

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE,
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

Université SAAD DAHLAB, Blida 01.



Institut d'Architecture et d'Urbanisme.

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de Master 2.

Option

Habitat et Ecosystèmes

Intitulé

Habitat Intégré

Conception de

290 logements Haut Standing à BOUFARIK.

Présenté par : - Melle. SAIAH Khadidja
- Melle. TIAR Imene

Encadré par : - Mr. HAINE. N
- Mr DEBZ.K

Année Universitaire 2016/2017

SOMMAIRE

SOMMAIRE	05
I. CHAPITRE 1 : Introduction	
1.1. Introduction.....	07
1.2. Introduction spécifique au thème de l'option.....	08
1.2.1. Démarche de l'enseignement	08
1.2.2. Objectifs pédagogiques.....	08
1.2.3. Présentation de l'atelier.....	08
1.3. Problématique	08
1.3.1. Constats et observations	08
1.3.2. Problématique	09
1.3.3. Objectifs.....	09
1.3.4. Hypothèses	10
1.4. Démarche méthodologique	10
1.4.1. L'introduction	10
1.4.2. Etat de l'art	10
1.4.3. Cas d'étude	11
II. CHAPITRE II : Approche thématique :	
2.1. Introduction.....	13
2.2. Généralités sur l'écosystème	13
2.2.1. L'écosystème naturel, un équilibre dynamique.....	13
2.2.2. Classement des différents types d'écosystèmes	14
2.2.3. La ville, un écosystème humain	14
2.2.4. La ville, un écosystème fragile	15
2.2.5. Les frontières de l'écosystème urbain.....	15
2.2.6. La structure de l'écosystème urbain	15
2.2.7. Recommandations thématique.....	15
2.3. Notion d'habitat	16
2.3.1. l'habitat à travers l'histoire.....	16
2.3.2. Politique de l'habitat à travers l'histoire en Algérie	18
2.3.3. Typologie de l'habitat	20
2.4. Analyse d'exemple.....	23
III. CHAPITRE III : Approche normative	
3.1. Définitions :.....	31
3.2. Mode de gestion des normes en Algérie.....	31
3.3. Normes et réglementation en Algérie	31
3.3.1. L'utilisation des espaces	31
3.3.2. Estimation du nombre d'habitants	31
3.3.3. Calcul du nombre moyen de niveau :	32
3.3.4. Emprise des construction	32
3.3.5. Emprise des voiries et parking	32
3.3.6. Emprises des espaces verts et des aires de jeux et de détente :	33
3.3.7. Emprise des équipements collectifs :	33
3.3.8. Conception des logement	33
IV. CHAPITRE IV : Approche contextuelle	
4.1. Présentation de la Zone d'étude:.....	39
4.2. Etude urbaine	39

SOMMAIRE

4.2.5. Occupation du sol (Analyse et diagnostic)	
4.3. Trame de la ville de Boufarik	43
4.4 Contexte de la ville Boufarik	46
4.5. caractéristiques physiques du sol	49
4.5.1. Situation géographique	49
4.5.2. Climatologie	50
4.5.3. Aperçu géomorphologique.....	51
4.5.4. Risques naturels.....	52
4.6. Bilan sociodémographique	53
4.6.1. Population	53
V. CHAPITRE V : Approche conceptuelle :	
5.1. Présentation de l'aire d'implantation.....	55
5.1.1. Choix du site	55
5.1.2. Réseau viaire	56
5.2. Description du site d'implantation	57
5.3. Conception du plan de masse	58
5.3.1. Recommandations POS	58
5.3.2. Recommandations du site	58
5.4. Programme quantitatif	59
5.4.1. Programmation	59
5.4.2. Principe d'implantation	59
5.5. Développement de l'image mentale.....	61
5.6. Volumétrie.....	63
5.7. Composition des plans	65
5.7.1. RDC –commerce-	65
5.7.2. 1 ^{er} niveau –service-	66
5.7.3. Niveaux supérieurs	66
5.8. Schéma d'organisation des cellules.....	67
5.9. Composition des façade.....	68
VI. CHAPITRE VI : Approche technique :	
6.1. Introduction	70
6.1.1. Structure des blocs.....	70
6.1.2. Structure du cœur d'ilot	71
6.2. Installation technique	72
6.3. Corps d'état secondaire	73
VII. CHAPITRE VII : Approche écologique :	
7.1. Introduction	75
7.2. L'application des différents cibles de la HQE dans notre projet.....	76
7.2.1. Cible ECO-CONSTRUCTION.....	77
7.2.2. Cible ECO-GESTION.....	77
7.2.3. Cible du confort	78
CONCLUSION GENERALE	80

REMERCIEMENT

Après avoir rendu grâce à Allah le tout Puissant et le Miséricordieux, nous tenons à remercier vivement tout ceux qui –de près ou de loin- ont participé à la rédaction de ce document.

Nous tenons tout d'abord à exprimer notre gratitude la plus sincère à, Mr. HAINE Nassim et Mr. DEBZ Kamel , pour leurs précieux conseils, leurs disponibilités pour tout le travail accompli durant cette année si bénéfique.

Nous remercions également très chaleureusement le porteur de notre Master, Mr. Ait Saadi Hocine, le directeur de l'institut d'architecture, Mr saidi ainsi que toute personne au sein de l'institut ayant contribué de près ou de loin à l'achèvement de notre cursus.

DEDICACE

*Avant tout je remercie, Allah le tout puissant pour m'avoir donné la foi, le courage et la patience pour continuer mon modeste parcours.
Et par la suite, je dédie ce travail et ma réussite*

A mes parents

Ma mère, qui a oeuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie

*A mes très chers frères et sœurs, source de joie et de bonheur
Ismail et sa femme Ouissem , Hassiba , Amina , Asma ,leurs époux, et
Rabah*

A ma tres chere tante Akila

*A ma camarade et plus qu'une amie.... Ma sœur durant ces 5ans passés
TIAR Imene*

*Mes amis : Meriem, Noussaiba, Sabrina, Chahinez, Narimen , Imene
, Yasmine , Ikram et Anis .*

Merci pour votre présence et votre soutien si précieux

À la mémoire de ma grand mère

SAIAH Khadidja

DEDICACE

Avant tout je remercie, Allah le tout puissant pour m'avoir donné la foi, le courage et la patience pour continuer mon modeste parcours.

Et par la suite, je dédie ce travail et ma réussite

A ma très chère mère, qui pour moi est le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

A mes très chers grand parents, à qui aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous, et rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

A mon adorable frère Oussama

A tous mes oncles et tantes

A mon cher fiancé Oualid

A ma sœur de cœur Bouchra

*A ma camarade et plus qu'une amie.... Ma sœur durant ces 5ans passés
SAIAH Khadidja*

A mes amis : Sabrina, Chahinez, Narimen , Yasmine et Ikram

Et à tout ceux qui m'ont soutenue de pré ou de loin

TIAR Imene

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

1.1. Introduction

Depuis des années ,l'Algérie a essayé de remédier au problème de logement urbain, apparu peu de temps après l'indépendance et qui s'est propagé un peu partout sur le territoire national , en dépit de toute considération environnementale et écologique. Cette opération à engendrer non seulement des cités incompatibles à l'image de l'environnement dans lequel elles sont inscrites, mais aussi qui ne relèvent même pas de la notion d'habitat, souvent à cause du non respects des normes et des recommandations exigées dans les différents instruments d'urbanisme.

Cette négligence a crée ce qu'on appelle le phénomène des villes malades, façonnées librement du milieu de vie et de sa nature. Or, il est impératif de combiner nature et logement pour créer l'habitat digne de l'être humain, qui lui doit toujours se rappeler qu'il provient de la nature et que cette dernière doit l'englober et son logement à fin d'obtenir un meilleur cadre de vie.



La ville de nos jours représente une stratification crée par ses habitants au cours de son existence, chaque période représente une série de transformations qui répondait aux attentes de ces derniers.

Les transformations ont été d'ordre environnemental, social, économique et politique, toutefois, l'habitant devait créer en parallèle un logement qui s'inscrit dans son milieu naturel afin de concevoir un habitat communiquant avec son cadre de vie et son environnement, ici le concept d'écosystème prend toute son ampleur, on parlera à ce stade "**d'intégration dans un écosystème urbain**" qui est le thème de notre option pour cette année.

Cette option met en évidence l'introduction du mode de conception durable et l'application de l'empreinte écologique, ainsi avoir une construction conforme aux normes et critères de l'écosystème urbain, donc avoir une HQE parfaitement appliquée, cela pour mieux répondre aux besoins et attentes des habitants de la ville et ainsi créer le confort souhaité.

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

1.2. Introduction spécifique au thème de l'option :

1.2.1. Démarche de l'enseignement :

la démarche de l'enseignement universitaire en général et celle de l'architecture en particulier peut être exprimée et résumée comme suit :

❖ Mettre à la disponibilité des étudiants, les connaissances et les outils méthodiques et conceptuels appropriés pour leur permettre d'une part, d'être capables d'intervenir sur les situations et les réalités d'aujourd'hui et d'autre part, stimuler l'imagination par une perception spatiale cohérente en os avec un cadre de vie agréable.

1.2.2. Objectifs pédagogiques :

Les objectifs pédagogiques assignés à notre enseignement peuvent être énoncés et résumés comme suit :

- Développer des démarches scientifiques (techniques et esthétique).
- Maîtriser des processus de conception et de création architecturale sans que la maîtrise des outils méthodologiques ne prenne le pas sur le produit architectural.
- Faire aboutir le processus de création architecturale

1.2.3. Présentation de l'atelier

- La méthode de travail consiste à accompagner les étudiants à partir d'une idée et à maîtriser le projet depuis la recherche préliminaire jusqu'aux détails précis d'assemblage, de modénature ou d'aménagement.
- Le niveau d'aboutissement prévu est, selon la taille des opérations, l'avant projet ou le projet d'exécution . En passant par :
 - a. Phase analyse esquisse .
 - b. phase avant projet .
 - c. Phase projet .

1.3. Problématique :

1.3.1. Constats et observations :

Abritant de véritables catalogues de styles de l'architecture coloniale et représentant une synthèse atypique des différents courants architecturaux qu'a connu l'Algérie dans toute la totalité de son territoire durant la période précoloniale et coloniale, communément appelé tissu colonial ou ville coloniale - connaît des changements morphologiques assez importants. Ceci affirme d'un côté une certaine dynamique urbaine de la zone, mais donne forme, d'un autre côté, à des actions qui semblent ponctuelles, sans grande cohérence et sans vision globale de l'environnement dans lequel elles sont inscrites, provoquant des fois, une certaine perte d'interrelation avec le milieu de vie, donc un semblant de disfonctionnement de l'écosystème urbain.

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

L'exemple de la ville de Boufarik représente l'ampleur des failles urbaines constatées ces dernières décennies qui succèdent à l'indépendance, on peut remarquer une décadence du tissu colonial et une fragmentation du cadre bâti par rapport à l'espace vert et le milieu naturel, ainsi qu'un manque de touche écologique très perçue à travers la visite de ses quartiers.

Toutefois l'empreinte écologique doit être appliquée et prise en compte dans le programme de planification et d'extension urbaine, ceci pour résoudre la problématique qui met en cause la ville fermée et autonome que devient Boufarik.

« Le vivant met en évidence, par ses dysfonctionnements, les externalités écologiques de tout développement urbain ou, plus généralement, de toute production du milieu. De manière générale, cette association entre problème d'environnement et développement correspond à la critique écologiste de la modernité Enfin, de façon spontanée, nombreux sont les individus ou les collectifs qui lient la problématique environnementale et la préservation du vivant en ville: souvent, la souffrance de l'animal ou la destruction du végétal, la souffrance de la nature de manière plus générale, est la raison de leur mobilisation. Dès lors, on formule l'hypothèse selon laquelle la souffrance du monde vivant est un vecteur important en termes de nouvelles mobilisations et de recomposition du social et du politique. »¹

1.3.2. Problématique :

Problématiques posées :

- Comment créer un projet architectural répondant aux critères de l'habitat écologique ?
- Quelle démarche faut-il adopter pour assurer modernisation du tissu urbain et intégration du cadre bâti dans un écosystème urbain ?



1.3.3. Objectifs :

- Créer un projet architectural qui répond aux besoins et exigences des habitants en assurant la continuité de la nouvelle extension avec le tissu existant.(tissu colonial)
- Matérialiser la forte relation du cadre bâti avec l'espace public pour créer une harmonie urbaine paisible à vivre par les habitants à travers l'introduction de l'empreinte écologique.
- Moderniser le projet architectural et garder la liaison entre le passé et le présent et prévoir sa continuité dans le futur.
- Optimiser les échanges de ce dernier avec le projet urbain.
- Avoir une vision évolutionniste de la ville visant à enrichir la biodiversité.

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

1.3.4. Hypothèses :

Pour répondre aux problématiques soulevées dans notre domaine d'intervention, nous avons adopté les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bon choix du site: dans lequel le projet doit s'intégrer dans un contexte réel.
- ✓ La bonne exploitation des énergies renouvelables pour assurer un projet soutenable à l'environnement .
- ✓ Le bon choix des matériaux de construction :
 - Des matériaux bioclimatiques locaux, qui sont disponibles et non polluants.
 - Des matériaux économiques en énergie, on réduit le maximum
- ✓ L'intégration d'espace verts afin de créer un microclimat agréable.
- ✓ La création des places de rencontres , des aires de jeux , des plans d'eaux .
- ✓ Faire une conception d'un projet fonctionnel et de bonne qualité architecturale qui aura une bonne communication avec son environnement et ses habitants .
- ✓ Une gestion durable de l'eau .
- ✓ Un traitement optimum de déchets .

1.4. Démarche méthodologique :

Le mémoire pour l'obtention d'un diplôme Master en architecture se compose de 3 temps : Ces temps itératifs sont : l'introduction, l'état de l'art et le cas d'étude

1.4.1. L'introduction :

Elle comporte :

- L'introduction à la thématique générale du master «HABITAT ET ECOSYSTEMES».
 - Quelques définitions des notions relatives au thème pour une meilleure compréhension du but de cette recherche.
 - La présentation des problématiques de recherche et ses objectifs.
 - La politique de l'habitat en Algérie ainsi qu'un petit aperçu historique.
 - La notion de nouvelle ville –concept créé en Europe et adopté par l'Algérie-.
- Donc... une vision globale de ce que va être l'objet de notre recherche et son objectif.

1.4.2. Etat de l'art :

Il comporte :

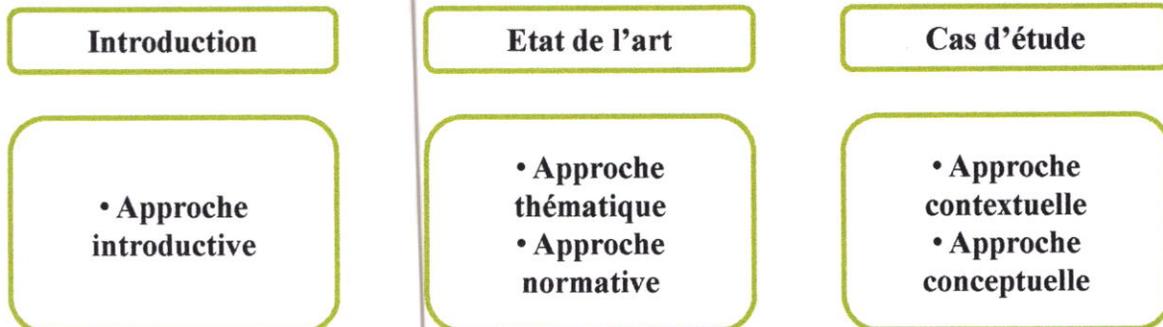
- Synthèse d'une recherche bibliographique dont l'objectif est de cerner et comprendre les différentes approches qui ont été formulées concernant notre thématique.
- Eléments théoriques de base qui contribuent à la focalisation de la présente recherche vers les objectifs ciblés.
- Analyse d'exemple de la même thématique.
- L'élaboration d'un programme quantitatif et qualitatif.

I. APPROCHE INTRODUCTIVE

1.4.3. Cas d'étude :

Il comporte :

- Ce chapitre présentera le cas d'étude et l'interprétation des résultats par un projet urbain et architectural.
- L'analyse du cas d'étude BOUFARIK pour comprendre l'évolution de la ville à travers le temps et synchroniquement à l'aide des instruments d'urbanisme en Algérie.
- L'analyse de l'aire d'intervention.
- La présentation du projet : le projet doit présenter en deux parties :
 - Une partie écrite constituée des différentes approches et méthodes qui ont été formulées comme solution des problématiques de recherche, la formulation et l'affectation de programme, les concepts de structuration... etc.
 - Une partie graphique qui constitue les plans, les coupes les façades...



Tab .I.1. -Schéma synthèse du contenu du mémoire-

II. APPROCHE THEMATIQUE

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.1. Introduction:

- En écologie, un écosystème désigne l'ensemble formé par une association ou communauté d'êtres vivants (ou biocénose) et son environnement géologique, pédologique et atmosphérique (le biotope).
- Les éléments constituant un écosystème développent un réseau d'interdépendances permettant le maintien et le développement de la vie.
- Un écosystème est l'interaction entre les facteurs biotiques et abiotiques. Dans l'écosystème, le rôle du sol est de fournir une diversité d'habitats.
- On peut déduire de ces observations simples que les êtres vivants dépendent de leur milieu. On appelle l'ensemble formé par les êtres vivants et leur milieu un écosystème (un simple jardin, une forêt ou un étang sont des écosystèmes). Une partie de l'écologie consiste donc à étudier les écosystèmes.¹

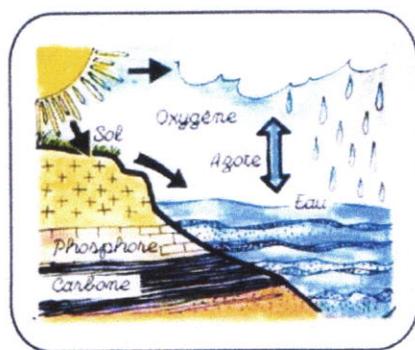
2.2. Généralités sur l'écosystème :

2.2.1. L'écosystème naturel, un équilibre dynamique :

Un écosystème naturel est un ensemble dynamique réunissant **des milieux naturels** de vie, des communautés vivantes qui l'occupent et l'ensemble de leurs **relations et interactions**.

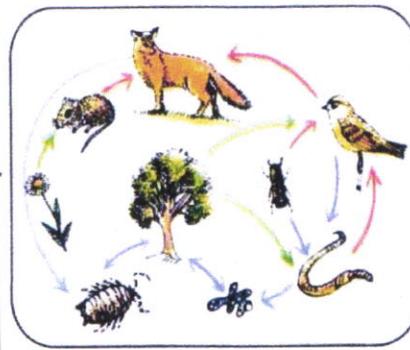
Il existe entre les différents éléments d'un écosystème des relations d'interdépendance sous forme d'échanges de matière et d'énergie. Cela forme un système interdépendant, capable d'évoluer et de s'adapter au contexte écologique par des boucles de régulation. Celui-ci est caractérisé par des stocks et des flux (flux de matière, d'énergie, d'information). L'écosystème n'est jamais complètement isolé de l'extérieur mais il s'autoalimente.²

Une communauté vivante associée à son milieu de vie :



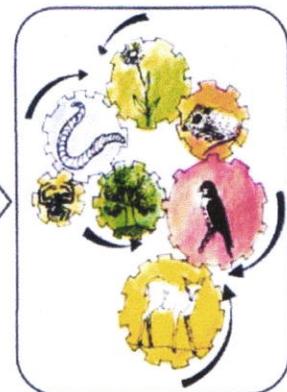
UN BIOTOPE

Une aire géographique de surface ou volume variable, soumise à des conditions dont les dominantes sont homogènes et les ressources suffisantes pour assurer le maintien de la vie.



UNE BIOCÉNOSE

Un peuplement qui se constitue dans des conditions écologiques données et se maintient en équilibre dynamique.



UN ÉCOSYSTÈME

Une machinerie vivante
- Une unité fonctionnelle de base de la biosphère

Fig. II.1. Biotope et biocénose (source : Google image)

II. APPROCHE THEMATIQUE

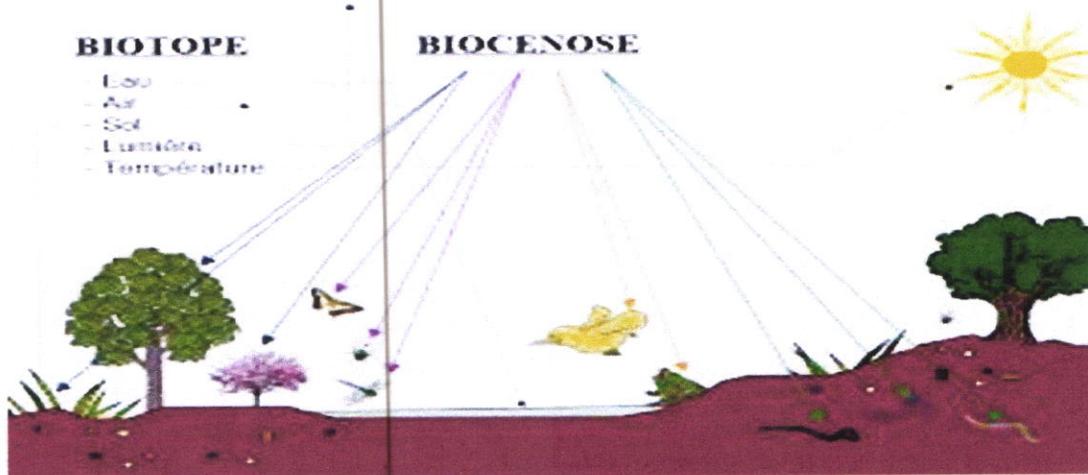


Fig. II.2. Biotope et biocénose (source : Google image)

2.2.2. Classement des différents types d'écosystèmes :



Fig.II.3. Écosystème saharien



Fig.II. 4. Écosystème montagnard



Fig.II.5. Écosystème urbain



Fig.II.6. Écosystème balnéaire

2.2.3. La ville, un écosystème humain :

La ville en tant qu'écosystème humain est un système vivant organisé.

Elle regroupe un grand nombre d'individus, principalement humains (mais aussi des végétaux, animaux, champignons, bactéries) dans un milieu à dominance minéral, qui exerce, par ses activités, une grande variété d'actions métaboliques (production, consommation, dégradation), générant d'importantes quantités de flux de matière (organique, plastique ou minérale...), d'énergie et d'informations.²

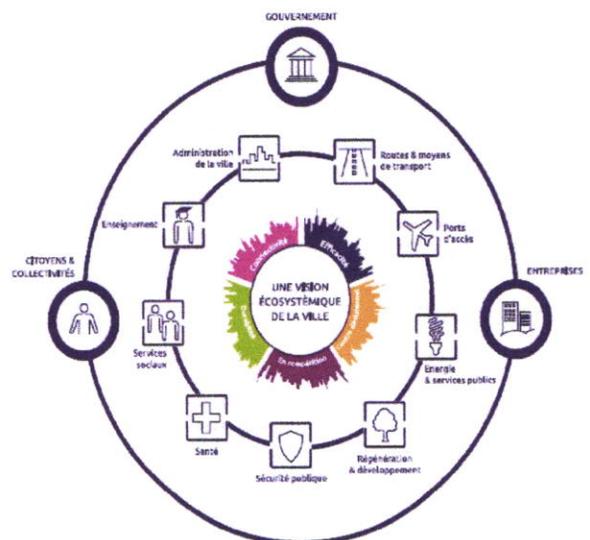


Fig.II.7. La ville est un système interdépendant, caractérisé par des flux de matières, de personnes, d'énergies et d'informations.

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.2.4. La ville, un écosystème fragile :

La ville se caractérise par :

- une forte densité de population humaine
- un milieu de vie à caractère minéral, donc une production primaire faible en photosynthèse
- un climat exacerbé (plus chaud, plus sec, lumière artificielle, etc.)
- un approvisionnement à l'extérieur et une forte dépendance aux flux entrants.
- des cycles de production, de consommation et de recyclage non bouclés.

Les cycles non bouclés, induits par une déconnexion spatiale de la production, de la consommation puis du recyclage, se traduisent inéluctablement par des déficits et des excédents qui s'aggravent parallèlement sans arriver à se compenser.²

2.2.5. Les frontières de l'écosystème urbain :

Les premières définitions des limites de la ville se basent sur les facteurs d'urbanisation que sont les aires urbanisées avec des paramètres de densité de population ou de constructions. Les aires urbanisées comprennent une place centrale et des quartiers proches qui l'entourent. Néanmoins, il est plus intéressant de définir les limites de l'écosystème urbain selon la question à laquelle on souhaite répondre.

2.2.6. La structure de l'écosystème urbain :

En plus des paramètres caractéristiques d'un écosystème naturel, l'écosystème urbain en possède d'autres telles que les constructions (ex. immeubles, routes, etc.) et infrastructures artificielles (ex. réseau de canalisation, installations électriques, etc.) qui jouent sur les bilans énergétiques et de transfert de matières. Les espaces naturels urbains aménagés (arrosages, aires de rétention de crues, etc.). L'évolution des sociétés humaines en ville peuvent notamment être décrites en terme de classes d'âge, de sexe, de catégories socioprofessionnelles, mais aussi en termes de systèmes politiques, économiques, culturels et de valeurs.

2.2.7. Recommandations thématique :

- **Le symbolisme :**
 - Création d'une image symbolique et urbanistique
 - Création d'un point de repère dans la ville
- **Rentabilité :**
 - Maximiser le nombre d'appartements .
 - Organisation systématique et scientifique des surfaces commerciales pour vitaliser l'ensemble du projet .
 - Avoir des accès indépendants des bureaux et annexes, avec amélioration de l'environnement de travail et de loisir .
 - Prévoir des rampes pour les gens à mobilité réduite .
 - Hiérarchisation et ségrégation fonctionnelle (public- semi privé... etc).
 - Présence de végétation dans le projet pour faire l'équilibre entre l'espace bâti et l'espace naturel.

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.3. Notion d'habitat :

2.3.1. l'habitat à travers l'histoire :

Entre aspirations et contraintes, l'habitat a toujours été l'expression des modes de vie d'une société donnée.

L'Oïkos, le domus et l'insulae :

Dans l'antiquité l'habitat été une stratification des sociétés, générer d'un besoin innée de s'abriter et de se protéger contre toute crainte et danger à travers les temps qui mène au développement des villages, des villes et des cités. . Ces nouveaux rapports sociaux qui deviennent « urbains », engendrent un phénomène de « domiciliation » : le logement acquiert une importance au point de jouer un rôle dans les relations sociales.

