



MÉMOIRE :
POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE MASTER 02
ARCHITECTURE ET HABITAT

FORMATION ET TRANSFORMATION DE LA VILLE D'EL
HAMMA
REQUALIFICATION DE LA RELATION TRANSVERSALE
PROJET D'HABITAT INTÉGRÉ

RÉALISER PAR:

- LAMALI ABDELOUAHAB
- MESSALAM ABDERRAOUF

ENCADREUR :

- MR. BOUGUEDAL KAMEL

CO-ENCADREURS :

- MR. AIT CHERKIT SALEH



REMERCIEMENTS :

Ce mémoire de Master est le résultat de plusieurs mois de dur labeur. En préambule, nos plus profonds et sincères remerciements à Dieu tout puissant.

Tout d'abord nous tenons à remercier nos encadreurs Mr. BOUGUEDAL Kamel , MR. AIT CHERKIT Salah qui nous ont épaulé, conseillé et aidé durant tout ce travail.

Merci au responsable de l'option Architecture et Habitat Mr. AIT SAADI Hocine.

On exprime notre gratitude aux personnes faisant partie du corps de ce métier et cela pour nous avoir aidé et transmis leurs connaissances ainsi que leurs savoir faire.

Merci à nos très chers parents pour leurs sacrifices, leurs soutiens et leurs dévotions corps et âmes durant ces cinq années.

Merci à nos amis qui nous ont soutenue, aidé et encouragé durant cette année.

LISTE DES FIGURES

Figure 47 : Alger à l'échelle mondiale	page25
Figure 48 : Délimitation de la baie d'Alger.....	page25
Figure 49 : Structure du territoire d'Alger.....	page26
Figure 50 : Structure du territoire d'Alger.....	page26
Figure 51: Module de dédoublement.....	page27
Figure 52: Alger Période phénicienne :	page28
Figure 53: Alger Période romaine :	page28
Figure 54: Alger-période arabo-berbère.....	page28
Figure 55: Alger-période ottomane	page28
Figure 56:carte de synthese d'evolution de la ville d'Alger	page29
Figure 57: Typologies des parcours (1516 – 1830)	page30
Figure 58: Typologies des parcours.....	page30
Figure 59: Typologie des parcours du 19ème siècle.....	page31
Figure 60: Plans maison a patio	page32
Figure 62: Immeuble de l'époque 19eme siecle.....	page33
Figure 63:carte de synthese d'evolution de la ville d'Alger	page34
Figure 64: Typologies des parcours de nos jours	page34
Figure 65: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1832 à 1846.....	page35
Figure 66: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1846 à 1895.....	page35
Figure 67: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1895 à 1936.....	page35
Figure 68: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1936 à 1956.....	page36
Figure 69: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1956 à 1985.....	page36
Figure 70 : Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1985 à 2015.....	page36
Figure 71: Les axes structurants	page37
Figure 72: Hierarchie des parcours	page37
Figure 73:Hierarchie des parcours	page37

Figure 74: synthese d'analyse du parcours matrice.....	page38
Figure 75: Hierarchie des parcours	page38
Figure 76: Hierarchie des parcours	page39
Figure 77: Hierarchie des parcours	page39
Figure 78: hierarchie des parcours	page40
Figure 79: Typologie de bâtis	page41
Figure 80: Carte de mobilité	page43
Figure 81 : Rapport batis- non bati.....	page43
Figure 82 : Carte qui démonte les points de repères a El Hamma.	page45
Figure 83 : La rupture ville-mer	page45
Figure 84 : Rupture entre le haut de la ville et la ville par la topographique du site.....	page46
Figure 85 : Rupture entre le haut de la ville et la ville par l'ALN et le chemin de fer.....	page46
Figure 86: Images de la 3D des estrades d'Alger.....	page46
Figure 87: Croquis de la proposition du Triangle d'Hussein Dey, vision 2030.....	page47
Figure 88 : Zone du Belcour	page48
Figure 89: Carte des types des bâtis selon activité.....	page48
Figure 90: Carte de l'état du bâti.....	page49
Figure 91: Carte des zones	page49
Figure 92: Carte de la zone schématisée.....	page50
Figure 93: Carte de la zone schématisée.....	page50
Figure 94: Schéma des estacades d'Alger, Principes d'articulation entre les macro-flots.....	page50
Figure 95: 3D vue sur la jetée.....	page51
Figure 96: La jetée de la Grande Arche, Paris.....	page51
Figure 97: Coupe de principe sur l'aménagement de la Grande Promenade de la Baie d'Alger au droit d'une fenêtre verte.....	page52
Figure 99: Référence : Highline, New York, Etats-Unis - James	page52

Figure 100 : Schèmes des axes	page53
Figure 101 : Schèmes de proposition urbaine	page53
Figure 102 : Synthèse de la proposition urbaine	page53
Figure 103 : Schèmes de proposition urbaine	page54
Figure 104 : Schèmes de disposition des équipements.....	page54
Figure 105: Principes de gabarit : augmentation progressive des hauteurs de bâtis depuis la mer vers l'intérieur des terres.....	page55
Figure 106: Voies	page55
Figure 107: Carte de gabarits.....	page55
Figure 108; 109. 110; 111: Image 3D de l'ensemble.....	page56
Figure 112 : Schèmes de proposition urbaine de la zone C	page57
Figure 113 : Schéma de proposition urbaine de la zone C	page58
Figure 114 :Solution du problème d'ensoleillement.....	page59
Figure 115 :Calcul d'ensoleillement	page59
Figure 116 :Calcul d'ensoleillement	page59
Figure 117 :Calcul d'ensoleillement	page59
Figure 118 :Genèse de la forme	page59
Figure 119: Image 3D (volumétrie)	page60
Figure 120: Image 3D (volumétrie.....	page60
Figure 121: Plan de masse.....	page61
Figure 122: RDC urbain.....	page61
Figure 123: Plan RDC.....	page62
Figure 124: Plan du 1 ^e au 3 ^e niveau	page62
Figure 125: Plan 4 ^e étage.....	page62
Figure 126: Images 3D du projet	page62
Figure 132 : 3D des Blocs	page63
Figure 133: Façade Nord Bloc.....	page63

Figure 134: Façade Nord Bloc 2.....	page64
Figure 135: Façade Est Blocs 1-2.....	page64
Figure 136: Façade Sud Bloc 1.....	page65
Figure 137 :Plan 5ème étage.....	page65
Figure 138 :Plan 6ème étage.....	page65
Figure 138: Plan 7ème étage.....	page66
Figure 139: Coupe B-B.....	page66
Figure 140: Coupe A-A.....	page66
Figure 141: Détail plancher.....	page66
Figure 142: 3D Blocs	page67
Figure 143: Façade Nord Bloc 1.....	page67
Figure 144: Façade Nord Bloc 2.....	page68
Figure 145: Façade Est Blocs 1-2.....	page68
Figure 146: Façade Sud Bloc 1.....	page69
Figure 147: Plan 6ème étage.....	page69
Figure 148: Plan 5ème étage.....	page69
Figure 149: Plan 7ème étage.....	page70
Figure 150: Plan 8ème étage.....	page70
Figure 151: Coupe A-A.....	page70
Figure 152: Coupe B-B.....	page70
Figure 153: 3D Blocs	page71
Figure 154: Façade Nord Bloc 3.....	page77
Figure 155: Façade Nord Bloc 3.....	page77
Figure 156: Façade Est Blocs 3.....	page77
Figure 158: Image 3D	page78
Figure 159: Façade Nord Bloc	page78
Figure 159: Image 3D	page78

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 : INTRODUCTIF.

1. Introduction à l'atelier de spécialité.....	01
2. Introduction Générale.....	02
3. Problématique Générale	04
4. Choix du site.....	05
5. Présentation de la démarche méthodologique.....	06
6. Présentation du contenu de chaque chapitre	08

CHAPITRE 2 : L'ÉTAT DE L'ART.

