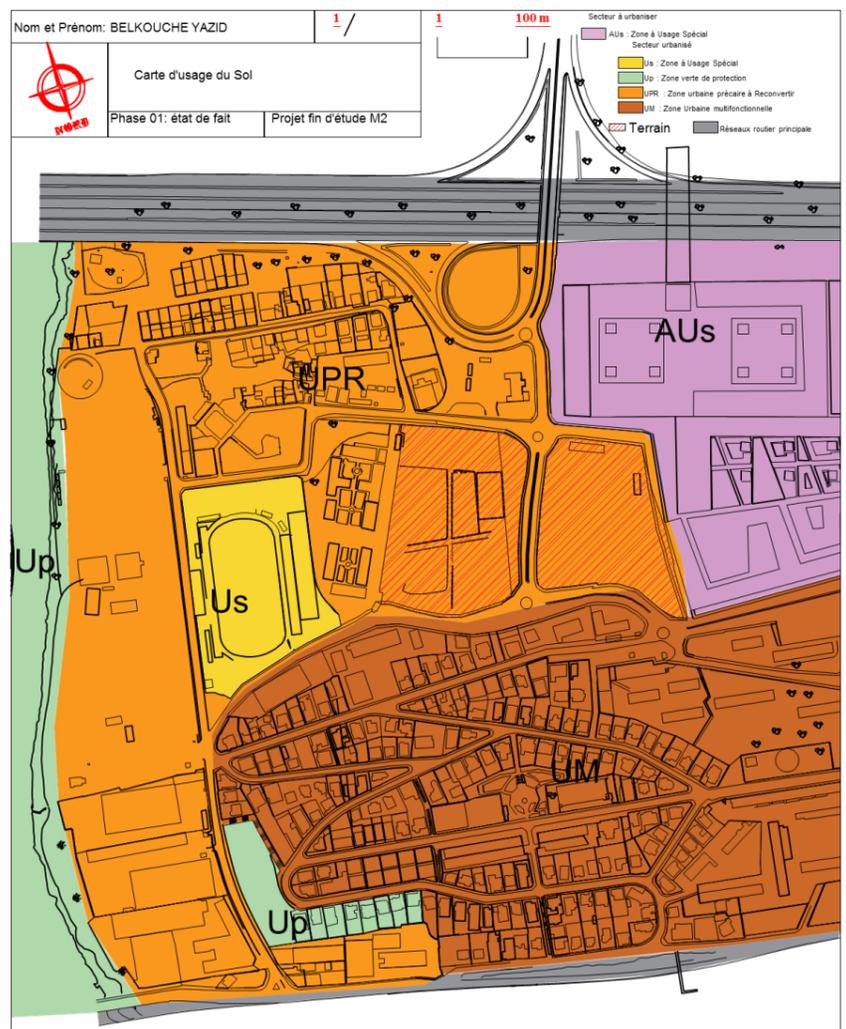


Figure 81 : carte d'usage du sol

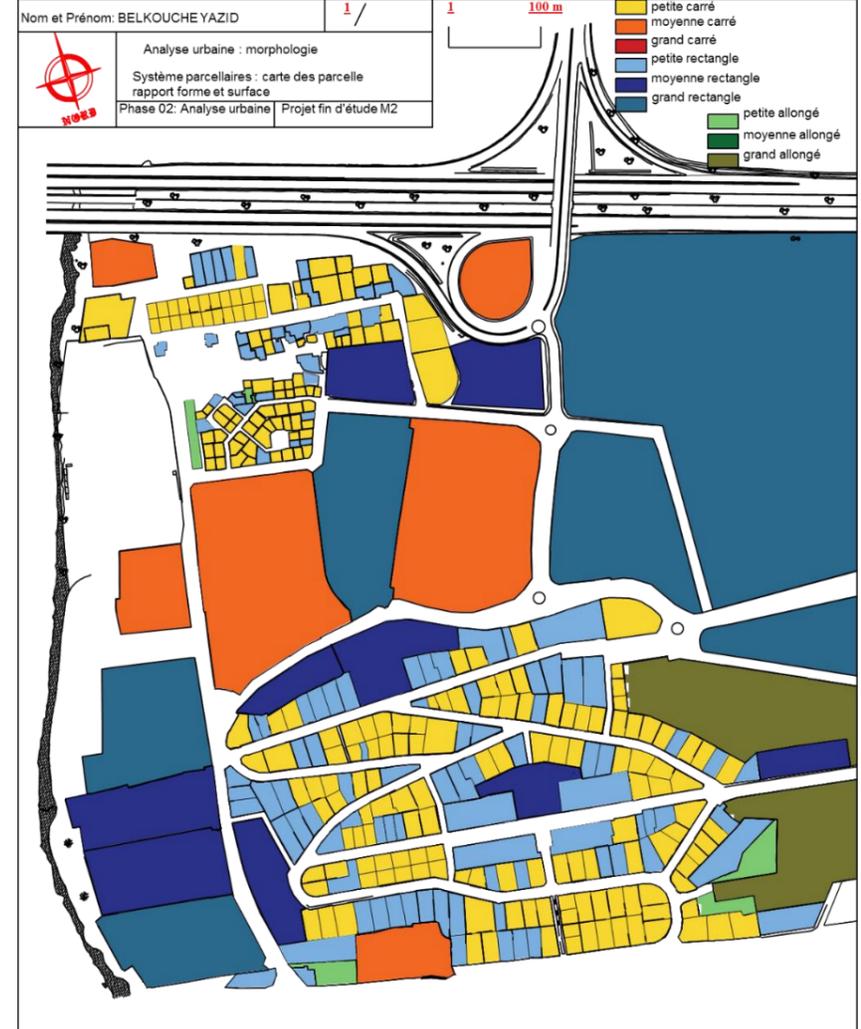


Figure 82 : Carte de superposition de système parcellaire

4.2.2. Carte de bâti

On note que l'activité généralisée et dominante au quartier, est l'activité résidentielle qui donne sa propre caractéristique (le quartier dortoir) dans la région sud et la région nord Alors que nous trouvons différentes activités dans le reste des régions répartis de manière désorganisée et de tailles variables d'est vers ouest

Le quartier se caractérise par des grandes bâtiments isolés avec un gabarits de R+4-R+5 au sud-est et sud-ouest (Habitat individuelle – collectifs) et autres de R+2-R+3 au centre de la zone résidentielle au sud et au nord-ouest de quartiers par contres on trouve La majorité des bâtiments Industriels et de service ont un gabarits qui dépasse pas R+1, On a aussi un méga gabarit dépasse R+5 au nord de quartier (Hôtel – et La grande mosquée)

Si on fait une proposition urbaine au centre du quartier on peut adapter un grand gabarit et utilisé des principes de l'ilot ouvert (bâtiments isolé)

On remarque que la majorité des espaces vert soi publique ou privé sont entourés par des grands gabarits, et on trouve l'absence des espace vert publique au centre et à l'ouest. On doit créer des espaces verts au centre de quartier pour les gens qui habite au nord et au sud de quartier (création d'un espace de regroupement et de rencontre)

Le processus de la construction de la ville est fait à une manière continue et claire, elle commençait de sud vers l'ouest, et terminait au nord

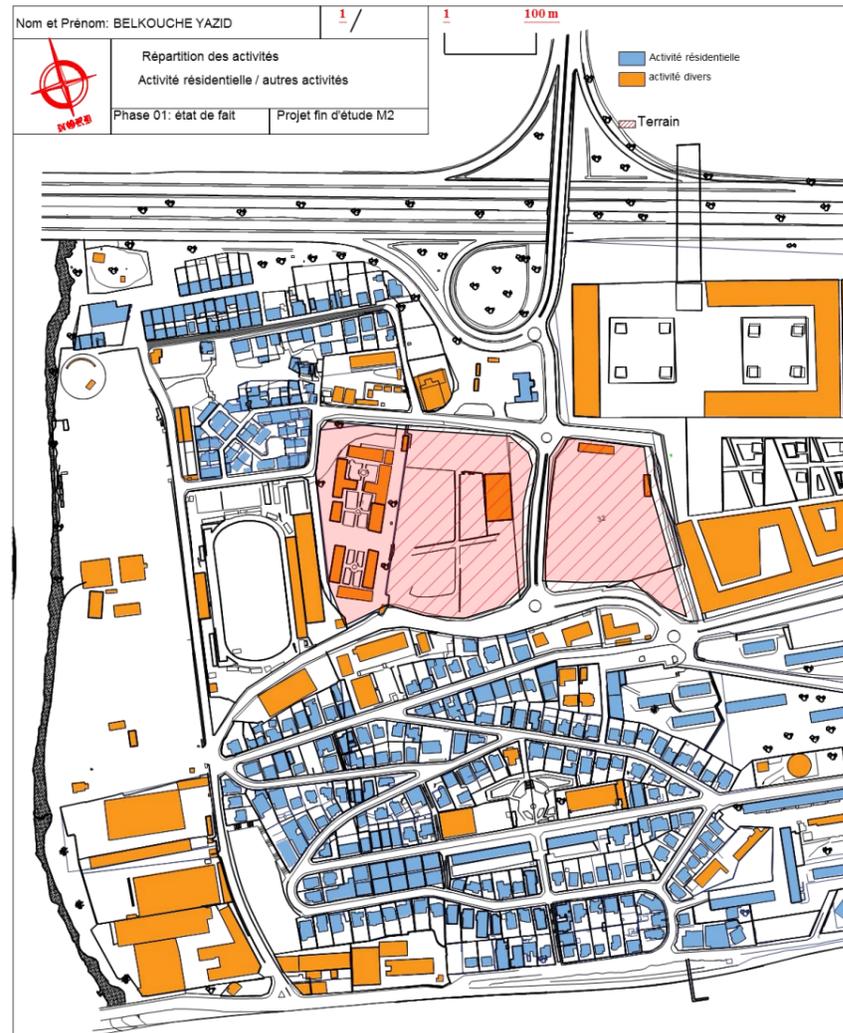


Figure 83 : Carte des activité (résidentielle et divers)

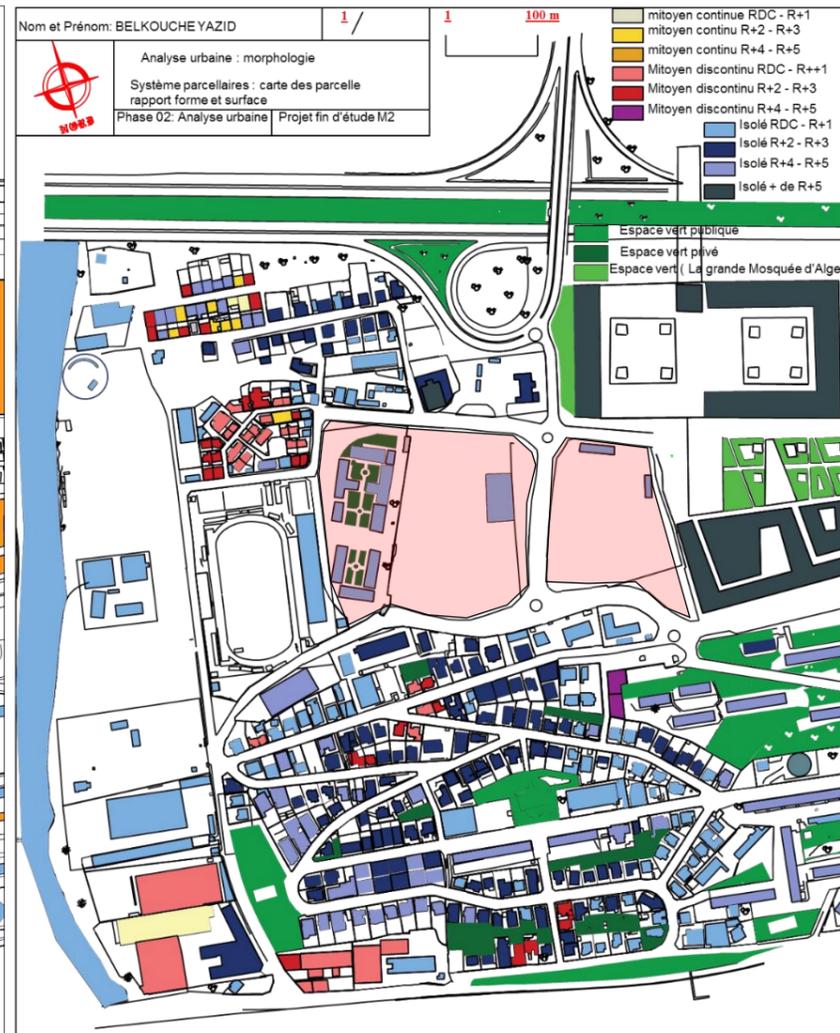


Figure 84 : carte de superposition de système bâti

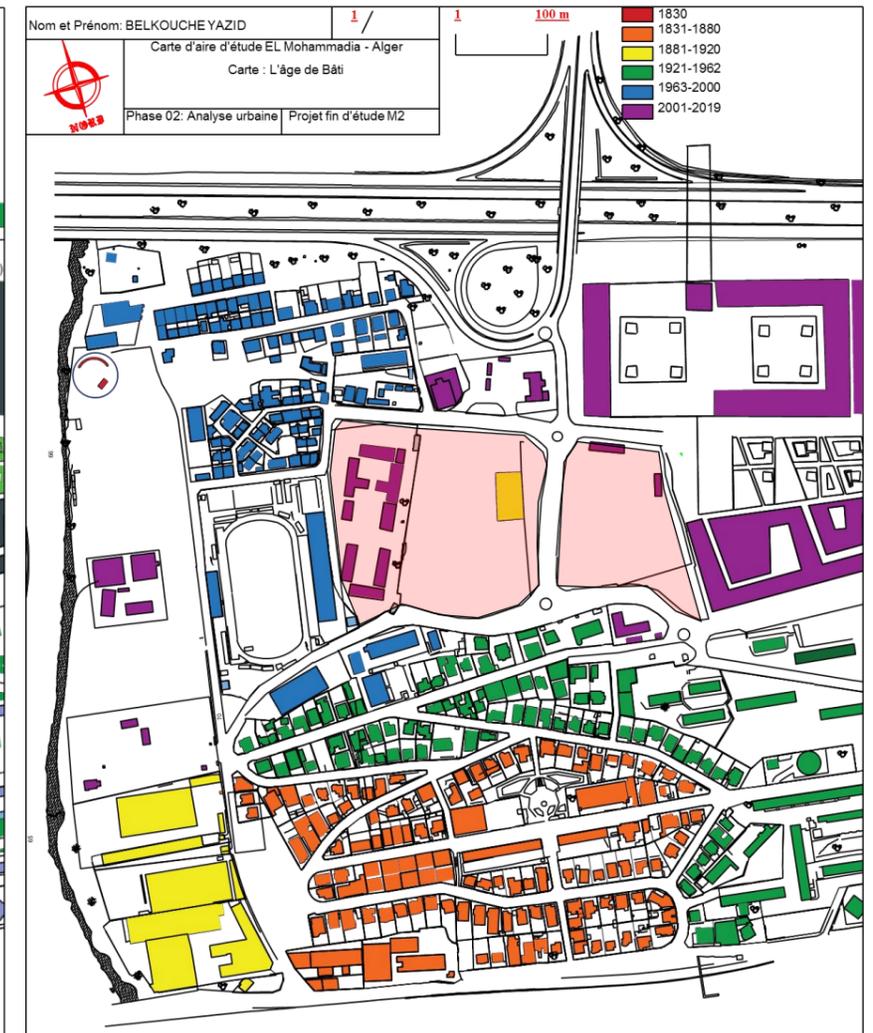


Figure 85 : Carte de l'âge de bâti

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

4.3. Analyse des histogrammes :

4.3.1. Découpage de la zone d'étude :

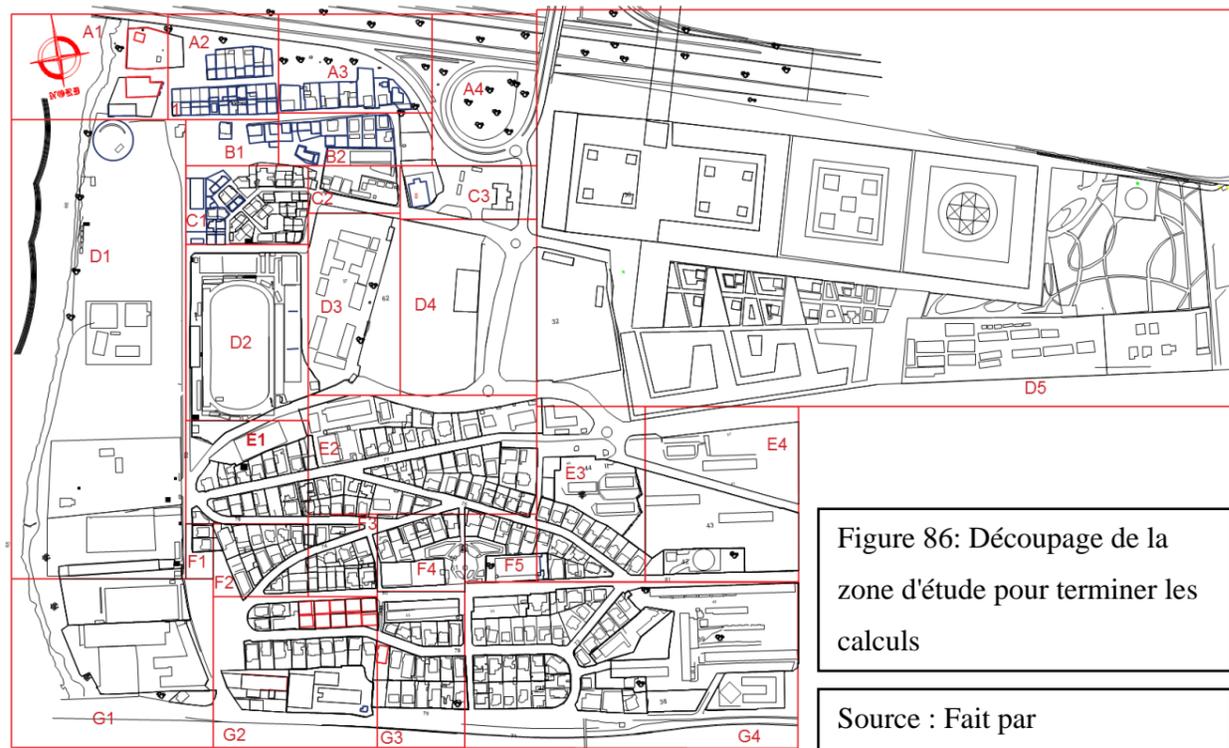


Figure 86: Découpage de la zone d'étude pour terminer les calculs

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

4.3.2. Modélisation de l'air d'étude en 3D :

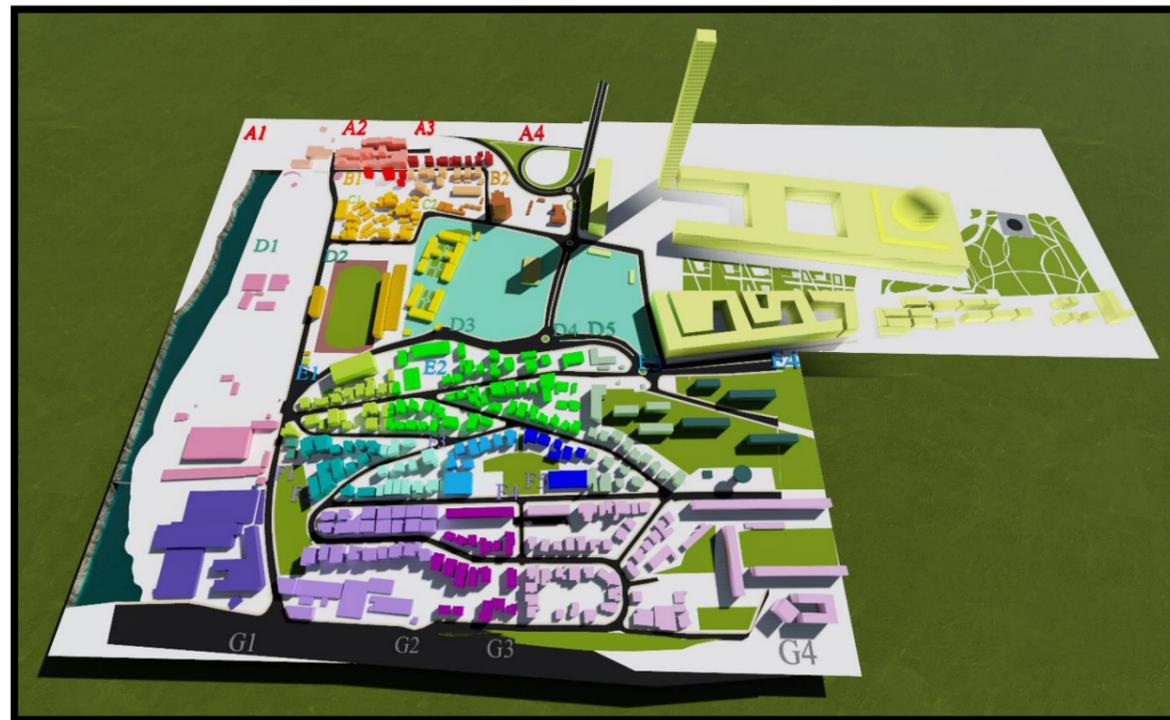
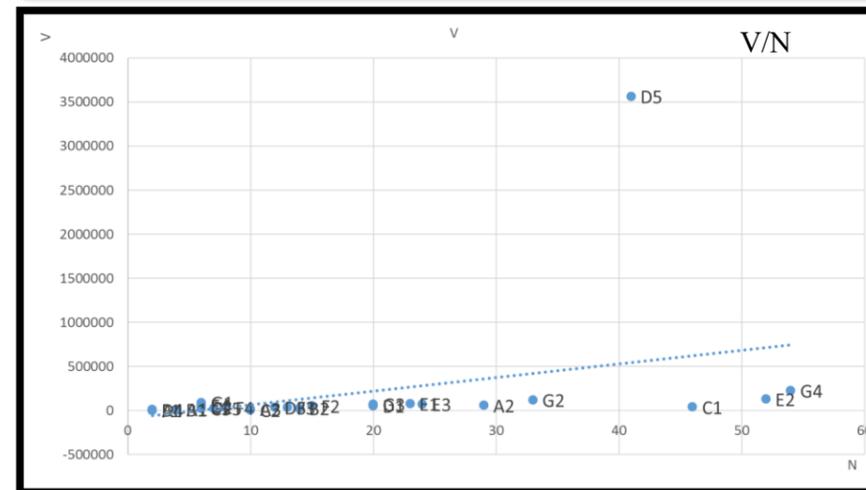
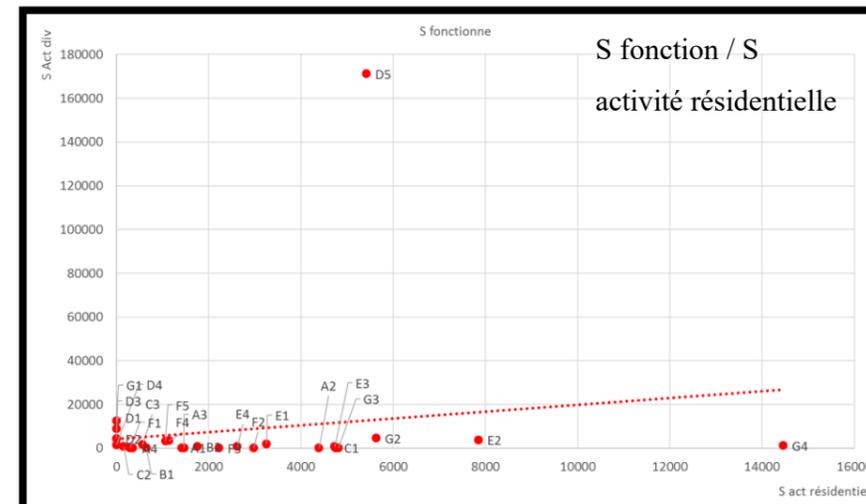
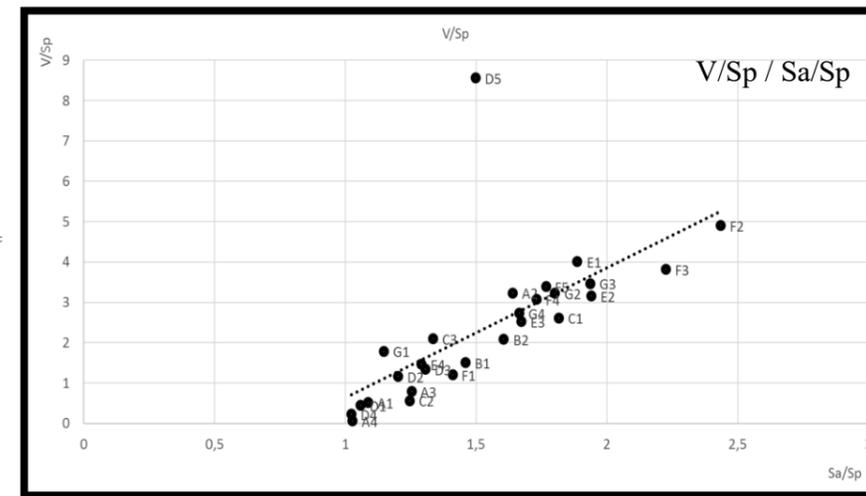


Figure 87 : Modélisation en 3D de quartier d'étude et le découpage de calcul

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

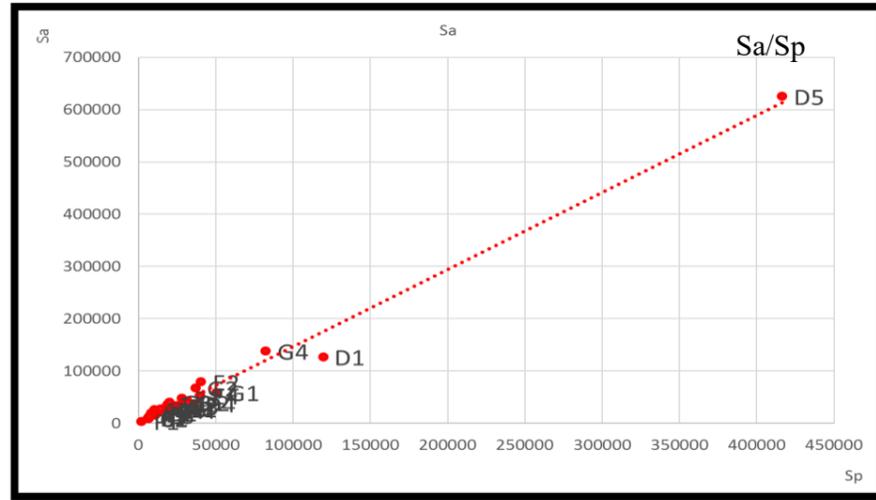
4.3.3. Les interprétations :



On remarque qu'on a une dominance d'une typologie des bâtiments Isolés et l'absence de la mitoyenneté des façades sauf quelques zones mais cette avantage est non exploité car on a un tissu monofonctionnelle par une faible mixité fonctionnelle basé essentiellement sur le commerce et l'éducation par des petits surfaces donc le quartier a un problème de pauvreté fonctionnelle (qui veut dire insuffisance dans la quantité et la qualité des fonctions avec une manque de programmation (ajouter/supprimer des fonctions depends au citoyennes)).

Figure 88 : Histogramme : (V/Sp / Sa/Sp), (S fonction / S activité résidentielle), (V/N).

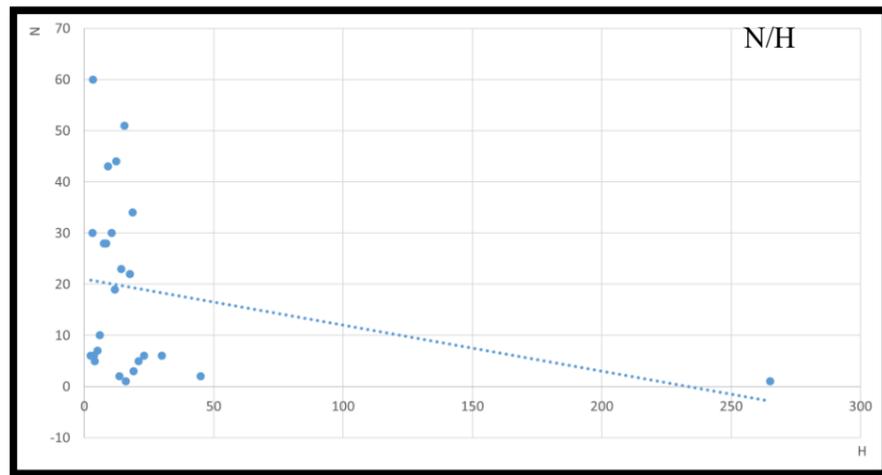
Source : Fait par BELKOUICHE Yazid



On distingue que la plupart des zones situent au-dessus de la courbe sont les zones résidentielles de sud caractérisé par la présence de grands nombres des bâtiments et des façades, tissu multifonctionnelle, et une grande densité

Par contre on trouve les zones qui ont des fonctions particuliers (industrielle service, résidentielle grand ensemble) sont au-dessous du courbe caractérisé par un grand nombre de façade, un grand nombre de bâtiments, qui veut dire soit on a des grands bâtiments avec un grand gabarit, soit plusieurs bâtiments avec plusieurs faces, tissu monofonctionnelle (chaque zone a son fonction major)

On trouve aussi la zone de la grande mosquée qui est au-dessus de la courbe très loin des autres points, avec un grand nombre des bâtiments multifonctionnelles, grands gabarits qui veut dire cette zone est la zone major dans le quartier par leurs méga bâtiments.



On a la présence d'une méga hauteur dans le quartier qui est celle de la grande mosquée d'Alger, le minaret (265m)

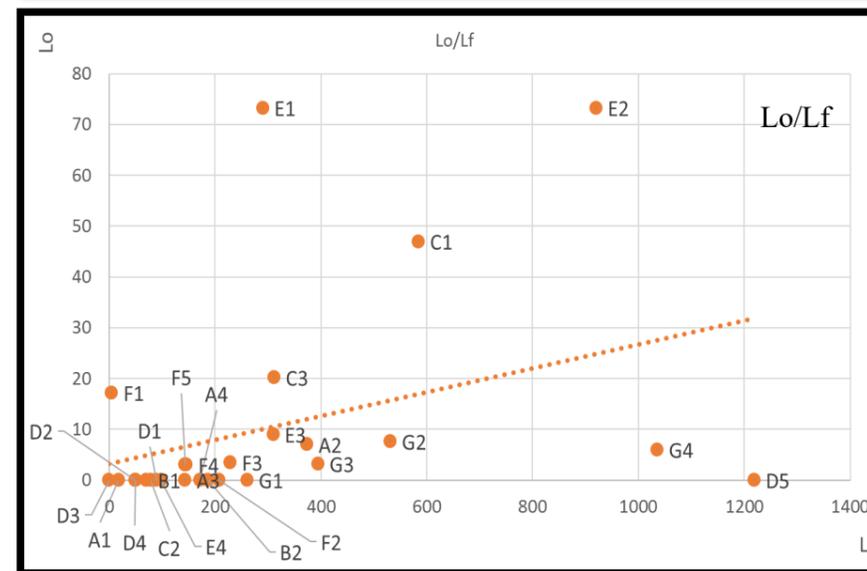
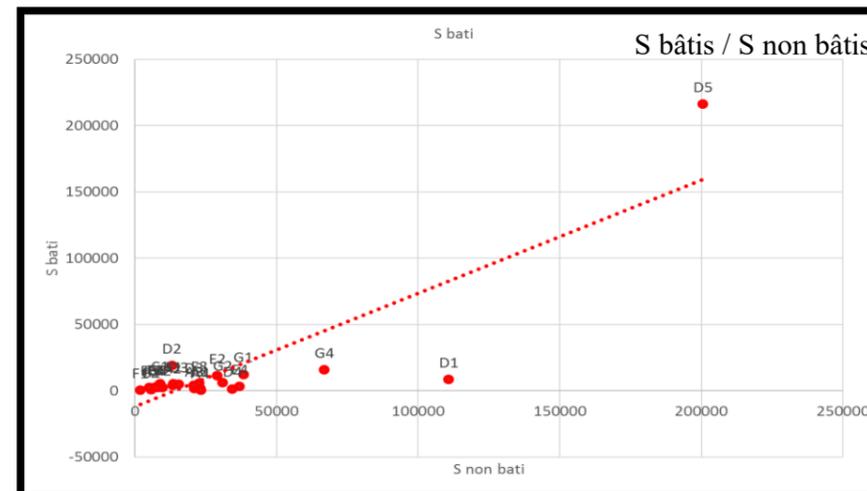
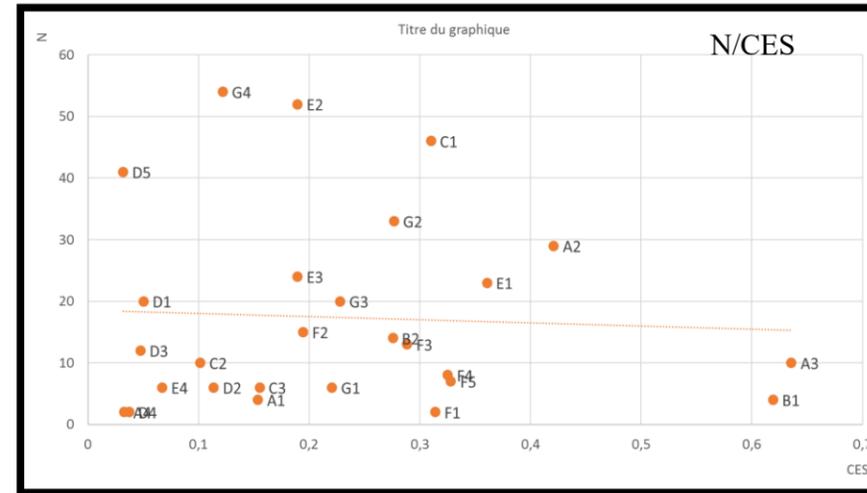
Figure 89: Histogramme : (Sa/Sp), (N/H)

On remarque que la hauteur major du quartier c'est 3,4 m avec un nombre de 60 bâtiments

La majorité des bâtiments sont entre 8m et 20m de hauteur qui veut dire qui il y a des grands gabarits, et une mixité fonctionnelle

Source : Fait par BELKOUCHE Yazid

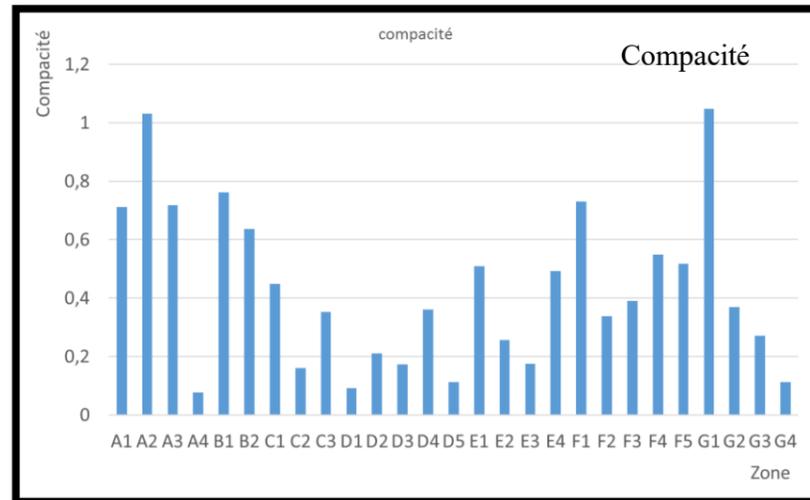
Pour les zones d'industries et de service elles ne posent pas d'un problème de prospect car elles sont entourées par des petits bâtiments et des grandes surfaces entre eux.



on peut distinguer deux types principale d'emprise de sol, activité résidentielle (tissu très dense un ou plusieurs bâtiments individuelle) une certain équilibre entre la surface bâti/non-bâti qui veut dire il' y a un logique d'exploitation des terrains donc on est en globalité au tissu coloniale (projet Lavigerie), activités divers tissu moins dense perte d'espace grand consommations d'énergie et une mal exploitation des terrain dans la majorité de quartier surtout dans les zones qui ont une fonctionne particulier (industrie, sport, service) ou dans les grands ensembles et qui mène à une mal réflexion d'usage de sol.

