

République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique
Université Blida 01 –
Institut d'Architecture et d'Urbanisme –
Laboratoire d'Environnement et Technologie pour l'Architecture e Patrimoine ETAP



MEMOIRE DE MASTER
ARCHITECTURE ET HABITAT

THEME :

Mémoire : L'approche de la porosité dans la mutabilité urbaine pour un quartier durable

PFE : Aménagement d'une friche urbaine et création d'un habitat poreux à El Mohammadia

Préparé par :
Hadj Aissa Fekhar Zakaria

Encadré par :
Dr. DAHMANI Krimo
Membres du jury :
Mr Derder Mustapha
Mr Atik Tarek
Rapporteur :
Dr. DAHMANI Krimo

L'année universitaire 2019/2020

Louange à Allah nous Le glorifions et nous Lui demandons accorde Son salut et bénédiction à Son dernier Messager Muhammad (paix et bénédictions d'Allah soient sur lui).

Au nom d'Allah, le Tout et le Très Miséricordieux, nous débutons cet humble travail.

Dédicaces

Je remercie « Dieu » le tout puissant de m'avoir donné la santé et la volonté.

*A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et bonheur tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. **Maman** Je t'adore.*

*A l'Homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral, source de joie et de bonheur, l'homme qui m'a appris le vrai sens de sacrifier pour sa famille, ce qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir. **Mon père***

*A l'âme de ma grande mère **Chacha**, source de mon inspiration, et la joie de mes jours d'enfance, J'aurais tant aimé que vous soyez présente.*

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuits pour mon éducation et mon bien être.

*A mon parrain durant toute ma vie mon deuxième père, je tiens à lui exprimer mes sincères remerciements pour la qualité de son accompagnement mon cher **Mohamed Hadoura***

*A l'homme qui m'a appris le vrai sens du dévouement et de la sincérité au travail, et sa fidélité envers son pays, ma source d'inspiration, mon cher grand prof Dr **Dahmani krimo***

Ce travail est le fruit de vos sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation le long de ces années.

*A mes grands-parents : **Abdelouahab Metehri et Fafa Charaallah***

A mes frères : Aissa et sa femme Romaiassa, Farouk et Khaled

A mes sœurs : Chacha, Hafsa et son marie Mr. Younès Ben Sidi Aissa et leurs enfants ;

Slimane, Amine et Baha.

A mes chers amis de l'équipe de « Hadoura » spécialement à l'âme de Messaoud Gadou

A tous mes chers amis spécialement « Brahim Charaallah ».

A mes collègues de toutes les années, futures architectes. Je dédie ce travaille

HADJ AISSA FEKHAR ZAKARIA

Remerciements

Au terme de ce mémoire je ne peux citer de noms ou de prénoms avant de remercier celui qui est le plus digne d'être remercié, dans le meilleur comme dans le pire.

*Je remercie « **ALLAH** » Le Tout Puissant de m'avoir donné la santé et la volonté, la force, le courage et la patience de bien Mener et à accomplir ce modeste et humble travail.*

*Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement du Dr. **Dahmani krimo**, je tiens à lui exprimer mes sincères remerciements pour la qualité de son encadrement exceptionnel Ou il n'a pas épargné le moindre effort dans l'encadrement de ce projet, pour sa patience, son aide et sa contribution, sa rigueur et sa disponibilité que nous a accordé Durant la réalisation et préparation, de ce mémoire.*

*Le remercie du fond du cœur...**MERCI** infiniment **MONSIEUR**.*

Sans oublier, Cette louange serait amputée sans remercier ceux qui sans eux je n'aurai su écrire ces lignes, ceux qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui...

Ma mère, mes tantes et Mes oncles ma famille qui j'espère seront aussi fiers de moi tout comme je suis fier d'être leur fils.

Je ne peux également omettre de remercier toutes les Personnes qui nous ont aidés et soutenue et participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail et qui s'identifieront en lisant ces lignes qu'ils soient (amis, famille ou même inconnu).

HADJ AISSA FEKHAR ZAKARIA

Nos sujets d'atelier :

La fabrique d'un paysage artificiel en équilibre avec un paysage naturel se trouve au centre de notre discipline. Le développement durable s'est basé sur la fabrique des écosystèmes en résonance avec les lois de la nature et les aspirations humaines. En ce sens, habitabilité optimale et l'aménagement optimal restent au fil de temps parmi les fondements et les finalités de notre discipline scientifique. Parler d'une civilisation ou d'une période réussite dans l'histoire de l'humanité est subordonné de la garantie de l'habitat pour tous dans un climat décent et de mieux-être. Le projet urbain est venu pour continuer ce parcours de conception optimale et durable sans sprint. L'architecture est censée à maîtriser la formation conceptuelle et matérielle des concepts opératoires dans un processus d'emboîtement et de d'enchaînement des échelles, en commençant par le territoire pour arriver aux petits détails. L'approche de conception est systémique par excellence.

Cette noble discipline ne s'intéresse pas seulement par l'objet dessin sans âme. Il s'agit d'une pensée orientée vers la compréhension systémique de l'habitation humaine et de système terrestre dans toutes ses dimensions afin de fabriquer un espace habitable ou agréable à vivre.

Notre atelier "HABITAT » Master 2, encadré par Dr DAHMANI Krimo, a tracé d'emblée des thèmes de recherche. Il s'agit de « la construction de la ville sur elle-même » ou le renouvellement urbain pour une nouvelle génération où la ville est à l'âge III, l'habitat individuel dense "HID", Haut Standing sous la vision projet urbain, la conception d'un habitat contemporain avec la vision de Monique Eleb et la 5^e génération de l'espace extérieur. Cela est venu dans un climat où la recherche des alternatives en matière de conception de l'habitat s'impose avec force et en urgence. Sa vision rentre dans la grande sphère de projet urbain qui remonte aux années 1970 pour révéler une autre façon de pratiquer l'urbanisme fonctionnaliste en substituant l'urbanisme moderne trop rigide et standardisé sans âme.

On a aussi fixé le but de trouver des solutions urbanistiques et architecturales pour passer à la deuxième génération des logements sociaux collectifs. Il s'agit d'une opération de régénération, de requalification tout en allant voire les meilleurs modèles urbains qui se produisent en Europe pour les transposer dans leurs conceptions et par conséquent dans leurs mise en scène. Notre objectif primordial est de substitué la dichotomie (Homme Standard) / (machinerie) par la dichotomie (Homme habitant) / (contextualisation).

Le travail de rédaction des mémoires s'est déroulé en deux temps : commun, il s'agit des parties qui ont écrites avec l'ensemble de membres d'un groupe ou sous-groupe comme par exemple : la démarche méthodologique, la partie développant le projet urbain et le développement durable. Et un deuxième individuel, comme par exemple, l'étude des exemples, la problématique spécifique, et le projet ponctuel. La partie commune est réalisée dans un climat d'entraide et de partenariat en faisant apprendre nos étudiants de travailler en groupe en construisant une équipe de recherche.

Résumée :

La ville, l'unité de voisinage, le quartier se développent sans cesse. Ce développement va suivre un itinéraire de vie et de mort comme un être vivant. Notre sujet tourne autour de la question de la notion de la mutation des unités composantes unitaires de nos tissus urbains. La mutation est en phénomène naturel et la mutualisation est un choix de conception selon la compétence de concepteur et l'aspect conversationnel conceptuel, dont l'architecture est considérée comme langage.

Dans notre mémoire, on a proposé d'intervenir sur le quartier d'El Mohammadia. Cette ville a connu des développements dans son architecture urbaine notamment récemment via la création des quartiers de logements et de différents immeubles culturels et culturels administratifs. Ces derniers ne sont pas faits en harmonie avec les valeurs identitaires, culturelles et morphologique de l'image de l'héritée ville. Cela a provoqué une perte d'identité et une stigmatisation de certains quartiers aussi une utilisation difficilement contrôlée de foncier avec l'apparition des friches urbaines mal exploitées.

Notre intervention urbaine et architecture se résume à un projet d'aménagement d'une friche urbaine suivant les conditions de la mutabilité urbaine en appliquant les principes opératoires de la porosité. On intègre simultanément les cibles du développement durable. On vise aussi le réaménagement de l'espace extérieur comme un tout intégré sous la vision projet urbain sur la ligné de l'ilot ouvert de Christian de Portzamparc, avec l'introduction d'une nouvelle tendance de logement collectif « haut standing ». L'ilot ouvert est un concept qui va nous permettre de mettre de scène un projet où la diversité résidentielle va prendre le devant de la scène.

Mots clés : mutabilité urbaine, porosité, l'ilot ouvert, le développement durable, habitat haut standing.

الملخص:

المدينة، وحدة الحي، الحي في تطور مستمر. سيتبع هذا التطور طريق الحياة والموت مثل كائن حي. يدور موضوعنا حول مسألة مفهوم طفرة الوحدات المكونة الوحدوية لأنسجتنا الحضرية. تعد الطفرة ظاهرة طبيعية والتبادل هو اختيار تصميم وفقاً لكفاءة المصمم وجانب المحادثة المفاهيمي، الذي تعتبر هندسته المعمارية كلغة.

في موجزنا، اقترحنا التدخل في حي المحمدية. شهدت هذه المدينة تطورات في الهندسة المعمارية الحضرية، خاصة في الآونة الأخيرة من خلال إنشاء مناطق سكنية ومختلف العبادة الإدارية والمباني الثقافية. هذه لا تتسجم مع الهوية والقيم الثقافية والصرفية لصورة المدينة الموروثة. وقد أدى ذلك إلى فقدان الهوية ووصم

أحياء معينة بالإضافة إلى صعوبة السيطرة على استخدام الأراضي مع ظهور أراضي قاحلة حضرية سيئة الاستغلال.

يأتي تدخلنا الحضري والمعماري إلى مشروع تطوير أرض قاحلة حضرية وفقاً لظروف التحور الحضري من خلال تطبيق مبادئ التشغيل الخاصة بالمسامية. نحن ندمج في نفس الوقت أهداف التنمية المستدامة. نحن نهدف أيضاً إلى إعادة ترتيب المساحة الخارجية ككل متكامل في ظل رؤية مشروع حضري على خط الكتلة المفتوحة لكريستيان دي بورتسامبارك، مع إدخال اتجاه جديد في الإسكان الجماعي "عالي المكانة". الكتلة المفتوحة هي مفهوم سيشجع لنا تنظيم مشروع حيث يحتل التنوع السكني مركز الصدارة. **الكلمات الرئيسية:** التحور الحضري، المسامية، الكتلة المفتوحة، التنمية المستدامة، الإسكان الراقى.

Abstract :

The city, the neighborhood unit, the neighborhood are constantly developing. This development will follow a route of life and death like a living being. Our subject revolves around the question of the notion of the mutation of the unitary component units of our urban fabrics. Mutation is a natural phenomenon and mutualisation is a design choice according to the competence of the designer and the conceptual conversational aspect, whose architecture is considered as a language.

In our brief, we proposed to intervene in the neighborhood of El Mohammadia. This city has experienced developments in its urban architecture, particularly recently through the creation of housing districts and various administrative worship and cultural buildings. These are not made in harmony with the identity, cultural and morphological values of the image of the inherited city. This has caused a loss of identity and a stigmatization of certain neighborhoods as well as a difficult-to-control use of land with the appearance of poorly exploited urban wastelands.

Our urban and architectural intervention comes down to a development project of an urban wasteland following the conditions of urban mutability by applying the operating principles of porosity. We simultaneously integrate the targets of sustainable development. We are also aiming to rearrange the outdoor space as an integrated whole under the vision of an urban project on the line of the open block of Christian de Portzamparc, with the introduction of a new trend in "high standing" collective housing. The open block is a concept that will allow us to stage a project where residential diversity will take center stage.

Keywords : urban mutability, porosity, open block, sustainable development, high standing housing.

Table des matières :

I. Chapitre introductif :	1
I.1 Introduction générale :	1
I.2 Problématique générale :	1
I.3 Hypothèse générale :	2
I.4 Objectif général de la recherche :	2
I.5 Problématique spécifique :	2
I.6 Hypothèse spécifique :	3
I.7 Objectifs spécifiques :	3
I.8 Outils et démarches méthodologiques :	3
I.9 STRUCTURE DU MEMOIRE :	4
II. Chapitre I : état des connaissances	5
II.1 La première mutation :	5
II.1.1 Les trois âges de la ville :	5
II.1.2 Age 3 et l'îlot ouvert :	6
II.1.3 Une grille pour les îlots ouverts :	7
II.1.4 Une délégation de maîtrise d'œuvre urbaine :	7
II.1.5 Les principes de l'îlot ouvert :	8
II.1.6 Parcellaire tridimensionnel et fiche de lot :	8
II.1.7 Conclusion :	8
II.2 Mutation 2 : de l'îlot au macrolot	9
II.2.1 Exemple thématique du macrolot : L'expérience du Trapèze à Boulogne-Billancourt	9
II.2.1.A Un processus en trois étapes principales :	9
II.2.1.B Trame paysagère et morphologie fragmentée :	10
II.2.1.C L'exemple du macrolot B3 :	10
II.2.1.D Processus de coordination du macrolot B3 :	11
II.2.2 Marche à suivre dans le développement d'un macrolot quelconque :	11
II.2.2.A Maîtrise d'ouvrage urbaine :	12
II.2.3 Maître d'ouvrage leader et bailleur utilisateurs	12
II.3 Mutualisations :	12
II.3.1 Stationnement automobile :	12
II.3.2 Partage des espaces verts et transparences visuelles :	13
II.3.3 Mutualisation et autonomie des objets architecturaux :	13
II.3.4 Nouveaux positionnements des acteurs :	13
II.3.4.A Urbanisme négocié et rapidité d'exécution :	14
II.3.4.B Nouveaux enjeux professionnels pour les architectes :	14
II.3.5 Conclusion :	14
II.4 La mutabilité urbaine	15
II.4.1 Introduction :	15
II.4.2 La planification, un mode de pensée révolu :	15
II.4.3 Les origines de la planification urbaine :	15
II.4.4 La planification comme paradigme :	15
II.4.5 La mutabilité invisible :	16
II.4.5.A De la diversité des concepts à la mutabilité urbaine :	16
II.4.6 Concept de mutabilité :	16
II.4.6.A La mutabilité dans le droit :	17
II.4.7 La mutabilité et l'extraordinaire :	17
II.4.8 La temporalité dans la mutabilité :	17
II.4.9 Conclusion :	17
II.4.10 La mutabilité dans la nature :	18
II.4.10.A Les équilibres ponctuels :	18
II.4.10.B Les végétaux spontanés :	18
II.4.11 Du chronolinéaire à l'essai dans les stratégies militaires :	18
II.4.11.A Ville et guerre : dépasser la forme :	18

II.4.11.B	Adaptation forcée ou planification non adaptée, l'imprévu croissant :	18
II.4.11.C	Vers une organisation ouverte et une intelligence collective :	19
II.4.11.D	Conclusion :	19
II.4.12	Evolution du paradigme : de la linéarité au rhizome	19
II.4.12.A	Niveau spatial :	19
II.4.12.B	Niveau organisationnel :	20
II.4.12.C	Niveau temporel :	20
II.4.12.D	Conclusion :	20
II.4.13	L'île de Nantes et les prémisses de la mutabilité :	20
II.4.13.A	Introduction :	20
II.4.13.B	Nantes dans son histoire ancienne et récentes, contient les prémisses de la mutabilité à travers : 21	
II.4.13.C	Le pragmatisme inhérent à la ville « savoir attendre » :	21
II.4.13.D	Le plan guide : l'émergence d'une nouvelle démarche :	21
II.4.13.E	La logique d'accueil :	21
II.4.13.F	Les ingrédients de la mutabilité.	21
II.4.13.G	Prendre en compte les différentes temporalités :	22
II.4.13.H	L'adaptabilité décisionnelle :	22
II.4.13.I	Le temporaire comme expérimentation :	23
II.4.13.J	Fabriquer un imaginaire commun :	23
II.4.14	Planifier la mutabilité urbaine :	23
II.4.14.A	La planification stratégique, un pas vers la mutabilité :	23
II.4.14.B	Conclusion :	24
II.4.15	Mexico, terre d'alternatives :	24
II.4.15.A	Les PCMB comme processus participatif de projet :	24
II.4.15.B	Une expérimentation réussie à Miravalle :	25
II.4.15.C	Les enseignements des PCMB pour la mutabilité urbaine :	25
II.4.16	Les conditions de la mutabilité :	26
II.4.16.A	Condition 1 : s'ouvrir au changement	26
II.4.16.B	Condition 2 : accepter l'incertitude	29
II.4.16.C	Condition 3 : partager une collection d'inventivités :	31
II.4.16.D	Conclusion des conditions :	34
II.4.17	La mutabilité, une position :	34
II.4.18	Conclusion générale :	34
II.4.18.A	Vers un manifeste processuel, modalité de la mutabilité urbaine :	34
II.4.19	Les formes de la mutabilité urbaine :	35
II.4.19.A	La mutabilité programmée :	35
II.4.19.B	La mutabilité spontanée :	35
II.4.19.C	La mutabilité « provoquée » :	36
II.4.19.D	La mutabilité événementielle :	36
II.4.19.E	La force d'un paradigme :	36
II.4.20	Synthèse :	36
II.5	La porosité :	37
II.5.1	Introduction :	37
II.5.2	Définition de la porosité :	37
II.5.2.A	La porosité utile :	38
II.5.2.B	La porosité effective : représente le pourcentage des systèmes de vide connectés dans un espace par rapport au milieu dur entourant ces derniers. Mais la richesse de la porosité réside dans sa mixité entre les vides connectés et occlus.	38
II.5.2.C	La porosité occluse : quant à elle représente l'ensemble des espaces isolés dans les milieux durs et n'ayant aucune connexion avec le système de la porosité effective.	39
II.5.3	Les types de porosité :	39
II.5.3.A	La porosité entropique :	39
II.5.3.B	La porosité phénoménale :	41
II.5.3.C	La porosité surfacique :	42
II.5.4	Exemple thématique de la porosité : "Simmons Hall, Undergraduate Résidence, MIT" :	42
	Fiche technique :	43
II.6	L'unité de voisinage :	46
II.6.1	Définition :	46
II.6.1.A	L'unité de voisinage Américaine : selon (Clarence Arthur Perry)	46
II.6.1.B	L'exemple français : (1945-1965) :	47

II.7	Architecture des bureaux :	50
II.7.1	Définition :	50
II.7.2	Evolution de l'espace bureau :	50
II.7.3	L'aménagement de l'espace bureaux :	51
II.7.3.A	Le pool :	51
II.7.3.B	Le bureau cloisonné :	51
II.7.3.C	Le bureau paysager :	51
II.7.3.D	Le bureau semi cloisonné « alvéolé » :	51
II.7.3.E	Bureau à fonction particulière :	52
III.	CHAPITRE 03 : présentation et lecture diachronique de la ville d'El Mohammadia	
	53	
III.1	Introduction :	53
III.2	Analyse de la ville :	53
III.2.1	Présentation de la ville d'El Mohammadia :	53
III.2.1.A	Situation géographique :	53
III.2.1.B	Délimitation et surfaces :	54
III.2.1.C	Géomorphologie du site :	54
III.2.2	Analyse diachronique de la ville (la croissance) :	55
III.2.2.A	Processus de formation et transformation de la ville d'EL MOHAMMEDIA :	56
III.2.2.B	Conclusion :	57
III.2.2.C	Carte de synthèse :	58
III.2.3	Analyse synchronique de la ville d'El Mohammadia :	59
III.2.3.A	Etude du système viaire :	59
III.2.3.B	Etude du système parcellaire :	60
I.1.1		60
I.1.2		61
III.2.3.C	Système du bâti/ non bâti :	61
III.2.3.D	Les équipements :	61
III.2.4	Fragment d'études :	62
III.2.4.A	Analyse du fragment selon Kevin Lynch :	62
III.2.4.B	Analyse des éléments de la composition urbaine :	62
I.1.3		63
III.2.4.C	Synthèse :	65
III.2.5	Schéma de principe d'aménagement :	65
III.2.5.A	Une Trame paysagère et morphologie fragmentée :	66
III.2.6	Synthèse :	67
III.2.7	Application des cibles d'urbanisme durable :	67
III.2.7.A	La gestion des risques :	67
III.2.7.B	LA GESTION ECONOMIQUE DU SOL :	68
III.2.7.C	Les déplacements :	68
III.2.7.D	Le paysage et les espaces verts :	70
III.2.7.E	La question de sécurité :	71
III.2.7.F	Le mobilier urbain :	71
III.2.7.G	L'énergie : REDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE :	72
III.2.7.H	Les nuisances sonores :	73
III.2.7.I	La gestion de l'eau :	73
III.2.8	La programmation urbaine :	74
III.2.8.A	Introduction	74
III.2.8.B	Classification des activités et des lieux urbains selon JACQUEUS Lécureuil	74
III.2.8.C	Méthodologie de l'étude de la programmation selon la grille d'équipement	76
III.2.8.D	Le principe de cumul :	76
III.2.9	Le projet d'aménagement :	77
III.2.9.A	La mutabilité à l'échelle du projet d'aménagement :	77
III.2.9.B	Qualité urbaine et architecturale :	78
III.2.9.C	Les principes de l'ilot ouvert à l'échelle du projet d'aménagement :	79
III.2.9.D	Les objectifs du macrolot à l'échelle du projet d'aménagement :	79
III.2.9.E	La mutualisation à l'échelle du projet d'aménagement :	80
III.2.9.F	Réactions de la mutabilité urbaine appliquées au projet ponctuel :	80
III.2.9.G	Réactions de porosité appliquées au projet ponctuel :	80
III.3	Conclusion générale :	81

III.4	Recommandations et perspectives de recherche :	82
-------	--	----

IV.	Bibliographie :	83
-----	------------------------------	----

Liste des figures :

Figure 1 :	La porosité effective exprime le degré de connexion entre les pores.....	38
Figure 2 :	Le milieu poreux vu comme la superposition de deux milieux continus :	38
Figure 3 :	L'ensemble urbain « Slice Porosity » de Holl à Chengdu, Chine	40
Figure 4 :	Projet de Simmons Hall au MIT	42
Figure 5 :	situation.....	43
Figure 6 :	infiltration de la lumière	44
Figure 7 :	(Http://upload.wikimedia, Simmons_Hall,_MIT, Cambridge, Massachusetts.JPG).	44
Figure 8 :	Coupe longitudinale.....	44
Figure 9 :	Elévation	44
Figure 10 :	Plan type d'étage	44
Figure 11 :	Plan 1er étage	44
Figure 12 :	Plan 2eme étage	45
Figure 13 :	Plan d'étage du projet Simmons Hall.....	45
Figure 14 :	Clarence Arthur Perry. Schéma de l'Unité de voisinage, 1923.	47
Figure 15 :	l'échelle nationale de la ville d'Alger.....	53
Figure 16 :	délimitation de la commune d'El M OHAMMADIA.....	54
Figure 17 :	Schémas d'accessibilité du la commune	54
Figure 18 :	Carte de typologie de site d'intervention	54
Figure 19 :	les vents dominants au site d'études	54
Figure 20 :	graphe de température d'Alger.....	55
Figure 21 :	photo classement de zone	55
Figure 22 :	carte historique période précoloniale	56
Figure 23 :	carte historique période coloniale 1830-1868.....	56
Figure 24 :	carte historique période coloniale 1868 -1882.....	56
Figure 25 :	carte historique période coloniale 1882 -1962.....	57
Figure 26 :	carte historique poste coloniale.....	57
Figure 27 :	carte de synthèse historique	58
Figure 28 :	carte schématique du système viaire.....	59
Figure 29 :	Nœuds principaux et nœuds secondaires de la commune.....	59
Figure 30 :	nœuds secondaires de la commune	60
Figure 31 :	Nœuds principaux de la commune.....	60
Figure 32 :	citée 618 logements	60
Figure 33 :	citée 632 logements	60
Figure 34 :	citée Les Dunes.....	61
Figure 35 :	système bâti et non bâti.....	61
Figure 36 :	carte des équipements de la commune.....	61
Figure 37 :	situation de fragment d'étude	62
Figure 38 :	situation de fragment d'étude par rapport la ville.....	62
Figure 39 :	carte système viaire de fragment.....	63

Figure 40 : les nœuds primaire et secondaire de fragment.....	63
Figure 41 : les points de repères de fragment.....	64
Figure 42 : carte des limites de l'aire d'étude	65
Figure 43 : schéma de principe de quartier	66
Figure 44 : schéma de principe du quartier	66
Figure 45 : schéma de principe de quartier	66
Figure 46 : schéma de principe final de quartier fait par.....	67
Figure 47 : l'utilisation des vélos	68
Figure 48 : tramway à Mulhouse.....	69
Figure 49 : piste cyclable à Paris.....	70
Figure 50 : la trame viaire de projet	70
Figure 51 : coupe transversale sur la voie structurante de projet	70
Figure 52 : réduction d'énergies.....	73
Figure 53 : un écran acoustique.....	73
Figure 54 : la carte des équipements	77
Figure 55 : les fractures.....	78
Figure 56 : l'autonomie et la singularité du bâtiment.....	79
Figure 57 : l'alignement des bâtiments sur la voirie.	79
Figure 58 : des jardins dans chacun des ilots	79
Figure 59 : La lumière naturelle éclaire au moins 3 façades des bâtiments au cours d'une journée.79	
Figure 60 : La diversité architecturale.....	79
Figure 61 : La mixité programmatique.....	79
Figure 62 : La mixité programmatique.....	79
Figure 63 : Partage des espaces verts et transparences visuelles.....	80
Liste des tableaux :	
Tableau 1: synthèse des bureaux	53
Tableau 2: Recensement des besoins de l'individuel et de la société	74
Tableau 3: Recensement des besoins de l'individuel et de la société	77

I. Chapitre introductif :

I.1 Introduction générale :

« La ville doit être considérée comme un système global complexe dans lequel tout à une influence sur tout » (Lowry, 1964 in Allain, 2004).

Les exigences de la collectivité humaine en matière d'organisation et gestion sociale, institutionnelle, économique, sécuritaire, culturelle... etc. sont à l'origine de la naissance de la ville. La ville est ainsi un phénomène historique, qui trouve aux raisons d'être dans ce contexte¹.

Une ville se fait dans le temps et par le temps, à travers l'établissement d'un rapport de correspondance permanent entre une forme sociale et une forme spatiale.

Depuis plusieurs années déjà la planification urbaine a du plomb dans l'aile mais la force de l'habitude, la peur de changer de méthode, l'appréhension de ne plus avoir d'outils à partager avec les divers intervenants dans la fabrication, la transformation et l'adaptation des villes et des territoires (architectes, paysagistes, urbanistes, juriste, élu-e-s, fonctionnaires territoriaux, bailleurs, promoteurs ...) lui assure une certaine pérennité matinée d'éléments disparate plus ou moins bien ajustés entre eux.

Pas d'autonomie alimentaire des villes sans une agriculture de proximité, pas d'autonomie énergétique sans une décentralisation de la production et de la distribution des énergies renouvelables, pas de bien-être des populations sans une qualité des aliments de l'aire, et de l'eau, etc...

La planification urbaine constitue une réponse linéaire et rationnelle dans le monde occidental. Historiquement, elle est l'art d'organiser le futur en figeant l'avenir, en s'appuyant notamment sur le dessin et la cartographie. (...) planifier c'est alors organiser une succession d'actions dans le temps pour aboutir à un objectif particulier.

La mutabilité est cette capacité à s'adapter à des imprévus, qui par définition peuvent être de tous types (qui surgissent n'importe quand, sans prévenir, modifiant les processus en cours), mais il ne s'agit pas d'une adaptation (passive) : bien au contraire, la mutabilité existe pour provoquer le meilleur.

La mutabilité dont nous entretient Anne Durand, avec brio et conviction, vise à réorienter certaines modalités d'urbanisation, en particulier celles qui rompaient et rompent avec l'esprit des villes, préférant un urbanisme fonctionnel, autoritaire, décidé par ses promoteurs (dans tous les sens du mot), sans se préoccuper des avis, compétence et rêves des habitants, réduits à n'être que des consommateurs. La mutabilité, au contraire, les invite à devenir des consommacteurs. (...) il ne faudrait pas croire que la mutabilité qu'elle esquisse (A. Durand) autorise n'importe quelle décision. Bien au contraire, elle s'avère exigeante et par conséquent repose sur des « fondements », socle théorico-pratique qui favorise l'acceptation des règles de cette mutabilité par les personnes concernées, règles qui sont appelées à évaluer, par foies à être abandonnées ou reformulées².

I.2 Problématique générale :

Comme l'écologie n'est pas un savoir « neutre », mais bel et bien dédié aux écosystèmes, elle possède une dimension politique et par conséquent sociale, ce qui n'a pas échappé à Murray Bookchin, parler de « mutabilité urbaine » revient à parler de société (et donc de place de change individu dans celle-ci, qui n'est que l'ensemble des interrelations temporalisées entre individus genrés, leur pourquoi et leur

¹ B. Benyoucef, « Analyse urbaine élément et méthodologie », Ed office des publications universitaires

² Thierry Paquot dans la préface du livre « Mutabilité urbaine. La nouvelle fabrique des villes » de « Anne Durand »

comment), elle cite (A. Durand) ce propos de Michel Ragon : comment savoir ce que peut, ce que doit être la ville, alors que l'on ne sait plus ce que peut, ce que doit être la société ?

Cet essai sur la mutabilité urbaine a un autre mérite il balaie les diverses échelles territoriales, d'un nouveau quartier (l'île) d'une ville moyenne (Nantes) à des quartiers plus vastes et plus pauvres d'une mégalopole multimillionnaire, démontrant ainsi qu'elle correspond aussi bien à la transformation d'un quartier avec ses habitants qu'à la réorganisation politique et écologique d'une farandole de quartiers au sein d'une mégacité.

(...) alors pourquoi laissait-on les villes être dessinées, imaginées, fabriquées, « mutabilisées » par d'autres que ses habitants et ses ami-e-s ?³

L'étalement urbain c'est l'extension urbaine qui se fait plus rapide que la croissance démographique... En Europe qu'à partir les années 1950 que le phénomène prend de l'ampleur.

À cet égard, **comment pourrions-nous construire des nouvelles villes ou aménager des friches (morceau de ville) tout en laissant une plasticité et une capacité à cette dernière de s'adapter aux changements imprévus au fil de temps et à répondre aux besoins des différentes générations qui habitent et habiteront ces territoires, en permanence ? comment pourrions-nous dépasser le mode de la planification urbaine comme élément figé des territoires et jugé comme un mode de pensée révolu ?**

I.3 Hypothèse générale :

Afin de répondre aux questions de la problématique posée précédemment :

Anne Durand propose une démarche ouverte, souple mais tenace, adaptable mais confortable, réversible mais avec continuité, économe mais non spartiate, et joyeuse. L'espace habitat va devenir flexible en répondant aux besoins des habitants. La diversité fonctionnelle aussi va avoir une conception qui va permettre sa mutabilité facilement dont l'habitat peut devenir des services pour doter la centralité urbaine et l'étalement urbain va suivre la mutabilité comme une symphonie.

I.4 Objectif général de la recherche :

En s'inspirant de l'histoire des aménagements urbains dans les pays du nord et du sud, cette recherche propose un renversement conceptuel ouvrant sur d'autres voies pour fabriquer les villes.

I.5 Problématique spécifique :

La création d'écoquartier est une du Grenelle de l'environnement. Le constat de la responsabilité humaine sur le changement climatique est largement partagé et un besoin de plus en plus urgent se fait sentir quand a la mise en place de stratégie d'aménagement de territoire et d'intégration de tous les enjeux du développement durable dans chacun des projets urbains – notamment à l'échelle de quartier.⁴

Le terme – écoquartier – a parfois été distingué du – quartier durable – le premier relevé d'avantage de l'écologie alors que le second comprend aussi les dimensions économiques sociales et participatives.⁵

La ville d'El Mohammadia a connu des développements dans son territoire et une vaste création des quartiers de logements et de différents immeubles culturels et administratifs dont ils ne sont pas contenus dans une image étendue de toute la ville cela provoque une perte d'identité et une stigmatisation

³ Thierry Paquot dans la préface du livre « Mutabilité urbaine. La nouvelle fabrique des villes » de « Anne Durand »

⁴ Ecoquartier mode d'emploi. PH. OUTHREQUIN / C.V. CATHERINE, 2011, Ed Eyrolles, p 10

⁵ Ibid. PH. OUTHREQUIN / C.V. CATHERINE, p 13

des quartiers aussi une utilisation incontrôlée de foncier donc un étalement urbain avec l'apparition des friches urbaines.

Comment peut-on aller vers la fabrication d'un quartier à qualifier durable tout en respectant les principes du développement durable, et en intégrant les pratiques de la porosité et en appliquant conditions de la mutabilité urbaine ?

I.6 Hypothèse spécifique :

Afin de mener cette étude à bien il est indispensable de formuler des hypothèses :

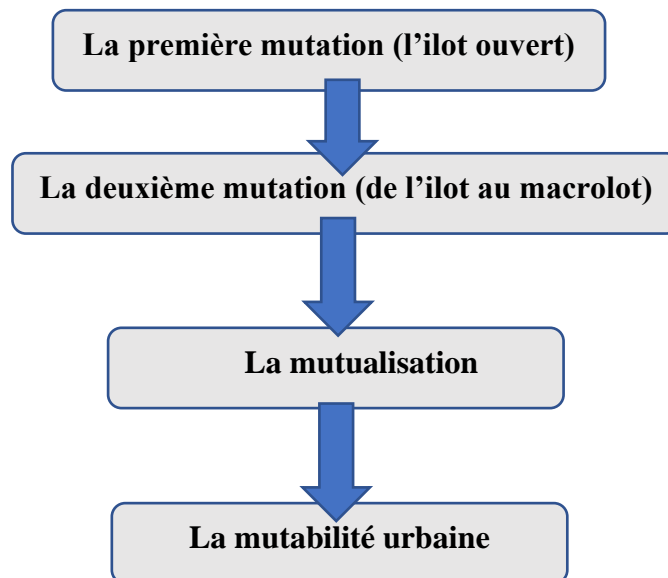
L'intégration du concept de la mutabilité urbaine, par supposition que cette notion permet, l'acceptation de l'incertitude et l'accueil du changement et la vie dynamique des villes. L'intégration des cibles de développement durable dans la conception du plan d'aménagement du quartier.

L'intégration de la dimension et le concept de porosité, par supposition que cette approche poreuse à l'architecture permet, la densité, la connectivité et perméabilité, et aura un positif effet à l'échelle urbaine

I.7 Objectifs spécifiques :

La capacité de la dimension mutabilité urbaine à proposer une conception architecturale et urbaine qui traduit une notion complètement distincte à celle du mode de la planification urbaine afin de donner une vie longue et un dynamisme aux villes, et enrichir les interactions sociales pour le mieux-être des habitants.

I.8 Outils et démarches méthodologiques :



La recherche bibliographique :

Constitue une base et un soubassement documentaire théorique à travers la consultation de plusieurs ouvrages, thèses de doctorat, livres, revues et articles scientifique, sites internet qui se rapportant à notre sujet d'étude grâce auxquelles, nous avons pu définir les concepts de base puis découvrir les différentes relations entre eux, et élargir notre connaissance sur l'actualité des recherches concernant : Premièrement le développement durable et l'évolution de l'îlot comme concept général et deuxièmement sur la notion de la mutabilité comme concept spécifique.

Cette recherche nous a permis également de trouver les méthodes et les outils et les variables les plus pertinents pour notre sujet de recherche et surtout les plus applicables sur notre cas d'étude.

I.9 STRUCTURE DU MEMOIRE :

Le mémoire se structure en une introduction générale qui présente la thématique d'étude et la problématique formulée à travers des lectures générales, ainsi qu'une présentation de l'approche méthodologique et contenu de chaque chapitre.

Première partie :

Dans cette partie, afin d'arriver au processus de la mutabilité urbaine on a commencé par la description et l'analyse des opérations en cours d'étude ou en cours de réalisation qui permettaient de comprendre selon quels principes étaient aujourd'hui conçues les plans d'aménagement, comment étaient définies les unités de construction, mais encore comment se nouaient les relations entre collectivités publiques et acteurs privés, comment étaient impliqués les aménageurs, les maîtres d'ouvrage et les architectes, et selon quelles temporalités se développaient les projets. Commencant par la première mutation (l'îlot ouvert) et la notion de la ville de troisième âge, ensuite la deuxième mutation (de l'îlot au macrolot), après la mutualisation. Enfin l'étude du concept de la mutabilité urbaine, commençant par une définition du concept, ensuite l'analyse de l'île de Nantes et le plan guide avec l'analyse de la métamorphose du territoire de Mexico et l'effet des PCMB, ensuite les trois conditions de la mutabilité urbaine, et une conclusion dont il est illustré le processus de la mutabilité urbaine et ses défiantes formes.

Deuxième partie :

Composée de trois chapitres, le premier chapitre est une présentation de la ville d'El Mohammadia et de son historique développé suivant la méthode de Philippe Panerai ; le deuxième chapitre est une présentation de la lecture analyse du fragment retenu pour l'étude suivant l'analyse paysagère suivant Kevin Lynch et le troisième chapitre aborde la matérialisation des concepts théoriques et les principales recommandations de la lecture et l'analyse du fragment sur les concepts et principes retenus pour la formalisation du projet.

Conclusion générale :

Début par un retour à notre réflexion afin d'infirmer ou confirmer les hypothèses de départ, enchaînant par les difficultés et limites du présent travail d'initiation. Elle se termine par des propositions et perspectives de recherche pour les futurs travaux de master en rapport avec notre objet d'étude.

II. Chapitre I : état des connaissances

II.1 La première mutation :

II.1.1 Les trois âges de la ville :

L'idée des trois âges de la ville est développée publiquement lors d'une conférence au pavillon de l'Arsenal, le 24/11/1993, Christian De Portzamparc caractérisait comme suit ce qu'il en était pour lui des trois âges de la ville.

La ville de l'âge 1 est la ville « historique », multiséculaire, « marquée par une structure viaire de rues qui sont bordées de maisons mitoyennes, soit d'hôtels séparés ».⁶

La ville de l'âge 2 est celle de l'urbanisme moderne développée au 20^{ème} siècle, elle correspond à un véritable « big bang, irruption soudaine de l'urbanisme moderne qui a explosé les villes »⁷ « irruption de l'objet architectural, du bâtiment vu comme objet, nouveau paradigme »⁸

La ville de l'âge3 : est la ville d'aujourd'hui, elle est absolument hétérogène, réfractaire à tout model normatif, témoin d'un « éclatement des codes » Ibidem p48

Ce qui rapproche les deux premiers modelés antagonistes est que la ville dans les deux cas est regardée comme étant ou devant être hétérogène ou comme visant un idéal d'homogénéité : la ville de l'âge1 faute de rues et de parcelles, constitue une trame d'ilots serrés ; la ville de l'âge2 est celle de l'espace libre

La ville de l'âge3, part de l'hypothèse que les situations dans lesquelles nous sommes amenés à construire sont toutes particulières, toutes déjà construites, donc toutes foncièrement hétérogènes⁹

L'urbanisme qui est maintenant requis s'affronte à ce qui doit être maintenant regardé comme un archipel d'entités hétérogènes : « face à l'archipel, l'urbanisme de l'âge 3 n'est plus un urbanisme de la régularisation, mais d'intervention différenciée à des endroits et des registres très divers »¹⁰

La plupart des projets de Christian De Portzamparc révélait une prédilection pour des situations de rassemblement des bâtiments dans des îles, ces îles constituant comme un archipel dans une étendue de ce fait protégée ou laissée aussi intacte que possible, comme à Nantes Christian De Portzamparc parle d'un « monts, Saint Michel », ou à Montpellier et à Strasbourg où il parlait d'« îles bâties »

Ces îles expriment l'idée d'un nouveau mode de groupement des bâtiments : ceux-ci ne sont plus des objets indépendants auxquels la ville de l'âge 2 nous a habitués ; ils ne sont pas non plus ceux régulièrement rangés de façon continue qui forment les îlots de la ville de l'âge1. Non, ces îles proposent une conciliation ou un dépassement de l'âge 1 et de l'âge2¹¹

Elles posent l'hypothèse d'« apprendre à trouver la beauté dans la diversité d'architectures qui se côtoient car c'est notre condition inévitable »¹² . Si la ville de l'âge 1 et de l'âge 2 ont en effet été homogènes, « l'âge 3 nous oblige à penser le vide autant que le plein, la forme de l'espace extérieur (...) l'âge 3 nous oblige à penser l'hétérogénéité »¹³.

⁶ In « conférences paris d'architectes, pavillon de l'arsenal 1994, les mini-PA, n5 », Christian De Portzamparc paris 1995, p 14

⁷ Christian De Portzamparc, « situation urbaine, l'âge 3 dans Portzamparc », Ed bordeaux-Bale, 1996, p41

⁸ Ibid. Christian De Portzamparc, P17

⁹ Jaques Lucan, « Où va la ville aujourd'hui », 2012, Ed la villette p, 43

¹⁰ Ibid. Christian De Portzamparc « vers la ville de l'âge 3 », P 10

¹¹ In « L'Architecture d'aujourd'hui, Numéros 293 à 294 », Armand Margueritte, 1994.

¹² Ibid. Christian De Portzamparc, 1991, Tokyo

¹³ In « une certaine idée de ville, Art Press, n187 », Christian De Portzamparc janvier 1994, p 42

II.1.2 Age 3 et l'ilot ouvert :

Les îles faites d'une diversité d'architectures annoncent la problématique de l'ilot ouvert, forme urbaine adéquate de l'âge 3. Il s'agissait, disait Christian De Portzamparc, de « construire l'espace urbain, (de) partir de cet espace en creux de la cohérence de ce vide où s'installe la vie publique pour penser le bâti »¹⁴, il s'agissait de renverser la topique urbaine : non pas concevoir l'objet indépendant dans l'espace, mais concevoir l'espace comme préalable à l'installation des bâtiments, cette conception de l'espace a une dimension indubitablement pittoresque, que l'on retrouvera dans la réalisation du quartier Masséna. Un pas supplémentaire dans la problématique de l'ilot ouvert sera bien sur franchi lorsque les bâtiments qui composent un ensemble, îlot, seront conçus par différents architectes pour différents maîtres d'ouvrages, et plus encore lorsque plusieurs îlots ainsi conçus formeront un quartier¹⁵.

Le quartier Masséna est une occasion exceptionnelle lui (Christian De Portzamparc) est donc offerte de mettre en pratique les principes de la ville de l'âge 3 et de l'ilot ouvert¹⁶

2.1. Une autre harmonie urbaine :

« Il n'est pas dans notre propos de déclarer caduque dans l'absolu cette notion d'harmonie née de l'homogénéité. Elle est à poursuivre et à rechercher dans certains cas. Elle a été la gloire de la ville européenne, permettant un jeu, une certaine variété de détail de modénature sur la base de déclinaison, à chaque époque, de type d'immeuble créant l'unité de l'ensemble »¹⁷ Christian De Portzamparc recherche une autre forme d'harmonie qu'il décrit ainsi « Ici, nous cherchons à créer une forme d'harmonie, mettant en valeur les qualités enrichissantes qui peuvent naître de la variété et des relations contrastées ou du dialogue entre les objets architecturaux distincts. Sachant que l'alignement de chacun sur la rue les lie ensemble. Par ailleurs, une variation dynamique des hauteurs de bâtiments favorisant la pénétration de la lumière dans les rues et des îlots, contribue à créer un paysage urbain contrasté et permet de faire jouer entre elles des architectures différentes » Ibidem

La métaphore de la nature morte sert donc à expliquer comment la valeur de l'ilot ouvert réside dans les relations que les objets architecturaux entretiennent les uns avec les autres, formant des associations quelquefois inhabituelles et fortuites, ou des contrastes surprenants, un objet pouvant être en lui-même quelquefois banal, mais dans une concertation qui implique tous les intervenants d'un îlot¹⁸ : « Lors de ces concertations – dira plus tard Christian De Portzamparc, j'ai pris conscience qu'il y a aussi un travail (...) presque pictural, à faire avec la ville. »¹⁹, la nature morte rassemble des éléments ou des objets délibérément hétérogènes, et donne lieu au développement des problématiques de collage et d'assemblage. Il doit donc résulter de l'application de nouveaux principes d'aménagement urbain une nouvelle poétique des contrastes et des oppositions.²⁰ « cette poétique de la confrontation et du dialogue entre des objets différents (autant) celle de la ville de notre époque sous son meilleur jour, assez rare, il est vrai.²¹

¹⁴ Dans rue hautes formes Paris 18^e, l'architecture d'aujourd'hui, n 202 avril 1979

¹⁵ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 43

¹⁶ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 44

¹⁷ Christian De Portzamparc Ville de Paris Semapa. Paris Rive gauche. Secteur Masséna, Cahier des charges particulières d'urbanisme et d'architecture, janvier 1999 (mise à jour avril 2004) p5 (document Semapa)

¹⁸ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 49

¹⁹ Op cit, Christian De Portzamparc p. 94

²⁰ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 49

²¹ Op cit, Christian De Portzamparc p p. 94

II.1.3 Une grille pour les ilots ouverts :

Mettre en œuvre la conception de l'îlot ouvert requiert un découpage du secteur à aménager. Ce découpage peut être simple. Au quartier Masséna, il consistera à une simple grille définie par des rues. Puisque l'effet attendu de la mise en œuvre des principes de l'îlot ouvert résulte de la confrontation d'architecture diverse, il n'est pas nécessaire que le tracé des rues soit hiérarchique, c'est-à-dire il distingue des rues principales et des rues secondaires, des bâtiments ordinaires et d'autres plus importants ces derniers mis en perspective par le plan. Du point de vue de leur dimension et de leur situation, tous les ilots peuvent être équivalents ; seules les architectures sont différentes²²

Le thème de l'ouverture de l'îlot répond à plusieurs nécessités :

- La traversé des vues et de lumière entre intérieur d'îlot et rues, c'est-à-dire le confort de chaque logement
- La lisibilité et aussi la luminosité de la rue
- L'indépendance volumétrique des architectures distinctes mais aussi leur alignement partiel sur la rue²³

Cette indépendance garantit une variété infinie de possibilité de découpage foncier et architecturaux, donc une variété des expressions architecturales individuelles²⁴

II.1.4 Une délégation de maîtrise d'œuvre urbaine :

Pour établir la variété des architectures, Christian De Portzamparc doit définir une règle de jeu, il revoit pour ce faire une véritable délégation de maîtrise d'œuvre générale : il définit le tracé général du quartier Masséna et le découpage des ilots, en même temps qu'il les caractéristiques volumétriques principales à l'intérieur desquelles chacun des bâtiments devra s'inscrire, ce qu'il appelle une « méthode de prédéfinitions volumétriques

Des règles sont établies qui déterminent les longueurs maximales des bâtiments, celle des bâtiments situés aux angles de l'îlot, les distances entre les bâtiments, le chevauchement des bâtiments de deux ilots en vis-à-vis, la modulation des hauteurs, l'interdiction de certains matériaux, etc.

Le rôle de Christian De Portzamparc est donc de faire beaucoup plus étendu que ne l'était celui de Roland Schweizer pour les ilots situés de part et d'autre de la bibliothèque nationale de France ou de Jean Pierre Buffi pour la ZAC Bercy : ceux-ci avaient reçus de l'APUR un découpage des ilots et des hauteurs à respecter, alors que la mission de celui la commence avec l'établissement de la grille et la définition de toutes les règles que les architectes devront suivre.

Pour réaliser l'ambition du quartier Masséna, le PAZ de la ZAC Seine Rive gauche modifié en 1997. Un vélum est notamment défini que 10% des bâtiments pourront dépasser, avec des règles de prospect de façade à façade et non en fonction de la longueur des rues. A noter que le premier principe de l'îlot ouvert est l'abandon de la mitoyenneté, Christian De Portzamparc insiste à ce sujet : l'îlot ouvert est d'abord caractérisé par l'autonomie des bâtiments, leur singularité. Les immeubles ne sont pas mitoyens

²² In « conférence l'architecture d'aujourd'hui l'îlot-ouvert-et-Masséna-du-concept-à-la-réalité », Christian De Portzamparc, paris -16-06-2010

²³ Christian De Portzamparc dans cahiers de l'arsenal, n 71 janvier 1996

²⁴ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 49

²² Actualité : ZAC Seine Rive gauche Consultation pour l'aménagement du quartier Masséna p. 12

II.1.5 Les principes de l'ilot ouvert :

- L'ilot ouvert est d'abord caractérisé par l'autonomie des bâtiments, leur singularité. Les immeubles ne sont pas mitoyens
- En effet, les constructions sont implantées en bordure des voies publiques, mais des ouvertures sont ménagées entre eux. Les hauteurs des bâtiments sont variables
- Des jardins privatifs occupent l'intérieur de l'ilot jusqu'au bord des voies. La séparation entre les territoires publiques, la rue, le privé et les jardins est claire
- L'indépendance des bâtiments permet tout d'abord aux logements, et aux bureaux, des intérieurs d'ilots et à la rue, des ouvertures visuelles et l'entrée du soleil, de l'aire. Finies les cours intérieures sombres et claustrophobiques, les rues corridors. Chaque logement a trois orientations et de nombreuses vues, proches et lointaines
- L'indépendance des bâtiments permet ensuite d'accueillir des bâtiments de programme, de volumes et de matériaux tous différents et de façon aléatoire.
- L'indépendance des bâtiments facilite leur transformation dans l'évolution du temps. Le durable, c'est le transformable

II.1.6 Parcellaire tridimensionnel et fiche de lot :

La réalisation du quartier Masséna nécessite donc une articulation, un enchaînement de plusieurs échelles de définition de la forme :

- L'échelle urbanistique de l'ensemble qui établit les principes généraux de découpage et de tracé des rues, notamment (la grille)
- L'échelle des ilots
- L'échelle des opérations de construction individuelles

A l'échelle des ilots, des « fiches d'ilot » sont nécessaires lorsque plusieurs opérations sont programmées avec chacune un architecte. Elles définissent le découpage de parcellaire et une prédéfinition de l'enveloppe volumétrique bien sûr, mais aussi les droits de vue, le statut des passages publics et privés, l'accès aux halls d'immeuble, etc. Avec ces fiches d'ilot, le projet du quartier Masséna est doté d'un nouveau type de parcellaire, le parcellaire d'une ville de l'âge 3

Christian De Portzamparc précise : nous avons fait un parcellaire tridimensionnel c'est-à-dire un cadre volumétrique constructible plus grand que le volume nécessaire à chaque programme. Cette prédéfinition donna lieu au document appelé fiche de lot. Il autorise une liberté pour jouer avec les volumes, les formes, et les orienter dans la direction choisie²⁵

II.1.7 Conclusion :

Christian De Portzamparc revendique le processus de conception du quartier Masséna comme processus ouvert, pouvant s'adapter aussi aux circonstances, aux aléas du marché immobilier, pouvant répondre à des demandes nouvelles²⁶. Bien sûr le processus est ouvert, et Christian De Portzamparc ne manque pas de faire référence à Umberto Eco et son idée d'œuvre ouverte²⁷. Mais le quartier Masséna a été construit

²⁵ Direction générale de l'urbanisme et de l'habitat de la construction, Christian De Portzamparc

²⁶ L'ilot ouvert à Masséna ENTRETIEN AVEC Christian De Portzamparc

²⁷ Umberto Eco, L'œuvre ouverte, 1965, Ed Seuil

d'un seul mouvement et sa caractéristique première est qu'il propose un nouveau paysage urbain, un paysage pour lequel la diversité des architectures est un objectif primordial.

II.2 Mutation 2 : de l'ilot au macrolot

La conception des macrolots se situe dans la lignée de celle des ilots ouverts. Les macrolots se composent en effet de plusieurs entités, des entités qui chercheront le plus souvent à garder une individualité, donc qui ne chercheront pas à se plier à une règle commune qui les homogénéiserait. Mais la conception des macrolots se distingue aussi de celle des ilots ouverts du quartier Masséna : un macrolot associe plusieurs maîtres d'ouvrage pour la réalisation d'un même ensemble composé de plusieurs programmes de nature différente, avec ou non plusieurs architectes.

II.2.1 Exemple thématique du macrolot : L'expérience du Trapèze à Boulogne-Billancourt.

Suite à la fin de l'activité de production automobile de usines Renault sur le site, en 1992²⁸. C'est avec cette expérience le mot macrolot entrera véritablement dans le vocabulaire des aménageurs.

II.2.1.A Un processus en trois étapes principales :

- Plan de référence :

En 2001, un concours sur invitations pour l'aménagement d'ensemble du trapèze a pour objectif de définir le plan de référence pour les espaces publics, pour la délimitation des ilots et des principes de leur aménagement, toutes prescriptions qui seront ensuite inscrites dans le plan local d'urbanisme de Boulogne-Billancourt. A la suite de ce concours, Patrick Chavannes devient architecte coordonnateur de l'ensemble du Trapèze, avec Thierry Laverne comme paysagiste.

- Coordination architecturale par ilot :

Afin d'assurer une diversité à l'ensemble du Trapèze, chacun des ilots fait l'objet d'un concours sur invitation. Ce concours permet de choisir un aménagement spécifique et une volumétrie générale qui agence la constructibilité, le lauréat devenant architecte coordonnateur de l'ilot ; celui-ci a ensuite pour mission d'établir des fiches de lot et de coordonner les opérations confiées à plusieurs architectes. Le lauréat a lui-même au moins une opération à réaliser dans l'ilot qu'il coordonne. La coordination architecturale par ilot est accompagnée d'une coordination de la maîtrise d'ouvrage par l'un maître d'ouvrage de logement de DBS ; celui-ci est alors le maître d'ouvrage leader, interlocuteur des bailleurs sociaux, ces derniers ne participant pas aux réunions de coordination.

- Opérations individuelle (Lucan, 2008)s :

Le choix d'un architecte pour une des opérations à l'intérieur d'un ilot est le résultat d'un accord entre le SAEM, l'architecte coordonnateur et le maître d'ouvrage de l'opération, généralement après consultation sur dossier avec quelquefois entretien.

En effet, ce processus de conception coordonné en trois étapes, avec un processus de réalisation lui aussi coordonné, mené avec une association de maître d'ouvrage constructeurs, définit ce qu'il en est de la « marche à suivre dans le développement d'un macrolot ». ²⁹

²⁸ Document « Ile Seguin Rive de seine » AMC n° 176 février 2008

²⁹ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 79/80

II.2.1.B *Trame paysagère et morphologie fragmentée :*

Dans le Trapèze le plan prévoit que la moitié de la surface des terrains est dévolue à l'espace public des rues, promenades, jardins et parc. L'autre moitié aux îlots de construction. Cette bipartition des surfaces a pour conséquence une forte densité construite des îlots eux-mêmes.

« Ils constituent un territoire à part entière, un paysage unitaire et cohérent »³⁰. Les petites traverses et les passages sont privés, gérés par l'ensemble des copropriétaires de l'îlot, mais sont soumis à une servitude de passage public : ouverts le jour, ils sont fermés la nuit. Cours, traverses, passages et petites traverses définissent la « trame paysagère » du Trapèze.

Toutefois, les prescriptions insistent sur le fait que la périphérie continue de l'îlot doit « ménager des porosités qui laissent entrevoir l'intérieur d'îlot et qui soient complémentaires de ouvertures induites, à l'échelle du quartier, par les passages et petites traverses » Ibidem, p, 15, ce qui correspond à la volonté clairement affichée « d'avoir recours à toutes sortes de dispositions susceptibles de créer une morphologie fragmentée » Ibidem. En cœur d'îlot, les bâtiments peuvent être plus bas et « la variété des formes et des hauteurs, l'irrégularité des alignements sont des principes communs de composition inscrits au PLU » Ibidem. « Il est rappelé que le PLU s'applique à la parcelle : le projet doit donc être pensé en fonction du découpage parcellaire. Celui-ci doit permettre les évolutions de l'îlot dans le temps. C'est un support essentiel à la conception de la ville qui doit participer à la cohérence d'ensemble du projet (Ibidem, p, 23)

II.2.1.C *L'exemple du macrolot B3 :*

Intégral Lipsky et Rollet (Florence Lipsky et Pascal Rollet) étant déclarés lauréats de la consultation pour la désignation de l'architecte coordonnateur

La fiche de lot donnée aux concurrents de la consultation précisait un nombre limité de points : d'une part l'implantation des programmes autres que les logements : bureaux, commerce et équipements ; d'autre part les accès au sous-sol de stationnement automobile, accès déterminé par la nature des espaces publics entourant l'îlot.

Une fois le projet lauréat désigné, le découpage des lots est soumis à l'approbation de BDS et de la SAEM, l'affectation des lots étant du ressort de BDS, chacun des lots est confié à un architecte et à un des quatre maîtres d'ouvrage de BDS, Vinci immobilier étant le maître d'ouvrage leader et assurant donc, pour l'ensemble du macrolot, la coordination du côté de la maîtrise d'ouvrage.

La logique d'implantation :

Le projet d'Intégral Lipsky et Rollet pour la macrolot B3 possède, au sud, une façade à l'alignement sur le parc. La fragmentation de l'îlot bâti de huit étages (plus deux étages d'attique) permet d'établir une relation entre le jardin public et le jardin intérieur de l'îlot, en revanche au nord, le long de la rue Barcel-Bontemps, qui sépare l'îlot B3 de l'îlot A3, les bâtiments de cinq étages (plus deux étages d'attique) sont mitoyens, l'alignement n'ayant pas d'interruption, pas même à l'endroit de la petite traverse nord-sud qui pénètre à l'intérieur de l'îlot par un porche. Les deux alignements, sur par cet sur rue, sont complétés par des bâtiments en retour d'équerre à l'intérieur de l'îlot. Enfin « (...) quatre petites tours, qui pourront faire l'objet d'une diversité architecturale, accompagne la déambulation et le rythme des piétons tout en donnant une identité globale à l'ensemble de l'îlot³¹ ». Le positionnement des petites

³⁰ Cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères juillet 2005, p,4 « Document SAEM Ile Seguin Rive de seine »

³¹ Document Lipsky et Rollet. Cahier des présentations du projet pour la consultation, note d'intention architecturales, urbaines et paysagères, p, 2 juin 2006

toires, légèrement désaxées les unes par rapport aux autres, produit un passage en zigzag qui traverse l'îlot ; il multiplie aussi les orientations et les vues à partir des appartements.