1. Introduction.....	09
2. Définitions	09
2.1. Ville littorale.....	09
2.2. Requalification urbaine.....	10
2.2.1 Pourquoi la requalification urbaine?	11
3. L'ilot ouvert	12
3.1. Prestation	12
3.2. Principes ilot ouvert	13
4. Analyse d'exemples.....	15
4.1. Projet Masséna	15
4.1.1 Fiche technique	15
4.1.2 Présentation	15
4.1.3. Principes du projet	16
4.1.3.1. Alignement	16
4.1.3.2. Retrait et ouvertures	16
4.1.3.3. Mixité et biodiversité	16
4.1.3.4. Gabarit variable	17
4.1.3.5. Etude du gabarit	17
4.2. Aménagement du port de Casablanca.....	18
4.2.1. Fiche technique	18
4.2.2. Présentation	18
4.2.3. Principes du projet	19
4.2.3.1. Mixité fonctionnelle	19
4.2.3.2. Percés visuelles	19
4.2.3.3. le Skyline	19
5. Références	20
5.1. Référence du système constructif (U-Boot Béton)	20
5.1.1. Présentation	20
5.1.3. Application	21
5.1.4. Différentes Exemples.....	21
5.1.5. Avantages.....	22
5.2. Référence Architecturales.....	23

1. Les instruments d'urbanisme	24
1.1. Le P.D.A.U	24
1.1.1. Présentation du site	24
1.1.2. Le périmètre englobe plusieurs quartiers	24
1.1.3. Situation stratégique	24
2. Présentation du site	25
2.1. Situation stratégique	25
3. Situation du site.....	26
3.1. L'échelle mondiale.....	26
3.2. L'échelle national.....	26
4. Analyse territoriale	27
4.1. Structure naturelle du territoire de la ville d'Alger.....	27
4.2. Les phases de structuration du territoire	27
4.3. Structure urbaine de la ville d'Alger.....	28
4.3.1. Module de dédoublement.....	28
5. Formation et transformation de la ville d'Alger.....	29
5.1. Période précolonial	29
5.2. Période coloniale	30
6. La lecture du tissu urbain de la ville d'Alger	31
6.1. Hiérarchie des parcours dans la casbah d'Alger.....	31
6.2. Hiérarchie des parcours dans la 2ème muraille	32
6.3. Lecture du types bâtis algérois	33
6.3.1. L'époque précoloniale (la Casbah d'Alger)	33
6.3.1.1. Maison à Patio.....	33
6.3.1.2. Maison à Chebak.....	34
6.4. L'époque du 19ème siècle	35
6.5. Synthèse.....	35
5. Synthèse de l'urbanisation du territoire algérien.....	36
6. L'aire d'étude "quartier el hamma"	36
6.1. Présentation du quartier	36
6.2. Evolution du quartier du Hamma "1832- jusqu'à nos jours"	37
7. La lecture du tissu urbain de la ville d'Alger	39
7.1. Hiérarchie des parcours du quartier Hamma.....	39
7.2. Lecture du types bâtis du Hamma	43
7.3. La structure morphologique	45
7.4. Potentialités foncières.....	47
7.5. Objectifs de l'étude.....	47
7.6. Orientations d'aménagement	47
7.7. Programme	47
8. Les points de repères.....	48
9. Synthèse d'analyse du quartier du hamma	48
9.1. Problématiques du quartier d'El Hamma	48
9.1.1. Discontinuité et rupture avec la mer.....	48
9.1.2. Objectifs	49
9.1.2.1. Les Estacades d'Alger.....	49
9.1.2.2. Façade urbaine de la nouvelle Alger.....	49
10. l'intervention Urbaine	51
10.1. Type de bâti et activité	51
10.2. Etat du bâti.....	52
10.2.1. Tableau d'état de bâtis: 'annexe'	-
10.2.2. Carte de synthèse d'etat de bâtis	52
10.3. Proposotion.....	53

10.3.1. la jeté.....	53
10.3.2. Découpage	55

CHAPITRE 4 : PROJET « HABITAT URBAIN A EL-HAMMA » .

1. Présentation du terrain d'intervention.....	60
1.1. Environnement immédiat.....	60
1.2. Principe d'aménagement du plan de masse	60
2. Genèse de la forme	62
3. Concepts liés au programme.....	63
3.1. La hiérarchisation verticale.....	63
3.2. Affectation des grandes fonctions	63
4. Dossier graphique (Urbain)	64
4.1. Plan de masse	64
4.2. Plan RDC urbain.....	65
4.3. Programme typologique et surfacique	66
4.4. Programme typologique et surfacique 1.....	67
4.5. Principe des façades	68
4.6. Programme typologique et surfacique 2	70
4.7. Principe des façades	72
4.8. Programme typologique et surfacique 2	74
4.9. Principe des façades	76

1. Introduction à l'atelier de spécialité :

La spécialité proposée permet aux étudiants d'obtenir une compétence double ; d'une part, d'appréhender le phénomène urbain complexe dans un système de structures permettant une conception cohérente d'actions à projeter sur l'espace urbain, d'autre part de respecter l'environnement territorial à la ville en insérant de projets architecturaux dans la logique structurelle et culturelle du territoire, comme projets intégrés dans leur contexte et comme solutions aux problématiques locales rencontrées et identifiées.

Dans le cadre de notre master, la reconnaissance de la structure territoriale génératrice d'habitat comme première matrice des implantations anthropiques, et de la structure urbaine comme naturellement issue de cette structure territoriale et elle-même matrice du tissu urbain, est une condition sine qua none d'une production durable de l'habitat humain.

Au sein du master nous proposons d'effectuer une reconnaissance de ces relations entre territoires culturels, structures urbaines et production de typologies architecturales.

Nous proposons cet approfondissement des connaissances en typologie à partir d'une stance actuelle. Nous nous insérons ainsi dans une problématique contemporaine de la production de l'environnement bâti.

L'enseignement des typologies et la pratique de relevés et d'analyse constitue l'aspect cumulatif des connaissances du réel, qui est finalisé par un projet architectural dont les références typologiques sont définies et rattachées à l'aire culturelle, au territoire et à l'époque, dans un esprit de durabilité, associant continuité et innovation.

La recherche cumulative in situ permet de produire des registres de répertoires typologiques.

Ainsi, et grâce à une accumulation de connaissances typologiques et stylistiques relatives à des aires culturelles données, et à une réalité territoriale et urbaine donnée, le projet final concrétisera une attitude créatrice de formes architecturales en relation avec la réalité culturelle du territoire.

« Aujourd'hui, un simple regard sur nos villes et leurs périphéries permet de constater avec peu d'incertitude que si la construction va bien, l'architecture va mal » .

Notre Atelier s'intéresse et s'engage essentiellement sur la réflexion de développer

La méthodologie de travail retenue dans la conception de notre projet est un modèle se présentant comme un processus simple, qui se base essentiellement sur les points suivants :

- L'intégration du projet dans son contexte et l'établissement de liens de continuité et de connexion entre l'existant et le projeté.
- La valorisation du concept de mixité urbaine dans le projet.
- La maîtrise du processus de conception qui a pour but de mener à un bon équilibre entre les différentes dimensions du projet.

une architecture qui s'intègre et se connecte harmonieusement avec le milieu urbain et la ville, cela dit en prenant en charge tous les éléments constituant ces derniers, du non bâti tel que les voies, les places et les jardins publics..., mais aussi du bâti comme les équipements, les habitations... C'est donc à travers cela que nous constatant la maîtrise d'un projet, tant sur le plan urbain qu'architectural.

En effet, l'un des principaux objectifs de l'atelier est d'aboutir à une connexion du projet à la ville et son milieu urbain, favorisant la mixité fonctionnelle et sociale, en se basant sur la diversité au niveau de la typologie du logement, les divers espaces, les équipements et activités intégrés.

2. Introduction Générale :

La production de l'environnement bâti connaît depuis les années 50 un boom sans précédent dans l'histoire de l'humanité. Au cours du 20^{ème} siècle, les typologies architecturales sont passées du stade évolutif dynamique « naturel » à une expression définitivement figée qui ne permet plus des mutations typologiques profondes mais seulement des variations stylistiques sur un même thème. Quant aux typologies urbaines, elles découlent en partie des nouvelles typologies architecturales, mais aussi d'un certain nombre de facteurs tels que les communications et la technologie.

L'architecture se trouve ainsi confrontée à une situation où la prise de décision en matière de typologie est souvent aléatoire, relevant de choix esthétiques souvent éclectiques, et résultant d'une subjectivité individualiste, qui développe des opinions personnelles rattachées à des sentiments et émotions propres à la personne, plutôt qu'à des observations de faits réels, possédant une dynamique qui leur est propre.

- Pour Saverio Muratori (architecte italien 1910-1973) la production de la ville c'est la production d'une œuvre d'art collective par toute la société.
- Pour Bill Hillier (professeur d'architecture et urbanisme 1937) c'est l'espace configurationnel rattaché à une dynamique sociale.

La scène où se produit l'environnement bâti se compose d'une réalité multidimensionnelle, alliant un contexte socioculturel, un contexte territoriale ainsi qu'un contexte urbain. De cette réalité naît la tendance typo-morphologique qui définit le tissu urbain. En effet, la production typologique est alors induite par un dialogue entre une réalité socioculturelle et une réalité physique qui comprends le contexte urbain et le contexte territorial (qui comprends la nature du relief, la climatologie, la disponibilité de la matière première...). Quant à la morphologie du tissu, elle dépend d'une part du contexte territorial, et d'autre part de la typologie du cadre bâti. De ce fait le tissu urbain dans sa globalité est le résultat d'un dialogue entre différentes parts d'une réalité physique et d'un contexte socioculturel qui imposent une vision de l'urbain.