Les cités helléniques, puis latines, sont politiquement marquées par la « chose publique », d'où naît pour la première fois cette séparation de l'espace public et de l'Oïkos, la sphère privée attachée à l'univers domestique. Chez les Romains, le domus incarne un modèle particulier d'un processus de domiciliation par le statut qu'elle confère à son propriétaire : celui-ci affiche dans la rue ses responsabilités civiques grâce à l'architecture de sa villa. L'habitat populaire, l'insulae, est constitués d'immeubles de quatre à cinq étages où cohabitent plusieurs locataires. ³

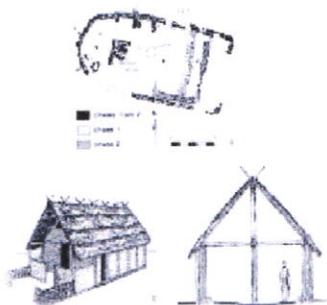


Fig.II.9. Oikos

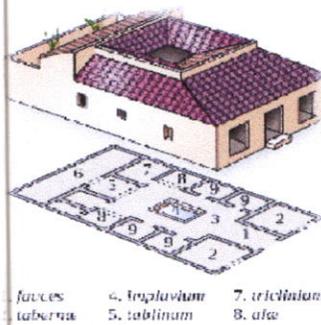


Fig.II.10. Domus



Fig.II.11. Insulae

La maisonnée médiévale :

La longue période du Moyen Age a vu l'idée d'un espace privé propre à la vie domestique disparaître par l'attachement de la maison au travail. Celle-ci est constituée d'une grande salle commune à usages multiples : elle fait office d'atelier, de chambre, de salle à manger, etc.

D'ailleurs, la maison n'accueille pas qu'une famille nucléaire, souvent consanguine : en plus de la famille étendue, serviteurs et compagnons d'ateliers sont souvent hébergés ³

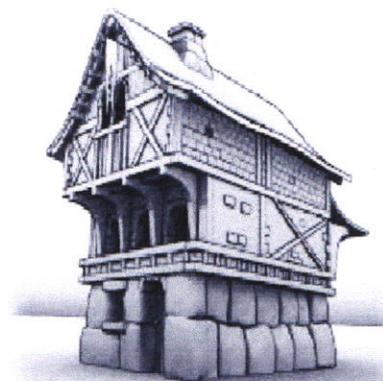


Fig.II.12. La maisonnée médiévale

II. APPROCHE THEMATIQUE

L'influence de Le Corbusier

Le logement du début du XXème siècle caractérise l'urbanisme moderne par l'influence du taylorisme et son organisation scientifique du travail. L'architecture, gagnée par ce mouvement, en vient à introduire des méthodes de perfectionnement du logement. Le Corbusier et sa cuisine-laboratoire en fournit un bon exemple avec l'introduction de son « modulator ».

« La cuisine-laboratoire imaginée de Le Corbusier, inspirée par les hygiénistes, est un lieu fermé de l'extérieur, sans fenêtre en raison de la ventilation mécanique, sans table ni chaise, pour ne pas perdre de temps ».⁴

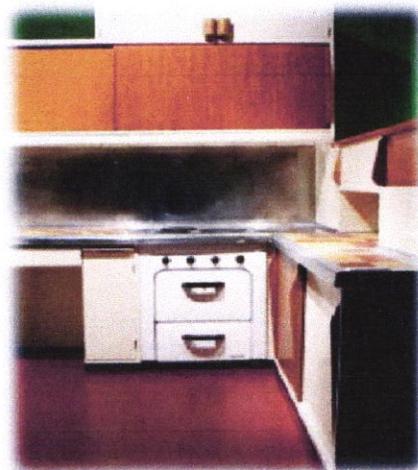


Fig.II.16. Cuisine-laboratoire
-villa savoye -

2.3.2. Politique de l'habitat à travers l'histoire en Algérie :

A travers son histoire, sa colonisation et les occupations qu'a connue l'Algérie, ainsi que son vaste territoire, L'Algérie détient un large patrimoine architectural et urbanistique, notamment dans le secteur de L'habitat. Cette diversité est basée sur différents facteurs sociaux, culturels, territoriaux mais c'est surtout le facteur de temps qui devance le reste.

Habitat traditionnel :

C'est le type d'habitat qui date d'avant 1830.

L'Architecture traditionnelle régionale (urbaine ou rurale), a constitué une diversité de réponses aux besoins de l'habitant, et elle a dominé la production de l'habitat dans le pays.

L'habitat traditionnel est généralement déterminé par un mode d'utilisation, par une Architecture et par un procédé de réalisation. Le mode d'utilisation est en fonction des relations sociales au sein de la famille ainsi qu'au sein de la communauté. La maison traditionnelle algérienne est généralement structurée autour d'un espace central⁵



Fig.II.17. Maison de la Casbah

II. APPROCHE THEMATIQUE

Habitat colonial :

Considéré comme une des époques les plus riches de par son architecture et son urbanisme. Dès les premiers jours de colonisation, les villes ont connu d'énormes modifications et démolitions; ces modifications englobent l'apparition d'un nouveau style d'habitat connu sous l'appellation de « l'habitat européen ». Ce style d'habitat européen a connu plusieurs étapes d'évolution, ces phases se caractérisent par périodes.⁶



Fig.II.18. Vue sur la baie d'Alger en période coloniale

Habitat post colonial :

Il s'agit d'une Algérie indépendante et libre, connaissant de grandes vagues d'exodes ruraux. A partir de 1962, les immeubles occupés autrefois par les français ont été occupé par les algériens. Dans un premier temps, ces habitations ne répondaient pas à leur besoins.

Dès 1980 commencent les massives réalisations de maisons individuelles, mais aussi une réalisation en masse des programmes d'habitat collectif. Des programmes qui connaissent l'échec, quelques années après avoir été entamé, c'est-à-dire vers 1986, pour des raisons de financement.

A partir de 1990, la population dans les villes du Nord connaît une explosion vu l'arrivée des personnes qui résidaient dans les montagnes ayant pris la fuite à cause du terrorisme. Parallèlement à ce surpeuplement, on assiste à un gaspillage du foncier, d'où la politique de l'état de l'époque se tourne de l'horizontalité dans les constructions vers la Verticalité. Vers 1996, l'état a lancé une nouvelle politique en élargissant l'éventail des procédés de financement pour le secteur public afin de produire des logements adaptés aux différents revenus, touchant ainsi l'ensemble des catégories sociales, dont: LSL (logement social locatif), LSP (logement social participatif), LPP (logement public promotionne, LV (Location-vente, LPA (Logement promotionnel aidé)⁶



Fig.II.19. Cité les bananiers



Fig.II.20. Tour Aadl 2

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.3.3. Typologie de l'habitat :

2.3.3.1. Définitions et généralités :

a- Le quartier : de 2 400 à 5 000 logements :

Le quartier se compose de plusieurs « Unités de Voisinage » ; il regroupe une population comprise entre 15 mille et 30 mille habitants ; il comporte des équipements collectifs complémentaires à ceux de l'unité de voisinage tels que les bureaux , compatibles avec l'habitat ; il peut comprendre certaines activités artisanales , des activités industrielles de transformation non polluantes ; à l'intérieur du quartier , les déplacements vers les équipements et les lieux de travail pourront s'effectuer à pied pour des trajets n'excédant pas 1200 mètres.⁷



Fig.II.21. Eco quartier HOICHE a NANTERRE

b- L'Unité de Voisinage : de 400 à 800 logements – 2400 à 4800 habitants :

Elle regroupe une population comprise entre 2400 et 4800 habitants ; elle constitue l'unité fondamentale de l'agglomération urbaine ; c'est également le fondement de la vie sociale et culturelle de la cité ; c'est une entité homogène pourvue de l'équipement nécessaire à sa bonne gestion.

L'Unité de Voisinage se compose de plusieurs « Groupements d'Habitation » ; elle est accompagnée par des équipements préscolaires , des équipements à caractère socio culturel et sportif ainsi que des équipements commerciaux ; ces équipements assurent les besoins essentiels de la vie quotidienne des habitants ; ils sont situés sur un rayon de 350 mètres ; à l'intérieur de l'Unité de Voisinage , les déplacements se feront uniquement à pied ; il est prévu des circulations mécanisées pour les interventions ponctuelles ou répétées tels que les secours , le nettoyage des voiries , l'approvisionnement des équipements.⁷

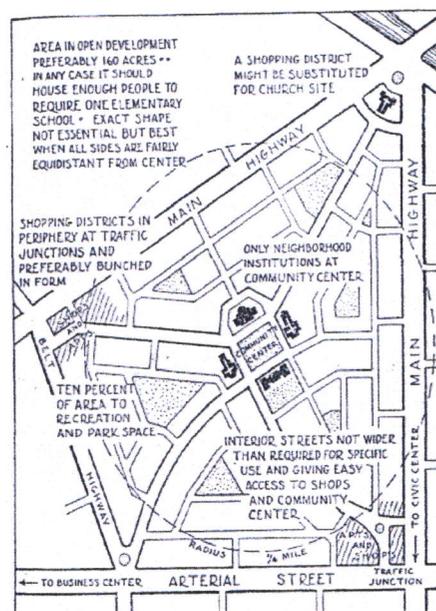


Fig.II.22. Schéma de l'Unité de voisinage, 1923

II. APPROCHE THEMATIQUE

c- Le Regroupement Résidentiel ou Groupement d'Habitation : de 50 à 400 logements :

Le Regroupement Résidentiel ou Groupement d'Habitation est composé de 50 à 400 logements ; il représente un ensemble de plusieurs Unités d'Habitations ; il comprend le réseau interne de circulation , les parkings , les espaces semi publics aménagés tels que les espaces verts , les terrains de jeux ; le Regroupement Résidentiel comprend aussi des commerces de première nécessité.⁸



Fig.II.23. cité bananiers Alger



Fig.II.24. Cité radieuse Marseille Corbusier

d- L'Unité d'Habitation : une seule construction .

L'Unité d'Habitation représente une seule construction , un bâtiment unique ; c'est soit une maison individuelle , soit un immeuble collectif composé de plusieurs logements ; l'unité d'habitation comprend aussi les voies de desserte ainsi que les parkings qui s'y rapportent .

Au cours du deuxième plan quadriennal , les programmes de logements ou nombre de logements à construire ont été classés en fonction de leur importance dans les catégories que nous venons de citer ; ces opérations à réaliser font partie soit d'une intégration à un site urbain existant, soit d'une réalisation partielle d'un plan d'urbanisme en cours d'élaboration ; les équipements collectifs devaient faire partie d'une autre programmation⁸

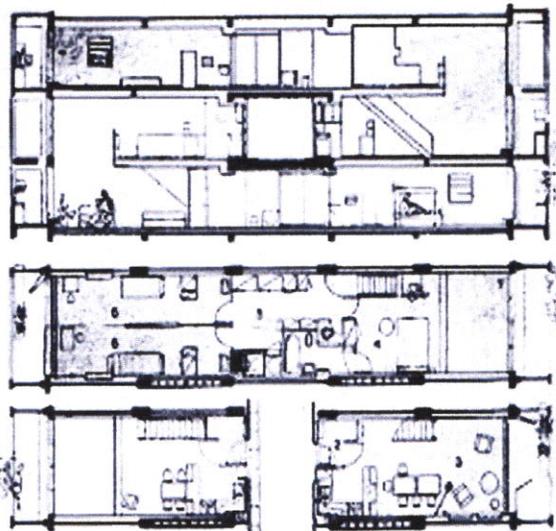


Fig. II.25 Plan et coupe Unité d'habitation cité radieuse

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.3.3.2. Classification :

a. Habitat individuel :

Sont considérés comme « Logements Individuels », les logements à un ou deux niveaux superposés et autres, situés dans un espace privatif ; cet espace est constitué par une parcelle de terrain comprenant des prolongements naturels tels que les cours et jardins, il relève d'une variable selon le site.⁹



Fig. II.27. Exemple Habitat individuel

b. Habitat intermédiaire:

Ce type d'habitation a des organisations tout à la fois proche de la maison individuelle par certaines qualités spatiales et proche de l'immeuble par l'organisation en appartement et leurs regroupement (un type intermédiaire).

Il se caractérise souvent par sa surface améliorée, de son gabarit maximal qui est de 3 niveaux, Un accès individuel, des surfaces améliorées et relevant d'une capacité assurant les 40 log/Ha.⁸



Fig. II.28. Exemple Habitat intermédiaire

c. Habitat collectif :

Il se manifeste en immeubles collectifs ou Logements Collectifs, les logements groupés sur plusieurs niveaux, sur un terrain commun desservi par des circulations communes et possédant des locaux communs.⁹



Fig. II.29. Exemple Habitat collectif

Source : -8- Le logement social en Algérie – les objectifs et les moyens de production p136

-9- PDF « Qu'est-ce que l'habitat intermédiaire? »

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.4. Analyse d'exemples :

ORESSENCE M9D4

Fiche technique ¹⁰

Nom du projet : M9D4/Oressence
Type : 55 logements avec des commerces
Architecte : Anne demians
Adresse : Paris XIII ème ,ZAC Masssena chevaleret
Amenageur : SEMAPA
Equipe : chloè de quillacq,bertrand delorme
BET economiste : Parica international
BET strucure : Egis batiment
BET fluid electricité: Parica international
BET façade : VP et green
Surface : 4 885 m²
Cout : 8 700 000 eur HT



Fig. II.30. Vue sur le projet

2.4.1. Presentation du projet :

Ce sont des batiments d'habitat collectif de 55 logements avec des locaux de commerce en RDC, dans un milieu urbain dense ,avec une forme Originale et une façade atypique .¹⁰



Fig. II.31. Façade de bâtiment

2.4.2. Concept du projet :

Le concept de ce projet est de créer un espace ouvert à l'extérieur et fermer en même temps pour assurer l'intimité de l'intérieur ¹⁰

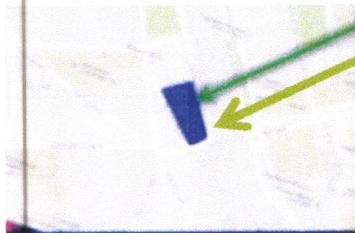
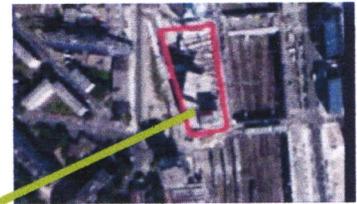
On peut fermer les fenêtres tout le temps en gardant l'éclairage.



Fig. II.32. Baies vitrées

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.4.3. Situation :



Le projet est inscrit dans L'ilot M9d4 dans 13 ème Arrondissement de paris.

2.4.4. Les axes :

Le projet est près d'un flux mécanique de haute circulation ,et un carrefour intéressant. Le chemin de fer est a 18 metres seulement ce qui pose un problem de nuisances acoustiques.¹⁰



Fig. II.33. Voies et accès

Le chantier situé entre la rue Léo Frankel et la rue Chevaleret (deux rues de grands flux) alors l'architecte a laissé un passage.¹⁰



Fig. II.34. Chemin directe

2.4.5. L'implantation :

La forme du bati est irrégulière ,elle a une longueur maximale de 47m sur 23m de largeur) elle est sous forme Du lettre L.¹⁰

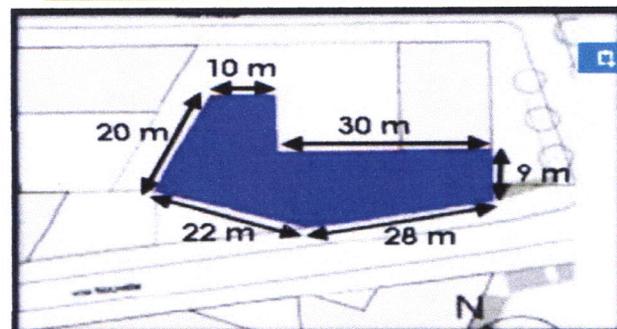


Fig. II.35. Dimensions

II. APPROCHE THEMATIQUE

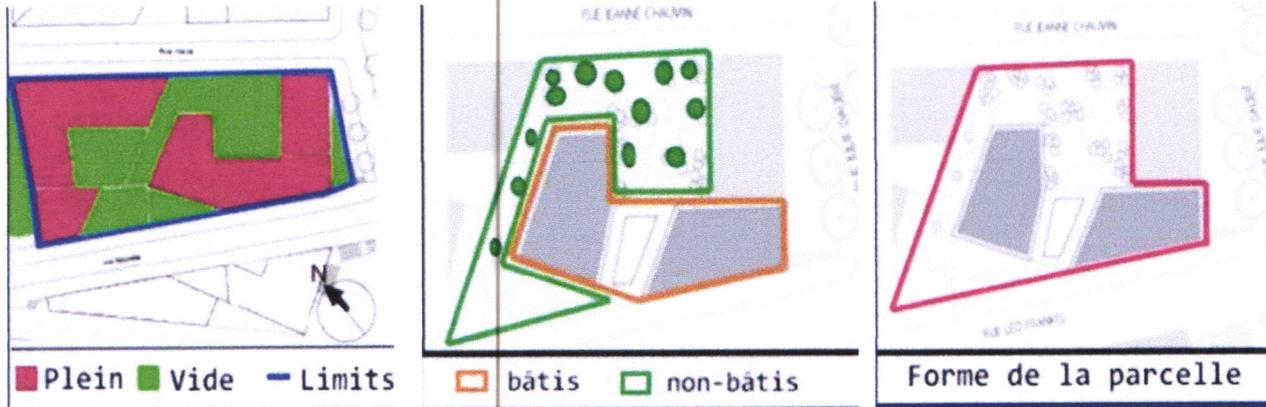


Fig. II.36. Formes/plein-vide

2.4.6. Intégration :

Le projet s'intègre parfaitement dans son environnement ; il y a une harmonie dans les hauteurs et les façades. ¹⁰



Fig. II.37. Proximité du projet

2.4.7. Accessibilité:

Il existe deux accès au bâtiment, le 1er donne sur la rue dont il contient des commerces, le deuxième donne sur la cour. ¹⁰

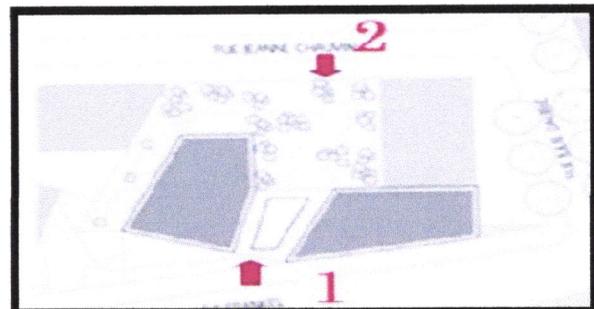


Fig. II.38. Accès aux bâtiment

L'accès 1 présente une contrainte : on devait s'adapter avec la pente ce qui a donné un itinéraire piéton très long.

L'accès 2 est parfaitement intégré, pas de contraintes, et donne directement sur la cour (cœur d'îlot) ¹⁰

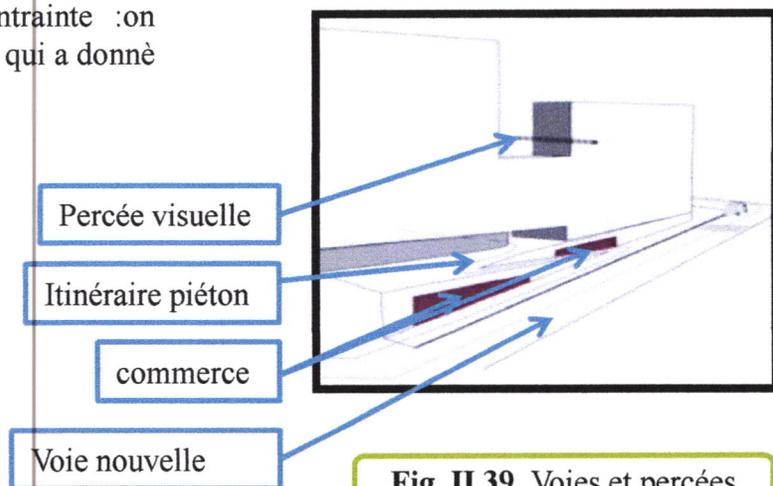


Fig. II.39. Voies et percées

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.4.8. La volumétrie

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

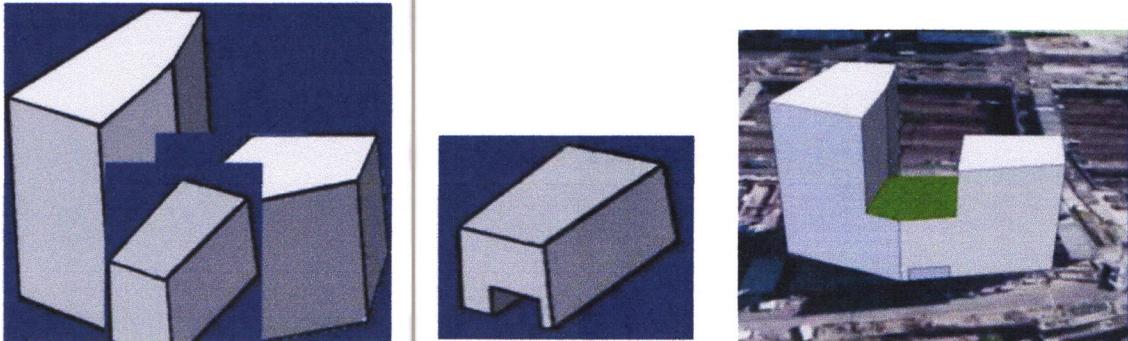


Fig. II.40. Volumétrie du bâtiment

2.4.9. Hauteur :

L'architecte a laissé un vide au milieu du bâtiment qui comporte une terrasse, c'est pour les percées visuelles et pour harmoniser les hauteurs des bâtiments voisins. il s'agit aussi à offrir un espace de respiration au niveau urbain.¹⁰



Fig. II.41. Gabarit de l'immeuble

2.4.10. Façade :

Ce bâtiment est presque complètement recouvert d'un voile en métal tendu, il assure l'intimité et l'avantage de voir sans être vu.¹⁰

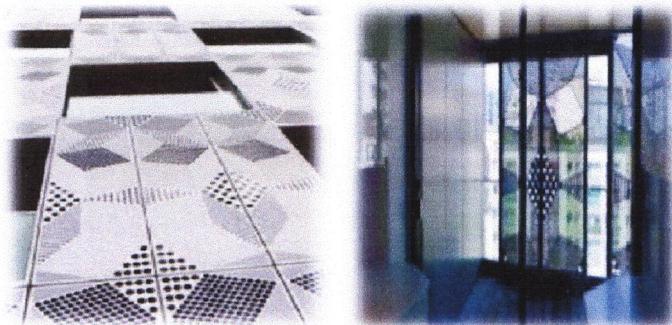


Fig. II.42. Revêtement de la façade

2.4.11. Analyse des ouvertures:

La façade sud-est extrêmement ouverte vers l'extérieur mais protégée d'une mantille métallique composée de grands clés d'acier perforés.¹⁰



Fig. II.43. Ouvertures existantes

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.4.12. Coupe:

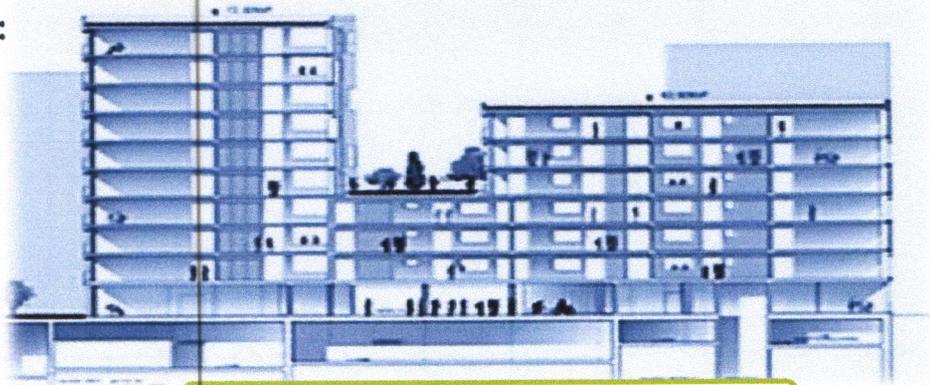


Fig. II.44. Coupe principale schématique

2.4.13. Le fonctionnement :

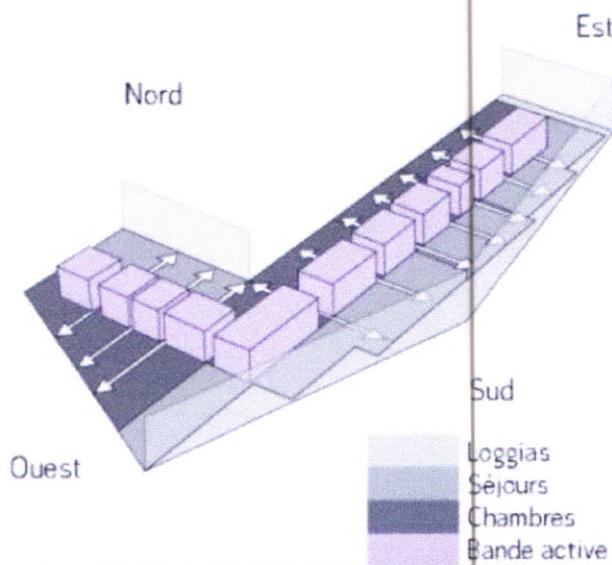


Fig. II.45. Répartition des espaces par rapport à l'ensoleillement

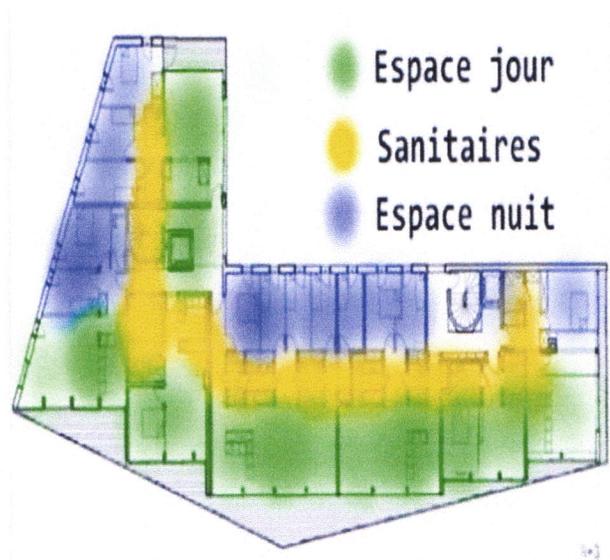


Fig. II.46. Répartition des espaces Jour/nuit



Fig. II.47. Bande active de l'immeuble

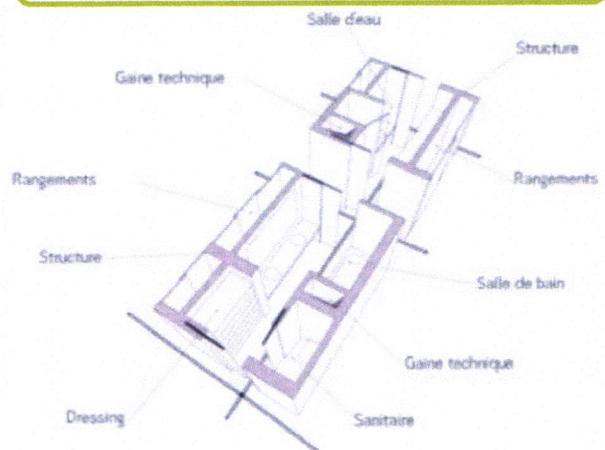


Fig. II.48. Distribution d'une cellule

II. APPROCHE THEMATIQUE

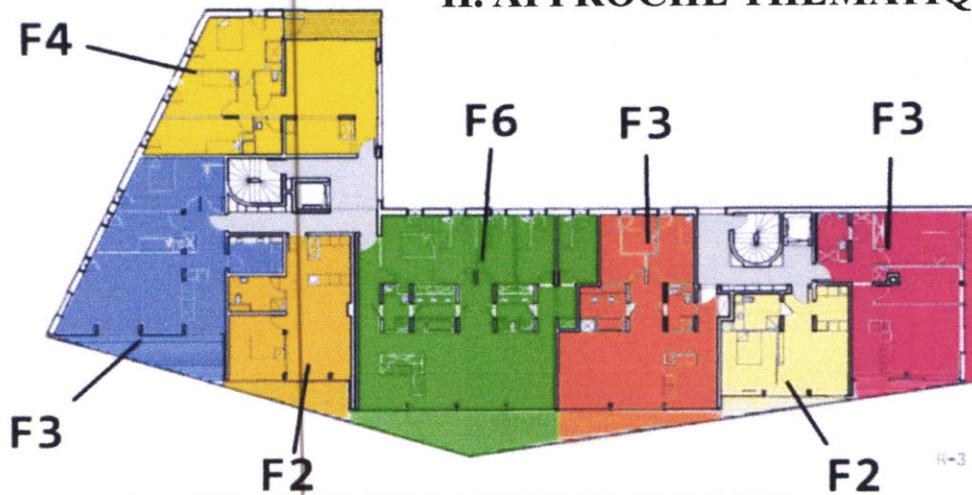


Fig. II.49. Répartition des cellules

2.4.14. La cuisine :

La cuisine est conçue comme un espace annexe du séjour, bien éclairée et conviviale .elle donne à la fois sur la pièce principale et sur la ville.¹⁰

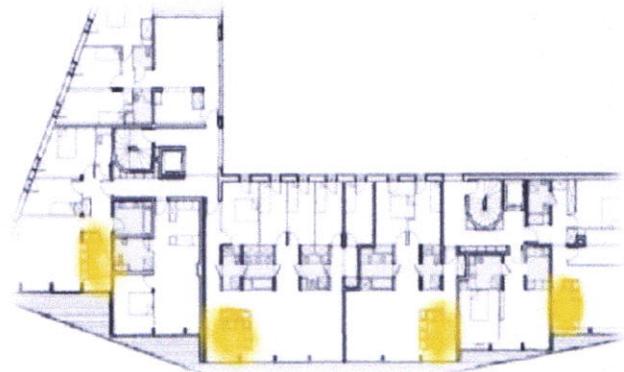


Fig. II.50. Cuisine open space

2.4.15. Le séjour:

C'est l'endroit le plus important du logement ,il bénéficie du meilleur éclairage , il est relié directement avec la cuisine sans séparation. ¹⁰



Fig. II.51. Vu sur le séjour

2.4.16. Les terrasses :

La seule terrasse accessible est celle du 4 eme etage , desservant 4 appartements privilégiés.