De la juxtaposition des opérations et de leur hétérogénéité est attendue une diversité architecturale. Si le long de la rue Marcel-Bontemps, « un alignement calme et assez classique est recherché (Ibidem, p.6) » sur le jardin intérieur une liberté plus grande est possible, notamment pour les balcons et loggias ouverts vers le sud. A propos des immeubles donnants sur le parc, les architectes coordonnateurs parlent de « cadavre exquis » : « l'architecture se composera à partir de morceaux de phrases architectoniques juxtaposées. (Ibidem) »

II.2.1.D *Processus de coordination du macrolot B3 :*

La conception des opérations individuelles, qui ont toutes le même calendrier, nécessite la réunion de tous les acteurs, aux moments clés de leur développement³² ;

- Avant les dépôts de permis de construire, deux réunions de coordination plénières, avec la SAEM, les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre valident les choix essentiels ; deux réunions avec les architectes seuls, menées sous la direction des architectes coordonnateurs (rapport des volumes, des façades, etc.), le moyen principal de mise en situation de projet étant la maquette
- Avant le lancement des appels d'offre, deux réunions de coordination plénières, avec la SAEM les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre, permettent notamment le choix des matériaux.

Le processus de coordination n'a pas remis en cause les principes du plan initial d'Intégral et Rollet, seules des adaptations mineures ont concerné des aspects architecturaux aussi bien que programmatiques.

II.2.2 **Marche à suivre dans le développement d'un macrolot quelconque :**

Un macrolot est un îlot constitué de plusieurs programmes (logements en accession à la propriété, logements sociaux, bureaux, équipements), donc de plusieurs maîtres d'ouvrage, programme conçu par plusieurs architectes. Dans un macrolot, tous les programmes sont coordonnés, tant du point de vue de la maîtrise d'ouvrage que de la maîtrise d'œuvre, des réunions faisant se retrouver régulièrement tous les acteurs pour la prise de décisions essentielles. Dans un macrolot, les opérations sont toutes réalisées dans la même temporalité (dépôt de permis de construire, lancement des appels d'offre), afin que la livraison d'un programme ne puisse pâtir du retard d'un autre programme. Trois des objectifs principaux d'un macrolot sont donc :

- 1 La mixité programmatique
- 2 La diversité architecturale
- 3 La rapidité d'exécution

Il faut enfin noter que l'urbanisme et l'architecture de la ZAC Seguin Rive de Sein représentent comme une conciliation entre les principes d'ordonnement et les principes de l'îlot ouvert, une conciliation entre les principes mis en œuvre dans les îlots situés de part et d'autre de la bibliothèque de France et ceux mis en œuvre dans les îlots du quartier Masséna. La continuité de hauteur des bâtiments qui longent le parc fait penser à l'architecture ordonnée des îlots situés de part et d'autre de la bibliothèque de

³² Entretien de Florence Lipsky avec Jacques Lucan 18/07/2010 et 12/01/2011

France ; la disposition plus libre des intérieurs d'îlot fait penser à l'architecture des îlots ouverts du quartier Masséna

II.2.2.A *Maitrise d'ouvrage urbaine* :

Après l'établissement du plan d'ensemble de la ZAC, le choix des maitres d'ouvrage des opérations peut suivre plusieurs voies, mais se choix se fait de plus en plus souvent pour un macrolot entier :

- Ou bien une procédure d'appel d'offre ne concerne que le prix de la charge foncière, les plans des macrolots étant déjà tracés par la société d'aménagement
- Ou bien une procédure d'appel d'offre concerne le prix de la charge foncière, mais aussi mit en lice des équipes maitrise d'ouvrage/ maitrise d'œuvre, ces équipes pouvant elles-mêmes être composer de plusieurs maitres d'ouvrage et/ou de plusieurs architectes, ce qui leur est demandé étant de définir l'architecture du macrolot dans son ensemble³³

II.2.3 **Maitre d'ouvrage leader et bailleur utilisateurs**

Dans des macrolots qui implique plusieurs maitres d'ouvrage – comme c'est le cas du Trapèze à Boulogne-Billancourt –, l'un d'entre eux assure la coordination des autres ; ce maitre d'ouvrage devient de fait le maitre d'ouvrage leader. Dans un macrolot, le ou les maitres d'ouvrage peuvent céder tout ou partie de bâtiments, à des investisseurs ou des bailleurs, qui sont maintenant appelés des utilisateurs, désignation dont l'usage est récemment devenu courant.

- Dans des opérations de taille petite ou moyenne, qui sont ou non à l'intérieur d'une ZAC – mais que l'on peut, par extension, appeler des macrolots–, il est maintenant très habituel de voir un maitre d'ouvrage privé céder une partie d'un ensemble à un bailleur social
- Dans les opérations de vaste ampleur, qui le plus souvent sont dans une ZAC, un macrolot implique un maitre d'ouvrage leader et plusieurs autres maitres d'ouvrage utilisateurs, sachant que les programmes sont divers

Permis de construire : individuel ou groupé :

- La nécessité d'un seul permis de construire est dictée par le fait qu'un programme de commerce occupe quasiment l'entier du rez-de-chaussée du macrolot et que le stationnement occupe tout le sous-sol.
- Dans des cas de macrolot qui n'ont pas de « socle », le recours à des permis de construire « groupés » est aussi très courant ³⁴

II.3 Mutualisations :

II.3.1 **Stationnement automobile :**

Trois cas de figure se présentent :

- 1 Chaque bâtiment d'un macrolot possèdent son stationnement automobile, mais l'accès est partagé (mutualisé).
- 2 Plusieurs bâtiments d'un macrolot mettent en commun un même parking
- 3 Un macrolot est entièrement occupé en sous-sol par un seul parking, public et/ou privé

³³ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 89

³⁴ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 90

A ces trois cas de figure, s'en ajoutent deux, mais qui n'existent que comme virtualités :

- 1 Un macrolot ne possède pas de stationnement automobile.
- 2 Le stationnement automobile est assuré par les silos indépendants des macrolots

Il sera de nouveau question de ses deux cas de figure lorsque seront abordées des problématiques de développement durable³⁵

II.3.2 **Partage des espaces verts et transparences visuelles :**

L'unité d'opération étant l'îlot, il est désormais envisageable de considérer que les espaces libres sont d'usage collectif, ce qui ne signifie pas que les maîtres d'ouvrage privés ne soient pas réticents à ne pas séparer espaces libres des logements sociaux et espaces libres des logements privés. Dans des opérations où la densité construite est élevée, le partage des espaces libres apporte une respiration certaine aux intérieurs d'îlots, de plus, dans la mesure où les îlots sont ouverts, des relations visuelles se tissent entre espace public et espace libre³⁶

II.3.3 **Mutualisation et autonomie des objets architecturaux :**

Les macrolots affrontent très souvent un paradoxe : ils proposent la mutualisation du stationnement et des jardins, ils fabriquent des ensembles où toutes les entités sont liées, et en même temps ils veulent afficher une diversité architecturale, comme on avait affaire à entités indépendantes. Ils proposent ainsi une conciliation entre interdépendance et autonomie. Le paradoxe est encore plus sensible lorsque le macrolot est conçu par un seul architecte, comme c'est le cas de la Mantilla à Montpellier dont la différence entre les bâtiments tient à la forme qui est donnée à chacun en fonction de la situation urbaine du projet. Et du tripode à Nantes dont il est un méga-îlot ouvert dans lequel le jeu des volumes et des couleurs permet les différenciations.

Ainsi, dans les macrolots de Montpellier et de Nantes, un même architecte est tenu de diversifier sa propre architecture, au contraire d'autres macrolots qui s'en remettent à l'expression de plusieurs autres d'œuvre³⁷.

II.3.4 **Nouveaux positionnements des acteurs :**

4.1.1. *Une prépondérance de plus en plus des maîtres d'ouvrage privés :*

Les opérations urbaines mentionnées précédemment témoignent d'une véritable concentration des acteurs privés de la promotion immobilière.

Un choix plus large d'opérations confirmerait que ces acteurs ont pris une place prépondérante et que leur champ d'intervention n'est pas local mais national.

La concentration des acteurs s'accompagne d'un changement important dans le partage des rôles entre les maîtres d'ouvrage. On assiste à un retrait des bailleurs sociaux, dont beaucoup ne sont plus, dans de nombreuses opérations, que des utilisateurs

En fin de compte, l'évolution récente dans l'aménagement urbain et la construction mène à distinguer deux marchés vde la construction, c'est-à-dire un système en cascade :

³⁵ (Lucan, 2012)

³⁶ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 95

³⁷ Op cit, Jaques Lucan, 2012, 96/97

- Un premier marché (national) où sont impliqués les grands acteurs (...) avec, souvent leurs maîtres d'œuvre attirés.
- Un second marché (local) d'opération plus modestes, réalisées par les filiales des acteurs immobiliers du premier marché ou par des sociétés indépendantes, dont ceux des bailleurs sociaux qui sont encore constructeurs³⁸

II.3.4.A *Urbanisme négocié et rapidité d'exécution :*

Pour mener à bien une opération de macrolot, pour que les décisions soient prises le plus rapidement possible et soient effectivement suivies d'effet, mieux vaut que tous les protagonistes se mettent dès le départ d'accord sur les objectifs à atteindre. Nicolas Michelin parle d'« urbanisme négocié ³⁹ ». La méthode consiste en ce que la puissance publique choisisse les maîtres d'ouvrage ou s'associe à eux dès le départ, mette au point le cahier des charges architecturales et urbaines avec eux, puis consulte et choisisse les architectes - par concours quelquefois, mais plus souvent sur dossier ou après entretien- un maître d'ouvrage ayant droit de veto lors d'une consultation d'architecte.

De cette méthode est bien sûr attendu une rapidité d'exécution, du fait de la négociation préalable avec tous les acteurs : les maîtres d'ouvrage privés entendent valoriser le plus rapidement possible les terrains qu'ils ont acquis et les bâtiments qu'ils ont construits. Ils sont de fait que plusieurs des opérations ici analysées se développent en un laps de temps court au regard des ZAC « traditionnelles ».⁴⁰

II.3.4.B *Nouveaux enjeux professionnels pour les architectes :*

En relevant les noms des architectes impliqués dans les opérations analysées, trois rôles différents se dessinent :

- Il y a le maître d'œuvre urbain qui conçoit les plans d'ensemble
- Il y a l'architecte à qui est confiée la coordination d'un macrolot
- Il y a enfin l'architecte à qui est confié un programme architectural particulier

Bien sûr, les rôles ne sont pas exclusifs l'un de l'autre, loin s'en faut. La multiplication des macrolots produit une espèce de repositionnement professionnel des architectes, en même temps qu'une réelle concentration de la commande architecturale aux mains d'un nombre d'architectes qui échangent souvent leurs rôles : « je suis coordonnateur d'un macrolot et je fais en sorte de te faire confier une opération ; à toi de me faire confier une opération dans le macrolot que tu coordonnes. »⁴¹

II.3.5 **Conclusion :**

« Posons que les avantages attendus des macrolots ne sont pas seulement relatifs à l'économie ou aux délais d'exécution. Ils sont aussi relatifs :

- À la diversité architecturale, leitmotiv des aménageurs et architectes, mais maintenant aussi des maîtres d'ouvrage privés qui y voient une manière de diversifier leur produit immobilier
- À la mutualisation possible non seulement du stationnement automobile – ce qui fait économiser les surfaces qui auraient autrement été nécessaires à l'accès des parkings des opérations individuelles- mais aussi des espaces libres et des espaces verts

³⁸ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p, 99

³⁹ Nicolas Michelin lors de la conférence du 9/11/2010 à la cité de l'architecture et du patrimoine. Paris

⁴⁰ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 100

⁴¹ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 101

- À la mixité programmatique et sociale⁴². »

II.4 La mutabilité urbaine

II.4.1 Introduction :

« Les marchands ambulants des rues de Mexico, les restaurants de rue qui s'improvisent à Bangkok ou encore les habitants qui utilisent une friche de manière provisoire offrent un véritable dynamisme aux villes. C'est ensemble de services urbains informels et éphémères qui apportent la matière vivante aux villes. Dans celles des pays dits développés. Tous ces « petits riens » deviennent difficiles ou impossibles à mettre en œuvre. Nous sommes confrontés à un ensemble de règles de sécurité de plus en plus contraignantes, à des impératifs de partenaire privé qui peu à peu fabriquent un nombre considérable d'interdits et vont jusqu'à créer des villes normatives ces règles fabriquent une rigidité.

Françoise Choay dans le sens de la ville (1972) écrit «la rigidité fabrique l'anachronisme » ; j'ajouterai que la rigidité fabrique l'absence de vie et par conséquent la difficulté pour chacun des « acteur », qu'ils soient élus, techniciens ou habitants, de pouvoir réaliser leurs projets ⁴³»

II.4.2 La planification, un mode de pensée révolu :

La crise de 2008 a élargi à tous les domaines – sociale, environnemental, économique – la prise de conscience des limites atteintes par le productivisme, les incertitudes sur le futur sont devenues omniprésentes, et la planification dans sa perspective linéaire et progressive, n'a pas pu rester un modèle.

II.4.3 Les origines de la planification urbaine :

« La planification urbaine constitue une réponse linéaire et rationnelle dans le monde occidental. Historiquement, elle est l'art d'organiser le futur en figeant l'avenir, en s'appuyant notamment sur le dessin et la cartographie (...) le verbe « planifier » est apparu en 1930. (...) planifier c'est alors organiser une succession d'actions dans le temps pour aboutir à un objectif particulier.

Eugène Claudius-petit, ministre de la Reconstruction et de l'urbanisme avait défini la planification urbaine comme « la recherche dans le cadre géographique de la France, d'une meilleure répartition des hommes, en fonction des ressources naturelles et des activités économiques ». (...) de cette vision, découlera la création des villes nouvelles sous l'égide de Paul Delouvrier (milieu des années 1960), mais également des efforts d'équilibrage entre les villes françaises, pour enfin arriver à la planification très soignée qui se traduit désormais en Plan Local d'Urbanisme (PLU), en Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), en Schémas Directeurs Régionaux (SDR). ⁴⁴»

II.4.4 La planification comme paradigme :

Face à la solide assise de la planification urbaine, apparue comme un modèle rassurant depuis les années 1960 jusqu'aux années 200, le paradigme ne fait désormais plus consensus. Il reste difficile à le remettre en cause.

(...) à l'époque le SDAU préparait le futur sur des prospectives de progrès linéaire, mais le doute persistait sur cette linéarité de l'évolution.

« Pour l'urbanisme la seule manière de prévoir l'imprévisible est de voir grand »⁴⁵

⁴² Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 101

⁴³ Anne Durand, « Mutabilité urbaine la nouvelle fabrique des villes », 2017, Ed Infolio, p 19/20

⁴⁴ Ibid. Anne Durand, p 22/23

⁴⁵ Introduction du SDAU, 1965

Un autre élément qui pourrait apparaître contradictoire avec la planification mais le SDAU revendique « il n'est ni plan d'urbanisme, ni programme d'équipement, parce qu'il définit les orientations majeures -les structures- dans ces deux domaines » SDAU, 1965

Finalement, nous pourrions nous demander si les questions que l'on pose aujourd'hui concernant la rigidité de la planification ne proviennent pas de la mise en œuvre des décisions de Paul Delouvrier, très dirigiste et très proche du général de Gaulle, plutôt que des principes appartenant à la planification elle-même.

Zygmunt Bauman (2007) démontre que nous sommes passés d'un « monde solide », reposant sur un système rationnel, à un « monde liquide », caractérisé par l'incertitude et les risques continuels. La planification, telle qu'elle existait dans les années 1960, n'est plus le mode opératoire pour s'affranchir des incertitudes.⁴⁶

II.4.5 La mutabilité invisible :

II.4.5.A De la diversité des concepts à la mutabilité urbaine :

Le concept de la mutabilité s'est peu à peu imposé dans la concurrence où il se trouvait avec d'autres concepts proches, comme ceux de flexibilité, évolutivité, réversibilité, résilience, adaptabilité. Chacun introduit la notion de changement, et c'est la manière dont ils traitent qui diffère plus ou moins radicalement⁴⁷

« ... mais évoque davantage l'adaptation plus ou moins passive à un contexte existant ; le changement est relatif à des hypothèses connues et à un futur prévisible. (...) l'adaptabilité apparaît comme un phénomène caractérisé par la passivité de l'objet ou de l'individu pour survivre. Actuellement, la ville contemporaine est plus adaptable que mutable : elle évolue en fonction d'un contexte exogène, qu'il soit économique ou naturel.

Pourtant, l'individu est actif, c'est lui qui s'adapte, et nous souhaitons démontrer qu'avec la mutabilité le contexte se rend actif.⁴⁸»

Toutes ces notions possèdent cette similitude d'une adaptation passive à un contexte existant déjà là : elles visent à envisager le changement par rapport à des hypothèses connues avec un futur prévisible, le concept de mutabilité rassemble les qualités et la potentialité du processus dont nous voudrions montrer l'intérêt en tant que voie pour repenser la vie urbaine.⁴⁹

II.4.6 Concept de mutabilité :

La mutabilité est un non féminin apparu en 1175, emprunté au latin *mutabilitas* « mobilité, changement, modification ». C'est un terme lui-même dérivé du verbe *mutare* « changer ».⁵⁰

2.1.1. Le mouvement dans la mutabilité :

Faire passer quelque chose d'un état à un autre sans que la notion de mouvement ne soit lisible. (...) le changement présente plusieurs formes, en étant associé à des temporalités différentes, ce qui nous conduit peu à peu à la mutabilité qui introduit la notion de processus.

⁴⁶ Op cit, Anne Durand, 2017, p 24-27

⁴⁷ Op cit, Anne Durand, 2017, p, 29

⁴⁸ In « quand le Mexico éclaire la mutabilité urbaine, Métropolitiques », Anne Durand, paris 25/09/2017

⁴⁹ Op cit, Anne Durand, 2017, p 37/38

⁵⁰ Op cit, Anne Durand, 2017, p, 38

2.1.2. *La mutabilité organique :*

(... la mutabilité explique alors deux états complémentaires : la condition d'attente et de réception, associée à la possibilité de transformation. Contrairement à la mutation qui est un changement d'un état à un autre, la mutabilité représente un processus, un ensemble de phénomènes, qui traverse une succession contradictoire de moment avec cette capacité à s'adapter et à favoriser l'extraordinaire. Il ne s'agit pas à l'adaptation à un milieu, mais de la fabrication des conditions pour ouvrir vers le changement.

II.4.6.A *La mutabilité dans le droit :*

Dans un autre registre, le principe de mutabilité correspond à un principe du droit français permettant de modifier le régime de tout service public en fonction de l'intérêt général. Il répond à plusieurs problèmes pratiques. (...) Au même moment, dans le contrat, en principe soumis à la logique de continuité, est apparue la notion d'imprévision qui nécessite de trouver une solution à un événement imprévu

II.4.7 **La mutabilité et l'extraordinaire :**

La mutabilité est cette faculté à s'adapter à des imprévus qui, par définition, peuvent être de tous types, sans que ce ne soit une adaptation « passive » : bien au contraire, la mutabilité existe pour provoquer le meilleur.

« Rien n'est plus naturel à la fortune que la mutabilité » « (...) fortune est une divinité allégorique du hasard, de la chance « divinité payenne qu'on croyait être la cause de tous les événements extraordinaires » (Antoine Furetière 1690)

Alors à partir de ce jeu de mots, nous pouvons énoncer que la mutabilité représente le pouvoir donné à des acteurs (usagers, ville) de rendre possible le changement pour l'intérêt commun. Une première définition de la mutabilité urbaine serait alors « la capacité à créer les conditions pour accueillir le changement, de favoriser les possibles de manière habile pour que les espaces puissent se transformer selon les demandes des usagers » (Durand 2013)

II.4.8 **La temporalité dans la mutabilité :**

Est un paramètre essentiel que la transformation elle-même, (...) penser et décider d'un état temporaire, un mode expérimental, qui permet d'avancer en fur et à mesure, en fonctions des changements.

II.4.9 **Conclusion :**

« Dans la revue urbanisme nous définissons la mutabilité comme : la capacité à s'adapter aux mutations intrinsèques ou extrinsèques de la ville et, par extension à augurer du changement afin de répondre ce magnifique paradoxe : prévoir l'imprévisible (Durand 2012) ». Désormais, nous définirons la mutabilité urbaine comme la capacité à s'adapter positivement aux transformations et à favoriser l'avènement des possibles non envisagés préalablement. Ainsi le changement est inscrit dans l'état, en amont.

La mutabilité urbaine présente une succession de phénomènes contradictoires qui mettent en exergue le côté vivant de la ville. Elle est une démarche, une posture présente à chaque étape des projets urbains, pour anticiper l'imprévisible.⁵¹

⁵¹ (Durand, Balises le magasin de BPI, 2019)

II.4.10 La mutabilité dans la nature :

II.4.10.A *Les équilibres ponctuels :*

La théorie des équilibres ponctuels est essentielle pour illustrer la mutabilité urbaine : afin d'être rendues lisibles, les transformations nécessitent des périodes stables, qui offrent les conditions du changement par contraste à des périodes de mouvement, réservées à la modification même.

II.4.10.B *Les végétaux subspontanés :*

Ce sont des espèces végétales acclimatées à un milieu qui n'est pas leur milieu d'origine et qui s'y reproduisent naturellement. Elles subissent une métamorphose endogène qui, ensuite, a une influence sur l'environnement : un terrain d'accueil devient un réceptacle pour favoriser des possibilités improbables. (...) comment une ville régie par la mutabilité permanente est-elle viable ? Ce serait probablement le chaos, mais nous pourrions au moins admettre une souplesse afin de pouvoir accueillir les initiatives de chacun.

Les relations avec le vivant et la nature sont un apport pour les villes : « la mutabilité permet d'améliorer, d'élever des conditions de vie » (Pennetier, 1866), elle se positionne dans cette logique du même rapport des pensées qu'en biologie : entre déterminisme et transformation, planification et impermanence. Elle représente aussi la modification permanente inhérente présente chez l'homme, sujet à toujours se transformer : « quelqu'un qui se métamorphose en permanence ne meurt pas » (Orsenna, France Culture 18/09/2013).⁵²

II.4.11 Du chronolinéaire à l'essaim dans les stratégies militaires :

II.4.11.A *Ville et guerre : dépasser la forme :*

« Les relations tissées entre la construction d'une ville et ses moyens de défense ont toujours été multiples. Antoine Picon, professeur d'histoire et d'architecture à Harvard, montre que la ville et la guerre nouent de nombreuses relations en particulier dans l'organisation urbaine cocue pour se défendre : enceintes, château, citadelles, casernes rappellent l'importance des déterminations urbaines pour défendre les villes qui vont jusqu'à être dénommées villes militaires.

(..) si « les liens entre la ville et la guerre relèvent de l'évidence » (Picon, 1996), ... dans les deux domaines les logiques ont évolué. Tandis que dans l'armée, l'invention collective a remplacé les tactiques linéaires, l'incertitude et la complexité ont, dans les réflexions urbaines, remplacé le projet imposé sur un territoire.

II.4.11.B *Adaptation forcée ou planification non adaptée, l'imprévu croissant :*

Les tactiques militaires jusque récemment étaient linéaires. (...) la planification représente une pensée unique dans les années 1960 en France, un mode opérationnel linéaire, basé sur des données statistiques avec un objectif à atteindre. Le plan d'attaque était dessiné, souvent imposé et les planificateurs des villes nouvelle possédaient cette logique de conquête territoriale.

Il s'agit désormais de répondre à l'incertitude, et les guerres actuelles démontrent que l'adaptation concerne désormais la base de la stratégie : elle n'est plus une résultante mais la base de la tactique.

Nous analyserons ce qu'elles apportent à la mutabilité urbaine, à travers deux phénomènes : celui d'une organisation ouverte et la nécessité d'une intelligence collective.⁵³

⁵² Op cit, Anne Durand, 2017, p 43-48

⁵³ Op cit, Anne Durand, 2017, p 49-50

II.4.11.C *Vers une organisation ouverte et une intelligence collective :*

L'armée israélienne a mis en place plusieurs instituts et think-tank afin de « reconceptualiser la stratégie des opérations policières musclées menées dans les territoires occupés » Weizman, 2008, p 43

L'incertitude et la nécessité vitale de s'adapter sont alors devenues les bases de réflexion de l'armée israélienne, qui renouvelé ses stratégies militaires en s'interrogeant sur ce que signifiait « ne plus planifier ».

Comment définir un entre-deux, c'est-à-dire demeurer organisé, fabriquer un cadre tout en étant totalement flexible ?

L'armée palestinienne, avec ses multiples groupes, n'était pas prévisible et de fait offrait l'avantage d'accroître sa résilience collective

La mimétique est « un très mauvais concept, dépendant d'une logique binaire »⁵⁴ elle reste une méthode simple avec ses limites si elle n'est pas dépassé, c'est pour quoi à cette question des unités multiples formant un réseau complexe, la politique israélienne visant à déstabiliser la résistance palestinienne, ajoutera celle de l'essaimage(...), car la force de l'essaim réside dans sa vie et son travail collectif : il « n'a pas de forme, pas de front, pas d'arrière ni de flanc, mais bouge comme un nuage » Weizman, 2008, p, 17

L'absence de plan donne l'avantage à des actions micro tactiques, c'est-à-dire des actions qui privilégient la décision et l'action locale, spontanée. (...) Dans les stratégies militaires s'adapter et surprendre sont des nécessités, alors qu'en urbanisme, ce sont des actions qui restent du domaine de l'accessoire.

II.4.11.D *Conclusion :*

Avec les nouvelles tactiques de « passe muraille », la conception de la ville n'est plus pensée comme un site mais comme un matériau, à la fois support et matière à faire et défaire. L'aller-retour est incessant entre s'adapter à un espace urbain donné et adapter un espace urbain à nos besoins.

Les initiatives locales répondent à des besoins d'une petite échelle mais reliées et reléguées à une échelle globale, elles prennent une tout autre envergure. La participation des diverses populations : usagers, professionnels, habitants, élus, forme une intelligence collective au sens Weizman l'analyse. La connaissance aussi étendue soit elle pour chaque individu reste limitée si elle n'est partagée.

II.4.12 *Evolution du paradigme : de la linéarité au rhizome*

« L'évolution de la stratégie de l'armée israélienne illustre une évolution de paradigme, qui passe d'une réflexion et d'une action linéaire à une stratégie non linéaire. Eyal Weizman analyse ce changement selon trois niveaux, que nous reprendrons pour étudier le concept de la mutabilité urbaine

II.4.12.A *Niveau spatial :*

Au niveau spatial, les opérations linéaires reposaient sur une géométrie déterminée selon laquelle se déplaçaient les troupes. (...) la fluidité retransposée dans les villes se situerait non pas dans sa forme qui signifie sa ruine, mais dans une fluidité à atteindre dans les processus urbains afin que les incertitudes planant régulièrement dans la fabrique des villes deviennent des éléments porteurs et positifs de possibles. Thème précieux repris aux situationnistes qui, à travers leurs dérives urbaines, tenait un discours engagé, remettant en cause la hiérarchie du bâti.

⁵⁴ Deleuze et Guattari, milles plateaux, 1980, p 33

II.4.12.B Niveau organisationnel :

Au niveau organisationnel « les essais sont des réseaux polycentriques », où chacun peut communiquer avec les autres sans passer par le commandement central « cohérence relationnelle »

Si on appliquait cette organisation à l'urbanisme, ce serait la mise en place d'un système qui favorise les prises de décisions locales pouvant enrichir les prises de décision plus globales : les stratégies générales des uns complètent les besoins et les envies des habitants.

La prise de décision n'est plus pyramidale mais il s'agit d'un aller-retour entre des décisions prises sur le terrain localement et des stratégies décidées à une échelle au-dessus

II.4.12.C Niveau temporel :

L'essai opère sur la simultanéité des actions, qui restent dépendantes les unes des autres mais qui ne sont plus prédéterminées par les autres. (...) l'ordre des événements est inconnu. La complexité remplace le déterminisme des situations

II.4.12.D Conclusion :

Les trois paramètres : spatial, organisationnel, temporel sont très imbriqués. Chacun à ce que le processus ne soit plus linéaire mais complexe : les actions ont lieu dans plusieurs endroits sans que cela suive un plan : les décideurs sont divers ; les actions ne se suivent pas dans le temps. Le cas de Nantes illustre parfaitement cet exemple. ⁵⁵»

II.4.13 L'île de Nantes et les prémisses de la mutabilité :

II.4.13.A Introduction :

A la suite de la fermeture des chantiers navals en 1987, une grande partie de l'île de Nantes a été délaissée. Il fallut user de négociation et de bonnes idées pour que ce site, pourtant cœur de la ville et de la métropole, redevienne attractif. Ses auteurs le qualifient « d'une somme d'expériences vivantes, une manière d'inventer le projet chemin faisant, en le réalisant dans l'espace public »⁵⁶, il s'agit en effet d'un projet urbain progressif, qui a su révéler de nombreuses formes d'adaptation au cours du temps en laissant de nombreuses possibilités à l'imprévisible. De très nombreux textes et analyses ont été publiés sur le projet de l'île de Nantes sans que jamais le concept de mutabilité n'ait été mentionné, alors qu'il en révèle de nombreux aspects.

Nantes a connu de nombreux rebondissements dans son histoire, montrant sa capacité à s'adapter aux différents contextes historiques, économiques et géographiques.

Auparavant ville-archipel, Nantes a connu de grands travaux de comblement de son fleuve qui ont alors orienté la ville vers une position d'entre deux. Julien Gracq écrit : « ni tout à fait terrienne ni tout à fait maritime, ni chair, ni poisson – juste ce qu'il faut pour faire une sirène » Gracq, 1985

Nantes n'est plus tournée vers l'océan, ni vers les terres non plus. Décideurs et planificateurs ont évoqué diverses configurations, toutes sortes d'alliances économiques et politiques avec d'autres villes et régions. Datar, 1996, p, 6

⁵⁵ Op cit, Anne Durand, 2017, p 57/59

⁵⁶ Alexandre Chemetoff, le plan guide (suite) 2010

II.4.13.B *Nantes dans son histoire ancienne et récentes, contient les prémisses de la mutabilité à travers :*

II.4.13.C *Le pragmatisme inhérent à la ville « savoir attendre » :*

« Nantes n'est pas une ville de planification urbaine, et contrairement à d'autres cités qui se développent de façon plus cadrée et organisée, nous expérimentons de multiples outils » Patrick Rimbart, premier adjoint au maire en 2003, p, 33

II.4.13.D *Le plan guide : l'émergence d'une nouvelle démarche :*

Il n'existe pas de définition du plan guide à proprement parler : il est une méthode de travail. Parmi les manifestes d'Alexandre Chemetoff, qui permettent de dessiner les contours et son contenu, nous pourrions retenir : « le plan guide est à la fois une somme d'expériences vivantes et une manière d'inventer le projet chemin faisant, en le réalisant dans l'espace public. ⁵⁷»

Le plan a une valeur particulière dans le projet car il évolue : il est en permanence modifié, ce n'est pas un plan qui donne des orientations figées à suivre. (...) il n'a aucune valeur contractuelle, seulement des propositions pour partager un regard. Aucun principe n'est fixé et les objectifs ne sont pas chiffrés. (...) il devient un support de négociations, propose les éléments pour que les différents acteurs débâtent et s'accordent.

« Le plan guide est entendu comme un outil de travail et comme un outil d'information ⁵⁸» comme « une carte en deux parties : l'état des lieux et le projet (Ibidem) » : « on peut l'utiliser comme un plan pour entreprendre un projet ou comme un guide pour découvrir ou redécouvrir l'île (Ibidem, p, 37) », comme plan « il exprime une trame urbaine, détermine les espaces publics qui définissent les parcelles et l'îlot constructible » (Ibidem, p, 78)

L'enjeu du plan guide est fournir une image du futur, une projection qui ne sera pas nécessairement respectée puisque le propre de son existence est de créer les conditions de toute adaptation. Le plan guide ne constitue pas le projet de l'île de Nantes, qui a développé de nombreuses autres démarches ou méthodes parallèles, mais il en forme la base essentielle. Le pragmatisme constitue l'un des fondements de la démarche, et la mutabilité y est inhérente.

II.4.13.E *La logique d'accueil :*

Le plan guide a été pensé comme « un processus ouvert qui a nécessité d'inventer une nouvelle manière de piloter la réalisation du projet en se fondant essentiellement sur une logique d'accueil.⁵⁹»

II.4.13.F *Les ingrédients de la mutabilité.*

Penser la réversibilité dans l'usage des espaces

La notion d'un projet capable de s'adapter en permanence est ce qui intéresse la mutabilité. Les exemples d'adaptation à l'intérieur de l'île de Nantes sont nombreux se situent à chaque étape :

- Dans le mode de fabrication du plan guide renouvelé tous les trois mois avec un dessin parfois succinct.
- Dans les négociations en amont des projets afin de trouver des accords entre les intéressés.
- Dans les adaptations continue in situ ou encore dans les événements festifs.

⁵⁷ Op cit, Alexandre Chemetoff, 2010, p 87

⁵⁸ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 190

⁵⁹ Théry, La ville est une figure libre ,2010

Pour exister, la mutabilité nécessite un interstice flou du mou : « une ville ne peut pas être complètement maîtrisée dans les détails, il faut de l'air »⁶⁰

C'est à nouveau la capacité de réaction qui prime pour s'adapter au mieux aux demandes ou aux souhaits des usagers⁶¹. Penser la réversibilité des usages dans l'espace signifie fonder un projet qui permettra de préconiser et de dépasser les règles dans les documents d'urbanisme.

Le programme de l'île de Nantes ne pouvait pas préconiser dès le départ les actions à conduire, étant donné l'étendue physique et le coût de l'opération. Ainsi, il a reposé sur de nombreuses incertitudes et s'est adapté continuellement par le biais des principes structurants centrés, sur l'espace public et des îlots dont l'affectation n'était pas précisée⁶²

A l'échelle du bâtiment, la programmation des Halles Alstom s'est également adaptée « il ne s'agissait nullement de produire un plan qui serait figé du territoire mais de promouvoir un projet ouvert, mobile, non réglementaire, capable de se transformer et d'accueillir toutes les initiatives publiques et privées » (Théry, 2003, p, 143). La mutabilité est au cœur de ce processus très particulier du plan guide. Une trame évolutive mise à jour en fonction des études de faisabilité et des réalisations effectives.

II.4.13.G *Prendre en compte les différentes temporalités :*

« Travailler dans la durée à des opérations complexes n'empêche pas les actions immédiates.⁶³ » les temporalités d'un projet ne se limitent pas à un futur planifié qui peut aussi rencontrer des imprévus et ne pas aboutir. Le présent, le spontané, l'événementiel, le court terme, le moyen terme, le temps du chantier, les saisons, les heures de la journée sont autant des temporalités qui pourraient être mieux prises en compte dans la réalisation des villes.⁶⁴ (...) « il y a des temps de respiration, des temps de latence, des temps de maturité et des temps d'accélération »⁶⁵

A Nantes le temps de l'attente devient un temps propice à tous les possibles, un potentiel ouvert qui fait émerger des rencontres qui n'auraient pu être planifiées.

Les multiples projets en amont enrichissent et donnent corps au projet définitif qui devient peu à peu « un partage de l'espace, du temps, de la ville (...) un lieu d'échange entre un plan affiché mais évolutif et des initiatives à fédérer.⁶⁶ »

Le cas de Nantes nous montre que la capacité de s'adapter commence par la capacité d'attendre.⁶⁷

Bouchain et Chemetoff ont démontré qu'ils ne pouvaient occuper qu'une partie d'un bâtiment en laissant le reste vide et donc l'avenir ouvert. C'est parce qu'une partie est vide que l'autre fonctionne.⁶⁸ »

II.4.13.H *L'adaptabilité décisionnelle :*

En matière d'adaptation, la maîtrise d'ouvrage s'est structurée au fur et à mesure du projet. (...) la Samoa réunit les élus une fois par mois avec les intervenants de Nantes Métropole ou de la ville, cette régularité construit une coutume et fabrique progressivement une culture commune à des acteurs dont les intérêts sont divers et quelquefois divergent.

⁶⁰ Ayrault, « Nantes, la Loire dessine le projet » 2003, Ed La Villette, p 18

⁶¹ Op cit, Anne Durand, 2017, p,68

⁶² Op cit, Anne Durand, 2017, p,69

⁶³ Théry, construire une maîtrise d'ouvrage urbaine, 2003, Ed La Villette, P 173

⁶⁴ Op cit, Anne Durand, 2017, p,70

⁶⁵ Jean-Luc Charles, directeur de la Samoa l'observatoire des villes, Bouygues immobilière, 2015

⁶⁶ Op cit, Alexandre Chemetoff, p 143

⁶⁷ Op cit, Anne Durand, 2017, p 71

⁶⁸ Violeau, Nantes et Rennes sous le regard des architectes au 21^{ème} siècle, 2014, p 27

La réversibilité spatiale, qui a été mentionnée comme un premier ingrédient, n'est possible qu'à condition qu'une ouverture d'esprit et une volonté politique existent, le choix de la procédure du marché de définition relevé déjà de cette idée, puisqu'il s'agissait de « négocier un projet en cours d'élaboration » (Maboungi, 2003, p, 10). Ce principe est devenu un mode d'action

Enfin : la mutabilité spatiale et la mutabilité que nous pourrions nommer décisionnelle. La première est la capacité d'un espace, qu'il soit graphique sur un plan ou réel sur le terrain, à s'adapter à de nouvelles demandes. La mutabilité décisionnelle, quant à elle, se situe dans les stratégies de pilotage des projets, qui ne reposent plus sur des outils juridiques et réglementaires mais sur des dispositifs ouverts qui laissent place à l'incertitude.⁶⁹

II.4.13.I *Le temporaire comme expérimentation :*

Lorsque l'incertitude est l'un des éléments principaux dans la réalisation d'un projet. Le rapport au temps se modifie et l'acceptation du provisoire devient une composante du projet.

Les projets de réhabilitation sur l'île de Nantes sont nombreux. Ce sont à la fois des projets avec des programmes définis mais aussi des occupations transitoires d'anciens espaces en friche. (...) Les craintes d'un provisoire qui dure, d'un squat des espaces, d'un coût économique jugé non prioritaire pour du provisoire ou encore la question sécuritaire font qu'il ne forme d'une culture du projet qui s'est développé avec les ateliers de l'île de Nantes

Cette attitude a fini par porter ses fruits dans la région parisienne de manière institutionnelle depuis environ 2015

II.4.13.J *Fabriquer un imaginaire commun :*

L'imaginaire est le fruit d'images créées pour qu'une société représente une réalité commune à construire. Il sous-entend une mise en relation des hommes et des femmes car « c'est la relation entre deux individus qui crée la société. Sans relation, pas d'échange, de transport, de désir »⁷⁰. Ce partage ne peut être séparé de l'urbanisme sensoriale. Que Thierry Paquot décrive comme celui qui « magnifie les sens, célèbre l'humanité des humains. Idem » En se racontant, en se vivant ensemble et en créant un imaginaire commun. La ville anticipe son propre changement, aboutit à des décisions ce qui constitue un des fondements à la mutabilité.

II.4.14 **Planifier la mutabilité urbaine :**

II.4.14.A *La planification stratégique, un pas vers la mutabilité :*

Elle permet de prévoir et d'organiser le développement à long terme des territoires (...). Il associe une vision globale construite avec l'ensemble des acteurs et le souci d'ajuster dans le temps les programmes d'investissement au plus près des effets recherchés... » (André Rossinot). Avec cette définition, la planification stratégique, de meure encore très linéaire, quand bien même elle s'ouvre au partage des idées et un ajustement au temps, un de ses intérêts premiers réside toujours dans l'idée de minimiser les coûts et de rentabiliser les investissements. Il est certain que la planification stratégique des territoires constitue une évolution des projets, qui par nécessité doivent s'adapter aux différentes temporalités.

Il est difficile d'imposer des corps étrangers, des structures figées aux villes, qui sont avant tout des objectifs informels, malléables, organiques. Si la mutabilité et la planification avaient à trouver des

⁶⁹ Op cit, Anne Durand, 2017, p 73

⁷⁰ Paquot. T, « l'urbanisme c'est notre affaire, Nantes », 2010, Ed L'atalante

combinaisons, ce serait celles de conduire à fabriquer des structures capables d'évoluer vers des usages multiples, créer une densité de possibles à travers un cadre à proposer.

II.4.14.B *Conclusion* :

La planification, le cadre, l'encadrement de la ville tendent à empêcher l'épanouissement des possibles toujours incertains, pourtant indispensable et li nécessaire à la vie collective en ville. A nous de repenser des cadres afin qu'il ne soit plus contraignant mais, au contraire, ouvrant sur des possibles permettant une créativité partagée qui saura transformer des réalités. Telles sont les aspirations d'une mutabilité urbaine à inventer.

II.4.15 **Mexico, terre d'alternatives** :

Le Mexique se caractérise par une faible efficacité des organismes de planification urbaine et l'urbanisme reste une improvisation totale, en dépit de tentative de centralisation administrative mise en place à travers la loi de planification Sanchez-Mejorada Fernandez 2011. Les quartiers autoconstruits, ou *colonias* lorsqu'ils sont régularisés, Valette, J-F. 2015, représentent 40% de Mexico. Les familles aux bas revenus construisent leurs maisons de manière informelle, en dehors des mécanismes du droit d'usage des sols et des normes officielles (permis de construire, salubrité, etc.). L'informel constitue l'unique moyen d'accéder au logement pour les deux tiers de la population à Mexico. Ce sont des quartiers souvent éloignés de tout, qui attendent pendant des décennies l'accès aux services élémentaires comme l'électricité, l'eau ou l'assainissement, Face aux difficultés quotidiennes, ils réclament le *droit à la ville*, Le Programa Comunitario de Mejoramiento Barrial (PCMB) à Mexico constitue une illustration de ce mouvement. Son objectif est d'améliorer les conditions sociales et économiques des quartiers populaires à travers une démarche participative bottom-up, en s'appuyant sur la transformation des espaces publics. Les PCMB financent des projets de construction ou de rénovation des services publics. Les demandes d'interventions doivent justifier d'un impact positif sur la vie quotidienne des voisins et doivent être achevées avant un an.

II.4.15.A *Les PCMB comme processus participatif de projet* :

Le PCMB est mis en place conjointement par le ministère du Développement social (Sedesol), par les habitants des quartiers concernés et par des universitaires engagés dans le Mouvement urbain populaire 7. Le Sedesol lance chaque année depuis 2007 des appels à projet, auxquels répondent des assemblées de voisins, qui proposent spontanément un projet pour le quartier. Chacun est conduit par un professionnel (architecte et/ou urbaniste), mais c'est le collectif qui crée et gère le programme. Le dispositif s'organise en plusieurs phases : (1) l'appel à projet et la phase préalable du montage du dossier ; (2) la sélection des projets et le montage de la structure de suivi ; (3) la phase opérationnelle de réalisation. Trois comités rassemblant des institutionnels et des représentants des Habitants garantissent la neutralité du processus et cadrent chacune des étapes. Ces projets gérés par les habitants depuis la phase chantier, accompagnés par les universitaires

Investis, sont bien plus économiques pour la municipalité et mis en œuvre beaucoup plus

Rapidement. Ils constituent la base d'un partenariat intéressant entre des souhaits, des besoins locaux et un savoir-faire de professionnels : ils permettent ainsi de « soutenir financièrement et techniquement une démarche spontanée d'habitants sur leur quartier » (Goulet 2011). Entre l'année de leur création (fin 2007) et 2014, 1 573 projets de petite échelle dans des quartiers hautement marginalisés se sont concrétisés, avec des investissements allant de 40 millions à 100 millions d'euros par an. L'ouvrage

Barrio Trabajando (Bazacco et Sepulveda-Manterola 2010) rassemble une importante somme de données permettant d'évaluer l'impact des PCMB jusqu'en 2010

II.4.15.B *Une expérimentation réussie à Miravalle :*

Le caractère progressif de l'autoconstruction des quartiers plante le décor d'une évolution et d'une amélioration constante, d'une création irrégulière qui se poursuit dans un milieu jamais achevé de modifications. L'urbanisme informel a ainsi converti la ville en un laboratoire d'expérimentations pour les initiatives urbaines : « Mexico peut être considérée comme un système en processus continu de transformation » (Hernández 2010). L'effet positif produit par un PCMB réside principalement dans la réappropriation des quartiers par leurs habitants. Par exemple, Miravalle (arrondissement Iztapalapa), dans l'extrême sud de Mexico, révèle les bienfaits d'un projet lorsqu'il est porté de manière collective. Le militantisme des habitants est apparu sous un « gouvernement totalement autoritaire, une population qui, sans accès à l'eau ni à aucun service, a refusé de vivre sous le diktat du gouvernement et a pris conscience qu'elles étaient en mesure de se battre pour ses droits » (Monsieur Estrada, représentant de l'assemblée de Miravalle, entretien avec l'auteur, 18 mai 2013).

Le PCMB a permis de réaliser plusieurs équipements à un coût moindre, tels une bibliothèque, un centre d'art, un kiosque à musique, un atelier de recyclage, un jardin-parc, une cuisine collective, tous constitutifs de l'identité et de la fierté des habitants. Lors de nos enquêtes dans le quartier, nous avons pu constater à quel point la vie citoyenne est devenue intense, en particulier le samedi, et cela se répète chaque week-end : dans le kiosque à musique, première réalisation en 2007, des jeunes qui slamaient et dansaient dans le centre d'art ; des mères animaient des ateliers de dessin pour les enfants ; et dans la cuisine communautaire, les femmes préparaient les repas pour les personnes présentes. La forte identification des habitants à leur quartier et l'intensité du collectif sont ainsi très visibles : « les habitants s'inscrivent dans un processus d'acquisition des services avec leur propre travail, avec leur corps [...] ; les gens savent ce que signifie un processus participatif et travailler pour la communauté » Estrada, entretien 18 mai 2013. À Miravalle, les habitants réalisent que l'espace public peut devenir un catalyseur pour la ville, un lieu de rencontre, mais aussi un lieu de changement personnel et social. Le programme a conduit à la création de plus de 50 emplois (dont 12 permanents). Le dispositif a aussi permis la conversion d'un quartier, auparavant marginalisé dans la mégapole, avec de nombreux problèmes de délinquance, en un projet « modèle » pour plusieurs organismes intéressés par les actions menées par les autorités locales. Miravalle a ainsi pu réunir d'autres fonds issus de la Deutsche Bank Urban Age Award pour poursuivre ses projets.

II.4.15.C *Les enseignements des PCMB pour la mutabilité urbaine :*

Les PCMB dépassent la démocratie participative de type top-down, telle qu'elle fonctionne en France, et répond à un véritable engagement des habitants dans des projets qui les concernent et dont ils sont à l'origine, ce qui implique des débats d'idées, des oppositions éventuelles d'intérêts immédiats, des conflits, mais aussi une certaine maîtrise de l'organisation socio-urbaine du quartier qui s'inscrit dans l'espace. Les projets ne sont pas planifiés par l'État, mais le dispositif donne un cadre pour accueillir les possibles, s'adapter à l'imprévu. Ceci constitue un élément essentiel de la mutabilité avec un autre rapport au temps et à l'espace, spécifique au Mexique, où le temps présent, s'il y avait une échelle de valeur, est le temps le plus important : celui dans lequel on vit. Ainsi, penser le futur devient secondaire, l'important étant avant tout de savoir s'adapter aux contraintes immédiates : l'incertitude devient un élément moteur pour expérimenter et l'inconnu des résultats encourage les initiatives.

Si l'objectif premier était celui d'améliorer les espaces publics et la vie de quartier, un autre objectif a été atteint : celui de fédérer les habitants autour d'un projet, en étant capable de s'organiser. Il s'agit de la troisième condition de la mutabilité (voir ci-dessus ; Durand 2015) : le partage d'une collection d'inventivités locales ou la mise en mouvement d'une force inouïe dans la vie d'une ville qui réunit sa population pour créer un projet de ville et peut-être, de manière plus large, un projet de société.

Dans son ouvrage *Le Projet local*, Alberto Magnaghi (2003) défend l'idée que le territoire existe avant tout à travers la participation des habitants à la vie locale. Il démontre l'importance de « créer des liens étroits avec l'usager ». Le territoire devient alors un lieu chargé d'histoires, de signes, de valeurs. Les PCMB révèlent que les initiatives locales sont des bases essentielles, avec une participation populaire, pour transformer un quartier sous-équipé. Nous passons d'une revendication des résidents à leur autodétermination, c'est-à-dire de la participation à l'autogestion. Ce sont des outils ouverts qui permettent d'adapter un programme global à un contexte local. Ils correspondent à une alternative à la planification urbaine étatique et conduisent les municipalités à être relayées par le micro local. Ils révèlent une globalisation par le bas, qui devient une contribution positive à la société.

Conçus dans une logique d'accueil, comme un réceptacle, ils relèvent ainsi de la mutabilité urbaine, qui n'est pas la capacité de la ville à s'adapter à un changement mais sa capacité à le fabriquer, afin que les habitants en constituent la première ressource (figures 4 et 5).

Les PCMB mexicains, à travers les multiples principes mis en œuvre (le temps cyclique, la rencontre de deux mondes, l'impermanence, l'autoconstruction, l'importance du temps présent, les interventions actives des citoyens) démontrent la capacité d'inventer et donnent des pistes pour enrichir le concept de mutabilité au service de la fabrique urbaine. »⁷¹

II.4.16 Les conditions de la mutabilité :

La ville se nourrit de trop de normes. Néanmoins, la réglementation existe et existera toujours car elle permet de fixer des limites. La ville mutable n'est pas celle d'une ville sans règlements mais celle où les règlements sont eux de principes, qui savent mettre avec justesse les directives tout en laissant une part de mou pour s'adapter aux évolutions et aux transformations. La mutabilité urbaine vise à construire une démarche pour accueillir le changement et accepter l'incertitude

II.4.16.A *Condition 1 : s'ouvrir au changement*

Dans les aménagements urbains des décennies passées, à partir des principes planificateurs, le changement perturbe les décisions et les interventions sur les espaces urbains ..., la mutabilité urbaine vise à intégrer le changement comme moteur de la fabrication des villes l'accueil de changement exige de créer un cadre qui renvoie aux questions des fondements posées ci-dessus.

- *Inventer le cadre :*

Inventer un cadre, pour créer les conditions d'un environnement structuré, organiser mentalement les éléments disparates de champs maintenus si souvent extérieurs les uns aux autres. Ce cadre nécessite de revenir sur des acquis trop bien établis, d'oublier les modèles, les habitudes qui enferment dans un mode de pensée.

Le cadre spatial s'en trouve totalement révolutionné parce que le cadre imaginaire des concepteurs a rompu avec l'enfermement dans les schèmes traditionnels.

Un cadre oriente mais il ne fige pas : pour ouvrir sur ces fameux possibles de la mutabilité, il doit à la fois être solidement ancré dans la réalité socio spatiale des villes et libérer les intuitions latentes des

⁷¹ Op cit, Anne Durand, 25/09/2017.

acteurs de la ville. Ce cadre intellectuel et collectif se construit dans un lent processus à partir d'une ou deux des dimensions suivantes : un récit commun, une réalité spatiale et des métarègles non contraignantes.

- *Un récit commun :*

Ce pourrait être le préalable à tout cadre. Lorsque l'indécision devient l'élément prépondérant, inventer une histoire commune permet de s'appuyer sur un imaginaire partagé entre toutes les personnes concernées, sans définir de règles, ni de stratégies dès le départ. Il s'agit d'un élément désormais récurrent, un acquis dans les propos des acteurs de la ville. A Nantes, il a été primordial de « fabriquer un imaginaire commun aux populations, aux institutions et aux experts de l'urbain.⁷² » pour rendre possible le début d'un projet partagé. (...) le récit commun se forge peu à peu : il possède cette force paradoxale d'être à la fois un imaginaire à construire tout en formant les bases réelles pour un avenir partagé. Il est un moyen de soulever des questions, de démêler les nœuds, afin de créer des bases solides pour un projet⁷³.

- *Le spatial comme cadre :*

Le cadre permet de fixer les bases communes, d'être l'appui à des discussions et des modifications permanentes pour coconstruire des projets. De fait, ces projets sont ensuite flexibles, adaptables face aux besoins évolutifs des usagers.

Le projet fut celui du plan guide qui a structuré l'île à partir des espaces publics, en laissant les îlots entre les rues sans programmation précise, le cadre donné ici est essentiellement spatial, telle une trame dessinée, structurée pour accueillir un programme s'adaptant aux besoins et aux demandes. Les projets ont pu être d'autant plus appropriés collectivement qu'ils ne se figeaient pas dans des formes ou des usages préconçus, parce que le cadre général de leur accueil autorisait des interprétations et des libertés d'agir.⁷⁴

5.1.1. *Un cadre avec des métarègles :*

Le cadre peut aussi être celui de principes règlementaires. Souples à la manière de « règle de jeu ». Dans ces parties, ni perdant, ni gagnant, mais l'intérêt d'un projet partagé intellectuellement et financièrement. La règle au-delà de la règle : le principe consiste en ce que l'équipe élabore ses propres règles en fonction du projet, sans qu'elle ne soit déclinées par un corpus préétabli. Les métarègles sont partagées par toutes les parties prenantes : ainsi par construction, elles seront conformes à la culture de l'équipe....

Métarègles associées au jeu reflètent l'idée même d'un processus qui se fabrique de manière négociée et partagée.

A Mexico, par exemple, le gouvernement en inventant le PCMB a défini un cadre pour élaborer un partenariat entre la société civile et l'état. En fonction des attentes des habitants et avec l'appui des universitaires engagés sur le terrain, il a élaboré un appel à projet, le groupe a évité une méthode préétablie et a inventé ses règles, qui sont plutôt des objectifs, ce qui est alors évidemment plus permissif et favorise plus de diversité, notion clef, que nous pourrions placer comme une des finalités de la mutabilité.

Des acquis peuvent être revisités et de nouvelles métarègles établies conduisant à réaliser la transition d'une réponse catégorique négative d'un décideur à une acceptation de l'utilisation temporaire d'un espace. Celui-ci devient de plus en plus présent en France depuis quelques années.

⁷² Masboungi, A, « Nantes, la Loire dessine le projet », 2003, Ed la villette

⁷³ Op cit, Anne Durand, 2017, p 142

⁷⁴ Op cit, Anne Durand, 2017, p 143

- *La place du hasard dans le temporaire :*

La ville est le lieu par excellence de de la « maximation des interactions programmés ou non GWIADZINSKI, 2005, p, 217 », alors la sérendipité comme « faculté de faire des trouvailles par hasard. J Levy, 2004 » prend ici tout son sens, la nouvelle utilisation temporaire des espaces est à considérer comme une invention dans les modes de faire, elle provoque des nouvelles découvertes, et les utilisateurs trouvent autre chose que ce qu'ils cherchaient. (...) faire vivre le principe de sérendipité, constitue un dispositif essentiel pour participer au dynamisme des villes.

- 5.1.2. *Actions locales et usages temporaires :*

Les projets temporaires demeurent encore principalement des interventions dans les quartiers portés par les habitants qui ont des attentes précises et qui, de ce fait deviennent les premiers à s'impliquer dans leurs environnements pour réaliser leurs souhaits. Les citoyens consommateurs se transforment en des citoyens acteurs engagés, ils fabriquent une programmation ouverte dans laquelle les personnes intéressées peuvent librement s'investir, ainsi que les forces locales constitue, au sens fort, un territoire qui cristallise à la fois le temps présent et les hommes qui redonnent vie à un lieu.

- *La polychronie des lieux ou les polyusages de l'espace :*

Tout espace est par essence polychronique Mallet, 2013

La polychronie d'un lieu « se rapporte à la faculté d'engendrer les usages pluriels à un même moment » (Mallet, 2003). « La chronotopie part du principe que les emplois de l'espace sont liés aux emplois du temps, la non prise en compte de leur relation conduit à des conflits temporels.⁷⁵ »

Les espaces polychrones sont ainsi des espaces capables à s'adapter graduellement aux changements. Ce sont des espaces en mouvement qui peuvent accueillir des usages pluriels dans la même unité de temps

- *Les échelles spatio-temporelles qui vers une diversité de types de mutabilité :*

Les espaces recevant de multiple programme tel que « les méga-bâtiments »

Jacque Lucan analyse les macrolots comme des isolats, qui n'ont que peu de relations entre eux. C'est alors qu'il s'interroge sur la place de la mutabilité. « La mutabilité n'est plus dans une logique de substitution parcellaire. Elle pourrait être seulement dans la capacité des constructions à changer d'usage. Les constructions étant alors des « structure capable ». Pour qu'elles le soient encore, faut-il que les techniques constructives elles-mêmes le permettent.⁷⁶ Alors, selon l'auteur, la mutabilité concerne avant tout, le mode de construction.

D'un point de vue architectural, les constructeurs, au sens large du terme (...) ne s'orientent pas vers un mode de construction flexible « il est de fait qu'une technique domine toutes les autres, celle qui recourt à des voiles porteurs en béton armé. (...) les architectes avaient proposé que le bâtiment soit doté d'une structure poteau/dalle. (...) il serait judicieux d'encourager le montage à sec d'éléments structuraux.⁷⁷ »

- *Les espaces sous-utilisés qui reçoivent d'autres usages (espaces à polyvalence séquentielle) :*

« Penser des lieux selon les moments différents permet de repenser l'optimisation de leur utilisation, le respect des usages ainsi que la revitalisation des espaces. » (Malette, 2013)

Cette vision permet de mieux valoriser l'espace (...) et de faire converger des activités et des populations qui n'ont pas, traditionnellement, vocation à se rencontrer, à coopérer, à se reconnaître.