La ville dans laquelle se produit l'acte architectural possède également des constantes structurelles en termes de hiérarchies du viaire, de modularité, de nodalités et de pertinences ; le projet architectural sera confronté à la gestion de ces constantes urbaines qui vont à leur tour orienter le développement et la création d'une typologie architecturale adéquate dans une localisation urbaine donnée.

C'est seulement en respectant ce contexte global (physique et culturel) qu'un habitat durable peut être envisagé, à travers la reconnaissance de l'apprentissage ancestral des sociétés qui nous ont précédés, de leurs productions spontanées qui ont répondu à des besoins précis sans causer de dommages aux ressources naturelles et sans compromettre l'évolution des générations futures. Ainsi, le patrimoine urbain devient, non seulement une source de connaissance et d'inspiration, mais aussi une base de référence indispensable pour une production durable de l'environnement anthropique. pour chaque geste architectural.

La reconnaissance de la valeur existentielle de l'homme au sein de la nature et la connaissance profonde de cette dernière afin de ne pas l'exploiter au-delà de ses limites, est la condition qui permet à l'« habiter » de se réaliser, par opposition au « loger » d'aujourd'hui.

Les différents moments de l'anthropisation de l'espace : le territoire, l'agglomération et l'édifice, sont les trois niveaux d'échelle à travers lesquelles va s'exprimer toute l'action humaine sur son environnement. Il est alors question de retrouver la codification de la production du bâti à travers sa réalité territoriale, afin de constituer la base préalable à l'identification des lois de la production de l'espace anthropique

La connaissance – reconnaissance – de ces échelles et de leurs articulations permettra éventuellement de faire ressortir les modèles structurels pour la conception et le contrôle des extensions urbaines et des projetassions architecturales.

3. Problématique Générale :

Avec l'exode massive que connaît le pays depuis une vingtaine d'années, la bande du littorale a connu le plus grand flux migratoire, appelé par les spécialistes la littoralisation du territoire

Sans instruments d'aménagement spécifiques, les villes du littorales connaissent une Urbanisation, spontanée, anarchique et non maîtrisée

Ce développement urbain de masse ne prend pas en considération les particularités du contexte environnemental notamment au plan naturel, social et historique du littoral, qui par le passé était des facteurs ayant influencés le développement urbanistique et architectural des villes du littoral par les principes forts d'occupation spatiale , l'organisation des espaces publics et privés, la production du cadre bâtie, les type des matériaux utilisés, la forme architecturale , l'orientation

Nous présentons ci prés les Particularités des villes du littorales, au plan géomorphologique, naturelles, sociales et leurs Impact sur le développement des villes du littorales: au plan urbanistique, architectural et règlementaire dans le but a travers cette démarche c'est :

Contribuer à une meilleure adaptation aux particularités du milieu littoral, dans notre manière de produire et d'organiser l'espace bâti,

Réfléchir dans une démarche de développement durable, ceci pour une durabilité dans le temps, une meilleure protection et une mise en valeur des potentialités de nos espaces littoraux,

Redonner à ces villes littorales leur image architecturale et urbanistique et, et ainsi que la vie agréable dont jouissaient autrefois.

L'objectif principal recherché reste toujours « rapport site/projet »

A ce titre, Nous citons en exemple l'expression de l'architecte Français Jean Nouvel ;

« ..., chaque lieu, voire même chaque quartier, a son architecture »

Réfléchir dans une démarche de développement durable, ceci pour une durabilité dans le temps, une meilleure protection et une mise en valeur des potentialités de nos espaces littoraux,

Redonner à ces villes littorales leur image architecturale et urbanistique et, et ainsi que la vie agréable dont jouissaient autrefois.

L'objectif principal recherché reste toujours « rapport site/projet »

A ce titre, Nous citons en exemple l'expression de l'architecte Français Jean Nouvel ;

« ..., chaque lieu, voire même chaque quartier, a son architecture »

4. Choix du site :

Les qualités qui particularisent la baie d'Alger justifie notre intervention sur cette zone (Cela par sa forme particulière s'incérant parfaitement dans une ellipse ce qui fait d'elle l'une des plus belles baies du monde devant la baie de Naples - Italie, la baie de Rio de Janeiro- Brésil et celle d'Istanbul-Turquie) .

Ces particularités se traduisent dans les aptitudes et qualités dont jouit la baie d'Alger, sur le plan naturel, social, économique mais aussi sur le plan de la beauté paysagère du bâti, où les modèles d'architecture et d'urbanisme, ce qui présentent des caractères originaux par rapport aux modèles urbains courants.

Notant que ces particularités interagissent avec le « PDAU 2030 » d'Alger faisant d'elle une grande métropole méditerranéenne qui est l'un des objectifs primordiaux des pouvoirs publics de notre pays. De nombreux projets architecturaux ont été lancés pour moderniser l'image de la ville « qui est l'un des objectifs de notre projet de fin d'étude », la grande mosquée d'Alger, la grande bibliothèque d'Alger, l'extension de l'aéroport international Houari Boumediene, la grande Marina... dont plusieurs d'entres eux s'intègrent dans le nouvel aménagement de la baie d'Alger.

La baie d'Alger qui s'étend sur 30 km est valorisée par l'inexistence d'un tissu urbain au niveau de sa partie centrale et la délocalisation de l'hyper centralité à son niveau ce qui donnera le nouveau portail Algérois.

5. Présentation de la démarche méthodologique :

Avant tout, tout travail bien fait, doit se baser sur un concept théorique. Notre travail s'appuie sur le support théorique de « l'approche typomorphologique », élaborée durant les années 1950 par SAVERIO MURATORI et son disciple GIANFRANCO CANIGGIA, plus les cours théoriques d'atelier.

La typomorphologie s'est développée suivant plusieurs courants ; déjà en Italie, son propre berceau, les écoles typomorphologiques se diversifient. Alors à fortiori les écoles française, anglaise, canadienne, suisse, etc.

En Italie, le vouloir de préserver l'architecture ancienne et la production des centres historiques à mener avec l'avènement du mouvement moderne, à encourager de nombreuses études dans ce sens qui ont à leur tour ouvert la porte sur la forme urbaine et les types architecturaux qui ne négligent ni l'échantillon de tissu ni la phase de croissance de l'ensemble, de façon à éclairer le système urbain par ses modes structuraux successifs.

MURATORI propose de regarder la ville comme étant une totalité à observer dans ces différentes échelles : le territoire, la ville, l'agregat et l'édifice. Selon cette approche, MURATORI expose deux niveaux de lecture ; le premier, est l'observation du bâti, non comme un objet isolé, mais dans son rapport aux espaces non bâti (la parcelle, la rue) ; le second niveau de lecture, consiste à observer et étudier le groupement des parcelles qui amène à considérer la structuration caractéristique des éléments du tissu selon leur emplacement dans l'organisme de la ville, selon la période de leur formation et selon leurs croissances.

« La typomorphologie est plus qu'un instrument de classification, de lecture et de projection ; elle est une attitude qui permet de découvrir un aspect ordonnateur de l'activité humaine. »

Pour Caniggia les objectifs de la typomorphologie sont les suivants :

Comprendre la formation et la transformation des tissus urbains

Donner à l'enseignement de la projection une nouvelle base plus solide basée sur l'existant, le réel.

Et enfin servir à la restauration.

- Les différentes échelles d'analyse typomorphologique.

La méthode est constituée de quatre lectures (échelles) :

- La lecture territoriale : la lecture territoriale nous « *permet de nous familiariser à l'analyse des processus de formation et de transformation des établissements humains, et des relations qui unissent leurs différents niveaux morphologiques : la pièce, l'édifice, le quartier, la ville, le territoire.* »¹

La lecture de l'organisme urbain : le premier objectif d'une lecture de l'organisme urbain, est de permettre la compréhension de l'évolution de la ville et comprendre comment se sont créés les polarités et les nodalité de la ville ; et ainsi de savoir de quelle manière on pourra intervenir au mieux dans la ville.²

La lecture du tissu urbain et de l'agrégat : permet de « lire les caractères formateurs du bâti, en adoptant les instruments critiques conformes aux critères spontanés avec lesquels il a été réalisé et transformé d'une fois à l'autre... »³

La lecture de la typologie du bâti : elle nous permet, de comprendre « comment le milieu anthropique s'est structuré. »⁴

A partir de cette présentation de la méthode de lecture typomorphologique, nous avons eu recours à deux approches complémentaires. La première est théorique, elle se base principalement sur la recherche bibliographique et concerne d'une part notre zone d'étude à savoir la ville d'Alger. Il s'agit là de constituer un fond documentaire nécessaire à la compréhension de l'évolution de cette ville depuis sa création jusqu'à l'époque actuelle. D'une autre part, cette recherche bibliographique visera à cerner les concepts relatifs à l'étalement urbain, au projet urbain et au renouvellement urbain.

¹ Le processus Evolutif de Villes Algérienne : un Phénomène de Nature Typologique, Thèse de Doctorat en science, Dr. Q.HADJI, EPAU, p 170.

