

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEN
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE
MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE
OPTION : ARCHITECTURE , ENVIRONNEMENT ET TECHNOLOGIE

**TRAITEMENT DURABLE D'UN QUARTIER PRECAIRE A
TLEMCEN A TRAVERS LE RENOUVELLEMENT URBAIN**
LE CAS DU BOUDGHEN .
PROJET : HABITAT COLLECTIF DURABLE.

Soutenue le 29 Septembre 2020 devant le jury:

Présidente:	MM. I. Djebour	MAB	Univ. Béchar
Examineur:	Mr. A. Chiali	MAA	UABT Tlemcen
Encadreur :	Mr. A. MERZOUG	MAA	UABT Tlemcen

Présenté par: KRIM Sarah
Matricule: 150165/15

Année académique: 2019-2020

Remerciements

Je remercie Allah, de m'avoir donné le courage, la volonté et la patience pour la réalisation de ce modeste travail.

Mes remerciements s'adressent d'emblée à mon encadreur Ms Merzoug .

Je tiens à exprimer ma gratitude envers l'ensemble des membres de jury : Ms Chiali et Mm Djabour .

Mes remerciements s'adressent à toutes les personnes qui m'ont rendu les choses faciles alors qu'elles étaient difficiles, à toutes celles qui m'ont offert ne serait-ce qu'un simple sourire pour me soulager, à toutes celles qui m'ont rendu la vie difficile par leur comportement.

Dédicaces

C'est avec un grand plaisir et une grande fierté que je dédie ce modeste travail :

-À la mémoire de ma chère mère, Kihel Salima , rappelée à Dieu voilà neuf ans. Son amour, sa tendresse, sa générosité et les sacrifices dont elle m'a fait preuve sont omniprésents dans mon cœur et sont la source de la lumière qui égaye le chemin de ma destinée . Rien au monde ne vaut ses efforts fournis jour et nuit pour veiller sur mon éducation et mon bien être.De son vivant, elle m'a toujours motivée et soutenue dans mes études. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour et l'admiration que je porte à la grande femme que fût ma mère. Que Dieu, le tout puissant, l'accueille dans son vaste paradis et lui accorde sa sainte miséricorde. J'espère qu'elle est fière de moi de là où elle se trouve (Rabbi yrahmak ya mimti laaziza).

-À ma deuxième chère mère « Madani Aicha », source de ma vie, d'amour et de tendresse qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Elle m'a toujours aidée par ses conseils et ses sacrifices. Puisse Dieu le tout puissant lui accorder meilleure santé et longue vie.

- À mon père, pour les longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie , merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent dont il m'a toujours fait preuve.

-À mes chères sœurs (Karima , rawda ,rabia , Ghalmia , Khaeïra , Nacira ,Farah)

- À mon petit frère Kheire-Eddine.

-À la source de mon bonheur, mon cœur, mon amour, mon fiancé (Toufik).

-À toutes mes amies que je n'oublierai jamais, elles seront toujours présentes dans mon cœur (Chaimaa, Naziha , Soumia , Meriem , Assia , Ikram, Asma , Ahlem , Rania, Radia , Fadéla).

- Et à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à rendre possible la réalisation de ce modeste projet .

Résumé :

Notre travail de recherche divisé en deux parties, un travail collectif concernant le renouvellement urbain du quartier précaire de Boudghene et la deuxième partie un projet architectural individuel détaillé.

Tlemcen est un lieu de convergence de plusieurs flux d'échanges ; portuaire économique, et aérienne économique, C'est une ville qui témoigne d'un héritage architectural et urbain traduit dans son centre historique du plusieurs civilisation.

À travers notre projet intitulé : «Boudghene : d'une précarité a un projet urbain durable pour la ville de Tlemcen », nous proposons un changement radical du quartier et de le rendre comme un noyau de la durabilité urbaine.

Après le processus de programmation urbaine nous avons atteint un projet de l'habitat collectif intégré à très haut standing de très haute qualité environnemental qui change la vie des habitants et améliore l'image du quartier .Il doit être entendu qu'une habitation durable n'est pas seulement écologique. Mais doit également être saine, économiquement accessible, à même de répondre aux clientèles à besoins socioculturels de la famille algérienne, et localisée de manière à fournir un bon accès aux services, aux emplois et aux transports. Elle doit de plus présenter une valeur identitaire positive pour ses occupants.

Bref, en tournant vers l'habitat durable qui exige une vision globale du problème.

Mots clés :

Précaire, Renouveau urbain, Projet urbain durable, haute qualité environnemental, Habitat, Durable,

ملخص:

ينقسم بحثنا الى قسمين القسم الاول عمل جماعي و الذي يتعلق بالتجديد الحضري لحي بودغان اما القسم الثاني فهو عبارة عن مشروع معماري

تلمسان ملتقى العديد من المسارات التبادلية البحرية و الجوية ،فهي مدينة يشهد لها التراث معماري و عمراني بذلك ، وهذا ما يتجلى من خلال مركزها التاريخي لعدة حضارات.

لكن هذه المدينة مثل غيرها من المدن الجزائرية شهدت تحولات عقب الظروف السياسية والاقتصادية التي أدت إلى فوضى وظيفية ومكانية بالإضافة إلى ظهور أحياء القصدية الهشة مثل حي بودغين.

من خلال مشروعنا بعنوان: "بودغين: من الهشاشة إلى مشروع حضري مستدام لمدينة تلمسان" ، نقتراح تغييرًا كليًا للحي وجعله محور الاستدامة الحضرية.

بعد عملية التخطيط العمراني قمت بتطوير مشروع إسكان جماعي متكامل الراقى و عالي الجودة، يهدف الى تغيير حياة السكان وتحسين صورة الحي. كما يجب توضيح أن المقصود بالإسكان المستدام ليس بيئياً فقط وإنما هو صحي و اقتصادي أيضا ، يلبي الاحتياجات الاجتماعية والثقافية للأسرة الجزائرية و يسهل الوصول الى مختلف الخدمات , العمل و النقل , يجب أن يمثل قيمة إيجابية لهوية سكانه

. باختصار ، نتجه نحو هذا النمط من المساكن المستدامة لما يفرضه من رؤية عامة للمشكلة .

الكلمات المفتاحية

السكن ، مستدام ، بيئي ، جودة بيئية عالية ، تجديد حضري ، تنمية .

Abstract

Our research work consists of two parts : a collective work emphasising on urban revitalisation of Boudghene. Precarious district. The second is a detailed individual architectural project.

Tlemcen constitutes an area of convergence of several economic exchange flows, namely port and air economy. It's a city that witnesses of an urban and architectural heritage reflected in its historical centres of many civilisations.

Through our project entitled « Boudghene: from precariousness to a sustainable urban project for Tlemcen city », we suggest a radical change of the area to make of it the core of urban sustainability.

After the process of urban planning, we have reached the project of integrated collective housing of a high standing and of a high environmental quality , that would change residents' life and improve the aspect of the area.

It should be understood that a sustainable housing is not only ecological, but should be safe and healthy as well , economically affordable, able to meet the sociocultural needs of the Algerian family and located in such a way to provide easy access to services , employment and transport. It should likewise provide its residents with a positive identity value.

In short, a shift towards a sustainable housing that requires an overall view of the problem.

Key Words:

Precarious, urban revitalisation, urban sustainable project, high environmental quality, housing, , ecological, .

TABLE DES MATIERES

Remerciement	I
Dédicace	II
Résumé	III
ملخص	IV
Abstract	V
Introduction général	01
1. Problématique	01
2. Hypothèse de recherche	02
3. Objet de recherche	02
4. Objectif de recherche	03
5. Démarche et méthodologie	03
Première partie : Approche théorique	06
Introduction	07
Chapitre 01 : Qu'est-Ce Qu'un Quartier Précaire/Spontanée	07
1. Définition	07
2. Les formes d'un quartier précaire/spontanée	07
3. Les Causes D'apparition D'habitat Précaire	09
4. L'évolution d'habitat précaire	10
5. Quel 'est la situation des quartier précaire	10
6. Quelles propriétés présentent des quartiers précaire	11
7. Les moyens de traitements de zones précaire	12
8. Les solution et les actions possibles pour ces quartiers précaire	12
9. La politique d'intervention urbaine en Algérie face aux quartiers Précaires	14
Chapitre 02 : Projet urbain durable	15
1. Projet urbain	15
2. Développement durable	17
3. Le projet urbain durable	19
4. L'Algérie et le développement durable	20
Chapitre 03 : Analyse thématique des exemples	22

1. Le cas D'Algérie	22
2. Exemples internationaux	24
Conclusion	28
Deuxième partie : Approche urbain	29
Introduction	30
Chapitre 01 : La lecture de la wilaya de Tlemcen a travers les instruments d'aménagement et D'urbanisme	30
1. Lecture du schéma national d'aménagement du territoire (SNAT)	30
2. Lecture du schéma national d'aménagement du territoire (SRAT) de la wilaya de Tlemcen	30
3. Lecture du schéma national d'aménagement du territoire de wilaya de Tlemcen (PATW)	31
Chapitre 02 : Présentation de la ville de Tlemcen	31
1. Situation Géographique	31
2. Climatologie de Tlemcen	32
3. La démographie de la wilaya de Tlemcen	33
4. L'apparition des quartiers précaires à Tlemcen	33
5. Potentialités du la ville de Tlemcen	34
Chapitre 03 : Etude de fragment	36
1. Situation de Boudghene , Kalaa et Ouali Mustapha	36
2. Etude environnementale	37
3. Les points de repères	39
4. Les limites de fragment	40
5. La topographie	40
6. Historique	42
7. Système viaire	42
8. Les équipements existants	44
9. Plein et vide	44
10. Composition du tissu urbain	45
11. Etude d'habitat	45
12. Tableau D'analyse sensorial	49
Chapitre 04 : Intervention urbain	51
1. Problèmes	51

2. Scénario d'aménagement	52
2.1. Recouvrir le quartier par des bâtiments	52
2.2. Réhabilitation et restructuration	52
2.3. Renouveau urbain	52
Conclusion	70
Troisième partie : Approche architectural	73
Chapitre 01 : Choix du thème	74
Introduction	75
1. Problématique spécifique	75
2. Hypothèses de recherche	76
3. Objectifs de recherche	76
Chapitre 02 : Approche thématique	77
Introduction	78
1. Habitat	78
1.1. Notions résidentielles	78
1.2. Les types des logements existant en Algérie	79
1.3. Habitat collectif	80
1.4. Habitat intégré	87
1.5. La crise d'habitat en Algérie	89
1.6. L'habitat collectif comme une solution de la crise de l'habitat en Algérie	91
1. Démarche de la haute qualité environnementale	97
2.1. Qu'est-ce que le HQE ?	97
2.2. Les cibles et sous cibles de la démarche HQE	97
Conclusion	98
Chapitre 03 : Approche analytique	99
Introduction	100
1. Analyse thématique des exemples	100
2. Lecture technique des exemples HQE	107
3. Analyse de site	112
3.1. Choix du terrain et justification	112
3.2. Situation et délimitation	113
3.3. Les points de repère	113
3.4. La morphologie et dimension de terrain	113

3.5. Accessibilité et flux de circulation	113
Conclusion	113
Chapitre 04 : Approche programmatique	114
Introduction	115
1. Objectifs de la programmations	115
2. Elaboration de programme	115
2.1. Les fonctions du projet	115
2.2. La composition de la famille Algérienne	116
2.3. Des espaces communautaire	119
2.4. La gestion des fêtes	119
3. Tableau qualitatif du logements	119
4. Programme quantitatif des appartements	121
5. Programme spécifique quantitatif des autres fonctions	124
6. Programme spatial	131
Conclusion	131
Chapitre 05 : Approche conceptuelle	132
Introduction	133
1. Les décisions suivant la démarche HQE et la genèse de projet	133
2. Genèse du projet	135
2.1. Etape 01	135
2.2. Etape 02	136
2.3. Etape 03	136
3. Composition du projet	139
4. Analyse des façades	140
Conclusion	140
Les rendu 3D	141
Chapitre 06 : Approche technique et technologie	142
Introduction	143
1. Choix intégré des produits, système et procédés de construction	143
2. Gestion de l'énergie	143
3. Gestion de l'eau	153
3.1. Récupération des eaux pluviale	153
3.2. Assainissement	154

4. Gestion des déchets d'activité	154
5. Confort hygrothermique	154
5.1. Système bioclimatique pour ventilation, et climatisation	155
5.2. Gestion du chauffage collectif et individualisation des consommation	155
6. Protection contre incendies :	157
6.1. Pour les espaces intérieur	157
6.2. Pour l'espace extérieur	157
7. Plomberie sanitaire	157
8. Eclairage	158
Conclusion	158
Conclusion général	160
Les Annexes	161
Bibliographie général	168

Table D'illustrations :

Figures :

Figure 01: Schéma de diagramme analytique illustrant les origines d'habitat précaire	07
Figure 02 : Schéma d'une Illustration de l'évolution d'habitat précaire à travers	08
Figure 03 : Schéma d'une Illustration de la situation de quartier précaire par différents critères	08
Figure 04: Schéma présentant les propriétés des quartiers précaires	09
Figure 05: Schéma des problèmes engendrés par es quartiers spontanés	09
Figure 06: Schéma Stratégies Possibles pour lutter contre Quartiers Précaire	10
Figure 07: Représentation des échelles du projet urbain	12
Figure 08 : Schéma des différents courants entrecroisés de développement durable	14
Figure 09 : Illustration des enjeux de développement durable	15
Figure 10 : Illustration des principes de développement urbain durable	16
Figure 11: D'une illustration qui montre les différentes dimensions de projet urbain durable	17
Figure 12 : Construction des logements	19
Figure 13 : Logements publics locatifs	19
Figure 14 : Situation de la wilaya de Tlemcen	28
Figure 15: Les limites de la wilaya de Tlemcen	28
Figure 16 : Carte les limites de ville Tlemcen	28
Figure 17 : Climat de Tlemcen	29
Figure 18 : La température moyenne annuelle de la wilaya de Tlemcen	29

Figure 19 : La démographie de Tlemcen	29
Figure 20 : Vue sur MANSOURAH	32
Figure 21 : Vue sur El Machouar	32
Figure 22 : Plateau de Lalla Setti	32
Figure 23 : Le grand bassin	32
Figure 24 : Vue aérienne du quartier Boudghene	33
Figure 25 : Carte de fragment	33
Figure 26 : Ensoleillement du fragment	34
Figure 27 : Les vents dominant du fragment	34
Figure 28 : Carte des points de repères	35
Figure 29 : Carte des limites	36
Figure 30 : Carte des courbes de niveau	37
Figure 31 : Coupe de topographie	37
Figure 32 : Maquette Des Courbes De Niveaux	38
Figure 33 : Carte des voiries	39
Figure 34 : Carte d'équipement	40
Figure 35 : Carte Bâti et non Bâti	41
Figure 36 : Types d'habitats	42
Figure 37 : Etat des bâti	43
Figure 38 : Habitat moyen	44
Figure 39 : Habitat bon état	44
Figure 40 : Style architectural	45

Figure 41 : Style architectural	45
Figure 42 : Fragment Etat Actuelle	46
Figure 43 : Maquette De Boudghene Etat Actuelle	46
Figure 44 : Carte de problèmes générale	48
Figure 45 : Carte de problèmes	48
Figure 46 : Cartes des ilots	48
Figure 47 : les espaces a démolir et remplacer parles bâtiments	49
Figure 48 : Coupe schématique des bâtiments a crée	49
Figure 49 : Carte du scénario 2	49
Figure 50 : Carte schématique des stratégies d'interventions	49
Figure 51 : La Trame Des Voiries	49
Figure 52 : Coupe schématique de séparation de différent mode de circulation	51
Figure 53 : Parcours piéton commerciale	52
Figure 54 : Piste cyclable	52
Figure 55 : Tramway	52
Figure 56 : Le chemins de la linge de tramway	52
Figure 57 : Normes De Stationnement	52
Figure 58 : Abris De Bus Moderne Intelligents	53
Figure 59 : Abris De Vélo	53
Figure 60 : Emplacement Arrêt Des Transports En Commun	53
Figure 61 : Profils Longitudinaux Et Normes	53
Figure 62 : Schéma présentatif du développement de parc urbain	56

Figure 63 : Coupe de parce urbain présente Les trémies et les parkings sous Le parc urbain	57
Figure 64 : Plan d'aménagement de parc urbain	57
Figure 65 : Coupe A-A	58
Figure 66 : Coupe B-B	58
Figure 67 : Perspective de l'esplanade	58
Figure 68 : Plan d'aménagement de l'esplanade	58
Figure 69 : Accès au parking sous l'esplanade	58
Figure 70 : Coupe A-A	58
Figure 71 : Plan de parking sous l'esplanade	58
Figure 72 : Coupe B-B	58
Figure 73 : Carte de parc naturel	59
Figure 74 : Carte emplacement de parc naturel	59
Figure 75 : Carte Espaces de détente du parc naturel	59
Figure 76 : Carte de la coulée verte de parc naturel	60
Figure 77 : Carte d'accessibilité des pistes de cyclisme	60
Figure 78 : Carte des équipements	63
Figure 79 : Habitat individuelle	64
Figure 80 : Habitat haut standing	64
Figure 81 : Plan de masse	64
Figure 82 : Maquette d'intervention de BOUDGHEN	65
Figure 83 : Plan d'aménagement d'Assemble	66
Figure 84 : Rendu d'intervention urbain de BOUDGHEN	67

Figure 85 : Hiérarchisation des espaces	75
Figure 86 : Représente plan d'1 logs par étage	76
Figure 87 : 1 Logs Par Etage	76
Figure 88 : 3 Logs Par Etage	76
Figure 89 : 4 Logs Par Etage	77
Figure 90 : Tour D'habitation	77
Figure 91 : Immeuble En Bloc	77
Figure 92 : Immeuble Barre	78
Figure 93 : Immeuble Ecran	78
Figure 94 : Immeuble Composite	78
Figure 95 : Moutons Sacrifiés Sur Le Trottoir A Cause Du Manque D'endroits Réalisés Spécialement Pour Ce Genre De Fêtes	82
Figure 96 : Sèche-linge au niveau de la fenêtre	82
Figure 97 : Montrant la répétition architecturale	83
Figure 98 : Montrent l'état d'avancement de dégradation au niveau de cadre bâti des cités collectives de la ville d'Annaba	84
Figure 99 : Représentent les aspects de dégradations dans des différentes cités de la ville de Batna	84
Figure 100 : Représentent les espaces extérieurs communautaires des cités collectives de la ville d'Annaba	85
Figure 101 : Territorialité d'un espace extérieur par un jardin, cité des 800 logts à Batna	85
Figure 102 : Les rassemblements des hommes âgés au bord des immeubles et sur les trottoirs	86

Figure 103 : Franche ville Source : Intégration de la HQE dans le logement collectif	95
Figure 104 : Plan de masse source : Intégration de la HQE dans le logement collectif	95
Figure 105 : Plan de situation du projet source : Intégration de la HQE dans le logement collectif	95
Figure 106 : Situation délimitation du terrain d'intervention	101
Figure 107 : Plan de situation	101
Figure 108 : Plan de masse	101
Figure 109 : Accessibilités et flux de circulation	101
Figure 110 : Les différents fonctions du projet	103
Figure 111 : La composition de la famille algérienne	104
Figure 112 : Schéma représentatif de la composition de la famille algérienne (la petite famille et la grande famille)	105
Figure 113 : Organigramme de l'isolation phonique entre les espaces	106
Figure 114 : Organigramme fonctionnelle du projet	116
Figure 115 : Schéma des axe principaux	120
Figure 116 : Vue sur axe de visibilité	120
Figure 117 : Schéma d'organisation des accès	120
Figure 118 : Coupe schématique de l'accès piétonne principale	121
Figure 119 : Schéma d'implantation du projet	121
Figure 120 : Schéma présente le socle	121
Figure 121 : Schéma présente la dégradation du socle	121
Figure 122 : Schéma présente le recul er la percé visuelle	122

Figure 123 : La dégradation des terrasse au façades Nord	122
Figure 124 : Toiture incliné	122
Figure 125 : Habitat durable à Jada	122
Figure 126 : Schématisation du socle	123
Figure 127 : Schématisation étage des logements	123
Figure 128 : Schématisation des Terrace végétaux	123
Figure 129 : Façades schématique	123
Figure 130 : Système poteaux poutre	127
Figure 131 : Dalle plein	127
Figure 132 : Exemple de traitement d'un joint de dilatation pour une dalle	128
Figure 133 : Schéma d un mur en ITE	128
Figure 134 : Coupe d'un double vitrage	129
Figure 135 : Des escaliers hélicoïdal	130
Figure 136 : Rampe en béton armé	130
Figure 137 : Hangar démontable	131
Figure 138 : Espace multi fonctionnelle (espace de détente et espace réservé pour au structure démontable	131
Figure 139 : Fixation d'un chevron par-dessus	131
Figure 140 : Fixation d'un chevron sur les coté	131
Figure 141 : Système d'isolation de la toiture à l'aide de la ouate de cellulose	132
Figure 142 : Schéma d une toiture terrasse extensive	133
Figure 143 : Le carrelage XXL	133
Figure 144 : Carrelage Losa 60*120	133

Figure 145 : Pavé en béton imprimé en forme de brique rouge	134
Figure 146 : Dalle amortissantes pour air de jeux	134
Figure 147 : Revêtement en pierre	134
Figure 148 : Revêtement en céramique	134
Figure 149 : Faux plafond acoustique	134
Figure 150 : Peinture et décoration	134
Figure 151 : Panneau solaire photovoltaïque	135
Figure 152 : Un système goutte à goutte	136
Figure 153 : Installation de VMC thermodynamique double flux avec ventilateurs et échangeur centralisés	137
Figure 154 : Système de chauffage et production l'eau chaude	138
Figure 155 : Les Equipements de protection contre incendie à l'intérieur	138
Figure 156 : Les matériaux de protection contre l'incendie extérieur	139
Figure 157 : L'interrupteur crépusculaire	140

Tableaux :

Tableaux 01 :Les Operations Et Les Actions Possibles Pour Ces Quartiers Précaire	11
Tableau 02 : Exemples internationaux	20
Tableau 03 : Synthèse Des Exemples	25
Tableau 04 : le potentiel touristique de la wilaya de Tlemcen	30
Tableau 05 : Potentialité par moyens de transport	31
Tableau 06 : Analyse sensoriale	47
Tableau 07 : les matériaux de revêtement de sol	54
Tableau 08 : mobilier urbain	55

Tableau 09 : Intervention Sensoriale	61
Tableau 10 : D'intervention Environmentale	62
Tableau 12 : Analyse des exemples	89
Tableau 13 : Pré programme des logements tiré par des exemples	95
Tableau 14 : analyse des exemples HQE	96
Tableau 15 : Tableau qualitatif du logements	106
Tableau 16: programme quantitatif des appartements	108
Tableau 17 : Programme Spécifique Quantitatif Des Autres Fonction	110
Tableau 18 : Les décisions suivant la démarche HQE et genèse de projet	118

Planches:

Planche 01 : Tableaux 01 :Les Operations Et Les Actions Possibles Pour Ces Quartiers Précaire	11
Planche 02 ,03,04,05 : Analyse des exemples internationaux	20,21,22,23
Planche 06: Potentialité par moyens de transport	30
Planche 07 : Maquette et fragment de l'état actuel de Boudghene	45
Planche 08 : Analyse Sensorial	46
Planche 09 : Les interventions Urbain	47
Planche 10 : Scenario d'aménagement	48
Planche 11 : Les matériaux de revêtement de sol	53
Planche 12 : Mobilier urbain	54
Planche 13,14 : Espaces public	55 ,56
Planche 15 : l'esplanade	57

Planche 16 : Parc Naturel	58
Planche 17 : La Coulée	59
Planche 18 : Intervention Sensoriale	60
Planche 19 : Intervention environnementale	61
Planche 20 : Equipement	62
Planche 21,22 : Master Plan	65,66
Planche 23 : Les cibles et les sous cibles de la démarche HQE	86
Planche 24,25,26,27,28,29: Analyse thématique des exemples	88,89,90,91,92,93
Planche 30 : Lecture technique des exemples HQE	94
Planche 31,32,33,34,35: Analyse des Exemples HQE	95,96,97,98,99,100
Planche 36 : Tableau quantitatif du logements	106
Planche 37,38 : Programme quantitatif des appartements	107,108
Planche 39,40,41,42,43,44:programme spécifique quantitatif des autres fonctions	109,110,111,112,113,114
Planche 45 : Les Organigrammes	115
Planche 46 : Composition du projet	122
Planche 47 : Les Façades principaux	123

Introduction Générale :

La ville comme étant une entité spatiale se comporte comme un être vivant . Elle grandit, se transforme dans le temps en fonction de l'évolution historique, sociale, économique, politique, culturelle ...etc.

D'un côté, **la ville** dite « **formelle** » ou moderne est moteur du développement et de la croissance économique. Insérée dans une économie globale , elle produit des expressions spatiales uniformes. De l'autre côté, la ville « **informelle** » ou « **spontanée** » où réside une grande majorité d'habitants, souffre d'un manque d'accès à des infrastructures de base, à la sécurité d'un habitat décent et adapté à leurs besoins, à l'accès à des opportunités économiques, à l'éducation et à la culture.

Les pays en développement, moins avancés et en crise, connaissent de graves problèmes d'**urbanisation**; ils se traduisent notamment par le **phénomène** des **quartiers précaires** et par une **désarticulation** de l'**espace urbain** qui dénote d'une non maîtrise du processus d'urbanisation, ou l'absence totale de celui-ci , ce qui donne place à la naissance de ces **quartiers spontanés irréguliers** dits **illicites**.

Ce phénomène accélère et modifie les relations sociales et spatiales et se produit à plusieurs vitesses.

Aujourd'hui, le concept de **développement durable** est devenu, depuis sa vulgarisation à l'échelle mondiale, une tendance irréversible . Il s'articule à l'échelle **urbaine** et **architecturale**. Il vise un équilibre entre le social et l'écologique, un compromis qu'il convient de situer dans ses contextes culturels, biogéographiques, sociétaux et politiques.

De là le développement durable est devenu l'un des filtres les plus puissants pour rendre des espaces comme opportunités aux **quartiers**, aux **habitants** et à **la ville**.

1. Problématique :

L'Algérie, comme chaque pays en voie de développement , connaît un des phénomènes les plus marquants durant ces dernières années étant celui de l'urbanisation informelle qui s'identifie souvent comme une urbanisation anarchique et hors normes sans respect des exigences sociales et environnementales.

Cet étalement a un impact négatif sur le développement de nos villes impliquant une croissance urbaine spontanée et non maîtrisée servant à l'apparition d'une urbanisation anarchique et des quartiers illicites défigurant les images des villes en créant des espaces marginalisés, sous-équipés et non sécurisés favorisant l'insalubrité, la criminalité et d'autres mauvais phénomènes sociaux. Ce constat

est généralisé dans nos villes, le cas du quartier de Boudghene à la ville de Tlemcen illustre un bon exemple de ce phénomène.

En effet ,Boudghene jouit d'une position stratégique qui domine toute la ville de Tlemcen en occupant un site intermédiaire entre l'ancien et le nouveau centre de la ville et est l'endroit le plus fréquenté par les touristes et les visiteurs puisqu'il abrite le célèbre plateau de Lala Setti. Malheureusement ce quartier illicite et enfermé représente un des endroits les plus insalubres et les plus insécurisés contenant les différents fléaux sociaux.

Ce quartier pauvre constituant le décor quotidien de la ville de Tlemcen est aujourd'hui un obstacle pour son développement et est une réalité dont il faut tenir compte. Il constitue sans aucun doute un grand problème d'habitat dans la ville de Tlemcen.

Devant cet état de faits , le quartier Boudghene est obligé de faire face à ce phénomène de précarité et ses conséquences .

Alors :

Comment intégrer ce site stratégique dans la dynamique urbaine tout en assurant à la fois l'amélioration du cadre de vie des habitants de ce quartier illicite et d'autre part promouvoir l'attractivité et l'image de la ville ?

2. Hypothèse de recherche :

Dans le souci de rattraper les incohérences urbaines constatées à l'intérieur du quartier de Boudghene nous proposons un projet de renouvellement urbain dans le cadre du développement durable qui assure l'amélioration des conditions de vie de la population du quartier , en utilisant les principes de la mixité urbaine, la mixité sociale et qui participe au développement économique de la ville .

3. Objet de recherche :

Le quartier « Boudghene » a été choisi pour des raisons telles que :

- Au sein de la ville de Tlemcen, le quartier de Boudghene a été choisit parce qu'il est une partie prenante de la ville depuis un siècle.
- Il fait partie du paysage urbain et étant proche du centre-ville et des zones d'habitation les plus aisées, on ne peut se passer de l'analyser.

- Quand on jette un regard sur Tlemcen depuis Lalla Setti ,qui est un site très fréquenté, la première vue qui s'offre aux yeux c'est le quartier Boudghene.

- Le parcours de téléphérique qui relie Tlemcen à Lala Setti passe directement au dessus de Boudghene.

4. Objectifs de recherche :

a. A L'échelle de la ville :

- Relier physiquement l'ancien et le nouveau centre de Tlemcen au plateau de Lala Setti en rendant ce quartier comme jonction.
- Améliorer l'image de la ville et promouvoir son attractivité touristique et commerciale en transformant ce quartier en un nouveau centre urbain.
- Participer au développement économique de la ville à travers l'amélioration du développement local du quartier.
- Créer l'espace public et sécuritaire qui peut participer au tourisme de la ville.

b. A L'échelle du quartier :

- Trouver des solutions aux incohérences urbaines constatées à l'intérieur du quartier Boudghene.
- Améliorer les conditions de vie des habitants et rendre ce quartier comme un noyau de la durabilité urbaine.
- Donner une nouvelle image pour le quartier.
- Réanimer le quartier et le rendre attractif.
- Donner une identité au quartier.

5. Démarche et méthodologie :

-Lorsqu'une recherche est engagée, le chercheur se focalise sur l'objet de sa recherche. C'est ce dernier qui détermine, dans son fondement, sa structure, son processus de construction ou sa finalité, les procédés et enchaînements possibles pour atteindre l'objectif de recherche.

-Notre travail est réparti en deux phases dont la première représente un travail de groupe tandis que la deuxième est un travail individuel.

En premier lieu, le travail de groupe se résume dans les étapes suivantes :

- **Etape1 :**Une introduction sera proposée. Elle partira de l'idée très générale de la thématique pour ensuite préciser au maximum le sujet qui sera traité ainsi que la manière dont il sera traité,

ensuite nous nous sommes concentrées sur toutes les interrogations qui fondent la problématique de la précarité en relation avec la durabilité.

- **Etape 2 :** Elle consiste à une définition des concepts clés, une recherche avec développement théorique et une base documentaire relative aux concepts traités.

On a proposé d'explorer le premier élément autour duquel s'articule la question de « la précarité » avec ensuite une mise en lumière du concept du développement durable et du projet urbain durable.

- **Etape 3 :** Dans cette étape, une lecture générale s'est avérée nécessaire à l'échelle urbaine de Tlemcen.

3.1. Analyse du site d'intervention : Observation directe du terrain :

Cette étape a été consacrée à l'analyse de la zone d'étude afin de relever les éléments de la problématique. La visite du terrain nous a permis dans un premier temps, une bonne connaissance de la réalité du terrain en le repérant et en le visitant pour repérer sa localisation, son architecture, la morphologie urbaine de son environnement et sa spécificité. Le choix a de plus été déterminé dans une optique de rencontrer plusieurs types de situations contrastées au niveau de la dynamique de la démolition-reconstruction.

3.2. Enquête de terrain : Entretien avec un ancien Imam et habitant du quartier qui connaît bien Boudghene et maîtrise toutes ses transformations.

On voulait arriver à mieux connaître le profil des propriétaires et faire une approche historique afin de connaître son histoire, son évolution et ressortir sa vocation, sa culture qui nous a mené à ses valeurs et sa mémoire de lieu.

3.3. Approche urbaine :

Une approche urbaine sur notre cas d'étude est suivie par une analyse thématique des exemples semblables au cas de notre étude pour déterminer et ressortir les interventions adéquates à cette échelle. L'analyse urbaine est faite selon plusieurs approches :

- Une approche typo-morphologique qui nous aide à connaître et analyser son tissu urbain, son infrastructure, ses flux importants, son état de vétusté du bâti et l'implantation de ses services et ses équipements afin de déterminer son manque de services ainsi que sa structure et ses gabarits.
- Une approche sensorielle, qui permet d'établir le profil sensoriel détaillé et objectif décrivant les qualités organoleptiques.

- Une approche environnementale qui permet de réaliser, du mieux que possible, l'inventaire des impacts environnementaux, réels et potentiels, liés aux activités pour une vision précise de l'environnement.

3.4.Programmation et intervention opérationnelle :

En se basant sur les exemples thématiques et sur des approches pratiques, on a déterminé les besoins.

Dans le but de répondre à notre problématique on a proposé plusieurs scénarios d'aménagement, pour à la fin ressortir avec un scénario retenu en faisant la combinaison de ces scénarios et en se basant sur leurs points forts mais aussi en s'inspirant des informations tirées lors de la recherche thématique. Ce scénario a été traduit par des stratégies d'intervention qui se résument à la fin dans notre plan d'aménagement global.

3.5.Projet architectural et choix de thème :

Après le travail urbain on a entamé un travail qui détaille l'habitat collectif urbain . Notre travail de recherche comporte une introduction générale qui comprend les concepts de la recherche à savoir la motivation du choix du thème et du site, la problématique avec une question de départ, et puis l'hypothèse tandis que le projet même est réparti en quatre chapitres résumés comme suit :

Chapitre 1 : **« approche thématique »** : entame tous les concepts liés à la notion de l'habitat collectif en général, et aborde aussi tous les concepts en relation avec la démarche HQE .

Chapitre 2 : **« approche analytique »** : représente l'analyse thématique des exemples liés au programme architectural , et d'autres exemples pour traiter la démarche HQE et finalement l'analyse de site qui permet le passage vers le chapitre suivant.

Chapitre 3 : **« programmation architecturale »** : traite les objectifs de programmation, une étape de faisabilité qui permet l'adéquation entre le programme et le site afin d'établir un programme de base, un organigramme fonctionnel, programme spécifique, et enfin organigramme spatial.

Chapitre 4 : permet de combiner toutes les données des trois étapes précédentes pour arriver à une projection architecturale et technique.

Et enfin, la recherche est résumée par une conclusion générale comprenant la vérification d'hypothèses et la confirmation des objectifs posés.

Première Partie :
Approche Théorique

Introduction :

En premier section ,Cette étude cherche également à amorcer une réflexion théorique en essayant de remplacer le Champ de l'habitat précaire dans le sillage des grands courants de pensée qui ont tenté de Rationaliser l'action humaine.

Pour comprendre cette thématique nous allons définir les concepts clés en commençant par le tout premier celui de quartier précaire et précarité.

En deuxième section , en déterminent tous les notions théorique en relation avec un projet urbain et développement durable , et on conclus par une analyse des exemple thématique nationaux et internationaux concernant la résorption de l'habitat précaire .

Cette recherche nous permettons d'enrichir nos idées d'intervention et pour sortir avec un scénario le plus favorable.

Chapitre 01 : Qu'est-Ce Qu'un Quartier Précaire/Spontanée :

1. Définition :

-Quartier non planifié (incontrôlé) a une dimension juridique en ce qui concerne l'acte d'occupation illégale du sol et la construction même de l'habitat qui est autogéré par son utilisateur, et démunie de toutes infrastructures sans aucune viabilisation.

Le terme (quartiers spontanés) est habituellement utilisé pour décrire les quartiers caractérisés par des constructions d'habitat précaire, par l'absence ou l'insuffisance de services et d'infrastructures.

-Habitat « spontané », c'est la notion qui désigne le cas de la présente recherche sur les quartiers périphériques spontanés, comme un phénomène qui a émergé spontanément, c'est à dire qui s'est produit de soi-même, sans aucune intervention légale ou planifiée de d'état.¹

2. Les formes d'un quartier précaire/spontanée

Ces quartiers se présentent sous plusieurs formes :

- **L'habitat non réglementaire/illégal (ou irrégulier) :** est égal à l'absence de procédure légale (et non pas de pauvreté des matériaux de construction) dans l'acte de construire et

¹ Dlahou Y , Tous les moyens sont bons :, in politiques et pratiques urbaines dans les pays en développement, l'Harmattan, Paris , 1987, p. 166-183.

assez souvent, dans celui d'occuper le terrain, on dénomme aussi d'habitat spontané ou informel. Le terme de « quartier irrégulier » recouvre une très grande diversité de situations locales, mais leur point commun est l'absence de sécurité foncière ²

- **Le bidonville :** selon le Robert, le bidonville « en Afrique du Nord, et par extension dans d'autres contrées, constitue une agglomération d'abris de fortune, de baraques sans hygiène où vit la population la plus misérable », tandis que *slums* signifie plus précisément taudis. A l'origine le terme bidonville désignait plus spécifiquement encore « les abris hétéroclites construits avec des matériaux de récupération, qui s'étaient établis dans les carrières désaffectées de Casablanca ».
- **L'habitat informel :** peut être synonyme d'habitat illégal et/ou d'habitat spontané. La Notion d'habitat informel stricto sensu recouvre un éventail d'occupation résidentielle qui peut aller de villas luxueuses à l'abri le plus précaire, c'est tout simplement une production délogement en dehors de tout cadre réglementaire.³
- **L'habitat populaire :** Pour ce qui est habitat populaire Le terme « populaire » ici ne renvoie pas à un schéma de fonctionnement dualiste, un mode d'implantation et une typologie constructive qui selon nous s'apparente à un compromis entre modèles étatiques et pratiques populaires, à moins de nier toute marge d'autonomie, toute capacité organisationnelle et de réflexion aux résidents, on ne peut nier que le mode de production mais aussi l'idée de la ville reste avant tout.
- **Quartiers illicites :** Ce sont des champignons tout autour des périmètres des grandes agglomérations surcharge et sur Densifie l'ancien tissu ou consomme les terres agricoles (Les habitations Illicites remplissent les espaces non occupés, non aménagés de la ville).⁴

² Cadène P. « l'Habitat non réglementaire », in Dictionnaire de la Edition (Belin :Paris, 2003), en page 438.

³ Semmoud, B , L'urbanisation informelle ,2002,p123

⁴ , Dlahou Y, Tous les moyens sont bons : mille et une voies pour passer de l'illégalité à la légalité, in politiques et pratiques urbaines dans les pays en développement, l'Hamattan, 1987,p. 166-183.

3. Les Causes D'apparition D'habitat Précaire :

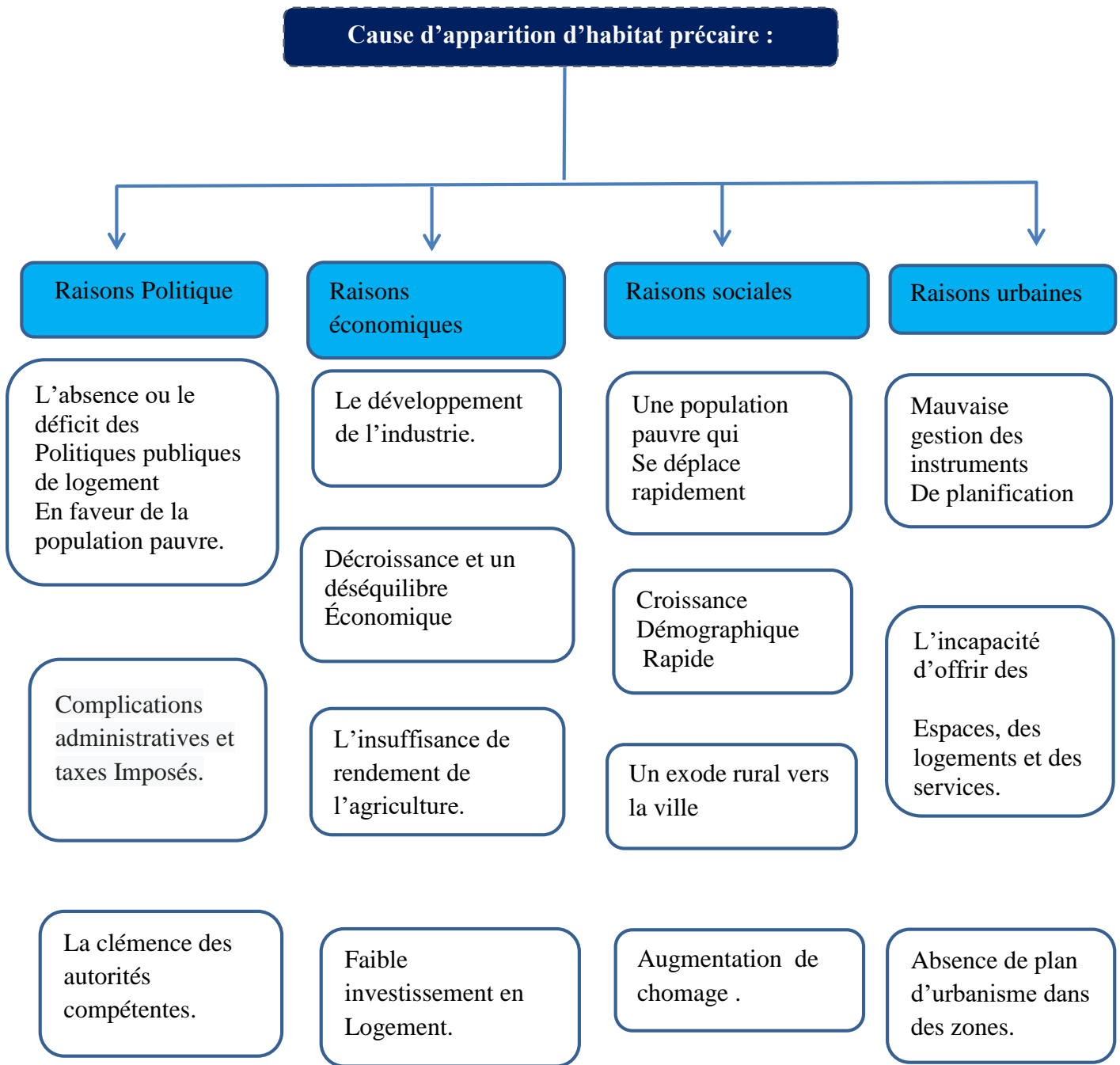


Figure 01 : schéma de diagramme analytique illustrant les origines d'habitat précaire.

Source : Extrait d'Intervention d magie Gazal, Présidente d'USF Conférence Internationale de la Fondation architectes de l'urgence

4. L'évolution D'habitat Précaire ⁵

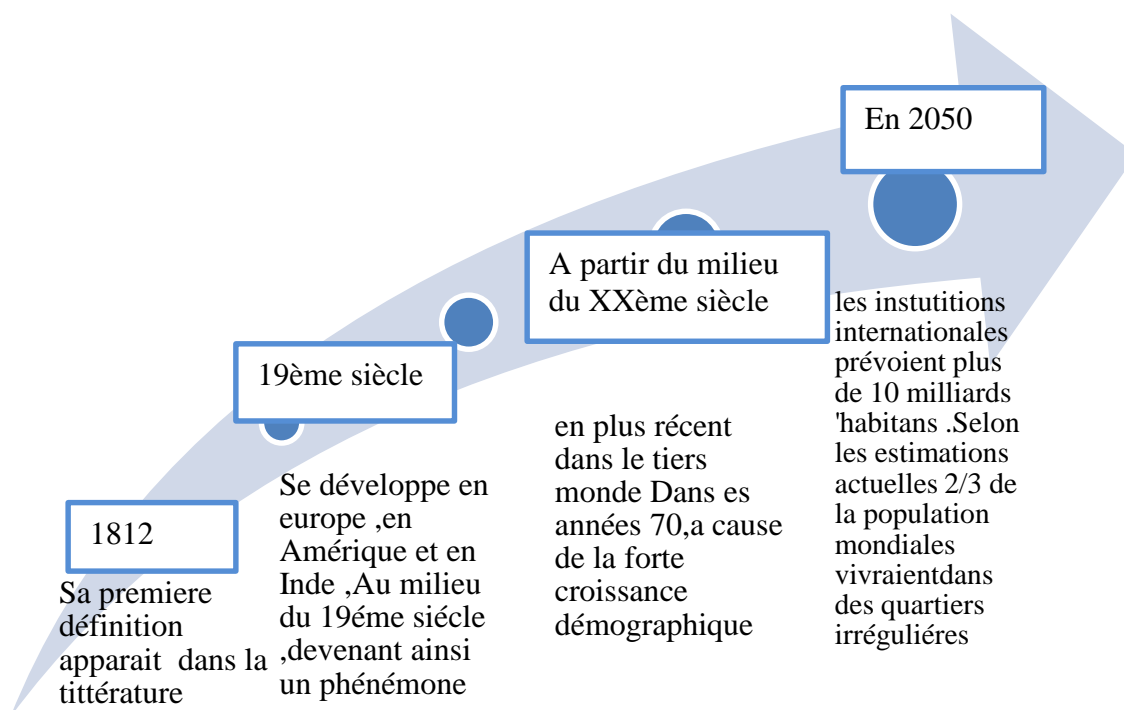


Figure 02 : schéma d'une illustration de l'évolution d'habitat précaire à travers

Source : DEBLOCK.E-ETHR17-Réhabilitation des quartiers spontanés : approches anthropologiques.

5. Quel 'Est La Situation Des Quartiers Précaire :

Une situation de « marge » qui se manifeste sur plusieurs plans :

Physique	Economique	Politique
<ul style="list-style-type: none"> De par leur situation géographique et leur mode d'organisation 	<ul style="list-style-type: none"> En raison du caractère essentiellement informel de l'économie 	<ul style="list-style-type: none"> Car leur rôle dans la prise de décision publique est limité

Figure 03 : schéma d'une illustration de la situation de quartier précaire par différents critères.

Source : Berque J., « Médinas, ville neuves et bidonvilles », in Maghreb, histoire et sociétés, Belgique, Edit. J. Duculot, Alger, 1974, 225 p

6. Quelles Propriétés Présentent Des Quartiers Précaire :

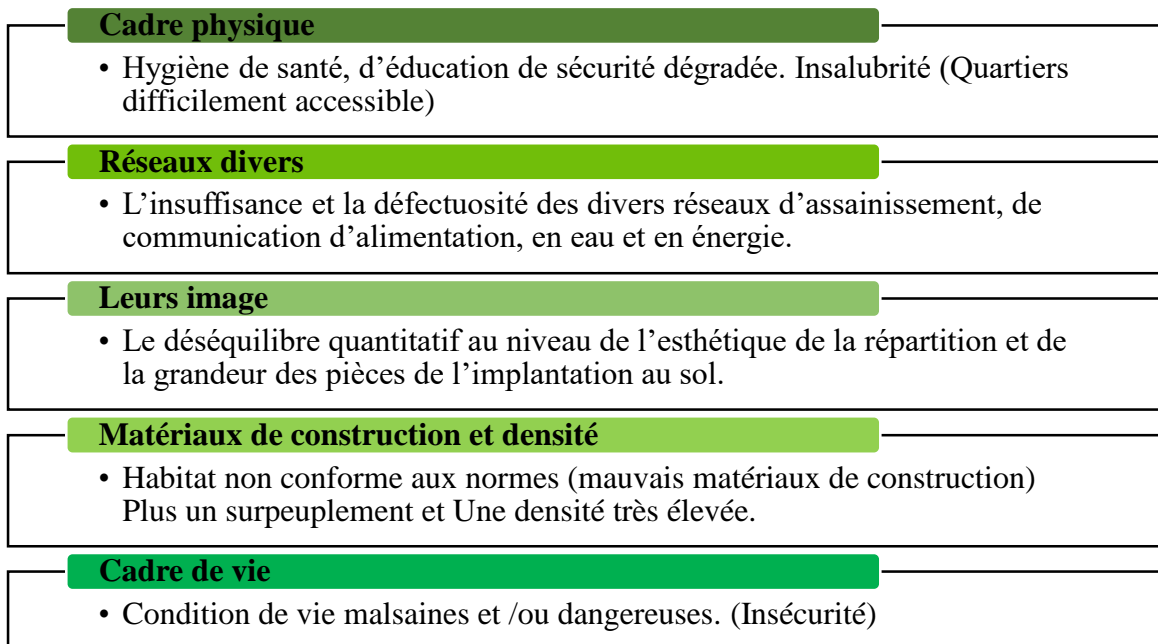


Figure 04 : schéma présentant les propriétés des quartiers précaires. Source : DEBLOCK.E-ETHR17-Réhabilitation des quartiers spontanés : approches anthropologiques.

6.1 Les Problèmes Engendrent Par Ces Quartiers Précaire :

Impacte sur la société	Impacte sur la santé	Impacte sur la ville	Impacte sur L'environnement
<ul style="list-style-type: none"> • Source des fléaux sociaux l'analphabétisme. • Sentiments d'insécurité • ségrégation et déséquilibre au niveau de la société 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparition de maladies contagieuses 	<ul style="list-style-type: none"> • Détruit et déforme l'image de la ville • Diminue la valeur de la ville • Perturbation dans le fonctionnement de la ville. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de l'environnement • dénaturations des terres agricoles • sur densification du tissu urbain • sur densification humaine.

Figure 05 : Schéma des problèmes engendrés par les quartiers spontanés . Source : par auteur

7. Les Moyens De Traitement De Zones Précaires :

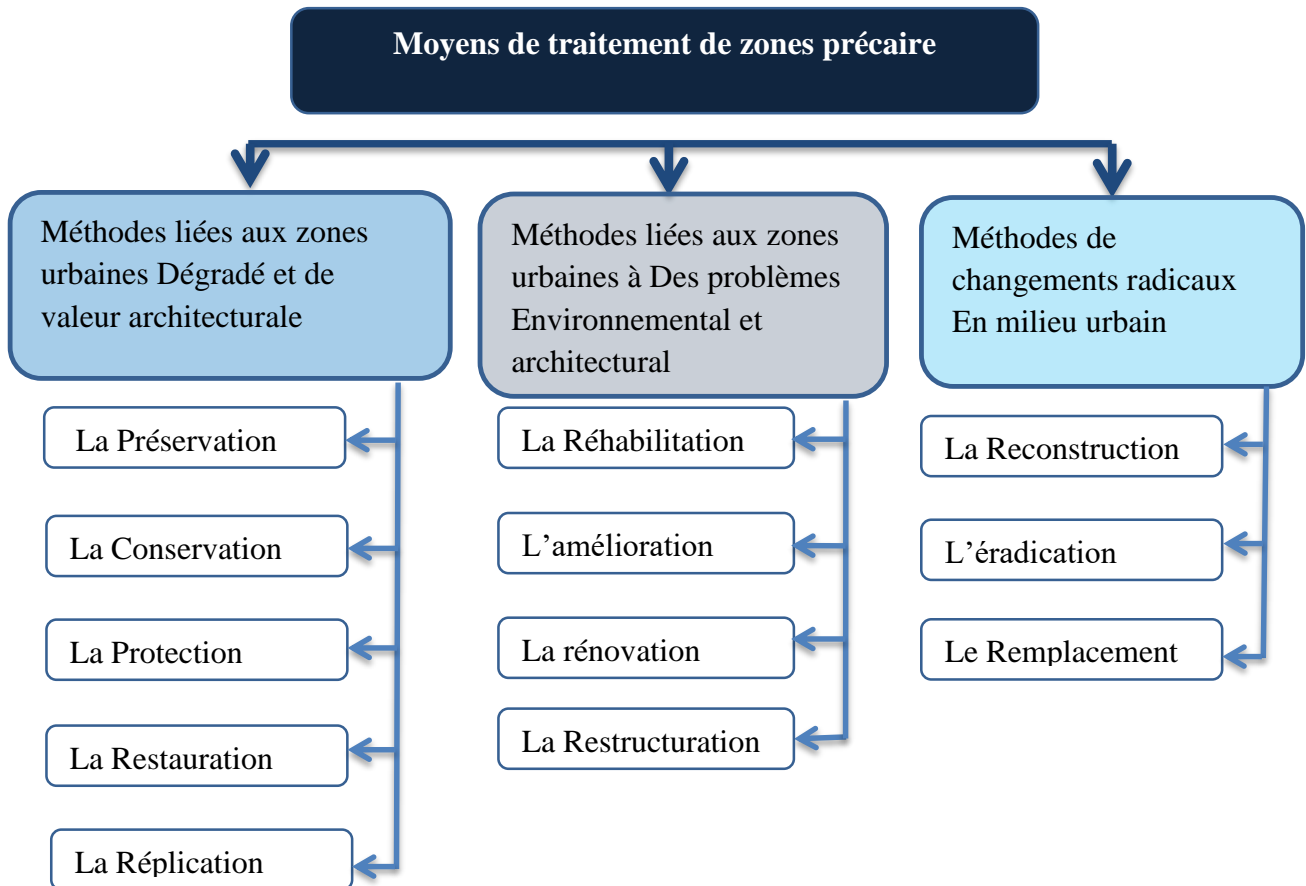


Figure 06 : Schéma Stratégies Possibles pour lutter contre Quartiers Précaire. Source : Safar Zeitoun M., 2002, La mise en œuvre du programme de résorption de l'habitat Précaire en Algérie ou l'innovation déstabilisatrice, Paris, Villes et Développement, Cahier/ Discussion paper n°. 8-2002.

8. Les Solutions Et Les Actions Possibles Pour Ces Quartiers Précaire :

8.1 Renouvellement urbain :

Définition :

Le renouvellement urbain : est une notion plus large qui désigne une action de reconstruction de la ville sur la ville à l'échelle d'une commune ou d'une agglomération.

Il s'agit d'un projet global de développement qui vise à changer la ville, a modifié fondamentalement et durablement la physionomie des quartiers en difficulté, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de mieux les intégrer dans la dynamique urbaine.

Le projet de renouvellement urbain intervient sur trois axes :

- La requalification des espaces collectifs et publics.
- la redistribution optimale des équipements publics et commerciaux.
- La reconstitution d'un nouveau quartier suite à des actions de démolition.

8.2 Tableaux 01 :Les Operations Et Les Actions Possibles Pour Ces Quartiers Précaire :

Reconversion :	-Opération de transformation des activités d'un tissu, d'un immeuble ou un ensemble en vue de l'adapter à l'évolution économique et sociale. -Elle est une intervention sur un bâtiment existant afin de l'adapter à de nouveaux usages
La restructuration :	Cette action consiste à maintenir les ménages des bidonvilles sur les parcelles qu'ils occupent, à introduire les équipements de base, (assainissement, eau potable, etc...) et à les encourager à rénover leur logement (démolition de la baraque et reconstruction d'un logement convenable). Le choix entre recasement et restructuration dépendra essentiellement de la disponibilité des terrains à aménager à proximité du site du bidonville, de la nature de la dispersion des baraques sur le site, de la trame viaire, ainsi que de la forme et la taille de la parcelle occupée par la baraque. ⁶
Amélioration urbaine :	C'est une action d'aménagement globale et concertée, qui vise à restructurer, réorganiser ou réhabiliter un périmètre urbain de manière à favoriser le maintien ou le développement de la population locale et à promouvoir sa fonction sociale, économique et culturelle.
Viabilisation :	Est l'ensemble des raccordements d'un terrain aux différents réseaux d'eau, d'électricité, de gaz, de téléphone et d'assainissement. Est l'ensemble des raccordements d'un terrain aux différents réseaux d'eau, d'électricité, de gaz, de téléphone et d'assainissement. La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité. Ce terme est souvent utilisé pour parler de rénovation.
La démolition ou résorption des quartiers précaires :	Les projets fondés sur la résorption des quartiers précaires (les supprimer) pour répondre à divers objectifs : <ul style="list-style-type: none"> •Extension du territoire de la ville formelle. •Libération d'emprises foncières utiles aux opérations d'aménagement. •Lutte contre la pauvreté. Dans ce cas, l'éviction eut s'accompagner ou non de mesures de relogement
Réhabilitation	Au niveau des bâtiments, ils constituent une stratégie visant à ramener les vieux bâtiments dégradés à Encore une fois Dans la politique de réhabilitation sur un base du coût de la rénovation des logements et des unités résidentielles dans les zones de rénovation urbaine. Les bâtiments sont traités de deux manières : Traitement interne : en développant le traitement des besoins humanitaires en termes de confort, de sécurité et d'utilisation. Traitement externe : traite le formulaire externe et le renvoie à son état d'origine, et permet les modifications
Rénovation urbaine	La rénovation urbaine a pour objet la destruction du quartier vétuste et la construction a neuf sur les terrains libérés car on peut avoir une parcelle avec une densité équivalente entre une occupation par des barres et une autre par des logement collectif ,semi collectifs et individuels en ayant un qualité architecturale et paysagère (espace extérieurs plus paysagère)
Recasement :	C'est déplacé un ménage des bidonvilles d'une parcelle occupée par la baraque a une autre équipée et d'une taille modéré apte a l'auto-construction suivant des normes.
Relogement:	-Action consistant a installer un ou plusieurs ménages dont la baraque sera démolie, dans un habitat collectif. -Les terrains récupérés feront l'objet d'une affectation pour des fonctions urbaines appropriées. Pour être efficace, le processus de résorption des constructions précaires.

PLANCHE 01

⁶ Ministère de l'Habitat, projet de résorption de l'habitat. op. cit.

9. La politique d'intervention urbaine en Algérie face aux quartiers précaires :

Depuis 1994, avec la définition d'une nouvelle politique de l'habitat, (la Stratégie Nationale de l'Habitat 1996-2000) il est prévu de relancer à nouveau un vaste programme de résorption de l'habitat précaire Et d'après le Schéma d'Aménagement national du territoire la ville algérienne intégrera là les actions suivantes :

- la résorption de l'habitat précaire : L'exclusion de la population sans emploi ce qui provoque le retour a leurs communes d'origine. Ainsi le relogement de l'autre partie dans des quartiers périphérique souvent non adapté, et donc dans ces deux cas on enregistre le retour des habitants à la situation primaire (nouvelles constructions illicite).
- mise à niveau des équipements et services de base (raccordement aux réseaux AEP et d'assainissement, éducation, santé, sports, culture etc.),
- structuration du tissu urbain, intégration urbaine et aménagement des espaces publics voirie, espaces verts, reconquête des friches urbaines⁷

10. Régularisation de construction en dur :

sa concerne la régularisation des papiers des bâtis construit en dehors du cadre réglementaire (exemple la loi 08-15).⁸

À cet effet, le Gouvernement algérien a tracé un programme à suivre pour traiter le phénomène, par les objectifs Suivantes :

- Promouvoir une bonne gouvernance urbaine .
- créer des structures institutionnelles pour une prise en charge de l'habitat précaire
- impulser le traitement de l'habitat précaire par la création d'emplois et le développement économique.
- L'adopte de procédures préventives et punitives afin de lutter contre le phénomène.
- Association des collectivités locales et des habitants concernés.
- Priorité aux grandes villes et aux sites qui présentent des risques naturels et technologiques.
- Élaboration d'une méthodologie progressive définitive pour l'éradication et la suppression de l'habitat précaire.

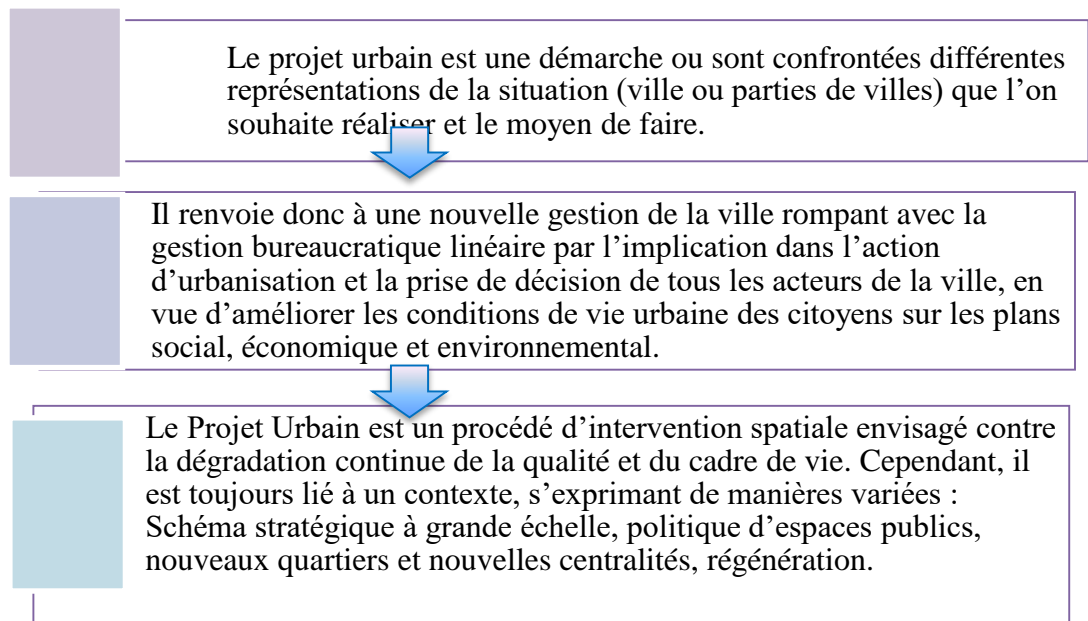
⁷ la rénovation urbaine « schéma, d'aménagement nationale du territoire .

⁸Paquot Thierry, construire avec ou pour le peuple?, in Cahiers d'Histoire. Revue d'histoire critique 2009, URL : <http://journals.openedition.org/chrhc/.,p167>

- Diversifier les solutions de relogement des familles, pas exclusivement dans des logements sociaux.

Chapitre 02 : Projet Urbain Durable :

1 Le Projet Urbain :



1.1 Les échelles du projet urbain :

Dans ce sens le projet urbain peut être échelonné selon les cas de figures comme suit :

a) Projet urbain global : à l'échelle de l'agglomération (communautaire).

↳ **b) Projet urbain local :** à l'échelle de la ville (de secteur).

↳ **c) Projet urbain ponctuel :** à l'échelle du quartier (ou projet de proximité).⁹

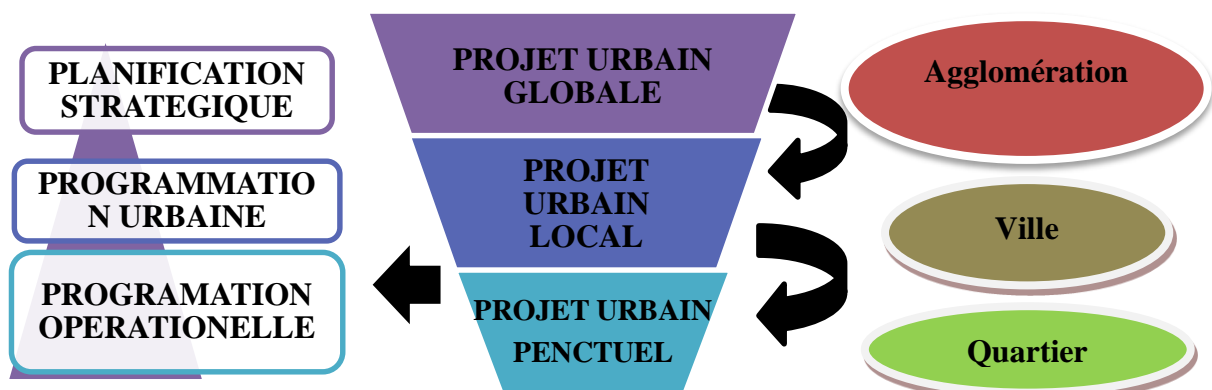
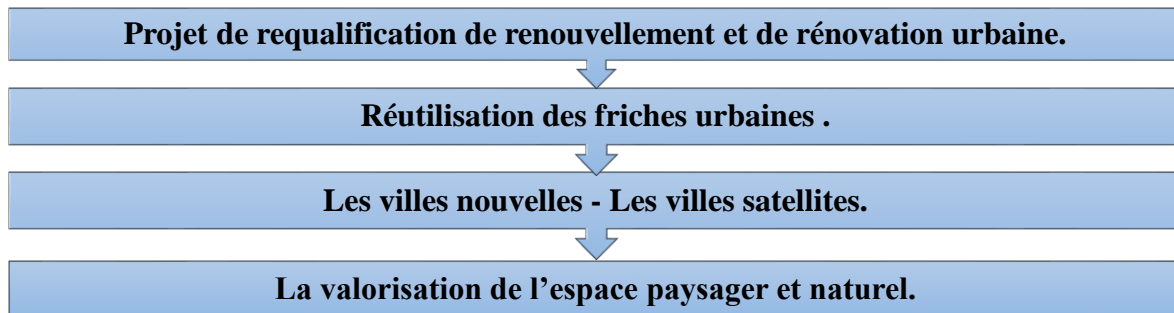


Figure 07 : Représentation des échelles du projet urbain. Source : par auteur

⁹ Cagnardi Augusto, Un ciclo di esperienze. Op.Ci, P :95.

1.2. Les différentes actions d'un projet urbain

A partir de différentes actions d'un projet urbain peuvent être identifiées comme suit :



1.3 Les enjeux urbanistiques du Projet Urbain:

- ❖ Dans ce sens, le Projet Urbain s'inspire de l'approche projective, qui s'appuie sur l'histoire et la géographie du site. Cette dernière réinterprète librement des tracés existants, par la mise en valeur du patrimoine, par exemple ou par la reconstitution de site 'Flou', en s'appuyant sur des trames existantes.
- ❖ Ainsi le Projet Urbain se fonde sur le contexte pour créer un nouvel espace, avec une grande qualité architecturale et urbanistique. Une connaissance approfondie de l'histoire du lieu est essentielle à l'élaboration du projet de la ville.
- ❖ Désormais l'espace urbain, en plus de sa fonction socio- spatiale doit être le résultat d'une jonction de formes et de normes qui permettent d'assurer au projet un attrait visuel, véhiculant une image de la ville et du cadre de vie urbain et faisant du projet un repère incontournable dans la lecture de l'espace urbain. Le Projet Urbain restaure donc une médiation constructive entre techniques conventionnelles et idées innovatrices.
- ❖ Dans ce sens le projet urbain renvoie avant tout, à un souci de retrouver une qualité des espaces urbains et des pratiques de la ville. Il renoue également avec les fondements de l'urbanisme contextualisé, (voir annexe2), qui tendent d'exprimer les richesses et les diversités des discours architecturaux, où chaque lieu est unique et où la mission de l'architecte serait d'abord de s'inspirer du « génie du lieu », tout en gardant l'aspect de l'imaginaire. Le Projet Urbain, permet donc la maîtrise formelle de l'espace urbain à créer ou à revaloriser, et la préservation des usages qu'il est susceptible d'induire. Ainsi : Ø Sa conception prend appui sur des références culturelles et formelles. Ø Il se fonde sur la compréhension des lieux, de leur génie, de leur morphologie, de l'évolution de leur conception et des usages qui s'y exercent.

2. Le développement durable :

2.1 Définition du développement urbain :

Le développement urbain, tel que défini dans la « Stratégie nationale de développement urbain », est un concept large, développé à long terme, pour indiquer quel avenir paraît à la fois souhaitable et réalisable aux acteurs locaux. Il comprend toute forme d'activités (économique, sociale, culturelle, environnementale...) et englobe tous les secteurs jugés pertinents pour modifier la trajectoire de développement urbain et l'orienter vers une forme plus accomplie et plus apte à assurer des conditions de vie meilleures à la population.¹⁰

2.2 Les dimensions du développement durable :

Selon la définition sociale internationale en 1987 :

Un des objectifs fondamentaux du développement durable est la tentative de créer un modèle de développement qui intègre à la fois l'économie, la société et l'environnement. Cet objectif naît de l'idée que le bien-être de l'environnement, de l'économie et de la société sont intimement liés.¹¹

Le quatrième pilier gouvernance et démocratie participative a été volontairement placé en haut du schéma et coiffe les trois «anneaux olympiques». La gouvernance serait le chapeau commun qui fédère les trois piliers du développement durable. Dimension-clé d'une démarche de développement «intelligent», elle assure le lien indispensable et donne la cohésion au processus de développement.¹²

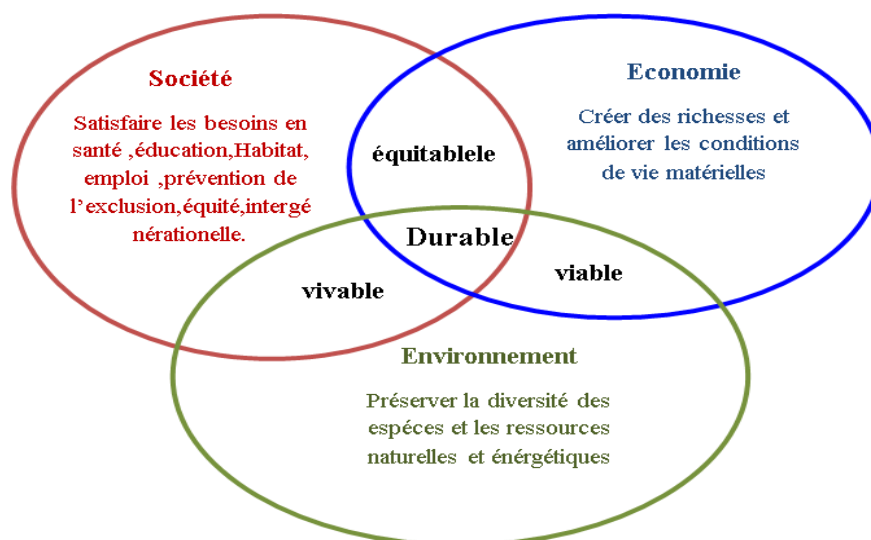


Figure 08 : Schéma des différents courants entrecroisés de développement durable .source : auteur

¹⁰ « Stratégie nationale de développement urbain », UNIVERSITE TOULOUSE JEAN JAURES -MEMOIRE DE MASTER 2 VILLES ET TERRITOIRES PARCOURS VILLES, HABITAT ET POLITIQUES D'AMENAGEMENT.