Figure 90 : Histogramme : (N/CES), (S bâtis / S non bâtis), (Lo/Lf)

Source : Fait par BELKOUCHE Yazid



Dans l'englobe les bâtiments de quartier sont aligner avec les voies avec une bonne perméabilité et formes régulières sauf quelques équipements particuliers.

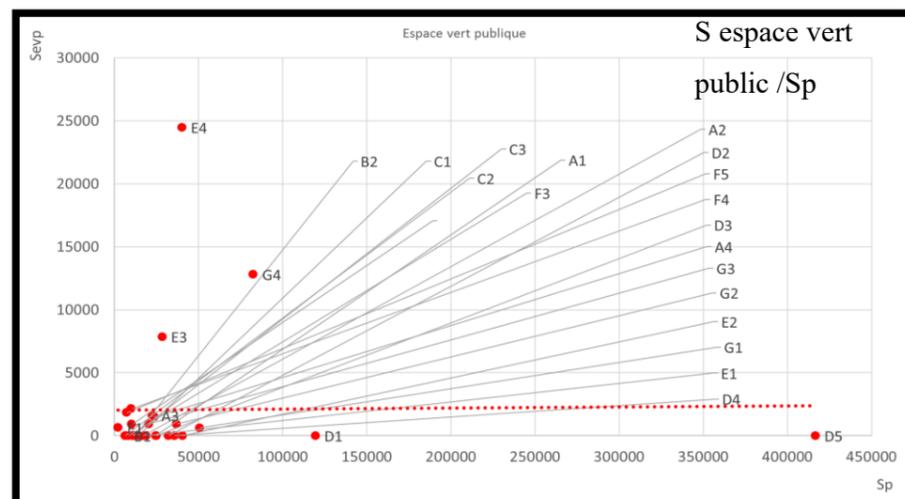
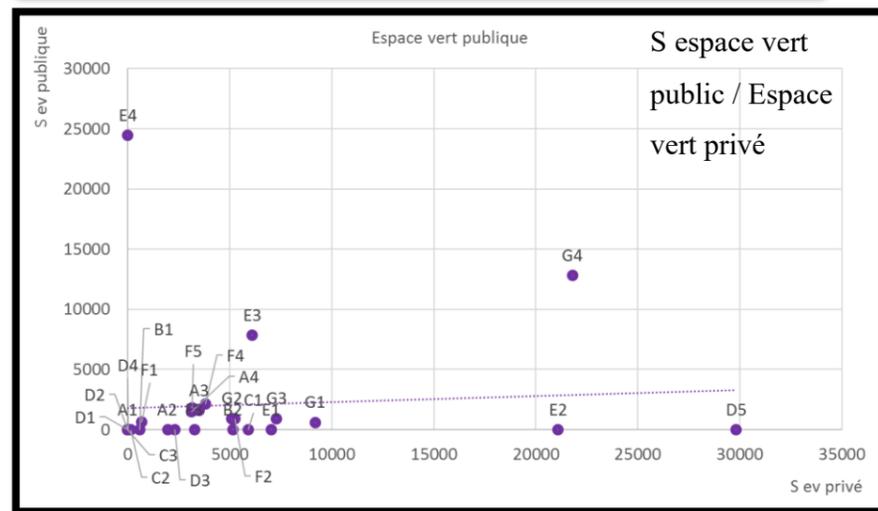
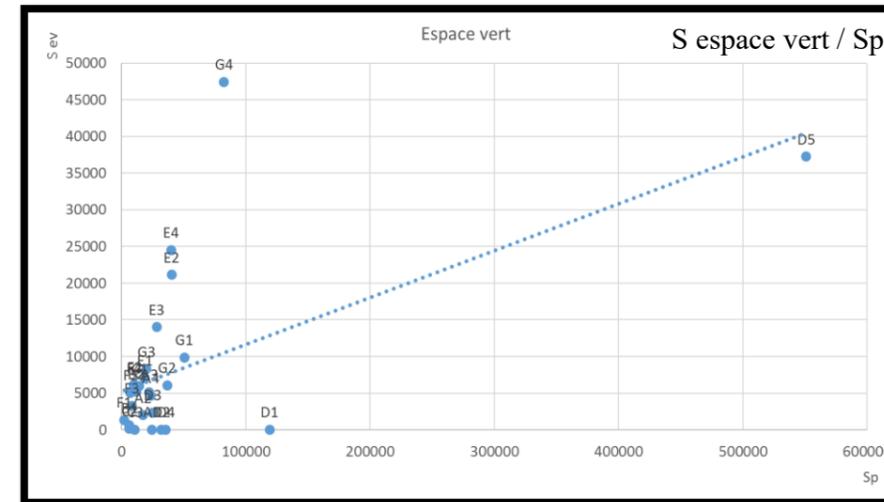


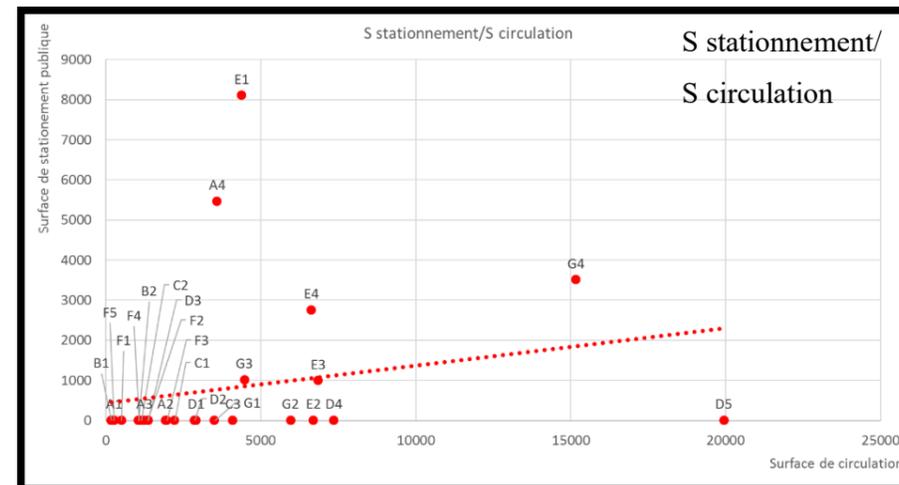
Figure 91 : histogramme de (Compacité), (Espace vert public/Espace vert privé) (espace vert public/Sp)

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid



quartiers bénéficient d'un loisir privé (chaque un avoir son propre jardin)

On remarque qu'il y a un grand manque des espace vert publiques dans l'aire d'étude surtout dans la partie nord à cause de la présence des grands équipements avec des fonctions particuliers qui besoin des vastes surface (donc l'occupation de tout la parcelle pour les bâtis et la circulation).



On remarque que le quartier a une grande surface de circulation (mécanique/ piétonne) par contre on a une surface insuffisante des aires des stationnement

On trouve que les aires de stationnement distribuent aux zones des grandes ensembles (G3,G4,E3,E4) et dans La zone A4 qui fait partie de parking de la grande mosquée (la partie semi public »entrée ») et la zone E1 qui contient un bâtiment parking de R+5 non utilisé par contre on ne trouve pas des aires de stationnement dans la partie sud de quartier zone résidentielle qui veut dire que cette quartier a la notion de chaque un a son propre aire de stationnement (tous les aire de stationnement sont privé à un tronche sociale qui fait partie de quartier seulement) donc chaque maison individuelle a un garage et quand on n'a pas la possibilité de faire la même chose pour les habitat collectif on trouve des aires de stationnement destiné aux citoyenne de bâtiment.

Figure 92 : histogramme de (Espace vert /Sp), S de stationnement/ S de circulation

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid



Figure 93 : L'état de stationnement dans le quartier

On trouve aussi que les zones qui contiennent des équipements de différentes activités ont des grandes surfaces de circulation qui veut dire que ces voies se caractérisent par des larges routes pour faciliter le déplacement des grands véhicules (engins), et pour augmenter l'accessibilité



Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Par contre les voies de la partie sud destinées à l'utilisation quotidienne des citoyennes donc elles ne nécessitent pas des larges voies

Si on fait un tour dans le quartier on peut remarquer un phénomène de stationnement sur les deux côtés des voies à cause de l'absence des espaces de stationnement organiques et protégés, et à cause de la mentalité des citoyennes et en vertu de la confiance mutuelle entre les membres de la société et la présence de la sécurité

Donc dans l'ensemble on trouve que le quartier a une grande surface de circulation par contre il n'y a pas des aires de stationnement publiques pour les passagers ce qui provoque un grand problème et classe le quartier comme un espace de transition.

4.4. HQE²R :

Objectifs	Cibles	Note
Ressource	Energie	-2
	Eau	-1
	Espace	-1
	Matériaux	-1
	Patrimoine bâti et naturel	3
Environnement local	Paysage	-2
	Bâtiment & Logement	2
	Santé, Hygiène	0
	Sécurité, risque	0
	Air	-1
	Bruit	1
	Déchets	-3
Diversité	Populations	1
	Fonctions et activités	-1
	Logements	-1
Intégration	Education et emploi	-1
	Liaisons avec la ville	1
	Attractivité du quartier	-1
	Déplacement	-2

Tableau 05 : résultat d'analyse des cibles

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Lien social	Cohésion sociale et participation	-2
	Solidarité et capital social	-1

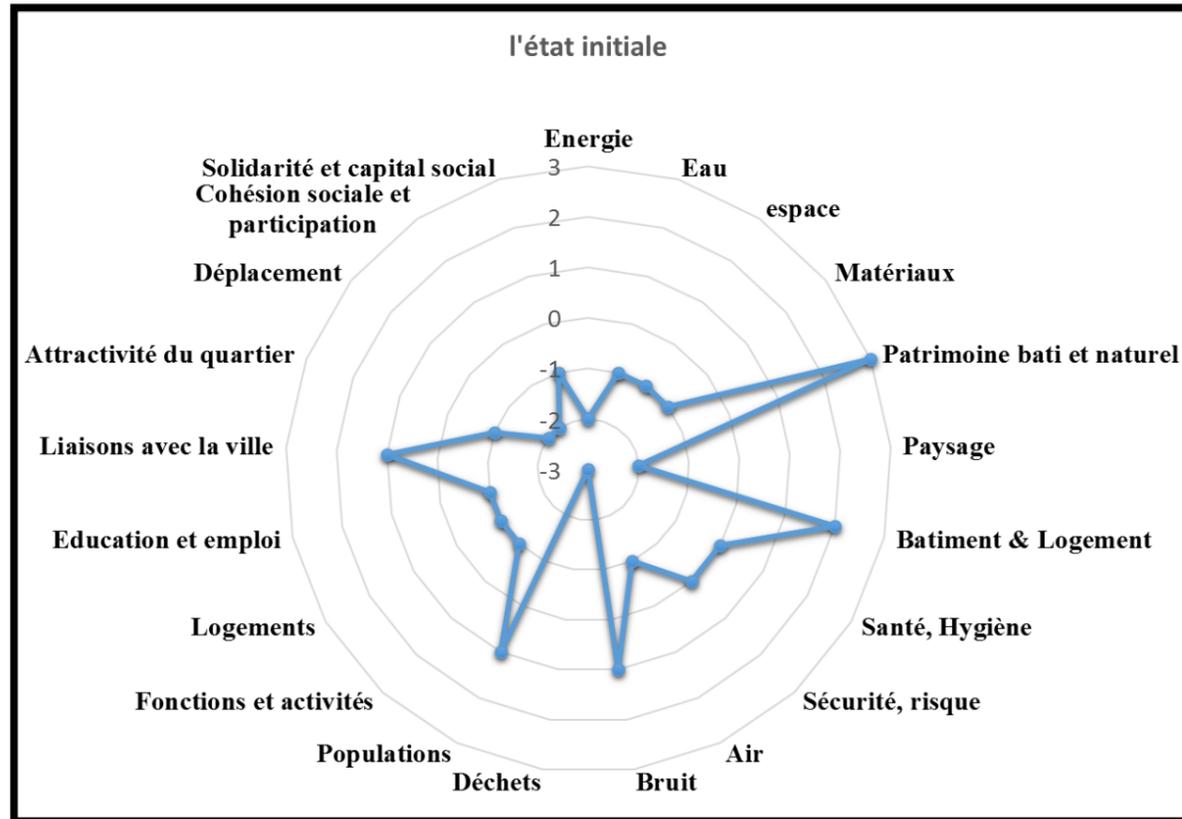


Figure 94 : Schéma radar

Source : Fait par BELKOUCHE Yazid

On remarque que notre quartier répond d'une manière négative aux cibles de modèle INDI qui veut dire que notre quartier est loin de recommandations de développement durable.

On trouve que le quartier a plusieurs problèmes d'impact variable dans chaque objectif

Les cibles les plus négatives sont : l'énergie, paysage, déchets, déplacement, attractivité de quartier

Les résultats de schéma radar modèle INDI de la méthode HQE²R confirment ce qui avait été atteint auparavant dans l'analyse morphologique et les histogrammes

4.5 Les recommandations :

On va suivre la typologie des bâtiments isolés dans l'intervention urbaine donc on peut adapter les principes de la ville de 3ème Age (Ilot ouvert) et par rapport au périmètre des bâtiments et le nombre de façade il sera dépend de la fonction de chaque bâtiment

On doit suivre une bonne réflexion d'utilisation de sol pour avoir une bonne exploitation, éviter le gaspillage des terrains et arriver à une bonne densification de tissu pour diminuer la consommation des énergies

Dans notre cas et en étant proche de la Grande Mosquée d'Alger qui a une taille énorme, et d'autre part des zones résidentielles (individuelles et collectives) de différentes tailles entre rez-de-chaussée et R + 5, nous pouvons créer de grands bâtiments avec un gabarit qui dépasse R + 6 pour éviter de casser la régularité et pour assurer l'harmonie d'augmentation des hauteurs des bâtiments et renforcer le principe d'espace de transition qui est le principe major de ce quartier

On doit profiter de la juxtaposition de notre terrain au différents voies pour injecter des différentes fonctions et qui nous permettent de contrôler les flux mécaniques et piétons de quartier et donner une autre valeur au quartier

On doit utiliser les formes régulières (carré, rectangle) dans la conception de l'intervention urbaine suivant la typologie de tissu du quartier et travailler sur la perméabilité et la possibilité d'accéder au terrain à partir des différents accès (îlot ouvert assure cette notion)

On doit injecter plusieurs espaces verts publics pour les citoyennes locales ou étrangères au quartier pour corriger l'insuffisance des espaces verts publics existants et pour créer un espace de rencontre entre la partie nord et la partie sud du quartier et pour donner des raisons pour les passagers à venir à cet endroit donc on aura une certaine mixité sociale selon la vision d'Alger métropole durable.

Utilisation des principes de l'îlot ouvert

Injecter des différentes activités pour assurer d'une mixité fonctionnelle et sociale et démineur l'écarte entre le nord et le sud

Grand gabarit qui relie entre la grande hauteur de la grande mosquée et les unités d'habitat avec ses petits bâtiments

Optimisation des terrains travail en étage, injecter plusieurs fonctions terrasses végétales pour récupérer les terrains



Formes régulières et simples, fragmentation perméabilité

Injecter plusieurs espaces verts publics pour les citoyennes locales ou étrangère au quartier pour corriger l'insuffisance des espaces verts publics

Alignement de bâtis sur les voies

Réhabilitation de parking pour régler le problème de stationnement

Activité résidentielle pour assurer l'utilisateur d'après 18 :00 h

Figure 95 : Schéma des principes

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

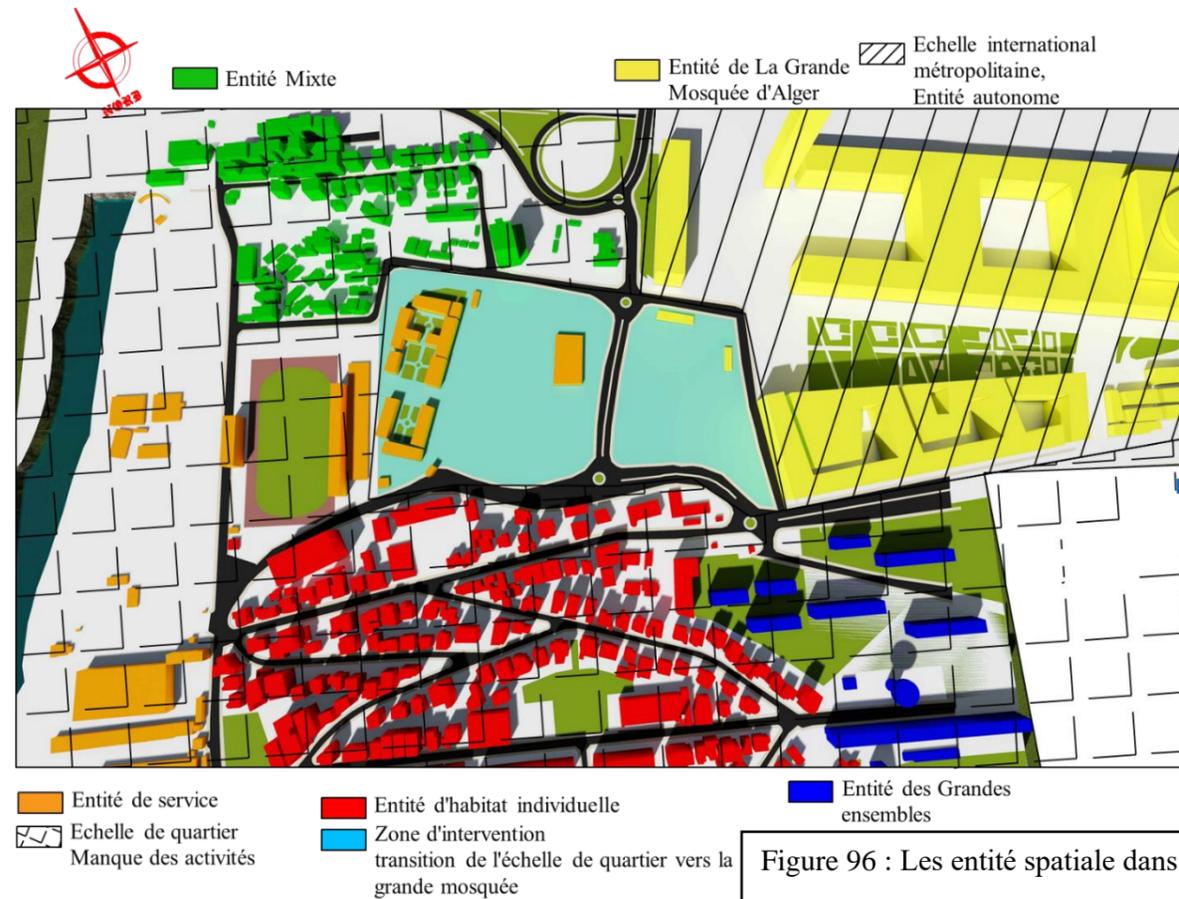


Figure 96 : Les entité spatiale dans l'aire d'étude

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

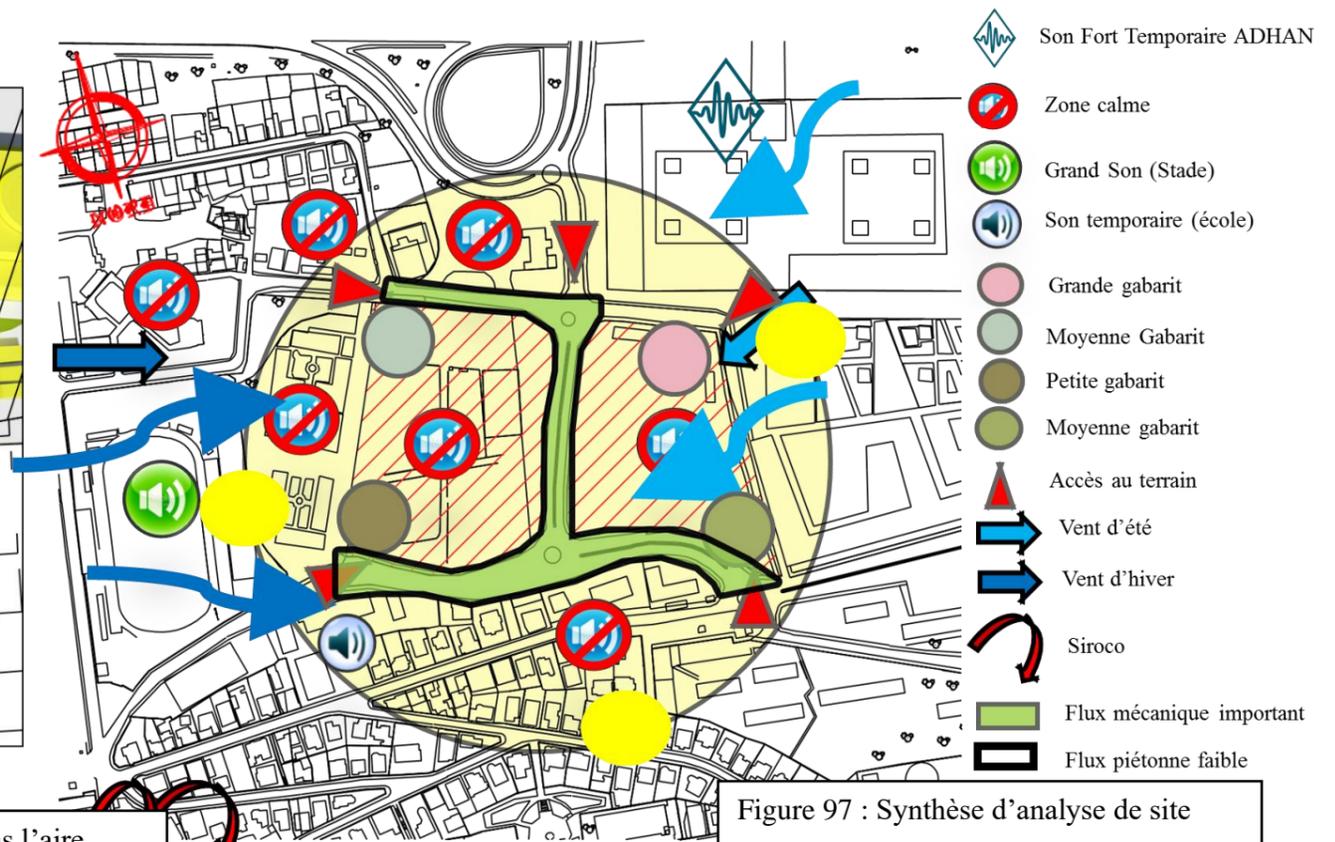
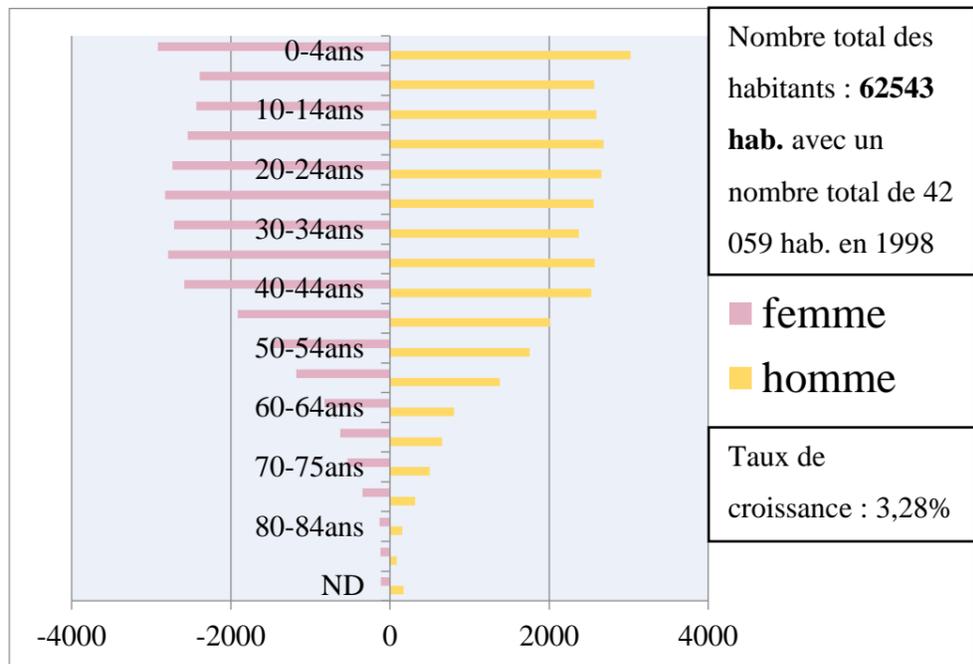


Figure 97 : Synthèse d'analyse de site

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

4.6. Programmation :

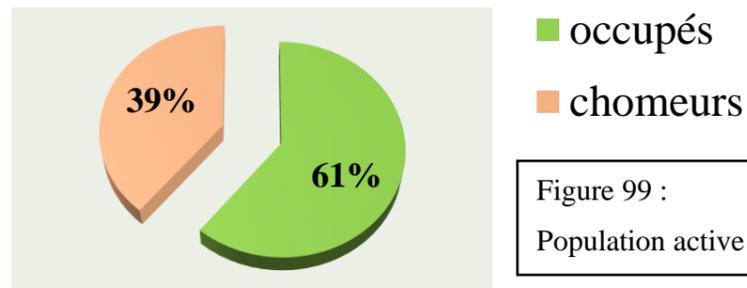


On distingue que le tranche jeun est le plus dominant dans la ville de 0 ans – 30 ans

Donc on doit intervenir des projets destiner beaucoup plus aux jeunes.

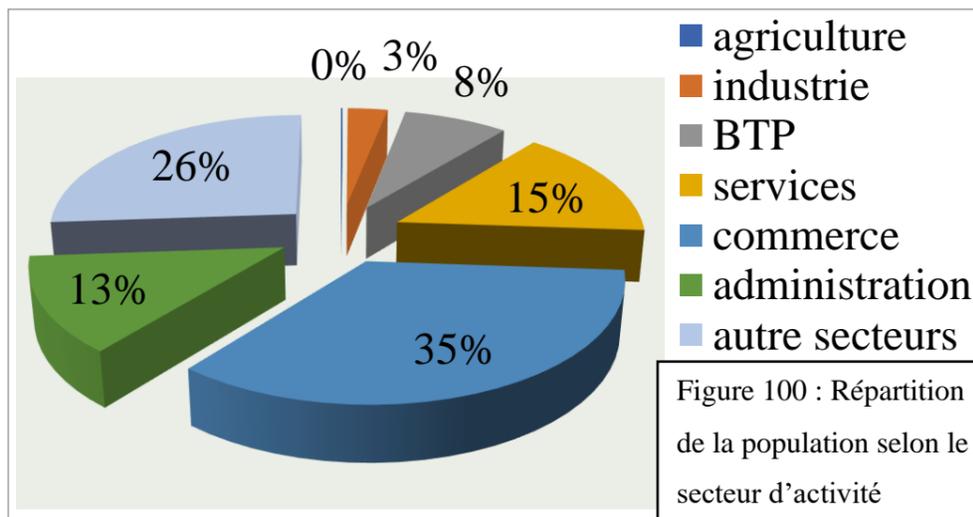
Figure 98 : les tranches d'âges

Source : APC EL MOHAMMADIA



El Mohammadia compte une population active estimée à : 20523, 2008

Source : APC EL MOHAMMADIA



On constate que le secteur tertiaire est prédominant avec plus de 60% de la population occupé

Source : APC EL MOHAMMADIA

4.6.1. Aspect qualitatif de la programmation :

En utilisant la grille des équipements selon le nombre d'habitant de la ville et les résultats statistiques. On va ajouter une annexe d'une école primaire pour les enfants de nouveaux logements, à cause de la présence d'une nouvelle école fermé non utilisé dans la partie des grands ensembles à l'Est de quartier.

UNITE DE BASE : 1.900 habitants / 253 Logements Donc On a basé sur la tranche des jeunes, à cause de

Equipement	Surface unitaire (m ²)	Ratios		Emploi Induit
		m ² /habitant	m ² /logement	
A.E.P (6 classes)	5400	2842	21.343	15
Commerces de 1 ^{ère} nécessité (3x 63.3)	Pour mémoire : RDC Immeubles			
Terrain de sport plein air	3218	1693	12.719	02
TOTAL	8618	4.535	34.062	17

l'absence totale des équipements des jeunes, on va ajouter une crèche pour les enfants, bibliothèque une maison de jeunesse, une salle de sport et un certain nombre de jeux et d'équipements de sports de plein air.

GROUPEMENT D'UNITES DE VOISINAGE : 11.400 Habts / 1520 Logts

Equipement	Surface unitaire (m ²)	Ratios		Emploi Induit
		m ² /habitant	m ² /logement	
Centre de santé	800	0.070	0.526	36
Jardin d'enfants (80)	1700	0.149	1.118	20
Terrain de foot-ball (*) piste	7800	0.684	5.131	02
Centre culturel	575	0.050	0.378	05
Maison de jeunes 400	1038	0.091	0.682	15
Hôtel des postes 3 ^{ème} classe	700	0.061	0.460	05
TOTAL	12.613	1.105	8.295	83

Tableau 06 : Les surfaces des équipements

Source : Grille des équipements

Equipement	Surface unitaire (m ²)	Ratios		Emploi Induit
		m ² /habitant	m ² /logement	
E.F 360 (avec extension)	5000	0.877	6.578	30
Commerces de 1 ^{ère} nécessité (10 x 60)	Pour mémoire : RDC Immeubles			
Salle de sport spécialisée	3218	0.564	4.234	10
Salle de sport (20x15)	1000	0.175	1.315	05
Maison de jeunes	575	0.100	0.756	02
TOTAL	9793	1.716	12.883	47

Dans le PDAU on a la densité des logements est de : 50 logements/ hectare

La surface de l'espace de l'habitat est de 46615,75m² donc on fait les calculs pour 5 hectares. Donc 5x50= 250 logements. 250/6 îlots = 41,666 logements, donc on 252 logements en totale et 42 logements par îlot

Nombre des habitants : 252x5 (Tol des habitants dans une maison) = 1260 hab.

Surface des logements dans un îlot : 42x100m² (unité de logement) = 4200m²+ 30 %= 5460m². On va travailler avec 2 logements par palier donc 42/2= 21 niveaux de logement 5460/21= 260m² surface unitaire d'un palier de logement. 260m²/12m (largeur de bâtiment) = 21,6m = 22m donc on va travailler avec des blocs de 22m/12m On va ajouter d'autres activités : Selon la grille des équipements on a Annexe d'un École primaire, salle de sport, bibliothèque, crèche, centre de santé, Maison de jeun Bureaux et commerces.

On va construire une tour écologique à usage mixte avec double nombre de logement et qui a une grande hauteur. Cela porte le nombre total des logements dans l'intervention à 271 appartements, donc 54 logements par hectare.

Surface de l'îlot	Surface de bâti	Surface de non bâti	s aire de stationnement	Espace verts	Circulation totale	
10630	3738,5	6891,5	520	900	2750	
3311	1737,5	1573,5	333,5	420	726,5	
5050	2511,5	2538,5	300	780	988	
3600	1915,25	1684,75	245,8	420	685	
8063	3207,44	4855,56	601	900	1529	
5595	2630	2965	212	840	1272	
Surface vide public	Surface vide semi public	Totale vide	Terrasses accessible	Surface de parking	Aire de jeux totale	Détente totale
1267	2060,5	3327,5	1533,42	4042,5	2067,45	1260,05
0	672	672	909,63	1819,125	472,05	199,95
251,65	780	1031,65	1100	2598,75	761,55	270,1
0	600	600	820	1825,12	505,425	94,575
1255	1197	2452	1085	5024,25	1456,67	995,332
0	1273	1273	1188	2425,5	889,5	383,5
bâti %	Non bâti %	Aire de stationnement %	Espace vert %	Circulation %	Surface vide public %	
35,17	64,83	7,55	13,06	39,90	18,38	
52,48	47,52	21,19	26,69	46,17	0	
49,73	50,27	11,82	30,73	38,92	9,91	
53,20	46,80	14,59	24,93	40,66	0	
39,78	60,22	12,38	18,54	31,49	25,85	

47,01	52,99	7,15	28,33	42,90	0
Surface vide semi public %	Totale vide %	Terrasse accès %	Aire de jeux %	Détente %	
29,90	48,28	41,02	30	18,28	
42,71	42,71	52,35	30	12,71	
30,73	40,64	43,80	30	10,64	
35,61	35,61	42,81	30	5,61	
24,65	50,50	33,83	30	20,50	
42,93	42,93	45,17	30	12,93	

Tableau 07 : Le programme détailler

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

4.6.2. Programme finale :

Entité	Types	Nombre	Surface m ²
Habitat	Logements	271	28740
	Bureaux		9360
	Activité de commerce de proximité		Rdc et 1er étage des bâtis
Sport	Salle de sport polyvalente	1	3000
Éducatif	Annexe école primaire	1	2000
	Bibliothèque	1	800
	Crèche	1	260
Culturelle	Maison de jeunes	1	800
Santé	Centre de santé	1	300
Loisir	Jardin publique	1	2200
Parking	Parking	6	17735.25
	Aire de stationnement	8	2212,5
Totale			67407.75

Tableau 08 : Le programme finale

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

4.7. Analyse syntaxique :

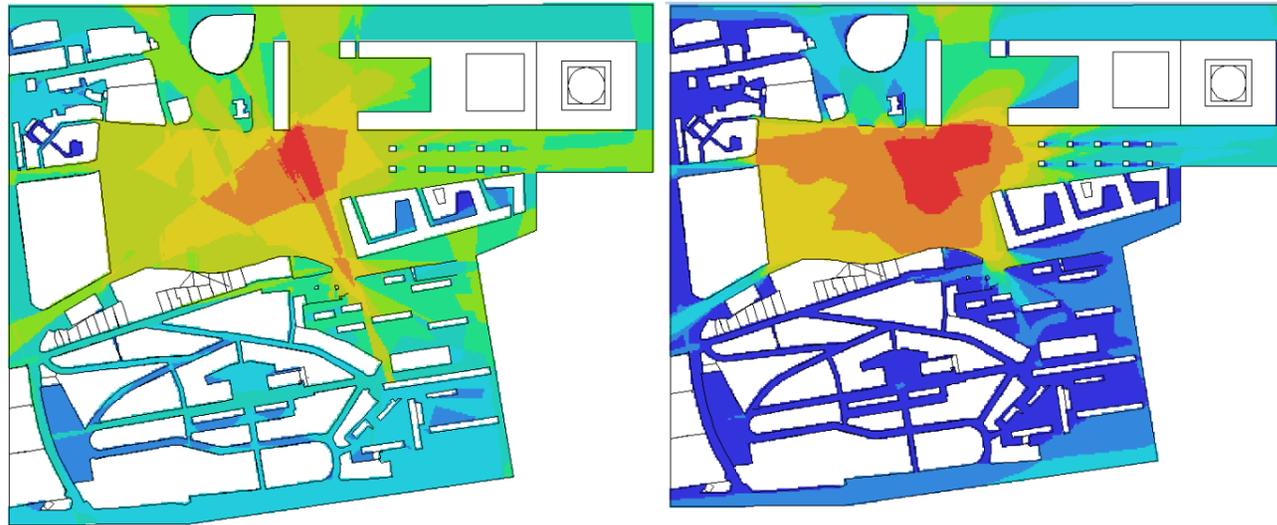


Figure 101 : Carte de visibilité

Figure 102 : Carte de connectivité

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Les deux cartes montrent que la zone d'intervention a une grande valeur, Elle est visible et peut-être connectée à plusieurs points de quartier, qui veut dire que notre intervention deviendra comme une nouvelle centralité pour le quartier.