² Une Approche Morphologique de la Ville et du Territoire : Lecture de Florence, G.CANIGGIA, Institut Supérieur d'Architecture Saint-Luc Bruxelles, 1994, p11.

³ Composition Architecturale et Typologie de Bâti, G.CANIGGIA et G.L.MAFFEI, traduit de l'Italien par Pierre LAROCHELLE, p90.

⁴ Composition Architecturale et Typologie de Bâti, G.CANIGGIA et G.L.MAFFEI, traduit de l'Italien par Pierre LAROCHELLE, p63.

La seconde partie quant à elle, est pratique, elle concerne le travail d'investigation sur terrain. Elle consiste dans un premier temps à établir un état des lieux de notre zone d'étude afin de vérifier et de compléter le support théorique constitué à partir de la recherche bibliographique, notamment par la prise de photos, de relevés etc. Et dans un second temps, il sera question d'établir une approche conceptuelle pour répondre aux problématiques posées par le cas d'étude. Dans un premier lieu il s'agira de développer une vision d'ensemble du centre de Larbaa dans le cadre d'un renouvellement urbain puis de mettre en place une stratégie de mise en place et de mise en œuvre de cette vision d'ensemble dans le cadre de la gouvernance urbaine au vu de la législation et du cadre juridique algérien. Enfin cette étude se verra close par des propositions d'ordre architecturales s'intégrant de la vue d'ensemble mise en place précédemment.

6. Présentation du contenu de chaque chapitre

Ce présent-mémoire est scindé en quatre chapitres :

- Chapitre 1 : Ce chapitre consistera à apporter les éléments de problématique relatifs à notre travail. Il abordera notamment la problématique générale de recherche.
- Chapitre 2 : Il constituera l'état de l'art, il s'agira dans ce chapitre d'apporter une assise théorique qui nous permettra de mieux cerner le thème. Il comprendra principalement des définitions des termes relatifs au sujet, mais aussi un aperçu du projet urbain avec une étude d'exemples se rapprochant de notre thème.
- Chapitre 3 : Il sera consacré exclusivement au cas d'étude et à son développement. Il comportera la lecture des différentes structures composant le territoire ainsi que celles composant l'urbain. Dans un second temps il détaillera le processus de réflexion et de conceptualisation d'une stratégie de développement et de mise en place d'un programme de requalification urbaine visant la reconstruction de la ville sur elle-même.
- Chapitre 4 : Représente l'application des différents principes architecturaux qu'on a déduit des analyses des différents projets dans l'état de l'art afin de résoudre les problématiques.....

1. Introduction :

Durant cette étape nous nous efforcerons de développer les concepts et notions ayant un lien direct ou indirect avec notre thématique et cela dans le but de dégager des solutions aux différents problèmes rencontrés sur notre zone d'étude à savoir l'articulation entre la ville et son port.

Suite au développement des concepts nous présenterons une analyse d'exemples de villes portuaires ayant fait face à des difficultés similaires à notre cas d'étude afin de nous inspirer de leurs expériences en en tirant les principales actions entreprises et en déduisant des conclusions qui s'imposent.

2. Définitions :

2.1. Ville littorale :

La définition de la ville portuaire paraît dès la première recherche difficile à cerner en une seule idée, malgré le nombre de travaux réalisés. Cela a été souligné par Roger Brunet lorsqu'il a qualifié la ville portuaire de traitement d'un objet réel non identifié¹. En revanche, les géographes ont défini la ville portuaire de façon plus simple comme point clé de l'organisation de l'espace².

Le concept de ville portuaire, en Europe du nord, représente un mode de relations productives entre acteurs économiques et socio-politiques aux intérêts divers mais vivant sur un territoire commun³. Selon l'exemple de P. BRUYELLE (1994 *in. Ces ports qui créent des villes*, p.115), la ville-port associe « le port, organisme technique qui doit répondre à des conditions précises pour l'accès, l'évolution, le stationnement des navires, pour la manutention, le stockage et le transport des marchandises, (...) la ville proprement dite qui se greffe dessus, avec ses morphologies, ses habitants, ses activités ».

La plupart des métropoles importantes de cette nouvelle économie-monde sont des places portuaires⁴. Ainsi le port n'est pas seulement une addition d'appareils techniques, d'infrastructures, de plans d'eau, ou d'équipements et d'outils mais « le port renvoie également à des métiers, à des cultures, à une société et à un imaginaire spécifique »⁵.

Par ailleurs, la ville portuaire est un acteur essentiel des nouveaux territoires de la production post-industrielle de biens et de services. Villes portuaires, estuaires ou pôles logistiques valorisent un territoire productif commun, intégrant les intérêts contradictoires des différents acteurs et habitants, qui sont le propre d'un développement durable⁶.

¹ R. Brunet. « Villes moyennes : point de vue de géographe ». Les villes moyennes, espace, société. 1997

² Mémoire de magister, présenté par Mr AOUISSI Khalil Bachir, encadré par Mr. BAOUNI Tahar, Soutenu le 12 décembre 2013. P 15

³ Michèle Collin, Les stratégies des villes portuaires dans les flux de la mondialisation, Institut Français d'Urbanisme - Université Paris 8, AIVP, mars 2001. P 7

⁴ BAUDOUIN T. & COLLIN M. & PRELORENZO C. Urbanité des cités portuaires, Ed. L'Harmattan, Paris, 1997,

⁵ F. Braudel, « La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II » Armand Colin, Paris, 1990

⁶ COLLIN M. Ville portuaire, acteur du développement durable. (ed.) L'Harmattan (Collection Maritimes), Paris, 2003, p 204.

De plus, Les villes portuaires sont les lieux par excellence de l'innovation, technologique, environnementale, urbanistique et sociale et des approches interdisciplinaires. Elles constituent, de ce fait, des laboratoires de la ville du futur, interconnectée, innovante et réactive ⁷. Cela veut dire que les villes portuaires sont des lieux d'essence économique, fondés sur le commerce international, la défense nationale et/ ou la pêche⁸.

Delors, La ville portuaire, est une population avec une histoire, des compétences très diverses et ces stratégies complexes propres à une véritable ville qui font leur succès ⁹. Comme il est constaté aussi que la ville portuaire n'est pas un élément homogène, mais elle présente une imbrication spatiale de deux entités distinctes et en interdépendance : ville et port.

Comme il est constaté, la ville portuaire n'est pas un élément homogène, mais elle présente une imbrication spatiale de deux entités distinctes et en interdépendance : ville et port.

2.2. Requalification urbaine :

Le terme «requalification» est défini comme «Action de donner une nouvelle qualification ». «Qualification » est «l'attribution d'une qualité, Nous pouvons en déduire que la requalification s'effectue dans une perspective d'amélioration ou d'ajustement en vue de répondre à des critères attendus ¹⁰.

La requalification en tant que telle peut porter sur un bâtiment, une voirie, un quartier et ses habitants, etc., au sein du noyau d'habitat concerné.

L'art de faire la ville c'est aussi d'utiliser l'outil de requalification urbaine. Il s'agit alors de régénérer certains quartiers de la ville, considérés comme étant en difficulté ou marginalisés. La transformation passe par un renouvellement du bâti, une transformation des fonctions et services présents ou encore par un changement d'image du quartier. L'art semble être un des moyens privilégiés pour permettre ces changements et la requalification de certains espaces urbains. Elle s'applique à des entités aux noyaux d'habitation qui présentent une déstructuration et un manque d'homogénéité évidentes au niveau de son tracé ou du cadre bâti.

⁷ Club "Territoires Maritimes". Innovations Ville-Port, pour des projets intégrés Ville-Port, Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme, 1, rue de Narbonne-75 007 Paris, Août 2001. P 7

⁸ Idem p 9

⁹ Michèle Collin, Villes et ports XVIIIè-XXè siècles, Ed L'Harmattan, Paris, 1994, p9

¹⁰ In le Robert de la langue française ,2003 & Larousse en ligne 2009.

2.2.1 Pourquoi la requalification urbaine? :

Absorber l'extension des villes dans leur processus de croissance. En effet, la préoccupation de refaire la ville sur elle-même est au centre des nouveaux processus d'urbanisation. L'opération de requalification vient à la recherche d'immeubles, de friches, de quartiers qui ne répondent plus aux normes de vie actuelles afin de redonner vie à ces éléments et y installer de nouvelles populations en densifiant « le projeté » et de ce fait **rediriger les efforts et les investissements**, sur les zones déjà urbanisées afin d'y apporter des améliorations en termes de qualité de vie et en faire des entités attractives que ce soit pour la population ou pour l'investissement.