¹¹ UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL- LE DÉVELOPPEMENT DURABLE: ENJEUX DE DÉFINITION ET DE MESURABILITÉ

¹² Guide d'utilisation de la grille RST02

2.3. Les principes du développement durable :

Ces notions de limitations et de besoins présentent deux aspects normatifs d'équité inhérents à la définition du développement durable:

l'équité intragénérationnelle

- fait référence au besoin d'égalité au sein de la génération présente et plus particulièrement entre les différentes classes sociales et entre les États. Cette notion souligne l'importance de l'utilisation équitable des ressources 54. Le rapport Brundtland souligne l'importance de la distribution des richesses entre les États et surtout vers les États en voie de développement.

l'équité intergénérationnelle

- est fondée sur l'idée de justice et d'obligations entre les générations telles que présentées par John Rawls dans *A theory of justice* 55 . Même si les principes de justice entre les générations décrits par Rawls précèdent toutes les préoccupations écologiques, ses notions d'égalité de distribution des biens sociaux de base, comme la liberté, les opportunités et le bien-être, servent de fondement à l'équité intergénérationnelle SG . Le texte de Rawls présente l'importance de l'égalité entre les générations, la génération présente se doit d'offrir la possibilité aux générations futures de subvenir à leurs besoins.

2.4 les enjeux du développement durable :

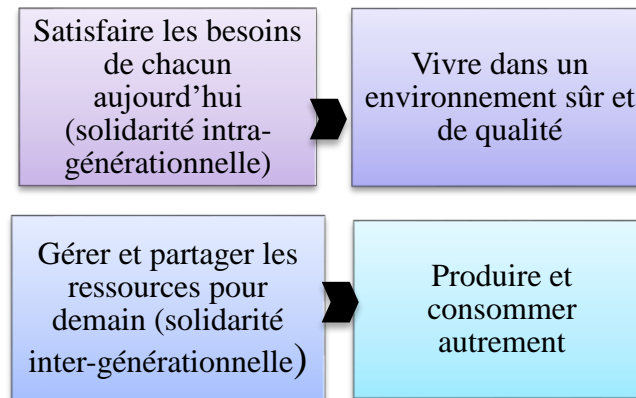


Figure 09 : illustration des enjeux de développement durable .Source : Grandes Opérations urbaines en Méditerranée De La gouvernance à la durabilité.

2.5 Les principes du développement urbain durable ¹³

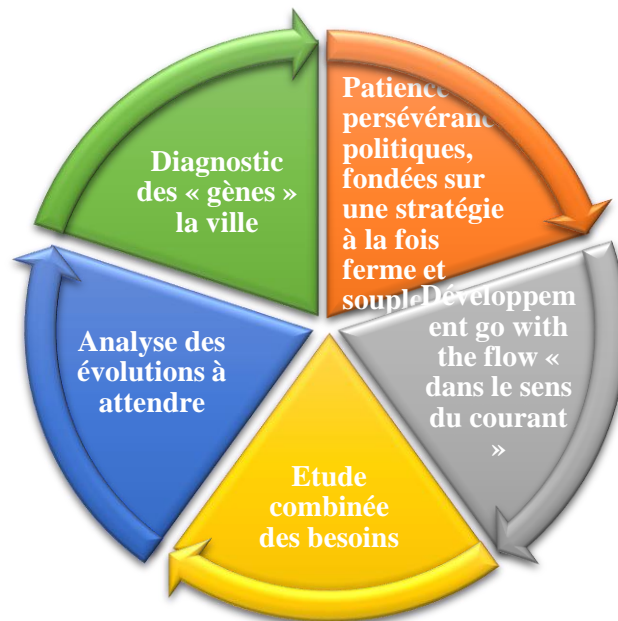


Figure 10 : illustration des principes de développement urbain durable source : par auteur

3. Le Projet Urbain Durable :

Le projet urbain : ce concept intègre dans les projets urbanistiques les notions de concertation entre les différents acteurs (décideurs, concepteurs, investisseurs, usagers) dans la prise de décision, la maîtrise des échelles mineures de l'espace urbain, la réponse aux exigences du contexte local et de la composition des espaces publics- aussi importante que les aspects fonctionnels.

De manière générale, le concept d'un **projet urbain durable** de développement durable est plus large que la protection de l'environnement et comprend dans une même approche de développement économique, progrès social et préservation de l'environnement. Il imprègne nombre de politiques à tous les échelons et un projet qui introduit le principe d'une gestion globale des ressources et intègre les principes du développement durable.

projet urbain est par définition un projet qui concerne la ville. Un projet urbain durable doit comporter les différentes dimensions ou composantes suivantes : urbanisme (urbanistique), aspects sociaux, aspects économiques, aspects environnementaux, la participation de tous les acteurs, une approche multiscalair de ses composantes.

¹³ Doctorat de Toulouse : L'intégration du développement durable dans les projets de quartier : le cas de la ville d'Hanoï

3.1. Les dimensions d'un projet urbain durable :

Un projet urbain durable ne s'arrête plus à un sens étroit d'un projet en ville, il est aujourd'hui à la fois :



Figure 11 : d'une illustration qui montre les différentes dimensions de projet urbain durable

Source : Par Auteur

Cependant, avec toutes ces complexités et la multiplication de partenaires, réussir un projet urbain durable s'avère particulièrement complexe et demande, dans une première étape, l'étude sur les approches et les réalisations faites dans les pays pionniers.

4. L'Algérie et le développement durable :

Le développement durable est défini comme un processus qui tend à concilier un développement économique une plus grande justice sociale et une gestion viable de l'environnement Consciente des enjeux du développement durable selon la réglementation algérienne :

Le texte législatif :

- ❖ Loi n° 2003-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable
- ❖ Décret exécutif n° 15-207 du 11 Chaoual 1436 correspondant au 27 juillet 2015 fixant les modalités d'initiation et d'élaboration du plan national d'action environnementale et du développement durable (P.N.A.E.D.D).

Arrêté du 18 Chaoual 1437 correspondant au 23 juillet 2016 fixant la liste nominative des membres du comité national d'examen du plan national d'action environnementale et du développement durable.¹⁴

4.1 Action 21 sa mise en œuvre en Algérie :

L'Algérie a élaboré son propre Agenda 21 pour la durabilité deux ans après la conférence de Rio; en outre, durant ces dernières années le gouvernement s'est efforcé d'inscrire son programme de développement dans ce cadre :

- Coopération :

L'Algérie a souscrit ces dernières années à un ensemble d'instruments juridiques internationaux qui s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre de l'agenda 21. Il s'agit notamment de la Convention sur la diversité biologique de la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone du Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone de la Convention cadre sur les changements climatiques de la Convention mondiale sur la lutte contre la désertification de la Convention de Bâle sur transport transfrontalier des déchets dangereux, du Protocole sur les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne du Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les mouvements transfrontières de déchets dangereux.¹⁵

Information soumise par le Gouvernement de l'Algérie auprès de la Cinquième et de la Septième Sessions de la Commission du développement durable des Nations Unies. Dernière mise à jour: Août 1999.

4.2.Présentation de la stratégie nationale de développement durable en Algérie :

La mise en œuvre de la stratégie de développement durable en Algérie est calquée sur les deux plans triennal (2001-2004) et quinquennal (2005-2009) consolidée par le plan national d'actions pour l'environnement et le développement durable ¹⁶ (PNAE-DD) confectionné par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATET). Ces outils représentent les mécanismes d'application de l'agenda 21 recommandé par le sommet de RIO. (Ministère des finances).¹⁷

¹⁴ Algérie ,ministère de finance : Loi n° 2003-10

¹⁵ Algérie.AGENDA 21

¹⁶ Algérie.Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.(2009)

¹⁷ Algérie.Ministère de finance

➤ **Actions à court et moyen terme**

- Santé et qualité de vie.
- Conservation et amélioration de la productivité du capital naturel.
- Compétitivité et efficacité économique.

➤ **Environnement global**

- Santé et qualité de vie b. Conservation et amélioration de la productivité du capital naturel.
- Compétitivité et efficacité économique
- Environnement global

➤ **Plan de financement**

- La nécessaire approche réglementaire et ses limites.
- La tarification des ressources et la politique des prix.
- Le développement de la fiscalité environnementale.
- L'apport de la coopération internationale.

➤ **Mise en œuvre, suivi et évaluation**

- Mise en œuvre d'une gouvernance environnementale
- Coordination, suivi et évaluation du PNAE-DD aux différents niveaux

➤ **Plan d'actions prioritaires à très court terme.**

Chapitre 03 : Analyse Thématique Des Exemples :

1. Le Cas d'Algérie :

L'Algérie hérite de bidonvilles lorsqu'elle devient indépendante en 1962. Ces quartiers de constructions précaires étaient par exemple la continuité des camps de regroupement installés par l'armée française lors de la guerre. , les gouvernants algériens ont affirmé que les bidonvilles devaient être éradiqués.

Exemple 01 : résorption des bidonvilles à Alger.

La wilaya d'Alger a entamé, dans le cadre de la résorption de l'habitat précaire (21^e opération). Objectifs :

Éradiquer l'habitat précaire et satisfaire au maximum la demande en logement.

De même que sera poursuivie, avec un meilleur encadrement et contrôle,

L'opération d'amélioration urbaine, particulièrement dans les quartiers dégradés.

Éliminer définitivement les grands bidonvilles que compte la wilaya d'Alger .

Stratégies d'interventions :

- 39 000 familles ont été relogées depuis le début juin 2014. D'entre elles, au nombre de 9000, ont bénéficié de logements LSP (social participatif) alors que la majorité d'entre elles ont se sont vues affectées vers le LSL (social).
- Réussir à récupérer près de 180 hectares, une surface énorme affectés aux nouveaux projets de logements tous types confondus (AADL et LPP).
- Que les occupants d'un bidonville sont relogés, leurs habitations sont automatiquement détruites et le site en question investi par les services de sécurité afin d'empêcher d'autres occupants de squatter les lieux.¹⁸



Figure 12 : construction des logements . Source : <https://www.radioalgerie.dz/news/fr/tags/relogement?page=3>

EXEMPLE 02 : résorption d'habitat Précaire a Oran :


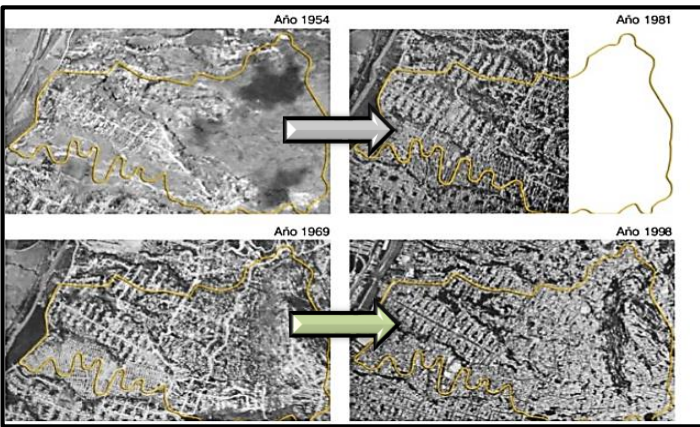
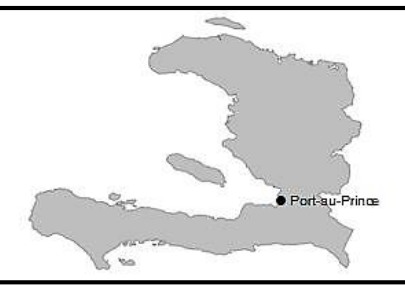





15 058 habitations précaires sont recensées à travers 25 sites répartis dans 10 communes de la wilaya d'Oran. Pour éradiquer définitivement ce phénomène, la wilaya d'Oran nécessite l'inscription de 15 000 logements publics locatifs (LPL), ainsi qu'une autre opération de prise en charge des travaux d'aménagement et d'amélioration urbaine, relogement et de démolition totale. La résorption de l'habitat précaire permettait la récupération d'un foncier de 150 hectares, soit une moyenne de 100 habitations par hectare.





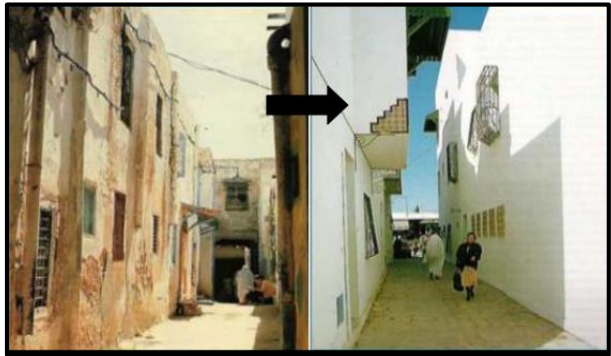


Figure13 : logements publics locatifs.
Source <https://www.radioalgerie.dz/news/fr/tags/relogement?page=3>:

¹⁸ Descloitres. R, « L'Algérie des bidonvilles » – le Tiers Monde dans la cité », Collection le Monde d'Outre-Mer passé et présent, Alger,1962 p.36. 127p

2. Tableau 02 : Exemples internationaux :

Exemple	Exemple 01 : urbanisme Social de la ville de Medellin.	La restructuration de quartiers informels de Port-au-Prince "Quartier Baillergeau"	El Hafsia « un projet de réintégration, de revitalisation et d'amélioration du cadre de vie »																							
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PRESENTATION DU PROJET</p>	<p>Présentation de la ville :</p> <p>La ville de Medellín se trouve au nord-ouest de la Colombie. Elle se caractérise par une densité élevée et une pente raide. Elle a connu une explosion chaotique (exode) à cause de la guerre civil (80-90), ce qui fait naissance à des quartiers précaires qui vient s'installé dans les collines.</p>  <table border="1" data-bbox="744 751 1130 1052"> <tr> <td>Situation</td> <td>Dans le centre de la vallée d'Ahura (Colombie)</td> </tr> <tr> <td>Population</td> <td>2393011</td> </tr> <tr> <td>Superficie</td> <td>380.64 km²</td> </tr> <tr> <td>Densité</td> <td>6286 hab/km²</td> </tr> </table> <p>Problématique :</p> <p>Cette ville urbaine a provoqué un taux élevé de criminalité et de trafic de drogue à cause de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la pauvreté et l'exclusion social, création des ghettos, -l'enclavement et l'absence de l'intégration, l'insalubrité et le manque des espaces publics. 	Situation	Dans le centre de la vallée d'Ahura (Colombie)	Population	2393011	Superficie	380.64 km ²	Densité	6286 hab/km ²	<p>Présentation du quartier :</p> <p>Ce quartier se situe à l'ouest d'Haïti dans la commune de port de prince. Il a connu des dégâts considérables à cause du tremblement de la terre en 2010. Le projet vise non seulement d'apporter une réponse d'urgence à la situation mais aussi un programme pilote pour le reste du territoire.</p>  <table border="1" data-bbox="1605 772 1961 1087"> <tr> <td>Superficie</td> <td>15 ha</td> </tr> <tr> <td>Population totale</td> <td>8000</td> </tr> <tr> <td>Maison à reconstruire</td> <td>153</td> </tr> <tr> <td>Maison a réparé</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Habitat groupé projeté</td> <td>140</td> </tr> </table> <p>Problématique :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La dominance de l'habitat insalubre et l'auto construction -Manques des équipements de proximités -Mal structuration de la trame viaire -Absence des espaces publics  	Superficie	15 ha	Population totale	8000	Maison à reconstruire	153	Maison a réparé	100	Habitat groupé projeté	140	<p>Présentation du quartier :</p> <p>Hafsia ou la "Hara" est un quartier ancien d'habitat traditionnel et de population en majorité pauvre qui se situe a la médina de Tunis.</p>  <table border="1" data-bbox="1991 688 2347 1016"> <tr> <td>Quartier juif de la médina de Tunis</td> </tr> <tr> <td>Quartier résidentiel</td> </tr> <tr> <td>Densité élevé</td> </tr> <tr> <td>Superficie de 13 hectares</td> </tr> <tr> <td>1300 ménages (7000 personnes)</td> </tr> </table> <p>Présentation du projet :</p> <p>Le Projet de Réhabilitation et de Rénovation du Quartier est une opération de restructuration d'un quartier historique dans la Médina de Tunis, réalisé dans le cadre du 3ème projet de développement urbain.</p> <p>Il s'agit d'un quartier ancien, d'habitat traditionnel et de population en majorité pauvre et d'origine rurale.</p>  	Quartier juif de la médina de Tunis	Quartier résidentiel	Densité élevé	Superficie de 13 hectares	1300 ménages (7000 personnes)
	Situation	Dans le centre de la vallée d'Ahura (Colombie)																								
Population	2393011																									
Superficie	380.64 km ²																									
Densité	6286 hab/km ²																									
Superficie	15 ha																									
Population totale	8000																									
Maison à reconstruire	153																									
Maison a réparé	100																									
Habitat groupé projeté	140																									
Quartier juif de la médina de Tunis																										
Quartier résidentiel																										
Densité élevé																										
Superficie de 13 hectares																										
1300 ménages (7000 personnes)																										

	<p>Objectifs de l'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Un changement physique : injection des équipements publics et l'amélioration de l'environnement urbain. ✓ Transformation sociale : des actions de développement sociale de la paix, la participation et la coexistence. ✓ Sécurité communautaire : prévention de la violence et la criminalité. ✓ Intégration des quartiers avec le reste de la ville. 	<p>Objectifs de l'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rénovation durable du quartier ✓ Reconstruction des infrastructures, les équipements et les habitations détruites par le séisme. <p>Promotion du développement social et communautaire à travers une approche participative.</p>	<p>Objectifs de l'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La réintégration du quartier dans son environnement immédiat ✓ La revitalisation du patrimoine culturel ; ✓ L'amélioration du cadre de vie de ses habitants ; ✓ L'aménagement et l'amélioration des différents réseaux d'infrastructures, la construction des logements et des commerces et la réhabilitation des immeubles et des logements dégradés.
<p>Stratégies d'aménagement et d'interventions</p>	<p>Intervention urbaine :</p> <p>Sont réparties en zones en visant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <input type="checkbox"/> Désenclavement et l'intégration les quartiers isolés par : ➤ <input type="checkbox"/> La création de 4 viaducs et 8 passages à niveau ➤ <input type="checkbox"/> Traitement des voies existantes (promenade rue 107/106) Amélioration urbaine par : ➤ <input type="checkbox"/> La création de 12.5 h des espaces publics. ➤ <input type="checkbox"/> 18 nouveaux parcs notamment Parc linéaire Du ravin de la "Herrera" (traitement des berges du ravin et exploité la pente pour faire des aménagements, des aires de jeux et des piscines.) <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>Intervention urbaine :</p> <p>Ces objectifs sont concrétisés dans les actions suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconstruction de maisons individuelles et opérations de logement collectif (140) ➤ Réhabilitation et amélioration des infrastructures par l'élargissement de certaines routes, construction d'une passerelle piétonne au-dessus de la ravine, Création des équipements sanitaires, ➤ Développement communautaire par création d'une "maison pour tous" ➤ La construction d'un établissement préscolaire. ➤ Aménagement des ravines afin de limiter les risques d'inondation <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>Intervention urbaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <input type="checkbox"/> Réalisation de l'assainissement foncier de la zone ➤ Démolition des bâtiments irrécupérables, c'est-à-dire ceux dont le coût de remise en état dépasserait la moitié du coût d'une construction neuve ➤ <input type="checkbox"/> Construction de nouveaux logements du type économique, disposant de tous les équipements municipaux ➤ <input type="checkbox"/> Relogement dans le quartier la plus grande partie des familles délogées soit à cause des démolitions. <div style="text-align: center;">  <p>Installer ou refaire les voiries et les réseaux</p> </div>

Stratégies d'aménagement et d'interventions

- Offrir un service de qualité
- Assurer la coexistence sociale et la sécurité
- Création d'un système de transport par :

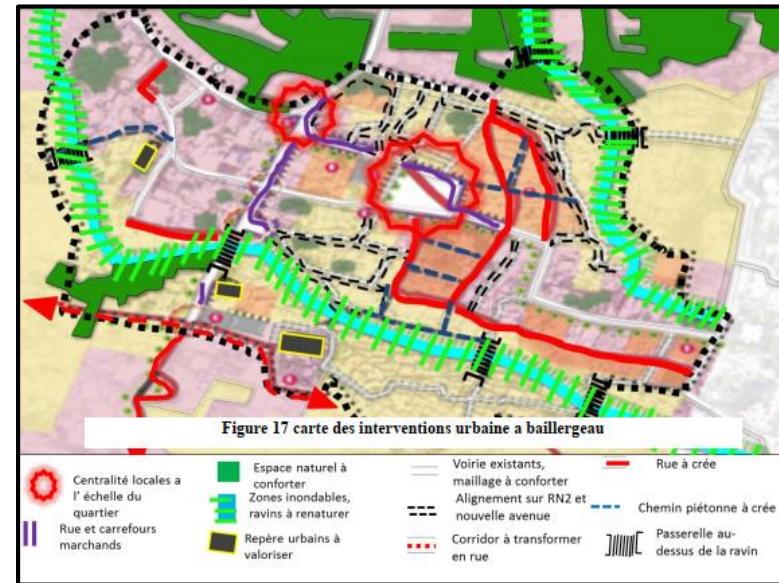
La construction de 4 stations métro câbles (un téléphérique qui relie les différents points de la ville et se termine par une station de métro). Funiculaire et des escaliers électriques.



- Création des centres d'activités collectifs
Bibliothèque 'España' Centre de développement des entreprises.



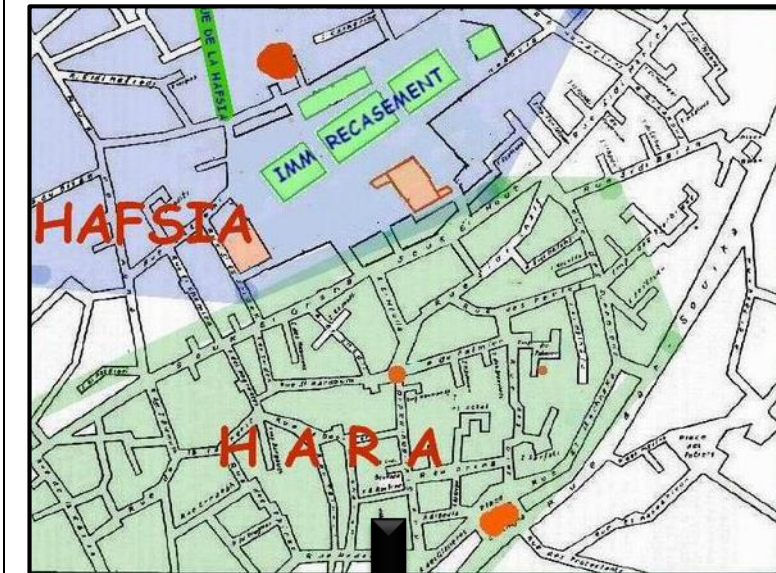
- Le projet vise à la consolidation du potentiel du secteur comme un centre récréative.



Interventions urbaines :

- Le maillage des voies et l'amélioration de l'accessibilité par :
- Création des nouvelles voies mécaniques d'une manière à mettre en relation les voies existantes avec les RN22 et les différentes centralités.
- La création des voies piétonnes a l'intérieur du quartier ainsi que des Passerelles au-dessus du ravin
- Alignement des constructions a bord des voies
- Création des centralités à l'échelle du quartier qui se trouve a l'intersection des rues marchandes à créer.
- La préservation du patrimoine urbaine par la valorisation des repères urbaine (églises).et du patrimoine naturel (espace naturel/ravin).

(assainissement, eau, électricité, éclairage public.)



- Mettre en place les équipements socio-collectifs nécessaires à la vie du quartier (dispensaire, hammam, jardin d'enfants...).
- Insertion des activités artisanales et commerciales susceptibles d'améliorer le taux d'emploi sur place

Le quartier couvre une superficie d'environ 13 hectares abritant 1300 ménages (soit à peu près 7000 personnes) dont 300 installés après la réalisation du projet.

Tableau 03 : Synthèse Des Exemples

Exemple	Synthèse
Exemple :01	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrairement aux opérations menées par le passé, les occupants d'un bidonville sont relogés, leurs habitations sont automatiquement détruites et le site en question investi par les services de sécurité afin d'empêcher d'autres occupants de squatter les lieux.
Exemple :02	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'idée était la réhabilitation de la zone après un long travail de recensement, expropriation et engagement d'une étude pour sa réhabilitation/restructuration. ➤ Le relogement des occupants des constructions illicites dans le cadre de l'opération de lutte contre l'habita précaire
Exemple :03	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Éliminer le taux de criminalité et la sensation d'exclusion sociale par une amélioration Urbaine et par l'injection des services, d'animation suffisant et des équipements à caractère Social, éducatifs et d'activité collectifs. ➤ L'injection du système métro-câble, Funiculaire, escalier électrique. ➤ Intervention légère vise le maintien de la population local.
Exemple :04	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réhabilitation in situ qui vise à l'intégration du quartier par : ➤ Restructuration des voiries et la création des parcours et passerelles. ➤ Construction des logements pour les personnes touchées par la destruction sur le même site (maintien de la population)
Exemple :05	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer une mixité sociale ➤ Injection des nouveaux bâtiments de type économique (revitalisation, création d'emploi) avec un style qui assure la continuité du patrimoine bâti. ➤ Reconversion de certaines maisons traditionnelles vers des équipements socio collectifs pour la promotion de la qualité de vie <p>Aération de tissu urbain par restructuration de la trame viaire et la démolition des maisons irrécupérable.</p>

Conclusion : : Dans ce chapitre, on a tenté de cerner le champ théorique relatif à notre travail de recherche qui se tourne autour des notions et différents concepts ainsi que les termes clés qui nous facilite la lecture pour ensemblier de solutions innovantes.

DEUXIEME PARTIE :
APPROCHE URBAIN

Introduction :

Dans ce chapitre, nous allons faire une lecture critique des instruments d'aménagement de la wilaya de Tlemcen commençant par le SNAT, le SRAT et le PATW puis nous allons procéder à l'analyse de l'aire urbaine de la ville sur le plan de la morphologie urbaine, des infrastructures de transport et de déplacement, de l'économie urbaine et du paysage naturel et environnement pour faire ressortir la problématique générale de la ville et de proposer les différentes hypothèses qui vont nous aider dans le choix du projet urbain.

Chapitre 01 : La Lecture De La Wilaya De Tlemcen A Travers Les Instruments D'aménagement Et D'urbanisme :

1. Lecture du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) :

1.1 Définition du SNAT : Le SNAT est un instrument prospectif et réglementaire de la politique de l'État visant à assurer un développement harmonieux de l'ensemble du territoire national, pour une durée de vingt (20) ans

1.2 Les orientations du SNAT pour la wilaya de Tlemcen :

La création d'un axe frontalier entre MAGNIA et MÉCHRIA.

- Intégration du chemin de fer dans la dynamique de développement de la wilaya et ses zones frontalières.
- La protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel.
- La promotion des agglomérations au rang de centres secondaires du Tell.

2. Lecture du Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT) de la wilaya de Tlemcen :

2.1 Définition du SRAT :

Le SRAT est un instrument d'aménagement du territoire à l'échelle régionale qui permet de concevoir une stratégie du développement de région. Aussi il est un cadre de planification stratégique qui comprend les grandes orientations du développement futur et leurs implications spatiales.

2.2 Les orientations du SEPT (ex SRAT) pour la wilaya de Tlemcen : Développement du territoire de la wilaya par :

- La maîtrise de la croissance urbaine et l'amélioration de la qualité de vie
- Tlemcen, un pôle régional moteur par la création d'un pôle multifonctionnel et d'une technopole et le contrôle de l'urbanisation entre Tlemcen et Remchi
- Valorisation des atouts par la levée des obstacles de développement et la diminution de la pression sur les ressources naturelles
- Densification des activités économiques (par le développement des services de haut niveau) et des infrastructures de liaison (l'aéroport international, le port de Ghazaouet, l'autoroute, la RN 35, la RN 22 et le réseau ferroviaire).

3. Lecture du Plan d'Aménagement du Territoire de la Wilaya de Tlemcen (PATW) :

3.1 Définition du PATW : Le PATW est un instrument de concrétisation de la politique d'aménagement et du développement durable à l'échelle du territoire de la wilaya.

3.2 Les scénarios du PATW de Tlemcen

Scénario n°1 : Le scénario tendanciel : Ce scénario du "laisser faire et laisser aller" diminue et hypothèque les chances d'équité territoriale et remet en cause les solidarités territoriales. Scénario n°2 : le scénario souhaitable (c'est le scénario acceptable) : La mise en œuvre de ce scénario retenu repose sur la maîtrise et le développement contrôlé des pôles suivants : - Aire de métropolisation de Tlemcen - Zone frontalière - Pôle d'équilibre (Ghazaouet, Nedroma, Tounane Et Khouriba) - Axe d'équilibre de développement (zone steppique Sebdo, Belhadji Boucif, El Aricha / Zone De Ain Tallout, Ouled Mimoun, Sidi Abdelli Et Bensekrane).

Chapitre 02 : Présentation de la ville de TLEMCCEN

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE :

Tlemcen se situe dans l'extrême nord-ouest de l'Algérie, à 550 km au sud-ouest d'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et, de 64km de la frontière marocaine. Elle se niche sur un plateau d'une altitude de 800m. Sa superficie est de : 9 061 km²



Figure 14: Situation de la wilaya de Tlemcen source : <https://www.pinterest.fr/pin/842032461559462104/>

Les limites :

Elle est bordée :

- au nord, par la Méditerranée.
- A l'ouest, par le Royaume du Maroc.
- Au sud, par la wilaya de Naâma.
- A l'est, par les wilayas de Sidi- Bel-Abbes et Ain Témouchent

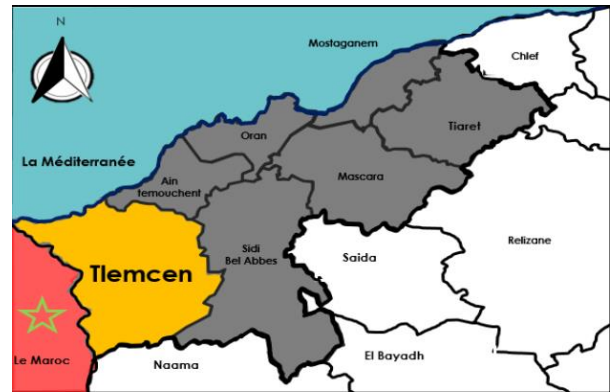


Figure15 : Les limites de la wilaya de Tlemcen

source : <http://cscs.e-monsite.com/pages/cimetieres-d->

Elle comprend 53 communes dont celles de Tlemcen, Mansourah et Chetouane, Ce groupement couvre une superficie de 11220 hectares, il est limité par les communes de : Hennaya, Beni Mister, Amieur, Terny, Ain Fezza (voir fig 16)

2. Climatologie de Tlemcen

Par sa position, la ville se caractérise par un climat de type méditerranéen caractérisé par un hiver froid et pluvieux, et un été chaud et sec. Les précipitations et les températures sont résumées comme suit :

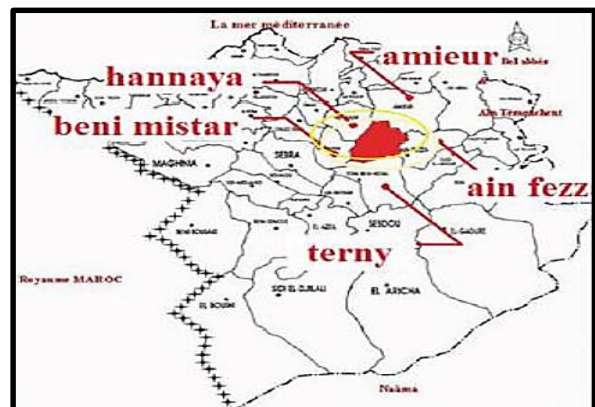


Figure 16 : Carte les limites de ville Tlemcen source (PDAU de Tlemcen)

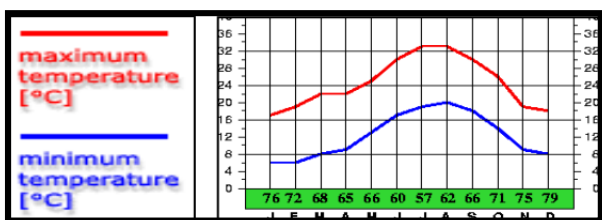


Figure 17: climat de Tlemcen source :

wofrance.fr/weather/maps/city?WMO=60531&CONT=afri&LAND=AL&LEVEL=160&PAG=0

- Une saison humide qui s'étend d'octobre à mai ou se concentre le gros volume des précipitations.
- Une saison sèche du mois du juin au mois de septembre.

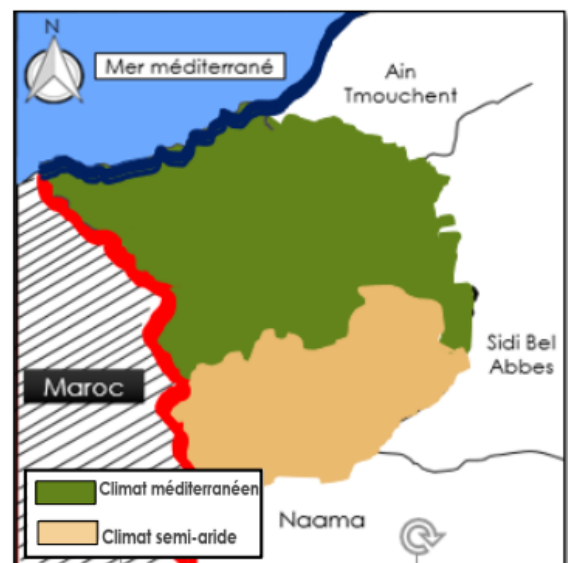


Figure18 : La température moyenne annuelle de la wilaya de Tlemcen

source : <https://www.wofrance.fr/weather/maps/city?WMO=60531&CONT=afri&LAND=AL&LEVEL=160&PAG=0>

➤ 3. La démographie De La Wilaya De Tlemcen :

En 2008, la population de la wilaya de Tlemcen était de 949 135 habitants contre 707 453 en 1987, et dépassera les 1,2 millions en 2020 selon les estimations

Taux de croissance de la population : 1.56%

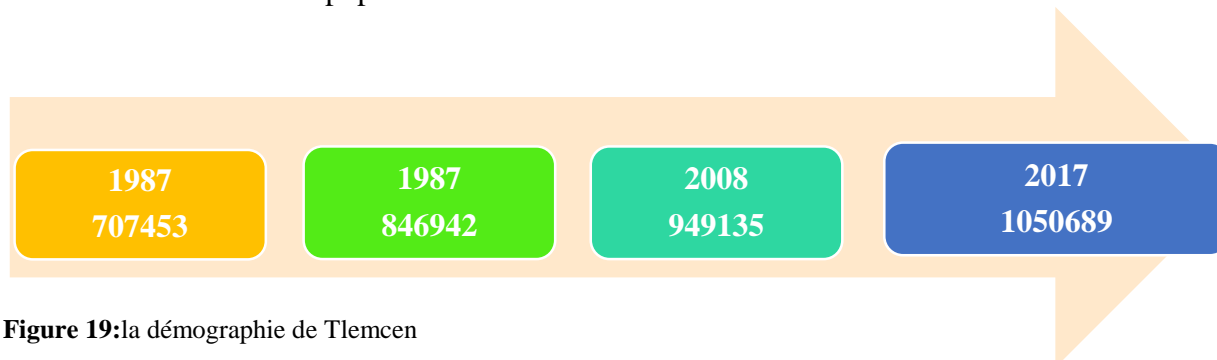
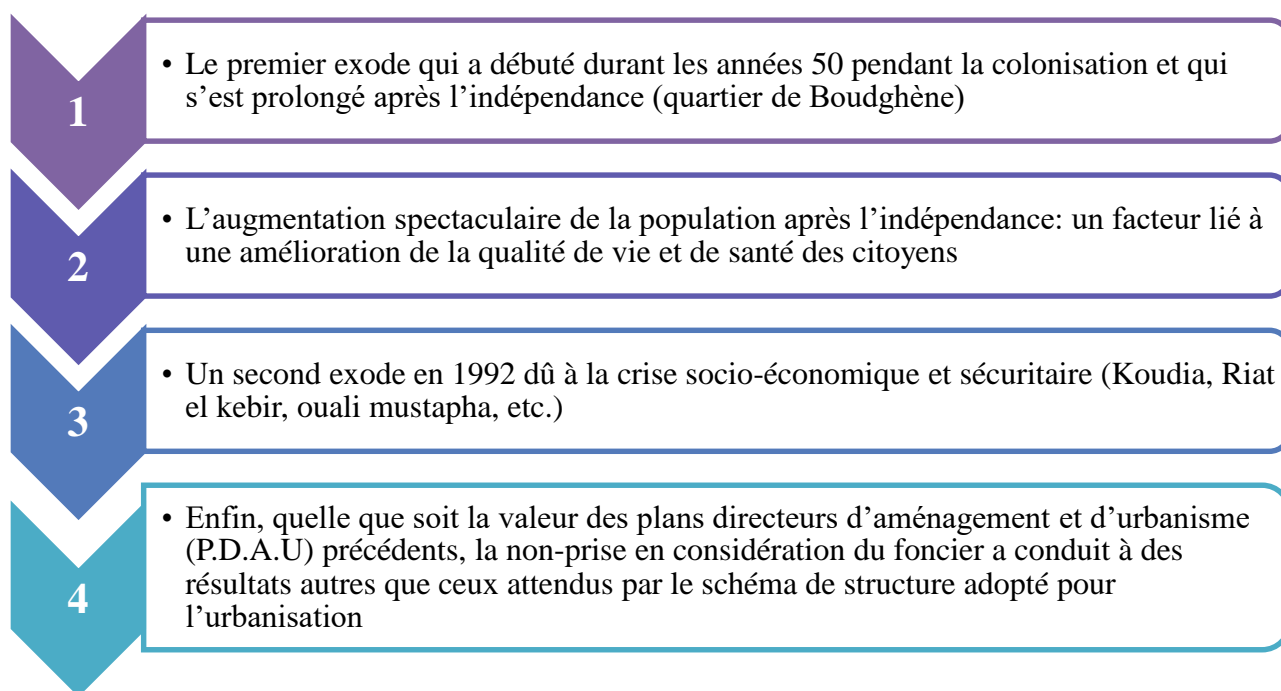


Figure 19: la démographie de Tlemcen

Maintenant Tlemcen possède cinq quartiers illicites Hai Ouali Mustapha, Boudghene, El Koudia, Hai Zeitoun et M'Cellah et d'après les études Boudghene est le premier quartier précaire Construit à Tlemcen.

4. L'apparition des quartiers précaires à Tlemcen sont :







5 Potentialités du la ville de Tlemcen :

5.1 Tableau 04 : Potentialité touristique : source : par auteur

ARTISANAT	Un artisanat traditionnel	Bijoux, tissage, poterie, habit Traditionnel
TOURISME	La naissance d'une activité Touristique florissante	Sites historiques (Berbère, Romaine Et Musulmane) sites naturels (forets, Grottes, parc naturel, plages Naturelles)

5.2 Tableau 05 : Potentialité par moyens de transport : source : par auteur

Réseau routier	<p>La Wilaya de Tlemcen gère 4 188 Km de</p> <p>Routes se répartissant comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 100 Km d'Autoroutes ➤ 764 Km de routes nationale ➤ 1 190 Km de chemins de Wilaya <p>134 Km de chemins communaux</p>	 <p>Figure 21 :Autoroute est-ouest. Source : http://news-360.info/tlemcen-modernisation-du-reseau-routier-une-priorite/</p>
Réseau ferroviaire :	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un linéaire de 164 km dans la wilaya de Tlemcen ➤ avec Tlemcen, Maghnia, Sabra, Ouled Mimoun ➤ quatre gares ferroviaires 	 <p>Figure 22 : Chemin de fer Tlemcen source : https://www.sntf.dz/</p>

<p>Réseau portuaire :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Port mixte (marchandises, voyageurs et pêche): Ghazaouet ➤ Abri de pêche : Honaine <p>Projet d'abri de pêche : Marsa BenMhidi</p>	 <p>Figure 23 : Port de Ghazaouat Source : http://www.dta-tlemcen.dz/catalogue_detail.php?id=80&lg=fr&r=reseau_portuaire</p>
<p>Réseau Aéroportuaire :</p>	<p>La wilaya compte un aéroport de classe A (Réseaux international, national) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Piste principale (ml) : 2600 ➤ Bretelle (ml) : 1075 ➤ Parking : 490 	 <p>Figure 24 : Aéroport Messali El hadj Source : https://www.algerie360.com/letude-dextension-de-la-piste-datterrissage-de-laeroport-messali-hadj-achevee/</p>
<p>La gare routière :</p>	<p>gare routière située dans le quartier d'Abou Tachfine au Nord de la ville, dotée pourtant de toutes les commodités et des aires de stationnement en matière d'infrastructure de transport</p>	 <p>Figure 25 : La nouvelle gare Source : https://www.vitamedz.com/fr/Tlemcen/Autobus/348/P_hotos/1.html</p>
<p>Le téléphérique :</p>	<p>Le téléphérique relie le centre-ville au Plateau de Lalla Setti, situé à 800 mètres d'altitude.</p>	 <p>Figure 26 : Ligne de téléphérique Source : https://www.algerie360.com/letude-dextension-de-la-piste-datterrissage-de-laeroport-messali-hadj-achevee/</p>

5.3 Potentialité par l'infrastructure naturelle :

Les Monuments :

Minaret et ruines de Mansourah, Le Minaret d'Agadir, Palais Royal de M'échoir, Musée, Bab El Karmadin...



Figure 27: vue sur MANSOURAH Source : <http://cnra.dz/atlas/mosquee-et-miraret-de-mansourah-et-dependances/>



Figure 28: vue sur El Machouar Source : <http://temudjin-safir.blogspot.com/2012/01/tlemcen-le-mechouar-la-memoire-oubliee.html>



Figure29 : plateau de Lalla Setti Source : <https://www.shutterstock.com/fr/image-photo/historic-plateau-lalla-setti-tlemcen-algeria-1047646957>



Figure30 : Le grand bassin Source : https://www.vitamedz.com/le-grand-bassin-de-tlemcen-par/Photos_18191_187904_0_1.html

Chapitre 03 : Etude de Fragment : Analyse typo morphologique :

1. Situation de Boudghene , Kalaa et Ouali Mustapha :

Le quartier se trouve au sud de, wilaya de Tlemcen a 3km du centre-ville Niché au pied de l'immense et majestueuse falaise du « lala Setti», du haut de ses 1200 m d'altitude, Boudghene ,Kalaa et Ouali Mustapha domine toute la ville de Tlemcen.

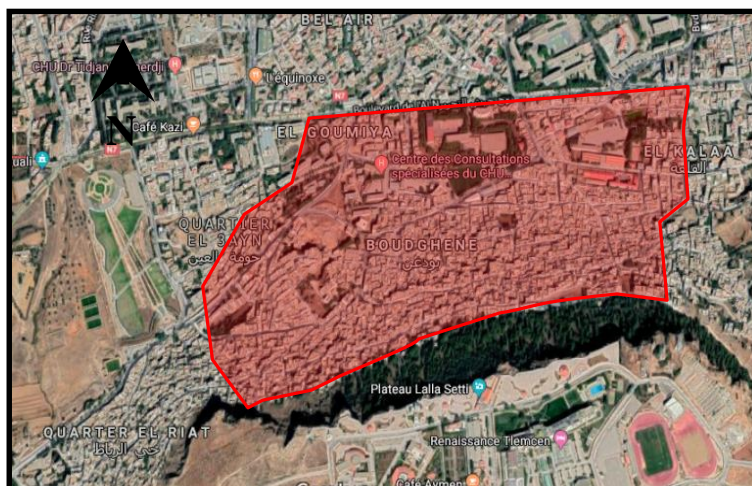


Figure31: Vue aérienne du quartier Boudghene Source par Auteur

Site	Surface	Pente	Population
Boudghene Kalaa Ouali Mustapha	165 Ha 1657090.89m ²	Supérieure à 25%	59695 habitants ¹⁹

2. Etude environnementale :

2.1 L'enseillement :

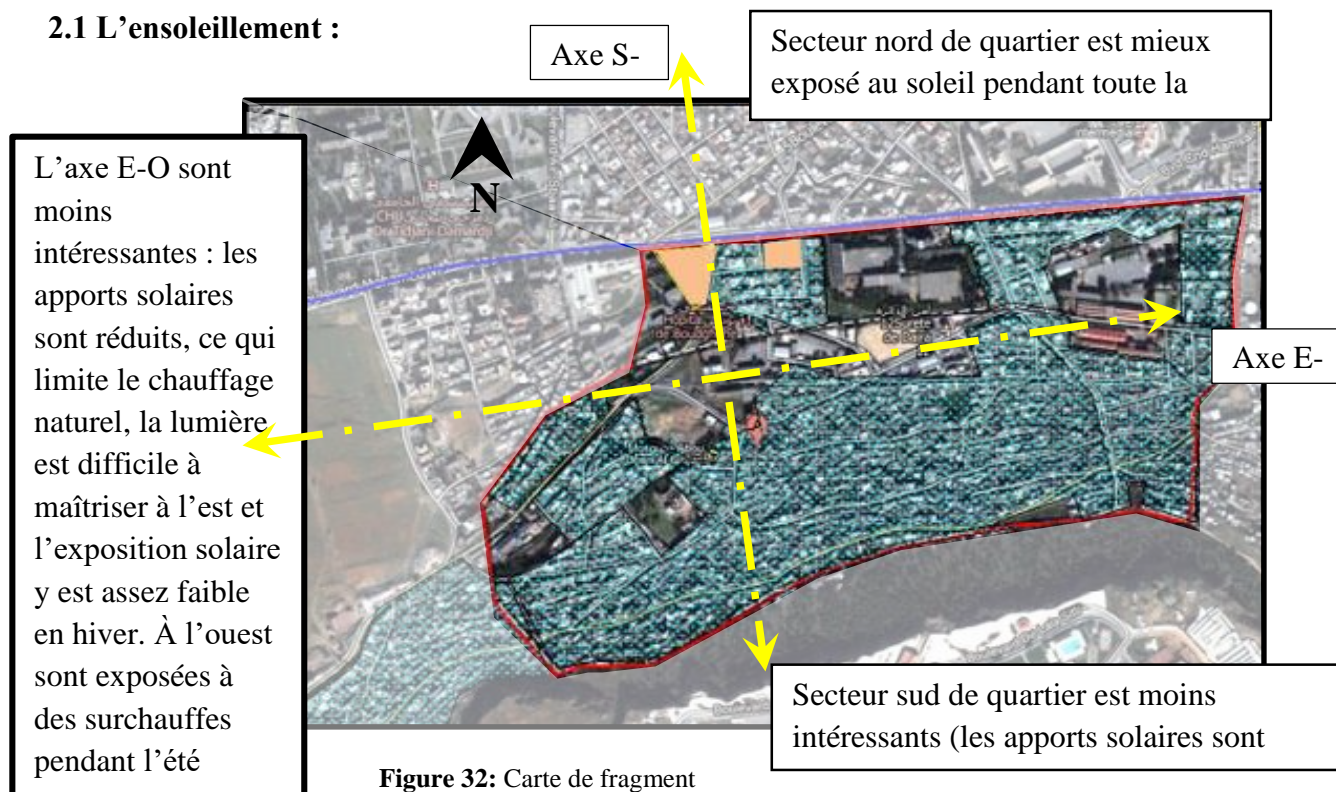
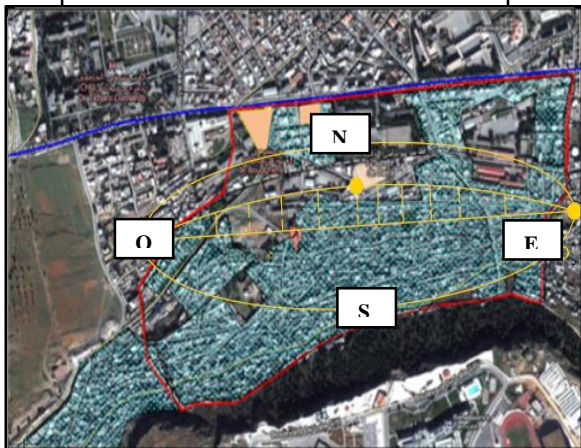


Figure 32: Carte de fragment source par auteur

¹⁹ Services statistiques de la mairie de Tlemcen, 2017

La circulation du soleil pendant l'été



La circulation du soleil pendant l'hiver

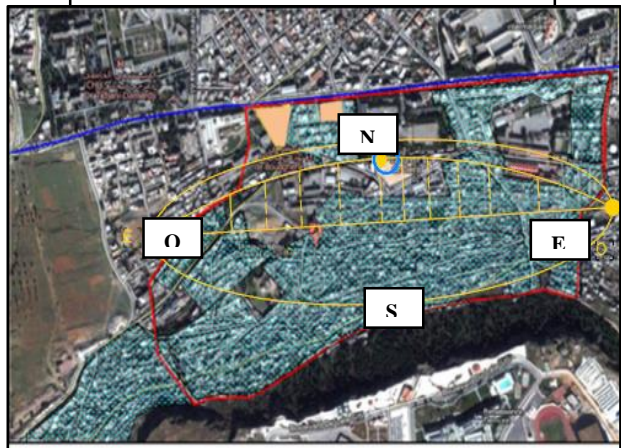


Figure33 : Ensoleillement du fragment source par auteur source ; par auteur

L'hiver le soleil est bas et reste visible moins longtemps

2.2 Les vents dominants :

La ville de Tlemcen se caractérise par l'existence de trois grandes familles des vents : Les vents dominants, Les vents saisonniers, Les vents locaux.

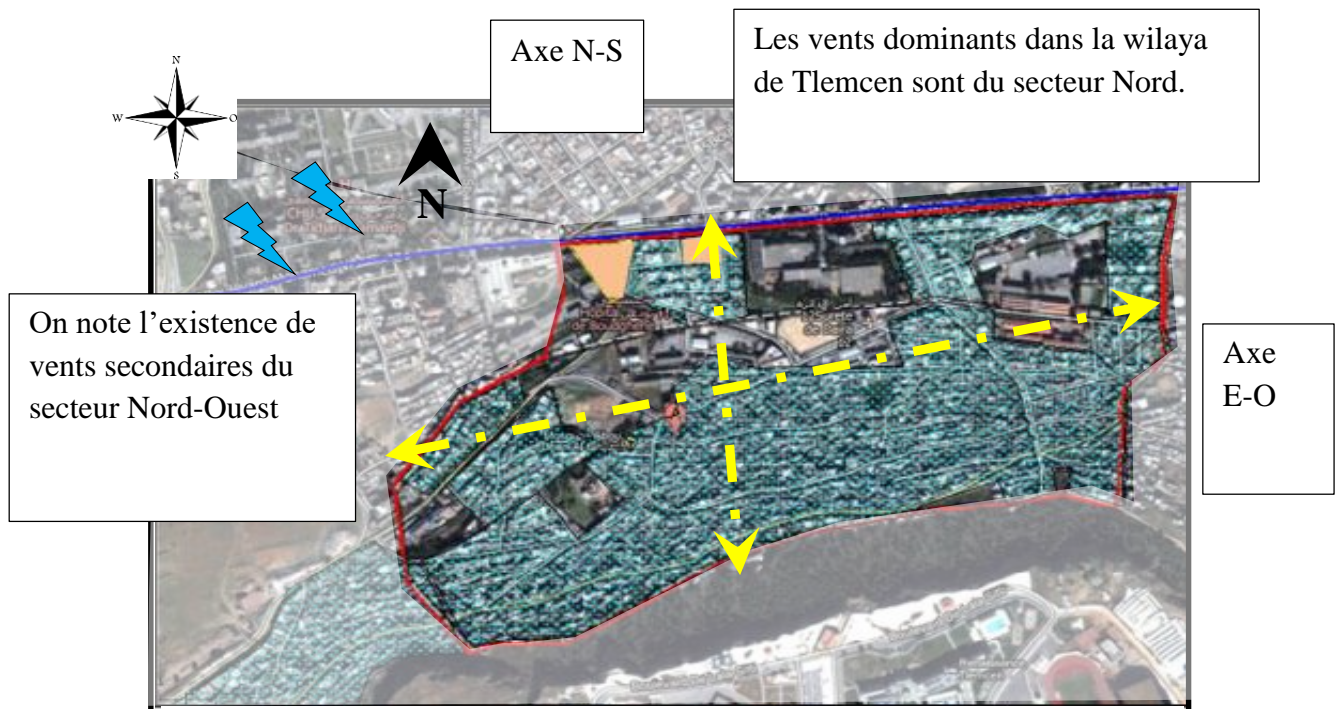


Figure34: les vents dominant du fragment source par auteur

Le régime se caractérise par des vitesses comprises entre 1 m-1 et 10 s-1 (c'est-à-dire faible à modéré).

2.3 Une ambiance sonore qualifiée :

Bruit sonore fort

L'Existence d'un flux mécanique fort

- La présence de quelques équipements (le marché, l'école)

Bruit sonore moyen

- L'Existence d'un flux mécanique moyen
- L'Existence d'un flux mécanique faible
- La présence des espaces verts

3. Les Points De Repères : C'est un autre type de référence ponctuelle, qui sont définis par des objets physiques (immeuble, boutique, montagne...). Parmi les références ponctuelles situées : Le marché, le lycée Ferraj ,les immeubles, la cimetièrre et l'école primaire .



Figure 35: Monument de Mansourah

Source <https://www.lematindz.net/news/23164-une-ville-une-histoire-mansourah.html>



Figure 36: Hôpital universitaire

Source <https://www.lematindz.net/news/23164-une-ville-une-histoire-mansourah.html>



Figure 37: Maderssa Source : prise par auteur

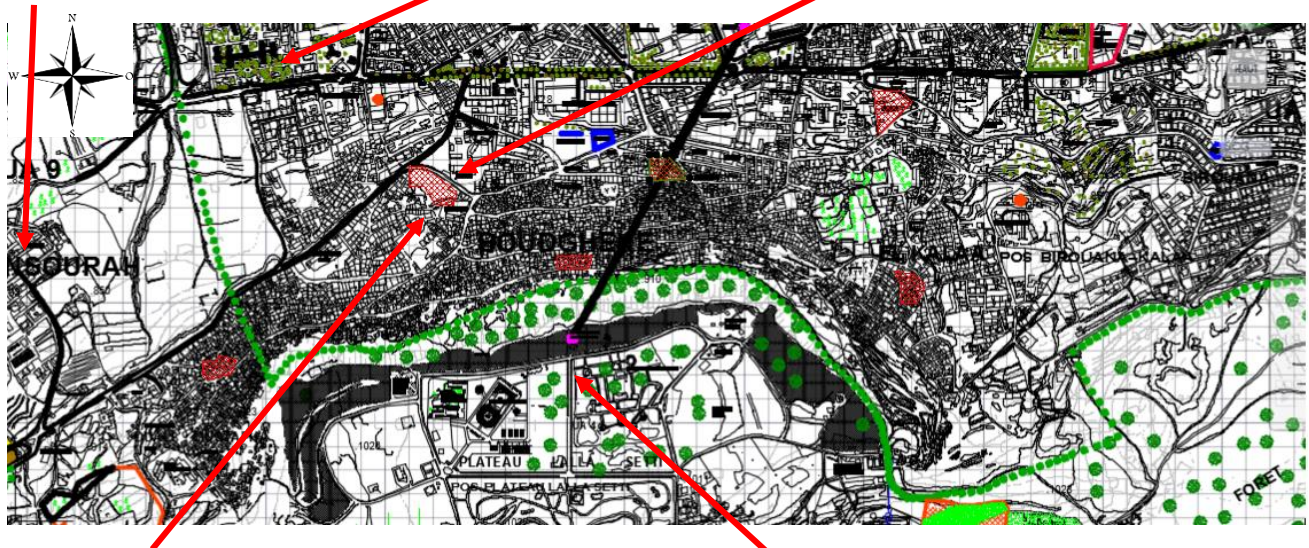


Figure 38: Mosquée Abbou Dahr Elghifari Source : prise par auteur



Figure 39: Plateau Lalla Setti Source : prise par auteur

Figure 40 : Carte des points de repères source : par auteur

4. Les limites de fragment :

Le site est limité au sud par le plateau de lala Seti au nord par le boulevard L'ALN, On est Birouna et ouest les frontières de l'ancienne ville de Mansourah .

Le secteur d'étude est divisé en quartiers (quartier El Ain, quartier El Goumia, Boudghene, Kalaa).



Figure 41: Frontière et l'ancienne ville du Tlemcen Source : prise par auteur



Figure 42: Boulevard ALN Source : <https://www.pbase.com/bmcmorrow/image/151050262>

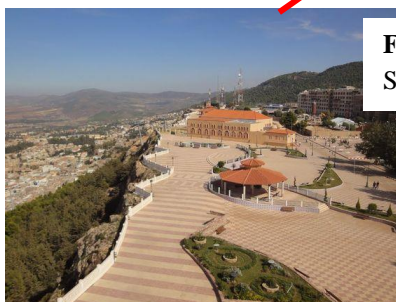
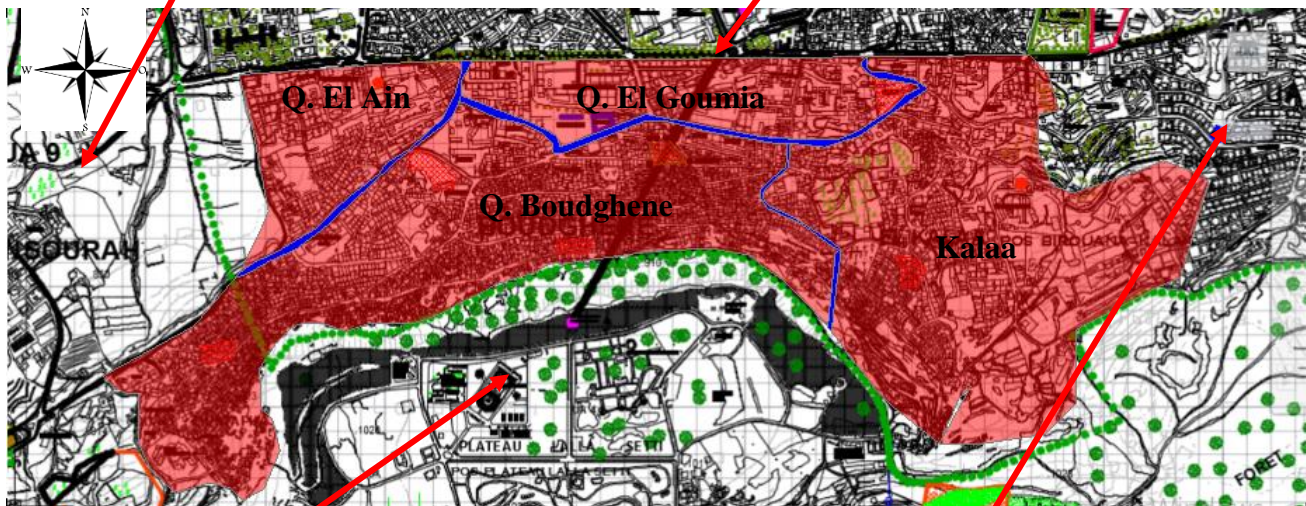


Figure 43: Plateau Lalla Setti Source : prise par auteur



Figure 44: City Birouna Source : prise par auteur

Figure 45 : carte des limites source : par auteur

5. La Topographie :

Le quartier à la base de l'aplomb du plateau rocheux infertile est de forte pente Le sens de la pente nord-sud



Figure 46: carte des courbes de niveau source : Google Earth.

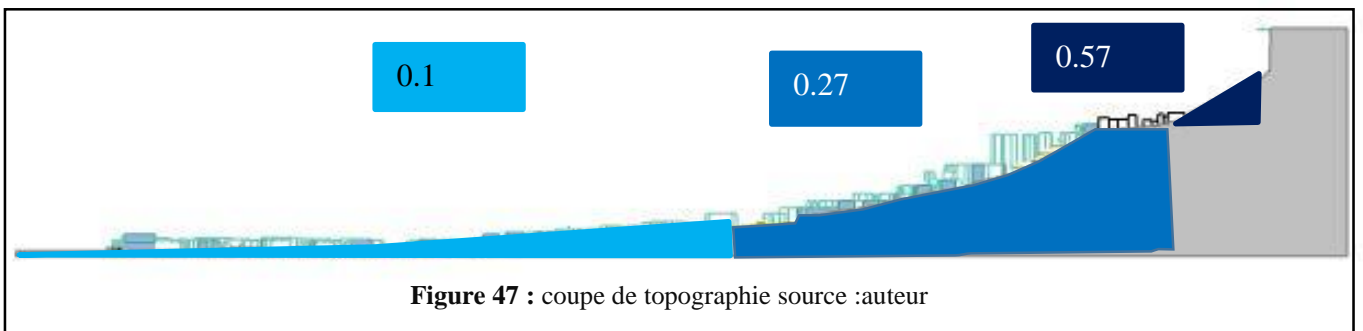


Figure 47 : coupe de topographie source :auteur



Figure48 : Maquette Des Courbes De Niveaux Source : Réaliser par auteur

6. Historique :

La population de Boudghene et a quadruplé entre 1966 et 1993 Aujourd'hui, le quartier de Boudghene abrite plus de 40000 personnes.

Kalaa a été construite dans les alentours de Tlemcen vers le Moyen Âge

Boudghene

Construite par :

Pendant la colonisation : Les autochtones, marginalisés, et chassés des demeures détruites et Après l'indépendance La population suburbaine (L'exode rural).

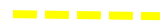


Kalaa

Construit par les Banou Ifren
Après l'indépendance La population suburbaine (L'exode rural).

3.7 Système viaire :



Figure49: carte des voiries source : Par auteur

-  Principaux traversant le quartier d'Est en Ouest, Boulevard D'ALN, (ou 24 mètre).
-  Secondaire voies non structurée traversant quartier Un orient est –ouest suivre le sens des courbes de niveau , et les autre nord –sud.
-  Les nœuds, il existe 21 nœuds, Au niveau de l'axe principal du quartier (l'ALN), ainsi que l'intérieure de quartier Boudghene.

L'essentiel de la voirie se résume à 2 axes :

Principaux traversant le quartier d'Est en Ouest. Les pénétrantes dans le sens Nord-Sud sont inexistantes : ruelles ou escaliers.

- L'ensemble est représenté sous 2 formes de trames : régulière et irrégulière juxtaposée avec systèmes de voiries distinctes à dimensions variées (largeur ou longueur). Le site Boudghene Kalaa et Ouali Mustapha à des limites longeant une artère importante De la ville . .

7.1 Trame parcellaire :

Le quartier est composé de 2 trames différentes. Au nord du quartier, une trame basé sur un tracé régulier dépendant et obéissant à un axe et l'autre basé sur un tracé irrégulier découlant d'une trame viaire labyrinthique dans laquelle les tracés n'ont pas été planifiés mais déterminés

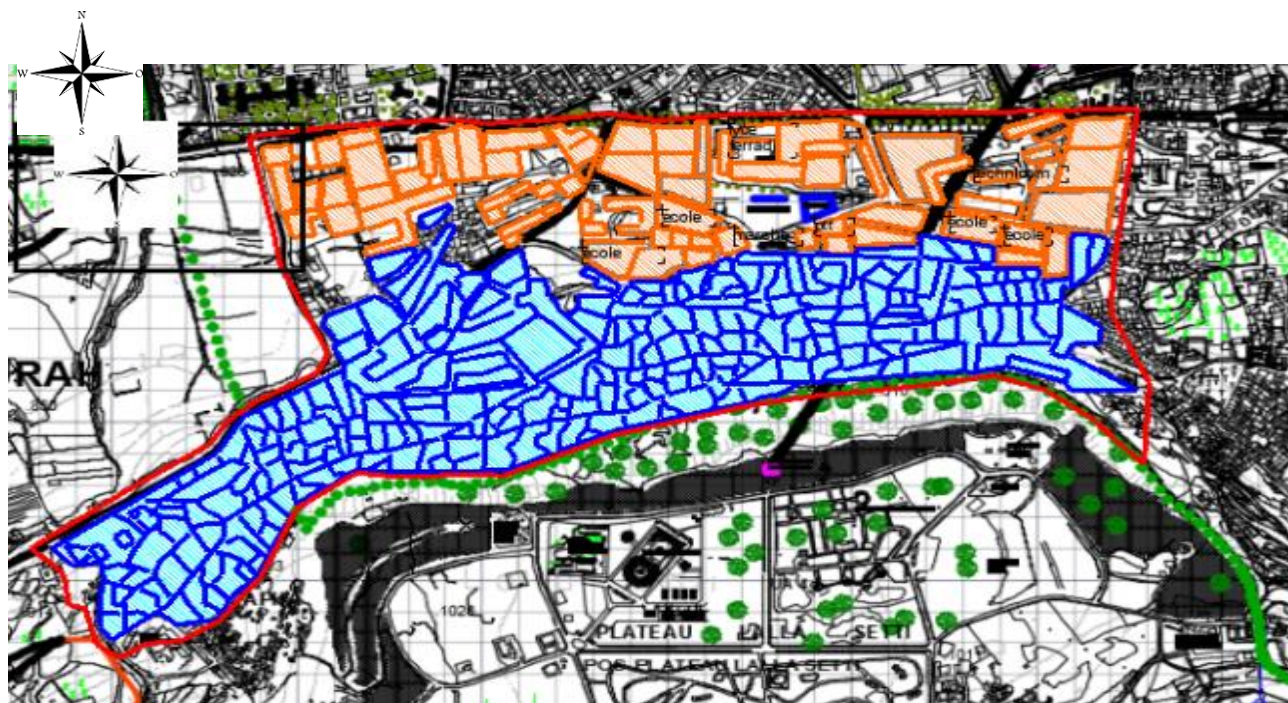
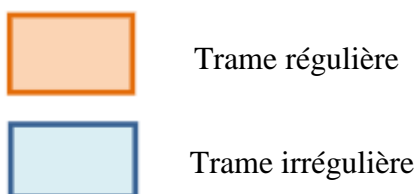


Figure50 : carte parcellaire source : Par auteur



8. Les Equipements existants :

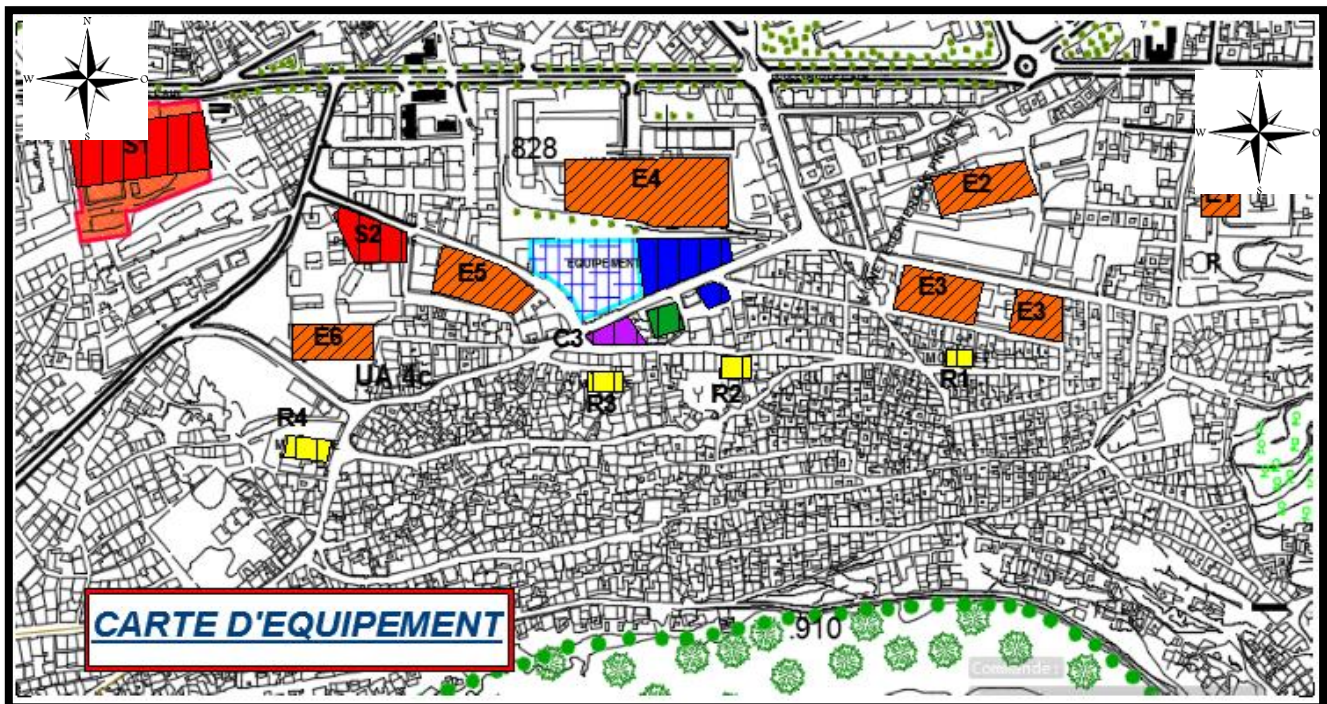


Figure51 : carte d'équipement source par auteur

Légende	
	Equipement éducatifs
	Equipement cultuels
	Equipement de sécurité
	Equipement sanitaires
	Equipement commerciaux
	Equipement sportifs

- Dans les domaines culturels, sportifs (un terrain vague considéré comme un terrain de sport) et .Équipements sc
- -E. Educatifs : 2 écoles, 1CEM, 1 école de sourds muets, technique Lycée.
- -E. Cultuels : 3 mosquées de quartier Mustapha.
- -E. DE Sécurité : équipement de Sureté, 1annexe des PTT.
- -E. Sanitaire : Hôpital, Polyclinique.
- -E. Commercial : 1marché de quartier.
- E. sportifs : terrain de sport

9. Plein et vide :Bâti et non bâti présentent une mauvaise harmonie engendrée par l'absence des règles de composition qui doivent instaurer un rapport d'équilibre Structurel entre ces deux éléments. Donc c'est un site condensé.