Ces terrasses sont séparées par des cloisons en bois pour leur donner un sens d'appartenance. ¹⁰



Fig. II.52. Terrasses accessibles

II. APPROCHE THEMATIQUE

2.4.17. L'extérieur :

Le traitement du sol se matérialise par une alternance serrée des minéraux et des végétaux.

La végétation n'est pas assez importante, elle ne dépasse pas 40% du surface non-batis, le pavé est dominant.¹⁰



Fig. II.54. Végétations

2.4.18. Systeme constructif :

Le bâtiment est positionné au dessus des voies ferrées, alors La solution que l'architecte a trouvé est de le poser sur des boites à ressort.¹⁰



Fig. II.55. Voies ferrées

Le système structurel est en poteaux poutres et des murs porteurs en béton armé, renforcé par des pivots centraux.¹⁰



Fig. II.56. Structure du bâtiment

III. APPROCHE NORMATIVE

III. APPROCHE NORMATIVE

3.1. Définitions :

3.1.1. Les normes :

a. Une **norme**, du latin *norma* « équerre, règle », désigne un état habituellement répandu, moyen, considéré le plus souvent comme une règle à suivre. Ce terme générique désigne un ensemble de caractéristiques décrivant un objet, un être, qui peut être virtuel ou non. Tout ce qui entre dans une norme est considéré comme « normal », alors que ce qui en sort est « anormal »¹

b. Une **norme**, est un document de référence qui apporte des réponses à des questions techniques et commerciales que se posent de façon répétée les acteurs, sur des produits, des biens d'équipement ou des services. Elle est élaborée en consensus par l'ensemble des acteurs d'un marché (producteurs, utilisateurs, pouvoirs publics, consommateurs...²)

3.2. Mode de gestion des normes en Algérie :

Dans un décret exécutif publié dans le Journal officiel, on trouve dessiné au détail près les Logements Promotionnels Aidés par l'État (LPA), en fixant les dimensions minimales de la cuisine, de la salle de bain, des toilettes, la nature des matériaux à utiliser dans le revêtement des façades, les cages d'escaliers, l'intérieur des appartements.

Ces prescriptions sont contenues dans un cahier des charges que les architectes et maîtres d'œuvres des projets doivent respecter pour la conception de logements, selon le texte. Ainsi pour s'assurer de la qualité des logements bâtis, une analyse préalable de l'environnement du projet est exigée pour tenir compte « de la nature et l'impact des contraintes et des spécificités dans la conception générale du projet.³»

3.3. Normes et réglementation en Algérie :

3.3.1. L'utilisation des espaces :

Pour tout programme de construction de logements, l'utilisation rationnelle de l'espace doit être prise en compte afin d'y faire correspondre le nombre d'habitants pour chaque opération ; cette surface comprend : l'emprise des constructions, les voiries et les parkings, les espaces verts et les terrains de jeux ; elle comprend aussi les réservations des terrains destinés à recevoir les équipements collectifs ; le calcul de cette surface dépendra de la catégorie de logements à construire et du nombre moyen de niveaux de l'opération ; cette évaluation nous permettra de déterminer la surface de terrain nécessaire par habitant.⁴

3.3.2. Estimation du nombre d'habitants :

L'estimation du nombre d'habitants pour une opération donnée s'effectue suivant la correspondance entre la grandeur du logement et la taille du ménage.⁴

Grandeur du logement	Taille des ménages
2 pièces	3 personnes
3 pièces	4 personnes
4 pièces	6 personnes
5 pièces	8 personnes

Tab.III.1. Rapport entre la grandeur du logement et la taille du ménage

-1- Wikipédia -2- Benachenhou A., l'expérience algérienne de planification et de développement 1962-1982, 2ème édition, office des publications universitaires. P23-30.

-3- Décret exécutif publié dans le Journal officiel 01-01-2012

-4- LE LOGEMENT SOCIAL EN ALGERIE - Mémoire de Magister. M. FOURA Mohammed. P.137

III. APPROCHE NORMATIVE

3.3.3. Calcul du nombre moyen des niveaux :

Le nombre moyen des niveaux s'obtient en divisant le nombre total de niveaux habitables de l'opération par le nombre d'immeubles. Aussi en fonction de instruments publics et du cahier des charges.

3.3.4. Emprise des construction :

La surface d'emprise des constructions comprend la surface construite des logements , la surface construite des locaux communs, la surface des prolongements extérieurs tels que les séchoirs , les loggias , les balcons.⁴

3.3.5. Emprise des voiries :

La surface d'emprise des voiries englobe les circulations intérieures d'une opération de constructions des logements : la circulation pour véhicules - la circulation pour piétons- l'accès aux terrains réservés aux équipements collectifs certaines circulations piétonnières peuvent être utilisées pour les interventions ponctuelles tels que les véhicules de secours.⁴

3.3.6. Emprises des parkings :

L'emprise des aires de stationnement devra être calculée sur la base de 1.75 m² par habitant ou 10.5 m² par logement ; elle correspond à 3 places pour 4 logements permettant le parage des véhicules à l'intérieur de la partie privative du logements, cette surface pourra être réduite à 0.80 m² par habitant ; concernant les aires de stationnement prévues pour les équipements collectifs, elles seront déterminées sur la base des besoins propres de chaque équipement.⁴

#1. L'EMPRISE AU SOL - RDC / Finale

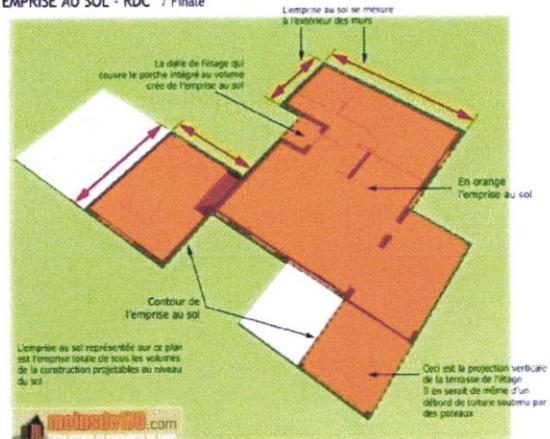


Fig.III.1. Emprise des construction



Fig.III.2. Coupe schématique sur voie

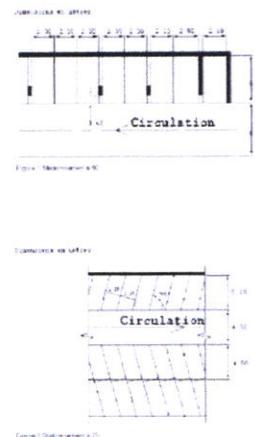


Fig.III.3. Exemple d'emprise d'un parking

III. APPROCHE NORMATIVE

3.3.7. Emprises des espaces verts :

L'emprise des espaces verts aménagés devra être calculée sur la base d'une surface minimale de 1,5 m² par personne ; l'espacement entre les immeubles, prévu pour permettre un ensoleillement convenable, déterminera des espaces libres à aménager.⁵

Orientation	Zone du littoral et des hauts plateaux	Zone présaharienne
Sud	1.75	1.50
Sud- Ouest ; Sud- Est	1.15	1.00
Est	2.00	1.75

Tab.III.2. Surface minimale des espaces verts – en m²- suivant la situation géographique des programmes de logements.

Ces coefficients ne sont valables que pour les terrains dont la pente n'exécède pas 5% concernant les terrains dont la pente supérieure à 5%, ces coefficients devront être corrigés en fonction de l'orientation des terrains et de l'importance des pentes.

3.3.8. Emprises des aires de jeux et de détente :

L'emprise des espaces de jeux est calculée sur le base de 2.00 m² par habitant.⁵

L'espace de détente peut être aménagé en jardin, place libre, une coulée vert bordée de bancs ou alors un espace gazonné avec des pergolas en guise de brise-soleil.



Fig.III.4. aire de détente

3.3.9. Emprise des équipements collectifs :

La programmation des équipements collectifs se fera suivant les normes établie par la grille d'équipements du Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme⁵

3.3.10. Conception des logement :

Chaque logement se composera obligatoirement des parties suivantes :
Une salle de séjour – 2-3 ou 4 chambres – une cuisine – une salle de bain – un W.C- des circulations – une loggia- un séchoir.

III. APPROCHE NORMATIVE

3.3.10.1. Définition des différents parties du logement :

a. La salle de séjour :

Celle-ci doit être en rapport avec les grandeurs du logement, cet espace est destiné aux activités de réception ; il devra être en relation directe avec l'accès du logement de manière à préserver l'intimité des autres espaces réservés à la vie familiale ; il est recommandé, pour les salles de séjour de les concevoir sous la forme de deux espaces afin de garantir une habitabilité optimale de ces logements ; il sera possible de prévoir l'hébergement dans l'un des espaces.⁶

Le Séjour doit être obligatoirement éclairé en lumière naturelle, son ouverture sur la façade est plus importante, il nécessite un maximum d'éclairage naturel.



Fig.III.5. Séjour

Grandeur des logements	Le logement social
2 Pièces	19 m ²
3 Pièces	19 m ²
4 Pièces	24 m ²
5 Pièces	24 m ²

Tab.III.3. Surface des salles de séjour – en m² -

b. Les chambres :

Elles devront permettre un aménagement au sol utile aux activités de 3 personnes ; c'est le taux d'occupation maximum des chambres ; la surface sera au minimum de 10 m².⁶



Fig.III.6. Chambre parents



Fig.III.7. Chambre enfants

III. APPROCHE NORMATIVE

Eléments	Dimensions	Surfaces (m ²)
Lit 2 places	2x 1.95	3.90
Table de nuit	2x 0.40 x 0.60	0.48
Coiffeuse	1.20 x 0.60	0.72
Armoire	0.60 x 1.75	4.62
Salle de bain	1.45 x 1.63	3.80
Circulation	30 % S	4.32
Espace porte	0.94 x 0.94	0.88
		Total 18.72

Tab.III.3. Chambre parents

Elements	Dimensions	Surfaces (m ²)
2 Lits	(1x1.95) x 2	3.90
Table de nuit	2x0.40 x0 .60	0.24
Espace travail et jeux	2 x 3	6
Circulation	30 % S	3.00
Espace porte	.94 x .94	0.88
armoire	1.5 x .6	0.9
		Total 14.4

Tab.III.4. Chambre enfants

c. Les cuisines :

Elles seront conçues de manière à permettre la cuisson et la prise éventuelle des repas, il y sera prévu les emplacements pour la cuisinière et le réfrigérateur. Y compris ventilation haute et conduit de fumée et gaz brûlé.⁷

d. Les salles de bains :

Elles seront situées de préférence à proximité des chambres ; la surface minimale est fixée à 3.50 m² pour les 3 catégories de logements ; une ventilation naturelle et une autre haute de cet espace est souhaitable.⁷

Type	Dimensionnement	Surface
Cuisine linéaire		Surface totale: 5,40 m ² Surface du mobilier: 1,80 m ² Surface de circulation: 3,60m ²
Cuisine en forme de U		Surface totale: 9,50 m ² Surface du mobilier: 4,95 m ² Surface de circulation: 4,55m ²
Cuisine en forme de L		Surface totale: 18,05 m ² Surface du mobilier: 12,56 m ² Surface de circulation: 13,32m ²

Fig.III.8. Cuisines

Elements	Dimensions	Surfaces
Douche	0.90x0.90	0.81
Siege WC	0.70x0.40	0.28
Lavabo	0.55x0.50	0.275
Rangement	1.40x0.60	0.84
Espace porte	0.74 x0.74	0.54
Circulation	60% S	1.74
		Total 5.18

Tab.III.5. Dimensions et surfaces SDB

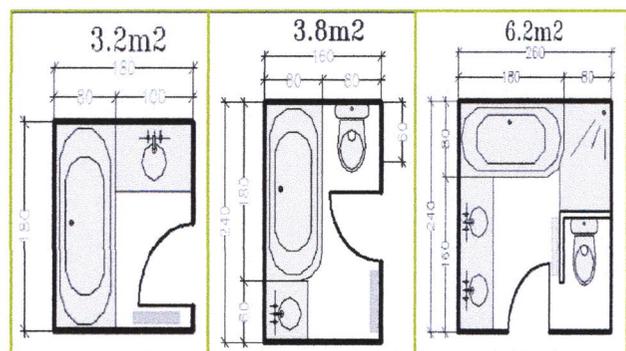


Fig.III.9. Salle de bain

III. APPROCHE NORMATIVE

e. Les rangements :

Ils seront répartis obligatoirement dans la cuisine, dans les chambres essentiellement ou dans les circulations sous forme de placards ; la surface minimale des rangements varie entre 0.50 m^2 et 2.00 m^2 ; pour un logement de 2 pièces $0,50 \text{ m}^2$; pour un logement de 3 pièces $1,00 \text{ m}^2$; pour un logement de 4 pièces $1,5 \text{ m}^2$; pour un logement de 5 pièces $2,00 \text{ m}^2$ ⁷

f. Les dégagements :

Ils permettent la distribution intérieure sans croisement des fonctions et des activités du logement ; leur surface ne doit pas excéder 15% de la surface totale des logements ; leur largeur ne doit pas être inférieure à 1.00 m . ⁷

g. La loggia :

C'est un espace extérieur qui prolonge la salle de séjour ; couverte et non saillante par rapport à la façade, sa largeur minimale est de 1.40 m^2 .⁷

h. Le Séchoir :

C'est un espace extérieur qui prolonge l'espace de cuisine; il est destiné aux activités annexes de celle-ci ; il sera équipé d'un bac à laver le linge ; l'activité de séchoir ne doit pas être affirmée en façade tout en permettant un ensoleillement suffisant ; sa largeur minimale ne doit pas être inférieure à 1.40 m .⁷

i. Gaines techniques :

Les gaines techniques doivent être prévues et réalisées selon Les normes en vigueur, elles devront abriter les installations relatives à l'alimentation en Eau, Gaz, Electricité, Téléphone.

j. Evacuation :

Les canalisations des plomberies devront être distinctes pour les eaux usées, les eaux vannes et les eaux pluviales. Elles peuvent aboutir à un égout unique notamment dans le cas de réseau unitaire.

Les eaux pluviales seront évacuées par canalisations appropriées, il sera évité les évacuations directement sur les façades ou autre procédé qui pourra contribuer à l'altération rapide des façades.

Une ventilation dite primaire est installée en partie haute de chaque chute ou descente⁸



Fig.III.10. Rangement



Fig.III.11. Couloir



Fig.III.12. Sechoir



Fig.III.13. Plomberie

III. APPROCHE NORMATIVE

3.3.10.2. Répartition des espaces des logements sociaux

	F2 (m ²)	F3 (m ²)	F4 (m ²)	F5 (m ²)
Séjour	19.00	19.00	24.00	24.00
Chambre 1	11.00	11.00	11.00	11.00
Chambre 2	-	11.00	11.00	11.00
Chambre 3	-	-	11.00	11.00
Chambre 4	-	-	-	11.00
Cuisine	8.00	9.00	10.00	10.00
SDB	3.50	3.50	3.50	3.50
W.C.	1.00	1.00	1.50	1.50
Stockage	0.50	1.00	2.00	2.00
Circulation	15%	15%	15%	15%
Total	42m ²	67m ²	84m ²	94m ²

Tab.III.6. Répartition des espaces des logements sociaux types F2, F3,F4 et F5

3.3.10.3. Estimations des surfaces des logements haut standing :

	F2 (m ²)	F3 (m ²)	F4 (m ²)	F5 (m ²)
Séjour	22.00	24.00	26.00	28.00
Chambre 1	13.00	13.00	13.00	13.00
Chambre 2	-	15.00	13.00	13.00
Chambre 3	-	-	15.00	13.00
Chambre 4	-	-	-	17.00
Cuisine	12.00	13.00	15.00	15.00
SDB	3.50	5.00	5.00	6.00
W.C.	1.50	2.00	2.00	2.00
Stockage	1.50	2.00	2.50	3.00
Circulation	15%	15%	15%	15%
Total	64m ²	90m ²	110m ²	135m ²

Tab.III.7. Répartition des espaces des logements haut standing types F2, F3,F4 et F5

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.1 -PRESENTATION DE L'AIR D'ETUDE :

4.1.1. Contexte communal :

La commune de Boufarik se situe à l'extrême Nord de Blida à environ 35 km d'Alger et 15 km de Blida son chef lieu de wilaya, elle est partie intégrante de la plaine de Mitidja (partie centrale), son territoire s'étend sur **5094 hectares dont 80% constitué de terrains agricoles**

Elle est l'un des 25 communes du territoire de la wilaya elle est chef lieu de daïra.

4.1.2. Limites communales :

Boufarik est limitée par

- Au Nord Tessala el Merdja
- A l'Est Ouled Chbel
- Au Sud Bouinan, Soumâa et Guerouaou.
- A l'Ouest Ben Khelil et Beni Meurad.

La commune de BOUFARIK est composée de l'agglomération chef lieu située au centre de la commune et de quatre agglomérations secondaires ¹

- Sidi Aïd qui se trouve au Nord Est de la commune
- Souidani Boudjemaa (Sidi Mahfoud) au Sud Est
- Souk Ali (Bendella) au Nord Est de la commune et de la RN 61 et
- Bourari au Sud Est de la RN 61.

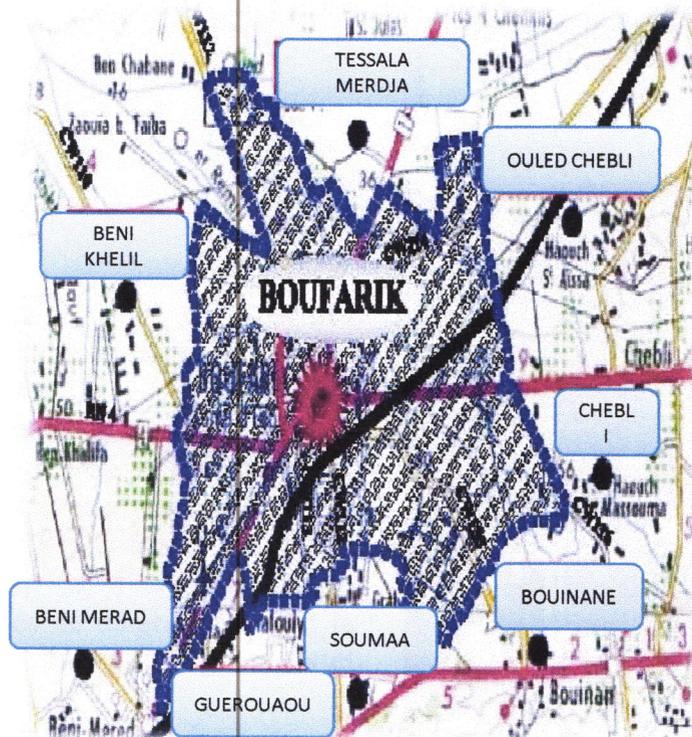
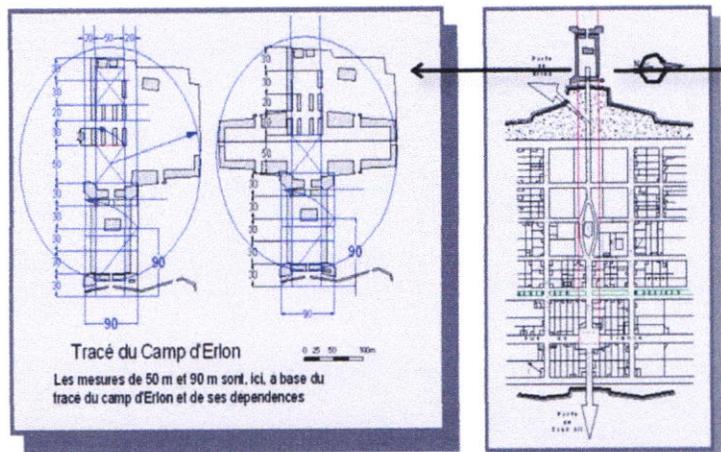
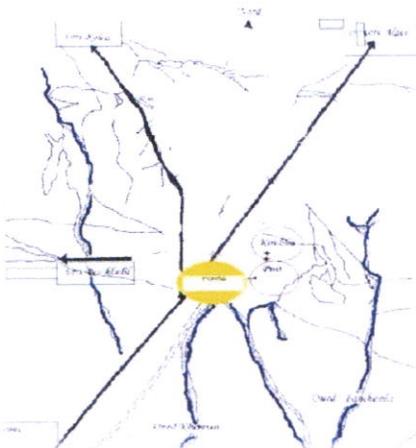


Fig. IV.1. Limites communales de Boufarik

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.2. Trame de la ville de Boufarik :

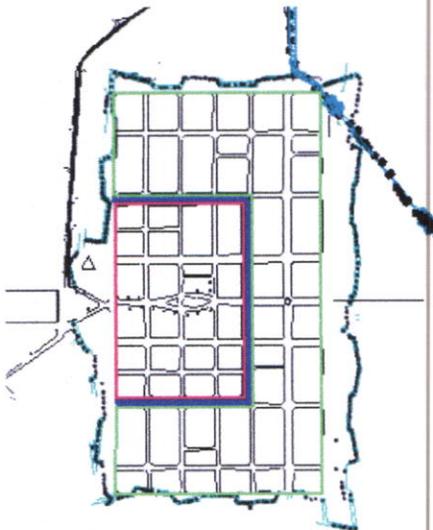
4.2.1. Structuration de la ville de Boufarik :



a- Le marché :
Le territoire de Boufarik n'était qu'un marais de forêts de joncs impénétrables, marqué par la présence de deux Oueds: l'oued Tlata et l'oued Eth-Tharfa.

b- Le camp d'Erlan 1836 :

Après la décision du général comte d'Erlan de l'occupation permanente de Boufarik le tracé de l'enceinte du camp a commencé sous la direction du colonel Lemerrier, ce dernier pouvait contenir 1500 hommes, des écuries pour 600 chevaux et tous les services que comporte un camp permanent.



c- Le noyau historique :

C'est un plan en damier au tracé agricole insérer dans un rectangle de 1100 m sur 750 m.
16 îlots sont destinés à l'habitat, 32 à l'agriculture, et 8 autres aux équipements, les boulevards sont des axes de séparation entre les vergers et l'habitat (le cour).



d- L'évolution de la ville :

En 1843 un plan de dessèchement de la ville est établi et aussitôt entrepris, il consiste en la régularisation, l'élargissement et l'approfondissement des cours d'eau. Les rues sont nivelées et empierrées. Un rempart a été construit tout autour de la ville.

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

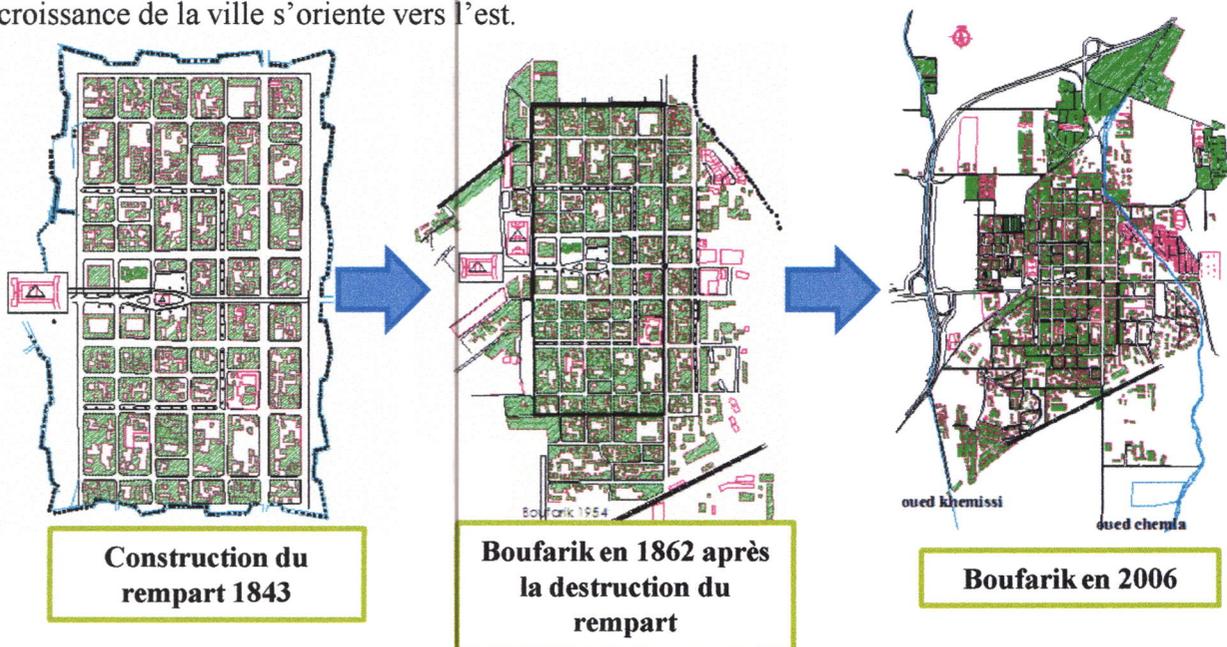
La ville connaît une croissance semi concentrique dont le centre est le camp d'Erlan, avec l'existence d'une croissance linéaire suivant l'axe est-ouest, et d'une densification sur les terres agricoles.