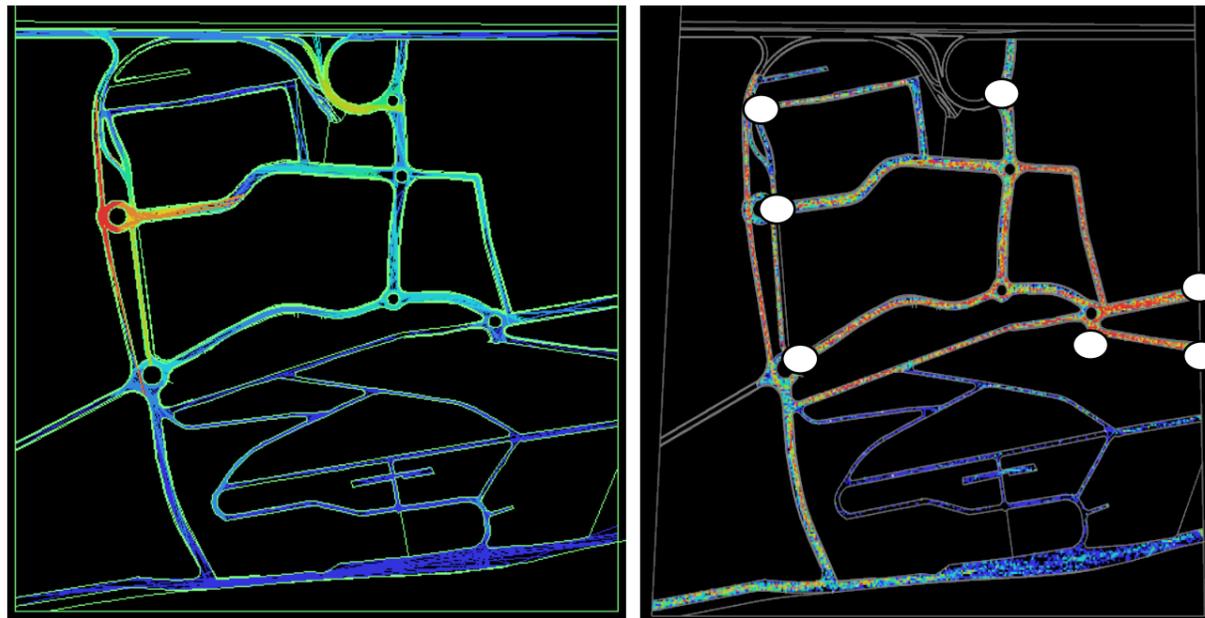


Figure 103 : Carte Axiale

Figure 104 : Simulation des agents 7x5= 35 Agents, 20 min

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

○ Les points de départs des agents

Les deux cartes sont basées sur le plan d'aménagement qui est en termes de réalisation, fait par GROUPEMENT ENGOA / SATRPB voir l'annexe P 126.

La carte axiale montre que l'axe structurant de quartier est celle de l'ouest par contre la simulation dit que la circulation major est située autour de terrain d'intervention ce qui pose un grand problème.

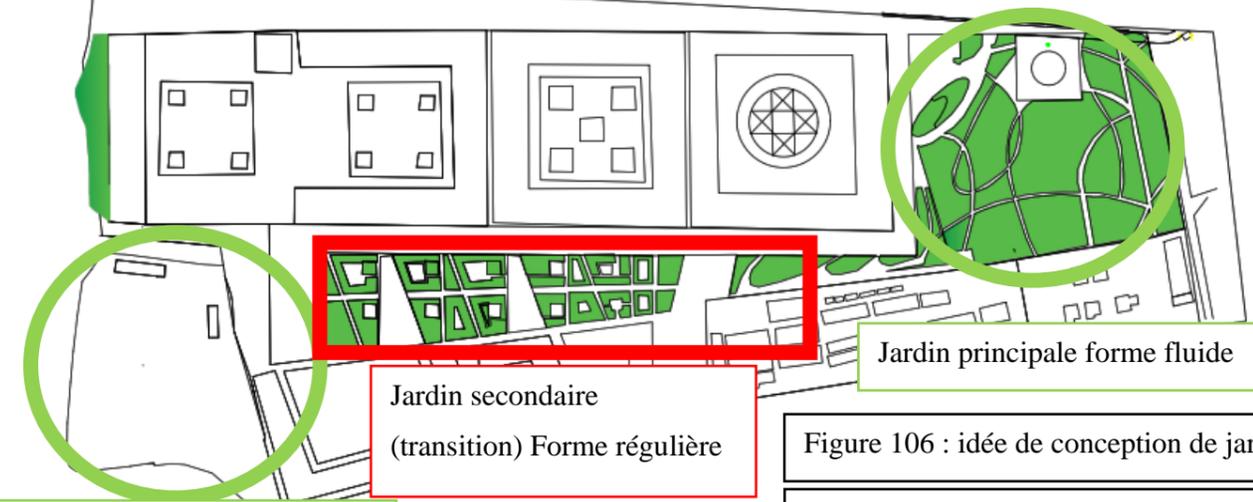
4.8. Genèse d'intervention :

Suivre le tracé existant avec le prolongement des voies, proposition de PDAU (Voir annexe P 125).



Figure 105 : création des axes

Source : pris par BELKOUICHE Yazid



Jardin principale forme fluide

Jardin secondaire (transition) Forme régulière

Figure 106 : idée de conception de jardin

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Jardin principale forme fluide

4.8.1. Design de jardin :

Le principe du jardin du Coran est basé sur les miracles de notre maître Moïse lorsqu'il a scellé la mer.

" فَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ أَنْ اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْبَحْرَ ۖ فَانْفَلَقَ فَكَانَ كُلُّ فِرْقٍ كَالطَّوْدِ الْعَظِيمِ ﴿٦٣﴾ "

" وَقَطَعْنَا لَهُمُ اثْنَتَيْ عَشْرَةَ أُسْبَاطًا أَمْثَلًا وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ إِذِ اسْتَسْقَاهُ قَوْمُهُ أَنْ اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْحَجَرَ ۖ فَانْبَجَسَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا ۗ قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَشْرِبَهُمْ ۖ وَظَلَّلْنَا عَلَيْهِمُ الْعَمَامَ ۗ وَأَنزَلْنَا عَلَيْهِمُ الْمَنَّاءَ وَالسَّلْوَٰئِيَّ ۗ كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ ۗ وَمَا ظَلَمُونَا وَلٰكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿١٦٠﴾ "

Nous avons connecté 12 points séparés par la même distance sous des formes fluides. Les points d'intersection deviennent des points d'articulation

Nous avons conservé l'axe horizontal reliant la mosquée et Wadi El Harrach, et nous l'avons transformé en un passage entre deux bassins d'eau exprimant le miracle de la légion de la mer

Le couloir relie deux fontaines, dont chacune a un gros rocher, incarnant le miracle de Moïse en soufflant le rocher avec son bâton, et le numéro 2, selon le nombre de fois où l'incident a été mentionné dans le Coran.

Pour l'élément végétalien. Les différentes plantes mentionnées dans le Coran seront plantées dans le jardin à raison de 7 arbres dans chaque parcelle.

"مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ سَنَابِلَةٍ مِائَةٌ مِّنْهُ حَبًّا ۗ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ ۗ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾ "

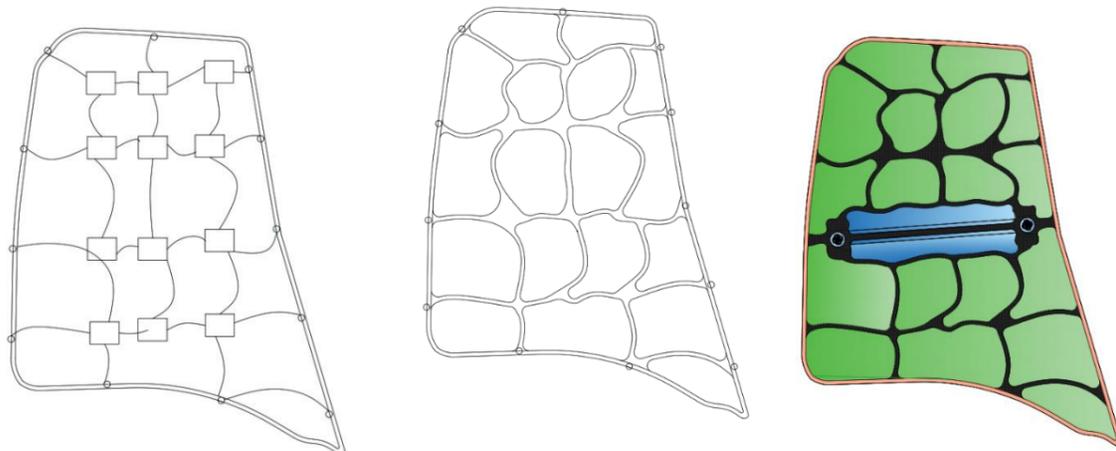


Figure 107 : Design de jardin de coran

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

4.8.2. Design de l'habitat :

Création des îlots fermés pour assurer l'alignement de bâtis sur les voies comme un premier étape pour aboutir un îlot ouvert.



Figure 108 : Création d'îlot fermée

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

Fragmenter les îlots par la soustraction selon un module de base 8/12 et 10/12 pour assurer les entrées de l'îlot, air de stationnement et entrée de parking sous-sol. Conservé le module de base de bloc 22/12. Évité la continuité visuelle entre les entrées de l'îlot (principe de l'îlot ouvert).



Figure 109 : La forme de bâtis

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

Ajouter les entrées de parking et les aires de stationnement sur des voies secondaires pour éviter les problèmes de trafics.

Les parkings sont ajoutés selon leurs surfaces calculer avant.

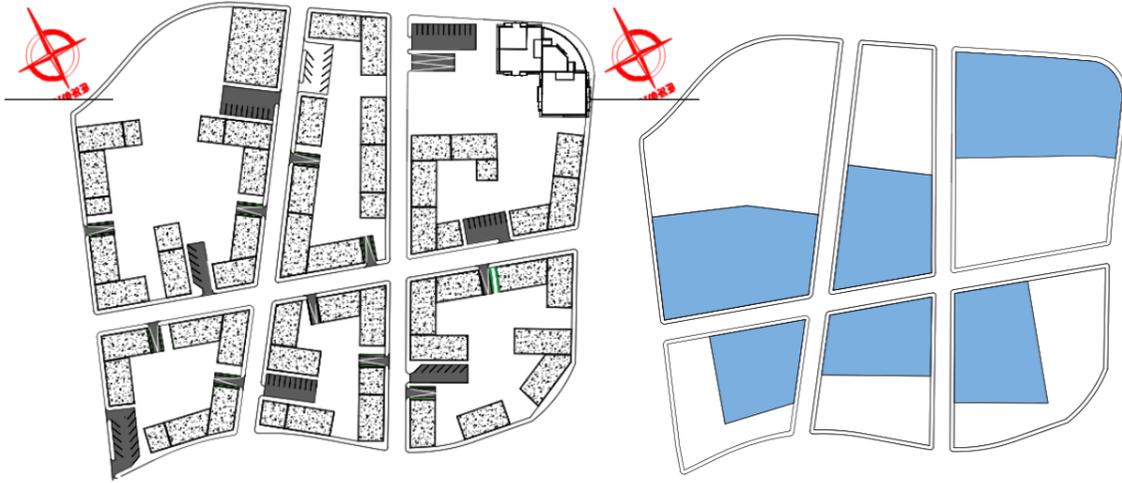


Figure 110 : Aire de stationnement et entrée de parking

Figure 111 : Les parkings aux sous-sols

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Pour l'organisation de non bâti on a utilisé le principe de convergence divergence pour contrôler les flux avec plusieurs voies connecter avec un nœud pour augmenter les choix de circulation, facilité le déplacement et surtout pour éviter le problème (voir figure 110).

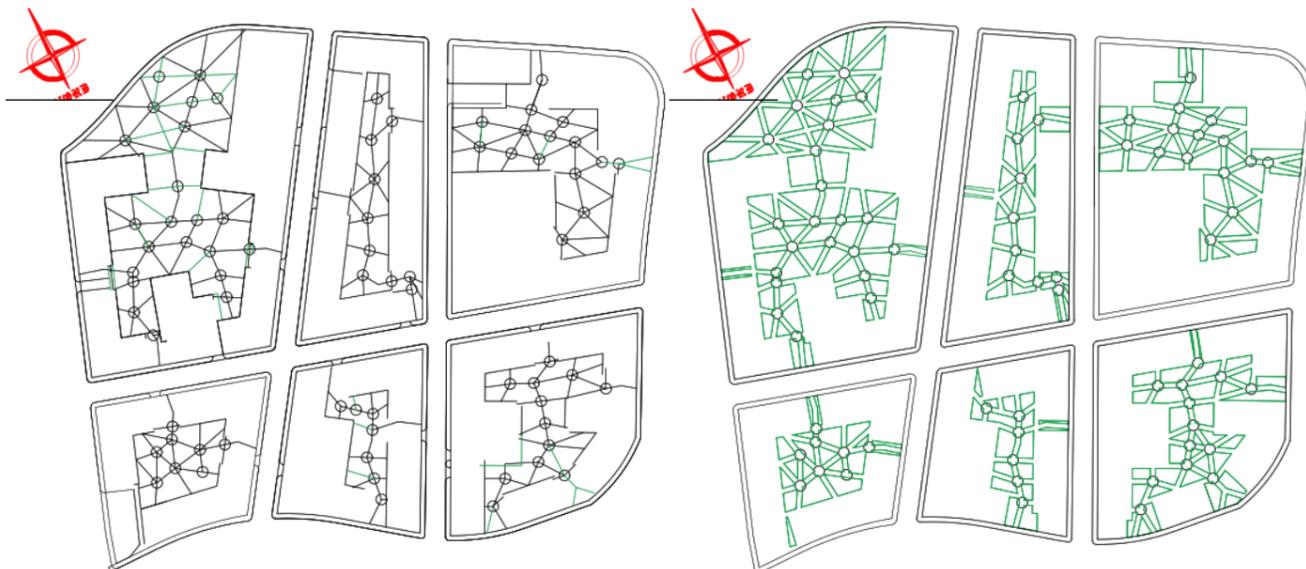


Figure 112 : Création des espaces verts et de repos

Figure 113 : création des parcours entre les espaces verts et de détente

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

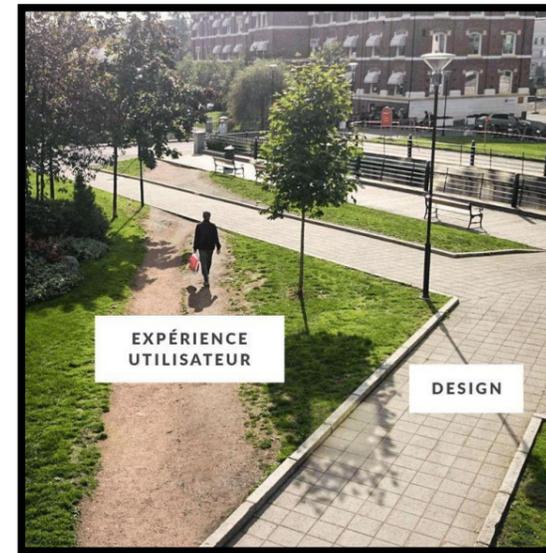


Figure 114 : Le problème de circulation des passagers

Source : <https://monsieurcommerce.com/wp-content/uploads/2017/06/UX-vs-Design.jpg>

Ajouter les escaliers de parking et des marches pour surmonter le niveau de la cour de l'îlot pour atteindre une séparation entre l'intérieur et l'extérieur, et pour assurer la hauteur de l'entrée de parking 3 mètre le RDC et 1er étage et réserver au commerce avec un hauteur de 5 mètres dans chaque étage.

Par rapport aux hauteurs des bâtiments On a travaillé par le prospect et l'orientation vers le soleil

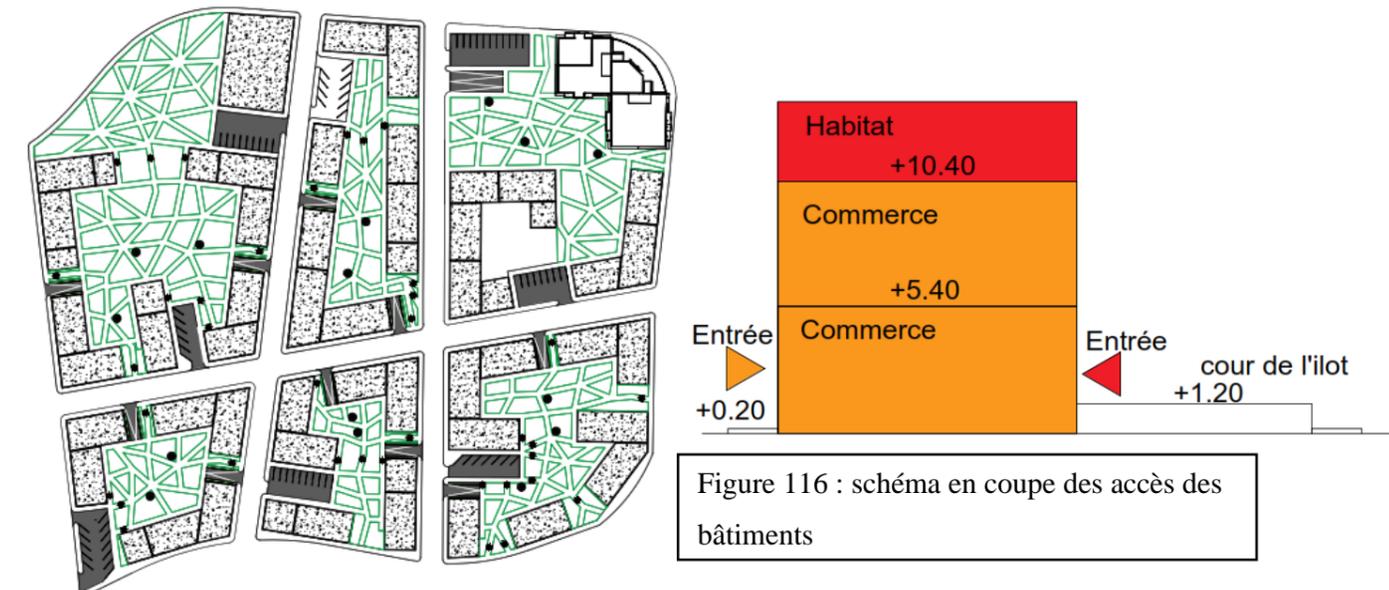


Figure 115 : emplacement des boches d'escalier de parking

Figure 116 : schéma en coupe des accès des bâtiments

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Choisir les emplacements des espaces verts, espace de repos, et espace de jeux selon leurs surfaces calculer avant, on a dispatcher les différents types d'espaces pour augmenter la mixité dans chaque îlot

Pour les terrasses on a récupéré pour ajouter des jardin ou espace de jeux ou de rencontre dans le principe de l'îlot ouvert et optimiser l'utilisation de l'espace.

Assurer la transition de la trame verte de la grande mosquée vers Oued el Harrach



Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Figure 117 : Plan d'aménagement (distribution des espace semi publics)



Figure 118 : Plan d'aménagement état finale

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Plan d'aménagement voir l'annexe P 127.

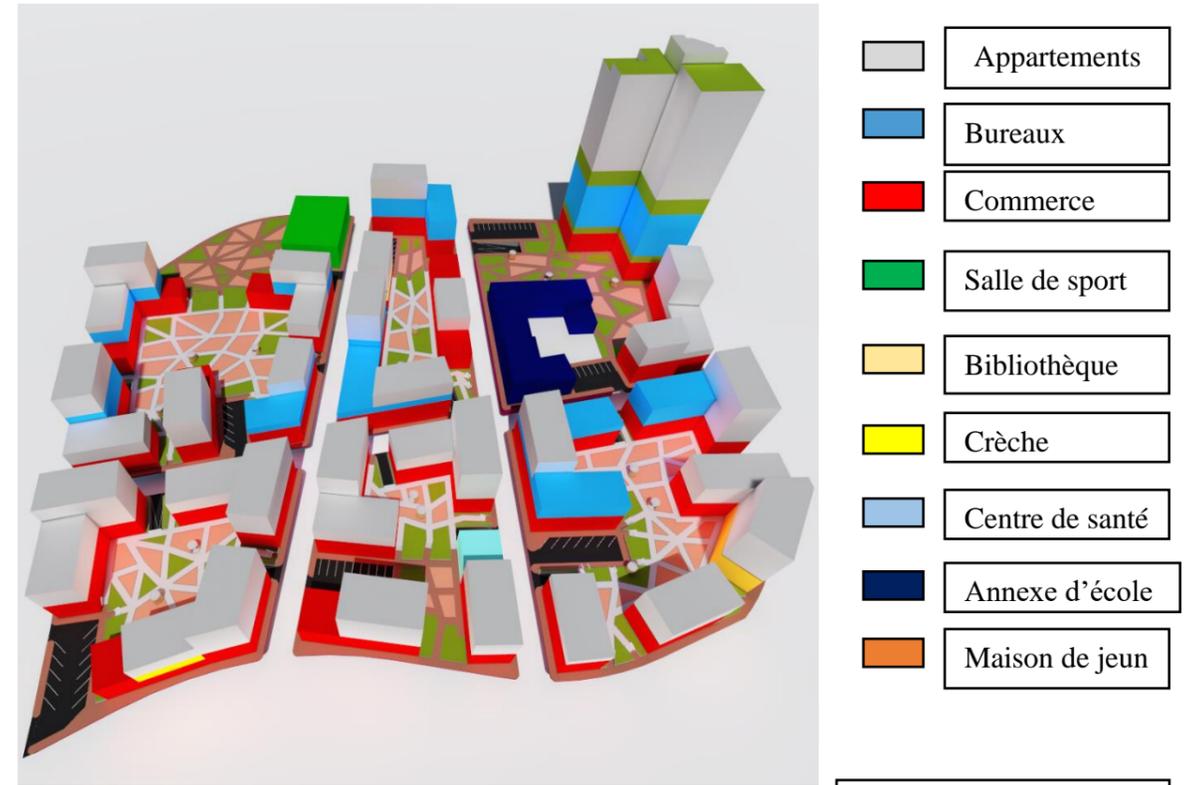


Figure 119 : Distribution des activités au terrain d'intervention

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

4.8.3. Conclusion :



Figure 120 : Carte axiale après l'intervention

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

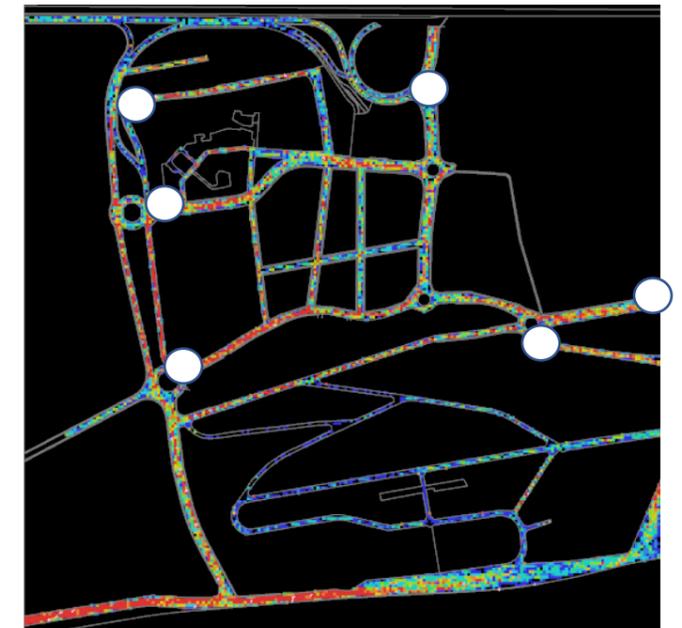


Figure 121 : Simulation des agents 6 agents par place, durée de 20 min ○ départ des agents

On remarque qu'il y a une transition de l'axe structurant de l'ouest vers l'est, qui donne la valeur à l'intervention urbaine. La simulation montre qu'il y a une distribution homogène des flux sur les voies de l'intervention qui assure la mixité sociale et fonctionnelle.

Les nouveaux histogrammes :

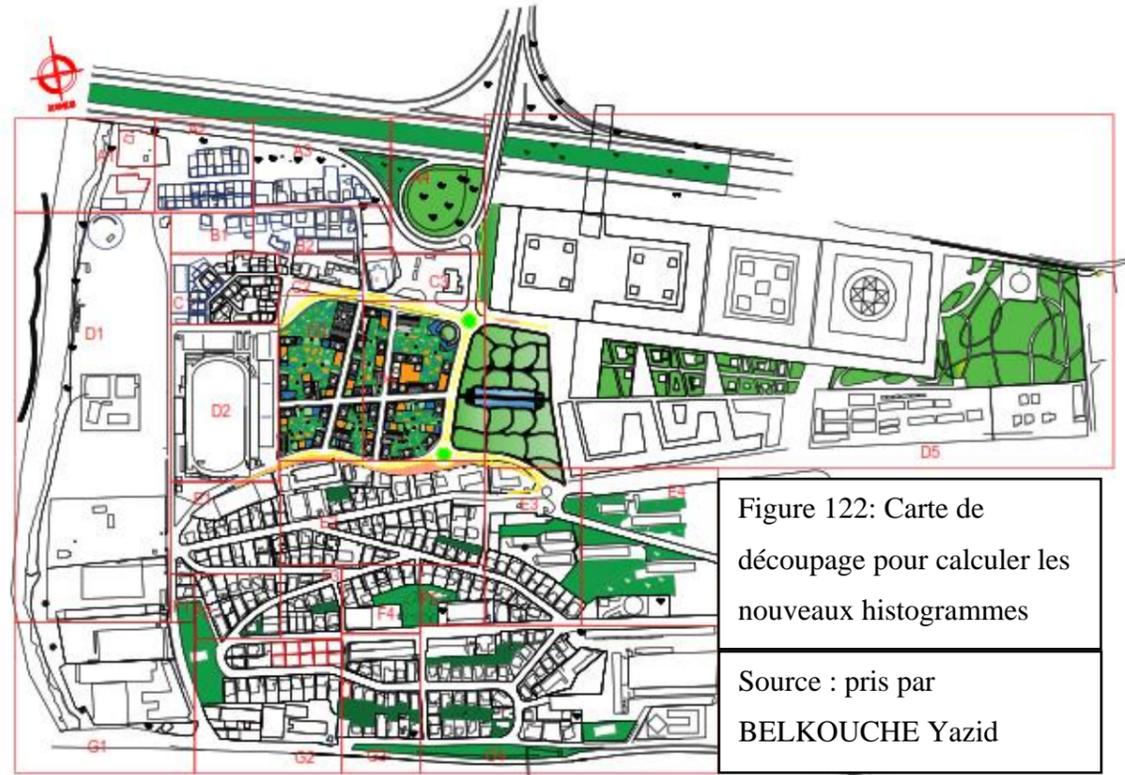


Figure 122: Carte de découpage pour calculer les nouveaux histogrammes
Source : pris par BELKOUCHE Yazid

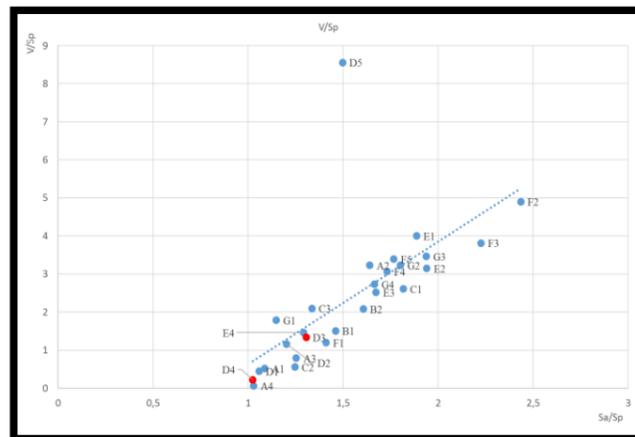


Figure 123 : Histogramme V/Sp / Sa/Sp état initiale

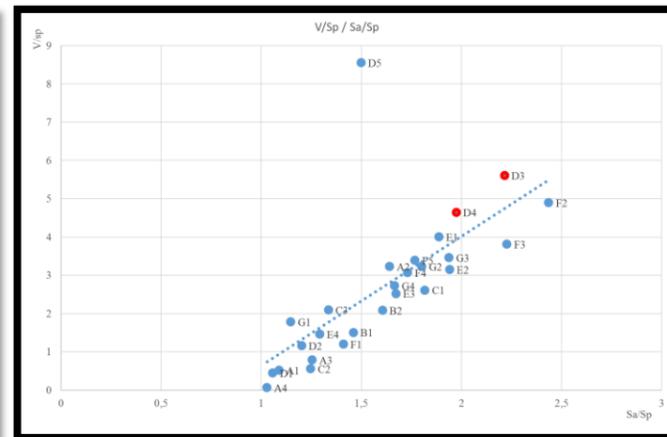


Figure 124 : Histogramme V/Sp / Sa/Sp état finale

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

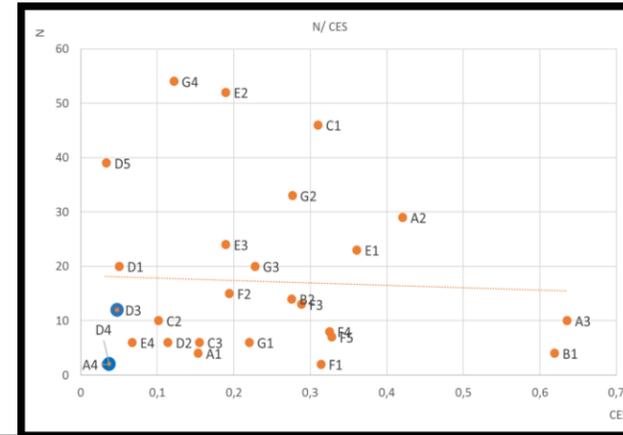


Figure 125 : Histogramme N/CES état initiale

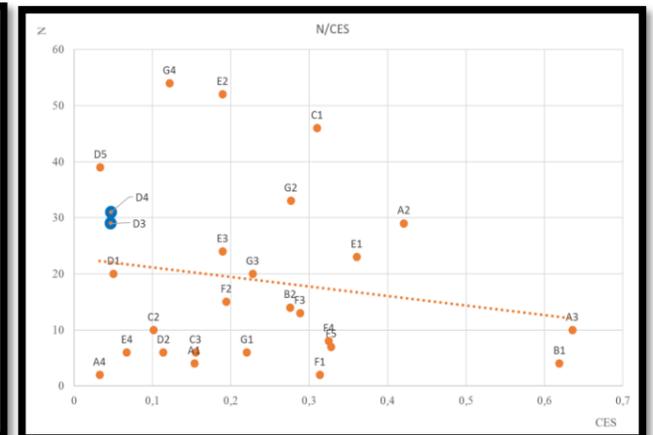


Figure 126 : Histogramme N/CES état finale

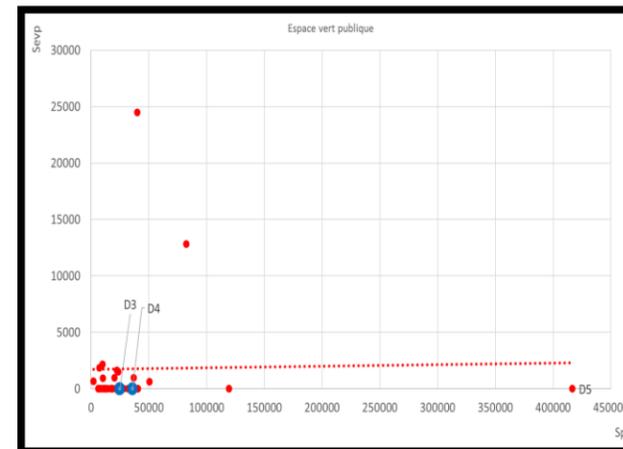


Figure 127 : Histogramme S espace vert public/Sp état initiale

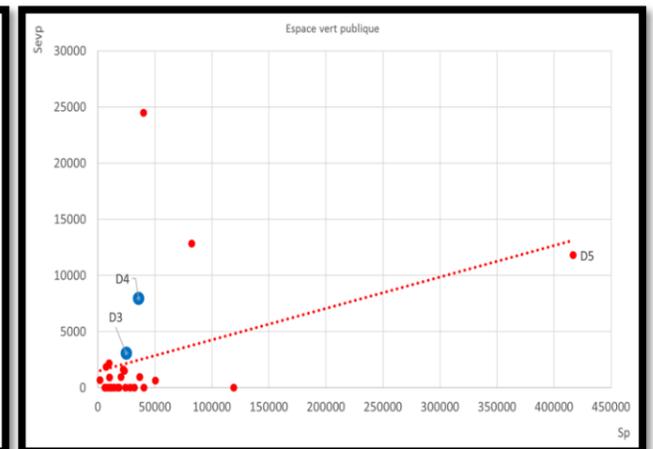


Figure 128: Histogramme S espace vert public/Sp état finale

Source : pris par BELKOUCHE Yazid

Nous avons atteint les résultats que nous espérions par l'intervention urbaine.