- *Les espaces qui n'ont pas été pensés pour l'usage qu'ils accueillent :*

⁷⁵ Op cit, Anne Durand, 2017, p 149

⁷⁶ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 173

⁷⁷ Op cit, Jaques Lucan, 2012, p 173

Il s'agit d'un statut qui se construit dans la durée, un second usage -non prévu- venant peu à peu se substituer au premier usage pour lequel l'espace a été aménagé/ construit. Le second usage est celui qui intéresse l'objet mutabilité, car il n'a pas été anticipé, il répond à une (nouvelle) demande, il est une adaptation à une situation transformée. Ce sont tous les exemples d'espaces qui abritent de multiples fonctions dans la même journée.

- *Les espaces affectés à de nouveaux usages :*

« Le durable s'est le transformable » (de Portzamparc, 2015, livret de l'exposition). L'histoire montre qu'« un bâtiment n'est pas un objet statique mais un objet en mouvement » (Latour, 2003), et que la flexibilité d'un bâtiment, si elle n'est pas envisagée au départ, existe finalement à un moment de vie si son architecture est de qualité : ici ce sont des constructions considérées comme patrimoines contemporains.

- **Conclusion :**

Toutes ces pratiques reposent sur un principe commun, de plus en plus partagé, qui dans notre conception de la mutabilité comme posture : dans une échelle spatio-temporelle moyenne, les usagers des espaces bâtis ou non évoluent, se transforment et participent aux changements de leur perception par le public. (...) l'imaginaire est un élément constitutif de l'urbain : en ce sens, le temps court, le lieu-instant font aussi la ville.

- *Vers un urbanisme temporaire pour accueillir le changement : espaces éphémères et temps compressé*

L'utilisation temporaire des espaces peut être une réponse à l'incapacité inhérente au marché à satisfaire certaines demandes, (...) les exemples de plus en plus courants ont donné naissance à la notion d'urbanisme temporaire. (...) l'urbanisme temporaire modifie le rapport aux villes : il ne s'agit plus seulement d'une approche spatiale mais aussi d'une approche temporelle, une approche chronotopique, cette dernière étant trop souvent oubliée. (...) le rapport espace-temps compressé du web rejoint l'objectif de l'urbanisme temporaire dont le principal intérêt réside dans la concentration d'expérience en un temps restreint. Ce temps compacté tend à densifier de nombreuses réalisations et à les mettre en tensions vers de nouvelles innovations urbaines.

- **Conclusion :** l'urbanisme temporaire constitue une résultante de l'accueil du changement, la première des conditions que nous développons en vue de la mutabilité urbaine, mais ne peut devenir un modèle car la construction des villes s'appuie sur des noyaux durs permanents. L'urbanisme temporaire ne s'appuie pas sur des valeurs juridiques fortes et souhaite échapper aux contraintes liées au foncier, laisse une place au hasard, repose sur un cadre inventé avec des métarègles, sachant prendre en compte les différents rythmes en répondant aux attentes des différentes catégories sociales. Il demeure une alternative aux aménagements aux temps longs.

II.4.16.B *Condition 2 : accepter l'incertitude*

L'incertitude est devenue un élément prépondérant dans tous les domaines où l'on traite de prévision (...). La fabrique de la ville n'y échappe pas et elle constitue un état récurrent, de plus en plus permanent, avec lequel nous devons apprendre à faire. « Comment imaginer et planifier l'incertain ? » (Gwiazdzinski, 2014)

- *L'incertitude, état de tous les possibles :*

Nous craignons l'incertitude car elle peut conduire à l'indécision, facteur de stagnation, ce qui est, dans notre mode de pensées, synonyme de marasme.

Jacques Lacan analyse trois temps qui précèdent la prise de décision et qui se situent, pourrions, dans la phase de l'incertitude

1/- l'instant du regard

2/- le temps pour comprendre

3/- le moment de conclure

- *Exemple :*

A l'île de Nantes, l'incertitude fut une valeur prépondérante sur de nombreux sujets, et nous pourrions prendre l'exemple des halles Alstom. Il était prévu que la halle soit démolie, mais Alexandre Chemetoff a souhaité la conservé : sa démolition constituait pour lui sa exclusion logique. La première phase, celle du l'instant du regard, était achevée, le temps de comprendre était aussi révolu puisqu'il était convaincu que la halle portait un potentiel, inscrit dans une mémoire collective. Il devait alors convaincre les autres interlocuteurs, afin d'accéder avec eux au moment de conclure.

Donc « la prise de décision à plusieurs interlocuteurs présente cet avantage de confronter les positions qui au début forment une juxtaposition d'incertitudes et qui, grâce aux dialogues, permettent d'atteindre une certitude partagée c'est-à-dire une conclusion.⁷⁸

- *L'expérience comme repense à l'incertitude :*

L'incertitude conduit à faire un choix – d'autant plus arbitraire qu'il est immédiat- ou inversement à expérimenter sans qu'une finalité soit défini. L'état d'incertitude et l'action d'expérimenter sont très liés sans savoir lequel mène l'autre (...). « Le besoin de sécurité oblige les hommes à s'attacher au régulier pour minimiser et contrôler le précaire et le fluctuant ⁷⁹».

Nous proposons deux manières complémentaires d'aborder l'expérience pour mieux accompagner l'incertitude :

- L'une qui serait de l'ordre du test, en posant des hypothèses sans que le résultat ne soit connu : c'est le cas de l'art contextuel
- La seconde qui aborderait l'expérience, tel Paul Ricoeur à travers les espaces d'expériences comme lieux de rassemblements des situations passées

« Un processus ouvert, c'est un défi au programme, au prévisible et, en tant que tel, un facteur d'enrichissement ou d'élargissement de la réalité ⁸⁰»

Enfin, l'expérience, parce qu'elle laisse une liberté aux acteurs, permet une confrontation objective au réel démontre la complexité du monde. La mutabilité s'appuie l'expérience comme dynamique de création. Contrairement à la planification qui se caractérise par sa stabilité. (...) elle reste un acte difficilement maîtrisable et l'expérimentation dans les projets urbains est à considérer comme un travail en cours d'élaboration, un work in progress prenant en compte le local pouvant être très bénéfique pour le futur.

- *Le temps présent pour dépasser l'incertitude en bénéficiant de ses possibles :*

La mutabilité pour accueillir le changement a mis l'accent sur les qualités du temporaire, comme moyen d'agir sans planification programmée à long temps (...). Gaston Bachelard propose de remettre en cause nos relations aux le temps et de distinguer fortement le présent en citant Roupnel : « le temps c'est l'instant, le passé est aussi vide que l'avenir. C'est l'instant qui a toute la charge temporelle. ⁸¹», le passé

⁷⁸ Op cit, Anne Durand, 2017, p 161

⁷⁹ Dewey, « l'expérience et la nature », 2014, Ed L'Armattan, p 10

⁸⁰ Ardenne, « art, le présent : la création plasticienne au tournant du 21^{ème} siècle » 2009, Ed Regard, p 52

⁸¹ Bachelard, « la poétique de l'espace », 1994, Ed PUF, p 51

se fonde sur des souvenirs et le futur se construit des prévisions, alors pour envisager les choses autrement, il s'agit de redonner au présent sa force, de « s'appuyer sur la réalité de l'instant. »

La mutabilité dans son rapport espace-temps met en exergue le présent, comme celui de la métamorphose où la chose se transforme, celui de l'instant, celui de la concentration de la vie : « l'instant est donateur et spoliateur de la vie... l'instant présent est le seul domaine où la réalité s'éprouve.⁸²» Mieux prendre en compte le présent, c'est détecter les signaux faibles pour projeter un devenir possible et souhaitable. Il s'agit d'un temps puissant qui concilie tous les temps : il s'appuie sur les expériences vécues, décèle les transformations en cours pour détecter, de façon partagée un devenir.⁸³

- « *Faire en fur et à mesure* » pour intégrer les possibles de l'incertitude :

La mutabilité est un processus en mouvement où le temps présent mis en exergue réclame des actions : Faire en fur et à mesure devient une réponse adaptée à l'incertitude.

Convaincu que l'architecte travail avec trop de certitude, il a proposé un projet qui saurait évoluer avec les incertitudes et a fabriqué un paysage qu'il a qualifié d'entre deux, qui ne correspondait ni au projet défini a priori ni à l'état ancien, leur méthode sur ce terrain a consisté à dessiner des carrés dans lesquelles ils ont identifié et classifié des composantes à faire évoluer selon les besoins, les envies. Le projet s'est construit grâce à des personnes investis qui aimaient le lieu. La méthode même d'intervention a aussi évolué, menant à un « urbanisme vivant », en perpétuel état de réflexion avec des propositions toujours prêtes à évoluer, car selon lui « la ville rêvée doit être en permanence en projet » (Peault, p, 172) avec des gens investis qui aiment le lieu pour le faire vivre.⁸⁴

- *Exemple d'échelles spatio-temporelles expérimentant la mutabilité :*

Monique Eleb, lors du Colloque de Cerisy (2013) a donné l'exemple de Narkonfim à Moscou, œuvre manifeste de constructivisme. Il s'agit d'un bloc d'habitations expérimentales de Moïseï Ginzbourg et Ignaty Milin (1928/32), dans lequel il était possible d'acheter ou de louer une pièce supplémentaire selon l'évolution de la famille, favorisant une grande flexibilité spatiale.

Conclusion : « il n'y a pas de dogmatisme puisque tout s'enrichit et évolue au fil des ans.⁸⁵ » Dans le projet il y a toujours des composants intangibles, des éléments repères, d'autre en mouvement, et la mutabilité devient une possibilité de faire face aux changements. L'incertitude est un état qui s'inscrit dans une temporalité, en attente de la prise de décision. Elle est un temps en marge, qu'il reste à valoriser et à saisir comme un espace de liberté, capable de faire émerger du bonheur et du désir.

Nous retiendrons l'idée de qualité expérientielle qui est singulière, non-planifiable, qui, pensons, nous, doit être intégrée dans la notion de mutabilité car l'ensemble des acteurs intervenants -élus, rédacteurs de règlement, habitants- modèle l'environnement sensible. Sans qu'elle soit sous contrôle, la qualité sensorielle est à prendre en compte par tous.⁸⁶

II.4.16.C Condition 3 : partager une collection d'investivités :

Les hommes se situent au cœur de cette condition trois. Leur investissement collectif, leur engagement consensuel est essentiel pour garantir la mutabilité urbaine. Cette condition nécessite l'assemblage de deux paramètres : celui de l'investissement des habitants dans des initiatives locales à mettre en réseau et celui de la définition d'un périmètre géographique adapté à des changements visibles et dont la région

⁸² Bachelard, « l'intuition de l'instant », 1965, Ed Le livre de poche, p 14

⁸³ Op cit, Anne Durand, 2017, p 165

⁸⁴ Op cit, Anne Durand, 2017, p 166/167

⁸⁵ Perrault, « Ville rêvée », 2003, p, 172

⁸⁶ Op cit, Anne Durand, 2017, p, 171

serait le premier échelon, l'association de ces deux éléments, sociale et spatial, fournit les bases d'une collection d'inventivités.⁸⁷

- *Les initiatives locales inventivités à promouvoir :*

La mutabilité n'est pas un concept abstrait et isolé. Il nécessite un fort investissement des usagers pour donner corps à des lieux, des projets, des transformations consistantes. Les ressources des habitants constituent la première force sur lesquelles prendre appui.

La stratégie du bottom up, c'est-à-dire une approche ascendante en opposition au top down, consiste une réponse qui apparaît de plus en plus adaptée pour retrouver une harmonie dans nos manières de vivre, plus en adéquation avec notre milieu : « un milieu n'est pas un petit monde, mais une ouverture au monde.⁸⁸ »

Mille milieux qui nous conduisent à affirmer que les initiatives locales forment une base solide pour repenser la manière de vivre la planète car elles illustrent de manière la plus forte, la relation entre l'individu et l'environnement, et permettent le principe de faire son modèle et d'être plutôt à l'écoute, de partager, de rassembler, de mettre en commun.

- *Le capital de solidarité :*

Les PCMB s'inscrivent dans les quartiers les plus pauvres de Mexico, ceux qui sont en marge d'une société qui produit qui se développe.

Nous pourrions nommer cette entraide, cette richesse humaine : (le capital de solidarité), un capital à haute valeur ajoutée, qui permettrait d'atténuer les inégalités, en partant du principe que le rassemblement des fragilités fabrique une nouvelle force.

A Medellin, il s'agit de la même situation (que les PCMB) : la municipalité a mis en place un programme d'urbanisme intégral (PUI) qui constitue un investissement important pour intervenir sur un quartier sensible. L'implication des habitants repose sur un diagnostic fortement partagé avec la municipalité qui met en œuvre leur demandes. Les habitants participent ensuite à la gestion et au fonctionnement des réalisations. Chaque projet apparaît comme l'adaptation, par les habitants, d'une procédure existante à une demande locale et non l'adaptation à un changement exogène.

Ces deux outils, de manière différente, permettent de fabriquer une transformation adaptée à une demande locale précise. Les expériences accumulées sauront faire face à une société dont la globalisation actuelle laisse en marge trop d'individus.

- *Le droit des citoyens :*

L'ensemble des producteurs urbains doit réclamer le droit à la ville qu'ils produisent collectivement.

Revient à cette nécessité de redonner un pouvoir au local, en prenant appui sur le territoire, inventer des manières de vivre qui reposent autant sur les besoins quantifiables que sensoriels, ce que ne peuvent en aucun cas faire les instances actuellement décisionnelles très souvent éloignées du contexte opérationnel⁸⁹

- *Pourquoi agir localement :*

La démarche de Transition France est résumée dans le Manuel de Transition. (...) « nous ne savons pas si ça va marcher, mais nous sommes convaincus que si nous attendons les gouvernements, ça sera trop peu ; si nous agissons en tant que communautés locales, ça sera peut-être assez, peut-être juste à temps.»

- *Le rhizome décisionnel dans la mutabilité urbaine :*

⁸⁷ Op cit, Anne Durand, 2017, p 172

⁸⁸ In « l'architecture des milieux », Younès et Goetz, 2010, p 8

⁸⁹ Op cit, Anne Durand, 2017, p 182

Le rhizome est de manière figurative, « la partie souterraine et parfois subaquatique de la tige de certaines plantes vivaces » (Larousse), Gilles Deleuze et Félix Guattari l'étudient comme un modèle dans lequel l'organisation des éléments ne suit pas une ligne hiérarchique. (...) ce processus dynamique, toujours en mouvement s'apparente à la négociation et aux prises de décision dans la mutabilité. Le rhizome permet de relier les intérêts de chacun en s'adaptant à une logique supérieure, car il a « ses entrées et sorties multiples, avec ses lignes de fuites (...) un système acentré, non hiérarchique »⁹⁰(...). Dans cette complexité, le conflit conduit à la négociation, et la négociation permet de sortir du conflit.⁹¹

- *La mutabilité suppose le conflit et la réversibilité :*

La capacité de la ville à s'adapter s'illustre fortement dans la négociation, comme un ingrédient indispensable pour que les hommes avancent ensemble, partagent et accompagnent les changements. La mutabilité trouve alors un écho dans la dialectique, au sens hégélien du terme, cet échange qui dépasse la confrontation pour s'élever à un niveau supérieur d'un projet partagé. Elle énonce le dialogue, laisse le débat ouvert, représente une attitude dans la gestion des décisions. Une ville mutable est une ville à l'écoute, qui met en relation des éléments, des pensées en mouvement, transforment les rapports. (...) par rapport à la décision partagé qui fait partie intégrante de la mutabilité, Lucien Sfez propose la création d'une méta-institution « philosophique » capable de prévoir les évolutions des valeurs et de tracer des fins long terme vers lesquels tendre.⁹²

- *L'échelle géographique de la mutabilité :*

Les villes sont désormais obligées de s'adapter à des impératifs environnementaux. L'état qui était auparavant un grand consommateur d'espace, urbanisant des territoires agricoles, doit actuellement faire face à de nouvelles et nombreuses contraintes qui nécessitent toujours plus d'intelligence des concepteurs pour réduire l'empreinte écologique. (...) la région constitue celui qui semble le mieux adapté au partage et à la collection d'inventivité car c'est celui que les hommes appréhendent pour travailler, habiter, consommer, se cultiver. C'est à ce niveau que les initiatives locales ou très locales peuvent être prise et validées pour avoir un impact plus important sur la planète.

Alberto Magnaghi, critique l'absence de relations entre l'homme et la nature. Il introduit le concept de co-évolution pour expliquer la rupture entre l'homme et la nature, et propose alors de réfléchir à « des formes de gouvernement du territoire innovantes.⁹³ »

La mutabilité dénonce la fabrication du territoire homogène qui se développe sur des logiques essentiellement financières et lucratives, sans s'intéresser à l'identité des lieux, ni résoudre les questions de pauvreté. Mieux le construire signifie partager ses origines et son futur.

Il ne s'agit pas de développer une méthode ou un nouveau mode d'emploi que l'on appliquerait et qui, par définition, empêcherait de penser et positionnerait l'homme comme un exécutant, un consommateur. L'objet est de prévenir cet état, de poser des objectifs qui surpassent les intérêts particuliers. Le premier acte très simple consiste à identifier les animations sociales (associations, mouvements), qui illustrent les relations de proximité, le partage des ressources.

Conclusion : partager une collection d'inventivités nécessite d'être à l'affût des multiples expériences qui ont lieu dans chaque recoin des territoires afin de faire rhizome et de s'éloigner des idées reçues concernant la planification et les idées venant du haut. Ceci fait écho à l'ouvrage et aux idées de Jane

⁹⁰ Deleuze et Guattari, « mille plateaux », 1976, éditions de menuit p 62

⁹¹ Op cit, Anne Durand, 2017, p 189

⁹² Op cit, Anne Durand, 2017, p 191

⁹³ Magnaghi, « le projet local », 2014, Ed Mardaga, p 57

Jacobs, pour qui la vitalité des villes dépend de la diversité de ses activités et de nécessité de l'invention des citadins.

II.4.16.D *Conclusion des conditions :*

A sa façon, Michel Ragon s'interroge : « comment savoir ce que peut, ce que doit être la ville, alors que l'on ne sait plus ce que peut, ce que doit être la société ? la ville a toujours reflété la civilisation qui l'a fait naître. Notre civilisation, en crise aigüe, ne peut que susciter une crise aigüe de la ville, de la forme de l'habitat, de son environnement. » (2010). La mutabilité, telle que nous en avons développé le concept peut aider les habitants, les élus et tous ceux qui fabriquent les villes à répondre à ces questions à la fois existentielles et profondément sociales.

II.4.17 **La mutabilité, une position :**

La mutabilité urbaine constitue une position, illustrée par un ensemble de principes qui forment une dynamique, une pensée en action et en mouvement, une vision désaxée. Chacun pratique une dialectique du rationnel et du sensible afin de ne pas laisser les villes aux mains d'intérêts spécifiques souvent extérieurs à elles-mêmes. La mutabilité urbaine ne peut pas s'extraire de la société qui fabrique les villes, ni des tensions sociales qui les traversent, mais elle ouvre des possibles car elle se situe dans des pratiques décentrées, et peut construire d'autres consensus qui rompe avec les logiques antérieures.⁹⁴

II.4.18 **Conclusion générale :**

II.4.18.A *Vers un manifeste processuel, modalité de la mutabilité urbaine :*

Dire que la mutabilité urbaine est une position, un état d'esprit, c'est fonder la mutabilité sur l'idée de processus, d'où le principe retenu d'un manifeste (processuel) qui prépare, qui ouvre ou qui systématise les conditions du changement. La mutabilité urbaine comme capacité des villes à accueillir les changements et à favoriser les possibles dépasse le support spatial et vise à construire une démarche pour accepter l'incertitude

1/- accueillir le changement nécessite plusieurs prérequis dont celui d'inventer un cadre avec des métarègles, telles des règles du jeu qui créent une distance avec la réalité afin de s'affranchir de tensions éventuelles, des règles qui évoluent en fonction des décisions prises. (...) c'est aussi accepter les occupations provisoires et le de sérendipité par des programmations ouvertes que proposent les habitants, car c'est à partir de cette échelle locale que les changements s'enclenchent, lorsque les citoyens consommateurs se transforment en des citoyens acteurs engagés. (...) les espaces éphémères participent à la création d'un urbanisme transitoire, le plus à même d'accueillir le changement, selon les besoins, les saisons, les rythmes sociaux.

2/- accepter l'incertitude, (...) constitue un grand enjeu dans une société en crise, c'est dépasser les craintes du non maîtrisé, c'est expérimenter comme une réponse qui n'est pas celle de l'hésitation ou de l'inaction mais un positionnement acceptant que le résultat ne soit pas connu d'avance. L'expérience permet de débloquent de nombreuses situations, de provoquer l'inventivité sans créer des risques ni d'engagements définitifs pour la suite du processus.

La prise en compte du temps présent constitue un autre prérequis pour dépasser l'incertitude car c'est le temps de l'erreur qu'Edith Heurion valorise à travers la prospective du présent, comme une démarche stimulant l'intelligence collective. Le présent concilie tous les temps, (...) c'est aussi le temps qui permet le partage.

⁹⁴ Op cit, Anne Durand, 2017, p 192-195

La démarche incrémentielle -faire en fur et à mesure- s'affranchit de l'incertitude en évoluant de manière progressive, en fonction d'un environnement et de demandes diversifiées. L'incertitude devient alors un temps en marge, à saisir comme un espace de liberté, un temps de tous les possibles

3/- partager une collection d'inventivité, (...) répond à l'investissement des habitants dans la fabrication des villes, lequel apparaît comme l'échelon de le plus adapté pour engendrer une harmonie dans nos manières de vivre, en adéquation avec notre milieu. La collection d'inventivités ou d'expériences créatives nécessite un périmètre géographique circonscrit qui entrelace le local et la région afin qu'elles aient une véritable répercussion sur nos milieux

Un capital de solidarité qui conduit les collectifs à inventer de nouvelles voies : d'où la métaphore du rhizome pour représenter ce foisonnement à la fois organisé et imprévisible d'inventivités.

La mutabilité ne présente ni lieu, ni temporalité mais se propose comme fondement pour concevoir les villes ensemble, de manière plus ouverte. Elle est aussi un concept plastique qui tient compte des situations temporelles et spatiales.

II.4.19 Les formes de la mutabilité urbaine :

II.4.19.A *La mutabilité programmée :*

Elle peut être définie comme une mutabilité doublement anticipée : elle associe à la fois un processus qui accueille le changement et un programme. (...) ce type de mutabilité pourrait être apparenté à ce qui est aussi nommée la planification stratégique, où chaque étape dépend de la précédente. Elle se voulait être une planification douce, plus à l'écoute du temps et des intervenants locaux.

L'exemple de Nantes voir désormais de nombreux autre plan d'urbanisme, illustrent parfaitement la mutabilité programmée. Les lignes directrices sont définies, que ce soit les stratégies globales (d'emploi, d'habitat, de mobilité, etc.) ou les représentations spatiales, mais leur imbrication, les questions du lieu (où ?) et la méthode (comment ?) restent ouvertes. Le plan guide (...) c'est un support stratégique qui ouvre la place à la négociation, à l'accueil d'expériences non envisagées dès le départ, en bref à l'inconnu. Il permet ainsi à l'île de Nantes de naviguer en site propre.

Evidement le succès de la mutabilité programmée dépend de la place du curseur : s'il est trop près de la programmation, les décideurs reviennent à la planification, et la démarche s'éloigne des principes fondant la mutabilité.

II.4.19.B *La mutabilité spontanée :*

Elle est l'accueil du changement qui s'effectue de lui-même, de manière autonome, sans réflexion, sans délai. (...) le changement n'est pas prévu mais la capacité à accueillir celui-ci permet de le faire exister. Ce type de mutabilité dispose de fortes potentialités pour développer l'énergie sociale dans les villes car elle repose sur les désirs des citoyens.

Par exemple en Asie, les trottoirs dont la fonction est initialement de séparer le piéton de la chaussée, se transforment à l'heure des repas en restaurants mobiles, marchés. (...) l'occupation spatiale varie et s'adapte à la population. Elle permet de croiser les habitants, les passants et apporte une nouvelle rythmique à la ville. La mutabilité spontanée relative aux problématiques de besoins fondamentaux, se réfère à l'urgence et ne provoque des changements profonds qu'ultérieurement

La mutabilité spontanée s'inscrit dans l'instant : elle est totalement contraire à l'idée de planification, mais peut assurer des solutions.

II.4.19.C *La mutabilité « provoquée » :*

Elle est la mutabilité poussée à son extrême car, si par définition, la mutabilité accueille le changement et favorise les possibles, lorsqu'elle est provoquée, elle se situe dans une temporalité où les événements souhaités ne sauraient être immédiats, mais attendues parce que les conditions de leur avènement sont réunies. (...) c'est aussi une mutabilité que l'on pourrait nommer « mutabilité du bottom up » liée aux initiatives locales, appuyée par les municipalités comme c'est le cas des PCMB à Mexico, des PUI à Medellin.

L'exemple de la réhabilitation nef Dubigeon sur l'île de Nantes montre aussi l'exemple d'une mutabilité provoquée : Lorsqu'il a été décidé de conserver les halles, un état d'esprit d'ouverture, partagé par les élus et les intervenants s'est mis en place. Les halles pouvaient alors accueillir des activités non programmées et ont permis l'installation de la Fabrique Artistique Contemporaine et des Machines de l'île, activité qui perdure jusqu'à aujourd'hui.

II.4.19.D *La mutabilité événementielle :*

Elle est la mutabilité la plus ponctuelle, reposant sur un phénomène considéré comme localisé et instantané. Elle survient en un point et en un instant bien déterminés. Elle est liée aux activités éphémères.

Une occupation de l'espace, différentes, décalée, festive raconte une histoire commune et peut être le fondement de nouveaux projets. Les géants de la compagnie Royal Deluxe de Nantes, par exemple, ont marqué des espaces. Malgré leur absence au quotidien, il reste désormais présent dans l'esprit de ceux qui les ont accompagnés dans leur promenade urbaine.

La mutabilité événementielle présente des paramètres intéressants : souvent portée par des institutions, elle est à la fois très organisée mais aussi très temporaire. Le résultat escompté et souvent celui de déclencher une nouvelle image, de créer un effet de levier pour transformer un espace.⁹⁵

II.4.19.E *La force d'un paradigme :*

La mutabilité urbaine répond à des intérêts à la fois spatiaux, sociaux, environnementaux, à une écologie confirmée. Elle se présente comme un nouveau paradigme face à la planification car le futur ne peut plus être pensé de manière linéaire : trop d'incertitudes planent quant à l'avenir de nos modes de vie, de nos territoires (...). Elles existent autant dans les projets que dans la réalité et révèlent les relations à établir entre le temps et l'espace, entre les temporalités des villes, les rythmes des projets et la vie quotidienne.

II.4.20 **Synthèse :**

La mutabilité urbaine s'écarte des modèles préconçus, interroge l'autrement : « si cette notion est puissante, intéressante, alors je fais le postulat qu'elle bouleversera forcément les systèmes et qu'elle ne se réduira pas à un instrument que l'on ajoute dans une panoplie. C'est comme la démocratie participative, à partir du moment où elle rentre dans le jeu, elle fait changer le régime, provoque une crise et oblige à réinventer un nouveau mode de fonctionnement du système. Et je ferai l'hypothèse que la mutabilité est porteuse de ce possible. »⁹⁶ nous pouvons qu'espérer qu'elle puisse accéder à une telle transformation.

⁹⁵ Op cit, Anne Durand, 2017, p 211-219

⁹⁶ Monette, entretien 28/05/2013

II.5 La porosité :

II.5.1 Introduction :

La question qui se pose comment la porosité fait partie de la problématique de la mutabilité urbaine. La réponse est simple en considérant que le vide aussi comme architecture ; parce que le concepteur se concentre sur les composantes des plans mais en réalité ils architecturent en même temps le vide. Nous avons tendance d'expliquer notre intervention sur deux échelles, la première via la mutabilité à l'échelle de quartier et la deuxième en architecturant un projet diversifié en pensant le vide d'emblée. C'est dans le vide où l'homme pénètre dans l'espace.

Le plus souvent les dessins architecturaux se voient en tant qu'un plan d'un morceau de ville présenté avec tous les bâtiments noircis qui signifient le plein et les restes blanchis qui signifient le vide la raison de fait est que les bâtiments peuvent considérés comme des manières massives par rapport aux autres espaces publics qui sont relativement une absence de matière « dans la ville contemporaine les espaces publics urbains, c'est-à-dire cette typologie publique de vides que sont les places, les esplanades, les boulevard, les parcs... »⁹⁷. Comme on pose la question sur la relation entre l'espace privé et public cela renvoie également à la relation entre l'intérieur et l'extérieur : « il faut d'une frontière délimitation spatiale soit créée et la spécifiée de la définition de l'espace déterminé par le mode de délimitation de la frontière spatiale génère ce n'est qu'alors qu'il devienne possible de faire la distinction entre l'intérieur et l'extérieur entre l'espace intérieur et l'espace extérieur ainsi qu'entre l'espace intermédiaire entre t objets »⁹⁸. L'essence de l'architecture est de l'espace qui définit par des éléments comme les murs, les murs rideau les piliers les colonnes ...etc. Grace à ces éléments, la limite entre extérieure et l'intérieur peut être définie pourtant c'est aussi en raison de ces éléments, la limite peut devenir compliqué et avoir plusieurs gradations, qu'elle n'est pas tout simplement une ligne qui sépare le noir et le blanc, par rapport à l'échelle référée différente, les relations entre le plein et le vide sont différents par rapport à la ville les masses bâties sont les pleins tandis que par rapport au bâtiment le vide signifie les espace semi fermés comme les balcon la coursive ...etc. quand à une chambre les meubles sont devenus pleins. Enfaite cette relation est omniprésente non seulement dans l'architecture mais également dans la philosophie⁹⁹.

II.5.2 Définition de la porosité :

Georges Teyssot parle de la greffe comme l'idée de l'environnement qui évolue et donc influence le corps humain. On peut comparer cela à un édifice, qui tisse des liens avec son environnement pour en être une composante indissociable d'un tout.

Selon « le petit LAROUSSE illustré 2012 », le sens du terme « porosité » en général est porositen.f. 1. Etat de ce qui est poreux. 2. Rapport du volume des vides d'un matériau, d'un produit, d'une roche (notamm. Dans un gisement d'hydrocarbures) au volume total.

Origine (du latin) : poros (passage) et sitas (espaces)

Théorie : Rapport entre les pleins et les vides d'un milieu qui peut être traversé par différents fluides.

⁹⁷ Jorge Cruz Pinto, le carré bleu-doge au vide, paris, 2010, p6.

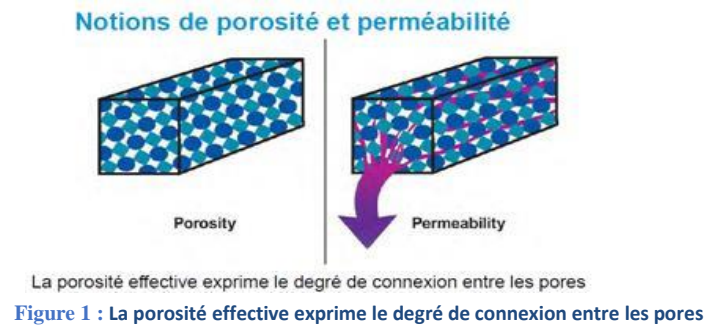
⁹⁸ Colin Rowe et Robert Sutzky transparence réelle et virtuelle les éditions du demi-cercle, paris ,1992, p126.

⁹⁹ Siyu Shil mémoire master 2 de la forme du plein et du vide a la porosité de l'espace dans l'habitat collectif,2011, p15.

II.5.2.A La porosité utile :

(Ou connectée ou effective) de l'échantillon est le rapport du volume des pores qui sont reliés entre eux au volume total de l'échantillon. Il peut exister des pores qui ne communiquent pas entre eux.

On peut ainsi définir une porosité résiduelle (ou occluse) due aux seuls pores non reliés. Il peut s'agir soit de vides/intravides (inclusions fluides ou gazeuses par exemple), soit intervide mais reliés au reste du réseau poreux par des accès trop étroits. La porosité totale (utile + résiduelle) est celle qui est mesurée par les procédés de diagraphies électriques ou nucléaires¹⁰⁰



Source : Netl.pdf

Les nouveaux axiomes de la construction contemporaine valorisent, d'une manière de plus en plus universelle, la mixité, la diversité et la densité. Connu de tous, l'étalement urbain est un problème auquel s'opposent des villes plus compactes où les distances de déplacements sont réduites et où l'accessibilité aux services est facilitée. La densité en milieu urbain dynamique apparaît comme une réponse juste à cet étalement. Malgré une conscience de ces impacts négatifs de plus en plus répandue, la ville continue de s'étendre ; la possession d'une grande propriété en banlieue étant préférée à une densité urbaine. Un survol des différents types de porosité et de leurs composantes doit donc être établi (Francis Falardeau, 2010).

La porosité effective et occluse sont les pierres angulaires de l'exposé théorique sur les typologies.

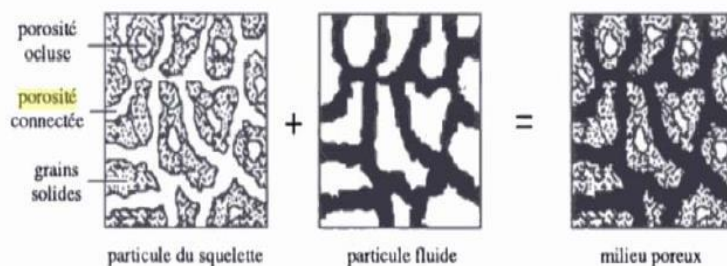


Figure 2 : Le milieu poreux vu comme la superposition de deux milieux continus :

Au même point géométrique coïncident une particule du squelette et une particule fluide

Source : ([Http://books.google](http://books.google)).

II.5.2.B La porosité effective :

Représente le pourcentage des systèmes de vide connectés dans un espace par rapport au milieu dur entourant ces derniers. Mais la richesse de la porosité réside dans sa mixité entre les vides connectés et occlus.

¹⁰⁰ Franck Lominé, thèse de doctorat, « écoulement des particules dans un milieu poreux », université de Rennes octobre 2007, p35.

II.5.2.C *La porosité occluse* :

Quant à elle représente l'ensemble des espaces isolés dans les milieux durs et n'ayant aucune connexion avec le système de la porosité effective.

Ces milieux possèdent de nombreuses caractéristiques : régir et moduler le mouvement des fluides, favoriser la rétention intrinsèque de ces derniers, etc.

II.5.3 *Les types de porosité* :

Porosité est né d'une volonté d'explorer comment le concept de la porosité pourrait remuer les bases de la conception d'une architecture dense au cœur d'un milieu urbain dynamique. En explorant les différents types de porosité (phénoménale, entropique et surfacique).

II.5.3.A *La porosité entropique* :

En ville, Dans un tissu plus dense, la porosité effective est basse : le pourcentage de vides directement interconnectés est minimal. Les terrains sont souvent privés et inaccessibles, les bâtiments ont une forte échelle par rapport à leur nombre d'accès, les espaces verts libres d'utilisation sont quasi absents, etc.

En banlieue, dans un tissu très relâché, la porosité effective (visuelle principalement) est trop élevée (terrain extrêmement grand, bâti éloigné et bas, etc.) rendant le milieu déstructuré.

L'équilibre réside dans un juste milieu entre une porosité trop élevée (moins structurée, illisible et instable) et insuffisamment insigne (écrasante, autoritaire et limitative).

Les porosités urbaines peuvent être classées en deux catégories :

**La porosité urbaine publics* : il s'agit de l'ensemble des espaces ouverts au publics

(Rue, square, boulevard, etc.), c'est-à-dire l'ensemble des espaces identifiés comme espaces publics urbains extérieurs.

**La porosité urbaine privés* : il s'agit des cours et jardins privés distribués généralement en début ou en fond de parcelles dans les tissus anciens (Quartier), ainsi qu'autour des maisons de type isolées dans les tissus récents.

II.5.3.A.1 *Types de réactions entropiques des milieux poreux* :

Dans le cas de l'échelle urbaine, les possibilités de comparaisons morphologiques fondées sur le concept de porosité sont multiples, mais le présent essai cible principalement trois types de réactions entropiques des milieux poreux ; les fractures, l'érosion tangible et les « forced spaces » (espaces forcés) (Scheidegger, p.15).

Ces différentes réactions ne sont que quelques exemples de milieux interactifs entre un espace poreux et son environnement. Il s'agit, en fait, d'assurer les échanges de flux et de motiver une infiltration fondée de l'espace public dans l'espace privé.

II.5.3.A.2 *Les fractures* :

Sont des brèches attaquant les faiblesses des milieux poreux. Elles peuvent être le résultat de deux événements physiques, une pression extérieure (une force physique) ou un stress intérieur. Les fractures augmentent radicalement la porosité d'un milieu donné, mais, en contrepartie, affaiblissent grandement son intégrité physique et structurale, allant parfois jusqu'au bris du milieu (Scheidegger, p.22). Concomitamment, les règles dictant les interstices entiers dans les îlots (tels les espaces entre les bâtiments) sont souvent prescrites par des besoins initiaux ou des forces externes ; l'accessibilité au solaire, la profondeur, l'accès au centre des îlots, le déplacement sur le site, etc. Les fractures deviennent donc de véritables empruntes ou témoins des stress appliqués à un milieu poreux qui, sans celles-ci,

serait intouché et pur. L'usure et la dégradation sont omniprésentes dans la porosité. Elles sont certainement difficiles à définir et à contrôler techniquement mais celles-ci sont extrêmement riches architecturalement. L'ensemble urbain « Slice Porosity » de Holl à Chengdu, Chine, en est un excellent exemple puisqu'il s'inspire des déplacements humains pour fracturer et placer les différents corps bâtis sur le site.



Figure 3 : L'ensemble urbain « Slice Porosity » de Holl à Chengdu, Chine
Source : (http://www.architect.com/images/uploads/022508_114758.jpg).

II.5.3.A.3 L'érosion tangible :

Ou usure matérielle par trituration d'un matériau friable, est une source de modification physique qui peut rapidement altérer l'intégrité d'un volume poreux. Ce bouleversement physique peut, à son tour, devenir un témoin des déplacements des fluides dans un milieu donné.

Le déplacement humain, le vent, et autres flux frottant et éraflant tous les jours les îlots, bâtiments et sculptures de nos villes les modifient, à une échelle temporelle qui est certes hors de notre portée. Il n'en tient qu'à nous, pour créer une architecture réactive et temporelle, de nous inspirer de l'érosion tangible pour édifier des ouvrages qui prennent en compte leur environnement immédiat et adaptés aux mouvements ambiants des flux abrasifs.

II.5.3.A.4 Les forcedspaces :

Ou espaces forcés sont des vides inédits. Par érosion, par interactions chimiques ou par modifications moléculaires, ces espaces sont sculptés dans le milieu et ensuite, les surfaces mimétisent et interagissent avec la structure moléculaire des types de fluides qui y circulent. Le mouvement des flux est alors modifié selon les qualités des espaces forcés. Comparables physiquement aux capillaires à cause de leurs formes tubulaires, et ce, assez justement, puisqu'ils agissent similairement sur le déplacement des fluides, ils en diffèrent néanmoins par leur capacité à interagir avec les fluides y circulant (Scheidegger, p.30).

Ils sont formés suite à l'interaction intense de fluides avec la surface du milieu. Ils relient les poches de fluides se trouvant à divers niveaux de pressurisation interne. Les « forced spaces » dérivent souvent de la tentative physique du milieu poreux de rétablir l'équilibre entre ces milieux. En résulte un tube ou un tunnel ayant subi les déformations physiques et chimiques de provenant de la pondération entre deux ou plusieurs générations de fluides combinés. Ces tubes ne sauraient donc exister sans la présence de fluides distincts qui interagissent dans un même milieu. Donc, si le volume poreux en cristallisation flotte dans un seul type de fluide distinct, des « forcedspaces » ne peuvent émerger. La métaphore technique permet d'y associer certains précédents architecturaux (les portes cochères, les tunnels, etc.), mais leur qualité d'interaction avec les fluides est exceptionnelle et demande une approche novatrice. La possibilité d'utiliser ces dispositifs pour connecter des milieux de nature et d'intensité extrêmement

contrastées est captivante. Ainsi, ces galeries pourraient jouer le rôle de médiateur connecteur et dynamique.

II.5.3.B *La porosité phénoménale :*

La porosité phénoménale ou architecturale est l'échelle la plus développée dans le cadre du projet tangible d'architecture. Quatre grandes approches seront abordées : les espaces « soft/hard » (Bentley, 1985 : p.151), les espaces poreux phénoménaux, le sas et les structures de l'espace poreux. Ces approches (toutes mises en relation, elles ne doivent pas apparaître comme une liste à cocher, mais bien dans un tout, une entité) conduiront à une application directe du concept de porosité à une échelle architecturale.

II.5.3.B.1 *Les espaces « soft/hard » :*

L'approche scientifique de la porosité représente, synthétiquement, le rapport (en pourcentage) entre les espaces vides et pleins d'un espace donné (Scheidegger, p.19).

Les espaces solides font office de structure spatiale tandis que les vides (anfractuosités et/ou pores) sont le lieu où circulent les fluides. Ces derniers deviennent alors le liant entre le milieu environnant le milieu poreux et le dur de celui-ci. Il est important de noter que la porosité comprend tant les espaces connectés (porosité effective) que les espaces occlus. Il ne s'agit donc pas uniquement de perméabilité, mais bien d'un rapport entre vide et plein. Plus le niveau d'espace vide augmente au profit des espaces durs, plus la porosité augmente (la structure du milieu perdant en contrepartie sa force statique). Un pont très intéressant peut être jeté entre ces faits et une théorie de l'architecte et urbaniste Ian Bentley (1985) : la robustesse d'un milieu passe par le rapport qui existe entre les espaces « soft » – espaces à aires ouvertes modifiables dans un grand nombre de possibilités – et les espaces « hard » – espaces inchangeables : services verticaux, ascenseurs, cages d'escaliers, espaces techniques dédiés. Ce rapport de robustesse peut être ajusté selon le type d'utilisation du bâti et ainsi faire varier le pourcentage d'espaces utilisés/utilisables de l'ouvrage architectural.

II.5.3.B.2 *Les espaces poreux phénoménaux :*

Il existe plusieurs types d'espaces de la porosité, mais deux se démarquent pour leur transposabilité spatiale : les capillaires et les pores (ou cellules de vi(e)de).

- **Les capillaires** : sont représentés dans le milieu poreux comme des tubes ordinairement axiaux qui facilitent la circulation des fluides par capillarité. Ils connectent couramment deux faces extérieures de l'espace déterminé, mais peuvent tout autant raccorder plusieurs entités de l'espace sans que ses connexions soient visibles à l'extérieur du milieu. Ainsi formés par la traversée complète d'un fluide lors de la création de l'objet poreux (donc induits par une force extérieure), les capillaires connectent directement plusieurs sphères de l'espace et agissent comme d'intenses distributeurs de flux en permettant aux fluides de glisser sur leurs surfaces (Scheidegger, p.26). Les ouvertures sur la surface de ceux-ci sont distribuées de façon logique puisqu'elles représentent clairement les connexions créées par juxtaposition avec les pores. Un pont entre le monde physique et architectural peut être jeté avec des exemples : les puits de lumière directs (distribuant la lumière à l'intérieur des pièces), les cheminées de ventilation, et même les cages d'escalier (qui permettent le déplacement du mouvement humain).
- **Les pores** : quant à eux, constituent le plus grand pourcentage des espaces creux (ou vides) dans les milieux poreux. De différentes dimensions, ils sont formés par injection de fluides (le plus souvent d'air) dans un milieu en cristallisation métamorphique (Scheidegger, p.35).

Dérivant du concept du « voxel », les cellules de vi(e)de sont des espaces qui adoptent le volume spatial de leur utilisation. Par exemple, les cellules individuelles, plus privées et de petites tailles, sont reliées aux espaces plus personnels offerts à un seul utilisateur tandis que les cellules urbaines sont à l'échelle de la ville. Ces cellules de vi(e)de jouent le rôle de pont entre l'espace privé et public. Tout comme les cavernes dans le milieu poreux, elles relient le plein à l'extérieur vide de l'environnement.

- **Le sas :** Le concept du sas est facilement commutable à la théorie de la porosité. En effet, l'interconnectivité (physique et/ou visuelle) des différents pores et capillaires permet d'utiliser des espaces inter connecteurs qui agiront comme de réels filtres entre les espaces individualisés.

II.5.3.C *La porosité surfacique :*

Elle est basée sur la théorie des interstices moléculaires dans les milieux poreux, qui à une échelle infime, relient le « dur » ou l'espace habitable résultant des diverses transformations morphologiques aux pores, aux anfractuosités et au vide de l'environnement accueillant le milieu poreux (Scheidegger, p.26). Ces interstices moléculaires, tout en assurant une porosité à une tout autre échelle de l'espace poreux, tendent à renforcer structurellement ce dernier. Les types de paroi des interstices (tissées, cristallines ou opaques) sont considérablement diversifiés et offre une tout autre dimension de perméabilité (une porosité interspatiale) (Scheidegger, p.41).

Pour la porosité surfacique, les surfaces exposées au vide, et donc aux différentes variables usantes de celui-ci, réagissent et sont modifiées en fonction de l'environnement immédiat. Leur réaction devient le témoin des stimuli qui frappent la surface exposée.

La porosité de surface est donc, comme la porosité de fractures, une théorie physique de l'entropie du matériau. Il est possible de transposer cette théorie au monde architectural d'une manière positive et pratique. Cette réaction au milieu ambiant à l'échelle moléculaire (ou surfacique) pourrait ne pas être constante et irréversible comme le dictent généralement les axiomes du concept de la porosité.

Les théories de porosité effective et occluse peuvent être transposées directement à une approche architecturale surfacique de réactions face à l'environnement.

II.5.3.C.1 *Effective :*

Des ouvertures à l'échelle de l'espace habitable connectant physiquement le « dur » au vide de l'environnement extérieur ou aux vides résultants de l'insufflation des cellules de vi(e)de ainsi que des capillaires, feraient preuve de porosité effective (ensemble des vides interconnectés). Le déplacement transversal des différents fluides (vents, déplacement humain, etc.).

II.5.3.C.2 *Occluse :*

Quant à elles, les ouvertures indirectes (verre et autres matériaux translucides mais imperméables) font preuve de porosité occluse (les vides non connectés). Elles ne permettent pas la circulation des fluides tangibles, mais offrent la traversée de rayons directs comme la lumière.

II.5.4 Exemple thématique de la porosité : "Simmons Hall, Undergraduate Résidence, MIT" :



Figure 4 : Projet de Simmons Hall au MIT

Source : (Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge, Massachusetts.JPG).

Fiche technique :¹⁰¹

ARCHITECTE : Steven Holl

ANNÉE : 1999-2002

SITUATION : 229-243 Vassar Street, MIT, Cambridge, United State

SURFACE : 17 603 m²

NOMBRE D'APPARTEMENTS : 262

LOGEMENTS / HECTARE : 374

P/S : 2,51

AUTRES FONCTIONS : Salle polyvalente, restaurants, salle de gym, salons d'étude, parking

DESCRIPTIF :



Figure 5 : situation

Source : (Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge, Massachusetts.JPG).

Simmons Hall se situe sur le campus du MIT. L'édifice s'élève sur 10 étages sur un terrain long et étroit (250 mètres par 28 mètres). Ce bâtiment « poreux » est souvent comparé à une éponge : petites fenêtres en façade, grands vides traversant le bâtiment et formant des espaces de respiration au milieu. Ses façades comportent 5 538 petites ouvertures carrées de 60cm et quelques-unes de plus grandes dimensions correspondant aux espaces communs. Simmons Hall accueille 350 étudiants et deux professeurs avec leurs familles. Les chambres, qui suivent une trame de trois fenêtres par trois et sont composées d'éléments modulaires dessinés par l'étude de Holl, peuvent être simples ou doubles avec en moyenne une salle de bain pour 3 résidents et des buanderies à chaque étage. Les couloirs de circulation font 2,40 mètres de large et sont comme des rues reliant les chambres à des salles communes. Sur la partie basse de l'édifice on trouve un théâtre de 125 places, des salles à manger et un gymnase. De grands trous de formes organiques traversent le bâtiment, permettant d'amener de la lumière naturelle vers le bas et de faire circuler l'air vers le haut. La façade utilise le système « Perfcon », (panneaux de béton armé préfabriqués de 45 cm d'épaisseur) qui forment un maillage de fenêtres carrées. Le béton est renforcé de barres d'acier d'épaisseur variant en fonction des forces appliquées. Un code couleur est appliqué en façade autour des fenêtres et montre la répartition des charges. Ce système permet aussi de contrôler l'entrée de soleil dans le bâtiment pour l'empêcher de pénétrer l'été lorsqu'il est plus haut tout en l'invitant l'hiver lorsque son angle est moins important.

SCHÉMAS DE COMPOSITION :

¹⁰¹ In « MIT, Cambridge, Massachusetts.JPG », 2005 Simmons Hall

En dédensifiant la matière, on rend possible l'infiltration de la lumière et la circulation de l'air. Cela met en place des espaces communs plus.

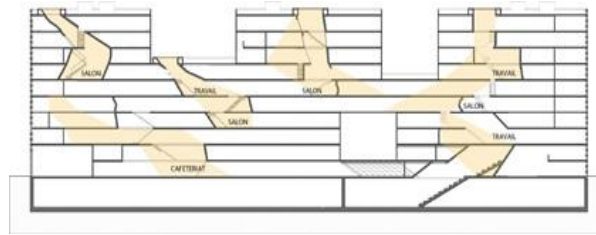


Figure 6 : infiltration de la lumière

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

Les cavités s'étendent indifféremment sur plusieurs couches ce qui permet d'unifier les vides.

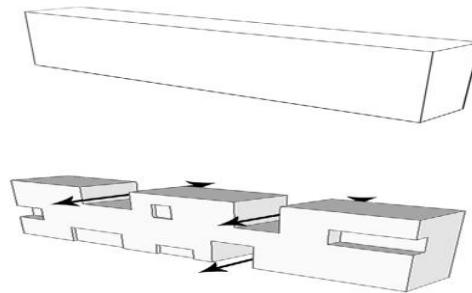


Figure 7 : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

Documents graphiques :

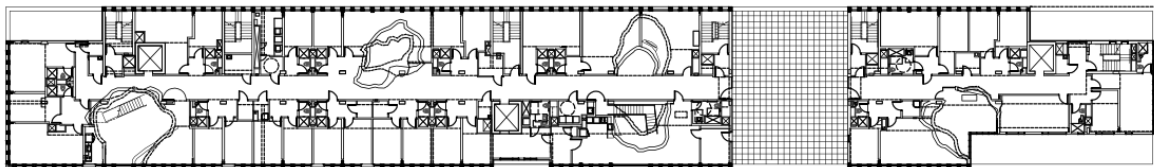


Figure 10 : Plan type d'étage

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

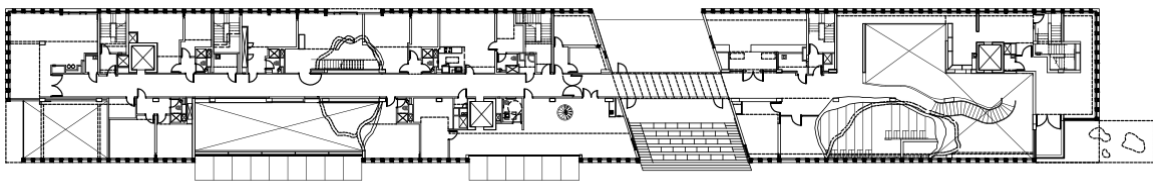


Figure 11 : Plan 1er étage

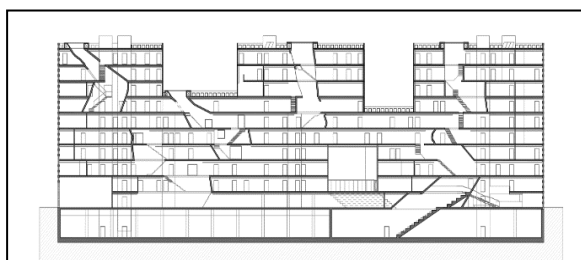


Figure 8 : Coupe longitudinale

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

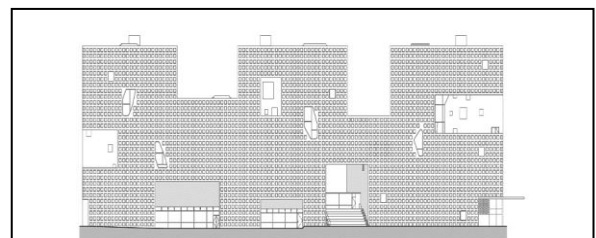


Figure 9 : Elévation

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

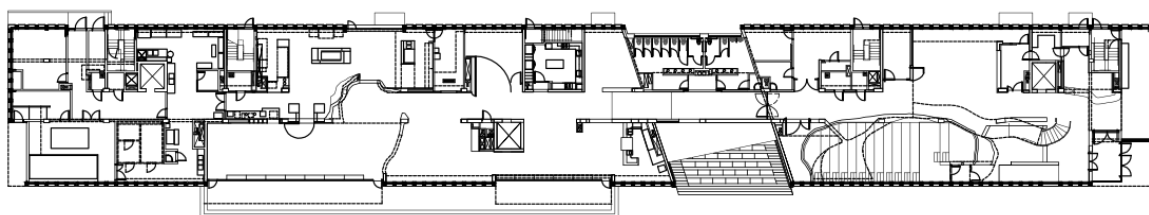


Figure 12 : Plan 2eme étage

Source : ([Http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG](http://upload.wikimedia,Simmons_Hall,_MIT,Cambridge,Massachusetts.JPG)).

Porosité à l'échelle urbaine :

L'implantation du bâtiment (faisant partie d'un ensemble de bâtiments encore en projet aujourd'hui) respecte la trame viaire existante sur le site et est divisée pour permettre des percées visuelles directes vers la rivière. Une très grande partie de la surface accessible au niveau du sol présente une porosité effective directe (ayant des ouvertures directes physiques et visuelles). Cette porosité connecte efficacement le bâtiment avec la rue en rendant possible des échanges entre les activités internes et externes. Ainsi, des murs vitrés coulissants peuvent être ouverts sur la ville et créer une continuité urbaine.

Les lieux communs, telle la cafétéria, sont les lieux ciblés par cette approche.

Le reste de la façade présente une porosité effective indirecte (ouvertures visuelles) qui, sans relier directement ou physiquement l'extérieur à l'intérieur, donne l'impression de pouvoir observer l'activité intérieure et vice-versa.



Figure 13 : Plan d'étage du projet Simmons Hall

Source : (<http://www.stevenholl.com>).

Porosité à l'échelle architecturale :

La structure préfabriquée au Canada des résidences est techniquement intéressante.

Permettant de très grandes portées de plancher, elle est monolithique. Chaque étage présente 3 ouvertures en hauteur, ce qui en plus d'offrir un grand choix d'ambiances à l'intérieur des espaces, permettent une bonne distribution de la lumière et un bon contrôle de celle-ci (épaisseur de la structure).

Porosité à l'échelle matérielle :

La matérialité du bâtiment est l'un des points les plus travaillé par l'architecte.

Modulant la perception de l'espace et la diffusion de la lumière par des ouvertures, des fissures, des capillaires, il crée un environnement en constant changement et très motivant pour l'utilisateur.

Il va même jusqu'à désigner le mobilier. Les meubles sont percés, fissurés et reprennent le concept du bâtiment jusqu'aux plus petits détails.

II.6 L'unité de voisinage :

II.6.1 Définition :

Selon Jacques Lucan l'unité de voisinage, un terme souvent employé dans les années 1950 et 1960 pour désigner des unités de vie qui, en se multipliant et en s'articulant les unes aux autres, pouvaient constituer un quartier ou un district urbain¹⁰²

- ✓ Le concept sociologique : a été définie comme « groupement social correspondant à une unité territoriale qui lui sert de cadre pour la vie de tous les jours et au sein du quel doivent s'établir les relations tant spontanées qu'organisées »¹⁰³
- ✓ La notion urbanistique : est utilisée avec deux sens différents.
 - Le sens de « cadre d'étude » pour les recherches sur l'habitat urbain
 - Le sens d'unité spatiale de base pour la planification des espaces résidentiels
- ✓ Une notion géographique : unité de vie sociale, ou unité de planification, l'unité de voisinage est une unité spatiale de la ville, et concerne de ce fait, la géographie urbaine¹⁰⁴.

II.6.1.A L'unité de voisinage Américaine : selon (Clarence Arthur Perry)

- ✓ *Le principe théorique* : est dû à l'urbaniste A.C. Perry pour qui « habiter » ne se réduit pas au seul problème du logement.