Non bâti

Figure52 : carte Bâti et non Bâti source :par auteur

10. Composition du tissu urbain :

Les parcelles non régulières et non planifiées aucune structuration juste une appropriation du sol spontanée selon des circonstances

Boudghene présente un tissu Unifié en termes de Typologique et morphologique d'habitat selon plusieurs critères

Le tissu est constitué essentiellement D'habitats à caractère individuel et 2 cités collectifs

3.11 Étude d'habitat :



Habitat collectifs



Habitat individuel

Figure 53 : Types d'habitats source : Par auteur

11.1 Les différences parcellaires :

Résultent des différents modes d'appropriation du sol.

- Selon un remplissage progressif par addition des pièces et d'étages.
- Selon l'augmentation du nombre d'occupants.
- Selon l'héritage ou les cessions de part.

11.2 Taille et état de Logement :

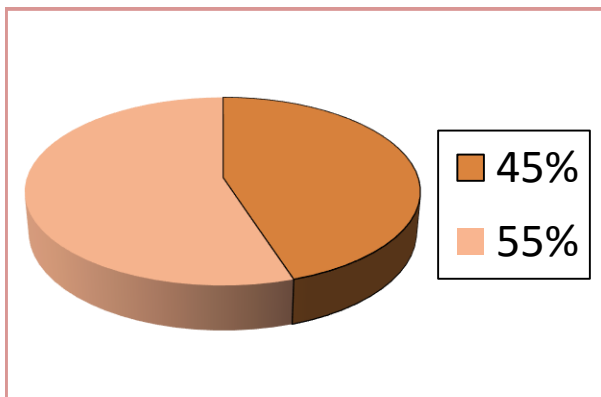


Figure 54 : Segment Taille de bâti source : Par auteur

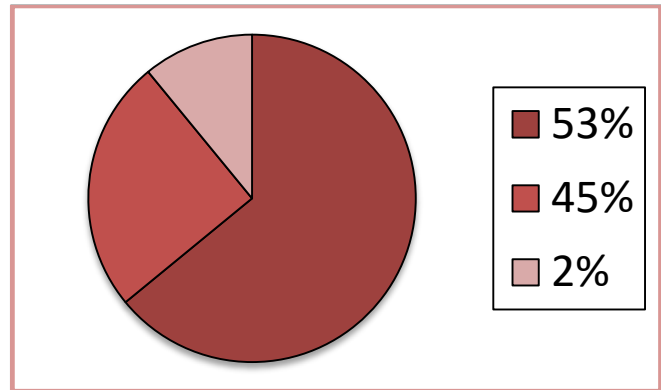
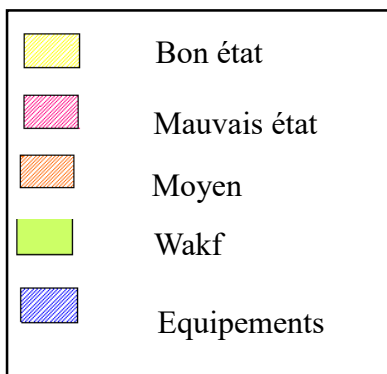


Figure 55 : Segment état de bâti source : Par auteur

53% : mauvais états 45% : mal entretenu état 2% : Bon état



Figure56: Etat des bâti source :Par auteur



11.3 Caractéristique de l’habitat :

- Les maisons en bon et moyen état se trouvent dans les parties Facilement accessibles
- Les maisons en bon et moyen état se trouvent dans les parties Facilement accessibles
- Les habitations liées avec la forêt de (l’Ella setti) ont aucune acceptation des normes et lois de construction .

Sur densité de l’habitat 140 lg mt/ha (la norme est de 40-50) et en remarque plus de 60% des construction en précarité



Figure57 : habitat mauvaise source : prise par auteur



Figure58 : habitat bon état source : prise par auteur

- Les hawch étaient et sont toujours occupés par plusieurs familles regroupées par leurs origines géographiques.
- Chaque famille occupe une pièce et partage avec les autres la Cour qui communique directement avec le Derb (ruelle).
- Les pièces, sont, dans tous les cas, de forme allongée, Ouvertes uniquement sur la cour.
- La cuisine n'existe pas en tant que pièce indépendante.

11.4 Tableau 06 : Types d’habitat : source : par auteur

Types d’habitat		
Habitat introverti : avec pièces disposées autour d’une cour et sanitaires en commun	Habitat extraverti : récent ; notamment à Boudghene Est et le long des voies principales avec façades orientées vers le nord	Habitat collectif Des immeubles en R+4 constitués d’appartements F4, F3

11.5 Gabarit et états des hauteurs :

- Les hauteurs dans ce site varient entre RDC et R+4.
- Les façades donnent une silhouette qui épouse parfaitement la forme du monticule avec quelque rupture brusque notable.
- Un skyline homogène avec des toitures plates.



Figure59 : Etat des hauteurs Source : prise par auteur

3.11.6 Tableau07 : Style Architecturale .

L'architecture de la Médina	L'architecture des maisons Urbaines récentes
Dans les modifications les Plus tardives, quand Apparaissent les étages sur cour	Dans le décor, les balustrades, Les ouvertures des pièces sur l'extérieur, l'individuation des portes d'entrée, les balcons donnant sur la rue...



Figure 60: Style architectural source : prise par auteur

Des habitats sans aucun style architecturale, rentre un peu dans le moderne Sans esthétique et sans traitement de façades, utilisation des couleurs blanche et parfois reflète la couleur de matériaux de construction lui-même .

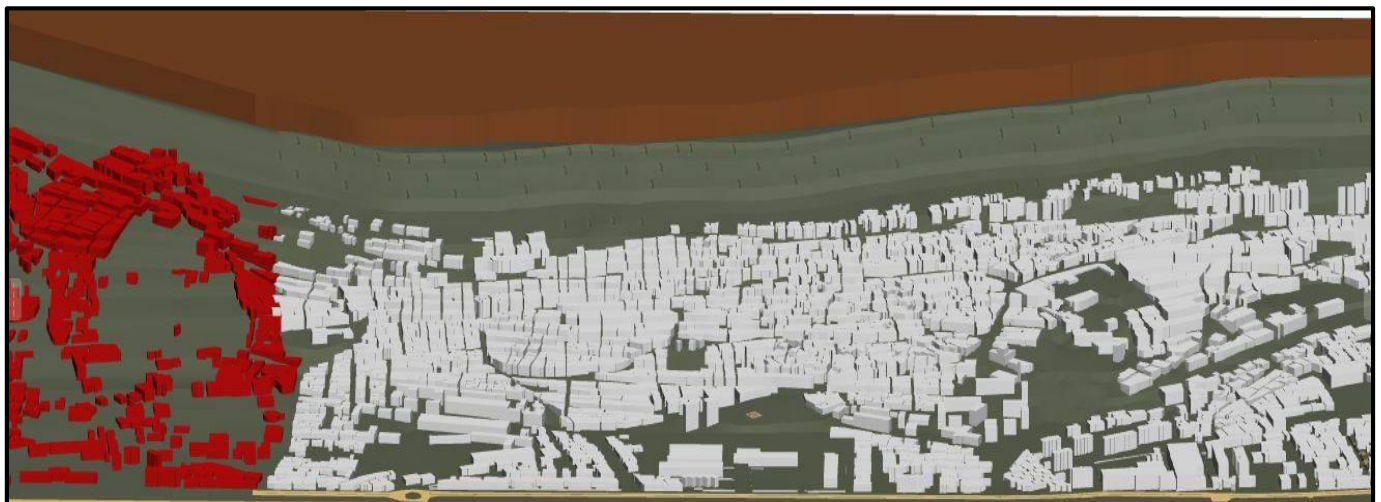










Figure61 : Fragment en 3D état actuelle Source : Par auteur



Figure 62 : Maquette De Boudghene Etat Actuelle source :Par auteur

12. Tableau 08 : Analyse sensoriale : source : par auteur

La vue	Le toucher	L'Ouïe	L' Odorat
 <p>- Des vois insalubre car les décher rejeté dans les trottoir qui detruite la vue de quartier .</p> 	 <p>-Des escalier précaire et sans texture.</p>  <p>La majorité des habitats a construire avec des matériaux de mauvais qualité .</p>	 <p>-Les endroits sont étroite provoque les bruits de l'extérieur.</p>  <p>-Les petites voies augmente le problème de circulation donc les bruits acoustique.</p>	 <p>-Des mauvaises odeurs dans les rues causées par les poubelles.</p>  <p>Les canalisations sanitaires précaires avec des égouts ouverts.</p>

-Des vois non gaudroné plein des fissures.



-Des passages piéton tres étroite ,donne a l'observateur emotion de peur.



-Des cables d'electricite qui gene l'œil human.



L'instalation des climatuseurs ,donne une mauvais image de la facade urbain .



-Des habitation ombré provoquent un problème d'humidité .



-Les habitations du partie haute sont les seules qui se distinguent du calme .

Chapitre04 : Les interventions urbain :

1. Problèmes :



Figure63:carte de problèmes générale Source :par les hauteurs

- ❖ L'accès au site est très Mal visible, il est marqué par les habitats vétustes .
- ❖ Manque des espaces publics
- ❖ manque des espaces verts.
- ❖ Surdensité des ilots .
- ❖ Rupture fonctionnelle et formelle.
- ❖ Manque des voies piétonnes.
- ❖ Problèmes de voiries :
 - Lieux de stationnement insuffisants.
 - Manque de parking.
 - Surcharge des nœuds.

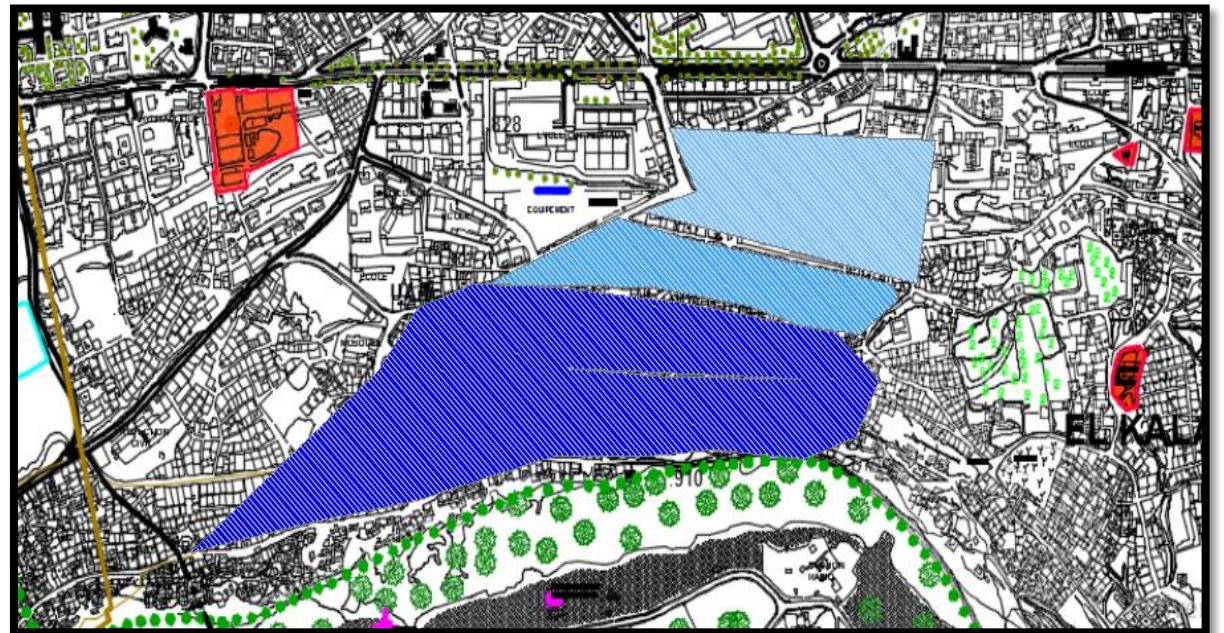


Figure64 : Carte de problèmes Source : par les auteures.

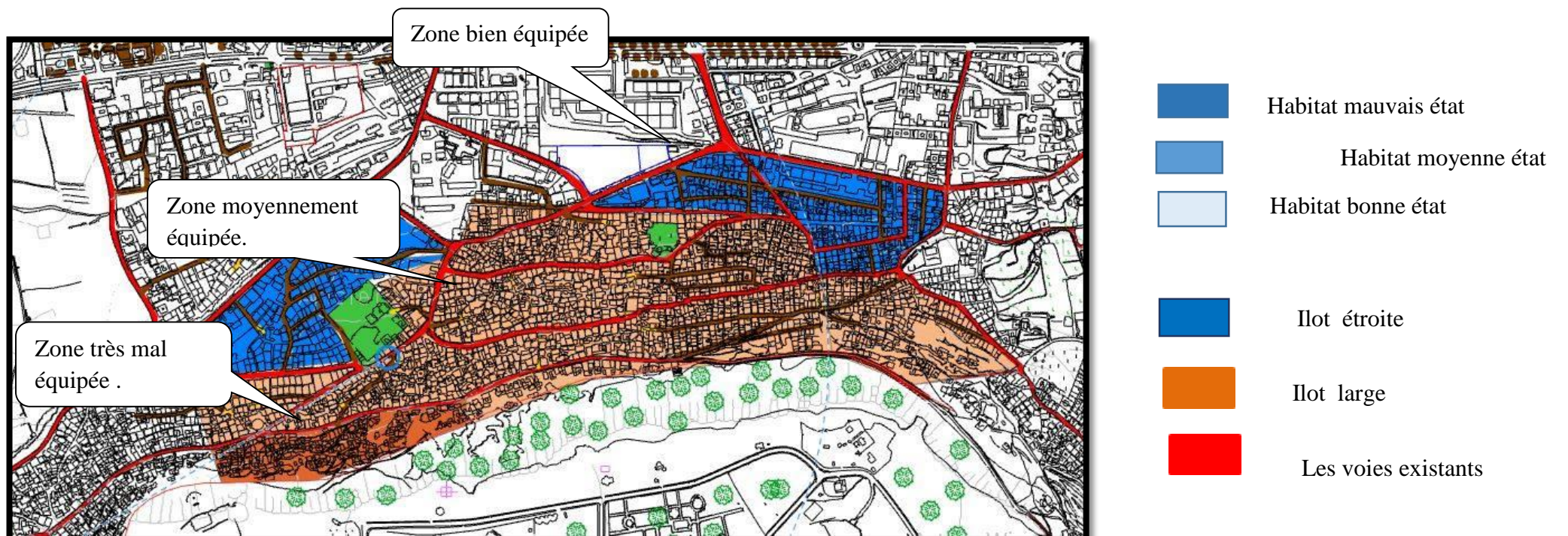


Figure 65: cartes des ilots Source : par les auteures .

2. Scenario d'aménagement :

2.1 Scenario 01 : Recouvrir le quartier par des bâtiments

Couvrir le quartier (Boudghene .Kalaa) par les immeubles est l'une des façons de résoudre le problème de précarité qui déforme l'image de la ville de Tlemcen comme se passe-t-il maintenant dans le quartier Koudia .



Figure66: les espaces a démolir et remplacer par les bâtiments Source : par auteur

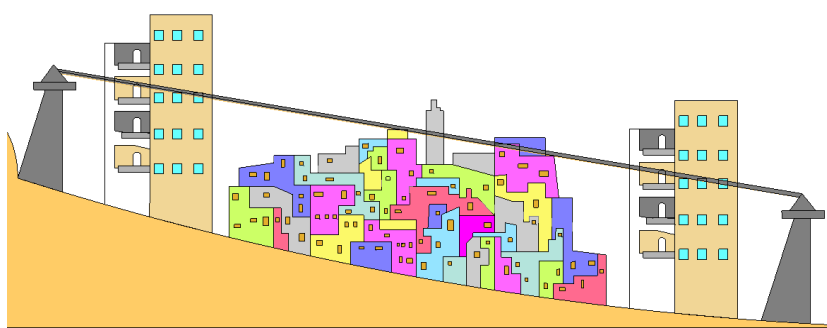


Figure48 : Coupe schématique des bâtiments a crée Source : par auteur

2.2 Scenario 02 : Réhabilitation et restructuration .

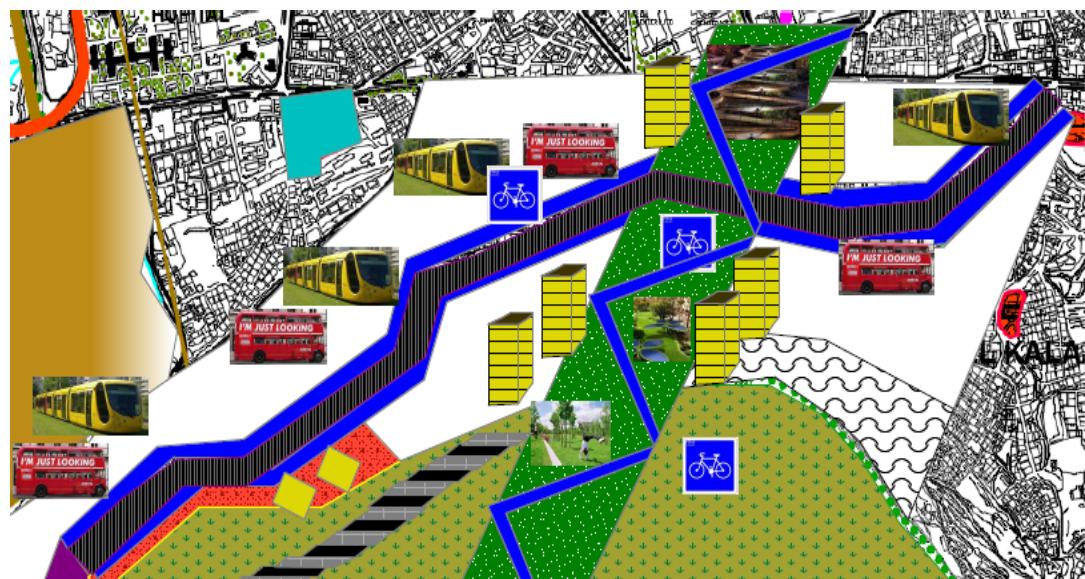


- Les axes Principaux .
- Elargissement des voies.
- les habitations a démolir.
- Centralités à créer.
- Terrain patrimoine.

Figure67: carte du scénario 2 source : Par auteur

Mobilité et stationnement :	Espace public :	Equipements :	Habitat :
<ul style="list-style-type: none"> -L'élargissement des voies pour faciliter la circulation et la rendre flexible -Création des parkings a étage pour éviter les circulations et pour adoucir la fluidité urbaine. -création des nœuds pour but de l'aération et la continuité visuelle qui mène vers une continuité fonctionnelle -Création des accès principaux aux quartiers pour le rendre plus flexible et accessible . -Traitement des trottoirs pour la circulation piétonne. 	<ul style="list-style-type: none"> -opter pour des Placette pour l'aération du tissu et la création d'un espace de détente et de rencontre. -création des jardins publics pour bénéficier les habitants d'un espace de rencontre et loisir . -favoriser la liaison entre Lalla Setti et la ville par des espaces de jeux et de loisir pour assurer l'attractivité au site. 	<ul style="list-style-type: none"> -intégration des équipements a échelle du quartier pour assurer l'importance du quartier par apport a la ville. -Diversifier les types d'équipements pour assurer le confort au habitants du quartier ,et renforcer l'attractivité . -Création et amélioration des équipements .d'infrastructures de base tel que assainissement eau potable eau usées . -Réservé le R.D.C pour le commerce pour animer la voie plus le traitement des façades. 	<ul style="list-style-type: none"> -L'amélioration physique des habitations et assurer les besoins en terme de confort et sécurité et bonne image du façades de quartier.

2.3 Scenario 03 : Renouvellement urbain :



- -Préservation du patrimoine
- -Villas touristiques
- -Esplanade
- -Parc naturel
- -Intégration de Haut Standings
- -Bus
- -Tramway
- -Espace de jeux
- -Piste cyclable
- -la Axe commerciale

Figure 68: carte schématique des stratégies d'interventions Source : par les auteures

3. Scenario retenu: Renouveau urbain :

On a opter pour un changement radicale et une nouvelle vie a notre fragment (Boudghene Kalaa_ Ouali mustapha),donc notre décision sera pour une résorption progressive de l’habitat précaire dans ce site ,une démolition totale avec une proposition d’un nouveau site qui donne un poids a la ville de Tlemcen et un confort de vie au ces habitants convenable

3.1 Justification du choix :

- Un site attirant pour les investisseurs .
- Cette proposition facilité l’accès pour les engins.
- Permettre de monter en hauteur pour les bâtiments.
- Permettre d’intervenir librement sur l’urbain .
- un bon raison pour géré le problème d’assainissements.
- augmenter au niveau de l’immobilier.

3.2 Avant toute chose, un projet urbain se mûrit, il passe par différentes phases :

- Le schéma d’aménagement : est la traduction spatiale des ambitions du projet.Il permet de visionner les grand équilibres du projet urbain durable (voir fig68).
- la programmation d’une mixité des fonction.
- la répartition entre les espaces batis et non batis.
- le réseau des espaces verts.
- la proposition de trame viaire .
- la proposition des cheminements doux .
- l’implantation et la forme des batiments .
- l’intégration des contraintes fortes (terrain patrimoine et el-wakf).

Il permet en revanche d'imaginer le cadre de vie qui sera proposé aux futurs habitants du quartier, de visualiser les grands principes de composition urbaine et les liens entre le nouveau quartier et la ville existante de Tlemcen.

3.3 Les différents interventions : (voir fig 68)

- Favoriser le transport public
- Préservation et mise en valeur des patrimoine archéologiques .
- Création des trémies et d'ouvrages d'art.
- Favoriser la mobilité douce
- Opter pour une esplanade avec des aires de jeux collectifs
- Création d'une ligne de tramway.
- Intégrer des parkings sous sol.
- Création d'un escalateur électrique pour faciliter la mobilité au plateau lalla setti.
- Création d'un parc urbain au dessous de la ligne de téléphérique.
- Création d'un parc naturel.
- L'injection des habitat collectif haut standing pour l'animation et traité la façade urbain .

a) Mobilité et stationnement :

a.1) Mobilité :

Le but de faire de réorganiser le système de circulation au sein du quartier c'est bien de réduire l'utilisation de l'automobile ainsi que la vitesse de circulation tout en favorisant la circulation douce par :

- 1) une nouvelle trame des voiries et assurée l'accessibilité et la pente (mécanique ne dépasse pas les 18 %) et (piéton ne dépasse pas les 7 %)

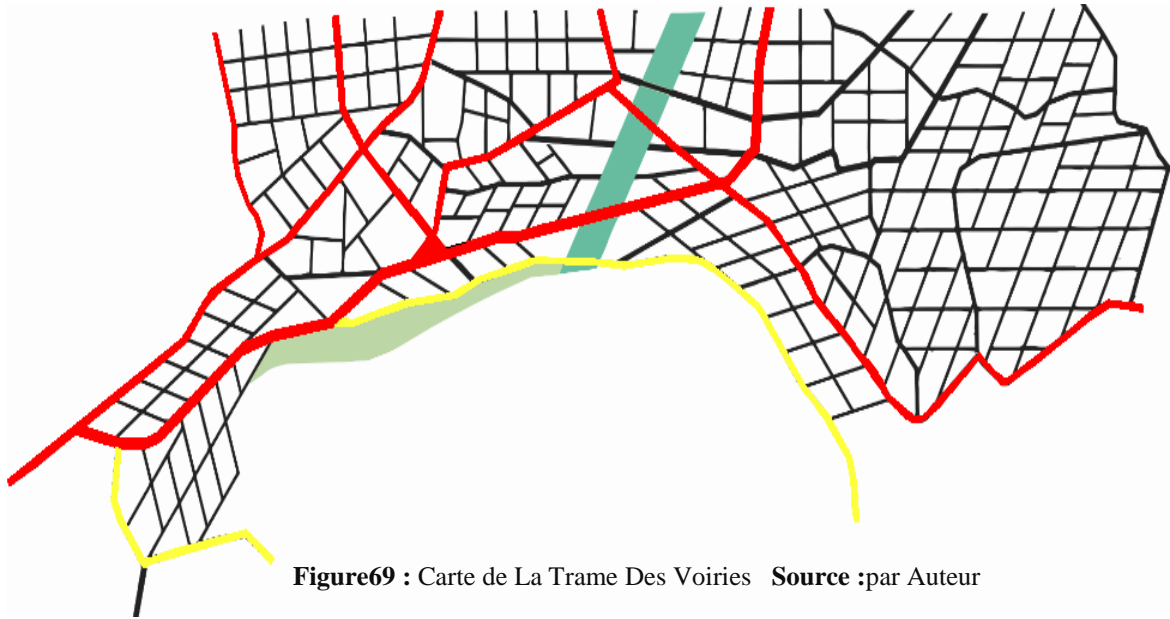


Figure69 : Carte de La Trame Des Voiries Source :par Auteur

- La voix mécanique relié avec lala Setti
- Les axes commerciaux principaux
- Les voix secondaire

2) assurer la liaison entre la médina et Lala Setti (piéton et mécanique)

3) favoriser la mobilités douce a travers la création des pistes cyclables et espaces de balades qui favorise le parcours piétonne .Mais ainsi par la projection des nouveaux réseaux de transport en commun a l'intérieure du secteur



Figure70 : Coupe schématique de séparation de différent mode de circulation source : Rapport d'étude : Démarche et projet de boulevards urbains et quartiers



2

Figure71 : parcours piéton commerciale
Source : Google image



Figure72 : piste cyclable
Source : Google image



Figure73 : tramway
Source : Google image

4) création d'une ligne de tramway qui lie le quartier avec l'ensemble de la ville . (Voir Fig74).



Figure74: Le chemins de la ligne de tramway Source : par auteur

a.2).Stationnement :

- Mettre des parkings sous sol dans les bâtiments pour les habitants , et pour les touristes , autres usagers (sous le parc urbain et esplanade)
- Création des ouvrages d'art sous le parc urbain et dans les noueux pour assurer une fluidité du trafic urbain .

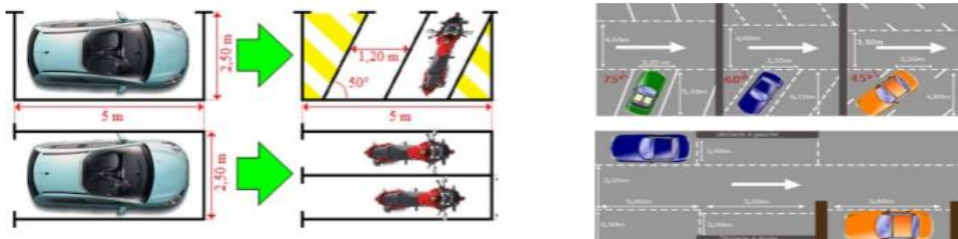


Figure 75: Normes De Stationnement Source : <https://www.pinterest.fr/pin/526287906458204962/>



Figure 76: Abris De Bus Moderne Intelligents Source : <https://french.alibaba.com/product-detail/modern-smart-metal-bus-stop-shelter-design-60710612700.html>

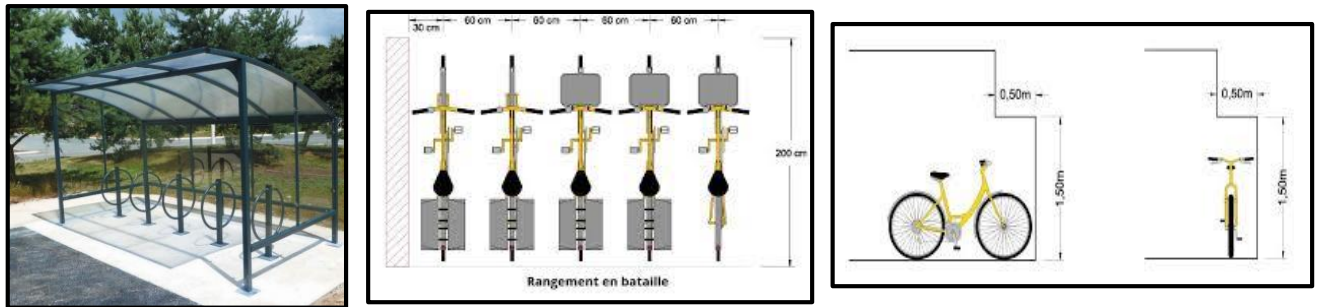


Figure 77: Abris De Vélo . Source : <https://www.lecyclo.com/outils/obligations-copropriete-amenager-local-velos.html>



Figure78 : Emplacement Arrêt Des Transports En Commun Source : <https://www.handinorme.com/accessibilite-handicap/29-places-de-parking-handicapee-comment-delimiter-son-parking>.

a.3) Personne à mobilité réduite (PMR)

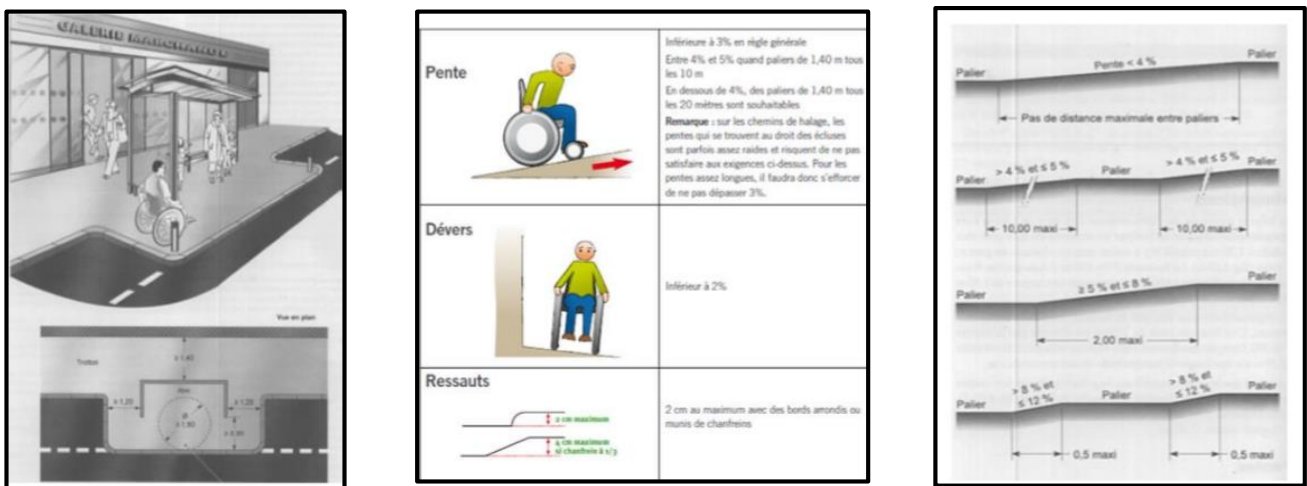


Figure79: Profils Longitudinaux Et Normes Source : Neufeur .

a.4) Tableau09 : les matériaux de revêtement de sol : source : par auteur

PARCOURE PIETON



Pavé en terre cuit



Enrobé imprimé



Béton désactivé

PLACE ET SQUARE



Granit breton



Pavé mosaïque



grès

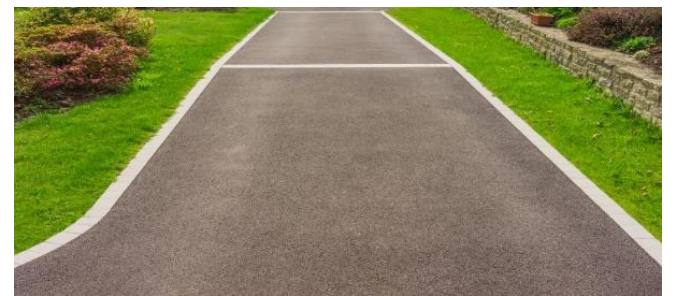
TROTOIRE



Grès d'Yvoir



Pavé en béton



Enrobé

VOIE



Béton bitumineux



Asphalte

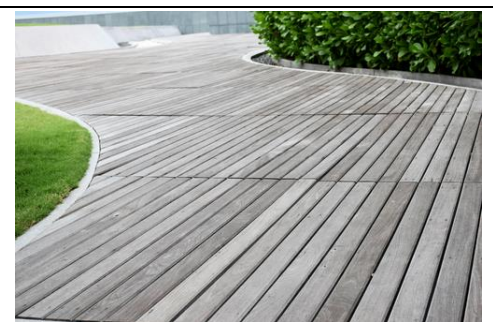
LE PARCOURE DANS DLE PARC URBAIN



Gazon
extérieur



Pavé terre cuite



le bois

CALPINAGE .DILIMITATION .



Dalle de pierre bleue



Marbre blanc de carrare


















Dalle de quartzite

a.5) Choix de mobilier :

- ❖ Choix fonctionnel (lié à l'objet- lié à l'utilisateur) .
- ❖ Choix économique.
- ❖ Choix technique.
- ❖ Choix esthétique (guidé par le lieu et le contexte) .

Tableau 10 : mobilier urbain . Source : par auteur

Catégorie des mobiliers urbain	MOBILIER DE PROPRETE		
			
	Hygiène canine	Hygiène Gel Hydro alcoolique	Cache container
	MOBILIER CONFORT		
			
	Banc en acier	Fontaine	Grillage d'arbre
	MOBILIER DE PROTECTION		
			
Potelet			
MOBILIER LIE AU TRANSPORT			
			
Abris de bus	Abris de vélos	Horodateur	
MOBILIER DE COMMUNICATION			
			
Paneeux publicitaires	Signalisation routiere	Cabine téléphonique	

b) Espaces public :

b.1) Le parc urbain : Création d'un parc urbain au dessous du ligne de téléphérique qui assure la liaison entre la ville et plateau de l'Ella Seti assurant une vue panoramique

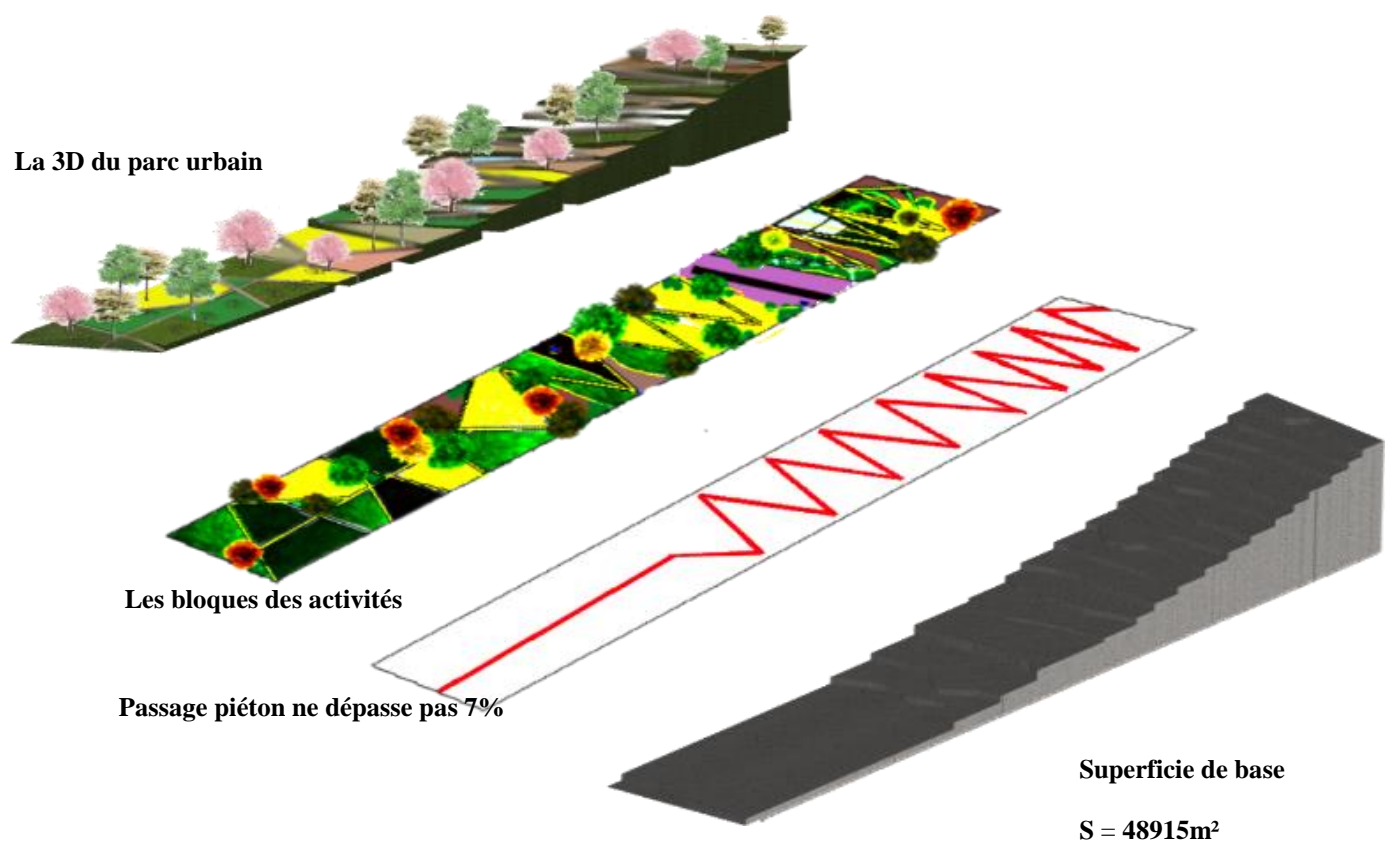


Figure 80: schéma présentatif du développement de parc urbain
Source : par auteur

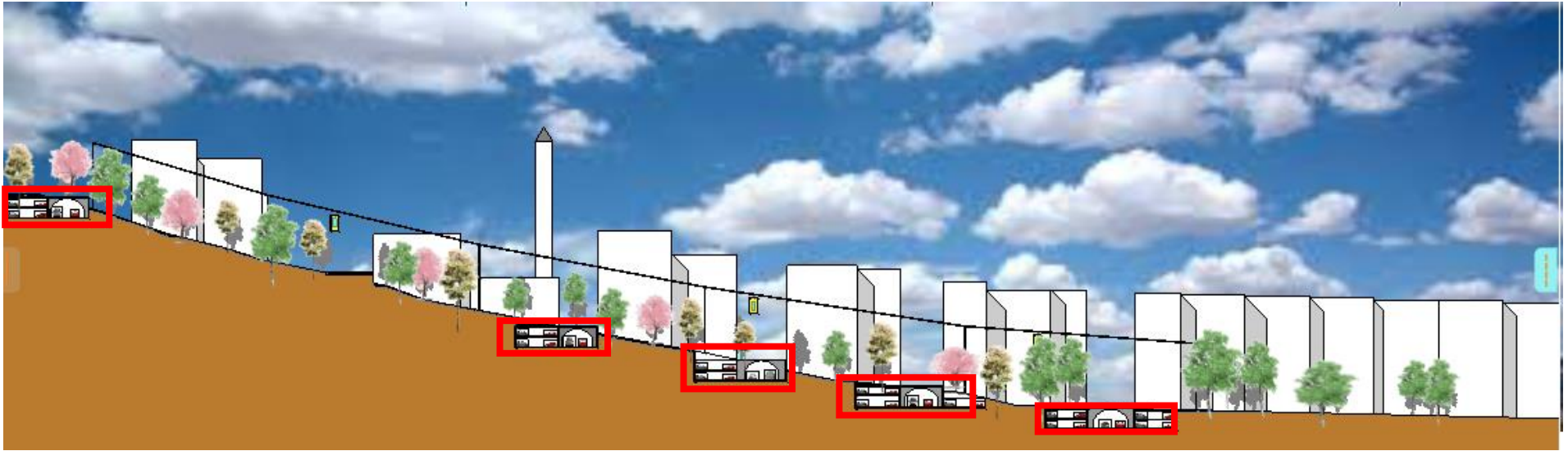


Figure 81 : Coupe De Parc Urbain Présente Les Trémies Et Les Parkings Sous Le Parc Urbain Source : par auteur



Cafétéria en plein air



Détaille sur le traitement du sol



Théâtre de verdure a coté du théâtre régional



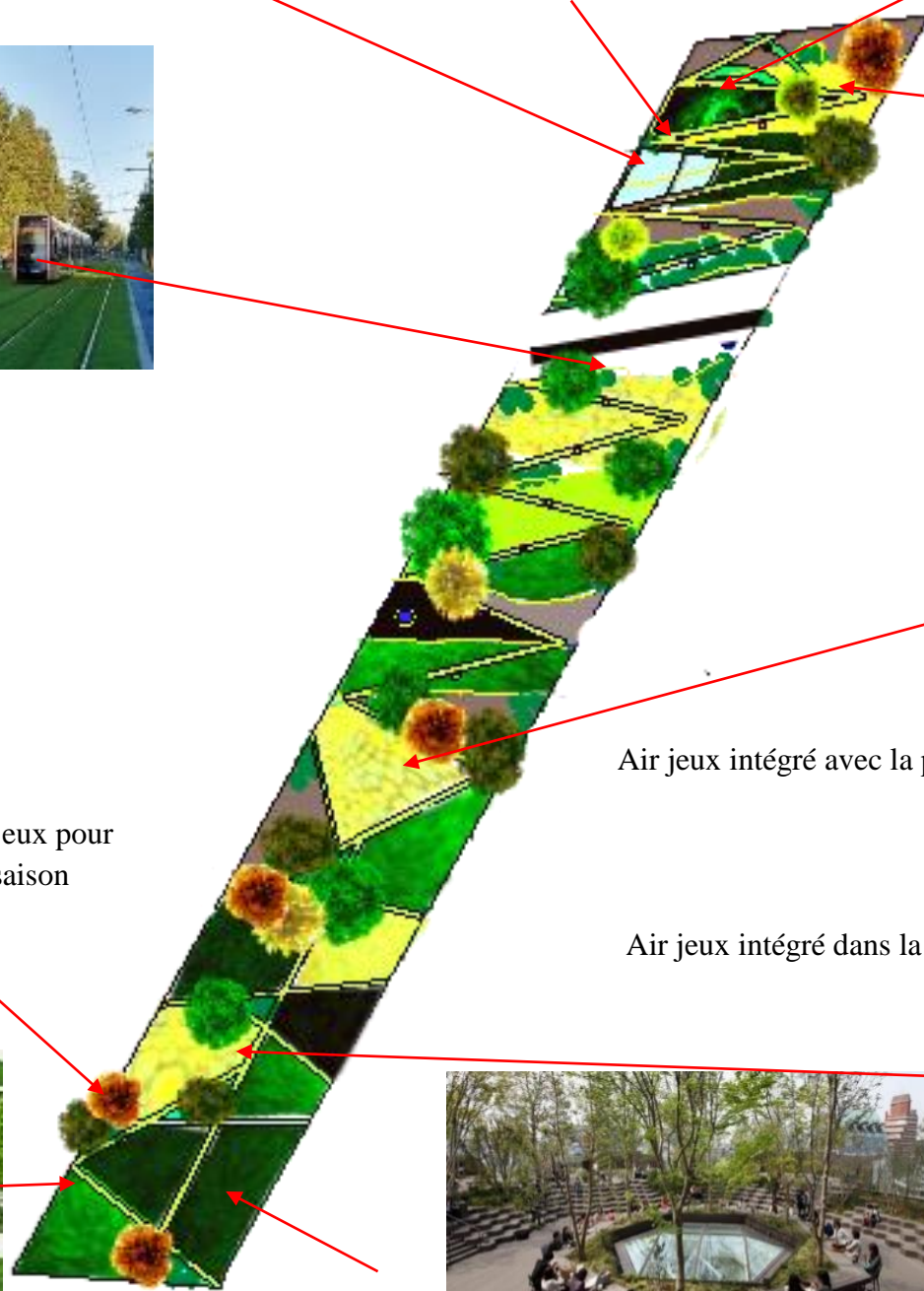
La ligne de trame



Végétation a coté des air de jeux pour le découvert les enfants des saison (arbres de cerise)



Les cheminements ne dépasse pas 7%

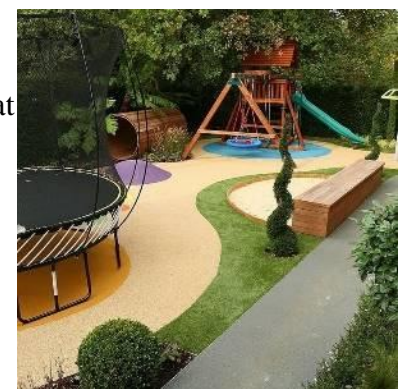


Espace de détente dans la partie haut du parc pour assurer le champ visuelle vers tous le



Air jeux intégré avec la pente

Air jeux intégré dans la partie plat



Espace des détente



Figure 82: Plan d'aménagement de parc urbain Source : Par auteur

b.2) L'esplanade :

Opter pour une esplanade pour servir les habitants et visiteurs du quartier et même du plateau l'Ella Setti des airs de jeux collectifs animées et des espaces de détente et promenade et de plaisir qui assure l'aspect d'attractivité au site .

- 1) L' esplanade comprend un espace de rencontre et de détente et des petites fontaines pour se rafraichir
- 2) Une série d'éléments de mobilier (permettant de s'asseoir, se reposer, s'exprimer, créer, déambuler, se divertir, s'exprimer, etc.).
- 3) Une série de pergola permettant de s'asseoir, se reposer avec implantation des arabes pour assurer le confort d'ombrage.

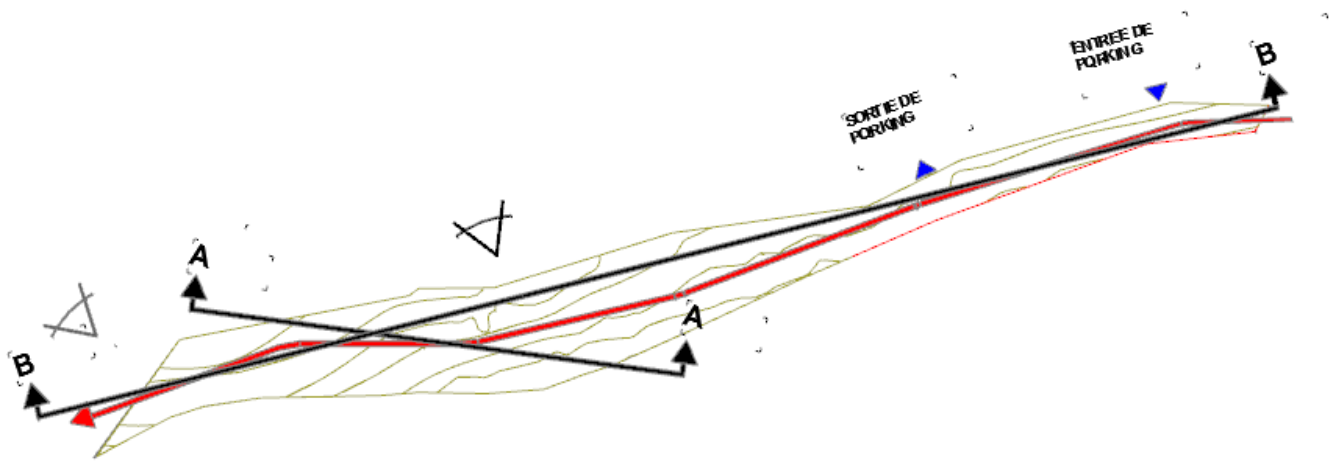


Figure 84: plan de l'esplanade

source : par auteur



Figure85: coupe A-A source : par auteur



Figure86 : coupe B-B source : par auteur

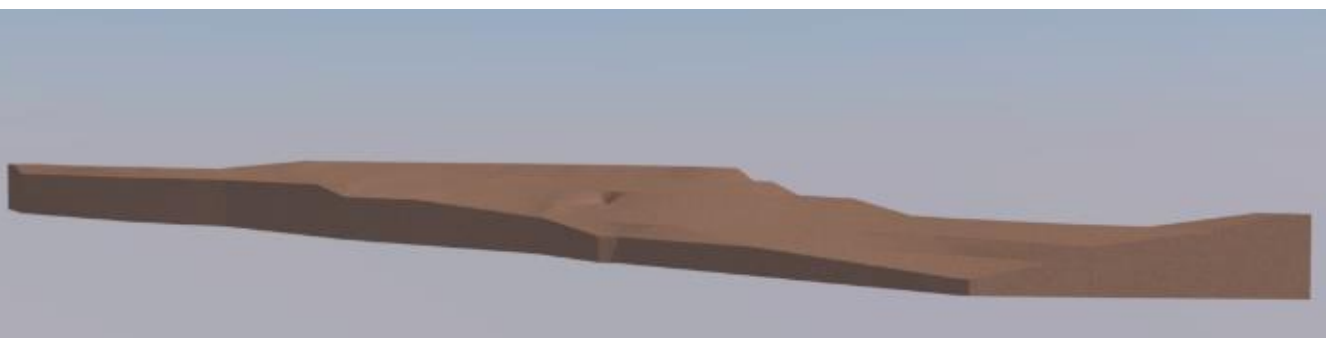


Figure87 : perspective de l'esplanade

source : par hauteur

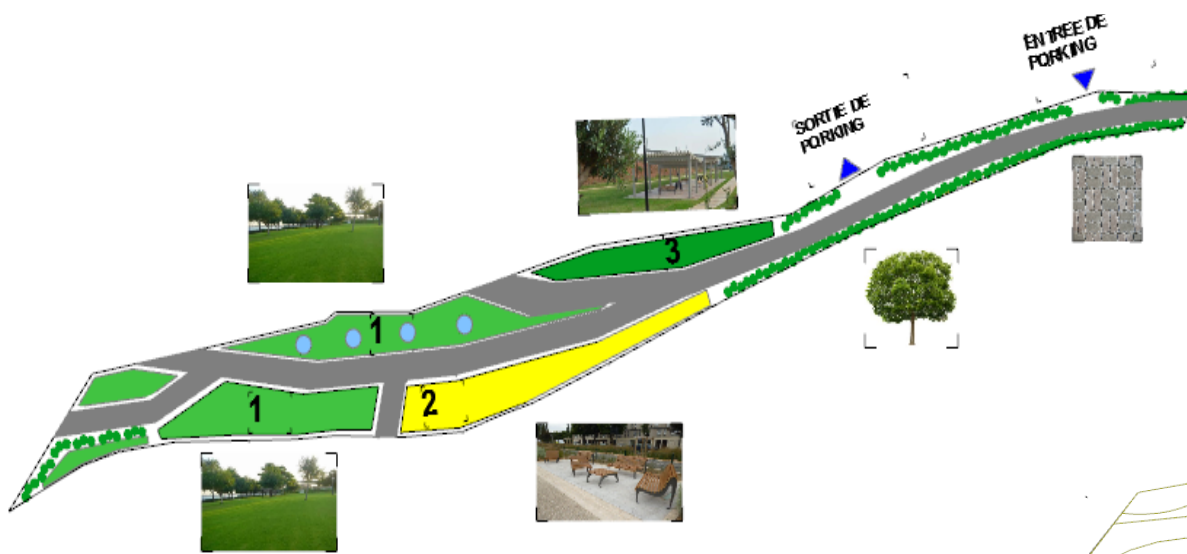
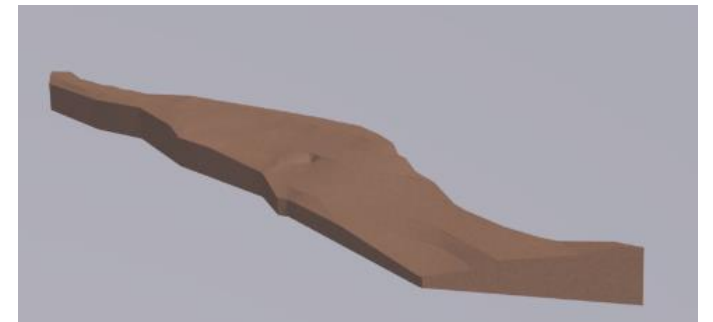


Figure 88: plan d'aménagement de l'esplanade .
Source : par auteur

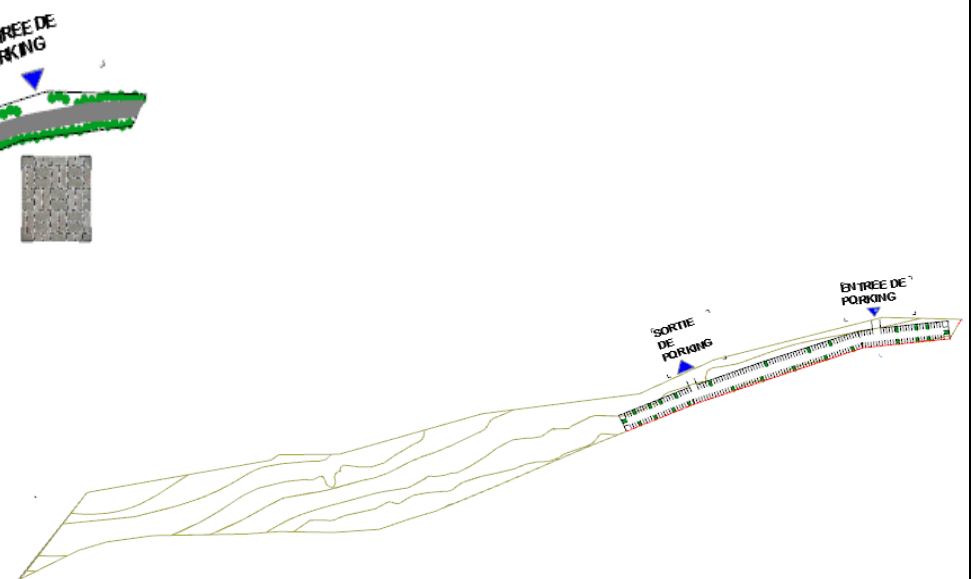


Figure 89: accès au parking sous l'esplanade source : par auteur

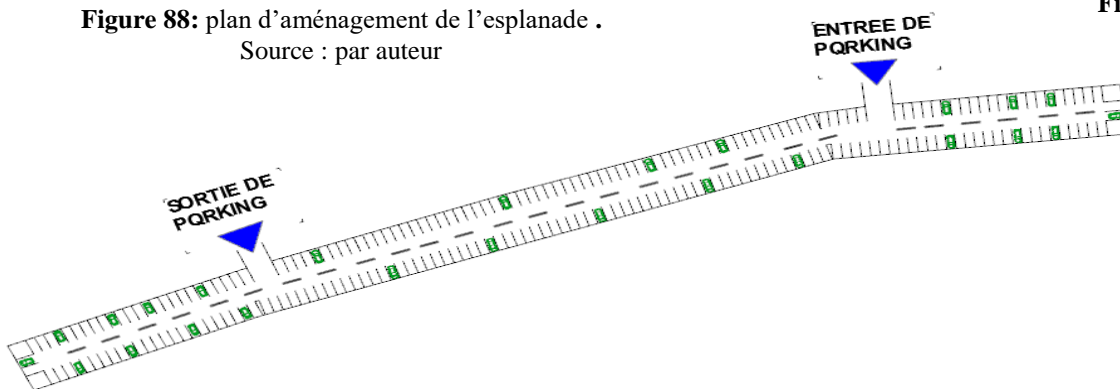


Figure 90: plan de parking sous l'esplanade Source par auteur .

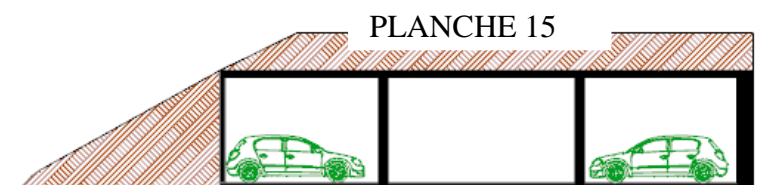


Figure91 : coupe A-A source : par auteur



Figure92 : coupe B-B source : par auteur

PLANCHE 09

b.3) Parc naturel :

- Le parc naturel s'étend sur 15 hectares environ (154700 m²) à la partie SUD de secteur.

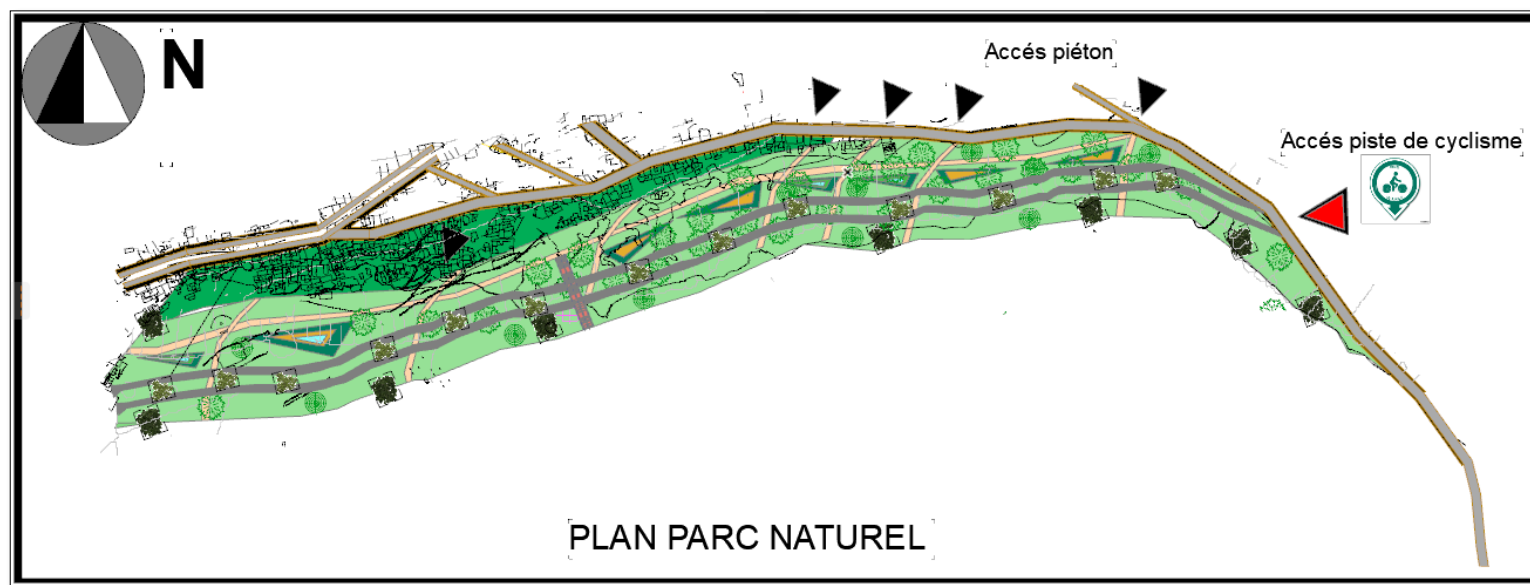


Figure 93 : Carte de parc naturel . Source : Auteur

- Il est limité par : une esplanade de côté Est, un parc urbain du côté Nord

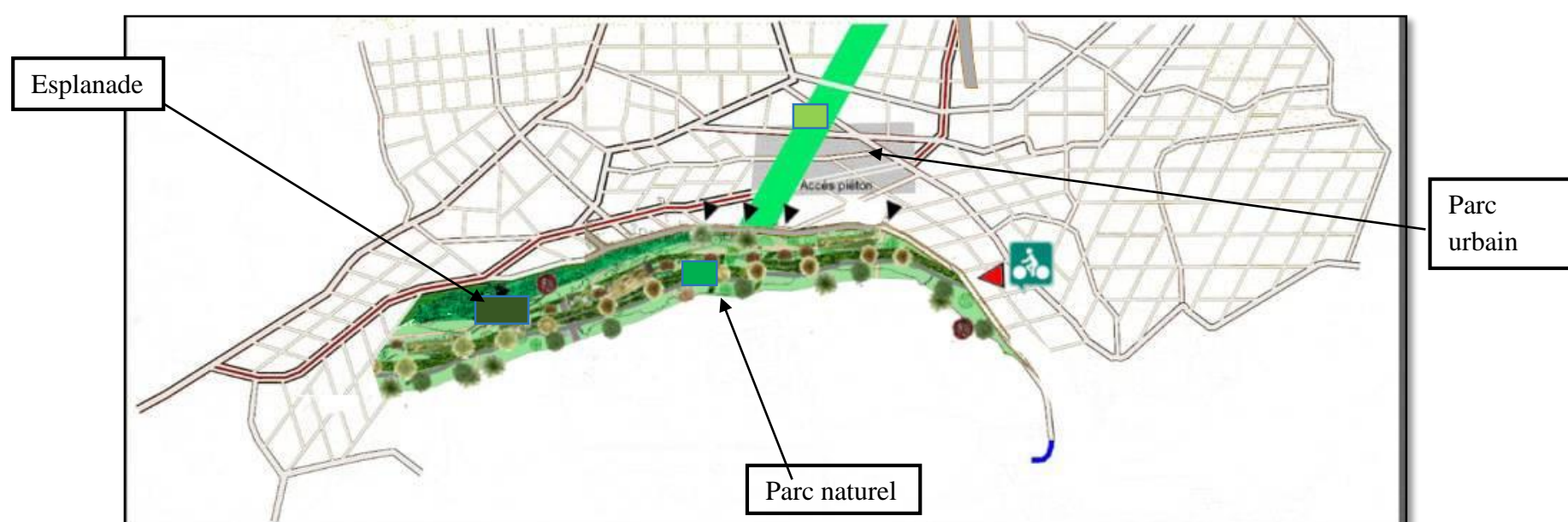


Figure 94: Carte emplacement de parc naturel . Source : Auteur

Même s'il dépasse le cadre communal, le projet de parc naturel urbain intègre **la coulée verte** de la partie sud qui lie entre le plateau Lalla Setti et le parc urbain en tant que pièce maîtresse. Cette coulée verte traverse plusieurs secteurs naturels dont l'objectif est d'assurer la balade architecturale entre la médina et plateau Lalla-Setti par la création de :

b.3.1) Espace De Detente :

- opter pour des Placettes pour l'aération du tissu et la création d'un espace de détente et de rencontre :
- La création des jardins publics pour bénéficier les habitants d'un espace de rencontre et loisir.

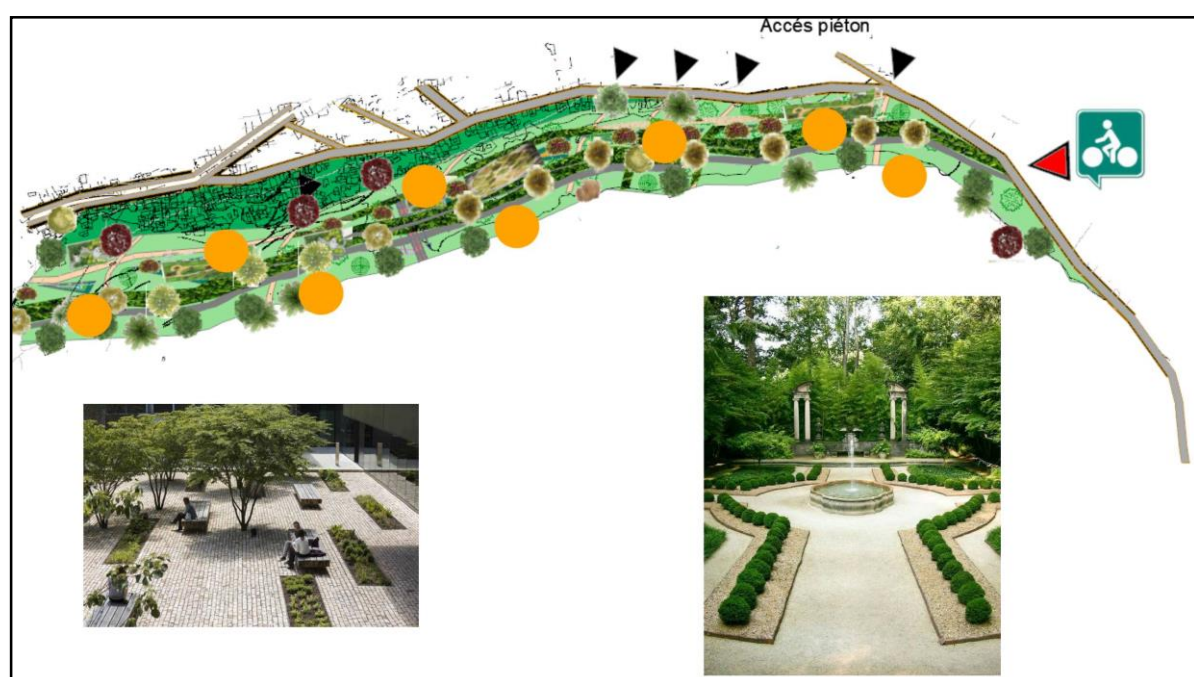


Figure 95 : Carte Espaces de détente du parc naturel . Source : Auteur

- La création des jardins publics pour bénéficier les habitants d'un espace de rencontre et loisir.
- favoriser la liaison entre Lalla-Setti et la ville par des espaces de jeux et de loisir pour assurer l'attractivité au site.



Figure 96 : Carte Espaces de détente du parc naturel
Source : <https://clermontonnerpaysage.com/portfolio/espace-exterieur-entreprise-site-comete/> 63

b.3.2) LA COULEE :

- Cette coulée verte traverse le long du parc naturel permettant une verdure agréable sensorielle pour enrichir le parc naturel :

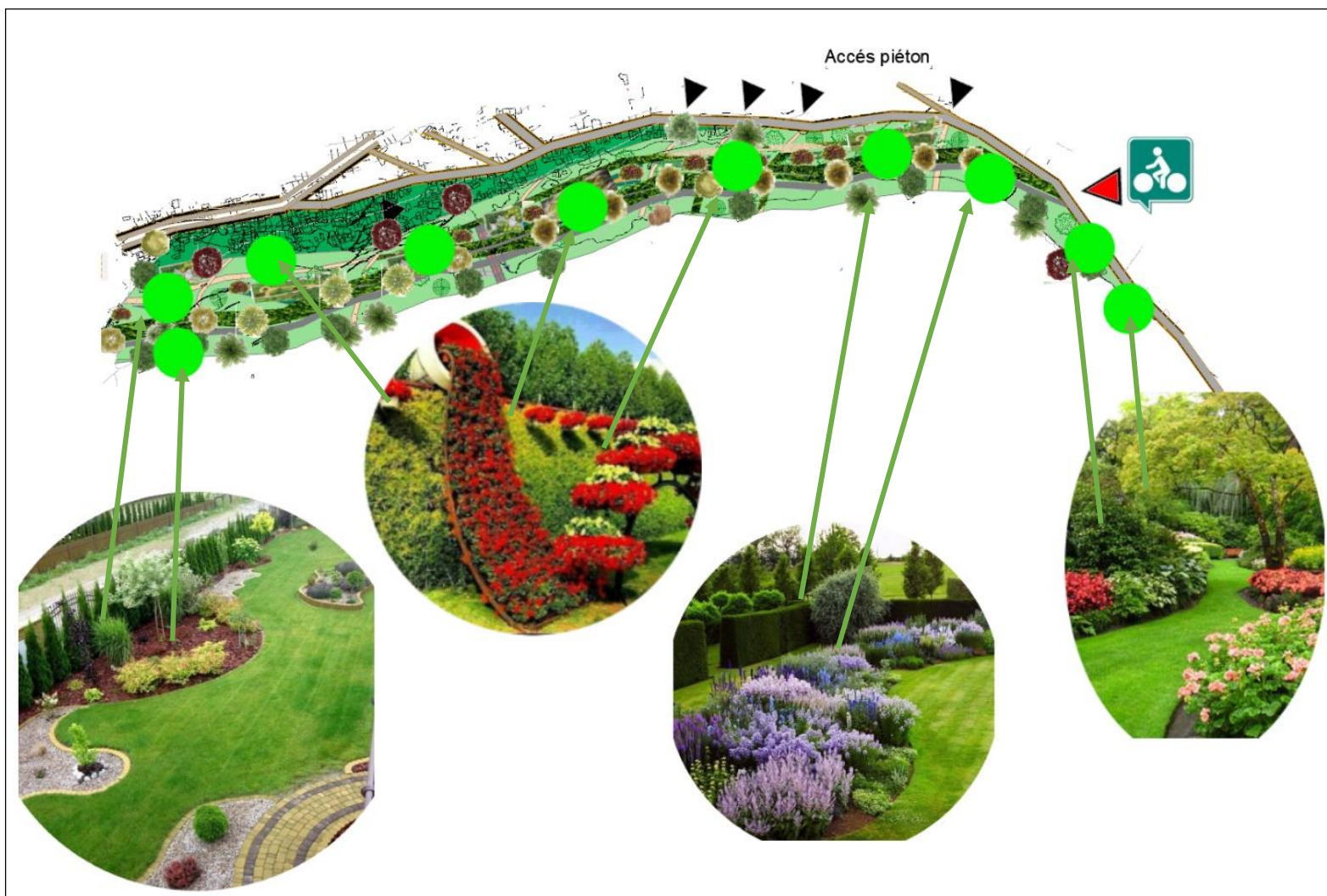


Figure 97 : Carte de la coulée verte de parc naturel source : par auteur

- On a pris en compte dans notre intervention une approche sensorielle pour cela on a intégré dans le parc naturel des **arbres sensorielle** :



Figure 98 : Carte de la coulée verte de parc naturel source : par auteur

b.3.3) Deplacement Doux (Piste De Cyclisme) :

Le cyclisme est une discipline sportive complète que l'on peut pratiquer à tout âge. Ses bienfaits sur la santé sont reconnus, tant sur le plan mental que physique, pour cela on a intégré le cyclisme à fin d'animer notre parc et favoriser le déplacement doux.