Reconstruire les milieux de vie sur eux-mêmes. Les milieux de vie urbains sont en constante mutation, tant sur le plan urbain, que sur le plan structurel. Les zones urbaines voient des fonctions disparaître en leur sein, des délocalisations d'entreprises, d'ateliers ou même d'usines, laissant souvent des immeubles non adaptés à d'autres fonctions que celle pour laquelle ils furent construits ou des friches occupées par des bâtiments désaffectés. Il s'agit alors de **tirer profit des espaces urbains en mutation**, les sites résultant de la délocalisation d'activités formant une grande masse foncière et immobilière qui présente le potentiel d'améliorer la qualité de vie au sein de l'environnement urbain et de réorienter le développement d'une zone urbaine. Il est alors question, dans cette logique, d'**intensifier l'usage des espaces sous-exploités**, en plus des friches, plusieurs espaces méritent d'être réinvestis au profit d'une amélioration de l'espace public ou de nouvelles constructions.

Afin de mieux comprendre le projet, une études des différentes sources relatives aux pratiques et concepts pertinents à l'objet d'étude, nous permettra de cerner ce dernier dans sa globalité et lui servira d'appui.

3. L'îlot ouvert :

3.1. Prestation :

L'îlot ouvert se différencie de l'îlot commun par sa forme, qui permet sa traversée. Théorisé par l'architecte-urbaniste Christian de Portzamparc, l'îlot ouvert se définit par un côté « plein », autonome et pourtant varié et un côté « vide », ouvert et lumineux.

Portzamparc formalise peu à peu le concept de l'îlot ouvert au cours des années 1980. Il l'oppose aux deux types d'îlots qui ont dominé l'architecture depuis le 19ème siècle :

- Le bloc haussmannien qui offre une façade continue sur la rue et, à l'intérieur, se referme sur une cour intérieure.
- Le plan ouvert des grands ensembles, dans lequel les immeubles ne s'orientent plus par rapport aux rues.

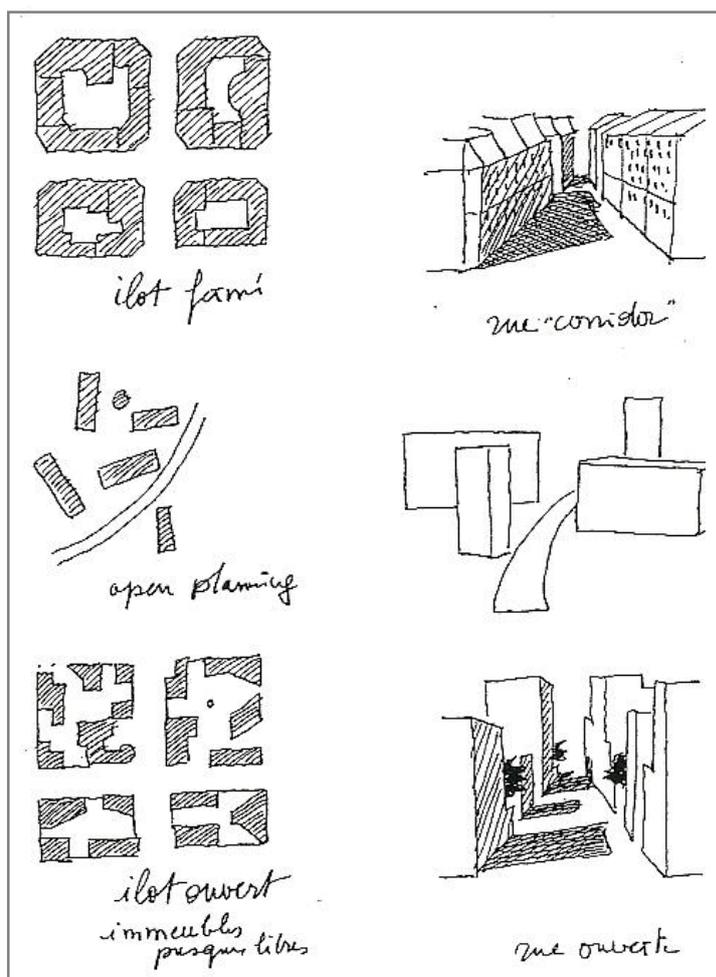
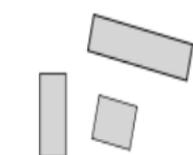
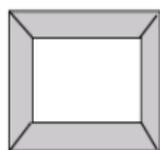


Figure 01: L'évolution de l'îlot à travers l'histoire. Source: « <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/> »



Plan libre
Pas d'îlot(1870)



Bloc haussmannien
Ilot fermé (fin du XIXe)



Bloc ouvert
Ilot ouvert

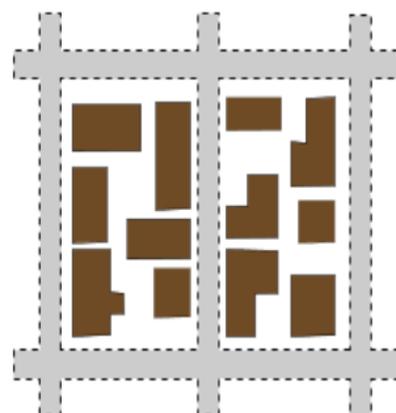


Figure 02: Trois types d'îlots (selon Ch.Portzamparc)
Source : Trois-blocs.svg

L'îlot ouvert rassemble des bâtiments autonomes au niveau de leur volume et de leur hauteur autour d'une rue traditionnelle. La cohérence de l'ensemble du projet est toutefois maîtrisée grâce au respect des alignements, ce qui rend l'espace de la rue parfaitement lisible en dépit de la discontinuité des façades. La notion de continuité sert à décrire les phénomènes qui ne sautent pas brutalement, mais évoluent progressivement d'une construction à l'autre.

Portzamparc rejette la mitoyenneté afin de créer des appartements dotés d'exposition multiples et de créer des échappées visuelles à l'intérieur de l'îlot. Ses conceptions architecturales retiennent une hiérarchisation entre espaces publics, semi-publics et privés, que l'architecture moderniste de tours et de barres sur dalle a perdue en rejetant la rue traditionnelle multifonctionnelle.

Il met en œuvre le concept d'îlot ouvert à grande échelle dans le cadre de l'opération PARIS RIVE GAUCHE, la réalisation des plans de masse (dimensions et emplacement des constructions) et la conception précise des bâtiments sont confiées à d'autres architectes, dans le cadre des règles de construction que fixe Christian de Portzamparc. Son objectif est de donner au quartier un caractère basé sur l'alternance de hauteurs, de couleurs, de matériaux et de styles architecturaux.



Figure 03: Vue sur une rue qui délimite le projet Masséna. Source: <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/>

3.2. Principes îlot ouvert :

- Des façades **alignées** sur la rue
- Occupation de **l'intérieur** d'îlot par des **jardins** et des cours privées.



Figure 04: Vue sur un projet bordé par deux rues
Source: <http://ecdm.eu/?p=84> (modifiée par l'auteur)

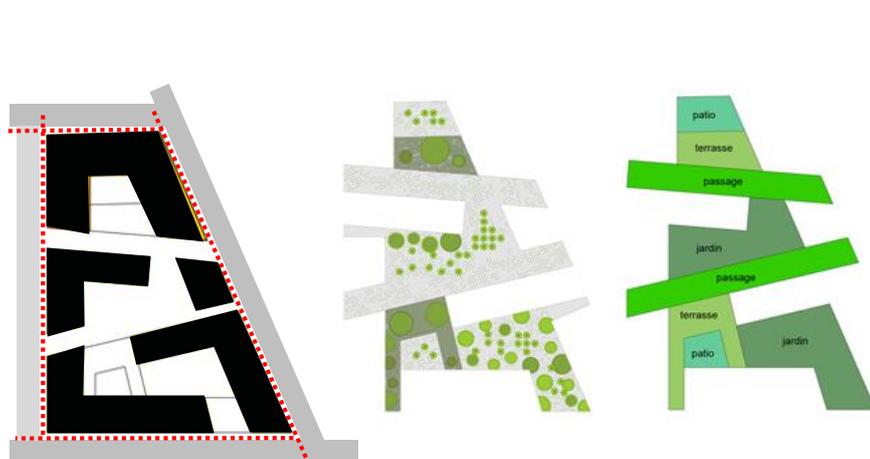


Figure 05: Schéma qui montre l'alignement des façade sur les rue
Source: <http://ecdm.eu/?p=84> (modifié par l'auteur)

- **Overtures et retraits** créant des perspectives visuelles.



Figure 07: Vue sur cœur d'ilot
Source: <http://ecdm.eu/?p=84>

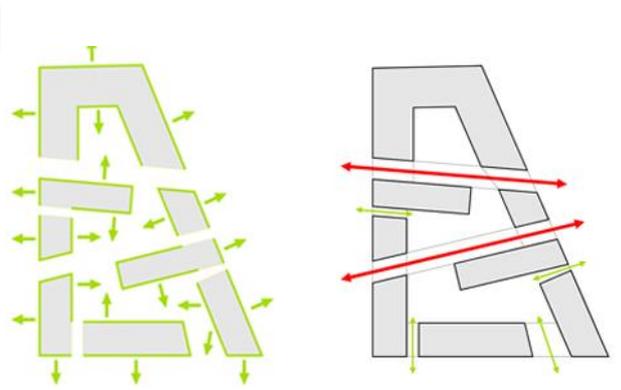


Figure 08: Schéma des différentes vues possibles et des axes piétonnes dans le projet
Source: <http://ecdm.eu/?p=84>

- Des **hauteurs diverses** mais fixées par des lois.