Nous saisissons la démarche de l'urbaniste :

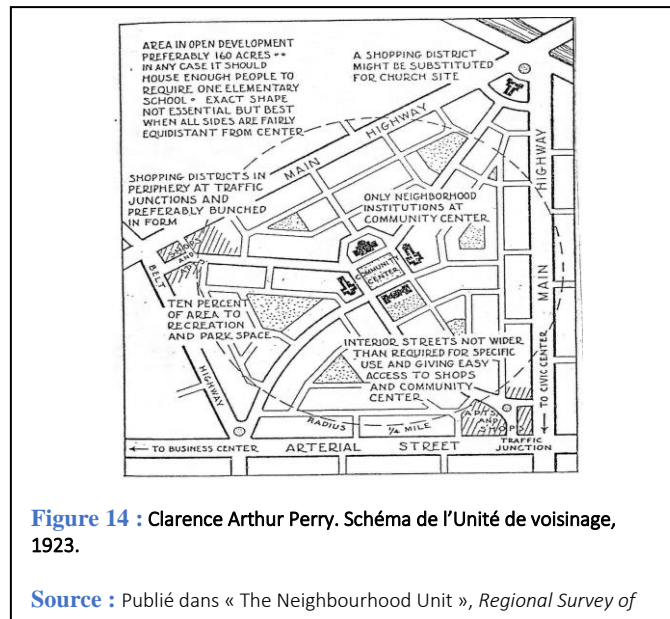
- D'abord définir les besoins propres aux zones résidentielles
- Tirer de cette définition les indicateurs de configuration des lieux, sans lesquelles l'urbaniste est incapable d'orienter ses décisions, en relations avec les effets escomptés
- ✓ *Les éléments de l'unité de voisinage* :
 - Dimension : elle est déterminée par le nombre de logements abritant une population suffisante pour assurer le fonctionnement efficace d'une école primaire (800 écoliers pour 4800 personnes en 1925, aux Etats-Unis)
 - Limites : ce sont les voies de communication qui bordent de façon nette l'espace de l'unité de voisinage.
 - Espaces libres : un système des parcs et des zones de récréation doivent couvrir au moins 10% de la surface totale et être réparti sur l'ensemble de l'unité
 - Les bâtiments publics : sont prévus au minimum : l'école et le centre communautaire, localisés au centre.
 - Les commerces : des magasins couvrants les besoins quotidiens des familles sont groupés et localisés en périphérie à l'intérieur des voies des communications de préférence à la jonction de deux unités de voisinage.
 - Le système de voirie interne est étudié :
 - Pour faciliter la desserte et l'accès du centre communautaire
 - Détourner le transit
 - Mettre les enfants (école, aire de jeu) à l'abri de la circulation.

¹⁰² Op cit, Jacques Lucan, 2012, p 149

¹⁰³ C. Chaline, « La métropole Londonienne », Londres 1973, p. 143

¹⁰⁴ Annelise Gérard, « quartier et unité de voisinage dans la pratique urbanistique Française 1917-1973 », Janvier 1980, Ed publication de l'unité pédagogique d'architecture de Strasbourg

- ✓ *Le schéma d'organisation spatiale* : Perry a été un des premiers à accorder l'importance à la forme « physique » de son idée. Il en a donné le diagramme suivant :



II.6.1.B *L'exemple français : (1945-1965) : ¹⁰⁵*

II.6.1.B.1 *Introduction :*

L'unité de voisinage, instrument de planification urbaine élaboré aux États-Unis entre les années 1910 et 1920. L'unité de voisinage est en effet à l'origine liée à la notion sociologique de voisinage, discutée dans la sociologie urbaine américaine dans les mêmes décennies. La notion de voisinage est entre autres fondée sur les rapports interpersonnels et quotidiens.

L'unité de voisinage s'est diffusée dans l'urbanisme américain, puis européen dès la fin des années 1930, pour connaître pendant la Reconstruction en Grande-Bretagne, Italie, Suède et Allemagne une large réception tant dans la littérature professionnelle que dans de nombreux quartiers nouveaux. En France, elle est connue à partir de 1945 ; mais elle ne s'affirme réellement comme instrument de l'urbanisme planificateur qu'à la fin de la décennie suivante.

II.6.1.B.2 *Du voisinage à l'unité de voisinage :*

L'introduction de la notion de voisinage dans le domaine de la planification urbaine s'effectue au début des années 1920, aux États-Unis.

L'auteur Donald L. Johnson affirme que l'intérêt pour la notion de voisinage était très répandu aux États-Unis de 1898 à 1916, et que C. A. Perry se l'est ensuite appropriée et l'a diffusée.

Au voisinage, naturel et spontané caractéristique des communautés villageoises et de la ville médiévale, ou latent au sein de la ville moderne, C. A. Perry décide de substituer un voisinage recréé artificiellement par une organisation spatiale répondant à des critères précis.

L'unité décrite par C. A. Perry – et c'est ce modèle qui a ensuite été cité et diffusé – dérive des « besoins de la vie familiale ».

¹⁰⁵In « Planifier le quotidien. Voisinage et unité de voisinage dans la conception des quartiers d'habitation en France (1945-1965) », Hélène Jannièrre, 2008, mis en ligne le 04 mars 2013

Le centre de l'unité de voisinage est constitué du common, « espace vert communautaire » (Perry, 1929), sur lequel donnent un édifice scolaire et deux constructions latérales, par exemple une bibliothèque publique et un lieu de culte.

Après le quartier de Radburn (New York, 1928-1933), conçu par Clarence S. Stein, Henry Wright, Frederick L. Ackermann, architectes et urbanistes proches de l'École de Chicago, le principe de l'unité de voisinage a été appliqué dans les Greenbelt Towns de la Tennessee Valley Authority. L'unité de voisinage a trouvé dans ces villes nouvelles un terrain d'application particulièrement propice, la politique urbanistique et d'aménagement du New Deal voulant associer modèle social à modèle spatial.

II.6.1.B.3 La diffusion de l'unité de voisinage en France :

Les ouvrages d'urbanisme de la période 1945 à 1960 sont assez nombreux à employer l'expression « unité de voisinage », souvent comme synonyme de grand ensemble ou d'unité résidentielle, mais finalement peu nombreux à commenter cet instrument de planification.

La réception de l'unité de voisinage est plus tardive en France que dans d'autres pays européens : aucun quartier construit avant la Seconde Guerre mondiale, ni même avant 1950, ne se nomme « unité de voisinage ».

Si dès 1945, l'unité de voisinage est connue en France par le biais de la publication des villes nouvelles britanniques, les premiers articles d'*Urbanisme* (Suquet-Bonneaud, 1950) la mentionnant ne font pas référence aux conceptions de C. A. Perry. L'influence angloaméricaine semble donc d'autant plus limitée chez les architectes et urbanistes français que dès le début des années 1950, la théorie de l'unité de voisinage entre dans la conception des grands ensembles, s'associant ainsi à une vision fonctionnaliste de la conception des quartiers d'habitation.

L'architecture des quartiers français est en outre le plus souvent moderniste. Une seule exception, qui se rapproche davantage des conceptions anglo-américaines de l'unité de voisinage, la théorie des échelons de Gaston Bardet.

II.6.1.B.4 Les « échelons communautaires » de Gaston Bardet :

Dans *Le Nouvel Urbanisme* (1946), G. Bardet développe la théorie des « échelons communautaires » élaborée en 1943, fondée sur une représentation organiciste de la ville redevable à la littérature urbanistique angloaméricaine, dont il est l'un des rares passeurs en France. Trois échelons (patriarcal, domestique, paroissial) composent en s'embôitant une communauté organique (Bardet, 1948). À l'échelon patriarcal est associée la société familiale (échelon du « groupe familial de voisinage », défini par G. Bardet comme un « coude à coude de 15 à 20 ménages ») ; à l'échelon domestique, la société économique (échelon délimité comme « périmètre de cheminement de la ménagère », composé d'un fragment de petit quartier) ; à l'échelon paroissial, la société politique (échelon qui représente « l'évocation du rôle communautaire de la paroisse »).

II.6.1.B.5 Unité de voisinage et traitement architectural :

Les architectes Marcel Lods et Jean-Jacques Honegger structurent la composition autour d'un petit centre commercial ; l'ensemble, dénommé unité de voisinage, est subdivisé en unités résidentielles regroupant chacune trois immeubles peu élevés autour d'un espace vert. Les unités résidentielles sont lisibles tant en plan qu'en volume, ou elles forment des espaces semi-clos, pouvant renforcer le sentiment d'appartenance à un groupe d'habitations.

De 1950 au début à la décennie suivante, la composition des volumes architecturaux est en effet perçue comme un moyen plastique de susciter le sentiment d'appartenance, l'identification de l'habitant à son groupe d'habitations.

De 1950 au début à la décennie suivante, la composition des volumes architecturaux est en effet perçue comme un moyen plastique de susciter le sentiment d'appartenance, l'identification de l'habitant à son groupe d'habitations.

L'unité de voisinage ne se limite pas ici à une échelle intermédiaire fonctionnelle qui structure mécaniquement l'ensemble d'habitation. À unité sociale et fonctionnelle, s'ajoute la nécessité d'« unité architecturale » : Si nous désirons susciter la naissance de nouveaux groupes sociaux, les limites de l'unité résidentielle doivent être accessibles à l'œil. C'est aussi important que la création d'un centre de vie communautaire. Ce centre, et les bâtiments correspondants dans les unités plus larges, doit être traité architecturalement avec des formes et des couleurs plus intenses et plus expressives que celle des habitations.

Dans plusieurs écrits du début des années 1960, l'architecte français Xavier Arsène-Henry évoque lui aussi la lisibilité des échelons urbains par le traitement architectural monumental des équipements.

Depuis septembre 1957, Gérard Dupont, conseiller de Pierre Sudreau devenu ministre en 1958, opère une synthèse des travaux de la Commission, qui débouche sur la « grille des équipements ». Celle-ci répartit les différents équipements selon l'importance de plusieurs échelons urbains : l'unité résidentielle, le voisinage et le quartier.

François Parfait, directeur technique de la Société centrale pour l'équipement du territoire (SCET), qualifie en 1959 l'unité de voisinage de « terme scientifique et universellement admis » (Parfait, 1959, p. 20), afin de préciser les échelles respectives et du grand ensemble et de l'unité de voisinage, les hiérarchies et le caractère de cohésion d'un ensemble d'habitations, ce qui différencie l'unité de voisinage d'une quelconque opération de logement.

II.6.1.B.6 La critique de l'unité de voisinage, conception appauvrie et anachronique du voisinage ?

Au moment même où par le biais de la grille des équipements et des prescriptions du ministère de la Construction et du Logement, elle se diffuse assez largement dans l'urbanisme français, l'unité de voisinage est depuis 1958 la cible de la critique des sociologues, en France comme à l'étranger. Ces critiques portent sur deux points : la pauvreté de la notion et son anachronisme, le doute sur son efficacité, lorsqu'elle est censée instaurer des relations de voisinage.

En France, la critique de l'unité de voisinage est l'un des volets, mais loin d'être le plus diffusé, de la critique des grands ensembles. Le premier type de critique concerne la pauvreté de la conception de ces relations sociales. Henri Lefebvre fustige à juste titre un usage instrumental de l'unité de voisinage – et au-delà, de la sociologie dans son ensemble – par les responsables français de l'aménagement. Le deuxième trait est le fait, déjà relevé dans la décennie précédente tant par L. Mumford que par les sociologues urbains allemands, que le recours à l'unité de voisinage dans les quartiers neufs semblerait pour les concepteurs des années 1945 à 1960 induire de fait des qualités de sociabilité pour ces quartiers, des relations de voisinage, des modes d'interaction sociale, peu ou faiblement évoquées dans les textes des urbanistes. Mais la réalité de ce transfert est dès les années 1960 fortement critiquée par la sociologie urbaine, qui souligne les différences entre le voisinage au sens social et au sens spatial

II.7 Architecture des bureaux¹⁰⁶:

II.7.1 Définition :

Avant d'entamer la conception, une recherche sur les équipements de bureau s'avère indispensable vu que notre équipement abrite non seulement un marché de valeurs mobilières mais aussi un lieu de travail, de concentration et d'échange d'information.

L'évolution de l'architecture de bureau et son développement sont basés sur quatre paramètres. A travers chaque paramètre, nous allons dégager les outils et les recommandations pour la composition d'une entité architecturale regroupant des espaces bureaux.

« L'organisation qualitative du travail influe directement sur la notion d'espace de travail. Les composantes sociologiques et la spécificité de l'entreprise imposent des options quant à la configuration de l'espace utile, nécessaire et suffisant » TA N° 337, P66.

- les nouvelles technologies : Pour une meilleure rentabilité, une rapidité de l'information, de son traitement et de son aire de diffusion, la nouvelle technologie d'information et de communication est la matière première de l'activité boursière.

Ceci nous démontre que l'outil informatique est inévitable et nécessite des exigences particulières concernant le maillage des câbles, la température adéquate ainsi que l'adaptation de l'espace et du mobilier.

- la maîtrise de l'énergie : L'énergie ayant trait à l'espace de travail, est décomposée en deux catégories : énergie technique et énergie humaine. Ces dernières doivent être maîtrisées pour une rentabilité maximale.

L'énergie technique comprend les réseaux de communication et les techniques liées à l'électricité et les fluides. Par contre, l'énergie humaine concerne l'employé ou l'utilisateur dans le but de faire un travail en collaboration.

-L'amélioration des conditions de travail : C'est l'effet de l'information sur les espaces bureaux qui favorise les conditions de travail.

Deux éléments nous sont parus importants :

- La capacité des espaces et des éléments architecturaux qui sont le support de signification pour une appropriation de l'espaces de la part des employés.
- Création d'espaces pour les relations informelles et le bien être des usagers.

- La typologie des espaces bureaux :

Pool, bureau cloisonnés, bureaux paysagers, semi cloisonnés sont les quatre grands concepts d'aménagement qui ont jalonné l'évolution historique de l'organisation de l'espace de travail.

Issus respectivement des exigences d'un certain modèle d'organisation du travail et d'efficacité, ils sont toujours présents aujourd'hui comme étant des solutions possibles d'aménagement à mettre en œuvre et à décliner selon les besoins spécifiques de chaque entreprise ou de chaque fonction.

II.7.2 Evolution de l'espace bureau :

La révolution industrielle a donné naissance aux espaces bureaux. Organisation, efficacité et rationalisation ont vite fait de ces espaces un maillon essentiel de la chaîne économique.

¹⁰⁶ Bureau-conci-mailhot : « commerce, tome 2 » ; édition Fouchier, paris 1962.

Ressemblant aux immeubles d'habitation au départ, depuis la fin de la seconde guerre mondiale de profonde mutation sur le plan formel ou fonctionnel.

L'évolution technologique et la contrainte de productivité ont conduit à l'élaboration de nouvelles solutions sur le plan de :

- La conception de l'immeuble bureaux.
- L'aménagement de l'espace travail.

II.7.3 L'aménagement de l'espace bureaux :

II.7.3.A *Le pool* :

A la fin du siècle dernier aux Etats Unis d'Amérique et reposant sur le modèle Taylorien de l'organisation du travail qui se résume en : spécialisation des individus, standardisation, répartition des tâches, contrôle.

L'organisation spatiale qui supporte cette recherche de productivité consiste en des rangées de bureaux, organisées autour d'un accès central, ce qui permet le contrôle de l'ensemble du service d'un simple coup d'œil. TA N° 337, P66.

II.7.3.B *Le bureau cloisonné* :

C'est l'aménagement le plus ancien, ces bureaux délimités par des parois opaques et accessibles par une seule porte, desservis par un long couloir de circulation.

Ils sont très bien adaptés au travail individuel car ils offrent une isolation acoustique et une intimité visuelle. Ils sont donc favorables pour les travaux de concentration, de réflexion et de créativité.

En revanche, ils présentent des obstacles matériels et psychologique à la communication entre les employés et d'autre part, un manque de souplesse.

Ce concept d'aménagement est très coûteux mais très répandu, il se distingue néanmoins par l'isolement et le manque de communicabilité et il présente l'avantage de la privatisation et l'isolation.

II.7.3.C *Le bureau paysager* :

Issu des nouveaux types d'aménagement américain dès 1950, ce concept a pour principe d'améliorer le déroulement des tâches, la rentabilité et la productivité.

- Appelé « bureau en espace ouvert » dans lequel le cloisonnement est supprimé afin d'accroître la circulation des informations nécessaires au travail par une disponibilité plus grande des employés.
- C'est donc l'opposé de l'espace cloisonné ; cet aménagement s'adapte aux entreprises à grand flux d'échange. Les espaces y sont simplement délimités par des mobiliers. Mais il présente l'inconvénient de ne pas faciliter la privatisation et l'appropriation des espaces.

II.7.3.D *Le bureau semi cloisonné « alvéolé »* :

Ce type de bureau est apparu comme conséquence des expériences vécues avec le cloisonné et le paysager. L'aménagement consiste à introduire les cloisons mobiles qui structurent l'espace tout en assurant ouverture et flexibilité ; ce type regroupe, en fait, les avantages respectifs du bureau cloisonné et du bureau paysager.

- Son objectif est de faciliter l'ouverture vers l'extérieur et la communication tout en optimisant la protection de chacun.
- Les bureaux font appel « au mobilier système » combinant panneaux de différentes hauteurs, volumes de rangement intégré et plan de travail.

- Actuellement, avec l'évolution du tertiaire, une autre conception des bureaux est apparue avec une tendance qui refuse les modèles dominants mais qui favorise la coexistence de plusieurs systèmes répondant chacun à des nécessités précises pour chacune des grandes fonctions de l'entreprise.
- Ces exigences humaine et fonctionnelle y sont respectées.
- Cette solution est économique en surface (8 à 10 m² par personne, circulation comprise) et riche en possibilités d'aménagements (habituellement 4 à 12 personnes).

II.7.3.E Bureau à fonction particulière :

- *Bureau satellite* : ou bureau de voisinage, c'est un espace de bureau délocalisé du site principal, le bureau est organisé de façon classique et banale avec un haut niveau de technologie.
- *Poste partagé* : dans le souci d'optimiser les surfaces, le poste de travail est partagé sur deux ou trois personnes. Les bureaux partagés s'accompagnent de nombreuses salles de réunion

I. Synthèse :

Type de bureaux	Avantages	Inconvénients
Bureaux cloisonnés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'adapte à certaines fonctions spécialisées. ▶ Condition favorable aux travaux de réflexion et de créativité, car il assure une bonne concentration. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obstacle matériel et psychologique à la communication. ▶ Pas d'éclairage général, mais plutôt individuel, donc une grande consommation d'énergie. ▶ Surface par poste maximum, donc une grande consommation de surface. ▶ Evolution ou modification des structures très difficile.
Bureau paysager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Relation humaine maximale, donc une réduction des voies de communication. ▶ Condition très favorable aux travaux d'équipe. ▶ Évolution très facile des structures, une bonne flexibilité. ▶ Une réduction de surfaces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Possibilité d'isolement insuffisantes, donc une mauvaise concentration. ▶ Identification au groupe difficile. ▶ Condition très défavorable aux travaux de réflexion et de créativité. ▶ Grands moyens technologiques.

<p>Tableau 1: synthèse des bureaux</p> <p>Bureau semi cloisonné</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Peut s'adapter aux caractères spécialisé ou confidentiels de certains travaux. ▶ Une bonne flexibilité interne, car la modification des structures est possible (structure souple). ▶ Identification au groupe possible. ▶ Condition assez favorable aux travaux de réflexion et de créativité. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grand moyens technologique
---	--	--

III. CHAPITRE 03 : présentation et lecture diachronique de la ville d'El Mohammadia

III.1 Introduction :

Le dernier chapitre est dédié au cas d'étude. L'objet principal de cette partie est de montrer le rapport entre la thématique développée et le cas d'étude et ses particularités, ce dernier sera scindé en deux parties ; une partie analytique de la ville d'El Mohammadia et de son historique développé suivant la méthode de Philippe Panerai, la deuxième partie est une présentation de la lecture analytique du fragment retenu pour l'étude suivant l'analyse paysager suivant Kevin Lynch et une partie pratique

La troisième partie est une partie annexe qui contient la conception de nos projets individuels, commençant par les plans architecturaux, ainsi que le schéma des principes jusqu'à la représentation finale des projets, cette dernière doit être impérativement en rapport direct avec la thématique et comme réponse à la problématique.

III.2 Analyse de la ville :

III.2.1 Présentation de la ville d'El Mohammadia :

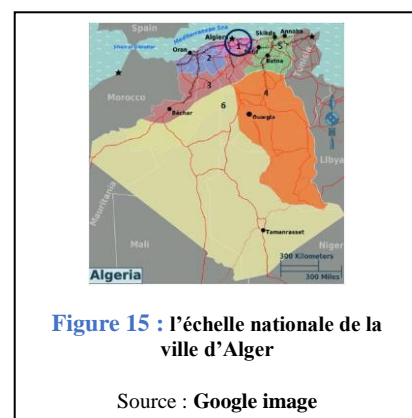
III.2.1.A Situation géographique :

La situation au niveau nationale : El Mohammadia se situe à Alger capital de l'Algérie, pays du nord de l'Afrique, prenant une partie considérable de la mer méditerranée.

La situation au niveau territoriale : Alger est limitée par la mer méditerranée au nord, la commune de Blida au sud, la commune de Boumerdes à l'est, et enfin la commune de Tipaza à l'ouest.

La situation au niveau communale :

Sur le littoral algérien, au milieu de la forme concave de la baie d'Alger se trouve la commune d'El-Mohammadia. Elle se situe à 9 km à l'Est d'Alger centre, et couvre une superficie de 800 HA avec une population de 62555 HAB en 2008 et d'un 7918 hab. /km².



Elle est délimitée à l'ouest par la commune de Hussein Dey, au nord par la mer, au sud par les communes d'El-Harrach et oued Semar et à l'est par les communes de Bordj El Kiffan et Bab Ezzouar. El Mohammadia s'étale le long du front de mer sur une longueur de 2,5 km,

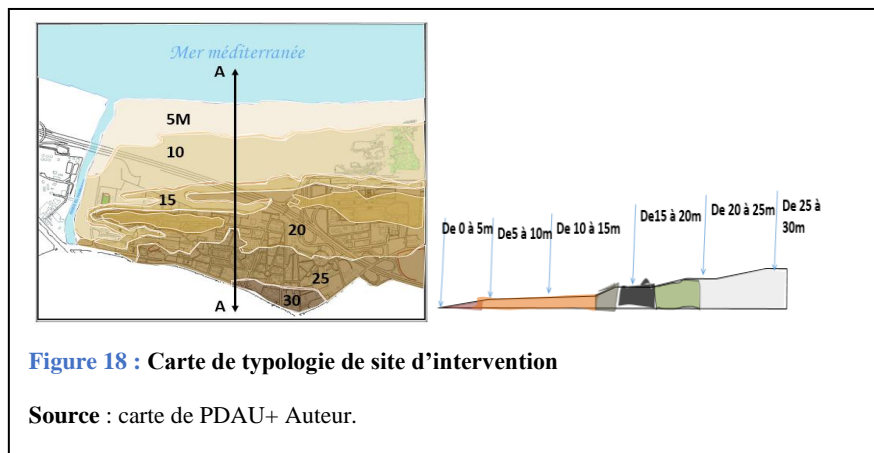
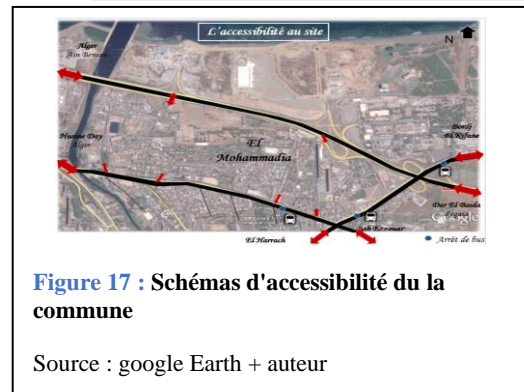
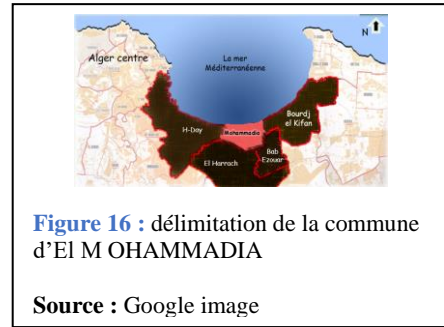
III.2.1.B Délimitation et surfaces :

Accessibilité : L'accessibilité à El Mohammadia est bonne car les 2 routes nationales N5 et N11, l'a perse. Grande déficience du réseau de transport public desservant la commune et l'inexistence à l'intérieure de cette dernière.

L'absence d'un axe principale qui structure la commune, déficit d'espaces publics (place, placette, jardin...), la perméabilité n'est pas satisfaite.

III.2.1.C Géomorphologie du site :

Topographie : La zone d'étude constitue une topographie peu accidentée (pente faible) et un escarpement. Ce qui en fait un site plat dans son ensemble (pente qui ne dépasse pas 5%), la différence entre le point le plus haut et le plus bas est de 30m



Climatologie : Le climat d'El Mohammadia est de type Méditerranéen comme l'ensemble de la côte Algérienne, soumis aux influences d'une mer chaude, la Méditerranée, indirectement à celles de l'Atlantique, il se divise en : Un hiver pluvieux et froid (Octobre-Avril). Un été chaud et sec (Mai-Septembre)

Les vents dominants : Nous distinguons trois types :

- Les vents froids d'hiver, soufflent au nord-ouest de la période allant de novembre à avril
- Les vents frais d'été, soufflent de nord est
- Les vents secs (sirocco) apportent la grande chaleur et les orages accompagnés de nuées de sable soufflant en moyenne de 20 jours par an

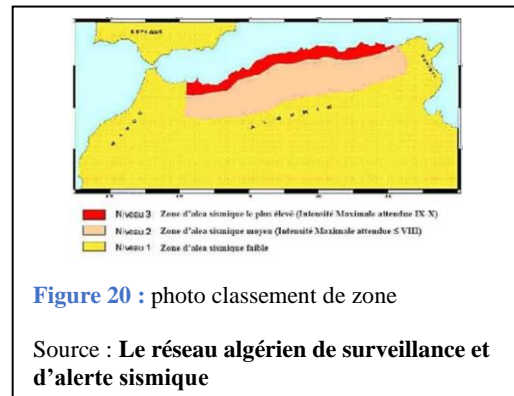
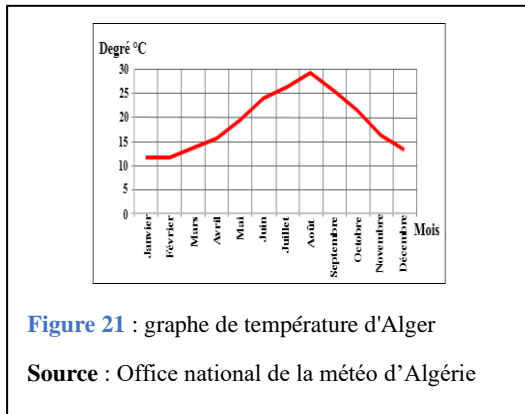


Température : « figure20 »

Les températures sont douces sauf en mois d'été :

- moyenne est de 17°
- minimale est de 5°
- maximal est de 41°.

Séismicité « figure21 » : Alger est une zone sismique sensible, menacée par plusieurs failles (KHAIR AL DINE ZEMMOURI – CHENOUA) elle est classée en zone 3



III.2.2 Analyse diachronique de la ville (la croissance) :

« L'étude des croissances nous semble importante pour plusieurs raisons. D'abord parce qu'elle offre une appréhension globale de l'agglomération dans une perspective dynamique ensuite elle nous permet en révélant les points fixes de transformation antérieure, la compréhension de la structure urbaine, de son fonctionnement qui peut être la base d'intervention future et elle désigne des logiques profondément inscrites dans les territoires qui éclairent les enjeux des aménagements actuels » P. Panerai.

Nous ciblons à travers cette analyse les objectifs suivants :

- Reconnaissance du processus de formation et de transformation des différentes composantes du site bâti et non bâti.
- Identification des différents modes et formes de croissances des tissus et leur conséquence sur la structuration globale du site (rupture, articulation).
- Identification des éléments naturels ou artificiels ayant un impact majeur dans le processus de formation de la ville.

III.2.2.A Processus de formation et transformation de la ville d'EL MOHAMEDIA :

- ✓ *Période précoloniale* : Présence des forts et des batteries militaires. Présence d'un réseau routier qui relie les différentes batteries. Présence d'un axe territoriale Alger/Constantine.

Synthèse : La zone d'étude ne contient que des batteries et des forts, l'activité dominante est militaire.

III.2.2.A.1 Période coloniale :

*1830-1868 :

-L'occupation de Bordj El-Kantara par les français. Ils lui donnent le nom de Maison Carrée

-En 1833 : construction du chemin qui relie fort de l'eau à la maison carrée.

-1837 : l'édification du monastère des pères blancs.

-1850 : construction d'un centre de peuplement au voisinage du monastère.

-1854 : construction de l'église maison des sœurs. Construction de la RN5.

-1862 : Créations d'un marché aux bestiaux.

-1867 : création du chemin de fer

Synthèse : Prédominance de l'activité religieuse. la construction de la RN5 a favorisé l'urbanisation le long de cette dernière.

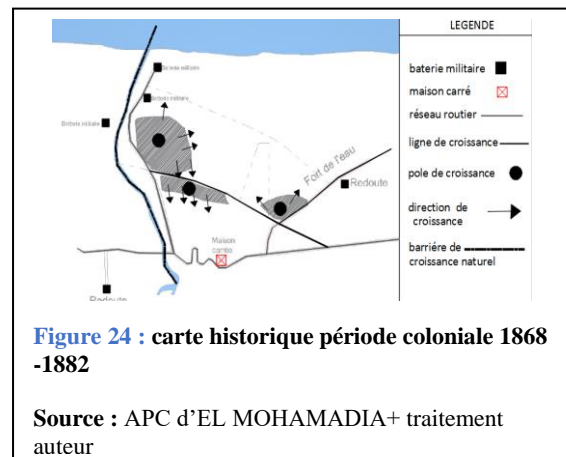
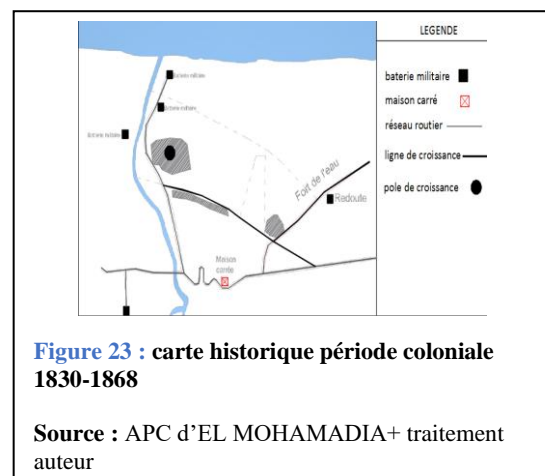
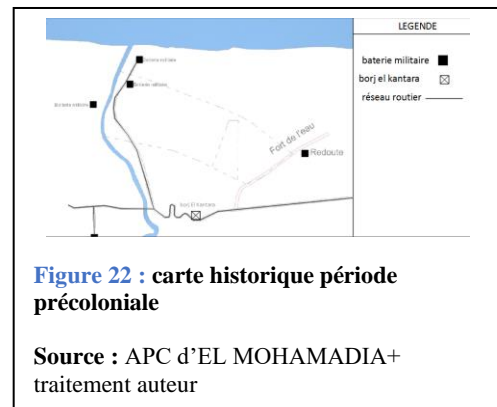
- 1868-1882 :

-1876 : prolongement du chemin de fer. En 1882 : Apparition des premières industries.

-A partir de 1935 : Création de la R5 selon le tracé agricole.

Synthèse : Développement du village La Vigerie. L'activité dominante devient résidentielle, le marché avait un rôle très important dans le développement de la maison carrée .il a transformé le petit bourg insignifiant en une ville active

- 1882-1962 :



-En 1921-1935 : Extension du complexe des pères blancs vers l'est

-1949 : Le développement de l'habitat individuel (quartier El-Mohammadia actuellement).

-En 1959 : Construction des dunes et de la cité méditerranéenne

Synthèse : Prédominance de l'activité industrielle, la zone industrielle s'est implantée à proximité de l'oued, favorisant le rejet des déchets qui en résultent, le développement du village Lavigerie et extension des quartiers et construction des nouvelles cités.

le développement du village Lavigerie et extension des quartiers et construction des nouvelles cités.

III.2.2.A.2 La Période poste coloniale :

-1980-1986 : Création des cités 760-618-632 logements.

-En 1979 construction du lycée Ahmed Tawfiq EL-Madani

-En 1982 : Construction de la mosquée el-Nadjah.

-En 1999 : Construction de L'APC

-En 2003 Achèvement de Dar El-Imam

-En 2004 : Préparation des études pour la grande mosquée d'Alger

-En 2008 : Achèvement des 80 logements

-En 2009 : Début du projet de la grande mosquée d'Alger

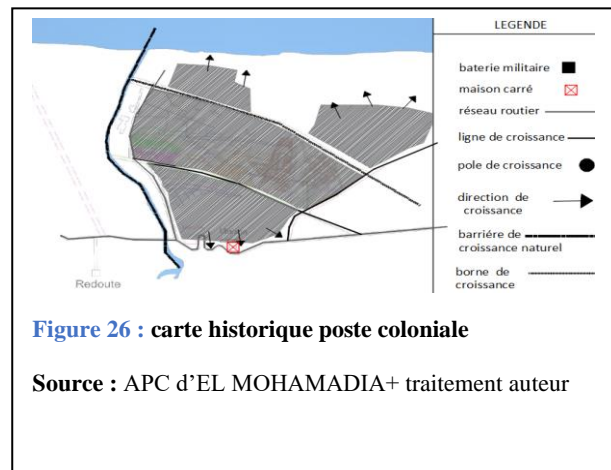
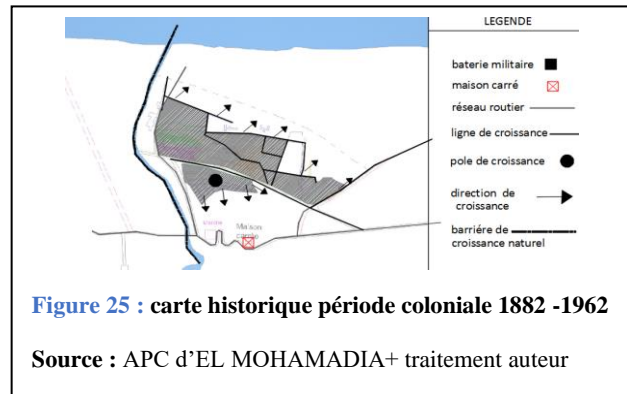
Synthèse : Après l'indépendance la zone a connu une croissance urbaine accélérée, ralentissement brusque du développement du bâti, forme de croissance dans la logique d'urbanisation par à coup brisant la continuité et entraînant des ruptures typologiques ex : Rupture entre la zone industrielle et les quartiers d'habitat individuel.

III.2.2.B Conclusion :

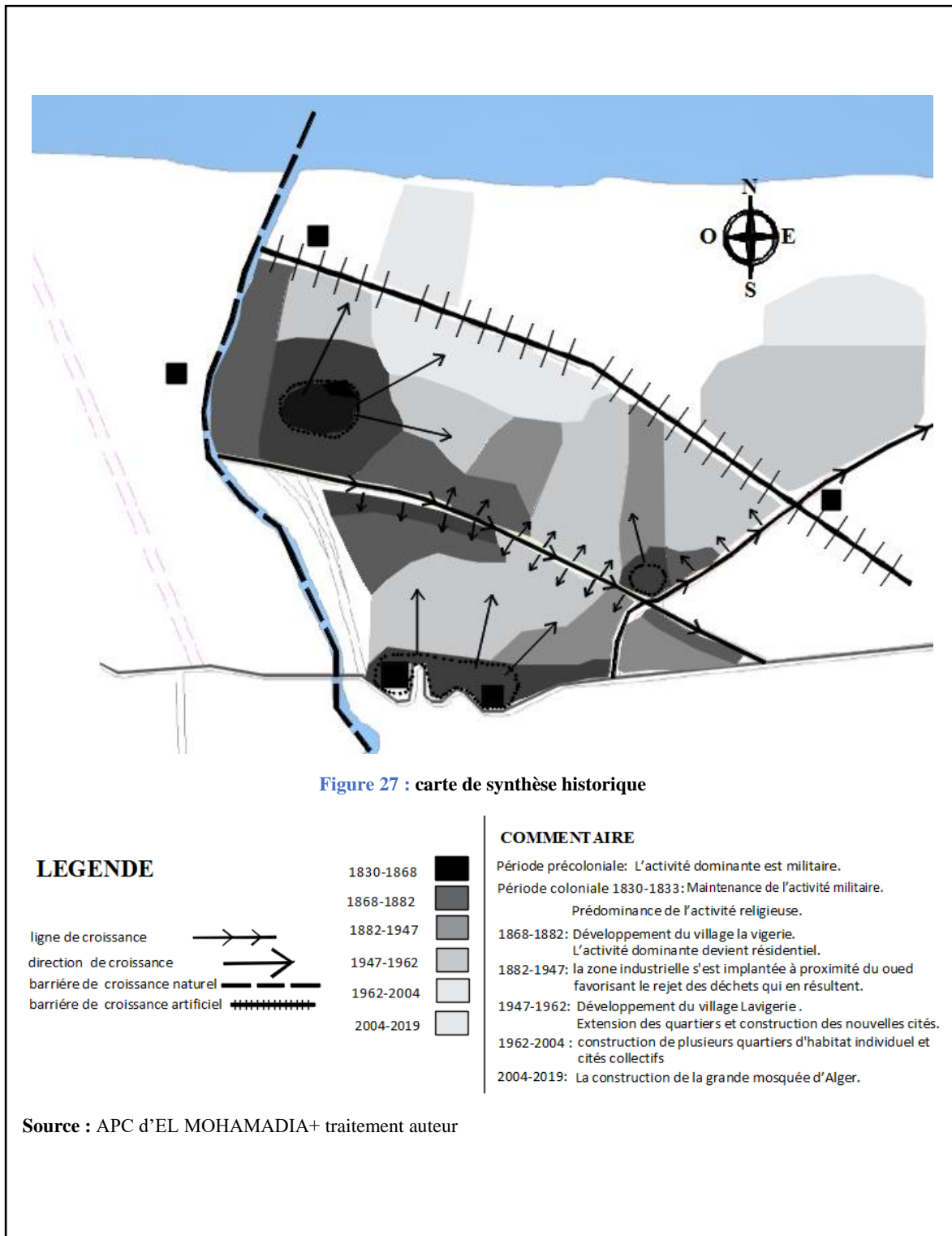
- La ville a connu une croissance discontinue selon différents pôles de croissances

- Présence des éléments régulateur tel que : oued el Harrach et route nationale N 11-24-5

- La croissance urbaine, n'a pas été porteuse de projets urbains orientés vers des objectifs de développement



III.2.2.C Carte de synthèse :



III.2.3 Analyse synchronique de la ville d'El Mohammadia :

III.2.3.A Etude du système viaire :

III.2.3.A.1 Hiérarchie des voies :

La ville d'El Mohammadia dote d'un système viaire qualifié et bien structuré qui permet une circulation fluide dans toute la partie de la ville, et une perméabilité vers les sites, selon leur importance, on peut distinguer les parcours suivants

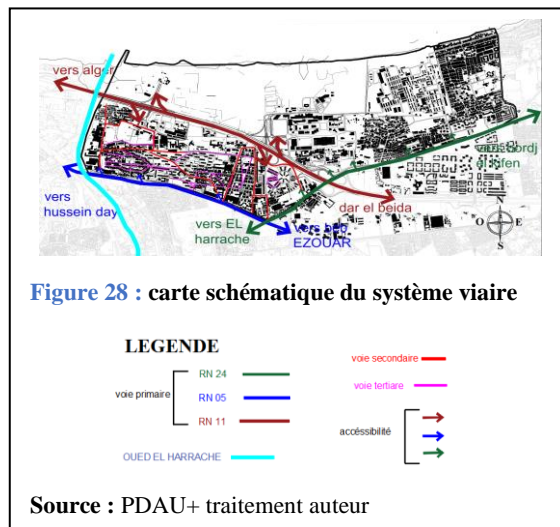
A- Voies principales :

RN11 : est un axe très important, traverse la commune dans son centre et permet la liaison entre Alger et Dar El Beida dans le sens est-ouest, les deux autres grandes voiries (**RN 24** et **RN 05**) qui relient la ville de Bordj El Kiffan au Belfort passant par l'ouest et relie Hussein Day au Bab Ezzouar passant par le sud.

B-Voies secondaires :

Les boulevards : ce sont des doubles voies de circulation, constitué de deux voies, jouant un rôle de liaison entre la ville et la région est, ouest et nord.

C- Voies tertiaires : Ce sont des routes de liaison, assurant la circulation entre les différents quartiers de la commune.



III.2.3.A.2 Les nœuds :

« Ce sont des points stratégiques dans le paysage urbain soit convergence ou rencontre de plusieurs parcours ne soit point de rupture ou points singulier du tissu »¹⁰⁷

Sont les points stratégiques dans lesquels un observateur peut pénétrer.

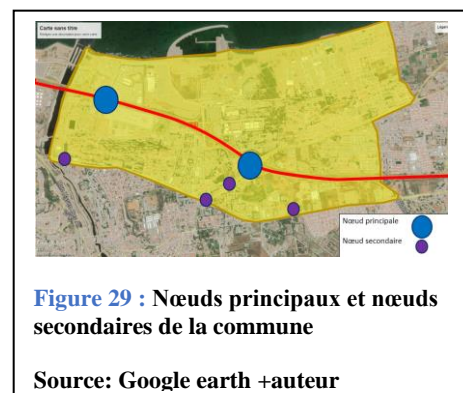
Espace de regroupement des gens ; ou croisement de plusieurs voies.¹⁰⁸

Ce sont les croisements de voies, et plus précisément les points de convergence de voies. On distingue deux types de nœud selon l'importance des voies qui sont :

Nœud principal : On trouve dans la commune deux nœuds majeurs importants qui sont les deux échangeurs :

-Le premier : près de la foire d'Alger

-Le second : à côté d'Oued El Harrach, à la rive du deuxième échangeur



¹⁰⁷ Kevin Lynch « L'image de la cité », Ed Dunod 1998, p85

¹⁰⁸ Ibid. Kevin Lynch, p85

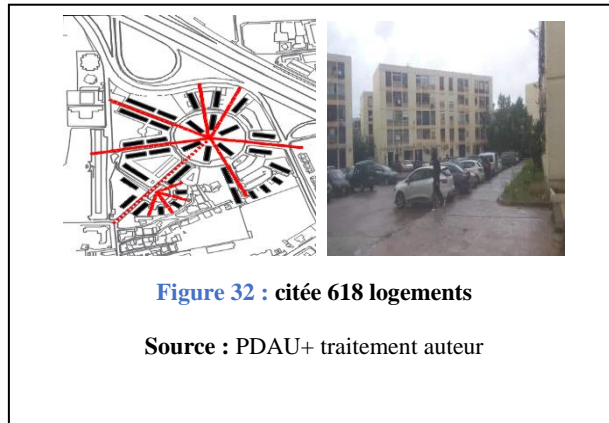
Les *nœuds secondaires* : sont au niveau de l'intersection ou bien au niveau du croisement des voies secondaires avec la RN5 et la RN11



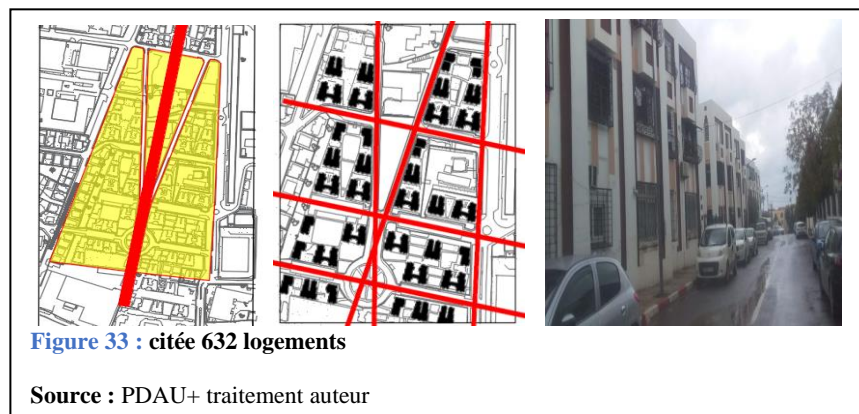
III.2.3.B Etude du système parcellaire :

« Le système parcellaire est le système de partition de l'espace du territoire en un certain nombre d'unité foncière »¹⁰⁹. Dans notre cas, nous subdivisons la ville en trois fragments

***1^{er} fragment** : cité 618 logements : dans ce fragment on a une disposition discontinue, l'implantation est faite à partir d'un noyau (Radio centrique), les barres sont en alignement avec la voie (parallèles à la voie).

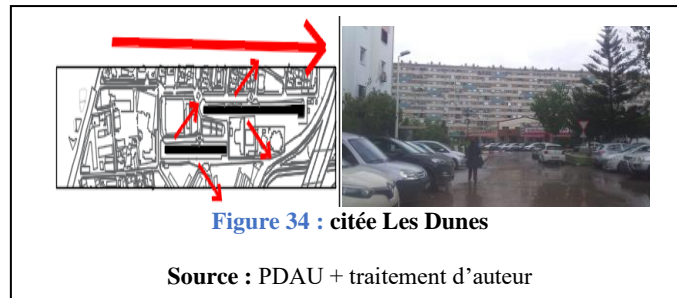


***2^{ème} fragment** : cité 632 logements, doté d'une implantation dépendante à une logique géométrique, Un alignement régulier par rapport à la rue



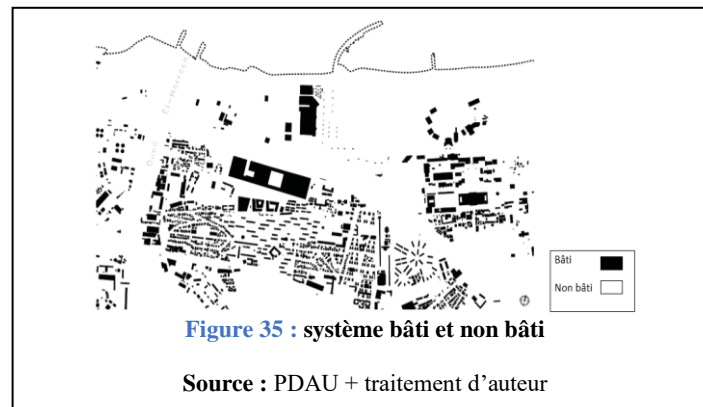
¹⁰⁹ Op cit, Kevin lynche, 1998, P 25

***3^{ème} fragment** : citée Les Dunes, l'implantation des deux barres des Dunes est discontinue dans la politique des grands ensembles (construite 1958), leur fonction est exclusivement résidentielle avec un gabarit de R+10. Présentant des immeubles barres implantés suivant l'orientation climatique faisant, Disparition de la notion de façade urbaine et la notion de la rue.



III.2.3.C *Système du bâti/ non bâti* :

On examine par ce système, l'Hétérogénéité du tissu urbain, et un Réseau viaire faiblement hiérarchisé. On parlera aussi de l'Absence de la logique d'urbanisation, de centre urbain et des axes urbains.



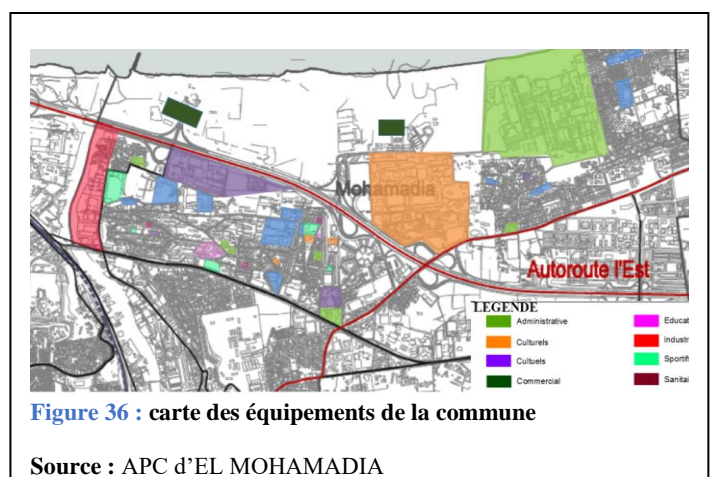
III.2.3.D *Les équipements* :

El Mohammadia dispose d'un nombre d'équipements riches et variés qui lui donne une importance intercommunale, national et même international

-Une diversité d'activités avec une prédominance d'activités résidentielle.

-Présence de nombreuses activités industrielles inadéquates situées aux deux rives de Oued El Harrach

On remarque une diversité d'activité dans le coté bas d'El Mohammadia, contrairement au côté haut qui est dépourvu d'équipements à cette échelle.



III.2.4 Fragment d'études :

III.2.4.A Analyse du fragment selon Kevin Lynch :

III.2.4.A.1 Introduction :

« Les quartiers sont structurés par les nœuds, circonscrits par les limites, transversés par les voies et parsemés de points de repères ». Kevin Lynch

L'étude menée par Kevin Lynch dans son ouvrage l'image de la cité s'en base sur l'image collective la représentation mentale de la ville chez ses habitants en étudiant la qualité visuelle de la ville et décortiquant les cinq composantes de la forme physique de la ville et qui sont : les voies, les nœuds, les limites, les quartiers et les points de repère.

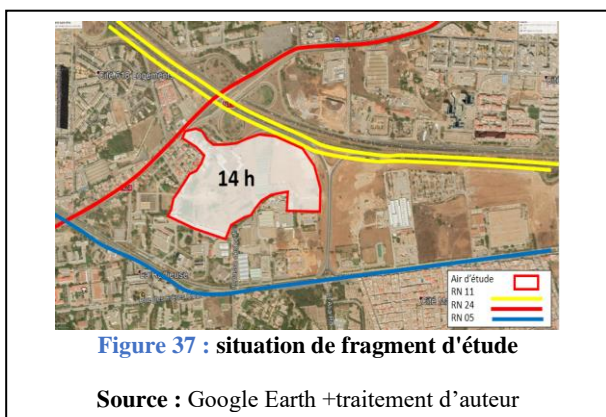
III.2.4.A.2 Choix du fragment :

El Mohammadia présente une ville importante à l'échelle nationale, littorale et locale par sa situation et emplacement stratégique, elle est proche de la mer méditerranéenne, dans une zone qui était dans un passé récent un point d'architecture entre les extensions créées à Alger, et son centre historique se positionne aussi sur l'un des principaux axes du quartier, Son importance était aussi confirmée par la ligne ferroviaire, qui a démontré que la zone est traversée par les principales voies fréquemment arpentées.

III.2.4.A.3 Présentation du fragment d'étude :

Le fragment choisit se situe à l'extension est de la commune d'El Mohammadia à une distance moyenne de 1000 m du siège de l'APC, avec une superficie de 14 hectares et se limite :

À l'ouest par un quartier d'habitat individuel et la route national 24, au sud par une zone industriel, Algérie Telecom, à l'est par un terrain a urbanisé, au nord par la route national 11



III.2.4.B Analyse des éléments de la composition urbaine :

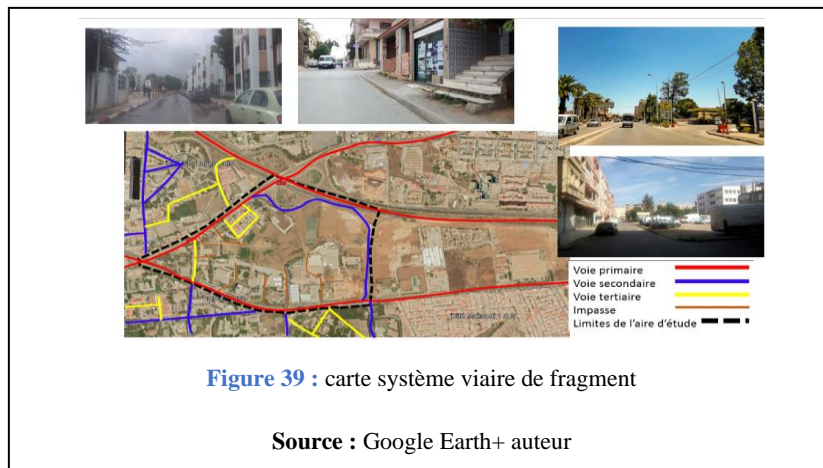
III.2.4.B.1 Les voies :

La voie publique s'entend comme l'espace ouvert à la circulation publique, qui comprend la partie de la chaussée ouverte à la circulation des véhicules motorisés, les itinéraires cyclables, l'emprise réservée au passage des piétons, et les fossés et talus la bordant. « C'est le parcours suivie pour aller d'un point à un autre, voie public, route, chemin, rue appartenant au domaine public et ouvert à la circulation

générale »¹¹⁰ « Les voies sont les chenaux le long des quels l'observateur se déplace habituellement, occasionnellement ou potentiellement, Ce peut être des rues, des allées piétonnières, des voies de métropolitain, des canaux, des voies de chemin de fer »¹¹¹

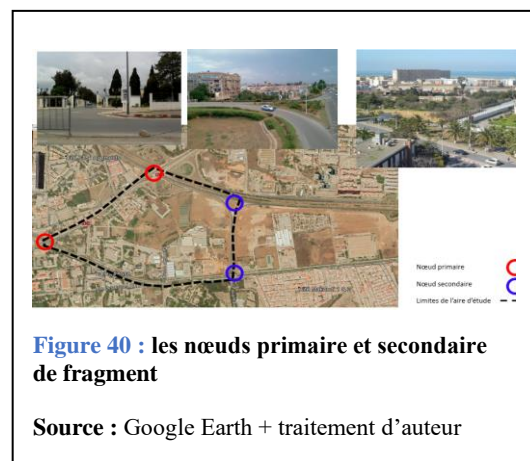
La commune d'El Mohammadia est dotée d'un réseau viaire, constitué de voies principales, secondaires et voies de tertiaires, ces voies peuvent être des voies double ou à sens unique.

Un système viaire en résille caractérise le fragment d'étude, selon l'utilisation et le flux des voies on peut les classer en voies primaires et en voies secondaires ; trois RN principales : la route nationale N24 à l'ouest, c'est la voie la plus large. Constituée des doubles voies de circulation, caractérisé par l'emplacement des équipements de commerce. La route nationale N05 c'est un axe qui relie le centre d'El Mohammadia à notre aire d'étude constitué de double voie à une largeur convenable suffisante (4m) pour chaque voie. La route se particularise par le cimetière el alia constitué d'équipement commercial. La route nationale N11 au nord ces derniers qui relient le fragment au Alger et Dar El Beida et avec les nouvelles extensions de la ville la jonction entre ces voies se fait par des boulevards qui jouent un rôle de liaison entre la ville et le fragment d'étude.



III.2.4.B.2 Les nœuds :

D'après Kevin Lynch ;« Les nœuds sont des points, les lieux stratégiques d'une ville, pénétrables par un observateur, et points focaux intenses vers et à partir desquels il voyage. Cela peut être essentiellement des points de jonction, endroits où on change de système de transport, croisements ou points de convergence de voies, lieux de passage d'une structure à une autre. [...] Certains nœuds de concentration sont le foyer et le résumé d'un quartier, sur lequel rayonne leur influence, et où ils se dressent comme un symbole : on peut les appeler centres »¹¹². Les nœuds du cas d'étude correspondent à l'intersection des trois routes principales du fragments entre eux et avec les voies secondaires, caractérisé par sa forme circulaire et sa grande dimension du fait de l'important Flux qu'il accueil, sa relation est visible avec les voies.



¹¹⁰ Larousse ,2015

¹¹¹ Op cit, Kevin lynche, 1998

¹¹² Op cit, Kevin lynche, 1998

III.2.4.B.3 Les points de repères :

« Un point de repère est un point déterminé qui permet de s'orienter ». Selon Kevin Lynch, « Les points de repère sont un autre type de référence ponctuelle, mais dans ce cas l'observateur n'y pénétrant pas, ils sont externes. Ce sont habituellement des objets physiques définis assez simplement : immeuble, enseigne, boutique ou montagne. [...] Certains points de repère sont des objets éloignés, dont la nature est d'être vus sous de nombreux angles et à des distances variées, dépassant les sommets des éléments plus petits, et servant de points de référence radiale. [...] D'autres points de repère ont surtout une utilité locale, quand on ne peut les voir que d'un nombre limité d'endroits, ou sous certains angles. Ce sont les signaux innombrables, vitrines de boutiques, arbres, poignées de portes, ou autres détails du paysage urbain »¹¹³. Dans notre Air d'étude Plusieurs objet s'impose et attire l'intention de l'observateur en citant : le jardin public, La foire d'Alger. Le siège de Algérie télécom, Le siège de Ministère de Commerce, le Cimetière d'El Alia

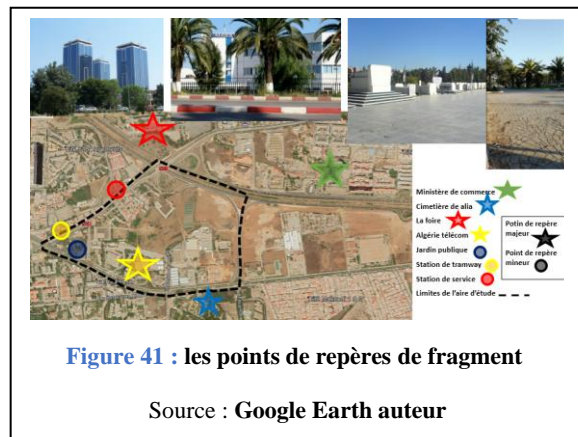


Figure 41 : les points de repères de fragment

Source : Google Earth auteur

« [...] D'autres points de repère ont surtout une utilité locale, quand on ne peut les voir que d'un nombre limité d'endroits, ou sous certains angles. Ce sont les signaux innombrables, vitrines de boutiques, arbres, poignées de portes, ou autres détails du paysage urbain »¹¹³. Dans notre Air d'étude Plusieurs objet s'impose et attire l'intention de l'observateur en citant : le jardin public, La foire d'Alger. Le siège de Algérie télécom, Le siège de Ministère de Commerce, le Cimetière d'El Alia

III.2.4.B.4 Les quartiers :

Littéralement les quartiers sont définis comme : « secteurs aux limites plus aux moins définis d'une agglomération »¹¹⁴, pour K. LYNCH les quartiers sont « des parties de la ville, d'une taille assez grande, qu'on se représente comme un espace à deux dimensions, où un observateur peut pénétrer par la pensée, et qui se reconnaissent parce qu'elles ont un caractère général qui permet de les identifier»¹¹⁵, « Les typologies et les styles architecturaux, les caractéristiques sociales et ethniques des habitants, les spécialisations fonctionnelles, les couleurs, les ambiances, peuvent tous contribuer à définir un quartier perçu et reconnu dans la ville. »¹¹⁶ Les quartiers sont des secteurs avec un caractère particulier, cette particularité nous permettons d'identifier et faire délimiter le quartier par rapport plusieurs élément : le type de bâti, la décoration des bâti, les activités, les classe sociale, et même les races des habitants, sont tous des éléments qui permettre d'identifier un quartier et même pour délimiter ce dernier a travers ces différents caractères qui attire un observateurs dans une ville, et cela permettre aussi de construire une image mentale.