Figure 99: Les pistes de cyclisme Source :

<https://fr.metrotime.be/2020/05/27/must-read/la-piste-cyclable-en-plastique-recycle-est-prete-a-etre-commercialisee/>

- Espace de liberté accessible à tous, sans contrainte de cotisation d'accès, le Parc naturel avec toutes ses composantes va offrir de multiples possibilités de pratique par, pistes, on a opté pour 2 piste de cyclisme.

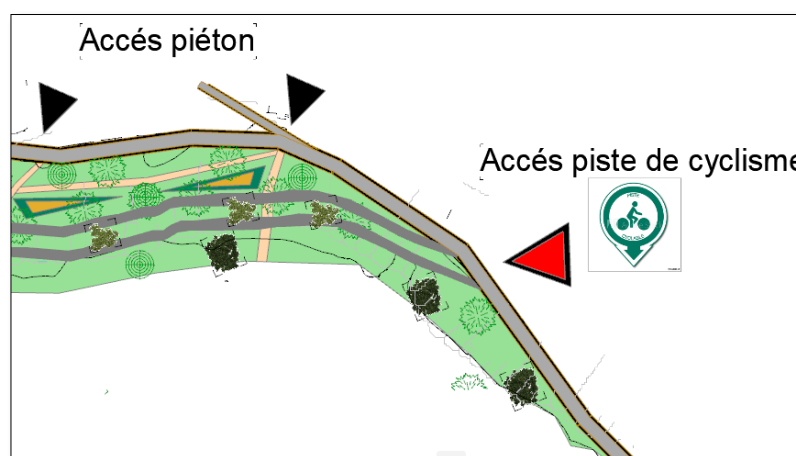


Figure 100 : Carte d'accessibilité des pistes de cyclisme Source : Auteur

- Ces piste vont permettre l'assurance d'un moment d'évasion avec la possibilité de parcourir des dizaines de kilomètres : Manifestations cyclo-touristiques, cyclo-sportives dont l'engouement va croissant, randonnées, semaines fédérales, compétitions amateur.

c) **Tableau11 : Intervention Sensoriale :**

<p>La vue</p>	 <p>L'érable du Japon , un type des arbres qui caraterisé par des couleurs somptueuses a n'importe quelle saison , donc ça donne une impression de joie aux passants.</p>	 <p>Le cerisier du japon (prunus serrulata) est un type des arbres s'exprimes un ornementale charmant pour son abondante floraison et un feuillage automnal coloré</p>
<p>Le toucher</p>	 <p>Utilisation des revêtements qui peuvent atténuer les lésion traumatiques et les chutes de hauteurs sont des éléments très importants pour des la sécurité d'un air de jeu on cite les plaques élastique , sable copeaux de bois</p>	 <p>Choix des bancs public en bois perceque il est chaleureux au même temps ne chauffe pas ausaleil, se fond parfaitement dans la nature</p>
<p>L'ouïe</p>	 <p>Sureau noir c'est un type des arbres qui attirent les oiseaux</p>	 <p>La création des espaces tampons est encore une solution pour se protéger des bruits de la ville donc on crée un pacr naturel au sud du quartier.</p>
<p>L'odorat</p>	 <p>Planter le Jasmine qui donne une fraicheur odeur les grand boulevards sur tout dans les partie ouest, sud –ouest perce que il aime les endroit chauds</p>	 <p>Utilisation d'autre type des fleurs apparait de plus en plus les jardins c'est magnolia grandi Flora qui s'offre un spectacle olfactif et visuel magnifique</p>

d) Tableau12 D'intervention Environnementale : Source par auteur

	Prévention	Responsabilité	Solidarité dans l'espace	Subsidiarité	Réversibilité
Choix d'énergie	Adapter le projet en fonction des contraintes	Prendre la mesure des conséquences du développement urbain	Réduire inégalités d'accès	Vérifier l'adéquation entre échelle et solutions	Anticiper sur les évolutions
Choix d'énergies	De l'offre locale en énergie	Sur la demande en énergie	Aux différentes ressources énergétiques	Utilisation rationnelle des ressources locales	De l'offre et de la demande en énergie
Gestion du déplacement	Des politiques locales de transport	Sur la demande en mobilité Sur les conditions d'accessibilité	Aux transports collectifs aux services aux pole d'activités	Complémentarité des modes de transport typologie (hiérarchisation) des infrastructures des besoins	De la demande en mobilité et de l'offre de déplacements
Gestion des déchets	Les stocks de matières premières L'effet de serre La pollution des eaux	Les risques technologiques et sanitaires.	De la gestion des déchets	Ouvrages et équipement de traitement, de transfert et de tri Coût du service de collecte	Des modalités de collecte et de traitement des déchets
Environnement sonores	Les écosystèmes et la biodiversité	Sur l'ambiance sonore	Au confort sonore	Typologie des solutions de protection	Des exigences en termes de confort acoustique
Gestion de l'eau	Des politiques locales de l'eau	Sur les besoins en eau et en assainissement	A la desserte en eau potable et en assainissement	Typologie des dispositifs d'assainissement en eaux pluviales	De l'offre et de la demande en eau Des modalités de gestion des eaux pluviales

e) Equipements :

Proposition de deux types d'équipements selon l'échelle :

Equipements a échelle qui dépassent l'échelle du quartier (Tourisme médical –de commerce –tourisme d'affaire et de sport).

Equipement a échelle du quartier .des équipements en proximité

- Tous les équipements sont étudiés selon une grille d'équipements qui propose les besoins actuelles et qui encourage la mobilité douce à travers leur proximité et renforce l'attractivité de la ville et du quartier.
- **Programme des équipements(voir Tableau01 Annexe)**

- Habitats collectifs
- Habitats individuels
- Lycées
- Ecoles
- Cimetière
- Marché
- Centre culturelle
- Hôtels urbaines
- Moqués
- Clinique de beauté
- Centre de loisir
- Patrimoine
- Banque
- Centre commerciale
- Théâtre régional
- Centre d'autisme
- Centre de nutrition et remise en forme
- Gériatrie

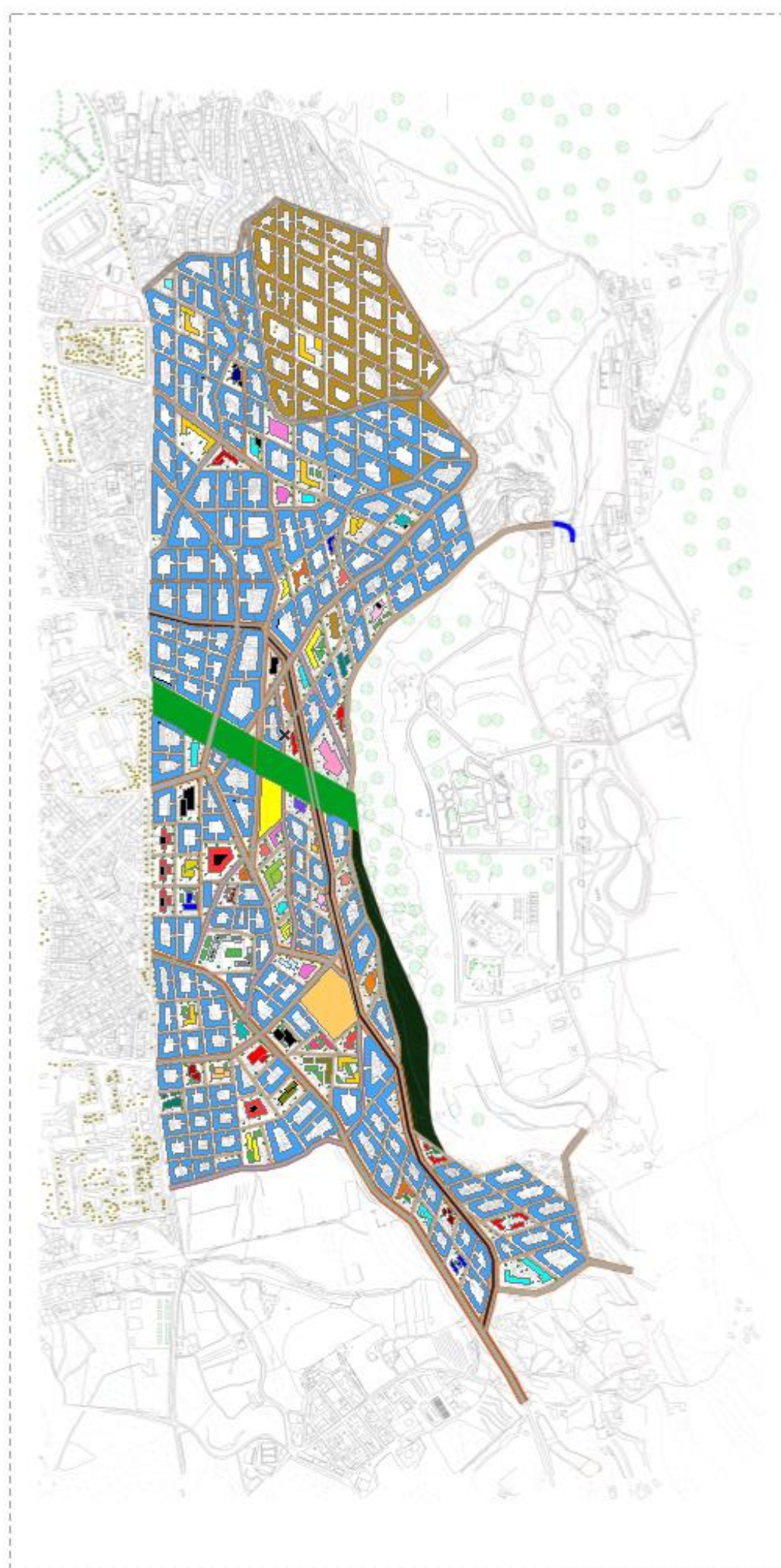


Figure101 : carte des équipements Source : par auteur

f) Habitats :

- On s'est basé sur l'implantation des îlots sur des principes des îlots bar qui débordent les grands axes abritant des commerces et services dans les niveaux inférieurs dans le but d'obtenir des façades urbaines continues et animées. Et aussi on a opté pour des habitats intégrés très haut standing de très haute qualité qui change la vie des habitants et améliore l'image du quartier, plusieurs types d'habitats promotionnels est proposée avec une variation : Villa luxueuse –LPP-LPA-LSP.
- habitat individuel dans la partie est pour la continuité des séries de habitations individuelles du Birouana



Figure 102 : habitat individuelle

Source :

<https://fr.calameo.com/books/0057809483f83ad7020d2>



Figure 103 : habitat haut standing

Source :

<https://fr.calameo.com/books/0057809483f83ad7020d2>

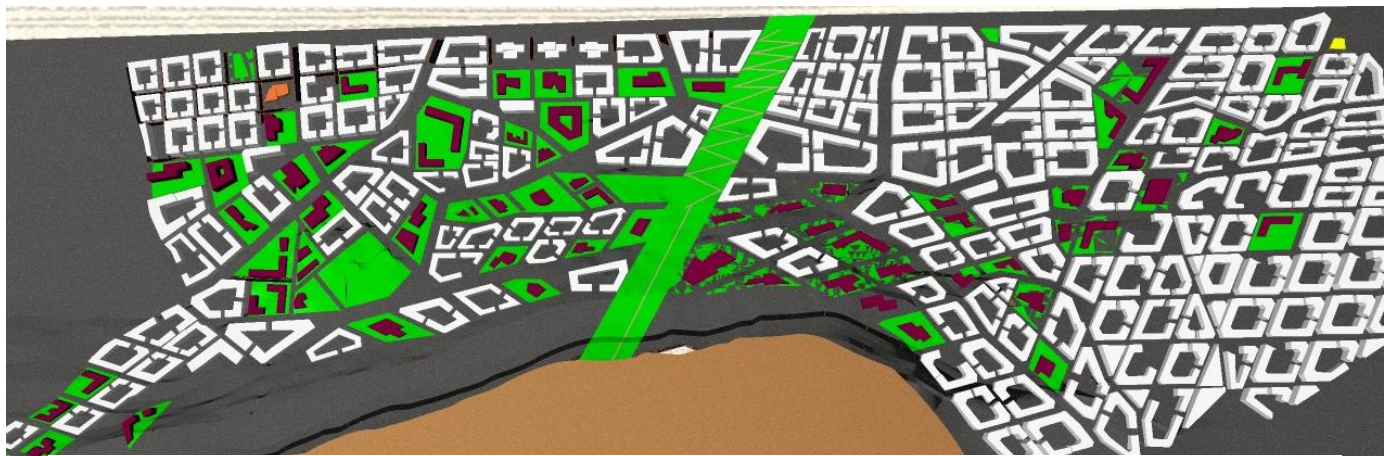


Figure 104: plan de masse source : par auteur



Figure 105 : Maquette d'intervention de BOUDGHEN source : Réaliser par auteur

g) Préservation et mise en valeur des patrimoine archéologique :

-Intégrer les parties de mur d'enceinte de la ville dans des espaces publics pour les mettre en valeur.

-Préservation de terrains wakfs (mosquées –cimetières et mausolées) :préservation des terrains wakfs pour cimetières et mausolée et profiter des terrains de mosquées et école coranique avec le reconstruction des nouvelles mosquées avec une possibilité d'extension).

Conclusion :

Les tentatives de remédiation se sont soldées, pour la plupart, par des échecs car elles ont basés sur des concepts assez flous.

Il n'y a pas mieux qu'un renouvellement urbain inscrit dans le développement durable qui prend en compte plusieurs paramètres et qui mène a :

- Participer au développement économique de la ville .
- Renforce la attractivité de la ville et du quartier .
- Résoudre le problème d'hébergement .
- Résolution des différents problèmes .
- Attirer les investisseurs .
- Augmentation du nombre de touristes.

h) Master plan :



Figure106 : plan d'aménagement d'Assemble Source : par Auteur

Rendu 3D :



Figure 107 : Rendu d'intervention urbain de BOUDGHEN

Partie 03 : Approche architecturale

Chapitre 01 : Choix du thème

Introduction :

Là où le développement durable est devenu un axe majeur de recherche à tous les niveaux, le développement de ce concept touche même le côté urbain dans lequel il tente de construire les bâtiments en s'appuyant sur des ressources écologiques naturelles pour ses constructions, et des énergies alternatives pour alimenter ses systèmes.

En Algérie, la problématique de l'habitat est une préoccupation majeure qui, combinée à la crise du logement, représente l'un des problèmes qui préoccupent le plus l'Etat Algérien . Elle se manifeste sous forme de blocs collectifs. En effet la production de plusieurs projets urbains du genre collectif a été dans le but de répondre aux besoins des habitants en matière de logement . Elle se base uniquement sur la quantité et ceci depuis l'indépendance pour rattraper le manque de logements et offrir aux citoyens des conditions de vie acceptables, cependant ces diverses solutions dans leur majorité ne répondaient pas aux aspirations et vœux des habitants.

L'appropriation se caractérise par des pratiques exercées par les habitants sur les logements dans le but d'adapter l'espace selon leurs besoins et leurs habitudes . Elle permet de contrôler l'espace et de donner un sentiment de bien-être, de même elle offre à l'habitat des significations particulières.

De ce fait, on se retrouve face à un phénomène remarquable appelé l'appropriation de l'espace qui change l'image de la ville et provoque une agression visuelle de l'aspect de l'habitat collectif par la fermeture des balcons, l'installation des assiettes paraboliques, l'affichage des divers panneaux publicitaires de façon anarchique sur les façades...etc.

Ces actes influent sur l'image de l'espace et engendrent une mauvaise vision sur l'urbain et sur toute la cité. Ce phénomène est connu sous le nom de la pollution visuelle.

- Problématique spécifique :

Un projet d'habitat doit être réalisé en prenant en considération plusieurs facteurs tels le cadre social, économique, et environnemental. L'Etat continue à produire des programmes d'habitat réalisés comme de grands ensembles présentant les caractéristiques des cités dortoirs en terme de sociabilité avec une absence de toute forme de cohésion sociale et de vie commune qui, jadis , existaient dans nos anciennes villes 'les Médinas ' .

Dans notre pays la forte croissance démographique a induit une crise et une forte demande de logements . Pour rattraper le retard en matière de logements et des équipements publics , l'Algérie a lancé une politique de construction de logements répondant essentiellement à la quantité au détriment de la qualité. L'Etat se trouve victime de cette stratégie qui ne reflète pas les aspirations

socioculturelles du citoyen algérien et ne répond pas aux exigences climatiques et économiques des régions avec pour solutions des bâtiments dont les orientations sont arbitraires, ainsi que des problèmes de déformations des façades urbaines causés par des modifications sur les balcons, ainsi que des installations des paraboles et climatiseurs . Le choix inadapté des matériaux de construction et des différents systèmes d'installations engendre des travaux de réaménagement au frais de l'occupant même après la livraison du logement. Cet état de faits nous mène au questionnement suivant : **Comment peut-on concevoir l'habitat urbain durable dans le quartier de Boudghene en tenant compte des spécificités du mode de vie de ses habitants ?**

Hypothèses de recherche :

Plusieurs hypothèses peuvent être émises afin de pouvoir étudier et cerner ce sujet de recherche complexe et épineux :

- Dans une politique des chiffres, le logement collectif en Algérie se développe très lentement, par rapport à la famille algérienne , laquelle en pleine mutation, sans pour autant prendre en compte ses besoins ou ses désirs .
- Il existe un décalage entre les ambitions de la politique nationale en matière d'habitat et la réalité du terrain engendrant une inadaptation des logements collectifs au mode de vie.
- L'inadaptation des logements collectifs au mode de vie de la famille algérienne et à sa dimension socioculturelle s'est traduite concrètement par des interventions surprenantes qui participent, d'une part, à la redéfinition de l'espace habité et d'autre part, ses appropriations non contrôlées, malheureusement, engendrent la naissance de bidonvilles défigurant le paysage urbain et le rendant sans valeurs.
- La démarche du développement durable appliquée dans le projet d'habitat est l'unique solution pour assurer une prospérité sociale et économique sans mettre en danger l'environnement naturel dont l'avenir de la planète est l'un des ses priorités.

Objectifs de la recherche :

- Arriver a un prototype d'habitat qui s'adapte et respecte le mode de vie de la famille algérienne, offre une certaine liberté , individualité, intimité et une appropriation de l'espace vécu au quotidien .
- Concevoir un habitat convivial et maîtrisé.
- Intégrer la notion du développement durable dans l'habitat collectif.
- Avoir un modèle architectural d'habitat spécifique à la ville de Tlemcen répondant aux besoins de la population actuelle sans compromettre les générations futures

Chapitre 02 :Approche thématique

Introduction :

Dans ce chapitre, Nous allons essayer de traiter le thème, définir et analyser toutes les notions qui sont en relation avec notre thématique de recherche - pour l'aboutissement d'un projet réussi .

1) Habitat :

L'habitat est défini : D'après Larousse l'habitat partie de l'environnement définie par un ensemble de facteurs physiques, et dans laquelle vit un individu, une population, une espèce ou un groupe d'espèces.²⁰

L'habitat humain :est le mode d'occupation de l'espace par l'homme à des fins de logement. Il se décline en habitat individuel et en habitat collectif .Il est un élément essentiel du cadre de vie qui doit tenir compte des besoins sociaux fondamentaux.

1.1.Notions Résidentielles :

1.1.1-Maison: Le mot « maison » vient du latin « mansion » qui vient de l'accusatif « mansionem » qui signifie « rester ». « Domicile », « domestique », « domaine » sont également des dérivées du mot maison.

Donc une maison « c'est un lieu pour se protéger des forces de la nature au présent et conjurer les risques futurs. À ce besoin s'ajoute celui de protection et d'accumulation, le besoin de s'approprier une portion d'espace où les fonctions puissent s'effectuer sans contrainte. »²¹

1.1.2-Logement :

Le Littré (dictionnaire de la langue française) donne pour le terme « logement » la définition suivante : Loger quelqu'un, c'est lui donner une maison résidence, habiter un endroit, s'est être logé confortablement.

Le logement désigne à la fois une unité fonctionnelle où l'organisation de l'espace qui répond aux normes culturelles de la société et de l'époque, mais la dimension, la forme, l'organisation interne, le niveau d'équipement du logement est également lié à la structure au niveau économique et social.²²

1.1.3-Appartement : L'appartement dans son sens désigne une partie d'un immeuble comportant plusieurs pièces qui forment un ensemble destiné à l'habitation.²³

²⁰ CLAUD AUGÉ « habitat » encyclopédique de langue Française, édition la rousse,2000, URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777>

²¹PIERRE GUIRAUD, «Que Sais-je», Pierre. Le Langage du corps. P.U.F., Paris : n° 1850, 1980, p 127

²² EMIL LITTRÉ, « appartement »Le dictionnaire français, le Littré, 1998

²³: CLAUD AUGÉ « Appartement » encyclopédique de langue Française, édition la rousse,2000, URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/appartement/4651>

1.2 Les Types Des Logements Existant En Algérie :

-1.2.1 Logement Social :

Pour la catégorie des personnes leurs ressources ne permettent pas de payer un loyer libre et encore moins d'acquérir un logement en propriété. -Des opérations d'habitat social est souvent confiée à L'O.P.G.I qui choisit librement le bureau d'étude le plus compétant pour faire la conception architecturale et l'entreprise la plus performante pour exécuter les travaux de réalisation. ²⁴

1.2.2 -Logement Participatif :

pour la catégorie a revenu intermédiaire qui, sans l'aide de l'état ne pourraient pas accéder à la propriété du logement .grâce à une aide de l'Etat dite aide à l'accession à la propriété, ce logement est réalisé. ²⁵

-1.2.3.Le Logement Promotionnel :Devant l'impossibilité des pouvoirs publics d'assumer le financement du logement « charge financière énorme ». Le lancement d'une nouvelle formule qu'est la location-vente dont une partie du financement sera supporté par les acquéreurs. ²⁶

-1.2.4.La Location-Vente (AADL) :

Un nouveau segment d'offre de logement. La location vente est un mode d'accès à un logement, avec option de préalable pour son acquisition en toute propriété, au terme d'une période de location fixé dans le cadre d'un contrat écrit. Ce type est destiné aux couches moyennes de la population. Qui ne peuvent postuler ni au logement social (réservé aux démunis), ni au logement promotionnel (trop chère).

La superficie des F4 sera de 90 mètres carré, alors que celle des F3 s'établira autour de 75 mètres carré. Donc, il n'est plus question de réaliser des F2 et des F1 comme il a été question pour les premiers logements AADL de 2001 et 2002 quand les dénonciations fusaient de partout. ²⁷

-1.2.5.Le Logement Evolutif :

L'évolutivité est assurée par la flexibilité et l'élasticité. Un logement qui s'adapte et se modifie en fonction des personnes qui l'habitent, voire qui y transitent simplement.

²⁴ RIFI CHEMS SABAH "le logement collectif mécanismes pluriels pour une qualité architecturale singulière" mémoire de magister, université de Mentouri Constantine, 2008, p22

²⁵ SENOUCI. M, : « Habitat collectif promotionnel », Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'architecte d'état, Université de Batna ,2013

²⁶ HERAOU ABDELKRIM, "évolution des politiques de l'habitat en Algérie le LSP comme solution a la crise chronique du LOGEMENT" mémoire de magister, Université Ferhat Abbas Sétif 2012 p 39

²⁷ « Procédure relative à la gestion du financement des programmes de logements publics sociaux locatifs ».MHU-CNL-2003. Réf : PGA/05/A/DLL

-L'évolutivité permet de faire face à une certaine obsolescence des besoins et des goûts .En effet, si l'habitat évolutif est toujours très présent dans les projets des étudiants d'architecture, il est beaucoup moins dans ceux des architectes installés et les réalisations effectives sont en nette régression. « Dans les années 80, la problématique du logement évolutif s'est progressivement dissoute dans celle de la participation des habitants à la réalisation du cadre bâti, considéré comme un moyen efficace de retrouver la complexité perdue de la ville traditionnelle»²⁸

-1.3.Habitat Collectif :

- l'habitat le plus dense, il se trouve en général en zone urbaine, se développe en hauteur au-delà de R+4 en général, R+2 + combles, R+3 + combles ou plus ... etc. Composé d'appartements avec chacun, au mieux, balcon ou terrasse, stationnements en souterrain et/ou aériens. Un secteur du petit collectif compte 40 à70 log/ha³. -L'individualisation des espaces commence juste à l'entrée de l'unité d'habitation.²⁹

1.3.1.L'apparition D'habitat Collectif :

L'Algérie coloniale en parallèle était associée également à un chantier d'expérimentation en tant que terre d'innovation en matière de planification urbaine, a connu de grandes changements durant cette période, qui coïncide avec la fin de la 2ème guerre mondiale. De ce fait les plans d'aménagement, ont été abondés pour L'utilisation de nouveaux instruments, obéissant au modèle de la ville fonctionnaliste, définis par la charte d'Athènes. Cette dernière a introduit avec elle des notions nouvelles : de zonages, de Grands ensembles, d'urbanisme fonctionnel, la table rase du passé architectural et enfin l'architecture clef en main. (C'est-à-dire Jusqu'en 1954 la réalisation du logement collectif était destinée aux Européens, tandis que les autochtones étaient exclus de tout programme. Après le déclenchement de la guerre de libération, l'autorité française en Algérie, et pour détourner la population de son objectif (l'indépendance) a fait Semblant de s'intéresser à elle en essayant d'améliorer sa situation, notamment en matière de logement.

Le plan de Constantine entre 1958 et 1959, qui résulte de la tentative de rattrapage économique et sociale, afin de contrecarrer la révolution Algérienne. est venu dans cette perspective en prévoyant la construction durant une période de cinq (05) années de 220.000 logements collectifs (aux milieux urbains).

Ainsi le grand ensemble, comme nouveau modèle urbain, a su s'imposer en Algérie

²⁸ BELAARBI L "Habitat évolutif, entre règlement et réalité " université de Constantine 2008, Pp 05

²⁹ Guide de l'urbanisme et de l'habitat durable" formes de l'habitat" p2

Trouvant ses origines dans les fondements de l'urbanisme fonctionnaliste et moderne des années 50, et sa justification dans l'accélération du phénomène d'urbanisation et les différentes crises de logements. Ainsi les grandes villes d'Algérie ont vu leurs premières cités d'habitat collectif sous formes des mêmes prototypes de cités appelés H.B.M (Habitat Bon Marché), puis les HLM (Habitat à Loyer Modéré) sous forme d'immeubles barres préfabriquées. Ces derniers étaient essentiellement destinés aux classes modestes. Ces cités étaient construites à l'échelle d'un quartier, dans le prolongement des villes, et Agrémentées de petits espaces extérieurs bien délimités. Les grands ensembles sociaux étaient donc des opérations purement quantitatives, car on ne posait le problème qu'en termes de rapidité, d'économie et d'efficacité.

Durant cette période (1959-1962) Un nombre important de logement du dit programme a été réalisé sous forme de grands ensembles. Un nombre conséquent d'organismes a été installé pour financer et gérer ces logements. » ³⁰

Après L'indépendance :

À la veille de l'indépendance, la priorité a été donnée à la construction des différents appareils de l'état, par conséquent l'intervention en matière de secteur de l'habitat se limitait uniquement au niveau de l'achèvement des logements hérités de l'époque coloniale.

Le parc de l'habitat durant cette période s'est révélé rapidement insuffisant à cause de trois éléments principaux : -l'explosion démographique.

-l'exode rural massif.

-le retour des réfugiés du Maroc et Tunisie.

L'explosion Démographique :

« L'Algérie s'est distinguée pendant les deux décennies post indépendance par un taux d'accroissement démographique des plus élevés au monde. La population a pratiquement doublé entre 1966 ET 1987, et le nombre moyen d'enfants par femme était supérieur à 8 durant les années 1970. Légèrement inférieure à 12 millions d'habitants en 1966, la population algérienne est passée à près de 17 millions d'habitants en 1977. En 1987, le seuil des 23 millions d'âmes a été franchi. En 20 ans, c'est-à-dire entre le premier recensement de l'Algérie indépendante et celui réalisé en 1987, la population a quasiment doublé.

Estimé à 2,7 % durant la période 1951-1955, le taux de croissance de la population algérienne a connu une progression sans précédent qui lui a permis de culminer à plus de 3% durant la période 1966-1977.

³⁰ ZEGHICHI S , Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire , Biskra,,p46

Cette situation est le résultat d'une réduction importante de la mortalité, grâce notamment à une meilleure prise en charge de la santé de la population,...

L'exode Rurale Massif :

L'exode rural est défini "comme une migration intense de population de la campagne vers la ville, qui affecte sensiblement le potentiel démographique du milieu rural Considéré .

Parmi les causes de l'exode rural, on peut distinguer des facteurs de répulsion du milieu rural et des facteurs d'attraction du milieu urbain.

1.3.2Caractéristiques De L'habitat Collectif :

-ce type se diffère aux autre par une forte densité tout en offrant de meilleures conditions de vie et se développant en hauteur agencement vertical des cellules ,un accès semi-collectif donnant accès aux logements, plusieurs logements par palier, canalisations montantes communes , terrasses communes circulation commune, les logements comportent un ou deux murs mitoyens³¹

1.3.3Hiérarchisation Des Espaces :

Dans n'importe quel type d'habitat on transite entre l'espace public, semi-public semi privé et enfin privé. Dans l'habitat collectif, l'espace public se résume à la rue, le semi-public à l'unité de voisinage, le semi privé à la cage d'escalier et le palier et le logement à l'espace privé.³²

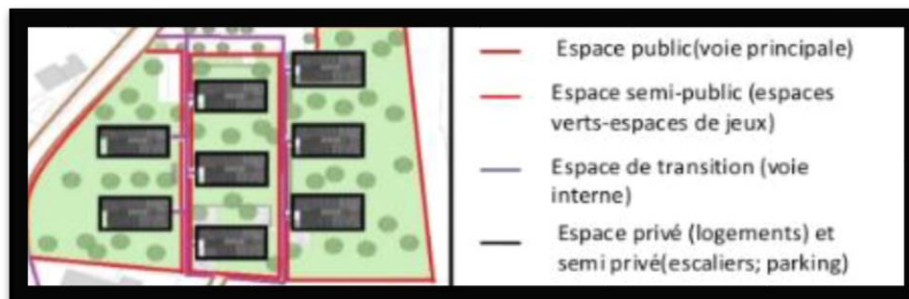


Figure 118:hiérarchisation des espaces source : vista.com

a-L 'espace Public :

Représente dans les sociétés humaines, en particulier urbaines, l'ensemble des espaces de passage et de rassemblement qui sont à l'usage de tous, soit qu'ils n'appartiennent à personne (en droit par exemple), soit qu'ils relèvent du domaine public ou, exceptionnellement, du domaine privé.

b-Espace Semi-Public:

³¹ Yeloule Nesrine , Habitat autonome en énergie, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen.2015.p17

³² IBID

Réservé principalement aux occupants des propriétés voisines de l'espace, tout en restant accessible à l'autrui comme par exemple la cour ou le parking d'une cité.

c-Espace Semi- Prive:

Ses espaces font partis de l'habitat, mais ne font pas partie de la propriété privé exemple d'une cage d'escalier d'un immeuble.

d-Espace Prive:

Propriété privée d'un individu un appartement par exemple.

Classification Selon Le Nombre De Logement Par Palier :

Un Logement Par Etage: la desserte d'un seul appartement par étage n'est pas économique.

Appliquera limitation usuelle à quatre étages sans ascenseur .

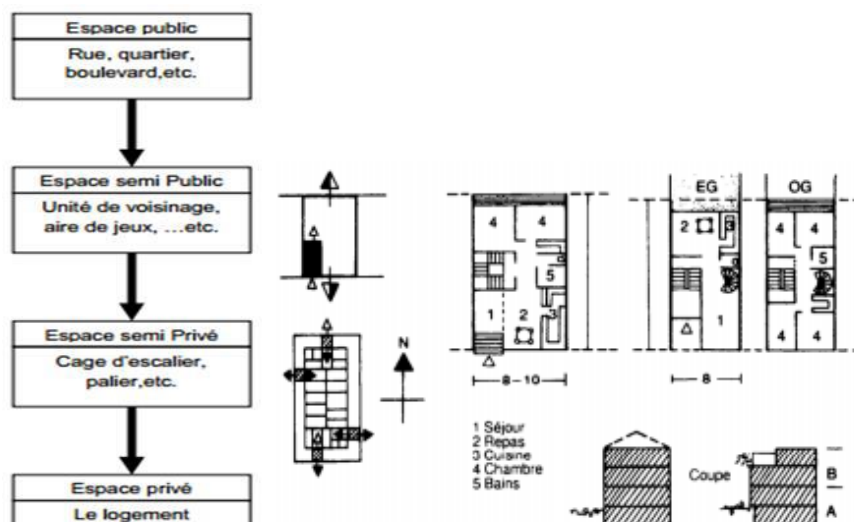


Figure 109 : représente plan d'1 logs par étage source : Neufeur

Deux Logements Par Etage :équilibre entre habitabilité et rentabilité. Nombreuses solutions de plans pour une bonne adaptation à l'ensoleillement. Possibilité de disposer des logements avec un nom de pièces différentes ou identiques. Desserte verticale par escalier jusqu'à quatre étages puis ascenseur à partir de 5étages.³³

³³Armouche Darine, « Habitat durable » le cas d'étude , logements collectif intégré a Tlemcen, Mémoire de master Tlemcen, 2018, p82

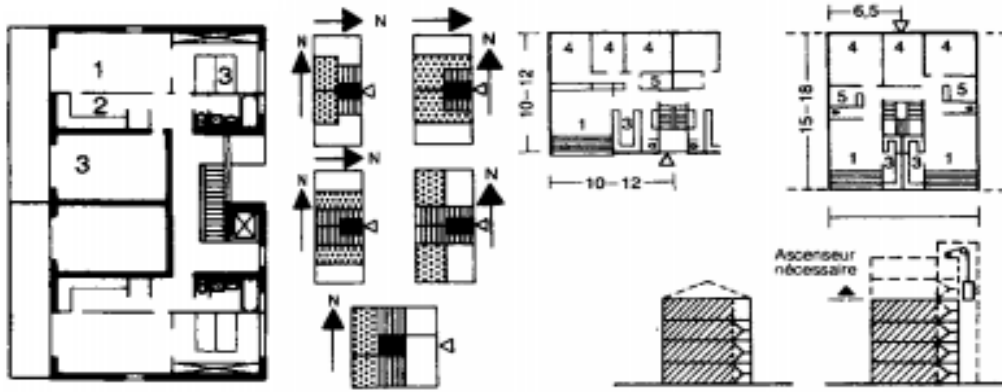


Figure110 : 1 Logs Par Etage Source :Neufert

Trois Logement Par Etage: bon rapport entre habitabilité et rentabilité et qui convient à la construction d'immeubles dans des angles.³⁴

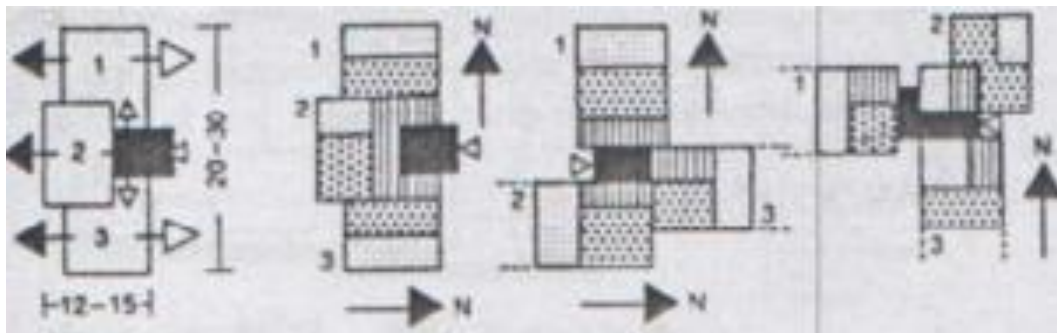


Figure111: 3 Logs Par Etage Source :Neufert

Quatre logements par étage : bon rapport entre habitabilité et rentabilité. Possibilité d'offres de logements différenciés par étage .³⁵

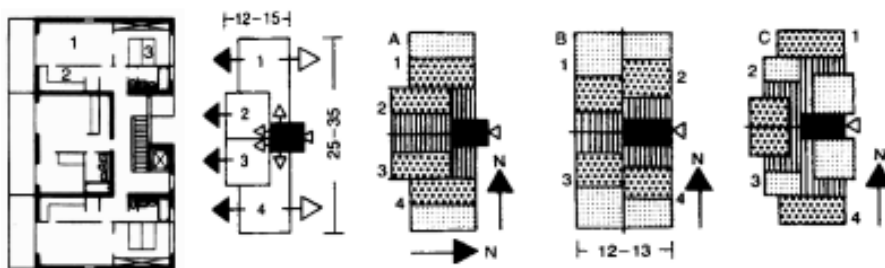


Figure 112: 4 Logs Par Etage Source :Neufert

³⁴ Idem p83

³⁵ Armouche Darine, « Habitat durable » le cas d'étude , logements collectif intégré a Tlemcen, Mémoire de master Tlemcen, 2018,p84.

Tour d'habitation: l'agencement dans les plans détermine l'aspect plastique de la construction. Des lignes de contours à fortes membrures renforcent l'effet de verticalité et l'impression d'une construction haute et élancée subtilité d'offres de logements différenciés par étage ³⁶

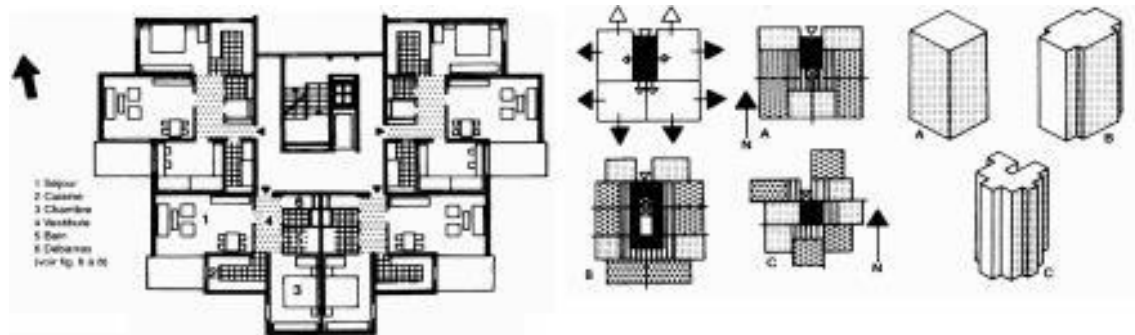


Figure113 : Tour D'habitation Source : Neufert

1.3.4.Type De Logements Selon La Forme Du Bloc :

a)-Immeuble en blocs : -à forme de construction fermée utilisant l'espace sous forme de bâtiments individuels. ou il y a possibilité de grande concentration, les pièces donnant vers l'intérieur ou l'extérieur sont très différentes par leur fonction et leur configuration ³⁷

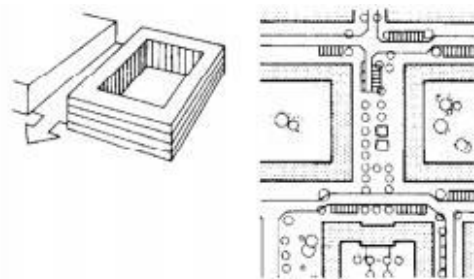


Figure 114: Immeuble En Bloc Source : Neufert

b)-Immeuble barre : -forme de construction ouverte et étendue sous forme de regroupement de type d'immeubles identique ou variés, de conception différente ou il n'existe pas ou peu de différences entre les pièces donnant vers l'intérieur ou l'extérieur.³⁸

³⁶ Idem p84

³⁷ Nadji Mohamed , réalisation d'un éco -quartier, Mémoire de magister ,Oran , 2015 p23.

³⁸ Nadji Mohamed, réalisation d'un éco -quartier ,Mémoire de magister, Oran, 2015.p23.

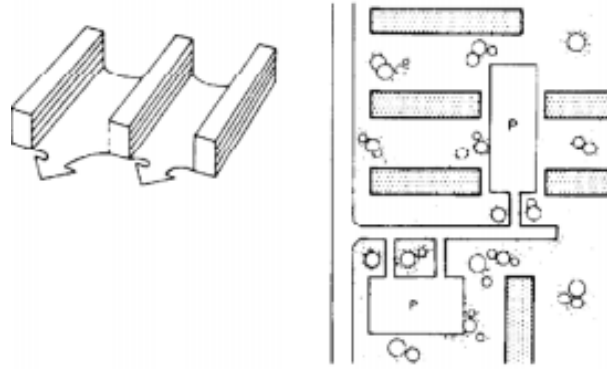


Figure 115 : Immeuble Barre Source : Neufert

c)-Immeuble écran : Forme de bâtiment indépendant, souvent de grandes dimensions en longueur et en hauteur, par de différence entre les pièces donnant vers l'extérieur ou celles qui donnent vers l'intérieur. ³⁹

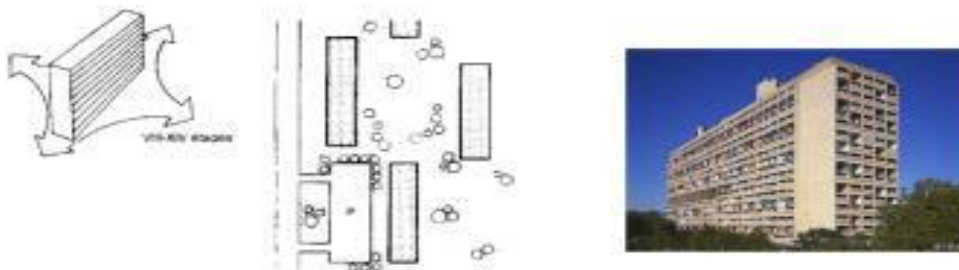


Figure 116 : Immeuble Ecran Source : Neufert

d)-Immeuble composite (grand) : -Assemblage ou extension d'immeuble écran composant un grand ensemble, forme de construction indépendante de très grande surface. Avec une possibilité de très vastes pièces. Par de différenciation entre pièces donnant vers l'extérieur ou vers l'intérieur⁴⁰

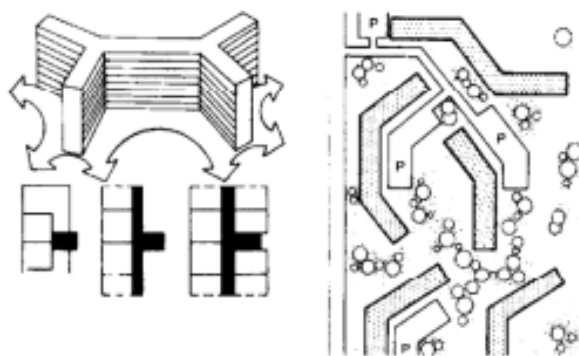


Figure 117: Immeuble Composite Source : Neufert

³⁹ Idem p23.

⁴⁰ Nadji Mohamed ,Réalisation d'un eco -quartier Mémoire de magister,Oran.2015,p23

e)-Tours : -Forme de construction solitaire située librement sur le terrain, pas d'assemblage possible.
-souvent mis en relation en milieu urbain avec des constructions basses et plates .⁴¹

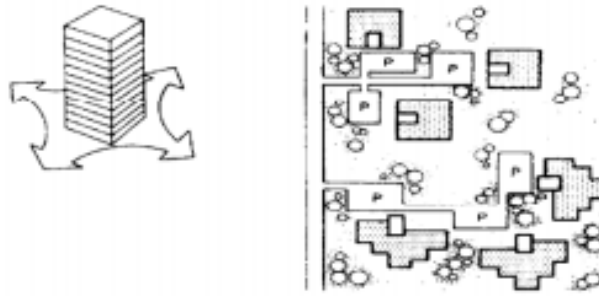


Figure118 : Une Tours Source : Neufert

1.4.Habitat Intégré :

C'est le fait d'intégrer d'autres fonctions à l'habitat et d'intégrer cet habitat dans son environnement
42

1.4.1.Les Facteurs Fondamentaux A L'habitat Intégré :

-Sociabilité : Cet espace regroupe les activités telles que clubs, associations, réunions de personnes ? Ainsi, les voisins deviennent ceux qui sont choisis en réseau, les amis éloignés sont de nouveau proches ? ainsi la proximité reprend son sens dans un lieu éloigné.

-Travail : Le travail est un élément important dans la vie de l'homme, il ne doit pas obligatoirement être proche du lieu de résidence.

-Commerce : -Cet espace qui fait partie du logement puisque les achats se font en fonction des besoins de vie, demande une ambiance particulière celle du magasin ou du marché.

-Education : -L'éducation regroupe tout ce qui touche à l'apprentissage aussi bien scolaire que culturel. Elle demeure une partie nécessaire et importante dans le développement des enfants.

-Culture et loisir : -La culture et les loisirs sont des éléments de ce nouvel habitat qui nécessitent des espaces particuliers, différents de ceux du logement.

-Mobilité : -Aptitude à bouger, à se déplacer, à changer, à évoluer. -instabilité, fantaisie. -La mobilité résidentielle désigne le changement de lieu de résidence d'un foyer. En ce sens, c'est un trait particulier de la mobilité spatiale et ses mécanismes peuvent être analysés à différentes échelles spatiales. ⁴³

⁴¹ Idem p23

⁴² Idem p23 -,

⁴³ Mémoire de magister, habitat écologique « éco -cité » ,Tlemcen,2013 p90

1.4.2. Les Facteurs Influencent Sur L'habitat Intégré:

L'habitat est conçu dans toute une série d'intentions, il traduit de nombreuses forces qui se présentent comme suit :

-Le site :

-Chaque endroit recèle des potentialités qu'il faudrait exploiter et des contraintes qu'il faudrait prendre en charge.

-L'architecture est tributaire de cet environnement physique qui doit être un facteur d'intégration et non pas de rejet, afin d'assurer une relation harmonieuse entre le projet et son assiette physique.

-La société: -L'habitat en tant que cadre de vie, traduit la manière de vivre des individus. Il doit avoir comme source la force véhiculée par les habitudes.

- Plusieurs enquêtes faites sur des ensembles d'habitat ont démontré qu'il existe un conflit entre le mode de vie des habitants et l'architecture produite dictée par une conception qui ne répond pas aux aspirations des occupants.

-Aujourd'hui malgré le changement de la structure socio-familiale, l'occupant a toujours besoin d'apprécier son habitat et son vécu il reste marqué par des traces traditionnelles persistantes.

A- L'intimité : -Elle implique un degré de hiérarchisation spatiale entre l'espace privé où se déroule la vie familiale et l'espace public où se déroule la vie communautaire. Elle est marquée par une succession de seuils correspondants aux différents degrés d'intimité.

B- L'esprit communautaire :

-IL implique la présence d'espaces de communications et de rencontres favorisant le contact entre les habitants, constituant, ainsi, des espaces de vie pour la collectivité qui complètent et mettent en valeur l'habitat.

C- Les pratiques sociales :

-Certains pratiques de la vie peuvent engendrer des dispositions architecturales particulières (le besoin d'espaces qui accueilleront des activités domestiques).

-La culture et la religion : système de croyance et de pratique un trait caractéristique distinctif des citoyens des autres.

-Les matériaux de construction :

Le choix des matériaux est important sur le plan esthétique, technique et thermique pour la réalisation d'un projet qui répond aux exigences du confort.

-Le climat :

L'architecture dépend du facteur climatique qui lui dicte les orientations principales pour la conception. L'introduction de la dimension climatique permet d'atteindre les objectifs comme la qualité environnementale recherchée, un meilleur vécu pour l'occupant, une économie d'énergie.

-les techniques de construction : l'ensemble des prestations consistant à étudier, concevoir et réaliser un ouvrage. ⁴⁴

1.4.3. Les Composants De L'espace Résidentiel:

-L 'espace public : -Il s'agit d'établir un rapport entre les habitations plus denses jusqu'au secteur villas dans son intégralité physique et pratique. La diversité et la continuité des espaces publics permettent des usages différenciés et des fonctions attractives et d'échange pour les habitations des quartiers.

-Les espaces verts : -mise en réseau, vue d'ensemble, offre d'importants espaces naturels, habiter près de la vi et bénéficier de nombreux espaces verts ce qui représente un facteur évident de qualité de vie. -ces espaces verts doivent être perçus à l'échelle adéquate, à travers une continuité aérienne des végétations, ils ne peuvent pas être morcelés par de petites interventions. -la création de réseaux d'espaces verts doit être privilégiée comme facteur d'intégration.

-Ilot : C'est la plus petite unité de l'espace urbain, entièrement délimitée par des voies, l'ilot est lui-même divisé en parcelles, unités de propriété de taille variable mais de forme le plus souvent quadrangulaire, et dont les limites sont souvent perpendiculaires aux limites de l'ilot, en bordure de voie, sauf dans le cas des villes anciennes, ou le réseau viaire, et par conséquent les limites d'ilot, ont pu être modifiées au cours des temps sans entraîner de modifications des limites parcellaires à l'intérieur des ilots...

-Voies urbaines: Le point de départ comme le point d'arrivée de toutes les voies est toujours l'habitation ou la demeure de l'homme. La communication entre ces deux points extrêmes n'est généralement pas directe et elle doit s'effectuer par des voies intermédiaires.

-Equipement d'accompagnement: La notion d'équipement de proximité s'étend à tout l'équipement à vocation éducative, sociale, culturelle, sportive...ect.

1.5. La crise d'habitat en Algérie :

15.1. Définition : La crise du logement est généralement appréhendée comme une simple disparité entre une disponibilité de logements abordables et les besoins de la population.

⁴⁴ Armouche Darine, « Habitat durable » le cas d'étude, logements collectif intégré à Tlemcen, Mémoire de master Tlemcen, 2018.p91

Selon BENMATTI, N, 1982 La crise de l'habitat qui prévaut en Algérie est sous tendue par des déséquilibres à différents niveaux :

-déséquilibre quantitatif.

- déséquilibre qualitatifs.

-les déséquilibres entre les couts d'acquisition ou d'utilisation et les revenus.

L'Algérie a connu fortement la crise des logements sur les différents niveaux a cause de :

- l'exode rural

- urbanisation rapide et anarchique

- croissance démographique de 3.2 % l'une des plus élevée du monde .

- inexistante d'une politique de l'aménagement du territoire.

- faiblesse de l'urbanisme opérationnel et des moyens d'études.

- non maîtrise des coûts de réalisation. ⁴⁵

1.5.2.Le Déséquilibre Quantitatif :

Selon (SERRAB, C, 2006) La partie quantitative renvoie à toutes les questions de superficie minimale d'une pièce, hauteur sous plafond pour le logement, dimensionnement des voiries, nature de revêtement, standards pour les équipements en eau, électricité pour le quartier.

- Le déséquilibre quantitatif est généralement appréhendé comme une simple disparité entre une disponibilité de logements abordables et les besoins de la population.

Une quantité de logements disponibles insuffisante pour répondre aux besoins de la population, Un fort pourcentage du parc immobilier en mauvais état ou en voie de détérioration rapide.

1.5.3Le Déséquilibre Qualitatif :

L'architecte cherche « le beau », l'ingénieur cherche le solide, l'économiste cherche le possible, le sociologue cherche « l'adapté », malheureusement, ils ne travaillent pas toujours ensembles. Celui qui dispose du pouvoir mécontente les autres.

La politique de l'habitat en Algérie, orientée récemment principalement vers la production massive de logements avec l'objectif d'atteindre des résultats d'ordre quantitatif, présente peu de considérations aux standards de base de la qualité du cadre de vie.la majorité des quartiers nouvellement conçus restent dépourvus de plusieurs équipements de première nécessité (école, centre de santé, espaces de loisirs, etc.)

⁴⁵ Mémoire de magister, habitat écologique« éco -cité », Tlemcen, 2013, p91

En fait, le problème de qualité se pose à une échelle globale .même le parc de logements existant souffre d'un manque flagrant d'un programme efficient de réhabilitation.

Ailleurs dans le monde, le secteur d'habitat s'est déjà orienté vers la conception et la production de quartiers durables de qualité. En Algérie, la question des quartiers durables ne figure pas encore à l'ordre du jour. L'approche participative, l'identité, le coté sociale peine aussi à trouver encrage dans le processus de conception, implantation, et gestion des programmes d'habitat.

1.6.L'habitat Collectif Comme Une Solution De La Crise De L'habitat En Algérie :

L'Algérie avec une démographie galopante, se trouve face à d'énormes problèmes d'habitat d'ordre quantitatif et qualitatif, Pour résoudre ces problèmes ; l'état impose l'habitat collectif dans toutes les villes algériennes :les grandes, les moyennes et les petites ont connu une généralisation d'un modèle de logement collectif, le modèle des cités numériques , basées sur la production massive de logements à plans types. Considérée comme étant une solution miracle des décideurs politiques pour répondre facilement et rapidement aux problèmes qui se posaient avec acuité à cette époque⁴⁶

1.6.1.Des Logements Inadaptés Aux Pratiques Sociales :

pratiques sociales et aux besoins de la famille algérienne musulmane ont poussé les habitants à essayer par des modifications de trouver un type de logement répondant mieux à ces exigences .



Figure 119: Moutons Sacrifiés Sur Le Trottoir A Cause Du Manque D'endroits Réalisés Spécialement Pour Ce Genre De Fêtes. Source : <http://kapitalis.com/tunisie/2016/09/12/aid-al-adha-faut-il-rompre-avec-cette-sanguinaire-coutume/>

⁴⁶ ZEGHICHI S , Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire , Biskra,p57



Figure 120 : Sèche-linge au niveau de la fenêtre Source : <https://www.pascalboegli.com/blog/photographie/italie-linge-qui-seche-aux-fenestres-de-genes/n>

- La suppression de la loggia en procédant à une fermeture occasionnelle légère ou la fermeture en dur.
- Fermeture des balcons et terrasses :Ce genre de changement est courant. Il consiste en la fermeture des balcons et terrasses soit par des claustras, soit par des panneaux en bois ou en aluminium vitrés ou en tissu. Ceci permet la libre fréquentation et exploitation de ces espace set exprime son rejet par l'habitant.
- Fermeture du séchoir avec des claustras pour ne pas permettre la vue de l'extérieure assurer l'intimité de l'intérieur. Surtout lorsqu'il s'agit du rez-de-chaussée.
- L'installation des barreaudages au long et à traversant aucune vision d'unité ou une composition d'esthétique.
- L'installation des citernes sur les toits, provoquant des fuites et endommageant l'étanchéité.
- L'installation anarchique des capteurs de paraboles
- Le séchage occupe toutes les ouvertures et les espaces ouverts donnant sur l'extérieur
- Interventions non autorisées ni maitrisées sur les parois extérieurs du bâtiment
- Installations illicites de conduites, gaines et câbles

1.6.2.Une Architecture Répétitive :

Les bureaux d'études, les architectes nationaux sont cloisonnés dans des cahiers de charges limitant de part leurs clauses, toute recherche conceptuelle en matière d'innovation architecturale, si bien que les logements réalisés à travers tout le territoire, que se soit en zone

urbaine ou rurale, sont en grande partie réalisés sur la base d'une conception uniforme (la plupart des bâtiments en R+4) et ne contribuent d'aucune manière à l'amélioration du parti architectural et au rehaussement qualitatif de l'environnement urbain.⁴⁷



Figure 121 : montrant la répétition architecturale

Source : <http://www.dknews-dz.com>

1.6.3. Des Logements Inadaptés Aux Conditions Climatiques :

L'enveloppe extérieure des blocs d'habitat collectif dans les Z.H.U.N est caractérisée par une architecture répétitive et identique d'une cité à une autre et d'une région à une autre en ignorant le facteur climatique, culturel et le confort de l'occupant. La composition est marquée par une implantation des immeubles d'habitat d'une forme archétype, dispersée et éclatée, le résultat étant des façades similaires exposant leur baies aux conditions climatiques, avec une orientation arbitraire des bâtiments où le même prototype peut être soumis à diverses orientations. Sans oublier l'usage des matériaux non adaptés aux exigences climatiques, tout cela augmentant les déperditions de chaleur et, rendant le consommateur d'énergie, trop froid en hiver et très chaud en été.

En conséquence les habitants recourent souvent à l'utilisation des appareils mécaniques de chauffage et de climatisation, cela entraîne divers altération de façades.⁴⁸

1.6.4. Des Aspects De Dégradation Au Niveau Des Immeubles:

Parmi les aspects de dégradation les plus spectaculaires on cite :

- 1- Les vides sanitaires transformés en décharges publiques.
- 2- Les caves noyées dans un cloaque d'eaux usées et que l'on tente vainement de vidanger au moyen de motopompes.

⁴⁷ ZEGHICHI S, Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire, Biskra, p55

⁴⁸ ZEGHICHI S, Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire, Biskra, p59

3- Les cages d'escaliers sombres et délabrées où l'on risque à tout moment de se fracasser les os faute de marches.⁴⁹



Figure122: montrent l'état d'avancement de dégradation au niveau de cadre bâti des cités collectives de la ville d'Annaba source : NAHAL, A, 2012.

1.6.5. Les espaces extérieurs mal conçus : Espace extérieur (ce qui reste entre les blocs) :

Les cités d'habitat réalisées, étaient pour la plupart conçues sous formes de « barres » uniformes, quant à l'espace extérieur il n'était pas conçu et produit, il était « ce qui reste » entre « les blocs ». Les espaces extérieurs étaient souvent inachevés, non aménagés : (Absence d'éclairage, Espace vert dégradé ou inexistant, Absence des aires de jeux, médiocrité ou absence totale de mobiliers.



Figure123 : représentent les aspects de dégradations dans des différentes cités de la ville de Batna. Source : DHIB, B, 2013

L'espace extérieur communautaire perd graduellement ses caractéristiques de bien commun. Il devient :

- l'objet d'antagonismes.

-il est également un vecteur de sentiment d'insécurité pour le passant d'où : « un espace mal entretenu et un espace négligé et donc peu sûr. L'insécurité se vit dans la tension qui existe alors

⁴⁹ Idem p59

entre l'espace extérieur (communautaire déserté) et l'espace privé (collectif squatté) : l'espace extérieur communautaire est devenu avant tout un espace d'expression individuelle. L'appropriation de l'espace collectif par un individu (tels les étals des tables des vendeurs de cigarettes, crée un climat d'insécurité du fait de cette territorialité »⁵⁰.



Figure124: représentent les espaces extérieurs communautaires des cités collectives de la ville d'Annaba . source : NAHEL, Ahmed, 2012.



Figure125 : territorialité d'un espace extérieur par un jardin, cité des 800 logts à Batna Source : AICH A, 2009.

1.6.6. La vie communautaire et l'habitat collectif :

La réussite de la vie communautaire dans la ville entière c'est-à-dire soit au niveau des quartiers ou au niveau des autres endroits dépend fortement de la réussite des espaces publics urbains au niveau de leur qualité de cadre physique, appropriation et développement des relations sociales qui peuvent s'y dérouler parce que les espaces publics suggèrent l'intervention d'autres disciplines qui s'inscrivent dans une vision sociologique.

(L'appropriation par un groupe social d'un espace à vocation collective est perçu

⁵⁰ZEGHICHI S , Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire , Biskra, p60

comme choquant par le reste des habitants, jusqu'à engendrer un sentiment de malaise et de méfiance vis-à-vis de celui-ci)

-Les espaces extérieurs sont aujourd'hui vides. En effet soucieux de leur sécurité et celle de leur enfants, les habitants, les habitants abandonnent les espaces extérieurs qui se trouvent ainsi des espaces vides qui ne remplissent que des fonctions restreintes. les habitants se tourne leurs vision vers d'autre endroits fermés, privés d'appropriation collective tel que : les salles d'internet, les cafés, les aires de jeux. »



Figure 126: Les rassemblements des hommes âgés au bord des immeubles et sur les trottoirs Source : BENDALI OULMANE, N, 2009.

la vie communautaire au sein de ces cités est trop limité :les gens s'approprient les espaces informellement :les gens s'assissent sur les trottoirs, les enfants jouent dans les rues et les parkings,... . cela provoque des maladies sociales tel que l'individualisme qui apparait fortement sous forme de territorialités des espaces, la ségrégation sociale : parce que les occasions de rencontre sont limités c'est pour ça on trouve que la majorité des habitants des cités collectives ne connaisse pas eux donc les relations de voisinage sont minimisés.

2.Démarche De La Haute Qualité Environnementale :

2.1 Qu'est-ce Que le HQE ? : La haute qualité environnementale est une démarche qui vise à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saine et confortable. Les maîtres d'ouvrage disposent d'un meilleur contrôle de l'acte de bâtir en structurant leurs objectifs autour de 14 cibles.

La démarche est structurée autour de 14 cibles regroupées en 4 familles en 2 domaines.

Maitriser Les Impacts Sur L'environnement Extérieur :

- L'écoconstruction (relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat, choix intégré des procédés et produits de construction, chantier à faibles nuisances), par l'éco-gestion (gestion de l'énergie, de l'eau, des déchets d'activité, de l'entretien et de la maintenance).

Créer Un Environnement Intérieur Satisfaisant :

Le confort (hygrothermique, acoustique, visuel, olfactif), La santé (qualité sanitaire des espaces, de l'air et de l'eau).

2.2 Tableau13 : Les cibles et les sous cibles de la démarche HQE

Source : La démarche Haute Qualité Environnementale – HQE – p3

Les cibles	Les sous cibles
Cible n°1 « Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat » :	<ul style="list-style-type: none"> - utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site . - gestion des avantages et désavantages de la parcelle . - organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable . - réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site.
Cible n°2 « Choix intégré des procédés et produits de construction » :	<ul style="list-style-type: none"> - adaptabilité et durabilité des bâtiments - choix des procédés de construction - choix des produits de construction
Cible n°3 « Chantier à faibles nuisances » :	<ul style="list-style-type: none"> - gestion différenciée des déchets de chantier . - réduction du bruit de chantier . - réduction des pollutions de la parcelle et du voisinage - maîtrise des autres nuisances de chantier
Cible n°4 « Gestion de l'énergie » :	<ul style="list-style-type: none"> - renforcement de la réduction de la demande et des besoins énergétiques . - renforcement du recours aux énergies environnementale ment satisfaisantes . - renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques . - utilisation de générateurs propres lorsqu'on à recours à des générateurs à combustion
Cible n°5« Gestion de l'eau » :	<ul style="list-style-type: none"> - gestion de l'eau potable . - recours à des eaux non potables . - assurance de l'assainissement des eaux usées - aide à la gestion des eaux pluviales
Cible n°6 « Gestion des déchets d'activités » :	<ul style="list-style-type: none"> - conception des dépôts de déchets d'activités adaptée aux modes de collecte actuels et futurs probables - gestion différenciée des déchets d'activités, adaptée au mode de collecte actuel.
Cible n°7 « Entretien et maintenance » :	<ul style="list-style-type: none"> - optimisation des besoins de maintenance . - mise en place de procédés efficaces de gestion technique et de maintenance . - maîtrise des effets environnementaux des procédés de maintenance.
Cible n°8 « Confort hygrothermique »	<ul style="list-style-type: none"> - permanence des conditions de confort hygrothermique - homogénéité des ambiances hygrothermiques - zonage hygrothermique.
Cible n°9 « Confort acoustique » :	<ul style="list-style-type: none"> - correction acoustique . - isolation acoustique . - affaiblissement des bruits d'impacts et d'équipements . - zonage acoustique - gestion différenciée des déchets de chantier
Cible n°10 « Confort visuel » :	<ul style="list-style-type: none"> - relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur . - éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques . - éclairage artificiel satisfaisant et en appoint de l'éclairage naturel.
Cible n°11 « Confort olfactif » :	<ul style="list-style-type: none"> - réduction des sources d'odeurs désagréables . - ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables.
Cible n°12 « Conditions sanitaires » :	<ul style="list-style-type: none"> - création de caractéristiques non aériennes des ambiances intérieures satisfaisantes - création des conditions d'hygiène - facilitation du nettoyage et de l'évacuation des déchets d'activités. - facilitation des soins de santé . - création de commodités pour les personnes à capacités réduites.
Cible n°13 «Qualité de l'air » :	<ul style="list-style-type: none"> - gestion des risques de pollution par les produits de construction . - gestion des risques de pollution par les équipements . - gestion des risques de pollution par l'entretien ou l'amélioration. - gestion des risques de pollution par le radon . - gestion des risques d'air neuf pollué . - ventilation pour la qualité de l'air.
Cible n°14 «Qualité de l'eau » :	<ul style="list-style-type: none"> - protection du réseau de distribution collective d'eau potable . - maintien de la qualité de l'eau potable dans les bâtiments . - amélioration éventuelle de la qualité de l'eau potable . - traitement éventuel des eaux non potables utilisées . - gestion des risques liés aux réseaux d'eaux non potables.

Conclusion : A travers ce chapitre, nous avons conclu que l'habitat se manifeste en plusieurs types et formes. Et à partir de maison primitive à la maison d'aujourd'hui et l'habitat collectif , Et permis aussi de saisir la complexité de la notion de démarche HQE cachée derrière des définitions usuelles pourtant simples.

Chapitre 3 : Approche analytique



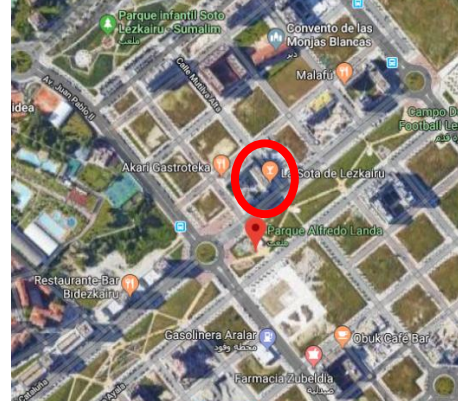

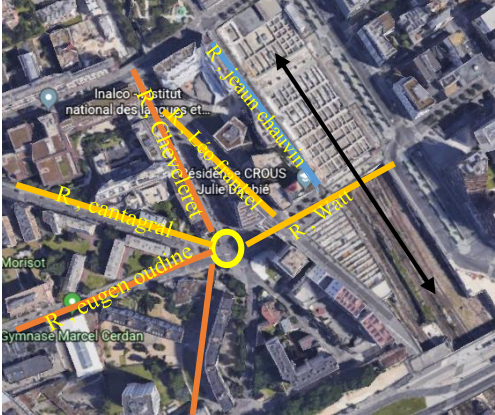
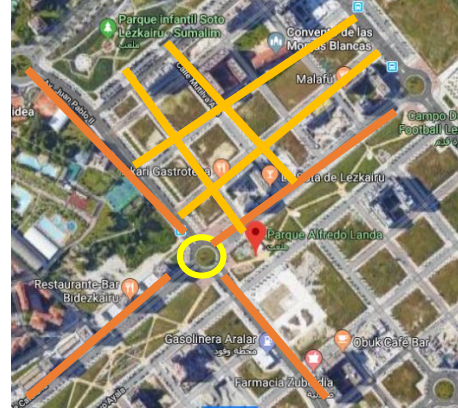
Introduction :

Ce chapitre contient trois sections :

- 1) concernera l'analyse thématique des exemples méditerranéens lié au programme architectural et conclue par un pré programmation.
- 2) Ensuite, une deuxième partie exposera une analyse technique des exemples lié a la démarche HQE ,
- 3) A la fin une analyse de terrain viendra pour compléter ce chapitre avec des besoins ressentis au niveau de site d'intervention. Ceci permettra l'élaboration d'une programmation architecturale dans le chapitre suivant.