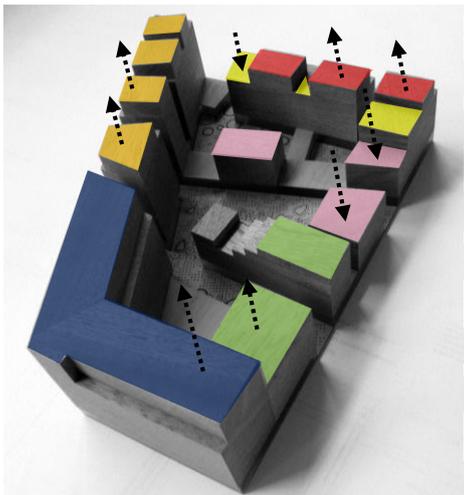


Figure 06: Schéma montre les différents gabarits
Source: <http://ecdm.eu/?p=84> (modifié par l'auteur)



Figure 07: Schéma montre le skyline
Source: <http://ecdm.eu/?p=84> (modifié par l'auteur)

- Des bâtiments **autonomes et non identiques (mixité des programmes et des matériaux)**

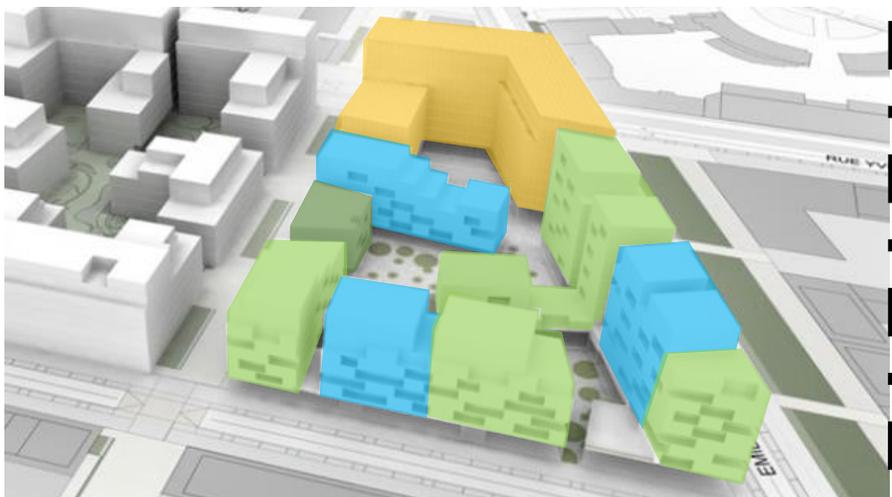
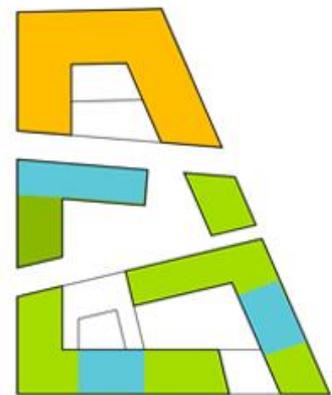


Figure 08 et 09: Différentes affectations
Source: <http://ecdm.eu/?p=84> (modifié par l'auteur)



4. Analyse d'exemples:

4.1. Projet Masséna :

4.1.1 Fiche technique :

- **Situation:** Paris 13ème Date: 2010
- **Superficie de logements:** 67 500 m²
- **Superficie de bureaux:** 116 600 m²
- **Superficie d'universités:** 105 000 m²
- **Superficie construite:** 339 100 m²
- **Densité:** forte P/S= 2,5
- **Usages:** logements, universités et bureaux



Figure 10: Vue sur le projet
Source: <http://slideplayer.fr/slide/1288523/>

4.1.2 Présentation :

Le quartier Masséna-Grands Moulins situé dans la rive gauche à PARIS présente un concept urbain novateur, celui de "l'îlot ouvert". Ce principe intègre la mixité des programmes souhaités, c'est-à-dire des logements, des universités, des bureaux et des commerces. Le plan est caractérisé par des rues ouvertes. Les immeubles ne sont plus collés les uns aux autres, ce qui permet de laisser la lumière. Chaque immeuble peut prendre le jour sur quatre façades. Ces séparations permettent également une longue distance de vue ; Trente deux équipes d'architectes ont participé à ce projet. L'ensemble donne un collage d'architectures différentes.

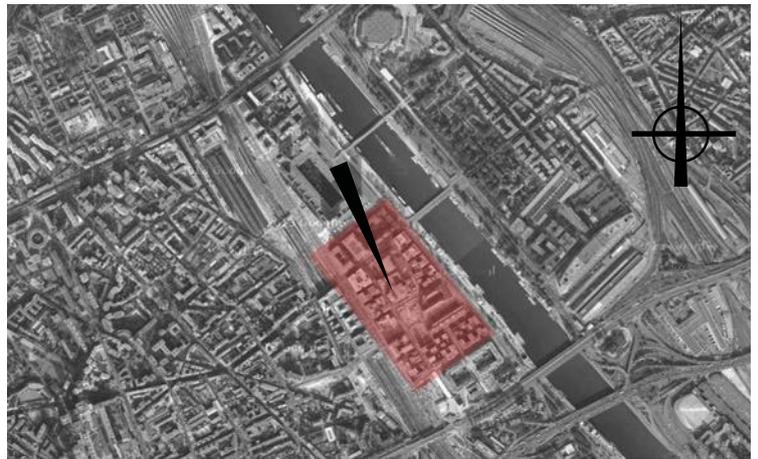


Figure 11: Situation
Source: Google earth (modifiée par l'auteur)



Figure 12 ,13 et 14: Vue sur les différents blocs qui font partie du projet Masséna
Source: http://slideplayer.fr/slide/1288523

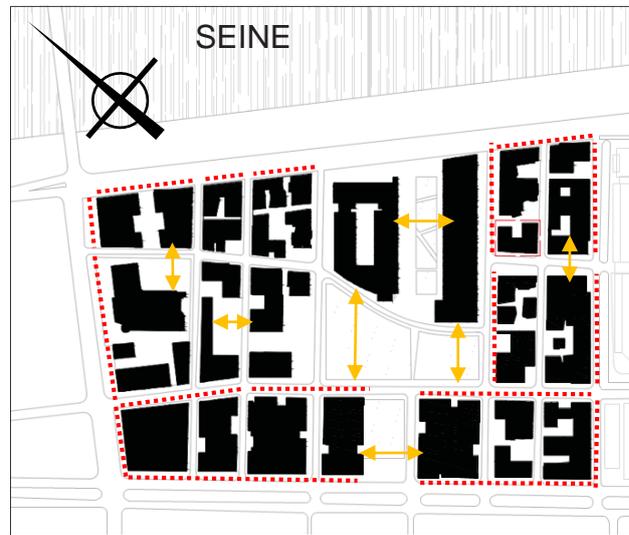
4.1.3. Principes du projet :

4.1.3.1. Alignement :

- Les constructions sont implantées en bordure des voies publique, avec des ouvertures et des retraits imposés



Figure 15: Vue sur le projet
Source: <http://slideplayer.fr/slide/1288523/>



- Légende:**
- Bâti
 - Non Bâti
 - ↔ Retrait
 - ⋯ Alignement

Figure 16: Bâti / non bâti
Source: https://atelierba3.files.wordpress.com/2013/10/6-2_quartier-massena.pdf
(modifiée par l'auteur)

4.1.3.2. Retrait et ouvertures :

- Les constructions sont implantées en bordure des voies publiques, avec des ouvertures et des retraits imposés. La longueur d'un bâtiment ne peut en aucun cas dépasser les 45 m sans être interrompu par une faille de 8 m minimum. Le retrait par rapport à l'alignement est de minimum 12 m

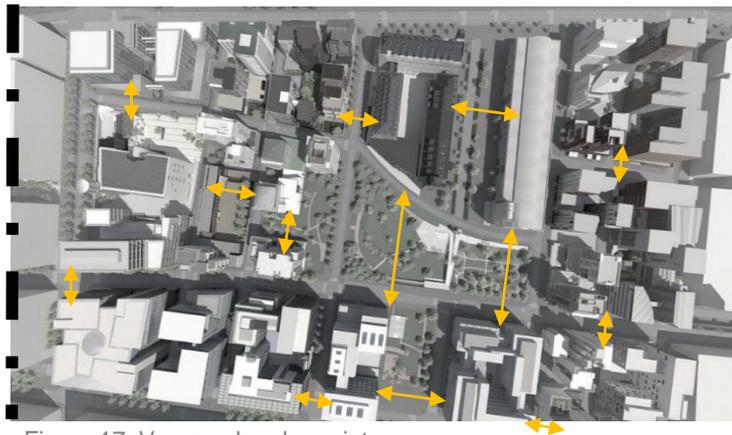


Figure 17: Vue en plan du projet
Source: <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/> (modifié par lauteur)

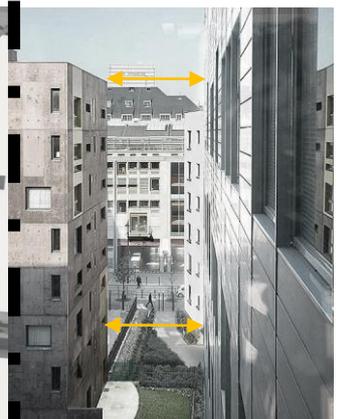


Figure 18: Vue prise de l'intérieur du projet
Source: <http://slideplayer.fr/slide/1288523/>

4.1.3.3. Mixité et biodiversité :

- La disposition des bâtiments doit favoriser à la fois l'intimité et la transparence. Des traversées semi-publiques et des jardins privatifs occupent l'intérieur de l'îlot. Un espace végétal minimum est prévu.
- Une mixité des fonctions urbaines au sein du tissu urbain : habitats, commerce, services, équipements.