III.2.4.B.5 Limites de quartier :

Littéralement on peut définir les limites comme : « lignes séparent deux pays, deux territoires, deux terrains contigües », K. LYNCH dans son ouvrage a défini les limites comme « les éléments linéaires que l'observateur n'emploie pas ou ne considère pas comme des voies. Ce sont les frontières entre deux phases, les solutions de continuité linéaires : rivages, tranchées de voies ferrées, limites d'extension, murs. Elles servent de références latérales plutôt que d'axes de coordonnées. De telles limites peuvent

^{113/115} Op cit, Kevin lynche, 1998

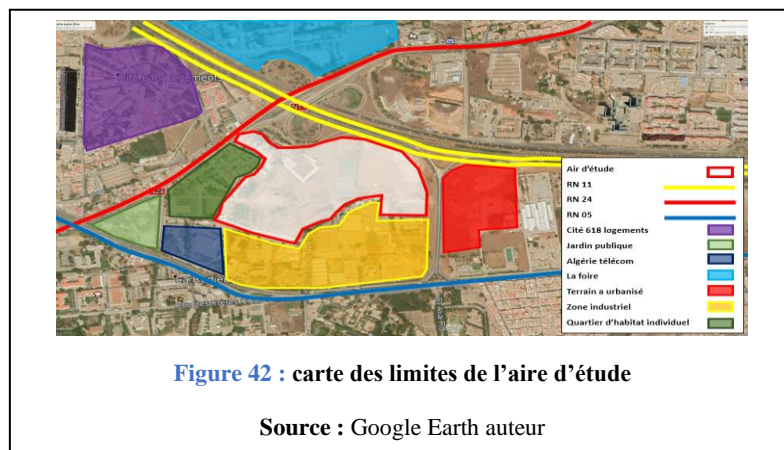
¹¹⁴ Dictionnaire français La rousse.

¹¹⁶ In « Approfondissement théorique : la perception du paysage urbain selon Kevin Lynch », l'Université de Nice Sophia-Antipolis,

être des barrières, plus ou moins franchissables, qui isolent une région de l'autre ; ou bien elles peuvent être des coutures, lignes le long desquelles deux régions se relient et se joignent l'une à l'autre. »

Ces caractères d'une ville, nous permettent non seulement d'identifier le quartier mais aussi le délimiter, les limites des quartiers sont différentes d'un quartier à un autre à travers les caractères de quartier (typologie, activités, caractéristiques sociales... etc.), les limites peuvent être administratives, ou déterminé par la société ou les habitants de la ville.

Notre site d'intervention est situé dans la ville d'El Mohammadia, il contient des constructions industrielles, des nouveaux bâtis pour identifier les quartiers et comprendre comment délimiter ces derniers dans notre site nous avons visité la ville d'El Mohammadia, et à travers notre observation durant la visite de site d'intervention nous avons délimité les quartiers comme suit :



III.2.4.C Synthèse :

À la fin de cette analyse nous remarquons que notre fragment est bien délimité par la RN 11 au nord, la RN 24 à l'ouest et la RN05 au sud. Qu'il est desservi par plusieurs voies mécaniques, dont la jonction de ses voies, présentent des nœuds. Et enfin qu'il possède une centralité et des éléments de repères très forts pour les habitants qui se représentent par la grande mosquée d'Alger, La foire d'Alger, hôtel Hilton, le centre commerciale Ardis, le siège de ministère de commerce, le Cimetière d'El Alia. Enfin nous concluons que notre site d'intervention est un espace habité du fait de la présence des 5 éléments étudiés au paravent.

III.2.5 Schéma de principe d'aménagement :

Notre schéma s'est inspiré des principes d'aménagements de l'exemple d'éco quartier (Bottière-Chênaie) et l'exemple de Boulogne Billancourt analysé dans le deuxième chapitre de ce mémoire

- L'intégration de notre quartier dans la ville par la création d'un axe mécanique important qui relie la RN 24 avec RN 05
- Un deuxième axe longitudinal qui structure le quartier et relie la RN 24 et la voie qui relie les deux axes territoriaux
- La répétition de deux axes principaux donne lieu à une trame d'ilotage de notre quartier
- Pour relier le quartier avec la ville on a créé un parc public
- Une barrière végétale de côté sud pour séparer le quartier à la zone industrielle
- Deux voies piétonnes qui traversent les bâtis et mènent vers le parc public

- Pour montrer le début et la fin de la promenade on a créé des portes virtuelles
- Création d'une centralité au milieu de l'axe structurant

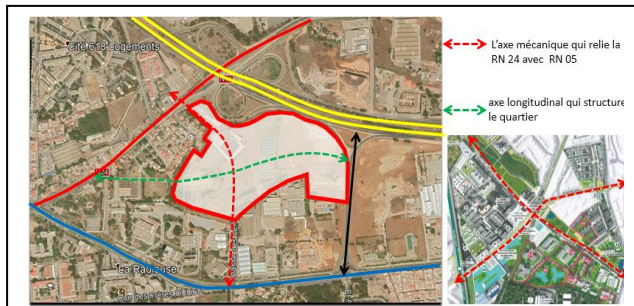


Figure 43 : schéma de principe du quartier

Source : Google Earth + auteur

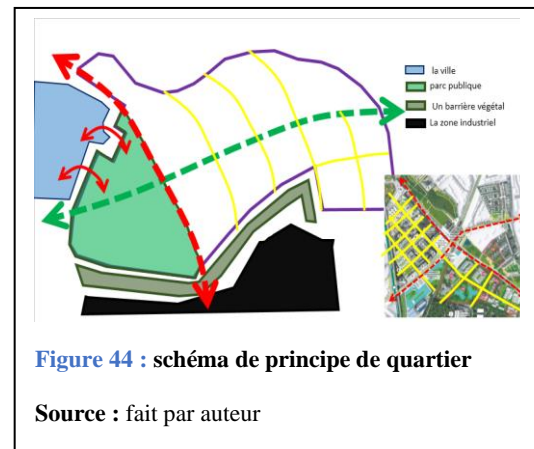


Figure 44 : schéma de principe de quartier

Source : fait par auteur

III.2.5.A Une Trame paysagère et morphologie fragmentée :

- Cours, traverses, passages et petites traverses définissent la « trame paysagère »
- Le fait que la périphérie continue de l'îlot doit « ménager des porosités qui laissent entrevoir l'intérieur d'îlot par les passages et petites traverses
- La variété des formes et des hauteurs, l'irrégularité des alignements

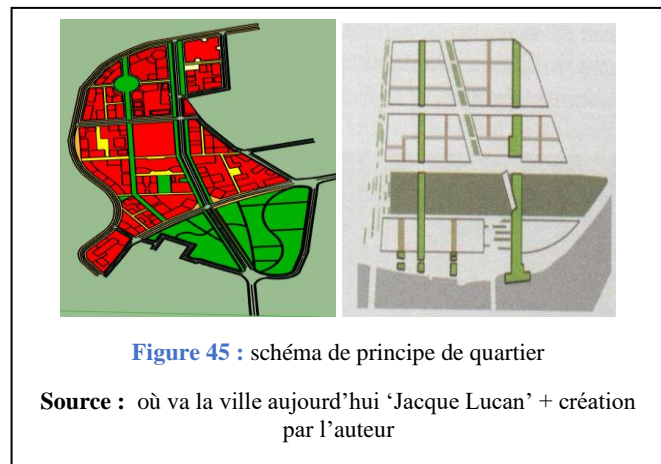
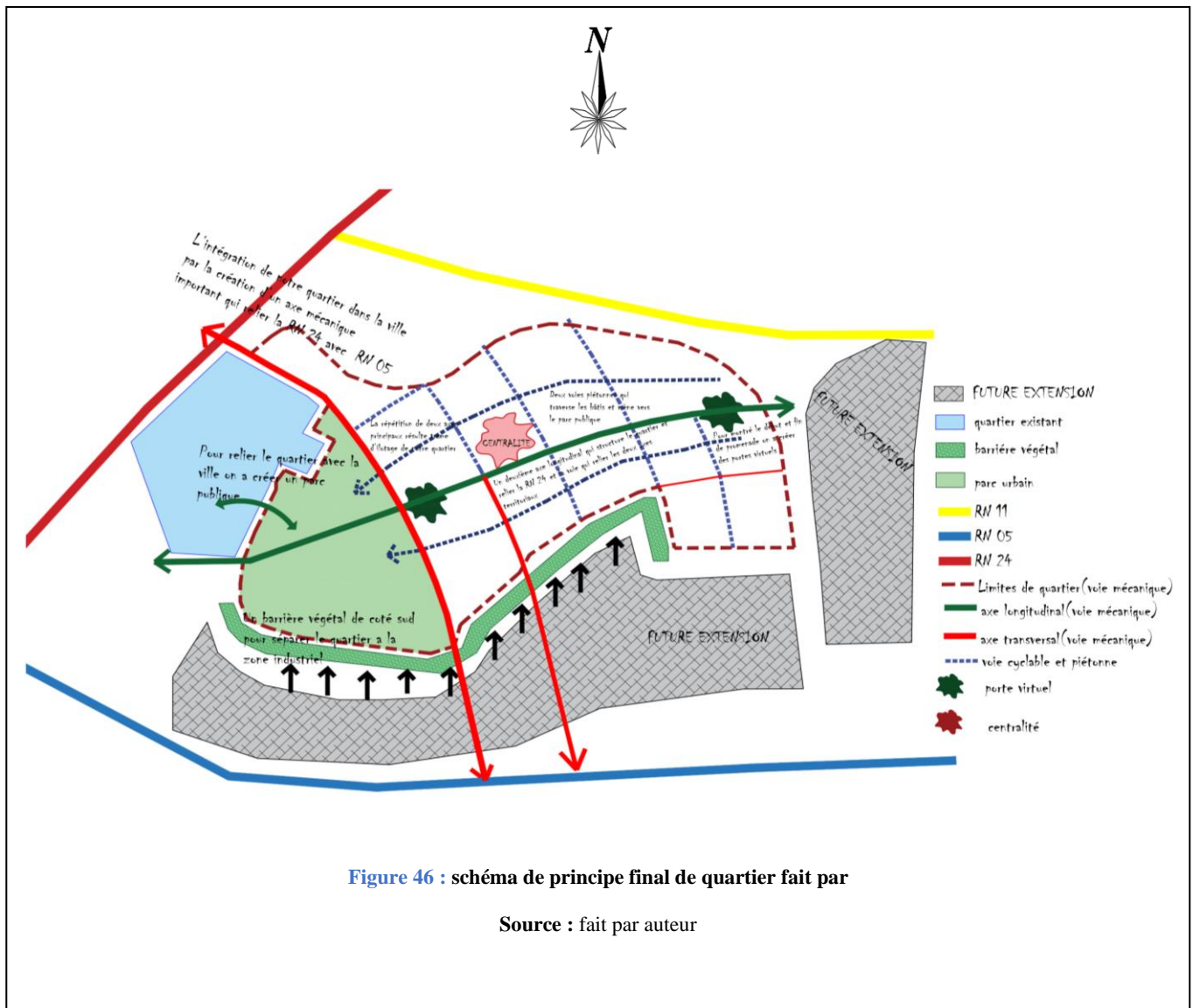


Figure 45 : schéma de principe de quartier

Source : où va la ville aujourd'hui 'Jacque Lucan' + création par l'auteur

III.2.6 Synthèse :



III.2.7 Application des cibles d'urbanisme durable :

III.2.7.A La gestion des risques :

La commission européenne distingue quatre domaines correspondant aux principales familles de risques : l'alimentation, les pollutions chimiques, l'environnement et le développement durable.

On distingue trois catégories de risques :

-Risques industriels et technologique : ce sont les accidents qui permettent des avancés réglementaires, la directive SEVERSO 1982 est le nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier et maîtriser et contrôler les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, appelés « sites SEVESO », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

-Risques naturels : c'est la rencontre entre un aléa d'origine naturelle et des enjeux humains, économiques ou environnementaux

-Risques sanitaire : qui est un risque immédiat ou à long terme représentant une menace directe pour la santé des populations nécessitant une réponse adaptée du système de santé. Parmi ces risques, on recense notamment les risques infectieux pouvant entraîner une contamination de la population (Ébola, Épidémiologie, pollution de l'air extérieur, pandémie grippale...).¹¹⁷

III.2.7.B LA GESTION ECONOMIQUE DU SOL :

La recherche de densité ne doit pas supprimer les espaces verts de proximité, l'optimisation de l'utilisation des espaces publics est une condition de réussite de la densité, de la préservation des espaces.

La gestion des espaces urbains : Afin d'éviter la concentration des pollutions, le mitage des zones périphériques, la trop grande réduction d'espaces verts et les déséquilibres fonctionnels entre le centre et les périphéries. Ainsi, pour une gestion intégrée d'un espace équilibré, il faudra prendre en compte :

La gestion des espaces verts et des espaces naturels proche des villes où situés à l'intérieur des villes, la protection puis la valorisation de la valeur productive des espaces agricoles qui sont attenants aux zones urbanisées « agricultures périurbaines », la protection et l'ouverture « éducative » au public, des espaces verts boisés en contact direct avec les zones urbaines, la reconquête des friches industrielles, la préservation et la mise en valeur des paysages urbains et périurbains. Une des indépendances la plus importante à étudier est celle liant la densité urbaine et la mixité sociale et urbaine, autrement dit : « L'étalement urbain crée de grands territoires où la mixité sociale est impossible » Rappel de l'architecte : Christian Portzamparc). Tous les projets d'aménagement urbains devraient imposer une densité minimale afin de freiner l'étalement urbain.

Préserver les zones agricoles : La loi SRU, sur cela cas en Algérie, vise à freiner l'étalement urbain, lequel se fait principalement au détriment des zones agricoles, La conservation d'activité agricole en ville peut avoir deux autres avantages tels que la possibilité de développer des circuits courts d'approvisionnement. Enfin, pour maintenir ces zones agricoles faudra demander la création de zones agricoles protégées.

Régénérer les friches industrielles : Couteuse si les terrains sont pollués, pourtant ces zones peuvent receler un potentiel urbanistique et économique élevé

III.2.7.C Les déplacements :

Les déplacements et les transports sont des éléments importants dans le tissu urbain et ils sont l'un des premiers postes d'émissions de gaz à effet de serre en ville avec un pourcentage de 27% et de consommation d'énergie. Il est donc vital de réduire tout type de déplacement en dehors des circulations douces et de diminuer leurs émissions polluantes¹¹⁸

Il est aussi important de réduire les besoins en déplacements grâce aux alternatives offertes par le



Figure 47 : l'utilisation des vélos

Source : fait par auteur

¹¹⁷ Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin. « L'URBANISME DURABLE », 2017, Ed 2eme édition du jour du Grenelle2, p 198/200.

¹¹⁸ Ibid. Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2017, p 212.

numérique pour acheter ou travailler, mais aussi réduire les temps et les distances de déplacements grâce à un urbanisme qui privilégie la densité et la mixité fonctionnelle et de ce fait il est donc important d'agir ensemble pour ces mobilités urbaines durables :

Réduire la place de la voiture : Les transports routiers ont un impact non négligeable sur le réchauffement planétaire, sur la pollution de l'air, l'émission de bruit... Cependant, la mobilité urbaine doit rester performante pour rendre accessible à tous les services, l'emploi, l'éducation, les loisirs, la culture et les commerces, et favoriser ainsi l'équité sociale. La réduction de la circulation automobile dans les quartiers est un élément clé de la qualité de vie, et de la reconquête de l'espace urbain pour tous. Il est donc indispensable de rendre les transports collectifs attractifs et de promouvoir d'autres modes de déplacement doux.

La voiture, ce moyen de transport qui est utilisé en grand nombre dans la ville est comprometteur à la qualité de vie dans les villes, cependant renoncer à l'usage de la voiture est impossible, et la décision de réduire la place de la voiture reste difficile à prendre par les élus, plusieurs possibilités sont offertes :

- Dans les règlements d'urbanisme, notamment pour les constructions neuves, en réduisant le nombre de places de stationnement par logement ;
- en mettant en place une politique de stationnement dissuasive (tarifs et nombre de places disponibles)
- en développant une politique de transport en commun très volontariste.
- en explicitant cet objectif dans les cahiers de charges des projets d'aménagement et dans les chartes d'objectifs ou de développement durable¹¹⁹

Rendre les transports en commun plus attractifs : Les transports en site propre exigent de nombreux aménagements qui rendent nécessaire

- la requalification des rues entières, avec souvent pour conséquence la rénovation de l'habitat et l'accroissement de l'espace public réservé aux piétons.
- réduire les voies dédiées à la voiture
- réalisation de gares ou de pôles d'échange intermodal qui permettent aux collectivités de fournir un service intégré de transport public

Assurer la sécurité de la circulation : Cela étant, une

bicyclette présente bien d'autres atouts en termes de respect de l'environnement. Par exemple, elle ne produit aucune nuisance sonore. Elle ne « consomme » que peu d'espace public : en stationnement, un vélo occupe tout au plus 1 m² alors que pour une voiture, il faut compter 10m².

Et si le rapport de 1 à 10 est moins spectaculaire dans la circulation, il n'en reste pas moins que globalement, un cycliste consomme environ cinq fois moins d'espace qu'un automobiliste. Ce sont là des atouts particulièrement précieux en milieu urbain. Les déplacements à vélo : les mesures à prendre en faveur du vélo doivent s'inscrire très en amont des projets d'urbanisme. Le point de départ de toute politique en la matière est l'élaboration d'un traitement des intersections des voies routières

Développer le déplacement doux et non polluant : Cela étant, une bicyclette présente bien d'autres atouts en termes de respect de l'environnement. Par exemple, elle ne produit aucune nuisance sonore. Elle ne « consomme » que peu d'espace public : en stationnement, un vélo occupe tout au plus 1 m² alors que pour une voiture, il faut compter 10 m². Et si le rapport de 1 à 10 est moins spectaculaire dans la



¹¹⁹ Op cit, Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2017, p 213.

circulation, il n'en reste pas moins que globalement, un cycliste consomme environ cinq fois moins d'espace qu'un automobiliste. Ce sont là des atouts particulièrement précieux en milieu urbain.

Les déplacements à vélo : les mesures à prendre en faveur du vélo doivent s'inscrire très en amont des projets d'urbanisme .le point de départ de toute politique en la matière est l'élaboration d'un schéma directeur qui imagine les aménagements dévolus aux vélos de l'agglomération en fonction de la topographie, de l'habitat de l'implantation des équipements publics notamment les lycées et les universités, mais aussi les gares, les commerces, les cinémas, les arrêts de transport en commun et tous les pôles d'attraction ou l'on trouve des vélos dans la ville.

Les études d'implantation de pistes cyclables doivent devenir systématiques dans tous les projets d'aménagement.

-imposer des locaux à vélos sécurisés et protégés des intempéries dans toutes les constructions nouvelles¹²⁰

III.2.7.C.1 Application :

Minimiser l'utilisation de la voiture au sein du quartier par la mixité fonctionnelle

Exiger des parkings sous-sol pour les équipements et laisser un espace minimal pour les stationnements immédiats sur le sol

Augmenter l'utilisation des vélos ou la marche pour passer d'une partie à une autre dans le quartier par la création des pistes cyclables et des autres piétonnes

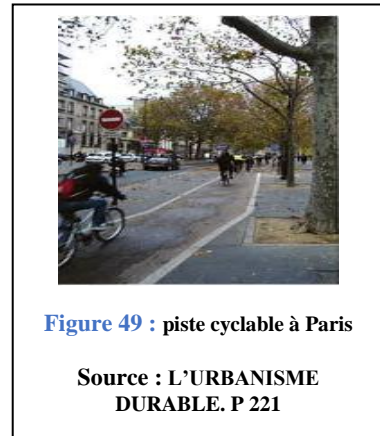


Figure 49 : piste cyclable à Paris

Source : L'URBANISME DURABLE. P 221

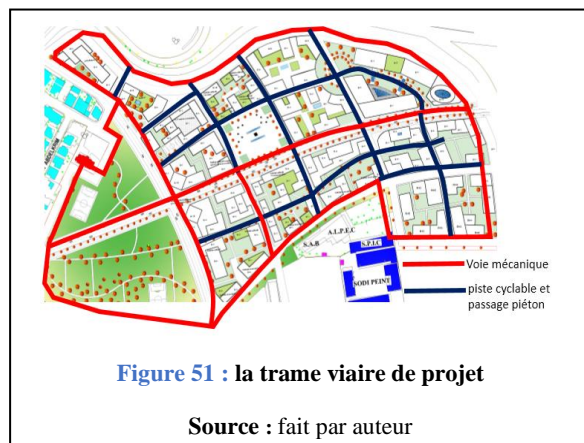


Figure 51 : la trame viaire de projet

Source : fait par auteur

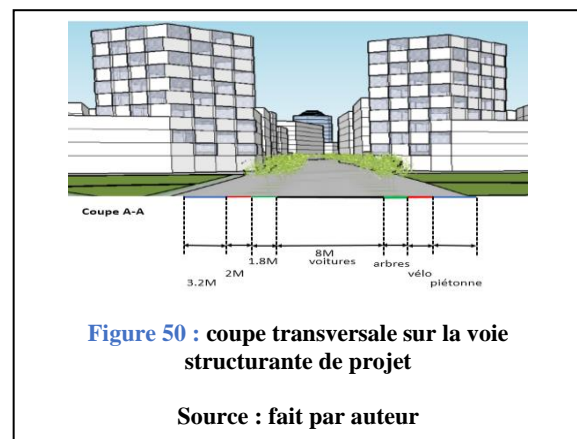


Figure 50 : coupe transversale sur la voie structurante de projet

Source : fait par auteur

III.2.7.D Le paysage et les espaces verts :

La présence de la nature et du vivant dans le milieu urbain diminue La sensation de stress et les citadins la perçoivent comme un Retour aux sources. Végétaliser la ville c'est rapprocher la nature des lieux de vie, mais c'est aussi tenter de créer des liaisons entre les espaces verts Intra-muros et les forêts ou les campagnes périurbaines toujours plus lointaines¹²¹

¹²⁰ Op cit, Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2017, p 219

¹²¹ Op cit, Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2017, p 232.

Elle offre aussi aux habitants le calme et la passibilité tout en ayant les services nécessaires à la vie à proximité.

La nature est aussi techniquement utile car certains végétaux diluent :

-Les peupliers éliminent les herbicides, les herbicides, mes pesticides, les fertilisants, les hydrocarbures
....

-Les toitures -terrasses végétales et les terrasses- jardins ont la capacité d'absorber les bruits réfléchissants et limitent les nuisances acoustiques.

-La végétation a des effets sur le microclimat urbain suret sur la radiation solaire

-elle protégé, absorbe et réfléchit l'énergie sommaire, elle a un impact sur les conséquences du vent (dont la vitesse et l'orientation peuvent être modifiées mémé si l'effet induit par les bâtiments est prépondérant et enfin sur la température et l'hygrométrie.

-Les squares, placettes ou voies piétonnes arborés ou engazonnés peuvent être assimilés à des espaces verts. En effet les rangées d'arbres, les espaces alternatives d'ombres et de soleil, de chaleur, et de fraîcheur rompent le sentiment de densité urbaine et participent à la qualité de l'espace urbain à la fois sur le plan visuel et sur le plan hygrométrique « idem »

L'aménagement des espaces publics : La production d'espace public doit envisager l'histoire et le vécu du lieu, lui donner un sens, en prenant en compte les comportements et les rôles des différents acteurs et en associant les dimensions techniques et culturelles

III.2.7.E *La question de sécurité* :

-renforcement du mobilier urbain

-condamnation des dessertes par coursives

-interdiction des façades en redents ou des haies trop hautes

-condamnation des certains accès (caves par exemple)

-la suppression des angles morts sur les espaces publics

-la suppression des ombres portées par les arbres en éloignant les luminaires

-la disposition des clôtures et les horaires de fermetures

III.2.7.F *Le mobilier urbain* :

Le mobilier urbain, intimement lié à l'aménagement de l'espace public, est trop rarement pensé à l'échelle communale. Installé souvent au coup par coup, il peut être disparate, tant par son aspect que par les choix de son implantation. Ce sujet est pourtant primordial dans la qualité des espaces publics, est souvent peu ou pas signifié dans les études d'aménagement d'espace public ou lors de travaux sur voirie des petites communes.¹²²

III.2.7.F.1 *Application* :

Éclairage public : lampadaires, marquage au sol, lustres appliques

Choisir des tonalités et couleurs en accord avec le site

¹²² In. « MOBILIER URBAIN CONSEIL D'ARCHITECTURE D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT
D'EURE-ET-LOIR »

- Information, communication : plaques de rues, bornes électroniques, affichage municipal, culturel, orientation, publicité Efficace, lisible, discrète et non intrusive
- Repos : banc, banquette, table Intégration à l'existant le plus possible...
- Propreté : corbeilles, conteneurs sélectifs, sanitaires publics gérer en amont l'aspect visuel...
- Circulation : bornes, potelets, barrières, corsets d'arbre, abris divers
- Le nécessaire pas plus, la cohérence avec le reste du mobilier
- Bien-être : fontaine, fleurissement Éviter les bacs à fleurs coûteux, non évolutifs, contraignants en entretien et arrosage...

III.2.7. GL'énergie : REDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE :

La politique énergétique est dominée aujourd'hui par le réchauffement climatique. Faute d'actions très ambitieuses de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la planète Terre court à la catastrophe. Tel est le message que les scientifiques font passer avec l'objectif mondial de réduire par deux les émissions de ces gaz d'ici à 2050. Dans le secteur résidentiel, les mesures concernant le logement neuf envisagées à l'issue du Grenelle de l'environnement et contenues dans le projet de loi relatif à sa mise en œuvre (Grenelle I) tendent à faire baisser la consommation d'énergie de référence à un rythme accéléré

Le bâtiment devra être plus compact, à l'image de ce qui est fait dans les pays nordiques, avec une réduction du ratio de la surface des parois sur le volume habitable. L'isolation renforcée par l'extérieur devra se généraliser, de même que les doubles vitrages faiblement émissifs ou les triples vitrages. Les chaudières à très haut rendement et à condensation, les pompes à chaleur géothermales seront largement développées ainsi, sans doute, que les chauffe-eaux solaires.

Pour les bureaux, la question posée en matière de confort d'été et de ventilation (par exemple la sur ventilation nocturne, les parois froides, le rafraîchissement végétal) conduit à revoir la forme des bâtiments, leur orientation et les matériaux utilisés.¹²³

III.2.7.G.1 Application :

Pour limiter la consommation énergétique plusieurs leviers d'actions existent :

Prendre en compte l'orientation des rues, les vents dominants pour profiter de ventilation naturelle

Le recours aux productions énergétiques locales (les vents et le solaire). Ces productions peuvent être assurées de façon individuelles ou assurées par la collectivité

Exposition au soleil et disposer des maisons avec façades principales largement orientées au sud. (Profiter de l'éclairage naturel et faire des économies)

Isoler les bâtiments neufs et existants, pour atteindre les performances énergétiques

- Réfléchir à la place et au choix des végétaux dans la conception du bâtiment : privilégier des arbres à feuilles caduques pour profiter de leur ombrage en été mais bénéficier d'un ensoleillement et de la luminosité en hiver, proposer des façades végétales (puits à carbone et effet microclimat : absorbe la chaleur, humidité relative...).

Dans les parcs et les boisés urbains, la température de l'air est généralement plus fraîche qu'en milieu ouvert

¹²³ Op cit, Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2017, P 244.

III.2.7.H Les nuisances sonores :

Le bruit est une des principales nuisances perçues par les habitants. Il constitue aussi un critère prioritaire en matière environnementale dans le choix de sa commune d'habitation. L'Afnor définit le bruit comme un « phénomène acoustique produisant une sensation considérée comme désagréable ou gênante ».

Mesures de réduction du bruit :

Pour l'habitat, Dans le neuf le problème du bruit doit être envisagé dans la phase liminaire, en favorisant l'adéquation du projet et du site.

Par exemple, l'organisation architecturale de la mitoyenneté entre les logements peut éviter la quasi-totalité du bruit de voisinage.

Le bruit extérieur : isolation de façade, pose de fenêtres à double vitrage, isolation acoustique des ventilations ou entrées d'air

Un autre élément de protection est la mise en place d'écrans acoustiques ;

- le bruit issu des parties communes : pose de portes isolantes par exemple ;
- le bruit issu des plafonds et des cloisons (bruits d'impacts) : pose de faux plafonds ou de planchers

III.2.7.H.1 Application : Un écran anti-bruit ou écran acoustique :

Les arbres servent à diminuer le bruit ambiant. Des écrans sonores sont utiles le long des routes où la circulation est particulièrement dense et bruyante. Une ceinture d'arbres de 30 mètres d'épaisseur réduit le bruit de 6 à 8 décibels. Une atténuation de 12 décibels correspond à une diminution de la sensation sonore de l'ordre de 50%. Les arbres, par la densité de leur feuillage, forment donc un rempart efficace contre les bruits de fonds de la circulation routière.

III.2.7.I La gestion de l'eau :

L'eau de pluie peut aussi être utilisée pour arroser les espaces verts et les voies publiques, pour nettoyer le mobilier urbain et les bâtiments, voire pour certains usages domestiques.

Il existe de nombreuses techniques alternatives de rétention de l'eau après l'orage pour réguler les débits et limiter les risques de débordement et de pollution, et d'infiltration par le sol lorsque celle-ci est possible.

La rétention de l'eau après l'orage peut se faire grâce aux moyens suivants :

- les noues (fossés paysagers larges et plats), ouvrages stockant des eaux pluviales superficielles en attendant l'infiltration
- les cuves ou bassins de rétention (de plus en plus souvent imposés par les collectivités afin de limiter les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel), avec traitement paysager.
- les espaces verts inondables, bassins en eau paysagers ou écologiques.

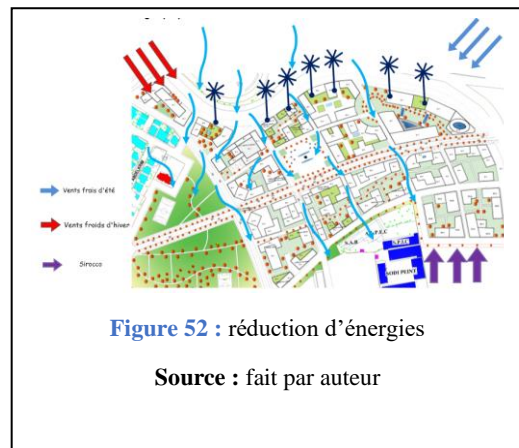


Figure 52 : réduction d'énergies

Source : fait par auteur

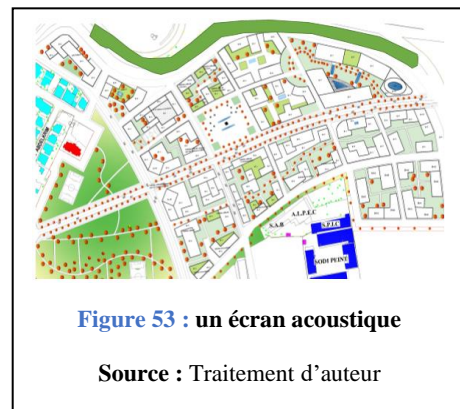


Figure 53 : un écran acoustique

Source : Traitement d'auteur

- les bassins tampons à ciel ouvert ou enterrés.
- les toitures terrasses végétalisées.

Le patrimoine : De nombreuses ville ont prend conscience à l'importance du patrimoine et tous ses types

III.2.8 La programmation urbaine :

III.2.8.A Introduction

Selon JACQUES L'écureuil, les études de conception urbaine devraient normalement se dérouler suivants trois phases successives :

- Définition de l'élément immatériel du contenu, c'est-à-dire les caractéristiques de la population et des activités qu'on souhaite voir se pratiquer dans la future urbanisation.
- Définition de la traduction physique de ce contenu à savoir les lieux urbains où se pratique ces activités et les interrelations fonctionnelles existe entre eux et ayants un lien avec leur localisation.
- Composition de l'organisation spatiale des lieux urbains en fonction de ces interrelations fonctionnelles et d'aspects plus spécifiques tels que la qualité esthétique du cadre urbain¹²⁴

III.2.8.B Classification des activités et des lieux urbains selon JACQUEUS Lécureuil

III.2.8.B.1 Genèse de la ville

A. Les activités industrielles et tertiaires s'effectuent sur des espaces beaucoup plus restreints que l'agriculture ;

B. Rapprochement maximal entre le lieu d'habitat des individus et leur lieu d'activité ; Cette évolution induit des modifications dans le mode de vie et dans la structuration de la société humaine dont, la forme de l'habitat s'en trouvée profondément modifiée et les logements sont devenus *in* cellulaires.

III.2.8.B.2 Deux approches de la classification des activités urbaines

a. Recensement des besoins de l'individu et de la société

Besoin de l'individu	Besoin de la société
- Facultés intellectuelles (activité, culturelles de formation, d'information) ; -La faculté physique (sport, bricolage...) ; Matérielle par le travail professionnel ; -Subsistance physique par l'alimentation ; Protection sanitaire.	Les activités économiques publiques ou privées, exercent en milieux urbains (assurant la protection) ; -La production simultanée de biens non matériels (services).

(panerai) (Kevin, 1998) Tableau 2: Recensement des besoins de l'individu et de la société

Source : ONS

¹²⁴ JACQUES Lécureuil. « Programmation urbaine », 2001, Ed Le Moniteur Editions, P.22.

III.2.8.B.3 Classification des activités urbaines :

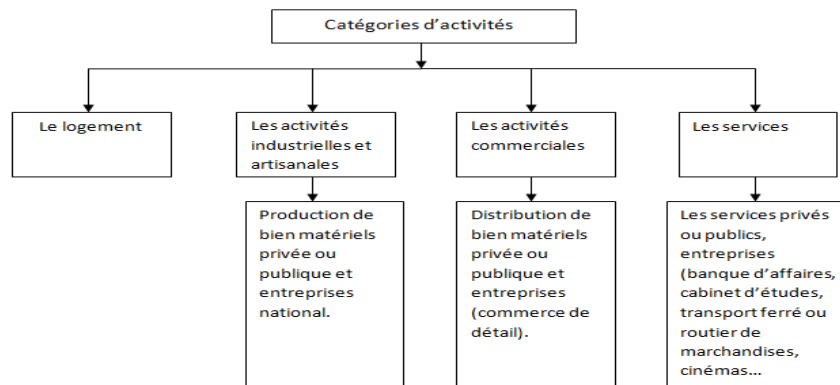


Figure : schéma de la classification des activités urbaine

Source : Livre de la programmation urbaine, JACQUES Lécureuil. Édition le moniteur, Paris 2001

III.2.8.B.4 Classification des lieux urbains selon JACQUES Lécureuil :

Les principales catégories des lieux urbains suivants :

- Les logements (au singulier, il désigne l'activité, au pluriel, le lieu urbain) ;
- Les entreprises privées ou publiques ;
- Les administrations publiques ;
- Les équipements collectifs privés ;
- Les équipements collectifs publics ;
- Les infrastructures de transport, circulation et stationnement ;
- Les espaces publics et les espaces verts (lieu urbain non construit).

Pour une programmation appréhendable et une meilleure adaptation aux besoins des habitants du quartier « mon plaisant » et spécifiquement notre zone d'intervention, on a travaillé à la base de la grille théorique des équipements proposé par CNERU.

Le CNERU a élaboré quatre grilles théoriques d'équipements et les schémas des grilles correspond à des types de villes les plus représentatifs du système urbain algérien. Le CNERU a pu les déterminer par analyses caractéristique des perspectives de l'avant-projet du schéma National d'aménagement du territoire pour l'année 2000.

-La grille théorique donne pour chaque équipement la surface exprimée par habitant.

Les unités spatiales composent la ville à travers le modèle de structuration peuvent être ordonnées suivant leur taille : Unité de base ; Unité de voisinage ; Groupement d'unité de voisinages ; Quartiers ; Groupement de quartiers.

Pour but : la maximisation des effets structurant des équipements et le niveau de desserte optimale par une organisation de la ville en unités fonctionnelles hiérarchisées : unités de base ; unité de voisinage, quartier etc... Chaque unité regroupe des logements et les équipements nécessaires pour assurer un certain niveau de service pour les unités d'une certaine taille, constituer un centre-ville. Les équipements exceptionnels et non répétitifs ne sont évidemment pas pris en charge par la grille.

Dans les tissus déjà structurés comme notre cas d'étude, il ne sera pas toujours possible d'appliquer les tailles théoriques des unités urbaines. Il faudra d'abord dégager le modèle théorique existant et composer avec les schémas pour une nouvelle structuration.

III.2.8.C *Méthodologie de l'étude de la programmation selon la grille d'équipement*

III.2.8.C.1 *Le principe d'hierarchie :*

Il s'applique aux équipements, aux unités spatiales et aux villes. Les équipements peuvent être subdivisés en deux grandes catégories, selon le caractère du service.

- En équipements de base pour les équipements qui répondent à des besoins quotidiens, ou fréquents (Equipements scolaires, sportifs, commerciaux, soins primaires...);
- En équipements de haut niveau : pour les équipements répondant à des besoins rares, spécialisés, particuliers etc... (Hôpitaux spécialisés, équipements juridiques, certains équipements commerciaux, administratifs etc...).

L'ensemble des équipements, selon leur nature, peut être classés sur une échelle de niveau de service. Le niveau de service, et la capacité déterminent les seuils d'apparition des équipements exprimés en volume d'habitants ou de logements à desservir. À l'inverse, les équipements devant satisfaire des besoins moins fréquents ou spécialisés, auront des seuils d'apparition élevés correspondent aux conditions de rentabilité économique. Les unités spatiales composant la ville à travers le modèle de structuration peuvent être ordonnées suivant leur taille : unités de base ; unités de voisinages ; groupement d'unités de voisinages ; quartiers ; groupement de quartiers ; la dimension des unités spatiales varie selon le type de la ville.

III.2.8.D *Le principe de cumul :*

Ce principe a pour but d'éviter la séparation entre la fonction de desserte, et la fonction de centre – unités des villes, faute de quoi les populations résistances dans les unités ou les agglomérations urbaines qui assurent une fonction de centre devraient se déplacer dans les unités ou les villes qui disposent des équipements de desserte, ce qui déséquilibre l'organisation intra et inter urbaine

Dans notre cas d'étude la ville d'El Mohammédia avec une taille de population environ 62000 habitants elle appartient à la ville de type 100000 habitants qui est valable de 50000 à 150000 habitants et fragment de 3500 habitants avec 700 logements

- La densité de logement par hectare est de 50 log/ha.
- La surface totale de notre terrain est de 14 ha.

Nombre total d'habitant par logement est de : $5 \times 50 \times 14 = 3500$ habitants.

Unité de voisinage : 5700 habitants / 760 logements :

- E.F 360 (avec extension) ; Commerces de 1^{ère} nécessité (10*60) ; Salle de sport spécialisée ; Salle de sport (20*15) ; Maison de jeunes

Pour augmenter l'aire d'attraction de notre fragment, on a programmé des équipements à l'échelle de la ville d'El Mohammédia :

Une polyclinique ; un hôtel de postes 4* ; un parc urbain ; des parkings sous terrain pour l'ensemble des équipements ; un centre commercial ; des immeubles bureaux.

Équipement	Surface
E.F 360 (avec extension)	5000
Commerces de 1 ^{ère} nécessité (10*60)	Pour mémoire : RDC Immeuble
Salle de sport spécialisée	3218
Salle de sport (20*15)	1000
Maison de jeunes	575
Un centre commercial	5000
Un hôtel de postes 4*	1500
Une polyclinique	2000
Centre culturel	1100

Tableau 3: Recensement des besoins de l'individuel et de la société

Source :la grille des équipements + traitement d'auteur

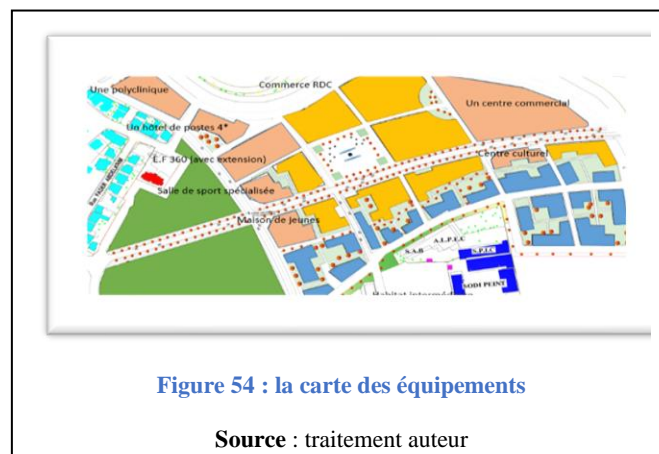


Figure 54 : la carte des équipements

Source : traitement auteur

III.2.9 Le projet d'aménagement :

L'idée maîtresse de notre projet est de faire un mélange entre la mutabilité et la porosité tout en assurant l'existence des principes de l'îlot ouvert et les critères du macrolot, ainsi offrir la mutualisation

III.2.9.A La mutabilité à l'échelle du projet d'aménagement :

La mutabilité urbaine ne s'appuie pas sur des principes figés qui résulte un espace utile pour une génération précise et un temps défini, mais elle assure des espaces qui répondent aux conditions de la mutabilité développées dans le deuxième chapitre, mais toujours il existe des formes qui illustrent la mutabilité urbaine tel que la mutabilité (spontanée / événementielle / programmée) dont on a appliqué dans notre projet.

- *La mutabilité programmée* : Les lignes directrices sont définies, que ce soit les stratégies globales (d'emploi, d'habitat, de mobilité, etc.) ou les représentations spatiales, mais leur imbrication, les questions du lieu (où ?) et la méthode (comment ?) restent ouvertes.
- *La mutabilité spontanée* : la largeur des trottoirs dont la fonction est initialement de séparer le piéton de la chaussée, permet de transformer ces trottoirs à l'heure des repas en restaurants mobiles, marchés, l'occupation spatiale varie et s'adapte à la population.
- *La mutabilité événementielle* : la promenade et les deux passages qui traversent le quartier et la place publique qui marque la centralité du projet et le parc public qui fait l'articulation entre le projet et le reste de la ville permet d'accueillir des activités éphémères et ponctuelles.

La porosité à l'échelle du projet d'aménagement :

L'éponge urbaine Une morphologie du vide :

Notre vision exprime un désir de densité et intensité, de connexion (filtre) et d'échanges entre les milieux.

, le projet se présente comme un block avec immeubles de Dix-sept niveaux à usages résidentielle et deux niveaux de commerce au réez de chausser deux parkings au sou sol. Le principe de porosité et perméabilité vient ici unifier et perméabiliser un projet dense et compact, créant des passages physiques et cognitifs à travers une structure dense, le projet représente une masse de (pores, capillaires, forced spaces, de cavités, etc.) régulières, d'où se dégage le système de circulation. Celle-ci est influencée par des facteurs (l'air le son, le bruit, les rayons solaires, les mouvements humains, etc.) internes et externes. Elle absorbe aussi les divers flux circulant dans l'environnement immédiat.

Pour la comparaison morphologique avec le concept de porosité à cette échelle on a retenu.

- *La réactions entropiques (Les fractures) :* causé par les pressions physiques extérieures : ensoleillement, l'accès au site et les déplacements intérieurs que suggère les allées piétonne et les ouvertures de perspectives. Les stress dû aux activités. Ainsi le programme qualitatif diversifié à lui seul génère notre aménagement du site et suggère cette porosité.

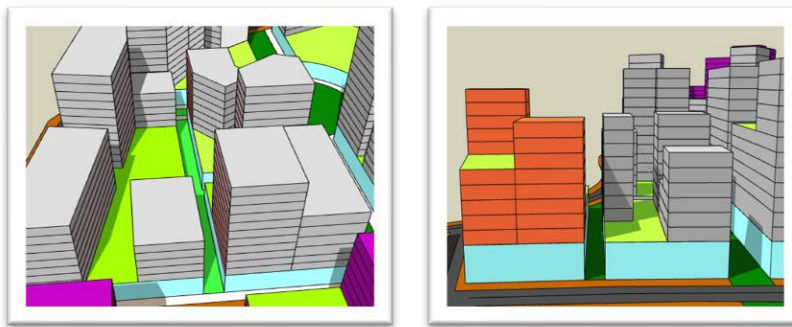


Figure 55 : les fractures

Source : traitement auteur

III.2.9.B Qualité urbaine et architecturale :

Une Trame paysagère : Cours, traverses, passages et petites traverses définissent la « trame paysagère »

Ouvertures visuelles : Le fait que la périphérie continue de l'îlot doit « ménager des porosités qui laissent entrevoir l'intérieur d'îlot par les passages et petites traverses

III.2.9.C Les principes de l'ilot ouvert à l'échelle du projet d'aménagement :

L'étude du quartier Masséna nord nous a permis de nous éclaircir sur l'application de la théorie de l'ilot ouvert.



Figure 56 : des jardins dans chacun des ilots

Source : fait par auteur

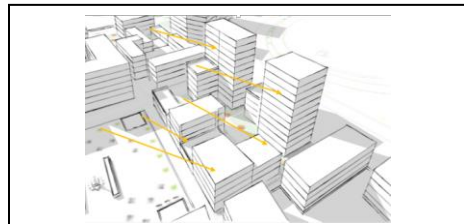


Figure 57 : La lumière naturelle éclaire au moins 3 façades des bâtiments au cours d'une journée.

Source : fait par auteur

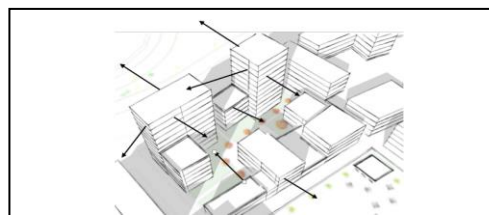


Figure 58 : l'autonomie et la singularité du bâtiment

Source : fait par auteur

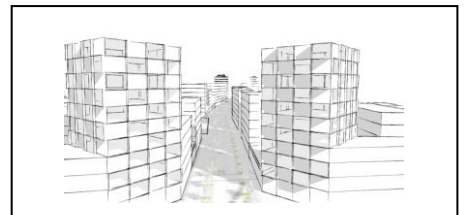


Figure 59 : l'alignement des bâtiments sur la voirie.

Source : fait par auteur

III.2.9.D Les objectifs du macrolot à l'échelle du projet d'aménagement :

Trois des objectifs principaux d'un macrolot sont donc :

- 1 La mixité programmatique
- 2 La diversité architecturale
- 3 La rapidité d'exécution

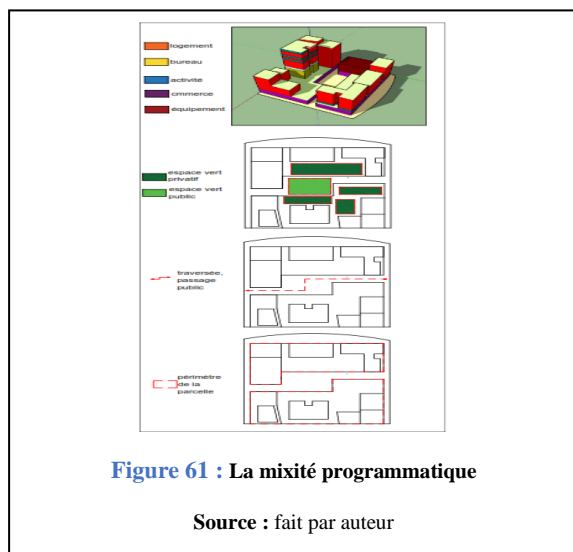


Figure 61 : La mixité programmatique

Source : fait par auteur

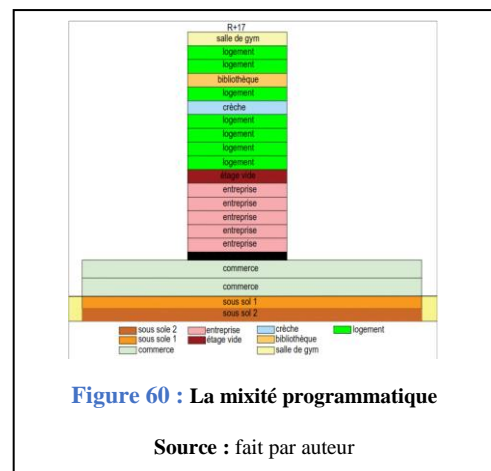


Figure 60 : La mixité programmatique

Source : fait par auteur

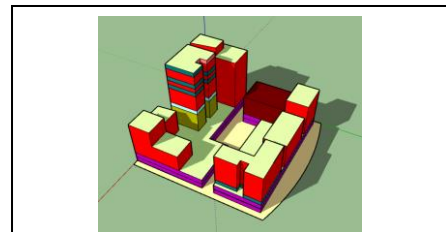


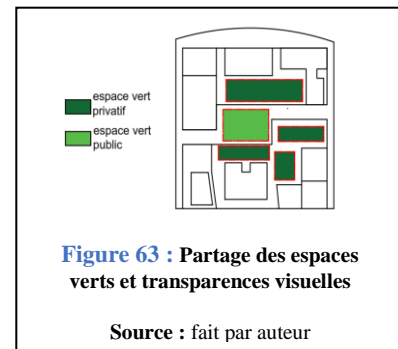
Figure 62 : La diversité architecturale

Source : fait par auteur

III.2.9.E La mutualisation à l'échelle du projet d'aménagement :

Stationnement automobile : notre macrolot est entièrement occupé en sous-sol par un seul parking public

Partage des espaces verts et transparences visuelles : Dans des opérations où la densité construite est élevée, le partage des espaces libres apporte une respiration certaine aux intérieurs d'îlots, de plus, dans la mesure où les îlots sont ouverts, des relations visuelles se tissent entre espace public et espace libre.



III.2.9.F Réactions de la mutabilité urbaine appliquées au projet ponctuel :

Les 4 premiers étages du block sont des entreprises dont ils peuvent être transformés en logement avec le temps et selon le besoin des habitants.

On a proposé des types de logement avec des murs de séparation mobiles qui donne une flexibilité aux aménagements des appartements.

Un étage vide qui sépare les entreprises des logements.

III.2.9.G Réactions de porosité appliquées au projet ponctuel :

Au niveau du sou sol : Réserve au parking public et privé, afin d'éviter de perturber les espaces communs dédiés aux piétons par une mobilité motorisée. Son accès se fera par une rampe, dont la surface est de 14000 m², entièrement sécurisé. Constitué comme suit :

Espaces hard : locaux techniques, monte charges.

Capillaires : escaliers, les accès mécaniques

Flux : flux humains et mécanique voiture, véhicule de service, Etc.

Au socle RDC et premier étage : Le rez-de-chaussée et premier étage sont dévolus à une diversité d'activités de services et commerces, ce choix de traitement par un socle est motivé par la volonté de :

- Renforcer l'animation et l'imagibilité du quartier.
- Satisfaire les besoins des habitants de la zone d'étude.
- Favoriser les interactions sociales
- Intensifier la dynamique urbaine

Une diversité d'activités commerciales organisées par compatibilité représente les différentes cellules de vie communes au RDC et au premier étage, bénéficiant d'espaces public intérieur et extérieurs situés à deux niveaux différents, deux escaliers urbains « capillaires » en assureront le lien.

Bien sûr le socle comporte aussi des espaces « hard » : montes charges, escalier, sanitaires, ascenseurs et des espaces utilisables modifiables « soft » : hyper marché, boutiques, bureaux, les porte et porche d'entrées en sont les sas, néanmoins le hall central avec ces mezzanines et patio représentent les cellules de vie les plus importante pour sa structuration.

Aux niveaux dédiés à l'habitat : Le projet, se représente en une toure de 17 étages composés des bureaux et des logements et des services dédiés aux habitants, posés sur un socle de larges fenêtres et de balcons et jardins d'hiver comme une connexion entre l'intérieur et l'extérieur des logements. Cette idée montre la qualité des logements, dont chacun peut avoir 2 ou 3 vues sur l'extérieur.

Organisation à l'intérieur du bloc : Le block bénéficie d'une entrée depuis la rue extérieure d'îlot ou depuis le jardin au-dessus du socle. Chaque hall d'entrée est doté d'un escalier et deux ascenseurs. On

peut y accéder à l'ascenseur à partir du sous-sol. On a proposé un niveau jardin partageable à tous les habitats au 15^{ème} niveau et un espace de détente au 13^{ème} avec des prolongements à l'extérieur des petits balcons pour chaque logement. Sur le 11^{ème} étage une crèche et sur le 13^{ème} une bibliothèque et une salle de sport à 260m² sur trois derniers niveaux, réservée aux habitants et leurs enfants. Chaque niveau a des logements déférents dans sa conception. Nous avons trois types de logement selon trois modes de conception : des simplexes et des duplexes et un triplex. Selon cette organisation spatiale (nombre de pièces), nous avons des F3, F4 et F5.

Avec la porosité ces espaces peuvent être organisés selon 3 approches :

- *Les espaces Hard* : ce sont les espaces dont le changement de l'activité est difficile voir interchangeable, ce présente sous diverses formes : cuisine, escalier, sanitaire, locaux techniques.
- *Les espaces soft* : qui peuvent être utilisés différemment, espaces à aires ouvertes modifiables dans un grand nombre de possibilités : Séjours, salon, chambre ;
- *Les capillaires* : de forme tubulaire avec une faible interaction avec les fluides y circulant, ils relient les poches des fluides : couloirs
- *Caverne* : des espaces retirés voulu loin des activités partagées pour un recueillement, symbolique des premières habitations de cavernes, c'est le cas de certain séjour d'appartement.

III.3 Conclusion générale :

Cette recherche est menée dans le but d'apporter des tentatives des réponses aux questions posées au début de cette réflexion et qui tournent autour de problèmes de création et de développement des villes dans le sens mutations de ses composantes, ainsi les questions de la mutualisation pour une approche systémique et une fabrique urbaine optimale. Les réponses apportées, les solutions et objectifs à fournir sont le résultat d'une recherche menée avec des outils méthodologiques et concepts opératoires en comparaison avec les expériences qualifiées phares en matière de conception d'habitat durable.

Cette problématique fait partie des sujets traités par le projet urbain qui est devenu incontournable. On a essayé de passer en revue les concepts clés pour une meilleure compréhension du sujet, notamment la théorie des âges de la ville et la porosité ou l'architecture de vide de S. Hall. En ce sens, Partant du principe de l'ilot ouvert et la théorie des âges de l'architecte Christian De Portzamparc où la ville a vécu 3 âges : le 1er âge avant l'industrialisation ou la ville était fortement compacte, délimité physiquement par des remparts, son évolution était très lente et basée sur l'accumulation des expériences ; le 2ème âge, c'est l'industrialisation, le progrès et les nouvelles théories basées sur les principes de la Charte d'Athènes, la ville cette fois-ci va tout chambouler, se construit différemment et en rupture totale avec la ville existante, autrement dit, un nouveau urbanisme s'est apparu et une nouvelle architecture fut imposée La ville de l'âge 2 est celle de l'urbanisme moderne développée au 20ème siècle, elle correspond à un véritable « big bang, irruption soudaine de l'urbanisme moderne qui a explosé les villes ». Le 3ème âge, c'est les deux à la fois, c'est-à-dire l'alignement de jadis, vu autrement, c'est la variation des hauteurs, la diversité architecturale, la mixité sociale et fonctionnelle quasiment absente dans la ville du 2ème âge ; c'est également le fort contact avec la terre comme les premières nouvelles villes qui ont été créées à l'instar de la cité jardin d'Ebenzer Howard, le développement durable et le changement climatique qui frappe fort et nous oblige à changer nos modes d'habiter. Mais comment se développent les villes actuellement ? et qui construit ses villes ?

Notre recherche se base sur l'idée de la suppression de la planification urbaine comme mode de pensé pour la fabrication des villes pour aller vers le projet urbain comme démarche alternative, flexible et consensuelle. Les crises urbaines sont connues dans tous les domaines – sociale, environnemental,

économique— la prise de conscience des limites atteintes par le productivisme, les incertitudes sur le futur sont devenues omniprésentes, et la planification dans sa perspective linéaire et progressive, n'a pas pu rester un modèle. Ces crises ont donné un nouveau concept qui est le développement durable. En donnant des exemples, premièrement l'exemple de l'Île de Nantes nous a affirmé que le mode de pensée partager et les idées développées progressivement dans un plan guide a imposé son importance dans la création des villes. Un plan guide a donc nécessairement vocation à porter les objectifs et les exigences de la collectivité. Pour ce faire, il doit être porté par une entité capable de suivre son application, de l'infléchir si besoin est, dans un processus partagé par tous les acteurs de l'aménagement et de la construction. Deuxièmement l'exemple des PCMB au Mexique et le développement de cette dernière font appel à la mutabilité urbaine. Si la mutabilité urbaine avait autant de pouvoir, elle serait un moyen d'établir les équilibres des ressources entre riches et pauvres, de concilier l'urbanisme dominant et l'urbanisme spontané, via la solidarité. La mutation urbaine est un processus complexe dont on assiste chaque fois à des interactions entre les composantes des programmes urbains et architecturaux. En ce sens, on a vu les possibilités de réconcilier les espaces et les volumes, les rassembler, les séparer, notamment les rapprocher. On est allé vers la vision de Steven Hall pour une architecture de vide mais dans une conception d'une unité de voisinage. Cela a donné une fabrique architecturale et urbaine compacte et systémique par excellence.

Ainsi, dans la partie de l'application notre expérience est la conception d'un plan d'aménagement à El Mohammédia en basant sur l'intégration des principes de l'îlot ouvert inspirés du plan Masséna et les critères du macrolot et la dimension de la porosité tout en suivant les formes de la mutabilité urbaine et les cibles du développement durable pour concevoir une densité et une mixité programmatique suivant la grille des équipements et le concept de l'unité de voisinage.