1847 : la construction de l'église, d'une école primaire, de la mairie et des fontaines.

1862 : Destruction du rempart suite à l'avènement du chemin de fer et la construction de la gare en plus de la consolidation de l'axe nord-sud reliant la gare à la ville.

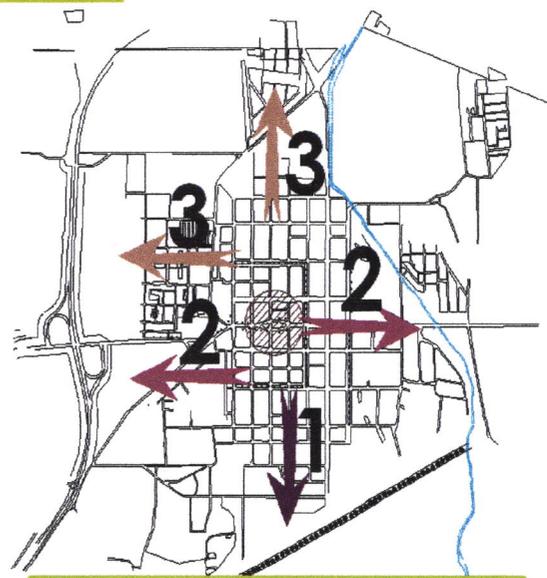
De 1927 à 1954 : l'extension du noyau se fait à l'ouest avec la route de Blida comme support, au sud vers le chemin de fer, et à l'est jusqu'au oued.

De 1962 à 1992 : Apparition du système d'habitat collectif, et de l'autoroute. La croissance de la ville s'oriente vers l'est.



4.2.2. Synthèse de la croissance:

- I. La première croissance s'effectue à l'intérieur des remparts (croissance semi concentrique puis linéaire)
- II. L'avènement du chemin de fer engendre la destruction du rempart. La croissance s'effectue vers le Sud et la voie ferrée devient la nouvelle barrière de la croissance.
- III. Le chemin de fer atteint, l'extension s'oriente vers l'est (Oued Bouchemal) et l'ouest (RN1, oued khemessi). Ceux sont de nouvelles barrières de croissances.
- IV. La croissances continue à franchir toutes les barrières et l'autoroute devient l'unique barrière au nord.



Evolution de la ville de Boufarik

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.2.3. Occupation du sol (Analyse et diagnostic) :

Le tissu urbain de la zone d'étude se caractérise par une occupation mixte d'habitat collectif et d'équipements, nous identifions entre autre l'existence de commerces intégrés au RDC DES principaux axes routiers.

En effet l'occupation du site se caractérise par une grande densité de constructions de différents usages (habitation collective, usage commercial, équipementsEtc.) lui conférant ainsi un caractère de centralité.

Le contexte environnant de notre zone d'étude font de ce dernier un lieu privilégié de 1er ordre, en effet sa proximité du stade, des futurs projets (Centre des impôts, Tribunal, Trésorerie, Piscine Semi olympique et Salle polyvalente) le classent parmi les sites les mieux dotés de la région.⁴



Fig.IV.4. Carte d'occupation du sol.

4.3. Etats des lieux :

Le tissu urbain se caractérise par quatre principales fonctions, il s'agit de l'habitat, équipement, activités et commerces.

a. Habitat collectif :

Il se concentre dans la partie Est de la zone d'étude représenté par plusieurs cités⁵:

- Cité 200 logements sociaux ECA.
- Cité CNEP.
- Cité 159 logements sociaux.
- Résidence Chemlal.
- Cité 150 logements sociaux.
- Cité 120+80 logements sociaux.
- Cité 72 logements sociaux.
- Cité 80 logements sociaux.
- Cité 200 logements sociaux ERB.
- Promotion immobilière RAHNI.
- 40 logements Participatifs.
- Cité 71 logements sociaux.
- Cité 151 logements sociaux.
- Cités des logements LSP.

Programmes en cours :

- 150 logements LSP.
- 50 Logements Promotionnels.

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE



Fig.IV.5. 40 logt participatifs



Fig.IV.6. 151 logt sociaux



Fig.IV.7. Cité CNEP

b. Equipements :

Ces édifices publics s'étendent sur une surface d'environ 2 hectares, soit environ 4% de la surface du secteur et se récapitulent comme suit :

- Ecole primaire Ali ben chaabane
- CEM Hai el gharbi
- Mosquée Ali ben abi taleb
- PTT
- DLEP
- Piscine Semi Olympique
- Place
- Projet Bibliothèque
- Stade ⁵



Fig.IV.8. DLEP



Fig.IV.9. Mosquée



Fig.IV.10. PTT



Fig.IV.11. CEM



Fig.IV.12. Centre de santé

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

c. Commerce et service :

Les activités commerciales se concentrent sur les principaux boulevards (Ex. Route Nationale N°1, le Chemin de Wilaya N°112,) nous identifions d'autres commerces et services aux RDC des immeubles résidentiels de la cité 200, 71,40 ,72 logements sociaux, la promotion immobilière Rahni ,la Résidence Chemlal et cité LSP.⁶



Fig.IV.13. Sous les bâtiments sociaux



Fig.IV.14. Sous les bâtiments LSP

d. Statut juridique :

La définition de la nature juridique des terrains s'est faite sur la base des données récoltées auprès du service technique du Cadastre. Ces informations nous ont permis de classer et récapituler le domaine foncier de cette zone comme suit :

- 4,82% du site relève du domaine privé (2,65 hectares)
- 26,82 % relève des EAC (14,75 hectares)
- 68,36 % relève du domaine étatique (37,6 hectares)⁷



e. Tableau récapitulatif :

Le site est essentiellement occupé par :

	SURFACE (Hectares)	POURCENTAGE (%)
Habitat collectif	15.8	28
Equipements	2.12	3.8
Terrains libres	1.55	2.8
Choix des terrains	0.09	1.7
Terrain agricoles	14,75	26.82

Tab.IV. 1. Taux d'occupation du sol

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.4. Contexte de la ville Boufarik :

Ville d'échange par excellence, Boufarik est considérée comme un carrefour de transit entre deux pôles économiques importants (Alger et Blida). L'axe le plus important qui la relie à ces deux pôles est la voie express. Plusieurs routes traversent aussi la commune.

4.4.1. Espace publics :

a. Axes structurants :

La ville de BOUFARIK est structurée par deux axes importants :

- l'axe Nord-Sud « la rue Bougara », menant vers Alger au Nord et Soumaa au Sud
- l'axe Est-Ouest « boulevard Souidani Boudjemaa » qui mène vers Chebli à l'Est et Blida à l'Ouest (l'ex Rn1°).

On peut citer d'autres axes structurants comme la route de Blida, Boulevard Benyoucef ou la rue des frères Zafta etc...⁸

b. Les places publics :

Des dégagements au niveau des équipements dans la ville de Boufarik :

- Place 24 Février 1956-Place Bourase (ex place Blandan)
- Place des martyrs (APC)-Place de l'indépendance (mausolée Sidi Abdelkader)
- Place 20 août 1956-Place de la liberté⁸



Fig.IV.15. la rue Bougara



Fig.IV.16. boulevard Souidani Boudjemaa



Fig.IV.17. Ces placettes sont des moments forts et d'arrêts de la ville qui se développent sur un centre linéaire.

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.4.2. Typologie d'habitat existants :

a. Individuel européen :

Il s'agit de l'habitat urbain en bande continue qui est constitué de petites constructions (R ;R+1 ;R+2 max en cas de rénovation) assurant une continuité le long des axes avec souvent un commerce au rez de chaussée .⁹



Fig.IV.18. Exemple d'habitat individuel européen -Boufarik-

b. Habitat individuel Type villa :

Ce nouveau type de constructions est réalisé à l'occasion des opérations de rénovation ou dans le cadre des lotissements: Lotissements Korane au Nord, lotissement Louzri à l'Est ou lotissement Beriane au Sud Ouest sans oublier les anciennes villas intégrées du centre ville.⁹



Fig.IV.19. Exemple type villa – Boufarik-

c. Type traditionnel Haouch :

Ce type d'habitat est décimée à travers le tissu urbain, ces maisons figurent parmi les plus anciennes construites par des murs porteurs avec toiture en tuile, façade modeste, elles sont souvent dans un état dégradé, certaines constructions ont fait l'objet de restauration.⁹



Fig.IV.20. Exemple Habitat à HAOUCH -Boufarik-

d. Type collectif

Il s'agit des constructions de grands ensembles réalisées ou en cours de réalisation sur les sites d'extension riverains, les rez de chaussées de quelques immeubles qui donnent sur des axes importants ont été réservés aux commerces et aux services (200 logements EPLF, au Nord Ouest) parmi ces grands ensembles on trouve la cité Belouche au Nord Est, cité les orangers et la cité Soummaïn au Sud Est.⁹



Fig.IV.21. Exemple Habitat collectif à Boufarik

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.4.3. Valeur architecturale et historique :

Selon la direction de la culture de la wilaya de BLIDA la ville de BOUFARIK renferme un certain nombre de constructions qui ont une valeur architecturale et historique spécifique de type colonial et musulman dont les plus importants sont :

- Mausolée de Sidi Abdelkader- Mausolée de Sidi Kharroubi.
- Mausolée de Sidi Embarek et le marché de gros actuellement.
- Ecole de chahid Mohamed Belaid Ex Blandan-Ecole Larbi Tebessi et Victor Hugo.
- Lycée Ibn Toumert-Salle Mitidja (théâtre) ex colisé.
- Siège de l'APC-Toutes ces constructions nécessitent une opération de restauration.⁹

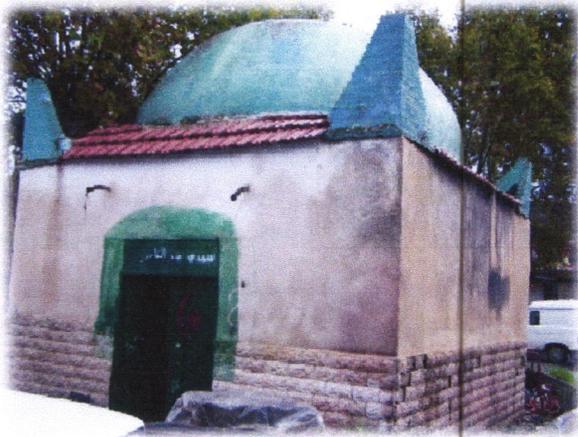


Fig.IV.22. Mausolée de Sidi Abdelkader-

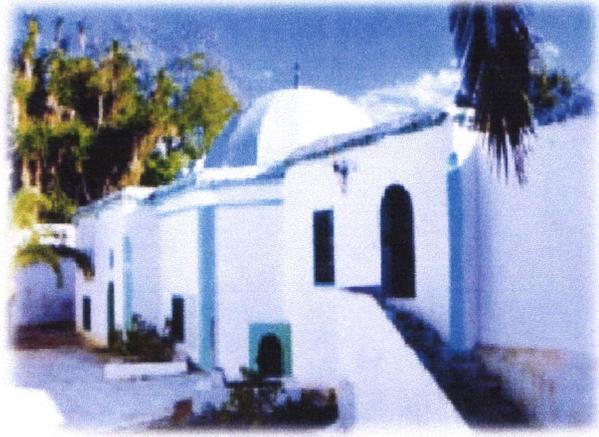


Fig.IV.23. Mausolée de Sidi Embarek



Fig.IV.24. Lycée Ibn Toumert



Fig.IV.25. Siège de l'APC

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.5. caractéristiques du sol :

4.5.1. Situation géographique :

Le site POS 01 Boufarik, objet de notre étude dépend du chef lieu de la commune de Boufarik, daïra de Boufarik, wilaya de Blida.

Distant d'environ 360m à vol d'oiseau au Nord Ouest de l'APC de Boufarik, il s'étend sur une superficie de 55 hectares. Mis à part **les terrains urbanisés**, il regroupe aussi des **terrains fertiles à caractère agricole** de la plaine de la Mitidja (orangers et pêchers).¹⁰

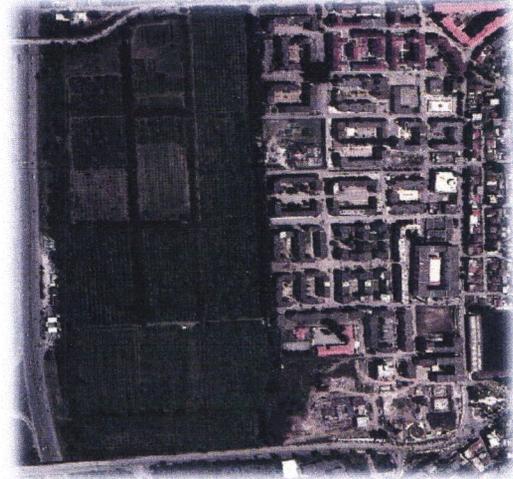


Fig.IV.26. POS n°1

La climatologie influe directement et à long terme sur les constructions. Boufarik est une région caractérisée par un climat méditerranéen mais aussi, par un micro climat continental dû à sa géomorphologie en cuvette. On dénombre deux longues saisons principales :

- Une saison pluvieuse et froide d'octobre à mars.
- Une saison sèche et chaude d'avril à septembre!⁰

a. Température :

Les valeurs de température dans cette région oscillent entre 12°C au minimum en hiver avec des nuits très froides et 26°C au maximum en été, les plus élevées sont en juillet et août, cette chaleur intense est engendrée par la présence du mont du sahel qui intercepte tous les vents maritimes de la méditerranée!¹⁰



Fig.IV.27. Les valeurs de température en hiver

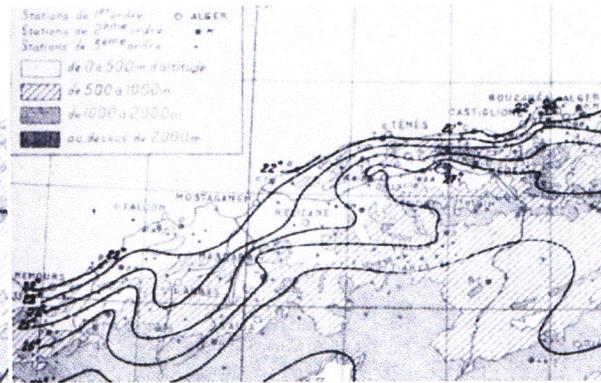


Fig.IV.28. Les valeurs de température en été

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O	MOY
T: C°	22	19	15	12	10	11	14	16	18	22	25	26	18

Tab.IV.2. Les valeurs annuelles de température

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

b. Pluviométrie:

Pendant la période hivernale, les pluies tombent en averses sur Boufarik. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 644mm et la répartition mensuelle de la pluie moyenne annuelle est illustrée dans le tableau suivant : ¹¹

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O	Année
Pluie (mm)	31	72	71	91	93	75	73	63	48	12	2	3	643

Tab.IV.3. Répartition mensuelle de la pluie moyenne annuelle

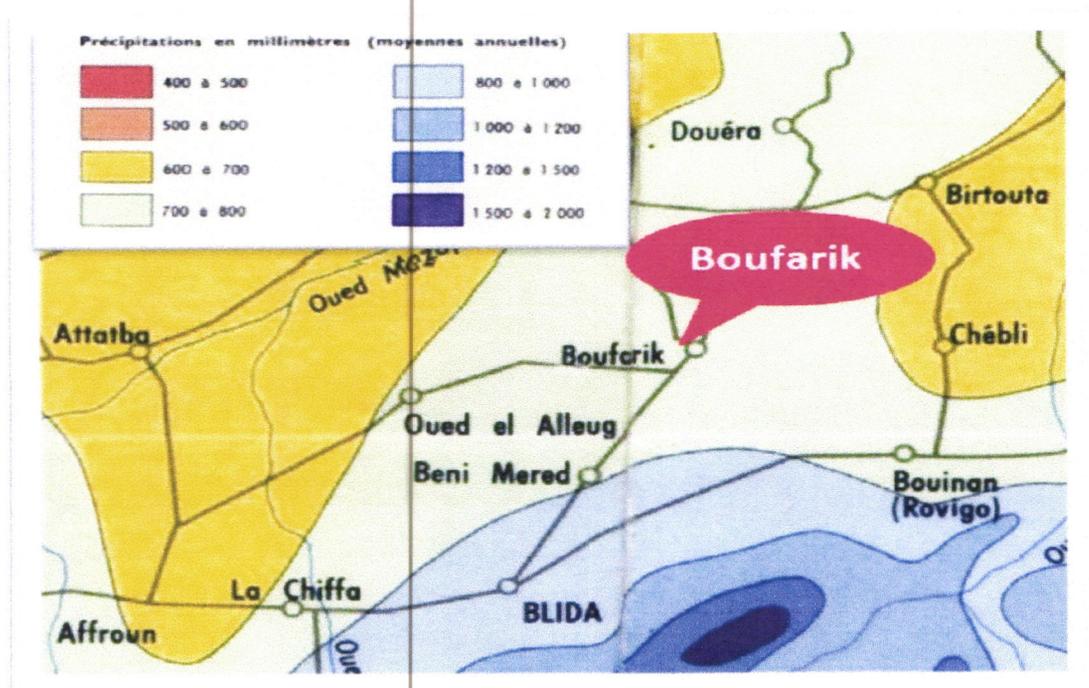


Fig.IV.29. Carte des précipitations de la commune de Boufarik
« Extrait de la carte pluviométrique de l'Algérie 1971 – e = 1/500 000 »

c. L'humidité :

Cette région de la Mitidja fait parti des zones les plus humides d'Algérie, le taux d'humidité est considérable et varie entre 60 et 80 %.¹¹

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	O	Année
Humidité	75	73	71	66	67	68	69	71	72	72	73	74	71

Tab.IV.4. Répartition mensuelle de l'humidité moyenne annuelle

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

d. Les vents :

Le plus fréquent est de direction Nord-est.¹²

Direction	N	NE	E	SE	S	SW	W	WN
%	10	15	5	1	3	10	18	6

Tab.IV.5. Direction et fréquence des vents

4.5.3. Aperçu géomorphologique

a. Morphologie :

Le POS 01 Boufarik occupe des terrains plats de la plaine de la Mitidja, il est caractérisé par un relief très doux, sa morphologie est pratiquement plane.

Selon le PDAU de Boufarik révisé en 2011, les altitudes varient entre 50 et 60m, les pentes sont douces de 0 à 10 %, à l'exception des berges de l'Oued Khrémis ou elles s'accroissent.¹²

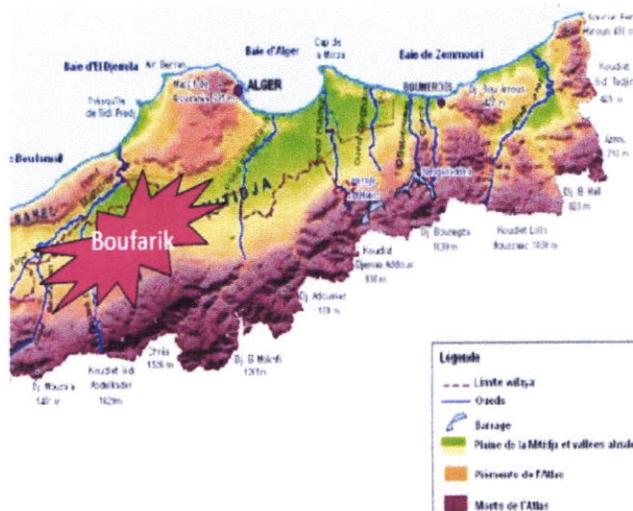


Fig.IV.30. Extrait de la carte Géographique physique de la zone côtière du PAC.

b. Réseau hydrographique :

L'eau représente un facteur climatique important, il peut être dévastateur, lors des inondations et provoque aussi la dégradation du sol par les phénomènes d'érosion, tassement, gonflement et retrait, ces derniers déstabilisent les fondations des constructions.¹³

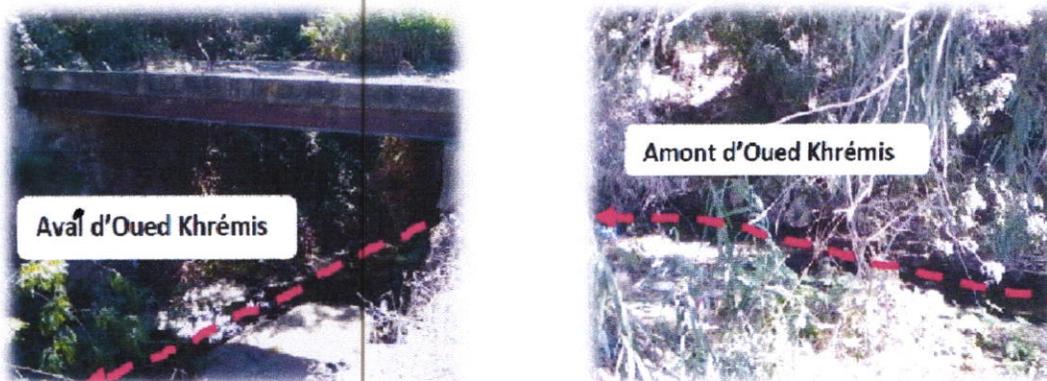


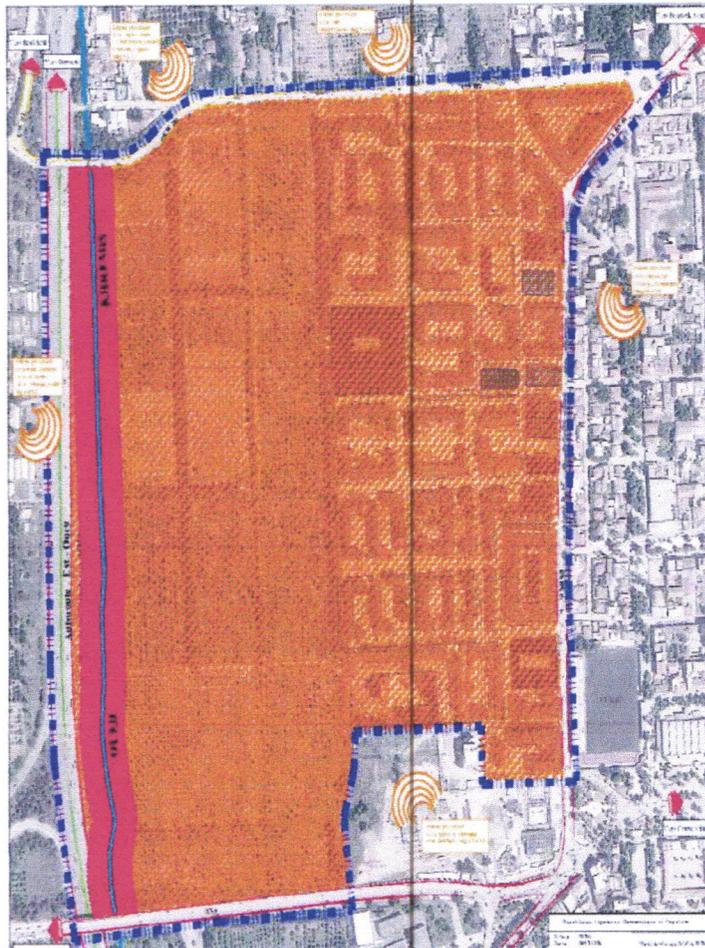
Fig.IV.31. Cheminement d'Oued Khrémis mitoyen à l'autoroute Est Ouest.

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

4.5.4. Risques naturels :

a. Sismicité :

La région de Boufarik est caractérisée, à l'instar de toute la région septentrionale algérienne par une sismicité élevée, elle appartient à la zone III, avec une période de retour de 30 à 40 et un séisme d'une magnitude supérieur parfois à 6, une accélération sismique considérable et des dégâts importants.¹⁴



Zone à risque sismique, sismicité élevée, classée ZONE III

Toute la région d'étude est située en zone II de sismicité élevée.
L'ensemble des dispositions relatif au risque sismique (particulièrement les règles parasismiques RPA99-version 2003) s'y appliquent.



Provenance des séismes et leurs magnitudes



Zone à risque d'inondation et érosion hydrique (Oued Khemis).

Fig.IV.32. Extrait de la carte de micro zonage établie par le CGS (Centre National De Recherche Appliquée En Génie Parasismique).

b. Risque d'inondation :

Pendant la période des grandes crues, le débit du réseau hydrique augmente, avec les pluies abondantes et durables, il en résulte un débordement et une inondation.

En hiver, quand les pluies tombent en averses, les eaux pluviales coulent le long d'oued Khrémis, s'ajoutant ainsi au déversement de l'assainissement de la caserne de Boufarik, ce flux important n'inonde pas les terrains adjacents puisque le lit est profond (> 5m) par contre, il submerge l'oued.

Mais au fil du temps, avec l'envasement du lit d'oued par le feuillage, les racines d'arbres et les déchets ménagères et défrichage, le risque d'inondation sera certain. Cette zone est vulnérable à ce risque pour cela, on propose le dégagement d'une marge de 25m à partir des berges.¹⁴

IV. APPROCHE CONTEXTUELLE

c. Risque de tassement :

Le tassement affecte les ouvrages de fondation à sol hétérogène, pour cela on conseille le dégagement d'une plate forme homogène.

Etant donné que nous sommes en présence d'un terrain homogène en profondeur, le tassement est très faible.