- Légende:**
- Jardin publics
 - Jardins privés
 - Bureaux
 - Logement Sociaux
 - Universités

Figure 19: Affectation des espaces
Source: https://atelierba3.files.wordpress.com/2013/10/6-2_quartier-massena.pdf

4.1.3.4. Gabarit variable :

- Le gabarit des constructions est différent il vari entre RDC et R+8; ce dernier est fixé par des lois tel que:

1. Vis-à-vis
2. Ensellement
3. Percées visuelles
4. Les instruments d'urbanisme



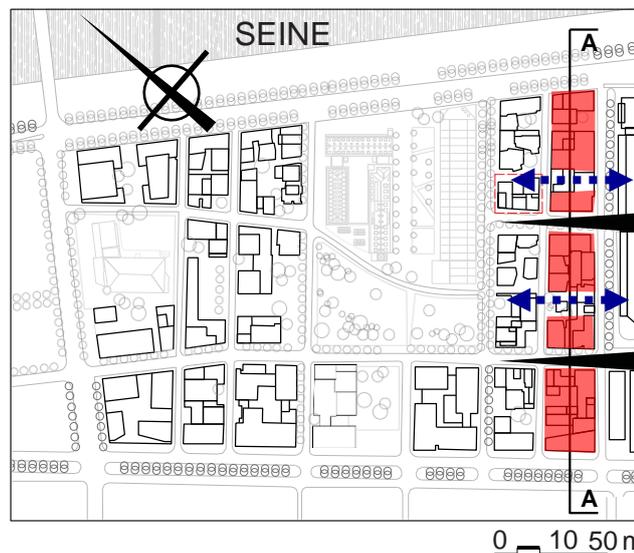
Légende:

- RDC
- R+1 à R+4
- R+5 à R+8
- Supérieur à R+8

Figure 20: Plan du Gabarit
Source: <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/>

4.1.3.5. Etude du gabarit :

- Coupe transversale entre la Rue Alice Domon à gauche et la Rue Hélène Biron à droite. Des traverses et des passages conduisent les piétons des immeubles de logements et de bureaux vers les espaces publics et le paysage, à l'aide de cheminements multiples et de points de vues changeants.



Légende:

- Percées visuelle
- Passage mécanique

Figure 21: Plan de masse
Source: <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/> (modifié par l'auteur)

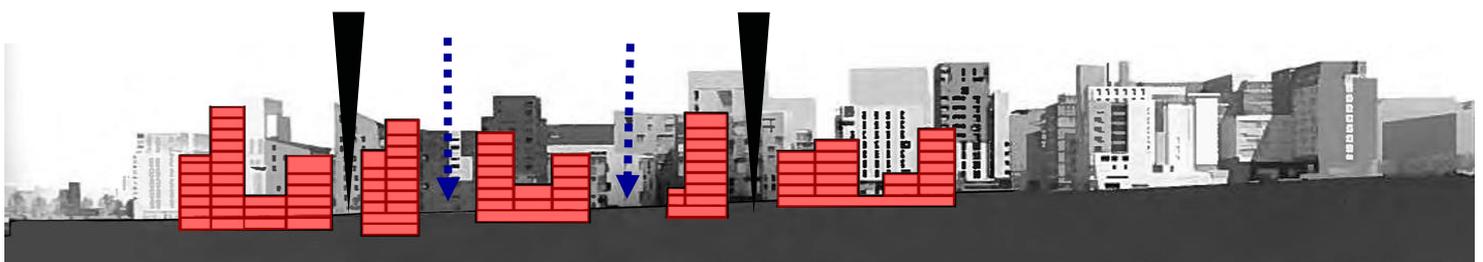


Figure 22: Coupe urbaine A-A
Source: <http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/quartier-massena/> (modifiée par l'auteur)

4.2. Aménagement du port de Casablanca :

4.2.1 Fiche technique :

- **Situation:** Casablanca, nord du Maroc
- **Date:** achèvement prévu fin 2017
- **Programme:**
 - Chantier naval - Port de pêche
 - Port touristique - Port commercial
 - Complexes résidentiels - Aquarium
 - Hôtels - Centre commercial
- **Usages:** logements, terminal portuaire, commerce, loisir, services, industrie.

4.2.2 Présentation :

Le projet du réaménagement de la zone portuaire de Casablanca vise une totale restructuration et une réhabilitation de l'ensemble de la zone, d'une part. et d'autre part il prend l'objectif de coudre le tissu de la médina et de son port par l'intégration harmonieuse de la zone portuaire dans son environnement urbain. Il planifie la construction de logements et d'hôtels et l'injection de nouvelles activités commerciales et de loisir tout en maintenant les activités préexistantes mais aussi les développer, non seulement, en agrandissant la capacité d'accueil du port, mais aussi en modernisant le chantier naval de la ville de Casa.



Figure 23: Vue sur l'assiette du projet du port de Casablanca
Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php>



Figure 24: Vue sur la simulation 3D du projet. Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php>



Figure 25 ,26 et 27: Vue sur différents projets architecturaux composant le projet d'aménagement de la zone portuaire de Casablanca
Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php>

4.2.3. Principes du projet :

4.2.3.1 Mixité fonctionnelle :

Le projet ambitionne l'intégration d'activités tertiaires aux fonctions industrielles déjà présentes dans les zones portuaires de la ville. Dans le respect des enseignements du développement durable, le projet vise la mixité fonctionnelle et met en place un système alliant des logements et de l'industrie en passant par des projets culturels, de loisir, de commerce et des parcs urbains

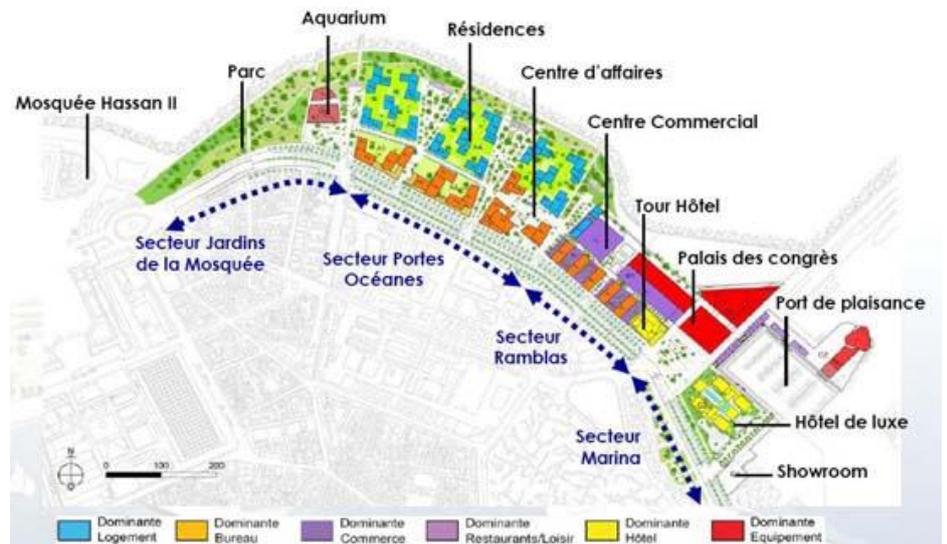


Figure 28: Plan d'aménagement du projet portuaire de Casablanca
Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php> (modifié par l'auteur)

4.2.3.2. Percés visuelles :

Les percés visuelles au niveau de ce projet sont l'élément de composition central. Elles permettent non seulement d'offrir au projet des ouvertures visuelles sur l'océan, mais également donnent l'occasion au tissu urbain existant de voir la création d'une relation « ville/mer » à travers les percés au niveau des zones portuaires