On est sorti par une réponse convaincante à notre problématique. La fabrique des tissus urbains passe par l'adoption d'une démarche tactique, et une étude des unités des compositions urbaines qui est l'îlot pour arriver enfin à une architecture compacte avec la mutualisation maximum des espaces composants et la possibilité des mutations futures ; mais toujours sous la vision urbaine et systémique de projet urbain.

III.4 Recommandations et perspectives de recherche :

Cette recherche une fin en soi, c'est une continuité des recherches qui ont été faites auparavant, et une ouverture des questionnements envers les futurs étudiants en M2, par exemple :

- Ville durable, ville mutable : quelle convergence ?
- La mutabilité urbaine à une échelle microscopique (les différents plans des équipements et les logements).
- La programmation urbaine pour une architecture mutable et durable.
- La concertation des habitants en tant que levier pour la réussite d'un projet mutable et intergénérationnel.

IV. Bibliographie :

- Alexandre Chemetoff. (2010). *le plan guide (suite)*. paris: le seuil.
- anglais, L. t. (2005, septembre 5). *Wikimedia Commons*. Récupéré sur Simmons Hall, MIT, Cambridge, Massachusetts.JPG: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ASimmons_Hall%2C_MIT%2C_Cambridge%2C_Massachusetts.JPG
- Annelise, G. (Janvier 1980). *quartier et unité de voisinage dans la pratique urbanistique Française 1917-1973*. Strasbourg: publication de l'unité pédagogique d'architecture de strasbourg.
- Ardenne. (2009). *art, le présent : la création plasticienne au tournant du 21eme siècle* . paris: Regard.
- Ayrault, J. M. (2003). *Nantes, la Loire dessine le projet* . Paris: La villette.
- B, B. (s.d.). *Analyse urbaine élément et méthodologie*. Alger: office des publications universitaires.
- Bachelard, G. (1965). *l'intuition de l'instant* , Paris: Le livre de poche.
- Bachelard, G. (1994). *la poésie de l'espace*. Paris: PUF.
- Boureau-conci-mailhot. (1962). « *commerce, tome 2* » ; édition Fouchier . paris.
- C, C. (1973). *La métropole Londonienne*. Londres.
- Catherine Charlot-Valdieu, P. O. (2011). *Ecoquartier - Mode d'emploi*. Eyrolles.
- Christian, D. P. (1995). la ville de l'age 3. *paris d'architectes, pavillon de l'arsenal 1994*, (pp. les mini-PA, n5,p14). paris.
- Deleuze et Guattari. (1980). *mille plateaux*. paris: editions de menuit.
- Dewey, J. (2014). *l'expérience et la nature*. Paris: L'Armattan.
- Durand, A. (2017, septembre 25). *métropolitique.eu*. Récupéré sur Quand Mexico éclaire la mutabilité urbaine: <https://www.metropolitiques.eu/Quand-Mexico-eclaire-la-mutabilite.html>
- Durand, A. (2017). *Mutabilité urbaine: La nouvelle fabrique des villes*. France: Infolio.
- Durand, A. (2019, Avril 03). *Balises le magasin de BPI*. Récupéré sur balises.bpi.fr: <https://balises.bpi.fr/geographie/la-mutabilite-urbaine>
- Goetz, C. Y. (2010). *Le portique, Revue de philosophie et de sciences humaines*. Récupéré sur L'architecture des Milieux: <https://journals.openedition.org/leportique/2471#editorial-2471>
- introduction du SDAU. (1965).
- Jacques, L. (2001). *La programmation urbaine. Nécessité et enjeux, Méthodes et applications*. Paris: Le Moniteur Editions.
- Jacques, L. (2012). *Où va la ville aujourd'hui? Formes urbaines et mixités*. Éditions de la Villette.
- Jannièrre, H. (2008). *strates matériaux pour la recherche en sciences sociales*. Récupéré sur Planifier le quotidien. Voisinage et unité de voisinage dans la conception des quartiers d'habitation en France (1945-1965): <https://journals.openedition.org/strates/6656#bibliography>
- Kevin, L. (1998). *l'image de la cité*. Paris: Dunod.
- local, l. p. (2014,). *Magnaghi, A*. Bruxelles: Sprimont.
- lucan, j. (2008, fevrier). ile Seguin-Rive-de-Seine AMC n176. paris.
- Lucan, J. (2012, août 22). *nonfiction le cotidien des livres et des idées*. Récupéré sur nonfiction.fr: <https://www.nonfiction.fr/article-6056-la-ville-par-gros-lots.htm>
- Magnaghi. (2014). *le projet local*. Mardaga.
- Masboungi, A. (2003). *Nantes, la Loire dessine le projet* , Paris: la villette.
- panerai, p. (s.d.). *Analyse urbaine*. Paris: Parenthèses.
- Paquot, T. (2010). *l'urbanisme c'est notre affaire, Nantes* ,. Paris: L'atalante.
- Philippe Outrequin, C. C.-V. (2017). *l'urbanisme durable*. Paris: 2eme édition du jour du Grenelle2.

- Pinto, J. C. (2010). *le carré bleu-doge au vide*. paris.
- portzamparc, c. d. (1979, avril). rue hautes formes Paris 18e. *l'architecture d'aujourd'hui*, n 202.
- Portzamparc, C. D. (1994 , janvier). une certaine idée de ville . *Art Press*, n187 , p. 42.
- portzamparc, c. d. (1994). des situations plurielles, toujours singulieres. *l'architecture d'aujourd'hui* , (p. 94). paris.
- portzamparc, c. d. (1995). ZAC Seine Rive gauche Consultation pour l'aménagement du quartier Masséna.
- portzamparc, c. d. (1996, janvier). cahiers de l'arsenal, n 71. paris.
- portzamparc, c. d. (2004). *lettre bibliographique à l'attention des membres du jury*. paris: direction générale de l'urbanisme et de l'habitat et de la construction.
- Portzamparc, C. d. (2010, juin 16). *Cyberarchi*. Récupéré sur L'îlot ouvert et Masséna, du concept à la réalité:
<http://www.cyberarchi.com/article/l-ilot-ouvert-et-massena-du-concept-a-la-realite-16-06-2010-13769>
- Portzamparc, C. D. (janvier 1999). (*document Semapa*), *Cahier des charges particulières d'urbanisme et d'architecture*,. Paris.
- portzamparc, c. d. (2010, juin 16). l'îlot ouvert à masséna.
- Rollet, L. e. (2006, juin 2). Cahier des présentations du projet pour la consultation. *note d'intention architecturales, urbaines et paysagères*. paris.
- seine, D. S. (2005, juillet). Cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères. paris.
- Sutzky, C. R. (1992). *transparence réelle et virtuelle* . paris: les éditions du demi-cercle.
- Théry, L. (2003). *construire une maîtrise d'ouvrage urbaine*. Paris: La villette.
- Théry, L. (2010). *La ville est une figure libre* . Paris: Parenthèses.
- Violeau. (2014). *Nantes et Rennes sous le regard des architectes au 21eme siècle* . Paris.



République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique
Université Blida 01 –



Institut d'Architecture et d'Urbanisme –
Laboratoire d'Environnement et Technologie pour l'Architecture e Patrimoine ETAP



Aménagement d'une friche urbaine et création d'un habitat poreux à El Mohammadia

Fait par:

Nom: Hadj Aissa Fekhar

Prénom: Zakaria

Encadré par:

Dr, Dahmani Krime



Sommaire:

- I. Présentation du fragment d'étude :
 - **Etat des lieux.**
- II. Proposition d'intervention : à l'échelle urbaine
 - **Les principes d'aménagement .**
 - **Programme du quartier .**
- III. ANALYSE CONCEPTUELLE :
 - **Schéma de principe de l'ilot .**
- IV. Projet individuel :
 - **Schéma de principe de la volumétrie .**
 - **L'enveloppe .**
 - **l'organisation à l'intérieur du logis.**
- V. Dossier graphique:
 - **La stabilité de l'ouvrage.**
 - **le confort et l'économie.**
 - **la sécurité et l'esthétique.**

Evolution historique:

Période précoloniale :

La zone d'étude ne contient que des batteries et des forts, l'activité dominante est militaire

Période coloniale :

Prédominance de l'activité industrielle, la zone industrielle s'est implantée à proximité du oued, favorisant le rejet des déchets qui en résultent, le développement du village Lavigerie et extension des quartiers et construction des nouvelles cités.

Période poste coloniale:

Après l'indépendance la zone a connu Croissance urbaine accéléré, ralentissement brusque du développement du bâti, forme de croissance dans la logique d'urbanisation par à coup brisant la continuité et entraînant des ruptures typologiques ex : Rupture entre la zone industrielle et les quartiers d'habitat individuel.

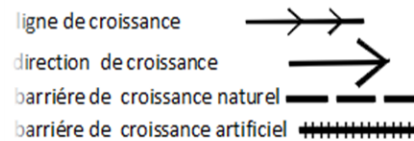
Synthèse : la ville a connu une croissance discontinue selon différents pôles de croissances

-présence des éléments régulateur tel que : oued el Harrach est route national N 11-24-5

-La croissance urbaine, n'a pas été porteuse de projets urbains orientés vers des objectifs de développement



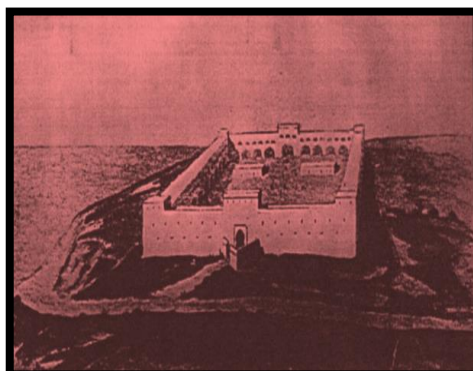
LEGENDE



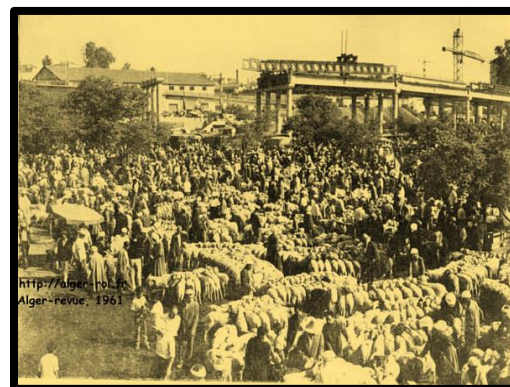
1830-1868	■
1868-1882	■
1882-1947	■
1947-1962	■
1962-2004	■
2004-2019	■

COMMENTAIRE

Période précoloniale: L'activité dominante est militaire.
 Période coloniale 1830-1833: Maintenance de l'activité militaire.
 Prédominance de l'activité religieuse.
 1868-1882: Développement du village la vigerie.
 L'activité dominante devient résidentiel.
 1882-1947: la zone industrielle s'est implantée à proximité du oued favorisant le rejet des déchets qui en résultent.
 1947-1962: Développement du village Lavigerie.
 Extension des quartiers et construction des nouvelles cités
 1962-2004 : construction de plusieurs quartiers d'habitat individuel et cités collectifs
 2004-2019: La construction de la grande mosquée d'Alger.



maison carrée



marché



monastère des pères blanc



La grand mosquée d'Alger

I. Présentation du Fragment d'étude :

Alger, ville adossée aux monts de l'Atlas, tournée vers la mer, a de tous temps suscité des convoitises de par sa position stratégique, par sa situation géographique face à l'Europe, par son climat doux et par la beauté de sa baie. Ces convoitises ont donné lieu à plusieurs occupations étrangères successives (Les ottomans, les Français,...etc.)

Ainsi, différents styles architecturaux ont marqué la construction dans la ville qui lui donne un charme particulier.

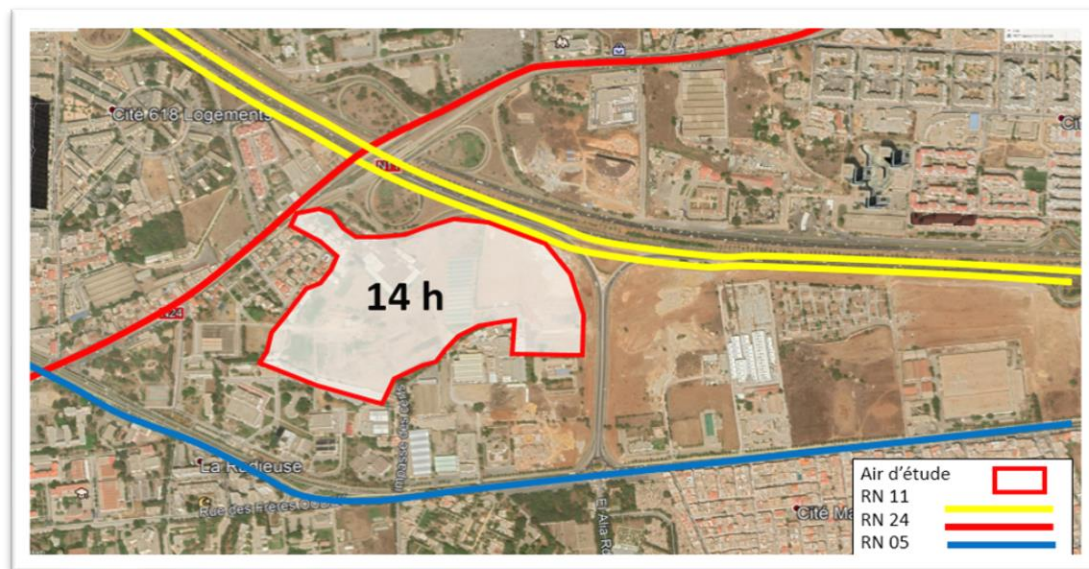
Cependant, si l'on parcourt la baie d'Alger par la côte d'Est en Ouest, on se rend compte que le centre de la baie aux alentours de l'embouchure de Oued El Harrach est restée vierge.

Si ceci pouvait être justifié par le caractère marécageux de cette zone et donc difficile à construire, de nos jours ceci ne peut être un argument, les moyens modernes permettent de surmonter cette difficulté.

Notre assiette se situe au centre de la ville d'El

Mohammadia Elle a une superficie de 14 hectares, le fragment se limite par :

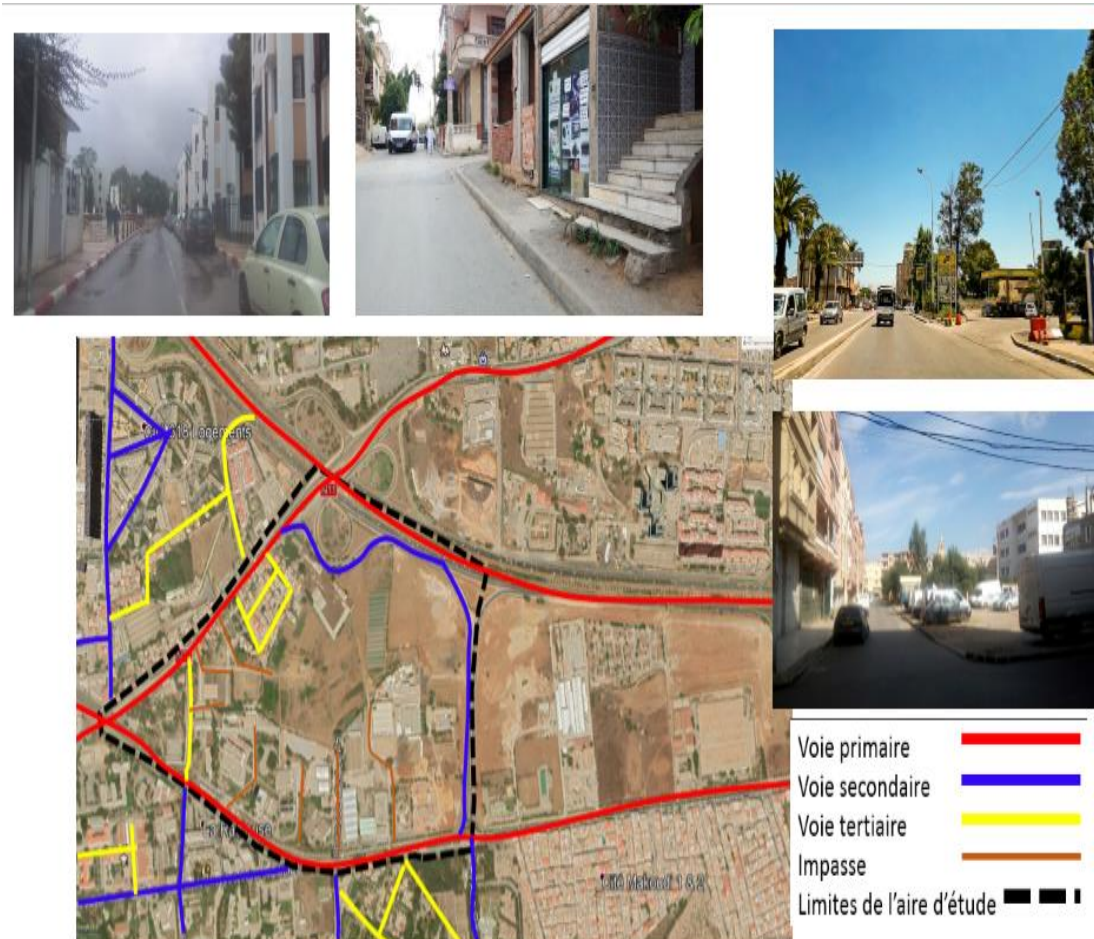
- ❖ le nord par : par la route national 11
- ❖ l'est par : par un terrain vierge à urbanisé
- ❖ le sud par : par une zone industriel ,Algérie Telecom
- ❖ l'ouest par : par un quartier d'habitat individuel et la route national 24



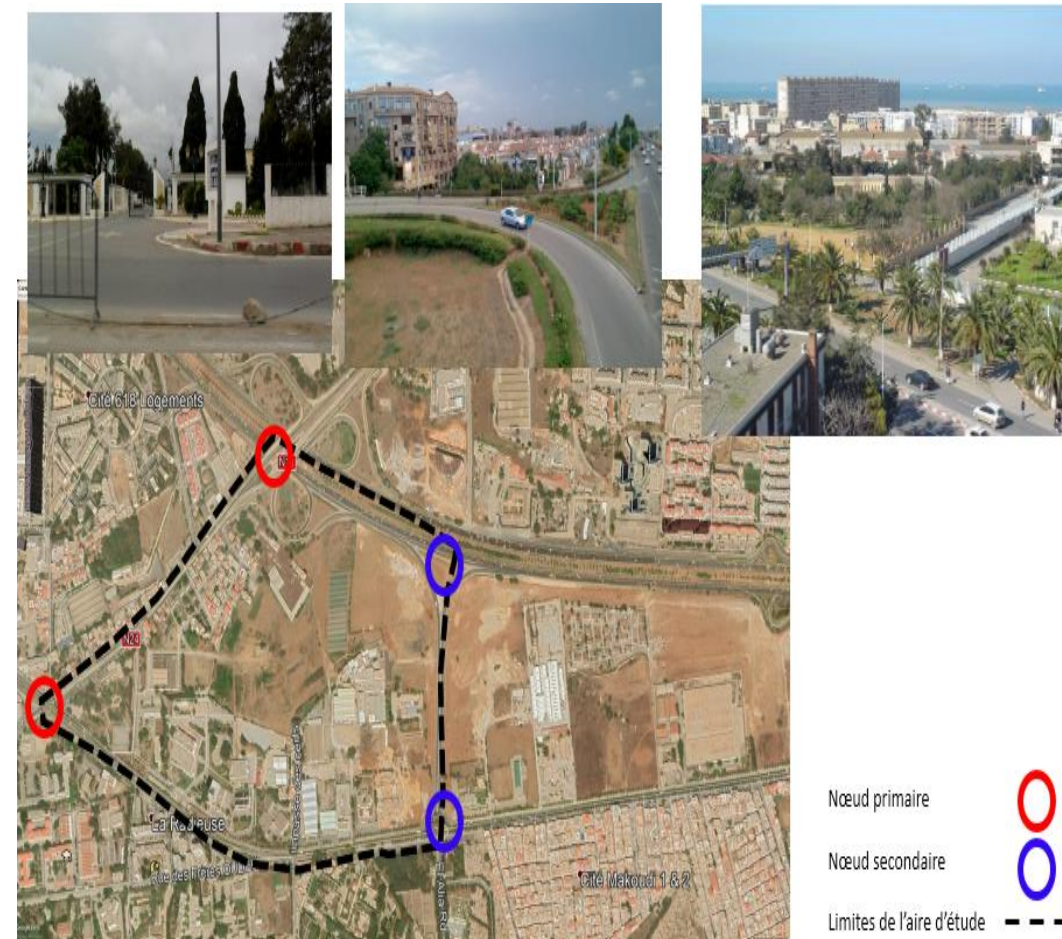
La baie d'Alger

1. Etat des lieux :

➤ Carte des voies existant



➤ Carte des nœuds existant



II. Proposition d'intervention : à l'échelle urbaine:

Nous nous sommes intéressées, dans notre étude, à la reconversion de la friche urbaine, dans un souci de développement durable et l'intégration de l'approche de la porosité dans les conditions de la mutabilité urbaine par la construction d'éco quartiers. Notre objectif est de redonner vie à ses espaces délaissés ou mal exploités en leur offrant une attractivité et l'utilisation de l'espace d'une manière mutable sous l'application de la porosité

Nous avons focalisé notre étude sur trois points principaux :

- Aménagement de l'espace public selon les principes de l'ilot ouvert et l'assurance des exigences du macrolot ainsi la mutualisation.
- Réflexion sur une nouvelle stratégie d'aménagement de l'espace pour une ville mutable et poreuse.
- Adoption d'éco -construction s'inscrivant dans un développement durable.

1. Les principes d'aménagement :

Le but de notre étude se base sur une démarche de renouvellement urbain de la friche urbaine, en un quartier durable qui répond aux divers besoins de ses habitants actuels ainsi que les futures générations, un quartier sensible qui contribue à une haute qualité de vie, un quartier bien planifié et bien géré, offrant des opportunités égales et de services à la disposition de tous.

L'idée maîtresse de notre projet est de faire un mélange entre la mutabilité et la porosité tout en assurant l'existence des principes de l'ilot ouvert et les critères du macrolot, ainsi offrir la mutualisation

En effet, La mutabilité urbaine ne s'appuie pas sur des principes figés qui résultent un espace utile pour une génération précise et pour un temps défini, mais elle assure des espaces qui répondent aux conditions de cette dernière (s'ouvrir au changement, accepter l'incertitude, partager une collection d'inventivités) , mais toujours il existe des formes qui illustrent la mutabilité urbaine tel que la mutabilité (spontanée / événementielle / programmée) dont on a appliqué dans notre projet.

en fin, assurer la continuité des espaces où nous utilisons la parcelle en créant une infrastructure poreuse sociale au pourtour du mail, agissant comme une éponge

Notre quartier dispose de logements et d'équipements de proximité qui renforcent l'attractivité du fragment à travers l'implantation des équipements structurants à l'échelle de la ville, tout en prévoyant des espaces publics hiérarchisés en rapport avec l'espace privé, par une composition d'ensemble. Vu que notre démarche est une démarche écologique et durable, nous avons travaillé avec les principes de l'urbanisme durable :

❖ La mutabilité à l'échelle du projet d'aménagement :

La mutabilité programmée : Les lignes directrices sont définies, que ce soit les stratégies globales (d'emploi, d'habitat, de mobilité, etc.) ou les représentations spatiales, mais leur imbrication, les questions du lieu (où ?) et la méthode (comment ?) restent ouvertes.

La mutabilité spontanée : la largeur des trottoirs dont la fonction est initialement de séparer le piéton de la chaussée, permet de transformer ces trottoirs à l'heure des repas en restaurants mobiles, marchés, l'occupation spatiale varie et s'adapte à la population.

La mutabilité événementielle : la promenade et les deux passages qui traversent le quartier et la place publique qui marque la centralité du projet et le parc public qui fait l'articulation entre le projet et le reste de la ville permet d'accueillir des activités éphémères et ponctuelles.

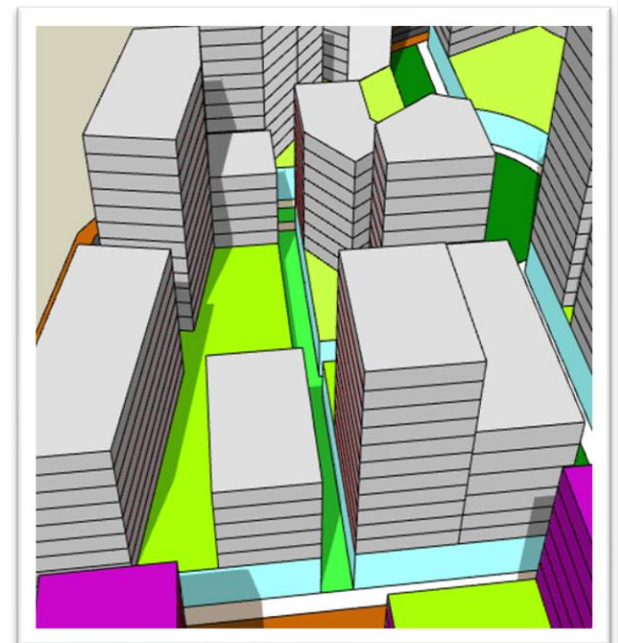
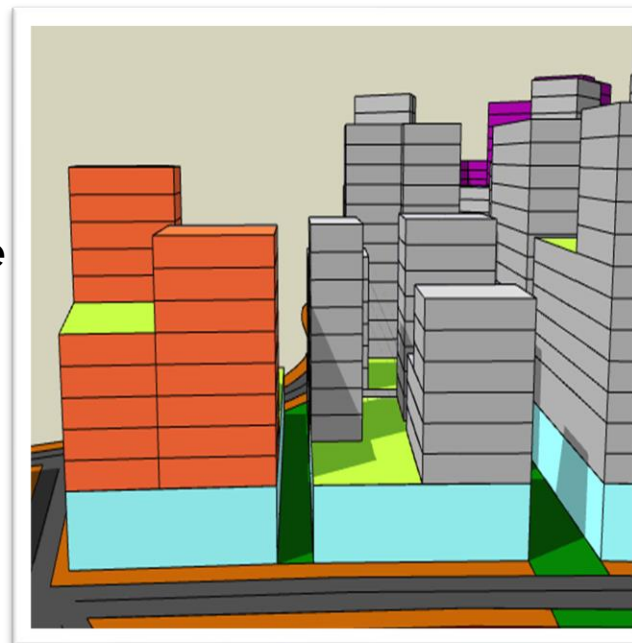
❖ La porosité à l'échelle du projet d'aménagement :

La réactions entropiques (Les fractures) : causé par les pressions physiques extérieures : ensoleillement, l'accès au site et les déplacements intérieurs que suggère les allées piétonne et les ouvertures de perspectives. Les stress dû aux activités. Ainsi le programme qualitatif diversifié à lui seul génère notre aménagement du site et suggère cette porosité,

Qualité urbaine et architecturale :

Une Trame paysagère : Cours, traverses, passages et petites traverses définissent la « trame paysagère »

Ouvertures visuelles : Le fait que la périphérie continue de l'îlot doit « ménager des porosités qui laissent entrevoir l'intérieur d'îlot par les passages et petites traverses

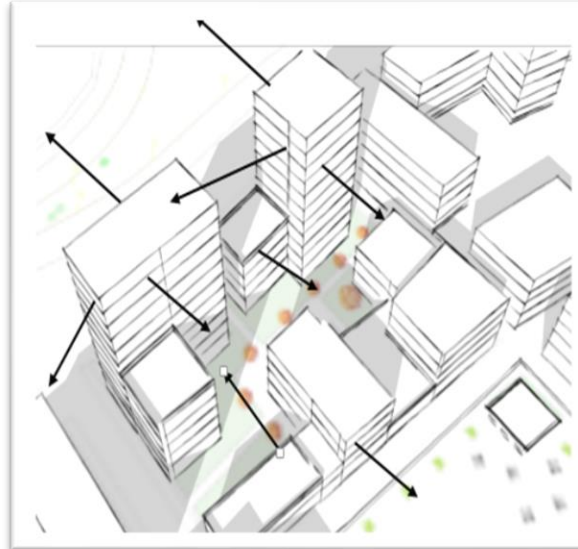


❖ Les principes de l'ilot ouvert à l'échelle du projet d'aménagement :

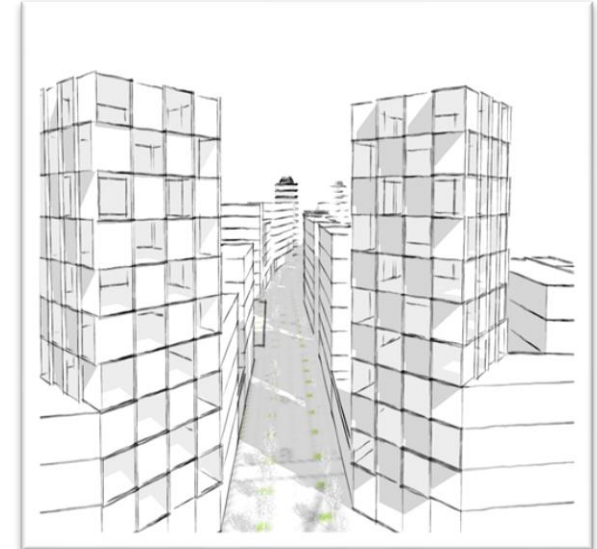
L'étude du quartier Masséna nord nous a permis de nous éclaircir sur l'application de la théorie de l'ilot ouvert



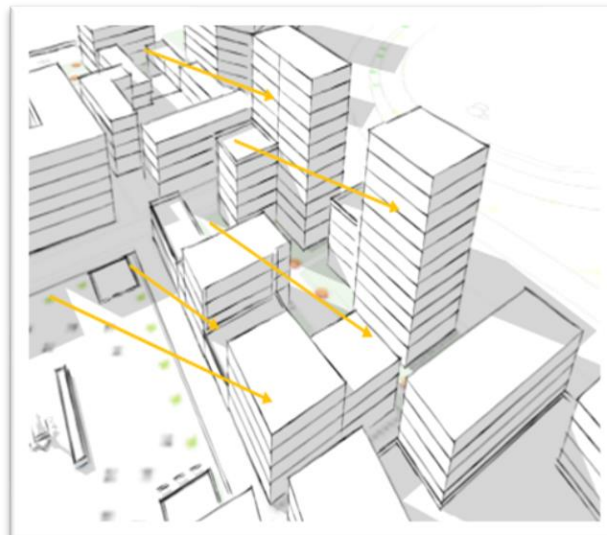
des jardins dans chacun des ilots



l'autonomie et la singularité du bâtiment



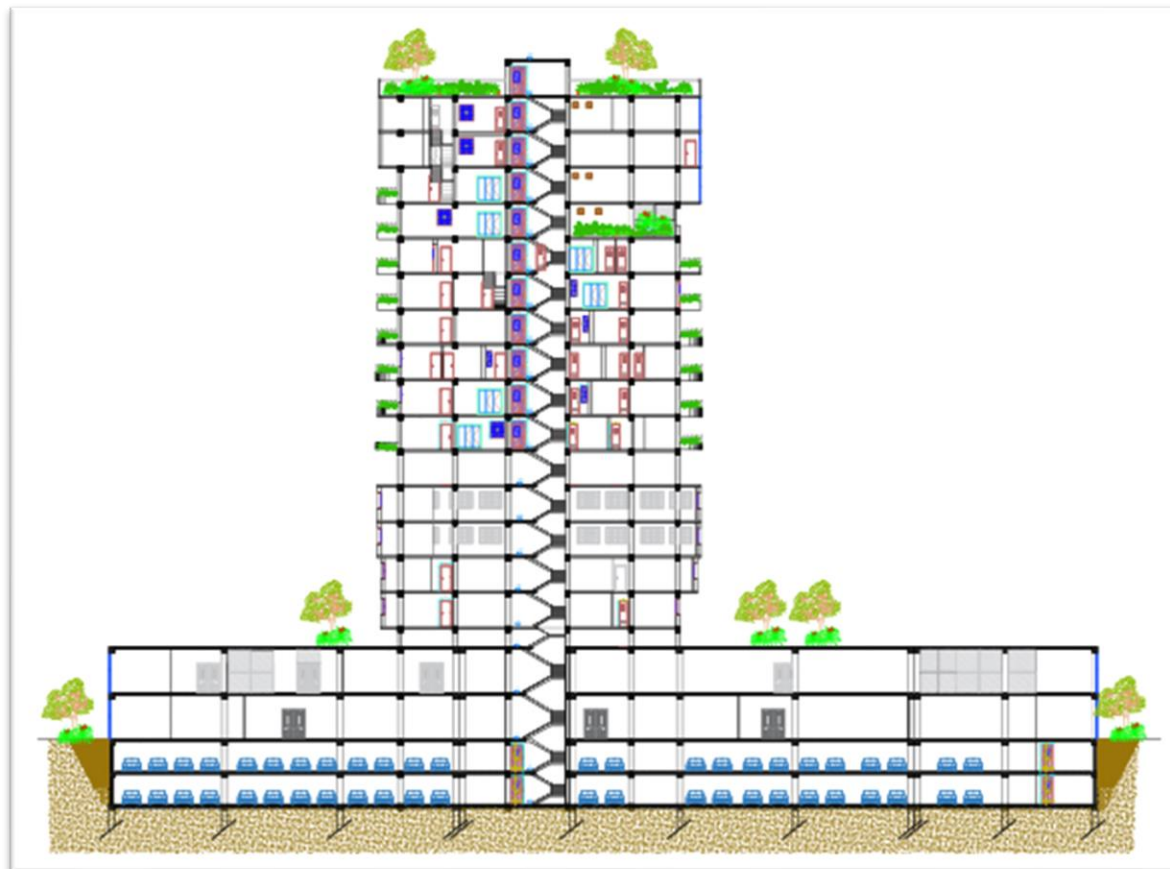
l'alignement des bâtiments sur la voirie.



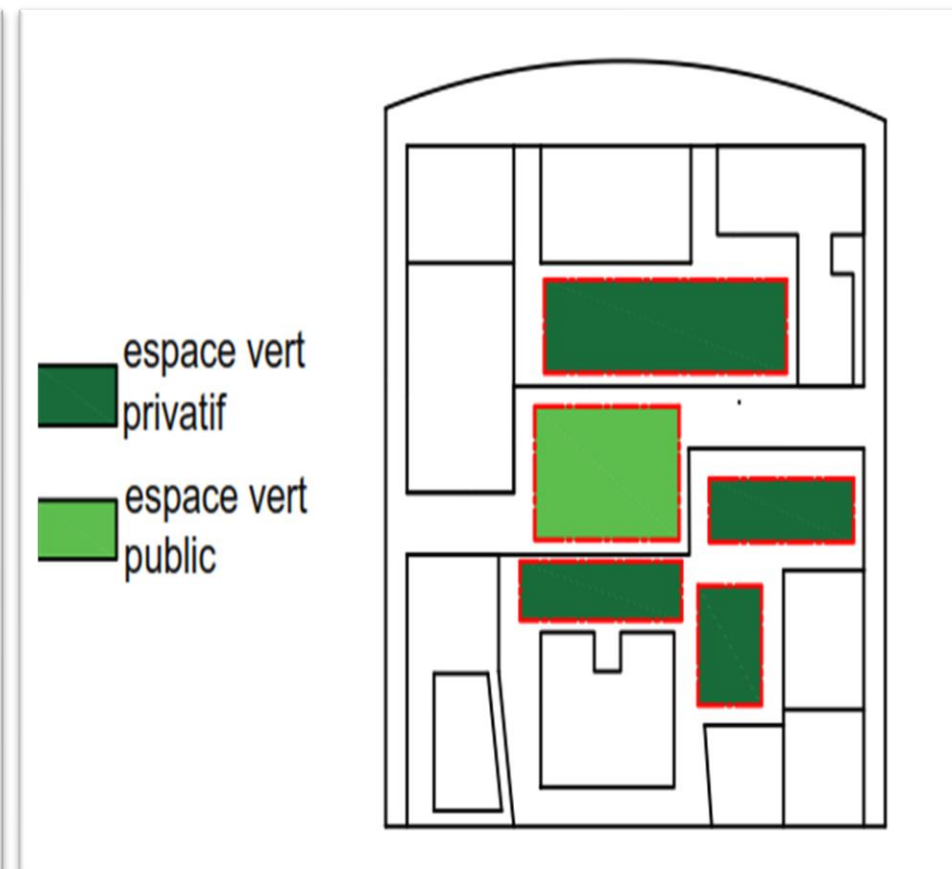
La lumière naturelle éclaire au moins 3 façades des bâtiments au cours d'une journée.

❖ La mutualisation à l'échelle du projet d'aménagement:

- **Stationnement automobile** : notre macrolot est entièrement occupé en sous-sol par un seul parking public
- **Partage des espaces verts et transparences visuelles** : Dans des opérations où la densité construite est élevée, le partage des espaces libres apporte une respiration certaine aux intérieurs d'îlots, de plus, dans la mesure où les îlots sont ouverts, des relations visuelles se tissent entre espace public et espace libre.



Stationnement automobile (parking public)



Partage des espaces verts et transparences visuelles

❖ L'application des cibles d'urbanisme durable :

Les déplacements : Les déplacements et les transports sont des éléments importants dans le tissu urbain et ils sont l'un des premiers postes d'émissions de gaz à effet de serre en ville avec un pourcentage de 27% et de consommation d'énergie. Il est donc vital de réduire tout type de déplacement en dehors des circulations douces et de diminuer leurs émissions polluantes

Assurée la sécurité de la circulation: augmenter l'utilisation des vélos ou la marche pour passer d'une partie à une autre dans le quartier par la création des pistes cyclables et des autres piétonnes

Réduire la place de la voiture: Exiger des parking sous sol pour les équipements et laisser un espace minimal pour les stationnement immédiat sur le sol



Voie mécanique



piste cyclable et passage piéton

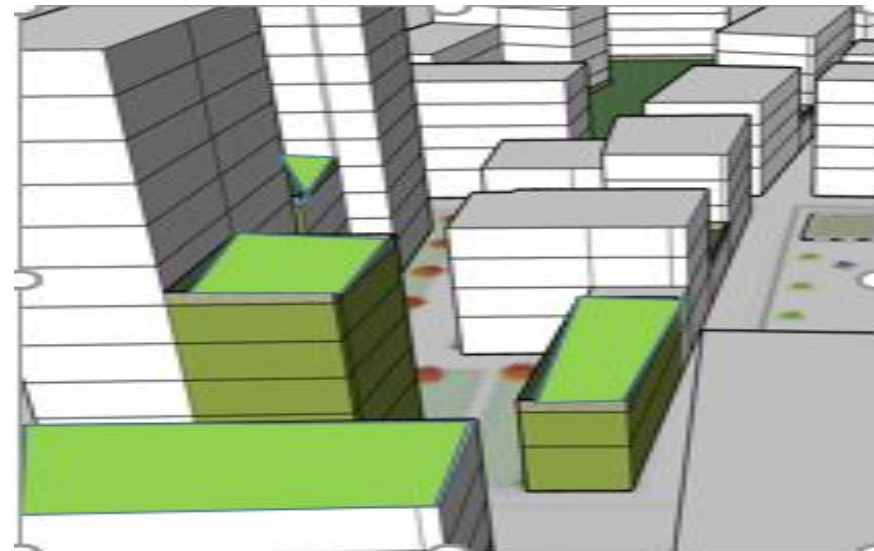


l'utilisation des vélos

Le paysage et les espaces verts:

La présence de la nature et du vivant dans le milieu urbain diminue la sensation de stress et les citadins la perçoivent comme un retour aux sources.

Végétaliser la ville c'est rapprocher la nature des lieux de vie, mais c'est aussi tenter de créer des liaisons entre les espaces verts



terrasses végétales et les terrasses jardins

Le mobilier urbain : Le mobilier urbain, intimement lié à l'aménagement de l'espace public, est trop rarement pensé à l'échelle communale. Installé souvent au coup par coup, il peut être disparate, tant par son aspect que par les choix de son implantation. Ce sujet est pourtant primordial dans la qualité des espaces publics, est souvent peu ou pas signifié dans les études d'aménagement d'espace public ou lors de travaux sur voirie des petites communes






Intégrer le projet dans son contexte: Chaque site possède ses caractéristiques propres, d'ordre naturel ou artificiel. Ainsi l'environnement et le patrimoine paysager (naturel et bâti), sont des particularités qui construisent le projet. La qualité du projet se lira dans son intégration au contexte.

L'énergie: La politique énergétique est dominée aujourd'hui par le réchauffement climatique. Faute d'actions très ambitieuses de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la planète Terre court à la catastrophe.

Pour limiter la consommation énergétique plusieurs leviers d'actions existent



-  Sirocco
-  Vents frais d'été
-  Vents froids d'hiver

Prendre en compte l'orientation des rues, les vents dominants pour profiter de ventilation naturelle

Exposition au soleil et disposer des maisons avec façades principales largement orientées au sud.(profiter de l'éclairage naturel et faire des économies), ainsi l'énergie solaire



Isoler les bâtiments neufs et existants, pour atteindre les performances énergétiques

la gestion de l'eau: L'eau de pluie peut aussi être utilisée pour arroser les espaces verts et les voies publiques, pour nettoyer le mobilier urbain et les bâtiments, voire pour certains usages domestiques.

Il existe de nombreuses techniques alternatives de rétention de l'eau après l'orage pour réguler les débits et limiter les risques de débordement et de pollution, et d'infiltration par le sol lorsque celle-ci est possible.

La rétention de l'eau après l'orage peut se faire grâce aux moyens suivants :

- les noues (fossés paysagers larges et plats), ouvrages stockant des eaux pluviales superficielles en attendant l'infiltration
- les cuves ou bassins de rétention (de plus en plus souvent imposés par les collectivités afin de limiter les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel), avec traitement paysager.
- les espaces verts inondables, bassins en eau paysagers ou écologiques.
- les bassins tampons à ciel ouvert ou enterrés.
- les toitures terrasses végétalisées.

Synthèse :

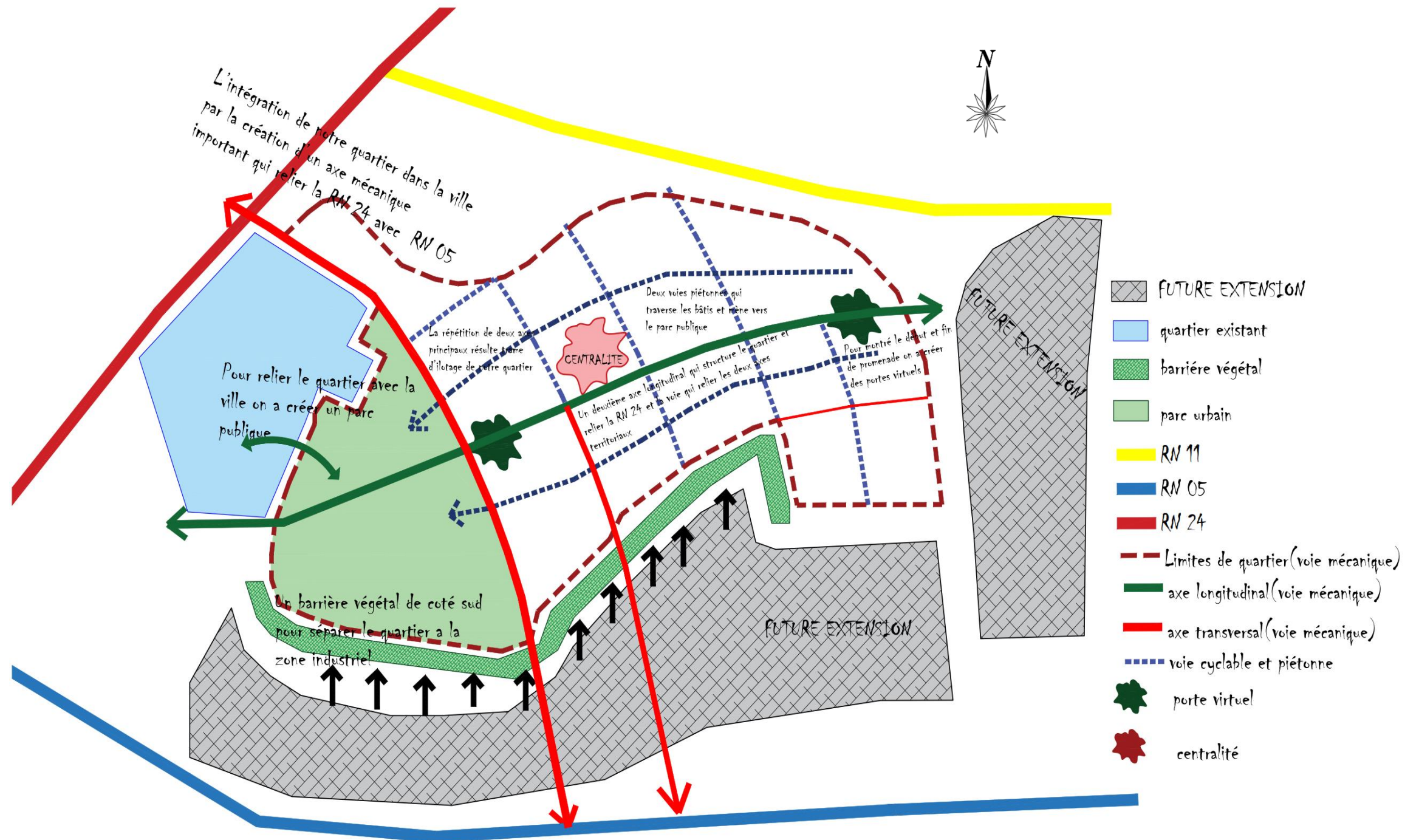


schéma de principe final de quartier



Plan d'aménagement

2) Programme du quartier :

Dans notre cas, nous avons une population d'environ 5000 habitants appartient à la catégorie 1 des villes : ville de 12.000 habitants dont la grille s'applique de 5.000 à 25.000 habitants

Sur la base des données déjà citées et des recommandations et propositions contenues dans la grille d'équipement, nous avons opté à la programmation des équipements suivants : Dans notre cas d'étude la ville d'El Mohammedia avec une taille de population environ 62000 habitants elle appartient à la ville de type 100000 habitants qui est valable de 50000 à 150000 habitants et fragment de 3500 habitants avec 700 logements

- La densité de logement par hectare est de 50 log/ha.
- La surface totale de notre terrain est de 14 ha.

Nombre total d'habitant par logement est de : $5 \times 50 \times 14 = 3500$ habitants.

Unité de voisinage : 5700 habitants / 760 logements :

- E.F 360 (avec extension) ; Commerces de 1ère nécessité (10*60) ; Salle de sport spécialisée ; Salle de sport (20*15) ; Maison de jeunes

Pour augmenter l'aire d'attraction de notre fragment, on a programmé des équipements à l'échelle de la ville d'El Mohammedia :

Une polyclinique ; un hôtel de postes 4* ; un parc urbain ; des parkings sous terrain pour l'ensemble des équipements ; un centre commercial ; des immeubles bureaux.

Équipement	Surface
E.F 360 (avec extension)	5000
Commerces de 1ère nécessité (10*60)	Pour mémoire : RDC Immeuble
Salle de sport spécialisée	3218
Salle de sport (20*15)	1000
Maison de jeunes	575
Un centre commercial	5000
Un hôtel de postes 4*	1500
Une polyclinique	2000
Centre culturel	1100

III. Projet conceptuel :

- ❑ Notre intervention s'articule autour de 4 étapes. Passons à la formalisation du projet schéma de principe, et cela dans cette genèse du projet :

En premier lieu, nous nous consacrerons à la génération d'un socle en commun « Commerces, services, bureaux ». En second lieu, un jardin haut collectif pour les habitants de l'îlot qui se retrouve au cœur de l'îlot. En troisième lieu, des entreprises en quatrième lieu des logements collectifs.

Notre conception s'appuie sur une démarche tant volumétrique que programmatique :

- ❑ Travailler sur l'îlot ouvert de Portzamparc.
- ❑ Passer à la typologie d'habitat haut standing.
- ❑ Des bureaux à différentes typologies
- ❑ Travailler le cœur de l'îlot, un jardin haut «esplanade».

❑ **Unité de base notre assiette d'intervention : fragment de 665 habitants /133 logements .**

❑ **Hyper-marché (au pied d'immeuble).**

❑ **Bibliothèque dédiée aux habitants du bâtiment.**

❑ **Jardin suspendu .**

❑ **Crèches intégrées dans les bâtiments .**

❑ **Salle de sport intégrée dans les bâtiments.**

❑ **Bibliothèque intégrée dans les bâtiments .**

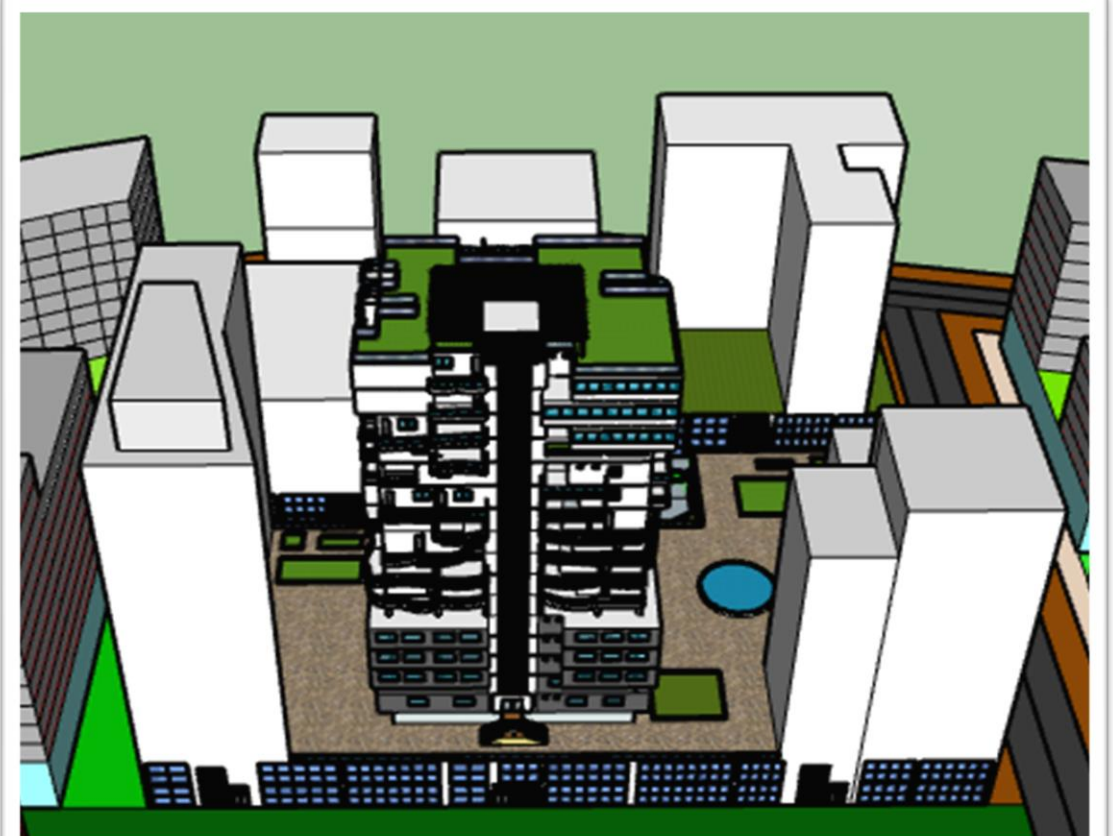
❑ **Aire de détente ; Parking sous terrain à deux étages.**

1. Schéma de principe de l'îlot :

La conception de notre projet fait ressortir des bâtiments définis de manière cohérente en fonction de l'environnement, des caractéristiques d'ensoleillement et de l'étude urbaine réalisée sur fragment et les relations de voisinage; selon les principes de l'îlot ouvert de Christian Portzamparc :

- diversité architecturale
- jardins privatifs occupent
- Mixité fonctionnelle
- Les hauteurs bâties sont variables
- Autonomie du bâtiment
- différentes en termes d'architecture et de matériaux

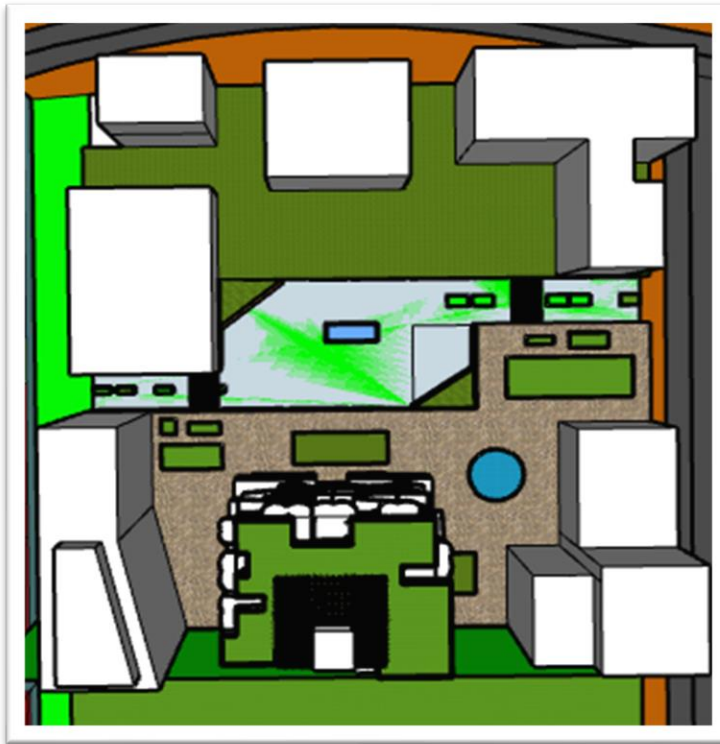
L'îlot contient un socle vitré qui révèle les différentes entités de programme du projet. L'accès au bâtiment se fait par un hall à partir de la rue, accessible par des escaliers et des ascenseurs, depuis le rez-de-chaussée et les deux sous-sols, une autre entrée depuis le jardin haut.



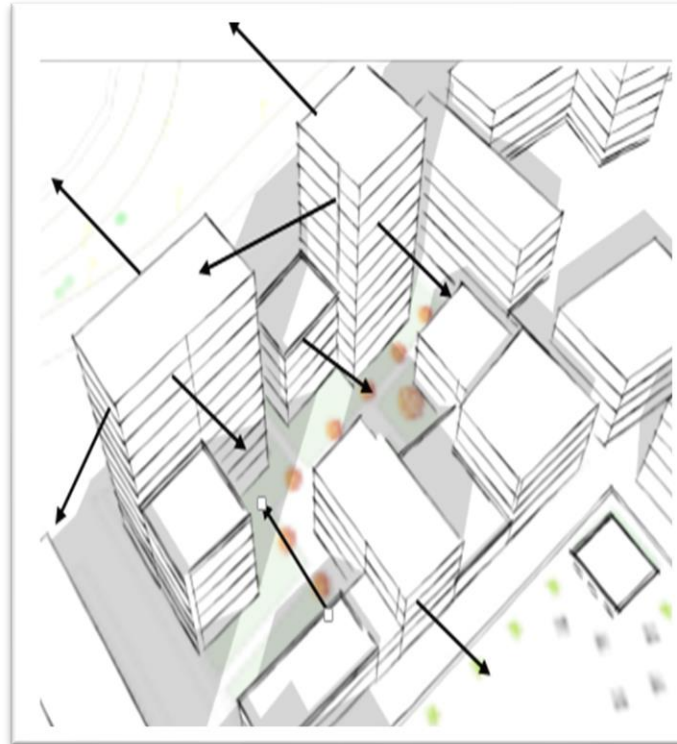
✓ Schéma de Principe de l'ilot ouvert :

❖ Les principes de l'ilot ouvert à l'échelle du projet d'aménagement :

L'étude du quartier Masséna nord nous a permis de nous éclaircir sur l'application de la théorie de l'ilot ouvert



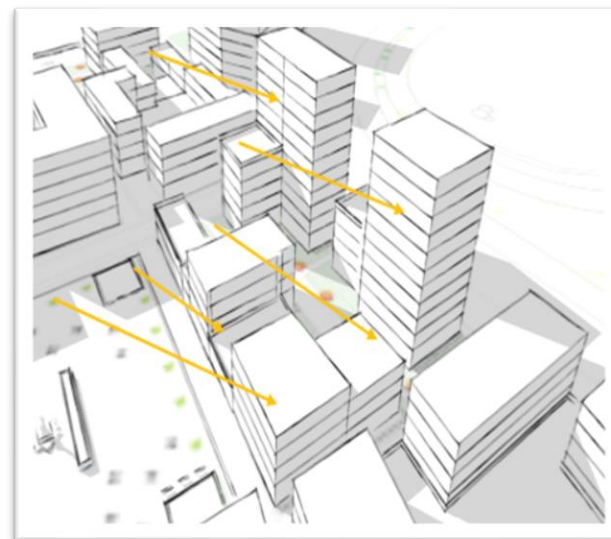
des jardins dans chacun des ilots



l'autonomie et la singularité du bâtiment



La mixité architecturale

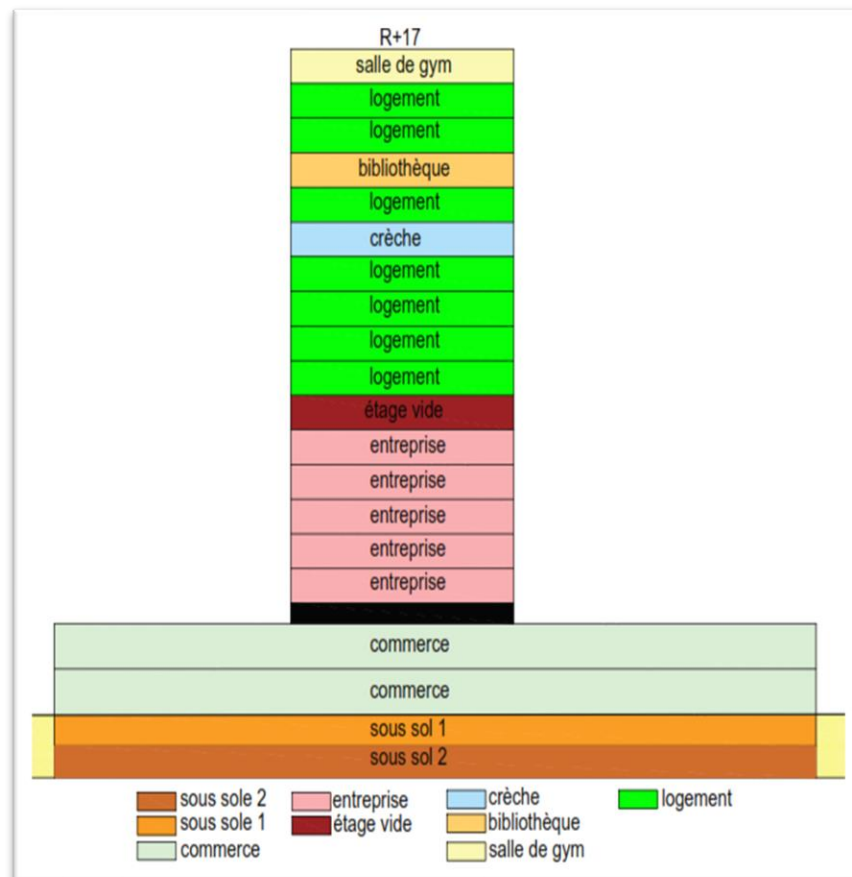


La lumière naturelle éclaire au moins 3 façades des bâtiments au cours d'une journée.