Par contre, on notera probablement un tassement par retrait du à la nature argileuse du sol et à certains terrains compressibles. Le retrait et le gonflement des argiles est fonction de la teneur en eau.¹⁵

4.6. Bilan sociodémographique :

Le présent point consiste à mettre en évidence le bilan socio-démo-démographique de la situation actuelle au niveau du périmètre d'étude POS N°01 BOUFARIK, ainsi que les perspectives démographiques des différents besoins de la population pour le moyen terme horizon 2023

4.6.1. Population :

a. Evolution et répartition de la population du périmètre d'étude 2013 :

Pour l'actualisation et les estimations de la population de la zone d'étude, nous avons reconduit le même taux d'accroissement préconisé par le dernier recensement général de la population et de l'habitat (RGPH 2008), comme nous avons retenu le taux d'accroissement du PDAU de la commune Boufarik à 1,7% par an.¹⁶

Dispersion	RGPH 2008	Taux d'accroissement	Pop2013
POS	6649	1.7	7233

Tab.IV.7. Evolution démographique POS RGPH (2008-2013)

b. Perspectives démographiques horizon 2023 :

Concernant les perspectives de la population du site, nous avons retenu le taux préconisé par le PDAU

Dispersion	POP 2013	Taux +	POP 2018	Taux d'accroissement	POP 2023	Population induite par le programme 200 logements (TOL=5 p/	Population totale horizon 2023
POS	7233	1.7%	7869	1.6%	8518	1000	19518

Tab.IV.8. Evolution démographique POS RGPH (2013-2023)

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.1. Présentation de l'aire d'intervention :

5.1.1. Choix du site :

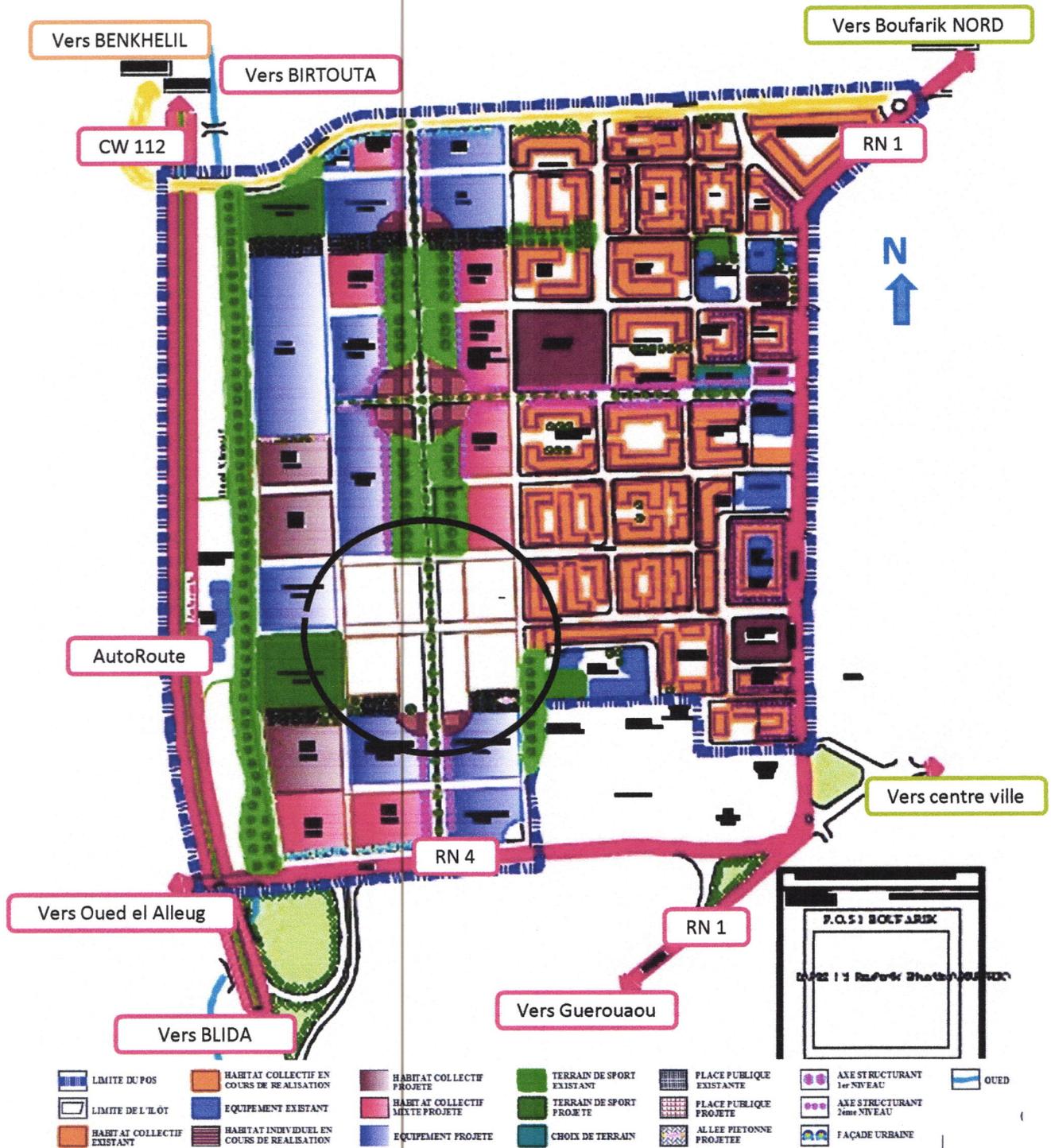


Fig.V.1. Pos n°1 BOUFARIK

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.1.2. Réseau viaire :

l'aire d'intervention est parcourue par un réseau viaire hiérarchisé comme suit :

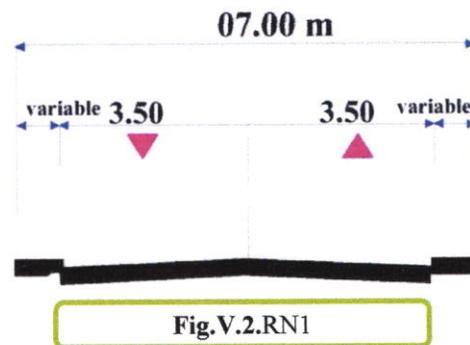
- Un réseau primaire matérialisé par l'ex Route Nationale N°1 et la Route Nationale N°4.
- Un réseau Secondaire constitué du chemin de wilaya N° 112
- Un réseau tertiaire composé de voies dégradées desservant les différents îlots.

EX RN1

Route Nationale N° 1:

C'était l'axe le plus important qui traversait la ville de BOUFARIK

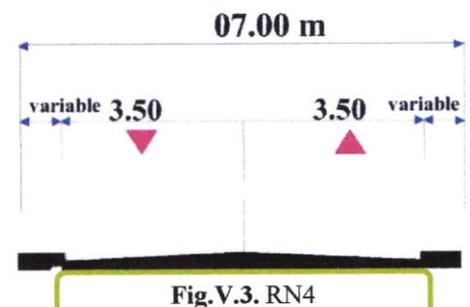
Elle est caractérisée par un corps de chaussée en bon état d'une largeur de chaussée de 07.0m avec une largeur de trottoir variable.



Route Nationale N° 4:

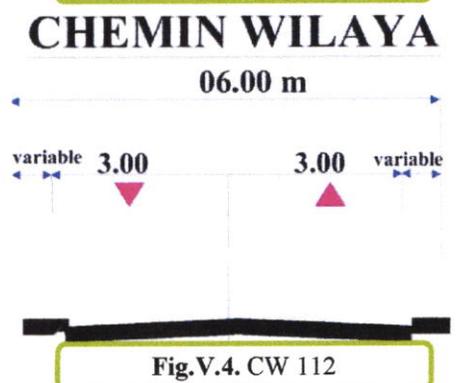
Cette route relie la ville de BOUFARIK et l'autoroute à oued El Alleug à l'Ouest.

Elle est caractérisée par un corps de chaussée en bon état d'une largeur de chaussée de 07.00m avec une largeur de trottoir variable.



Chemin de Wilaya CW112 :

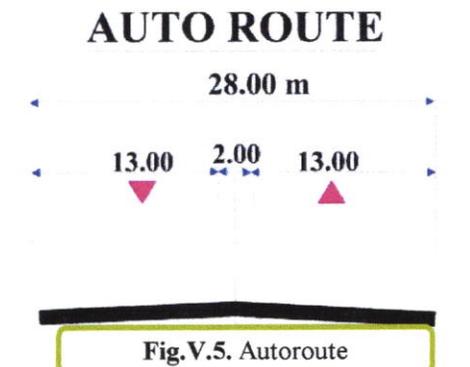
Ce chemin de wilaya relie Boufarik nord à Benkhelil, il est caractérisé par un corps de chaussée en bon état, d'une largeur de 06.00m avec une largeur de trottoir variable.



Autoroute :

Prenant origine à partir de la wilaya d'Alger, cette voie est l'axe le plus important de la commune.

Cette dernière traverse le périmètre d'étude du Nord au Sud.



V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.2. Description du site d'implantation :

5.2.1. Composantes du site :

Notre site est constitué de 4 parcelles séparées par des voies secondaires à la périphérie, un mail vert central bordant une voie à double sens, il servira de promenade verte, et donnera une belle perspective agréable à admirer.

Une allée verte piétonne qui borde deux parcelles et qui fait office de liaison entre les deux équipements et l'habitat, perpendiculaire au mail vert, marquant de haut le rappel du tracé orthogonale sur lequel la ville de Boufarik est fondée.

Les parcelles de gauches seront destinées à l'habitat collectif, tandis que celles de droite abriteront l'habitat intégré.

Le POS propose un jardin d'enfants au RDC de l'habitat intégré dans la parcelle du bas.

5.2.2. Accessibilité :

L'accès à notre site se fait par :
la RN 01 reliant le site avec le centre ville
la RN 04 menant vers Oued el Alleug
le CW 112 menant vers Beni Khelil

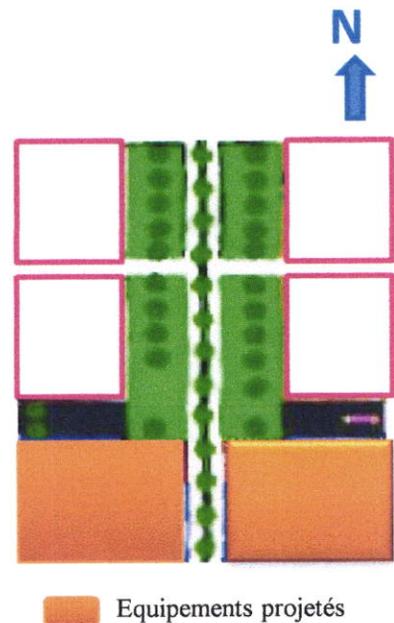


Fig.V.6. Composante du site

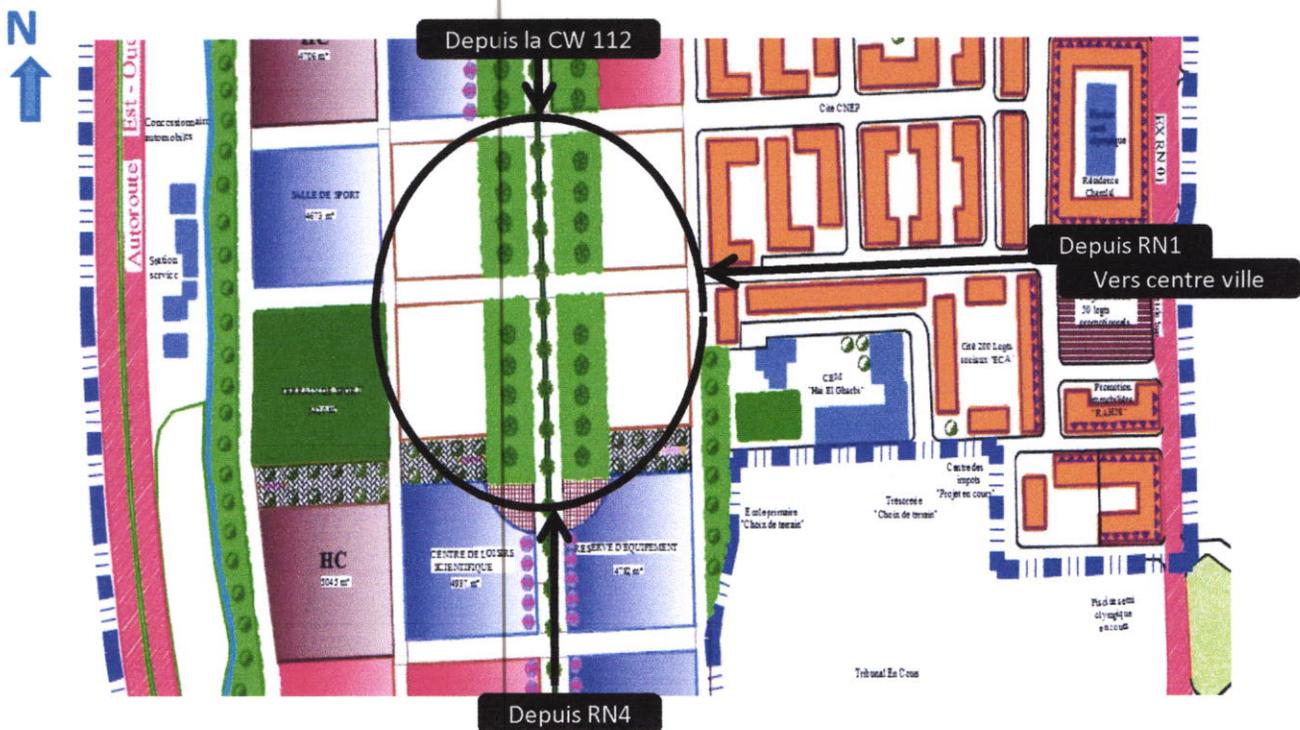
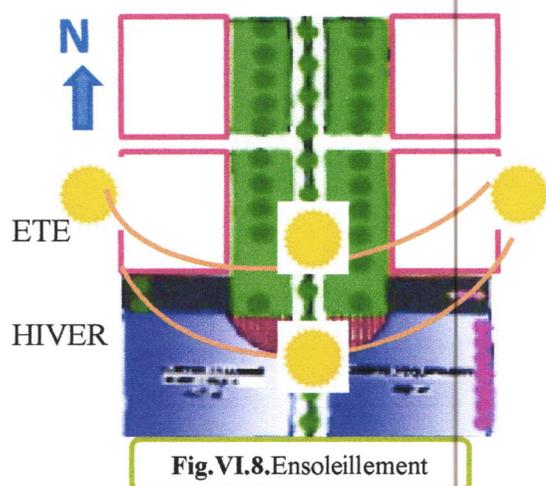


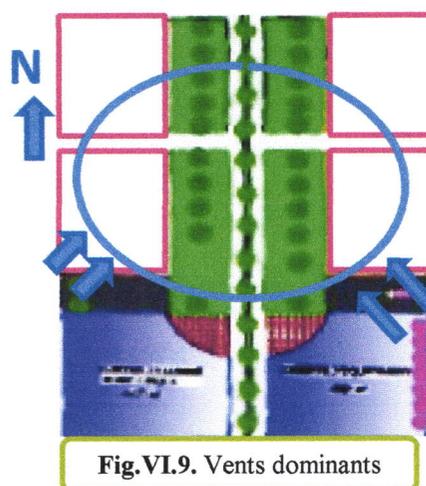
Fig.V.7. Accessibilité du site

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.2.3. L'ensoleillement :



5.2.4. Les vents dominants :



5.3. Conception du plan de masse :

5.3.1. Recommandations POS :

- Définition d'une nouvelle possibilité d'extension de la ville pour prendre en charge le déficit actuel et les besoins à court, moyen et long terme.
- Rénovation et requalification du centre ville colonial en tant que principal pôle mettant en valeur les atouts liés à son organisation, son architecture, ses repères et ses différents espaces urbains.
- Opération d'amélioration urbaine au niveau des cités d'habitat.
- Amélioration de la circulation et de stationnement par l'aménagement d'un parking au niveau de marche de gros et des aires de stationnement.
- Aménagement de la voirie et des agglomérations secondaires ainsi que les accès.
- Rationalisation de l'occupation du sol par le processus de densification.

5.3.2. Recommandations du site

- Aménagement de parcours piétons valorisés.
- Aménagement de coulée verte assurant la continuité visuelle.
- Plantation d'arbre aux abords des voies mécaniques.
- Aménagement de ceinture verte constituant ainsi un écran et zone de tampon entre les édifices projetés et les nuisances riveraines.
- Respect des reculs et alignement prescrits.
- RDC commercialisés.
- Orientation des espaces vers les vues préférentielles.
- Animation des espaces verts et des circulations piétonnes par des commerces.
- Stationnement pour les locataires au sous-sol.
- Stationnement pour visiteurs au niveau du RDC.
- Animation des espaces de rencontre et assurer une liaison entre les logements et la rue secondaire.

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.4. Programme quantitatif :

5.4.1. Calcul du programme :

La surface de notre aire d'intervention est de 2.4Ha

Selon les recommandations, la densité des logements collectifs est de 110 à 130 log/ha

Soit :

$$2.4 * 110 = 265 \text{ log}$$

$$2.4 * 130 = 312 \text{ log}$$

On prend une moyenne de 290logements

Donc

T5 soit 34 logements

T4 soit 32 logements

T3 soit 180 logements

T2 soit 44 logements

Surface de F 02 : 93 m².

Surface de F 03 : 110 m².

Surface de F 04 : 130 m².

Surface de F 04 : 160 m².

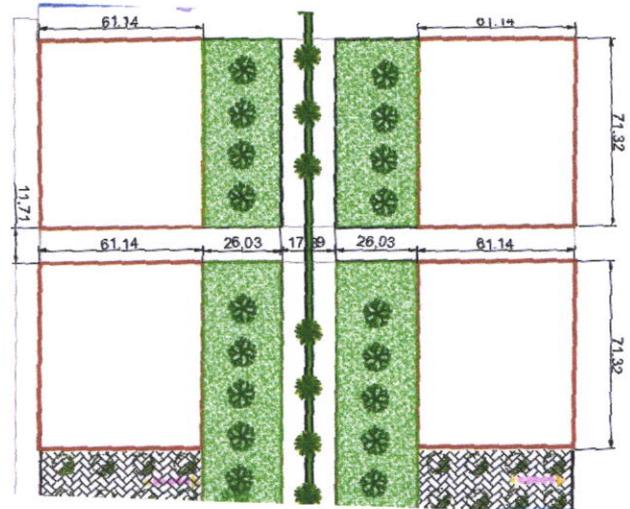


Fig.V.10. Dimension du site

la surface du terrain	2.4 ha
Nombre de logements	290
Nombre de logements T 2	44
Nombre de logements T3	180
Nombre de logements T4	32
Nombre de logements T5	34

Tab.V.1. Programme quantitatif

5.4.2.Principe d'implantation :

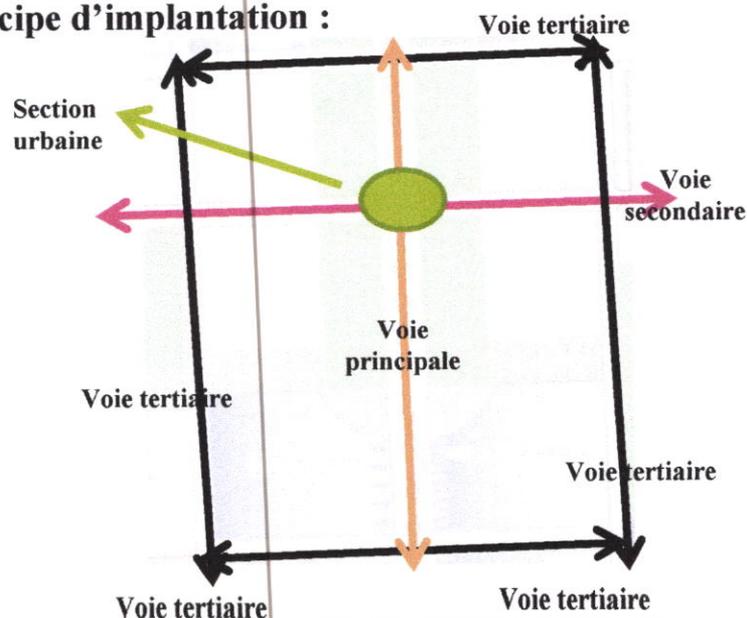


Fig.V.11.

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.4.2.1. Etude d'un zoning et intégration des entités fonctionnelles sur le site

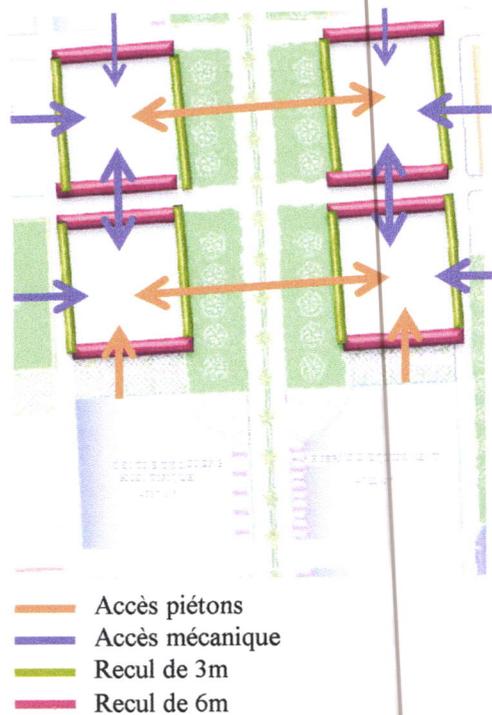


Fig.V.12. On peut accéder à notre site d'intervention par les 4 côtés (voie principal et voie secondaire) et le recul permet de respecter l'alignement.

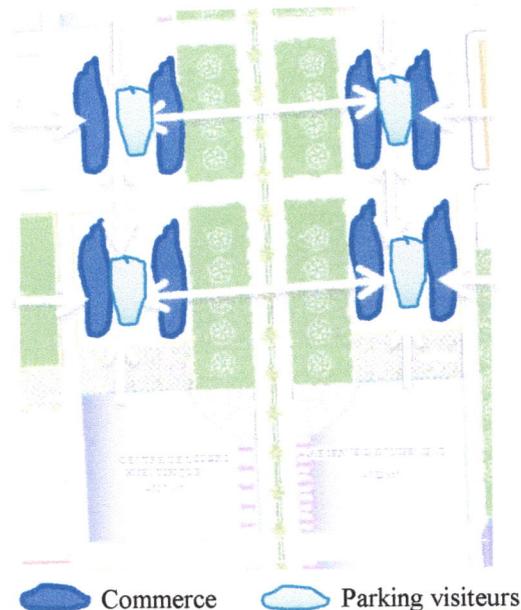


Fig.V.13. Le commerce est aligné au niveau du RDC sur le mail et sur la rue tertiaire.

- Passage piéton est prévu du mail traversant le commerce
- Parking visiteur au RDC accès par la rue tertiaire.

c. Affectation des services.

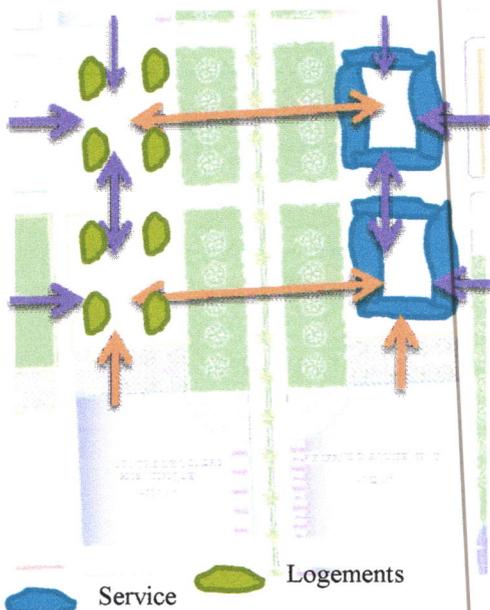


Fig.V.14. Les services sont affectés seulement dans les parcelles où il y a le logement intégré

- Les deux autres parcelles vont recevoir des logements au même niveau

d. Affectation des logements.

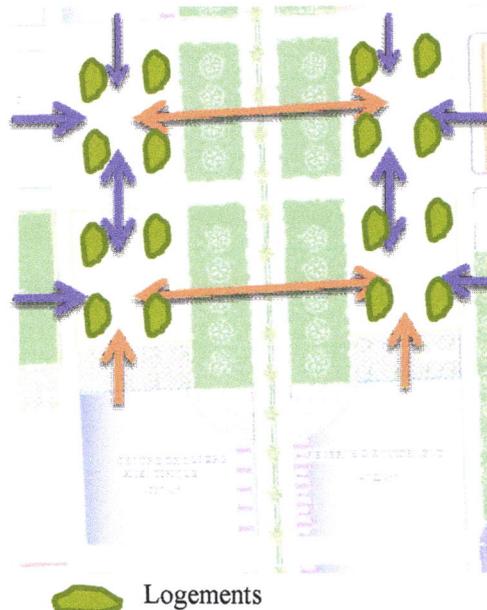
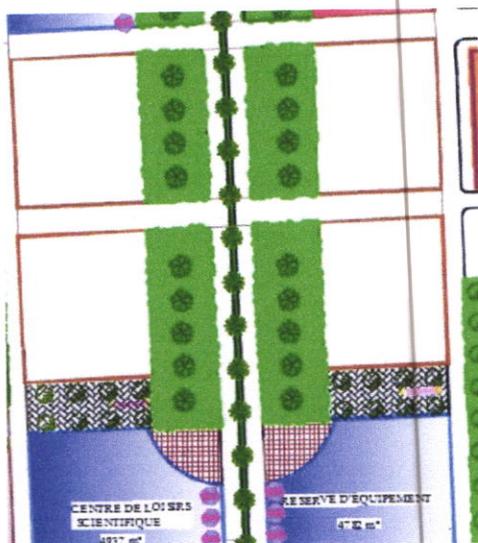


Fig.V.15. Les logements sont implantés aux angles des parcelles pour le traitement d'angle et ainsi permettent l'aération et l'ensoleillement des cœurs d'îlots.