Application des principes de l'îlot ouvert. Injecter une diversité des activités pour aboutir une certaine mixité fonctionnelle et sociale. Jeux de volume et dégradation des gabarits pour relier le grand gabarit de la grande mosquée et les autres zones résidentielles. Forme régulière et simple, fragmentation, et perméabilité. Injecter des espaces verts et air de jeux. Activité résidentielle pour assurer l'utilisateur de l'espace après 18 :00. Alignement de bâti sur les voies, fenêtre sur la rue (fenêtre urbaine), terrasses végétales. Travail en étage, optimisation d'utilisation des terrains

Sont tous vérifiés donc on a appliqué toutes les recommandations de notre analyse hybride.

4.9. Projet architecturale :

4.9.1. Choix de projet :

Nous avons choisi la tour résidentielle comme projet de fin d'étude, étant un projet important dans la proposition urbaine, et elle se caractérise également par son grand impact sur la région



Figure 129 : Situation de PFE

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

4.9.2. Genèse de forme :

- Tout d'abord, on a suivi la forme de l'îlot pour assurer l'alignement du bâtiment avec la rue, avec l'utilisation des mêmes dimensions des blocs calculé

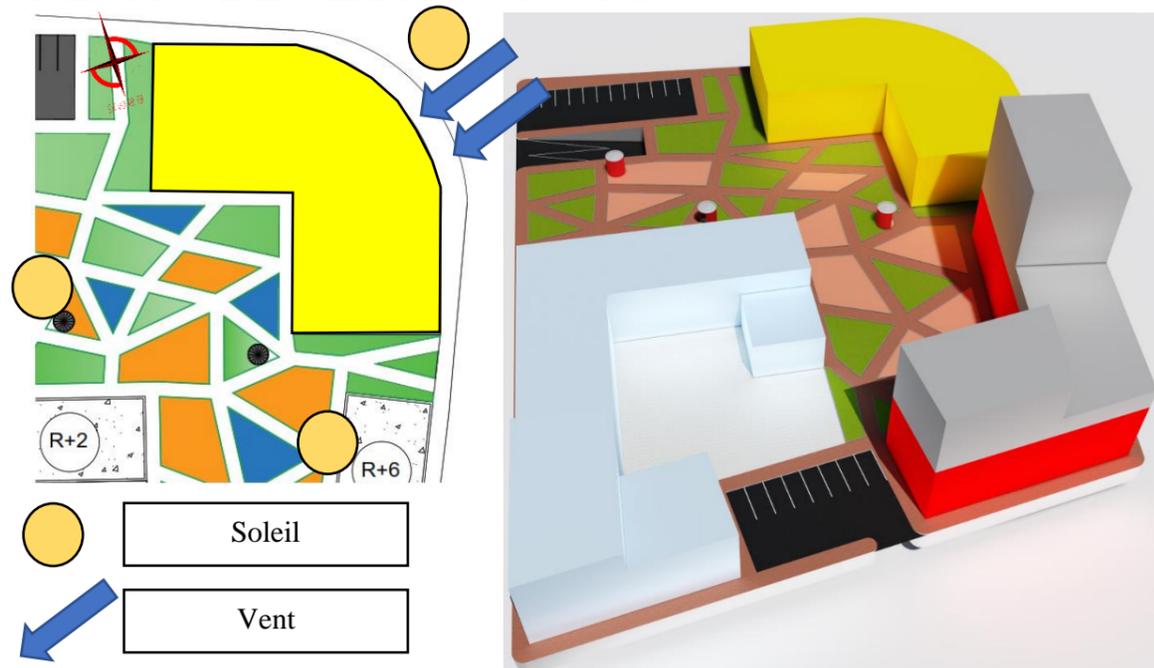


Figure 130 : la forme de base du tour

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

Deuxièmement, nous avons donné à cette forme une hauteur élevée pour qu'il y ait harmonie entre la tour et le minaret de la Grande Mosquée et l'hôtel adjacent

Ensuite, nous avons divisé la forme en trois parties, nous avons donc obtenu deux formes identiques et une autre les relie, ce qui assurera la circulation verticale du bâtiment en réponse aux règles de sécurité.

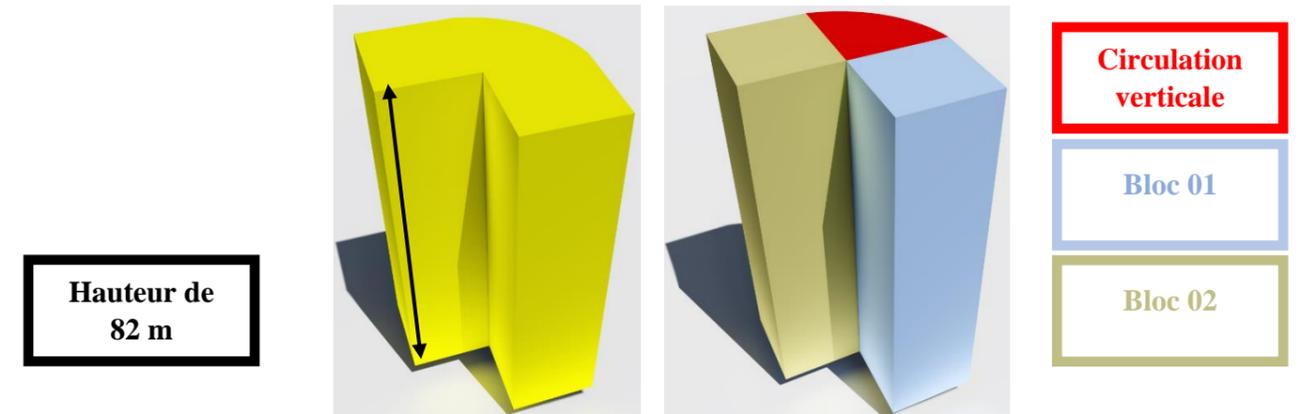


Figure 131 : hauteur et division des blocs

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

Travail de soustraction

Soustraire des parties du haut de la tour pour obtenir un jeu de volumes, offrant ainsi des terrasses vertes permettant aux gens de se rassembler et de profiter de la vue imprenable autour de la tour.

Nous avons mis en place certaines parties du bloc de circulation vertical étant du côté est pour profiter des vents dominants (nord-est) et (ouest) en formant l'effet de la turbine en ajoutant des éoliennes pour produire de l'énergie électrique, il est également possible de profiter de l'éclairage naturel la vue sur la mer et la mosquée pendant la journée.

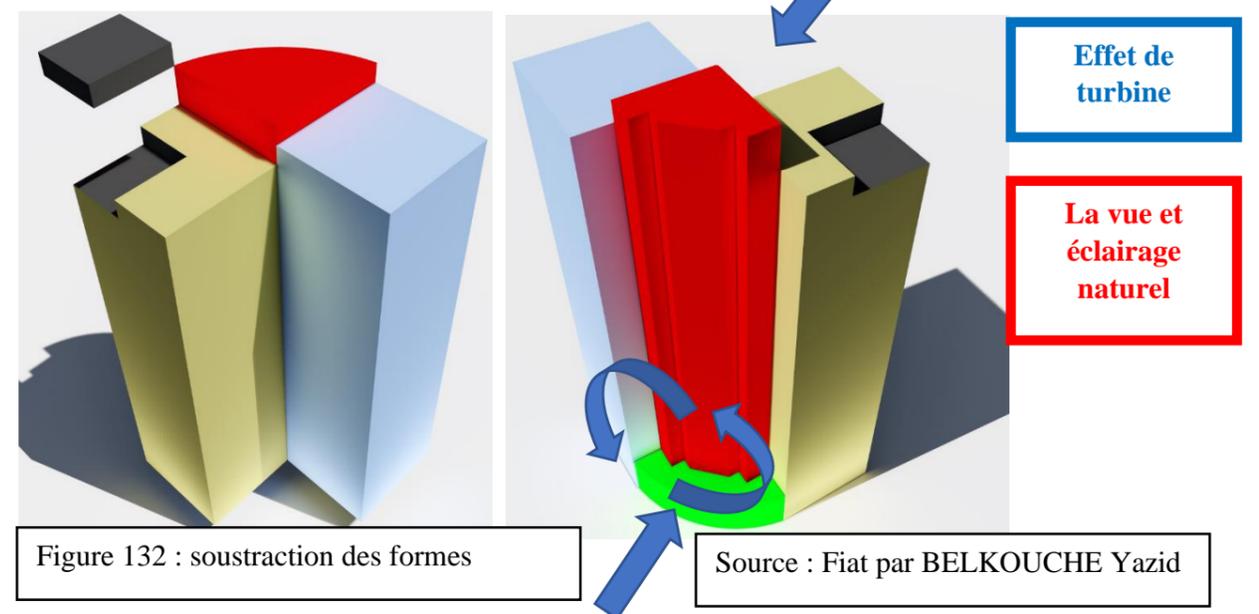


Figure 132 : soustraction des formes

Source : Fiat par BELKOUICHE Yazid

Nous avons divisé les fonctions dans la tour de la même manière que nous avons adopté dans la proposition urbaine .Nous avons séparé les activités par des jardins pour donner de l'importance à chaque activité. Nous garantissons également cette proposition de trame verte dans PDAU.

Nous avons travaillé sur l'ajout de certains volumes dans la partie résidentielle pour profiter d'une façade dynamique. Au même temps, nous avons travaillé à la soustraction de certains volumes de la partie bureaux (principe de faire entrer l'extérieur).

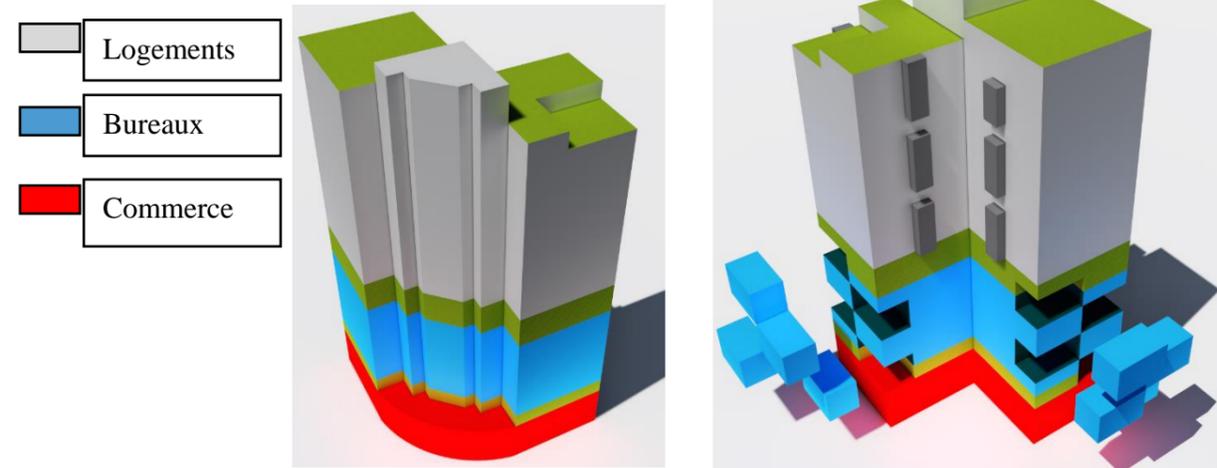


Figure 133 : Division des activités et modification au forme

Source : Fait par BELKOUICHE Yazid

Déplacement des volumes de la partie résidentielle pour obtenir un agencement différent pour chaque façade, l'ajout de terrasses sur les volumes et bassins des plantes pour la façade végétale.

Nous avons ajouté des espaces verts dans les parties retirées de la zone des bureaux pour la commodité des employés.

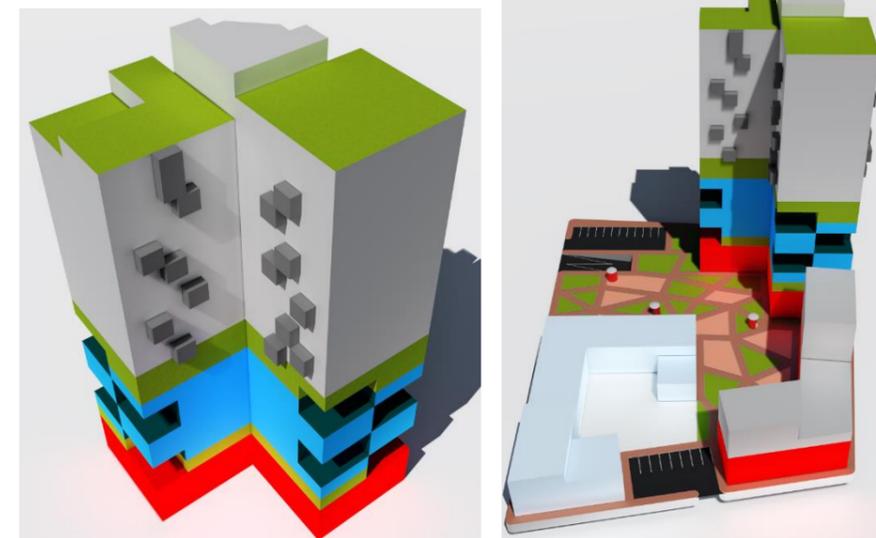


Figure 134 : traitement des volumes de chaque façade

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

4.9.3. Organisation fonctionnel et spatiale :

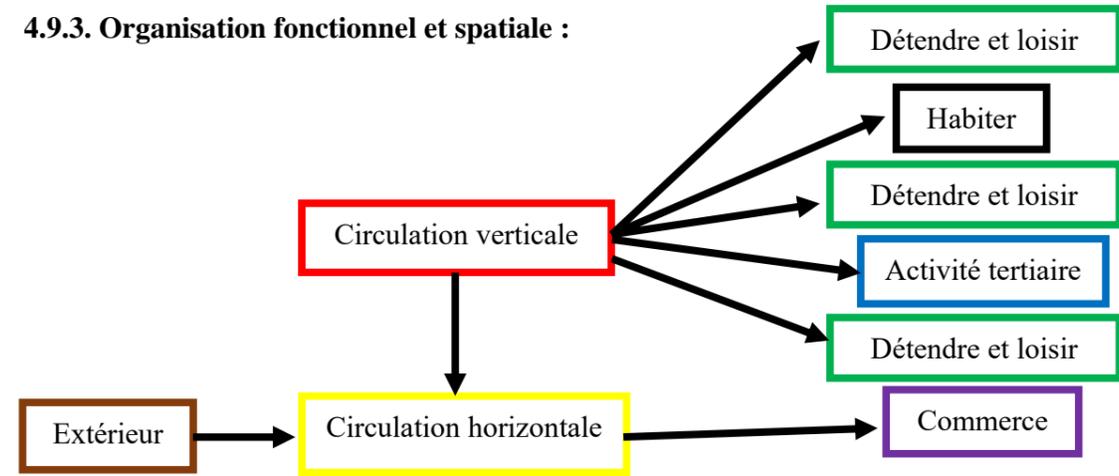


Figure 135 : Organigramme Fonctionnel

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

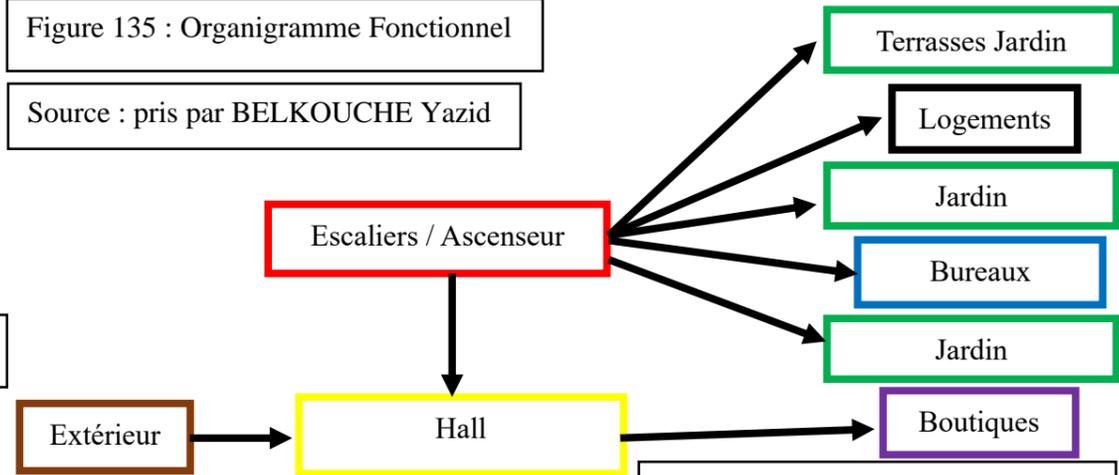


Figure 136 : Organigramme spatiale

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Organigramme situé :

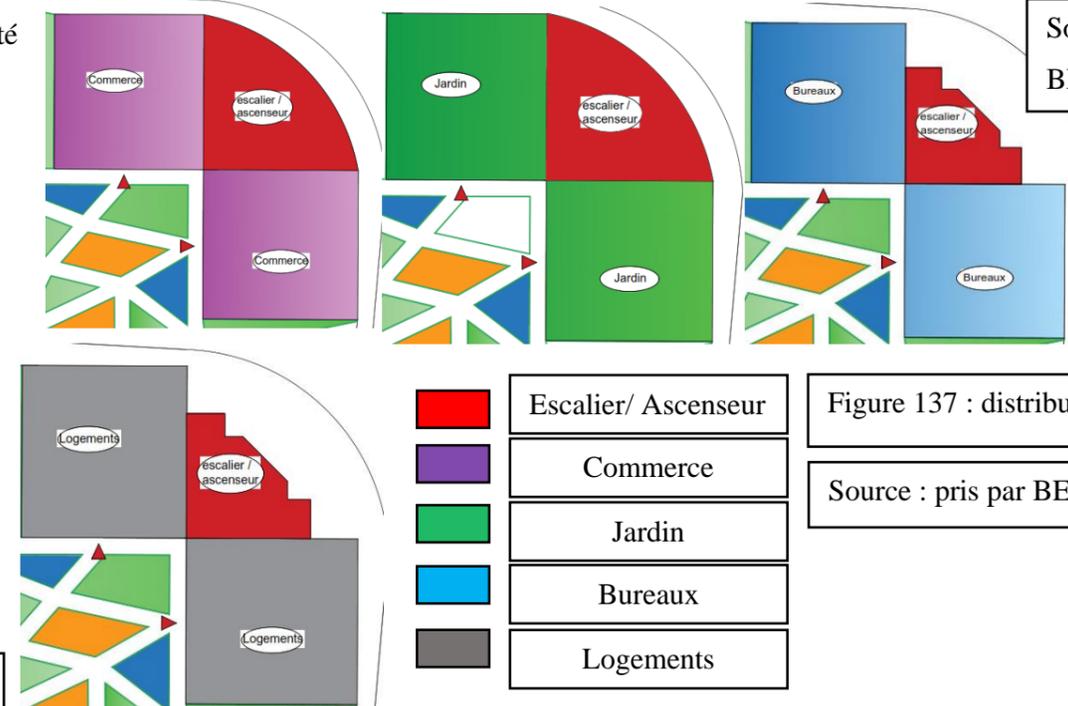
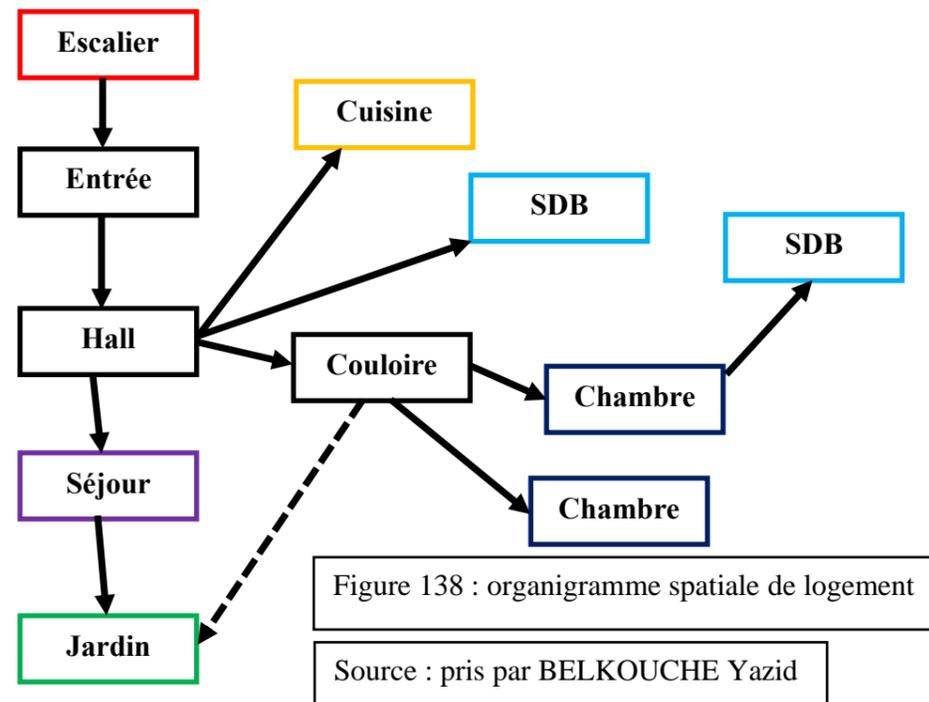


Figure 137 : distribution des espaces

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

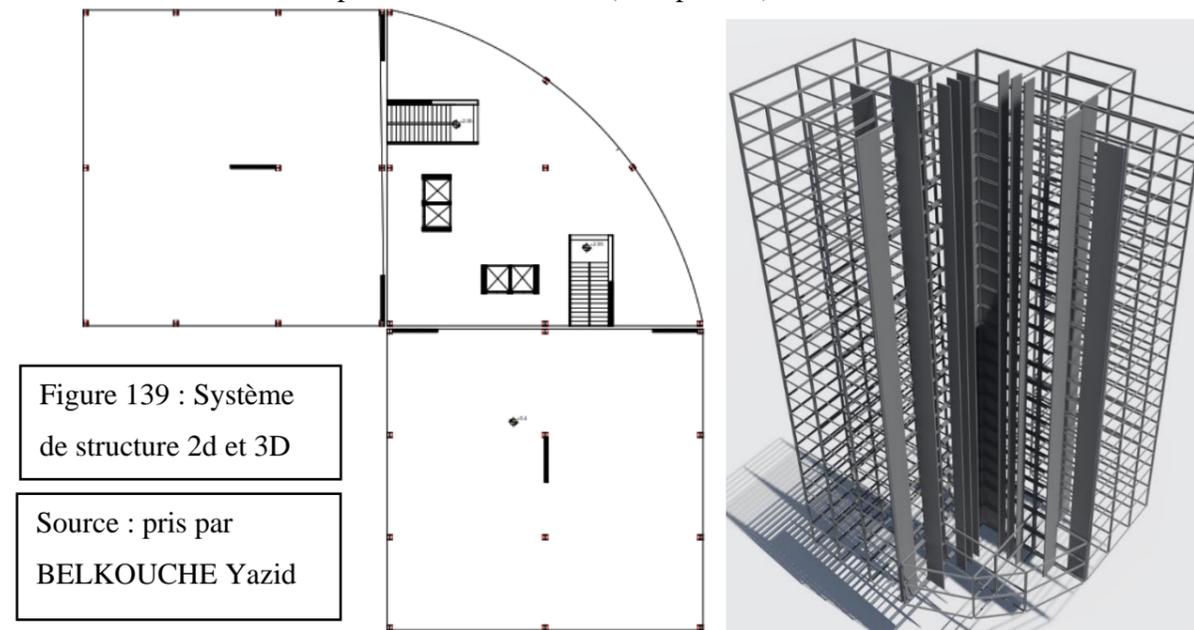
Organigramme des logements : Voir les plans aux annexes



4.9.4. Système structurelle :

Nous avons utilisé un système structurel métallique soutenu par des voiles en béton armé afin de préserver la mémoire du lieu (zone industrielle). Réduire le nombre de colonnes pour obtenir plus d'espace et une division plus flexible. Distances de Porte à faux plus grands et résistance plus forte.

On a utilisé HEA 360 aux poteaux avec IPE 360 (sens porteur) avec IPE 240.



⁶⁶ Site web <http://www.murmurevegetal.com/mur-vegetal/un-mur-vegetal-cest-quoi> consulté le 04/09/2020 à 01 :52. El Attaf.

4.9.5. Les façades :

Nous avons adopté le principe de la façade végétalisée pour créer une interface vivante se poursuivant sur la trame verte.

Définition des façades végétalisées :

Un mur végétal c'est un système de culture (autonomisé ou pas) qui permet la végétalisation verticale des façades sensiblement verticales. Considéré comme un système de culture car les plantes croissent dans un contenant en situation hors sol. Ce système peut être équipé d'un arrosage automatique (dans la plupart des cas), d'un éclairage horticole, d'un système de ferti-irrigation ... Il peut être en culture hydroponique ou en culture conventionnelle.⁶⁶

Avantages et inconvénients :

La façade végétalisée a plus d'avantages que des inconvénients :

Avantages	Inconvénients
Confort thermique / acoustique	Coût
Esthétique extérieure	Problématique due à l'humidité (salissures, court-circuit) et aux risques incendie
Continuité de corridor écologique en ville	
Diminution du nombre de collisions d'oiseaux contre les façades d'immeuble en réduisant la transparence et la réflexion du verre	Nécessité de protection des murs contre les dégradations potentielles par les racines notamment pour les murs maçonnés à la terre ou à la chaux hydraulique.
Purifie l'air / Climat intérieur sain	
Prolonge la durée de vie de la façade	

Tableau 09 : Avantages et inconvénients des façades végétalisées.

Source : <https://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/urbanisme-et-batiment/la-vegetalisation-du-bati-pour-la-biodiversite/murs-et-facades-vegetalises>

Dans tous les concepts de murs végétaux existants, les végétaux sont insérés dans un contenant (couche de feutre, cage métallique, module plastique ...) rempli de substrat (terreau, sphaigne, mélanges spécifiques, laine de roche, feutre ...), le tout fixé par un système d'accroche (rails métalliques, tasseaux, grille ...).

Les plantes sont arrosées par un réseau de goutte à goutte intégré au contenant.

Les plantes se développent dans le mur végétal et couvrent la totalité de la superficie pour créer un véritable jardin vertical⁶⁷.

⁶⁷ Site web, op cit, page 66.

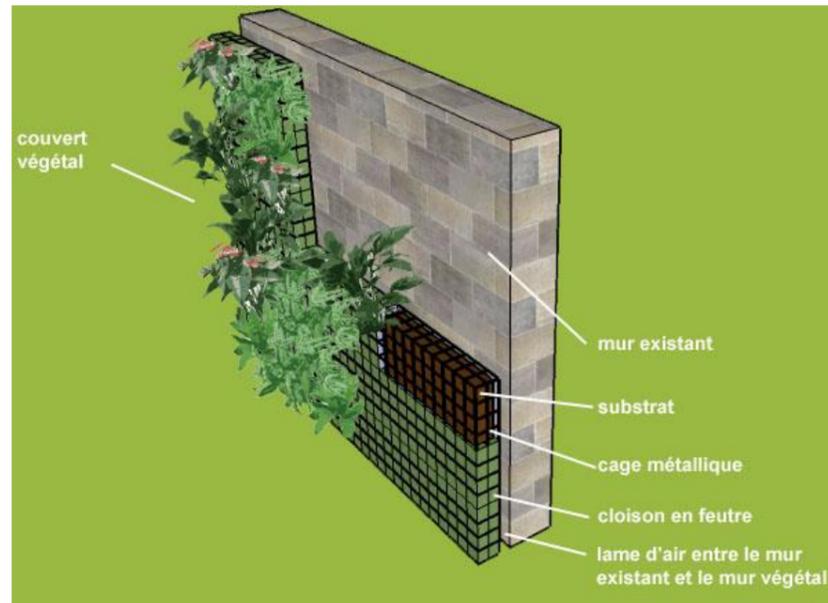


Figure 140 : système d'installation de façade végétalisée

Source :

http://www.murmurevegetal.com/wp-content/uploads/2011/01/mur_vegetal_ossature_pleine.jpg

Système d'irrigation :

Nous avons choisi le système d'irrigation fermé en raison de sa compatibilité avec l'idée de récupérer l'eau de pluie et de l'utiliser pour irriguer les plantes, et c'est ce que propose ce système.

Le système d'arrosage fermé est un système complexe. Il est totalement identique au système d'arrosage d'un jardin ou d'une terrasse. Composé d'un programmeur à piles ou électriques, ce système d'arrosage permet de faire fonctionner des électrovannes. Il permet la récupération de l'eau, une filtration fine est nécessaire ainsi qu'un entretien régulier.⁶⁸



Figure 141 : façade végétale de la tour

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

⁶⁸ Site web <http://www.jardinsdebabylone.fr/blog/mur-vegetal-jardin-vertical/> consulté le 04/09/2020 à 02 : 43 à El Attaf.

Dans cette façade, on peut voir l'utilisation de la façade végétale et l'utilisation de certaines plantes locales plantées dans des bassins pour donner une vue plus vivante. (Voir façades aux annexes.)

Nous avons utilisé les couleurs blanc et bleu car la zone est côtière et proche de la mer.



Figure 142 : façade Est de la tour

Source : pris par BELKOUICHE Yazid

Cette façade orientale face au minaret de la Grande Mosquée. Nous avons ajouté le même moshbrabiya utilisé dans sa façade pour créer l'harmonie et le dialogue entre eux.

Les éoliennes en raison de leur production d'énergie moindre par rapport à la consommation de la tour, nous les orientons vers l'éclairage, l'exploitation des ascenseurs et l'irrigation.

4.9.6. Les matériaux :

Mur et dalle : nous avons choisi d'utiliser des panneaux sandwich coup feu en réponse aux règles de sécurité de la construction des IGH.

Structure : Métallique (mémoire de lieu)

Façade : végétalisée (façade vivante – continuité de corridor verte)

Bureaux : Mur rideaux (éclairage naturelle – la vue)

Sol dans la tour : dalle de sol – Sol de logement Parquet (esthétique, isolation, long duré de vie)

Conclusion de chapitre :

Dans ce chapitre, nous avons présenté les concepts avec lesquels nous avons travaillé dans le cas d'étude, de l'analyse morphologique urbaine aux règles de sécurité pour la construction d'immeubles de grande hauteur dans un premier temps.

Dans la deuxième étape, nous sommes entrés sur le site d'étude et avons appliqué les méthodes d'analyse pour déterminer la problématique spécifique ainsi que la réponse à celui-ci à travers la proposition urbaine et le projet de fin d'étude basé sur les résultats du diagnostic.

Ainsi, nous avons obtenu des résultats très satisfaisants, que nous présenterons dans le prochain chapitre.

Chapitre 04 : conclusion générale

Conclusion :

Le développement durable est considéré comme l'élément le plus proéminent des villes modernes, qui représente les enjeux de la continuité et du développement humains, en résolvant un grand nombre de problèmes dans tous les domaines, notamment la sphère urbaine, en adaptant la morphologie appropriée tout en offrant de meilleures conditions de vie.

Les urbanistes avaient tendance à adopter ces principes dans des concepts organisationnels et appliqués qui ont permis l'émergence de la ville du troisième âge, qui représente l'avenir de l'urbanisme.

Dans notre thème que nous avons traité dans cette recherche représentée en Alger métropole durable, qui cherche à réaliser une vision spécifique dans les limites de 2030. Dans son plan, elle a adopté les mêmes principes en utilisant les expériences d'autres pays qui ont connu un grand succès.

Nous avons travaillé pour parvenir à une morphologie urbaine adaptée à la société et à la mesure de la nature environnante. Afin d'atteindre le modèle requis, nous nous sommes appuyés sur des méthodes d'analyse de la forme urbaine pour parvenir à des résultats précis qui ont contribué à notre compréhension des problèmes et des obstacles existants, ce qui nous a incités à utiliser le concept de ville du troisième âge dans un modèle de proposition urbaine. Nous avons donc atteint les résultats suivants :

- Reliant toutes les parties du quartier et créant un équilibre idéal entre les régions du nord et du sud à travers la région centrale.
- Atteindre la diversité fonctionnelle et sociale grâce à la diversité des offres de logement et bénéficier d'une meilleure utilisation du sol et des fonctions existants avec l'ajout d'autres activités qui touchent tous les tranches de la société.
- Assurer la présence des utilisateurs tout au long de l'année 24/7 (se débarrasser du problème d'absence des utilisateurs après 18h00).
- Changer l'idée de la zone de transit à une zone qui attire les visiteurs, et répond à leurs besoins, améliore les sentiers et enrichit les vues et les routes, pour améliorer l'expérience des piétons et des véhicules dans la circulation du quartier.
- Compenser la pénurie d'espaces verts et de repos.

- Améliorer la qualité d'utilisation des principes de développement durable dans le quartier et créer des bâtiments compatibles avec la nature en préservant la continuité des espaces verts et des espaces de jeux.
- Résolvez le problème de stationnement en effectuant des arrêts rapides et des arrêts permanents au sous-sol de chaque îlot.
- Renforcer la valeur économique et de service du quartier.
- Accorder plus de valeur à la mosquée grâce au jardin achevé.
- Créer un modèle d'habitat moderne adapté à la société algérienne en garantissant des espaces de rencontres familiales et en faisant usage de jardins privés.
- Un projet coûteux qui nécessite une expérience adéquate pour terminer.

Test d'hypothèse :

L'utilisation des principes de l'espace ouvert dans la réalisation de l'urbanisme moderne nous permet d'adapter un aménagement compatible avec la nature de la région, en créant une continuité des fonctions et une bonne coordination des espaces, avec une meilleure utilisation des espaces pour fournir plus d'un usage pour chaque espace. Il assure également de meilleures conditions de vie en reliant toutes les parties du projet pour soutenir le champ économique à travers les activités qu'il propose, le social via les offres de logement, les espaces de repos et de rassemblement, et le culturel qui en résulte.

Cela garantit la valorisation de chaque domaine, conduisant à la réalisation de la mixité fonctionnelle et sociale nécessaire pour atteindre les visions que recherchent les principes du développement durable.

Recommandations :

Grâce à nos résultats, nous pouvons atteindre les recommandations suivantes :

- La méthode de planification actuelle doit être reconsidérée vers des moyens plus modernes et mieux organisés de moderniser la ville algérienne
- L'utilisation d'un tel modèle doit être généralisée dans toute la capitale pour mieux concrétiser la vision durable de Alger métropole.
- - Les lois qui régissent la mise en place de logements collectifs doivent être revues, à travers les espaces et surfaces.
- - Un plus grand intérêt doit être manifesté pour la formation des travailleurs et des constructeurs à la mise en œuvre de projets et de technologies modernes

- Une plus grande attention doit être accordée à la réalisation de jardins organisés et d'espaces verts dans chaque zone résidentielle.