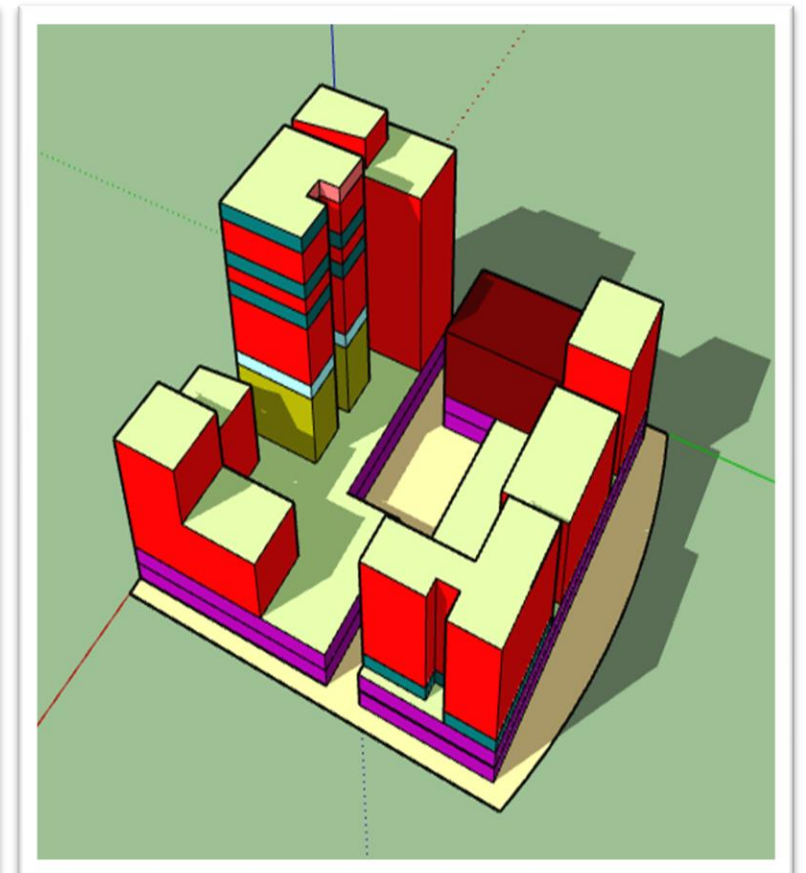
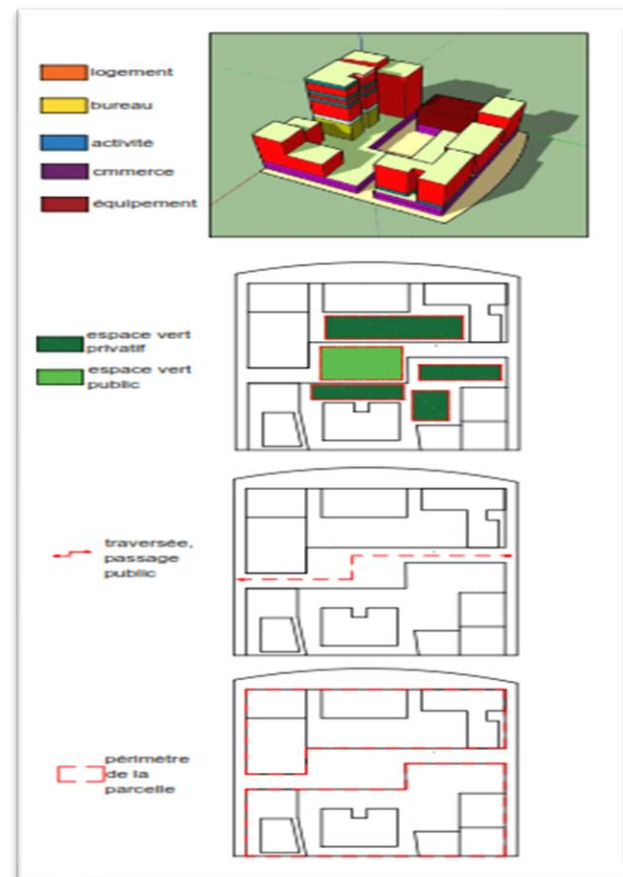
❖ Les objectifs du macrolot à l'échelle du projet d'aménagement :

Trois des objectifs principaux d'un macrolot sont donc :

- La mixité programmatique
- La diversité architecturale
- La rapidité d'exécution



La mixité programmatique

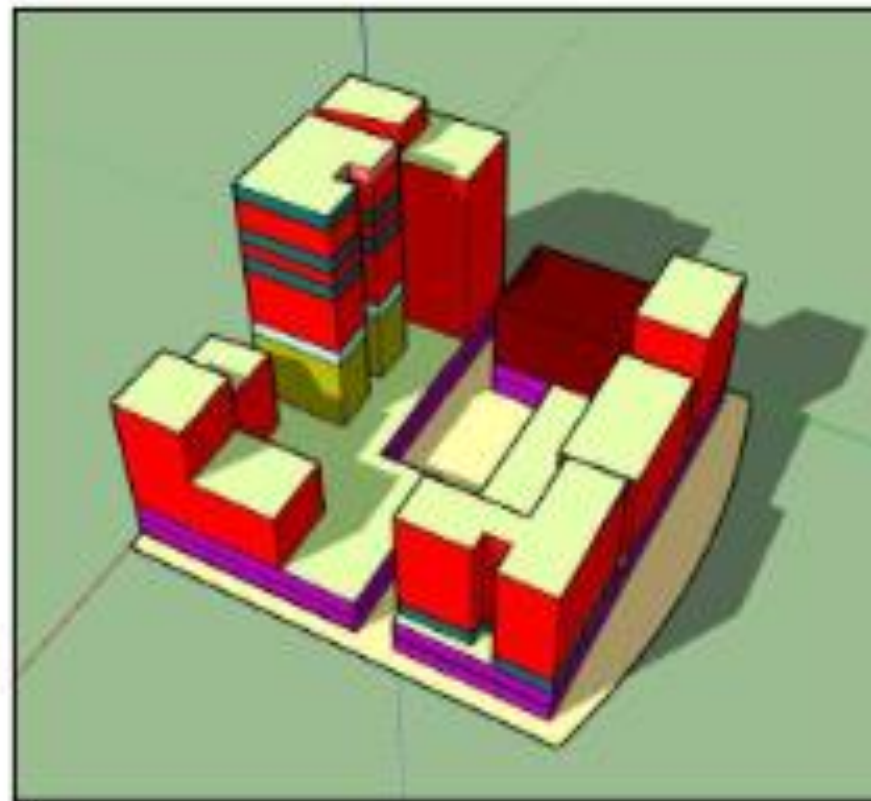


La diversité architecturale

2. Schéma de principe d'immeuble:

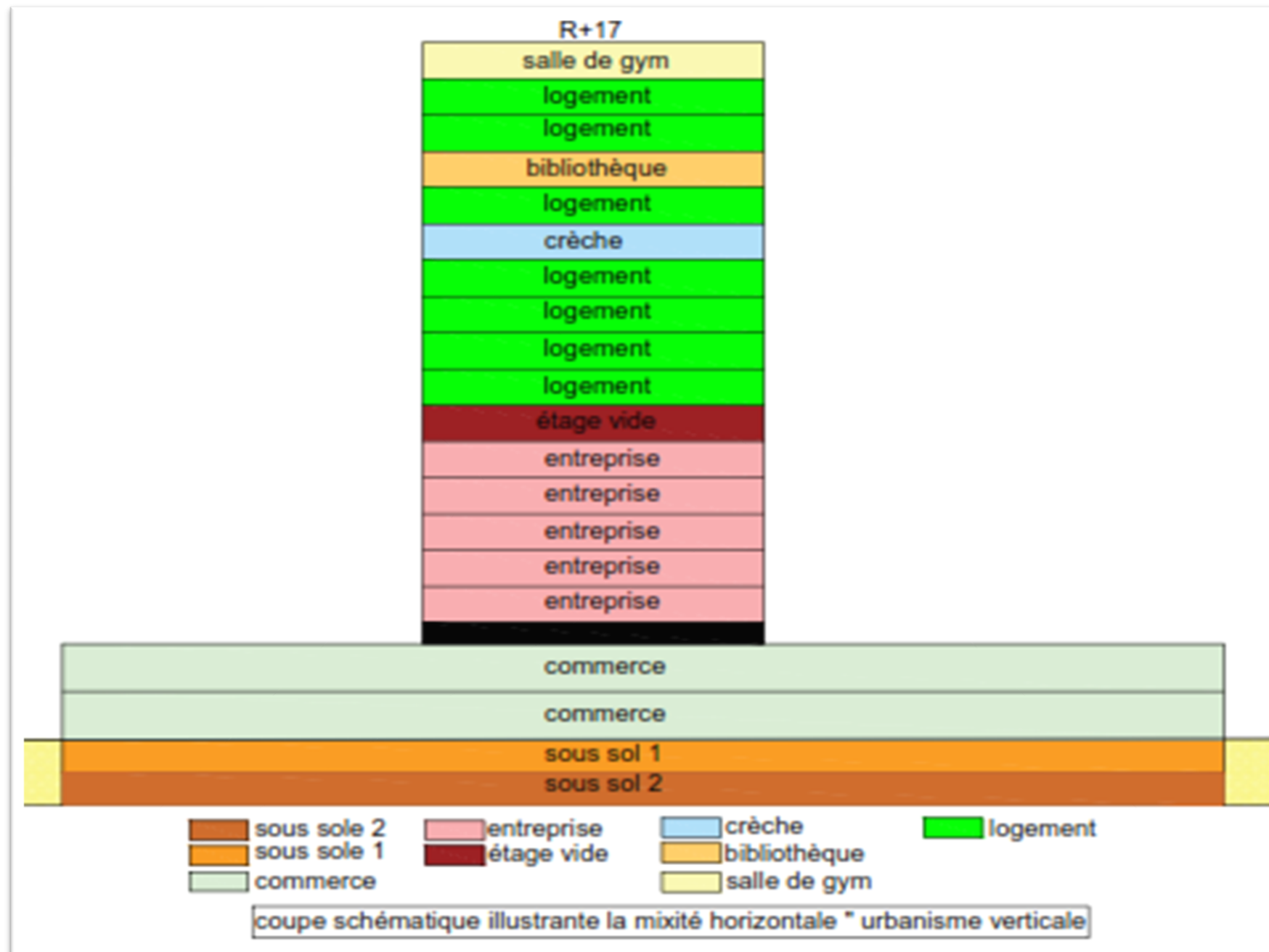
L'implantation de l'immeuble est dans la partie sud de l'îlot dont sa géométrie est rectangulaire, sur un flux piétonnier de haute circulation face à la place publique de quartier.

- ❑ Le concept de notre projet est de créer un espace confortable à l'intérieur assurant l'intimité, en même temps communiquant avec l'extérieur.
- ❑ Une diversité au niveau de la typologie de logements
- ❑ une soustraction verticale du volume à une mise en place des jardins suspendus à l'étage ; d'une manière agencée entre elles
- ❑ une meilleure intégration du bâtiment dans le paysage urbain



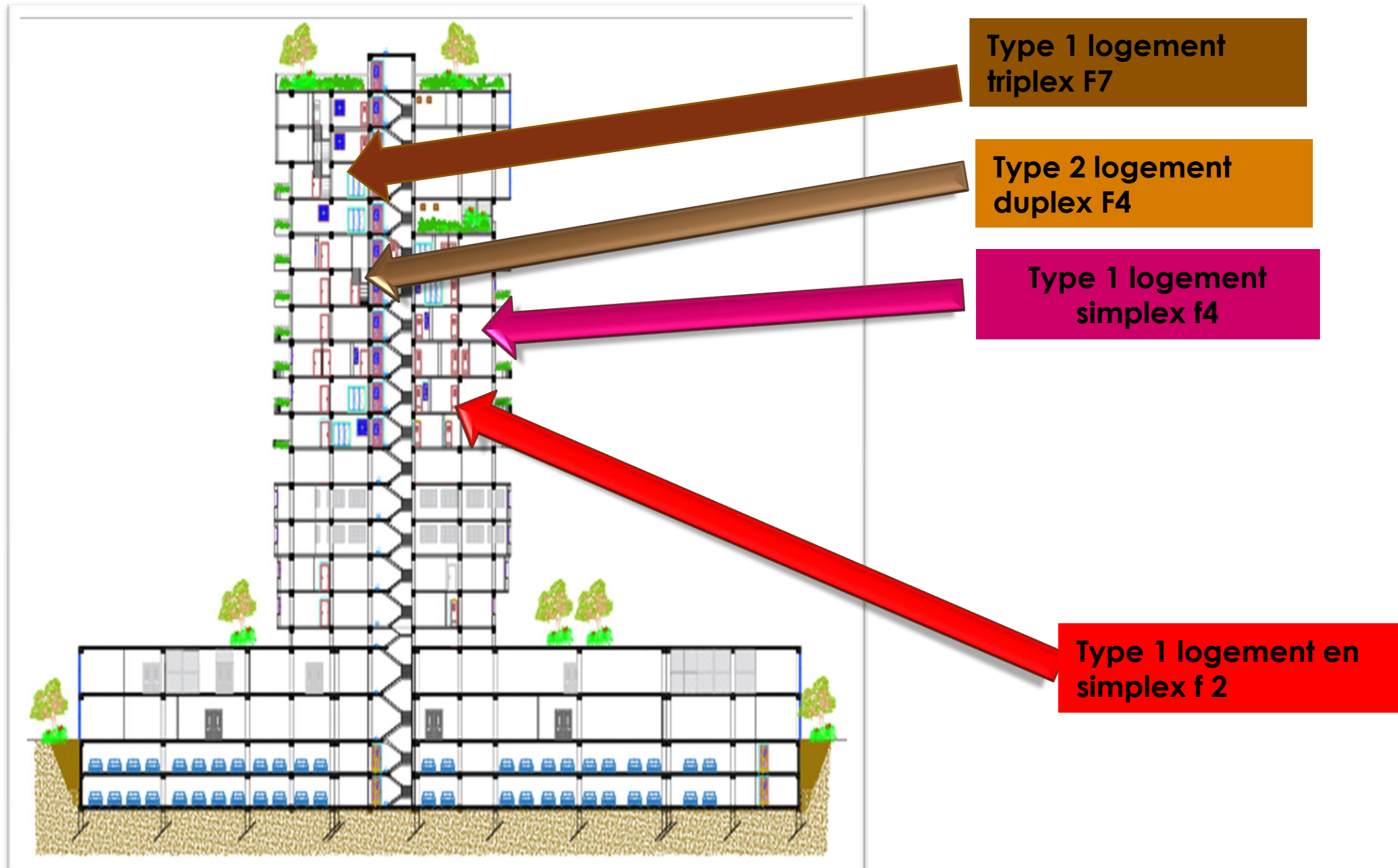
A. La diversité verticale :

on a adapté a notre projet le concept de la diversité multifonctionnelle , qui convient au principe d'un quartier durable, il s'agit des équipements d'accompagnements destiné aux habitants de l'immeuble, ainsi que l'ensemble des habitant de l'ilot « des services tels que salle de sport ,bibliothèque spécialisé ,crèches, des commerces afin d'assurer une qualité de vie prêt de « chez soi ».



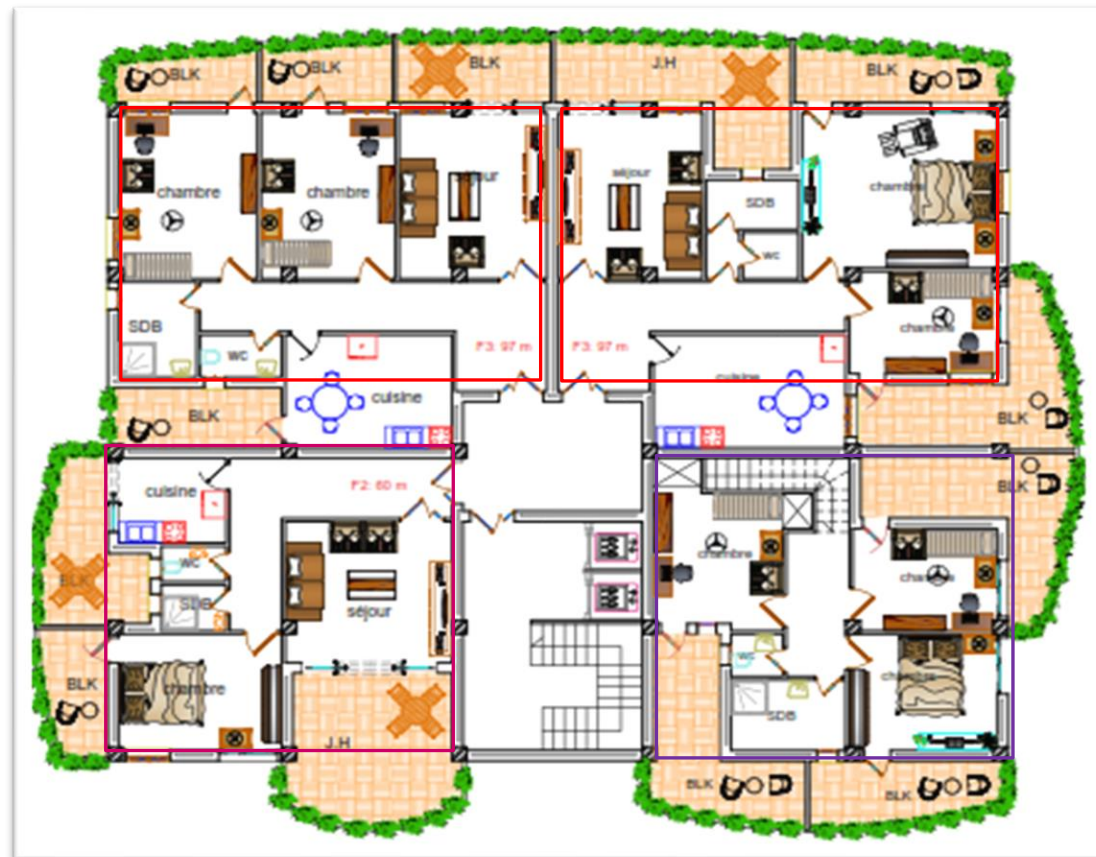
La diversité verticale :

l'accent est mis sur la diversité des différents étages. Une organisation spéciale et variable d'un étage à un autre, des appartements simplex de plusieurs type **f2, f3 , f4 f5** et duplex en **f 4, et f 5** et triplex **f 7** avec des plans simples et modulables

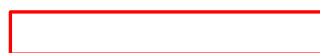


B. La diversité horizontale : (mixité verticale) :

une diversité qui apportera de la flexibilité dans la typologie de logements du type F3 à F6, selon le nombre de pièces et la surface.



Logement duplex f5



Logement simple f3



Logement simple f2



Bibliothèque



Logement simple f2



Logement simple f3



Terrasse – jardine l'étage

C. Organisation à l'intérieur du logis :

- ❑ Tous les logements sont à multi-orientations, aucun n'étant mono-orienté.
- ❑ Un pourcentage de 80 % à triple orientation et 100 % des logements disposent d'un espace extérieur.
- ❑ Une attention particulière a été portée au dessin de chaque plan afin que tous les logements puissent bénéficier d'une partie jour et une partie nuit bien distincte.
- ❑ Les logements sont spacieux et lumineux, ils sont équipés de manière à accompagner une éventuelle perte de mobilité. (Cuisine adaptée, portes à galandage, sanitaires et salle de bains équipés) pour assurer le confort .
- ❑ Les plans sont aménagés d'une manière modulable avec des séparation légères afin d'avoir plusieurs formes de l'espace



D. Organisation à l'intérieur du logis selon les fonctions :

➤ Logement en simplex :

- ❑ Les appartements sont organisés de manière à accueillir des personnes à mobilité réduite avec des rayons de rotation égale et plus de 1.40 m.
- ❑ une organisation favorise les percées visuelles entre les pièces, conférant une intériorité. Ainsi, la disposition des parties (publiques / privées), la cuisine, le salon et les chambres disposent autour des jardins d'hiver et des terrasses et entrent en communication visuelle avec l'extérieur, générant une atmosphère de maison, entre l'intimité du logement et le paysage urbain.



— Espace nuit (privé)

— Espace jour (publique)

➤ Logements en duplex :

- C'est un logement à deux niveaux réunis par un escalier intérieur, Le principe du duplex se base sur la séparation: L'étage inférieur représente l'espace public et l'étage supérieur représente l'espace privé.



1^{er} Étage de duplex






2^{em} étage de duplex

-  Espace nuit (privé)
-  Espace jour (public)

➤ L'illustration de la porosité à l'échelle du plan de logement



-  **Espaces hard: cuisine, escalier, sanitaire**
-  **Espaces soft: séjours, chambre**
-  **Les capillaires: les couloirs**

E. Plusieurs axes ont guidé notre réflexion :

- ❑ prendre en compte le paysage exceptionnel : la vue panoramique vers la mer du côté nord
- ❑ profiter de la lumière tout en se protégeant du soleil et des regards : terrasses abritées, débords de balcons, brise-soleil, stores... avec une architecture qui affirme la perméabilité entre intérieur et extérieur, et l'ouverture des logements sur le soleil, la lumière, les vues et bien sûr le végétal.
- ❑ Choisir des matériaux, pierre, bois, verre...qui conviennent à ce type d'habitat.



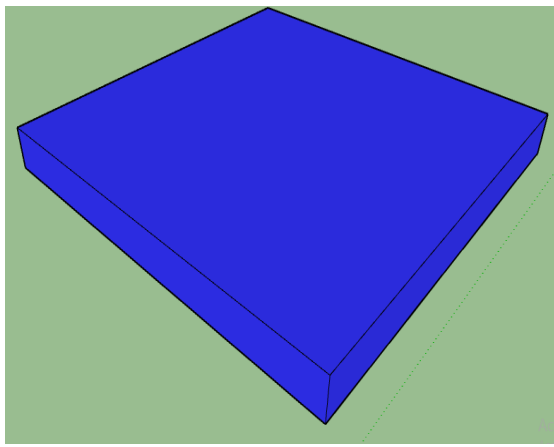
GENESE DE LA FORME :

1



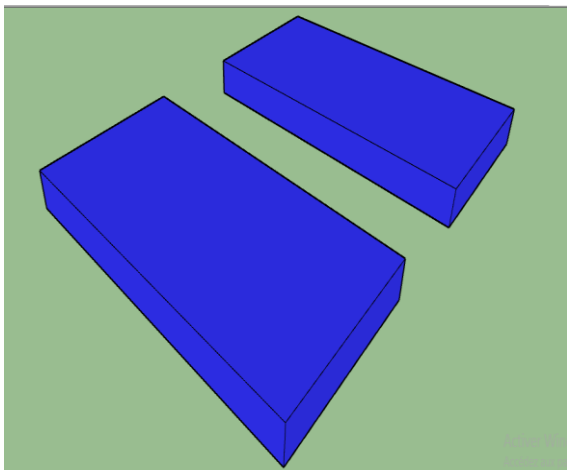
Vue en plan

2



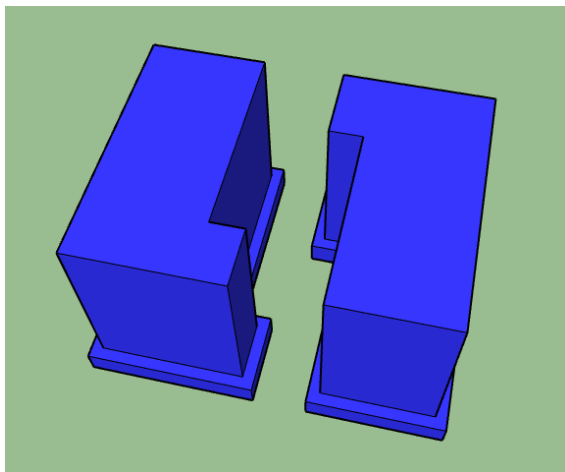
Socle R+1

3



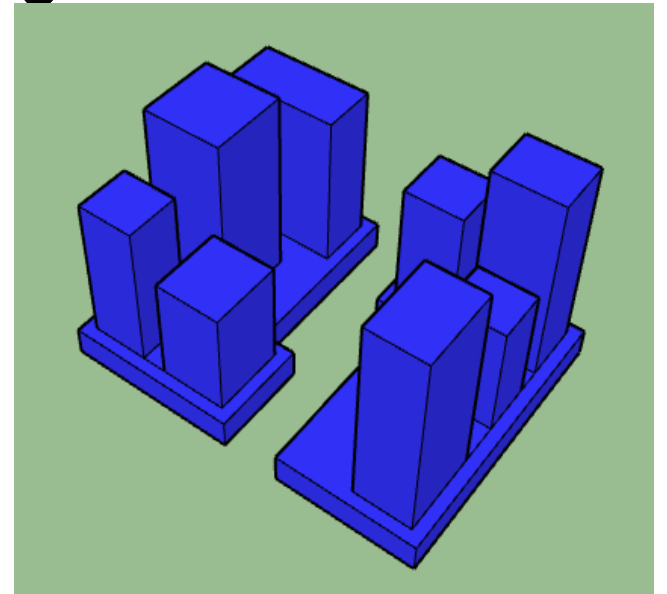
Ilot traversant

4



Addition

5



Variation des hauteur Ilot ouvert

Les façades :



Vue de face sud



Vue de gauche ouest



Vue de droite est



Vue de derrière nord

TRAITEMENT DE FAÇADES



Utilisation des brises soleils



Végétation

Revêtement bois

Vitrage tout le long de la façade



IV. DOSSIER TECHNIQUE :

Dans toute réflexion d'un projet en architecture, l'architecte passe toujours par deux étapes; la première est celle du dessin ou de conception des espaces et des volumes, et la deuxième est celle du choix de la technique de réalisation (manière de construire une forme architecturale et avec quels matériaux faut-il la réaliser). Dans ce contexte intervient le concept de technologie comme une solution technique aux choix qui ont été optés pour ce projet.

Dans ce chapitre ; nous allons présenter notre projet en terme de matériaux, de techniques constructives et de technologie afin de répondre aux critères suivants :

- A. La stabilité de l'ouvrage.
- B. le confort et l'économie.
- C. la sécurité et l'esthétique.

A. La stabilité de l'ouvrage :

On a opté dans notre projet deux systèmes constructifs, mixte pour le socle et poteaux poutre en béton armé qui est un système usuel pour ces raisons :

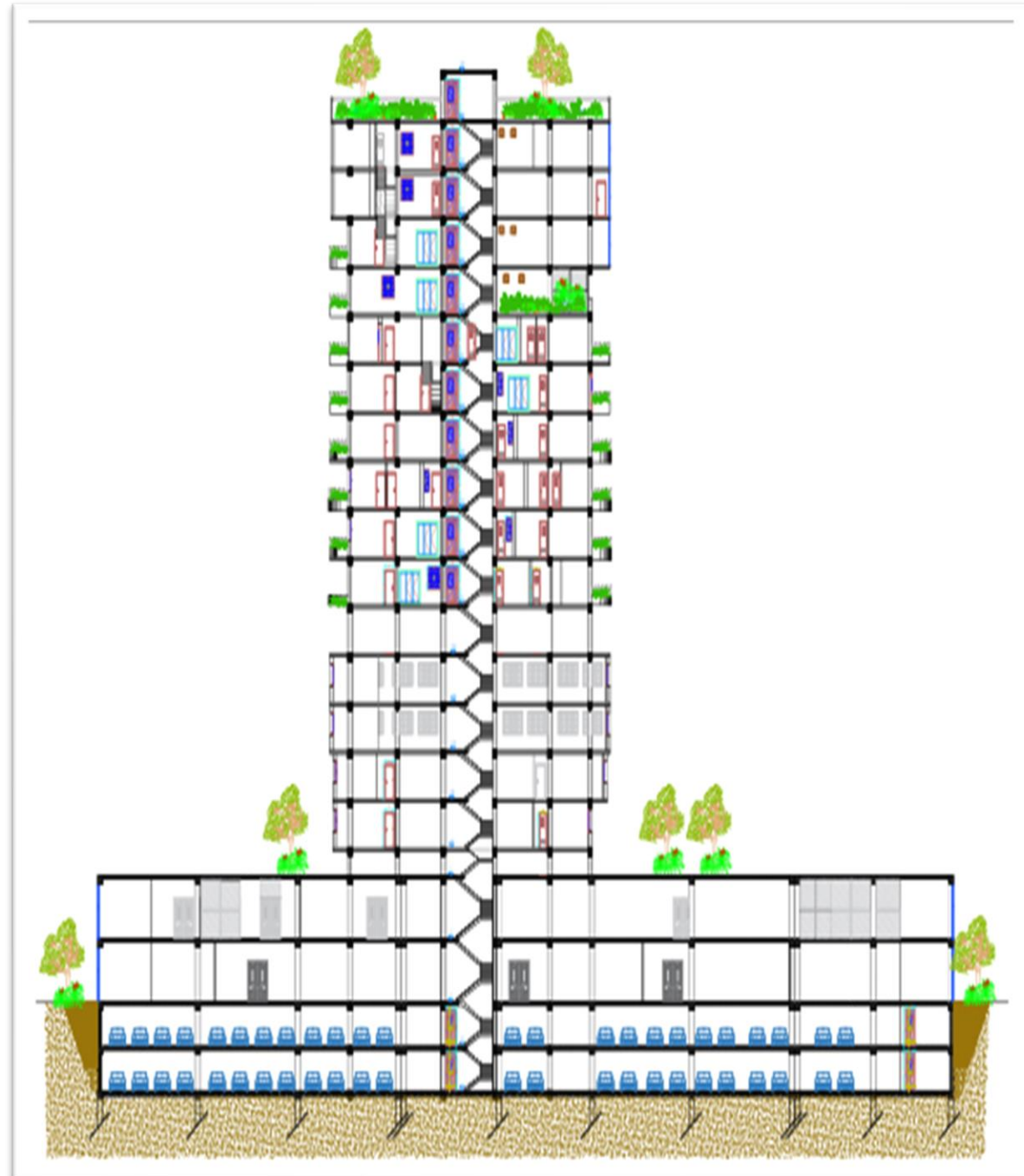
Système mixte: pour avoir des portées très importante afin de facilité l'aménagement des espaces de commerce dont ils sont grands

Poteaux poutre :Les portées ne sont pas très importantes mais limitées dans l'habitat. Une des critères de l'habitat écologique ; l'utilisation des matériaux locaux pour réduire les transports.

- 1. L'infrastructure :** L'infrastructure est un ensemble d'éléments structuraux interconnectés qui fournissent le cadre pour supporter la totalité de la structure.
- 2. Mur de soutènement :** Pour le sous-sol il est prévu un voile périphérique en béton armé en plus de la couche d'étanchement prévue ; des adjuvants d'étanchéité seront ajoutés au béton des voiles.

3. Superstructure :

- ❑ **Les poteaux :** Poteaux carrés en béton armé de dimension (50 x50 cm) pour le 1^{er} sous-sol et 2^{ème} sous-sol, le RDC et le 1^{er} étage, ainsi des poteaux de (40 x40 cm) pour le reste des étages qui sont destinées à l'habitat .On a choisi la forme carrée pour les poteaux car elle a une meilleure résistance du fait que l'inertie est égale des deux côtés,
- ❑ **Les poutres :** Elles suivent la trame du projet et la retombée varie selon la portée, **calculée à $L/12$.**
- ❑ **Les planchers :** Tous les planchers seront constitués en corps creux, poutrelles et dalles de compression.
- ❑ **Les joints :** Les joints doivent être en plans, sans décrochement et débarrassés de tout matériau ou corps étranger, Nous avons disposé les joints de rupture afin de :
 - limiter les longueurs de bâtiments très importantes.
 - séparer les blocs de bâtiments ou ouvrages accolés de géométrie et /ou de rigidités et de masses inégales.



Coupe A-A

la semelle de pieu

DOSSIER GRAPHIQUE

Un pieu est un élément de construction en béton, acier, bois ou mixte permettant de fonder un bâtiment ou un ouvrage. Ils sont utilisés lorsque le terrain ne peut pas supporter superficiellement les contraintes dues à la masse de l'ouvrage. Il est également possible d'utiliser des pieux pour renforcer des fondations existantes. Les pieux font partie du domaine des fondations profondes ou fondations spéciales. A chaque fois que l'entreprise réalise un pieu, elle doit :

- effectuer des essais de sol sur une profondeur égale à celle du pieu augmentée de la valeur suivante : 5 m ou 7 fois le diamètre du pieu.
- l'implanter en suivant le plan préalablement établi (travail du géomètre – il faut essayer de respecter un espacement mini de 3 fois le diamètre du pieu entre axe) ;
- forer et couler le pieu ou l'enfoncer (selon la technique employée. Inclinaison maximale généralement inférieure à 20°) ;
- le recéper (cette étape a pour but de curer le béton frais entré en contact avec le sol, de mettre à nu les armatures pour liasonner la construction, de régler l'altitude fini du pieu. Le recépage doit se poursuivre sur au moins 10 cm de béton sain) ;
- couler un béton de propreté afin de réaliser la semelle de pieu.

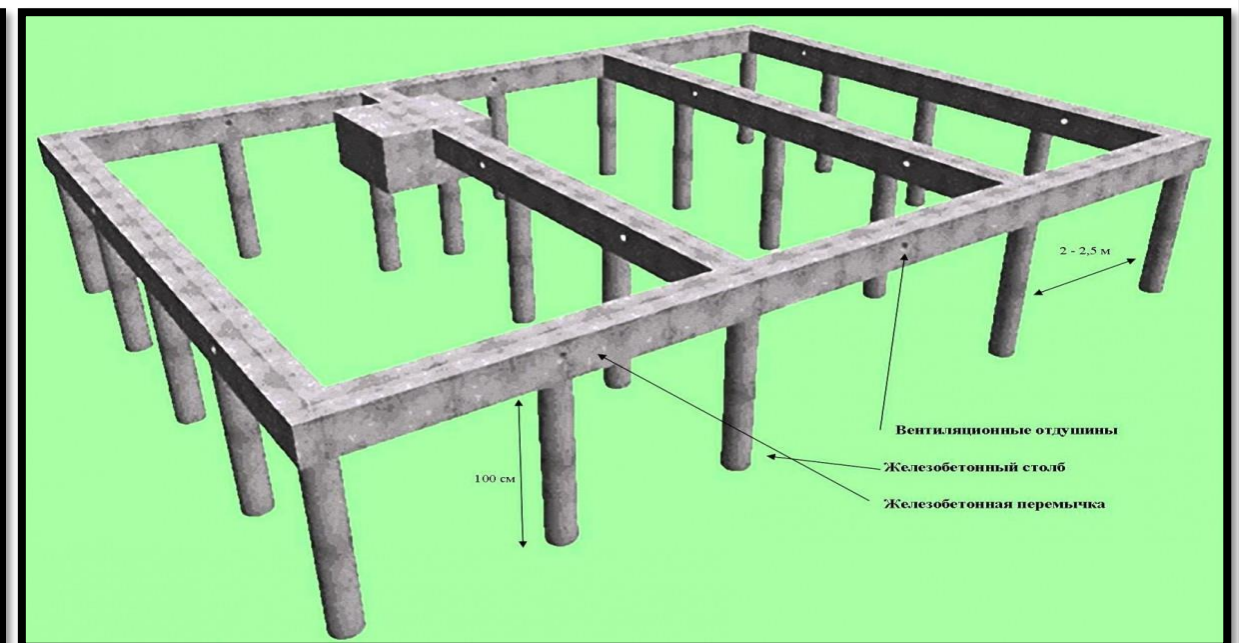
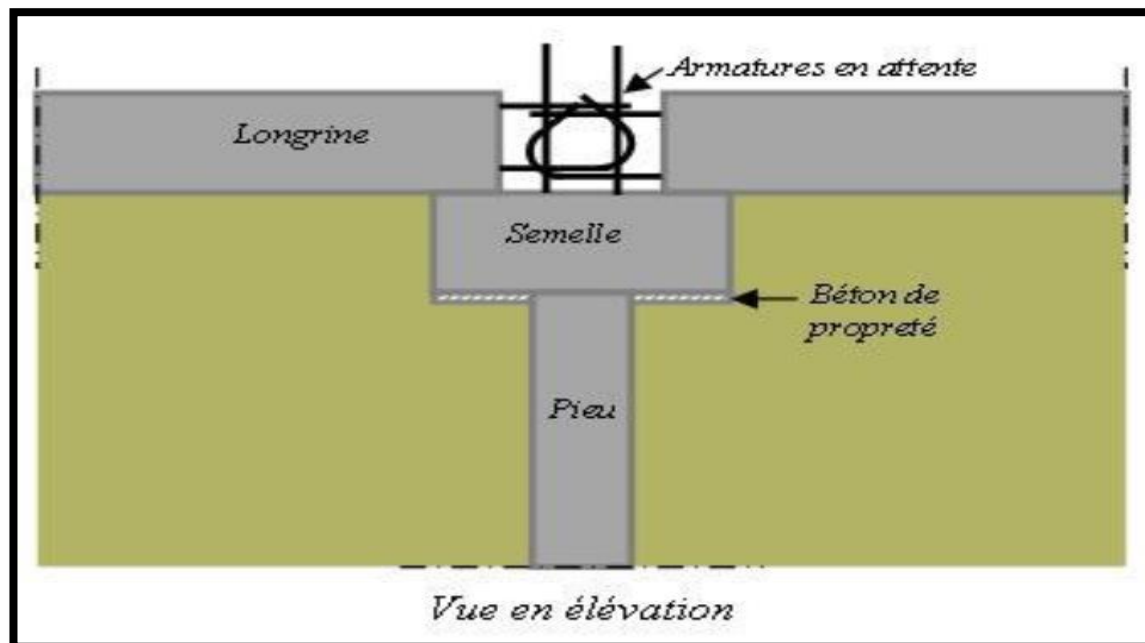


Figure : la semelle de pieu

4. Les cloisons :

- ❑ **Isolation thermique des murs :** L'isolation thermique désigne l'ensemble des techniques mises en œuvre pour limiter les transferts de chaleur entre un milieu chaud et un milieu froid. L'isolation thermique est utilisée dans de nombreux domaines incluant notamment : le bâtiment (maintien d'une température de confort à l'intérieur des habitations), l'industrie, l'automobile, et le textile.
- ❑ **Isolation thermique des parois:** Les murs extérieurs sont isolés avec de la laine de roche pour ses propriétés thermiques ; sa stabilité ; sa durabilité ; et son cout pour réduire au maximum les ponts thermiques ; et les pertes de chaleur pour obtenir un niveau de confort thermique optimal dans les logements.
- ❑ **L'isolation phonique :** Pour lutter contre le bruit dans un bâtiment et garantir l'isolation acoustique, des solutions constructives sont mises en place, dans les murs, les cloisons, ou les plafonds. Pour affaiblir ou réduire le bruit venant des espaces voisins.

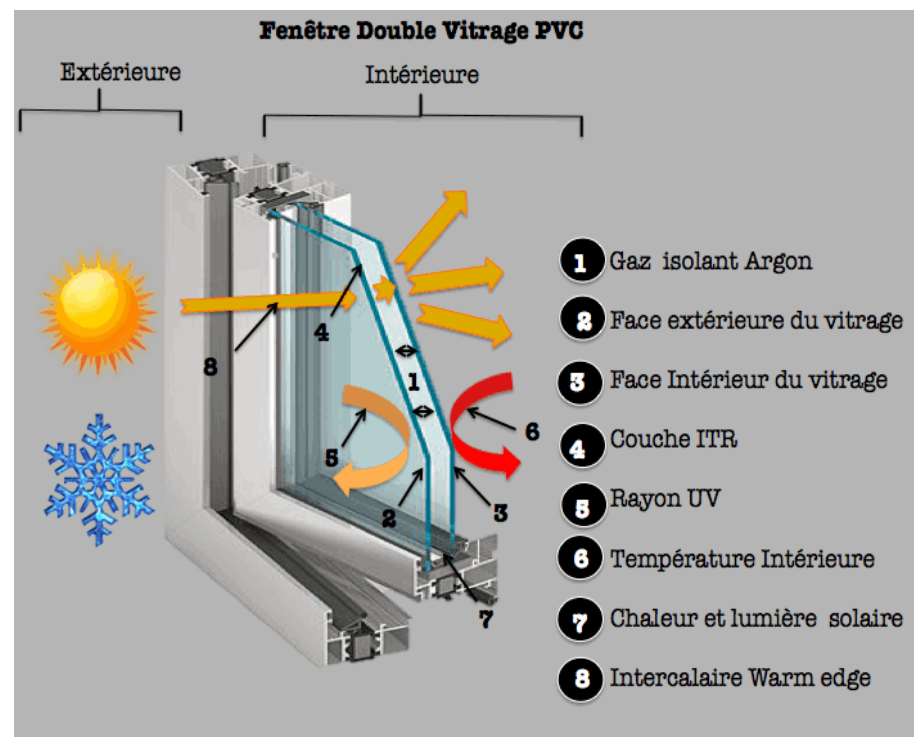
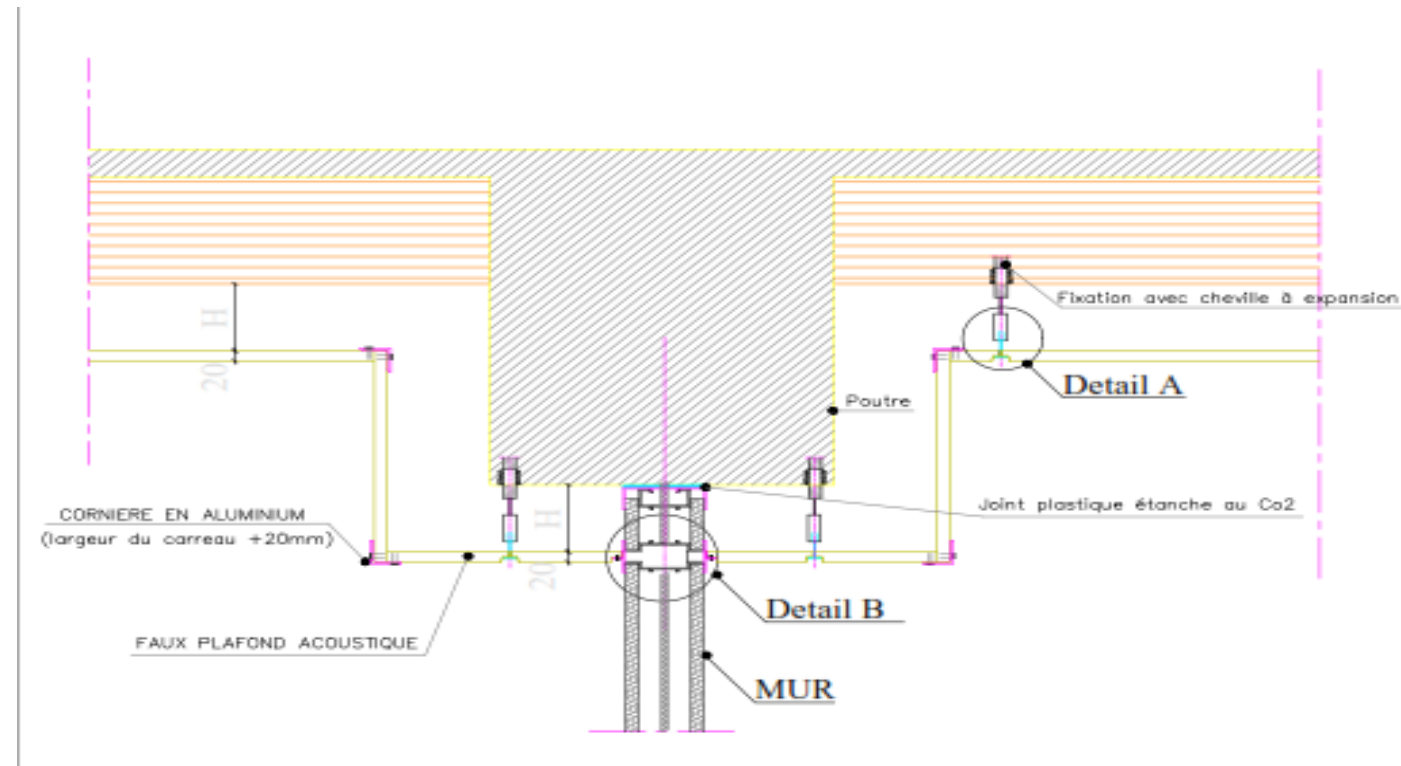


Figure : détails vitre avec isolation thermique .



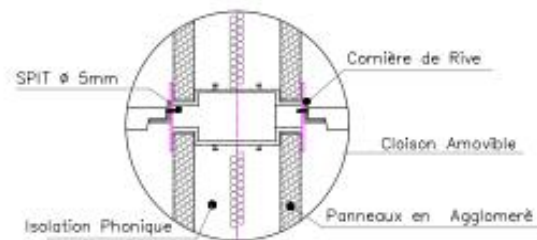
Figure : Isolation des murs par l'extérieure.

Détail de mur de séparation en cloison léger:

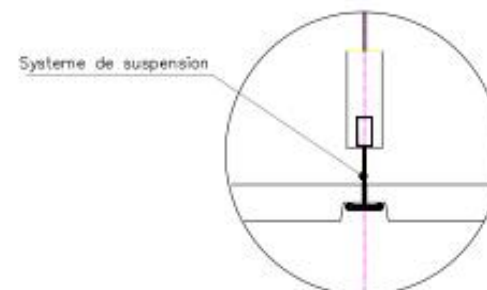


Detail B

Ech : 1/5



Detail A



B. Sécurité et esthétique :

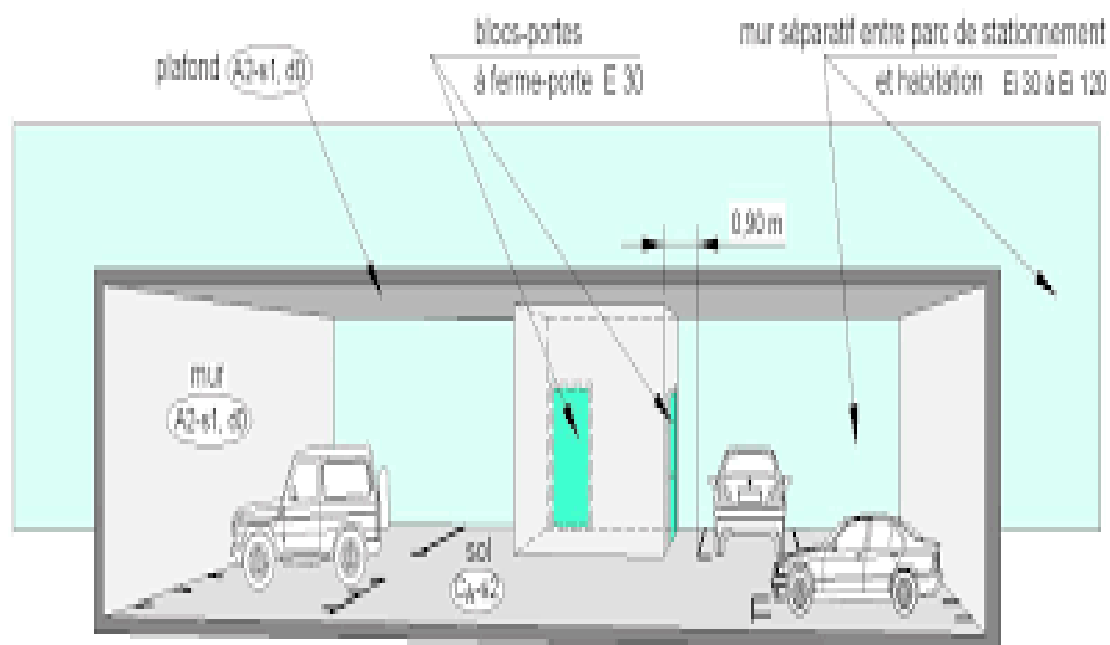
1) Les mesures de sécurité

le parking sous-sol, Les magasins, les centres commerciaux, les locaux et les aires de ventes sont des Établissements recevant du public ,Ils sont soumis à des normes de sécurité qui impliquent parfois une rénovation et l'ajout d'équipements sécuritaires

la ventilation du parking :

Selon le type de parking, il est donc possible de faire face aux besoins de ventilation par des moyens naturels ou mécaniques mais, en dessous du niveau de référence, la ventilation naturelle n'est quasiment plus possible, à moins de possibilités d'ouvertures à l'air libre périphériques largement dimensionnées, ce qui est peu probable.

- **Pour une ventilation naturelle:** la ventilation cumulera des ouvertures hautes et basses pour la bonne circulation de l'air. Elles doivent présenter, chacune, une dimension minimale de 6 dm^2 par véhicule.
- **Dans le cas d'une ventilation mécanique:** le renouvellement de l'air sera jugé efficace pour 600 à 900 m^3 par heure et par voiture aux heures de pointe (celle pendant laquelle la circulation est la plus intense dans le parking, généralement les heures précédant l'embauche et succédant à la débauche) avec une possibilité de vitesse réduite de moitié en dehors de ces heures. Elle doit aussi pouvoir fonctionner avec des fumées atteignant les 200°C pendant une heure.



une ventilation mécanique

2) les risques d'incendie et de panique :

Équipements de sécurité pour magasin contre les risques d'incendie et de panique

Voici des équipements indispensables pour votre ERP type M :

- Des éclairages d'urgence capables de continuer à éclairer le magasin en cas de coupure électrique sur le circuit principal.
- Des affiches de sécurité rassemblant des informations de sécurité comme les numéros d'urgence, le plan précis des lieux, etc.
- Des équipements anti-incendie, notamment un extincteur par niveau.

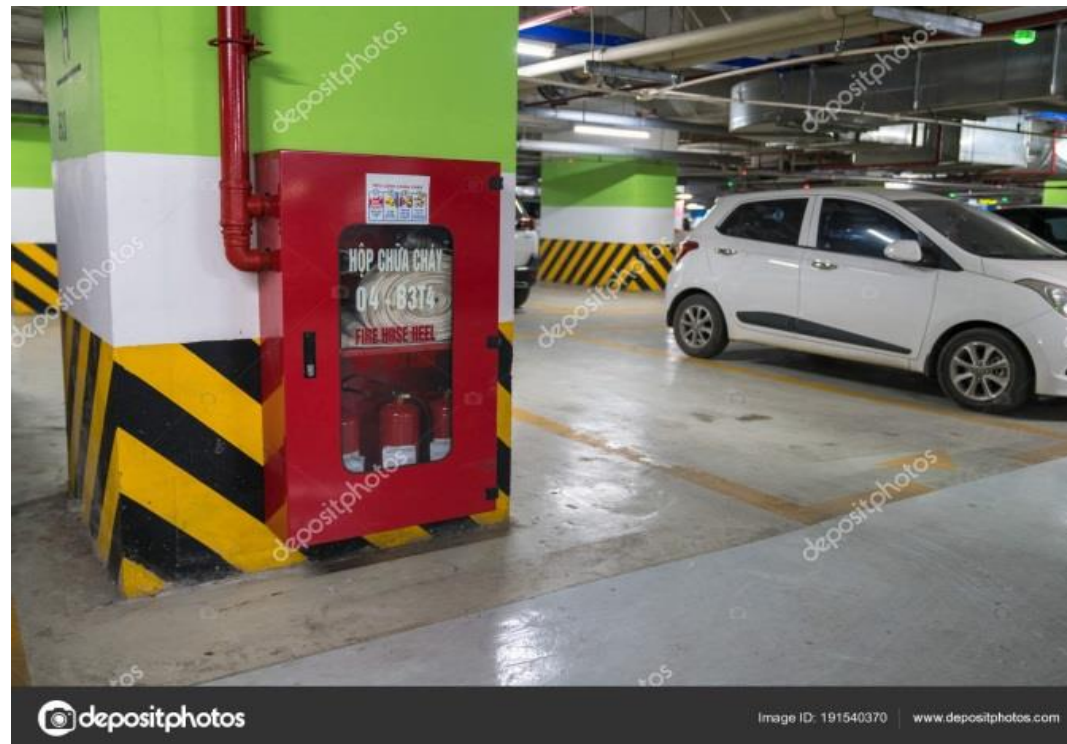


Figure : type Des équipements anti-incendie.

4) Choix de la végétation:

➤ Les jardins hauts :

Le jardin suspendu offre la possibilité de créer une composition de verdure à la fois utile et esthétique (des arbres, des arbustes, des plantes décoratives, des plantes potagères et aromatiques) et de les planter en des lieux exceptionnels comme les toits. Le choix des végétaux qui vont composer ce type de jardin reste à l'initiative du jardinier qui doit tenir en compte plusieurs facteurs.

➤ Les jardins d'hiver et les balcons, les plantes en pot et en jardinière :

La culture des plantes en pots permet de cultiver des espaces sans terre en hydro- culture, les racines calées entre des billes d'argile baignent alors dans une solution nutritive qu'il suffit de renouveler régulièrement, des kits fournissant pot, billes d'argile, pastilles nutritives (qui se dissolvent dans l'eau) sont proposés dans toute les jardinières, Alors que toute les plantes peuvent être cultivées en pot, même les grands arbres, les techniques de réc

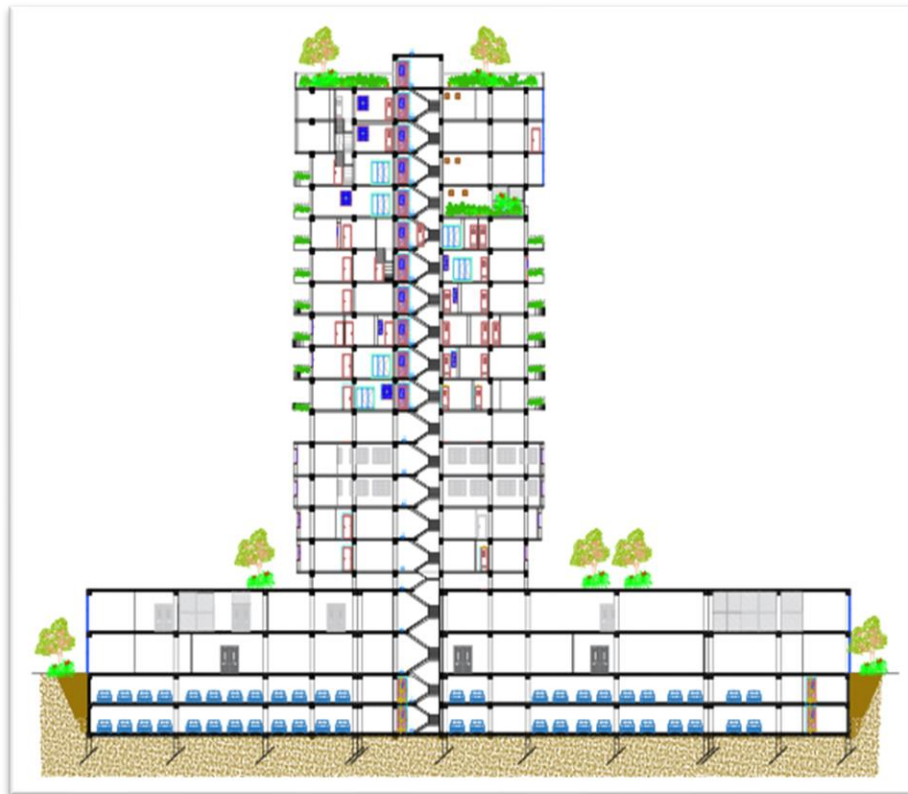


Figure : Coupe d'un jardin d'hiver

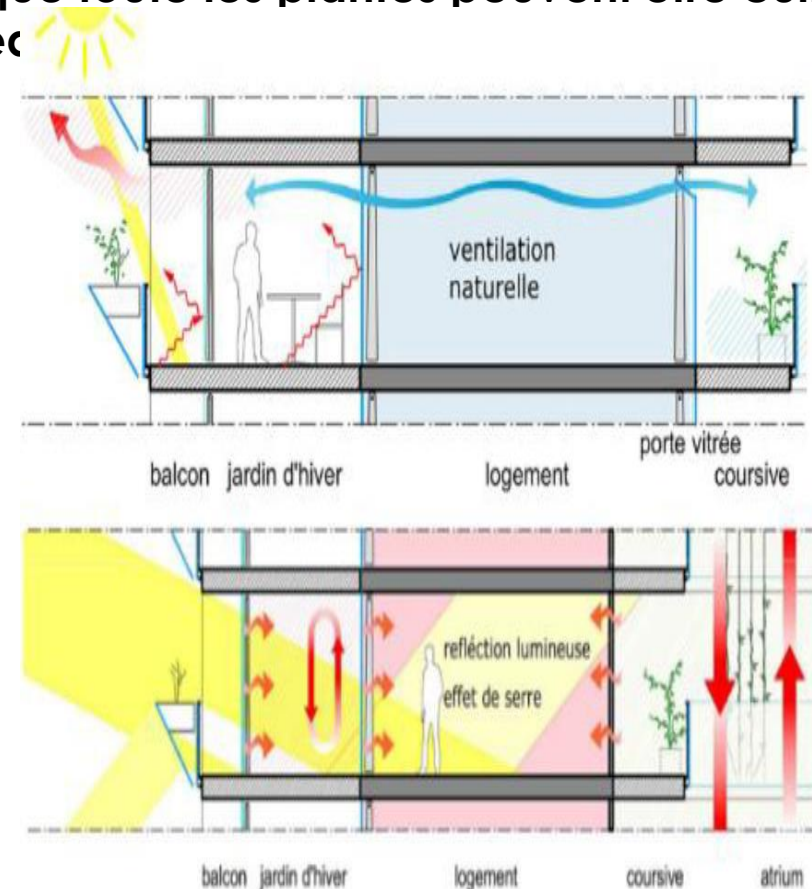


Figure : Les apports thermiques et la réflexion lumineuse grâce aux jardins d'hiver.