Section 01. Analyse thématique des exemples :

Tableau14: Analyse des exemples Source : Par hauteur

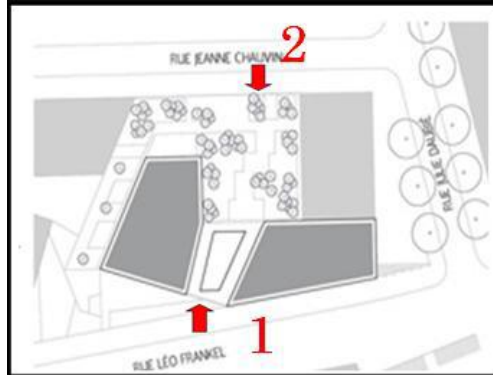
Exemples Critères	Exemples national : Baba Real 2000	Exemple international M9D4 /Oressance	Exemple international 102 logements a Pempelune	Synthés
<p>Situation</p>	 <p>Résidence Baba Real 2000 se situé a l'ouest d'Oran dans le quartier Elhamri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au nord en trouve le stade Ahmed Zabana et le parc d'attraction Djanet Ahlem - Au sud habitation et caserne de la gendarmerie mobile - A l'ouest le institue nationale formation paramédical - A l'est zone industrie - Une enceinte d'espace public - (Stade, Esplanade, Parc d'attraction) - Un site ouvert dans la ville avec l'esplanade - Croisement du 3ème Périphérique d'Oran et la route entre centre ville et Es Senia- aéroport Les grands espaces publics ouverts et verts 	 <p>Résidence Oressance se situé a Paris dans le 13em arrondissement au boulevard ZAC Massena dans un ilot résidentielle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au nord -Est en trouve le chemin de fer - Au sud par des cités résidentielle . - On Ouest par l'institut national des langues et civilisation oriental - Le site accessible par la ligne de bus de Petite Ceinture, le boulevard Masséna est désormais accessible par la ligne 3 du tramway . <p>Le projet situé sur un axe commercial (Magasins de vêtements , superette ,restaurant)</p>	 <p>Le projet située au sud de la ville Pampelune en Espagne .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au nord est et nord ouest par les habitations collectifs - Sud est par le parc Alfredo Landa . - Sud ouest par un terrain vague - Enceinte d'espace public (Parc Alfredo Landa ; stade de tennis) 	<p>Les 3 exemples situé sur des axes commerciaux important et accessible par les lignes des bus</p>
<p>Accessibilité</p>	 <ul style="list-style-type: none"> — Flux mécanique fort — Flux mécanique moyen — Flux mécanique faible ○ le nœud 	 <ul style="list-style-type: none"> ↔ Chemin de fer — Flux mécanique fort — Flux mécanique moyen — Flux mécanique faible ○ le nœud <p>Le projet est inscrit devant une voix Ferré entre le rue Léo Frankel et la rue Jeanne Chauvin ,Il existe deux accès au bâtiment , le 1^{er} donne sur la rue il contient des commerces , le 2em donne sur la cour, l'accès mécanique au</p>	 <ul style="list-style-type: none"> — Flux mécanique fort — Flux mécanique moyen ○ le nœud <p>Le projet est accesible par la balle deLas Balances et la voix calle Catalina</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'accée au sous sol par la vois calle Mutilva Alta . (flux mecanique moyen . 	<p>Les 3 exemples situé devant des nœuds et des boulevard important Les accès au sous sol par les voiries des flux mécanique moyen.</p>

Le projet accessible par 2 voix important (la route national N24 ; le boulevard Nahdj Mekki Khalifa)

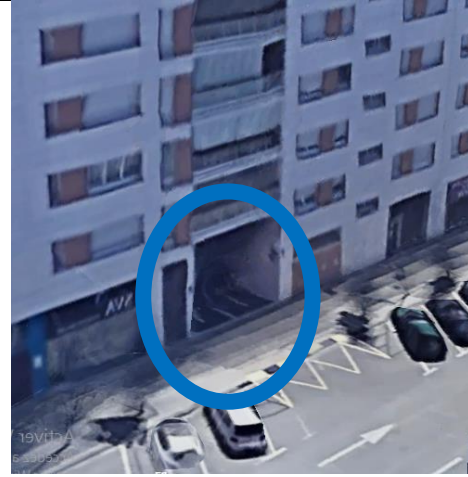
parking en sous sol se fait par la rue watt



Photo monte l'accès au sous sol par la rue watt



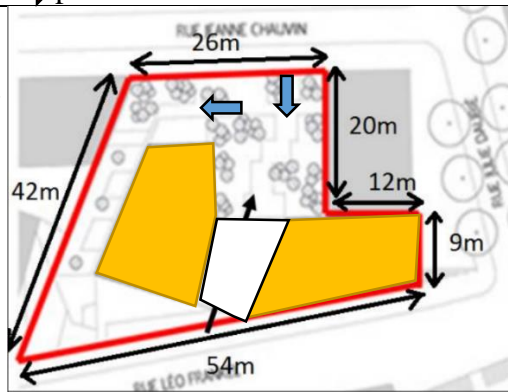
➡ Accès au appartement
➡ port urbain



morphologie



- La forme de terrain est triangulaire avec un superficie de 4,155.99 m²
- Le Terrain est presque plat



- La forme de terrain irrégulière avec une superficie 43246m²
- espace vert et du 43% de terrain
- Le projet est intégré dans un site en pente (une surélévation du socle du bâti)



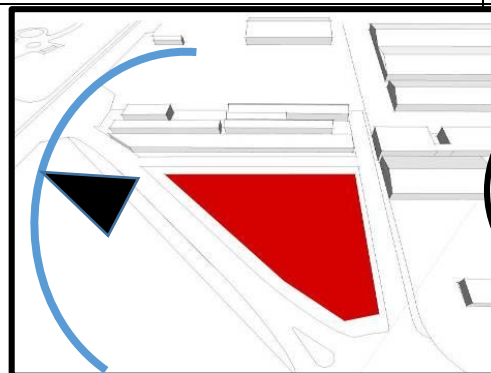
Les formes de terrain dans les 3 exemples sont presque régulière

- La forme de terrain carre 67.85*68.46 avec une surface de 4691



Le terrain avec une dénivelée de 2m de 2 %

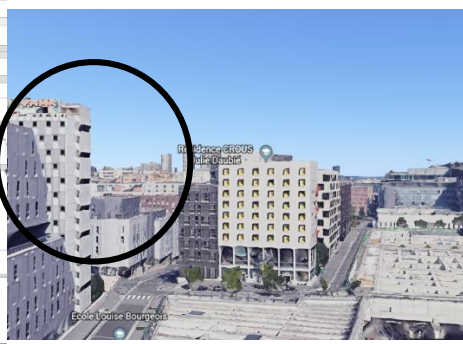
Environnement immédiat



- Une vue sur le parc d'attraction Djanet Ahlem et le stade Ahmed Zabana



- Visible de Quatre coté (marqué par sa hauteur par



Le projet non st n'est pas visible par la rue Jeauin Chauvin grâce a le recule pour créé un jardin et diminué les nuisance sonore de chemin de fer



- Une vue sur le parc Alfredo Landa

Exemple Baba real et l'exemple de Pampelune ayan une vue important (des parc) . Les 3 projet sont visibles du les boulevard par rapport a ses intégration de site et ces hauteurs

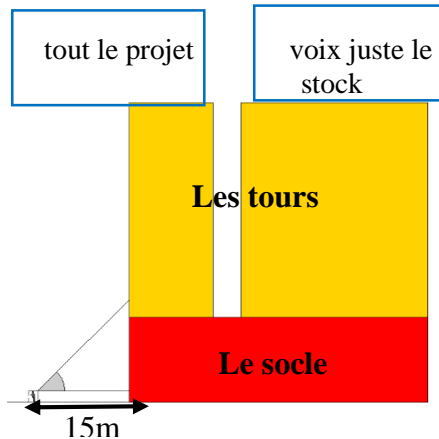


- LE PROJET Visible par les grands voix Juans Pablo 02 et calle cattaluna

port a l'environnement immédiat)

Il Ya aucune recule par port la voirie

Plus de 45 m en voie moins de 15m en



Une coupe présente le champ visuelle a partir de 15 m



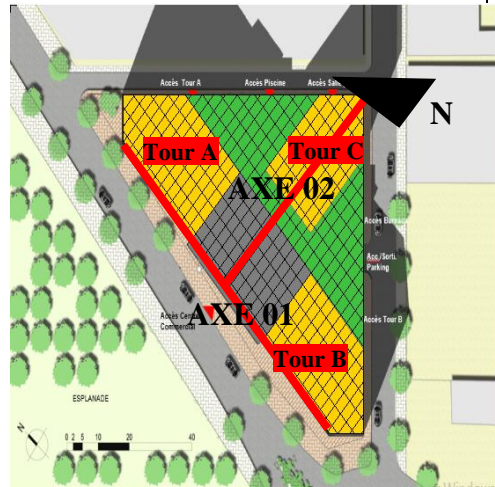
Le projet est visible par la rue Léo Fränkel grâce a la morphologie de site (en pente) .



Forme géométrique



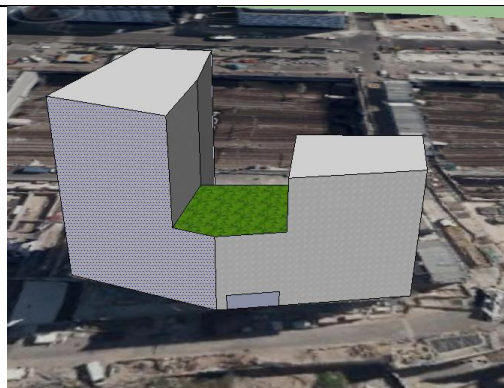
Troika : Forme symbolique des 3 tours



Principe d'implantation :

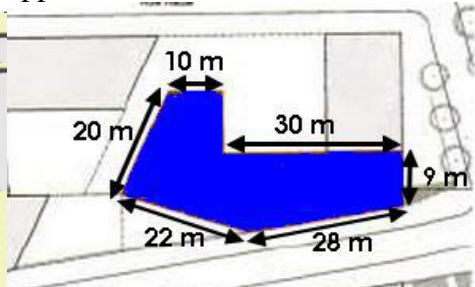
Le socle suit la forme de terrain et l'occupe presque en totalité
Une symétrie d'implantation par rapport l'axe 02
une trame de 7.9 sur l'axe 01 (le tour A et B présente 5 trame de 7.9m) et 7m sur l'axe 02 (le tour A et B présente 3 tram de tram du 7m)

Les tours occupent les 3 angle du terrain qui forment des flèches

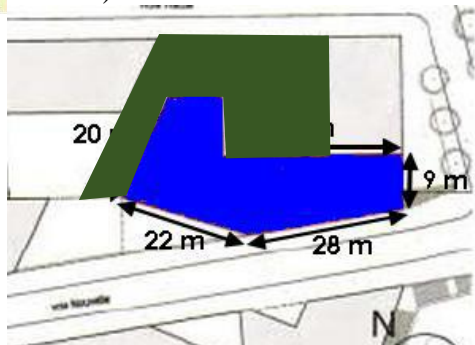


Volumétrie de bâti

Le bâtiment se subdivise à partir du troisième étage en deux entités reliées par une terrasse desservant quatre appartements.



La forme du bâti est irrégulière, elle a une longueur maximale de 47m sur 23 de la largeur (elle est sous forme du lettre L)

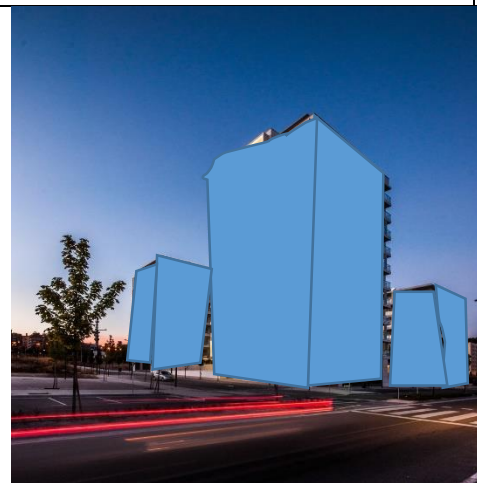


La végétation n'est pas assez importante, elle ne dépasse pas 40% du surface non-bâties, le pavé est dominant

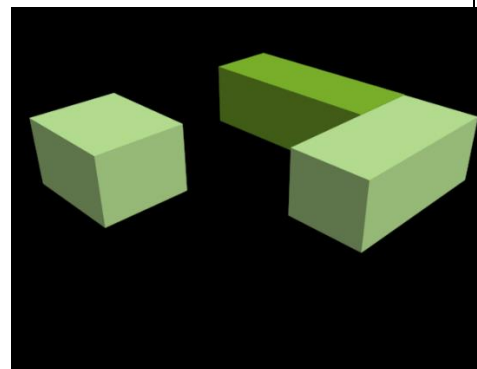
Principe d'implantation :

Le projet est intégré dans son site grâce à :

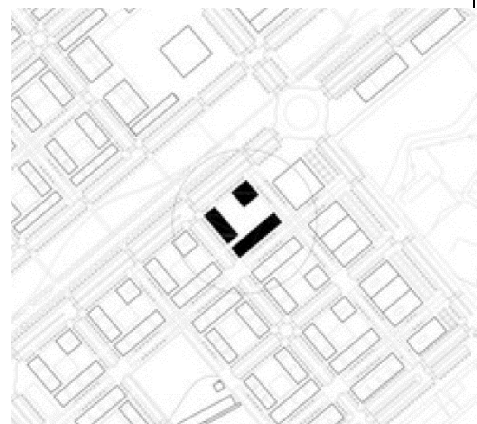
- Une surélévation du socle du bâti (terrain en pente)
- Alignement avec les limites de la parcelle et les routes environnantes



Le projet comprend trois bâtiments agissant comme une unité dans un bloc
Deux des bâtiments ont une typologie linéaire. Ils forment un «L» ; Le troisième bloc, avec 11 niveaux plus un grenier, a une typologie de tour . Il est isolé sur l'angle sud



Principe d'implantation :



la parcelle au nord, avec 8 niveaux plus un grenier au nord-ouest et 6 étages plus un grenier au nord-est.

L'alignement des projet par les limites de terrain pour assuré la continuité des boulevard urbain et les axes commerciales (la continuité de la façade urbain)

D'après analyse des 3 exemples j'ai définie 2 type D'habitat collectifs , 1^{er} le socle occupe le terrain en totalité , et le 2^{em} des bloques avec des espace de détente et air de jeux .

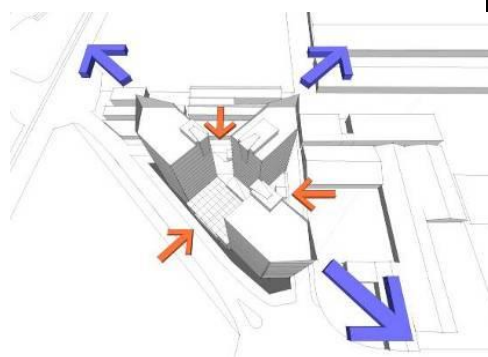
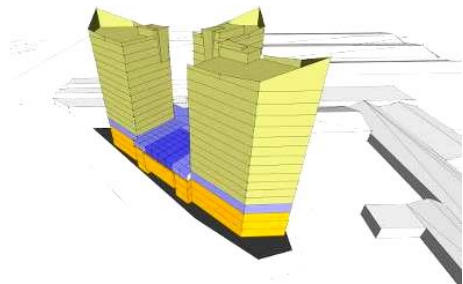
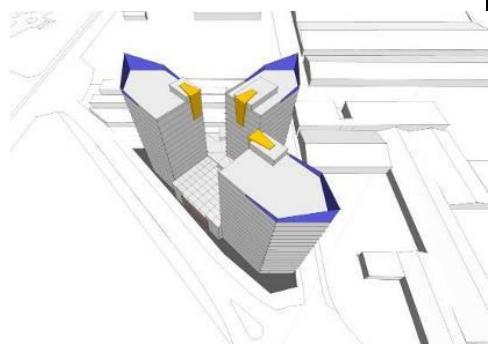


Schéma présente les directions formelles

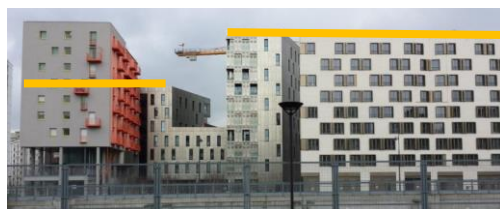
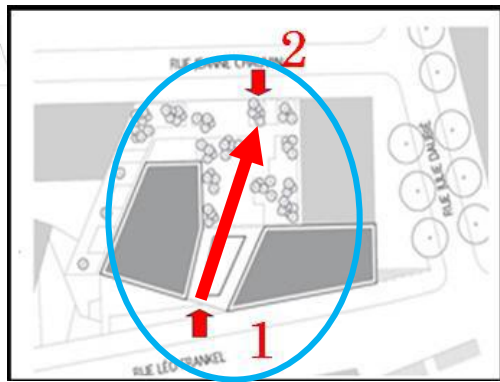


- La volumétrie
- Résidence
 - Complexe sportif
 - Centre commercial



- Volumétrie présente les éléments de Reconnaissance
- Les formes des toits incliné comme un traitement d'angle
 - boîte lumineuse sus tracté au toiture pour le bute d'éclairé la circulation vertical

Le projet tire avantage des particularités du site , en préservant la liaison piétonne entre la rue Léo Frank et la rue Jeanne Chauvin , en l'inscrivant au droit d'un passage urbain couvert traversant le projet ,le pavé est dominant .



Le projet s'intègre parfaitement dans son environnement ; il y a une harmonie dans les hauteurs des façades .

La connexion des deux bâtiments est réalisée dans le coin nord, sans que les deux bâtiments ne se touchent, à l'exception de quelques terrasses claires, assurant une continuité apparente sur les élévations extérieures.

Le troisième bloc, avec 11 niveaux plus un grenier, a une typologie de tour . Il est isolé sur l'angle sud, définissant la dernière des quatre directions du bloc.

Cette organisation spatiale optimise l'apport solaire dans les pièces principales des habitations tout en créant un espace interne avec une orientation optimale

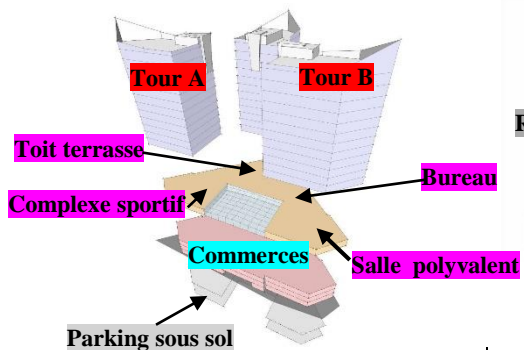


- Batiments
- Air de jeux
- Espace de détente

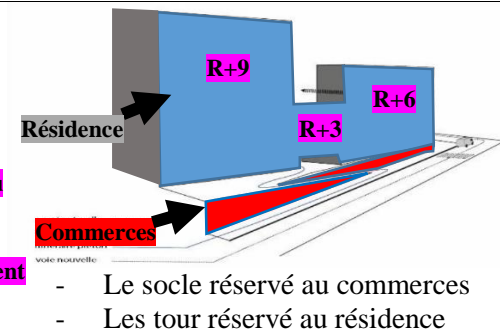
Les batiments son alignié avec les limites de terrain

Les espace de détente au centre de ilot avec un espace de jeux a proximité de l'entrée de city au sud est

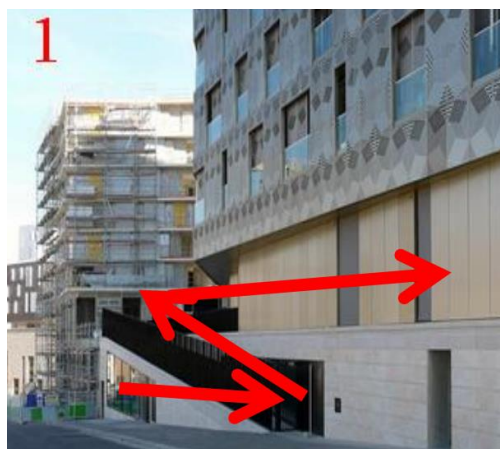
Analyse des plans



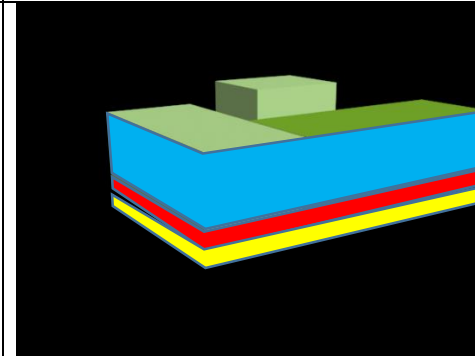
- Tour A** Tour A : Appartements (9 046.7 m²)
R+4 ~ R+16
52 Appartements
F3 (13) / F4(26) / F5 (13)
- Tour B** Tour B : Appartements (9 046.70 m²)
R+4 ~ R+16
52 Appartements
F3(13) / F4(26) / F5(13)
- Tour C** Tour C : Appartements (6 916.38 m²)
R+4 ~ R+16
56 Appartements
Duplex (04) F2(16) / F3 (18) / F4(18)
- Bureau** (320.57 m²) R+3
- Complexe sportif** (870.42m²) R+3
(Piscine, Fitness, Musculation, Massage) 1 788.50 m²



- Le socle réservé au commerces
- Les tour réservé au résidence



La topographie du terrain a exigé cet accès.



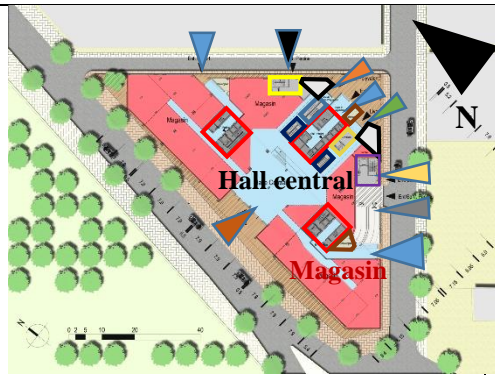
- Les Appartements
- Le Commerces
- Parking sous sol
- Le sous sol occupe tout le terrain .

-Rez-de-chaussée Le rez-de-chaussée est principalement destiné aux commerces, à l'accès aux logements , aux installations et à un espace communautaire. Les niveaux supérieurs sont destinés au logement

la superposition des espaces verticalement dans les 3 exemples
-Au sous sol des parkings
-RDC le commerces
- les étages supérieure (les appartements)
la fonction commerces se répète dans tous les exemples .

R+3
Salle polyvalent (870.42m²) R+3
Commerces (6175.06 m²)
 R.D.CH ~ R+2
Parking sous sol(environ 179pl.) 1er et 2eme Sous-sol .

Distribution horizontale



Plan RDC

- **Hall central**
- **Magasins**
- ▶ Accès au appartements
- ▶ Accès au piscine
- ▶ Accès au salle polyvalente
- ▶ Accès livraison
- ▶ Accès au parking sous sol
- ▶ Accès au centre commercial
- ▶ Accès au bureaux
- Circulation vertical des résidences (2 ascenseurs ; 2 escaliers ; monte charge ; les gaines d'électricité et de climatisation)
- Circulation vertical piscine (escalier + ascenseur)
- Circulation vertical salle polyvalente (escalier + ascenseur)
- Circulation vertical (Escalier de secours + gaine d'électricité et de climatisations)
- Circulation vertical (escalier + ascenseur + gaine)
- Conciergerie
- Sanitaire

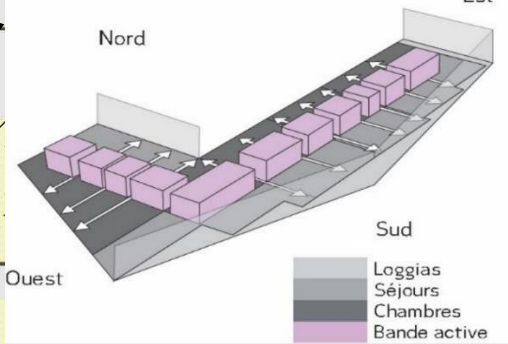
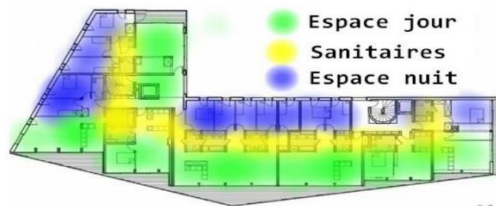
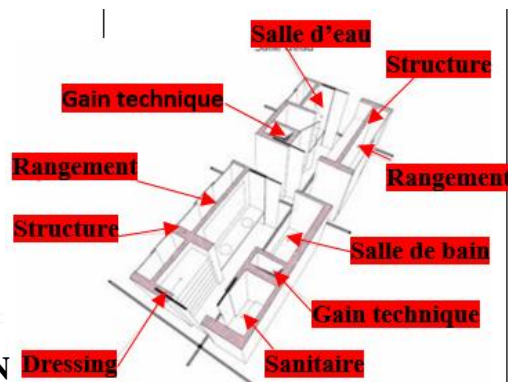


Schéma de principe d'orientation des espace

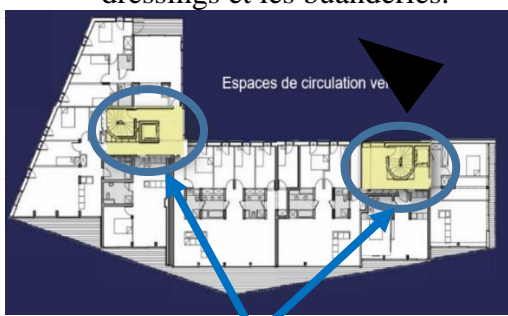
- Les séjours sont orientés vers le sud/est pour qu'ils puissent profiter le maximum de soleil du jour. Les chambres sont orientées vers le sens adverse .



Je trouve cette orientation réussite, elle permet d'avoir un ensoleillement très favorable pour tous les logements, et presque chaque logement a une double exposition. Les logements des différents étages ne sont pas identiques ni en surfaces ni aux nombres de pièces, Ils sont distribués selon l'orientation et la forme du bâtiment .

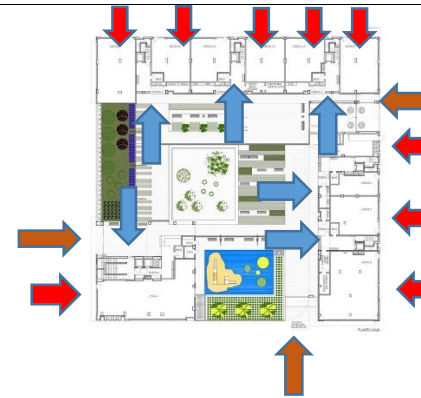


- La hiérarchie des espaces est faite d'une façon qui assure la continuité. L'espace centrale contient les sanitaires, les dressings et les buanderies.



La circulation verticale est assurée par deux escaliers et deux ascenseurs qui repartent les flux

La circulation horizontal par des couloirs



Plan RDC

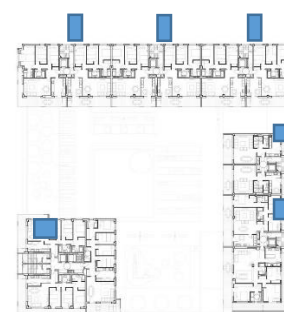
- ▶ Accès commerces
- ▶ Accès A la city
- ▶ Accès au logements

- Le rez de chaussez réservé au commerces (11 magasins)
- Il dispose de trois accès piétons contrôlés et d'un accès véhicule pour l'entrée occasionnelle de véhicules d'urgence. L'accès piéton principal se fait par un porche au rez-de-chaussée de la tour, où toutes les installations de contrôle d'entrée aux maisons des trois blocs sont centralisées.
- Ces logements sont répartis dans six portails accessibles uniquement depuis l'urbanisation intérieure



Plan courant

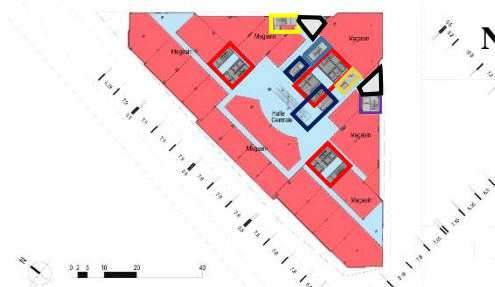
- 4 Appartements (10 pièces par étage)
- 5 pièces (3 Appartements par étages)



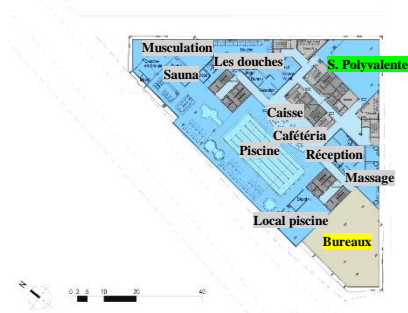
■ Circulation Vertical
 La circulation verticale par des escaliers et les accesseurs

- Les accès au boutique généralement directement par la voix .
- les accès a les appartements par les escaliers + accesseurs

- Les espace jour (cuisine . salon) orienté vers le sud
- Les espaces nuit (les chambres) orienté vert le nord
- l'espace centrale contient les sanitaires, les dressings et les buanderies



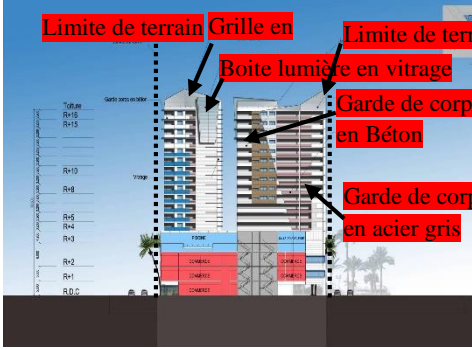





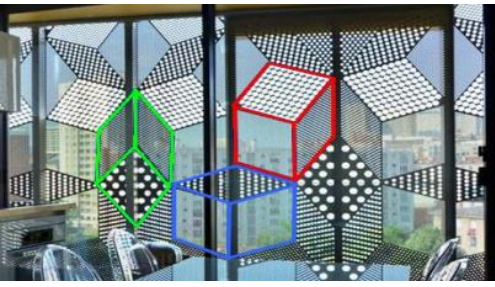


Plan R+1 et R+2



Plan R+3

La piscine se situé a l'ouest (dans se cas permettra de profiter à la fin de la journée)

	<p>R+4~R+6</p> <p>Plan R+7~R+16 A partir de 7em étages (2piece → 3P et 4P)</p> <p>PLAN DES 2 SOUS SOL</p>	<p>4 Appartements par palier (RDC~R+3). 3 Appartements par palier (R+4 ~R+9)</p> <p>3 Appartements par palier (RDC~R+3) .2Appartements (R+4~R+6)</p> <p>Type des pièces en étage courant</p> <p>Plan 4em étage La seule terrasse accessible est celle du 4ème étage, desservant 4 appartements privilégiés Ces terrasses es sont séparées par des cloisons en bois pour leurs donner un sens d'appartenance</p>	<p>■ Espaces nuits ■ Espaces jours</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les espace nuit (les chambres) son orienté vert le Nord-est et le Nord-ouest - Les espace jours (les salons ; salle a manger cuisine) les pièces de jour (cuisine, salle à manger, salon) sont visuellement reliées entre elles par des éléments en verre créant un espace plus fluide <p>Orienté vert sud et le sud est et le sud ouest .</p> <p>Plan de sous sol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les 2 parkings sous sol comporte 174 places avec les locaux technique pour les magasins commerces 	
	<p>Organigramme Fonctionnelle</p>	<p>Organigramme Fonctionnelle</p> <p>— Relation fort — Relation Faible</p>	<p>Organigramme Fonctionnelle</p>	
<p>Fonctionnement</p>	<p>Parcours</p> <p>Usager Produit</p>	<p>Parcours usager</p>	<p>Parcours usager</p>	
<p>Plan RDC</p> <p>— Circulation clients — Circulation personnel</p>	<p>Plan RDC</p> <p>■ Accès produit direct avec monte charge</p>	<p>→ Circulation personnel</p>	<p>— Circulation personnel</p>	<p>Circulation clients et circulation personnel sont séparés -Dans les 3 exemples l'y a pas les circuits des produits</p>

<p>Technique et technologie</p>	<p>Plan R+3</p>  <p>Coupe A-A Les matériaux utilisés : Le verre (Vitrage) béton et Aluminium, Acier.</p>  <p>Coupe B-B La structure en portique avec une structure mixte (portique + métallique)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Le bâtiment est positionné au-dessus des voies ferrées, alors la solution que l'architecte a trouvée c'est de lui poser sur des boîtes à ressorts. Le système structurel est en poteaux-poutres et des murs porteurs en béton armé, renforcé par des pivots centraux - Les matériaux utilisés : pierre de Buxy en socle, métal tendu,  <p>Le chauffage se fait par le sol.</p>	 <p>Le système structurel est en poteaux-poutres Les matériaux utilisés : le verre, le bois</p>	<p>La structure utilisée généralement poteau-poutre et portique pour grand porté.</p>
<p>Façades</p>	<p>Façade ouest</p> <p>Le plein présente 65% Le vide présente 35%</p>	<p>Le Sud est extrêmement ouvert vers l'extérieur mais protégée d'une mantille métallique composée de grands lés d'acier perforés. façade Nord, Nord-Ouest est plus sombre situent les chambres dont l'intimité se trouve préservée.</p>  <p>Le bâtiment présente un socle en pierre de Buxy, qui habille déjà les soubassements des îlots voisins afin de garantir une forme d'harmonie entre les différentes constructions.</p>  <p>Ce bâtiment est presque complètement recouvert d'un voile en métal tendu, il</p>	<p>Façade sud ouest</p> <p>La façade au sud devient un élément changeant qui reflète différents moments de la journée à travers les contrastes des ombres générées par les surplombs et les panneaux verticaux, les reflets sur le verre brouillant la peau extérieure avec le ciel l'après-midi, ou l'éclairage qui met l'accent sur des éléments du projet tels que comme noyau vertical de la tour ou du hall d'entrée.</p>  <p>Façade nord est</p> <p>les façades orientées nord sont ventilées, sans encorbellements, avant-toits ou terrasses, avec une succession de vides comme protection contre les intempéries.</p> 	<p>Traitement des façades Assur l'intimité de la famille. La continuité des façades urbaines par rapport (le socle et les hauteurs)</p>

		assure l'intimité et l'avantage de voir sans être vu. La façade est décorée par des motifs sous forme de cubes de différentes dimensions		
--	--	---	--	--

Tableau15: Pré programme des logements tiré par des exemples .Source : par auteur

Logements	3 pièces		4 pièces		5 pièces	
	Espace	Surface m ²	Espace	Surface m ²	Espace	Surface m ²
	-Salon: -cuisine -Chambre 1 -Chambre p avec sanitaire -Sanitaires -Circulation -Rangement -lave-linge et sèche linge	(22-44m ² (12.48-25.35m ²) (14.4-29.25m ²) (25.92-52m ²) (7.68-15.6m ²) (13.44-27.3m ²) 2m ² (6.48m ²)	Salon cuisine Chambre 1 Chambre 2 Chambre p avec sanitaire Sanitaires : Circulation lave-linge et sèche linge Rangement	(26.22-41m ²) (16.56m ² -25.92) (16.56-25.92m ²) (16.56-25.92m ²) (33.12-51.84m ²) (13.8-21.6m ²) (15.18-23.76m ²) (6.48m ²) 2 m ²	Salon Cuisine Chambre 01 Chambre 02 Chambre 03 Chambre p avec sanitaire 2*Sanitaire 01) lave-linge et sèche linge Circulation Rangement	(29.62m ² -52.31m ²) (12.97m ² -22.9m ²) (11.4m ² -20.14) (11.4m ² -20.14) (11.4m ² -20.14) (27.8m ² -49.1m ²) (6.76m ² -11.94) (6.48m ²) (14.88m ² -26.28) 2m ²
	Surface totale	(96.45-195.86)	Surface totale	(138.89 216.52)	Surface totale	5 pièces (158.05 -210.4)
Parking	-Parking sous sol -Parking extérieur				1 place / logements	

Section 02 : Lecture technique des exemples HQE :

Exemple 01 : Franche ville

Contexte urbain :

- entre un immeuble en R+4 et une maison (Jacques Faure) en R+2 avec ouvertures existantes sur la parcelle du projet
- typologies constructives environnantes variées : immeubles, maisons individuelles...

Contexte topographique :

- Différence de niveaux importantes entre les deux rues

Contexte réglementaire :

- Construction à l'alignement sur la rue de la Poste,
- retrait à respecter le long de la maison « Jacques Faure » par rapport au bâtiment de logements (2/3 de la hauteur),
- Hauteur de l'immeuble limitée à 15m.



Figure127 : Franche ville Source : Intégration de la HQE dans le logement collectif



Figure128 : plan de masse source : Intégration de la HQE dans le logement collectif

Exemple 02 : Saint Martin D'heres

Fiche technique :

Maîtrise d'œuvre : Atelier d'IS
Maîtrise d'ouvrage : OPAC de l'Isère (38)
Livraison : 2008
Surface Hors d'Œuvre Nette : 3 685m²

Contexte urbain :

- La ZAC Centre de St Martin d'Hères s'inscrit dans le cadre d'un programme de rénovation urbaine qui restructurera ce territoire ,



Figure129 : plan de situation du projet source : Intégration de la HQE dans le logement collectif



Figure130 : Image du l'exemple source : Intégration de la HQE dans le logement collectif

Tableau16 : analyse des exemples HQE Source : auteur

Exemples Cibles	Exemples 01 : Franche ville		Exemple 02 : Sain martin D'heres	
Cible 01 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat3	Sous cible	Procédés	Sous cible	Procédés
	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des atouts et contraintes du site et du climat dans l'aménagement de la parcelle et la disposition de bâtiment. - Prise en compte des critères environnementaux, écologiques, de voisinage, de confort, de la présence d'équipements collectifs (transports) dans l'aménagement de la parcelle. 	<p>Relation du bâti au sud et à son environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Géométrie du bâtiment étudiée pour réduire le nombre de logement donnant au nord et permettre au plus grand nombre de profiter de la vue dégagée sur la paysage au sud, en évitant tout vis à vis. _ Logements à double orientation : nord-sud. _ Création d'une grande loggia presque pour tous les logements, afin de profiter du soleil et de la vue, et d'offrir une « pièce de vie » supplémentaire. _ Toutes les loggias possèdent une protection solaire. _ Profiter de l'orientation sud pour réchauffer les logements en hiver. <p>L'accessibilité des espaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité totale des logements aux personnes à mobilité réduite. <p>Le vélo dans l'opération</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation d'un local à vélos et à poussettes. <p>Système de traitement des eaux de pluie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Système de traitement des eaux de ruissellement du parking en sous-sol. - Système d'infiltration des eaux de pluie dans l'espace paysagé. <p>-Gestion des vis à vis et impact visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation de l'intimité des logements, en gérant les vis à vis. - Intégration des capteurs solaires dans la toiture à pans, en tuiles. - Intégration des équipements techniques (VMC et chaufferie) dans l'enveloppe du bâtiments . 	<p>S'adapter au caractéristiques du sous-sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Traiter la relation du bâti au SUD / la place publique et le soleil. -Traiter la relation a la zone d'activité située au NORD -Favoriser la place du vélo dans la ville -Assurer le confort d'usage des logements au SUD. - Bénéficier de la présence de la place publique. -Assurer l'intimité des logement. - Profiter de la présence du soleil et s'en protéger en été -Réaliser 4 logements adaptés aux PMR. 	<ul style="list-style-type: none"> -Parking semi enterrée donc pas de cuvelage, hormis les fosses d'ascenseur. -Rétention d'eau s'effectue au niveau du terrain naturel et non enterrée compte tenu du niveau de la nappe. -Risque de séismes pris en compte par une structure béton et dans ses caractéristiques et son mode de vêtures en façade. -Appartements multi orientés permet de gérer les vis à vis et de valoriser les ouvertures sur les vues et le soleil - Loggia protéger du soleil surtout du soir avec une protection mobile suffisamment ajouré pour laisser passer la lumière et opaque pour se protéger des regards des passants. - Rétention des eaux de pluies aménagé sur le terrain naturel et protégé par un merlon planté afin de créer une rupture visuelle avec la zone d'activité située au nord. - L'intégralité des logements sont accessibles aux PMR via les cheminements principaux -Accès depuis la place publique par un ascenseur - Stationnements handicapés en sous-sol
<p>Cible 02 : Choix intégré des procédés et produits de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Adaptabilité et durabilité du bâtiment -Economie des ressources à toutes les hases du cycle de vie - Maîtrise des risques sur la santé et l'environnement à toutes les phases du cycle de vie -Limitation des déchets ultimes en fin de vie du bâtiment. 	<ul style="list-style-type: none"> -L'enveloppe extérieure a été conçue pour très performante sur le plan thermique, en hiver et en été, en jouant sur le couple isolation et inertie. - Murs porteurs et dalles en béton armé apportent une bonne inertie au bâtiment, -L'isolation extérieure optimisée : les façades porteuses reçoivent une isolation protégée par double entoilage et enduit minéral, les façades non-porteuses, fortement isolées, à ossature bois sont recouvert de panneaux composites. -Choix de menuiseries en PVC pour une solution économique et un faible entretien, équipées de vitrages peu émissifs avec remplissage argon -Choix des matériaux intérieurs évitant les émissions de composés organons volatils ; les peintures intérieures seront de type BIOFA ou AURO ou à l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utiliser des essences de bois provenant de forêts faisant l'objet d'une exploitation durable certifiée (labels « FSC »ou « PEEFC »). -Privilégier le choix d'éléments métalliques comprenant du métal recyclé. Prévoir des vitrages à basse émissivité (K< 1,6 W/m².C°) - Les parties communes feront l'objet de prescriptions spécifiques - Favoriser l'emploi de matériaux demandant peu d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> -Structure en béton armé(dalles, murs extérieurs et refend) pour une meilleure inertie du bâtiment -Véture extérieure en panneaux composites (ciment, sable et fibres organiques naturelles) de grande durabilité et de haute stabilité. - Menuiseries en PVC car elles restent économique et à faible entretien. -Revêtement de sol: linoléum (fabriqué à base de lin), carrelage -Tuyauterie en polypropylène (se monte sans collage) - Installation électrique avec des boîtiers sans halogène -Equipements sanitaires en céramique (matériaux inerte) et en acier émaillé -Matériaux intérieurs choisis afin d'éviter les émissions de composés organons volatils, dont le formaldéhyde

<p>Cible 03 : à faibles nuisances.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise des nuisances - Tri sélectif des déchets de chantier 	<p>Etablissement d'un cahier des charges exigeant pour réduire au maximum les nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des horaires - Traitement des déchets : tri maximal sur le chantier et tri sommaire sur la chantier avec passage au centre de tri, - Définition précise de l'installation de chantier et des obligations en terme de chantier, - Attention particulière portée sur la sécurité du chantier, en particulier la nature et l'étanchéité de la clôture de chantier. 	<p>Prévoir un traitement sur chantier des déchets (4 catégories à minima : Inertes, banals valorisables, banals non valorisable, toxiques.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les riverains auront à subir des nuisances importantes, un préalable sera de les informer avant le démarrage du chantier. - Elaboration d'un cahier des charges exigeant pour réduire les nuisances de bruits, pollutions du sol, et des eaux (nappe très proche), limitation des poussières et des boues. - Incitations auprès des entreprises à l'usage des transports en commun et au covoiturage.
<p>Cible 04 : Gestion de l'énergie</p>	<p>Maîtrise des besoins énergétiques tous usages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Performances des installations - Choix des énergies les plus performantes du point de vue environnemental, énergies renouvelables 	<p>Pour respecter l'objectif de consommation (inf. à 50kWh PCI/m2), le bâtiment a été conçu compact, avec une orientation principale au sud et une forte isolation de l'enveloppe :</p> <p>coefficients U des parois :</p> <p>Murs avec bardages bois : 0,20 W/m2.k Murs avec isolation ext. : 0,24 W/m2.k Menuiseries : 1,70 W/m2.k Terrasse : 0,13 W/m2.k Dalle sur sous-sol : 0,20 W/m2.k</p> <p>- Besoins thermiques inférieurs à 30 W/m2 (surface habitable), avec le U bat est de 0,51 W/m2 soit un U bat < à 0,70 W.m2.C</p> <p>- Toutes sources lumineuses en lampes fluo compact : commande d'éclairage du hall d'entrée à détecteur de présence et couloirs commandés séparément par niveau et par détecteur de présence</p> <p>A la réception, chaque logement sera équipé d'une fiche technique sur les économies d'énergie.</p> <p>- Confort d'hiver : par -10°C extérieur, la température résultante des logements est supérieure à 18°C avec une température de consigne de 20°C</p> <p>- Confort d'été : la température intérieure des logements ne dépassent pas les 26°C, l'inertie du bâtiment améliore le confort d'été et diminue l'effet de parois chaudes, la double orientation nord-sud permet une ventilation nocturne efficace</p> <p>- Economie d'électricité : Ascenseurs : à vitesse variable et à machinerie embarquée.</p> <p>Hall d'entrée : circuit indépendant pour le hall, éclairage basse consommation</p> <p>Circulations – escaliers : lampes à basse consommation couplées à la détection de présence,</p> <p>Eclairage extérieur avec lampes basse consommation commandées par détection crépusculaire et horloge..</p> <p>Parkings : éclairage par zone sur détecteur</p> <p>Eclairage de secours (BAES) performants</p> <p>Ventilation mécanique : ventilateur avec moteur de faible puissance, réseau aéraulique à faible perte de charge.</p> <p>- Production d'eau chaude sanitaire et du chauffage des logements assurée par des capteurs solaires à eau de 45 m2 (soit 1,7m2 par</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tenir compte de la qualité de l'air et des contraintes climatiques de l'agglomération grenobloise (T° max > 40°C, Risque « canicule » avéré, DJU moyen base 18°C = env. 2 300). - Prévoir une isolation thermique performante du bâti : U bât projet < 0,55 W/m².K° - Avoir un bilan de consommation énergétique du projet inférieur de 15% au niveau de référence Créf projet < Créf -15%. - Favoriser l'utilisation d'énergie renouvelable pour réduire les consommations d'énergies fossiles et l'émission de polluants. 	<ul style="list-style-type: none"> - Isolation du bâtiment sur le plan thermique avec en minima les exigences du programme: Uâtéf < 0,55W/m2 et Créf -15% - Toiture-terrasse seront constituées d'une très bonne isolation thermique afin de: diminuer les dépenses de chauffage en hiver éviter la transmission de chaleur vers les logements en été. - Doubles vitrages: faiblement émissifs et à remplissage argon - Chauffage: - sous-station pour un raccordement au chauffage urbain - Un ensemble de régulations numériques liaison nables sera prévu pour contrôler les différents circuits de distribution - les consommations d'électricité du chauffage seront également limitées grâce à l'installation de pompes à débit Variable - Ventilation simple flux hygroréglable a été choisi contre celle a double flux du sa complexité de mise en œuvre et de son coût d'investissement. - Eau chaude sanitaire: - une installation solaire thermique est prévu (110m2 de capteurs solaires) couplés à un stockage solaire constitué par un ballon de 2500L et un autre de 2000L - un complément pourrait être intégré avec des modules photovoltaïque - un préparateur semi instantané est prévu en appoint - Eclairage naturel des circulations, du hall d'entrée, et d'une partie du parking - Choix d'appareils à très faible consommation dans les cuisines.

		log.) couplés à un ballon de 2500l et par chaudière gaz à condensation (double installation) avec plancher chauffant.		
Cible 5 : Gestion de l'eau	- Maîtrise des consommations d'eau potable - Gestion des eaux pluviales	Les dispositions pour l'eau potable sont : -L'imitateur de pression sur le réseau de distribution d'eau des logements. -Bouclage eau chaude dans les gaines techniques aux pieds des appareils sanitaires. -Robinetterie équipée de brise-jet -Comptage général d'eau froide avec contrôle de pression et contrôle des fuites d'eau. -Utilisation de l'eau pluviale pour le nettoyage des locaux poubelles . -Pour l'arrosage de l'espace vert nous avons prévu une récupération des eaux de pluie des toitures. -Infiltration des eaux de pluie par puits.	-Tenir compte de la présence de la nappe phréatique à 3m00 sous le niveau actuel du terrain naturel (TN) et de la nappe « résurgente » présente à 1m00 sous le niveau actuel du TN -Limiter la consommation d'eau potable -Favoriser la rétention des eaux pluviales sur la parcelles.	-Eau potable: consommation maîtrisée _par des réducteurs de pression au niveau des distributions principales dans l'immeuble -par des limiteurs de débits, des douchettes à économie d'eau (principe turbulence), des cuvettes de WC à double débit de 3L et 6L. - Récupération des eaux de pluie pour réduire l'impact des rejets lors des fortes pluies Ce système sera constituée pour chaque plot: _par un ensemble filtration et stockage par une cuve béton (15 à20m3) _par un équipement de surpression avec réservoir d'appoint en eau de ville
Cible 06 : Gestion des déchets d'activité	-Mesures pour assurer l'efficacité du tri sélectif	-Installation dans chaque logement d'un placard sous évier spécifique, pour faciliter le tri des déchets ménagers. -Local à poubelles suffisamment grands pour accueillir plusieurs bacs de chaque catégorie de tri.	-Les déchets ménagers seront collecter selon les modalités du service de la ville - Assurer des conditions favorables à la gestion sélective des déchets ménagers.	-Chaque logement sera doté d'un placard sous évier spécifique pour faciliter le tri des déchets ménagers -Deux locaux poubelles au rez de chaussée de 30m2 pourront accueillir tout type de conteneurs.
Cible 7 : Gestion de l'entretien et de la maintenance	-Optimisation et facilité des opérations de nettoyage, entretien et maintenance sur la durée de vie du bâtiment -Maîtrise des effets environnementaux des procédés et produits de maintenance	Deux objectifs ont été définis pour faciliter l'entretien et la maintenance du bâtiment : -choix des matériaux de construction nécessitant quasiment pas d'entretien : * béton brut avec lasure et traitement anti graphite pour le soubassement du bâtiment * plaques à base de ciment et fibres naturelles, type minéralise d'Ethernet pour les façades * tuiles pour les toitures * sol à faible entretien (carrelage et sols souples) pour les revêtement de sol * portes d'accès en acier plutôt qu'aluminium * sources de lumière à longue durée (tubes T5 et LED) - Locaux et gaines techniques largement dimensionnés pour faciliter les opérations de maintenance	-Les opérations de maintenance des différents équipements doivent pouvoir être réalisée sans accéder aux logements. -Limiter les besoins en entretien par un choix de matériaux et d'équipements pérennes, et par la limitation du nombre de contrats de Maintenance. -Assurer une accessibilité aisée des différents organes techniques, extérieure aux logements.	Choix de matériaux de construction ne nécessitant pratiquement pas d'entretien: -toiture zinc et toitures terrasses inaccessibles nécessite peut d'entretien -Les revêtements de sol à faible entretien sont privilégiés tel le carrelage et le linoléum. - Les portes d'accès sont en acier plutôt qu'en aluminium pour une grande durabilité. -les sources de lumières sont à longue durée de type T5 et LED. -Faciliter les opérations de maintenance: -Les capteurs solaires intégrés à la toiture zinc sont facilement accessibles par les terrasses qui les entourent. -Les gaines de ventilation et les extracteurs sont dissimuler et protéger par ces mêmes toitures et les rendent donc facilement accessible.
Cible 08 : Confort hygrométrique	-Confort d'hiver -Confort d'été	-Inertie thermique importante dans le volume habité, grâce à l'isolation thermique placée à l'extérieure -Combles séparés des espaces habités par dalle en béton et isolation thermique. -Protections solaires et occultations différenciées selon les usages : * les avancées des loggias, pour les baies vitrées. * brises soleils à lames horizontales et enroulables et large débord de toiture au sud, pour les baies vitrées. * redents, servant de protection solaire verticale pour les fenêtres en façade sud. * volets roulants isolants pour les fenêtres en façades sud et nord.	-Prévoir un bâtiment régulant naturellement ses températures intérieures en été et qui assure un confort thermique satisfaisant pour les enfants en hiver. -Tenir compte des règles RT 2000 « Confort Thermique » -Privilégier des orientations bien exposées pour les espaces extérieurs exposés	-les logements sont tous à double ou triple orientation permettant une ventilation naturelle des pièces - les murs en béton permettent une grande inertie et donc une meilleure restitution de la fraîcheur le jour -L'isolation du bâtiment se fait par une isolation par l'extérieur qui conserve beaucoup d'inertie thermique dans le volume habité. - les protections solaires des baies vitrées sont différencié selon l'usage des pièces: -les loggias protègent les baies vitrées des pièces

		* stores extérieurs pour les fentes horizontales en façades est et ouest. -Ventilation naturelle possible en été, grâce à la double orientation nord-sud.		attendant et sont elles mêmes protéger par des persienne coulissante -les baies vitrées situés à l'est, l'ouest et au sud sont protégés par des stores à lames aluminium horizontales orientables et rétractables
Cible 9 : Confort acoustique	- Protection contre les nuisances acoustiques - Qualité de l'ambiance sonore	- Logements répondant au label Confort Acoustique -Equipements techniques avec traitement acoustique - Canalisations d'EU et d'EP encoffrées	- La place publique au SUD peut être la seule source de légères nuisances sonores - Prévoir une isolation acoustique de façade conforme à la réglementation DnAT _ Prévoir une isolation acoustique conforme au label «Qualitel acoustique _ Avoir des objectifs d'isolation acoustique aux bruits aériens (DnAT) augmenté de 6dB par rapport à la réglementation en vigueur	Label Confort acoustique de Quallitel -les pièces de jours dont la cuisine sont très souvent séparées des pièces sommeil par des murs porteurs -les équipements techniques seront traités si il en été besoin via des pièges à son , colliers anti vibratiles, gaines absorbantes... -les canalisations EU/EP seront encoffrées.
Cible 10 : Confort visuel	-Quantité et qualité de l'éclairage naturel -Niveau de qualité de l'éclairage artificiel	Le projet répond pleinement au confort visuel, par l'apport de lumière naturelle et les vues. - Larges ouvertures au sud, avec protections solaires adaptées « amovibles »: stores à toile ou à lames enroulables, débords de toiture, loggias, claustras. - Création de fentes horizontales en complément des baies vitrées pour l'éclairage naturel des séjours et des cuisines - Hall d'entrée et circulations à chaque étage éclairés grâce des ouvertures orientées au nord. - Orientation maximale au sud des logements, pour offrir la meilleure vue .	- Intégrer la relation visuelle à la parcelle située au NORD de l'îlot « G ». -Favoriser l'éclairage naturel en double flux croisés des pièces de vie. -Facteur de réflexion de la lumière pour les plafonds > 0,90 à la diffusion de la lumière. -Facteur de réflexion de la lumière pour les murs 0,5 – 0,7 -Facteur de réflexion de la lumière pour les sols 0,3 – 0,4. -Assurer la maîtrise des gênes visuelles au sein des espaces intérieurs.	Le confort visuel dépend essentiellement de la lumière et des vues, ce projet répond pleinement à ces deux aspects. -la lumière naturelle : -par de large baies vitrées dont les protections solaires (store ou casquette) ne fassent pas obstacle à la pénétration de la lumière dans les logements, Et à l'inverse ils servent de filtre contre l'éblouissement. -les espaces communs bénéficient également d'un éclairage naturelle (halls, circulations, ainsi qu'une bonne partie du parking du sous-sol) Les vues : - la double ou triple orientation des logements permet à tous les logements au moins une vue lointaine -les panneaux coulissant perforé des loggias permettent aux occupants d'avoir la possibilité de préserver leur intimité
Cible 11 : Confort olfactif	-Réduction des sources d'odeurs -Efficacité de la ventilation	-Mise en place des bons débits d'air aux entrées d'air et à l'extraction pour chaque logement. -Mise en dépression des locaux poubelles. -Utilisation limiter des matériaux dégageant des odeurs -Problème de condensation et de moisissures éviter grâce à l'isolation thermique extérieure.	- Assurer le renouvellement d'air des espaces intérieurs. -Le contexte voisin ne recèle aucune source particulière de mauvaise odeurs.	-pour les logements avoir un bon débit aux entrées et à l'extraction de l'air -pour les locaux poubelles prévoir une ventilation qui mettra en dépression ces locaux -les matériaux susceptibles de dégager des odeurs seront éviter.
Cible 12 : Qualité sanitaire des espaces	-Maîtrise des risques sur la santé qui ne sont liés ni à la qualité de l'air ni à celle de l'eau	Pas de problèmes de moisissures -Choix de matériaux intérieurs en fonction de leur bonne qualité sanitaire : peinture à l'eau, revêtement de sol en linoléum, carrelage... -Proposition d'équipements sanitaires autonettoyants et antibactériens	- Favoriser les conditions de nettoyage des pièces et des parties communes. - Favoriser la mise en œuvre de matériaux de second œuvre. - Favoriser la réalisation des travaux d'entretien sur les équipements	-les matériaux intérieurs aux logements seront choisis en fonction de leur qualité sanitaires -peinture à l'eau sans éther de glycol, sans plomb et sans chromate . - revêtement de sol en linoléum et carrelage (pas de moquette).

	-Conditions d'hygiène	-Local poubelles équipé de siphon et d'une bonne ventilation	techniques pour assurer la maintenance de leurs performances .	-des équipements sanitaires en céramiques autonettoyantes et antibactériennes.
Cible 13 : Qualité de l'air.	-Maîtrise des sources de pollution -Efficacité de la ventilation	Bonne qualité de l'air assurée par l'utilisation de matériaux sains et par une ventilation efficace -Qualité de l'air assurée par le renouvellement de l'air avec la ventilation mécanique simple flux _ Disposition à l'extérieur de l'isolant, évitant tous risques de propagation de fibres minérales. -Utilisation d'aucun matériaux fibreux à l'intérieur des logements -Limitation des émissions de COV	-les logements auront une bonne qualité d'air grâce	- l'utilisation de matériaux sains ne se dégageant pas de produits toxiques (matériaux à très faible émission de COV et formaldéhyde, peintures à l'eau,...) -une ventilation efficace.+
Cible 14 : Qualité sanitaire de l'eau	-Maîtrise de la qualité de l'eau destinée à la	-Bonne qualité de l'eau distribuée sur la commune de Francheville -Prolifération des bactéries évitée grâce au maintien d'une température supérieure à 55°C de l'eau chaude sanitaire	-Tenir compte de la qualité sanitaire de l'eau, très satisfaisante, distribuée sur la commune de SAINT MARTIN D'HERES, issue de la station de captage d'eau de ROCHEFORT. -Préserver la qualité sanitaire de l'eau distribuée.	L'eau de la ville de Saint Martin d'Hères est de bonne qualité et les installations intérieures de l'immeuble ne devront pas la dégrader - Les risques de dégradations de l'eau potable - peuvent venir du double réseau crée pour la distribution de l'eau de pluie récupérée; néanmoins cette installation sera réalisé avec l'accord de la DDASS -Les risques de dégradations de l'eau potable

Synthés :

D'après analyse technique des exemples on a établiez que le bâtiments et dit de haut qualité environnementale en théorie quand il se soumet a la tendances et a ses 14 cibles par la création d'un environnement intérieur sain et confortable d'un coté et par la maitrise des impacts du bâtiments sur son environnement extérieur . mais le bâtiments ne saura réaliser cet équilibre sauf si l'utilisateur prend conscience de cette tendance car il est clé unique de succès de HQE et aussi son principe bénéficiaire .

Section 03 : Analyse du site

C'est la lecture des éléments de composition de l'espace urbain du terrain d'implantation. Corpus d'étude : l'intérêt est porté sur la lecture des limites physique de l'assiette du projet..

3.1 Choix Du Terrain Et Justification :

- 1- L'accessibilité facile à l'aide de la voie de la ligne de trame .
- 2- proximité de différent équipement nécessaire.
- 3- proximité du centre ville
- 4- importance de la potentialités du site.
- 5- Partager la vue vert le parc urbain et naturel .

3.2 Situation et délimitation : Le terrain choisi est situé au sud de wilaya de Tlemcen au sud du quartier Boudghene dans tissu urbain dense touristique et commercial .

le terrain est limité au nord par la ligne de tram et (la grand mosquée ,APC , Banque) , Et par l'esplanade et le parc naturel au sud parc urbain a l'est et clinique de beauty a l'ouest .



Figure 13: situation délimitation du terrain d'intervention Source : Par auteur

3.3 Les points de repère :

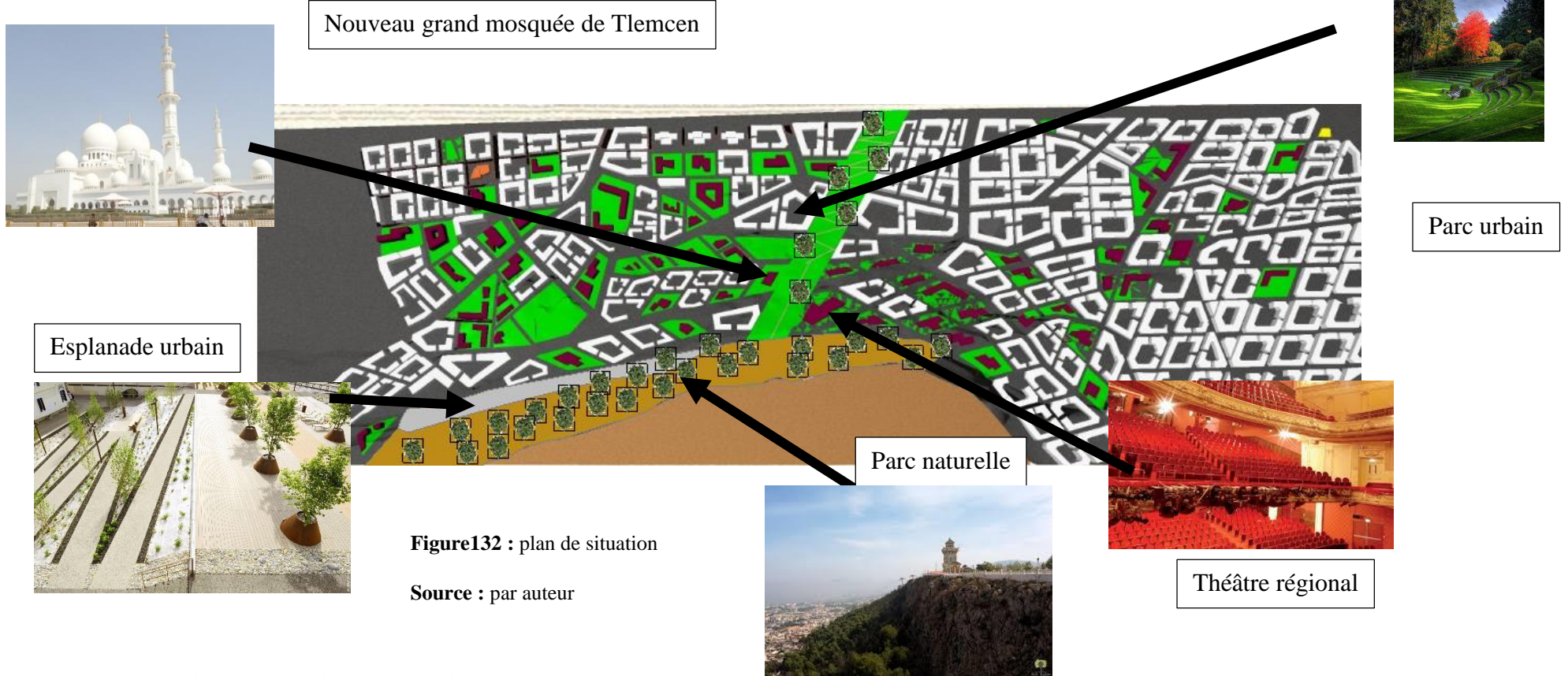


Figure132 : plan de situation
Source : par auteur

3.4 Morphologie et dimension du terrain :

Le terrain a une forme irrégulière avec un surface égale à 6216 m² c' est un terrain accidenté, la pente du sud vers le Nord et du dénivelé de 20m (26%) qui offre une visibilité parfaite.

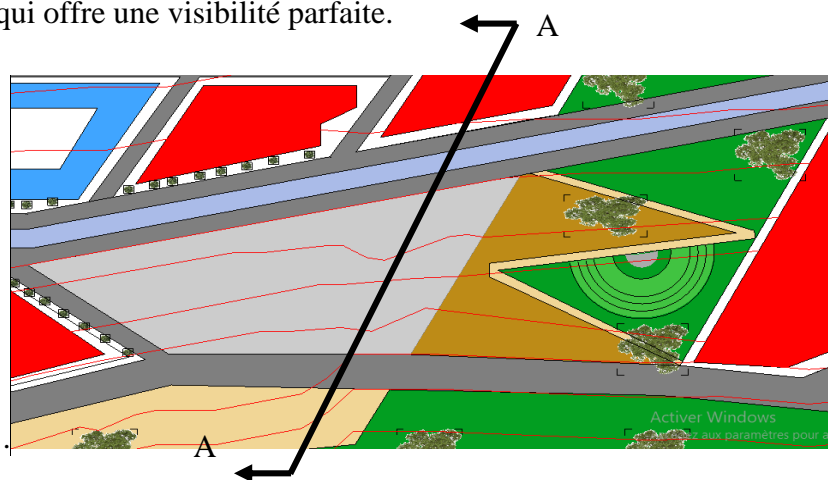


Figure 133: Plan de masse
Source : par auteur

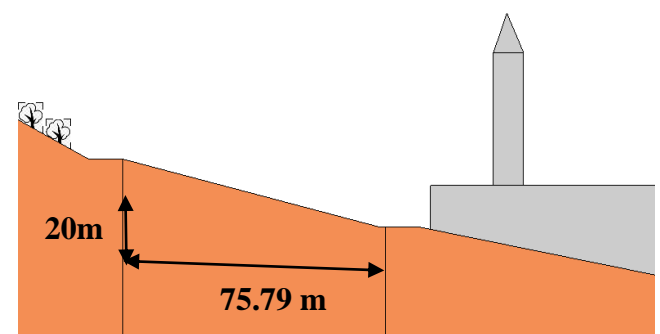
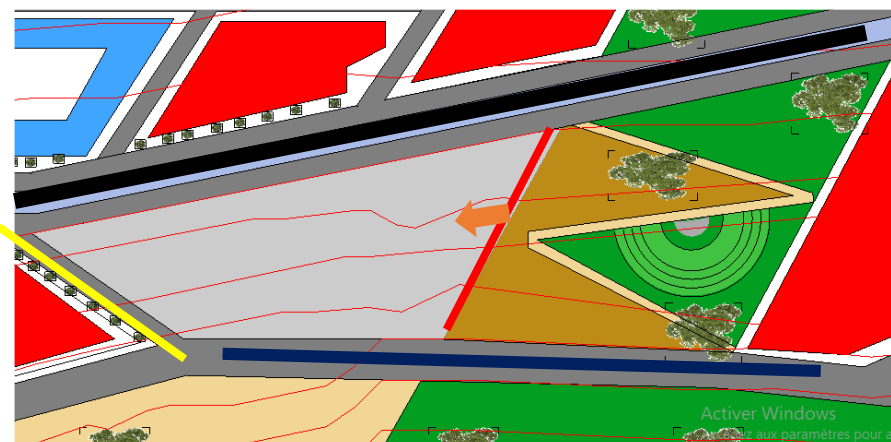


Figure134 : Coupe A-A Source : par auteur

3.5 Accessibilités et flux de circulation : Notre terrain est l'aboutissement d'un boulevard important, la ligne de tram où il y a une flux mécanique fort



- Flux mécanique fort
- Flux mécanique moyen
- Flux mécanique faible
- Passage piéton
- accès piéton

Figure 135 : Accessibilités et flux de circulation Source : par auteur

Conclusion :

A travers l'analyse thématique et l'analyse de site nous ont donné la possibilité de prendre des décisions servant a la conception de notre projet .

Chapitre 4 : Approche Programmatique

Introduction :

Ce chapitre constituera une phase de programmation architecturale qui permettra de guider la conception du projet. Nous aborderons dans un premier temps, les outils méthodologiques pour définir les activités et les objectifs du projet, les usagers et les utilisateurs et leurs besoins. Dans un deuxième temps, une étape de démonstration de la famille algérienne Cette étape nous permettra d'établir un programme socio culturelle . Ensuite, nous représenterons le programme spécifique quantitatif et qualitatif, et enfin des organigrammes fonctionnelle.

1. Objectifs De La Programmation

- Définir les fonctions et les activités avec les exigences
- Traduire le besoin en programme spatiale et surfacique
- Etablir les normes régissant l'habitat collectif construit,

2. Elaboration De Programme

Fréquemment, pour définir les enjeux de la programmation en architecture (dans le cadre du bâti), on se doit de répondre à la série des qui, quoi, pour qui, pourquoi, comment, où et quand

QUOI ?

HABITAT COLLECTIF INTEGRE

POUR QUI ?	<ul style="list-style-type: none"> - La familles Algériennes (grande et petite) - Le public - Les employée (commerçons ...) - Les personnes à mobilité réduite (les handicapés)
OU ?	A Tlemcen quartier Boudghene
POUR QUOI ?	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir une image acceptable pour la ville - Pour satisfere les besoin de la famille Algérienne - Renforcer la vie communautaire - Concevoir un habitat collectif intégré durable, sain et confortable.
COMMENT ?	- Programme qualitatif de chaque activité.