Perspectives de recherche :

Nous considérons cette recherche comme un point de départ pour ce sujet dans la zone étudiée, car c'est une zone qui connaît des changements rapides entre-temps avec les travaux de préparation et l'achèvement des projets. C'est ce qui nous amène à dire que la recherche peut être adaptée pour être à la mesure de tous les changements qui se produiront dans la région.

Le même modèle peut également être adopté dans d'autres États après avoir pris en compte la nature dominante dans la région et adapté le projet avec les modifications appropriées qui permettent une meilleure coordination et l'obtention de résultats plus avantageux.

Ceci nous amène à nous poser quelques questions, notamment : Comment adapter la morphologie urbaine pour être proportionnée aux changements rapides de la région ?

Sources bibliographique

BIBLIOGRAPHIE :

OUVRAGE :

PANERAI Phillipe, DEPAULE Jean-Charles, DEMORGON Marcelle, 1999, « *Analyse urbaine* », Edition Parenthèses, Collection eupalinos, Français, P 190.

Le Corbusier, 1957, « *Charte d'Athènes* », Edition de Minuit, Paris, France, P 158.

MERLIN Pierre, CHOAY Françoise, 1988, « *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement* », Edition Presses universitaires de France, France, P 880.

CASTEX.J, DEPAULE.J.CH, PANERAI.P, 1980, « *FORME URBAINE de l'îlot a la barre* », Edition DUNOD, P 231

MATHIEU Maryvonne, 1992, « *LA-BAS MAISON CARREE* », Edition SCRIBA, P 152

Dictionnaire Larousse, 22/05/2019, P 2048

LYNCH Kevin, 1976, « *L'Image de la Cité* », Paris, France, Traduit par VENARD Marie Françoise, VENARD Jean-Louis, BORDAS, P 224.

ALLAIN Rémy, 2004, « *Morphologie urbaine (Géographie, aménagement et architecture de la ville)* », Paris, A. Colin, coll, U Géographie, P 253.

MANGIN David, PANERAI Philippe, 1999, « *Projet urbain* », Editions Parenthèses, Collection eupalinos, France, P 188

CHARLOT-VALDIEU Catherine, OUTREQUIN Philippe, 4 mai 2011, « *urbanisme durable : Concevoir un écoquartier (Français) Broché* », Le Moniteur, ISBN-10 : 2281195015, P 312.

MEMOIRES DE MAGISTERE :

عبد القادر عوينان، 2008، «تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية في ظل التنمية المستدامة»، مذكرة ماجستير، جامعة سعد دحلب، الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، ص 33، 34، 35

SEDDIKI Zahira, 2016, « *La réhabilitation urbaine durable : vers une méthodologie locale Cas du centre historique de Tlemcen* », Mémoire magister, Université Aboubakr Belkaïd, Faculté de TECHNOLOGIE, Algérie, P 06. (<http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/10749/1/Mag.Arc.Seddiki.pdf>).

RAPPORTS ET DOCUMENT :

Nations Unies, Quarante-deuxième session, 4 août 1987 « *DEVELOPPEMENT ET COOPERATION ECONOMIQUE INTERNATIONALE : ENVIRONNEMENT* », Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, A/42/427, New York

Document : Répertoire des formes urbaines résidentielles de Caen-Métropole, 2010.

Document : Guide Aménagement Fascicule 3 Îlots et lots

MOREAU Alexandre, PENSE Bête : Réglementation ERP et IGH, SI.IDF Conseils – Audits – Recrutements – Formations en sécurité Incendie.

PDAU, 2016, Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme réalisé par ParcExpo, version finale approuvée le 29 Juin 2016 en réunion du gouvernement.

Ministère de l'intérieur et des collectivités locales, direction générale de la protection civile. Règlement de sécurité, contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles de grande hauteur. Algérie, 1986.

Article : R. 122-9 de code de bâtiment.

Arrête 30/12/2011 Article GH 15 Réaction au feu des matériaux de construction.

Donnée statistique APC El Mohammadia.

GRILLE THEORIQUE DES EQUIPEMENTS.

REVUES :

BELLEGO Juliette, Marion CAZIN, Jean-Baptiste FOURNIER, « *L'ÎLOT OUVERT DE CHRISTIAN DE PORTZAMPARC* », in « *UTC université de Technologie Compiègne* », GSU A11, France, pp 11-14

XAVIER Michel, 02/07/2013, « *Paysage urbain : prémises d'un renouvellement dans la géographie française, 1960-1980* », in « *HAL archives ouvert .fr* », halshs-00840464, , France. P 03

SAINTENY Guillaume, JANVIER 2008, « *L'étalement urbain* », in « *RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT* », N° 49, Pp 07-09

م. علي شيبان. 2019/07/22 "تعريف مصطلح إعادة استعمال المباني". في *TWENTY-TWO Architectural magazine* العدد 77. ص 13 .

SCHNEIDER Sven, Depthmap Introduction to Space Syntax Analysis Software, Bauhaus-Universität Weimar, INFAR Informatik In des Architektur.

B. Le Fort, P. Vanderstraeten, Y. Hanin, octobre 2014, « *Typologie des tissus urbanisés wallons Méthode d'identification des tissus urbanisés wallons appliquée à la commune d'Ath* », in « *Territoire(s)* », CPDT, N 03, ISSN 2294-7027, pp 05-18

YOSHIDA Hiroyuki, OMAE Manabu, 6 May 2004, « *An approach for analysis of urban morphology: methods to derive morphological properties of city blocks by using an urban landscape model and their interpretations* », in « *Computers, Environment and Urban Systems* », ELSEVIER, 29 (2005) 223–247, pp 224-242

HQE²R : une démarche pour intégrer le développement durable dans les projets d'aménagement et de renouvellement des quartiers, in « *KIOSQUE* », Renouveau n° 9 | 3e trimestre 2004.

COURS MAGISTRAUX :

BENHAMOUCHE Mustapha, L'Architecture et l'urbanisme au Maghreb XIX-XX siècle , Cours HCA, master 01, 2018-2019.

OLIVEIRA Alex, Analyse morphologique : des systèmes urbains à l'architecture de la ville, Département de Génie Urbain, UE Architecture, L2

WEBOGRAPHIE :

Vidéo, *الشروق أونلاين / جولة افتراضية داخل جامع الجزائر الأعظم*, <https://youtu.be/76xz4Lwi2eg>

Consultée le 11/11/2019, à 18 :03, Blida.

Vidéo, ALGER MEDINA Poject, <https://youtu.be/Avq2evYk8Qc> Consultee le 2/12/2019

à 23 :51, Blida.

Vidéo, Alger, Rehabilitation de Oued El Harrach ?????, https://youtu.be/FfWs-_9Q7vc

Consultée le 12/12/2019 à 23 :56, Blida.

Site web, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/> Consultee le 13/12/2019 à 00 :15, Blida

Site web, <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/metropole/> Consultee le

11/11/19 à 18 :25, Blida

Site web, http://www.toupie.org/Dictionnaire/Developpement_durable.htm Consultee le

11/11/19 à 18 :50, Blida.

Site web : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/ilot-urbain-coeur-dilot> consulter le

09/01/2020 à 18:20, Blida.

Site web : <https://monumentum.fr/ilot-urbain-grec-college-vieux-port-pa13000050.html>

Consultee le 10/01/2020 à 15 :00, Blida.

Site web : <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Urbanisation.htm> Consultee le 10/01/2020 à

21:40, Blida.

Site web : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheoqlf.aspx?id_fiche=8399060 Consulté le

10/01/2020 à 22 :20, Blida.

Site web : <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/morphologie/fr-fr/> Consulté le

15/02/2020 à 21 :52, Blida.

Site web : <https://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/restructuration+urbaine>

Consultee le 11/01/2020 à 14 :11, Blida.

Site web : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/centralite> Consultee le 11/01/2020 à

00 :18, Blida.

Site web : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/recyclage-urbain> Consultee le

11/01/2020 à 00 :40, Blida.

Site web : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/nantes-tripode/> Consulté le

12/01/2020 à 14 :34, Blida.

Site web : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/riverside-city-center-2/>

Consultee le 12/01/2020 à 17 :52, Blida.

Site web : <https://newconstructionmanhattan.com/blog-tags/riverside-center> Consultee le

12/01/2020 à 15:57, Blida.

Site web : <https://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/nantes-residence-prairie-auduc/> consulté le 12/01/2020 à 20 :30, Blida.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074655781.png> consulté le 11/04/2020 à 14 :20. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074657782.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :21. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074665473.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :21. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/15867107466764.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :22. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074670385.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :22. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074674336.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :23. El Attaf.

Site web <https://mrkzgulfup.com/uploads/158671074676067.jpg> Consulté le 11/04/2020 à 14 :23. El Attaf.

Site web https://fr.wikipedia.org/wiki/Immeuble_de_grande_hauteur Consulté le 11/04/2020 à 18 :21 El Attaf.

Site web <https://fr.wikipedia.org/wiki/Gratte-ciel> Consulté le 11/04/2020 à 18 :30. El Attaf.

Site web <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025167121&dateTexte=> Consulté le 12/04/2020 à 15 :19. El Attaf.

Site web [https://www.editions-tissot.fr/droit-travail/dictionnaire-droit-travail-st-definition.aspx?idDef=1399&definition=Immeuble+de+grande+hauteur+\(IGH\)](https://www.editions-tissot.fr/droit-travail/dictionnaire-droit-travail-st-definition.aspx?idDef=1399&definition=Immeuble+de+grande+hauteur+(IGH)) consulté le 11/04/2020 à 15:56. El Attaf.

Site web <http://www.protectioncivile.dz/?controller=article&action=contenu&idr=2&ida=33> Consulté le 11/04/2020 à 16 :30. El Attaf.

Site web <https://www.tourisme-valdemarne.com/wp-content/uploads/2019/05/donjon-chateau-vincennes.jpg> Consulté le 12/04/2020 à 15 :30. El Attaf.

Site web https://live.staticflickr.com/2945/15305233828_daec330612_b.jpg consulté le 12/04/2020 à 15 :35. El Attaf.

Site web <https://i.pinimg.com/originals/b9/e7/a0/b9e7a077b0fd98f7acd92d6840e24575.jpg> Consulté le 12/04/2020 à 15 :37. El Attaf.

Site web <http://www.murmurevegetal.com/mur-vegetal/un-mur-vegetal-cest-quoi> consulté le 04/09/2020 à 01 :52. El Attaf.

Site web <https://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/urbanisme-et-batiment/la-vegetalisation-du-bati-pour-la-biodiversite/murs-et-facades-vegetalises>
Consulté le 04/09/2020 à 02:00 à El Attaf.

Site web http://www.murmurevegetal.com/wp-content/uploads/2011/01/mur_vegetal_ossature_pleine.jpg Consulté le 04/09/2020 à 2: 15
à El Attaf.

Site web <http://www.jardinsdebabylone.fr/blog/mur-vegetal-jardin-vertical/> consulté le
04/09/2020 à 02 : 43 à El Attaf.

Site web <https://www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html> consultée le 21/9/2020 à 18:12 à El Attaf.

Table des illustrations :

Figure	Page
Figure 01 : Le système morphologique	P 15
Figure 02 : Les cinq éléments de l'analyse de la ville selon LYNCHÉ Kevin	P 18
Figure 03 : Axe chronologique des îlots	P 20
Figure 04 : Timgad	P 20
Figure 05 : Plan de Timgad	P 20
Figure 06 : Ilot Haussmannien	P 21
Figure 07 : Ilot Haussmannien	P 21
Figure 08 : Plan Cité jardin	P 21
Figure 09 : Cité jardin	P 22
Figure 10 : Plan îlot Amsterdam	P 22
Figure 11 : îlot de Frankfort	P 23
Figure 12 : cité radieuse (îlot en barre)	P 23
Figure 13 : cité radieuse (îlot en barre)	P 23
Figure 14 : îlot ouvert	P 24
Figure 15 : Ilot carré ville de Barcelone	P 24
Figure 16 : Ilot rectangulaire	P 24
Figure 17 : Ilot triangulaire	P 25
Figure 18 : cité des dunes Algérie	P 25
Figure 19 : La trame carré	P 25
Figure 20 : La trame curviligne	P 25
Figure 21 : La trame carré	P 26
Figure 22 : La trame carré	P 26
Figure 23 : Les trois piliers du développement durable	P 26
Figure 24 : Objectifs de développement durable (ODD)	P 27
Figure 25 : Situation de Projet Tripode Nantes.	P 27
Figure 26 : Plan de masse Projet Tripode, Nantes	P 28
Figure 27 : Plan de RDC Projet Tripode, Nantes	P 28
Figure 28 : Vue en 3D Projet Tripode, Nantes	P 29
Figure 29 : Vue de l'intérieur de l'îlot	P 29
Figure 30 : Vue de l'intérieur de l'îlot	P 29

Figure 31 : Concepts utilisés	P 30
Figure 32 : Situation de Projet Tripode Nantes	P 30
Figure 33 : Plan de masse de projet	P 31
Figure 34 et 35 : La place au centre de projet RIVERSIDE CITY CENTER	P 31
Figure 36 : Le Plan de projet RIVERSIDE CITY CENTER	P 32
Figure 37 : 3D de projet RIVERSIDE CITY CENTER	P 32
Figure 38 : 3D explicatif de projet RIVERSIDE CITY CENTER	P 32
Figure 39 et 40 : L'ambiance autour le projet de RIVERSIDE CITY CENTER	P 33
Figure 41: les concepts de projet de RIVERSIDE CITY CENTER	P 33
Figure 42 : Situation de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC	P 34
Figure 43 : Le Plan de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC	P 34
Figure 44 : Façade Nord de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC	P 35
Figure 45 : Façade Ouest	P 35
Figure 46 : Le Plan de masse de RÉSIDENCE PRAIRIE AU DUC	P 35
Figure 47 : Modélisation en 3D	P 36
Figure 48 : Perspective de l'entrée d'îlot	P 36
Figure 49 : Les concepts de projet	P 36
Figure 50 : carte des réseaux viaire (segments et Nœuds)	P 41
Figure 51 : superposition des cartes de système viaire	P 41
Figure 52 : carte de découpages foncier (Compacité. Surface des parcelles)	P 42
Figure 53 : superposition des cartes de système viaire	P 42
Figure 54 : carte de système bâti, (Nombre de façades, Nombre d'étages)	P 43
Figure 55 : superposition des cartes de système bâti	P 43
Figure 56 : carte de l'âge de bâti	P 44
Figure 57 : Histogramme de volume/ Surface area	P 45
Figure 58 : Formulaire de calcule	P 46
Figure 59 : Formulaire de calcule (suit)	P 46
Figure 60 : Schéma radar de HQE ² R	P 51
Figure 61 : Carte axial de Londres	P 52
Figure 62 : La carte d'asymétrie réelle relative (RAR- Relative Asymmetry Real)	P 52
Figure 63 : Carte axial Depth map	P 53
Figure 64 : Îlot ouvert	P 53

Figure 65 : Caractéristiques de l'îlot ouvert	P 54
Figure 66 : Plan d'un îlot ouvert	P 54
Figure 67 : Les IGH	P 54
Figure 68 : Objectifs de réglementation	P 56
Figure 69 : composant de volume	P 57
Figure 70 : Façade Est	P 57
Figure 71 : Plan RDC	P 58
Figure 72 : Plan bureau	P 58
Figure 73 : Plan d'appartement	P 59
Figure 74 : Marina city	P 59
Figure 75 : Construction of Marina city	P 60
Figure 76 : Situation et repère de cas d'étude	P 62
Figure 77 : Carte des accès et accessibilités	P 63
Figure 78 : carte de superposition de système viaire (mécanique)	P 63
Figure 79 : carte de superposition de système viaire (piétonne)	P 64
Figure 80 : Carte des fonctions de quartier	P 65
Figure 81 : carte d'usage du sol	P 65
Figure 82 : Carte de superposition de système parcellaire	P 66
Figure 83 : Carte des activité (résidentielle et divers)	P 67
Figure 84 : carte de superposition de système bâti	P 67
Figure 85 : Carte de l'âge de bâti	P 68
Figure 86 : Découpage de calcul de quartier d'étude	P 69
Figure 87 : Modélisation en 3D de quartier d'étude et le découpage de calcul	P 69
Figure 88 : Histogramme : (V/Sp / Sa/Sp), (S fonction / S activité résidentielle), (V/N).	P 70
Figure 89 : Histogramme : (Sa/Sp), (N/H)	P 71
Figure 90 : Histogramme : (N/CES), (S bâtis / S non bâtis), (Lo/Lf)	P 72
Figure 91 : histogramme de (Compacité), (Espace vert public/Espace vert privé) (espace vert public/Sp)	P 73
Figure 92 : histogramme de (Espace vert /Sp), S de stationnement/ S de circulation	P 74
Figure 93 : L'état de stationnement dans le quartier	P 75
Figure 94 : Schéma radar	P 77

Figure 95 : Schéma des principes	P 79
Figure 96 : Les entité spatiale dans l'aire d'étude	P 79
Figure 97 : Synthèse d'analyse de site	P 80
Figure 98 : les tranches d'âges	P 81
Figure 99 : Population active	P 81
Figure 100 : Répartition de la population selon le secteur d'activité	P 81
Figure 101 : Carte de visibilité	P 85
Figure 102 : Carte de connectivité	P 85
Figure 103 : Carte Axiale	P 85
Figure 104 : Simulation des agents 7x5= 35 Agents, 20 min	P 85
Figure 105 : création des axes	P 86
Figure 106 : idée de conception de jardin	P 86
Figure 107 : Design de jardin de coran	P 87
Figure 108 : Création d'îlot fermée	P 88
Figure 109 : La forme de bâtis	P 88
Figure 110 : Aire de stationnement et entrée de parking	P 89
Figure 111 : Les parkings aux sous-sols	P 89
Figure 112 : Création des espaces verts et de repos	P 89
Figure 113 : création des parcours entre les espaces verts et de détente	P 89
Figure 114 : Le problème de circulation des passagers	P 90
Figure 115 : emplacement des boches d'escalier de parking	P 90
Figure 116 : schéma en coupe des accès des bâtiments	P 90
Figure 117 : Plan d'aménagement (distribution des espace semi publics)	P 91
Figure 118 : Plan d'aménagement état finale	P 91
Figure 119 : Distribution des activités au terrain d'intervention	P 92
Figure 120 : Carte axiale après l'intervention	P 92
Figure 121 : Simulation des agents 6 agents par place, durée de 20 min	P 92
Figure 122 : Carte de découpage pour calculer les nouveaux histogrammes	P 93
Figure 123 : Histogramme V/Sp / Sa/Sp état initiale	P 93
Figure 124 : Histogramme V/Sp / Sa/Sp état finale	P 93
Figure 125 : Histogramme N/CES état initiale	P 94
Figure 126 : Histogramme N/CES état finale	P 94
Figure 127 : Histogramme S espace vert public/Sp état initiale	P 94

Figure 128 : Histogramme S espace vert public/Sp état finale	P 94
Figure 129 : Situation de PFE	P 95
Figure 130 : La forme de base de la tour	P 95
Figure 131 : Hauteur et division des blocs	P 96
Figure 132 : Soustraction des formes	P 96
Figure 133 : Division des activité et modification au forme	P 97
Figure 134 : traitement de volume de chaque façade	P 97
Figure 135 : Organigramme fonctionnel	P 98
Figure 136 : Organigramme fonctionnel	P 98
Figure 137 : distribution des espaces	P 98
Figure 138 : Organigramme spatiale des logements	P 99
Figure 139 : Système de structure 2D et 3D	P 99
Figure 140 : Système d’installation des façades végétalisé	P 101
Figure 141 : Façade Ouest de la tour	P 101
Figure 142 : Façade Est de la tour	P 102

Liste des tableaux :

Tableau	Page
Tableau 01 : Caractéristiques de l’îlot Amsterdam	P 22
Tableau 02 : des cibles et de sous cibles de HQE ² R	P 51
Tableau 03 : Classe des IGH	P 55
Tableau 04 : Avantage et inconvénients	P 55
Tableau 05 : résultat d’analyse des cibles	P 76
Tableau 06 : Les surfaces des équipements	P 82
Tableau 07 : Le programme détailler	P 84
Tableau 08 : Le programme finale	P 84
Tableau 09 : Avantages et inconvénients des façades végétalisé	P 100

Table des annexes :

Annexe	Page
Annexe 01 : Proposition de réhabilitation d’Oued el Harrach partie d’el Mohammadia	P 125
Annexe 02 : Le plan d’aménagement qui est terme de réalisation suivant le projet de pont (El Mohammadia – Caroubier)	P 126
Annexe 03 : Plan d’aménagement	P 127
Annexe 04 : Perspectives d’intervention urbaine	P 128
Annexe 05 : Les résultats de schéma radar	P 129

Annexe 06 : Plan d'assemblage Echelle 1/200	P 130
Annexe 07 : Plan RDC Echelle 1/200 / Perspective Podium	P 131
Annexe 08 : Plan 1er étage Echelle 1/200	P 132
Annexe 09 : Plan 2eme étage Jardin Echelle 1/200 Perspective à partir Jardin vers jardin de coran	P 133
Annexe 10 : Plan 3eme étage Bureaux Echelle 1/200 / Perspective à partir des bureaux vers extérieur	P 134
Annexe 11: Plan 4eme étage Bureaux Echelle 1/200	P 135
Annexe 12: Plan 5eme étage Bureaux Echelle 1/200	P 136
Annexe 13: Plan 6eme étage Bureaux Echelle 1/200	P 137
Annexe 14: Plan 9eme étage Jardin double hauteur Echelle 1/200	P 138
Annexe 15: Plan 10eme étage Jardin double hauteur Echelle 1/200 Perspective à partir jardin vers la ville	P 139
Annexe 16: Plan 11eme étage F4 (1) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 140
Annexe 17: Plan 12eme étage F4 (2) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 141
Annexe 18: Plan 13eme étage F4 (3) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 142
Annexe 19: Plan 14eme étage F4 (4) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 143
Annexe 20: Plan 18eme étage F5/F3 (1) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 144
Annexe 21: Plan 19eme étage F5/F3 (2) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 145
Annexe 22: Plan 20eme étage F5/F3 (3) Echelle 1/200 / Perspectives intérieures	P 146
Annexe 23: Plan 20eme étage F5 duplexe (1) Echelle 1/200 /Perspectives intérieures	P 147
Annexe 24: Plan 20eme étage F5 duplexe (2) Echelle 1/200 /Perspectives intérieures	P 148
Annexe 25: Plan 23eme étage Jardin terrasse/ Plan de toiture Echelle 1/200	P 149
Annexe 26: Coupe A-A Echelle 1/250	P 150
Annexe 27: Coupe B-B Echelle 1/250	P 151
Annexe 28: Façade Est Echelle 1/250	P 152
Annexe 29: Façade Sud Echelle 1/250	P 153
Annexe 30: Façade Nord Echelle 1/250	P 154

Glossaire :

Ville dortoir : Agglomération suburbaine essentiellement destinée au logement.

(SNAT 2030) : Le SNAT constitue la pierre fondatrice de la politique nationale en matière d'aménagement du territoire et représente la référence légale et légitime de toute opération urbaine visant un espace urbain que ce soit sa nature.

Développement durable : Le développement durable est une forme de développement économique ayant pour objectif principal de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement, ce dernier étant considéré comme un patrimoine devant être transmis aux générations futures.

Définition de l'îlot 1 : L'îlot apparaît comme un résultat, comme l'ensemble des parcelles privées rendues solidaires par le maillage de la voirie.

Définition de l'îlot 2 : Un îlot urbain est une portion de terrain qui accueille des constructions et qui est délimité par des voies de circulation. Le plus souvent de forme géométrique simple, il peut être carré ou rectangulaire lorsqu'il est délimité par quatre voies, et triangulaire lorsqu'il est délimité par trois voies.

Définition de l'îlot 3 : C'est un ensemble de parcelles délimité par des voies. C'est une des fortes caractéristiques des villes européennes. De taille variable, il peut être la base de la constitution d'un quartier.

L'îlot ouvert : L'îlot ouvert est un rassemblement de bâtiments autonomes et non identiques, autour d'une rue traditionnelle. Les hauteurs des bâtiments sont limitées, mais non généralisées. Il en est de même pour les façades, alignées, mais sans continuité d'une construction à une autre. La mitoyenneté est évitée afin de créer des bâtiments aux expositions multiples et de privilégier la création d'échappées visuelles au sein de l'îlot.

Urbanisme :

Ensemble des sciences, des techniques et des arts relatifs à l'organisation et à l'aménagement des espaces urbains, en vue d'assurer le bien-être de l'homme et d'améliorer les rapports sociaux en préservant l'environnement. Études, opération, problèmes, projet, techniques d'urbanisme ; urbanisme banal, intelligent, moderne ; urbanisme national, régional. Les clefs

de l'urbanisme sont dans les quatre fonctions : habiter, travailler, se récréer (dans les heures libres), circuler.

L'urbanisation :

L'urbanisation est l'action d'urbaniser, c'est-à-dire de favoriser, de promouvoir le développement des villes par la transformation de l'espace rural en espace urbain.

Le terme "urbanisation" désigne aussi le phénomène historique de transformation de la société qui se manifeste par une concentration croissante de la population dans des agglomérations urbaines. L'urbanisation se mesure par le nombre d'habitants dans les villes par rapport à l'ensemble de la population, la densité de population, l'extension territoriale des villes et ses conséquences sur le mode de vie.

Forme urbaine :

L'ensemble des éléments du cadre urbain qui constituent un tout homogène.

Le paysage urbain :

« Est fait d'un assemblage de formes dont chacune est porteuse de significations et ces dernières sont hiérarchisées. C'est ainsi que ces formes-signes émettent des signaux qui ne sont pas tous perçus au même niveau. » Sylvie Rimbart.

Tissu urbain :

Mode d'organisation de l'espace urbanisé qui comprend, l'ensemble des constructions de toute nature et de leurs dessertes, une réalité spatiale (un habitat, un réseau de rues, de jardins...) et un espace fonctionnel où des personnes vivent, se meuvent, fabriquent et consomment des richesses.

Selon Philippe Panerai : « Le tissu urbain est constitué de la superposition ou de l'imbrication de trois ensembles : le réseau des voies ; les découpages fonciers ; les constructions. »

L'étalement urbain :

L'étalement urbain c'est l'extension urbaine qui se fait plus rapide que la croissance démographique, la surface consommée par habitant s'accroît, découplant croissance démographique et artificialisation du sol.

Renouvellement urbaine :

Le renouvellement urbain est une forme d'évolution de la ville qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même et de recyclage de ses ressources bâties et foncières. Celle-ci vise en particulier à traiter les problèmes sociaux, économiques, urbanistiques, architecturaux de certains quartiers anciens ou dégradés, ainsi qu'à susciter de nouvelles évolutions de développement notamment économiques, et à développer les solidarités à l'échelle de l'agglomération (meilleure répartition des populations défavorisées, au travers de l'habitat social notamment).

La reconversion urbaine :

C'est le changement de fonction d'un bâtiment pour éviter sa désaffectation. La reconversion vise à conformer ce bâtiment à des usages qui se sont modifiés ou à des occupants qui ont changé.

La restructuration urbaine :

Fait de réorganiser un système devenu inadapté. Selon Reverso Dictionnaire

Elle vise à une transformation plus ou moins radicale du rôle et des caractères du cadre bâti existant étudié. Elle fait intervenir le changement par une vision nouvelle de l'aménagement ou développement urbain à travers la modification des parties les plus hétérogènes, déstructurées et dégradée.

La requalification urbaine :

C'est une réhabilitation axée sur l'aspect fonctionnel, incluant ainsi dans l'opération un changement de fonction sur un quartier ou sur un édifice. La « requalification » est définie comme étant : « Action de donner une nouvelle qualification ».

La réhabilitation urbaine :

La réhabilitation, dans un sens large, selon Larousse : reconnaître la valeur, l'utilité de quelqu'un, de quelque chose après une période d'oubli, de discrédit : réhabiliter les petits commerçants. Aussi restaurer et moderniser un quartier, un immeuble.

Dans le domaine du travail sur des bâtiments existants, la réhabilitation c'est l'ensemble des procédures qui visent, la restauration des immeubles des îlots ou de quartiers anciens, associé de modification et de modernisation. Elle est plus interventionniste que la restauration (à

l'identique), mais moins radicale que la rénovation, qui est souvent synonyme de destruction puis reconstruction.

Centralité :

La centralité qualifie la capacité d'action d'un élément central (le centre urbain, la métropole) sur sa périphérie en termes de desserte, de services, d'attractivité, et d'une manière générale, de polarisation. En géographie, l'espace qualifié de centre ne se trouve donc pas nécessairement au milieu de l'espace qu'il contrôle. On en trouvera un bon exemple dans les capitales économiques situées sur les littoraux des États issus d'une histoire coloniale.

Recyclage urbain :

Le recyclage urbain comprend des opérations de renouvellement et réhabilitation urbains permettant de limiter l'étalement, par exemple des corps de ferme et des silos à grains réhabilités en logement ou école maternelle.

Les acronymes :

Le SNAT : c'est le schéma national d'aménagement de territoire.

D.D : Développement durable

HQE²R : Haut qualité environnement économique

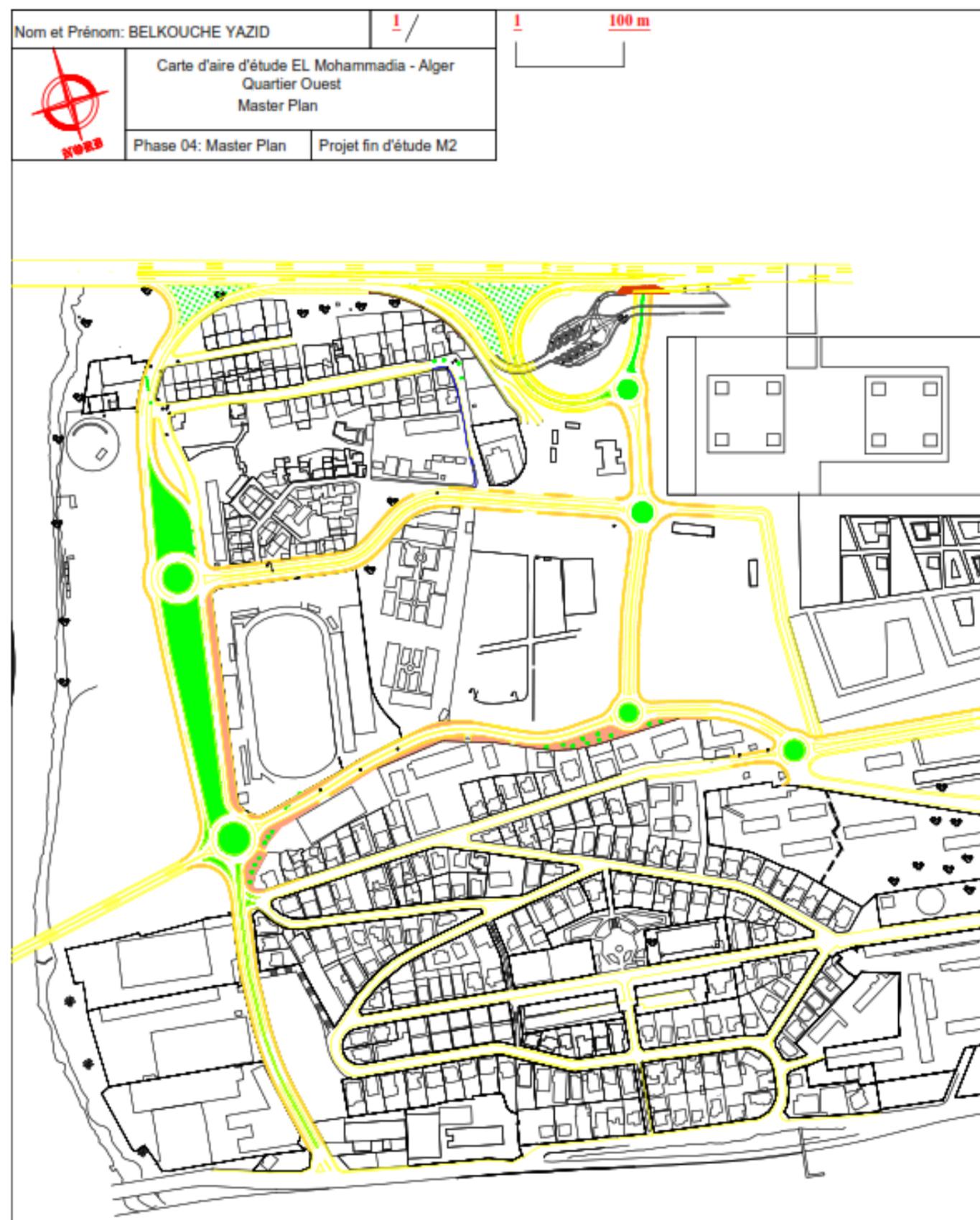
Les annexes

Annexe 01 : Proposition de réhabilitation d'Oued el Harrach partie d'el Mohammadia