➤ Toiture végétalisés :

Les toitures jardin compensent les espaces verts supprimés par la construction ou l'aménagement et restituent un paysage naturel. Elles créent de nouveaux habitats pour la flore et la faune et retiennent les eaux de pluie la parcelle. De plus, les toitures végétales :

- ❑ améliorent le climat urbain.
- ❑ fixent les poussières atmosphériques.
- ❑ offre une performance intéressante pour l'acoustique et la thermique du bâtiment en conséquence.
- ❑ des économies d'énergie sont faites sur le chauffage l'hiver et sur la climatisation l'été.
- ❑ Elles augmentent la durée de vie des étanchéités en les protégeant d'un vieillissement.

➤ Technique d'évacuation des eaux dans une toiture végétalisée :

- ❑ La plantation des végétaux ligneux ne sont pas admises sur 0.40 m tout autour du regard.
- ❑ Les entrées d'eaux pluviales doivent être rendues visitables par un regard dont les parois sont ajourées à la base pour permettre le libre écoulement d'eau.
- ❑ La trappe de visite doit rester apparente. La section du regard est en fonction de l'épaisseur de la terre.
- ❑ Il est recommandé de prévoir des évacuations pluviales propres aux zones circulables et plantés afin de réduire l'effet inesthétique lié au ruissellement d'eau chargée de terre.

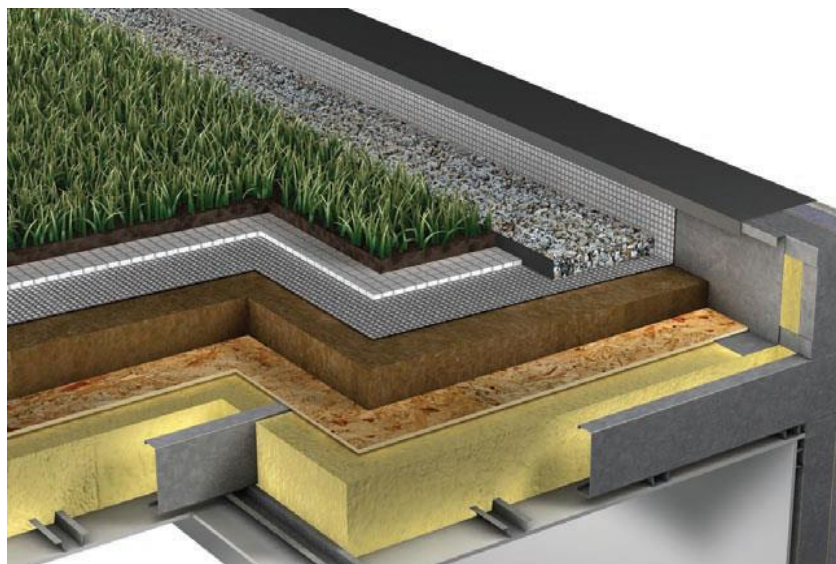


Figure: toit végétalisé extensif, et toit végétalisé intensif.

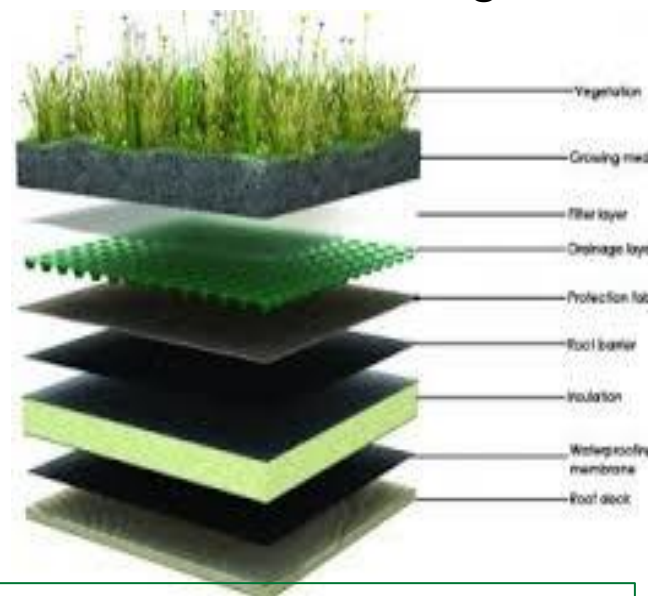


Figure : Schéma explicatif, Les composants d'une toiture végétalisée.

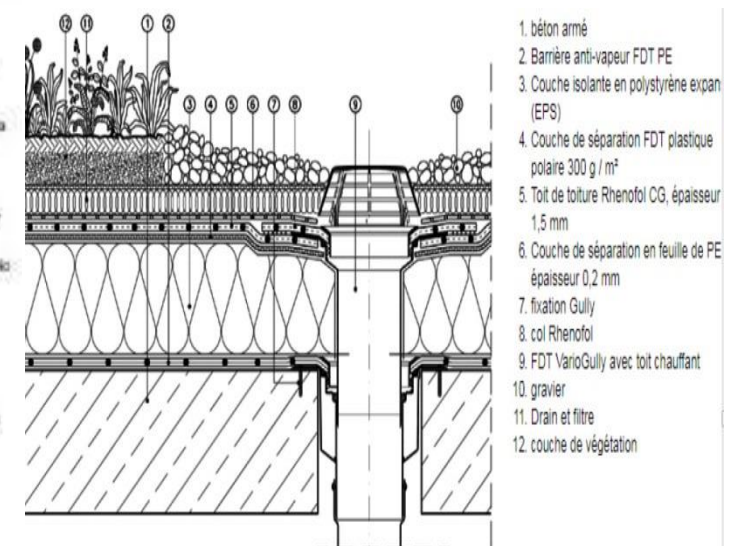


Figure : Avaloir d'une terrasse jardin.

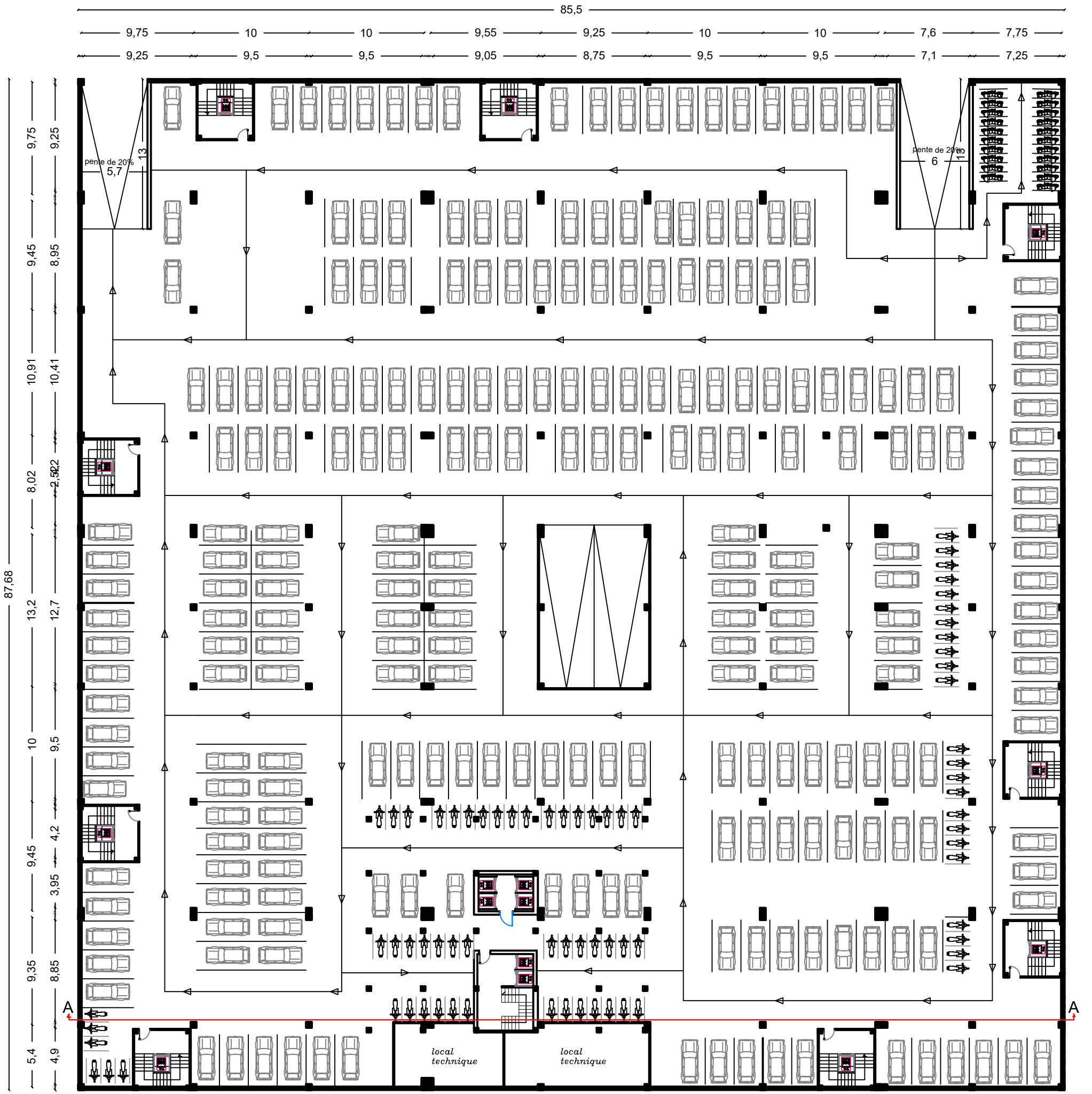
c) Confort et économie :

➤ Les panneaux solaires sur la toiture de l'immeuble :

- ❑ Afin d'exploiter le meilleur parti possible du toit de l'immeuble, j'ai opté pour l'installation des panneaux solaires en copropriété. Ces énergies solaires photovoltaïques permettent de produire de l'électricité à partir des rayonnements qui sont captés. Les énergies solaires thermiques, quant à elles, elles transforment les rayons en chaleur, ce qui est une solution de chauffage ou de production d'eau chaude pour un bâtiment tel qu'une copropriété.

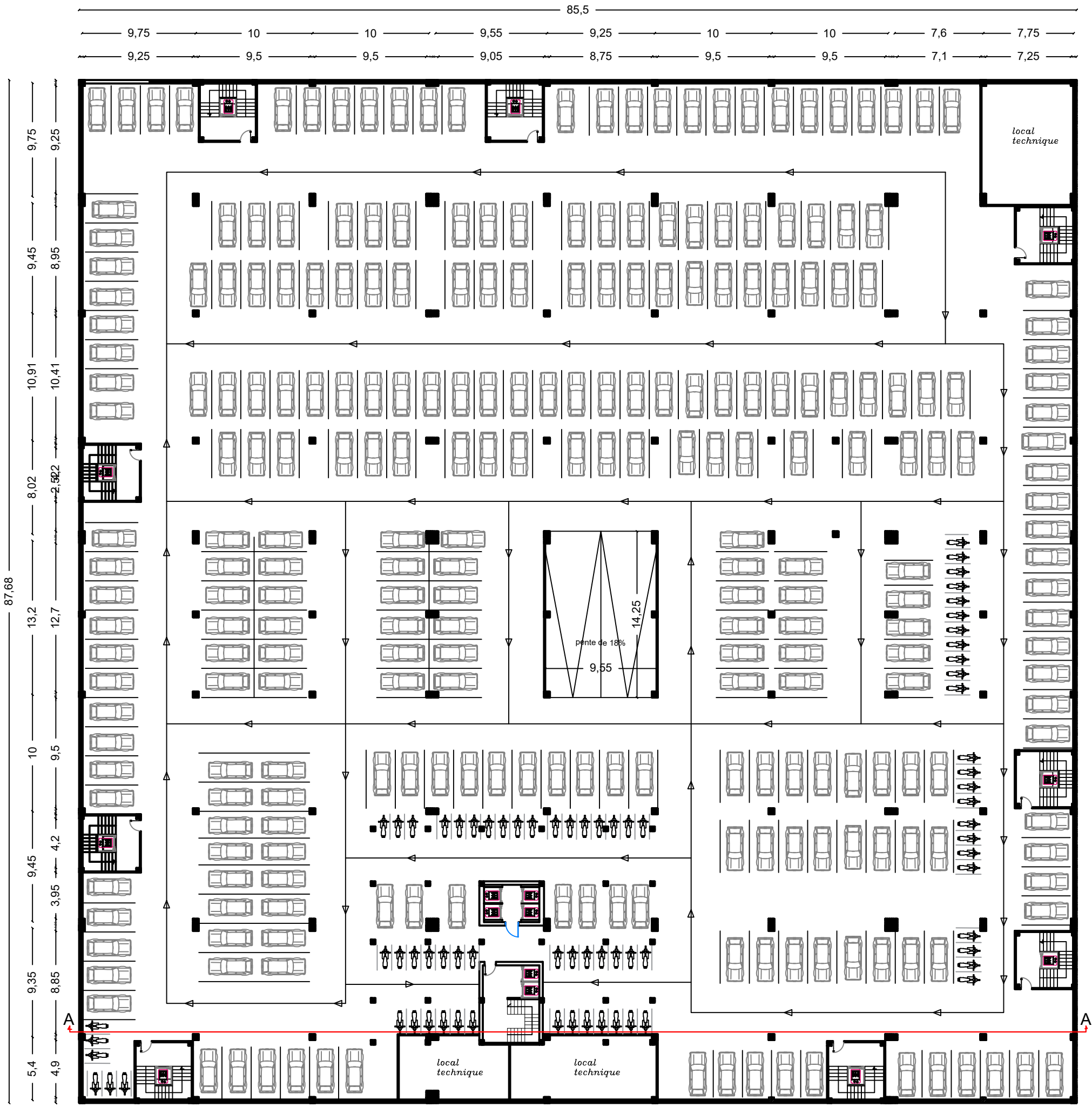


Figure: panneaux solaire sur toiture.



Plan de sous-sol 1 (-2.8m)

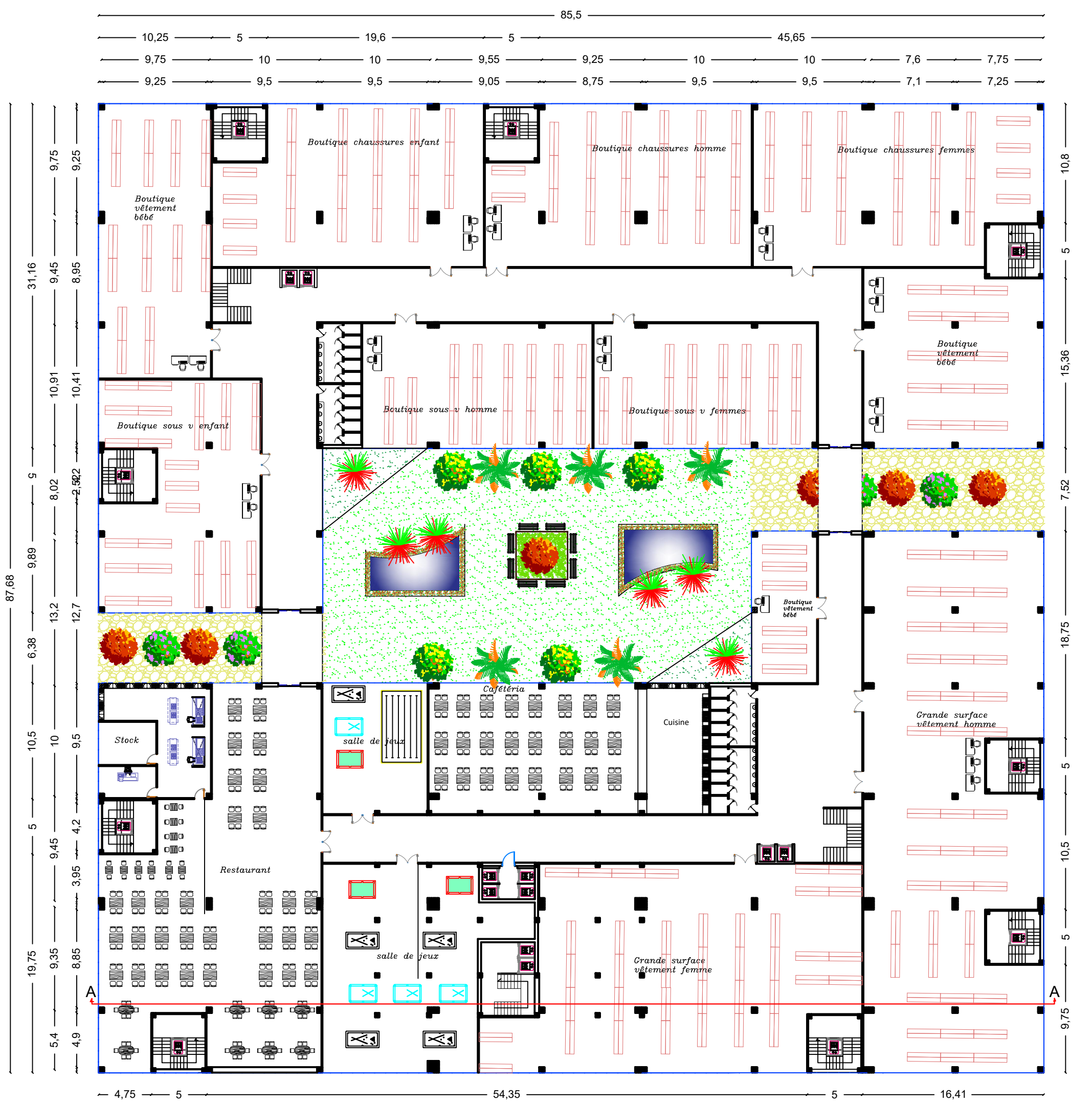
Echelle: 1/500



Plan de sous-sol 2 (-5.6m)

Echelle: 1/350

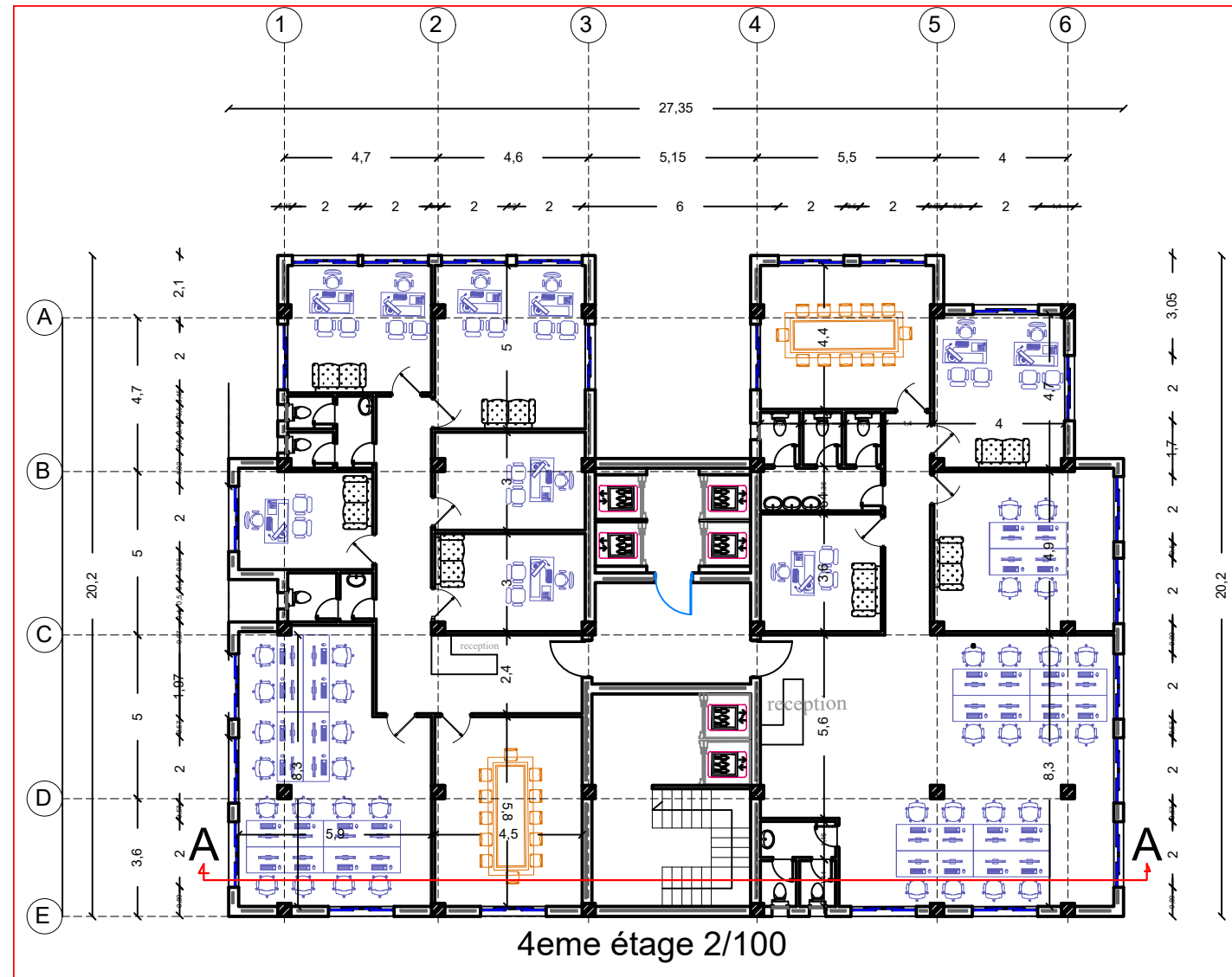


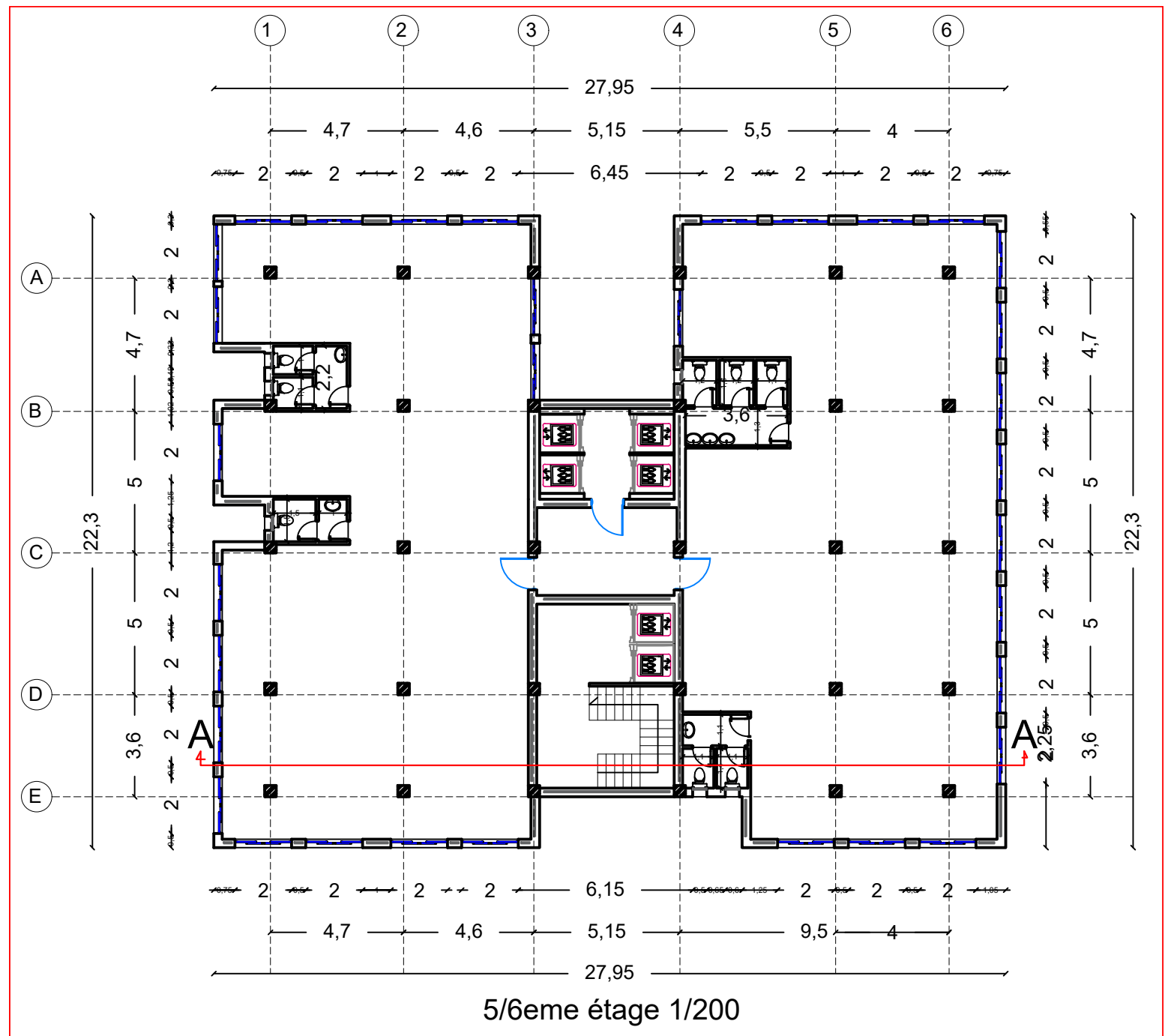


plan commerce 1 er étage

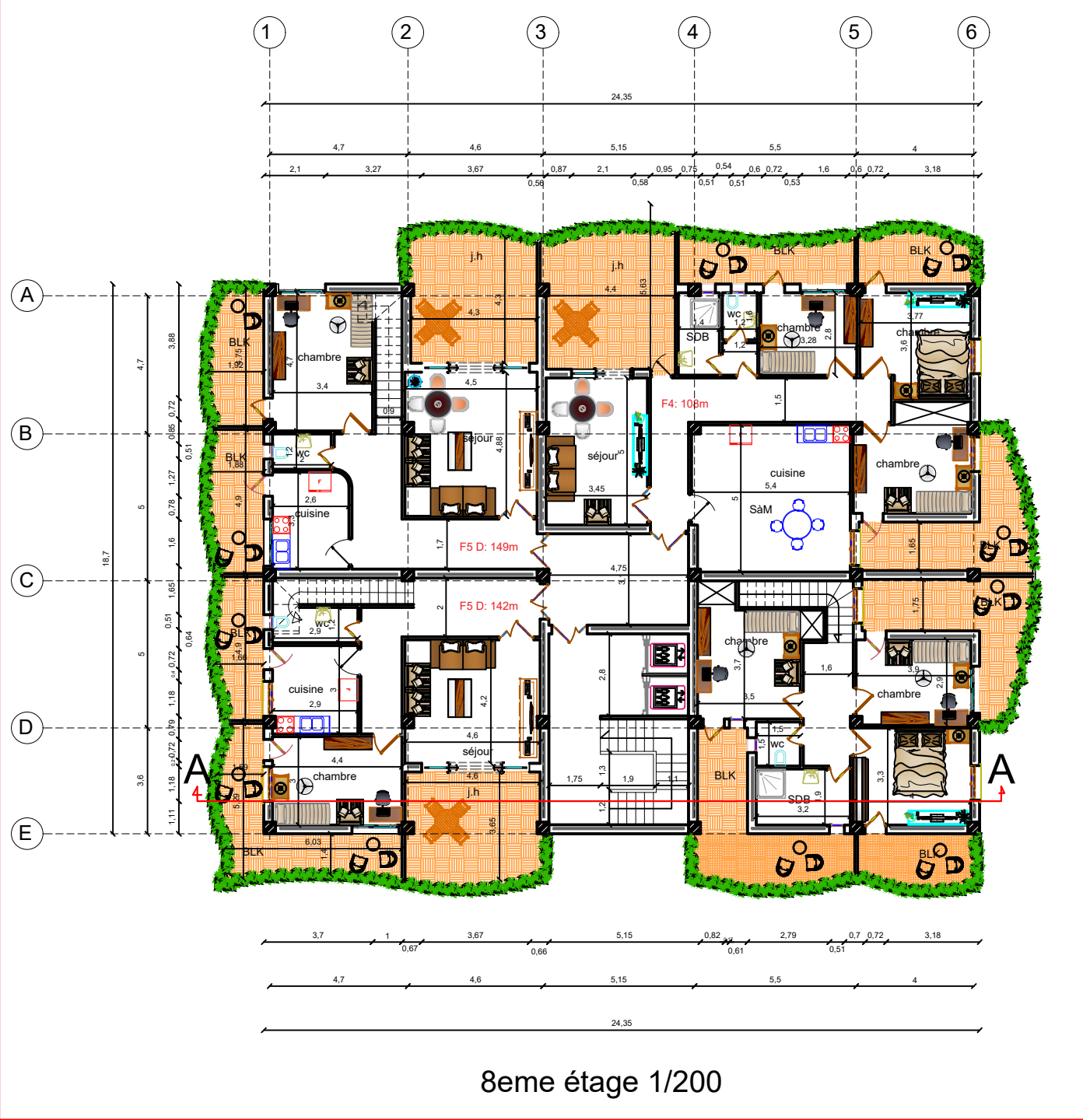
Echelle: 1/350









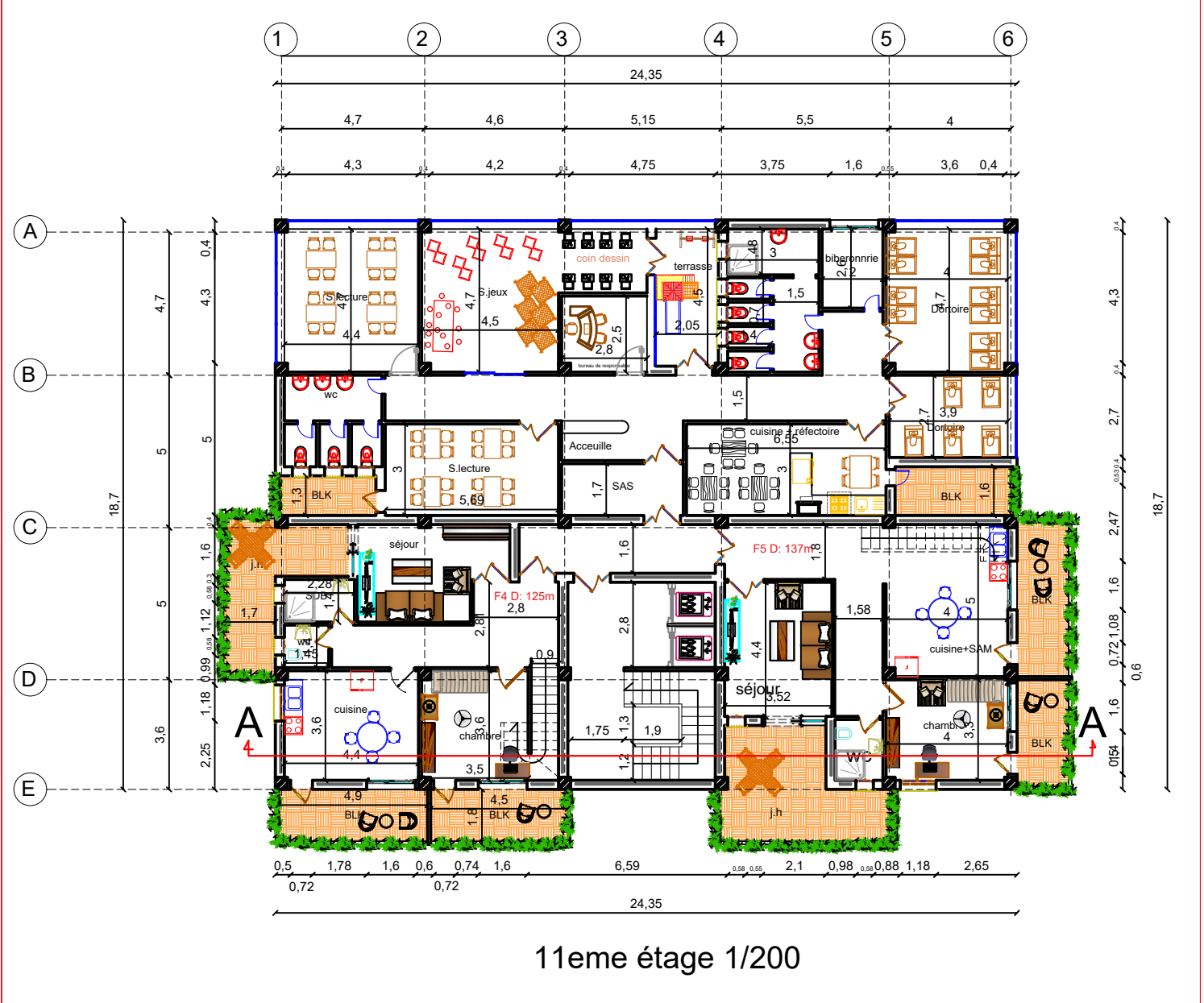


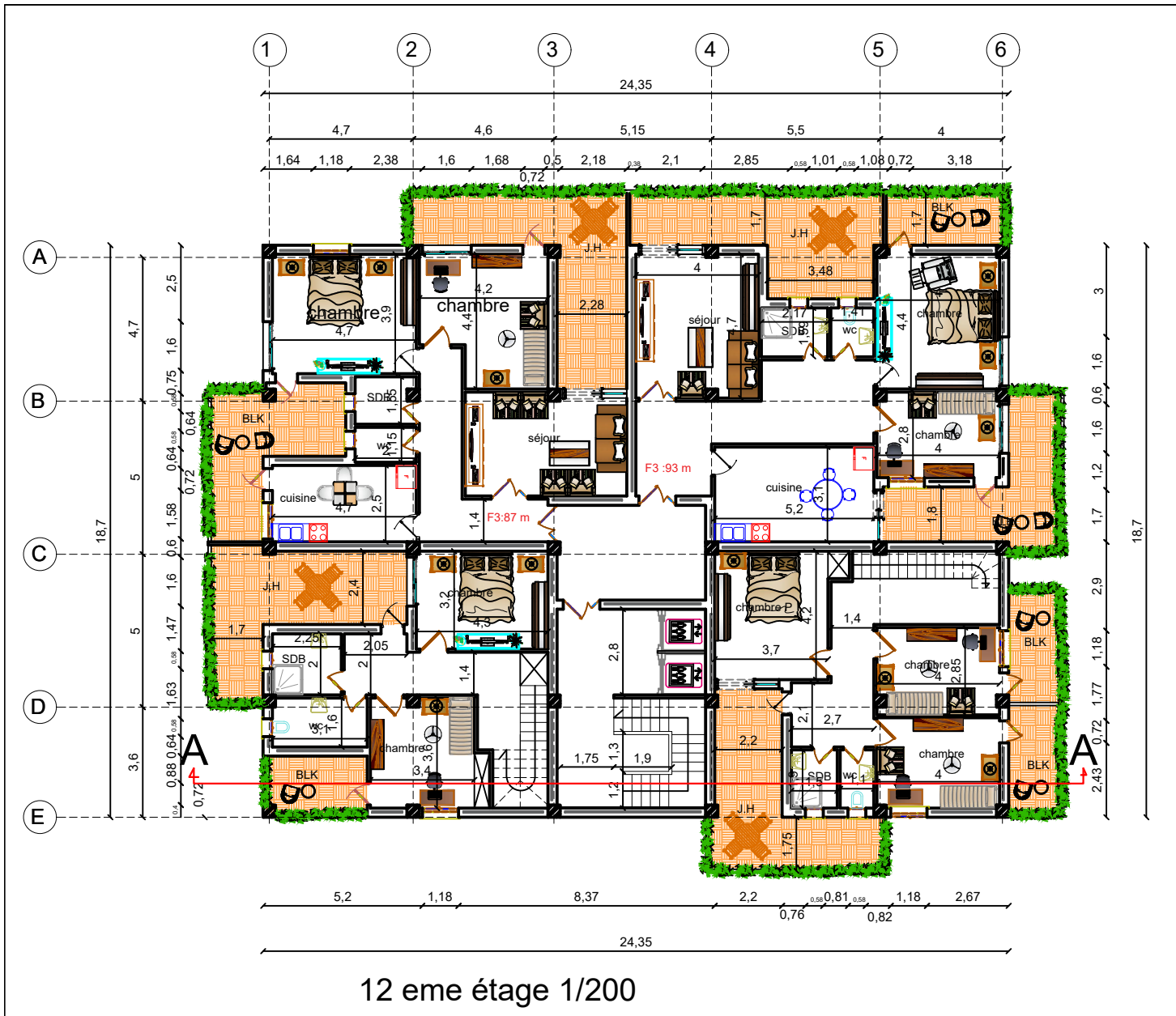
8eme étage 1/200





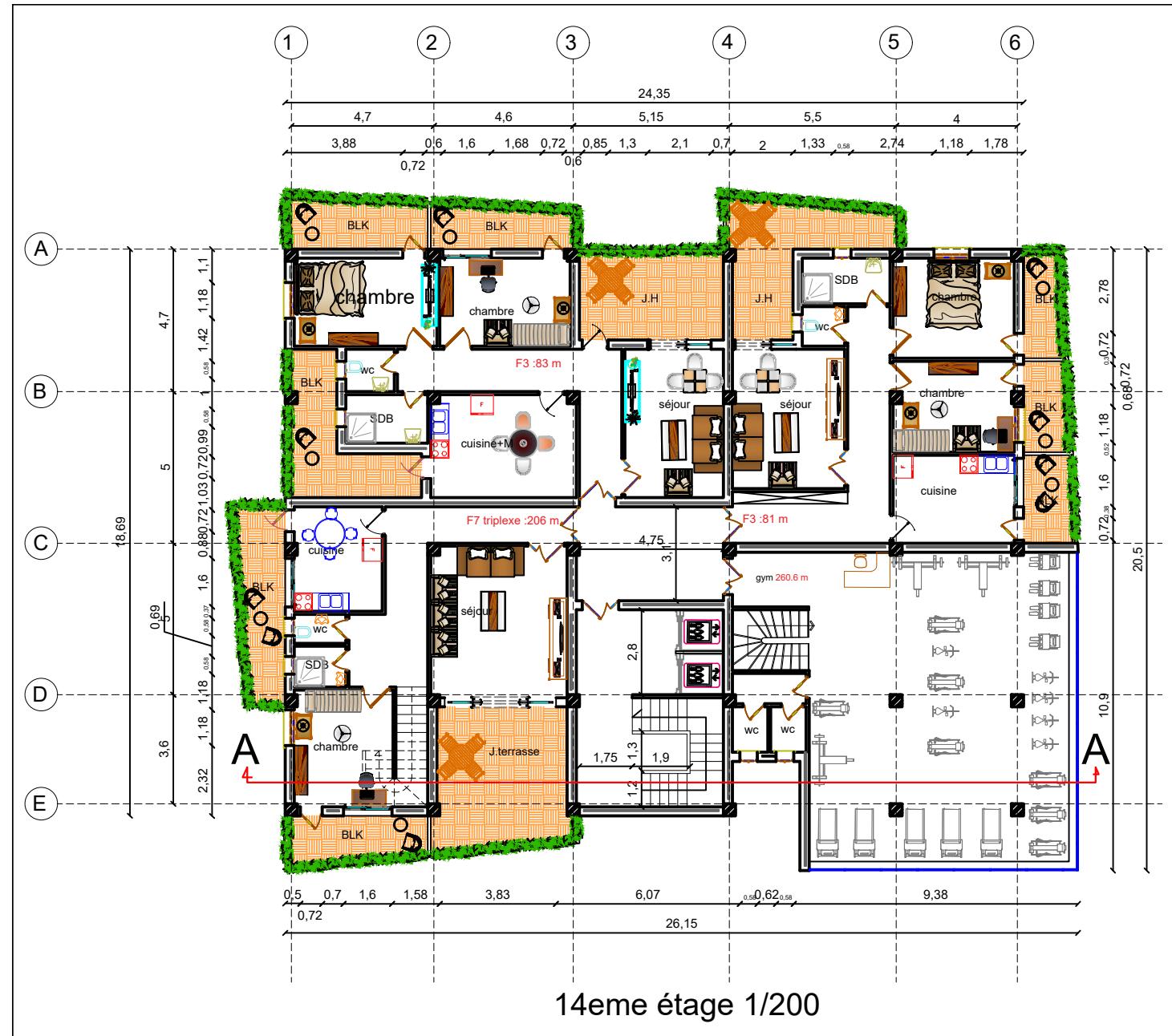
10eme étage 1/200

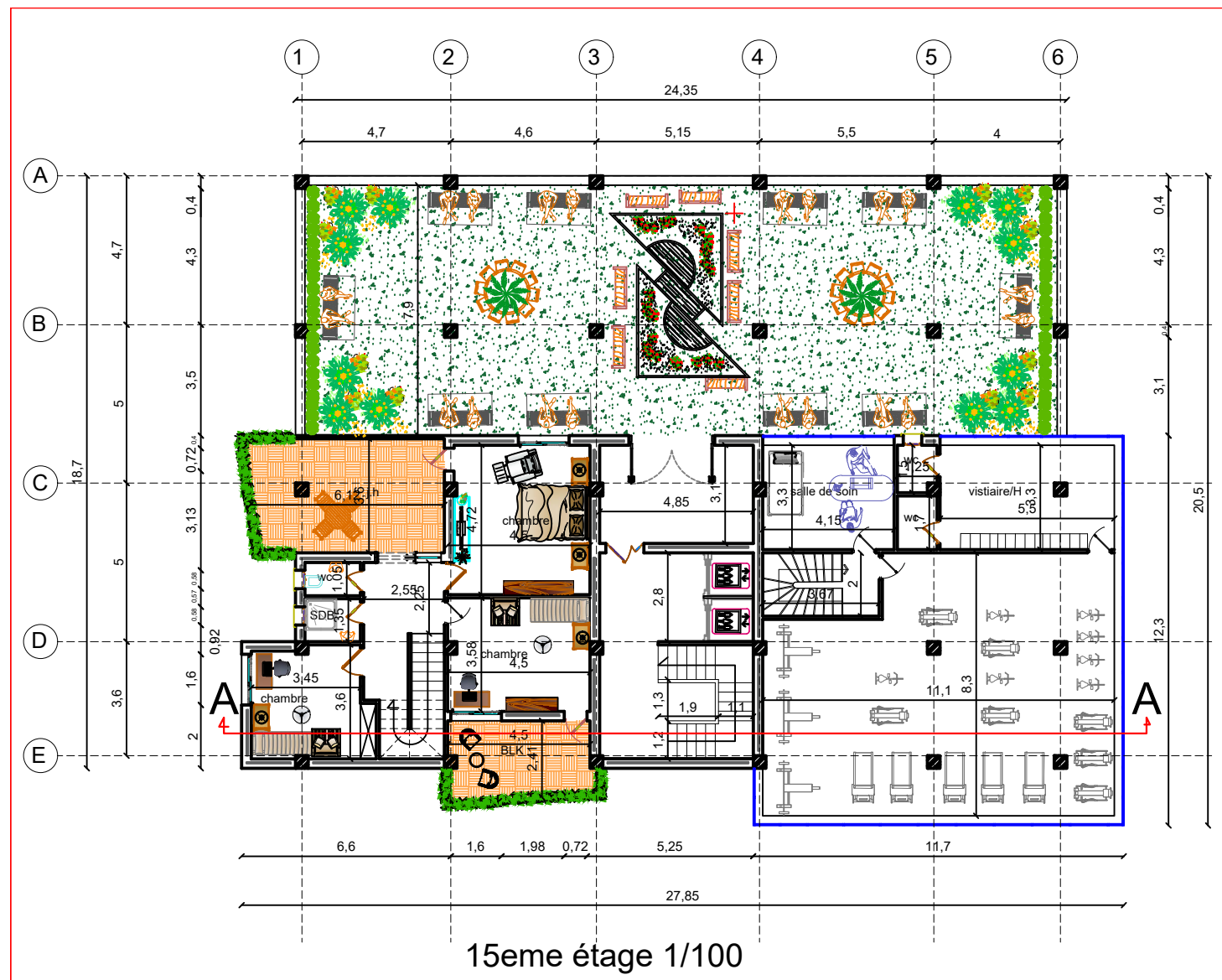


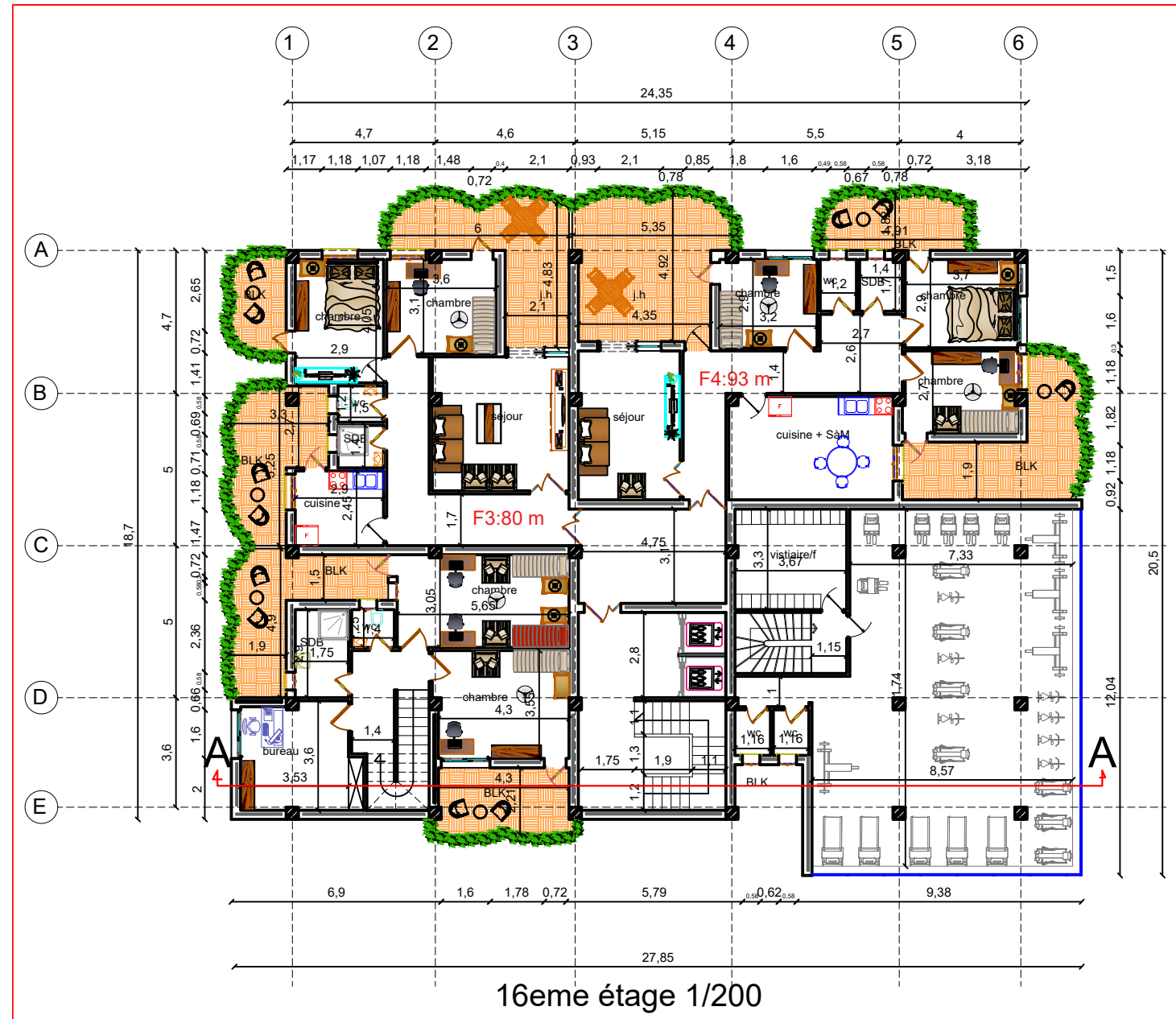


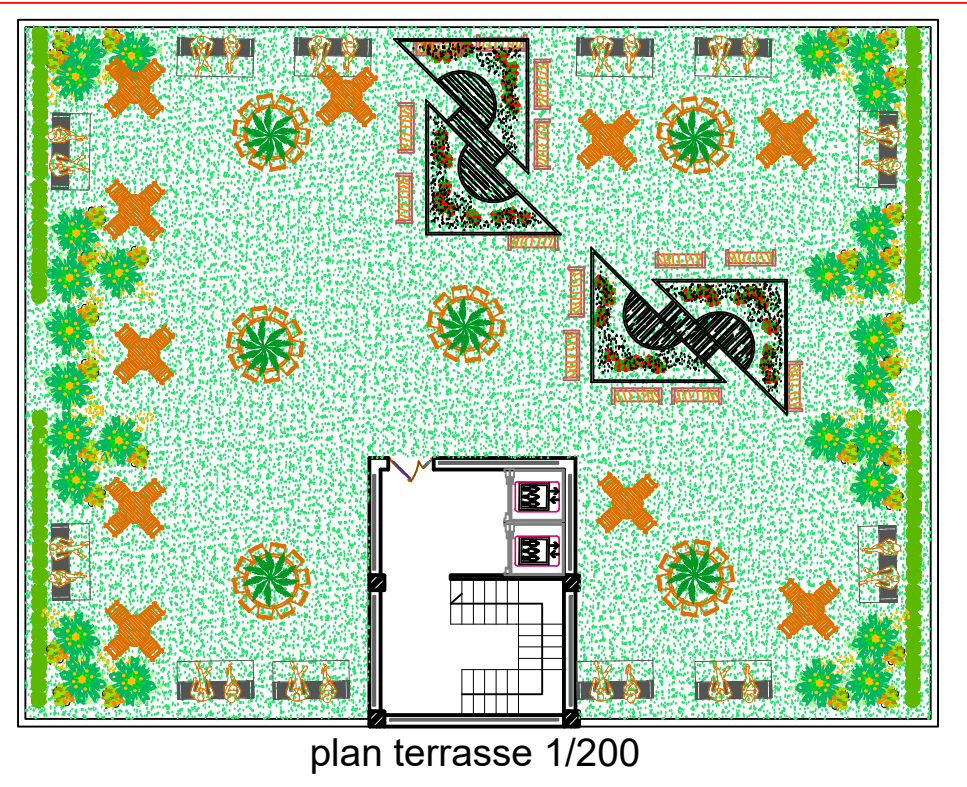
12eme étage 1/200

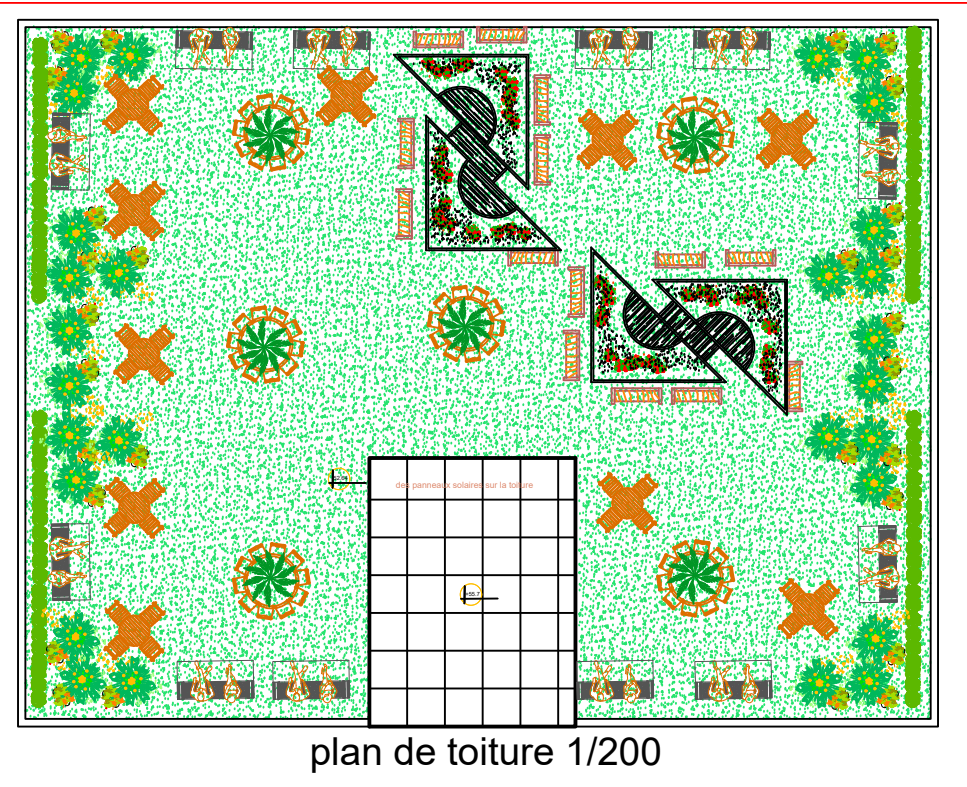


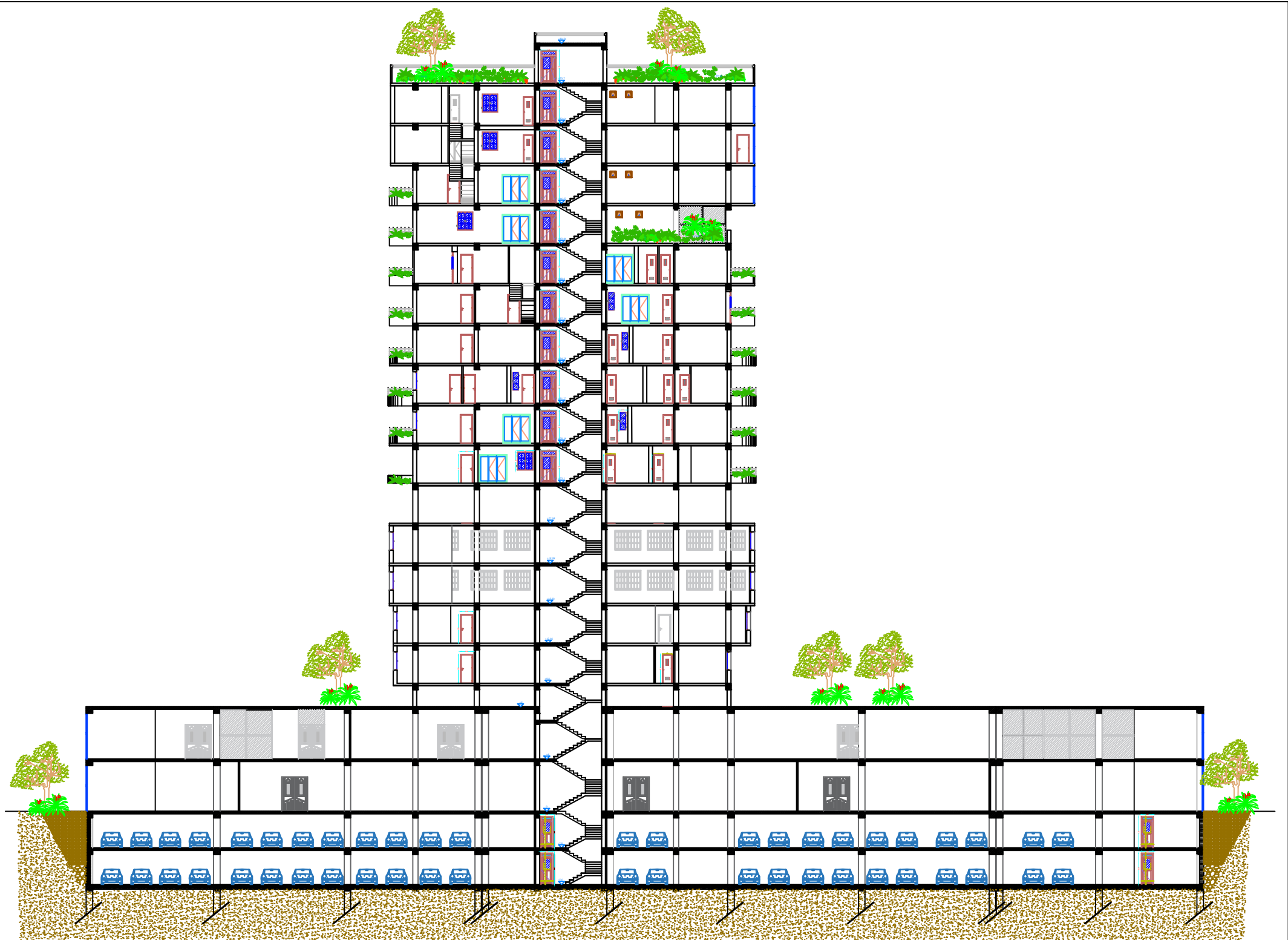












la coupe A-A 1/350



plan de masse 1/500