2.1 Les fonctions du projet :

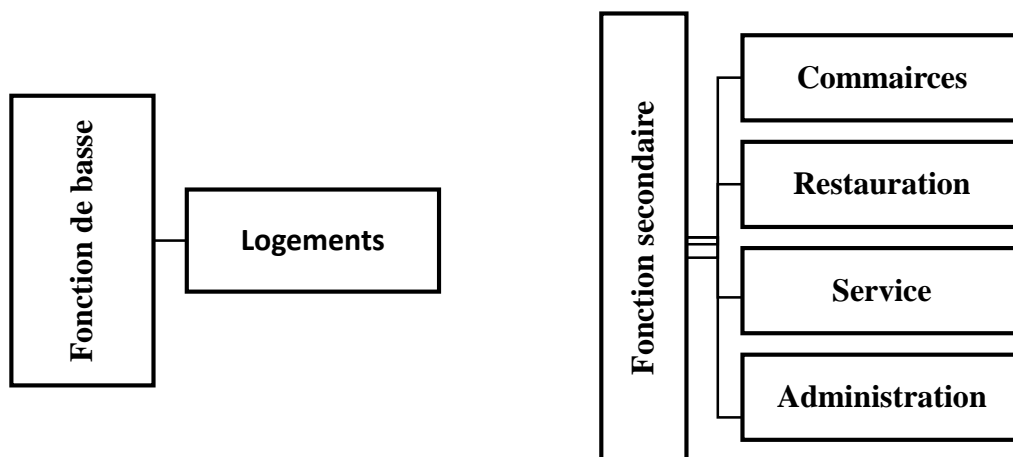


Figure136 : les différents fonctions du projet source : par auteur

2.2 La composition de la famille algérienne :

La composition relationnelle et structurale de la famille joue un rôle essentiel dans la construction sociale de la société où l'individu construit sa personnalité. La famille est un outil important du contrôle social ; elle est considérée comme un système fondamental dans la formation même de la structure sociale. Elle constitue aussi un groupe primaire qui détermine les modèles culturels, les tendances comportementales, les pratiques sociales, et qui assure le transfert de la culture, y compris les valeurs, les normes, les comportements, les idées et les doctrines .⁵¹

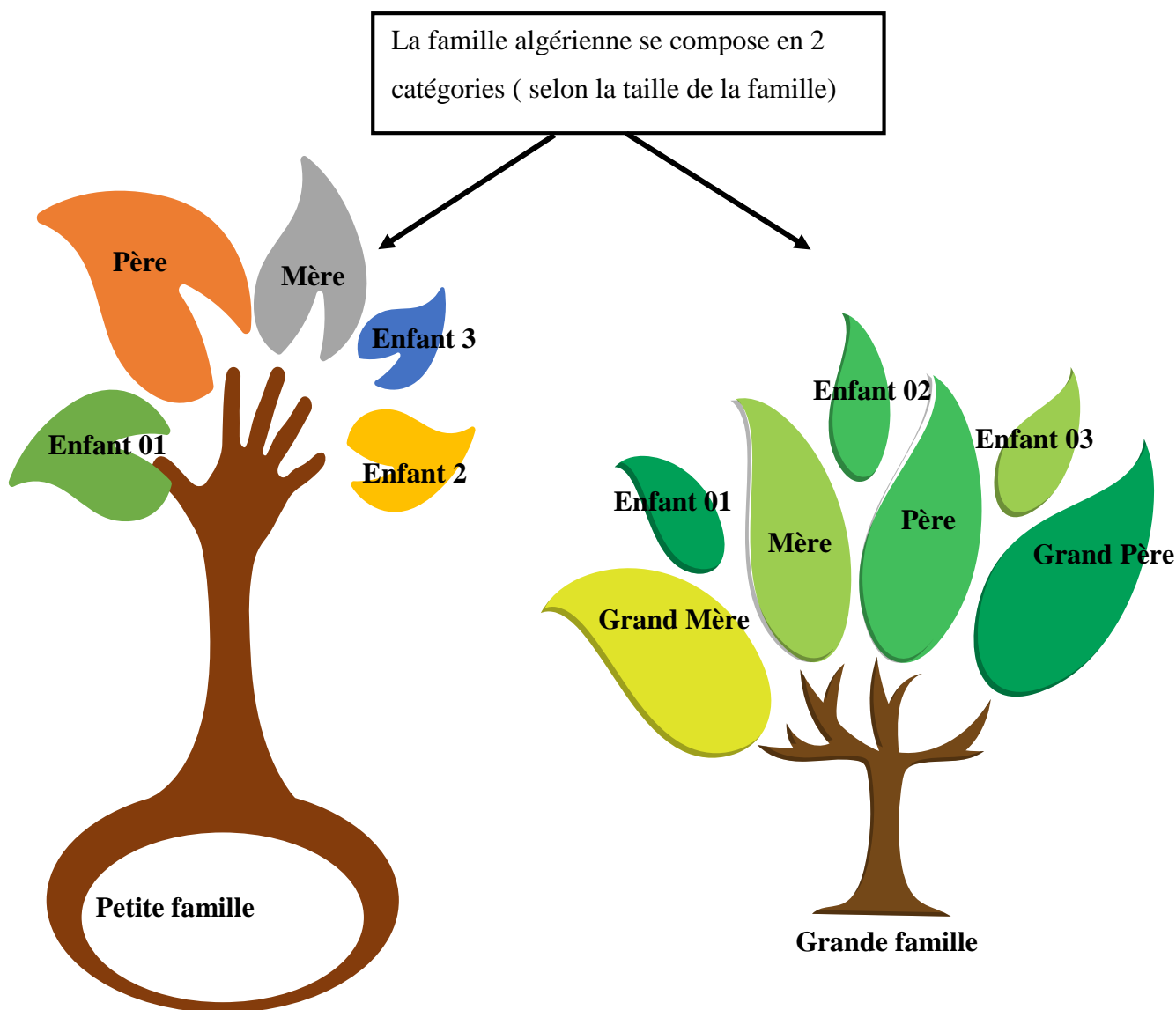


Figure 137: La composition de la famille algérienne
Source :par Auteur

⁵¹ Mémoire UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL . LA SOCIALISATION DE GENRE DANS LA FAMILLE ALGÉRIENNE 2017.p8

2.2.1 La famille algérienne peut être :

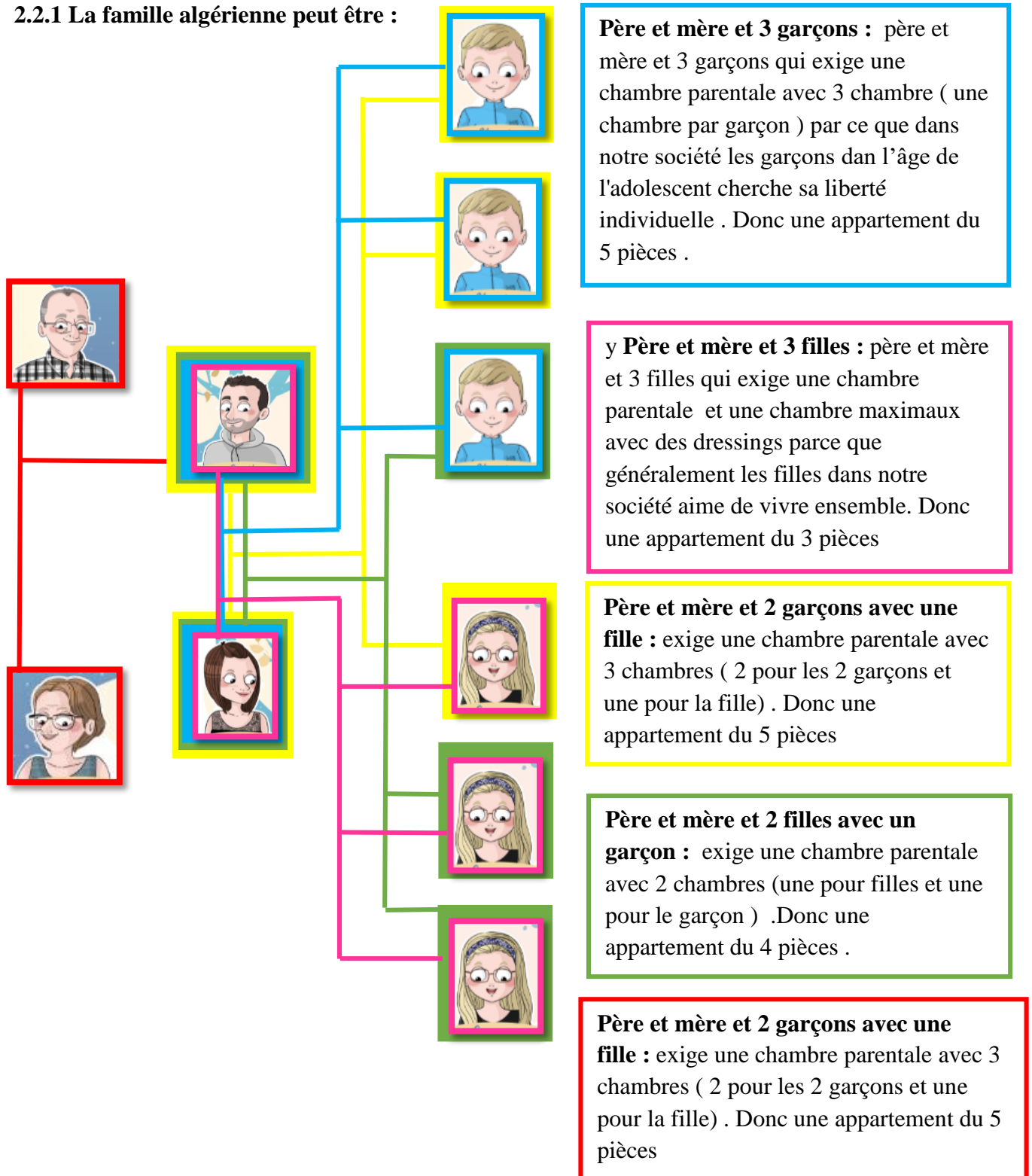


Figure138 : Schéma représentatif de la composition de la famille algérienne (la petite famille et la grande famille)

Source : Par auteur

2.2.2 Les caractéristique de la familles algérienne :

1)Le degré d'intimité :

a) **Hospitalité** : La famille algérienne connue pour son hospitalité et sa générosité on trouve dans chaque habitation un espace (salon) fermé inutilisable par l'habitant spécialisé pour l'invité et toujours dans les logements en trouves le problème d'intimité entre les invitées et les membres de la famille et pour cela on prévient .

- traitement intermédiaire pour les visiteurs (de façon qu'un visiteur éventuel puisse y accéder directement, sans passer par des espaces réservés à la vie intime du ménage.)

- un sanitaire pour les invités .

b) **L'intimité entre les espaces** : assurer le confort acoustique entre les membres de la famille a l'intérieure du logement et les invités .et entre les différentes espaces .

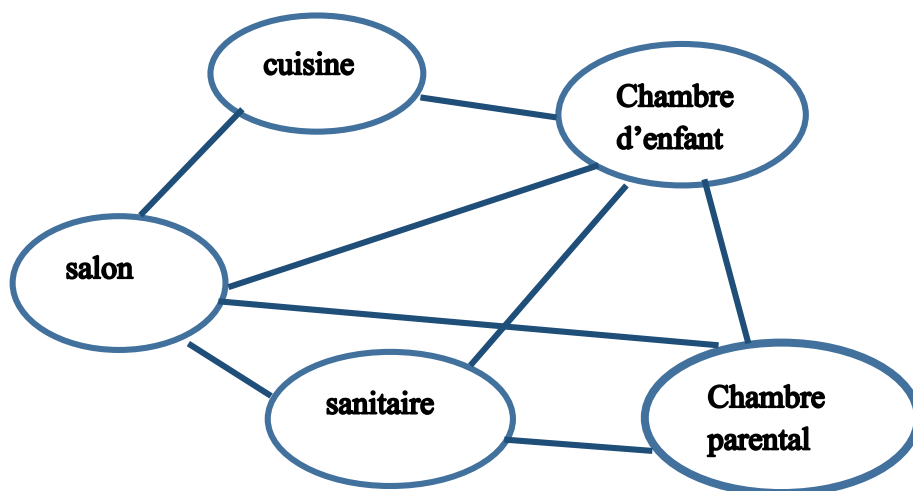


Figure139 :Organigramme de l'isolation phonique entre les espaces Source: Par auteur

c) **Le voisinage** : presque on trouve le problèmes de vise a vis dans tous les projets des logements de ceci on prévient :

- une typologie d'implantation des bâtiments pour évité se problème.

-une bonne orientation des fenêtres et les portes , les terrasse du manière a évité le vise a vis .

2) **Séchage** : La famille algérienne est connue par le séchage des vêtements, et la couverture...donc on prendras on considération les espace de séchage

3) des espace communautaire :

- Les air des jeux (pour les tout les tranches d'âge)
- Parking
- Espace de rencontre

4) La gestion des fêtes : la famille algérienne et une famille musulman Qui célèbre les fêtes religieuses tel que l'Aïd al-Doha et est également connu par ces valeurs généreuse aux funérailles de cela on prévient :

- concevoir un espace qui gère l'aïd (abattoir pur les sacrifice)
- avoir un espace contrôlé pour funéraire.

3. Tableau17 : Tableau qualitatif du logements : Source : Par auteur

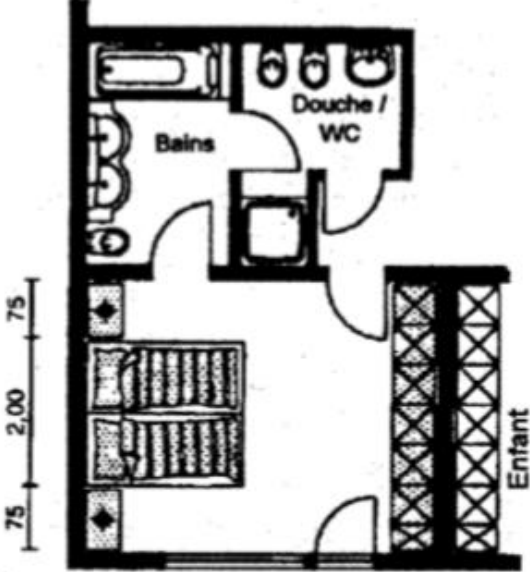

Fonction	Espace	Activité	Exigence	illustration
Appartement	Chambre	Sommeil	-dispositif de réveils -interrupteur éclairage central de lit -un système de ventilation silencieux .invisible .discret avec une réglage automatique	
		Lire et écrire travailler	-Eclairage général de la chambre en bon état -Point lumineux sur bureau ou table -Interrupteur d'éclairage de toute la chambre près du lit -Eclairage en tête de lit avec interrupteur indépendant	
		Nettoyage	-Prise de courant libre dans la chambre	
		Charger (pc téléphone)	-Prise de courant supplémentaire près du lit . -Prise de courant supplémentaire près de la table ou du bureau.	
		Ranger les vêtements	-Penderie ou niche de vêtements adéquate -Nombre adéquat de cintres de différents types -Penderie ou crochets de vêtements -Possibilité d'accrocher un sac de costume	
		Isolation acoustique	-Isolement acoustique pour une chambre 30/40db -prévoir des canalisations a grande dimensions pour réduite la vitesse de l'eau .	
		Isolation thermique	-Une température moyenne 20°c/22°c -Le vitrage isolants et filtrants	
Sécurité	-un revêtement du sol inflammable a degré moyenne			

Figure 140 :chambre parentale avec douche et bain (source : Neufert 8e édition, « les éléments des projets de construction », pp 263).

			<p>-parois incombustible</p> <p>-plafond non inflammable</p>	
Douche	Prendre un douche	<p>-système de robinet multiple</p> <p>-Douche</p> <p>-éclairage central</p> <p>-prise de courant rasoir</p> <p>-La ventilation mécanique par un système automatique assurant un renouvellement d'air rapide et assèche la zone humide</p>	<p>Figure 141 : Dimension d'un douche Source : Neufeur</p>	
Salle d'eau	<p>Lave les mains</p> <p>Sèche cheveu</p> <p>Maquillé</p>	<p>-Eclairage adéquat au-dessus du lavabo</p> <p>-Prise de courant accessible près du miroir</p> <p>Option de chauffage dans la salle de bain</p> <p>-Radiateur sèche-serviette</p>	<p>Figure 142 : Dimension d'un lavabo Source : Neufeur</p>	
Séché linge	Lave vêtements	<p>-Une pré installation pour machine à laver (1 robinet d'arrêt + évacuation avec siphon).</p> <p>-Un compteur divisionnaire d'eau devra être prévu par logement.</p>		
Toilette	.	Un siège avec une cuvette à l'anglaise ou à la turque suivant la demande du maître de l'ouvrage équipé d'une chasse d'eau	<p>Figure 143 : Dimension d'un WC Source : Neufeur</p>	
Cuisine	Cuisson	<p>-ventilation mécanique réglementaire sous gaines comportant arrivées d'air frais et évacuation d'air vicié avec aspiration au-dessus de chaque point de cuisson</p> <p>-Encastre les luminaires sous verre dormant, en continuité avec le revêtement de plafond</p> <p>-Eloignez les feux vifs et les points d'eau, des friteuses afin d'éviter les éclaboussures</p>	<p>Figure 144 : Coupe vertical des éléments de cuisine Source : Neufeur</p>	
	La vaisselle	<p>-Evier avec égouttoir</p> <p>-eau chaude et froid</p> <p>-installez un plafond absorbant les ondes sonores résistant à l'humidité et nettoyable.</p> <p>-les dalles doivent être de grandes dimensions, jointées avec du silicone et fixées pour résister au jet d'eau moyenne pression.</p>	<p>Figure 145 : Dimension d'un évier Source : Neufeur</p>	

	sécurité et nettoyage	<p>-Le revêtement de sol doit être : non glissant ; facile à nettoyer et à désinfecter ; imperméable, imputrescible, non absorbant, étanche, de couleur claire, non inflammable, résistant</p> <p>mécaniquement(chocs, poinçonnement, abrasion, roulage, jets sous pression), résistant chimiquement (acides, bases, solvants), résistant physiquement (chocs thermiques, température),</p> <p>-Les murs sont conçus pour répondre à plusieurs fonctions d'isolation phonique et thermique et ergonomique et en plus ils doivent assurer une protection murale.</p> <p>-Imputrescibles ; faciles à nettoyer et à désinfecter ; résistants à l'humidité ; d'une structure évitant la transmission et la réverbération des sons</p> <p>-peinture doit être adapter au caractéristique au par des conditions comme l humidité la chaleur les dégagements de gras</p>	
Salon	Recevoir les invités	<p>-Prise courant libre</p> <p>-prise courant pour le nettoyage</p> <p>- Eclairage centrale bien traité et décorer</p> <p>- un système du ventilation silencieux . invisible .discret avec une réglage automatique</p> <p>-Le séjour et le salon devront être aménagés avec un style traditionnel (lits avec banquettes), qui est célèbre dans la région de Tlemcen</p>	 <p>Figure 146 : Salon marocaine Source : https://www.pinterest.com/pin/79516749657702717/</p>

Section04 : Tableau 18: programme quantitatif des appartements Source : Par auteur

Types d'appartements	Espace	Surface m ²	Surface Total m ²
2 pièces	<p>-Salon</p> <p>-WC invité</p> <p>-Cuisine</p> <p>-Salle de lavage et séchage de vêtements</p> <p>-Chambre</p>	<p>34.34</p> <p>2.10</p> <p>13.22</p> <p>2.25</p>	100


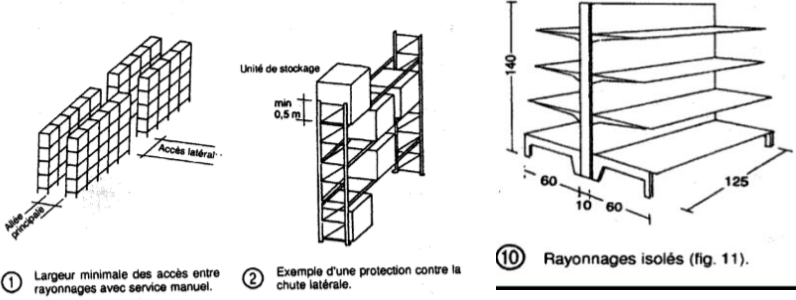

	-WC+SDB	12.35	
	-Dressing	7.25	
	-circulation	3.15	
	-Balcon	20.96	
3 Pièces	-Salon	60.26	167.36
	-WC invité	2.33	
	-Cuisine	16.07	
	-Salle a manger	9.76	
	-SDB	7.29	
	-WC	2.17	
	-Chambre parental	9.24	
	-WC+SDB parental	7.52	
	-chambre 02	10.45	
	-circulation	30.75	
	-Salle de lavage et séchage de vêtements	3.94	
	-Terrace	13.86	
4Pièces (type 1 duplexe)	-Salon	61.35	290.26
	-WC invité	2	
	-Cuisine	18.37	
	-SDB	5.58	
	-WC	2.28	
	-Hammam	4.25	
	-Chambre parental	17.65	
	-WC+SDB parental	7.96	
	-chambre 02	50.2	
	-Dressing	9.15	
	-Séjour	20.17	
	-Salle de lavage et séchage de vêtements	5.25	
		2.67	
	-Espace de stockage	21.74	






	-Terrace1	13.49	
	-Terrace 2	60.3	
	-circulation		
4 Pièces (type 2)	-Salon	59.63	234.48
	-WC invité	2.71	
	-Cuisine	14.45	
	-SDB	6.33	
	-WC	1.4	
	-Chambre parental	28.27	
	-WC+SDB parental	3.70	
	-Dressing P	2.36	
	-chambre 02	68.38	
	-Dressing	7.60	
	-Séjour	21.28	
	-Salle de lavage et séchage de vêtements	6.41	
		9.15	
	-Terrace	28.1	
	-circulation		
5 pièces (Type 1)	-Salon	59.05	277.33
	-WC invité	2.95	
	-Cuisine	14.35	
	-SDB	5.39	
	-WC	1.35	
	-Chambre parental	31.02	
	-WC+SDB parental	3.51	
	-Dressing P	2.36	
	-chambre 02	35.09	
	-Dressing	5.67	
	-Séjour	13.96	
	-Chambre 03	22.96	
	-Dressing	5.67	


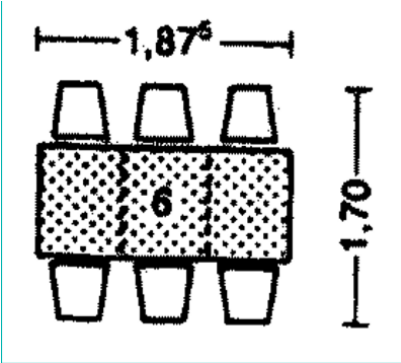
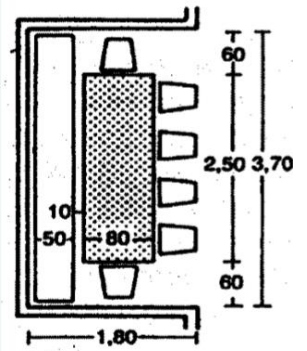
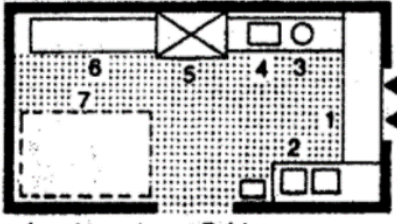

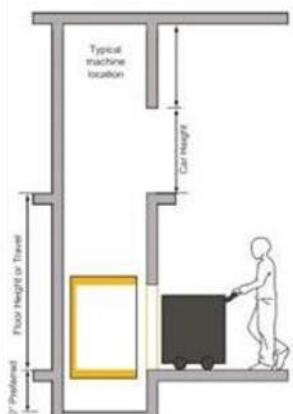
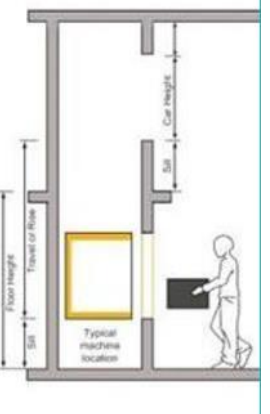
	-Chambre 04	23.75	
	-Salle de lavage et séchage de vêtements	5.63	
		7.72	
	-Terrace		
		33.9	
	-circulation		
5 pièces (Type 2 duplexe)	-Salon	50.20	598.36
	-WC invité	3.42	
	-Cuisine	36.34	
	-Salle a manger	38.37	
	-SDB	5.54	
	-WC	1.40	
	-Terrace 1	17.64	
	-Chambre parental	39.59	
	-WC+SDB parental	5.09	
	-Dressing P	13.08	
	-chambre 02	47.53	
	-Dressing	15.24	
	-Séjour	28.01	
	-Chambre 03	51.36	
	-Dressing	16.85	
	-Chambre 04	50.16	
	-SDB2+WC2	12.44	
	-Salle de lavage et séchage de vêtements	27.08	
		17.35	
	-Terrace2		
		80.46	
	-Terrace 3		
	-circulation		

De plus des fonctions dont nous avons déjà ressorti à partir des exemples analysés, nous avons ajouté d'autres fonctions manquantes :

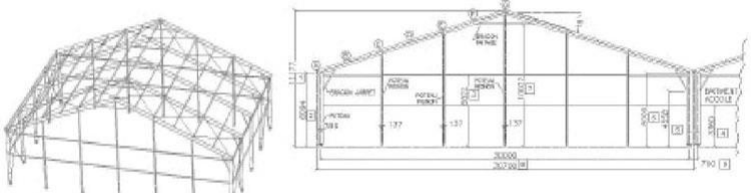
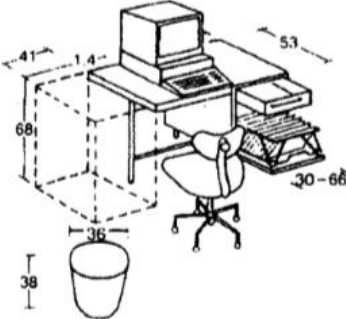
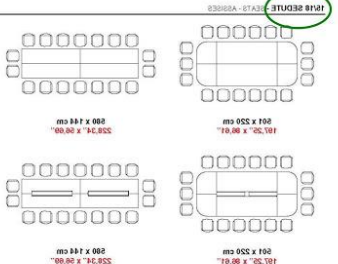
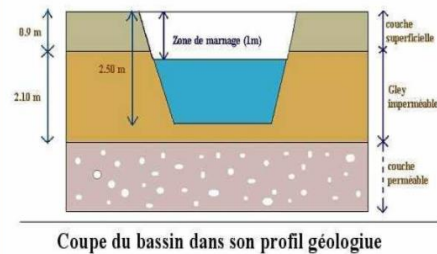

Section 05 : Tableau 19: Programme Spécifique Quantitatif Des Autres Fonctions

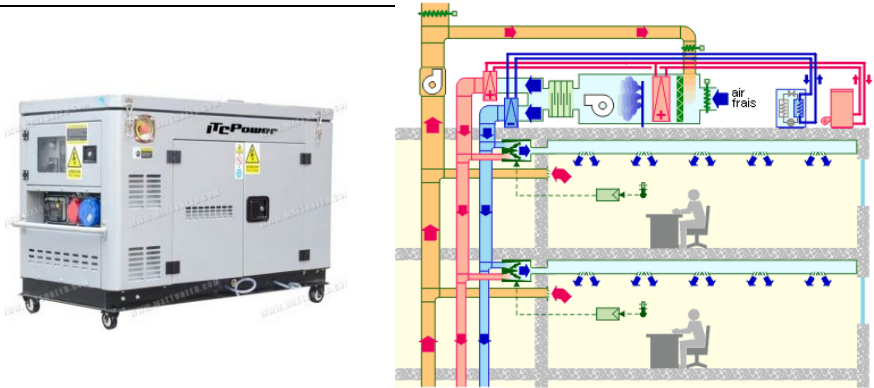
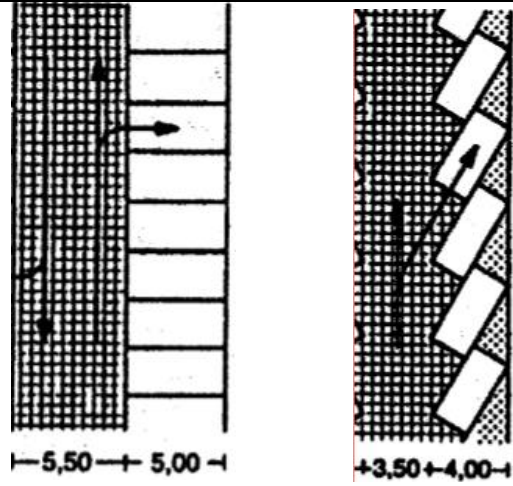
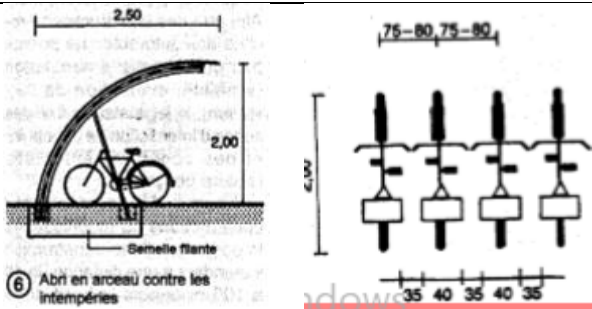
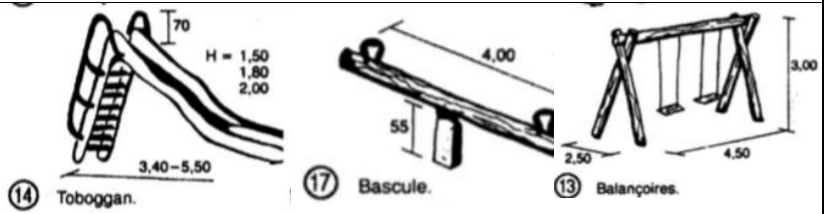
Fonction	Espace	Sous espace	Surface	Surface total	Illustration
Commercial	Bazard Enfants	- Caisse	12.71	882.06	 <p>Figure 147: Bazard D'enfants Source : https://www.capital.fr/entreprises-marches/vetements-d-enfants-et-de-maternite-le-nouveau-leader-mondial-est-francais-1195288</p>  <p>① Largeur minimale des accès entre rayonnages avec service manuel. ② Exemple d'une protection contre la chute latérale. ⑩ Rayonnages isolés (fig. 11).</p>
		- vitrine	23.93		
		- Bureau de surveillance	13.89		
		- Dépôt	58.72		
		- Espace chaussure	60.43		
		- Espace tricot et chemise	78.76		
		-Espace short	80.08		
		-Espace tenus	114.03		
		-cabine de sillage	2*2.5		
		-Vestiaire	22.20		
		-Sanitaire H	12.26		
		-Sanitaire F- Circulation 40%	12.26		
Commercial	Bazard Femmes	- Caisse	11.73	614.22	 <p>Figure 149: Bazard Femme Source : https://villesetshopping.fr/chateaubriant/annuaire/chicane/</p>
		- vitrine	31.9		
		- Dépôt	69.9		
		- Espace chaussure	65.2		
		- Espace tricot et chemise	66.8		
		-Espace tenus	81.62		
		-Espace Robe	63.95		
		-cabine de sillage	2*2.5		
		- Circulation 20%	124.07		
		Commercial	Bazard Hommes		
- vitrine	31.9				
- Dépôt	69.9				
- Espace chaussure	65.2				
- Espace tricot et chemise	66.8				
-Espace short	53.3				
-Espace tenus et costume	155.42				
-cabine de sillage	2*2.5				
- Circulation 30%	240.45				

Bazar artisanat	-caisse	15.81	549.32	 Figure151 :POTERIE Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Artisanat_alg%C3%A9rien		
	-Bijoux	44.03				
	-Dinanderie	77.98				
	-Poterie	40.51				
	-Tapi Tlemcen	61.11				
	-Dépôt	38.01				
	-Sanitaire H	9.11				
	-Sanitaire F	9.11				
	-Vestiaire	28.08				
	-Salle de surveillance	16.49				
-Circulation 40%	209.03	 Figure152 :Tapie Tlemcen Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Artisanat_alg%C3%A9rien				
Bazar des ustensiles	-Caisse		18.90	465.80	 Figure153 :Espace poêle Source : https://www.vosgesmoi.fr/activites/de-buyer/	
	-Dépôt		69.90			
	-Espace assiette		36.59			
	-Espace poêle		40.65			
	-Espace service		69.70			
	-Espace verre		52.71			
	-Espace bol		48.02			
	-Circulation 27%		129.33			 Figure154 :Magasin des ustensiles Source : https://www.toute-la-franchise.com/franchise-5882-culinarion.html
	Bazar mobilier		-Caisse			
-Dépôt		69.90				
-Espace salon marocaine		95.55				
-Espace salon moderne		51.96				
-Espace bibliothèque		25.76				
-Espace table a manger		117.30				
-Espace lits 1 place		34.41				
-Espace table et bureau		47.50				
-Espace Chambre		45.28				
-Circulation 30%		245.66	 www.salon-marocain-decoration.com			

	Salon du beauté	<ul style="list-style-type: none"> -Réception 36.53 -Hall d'attente 45.76 -Vestiaire 14.38 - Sanitaire clients 11.68 -Sanitaire personnelle 11.28 -Bar a angles pied 11.94 -Bar a angles main 15.07 -Espace du coiffure 28.35 -Espace du maquillage 20.81 -Cabinet aquabicking 23.62 - Cabinet de massage 50.61 -Cabinet d'épilation 31.21 -Cabinet soin de corps et visage 28.23 -Circulation 40% 210.4 	580	 <p>Figure156 :Salon de beauté Source : https://cdanews.com/comment/-imaginer-l-agencement-de-son-salon-de-coiffure.html</p>
Restauration	Restaurant	<ul style="list-style-type: none"> -Caisse -13.84 -Espace de consommation -1069.74 -Dépôts -5.66 -Local poubelle -14.87 -Vestiaire -26.96 -Plonge -10.46 -Stockage -23.94 -Chambre froide -27.87 -Espace de préparation -8.30 -Espace de four -8.95 -Espace de cuisinier -16.59 -Sanitaire Clients H -19.98 -Sanitaire clients F -19.98 -Bureau du directeur -24.07 -Bureau de comptable -16.00 - Secrétaire -36.75 -Espace piano -36.60 -Espace Billard -18.69 -Snack bar -70.75 -circulation -300 	1510	 <p>Figure157 : Dimension des tables Source : Neufeur</p>  <p>Figure158 : Composition d'un cuisine Source : Neufeur</p>  <p>Figure159 : Dimension de l'espace de distribution Source : Neufeur</p>   <p>Figure160 : Espace cuisson Source : Neufeur</p> 

	Salon de thé	-Snack bar -salle de consommation -Cuisine -Sanitaire -Vestiaire -Stockage -Circulation	-64.64 -592.31 57 20.18 24.27 38.9 253.84	1000.51	<p>Figure161 : Type de table Source : Neufeur</p>
	Cafétéria	-Caisse -Salle de consommation -Snack bar -cuisine -Vestiaire -Stockage -Circulation	7.84 535.536 89.86 17.51 13.10 9.60 133.884	805.33	<p>Figure162 : Snack bar Source : Neufeur</p>
Service	Abattoir	Propose un structure démontable a la placette extérieur . Un espace de stockage dans l'entreprise de gestion	/		<p>Figure163 : Abattoir Source : Neufeur</p>
	Entreprise de gestion	-Bureau du directeur -Bureau comptable -Réception -Hall d'attente -Salle de réunions -Salle de surveillance -Sanitaire H/F -Stockage -Circulation	55.70m ² 37.15m ² 26.19m ² 17.74m ² 37.92 m ² 43.61m ² 26.7*2m 12.74m ² 20m ²	403.04	<p>Figure164 : dimension du bureau Source : Neufeur</p>

	espace libre pour les funéraires	Structure démontable Stockage	/ 12.74m ²	/	 <p>Figure 165 : Structure démontable Source : https://villesetshopping.fr/chateaubriant/annuaire/chicane/</p>
Administration	Bureau d'étude	-Réception	11.38	400	 <p>Figure 166 : Table informatique Source : Neufeur</p>
		-Hall d'attente	8.64		
		-Bureau d'architecte	56		
		-Bureau en commun impression.	43.68		
		-Bureau des ingénieurs	49.95		 <p>Figure 167 : Table de réunion Source : Neufeur</p>
		-Salle de réunion	37.7		
		-Sanitaire (H , F)	38.5*2		
		-Circulation 22%	115.65		
	Bureau de notaire	-Bureaux -Réception -Hall d'attente	48.69 16.61 45.93	183.45	
	Agence immobilière	-Réception -Bureau -Réunions -Hall d'attente	7.8 50.39 39.40 37.21	148.18	
Technique	Techniques passives et actives suivant les principes de la conception bioclimatique			364.5m ²	 <p>Figure 169: Bach a eau Source : https://www.pinterest.fr/Filtrati/ondeau/</p>
	Locaux de tri sélectif de déchets	1 locaux par bloc	4m ²		
					 <p>Figure 170: Containeur Source : https://id.pinterest.com/pin/791718809469914717/</p>

	Locaux technique	-Groupe électrogène -Climatisation central -Bassin de rétention		35m ² 20m ² 122m ²	 <p>Figure171: système de climatisation et ventilation Source : https://energieplus-lesite.be/techniques/climatisation8/systemes-d-e</p>
station	Parkings véhicules	Place au parking sous sol Station handicapé Station a l'extérieure Espace réservé au station vélos Station réservé au motos	-56 -8 -18 -10 -8	82Places	 <p>Figure 172 : Parking Source : Neufeur</p>
	Parkings vélos				 <p>Figure 172 : Station vélo Source : Neufeur</p>
Communautaire	Espaces de loisir et de détente	-placette -air de -Espace vert			 <p>Figure 173 : Matériel de jeux Source : Neufeur</p>

6. Organigramme spatial :

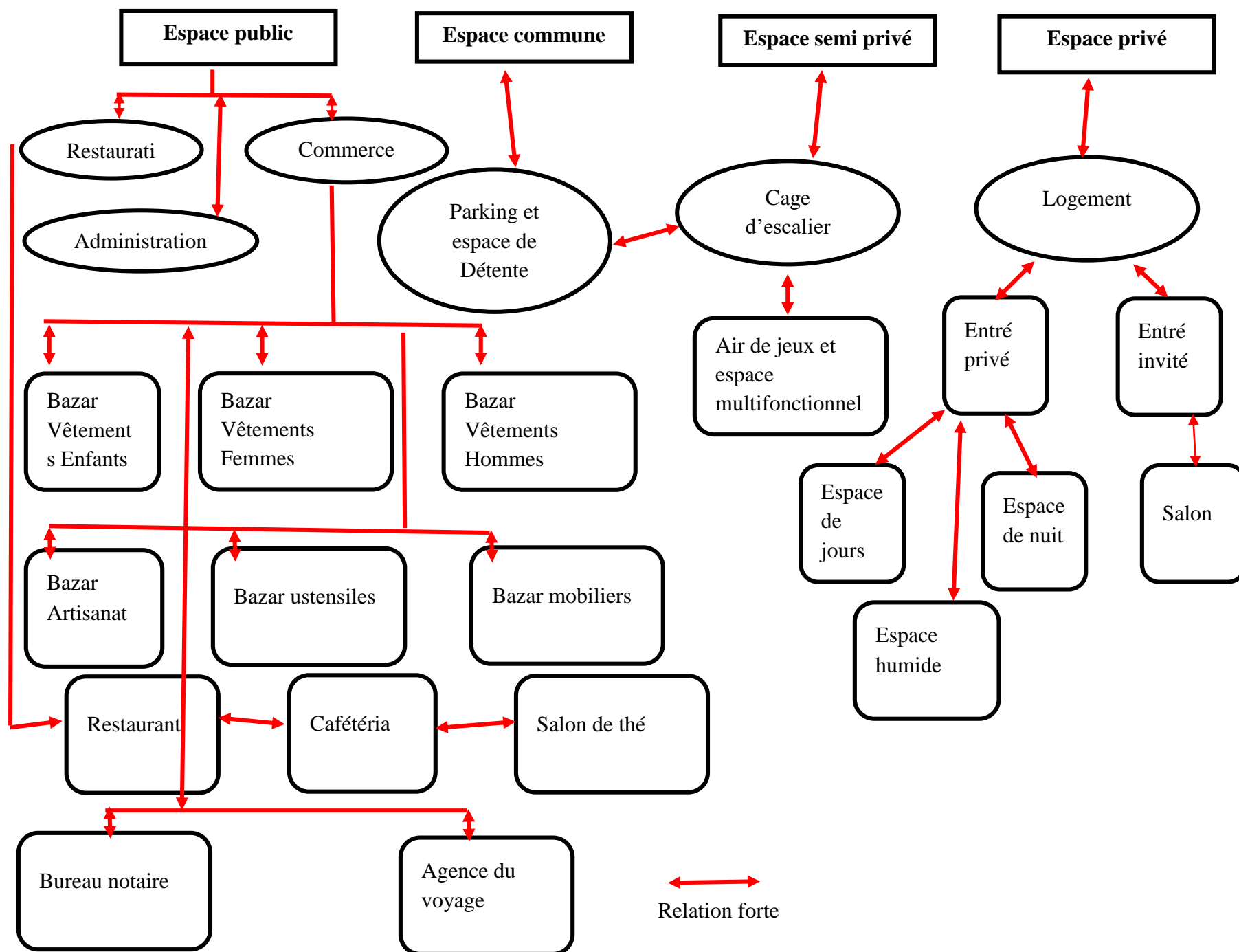


Figure 174: organigramme spatial du projet source : Par auteur

Conclusion :

Après avoir effectué l'analyse programmatique selon deux phases : la phase de programmation quantitatif et qualitatif, nous sommes arrivés à établir les organigrammes spatiaux ; qui nous auront aidé dans la phase de la conception et de la projection du projet architectural dans le chapitre suivant.

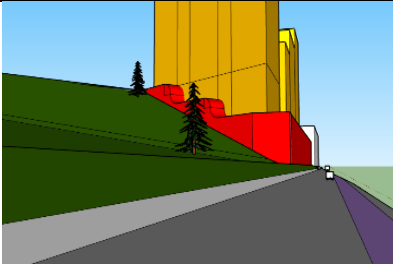

Chapitre 5 : Approche Conceptuelle

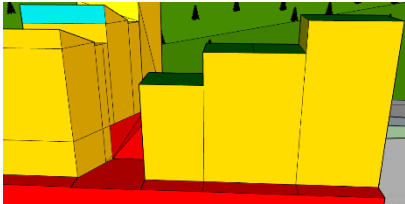

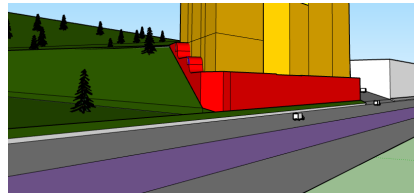
Introduction :

Le projet architectural c'est une réponse aux contraintes et servitudes de site , aux exigences du programme et à la créativité de l'architecte dans un contexte historique qui encadré par les techniques et technologie de son temps

Ce chapitre se divise en trois section : la première contient les décisions liées au site, au programme suivant la tendance technologique choisis par l'architecte qui est la démarche HQE. La deuxième commence par la genèse du projet et se termine par sa représentation graphique, la troisième section composition du projet .

1. Tableau : Les décisions suivant la démarche HQE et genèse de projet : source :par auteur

Cibles	Sous cibles	Les procédés	Illustrations
Cible 01. Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat :	Situation : -la continuité de la façade urbain par la réalisation du socle (voire fig175)	-Le terrain se trouve a coté d'un boulevard principal et la ligne de tramway donc nous avons besoin de faire un recul dans la partie haut du logements pour assuré le calme des appartements - Préservation de l'intimité des logements, en gérant les vis à vis. (voir fig176)	 <p>Figure175 : présente le socle pour assuré la contunuité de la façades urbain Source : par auteur</p>
	Traiter la relation du bâti au SUD / la place publique et le soleil : -Bénéficier de la présence de la place publique . - Assurer l'intimité des logement L'accessibilité des espaces : -accès au sous sol dans la partie plus bas (-L'intégralité des logements sont accessibles aux PMR via les cheminements Principaux.et des rampe ne dépasse pas le 7% avec des accesseur au blocs. -Stationnements handicapés en sous-sol . -La création de différentes plates-formes dans le sens Nord-Sud pour rentabiliser l'exploitation du terrain.	 <p>Figure 176 : Source d'inspiration pour invité le vise a vie Source : www.pienterest.com</p>

	économie de projet) .		
Cible 04 Gestion de l'énergie	Choix des énergies les plus performantes du point de vue environnemental , énergies renouvelables	<p>-créations des Terrasse végétaux tant sur le plan de l'esthétique et de la durabilité, que dans une perspective de protection de la biodiversité et de l'environnement en milieu urbain et améliore le confort thermique et acoustique du bâtiment ,humidifie l'air ambiant et Réduire les nuisances phoniques . (voir fig 178)</p> <p>- Dégradation des hauteurs qui engendre une inclinaison qui va nous aider pour placer les panneaux solaires</p>	 <p>Figure178 : la dégradation des terrasse végétaux .Source : Par auteur</p>
Cible 9 - Confort acoustique	- Qualité de l'ambiance sonore	<p>-Implanté les administrations dans la partie calme</p> <p>-Création des écran végétaux pour la Absorbation des nuisances sonore au niveau des façades</p>	 <p>Figure 179 : schéma d un écran végétéau . Source : www.pientereset.com</p>
Cible n°10 « Confort visuel » :	<p>- Quantité et qualité de l'éclairage naturel</p> <p>- Niveau de qualité de l'éclairage artificiel</p>	<p>Le projet répond pleinement au confort visuel, par l'apport de lumière naturelle et les vues (vue en est ver le parc urbain et au sud vert le parc naturel ,l'esplanade) (voir fig180)</p> <p>- Création de fenêtres vertical en complément des baies vitrées pour l'éclairage naturel des salon et cuisine .</p> <p>- circulations à cage d'escalier éclairés grâce des baies vitrées</p>	 <p>Figure180 : confort visuel de projet Source : Par auteur</p>

		<p>- Larges ouvertures au sud, avec protections solaires par le moucharabieh. .</p> <p>-avoir des terrasses végétaux au blocs pour partager la vu verts parc naturelle.</p> <p>-Implanté la restaurant et cafétéria , et salon de thé en Est pour partager la vue vert le parc urbain</p>	
--	--	---	--

1. Gênés du projet

Etape 01 :

Notre terrain bénéficie d'une visibilité avantageuse se trouvant à l'aboutissement d'un axe mécanique fort Est-Ouest et aussi à proximité de parc urbain et connu pour un fort flux piéton , pour animer le boulevard et assurer la continuité urbaine et éviter la rupture urbain on va injecter des bâtis tout au long cette façade. (voire fig181)

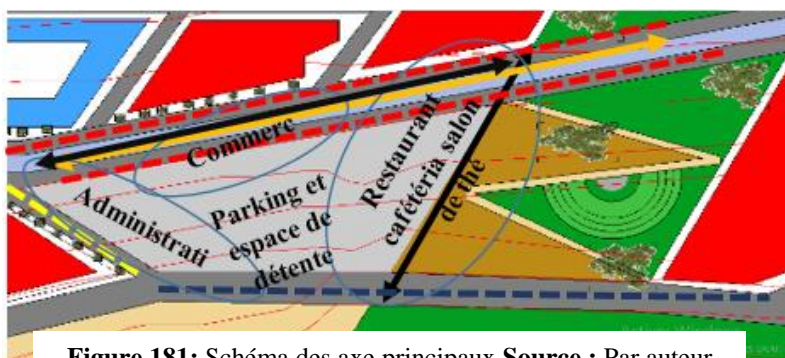


Figure 181: Schéma des axes principaux Source : Par auteur



Implantation : (voir fig181)

- Commerces sur le boulevard principale pour favoriser la marche et la balade urbain
- Le restaurant et salon de thé , cafétéria en est pour partager la vue vers le parc urbain
- Les équipement administratif en ouest la zone la plus calme
- éviter de construire au sud pour évité le masque de parc naturel ce qu' on va l'exploiter par l'aménagement extérieur et un parking extérieur

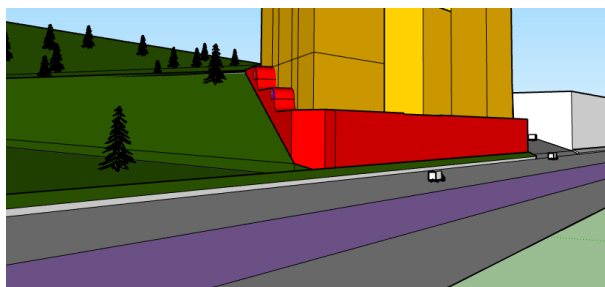


Figure182 : vue sur axe de visibilité
Source : Par auteur

Etape 02 :

- Le terrain est accidenté alors on a créé des plates formes suivant notre conception
- Dégradation au niveau de socle EST pour cassie la hauteur et être proportionnel par rapport a la façade urbain.
- Accès mécanique au nord (la partie la plus bas de site) .
- Le terrain accidenté est un avantage pour créé un accès piéton direct au projet (sur le socle) a l'ouest de ce la facilité la circulation pour PMR (voir fig184)
- Accès secondaire au projet au sud Assur la liaison du parking extérieur avec le projet .
- Accès au bloc au dessus du socle.

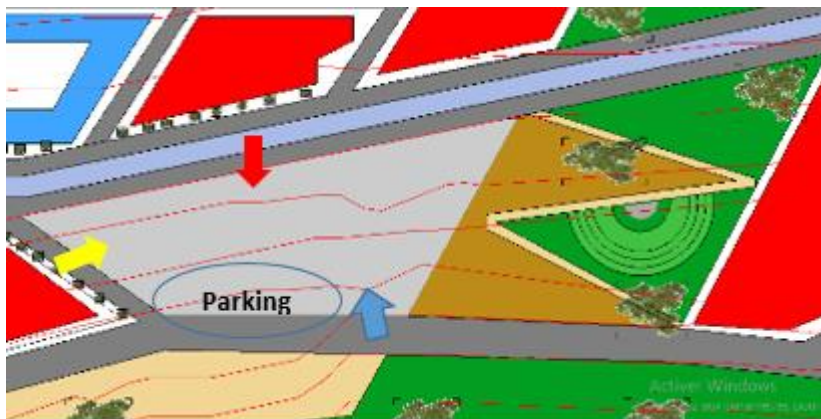


Figure183 : schéma d'organisation des accès **Source** : Par auteur

- ➔ Accès mécanique
- ➔ Accès piéton principale
- ➔ Accès piéton secondaire

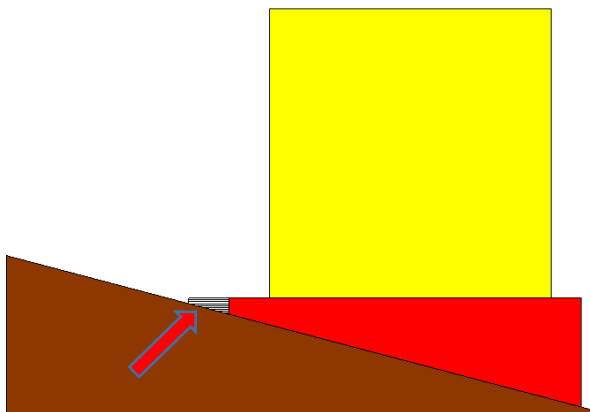


Figure 184 : Coupe schématique de l'accès piétonne principale **Source** : Par auteur

Etape 03 -Selon les axes principales et l'axe de visibilité et surtout les niveaux topographiques du terrain L'implantation du projet sera au Nord et Est du terrain pour donner une importance au projet et pour qu'il soit mieux visible.(voire fig185)

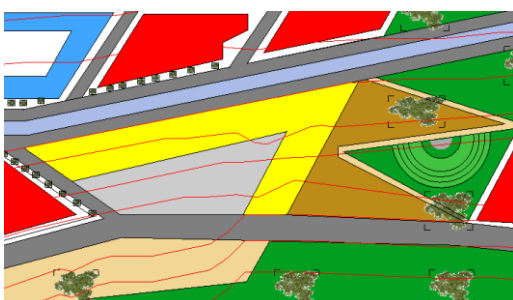


Figure185 : schéma d'implantation du projet **Source** : Par auteur

Evolution du volume :

- 1) Création un socle selon les axes principaux du visibilité et axe de la balade urbain (voir fig 186)

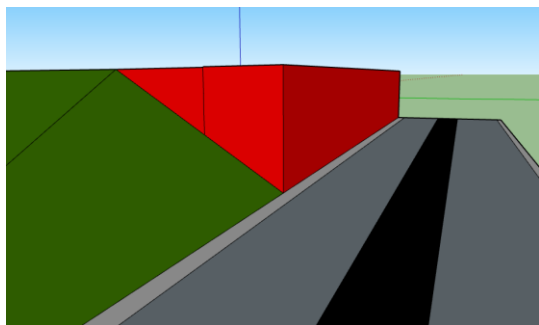


Figure186 : schéma présente le socle

Source : Par auteur

- 2) Dégradation au niveau de socle Est pour cassie la hauteur et être proportionnel par rapport a la façade urbain . (voir fig187).

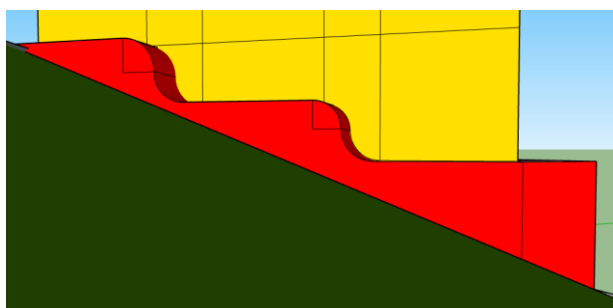


Figure 187: schéma présente la dégradation du socle

Source : Par auteur

- 3) Un recule dans la partie haut du bloc pour diminuer le bruit sonore du boulevard principal . (voir fig. 188)

- 4) Percé visuelle relie la rue avec la partie centrale du site et des les espaces de détente . voir fig188

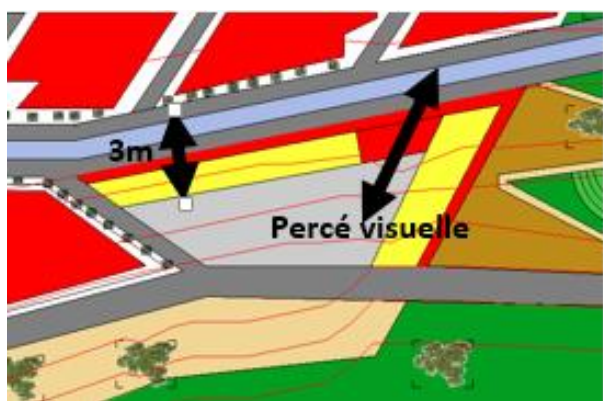


Figure 188: schéma présente recule et percé visuelle

Source : Par auteur

- 5) Bâtiment en dégradé pour créé des terrasses végétaux accessible .(voir fig189)

Figure 189: la dégradation des terrasse au façades Nord Source : Par auteur



- 6) Création des toiture incliné du 30% qui va nous aider pour placer les panneaux solaires .

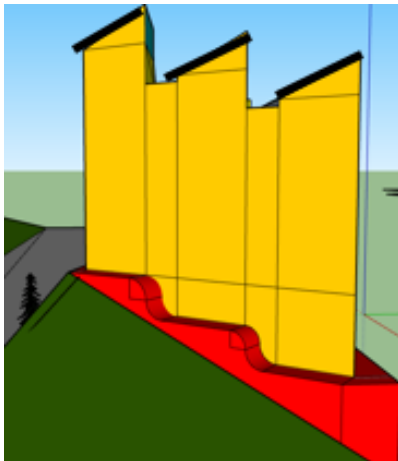


Figure190 : toiture incliné Source : Par auteur

Source d'inspiration :



Figure191 : Habitat durable   Jada. Source : pdf habitat durable   jada

2. Composition du projet :

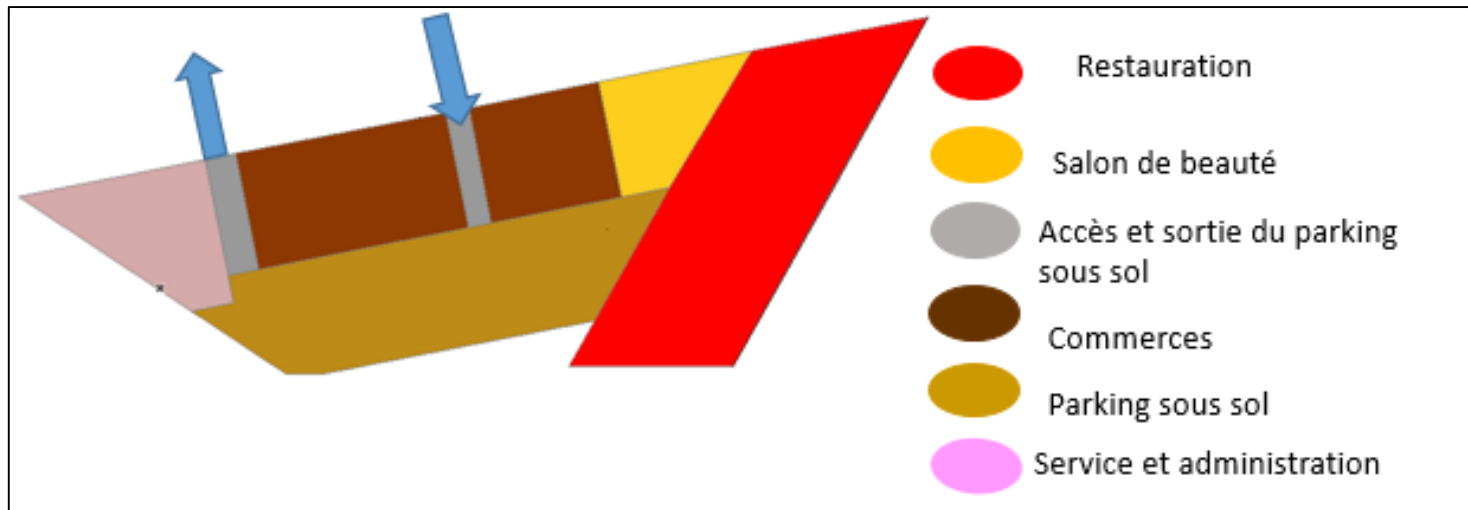


Figure 192: Schématisation du socle source : Par auteur

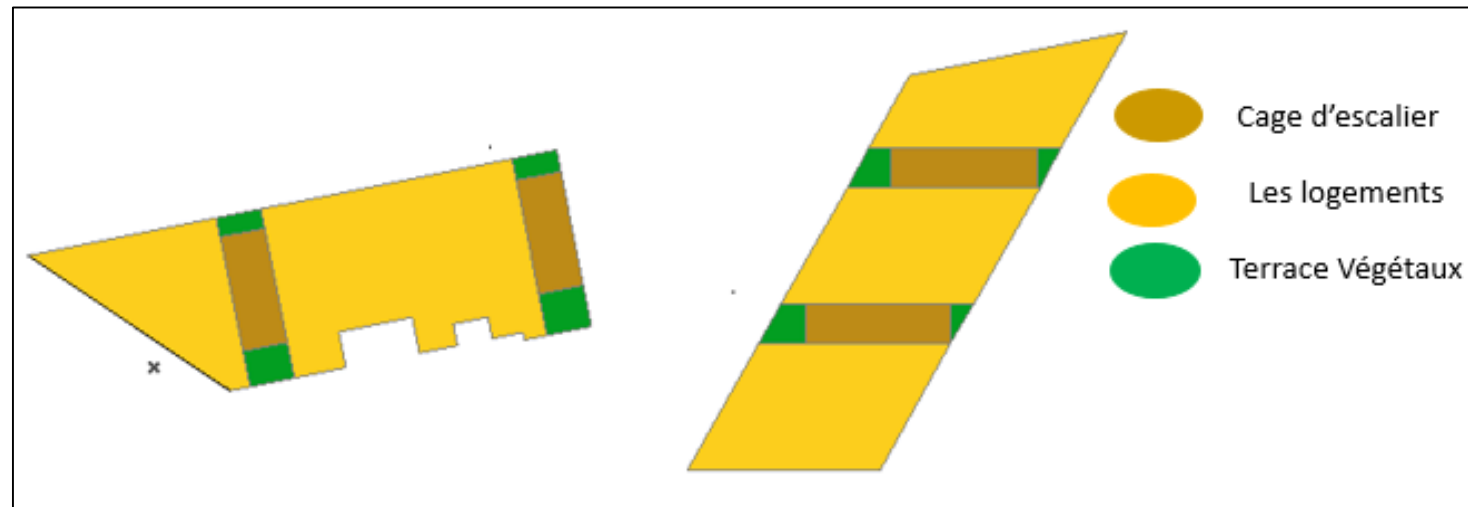


Figure193 : Schématisation étage des logements source: Par auteur

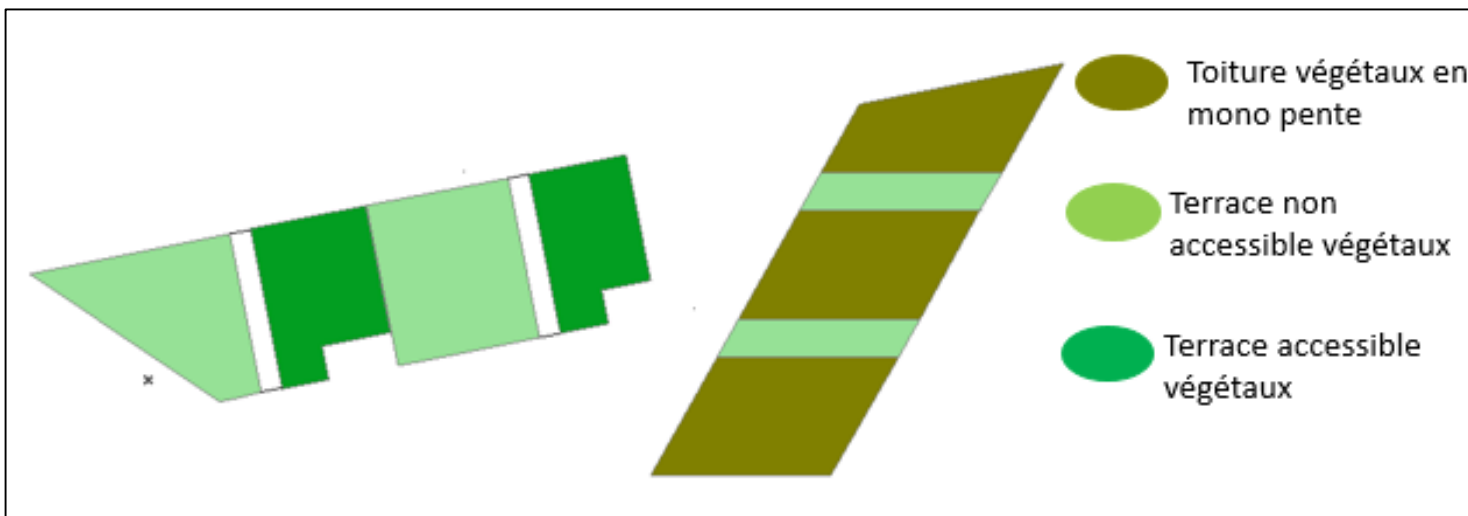


Figure194 : Schématisation des Terrace végétaux source : Par auteur

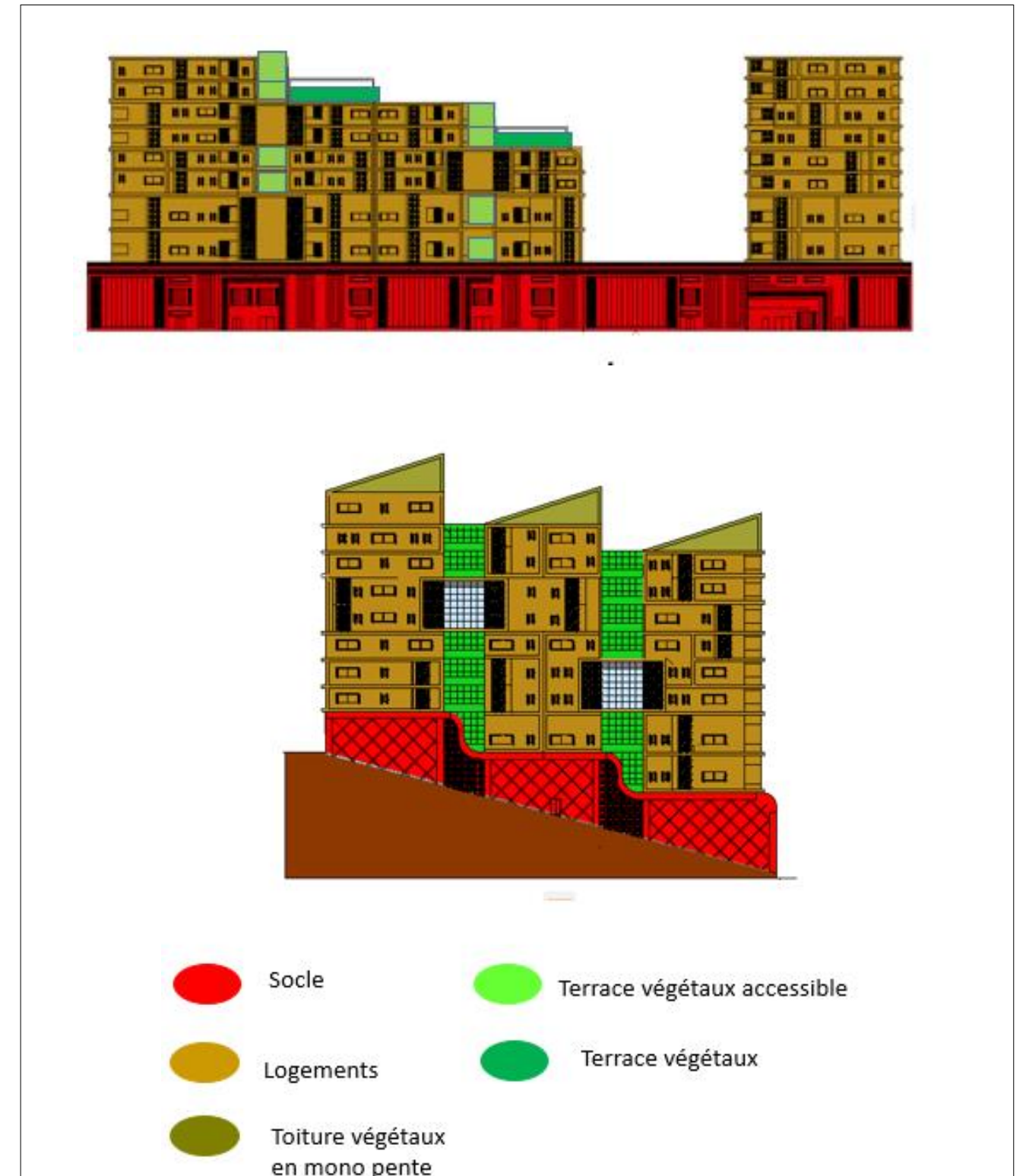


Figure195 : Façades schématique source : Par auteur

4. Analyse des Façades principaux :

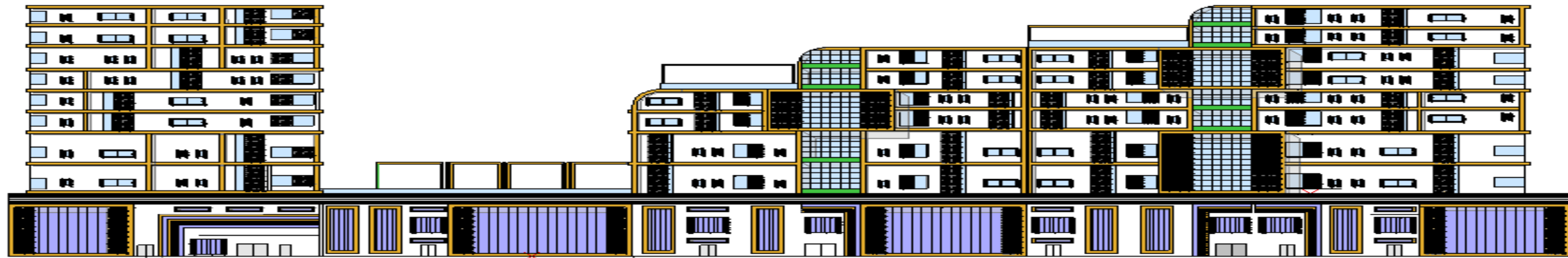


Figure196 :Façade Nord Source : par auteur

- Large ouverture pour obtenir maximum d'éclairage naturel
- Traitement mouche-Arabie au niveau des terrasses pour chercher à occulter le vis – à-vis pour profiter des balcons et des terrasses donc nous avons utilisé des moucharabiehs qui servent essentiellement à cacher les femmes donc c'est des brise soleil .
- toiture incliné de 30° pour l'utilisation des panneaux solaire
- les balcon végétaux aux niveau des cages d'escaliers pour une meilleur isolation thermique
- l'utilisation du mouche-Arabie au niveaux de fenêtres pour obtenir une ambiance décoratif a l'intérieur des pièces
- l'utilisation des saillies comme des éléments décoratif et au même temps comme des gaines pour la récupération des eaux pluviale .
- des larges bais vitré au niveaux du socle nord pour créer des vitrine commerciaux et on est pour partager la vue vert

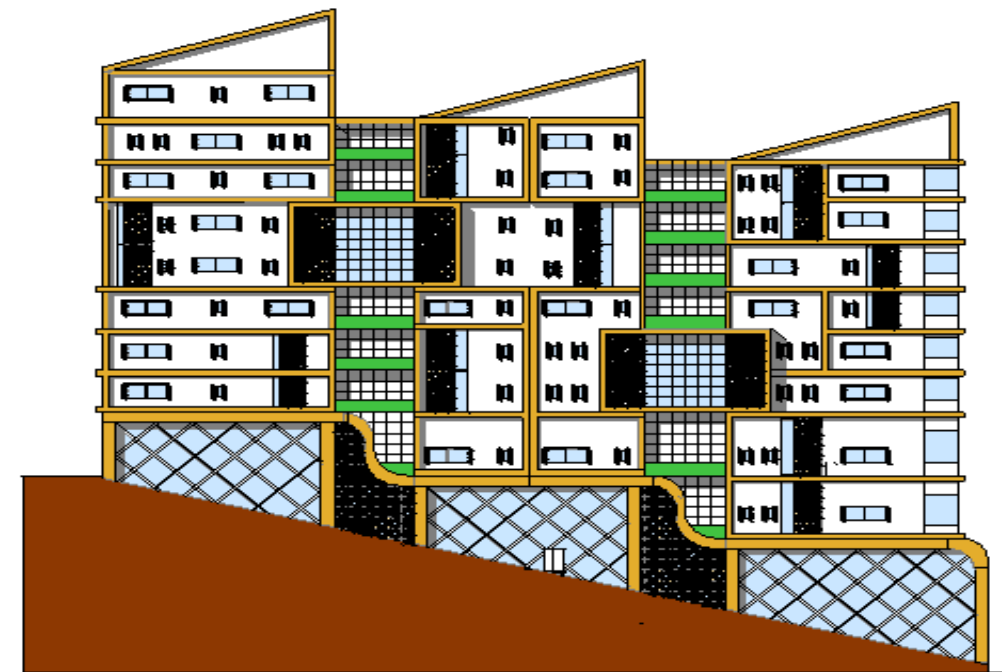


Figure197 :Façade Est Source : par auteur

Conclusion :

les différentes étapes de la programmation et la genèse du projet nous orientent dans notre conception ,on pourrait dire que la recherche de l'originalité dans la conception architecturale est un aspect important, mais ne constitue pas une fin en soi. on doit évidemment inclure les autres variables du projet dans sa démarche de conception et renforcer la conception par des techniques qui lui rend plus originale afin de répondre aux différentes besoins de la vie

Les Rendus En 3D :



Chapitre 6 : Approche technique et technologie

Introduction :

Chaque projet architectural nécessite une justification détaillée de différents matériaux utilisés et des techniques de construction adoptées pour répondre aux exigences existantes. Alors dans ce chapitre : on va présenter notre projet en termes de matériaux, de techniques constructives et de technologie selon la démarche HQE.