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.5. Développement de l'image mentale : Premières formalisations du projet :

Phase 01 : Notion d'îlots :



Phase 02 : Recul et alignement

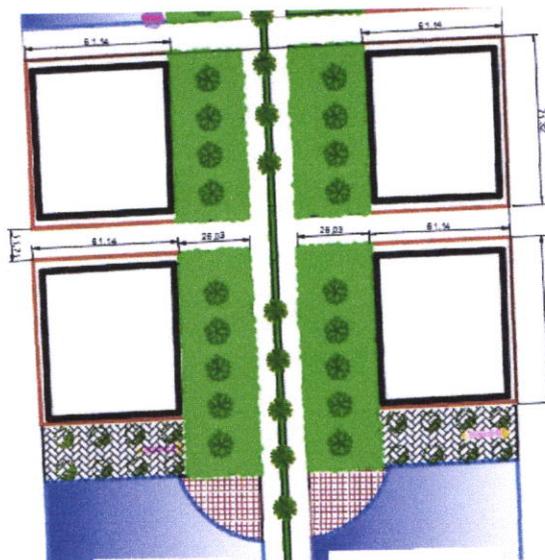
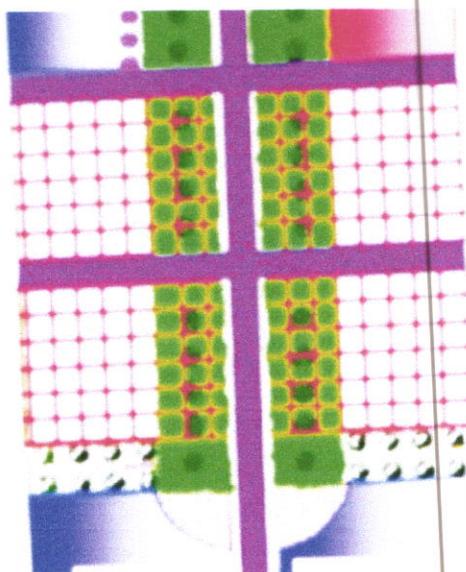


Fig.V.16. Notre site est composé de 4 parcelles
Le POS exige le respect du recul de 2m en front du mail vert et un recul de 6m sur les voies secondaires

Phase 03 : Trame orthogonale à 90°



Phase 04 : Trame orthogonale à 45°



Fig.V.17. Superposition de la trame orthogonale sur laquelle la ville de BOUFARIK est fondée avec une autre trame orthogonale inclinée à 45° rappelant le plan de CERDA

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

Phase 05 : Symétrie

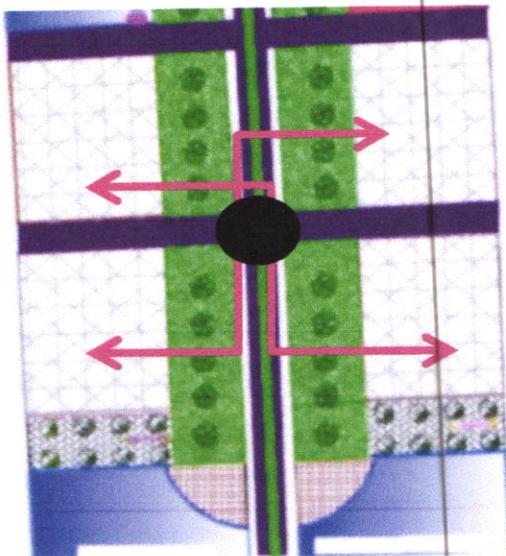


Fig.V.18. La logique d'implantation est basée sur la symétrie inversée de chaque deux parcelles

Phase 06 : Socle urbain :

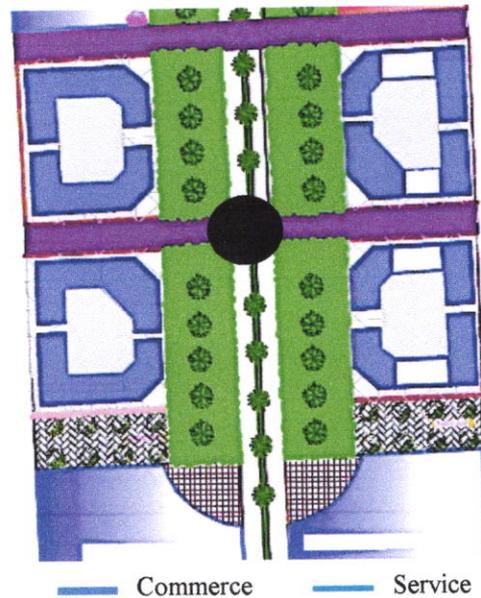


Fig.V.19. Cette entité va comporter les commerces et quelques services. Elle sera percée par des voies piétonnes (côté mail) et mécaniques (côté routes secondaires)

Phase 07 : Superposition des service :

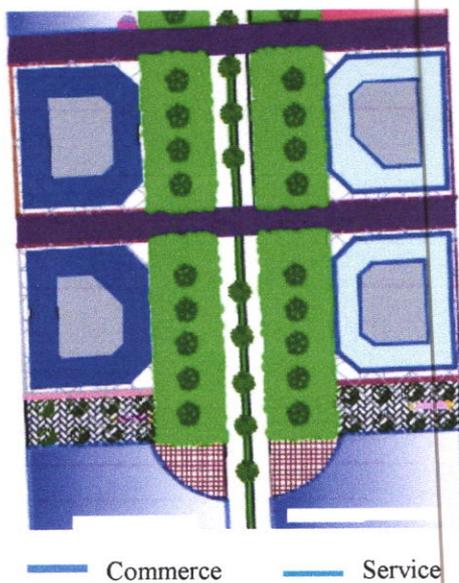


Fig.V.20. Cette entité va comporter les services superposés sur les commerces

Phase 08 : Superposition des immeubles :

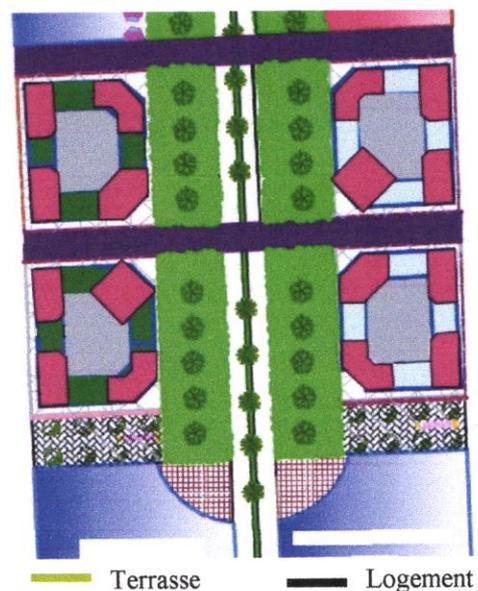


Fig.V.21. En dernier lieu, vient l'emplacement des immeubles

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

Phase 09 : Incorporation du mail vert

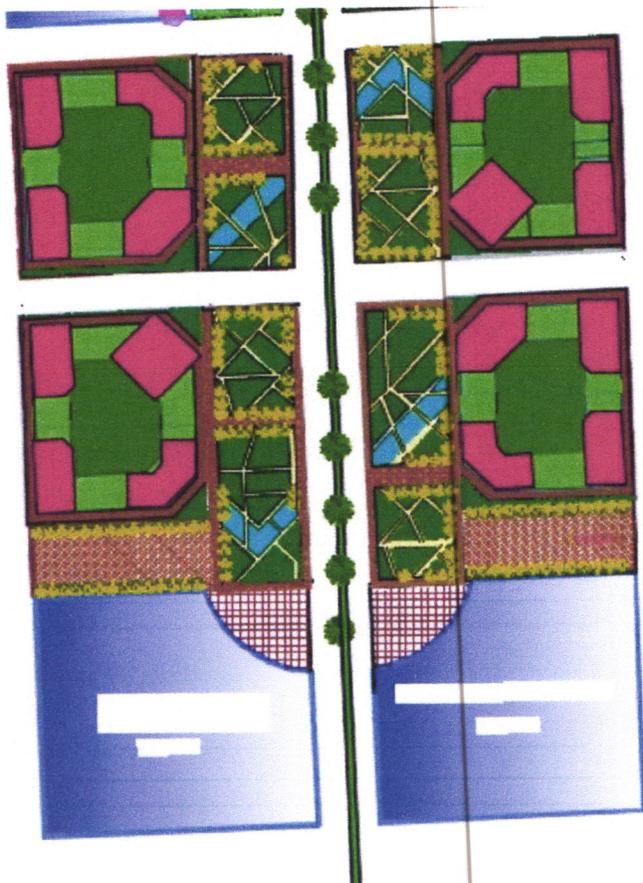


Fig.V.22. Le mail faisant partie intégrante du projet lui-même va aussi être aménagé par le même principe d'implantation des entités.

Synthèse :

Notre projet est implanté dans une ville de fondation coloniale, c'est pour cela qu'on a voulu garder cet empreinte et en faire un principe de base, commençant par :

- Travailler sur une trame orthogonale.
- Utiliser la symétrie et les formes régulières.
- Donner de l'importance à l'espace publique.

5.6. Volumétrie :



Bâtiment barre 1: Elément qui sert de traitement d'angle abritant commerce service et logement



Bâtiment d'angle : est implanté à fin de traité l'angle droit



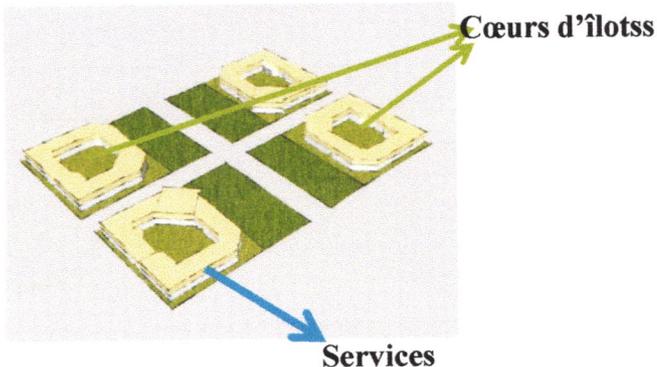
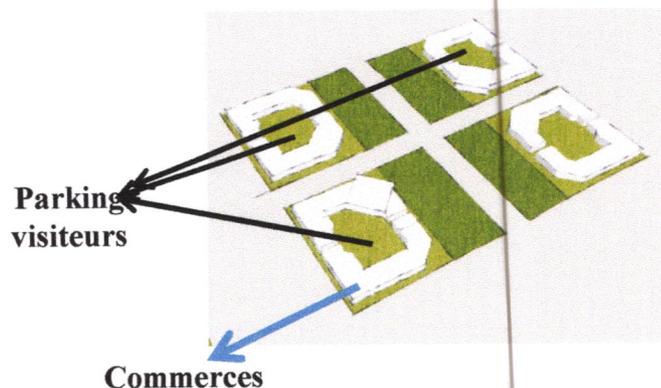
Tour visible à partir de l'axe principal, sert comme élément de repère,



Bâtiment d'angle 2 : Elément qui sert de traitement d'angle abritant commerce service et logement

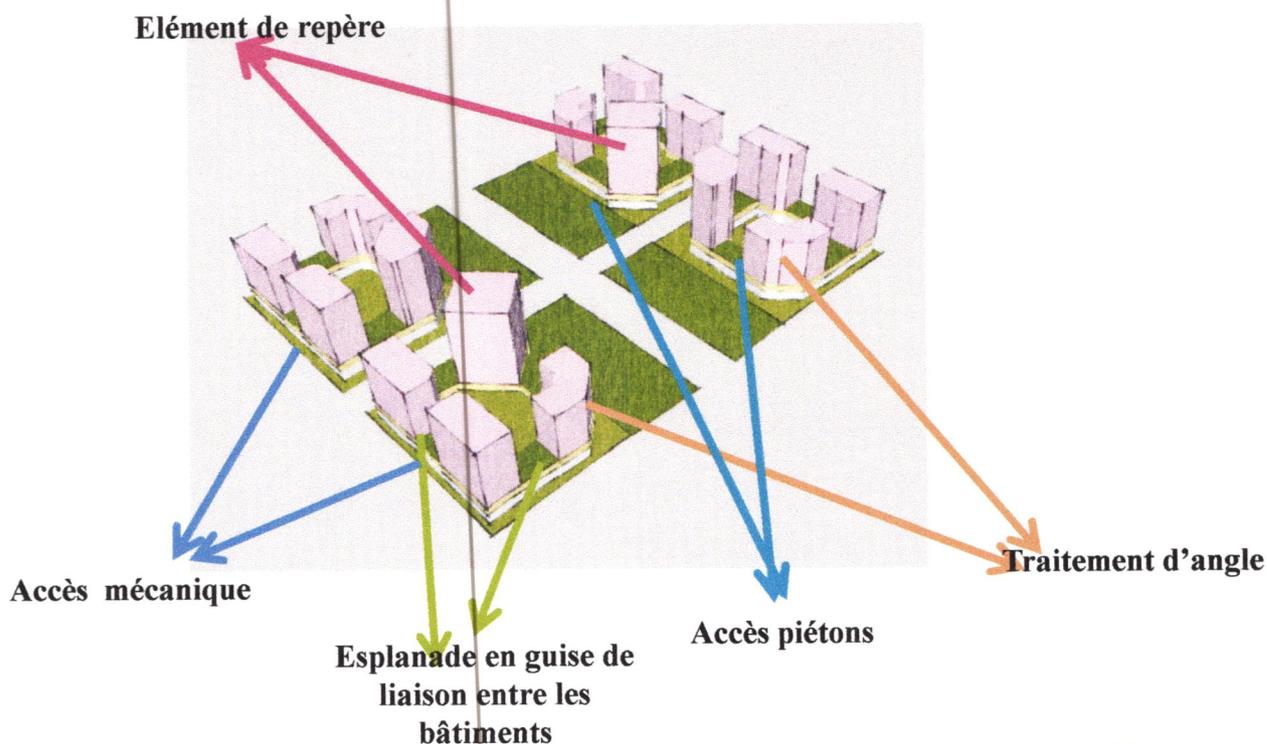
V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.6. volumétrie :



Au RDC on retrouve les commerces, et un parking visiteurs ainsi qu'une entrée au parking sous-sol du côté de la rue secondaire et une sortie dans l'autre côté de la parcelle donnant toujours vers la rue secondaire où on a un flux moins important.

Au 1^{er} niveau on retrouve les services, qui font est la liaison entre le RDC et les logements, ce niveau abrite aussi une esplanade pour le personnel et profite d'une vue sur le mail.

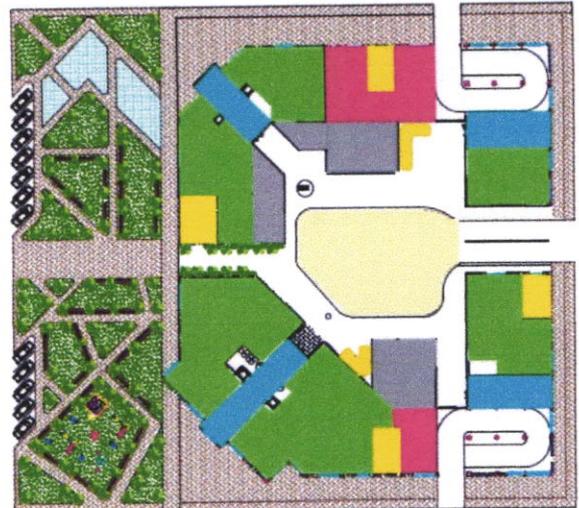


Les niveaux supérieurs sont destinés aux logements, on peut distinguer une fragmentation des masses, cela pour alléger, aérer et laisser pénétrer l'ensoleillement à l'intérieur du cœur d'îlots.

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.7. Composition des plans :

5.7.1. RDC –commerce- :

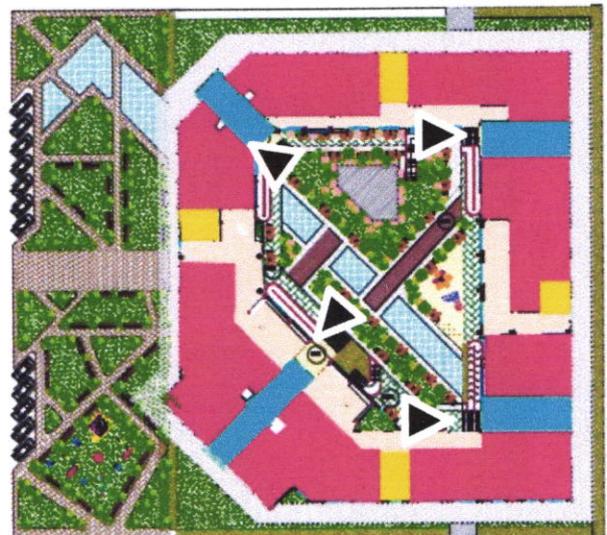
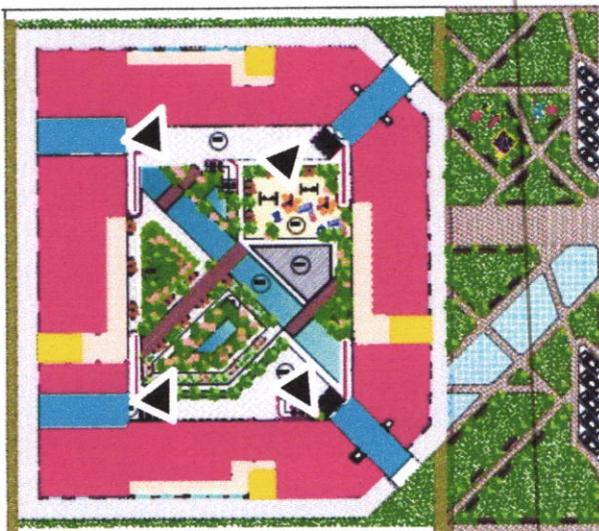


Sur ce niveau on retrouve :

- Une galerie qui borde la rue commerçante distribuant les commerces
- Un accès piétons du côté du mail.
- Un accès mécanique au parking visiteurs côté rue secondaire.

■ Commerce ■ Dépôts
■ Service ■ Hall Immeuble
■ Circulation V ■ Park. Visiteurs

5.7.2. 1^{er} niveau –service- :



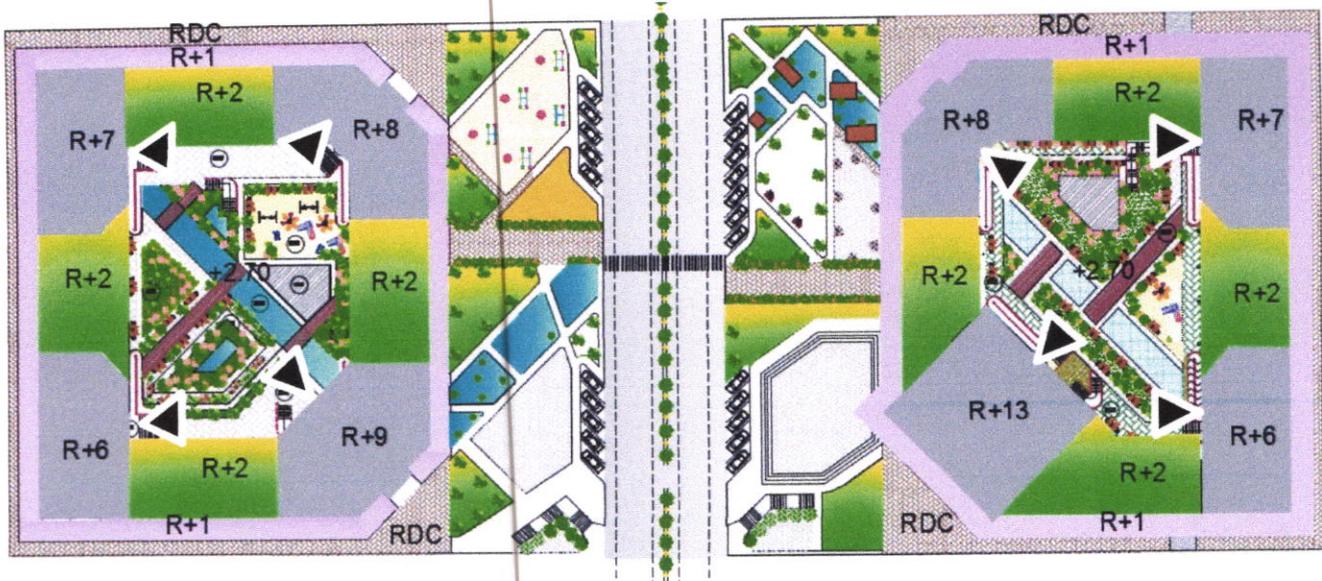
Sur ce niveau on retrouve :

- Une esplanade pour le personnel.
- Un accès aux immeubles par le cœur d'îlot.
- Des services accessibles de par une circulation verticale (escaliers) et une circulation horizontale (couloirs)

■ Service ■ Circulation H
■ Circulation V ■ Hall Immeuble

V. APPROCHE CONCEPTUELLE

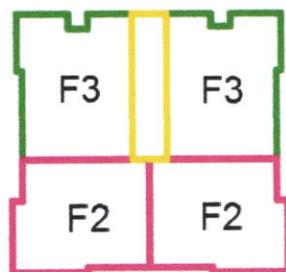
5.7.3. les niveaux supérieurs : Habitat :



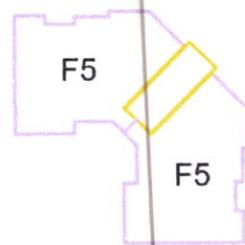
Ces niveaux abritent les logements :

- La tour R+13 (2 T2 + 2T3)
- Bâtiment d'angle 1 R+8 (2 T5)
- Bâtiment d'angle 2 R+9 (2 T4)
- Bâtiment barre (2T3)

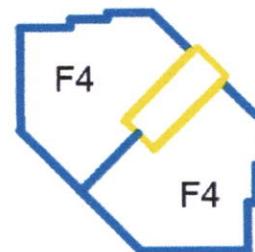
On peut accéder aux terrasses a partir du 1^{er} niveau des logements.



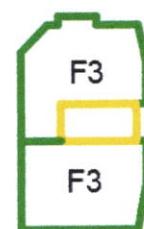
La tour



Bâtiment
d'angle 01



Bâtiment
d'angle 02



Bâtiment
Barre

La mise en forme et l'organisation des bâtiments découle de la prise en compte de plusieurs facteurs dont la prise en considération de l'environnement dans lequel ils sont implantés les recommandations du POS.

S'ajoute à ça d'autres contraintes telles que l'orientation, l'ensoleillement et sens des vents. Aussi, la séparation des espaces selon les fonctions : humide/non humide – jour/nuit

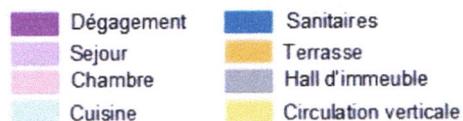
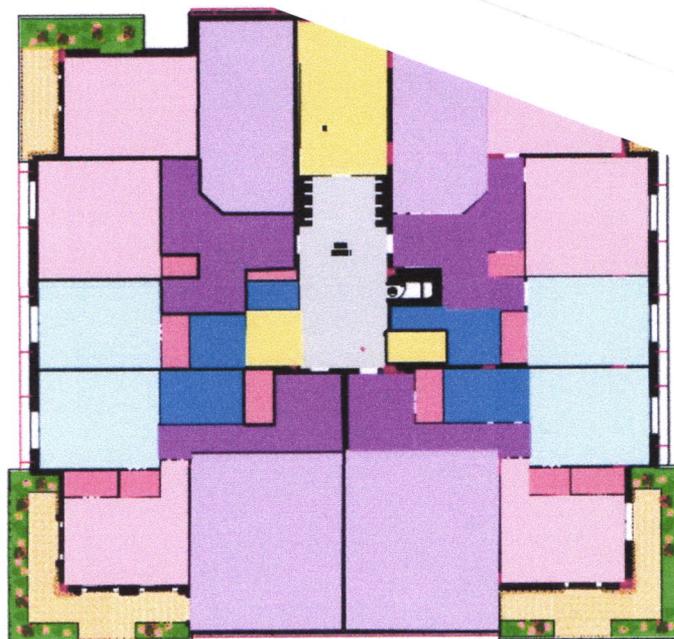
V. APPROCHE

5.8. Schéma d'organisation des cellules :

5.8.1. La tour : La tour est composée d'un T3

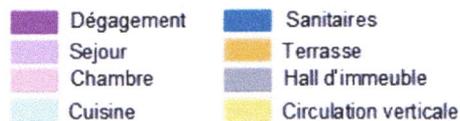
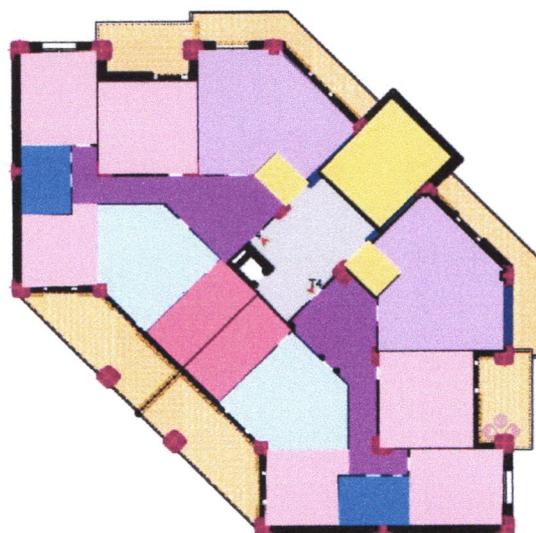
DESIGNATION TYPE TOUR F3	
DESIGNATION	SURFACES M ²
Séjour	29.02
Chambre	20.02
Chambre	20.24
Cuisine	16.2
Cellier	02.10
Placard	01.95
Sdb	04.20
Wc	02.16
Hall	12.02
Terrasse	13.54
Surface totale	121.5m²

DESIGNATION TYPE TOUR F2	
DESIGNATION	SURFACES M ²
Séjour	28.49
Chambre	17.03
Cuisine	15.35
Cellier	02.10
Placard	01.95
Sdb	04.20
Wc	01.20
Hall	9.4
Terrasse	13.54
Surface Habitable	93.05m²



5.8.2. Le bâtiment d'angle 2T4 :

DESIGNATION TYPE F4	
DESIGNATION	SURFACES M ²
Séjour	31.2
Chambre 1	16.5
Chambre 2	15.26
Chambre 3	11.5
Cuisine	15.1
Cellier	03.2
Placard	03.36
Sdb	04.80
Wc	02
Hall	17.5
Terrasse	25.00
Surface totale :	130.25m²

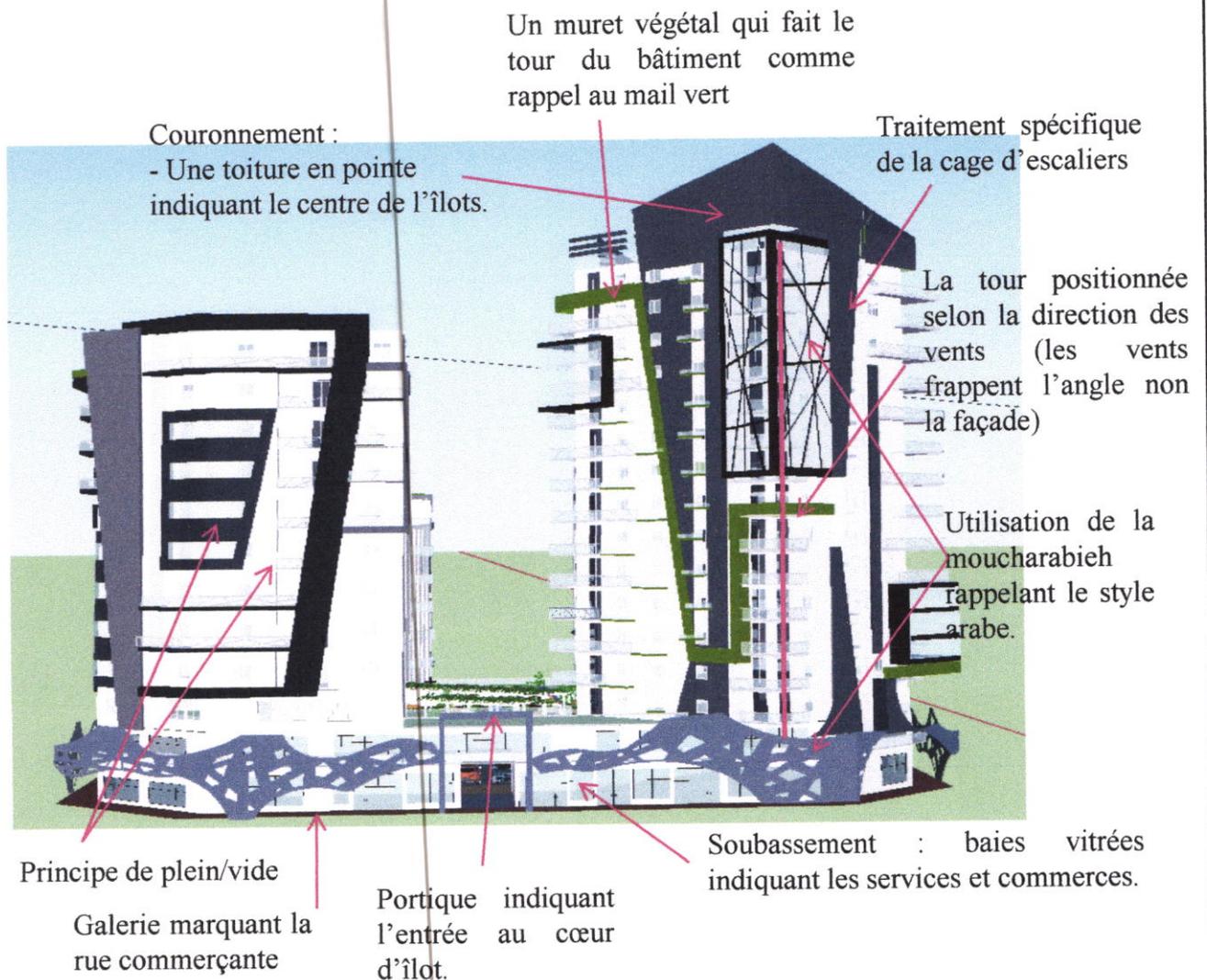


V. APPROCHE CONCEPTUELLE

5.9. Composition des façades :

La façade est un élément de la ville et de son architecture. Elle est à la fois expression de l'habitat (espace intérieur) et figure de la forme urbaine (espace extérieur). Elle est donc le lieu de transition entre ces deux espaces contradictoires.