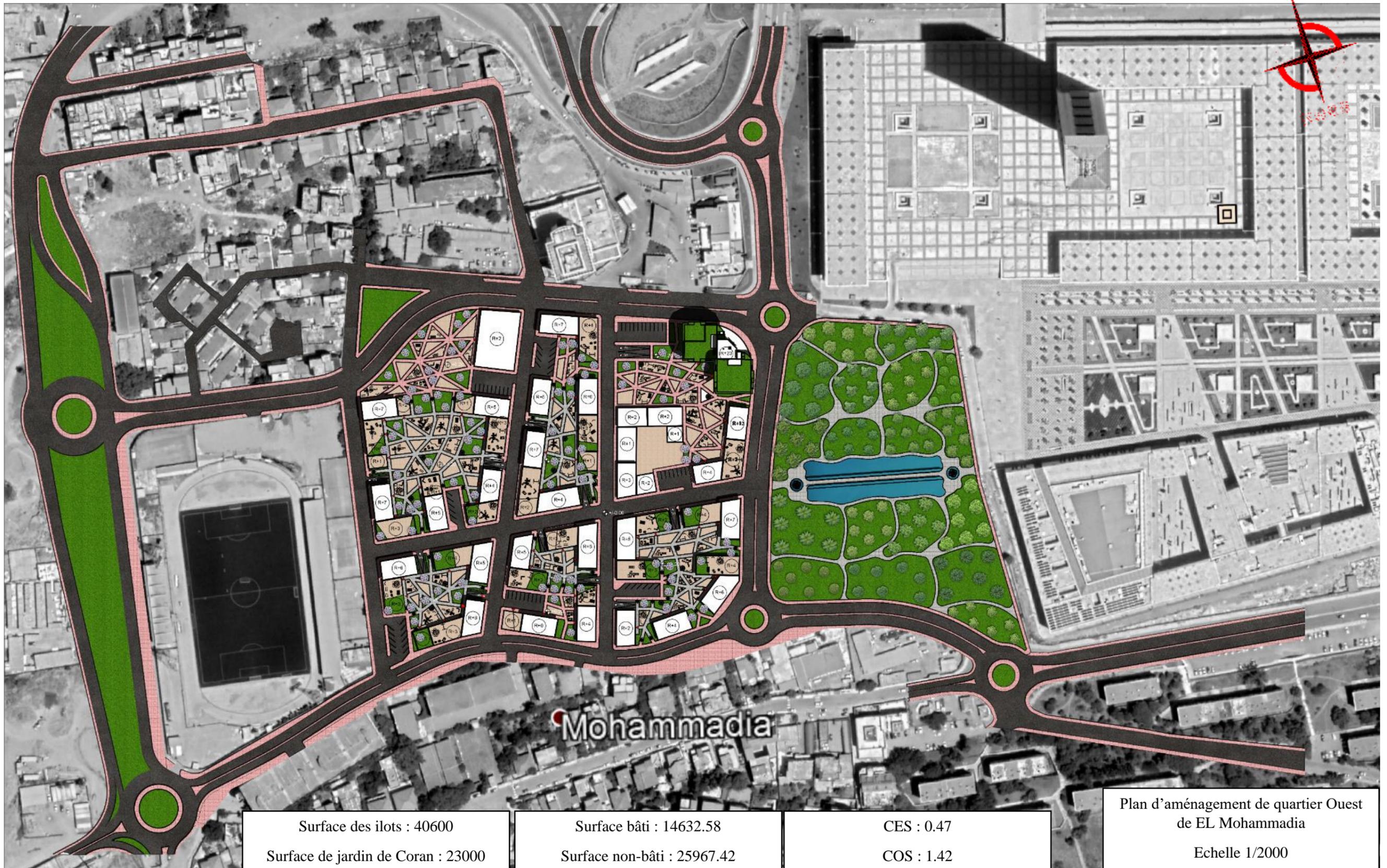
Source : <https://docplayer.fr/docs-images/66/55739063/images/11-1.jpg> Consulté le 12/02/2020 à 20 :23

Annexe 02 : Le plan d'aménagement qui est terme de réalisation suivant le projet de pont (El Mohammadia – Caroubier)



Source : GROUPEMENT ENGOA / SATRPB

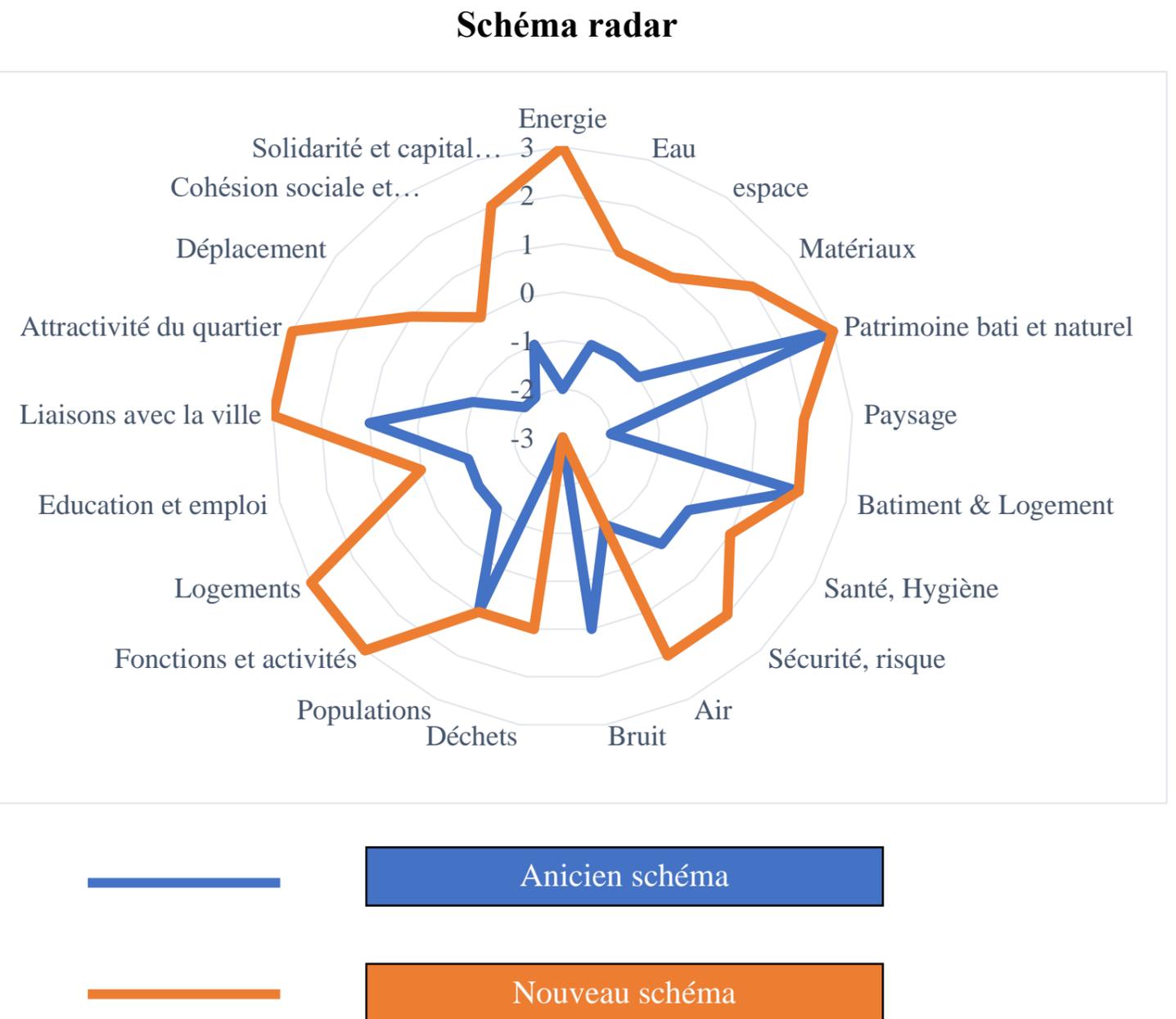
Annexe 03 : Plan d'aménagement (quartier ouest de El Mohammadia)

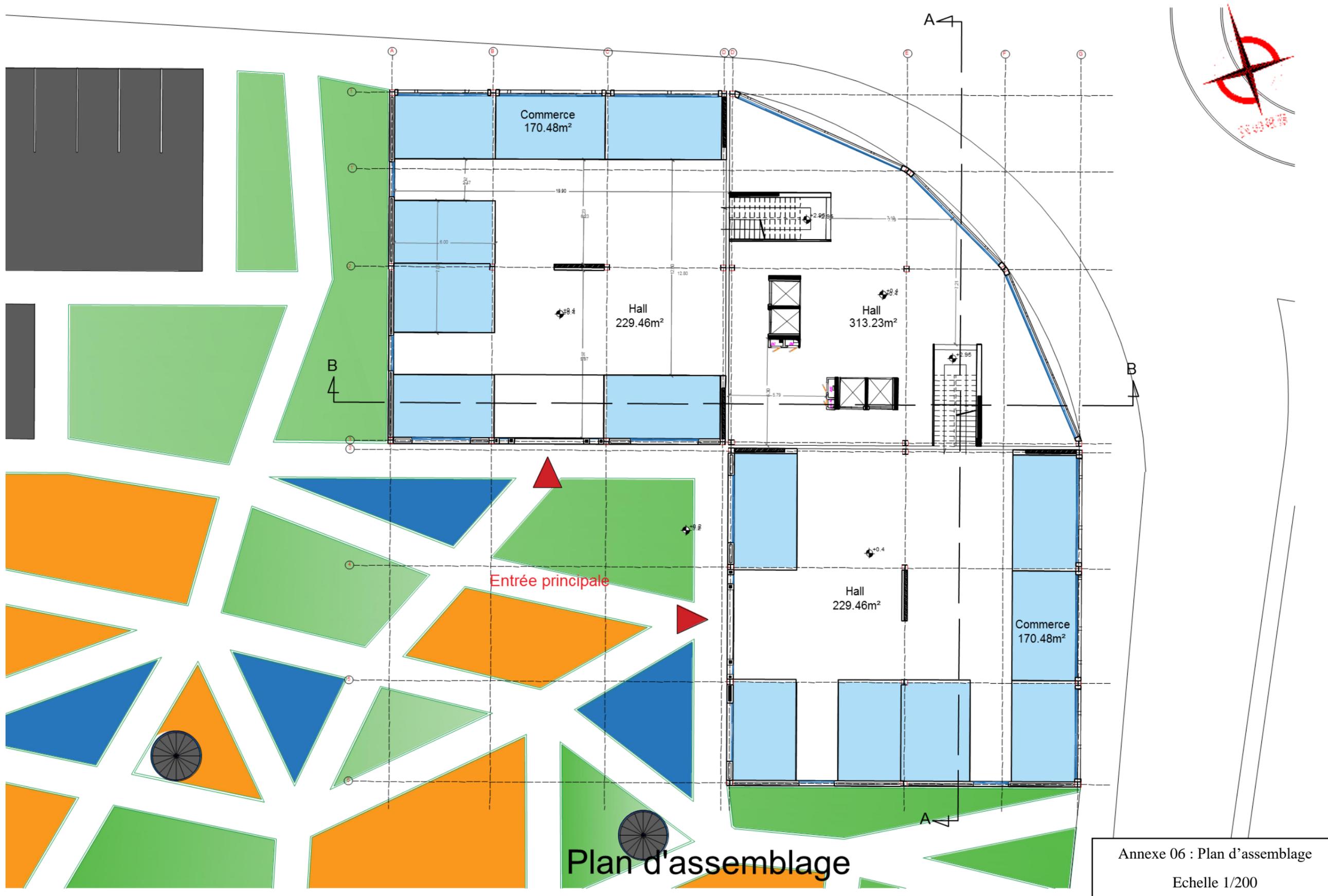




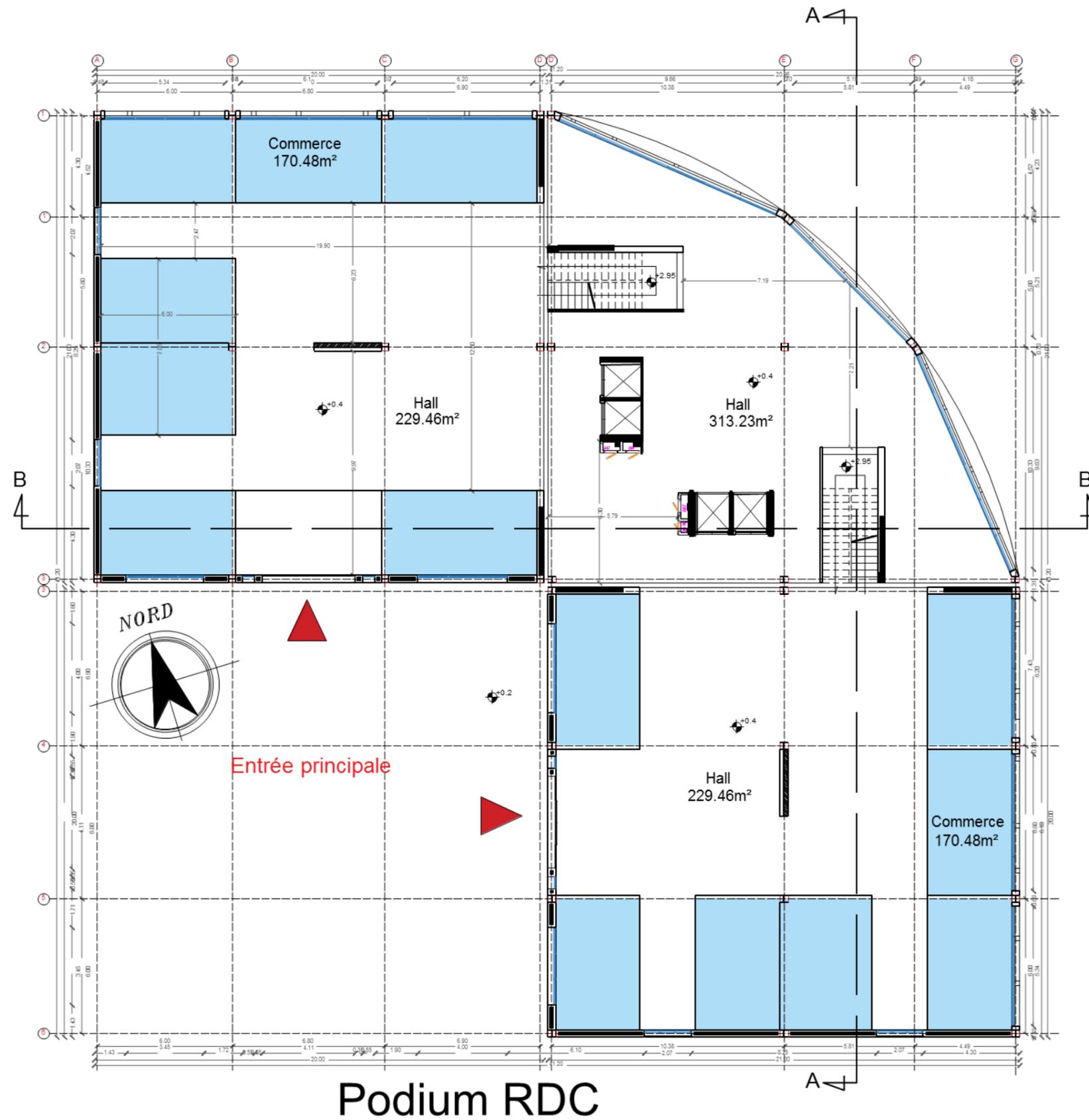
Annexe 04 : Perspectives
d'intervention urbaine

Objectifs	Cibles	Note	nouveau
Ressource	Energie	-2	3
	Eau	-1	1
	espace	-1	1
	Matériaux	-1	2
	Patrimoine bâti et naturel	3	3
Environnement local	Paysage	-2	2
	Bâtiment & Logement	2	2
	Santé, Hygiène	0	1
	Sécurité, risque	0	2
	Air	-1	2
	Bruit	1	-3
	Déchets	-3	1
	Populations	1	1
Diversité	Fonctions et activités	-1	3
	Logements	-1	3
	Education et emploi	-1	0
Intégration	Liaisons avec la ville	1	3
	Attractivité du quartier	-1	3
	Déplacement	-2	1
	Cohésion sociale et participation	-2	0
Lien social	Solidarité et capital social	-1	2

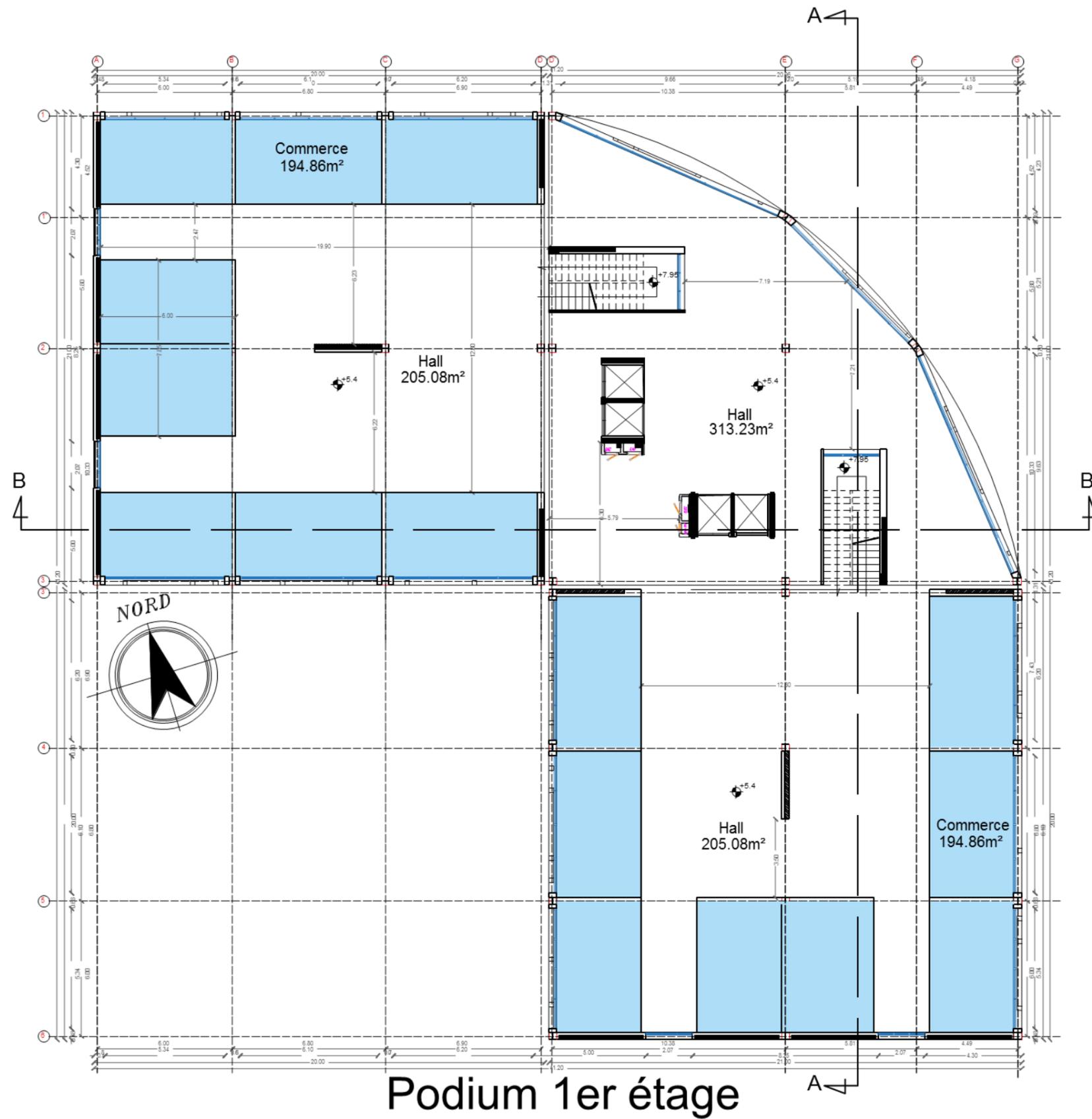




Annexe 06 : Plan d'assemblage
Echelle 1/200

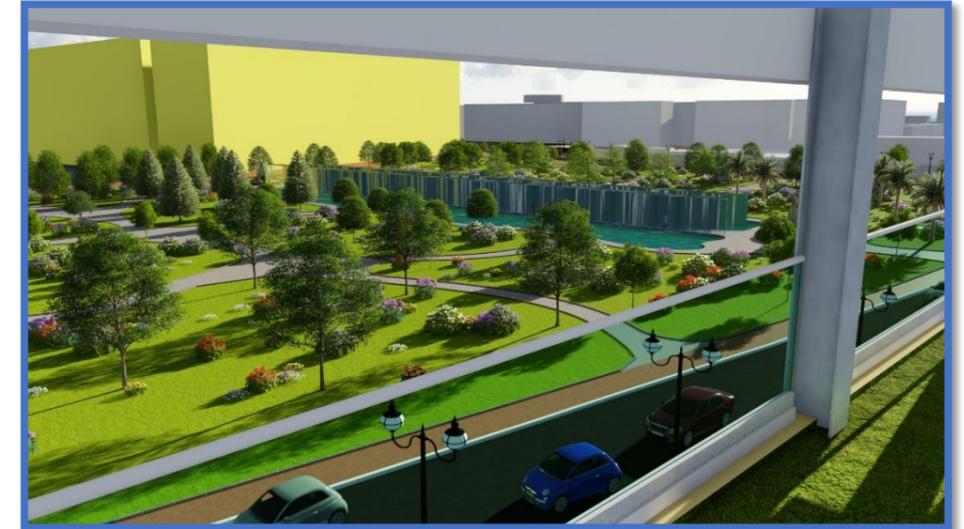
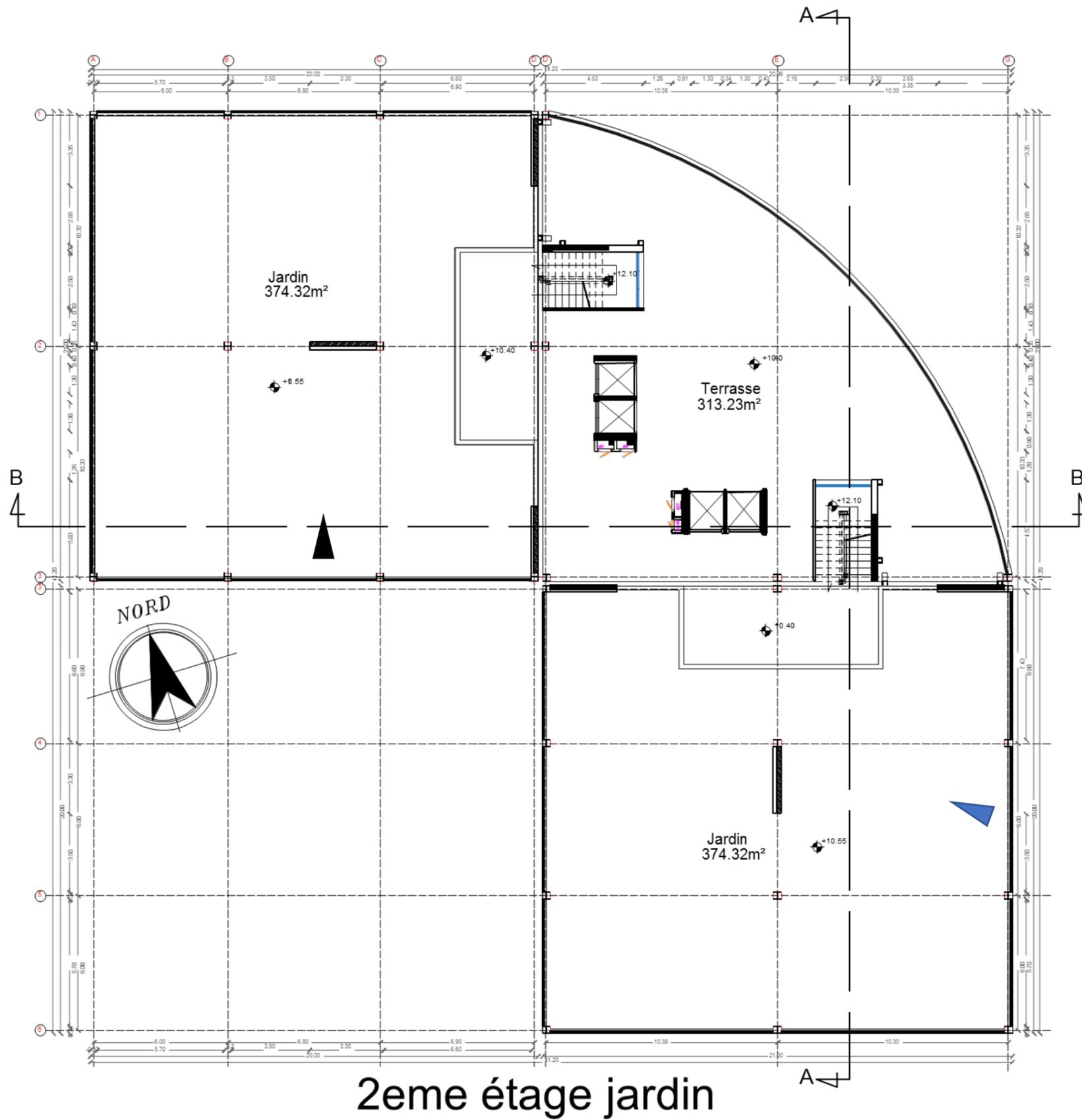


Annexe 07 : Plan RDC Echelle 1/200
 Perspective Podium

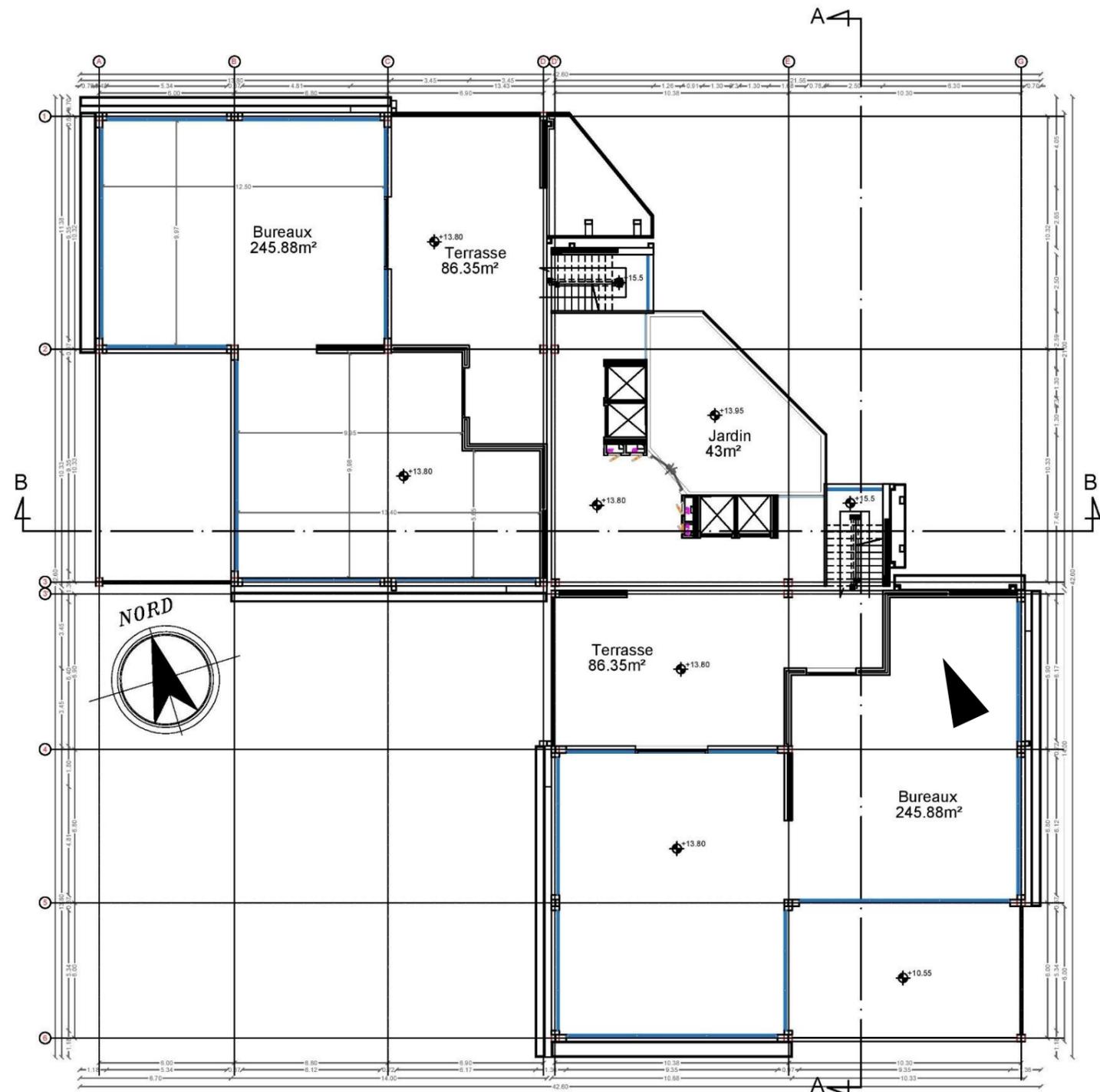


Podium 1er étage

Annexe 08 : Plan 1^{er} étage Echelle 1/200



Annexe 09 : Plan 2eme étage Jardin Echelle
1/200
Perspective à partir Jardin vers jardin de coran

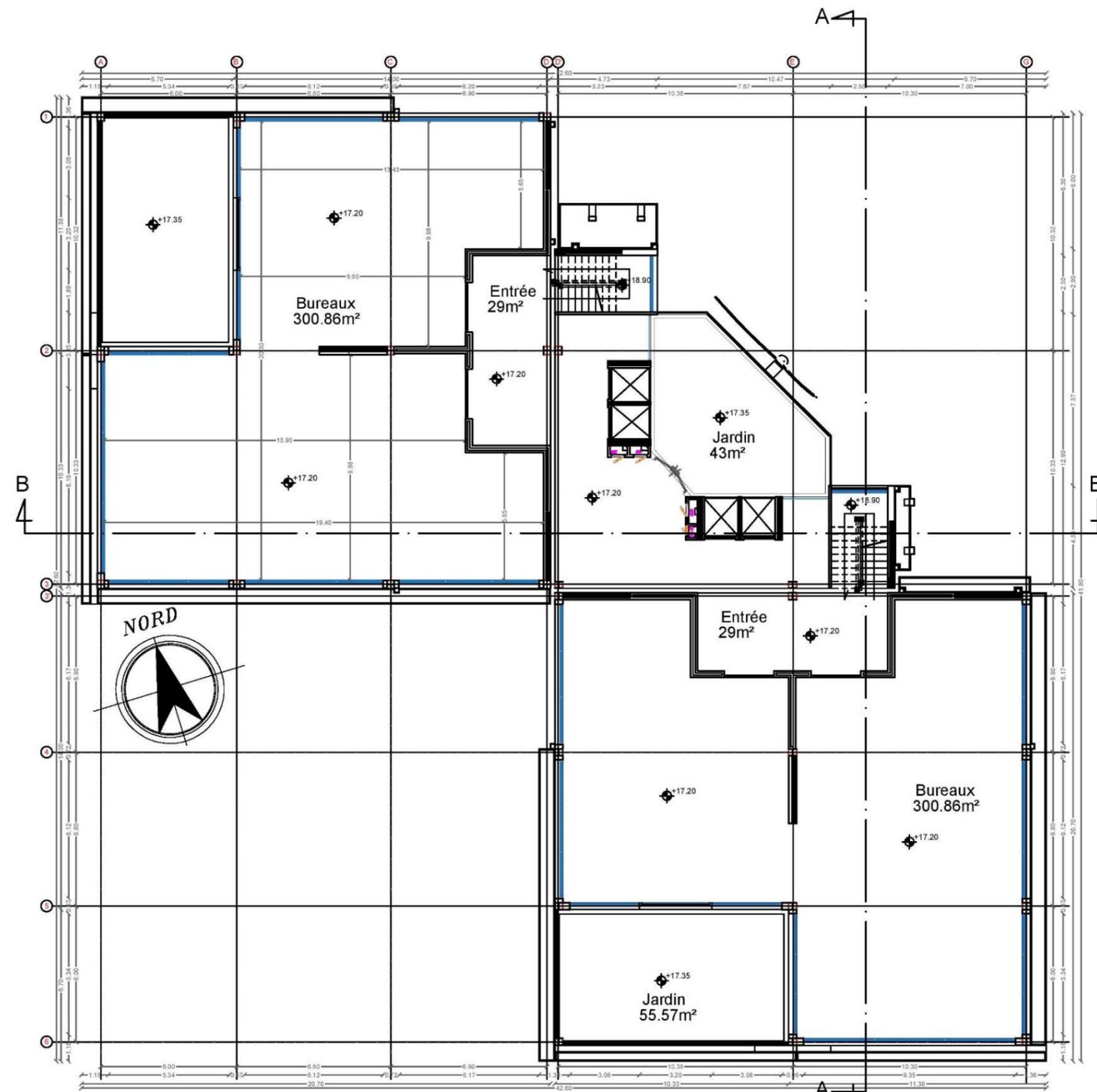


3eme/7eme étage Bureaux

Et 7eme étage



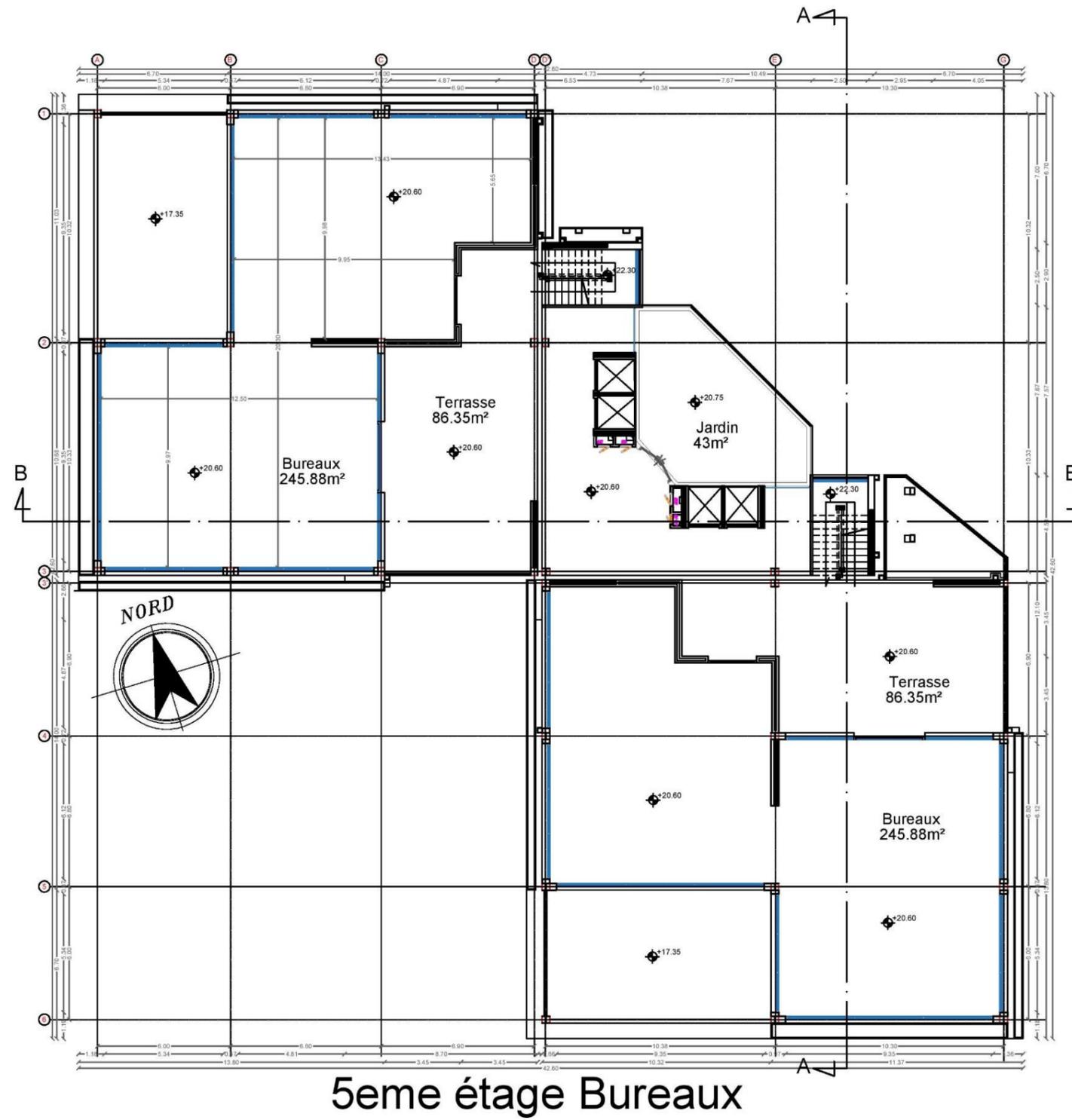
Annexe 10 : Plan 3eme étage Bureaux Echelle 1/200
 Perspective à partir des bureaux vers extérieur