1. Cible 02 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction :

1-1) Le choix de matériaux de construction et des techniques constructives :

1-1-1) La superstructure :

a- Le choix de la structure :

Nous avons opté pour le système constructif poteaux-poutre en béton armé, c'est un système usuel vu que les portées ne sont pas très importantes limitées dans l'habitat. Et une structure portique en béton armé pour le parking sous sol.

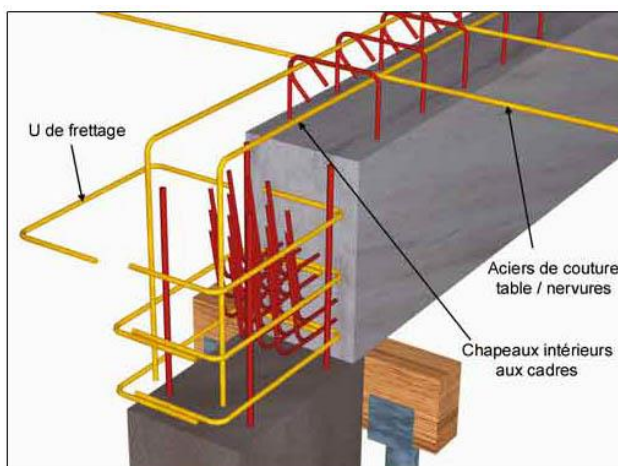


Figure 198: système poteaux-poutre Source : <https://www.seac-gf.fr/structure-pr-contraainte-poutre-mise-en-oeuvre.pdt15.p53.php>

-b) La trame structurelle

Le projet a été reparti en plusieurs blocs séparés par des joints de dilatation. Les trames sont variables selon les espaces, les besoins allant de 3.00 à 6.00 m pour structure en poteau-poutre en béton armé, et jusqu'à 29m pour structure portique en béton armé.

-c) Portique : Les portiques sont des éléments de structure composée de poteaux-poutres permettant une liaison extrêmement rigide, existante entre la tête des poteaux et la traverse haute, une liaison qui confère à ces structures leur très grande résistance sous charges horizontales et verticales.

-d) Les poteaux : Poteaux carrés en béton armé de dimension (30 x30 cm), poteau portique 30*80

-Les poutres : suivent la trame du projet et la retombée varie selon la portée, calculée à $L/12.5$.

-e) Les planchers : En dalle pleine en béton armé appelé aussi dalle massive set une plaque dont l'épaisseur est petite par rapport à ses autres dimensions. Son épaisseur varie de $1/10$ à $1/35$ de la grande portée.

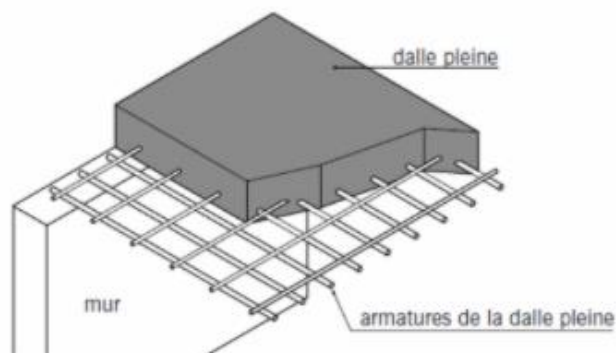


Figure199 : dalle plein source : http://coursexosup.blogspot.com/2015/04/les-planchers-et-lesterrasses-les_13.html

Les planchers et les plafonds : sont isolés avec des panneaux de polystyrène . (cible 8 – Confort Thermique)

-f) Les joints :

Le béton, comme la plupart des matériaux, réagit aux variations de température et d'hygrométrie en se dilatant ou se rétractant. Dès lors, ce jeu crée un mouvement qu'il faut impérativement compenser si l'on veut préserver l'intégrité du bâti.⁵²

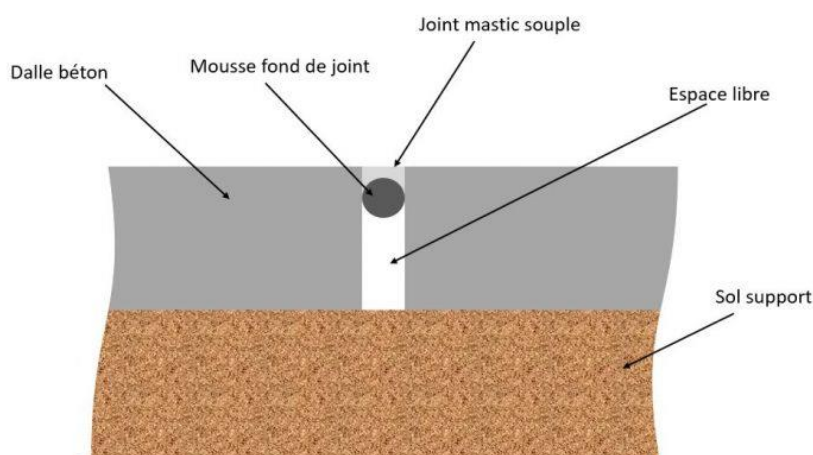


Figure200 : Exemple de traitement d'un joint de dilatation pour une dalle.
Source : <https://www.toutsurlebeton.fr/mise-en-oeuvre/le-joint-de-dilatation-pour-beton/>

g) Types des cloisons utilisés dans le projet :

- g.1) Cloisons extérieures :

-Pour un résultat maximal en matière d'isolation thermique on a opté pour l'ITE (l'isolation thermique par l'extérieure)

⁵² <https://www.plus-que-pro.fr/P-980-440-B1-tout-savoir-sur-le-joint-de-dilatation.html>

-L'ITE est une technique d'isolation par l'extérieur qui offre à la fois un confort thermique amélioré une économie d'énergie. Elle consiste à réaliser autour de bâtiment une double peau isolante.

-Se réalisera avec la laine de roche pour ses propriétés thermique ; sa stabilité ; sa durabilité ; et son cout pour réduire au maximum les ponts thermique ; et les pertes de chaleur pour obtenir un niveau de confort thermique optimal dans les logements. (cible 8 – Confort Thermique)

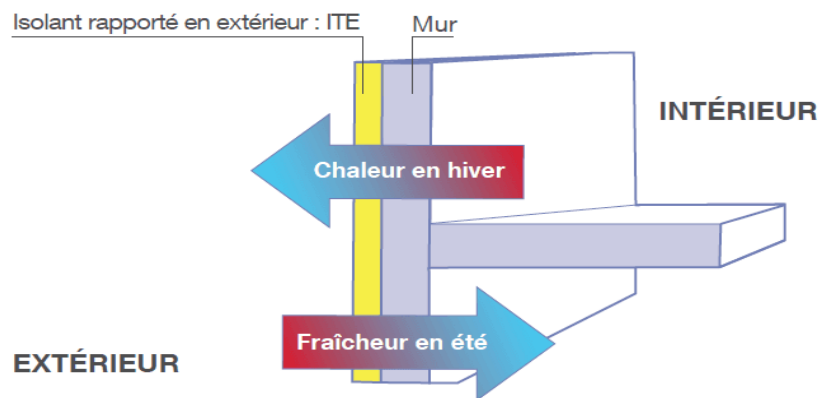
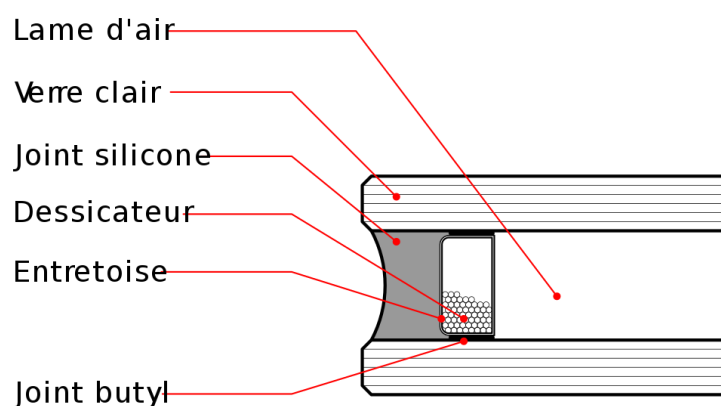


Figure 201: schéma d'un mur en ITE . Source : <https://www.pointp.fr/conseils-experts/tout-sur-lisolation-thermique-des-murs-par-lexterieur-ite>

g.2) Mur rideaux :

C' est une paroi vitrée constituée de deux vitres scindées par une épaisseur d'air immobile, dite «lame d'air» ,elle réduit l'effet de paroi froide, diminue les condensations et les lieux de déperditions thermiques et améliore l'isolation acoustique et protège des rayons du soleil en évitant les surchauffes le jour. (cible 8 – 9 Confort Thermique-confort acoustique)



COUPE D'UN DOUBLE VITRAGE

Figure 202: coupe d'un double vitrage.
source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Double_vitrage

g.3) Cloison intérieur :

- Isolation intérieur des chambres parental sera effectuer par la laine de verre qui est un excellent matériaux d'isolation thermique et acoustique, Ses caractéristiques lui permettent également d'être employée comme absorbant pour la correction acoustique ou dans la protection contre les incendies. (cible 8 – 9 Confort Thermique-confort acoustique)

- Isolation pour les des espaces humide être logiquement retenus en cas de risque d'humidité important dans une pièce. Même si la réglementation n'impose rien, les locaux avec point d'eau, les cuisines ou les WC devraient être traités de façon adéquate. Est sera effectuer avec des plaques de plâtre hydrofugée.

h) Menuiserie

h.1) Menuiserie extérieures :

- La fenêtre type moucharabieh bois oriental est une solution idéale qui permettre de laisser la **lumière** passer tout en donnant une **touche déco** à intérieur des pièces et comme un brise soleil au sud .
- Md-menuiseries en PVC car elles restent économique et à faible entretien

h.2) Menuiserie intérieur :

- Portes d'entrée des halls du bâtiment sont équipé aves des boites pour la poste internet téléphone et l'électricité ave une gâche électrique commande par interphone.
- Porte d'entrée des halls Semi-vitrée: allie esthétique, isolation et sécurité à condition de choisir un vitrage sécurisé
- Les portes pour les appartements en PVC car elles restent économique et à faible entretien
- Les portes pleines des chambres et des salles de bains sont exécutées avec un plaquage en bois de qualité.

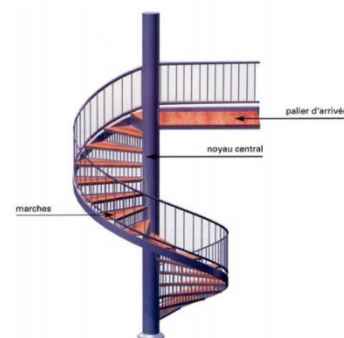
i) -Les escaliers :

-Les cages des escaliers des bâtiments à volées droites avec paliers intermédiaires en forme U en béton armé dosé de 350kg/m³ du ciment de CPA .

- des escaliers hélicoïdal au restaurant et salon de thé et cafétéria et salon du beauté pour le but esthétique .

Figure 203- des escaliers hélicoïdal Source : Ménad CHENAF ingénieur en chef an CSTB. Responsable de la Division ingénierie de la Sécurité (CSTB)

-Des rampes a l'extérieure pour faciliter la circulation des occupants et même l'évacuation en cas de secours.



-Les rampes pour les handicapés : pour faciliter la circulation de ces gens en a prévoit des rampes dans l'escalier principal.

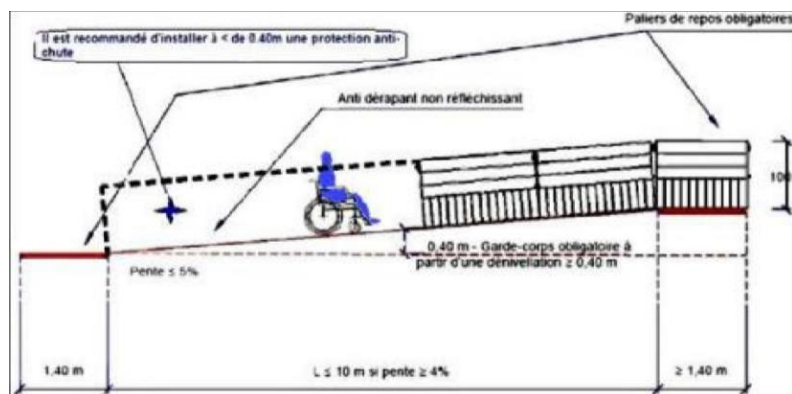


Figure204: rampe en béton armé source : Guide de l'accessibilité de PMR

j) -Les ascenseurs :

Installation de La ascenseur ouvre aux personnes à mobilité réduite afin d'assurer les différents accès au logement ainsi, la desserte aux étages supérieurs afin de faciliter le transport des habitants .

1-1-2) Structure légère démontable :

On a opté se type de structure pour Aïd al-Adha et les funéraire Les bâtiments démontables une solutions flexibles, rapides et économiques et temporaire .

Les hangars démontables thermo-isolés de la Série LT de HTS :

idéaux comme solution de stockage sensible (les moutons), entrepôt portatif, atelier ou installation publique(cas de funéraire) .

Grâce à leur ossature aluminium légère mais robuste, ils sont généralement construits en moins d'une semaine .

la structure de la Série LT se caractérisent par leur toiture isolée, un système de toiture gonflable double peau en PVC de qualité industrielle. Une fois gonflée, elle minimise la condensation, aide à réguler la température et réduit les bruits structurels, ce qui rend les hangars démontables Série LT idéaux pour les produits ou équipements à protéger de la condensation et des basses températures.

la structure portatifs standard mesurent 5,00 à 30,00 m de largeur, jusqu'à 6,20 m de hauteur de murs et ont une longueur illimitée. Des modèles et dimensions personnalisés (y compris une hauteur d'avant-toit de 7,20 m) .

Figure204: dimension du structure démontable
source : <https://www.hts-ind.fr/batiment-industriel/ltf-500-320-405/>

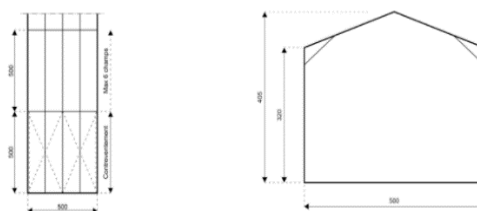




Figure205 :Hangar démontable source :

<https://www.hts-ind.fr/batiment-industriel/lrf-500-320-405/>



Figure 206 : espace multi fonctionnelle (espace de détente et espace réservé pour au structure démontable) . source : par auteur

1-1-3) Toiture en mono pente :

Les fermes de toit de bois préfabriquées sont devenues, au cours des années, le produit de structure de toit le plus utilisé, au des bâtiments résidentiels.

Les chevrons peuvent être fixés sur des pannes ou poutres de plusieurs façons, mais la bonne méthode à utiliser dépend de la conception du toit. Il existe la pose par de longues vis par le dessus pour un chevron de faible hauteur ou sur les côtés du chevron pour celui de grande hauteur, dans des zones calmes sans trop de vent et de toiture sans charge trop importante ; avec des pattes de solivage idéales pour des zones séismiques et une toiture à forte pente ; enfin avec des équerres simples ou renforcée.⁵³



Figure207: fixation d'un chevron par-dessus source : <https://constructionbois.bilp.fr/guide-charpente/types/toiture-monopente/montage-charpente>



Figure208: fixation d'un chevron sur les coté source : <https://constructionbois.bilp.fr/guide-charpente/types/toiture-monopente/montage-charpente>

⁵³ Bruno, Manitra, Montage de la charpente mon pente, 2015, <https://constructionbois.bilp.fr/guide-charpente/types/toiture-monopente/montage-charpente>. « Consulté le 30 aout 2020 ».

Nous avons choisi d'isoler les toitures en pente des habitations par de l'ouate de cellulose c'est un isolant végétal qui possède plusieurs avantages : Une isolation performante, saine et durable. Une meilleure isolation sans ponts thermiques. C'est un régulateur hygrothermique qui peut absorber jusqu'à 15% d'humidité.

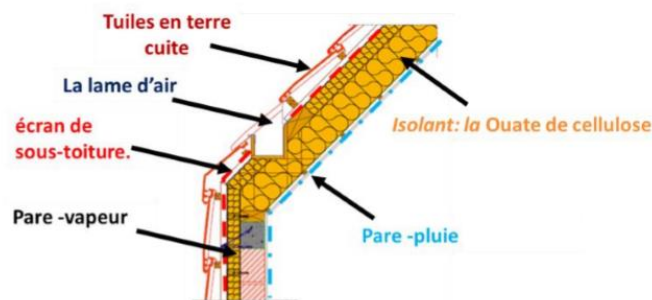


Figure209 :système d'isolation de la toiture à l'aide de la ouate de cellulose source : <http://www.alec-grenoble.org/4560-isolation-toiture.htm>

1-1-4) Isolation des toits :

pour bien l'isoler les toits plats on a choisi un système de toiture végétale

à promouvoir les toitures végétalisées comme une réponse à plusieurs cibles de la démarche Haute Qualité Environnementale :

- Cible 1 : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat Le

développement d'espaces verts via les toitures végétalisées contribue à un paysage urbain de qualité et à l'intégration du bâtiment dans son environnement.

-Cible 2 : Choix intégré des procédés et des produits de construction En réponse à cette cible, les toitures végétalisées contribuent à préserver les ressources que sont l'eau (rétention des eaux de pluies, faible demande en eau) et l'énergie (isolation thermique).

- Cible 4 : Gestion des énergies De même, en contribuant à l'isolation thermique des bâtiments, les toitures végétalisées diminuent les besoins de climatisation des bâtiments et contribuent ainsi aux économies d'énergie.

- Cible 5 : Gestion de l'eau La capacité de rétention des eaux pluviales des toitures végétalisées fait de cette technique une méthode alternative de récupération des eaux de pluies pour un usage

domestique. En outre, la rétention des eaux de pluies par les toitures végétalisées entraîne une diminution des débits à gérer par les réseaux d'assainissement urbains.

- Cible 8 : Confort hygrothermique La végétalisation des toitures contribue au confort hygrothermique d'une part grâce à l'évapotranspiration des végétaux qui restituent de l'humidité dans l'air urbain et d'autre part grâce à l'isolation thermique de la couche végétale.

Cible 9 : Confort acoustique Comme cité plus haut, la toiture végétalisée est reconnue comme isolant phonique, diminuant les nuisances sonores des trafics urbains.

- Cible 13 : Qualité sanitaire de l'air Indirectement, les toitures végétalisées, de part leur capacité d'absorption de composés polluants tels que le CO₂ et l'apport en oxygène de l'air par les plantes, permettent de limiter la pollution de l'air extérieur au bâtiment et limite ainsi les risques de pollution intérieure.⁵⁴

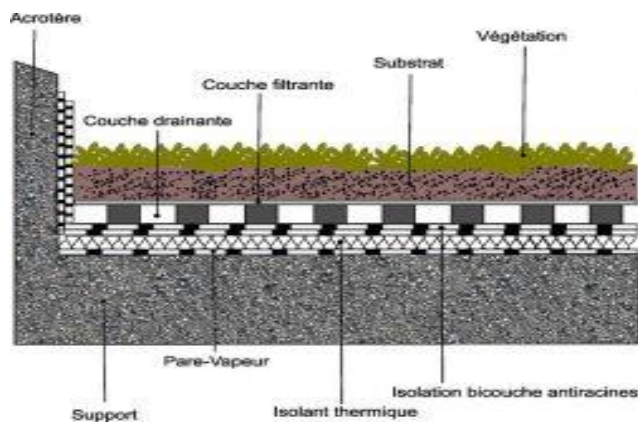


Figure 210 : schéma d'une toiture terrasse extensive source : http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Int%C3%A9r%C3%AAt_des_toitures_v%C3%A9g%C3%A9talis%C3%A9es_pour_la_gestion_des_eaux_pluviales:_une_synth%C3%A8se_bibliographique

1-1-5) L'infrastructure :

Ensemble des parties inférieures d'un bâtiment, généralement enterrées (sous-sol ou vide sanitaire, fondations).

a- Type de fondations :

Pour les fondation en a prévoit des semelles filante pour les mur de soutènement et semelle isolé pour les autre

⁵⁴ Young .E, « ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DES TOITURES VEGETALISEES », Nice, 2009, URL : https://www.nice.fr/uploads/media/default/0001/02/Etude_sur_les_toitures_vegetalisees_1.pdf

b- Mur de soutènement :

Pour le sous-sol nous avons 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.

1-1-6) Revêtements de sol :

a- Les appartements :

le grès cérame est toujours le plus adapté pour les pièces de vie. Solide et non poreux, il durera plus longtemps et sera facile à nettoyer.



Figure 211 :Le carrelage XXL Source : <https://www.habitapresto.com/interieur/revetement-sol/1655-tendances-changer-de-sol>

b- Commerces :

Le **carrelage du magasin** compte pour une part importante dans l'impression générale de la **boutique**. L'ambiance décorative vient soutenir la présentation des produits, en cherchant sans cesse de les mettre en valeur. Le carrelage magasin souligne de façon plus ou moins marquée l'orientation stylistique des produits. Son choix mérite une mûre réflexion .



Figure212 : carrelage Losa 60*120 pour source : <https://www.novoceram.fr/carrelage/pour/boutique>

c- Espace extérieur :

-Nous avons adopté le pavé en pierre naturelle et en béton imprimé en forme de brique rouge .

-Il est important de différencier les zones de jeux, avec des dangers de chutes et les zones de détente, afin de choisir au mieux le revêtement adéquat et d'en définir l'épaisseur particulière sur la zone à sécuriser et on a opté une Les dalles amortissantes



Figure212 : Pavé en béton imprimé en forme de brique rouge
source : <https://www.pinterest.fr/pin/345932815114511778/>



Figure 213: dalle amortissantes pour air de jeux
source : <https://www.usinenouvelle.com/expo/dalle-amortissante-en-liant-teinte-p99371018.html>

1-1-7) Revêtements muraux :

les revêtements muraux jouent un rôle capital dans la décoration d'une habitation.

-Revêtements de pierre dans a chambre a coucher et salon .

-La céramique est généralement installé sur les dossier de comptoir de cuisine et de salle de bain .



Figure214 : revêtement en pierre source :
<https://www.bauhaus.ch/fr/revetement-mural-pierre-naturelle-fin-20771377>



Figure 215: revêtement en céramique source :
<https://www.bauhaus.ch/fr/revetement-mural-pierre-naturelle-fin-20771377>

1-1-8) Les Peinture du décoration :

a- Collectif parties communes :

- Faux plafond acoustique, hall du rez-de-chaussée.
- Gouttelettes blanche sur circulations communes étage.
- Laque sur menuiseries des halls (portes de caves, portes de gaines)

b- Appartements :

- La formule 100 % acrylique est plus, ce qui la rend idéale pour le bois, les panneaux de bois .
- Panneau décoratif pour crédence / pour agencement intérieur / en acier inox / en aluminium : Lorsque les matériaux sont soumis à rude épreuve.
- Le panneau composite en aluminium se différencie par une bonne résistance à la chaleur et à humidité .
- Faux-plafond acoustique / en aluminium / en dalle : Il est facile à nettoyer grâce au pré revêtement en continu les deux produits en aluminium.



Figure 216: faux plafond acoustique source :
<https://www.placo.fr/Solutions/Guide-plafonds-decoratifs-et-acoustiques>



Figure217 : peinture et décoration source :
<https://www.c-macredence.com/>

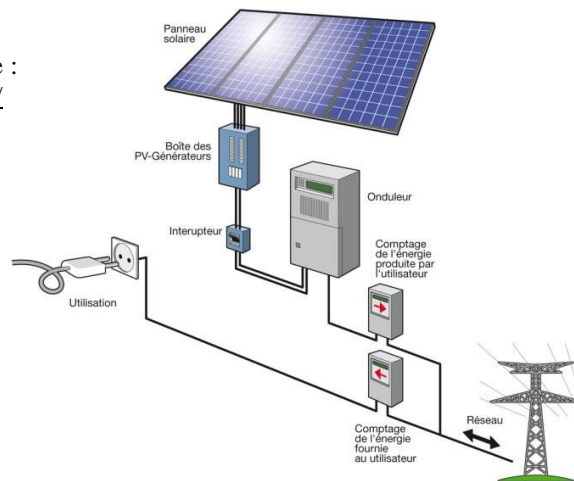
2. Cible 4 : Gestion de l'énergie :

2.1. Panneau solaire photovoltaïque :

Un **panneau solaire photovoltaïque** est un dispositif technologique plat destiné à récupérer l'énergie du rayonnement solaire pour la transformer en électricité grâce à des cellules photovoltaïques composées en partie de matériaux semi-conducteurs. Le **panneau solaire photovoltaïque** s'installe sur le toit .⁵⁵

D'un point de vue écologique, les panneaux solaires sont une énergie propre non polluante pour l'environnement. Aucun gaz à effet de serre n'est rejeté et il n'y a aucun déchet radioactif produit .

Figure218 : panneau solaire photovoltaïque source : <https://atoutenergie.com/panneau-photovoltaïque/>



3. Cible 5 : Gestion de l'eau :

3.1. récupération des eaux pluviale :

L'utilisation d'eau récupérée est réservée pour l'arrosage des espaces verts et au nettoyage des voies, des voitures et les espaces publics.

a) Les toitures végétaux : principalement (avec un système goutte à goutte) ne subit qu'un filtrage grossier qui se fait dans la gouttière par un filtre collecteur et permet l'élimination des déchets organiques (feuilles, cailloux, etc.) L'eau sera acheminée depuis les toitures et le sol accumulée ensuite dans des cuves.

Principe de fonctionnement :

⁵⁵ «panneau solaire photovoltaïque », (s.d) <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/panneaux-solaires-photovoltaïques/>, (consulté le 03 septembre 2020)

l'eau récupérée sur les toits passe à travers un système de pré filtration qui élimine les feuilles et les diverses particules végétales, autres micro-organismes. Elle est ensuite stockée dans une cuve, lumière pour L'installation est équipée :

- Avec une pompe automatique avec anti marche à sec intégré, tuyau de refoulement, filtre grossier sur la partie aspiration, signalétique et boîtier de connexion à enterrer avec couvercle, vanne d'arrêt et raccord de connexion rapide pour tuyau d'arrosage.
- Corbeille filtrante (à mailles de 1 mm) dans la citerne, facile à nettoyer et à intervalles d'entretien espacés du fait de son important volume.⁵⁶

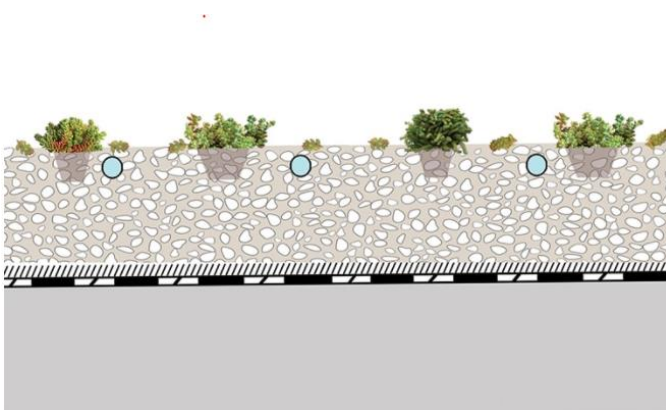


Figure219: un système goutte à goutte source : <https://www.ecovegetal.com/toitures-vegetales/irrigation-raisonnee/>

3.2. Assainissements :

Les eaux pluviales, les eaux usées et les eaux Vanes sont collectées puis elles sont traitées par une station d'épuration et réutilisées pour les chasses d'eau et pour arroser les espace de détente .

4. Cible 6 : Gestion des déchets d'activités :

- Afin d'encourager la population à adopter les bons réflexes de tri des déchets, chaque appartement est équipé de bacs à 4 compartiments : verre, plastique, emballages et déchets biodégradables, intégrés sous l'évier.

-Local à poubelles suffisamment grands pour accueillir plusieurs bacs de chaque catégorie de tri .

-Installation de panneaux de signalisation ou marquage au sol indiquant l'accès aux espaces déchets.

5. Cible 8 :Confort hygrothermique ;

5.1. Systèmes bioclimatique pour Ventilation, et climatisation.

⁵⁶, habitat écologique Mémoire de magister,Tlemcen,2013 « éco –cité » p174

On a opté un système du VMC thermodynamique à double flux est un système écologique de ventilation intérieure qui permet de réaliser des économies d'énergie grâce à son aptitude à tempérer l'air ambiant. Elle intègre en effet une pompe à chaleur qui lui permet d'assurer la ventilation des pièces à vivre en conservant les calories de l'air extrait.

Certaines appartenant à la catégorie des VMC double flux statique sont équipés aussi d'un échangeur de chaleur qui peut permettre de récupérer jusqu'à 90% des calories de l'air extrait pour réchauffer l'air entrant en hiver, et inversement en été. La pompe à chaleur apporte quant à elle un complément d'énergie thermodynamique afin de compléter l'échangeur de chaleur.

Ainsi en hiver, le système chauffe l'air neuf et le diffuse dans les pièces de vie. En été, grâce à la pompe à chaleur réversible, il rafraîchit et déshumidifie l'air insufflé. Et lorsque la température extérieure est plus fraîche, le système sur ventile l'habitation afin de limiter l'utilisation de la pompe à chaleur et donc la consommation d'énergie⁵⁷

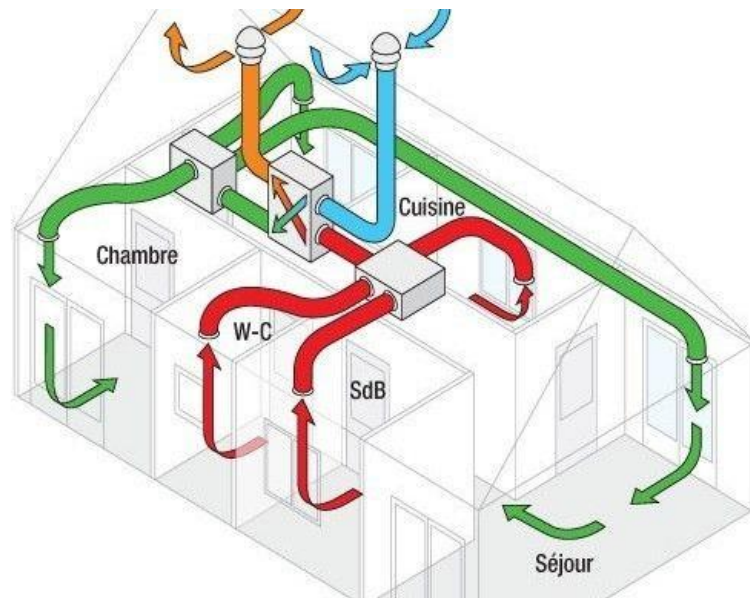


Figure 220: Installation de VMC thermodynamique double flux avec ventilateurs et échangeur centralisés source : VMC Double flux habitat collectif PDF

⁵⁷ «Le système d'irrigation par aspersion », (s.d) <https://www.ecovegetal.com/toitures-vegetales/irrigation-raisonnee/> « Consulté le 3 septembre 2020 ».

5.2. Gestion du chauffage collectif et individualisation des consommations :

Une gestion intelligente du chauffage collectif :

Le module thermique d'appartement MTA permet la gestion individuelle du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire d'un appartement, à partir d'une installation avec chaufferie collective.

Les modules thermiques permettent de réaliser à la fois la séparation, la répartition et le comptage pour le chauffage et la production sanitaire par logement dans le cadre d'une chaufferie collective. L'eau chaude produite par la chaudière collective (avec intégration possible des ENR comme le solaire) est distribuée vers les logements. Au droit de chaque logement un module thermique appartement est installé dans les gaines palières ou dans les logements. Le MTA va distribuer de manière individualisée le chauffage et une température de confort est régulée en fonction des besoins de chaque appartement, ainsi que l'eau chaude sanitaire individualisée pour le logement. Tout ceci est intégré dans le MTA (régulation de chauffage, échangeur ECS, compteurs d'énergie, ...) qui fonctionne d'une manière autonome comme une mini sous-station thermique. Son encombrement minimum et sa conception packagée permettent à la fois une conception simple et une installation rapide.⁵⁸

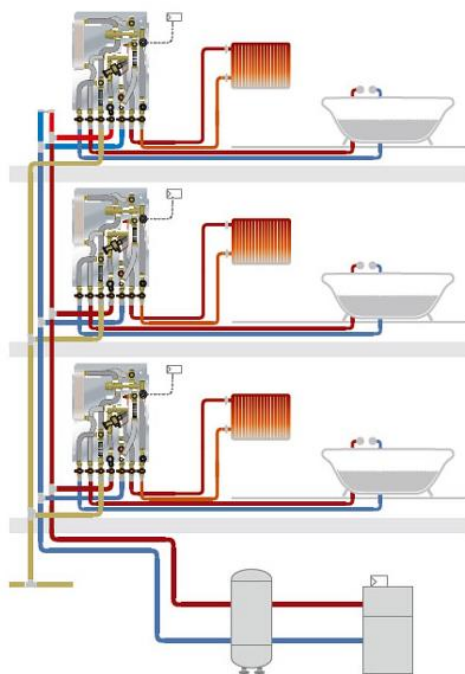


Figure 221: système de chauffage et production l'eau chaude source :

⁵⁸https://conseils.xpair.com/consulter_savoir_faire/modules-thermiques-appartement/gestion-chauffage-collectif-thermisation-consommations.htm « Une gestion intelligente du chauffage collectif » 2020, https://conseils.xpair.com/consulter_savoir_faire/modules-thermiques-appartement/gestion-chauffage-collectif-thermisation-consommations.htm « Consulté le 2 septembre 2020 ».

6. La protection contre incendies :

La protection se fait à travers l'installation de détecteur de feu, des extincteurs sur L'ensemble du projet .

6.1. Pour l'espace intérieur :

Notre projet sera équipé de Système de détection :

- Alarme incendie.
- Détecteur de fumée.
- central incendie
- Arrête-flammes.
- Déclencheur manuel.
- d'alarme incendie.

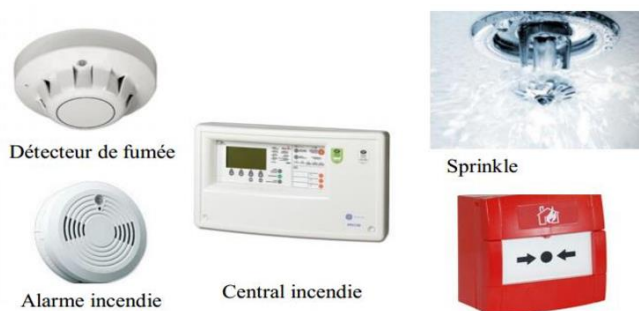


Figure 222:les Equipements de protection contre incendie à l'intérieur
Source : <http://azurprotections.com/>

6.2.Pour l'espace

extérieur :

- Tuyaux spécialisé
- Poteaux incendies
- Couverture anti-feu
- Boîte sous verre dormant



Figure 156: les matériaux de protection contre l'incendie extérieur
..source : <http://azurprotections.com/>

7. Plomberie sanitaire :

- Ensemble WC cuvette et abattant double, réservoir attenant, double commande pour économie d'eau.
- Evier dans cuisine, type Inox 2 bacs un égouttoir équipé de mitigeur d'évier mécanique mono commande, posé sur la table de travail.
- Robinets et siphons pour raccordement des machines à laver le linge et la vaisselle.

a)- A l'extérieur :

- Installation électrique de niveau élevé, conformément aux normes internationales.
- Armoire de protection pour services généraux.

b)- Intérieurs appartements :

- Inters en simple allumage ou va et vient suivant localisation.
- Alimentation du chauffe-eau électrique.
- Conjoncteur téléphone .
- Platine de rue reliée à interphone.

8. Eclairage :

il est nécessaires d'assurer un bon éclairage pour les logements, pour cela nous avons choisi :

- Un éclairage naturel réalisé par de grandes ouvertures .
- Eclairage applique avec lampes économie d'énergie, inter crépusculaire et horloge (à l'extérieur des entrées principales).

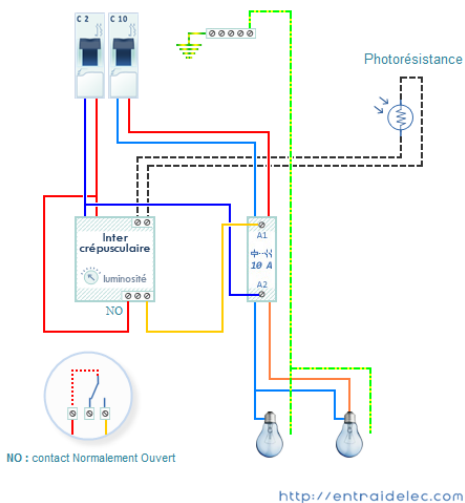


Figure223 : L'interrupteur crépusculaire ,source : <https://www.zonetronik.com/allumage-par-interrupteur-crepusculaire/>

Conclusion :

Pour réussir à un projet d'habitat durable ça passe par les différents procédés techniques qui s'effectuent par la démarche HQE qui nous aide pour l'amélioration de notre projet par rapport à la préservation de l'environnement et l'économie des coûts pour arriver à un bon concept qui répond aux besoins des habitants afin d'assurer une bonne qualité de la vie .

Conclusion Générale

Conclusion :

On ne peut jamais dire qu'un travail de recherche est achevé car plus on avance dans le temps plus on se rendra compte qu'il y a toujours des modifications et des nouvelles idées techniques donc c'est un processus infini d'idées avec des perceptions variables .

Tout au long de l'année universitaire en cours , notre but était d'assimiler le processus d'élaboration d'un projet urbain et architectural basé sur des principes spécifiques justifiés et argumentés avec une structuration d'idées qui mène du macro au micro commençant par un projet de renouvellement d'un quartier précaire Boudghene jusqu'à ressortir par un programme urbain de l'intervention , afin d'améliorer notre scénario par un projet d'habitat collectif adapté aux exigences de la société et de la famille algérienne et assurant un bon fonctionnement des espaces intérieurs et extérieurs.

Le projet architectural des logements certifiés en habitat HQE est conçu pour que les habitants s'y sentent particulièrement bien, en leur offrant tout ce qui contribue à un logement de qualité et de performances supérieures : thermique, acoustique, luminosité naturelle, économie de charges, qualité de l'air intérieur, fonctionnalité, sécurité, respect de l'environnement.

Enfin, nous pouvons dire que le projet de fin de cycle réalisé durant l'année universitaire en cours nous a permis d'acquérir une petite expérience dans le domaine de l'urbain et de l'habitat et leur technologie. Cette modeste expérience nous servira comme un petit premier pas vers une vie professionnelle et éducative plus épanouie et pleine d'opportunités.

Annexes

Annexe 01

La logique de création d'une programmation urbaine :

- Les donnée de site : surface totale 1657090,89 m² .
- surface des équipements qui dépassé l'échelle de quartier :10% donc : $1657090,89 * 10 / 100 = 165709,089$ m²
- Surface des équipements de quartier : 15% donc: $1657090,89 * 15 / 100 = 248563,63$ m²
- Surface de quartier résidentiel :187814,05m²
- Surface de circulation :20% donc : $1657090,89 * 20 / 100 = 331418,17$ m²
- Surface de espace vert : 20% donc :

$$1657090,89 * 20 = 331418,17 \text{ m}^2$$

- d'après les calculs on a déduit la surface des habitats collectifs :
 $1657090,89 - 1264923,89 = 392167,76$ m² .



1

-La surface totale des habitats collectifs 392167,76m² ,donc (60%=235300,65m², et non bâti 40%=156867,10 m²),

2

-On dit que le Rez de chaussé pour le service commerces ,est de 300m².
-Donc $392167,76 / 300 = 784$ immeuble dans le site totale

3

- Chaque immeuble R+10 ,on propose 2 logement par niveau ,donc $2 * 10 = 20$ log .

4

-Chaque log pour 5 personne, $20 * 5 = 100$ logeur .

5

- On a les habitats individuel d'une surface totale de 187814,05 m² espace bâti 60 %=112688,43m², non bâti 40 %= 75125,62m²
- $112688,43 / 150 = 751$ habitat .
- $751 * 5 = 3755$ habitants

6

-Donc 392167,
-Donc $100 * 784 = 78400$ habitants ,
NTH= $78400 + 3755 = 82155$ habitants.
 $76 / 300 = 784$ immeuble dans le site totale

Structure de la Population :

La population totale de la wilaya de Tlemcen est de 948938 habitants .

Tranche d'âges	Nombre de population	Pourcentage %
00-04 ans	88909	9,36
05-09 ans	73852	7,78
10-14 ans	83333	8,78
15-19 ans	85876	9,04
20-24 ans	94898	10
25-29 ans	94318	9,57
30-34 ans	80453	9,47
35-39 ans	69835	7,36
40-44 ans	61502	6,48
45-49 ans	49372	5,2
50-54 ans	45708	4,77
55-59 ans	36688	3,77
60-64 ans	24160	2,45
65-69 ans	21124	2,12
70-74 ans	16393	1,63
75-79 ans	11475	1,11
+80 ans	11042	1,16
Total	948938	100

tableau Population de la wilaya de Tlemcen par tranches d'âge année 2008

Pour notre site la population est de 100000 habitants

A partir du tableau on calcule le nombre des élèves

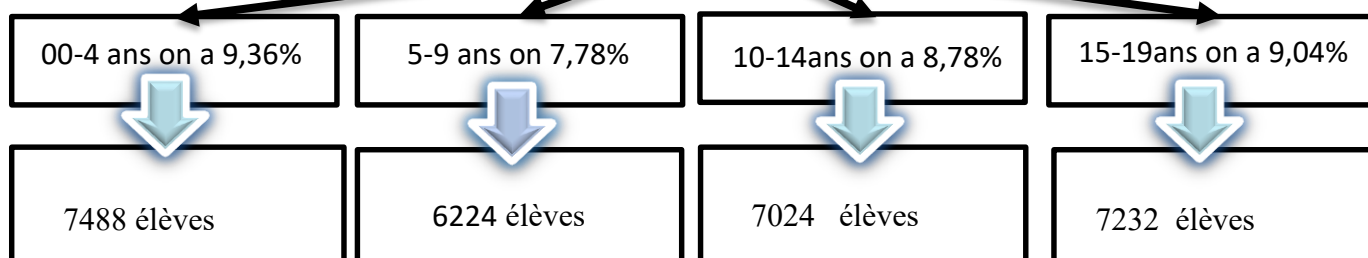


Tableau : Programme urbaine :

Service	Localisation	Accessibilité	Taille et Dimensions	Seuils de programmation
Ecole primaire (13)	-Facilité d'accès. Sur une voie Desservie par les transports publics ou à proximité immédiate. - Possibilité de regroupement en pôle D'équipements	A pied à bicyclette ou en voiture. Temps d'accès maximum 20 Minutes Distance maximale à parcourir 1,5 Km	Surface de terrain : (5000m ² , bâtiment à R+2 et cour de récréation. Possibilités d'optimisation : -Administration intégrée au Rez de chaussée ou à l'étage. -Logements intégrés en R+1 avec Logement de gardien indépendant. - Possibilité de traitement en rez de Jardin Capacité d'accueille 500 . élèves	10,000,0 Habitants
CEM (8)	Sur un itinéraire important de voies avec des arrêts de transport en commun	Temps maximum de déplacement :30 minutes Distance de marche : 2.25 kilomètres.	*Surface de terrain : 9000m ² , bâtiment à R+3 et cour de récréation	10,000,0 habitants.
Lycée (8)			*Surface de terrain : 10.000m ² , bâtiment à R+3 et cour de récréation	
La crèche (1)	Implantation dans les RDC des immeubles	Au centre d'une unité du basse -Temps d'accès	En R+1 Possibilité de traitement en rez de Jardin et air de jeux	10,000,0 habitants

		maximum 20 minutes Distance maximale à parcourir 1,5 Km.		
Un pole éducatifs				
Polyclinique (2)	Dans un environnement calme. -S'assurer de l'accessibilité S'éloigner des toute nuisance (pollution, bruit etc,,) Localiser en périphérique du centre principale ou en périphérique de l'agglomération selon les disponibilité foncières	Distance de marche maximum : 2 km, ou à un maximum de 5 minutes de marche de l'arrêt de transport en commun le plus proche. Temps maximum de déplacement 30 minutes	Superficie du terrain 500 m ² bâtiment à R+1 En cas de disponibilité de terrain la superficie peut aller à 1000 m ² pour un bâtiment à rez de chaussée, intégrant une réserve foncière pour une extension future conditionnée par une évolution de la demande en soins et du coût du foncier	Quartier de standing moyen : 40,000 habitants
Service	Localisation	Accessibilité	Taille et Dimensions	Seuils de programmation
Maisons de jeunes (2)	Sur une voie de communication principale et à proximité d'un arrêt de transport en commun	Dans la mesure du possible, les maisons de jeunes doit être accessibles à pied. La distance suggérée est de 1.5 Km à 2.25 Km. Le temps maximum du trajet est de 20 à 30 minutes	Surface du terrain 600 m ² en R + 2 Possibilité de groupement avec d'autres équipements collectifs tels que des parcs, des bibliothèques, des aires de jeu, et des écoles, les salles couvertes	20.000 habitants.

Auberge de jeunes (2)	- A proximité des services de restauration -proximité d'un arrêt de transport en commun		1200 m ²	20,000 Habitants
Centre Culturelle	Diversifier les catégorie d'activité (la bibliothèque ,salle de spectacle ,de conférence ...) -A proximité de parking et des zones de services et de détente (restaurant ...) -Au centre de unité de base		4000 m ²	40000 habitants
Commerce de 1^{er} nécessité	A intégrer le plus possible au RDC des immeubles	Distance max 5 minutes		10,000,0 Habitants
Marché ou centre commercial (1)	A rapprocher ou à accompagne de parking	Au centre de groupement d'unité de voisinage		10,000,0 Habitants
Commerces spécialisés (1)	A intégrer au RDC des immeubles alignés sur le boulevard urbains		10.000 m ²	10,000,0 Habitants
Mosquées de quartier (5) (2)	Facilement accessibles Sur une voie desservie par les transports en commun ou à proximité immédiate	La mosquée de quartier doit être accessible à pied en maximum 5 minutes pour une distance de marche de 300m	S=3,6 x D La surface de la mosquée ne peut être inférieure à 200 m ² .	« D » correspondant à la densité moyenne de la population dans une zone de servitude de 36 ha et une population cible de 10%
Service	Localisation	. Accessibilité	Taille et	Seuils de

			Dimensions	programmation
Mosquées du Vendredi (2)	Facilement accessibles Sur une voie desservie par les transports en commun ou à proximité immédiate	La mosquée du vendredi doit être accessible en un temps de 10 à 20minutes à une distance de	S= 29 x D	« D » correspondant à la densité moyenne de la population dans une zone de servitude de 144 ha et une population cible de 20%.
Terrain de sport (5) (1)	Près des établissements d'enseignement et des maisons de jeunes afin de favoriser les échanges ou intégrés aux parcs et jardins.	Accessibles à pied, plus proche des écoles primaires et des maisons de jeunes	Surface du terrain 2000 m ² incluant un terrain de base de 1000m ² et une extension possible de 1000m ² .	20.000 habitants
Salle de sports (2)	- Au centre des unités de résidences	Distance de marche :1500m	1800 m ²	10,000,0 Habitants
Salle OMS 500 (2)	-Au niveau du quartier , faciliter la liaisons avec les établissement du secondaire et de formation		7000m ²	50,000,0 Habitants
Piscine 25 m couverte (2)	-A localiser a proximité du centre ou en périphérie selon les disponibilités foncières . -Au centre de groupement d'unit de voisinage		2000 m ²	80000 habitants

Poste de police de Proximité (1)	En bordure de voies secondaires ou tertiaires et sur parcelle autonome pour des raisons de sécurité.	Rayon d'action variable en fonction de la zone à couvrir et estimé à 20mn pour 1,5km	Superficie de la parcelle 100m ² y compris aménagements extérieurs Bâtiment à rez-de-chaussée	Déterminé par les besoins de la zone à desservir
Poste (1) +banque (1)	-A proximité de l'axe commercial		1200 m ² RDC	80000 habitants
			2000 m ²	
APC (1) (2)	- Dans le centre du quartier -A rapproche les unes des autres		2600 m ² RDC	Pour 80000 habitants
Antennes diverses (1) (2)			2400 m ²	

Bibliographie

Ouvrages :

- ABDELKRIM HERAOU, "évolution des politiques de l'habitat en Algérie le LSP comme solution a la crise chronique du LOGEMENT" mémoire de magister, Université Ferhat Abbas Sétif ,2012.
- Darine Armouche, « Habitat durable » le cas d'étude , logements collectif intégré a Tlemcen, Mémoire de master Tlemcen, 2018,
- L, BELAARBI ,Habitat évolutif, entre règlement et réalité " université de Constantine 2008.
- M, SENOUCI, Habitat collectif promotionnel , Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'architecte d'état, Université de Batna ,2013
- Mohamed Nadji , réalisation d'un éco –quartier, Mémoire de magister ,Oran , 2015.
- Nesrine Yeloule , Habitat autonome en énergie, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen ,2015.
- SABAH RIFI CHEMS ,le logement collectif mécanismes pluriels pour une qualité architecturale ,singulière, mémoire de magister, université de Mentouri Constantine,2008. S ,ZEGHICHI , Etude de l'impact des cités collectives participatives Sur la vie communautaire , Biskra
- Y, Dlahou , Tous les moyens sont bons :, in politiques et pratiques urbaines dans les pays en développement, l'Harmattan, Paris , 1987.

Articles :

- AUGÉ CLAUD « habitat » encyclopédique de langue Française, édition la rousse, 2000,URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777> .
- E .Young, « ETUDE POUR LA DEFINITION D'UNE DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DES TOITURES VEGETALISEES » ,Nice,2009,URL : https://www.nice.fr/uploads/media/default/0001/02/Etude_sur_les_toitures_vegetalises_1.pdf
- GUIRAUD PIERRE, «Que Sais-je», Pierre. Le Langage du corps. P.U.F., Paris : n° 1850, 1980.
- LITTRE EMIL, « appartement »Le dictionnaire français, le Littré, 1998
- R Descloîtres., « L'Algérie des bidonvilles » – le Tiers Monde dans la cité », Collection le Monde d'Outre-Mer passé et présent, Alger,1962.

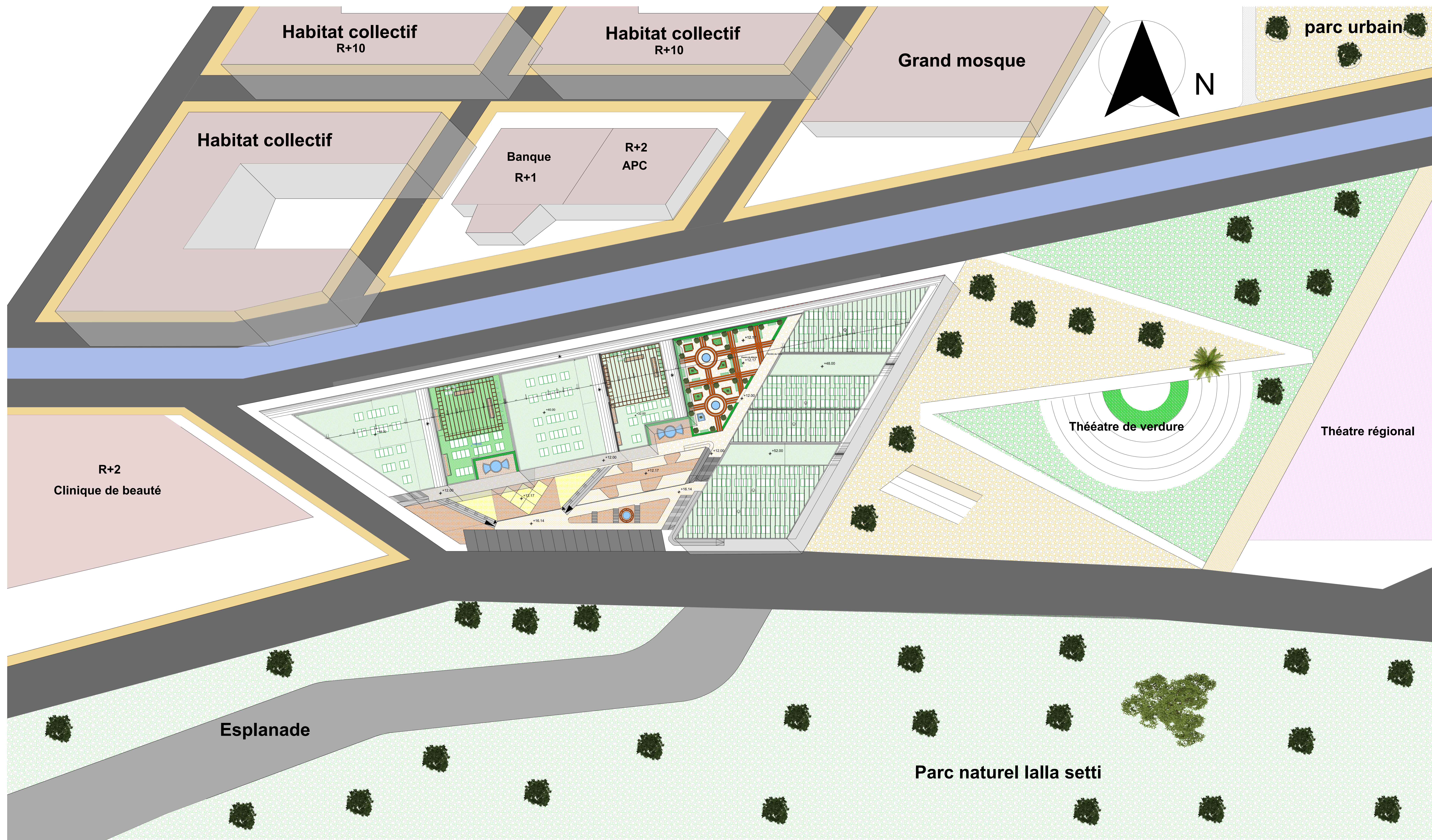
- Thierry Paquot, « construire avec ou pour le peuple? » in Cahiers d'Histoire. Revue d'histoire critique, 2009 , URL : <http://journals.openedition.org/chrhc/>.

Lois et réglementation :

Algérie ,ministère de finance : Loi n° 2003-10.

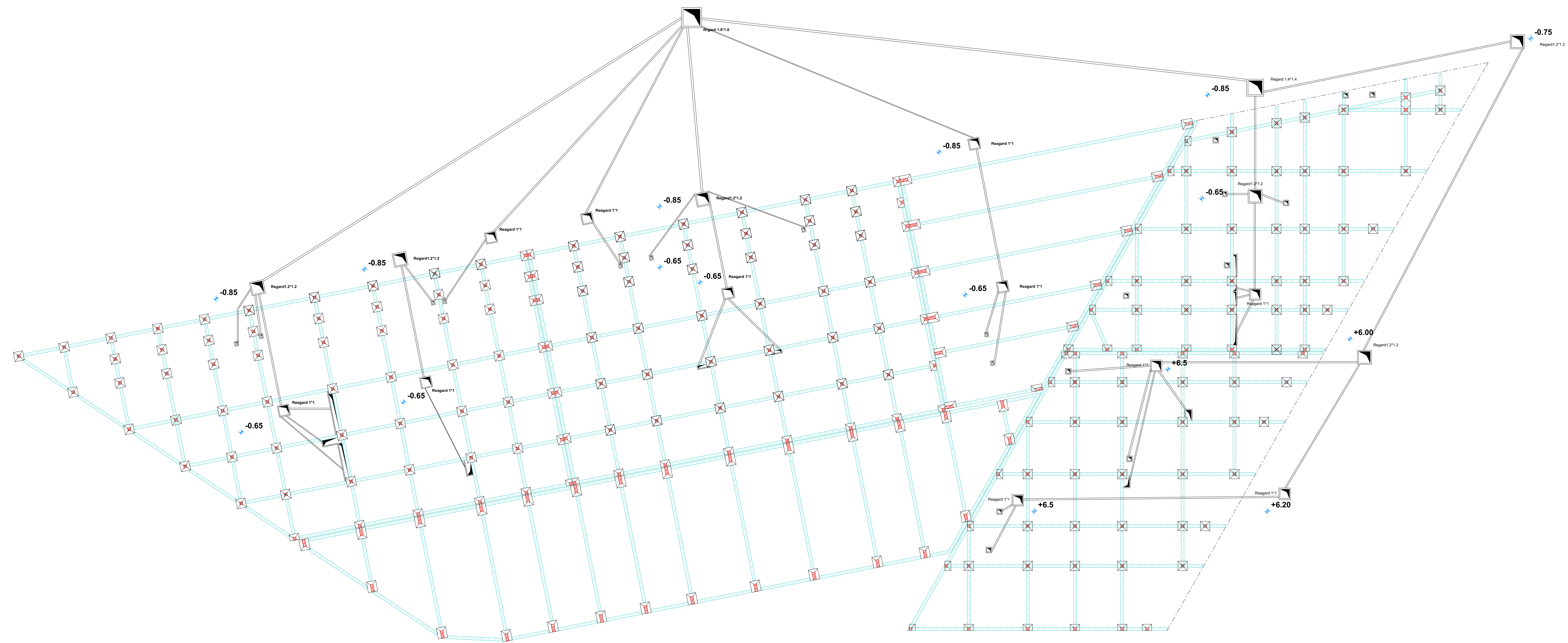
Sites web :

- «Le système d'irrigation par aspersion » , (s.d) <https://www.ecovegetal.com/toitures-vegetales/irrigation-raisonnee/> « Consulté le 3 septembre 2020 ».
- Manitra Bruno , Montage de la charpente mon pente, 2015,<https://constructionbois.bilp.fr/guide-charpente/types/toiture-monopente/montage-charpente>, « Consulté le 30 aout 2020 ».
- «panneau solaire photovoltaïque »,(s.d) <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/panneaux-solaires-photovoltaiques/>, (consulté le 03 septembre 2020)
- « Une gestion intelligente du chauffage collectif » 2020, https://conseils.xpair.com/consulter_savoir_faire/modules-thermiques-appartement/gestion-chauffage-collectif-individualisation-consommations.htm « Consulté le 2 septembre 2020 ».