Notre projet présente la façade suivante :



VI. APPROCHE TECHNIQUE

VI. APPROCHE TECHNIQUE

6.1. Introduction :

Notre implantation prend l'étendue de la parcelle, c'est pour cela que notre structure est composée de :

- La structure de chaque bloc, indépendante du reste de la structure, ainsi la structure du cœur d'îlot s'enfonce jusqu'à R-2.
- La structure des blocs est en Béton armé tandis que la structure du cœur d'îlot est en charpente métallique.

6.1.1. Structure des Blocs :

Selon la nature de notre projet et de son implantation et compte tenu de l'aspect économique, nous avons choisi un système de poteaux poutre en béton armé

Les poteaux- poutres :

Les poteaux poutre sont dimensionnés en fonction du calcul de chargement approprié.

Les voiles

Les voiles sont des murs en béton armé mis en place selon un principe approuvé par le génie civil et dont les normes sont indiquées dans le RPA (HA>11m) , ils contribuent au contreventement des structures contre les vents dominants et le séisme.

Les planchers :

Les planchers sont en corps creux (20+5) et (21+5).

Les éléments en porte à faux sont en dalle pleine.

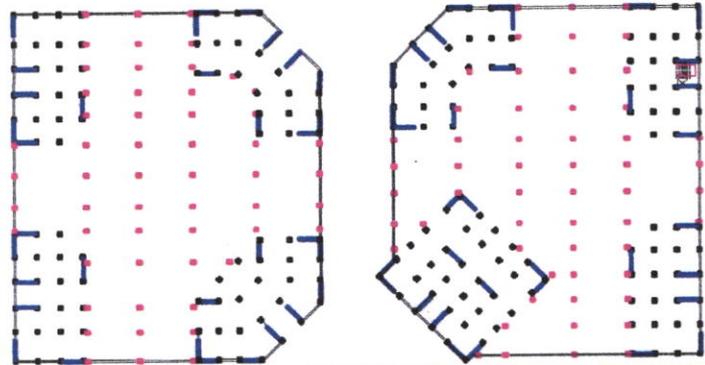


Fig.VI.1. Plan de structure du projet

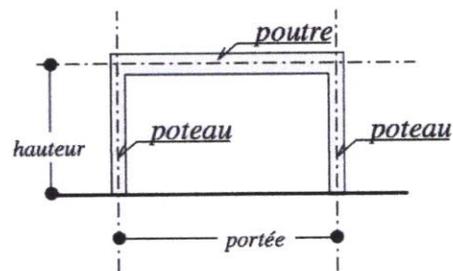


Fig.VI.2. Vue en coupe du système poteaux- poutre

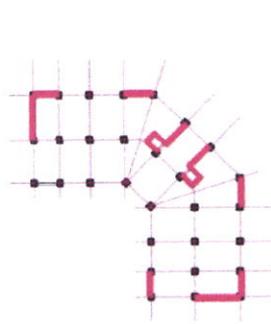


Fig.VI.3. structure du bâtiment d'angle

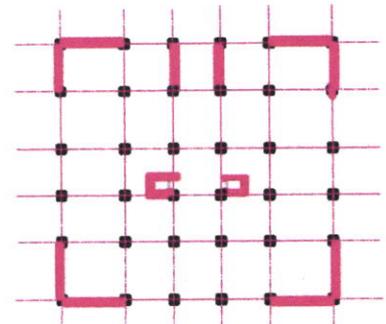


Fig.VI.4. structure de la tour

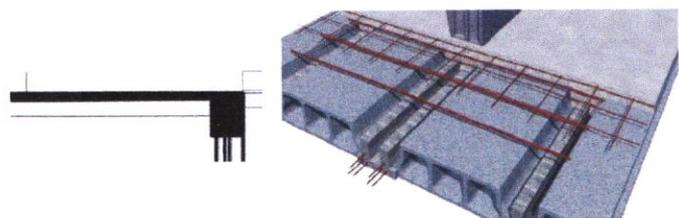


Fig.VII.5. Plancher corps creux

VI. APPROCHE TECHNIQUE

Les joints :

Les joints : On appelle joint la partie vide entre deux constructions, il en existe plusieurs types :

- Joint de dilatation : il sera imposé si on ne le prévoit pas, une fois que la structure est réalisée et qu'on veut garder les dimensions du bâtiment (dépassant les 25m), on sera obligé d'effectuer un calcul thermique au niveau de la façade et du plancher terrasse.

- Joint sismique : (comme dans notre cas) est proposé par l'architecte, la distance qui sépare les deux blocs se fait par un calcul de génie civil.

- Joint de rupture : On le prévoit quand il s'agit de deux contraintes de sol vraiment différentes sous les poteaux.

Les fondations :

C'est l'ensemble des ouvrages enterrés qui reprennent les charges du bâtiments et les transmettent au sol.

Le type et le dimensionnement sont choisis et calculés selon les données de l'étude géotechnique du sol et du chargement de la construction.

6.1.2. Structure du cœur d'ilot :

Nous avons choisi la structure métallique qui offre de grandes portées afin d'avoir des espaces dégagés. (Parking et cœur d'ilot).

La structure du cœur d'ilot est en charpente métallique :

- Les poteaux sont en profilé HBE 400
- Les poutres sont des poutres alvéolaires.

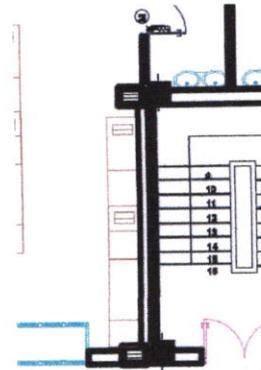


Fig.VI.6. Joint sismique

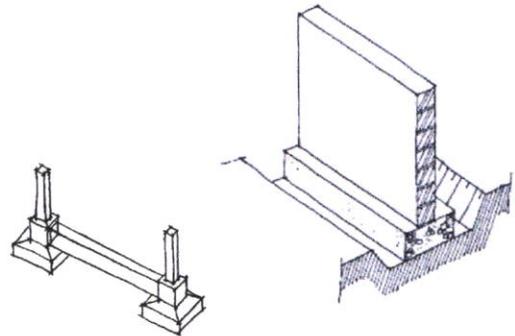


Fig.VI.7. Axonométrie de semelles

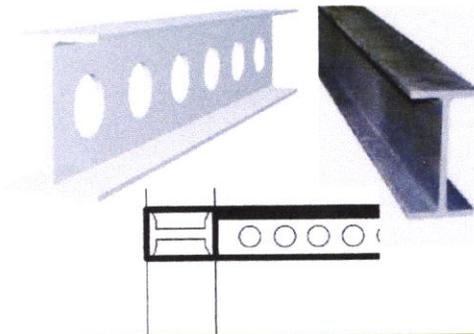


Fig.VI.8. Poutre alvéolaire et IPE

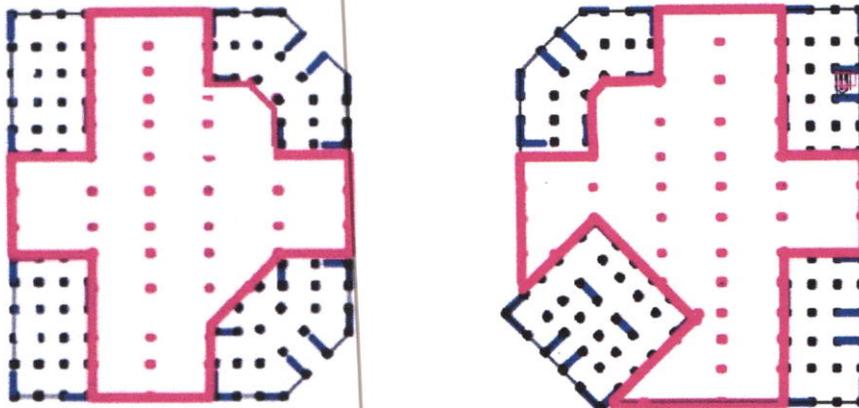


Fig.VI.9. Structure métallique dans notre projet.

VI. APPROCHE TECHNIQUE

La ventilation :

La ventilation naturelle et mécanique est exigée dans toutes les constructions, elle est essentielle pour le renouvellement d'air afin d'assurer une bonne hygiène et d'atteindre le confort souhaité.

La ventilation naturelle se fait par les ouvertures.

La ventilation mécanique se fait par les gaines et les grilles techniques.

6.3. Corps d'état secondaires :

Détecteur de fumée :

C'est un dispositif qui permet de détecter la fumée présente dans l'air et déclencher ainsi une alarme sonore ainsi que le déblocage des portes et issues de secours.

Ce système permet de donner le temps nécessaire pour évacuer les habitants.

Lance à incendie, extincteurs et borne d'incendie :

C'est un appareil de lutte contre les incendies qui éjecte une matière qui permet l'extinction d'un début de feu.

On trouvera aussi des bornes d'incendie placées chaque 25m.

Eclairage :

A l'entrée de chaque immeuble, on retrouve les gaines techniques, où dérive un tableau de départ dans lequel est branché une boîte de dérivation qui est reliée à l'interrupteur et à la lampe.

Chauffage :

Pour le chauffage nous avons opté pour une chaudière murale qui fait chauffer l'eau et le transmet dans des tuyaux reliés à des radiateurs.

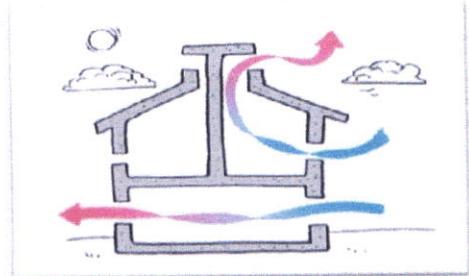


Fig.VI.14. Ventilation naturelle



Fig.VI.15. Détecteur de fumée



Fig.VI.16. extincteur et lance à feu et borne d'incendie

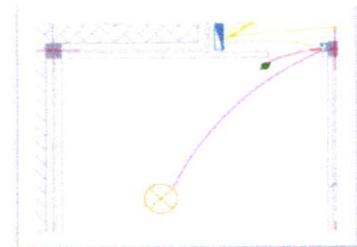


Fig.VI.17. Eclairage d'une chambre



Fig.VI.18. Chauffage d'une chambre

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

7.1. Introduction :

Notre projet prend clairement en compte la durabilité, nous avons créé des espaces de vie en maximisant la qualité, l'abordabilité et l'efficacité, tout en minimisant les effets néfastes à l'environnement.

Tout cela en introduisant la démarche qualitative HQE (Haute Qualité Environnementale) dans notre implantation

HQE : La Haute Qualité Environnemental des bâtiments consiste à maîtriser les impacts des bâtiments sur l'environnement extérieur et à créer un environnement intérieur sain et confortable.

Il s'agit d'une réponse opérationnelle à la nécessité d'intégrer les critères du développement durable dans l'activité du bâtiment.

Ce concept est apparu au début des années 90 et qui s'est depuis largement développé, la HQE est aujourd'hui au centre d'un mouvement important qui concerne l'ensemble du monde du bâtiment.¹

7.2. L'application des différents cibles de la HQE dans notre projet :

Notre projet se situe dans l'extension prévue au nord ouest de la ville de Boufarik, doté d'un mail vert reliant la CW 112 et la RN04 et qui traverse notre site d'intervention.

7.2.1. Cible ECO-CONSTRUCTION :

- **Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat :**

- utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site.
- organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable.
- réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site.

- **Choix intégré des procédés et produits de construction :**

- adaptabilité et durabilité des bâtiments.
- choix des procédés et de produits de construction.

- **Chantier à faibles nuisances :**

- gestion différenciée des déchets de chantier.
- réduction des pollutions de la parcelle et du voisinage.

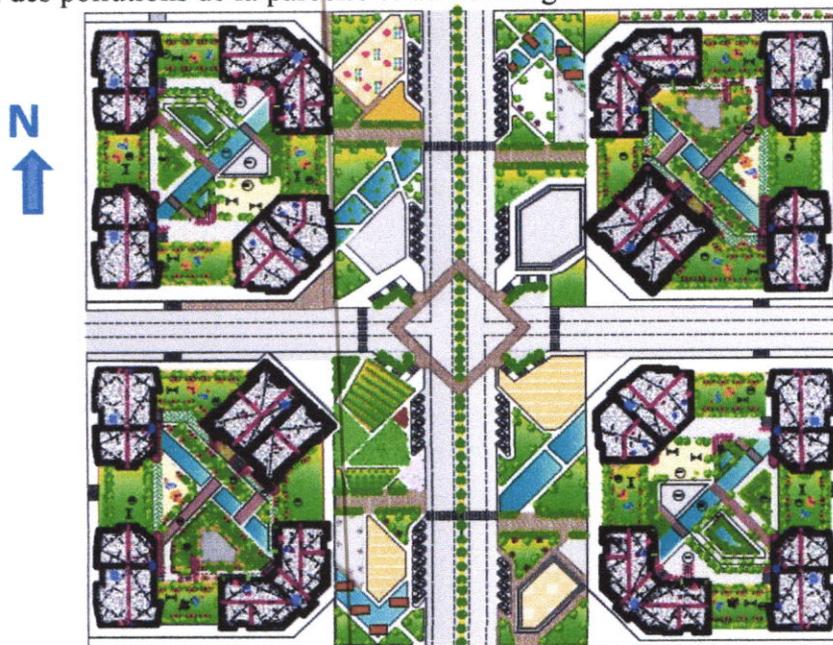


Fig.VII.1. Plan de masse

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

7.2.2. Cible ECO-GESTION :

Dans cette cible, nous optons pour le renforcement du recours aux énergies renouvelables dont l'utilisation de l'énergie solaire.

a. Efficacité énergétique du bâtiment :

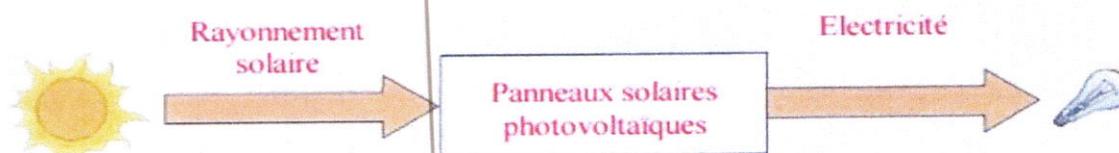


Fig.VII.2. Principe de l'énergie solaire

Ces panneaux photovoltaïques seront installés sur les toitures des bâtiments, ils seront destinés à la capture de l'énergie des rayons solaires et de sa reversion en électricité sous forme de courant continu. Celui-ci est envoyé vers un onduleur qui le transforme en courant alternatif compatible avec le courant du réseau de distribution, pour pouvoir ensuite l'utiliser dans différentes tâches, telles que l'éclairage ou les sonnettes... etc.

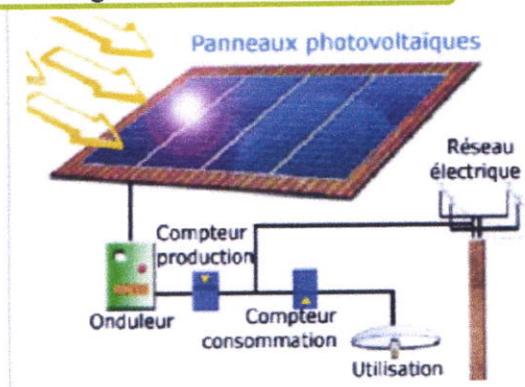


Fig.VII.3. schéma de fonctionnement

Les caractéristiques électriques d'une seule cellule sont généralement insuffisantes pour alimenter les équipements électriques. Il faut associer les cellules en série pour obtenir une tension plus importante : le module solaire ou panneau photovoltaïque.

Un panneau photovoltaïque est un assemblage en série de cellules permettant d'obtenir une tension de 12 volts.

La puissance d'un panneau solaire est fonction de sa surface, c'est à dire du nombre de cellules photovoltaïques. ²

L'orientation optimale des panneaux est SUD et pour que les rayons soient orthogonalement projetés par rapport aux capteurs solaires, leurs inclinaisons vont de 38 à 40

a.1. Exemple de calcul de nombre de panneaux photovoltaïque :

Données générales relatives aux bâtiments « projet » :

Type de logement	Nombre total "Programme"	Surface de logement "m ² "	Consommations électriques moyennes "KWh/An/logement"
F2	20	42	940
F3	136	128	2875
F4	40	156	3500
F5	60	186	4175

Tab.VII. Données générales relatives aux bâtiments

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

On a 4 types de bloc :

La consommations électriques moyennes pour une F2 : 940 KWh/An/logement

La consommations électriques moyennes pour une F3 : 2875 KWh/An/logement

TYPE 1 : la tour R+13 : la tour comporte 4 logements par palier soit deux F3 et deux F2

Calcul du Nb pour les F3 et F2 :

$12 * 2 = 24$ logements F3

$2875/365j = 7.87$ kWh/j

$24log * 7.87 = 188$ kWh/j

$12 * 2 = 24$ logements F2

$940/365 = 2.57$ kWh/j

$24log * 2.57 = 61.8$ kWh/j

Puissance : $188 + 61.8 = 249.8$ kWh/j

Nb de panneaux = puissance / (i*radiation)

Nb de panneaux = $249.8 / (3.5 * 0.7)$

Nb de panneaux = 101 panneaux

TYPE 2: Bâtiment d'angle R+7 : comporte 2 logements par palier soit deux F4

Calcul du Nb pour les F4 :

$6 * 2 = 12$ logements F3

$3500/365j = 9.58$ kWh/j

$12log * 9.58 = 114.96$ kWh/j

Puissance : 114.96 kWh/j

Nb de panneaux = puissance / (i*radiation)

Nb de panneaux = $114.96 / (3.5 * 0.7)$

Nb de panneaux = 46 panneaux

b. Eco-gestion de l'eau :

Parmi les sous cibles on trouve l'éco-gestion de l'eau qui peut aider dans certains taches à l'intérieur et l'extérieur des bâtiments, on cite :

- La gestion de l'eau potable
- Recours à des eaux non potables (récupération des eaux de pluie)
- Assurance de l'assainissement des eaux usées
- Gestion des eaux pluviales sur la parcelle³

Cela se traduit par :

- Rechercher des systèmes qui limitent la consommation d'eau potable: équipements performants, surveillance des réseaux pour diminuer les fuites.
- Envisager une collecte des eaux pluviales pour l'alimentation des WC, le nettoyage, l'arrosage, etc.

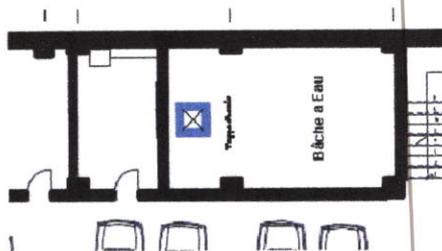


Fig.VII.5. Bûche à eau RDC

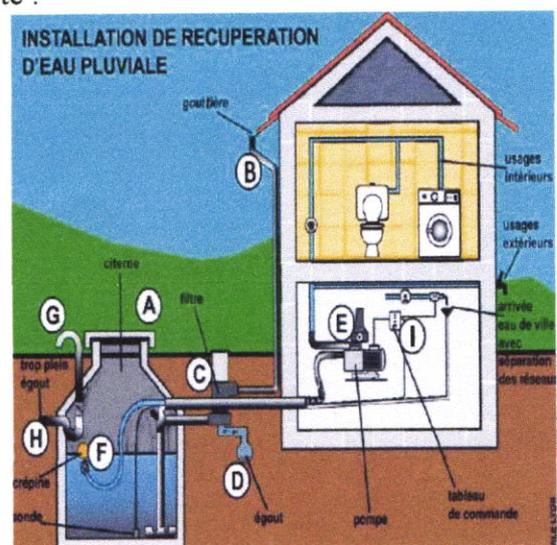


Fig.VII.4. Schéma de principe bûche à eau

Un dispositifs est mis en place pour le stockage de l'eau : la construction sur place d'une bûche à eau d'un volume de 51m³ (fig. VI.4).

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

c. Eco-gestion des déchets d'activités :

Cette cible consiste en la conception de locaux à poubelles adoptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets..

Dans notre conception, nous avons prévu des vides ordures dans chaque palier, ce dernier permet le tri de déchets issus des activités humaines.

Les déchets seront directement envoyés vers un local d'ordures situé RDC, où l'on trouve des bacs spécifiques pour chaque type ou nature de déchets.

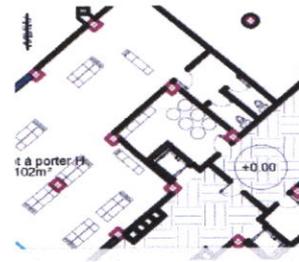


Fig.VII.6. Local d'ordure



Fig.VII.7. vide d'ordure

d. Eco-gestion de l'entretien et de la maintenance :

Cette cible nous incite à :

- L'optimisation des besoins de maintenance.
- La mise en place de procédés efficaces de gestion technique et de maintenance.
- La maîtrise des effets environnementaux des procédés.

On aura prévu dans notre conception :

- Conciergerie
- Des locaux techniques et dépôts .



Fig.VII.8. Tri d'ordure

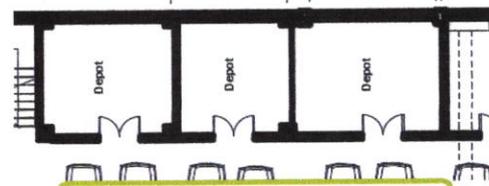


Fig.VII.9. Dépôts (sous-sol)

7.2.3. Cible du confort :

a. Confort hygrothermique

Cette cible consiste à utiliser le concept de zonage hygrothermique – soit- regrouper les espaces hygrothermique et préserver l'homogénéité de leurs ambiances ainsi qu'assurer la permanence des conditions du confort hygrothermique.

Le schéma ci-joint démontre l'application de cette cible dans notre conception

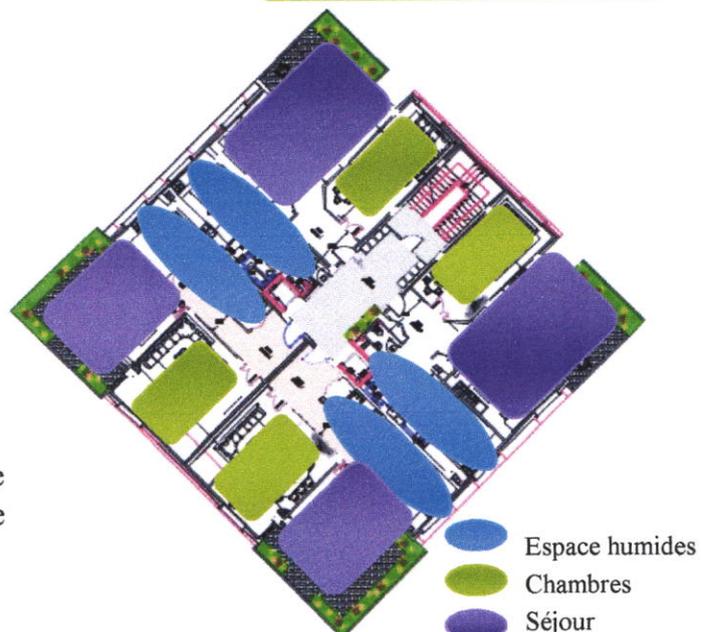


Fig.VII.10. TOUR

VII. APPROCHE ECOLOGIQUE

b. Confort visuel :

Cette cible consiste à établir des relations satisfaisantes avec l'extérieur, de sorte à profiter au maximum de l'éclairage naturel, réduisant ainsi les dépenses énergétiques.

L'une des exigences de cette cible est aussi de réaliser une étude d'implantation et un dimensionnement des parois vitrées.

Dans notre conception, chaque bâtiments à deux façades, percées de fenêtres à double vitrage permettant une protection contre les rayons de soleils.

On peut aussi distinguer la présence de brise soleil dans les terrasses mettant en avant le principe de « voir sans être vu », et aussi l'utilisation de moucharabieh.

Aussi, pour un meilleur confort, les terrasses sont, moitié exposées au soleil, moitié encastrées dans le bâtiment.

D'autre part, nous avons créer des terrasses accessibles entre les bâtiments pour une meilleure aération et éclairage naturel, et minimisant le vis-à-vis

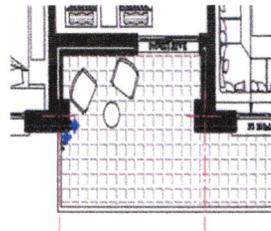


Fig.VII.11. Terrasse (tour)

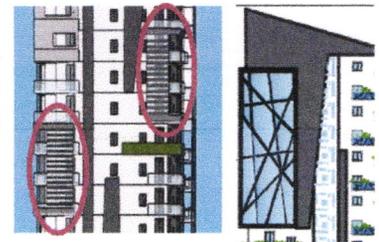


Fig.VII.12. Brise soleil et moucharabieh

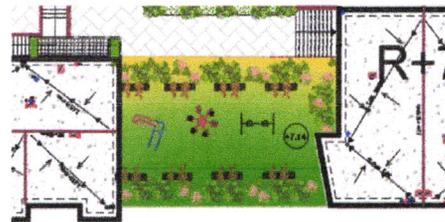


Fig.VII.13. Terrasse accessible entre bâtiments

7.2.4. Cible de la santé :

a. Qualité sanitaire de l'air

Cette cible consiste à :

La gestion des risques de pollution de l'air par les produit de construction, d'entretien ou de la maintenances...etc. et aussi assurer la ventilation naturelle qui se fait par les portes, les fenêtres... etc.

On trouve aussi la ventilation mécanique qui se fait par les différents systèmes d'aération.

Dans notre conception nous avons utilisé le système SHUNT qui consiste à mettre en place des grilles de ventilation qui aboutissent aux souches d'évacuation sur les toitures des bâtiments.