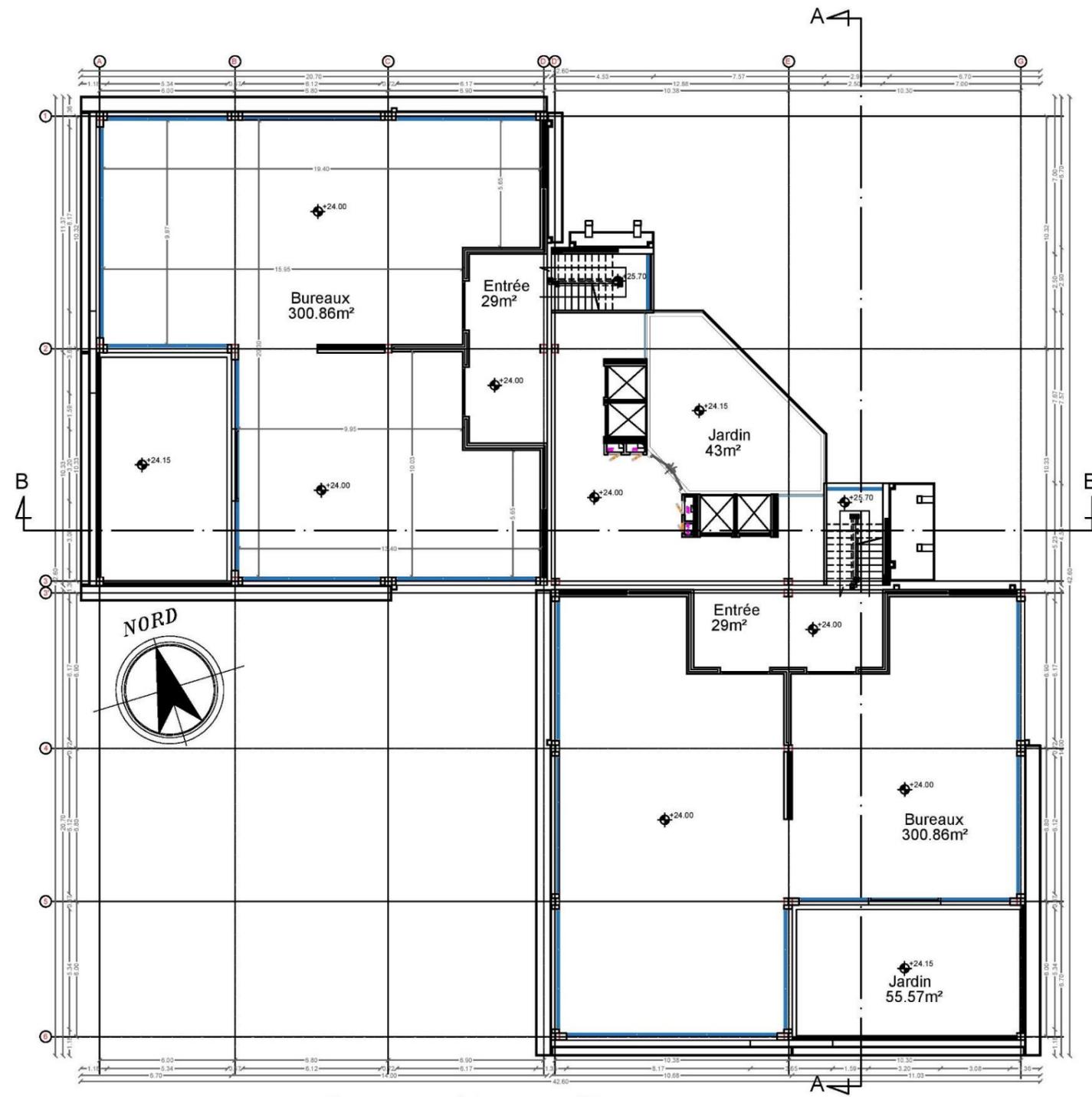
4eme/8eme étage Bureaux

Et 8eme étage

Annexe 11: Plan 4eme étage Bureaux Echelle 1/200

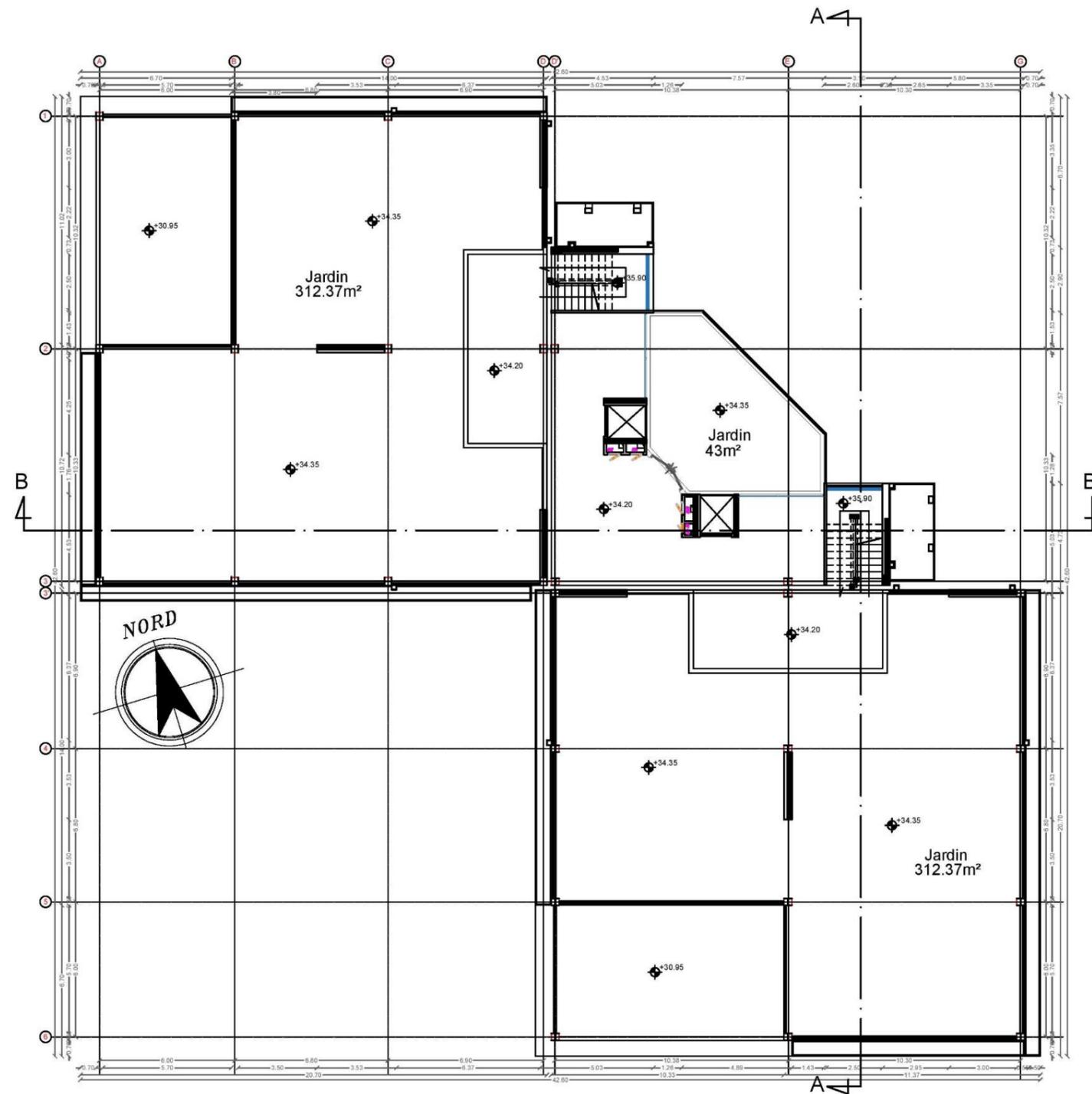


Annexe 12: Plan 5eme étage Bureaux Echelle
1/200



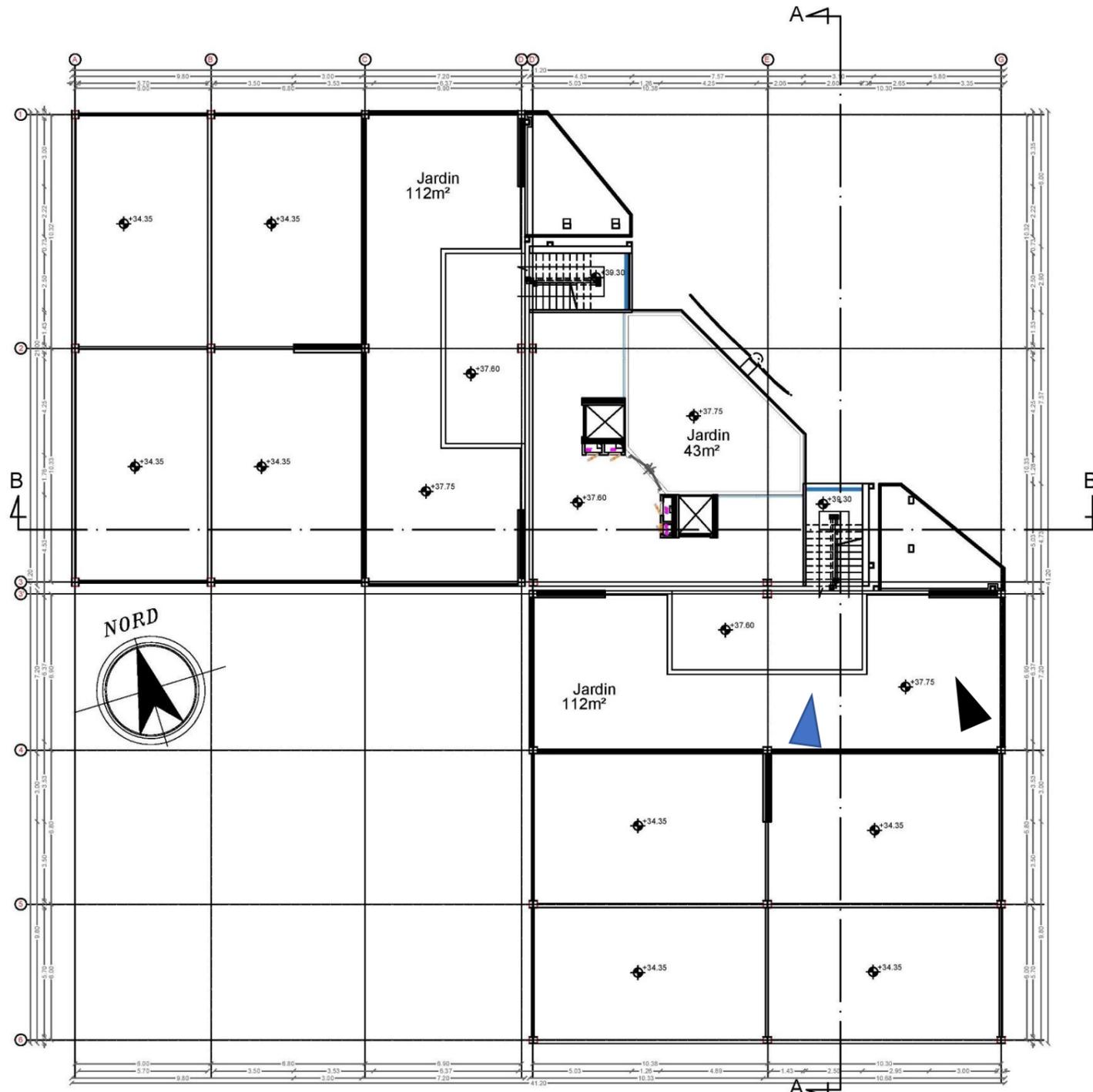
6eme étage Bureaux

Annexe 13: Plan 6eme étage Bureaux Echelle 1/200

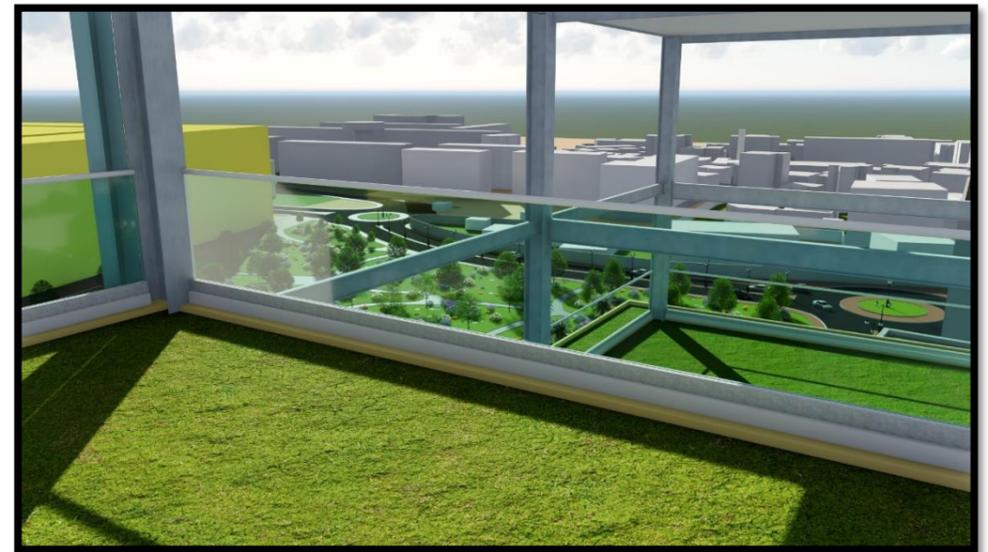
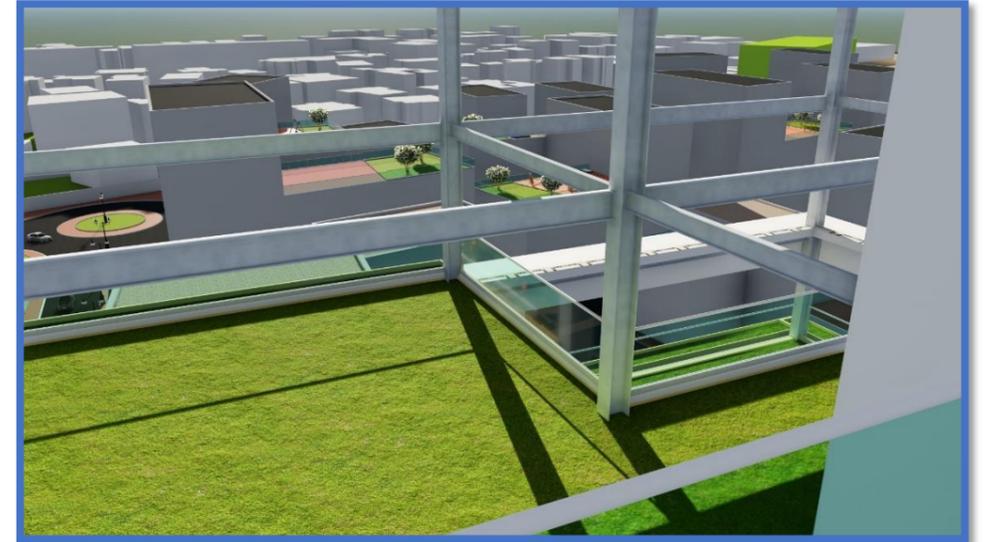


9eme jardin d'hiver double hauteur

Annexe 14: Plan 9eme étage Jardin double hauteur Echelle 1/200



10eme jardin d'hiver double hauteur



Annexe 15: Plan 10eme étage Jardin double hauteur Echelle 1/200
 Perspective à partir jardin vers la ville

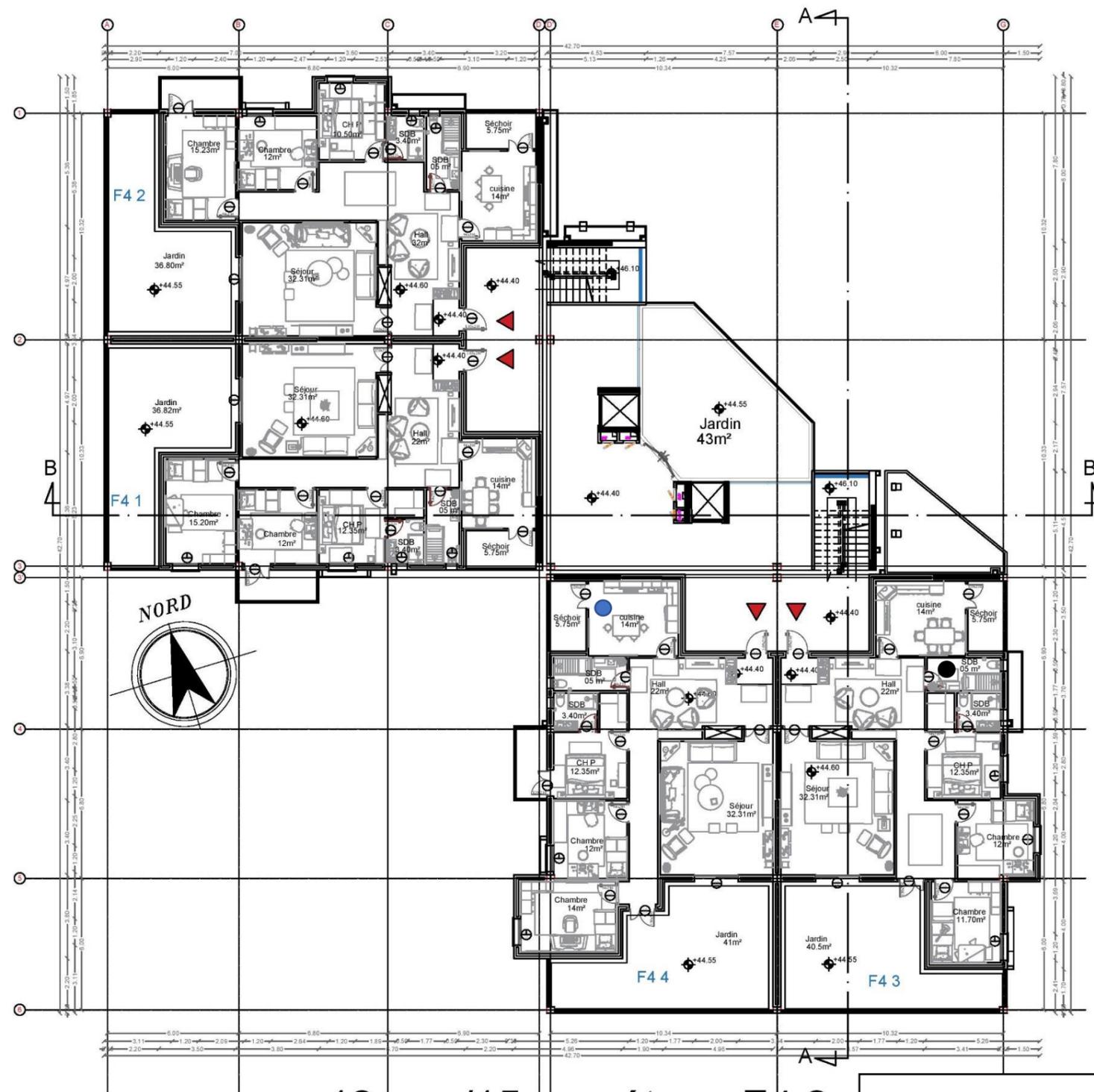


11eme/16eme étage F4 1

Et 16eme étage



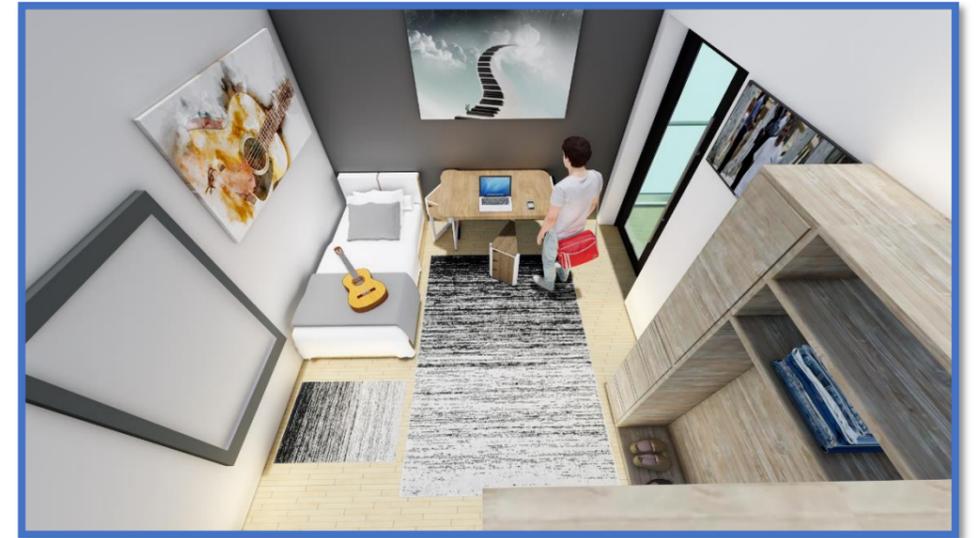
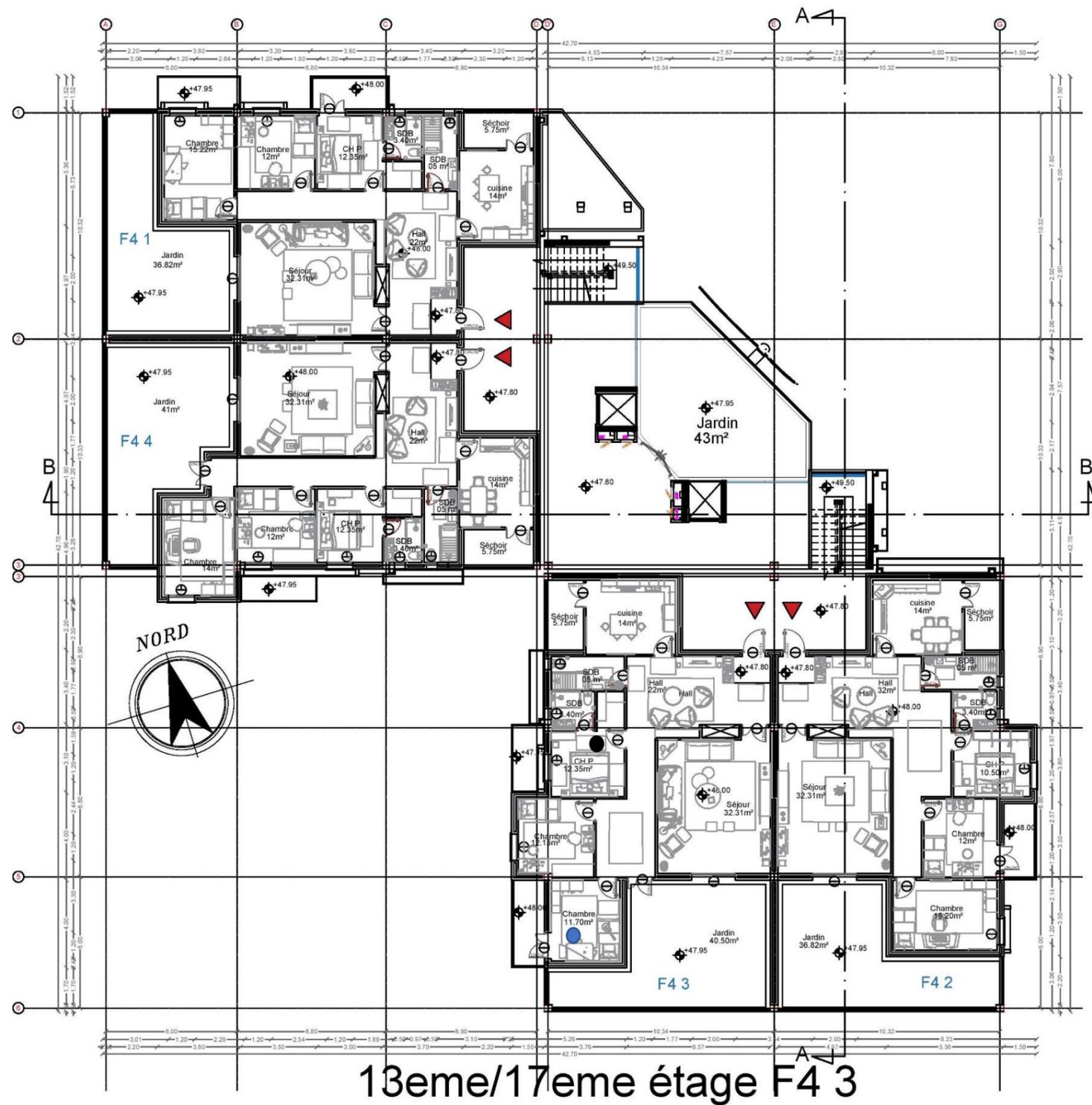
Annexe 16: Plan 11eme étage F4 (1) Echelle 1/200
Perspectives intérieures



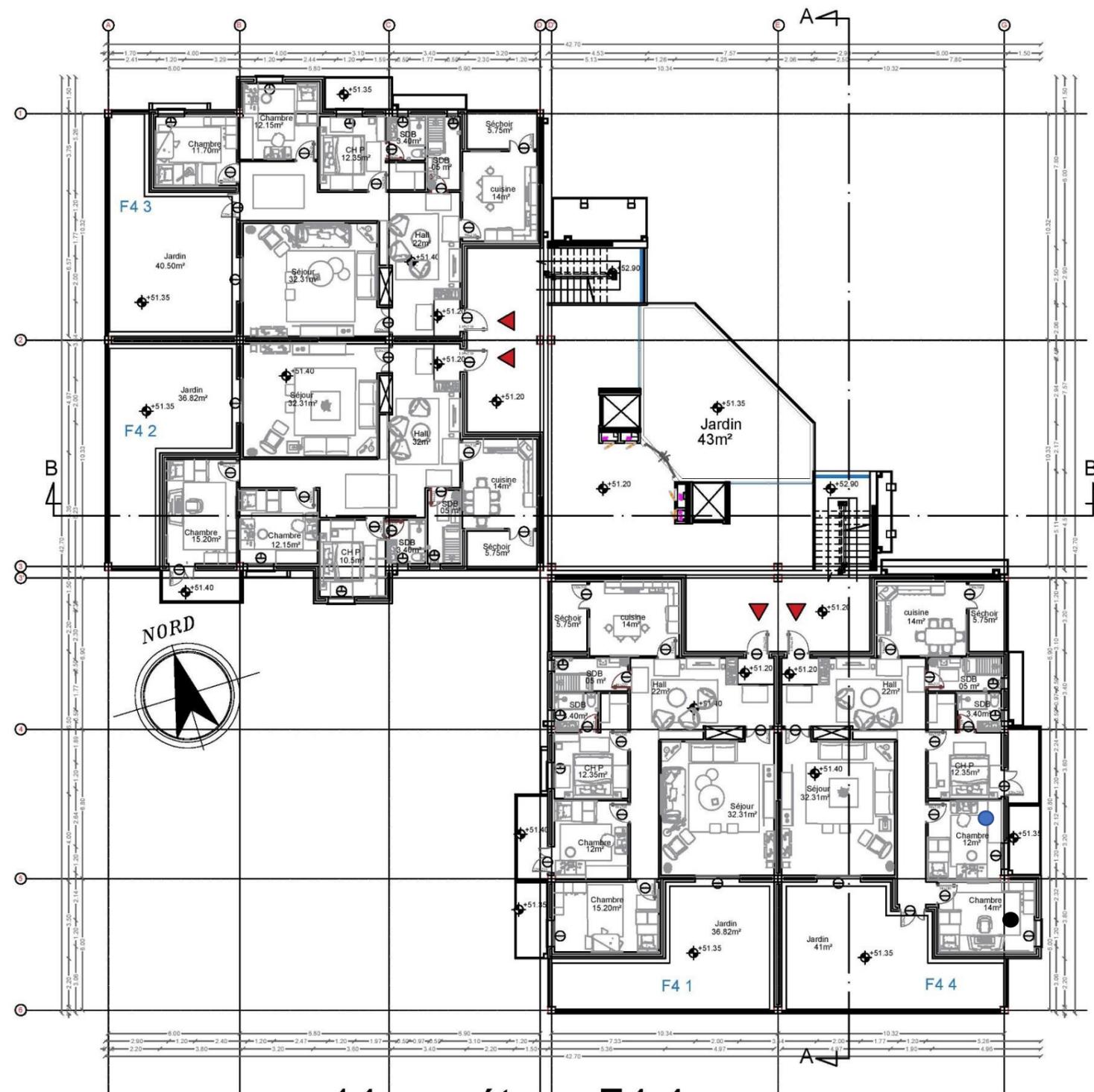
12eme/15eme étage F4 2 Et 15eme étage



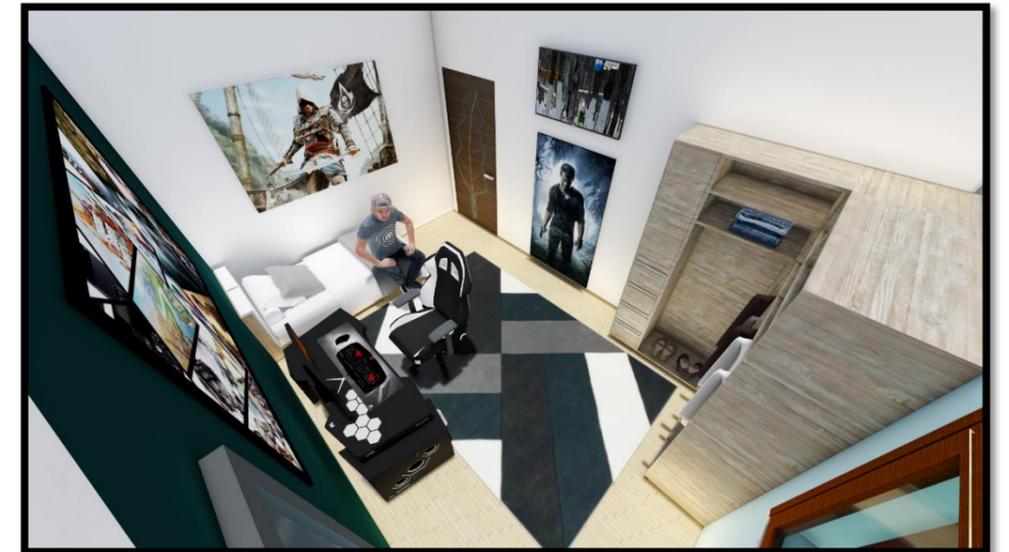
Annexe 17: Plan 12eme étage F4 (2) Echelle 1/200
Perspectives intérieures



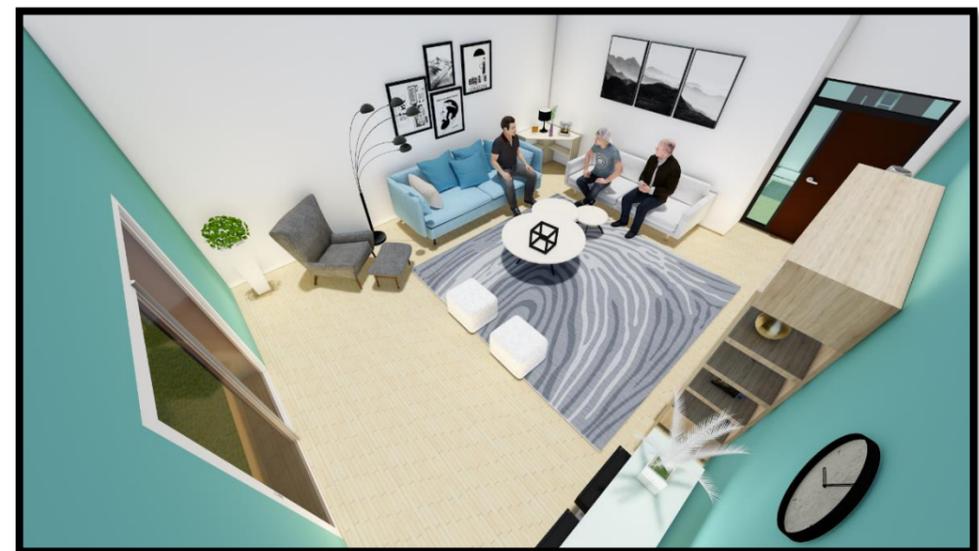
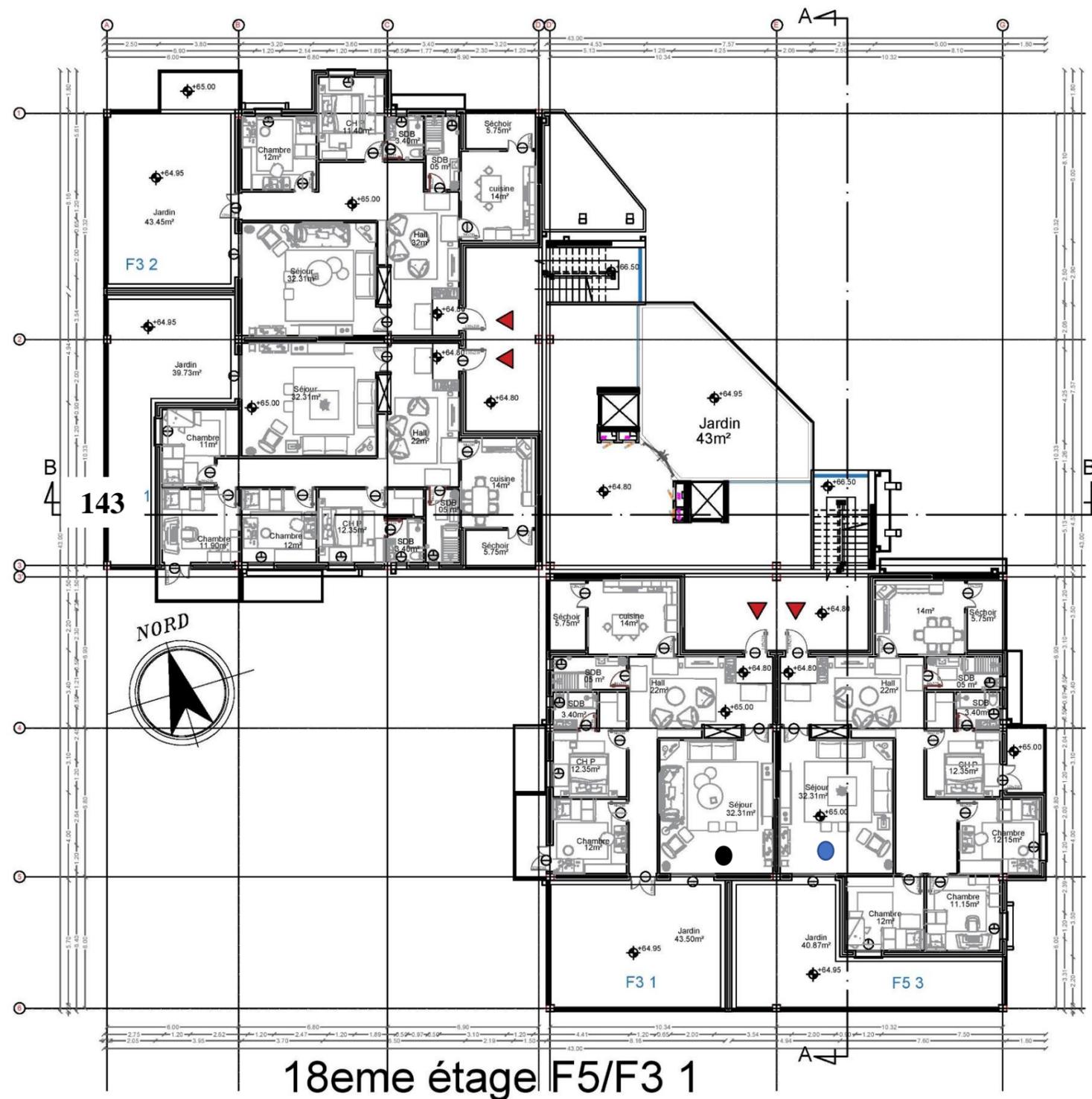
Annexe 18: Plan 13eme étage F4 (3) Echelle
1/200
Perspectives intérieures