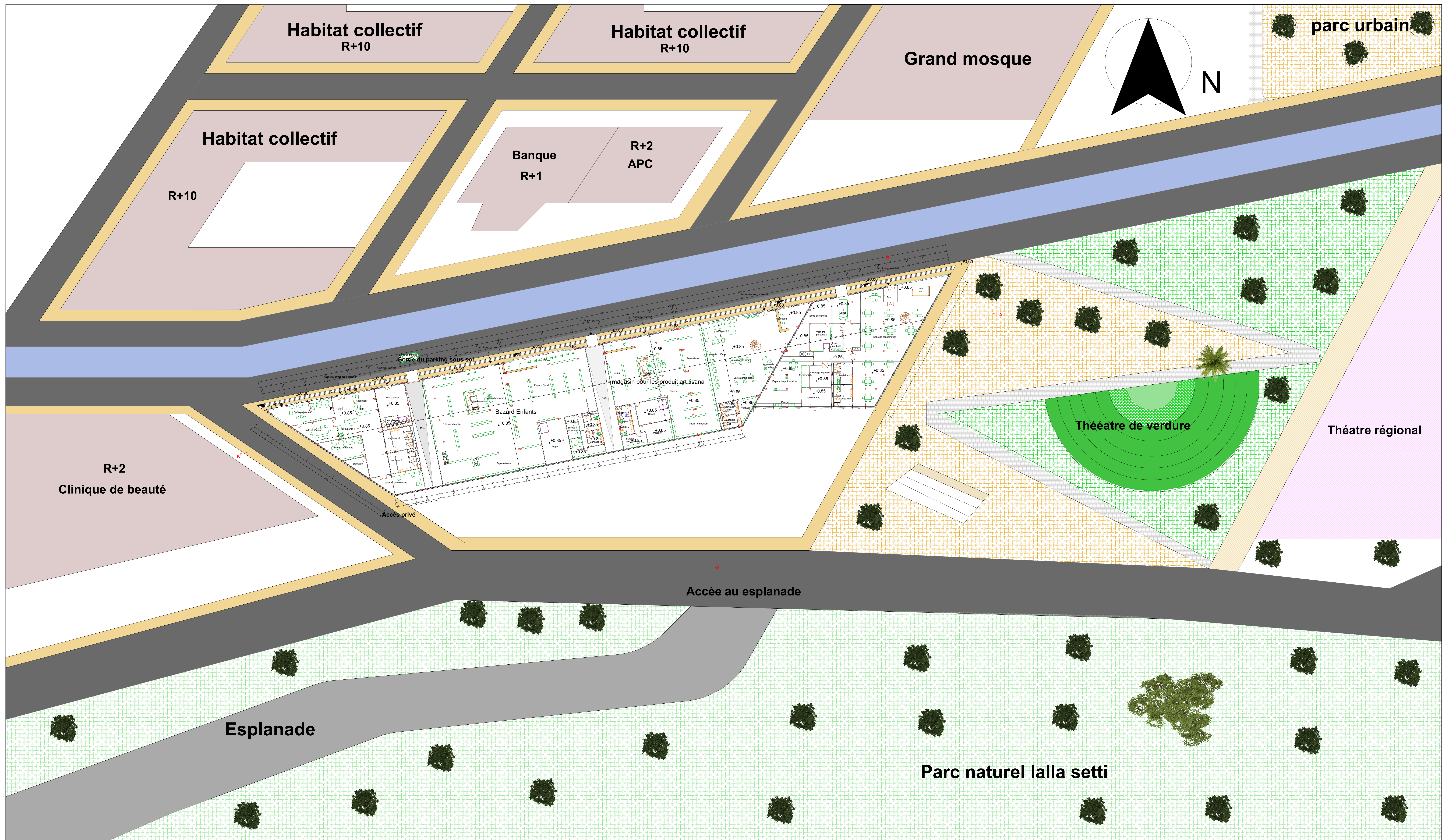


PLAN DE MASSE

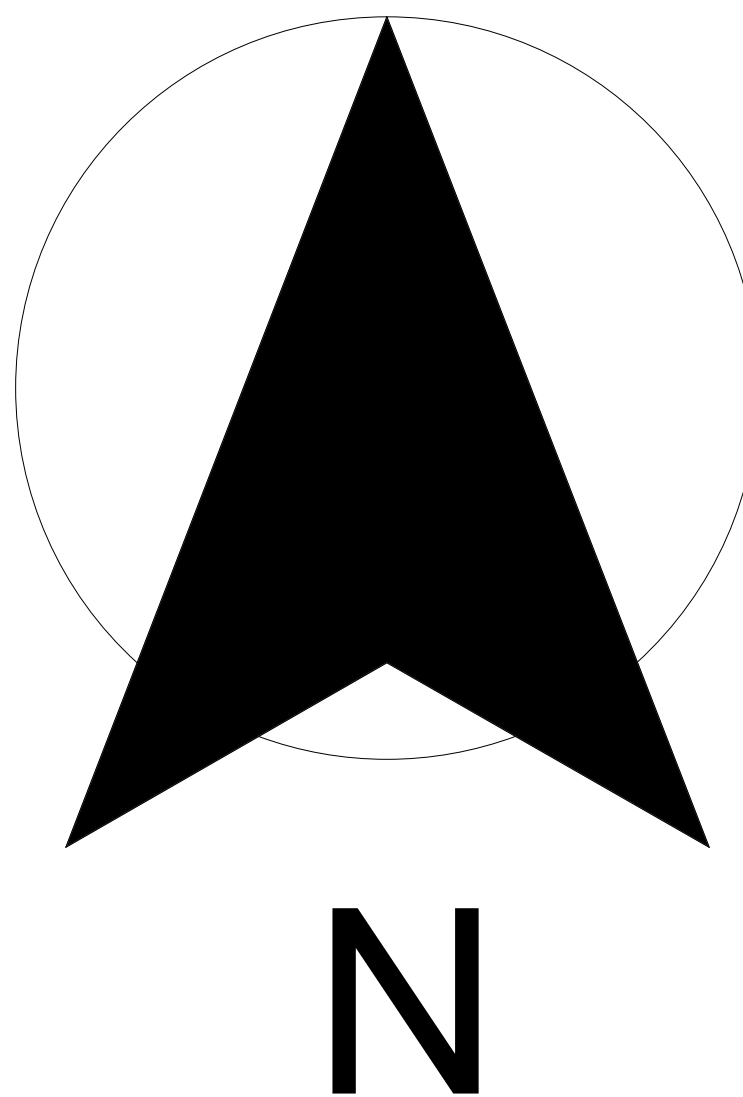
KRIM SARA



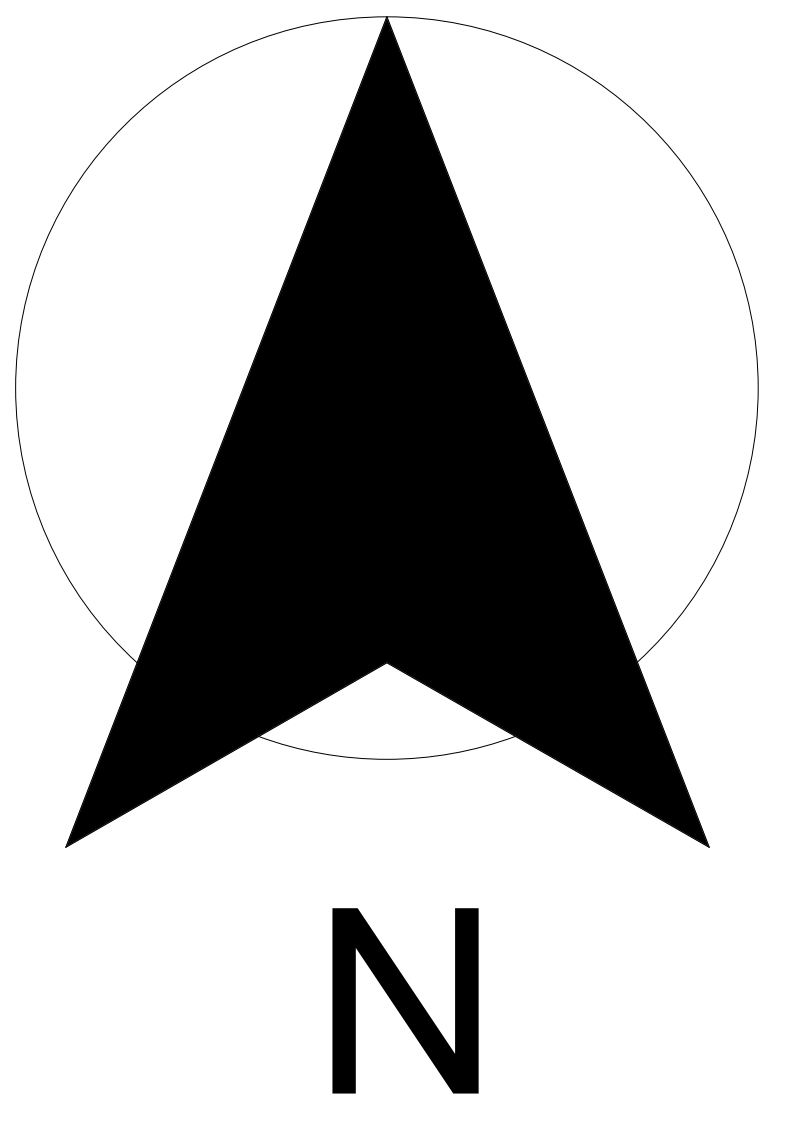
Plan du fondation



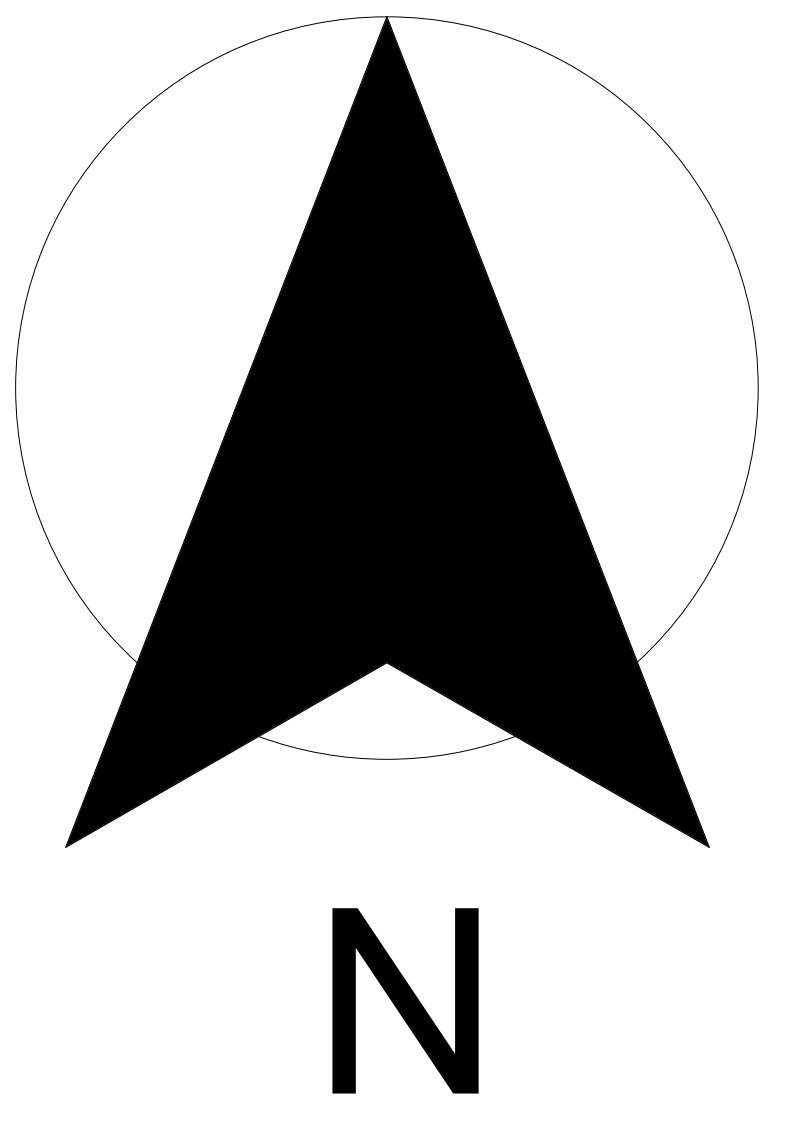
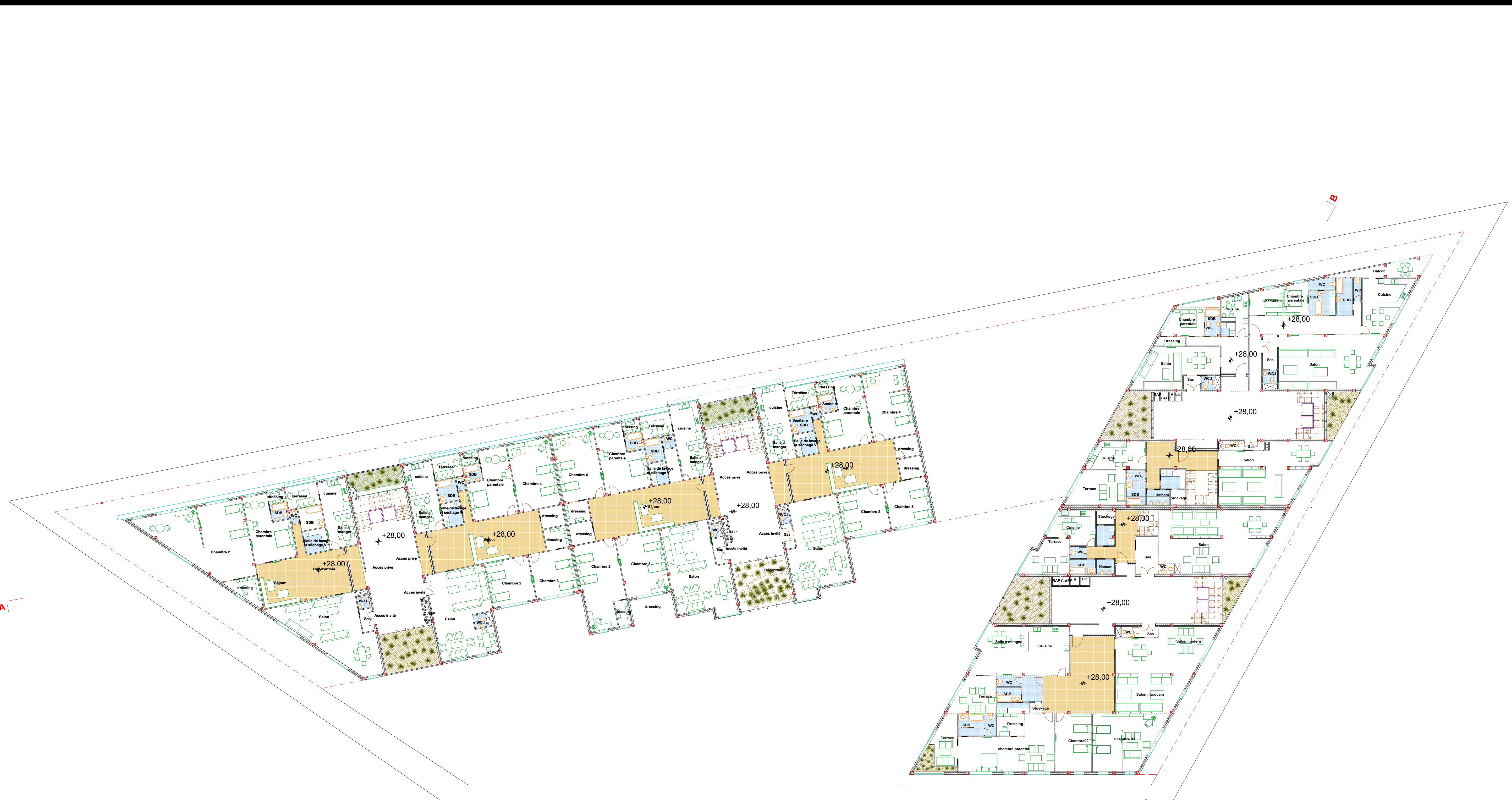
Plan rez de chaussée



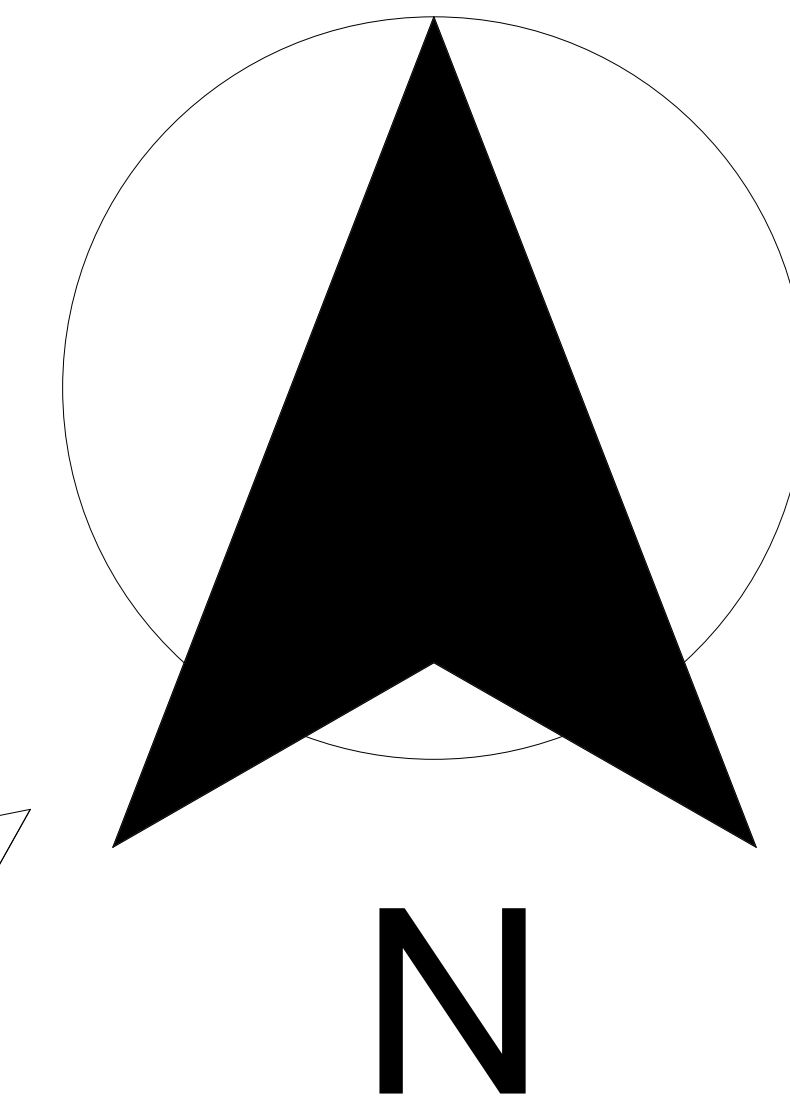
PLAN 1ER ETAGE



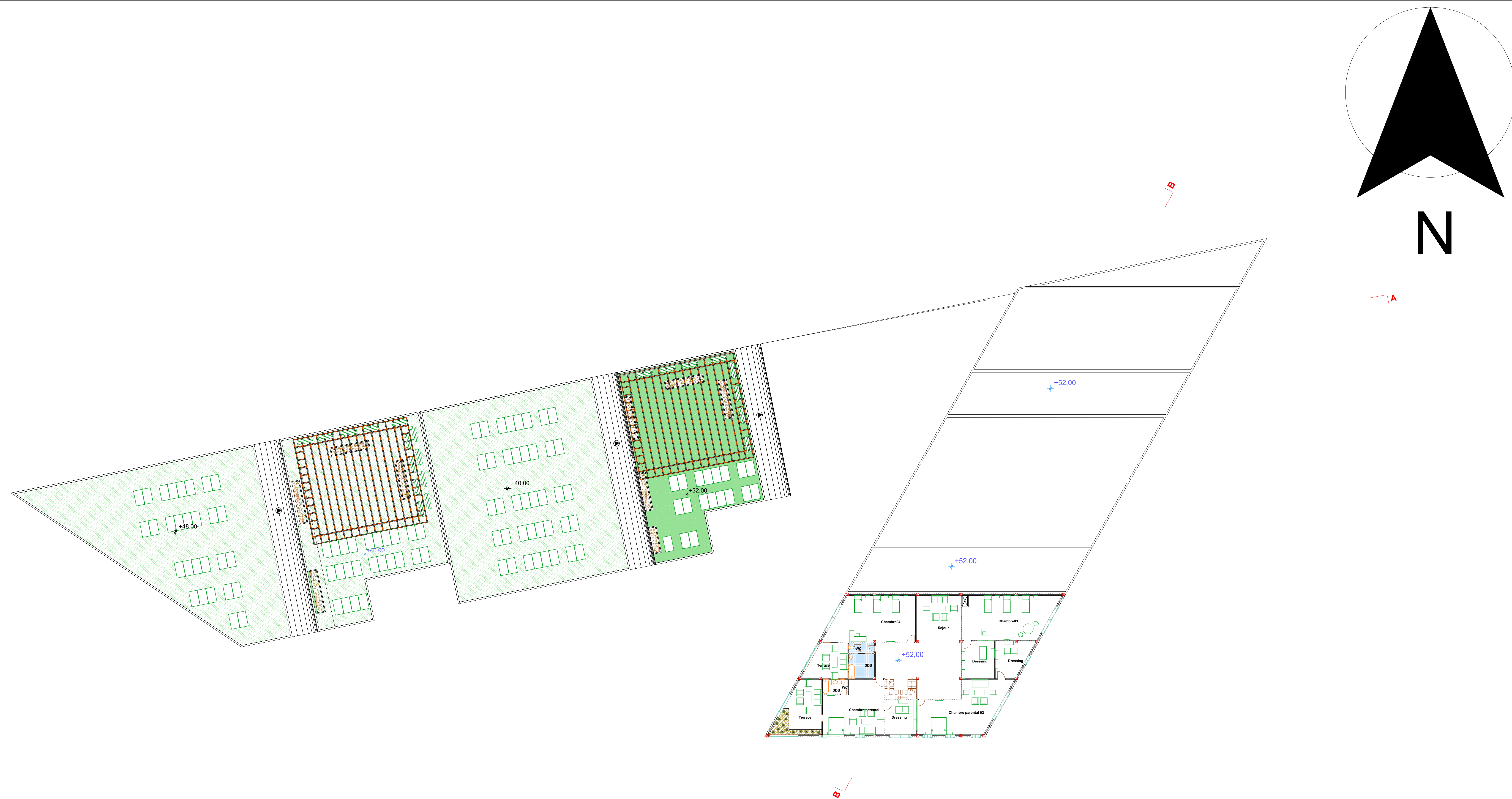
PLAN 2EM ETAGE



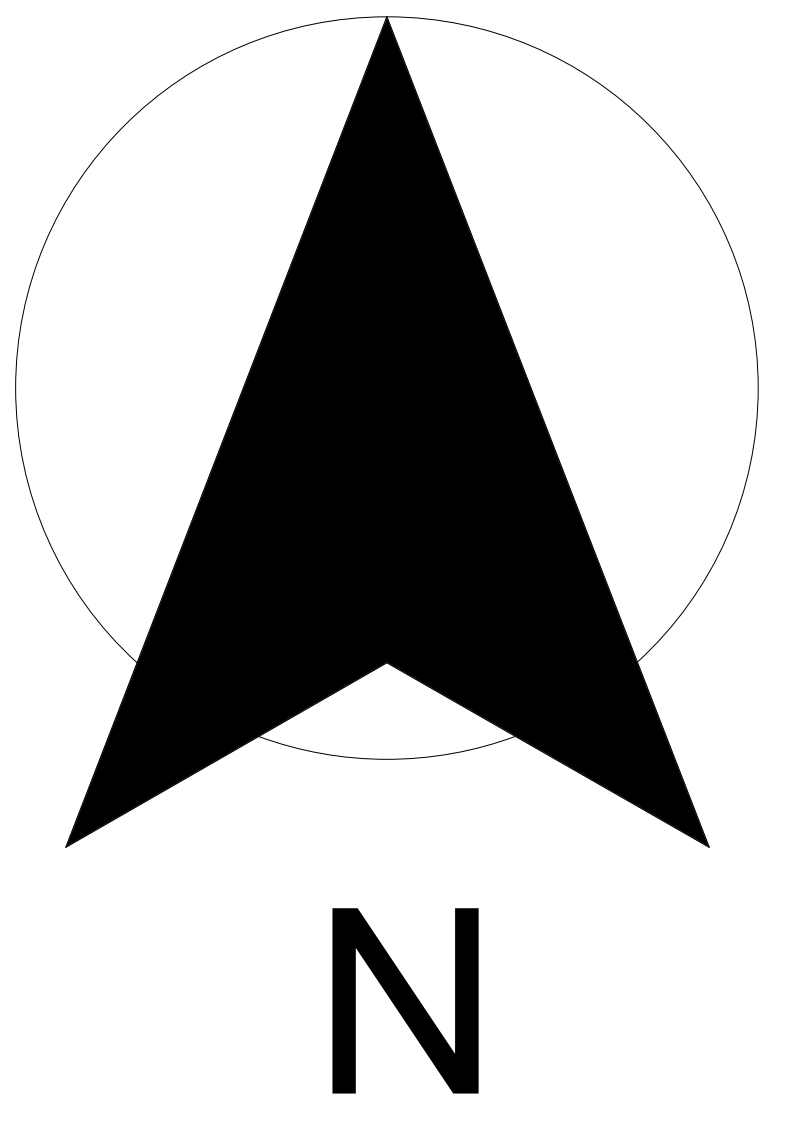
PLAN 6EM ETAGE



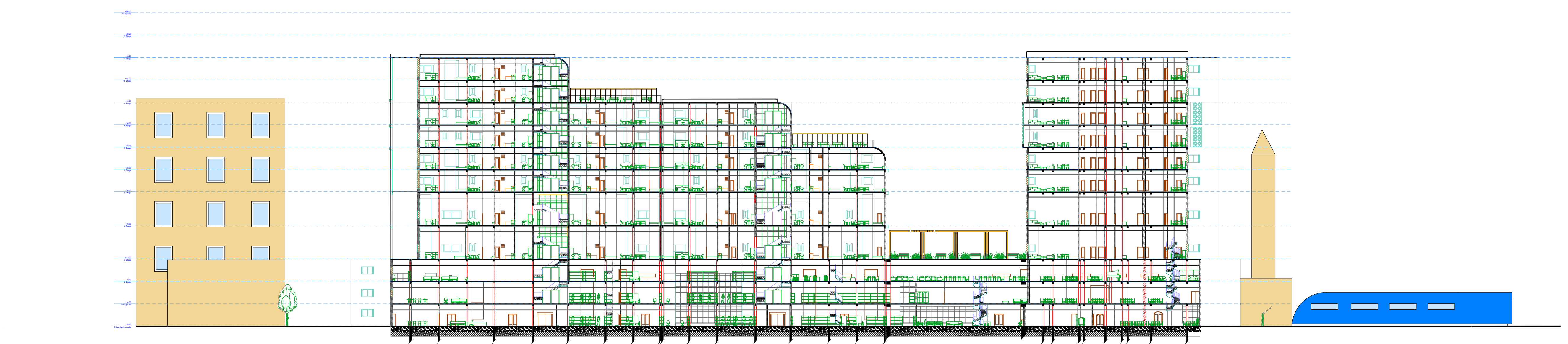
PLAN 7EM ETAGE



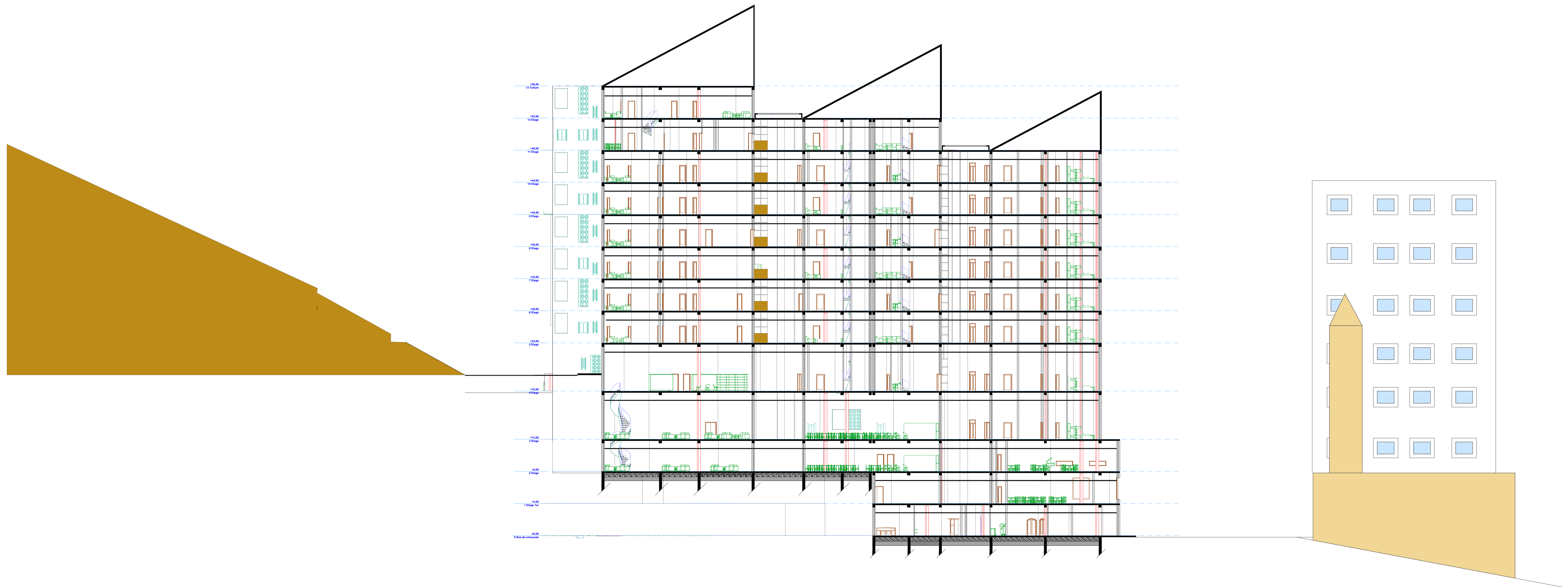
PLAN 12EM ETAGE



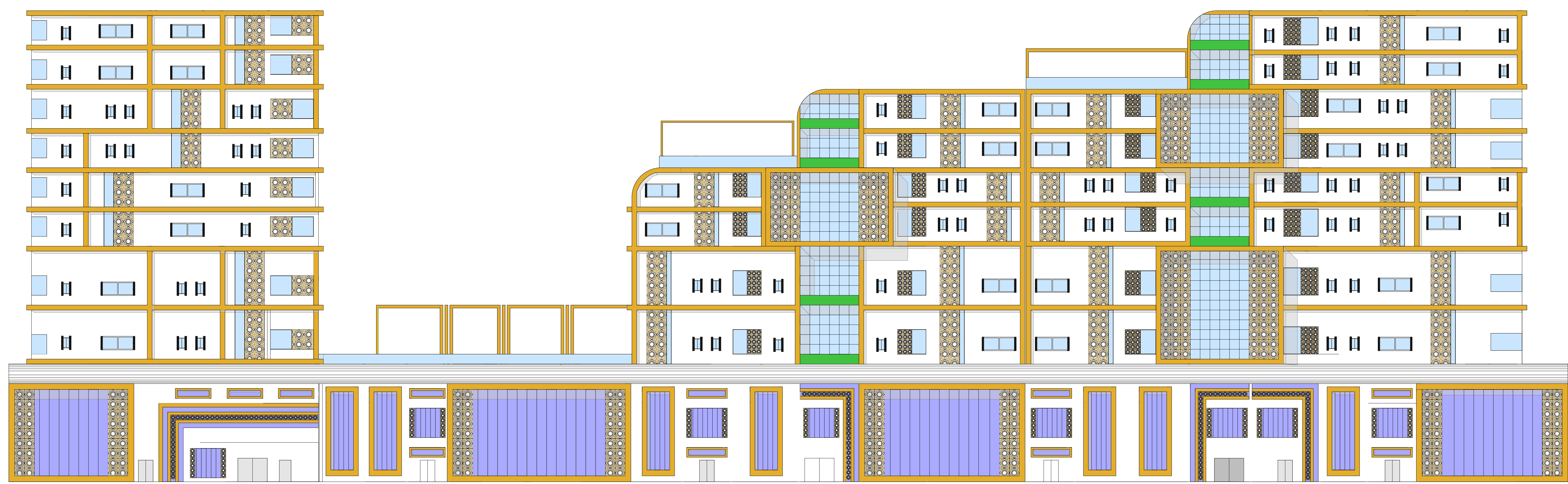
PLAN DE TOITURE



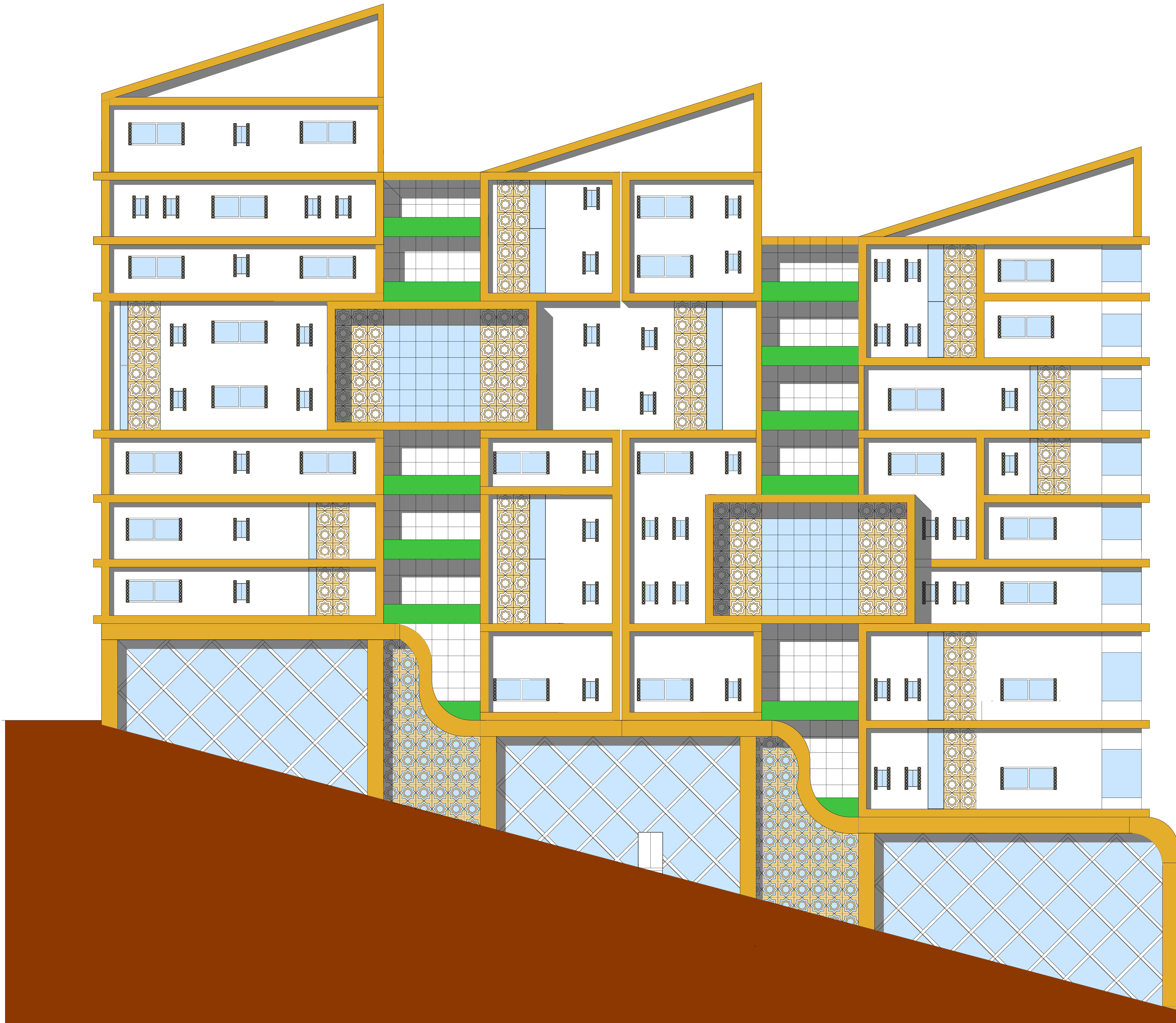
Coupe A-A



Coupe B-B

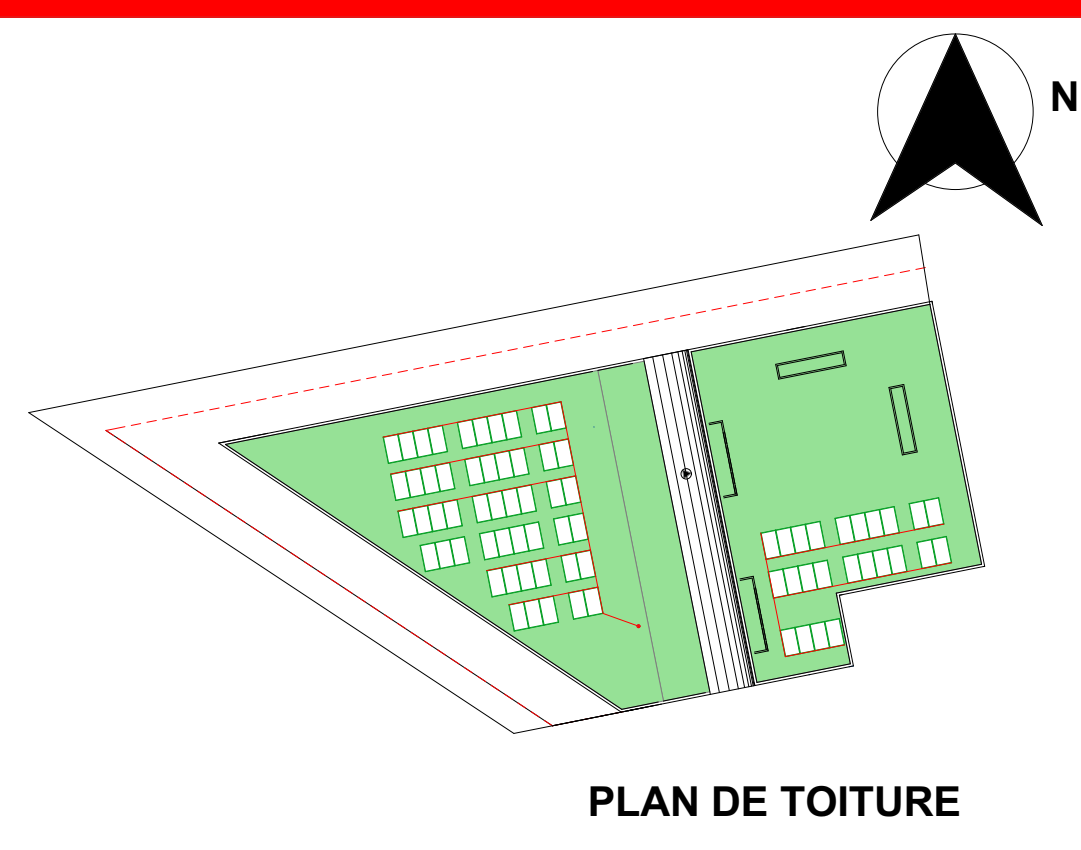
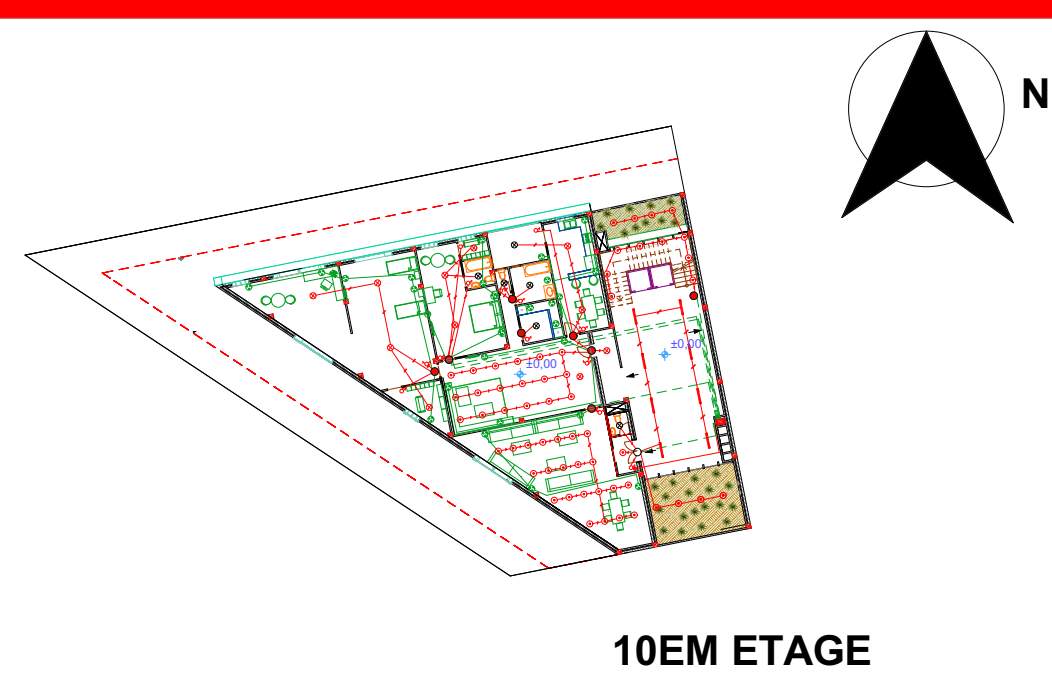
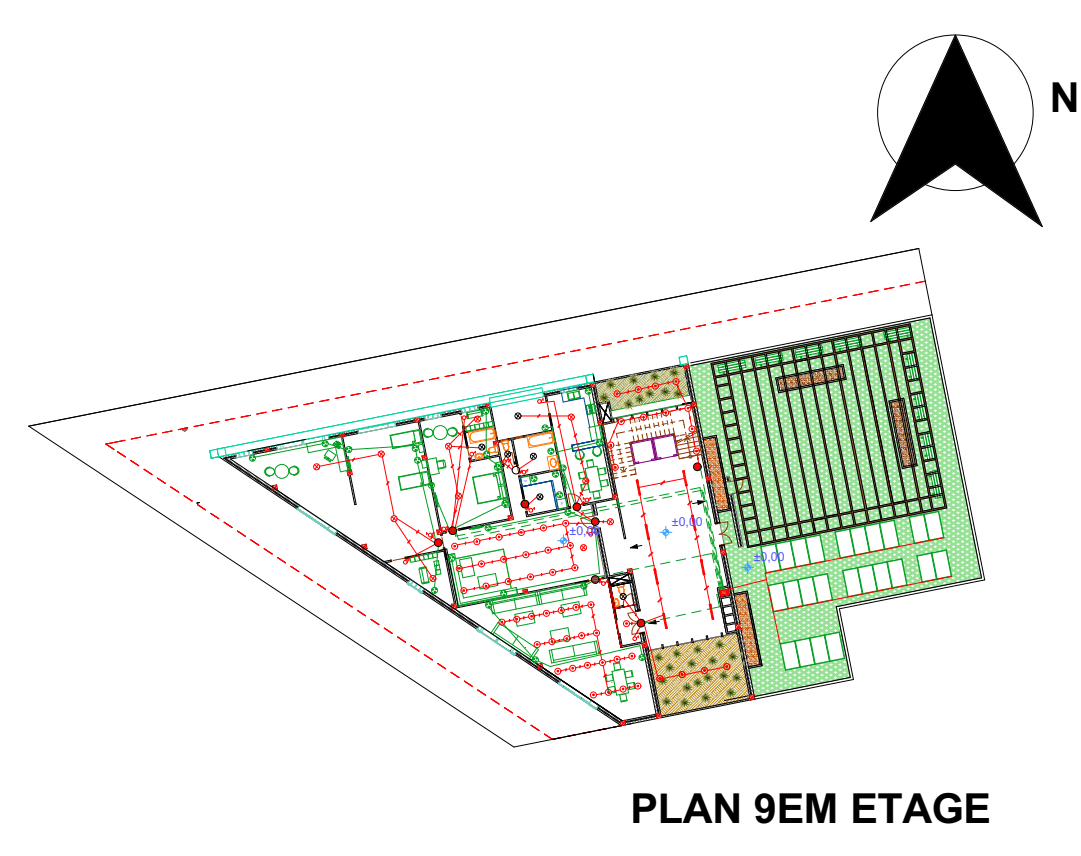
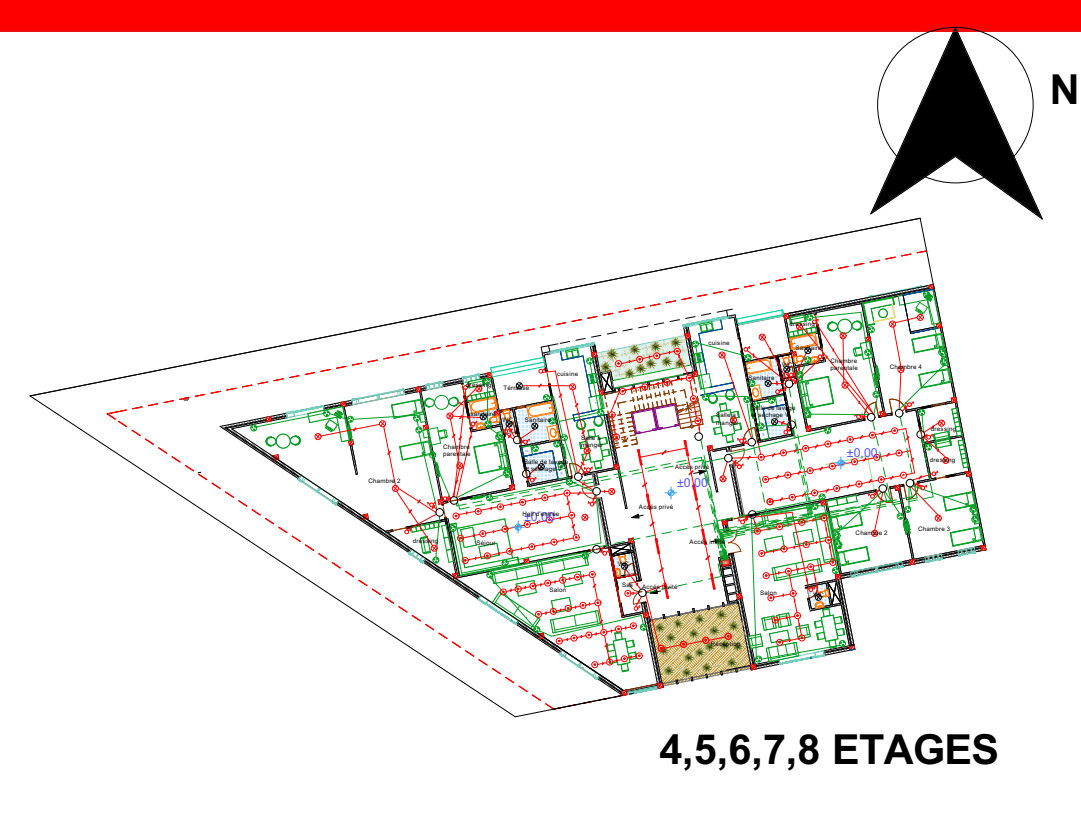
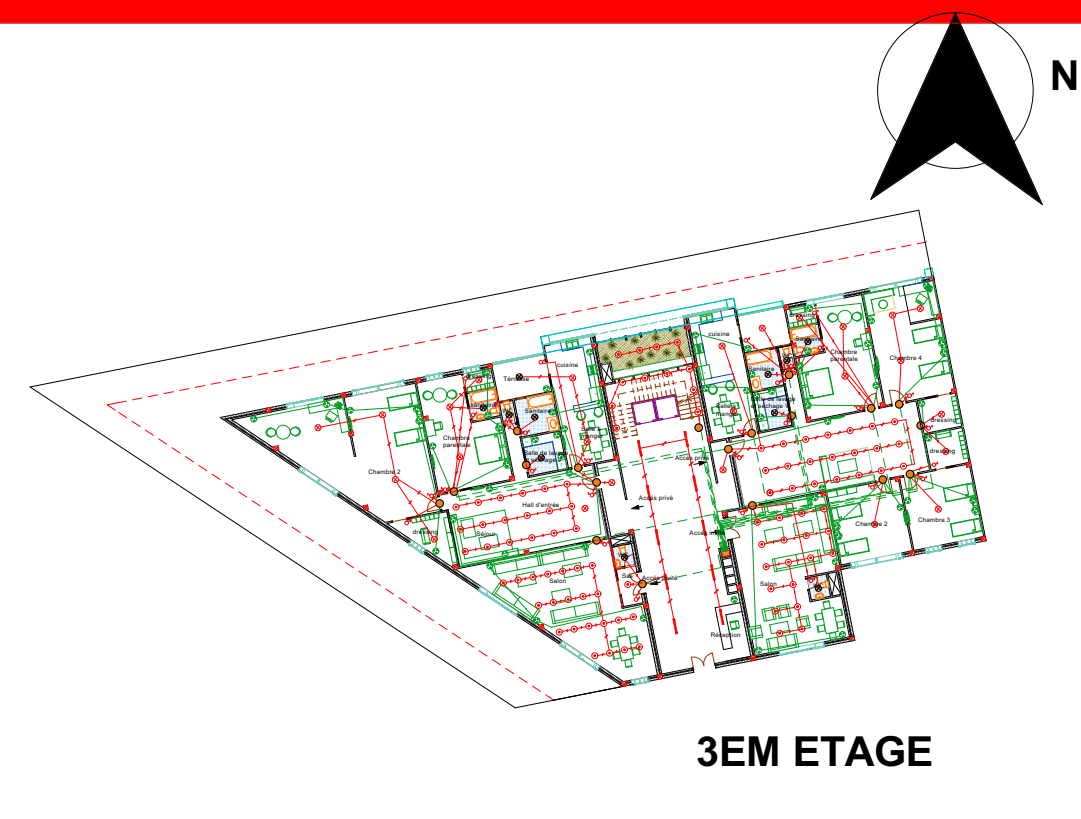
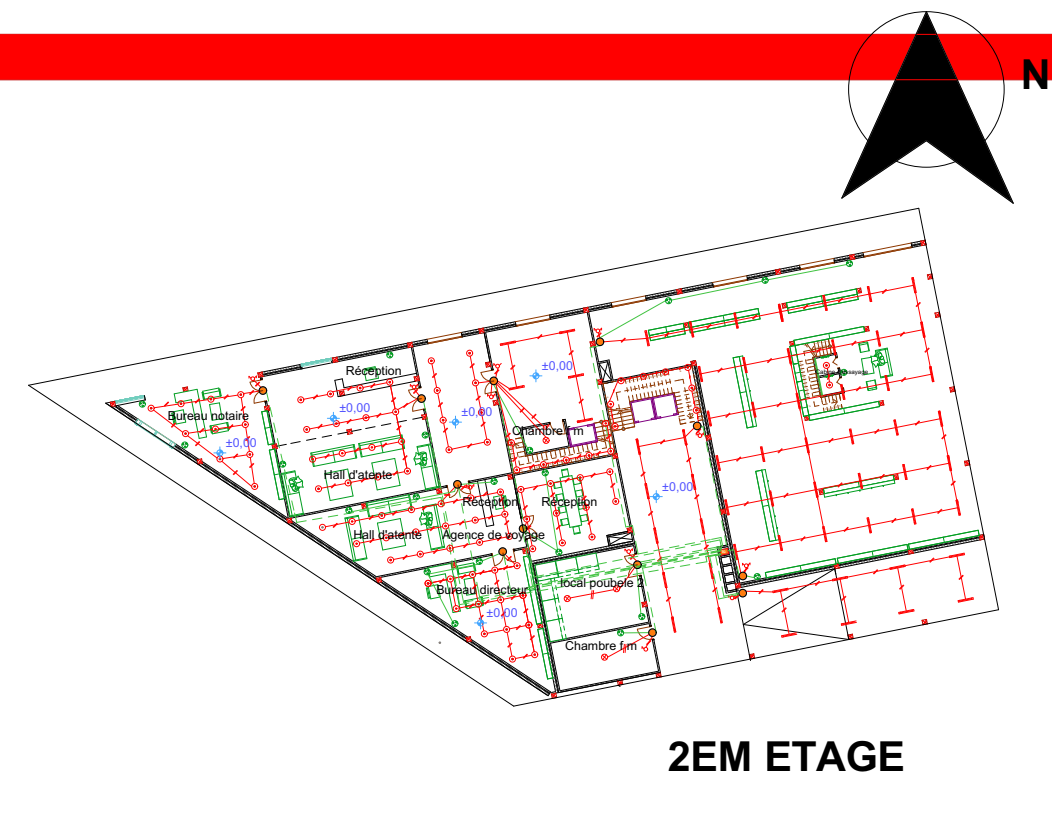
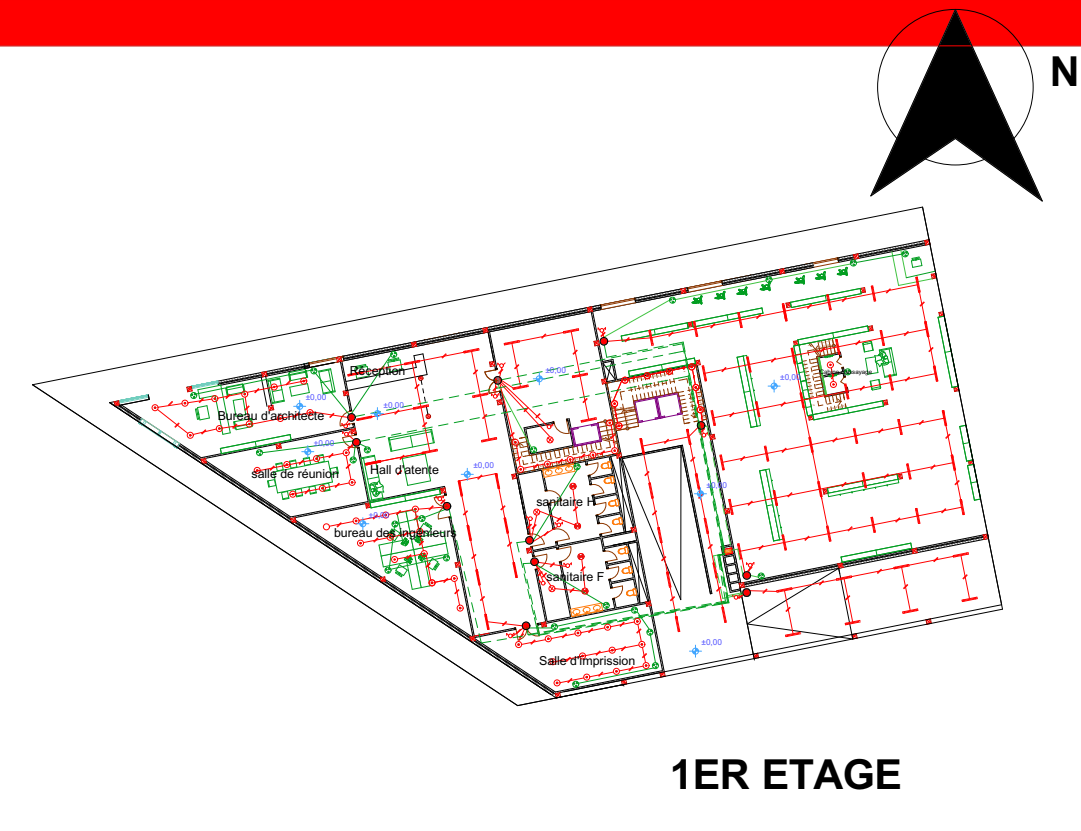
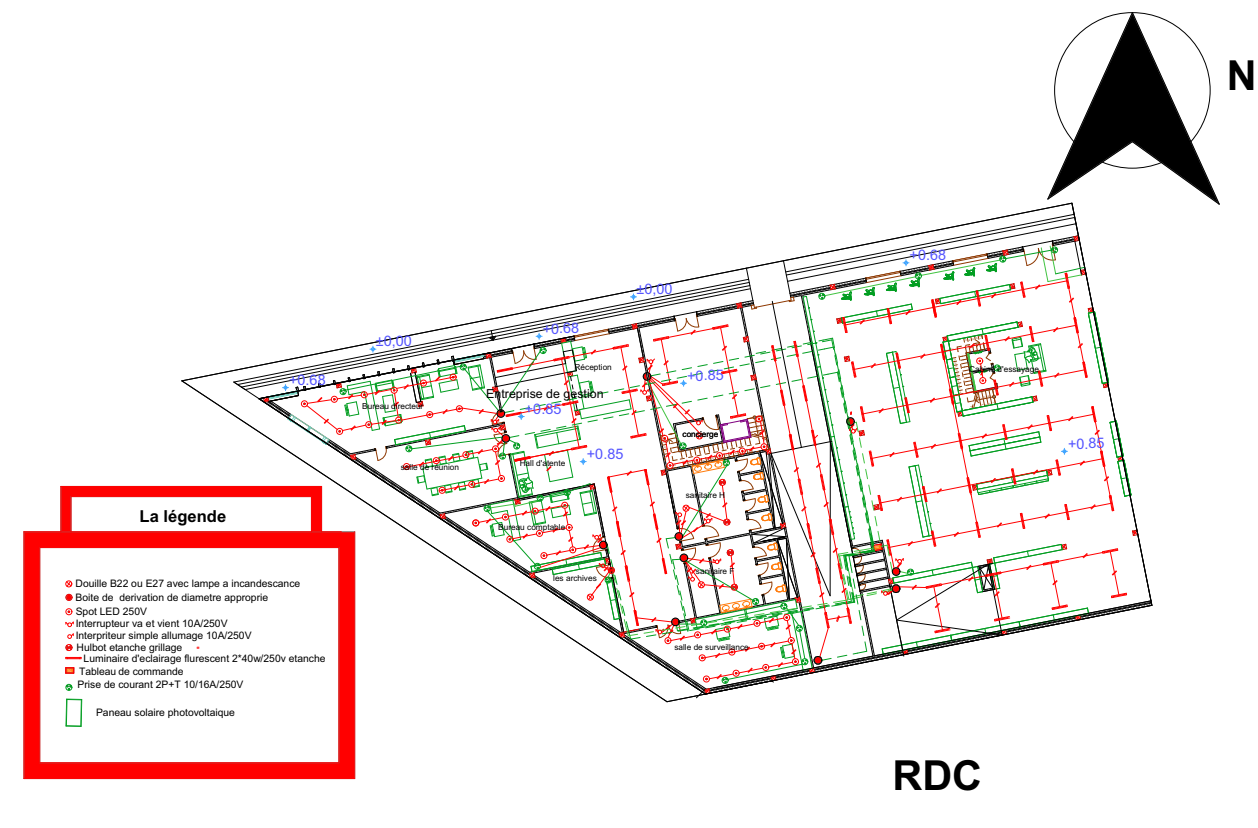


FACADE NORD

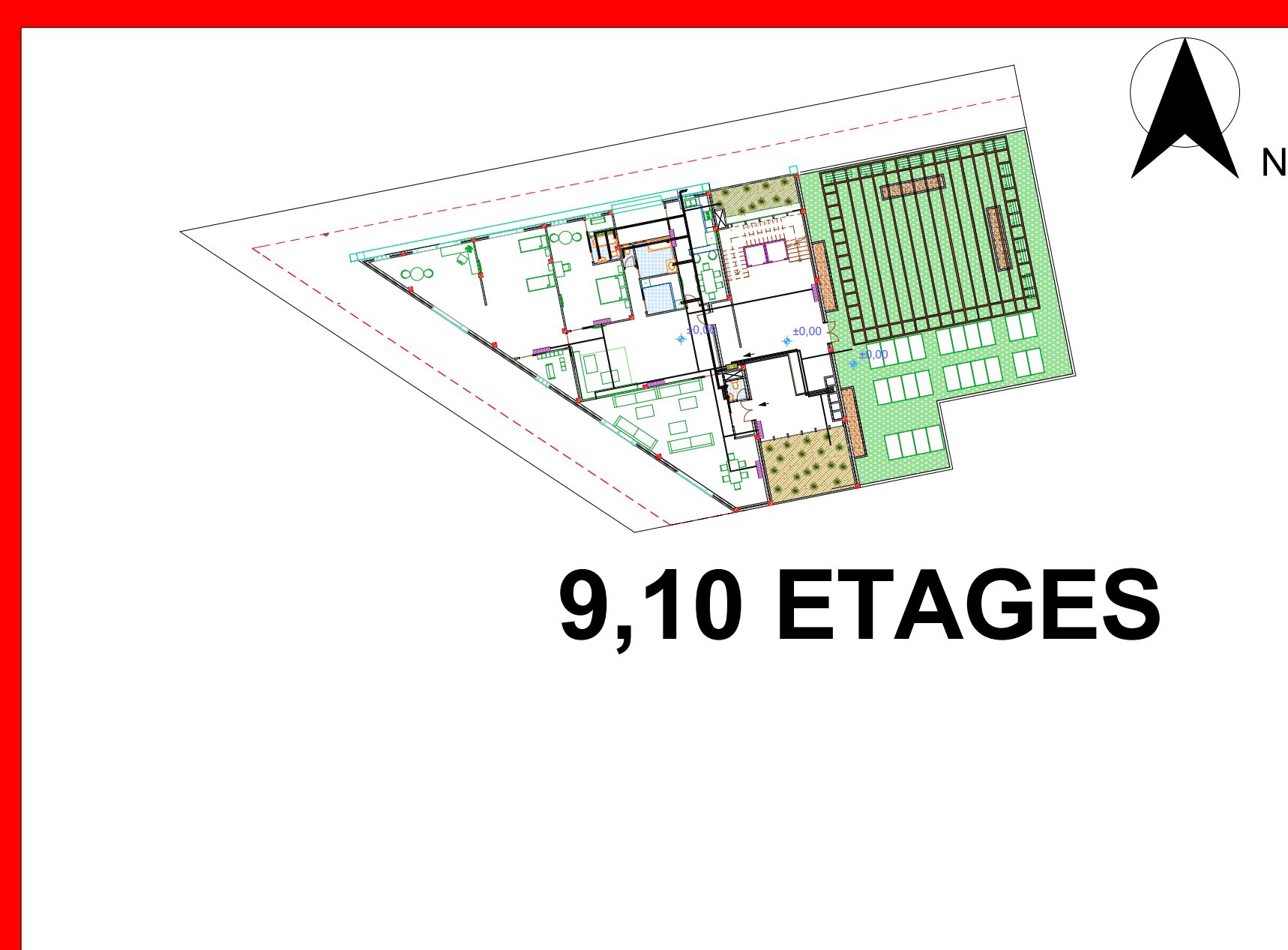
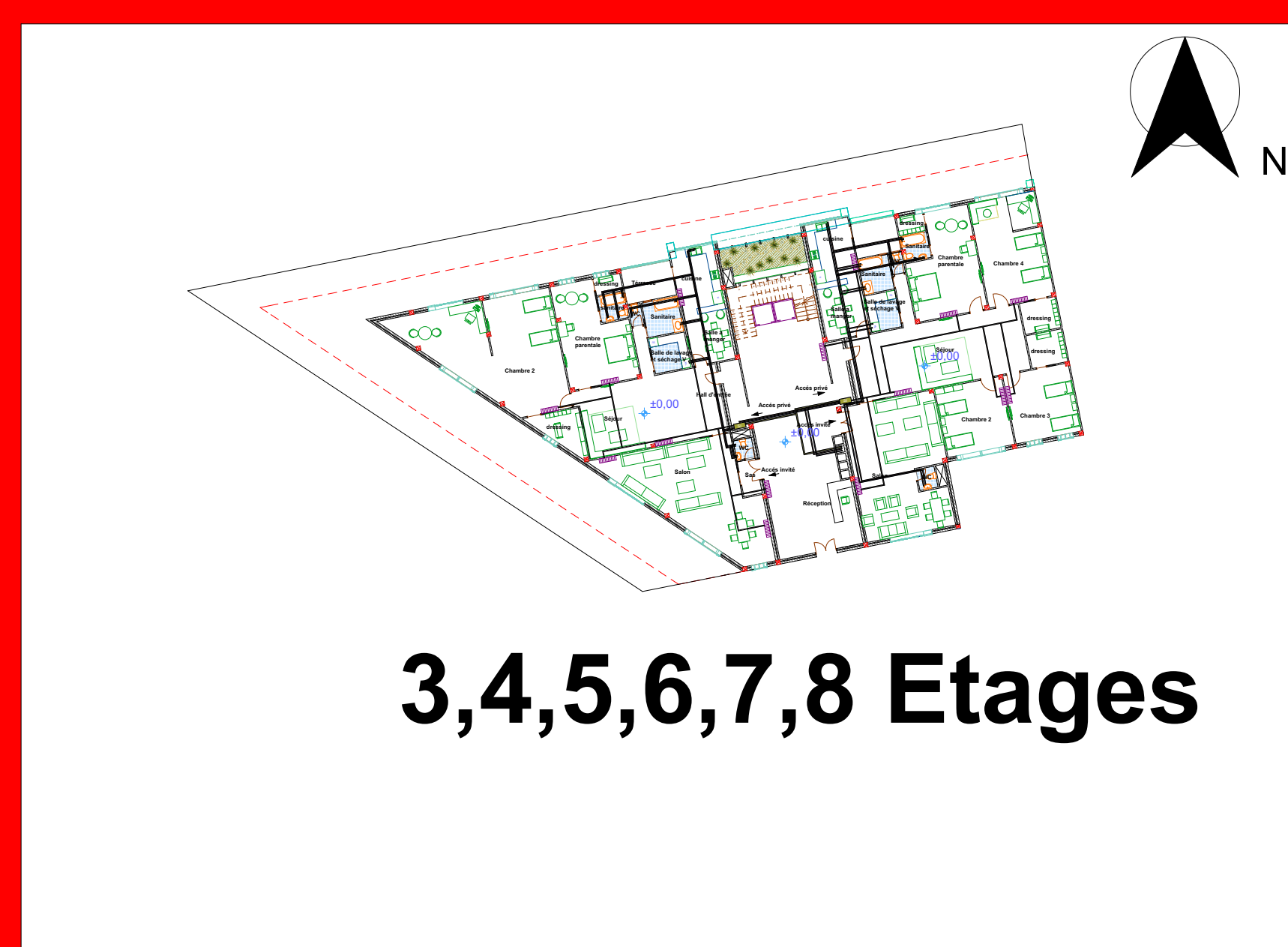
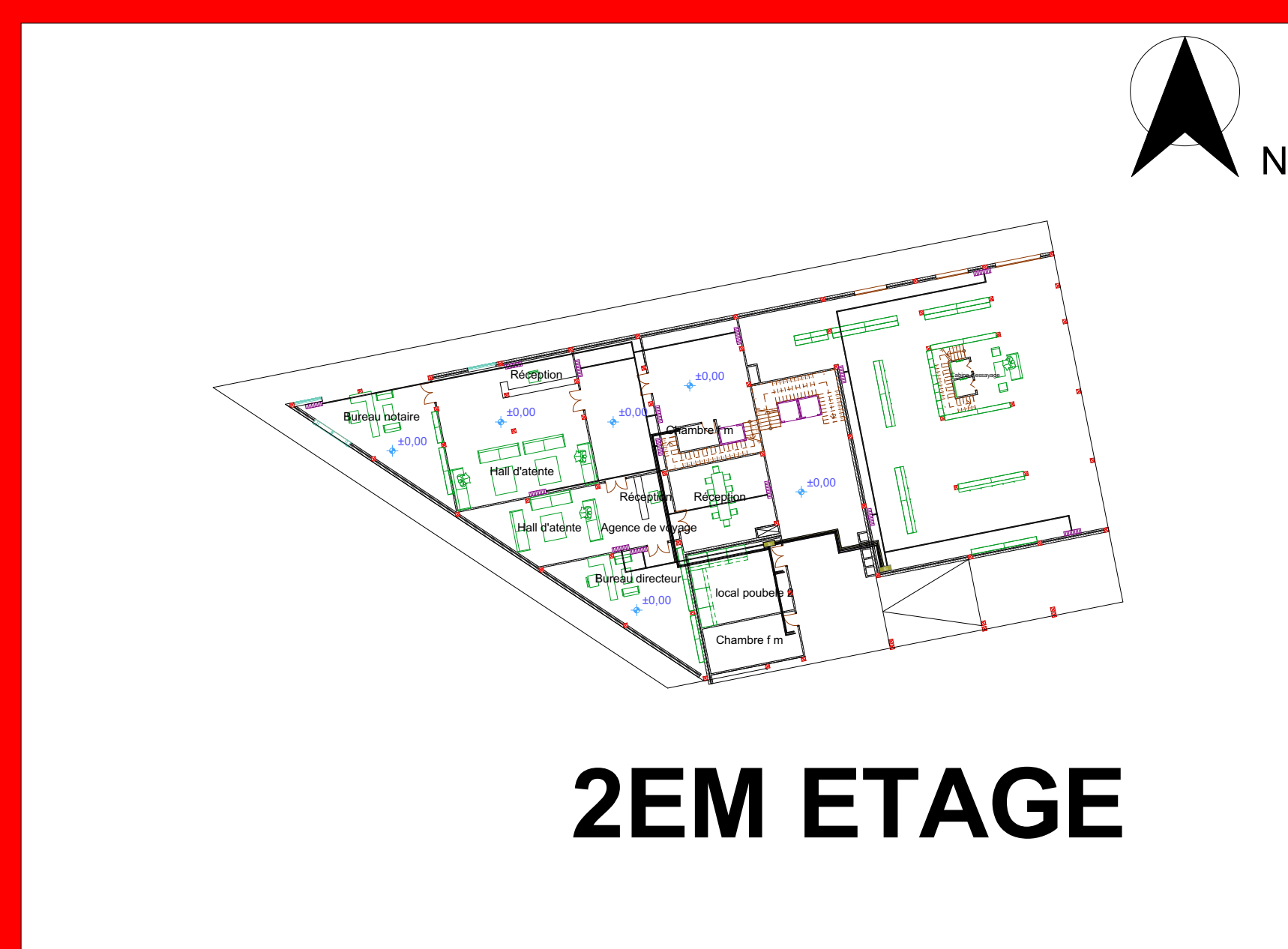
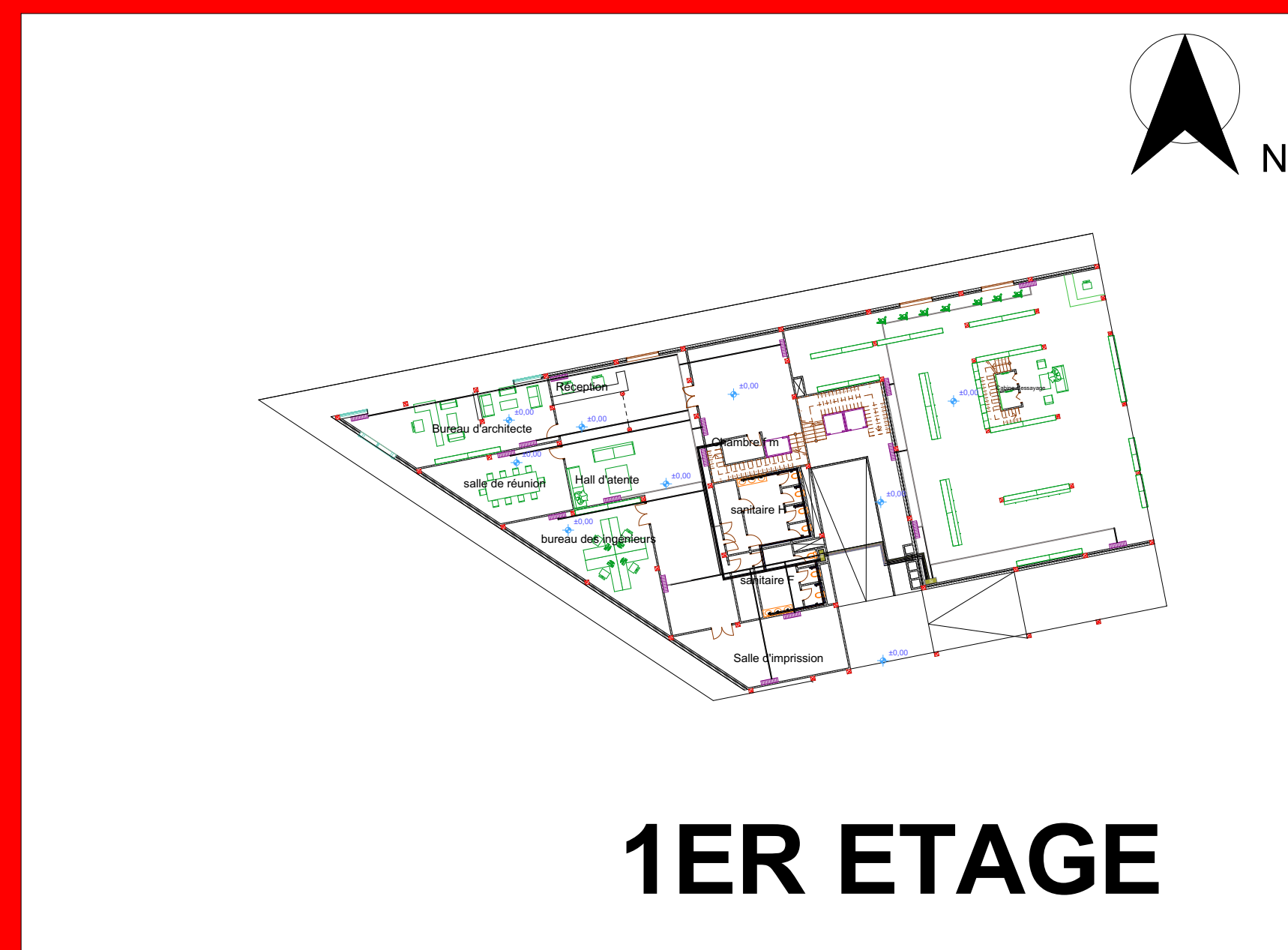
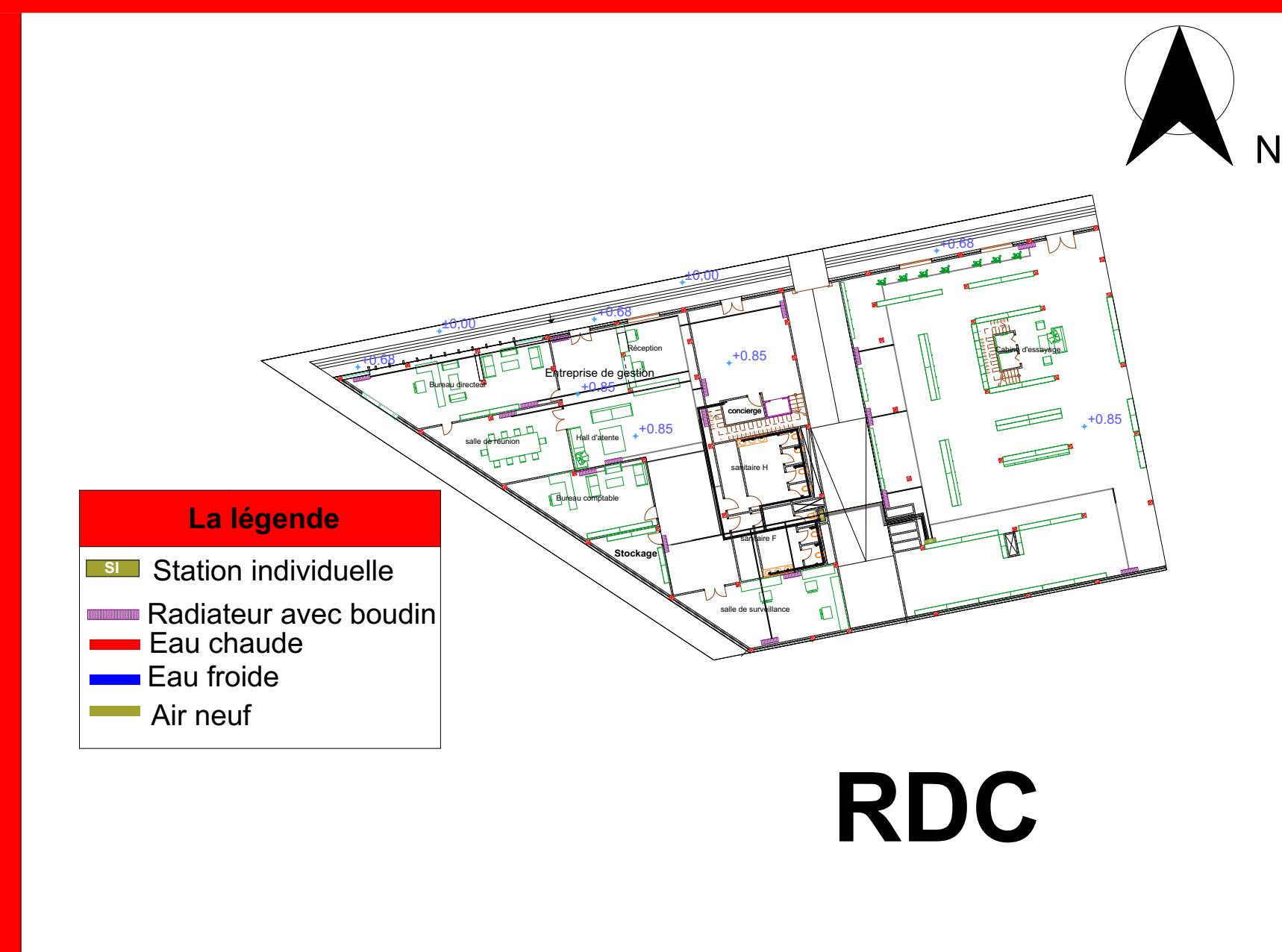


FACADE EST

Plan d'électricité



Chauffage et production l'eau chaude



Climatisation et ventilation VMC double flux