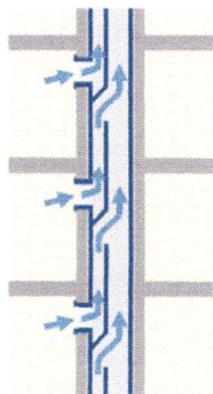


Fig.VII.15. Système de Shunt

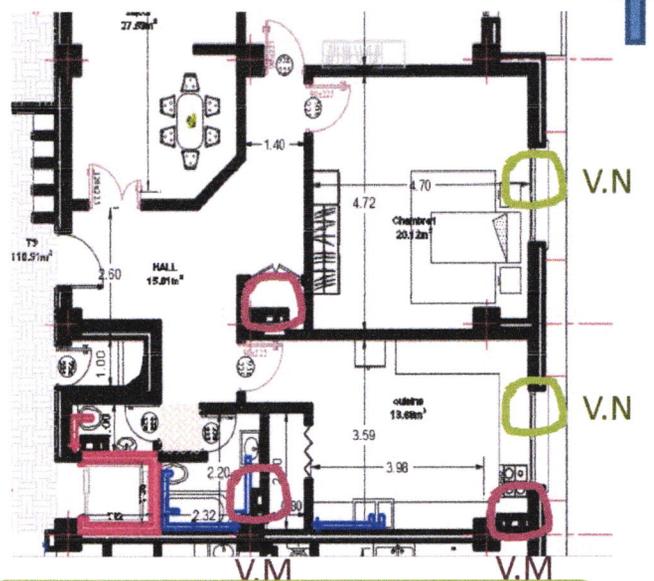


Fig.VII.14. Ventilation VN et VM



Fig.VII.16. Grille de ventilation

CONCLUSION GENERALE

C'était une nouvelle expérience dans notre formation en architecture, de ressortir un projet architectural d'une situation donnée; de faire concevoir le futur d'une ville avec la haute qualité environnementale en introduisant une touche écologique durable dans un contexte spécifique.

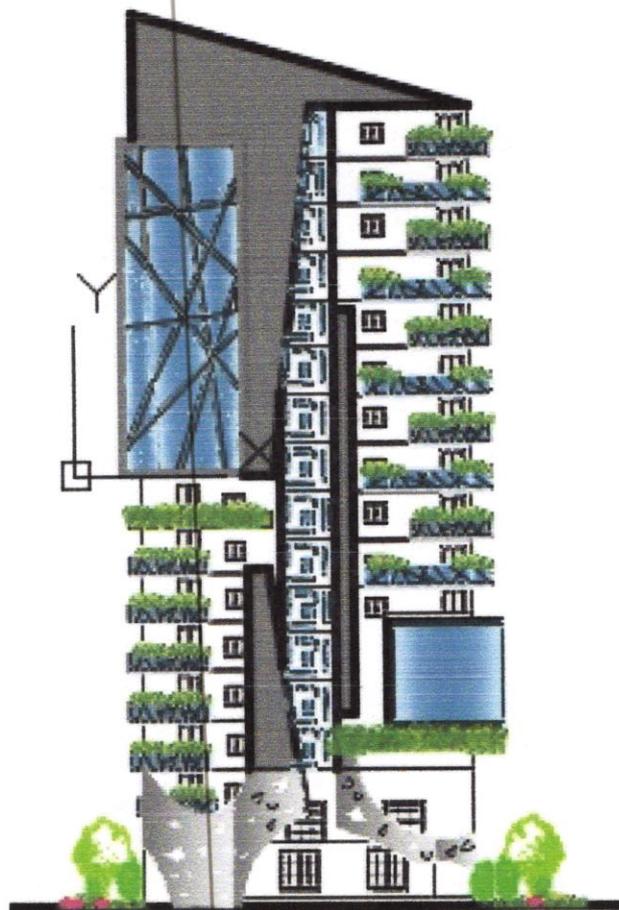
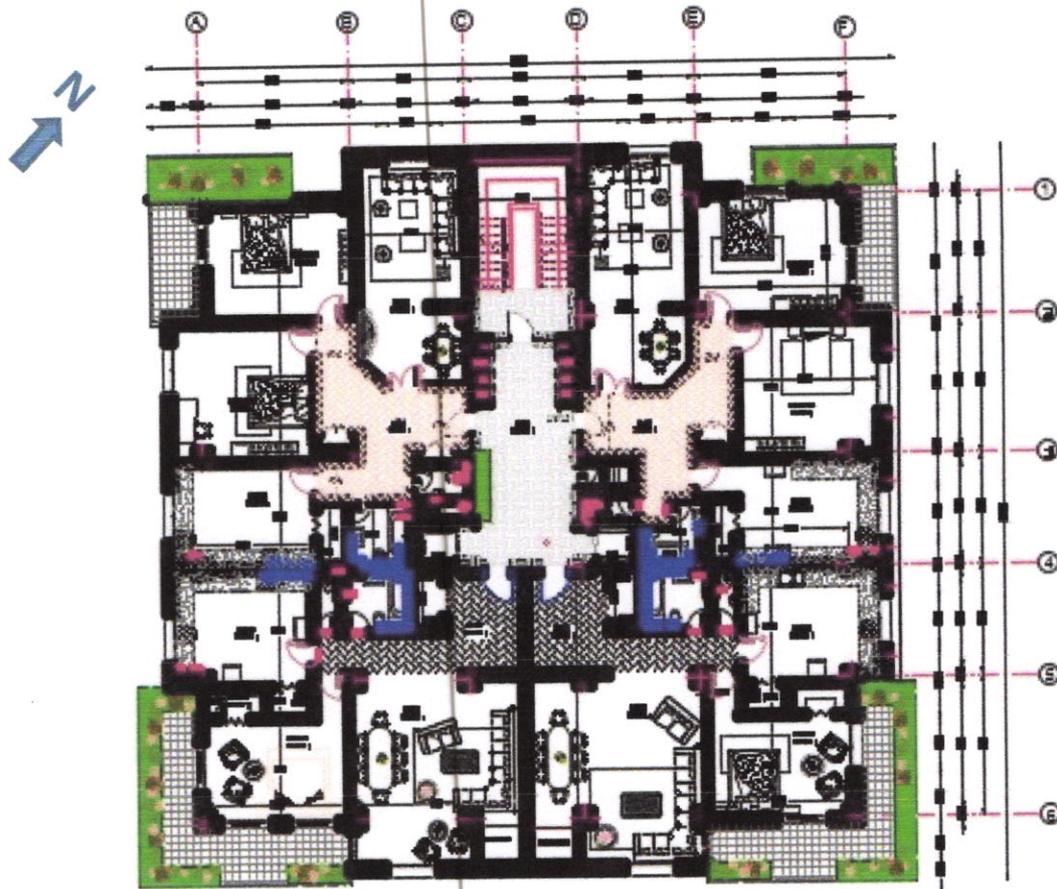
Le futur des villes est fondé sur les bases du développement durable qui visent à non seulement rendre la ville fonctionnelle mais aussi de faire de l'édifice une partie intégrante de l'environnement immédiat, rendant ainsi la vie paisible et en harmonie.

Nous avons -à travers cette étude- offert à la ville de BOUFARIK une image tout à fait remarquable, dynamique, accueillante; crée un nouveau repère dans l'extension de la ville au niveau du POS n 01 , et aborder par la même occasion les problématiques urbaines et architecturales de la conception des immeubles et édifices et de leurs intégration dans une ville de fondation coloniale.

Ce travail nous a permis d'exploiter nos capacités et d'acquérir de nouvelles connaissances dans le vaste domaine de l'architecture écologique et de l'urbanisme.

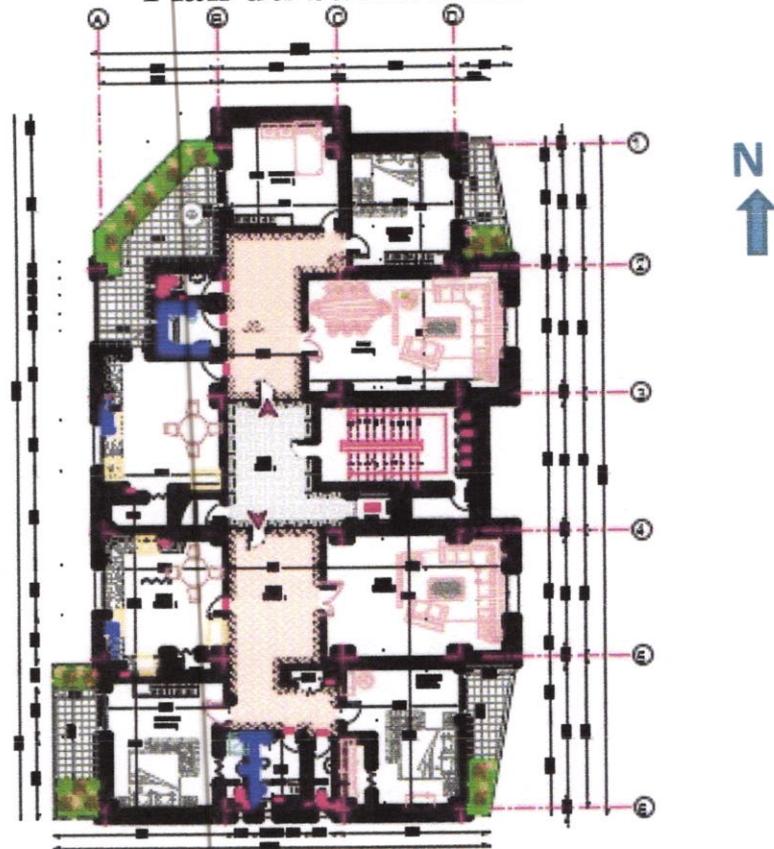
ANNEXES

Plan de tour



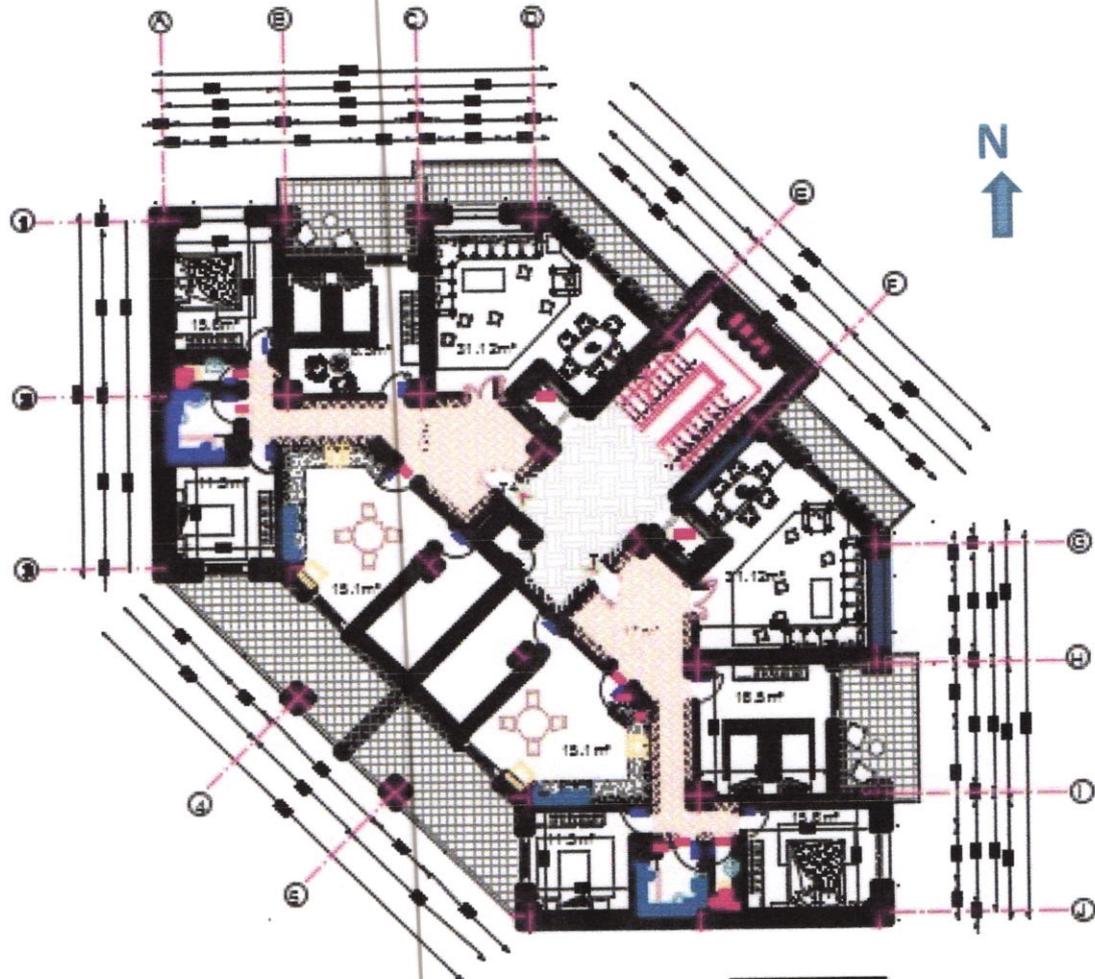
Façade principale

Plan du bâtiment A



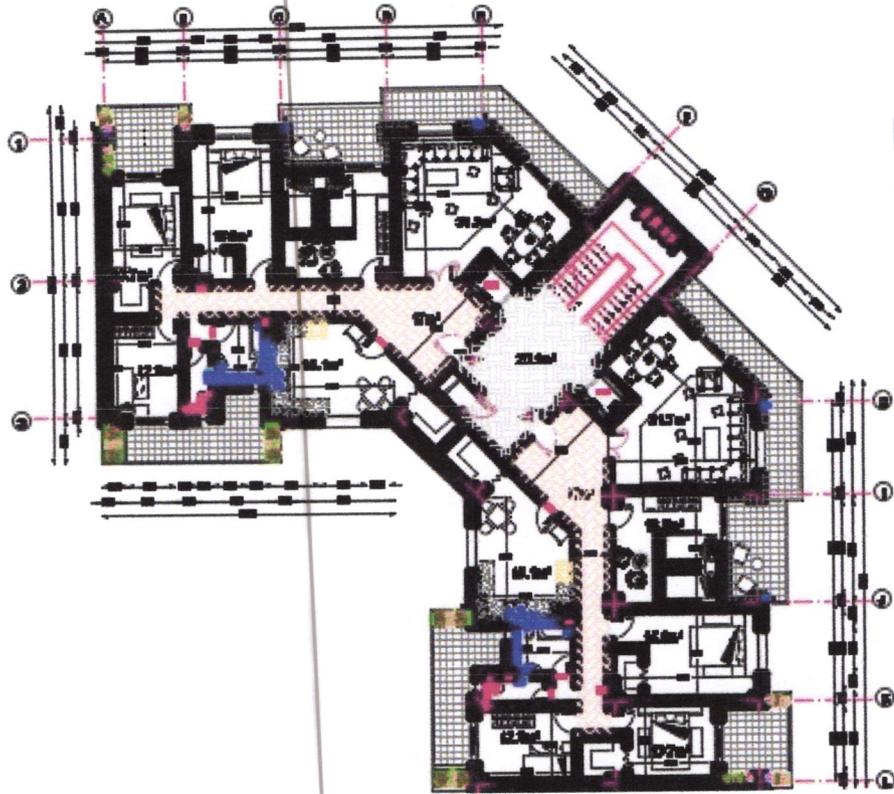
Façade principale

Plan du bâtiment B



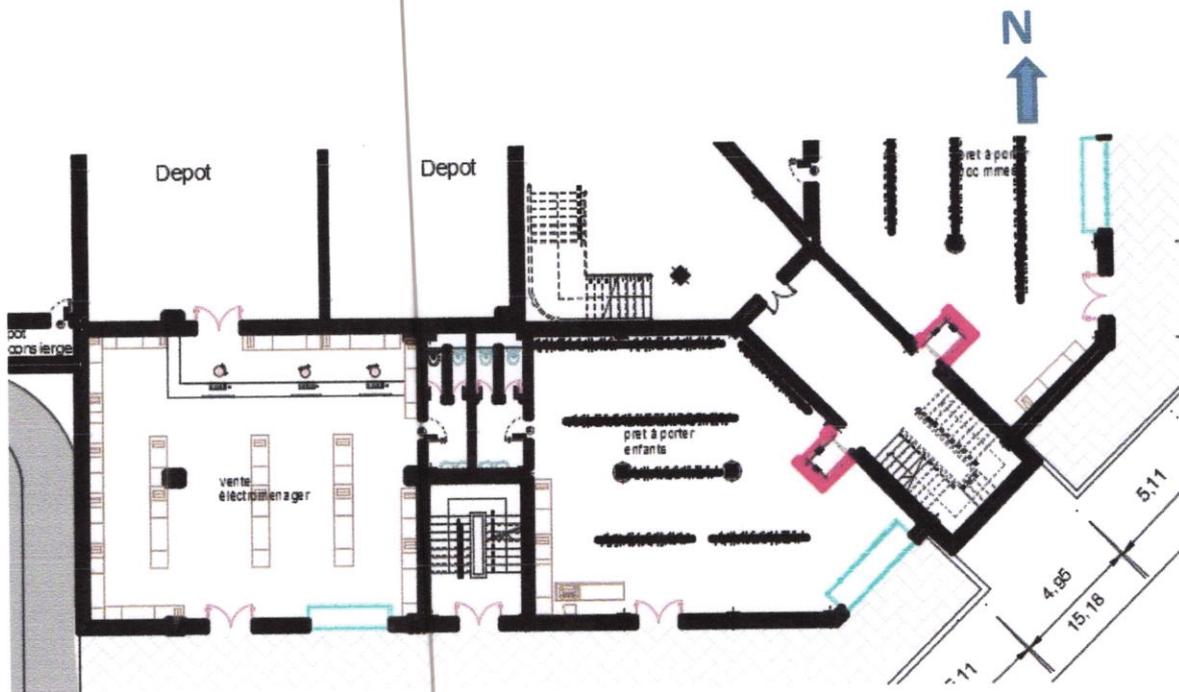
Façade principale

Plan du bâtiment C

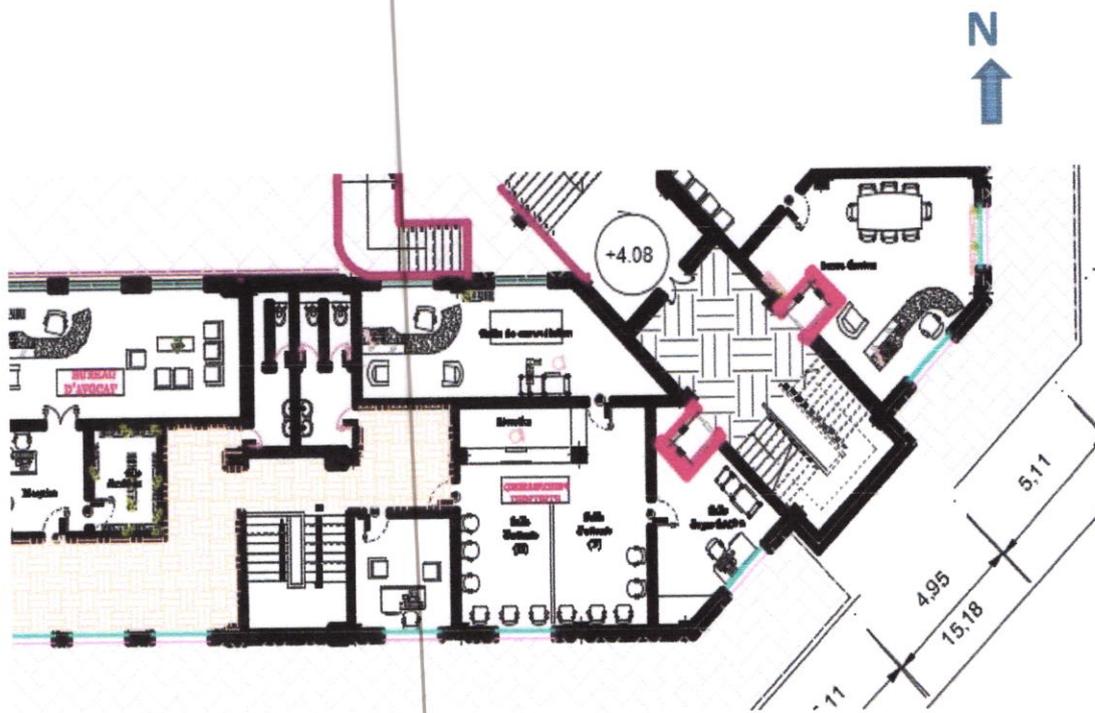


Façade principale

ANNEXES



Commerces



Service

Table des figures

Chapitre 02 :

- Fig. II.1.** Biotope et biocénose
- Fig. II.2.** Biotope et biocénose
- Fig.II.3.** Écosystème saharien
- Fig.II. 4.** Écosystème montagnard
- Fig.II.5.** Écosystème urbain
- Fig.II.6.** Écosystème balnéaire
- Fig. II.7.**
- Fig.II.11.** Insulae
- Fig.II.10.** Domus
- Fig.II.9.** Oikos
- Fig.II.12.** La maisonnée médiévale
- Fig.II.13.** Espace privatif
- Fig.II.14.** Ilot haussmannien
- Fig.II.15.** Grenier immeuble haussmannien
- Fig.II.16.** Cuisine-laboratoire -villa savoye -
- Fig.II.17.** Maison de la Casbah
- Fig.II.19.** Cité les bananiers
- Fig.II.18.** Vue sur la baie d'Alger en période coloniale
- Fig.II.20.** Tour Aadl 2
- Fig.II.21.** Eco quartier HOCHÉ a NANTERRE
- Fig.II.22.** Schéma de l'Unité de voisinage, 1923
- Fig.II.23.** Cité radieuse Marseille Corbusier
- Fig.II.24.** cité bananiers Alger
- Fig. II.25** Plan et coupe Unité d'habitation cité radieuse
- Fig. II.27.** Exemple Habitat individuel
- Fig. II.28.** Exemple Habitat intermédiaire
- Fig. II.29.** Exemple Habitat collectif

Chapitre 03 :

- Fig.III.1.** Emprise des constructions
- Fig.III.2.** Coupe schématique sur voie
- Fig.III.3.** Exemple d'emprise d'un parking
- Fig.III.4.** aire de détente
- Fig.III.5.** Séjour
- Fig.III.7.** Chambre enfants
- Fig.III.6.** Chambre parents
- Fig.III.8.** Cuisines
- Fig.III.9.** Salle de bain
- Fig.III.10.** Rangement
- Fig.III.11.** Couloir
- Fig.III.12.** Sechoir
- Fig.III.13.** Plomberie

Chapitre 04 :

- Fig. IV.1.** Limites communales de Boufarik
- Fig. IV.2.** Accessibilité de la ville BOUFARIK
- Fig.IV.3.** Délimitation du POS
- Fig.IV.4.** Carte d'occupation du sol.
- Fig.IV.5.** 40 logt participatifs
- Fig.IV.6.** 151 logt sociaux
- Fig.IV.7.** Cité CNEP
- Fig.IV.8.** DLEP
- Fig.IV.9.** Mosquée
- Fig.IV.10.** PTT
- Fig.IV.11.** CEM
- Fig.IV.12.** Centre de santé
- Fig.IV.13.** Sous les bâtiments sociaux
- Fig.IV.14.** Sous les bâtiments LSP
- Fig.IV.15.** la rue Bougara
- Fig.IV.16.** boulevard Souidani Boudjema
- Fig.IV.17.** Ces placettes sont des moments forts et d'arrêts de la ville qui se développent sur un centre linéaire.
- Fig.IV.18.** Exemple d'habitat individuel européen -Boufarik-
- Fig.IV.19.** Exmple type villa -Boufarik-
- Fig.IV.20.** Exemple Habitat à HAOUCH - Boufarik-
- Fig.IV.21.** Exemple Habitat collectif à Boufarik
- Fig.IV.22.** Mausolée de Sidi Abdelkader-
- Fig.IV.23.** Mausolée de Sidi Embarek
- Fig.IV.24.** Lycée Ibn Toumert
- Fig.IV.25.** Siège de l'APC
- Fig.IV.26.** POS n°1
- Fig.IV.27.** Les valeurs de température en hiver
- Fig.IV.28.** Les valeurs de température en été
- Fig.IV.29.** Carte des précipitations de la commune de Boufarik
- Fig.IV.30.** Extrait de la carte Géographique physique de la zone côtière du PAC.
- Fig.IV.31.** Cheminement d'Oued Khremis mitoyen à l'autoroute Est Ouest.
- Fig.IV.32.** Extrait de la carte de micro zonage établie par le CGS

Table des figures

Chapitre 05 :

Fig.V.1. Pos n°1 BOUFARIK

Fig.V.2.RN1

Fig.V.3. RN4

Fig.V.4. CW 112

Fig.V.5. Auto-route

Fig.V.6. Composante du site

Fig.V.7. Accesibilité du site

Fig.V.8.Ensoleillement

Fig.V.9. Vents dominants

Fig.V.10. Dimension du site

Fig.V.12. Zoning

Fig.V.13. Zoning

Fig.V.14. Zoning

Fig.V.15. Zoning

Fig.V.16. Image mentale

Fig.V.17. Image mentale

Fig.V.18. Image mentale

Fig.V.19. Image mentale

Fig.V.20. Image mentale

Fig.V.21. Image mentale

Fig.V.22. Image mentale

Chapitre 06 :

Fig.VI.1. Plan de structure du projet

Fig.VI.2. Vue en coupe du système poteaux-poutre

Fig.VI.3. structure du bâtiment d'angle

Fig.VI.4. structure de la tour

Fig.VI.5. Plancher corps creux

Fig.VI.6. Vue en coupe d'un joint

Fig.VI.7. Axonométrie de semelles

Fig.VI.8. Poutre alvéolaire et IPE

Fig.VI.9. Structure métallique dans notre projet.

Fig.VI.10. Détail double vitrage

Fig.VI.11. Détail faux plafond

Fig.VI.12. Détail toit végétal

Fig.VI.13. Aménagement extérieurs

Fig.VI.14. Ventilation naturelle

Fig.VI.15. Détecteur de fumée

Fig.VI.16. Extincteur et lance à feu

Fig.VI.17. Eclairage d'une chambre

Fig.VI.18. Chauffage d'une chambre

Chapitre 07 :

Fig.VII.1. Plan de masse

Fig.VII.2. Principe de l'énergie solaire

Fig.VII.3. schéma de fonctionnement

Fig.VII.4.Schéma de principe bâche à eau

Fig.VII.5. Bâche à eau RDC

Fig.VII.6. Local d'ordure

Fig.VII.7. vide d'ordure

Fig.VII.8. Tri d'ordure

Fig.VII.9. Dépôts (sous-sol)

Fig.VII.10. TOUR

Fig.VII.11. Terrasse (tour)

Fig.VII.12. Brise soleil et moucharabieh

Fig.VII.13. Terrasse accessible entre bâtiments

Fig.VII.14. Ventilation VN et VM

Fig.VII.15. Système de Shunt

Fig.VII.16. Grille de ventilation