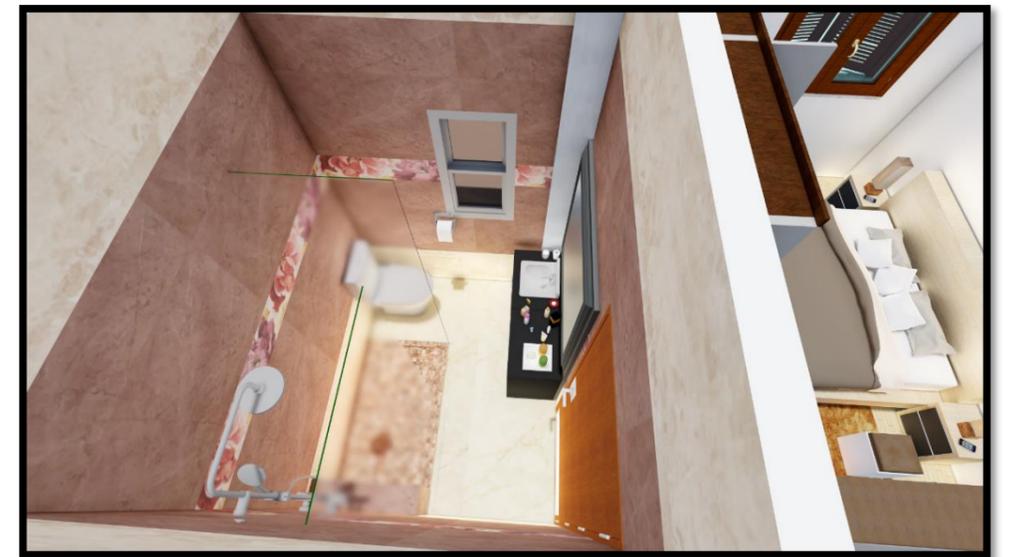
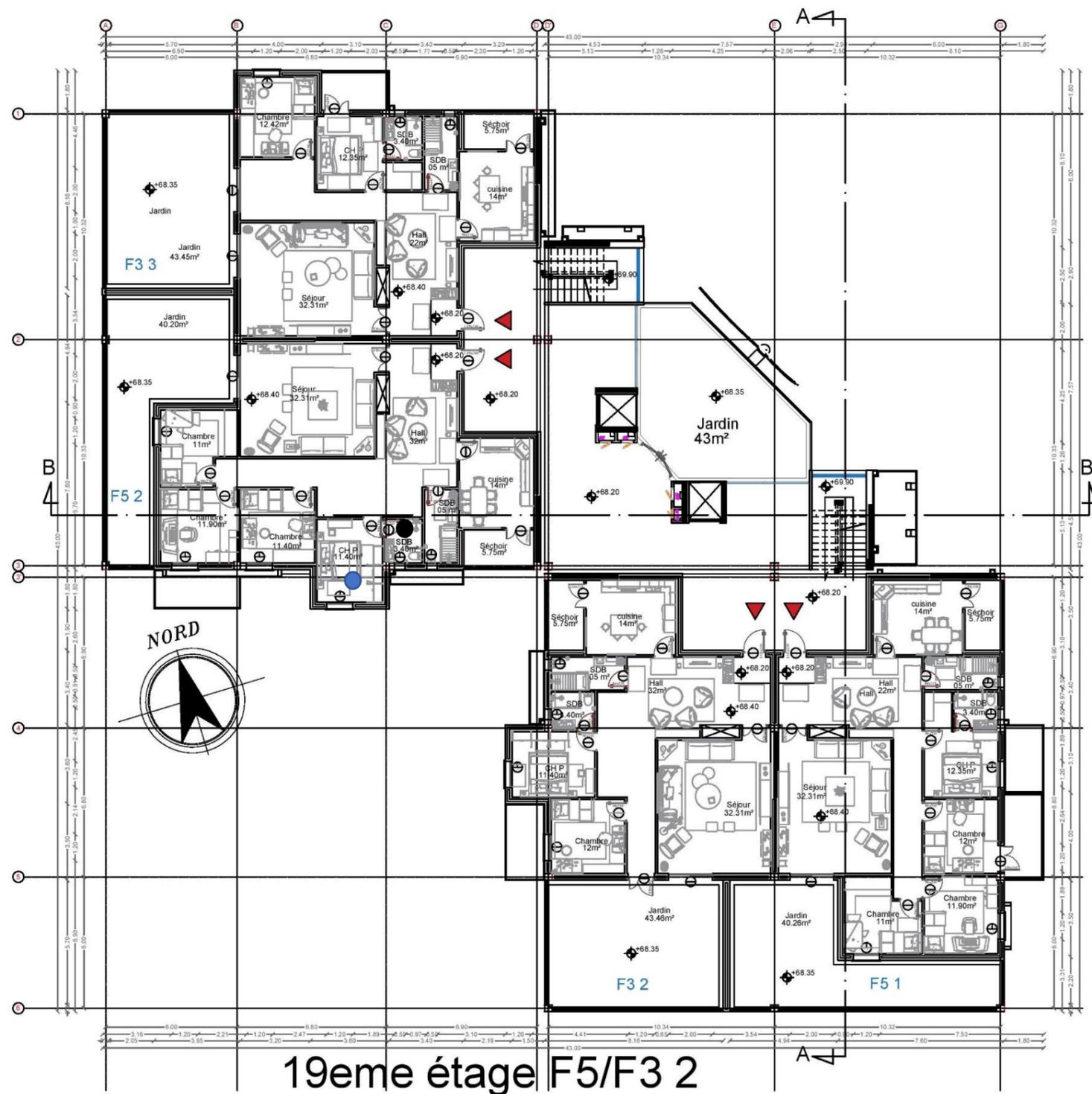
14eme étage F4 4



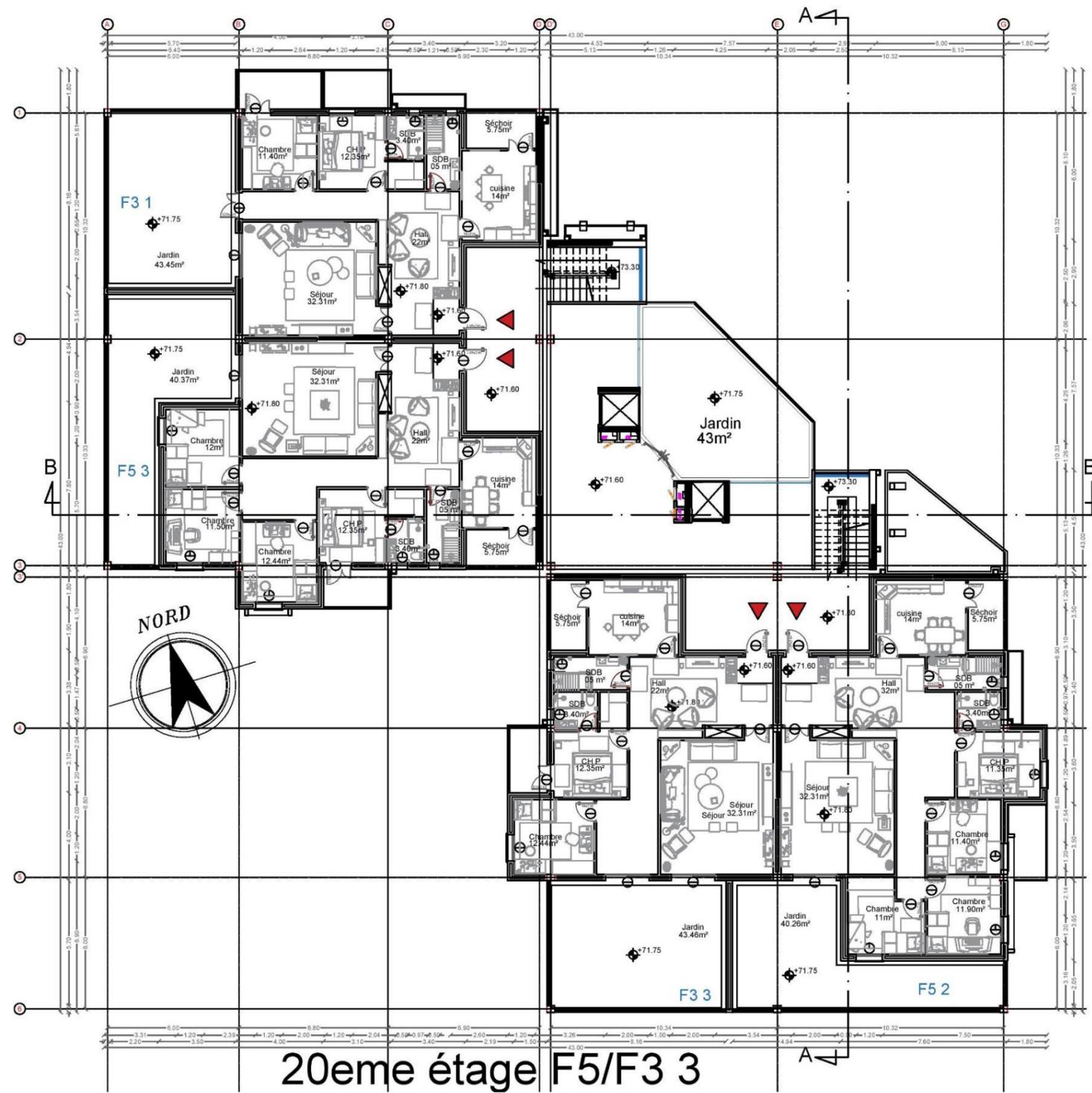
Annexe 19: Plan 14eme étage F4 (4) Echelle 1/200
Perspectives intérieures



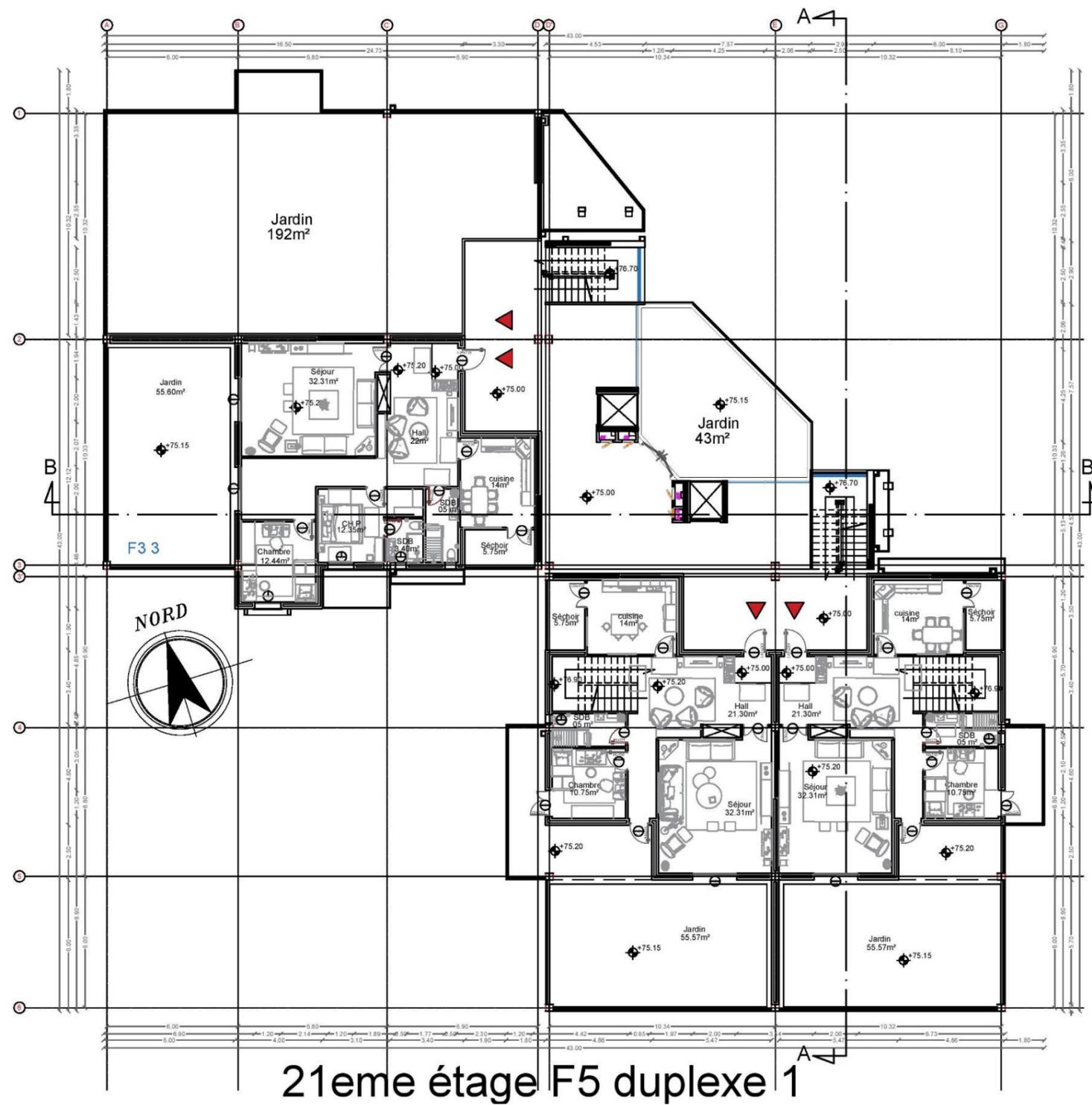
Annexe 20: Plan 18eme étage F5/F3 (1) Echelle
1/200
Perspectives intérieures



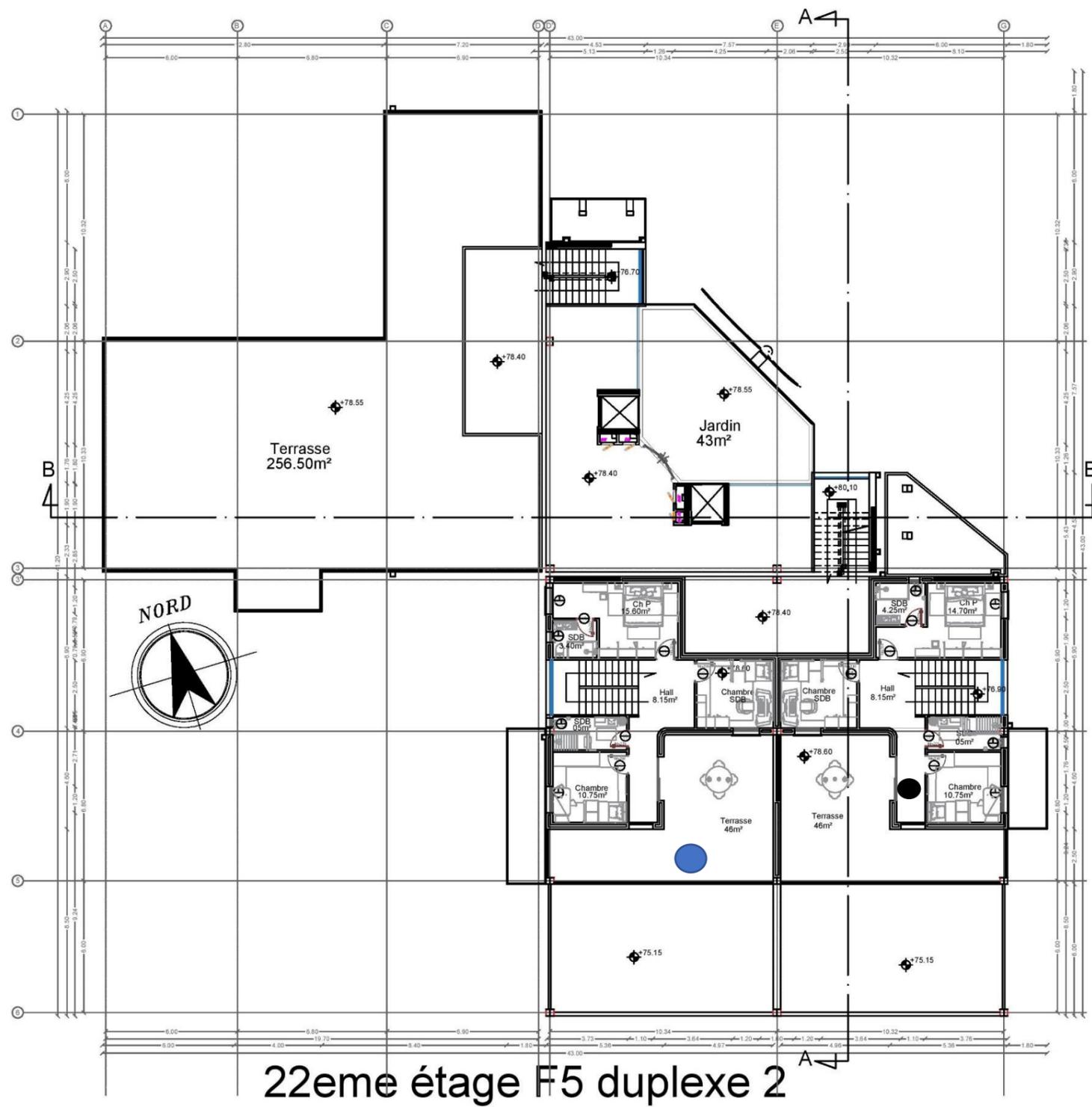
Annexe 21: Plan 19eme étage F5/F3 (2) Echelle 1/200
Perspectives intérieures



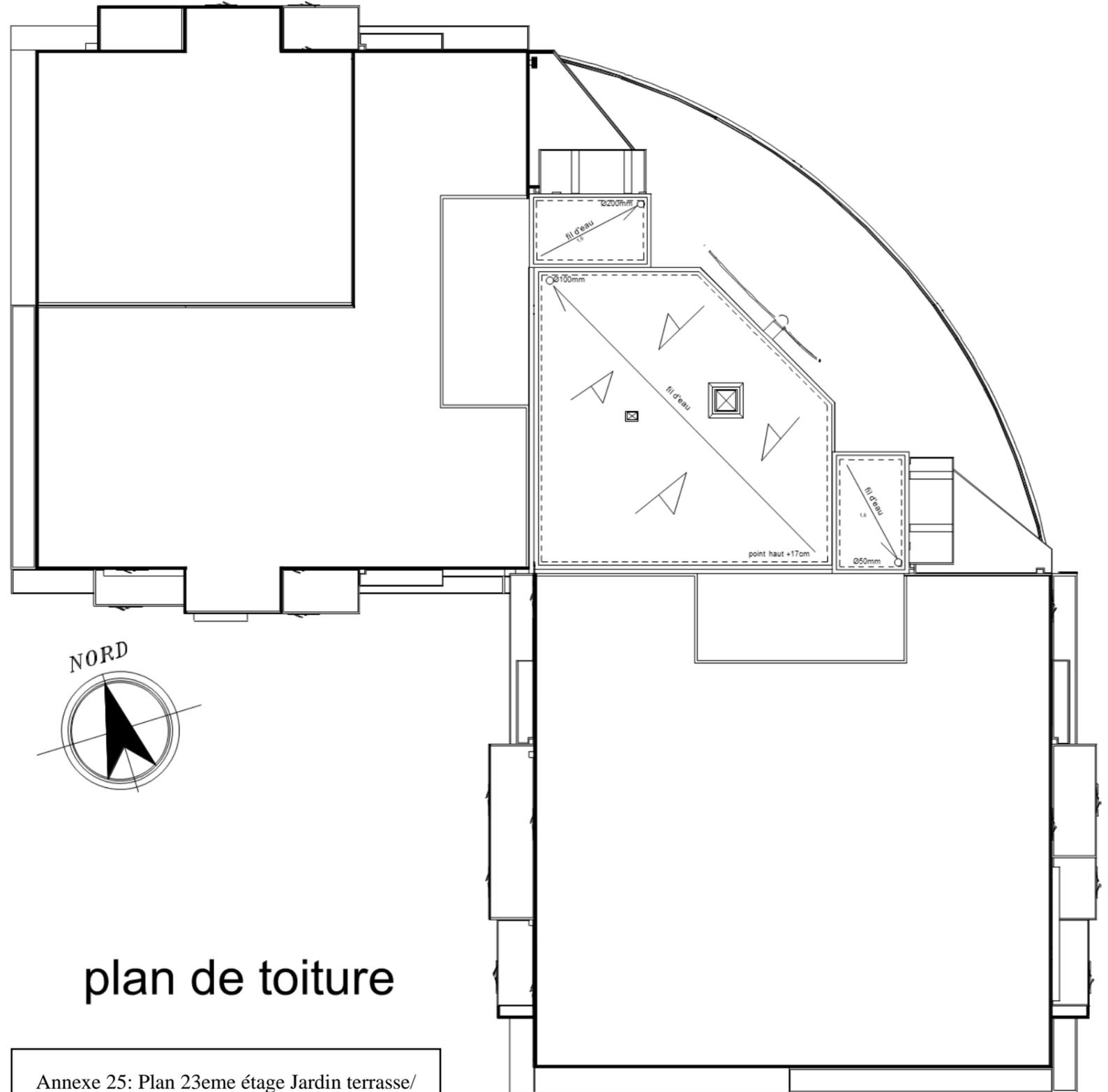
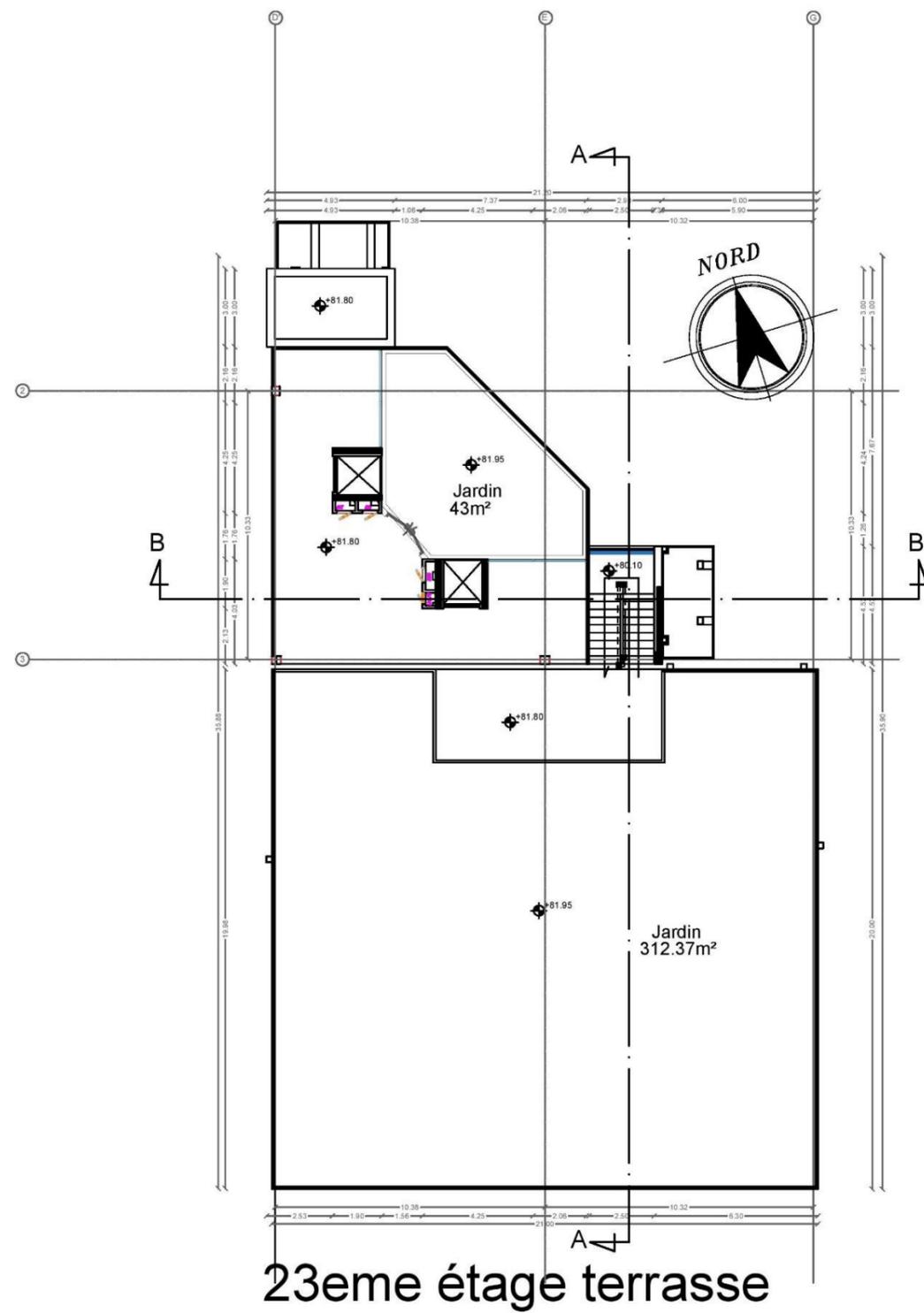
Annexe 22: Plan 20eme étage F5/F3 (3) Echelle 1/200
 Perspectives intérieures



Annexe 23: Plan 21eme étage F5 duplexe (1)
 Echelle 1/200
 Perspectives intérieures

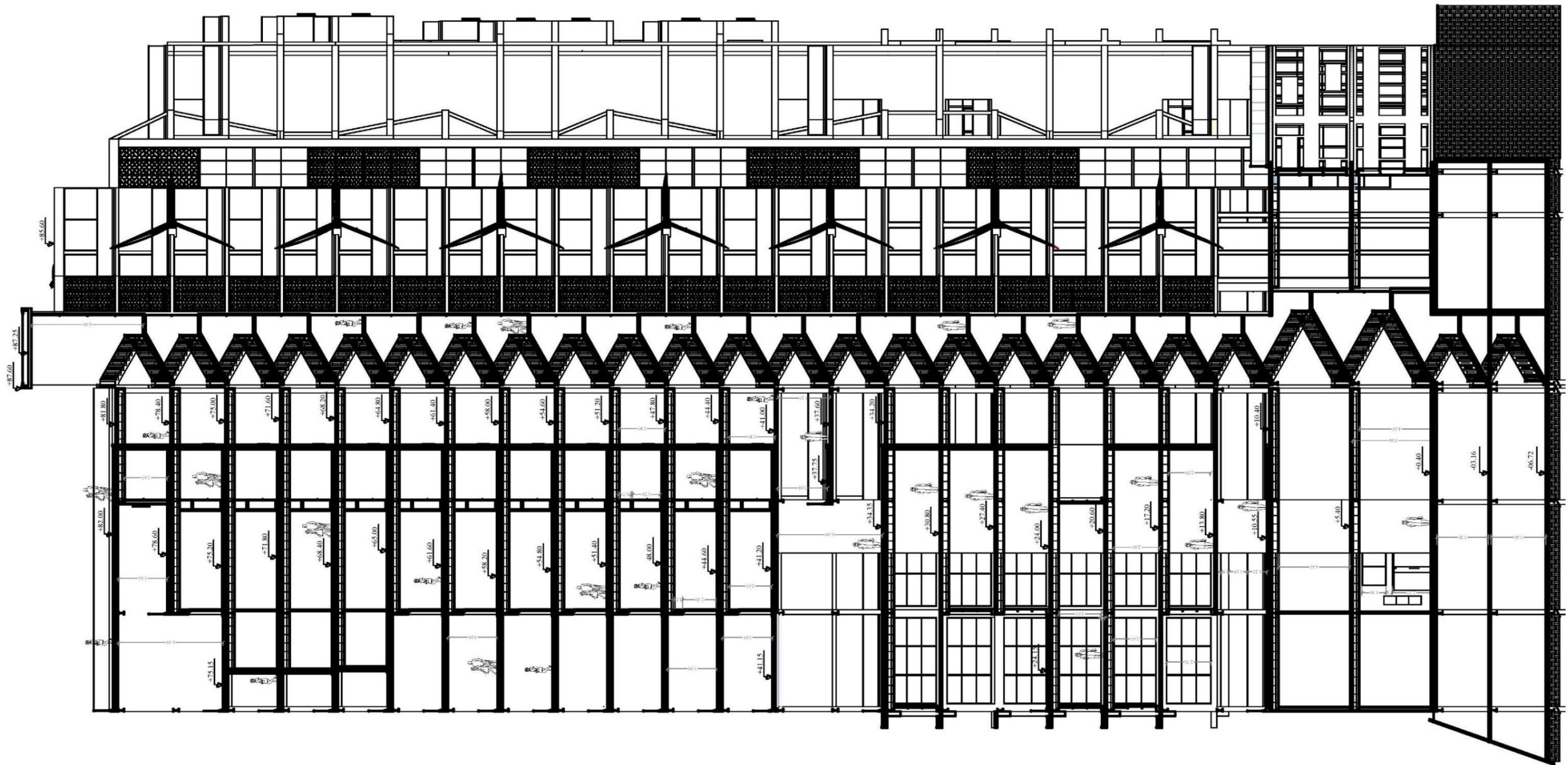


Annexe 24: Plan 22eme étage F5 duplexe (2)
Echelle 1/200
Perspectives intérieures



Annexe 25: Plan 23eme étage Jardin terrasse/
Plan de toiture Echelle 1/200

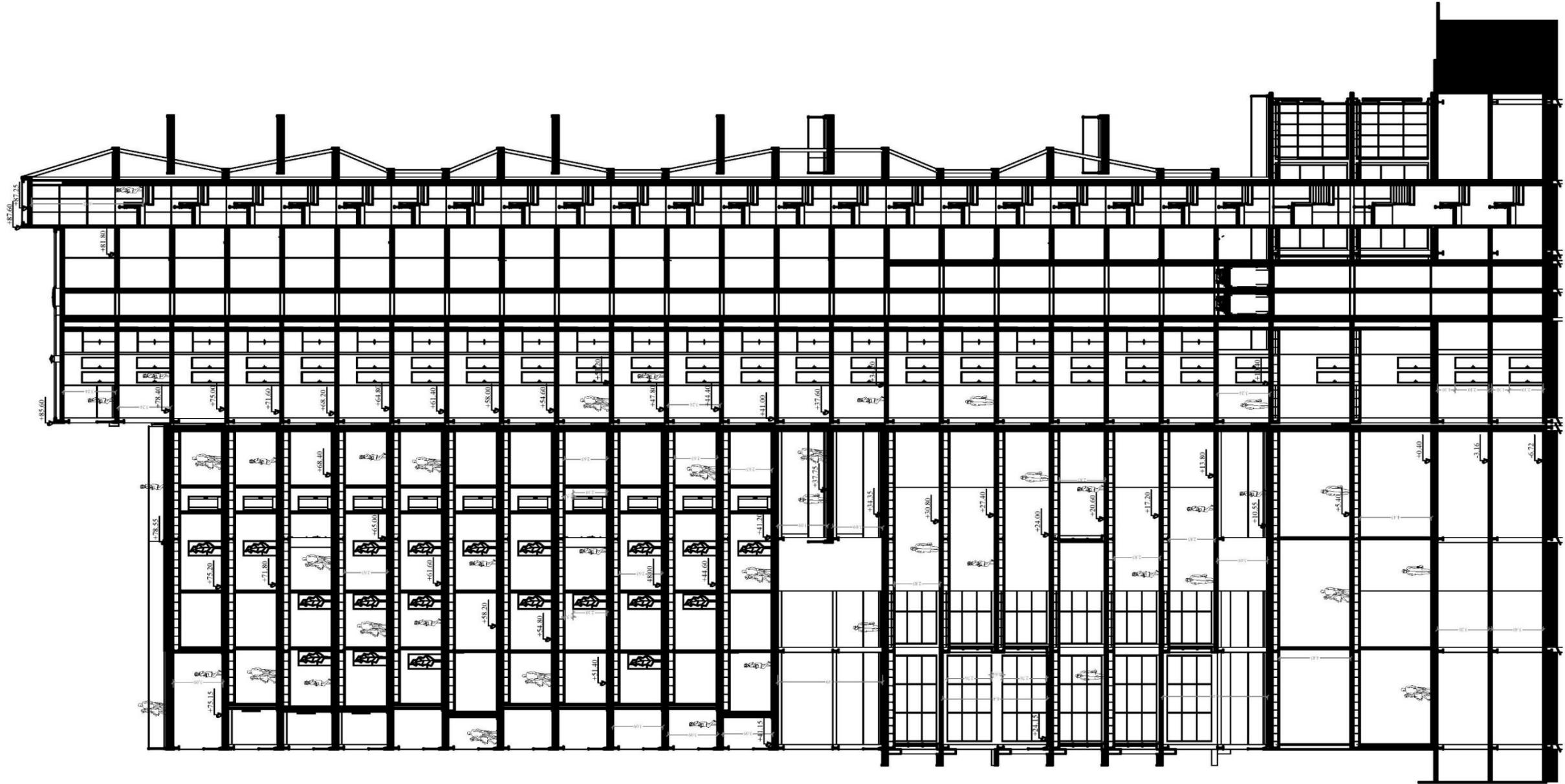
Annexe 26: Coupe A-A
Echelle 1/250



Coupe A-A

Annexe 27: Coupe B-B

Echelle 1/250



Coupe B-B



Façade Est



Annexe 28: Façade Est
Echelle 1/250





Façade Nord



Annexe 30: Façade Nord
Echelle 1/250