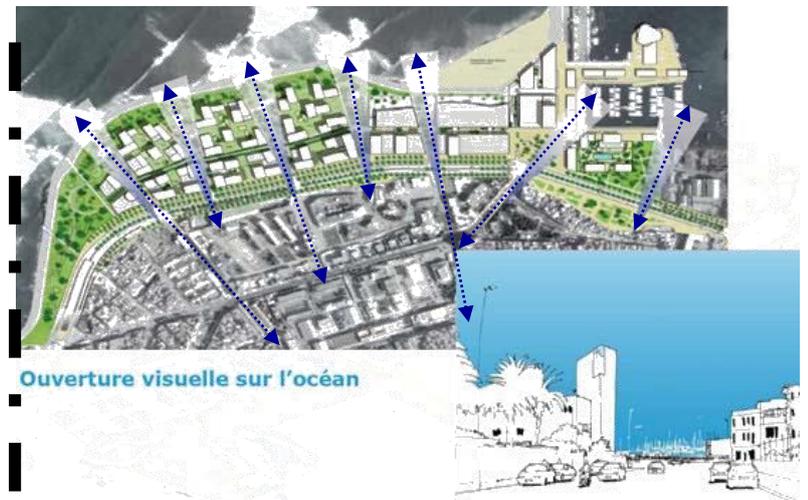


Figure 29: situation des percés visuelles. Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php> (modifiée par l'auteur)

4.2.3.3. le Skyline :

La conception du projet est faite dans l'optique de le faire émerger de son environnement immédiat afin d'en faire un élément d'appel et d'attractivité

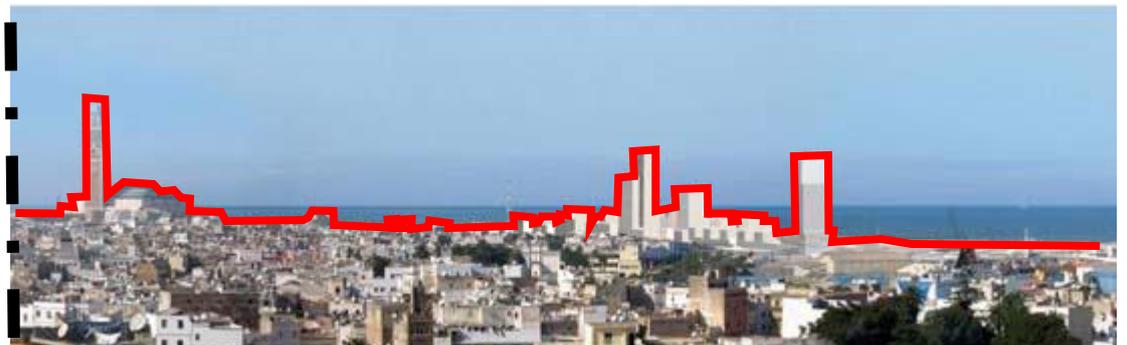


Figure 30: Skyline résultant de la projection du projet d'aménagement de la zone portuaire.
Source: <http://www.archi-mag.com/casa-marina.php>

5. Références :

5.1. Référence du système constructif (U-Boot Béton) :

5.1.1. Présentation

U-Boot Béton est un coffrage en polypropylène recyclé, conçu pour créer des dalles et des radiers allégés en béton armé. L'emploi des coffrages U-Boot Beton permet de réaliser des planchers dalles, avec la possibilité d'avoir un champignon dans l'épaisseur du plancher. Grâce au pied élévateur conique, en effet, en noyant les coffrages U-Boot Beton dans la coulée de béton armé, on obtient un treillis de poutres orthogonales entre elles, fermées inférieurement supérieurement par une dalle plate, réalisées en séquence et en un unique coulage; le tout avec une forte économie de béton armé et d'acier.



Figure 31: Plancher U-boot

Source: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

U-Boot Beton permet de réaliser des planchers de grande portée ou en mesure de supporter de grandes charges, sans poutres.

Léger, facile et rapide à poser, grâce à sa modularité, il permet au concepteur de varier les paramètres géométriques comme il le souhaite pour l'adapter à toutes les situations avec une grande liberté architecturale.

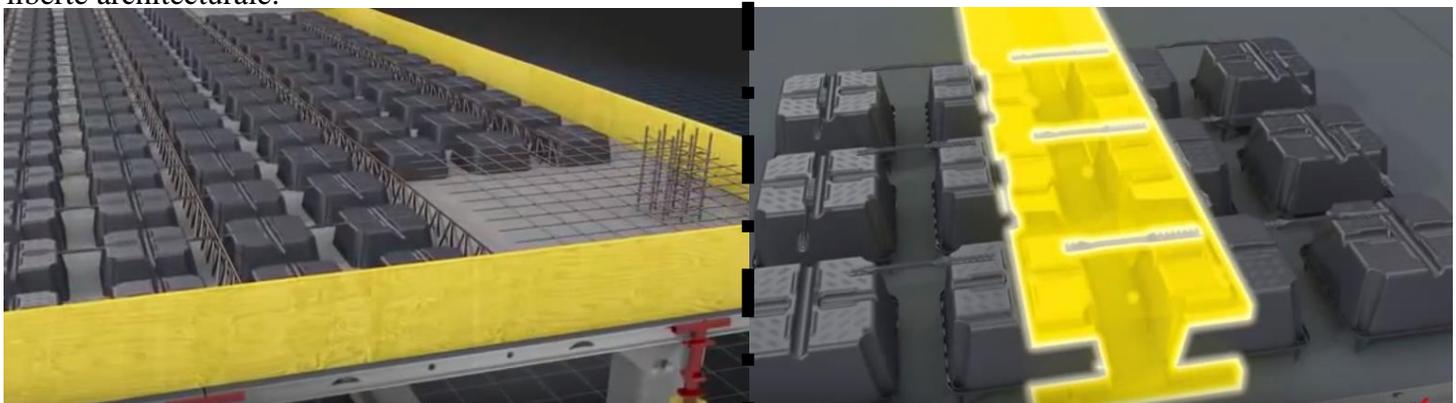


Figure 32: Poteau champignon (Plancher U-boot)

Source: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

Figure 33: Poutre en H noyée (Plancher U-boot)

Source: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/CGDdrDg>

5.1.2. Dimension :

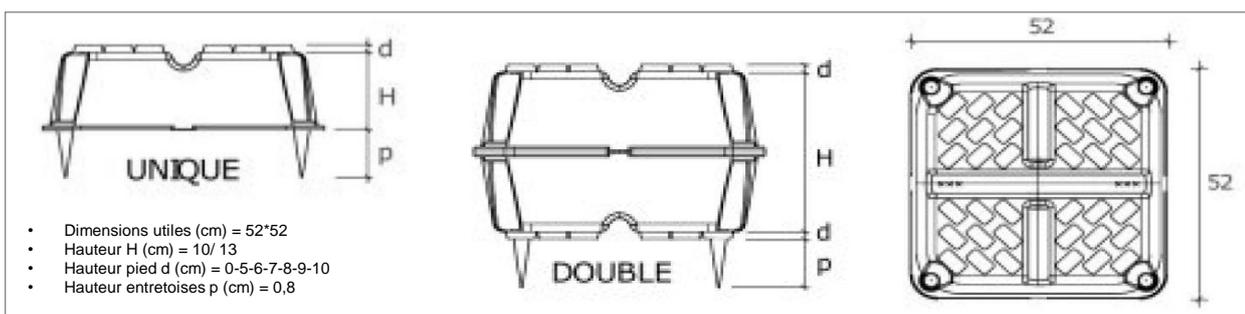


Figure 34: Dimensions (U-boot)

Source: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

5.1.3. Application :

U-Boot Beton® est utilisé dans toutes les applications qui demandent une solution structurelle à dalle et avec des exigences d'économie de béton armé et de poids. C'est donc une solution idéale pour réaliser des dalles de grande portée jusqu'à 20m, pour des structures qui ont besoin de grands espaces libres, comme des centres d'affaires, des bâtiments commerciaux et industriels, mais aussi dans le domaine des travaux publics et des bâtiments civils et résidentiels. Il permet davantage d'irrégularité dans la distribution des poteaux car il ne demande pas la réalisation de poutres. Dans le cas de chantiers d'accès difficile ou de restructurations, grâce à ses caractéristiques d'empilabilité, de modularité, de légèreté et de maniabilité, permet de réaliser des structures horizontales sans l'aide de systèmes de manutention et de levage. Il est possible de réaliser aussi des radiers de fondation d'épaisseur élevée avec des quantités réduites de béton armé.



Figure 35: Travaux publics



Figure 36: Hôpital

Source : <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>



Figure 37: Parking

5.1.4. Différentes Exemples :



Figure 38: Avant Première Luxury Residence Bordeaux (France)

Source : <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>



Figure 39: Bosco Verticale résidence Milan (Italy)

Source : <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>



Figure 40: City Life Milan (Italy)

Source: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

5.1.5. Avantages :

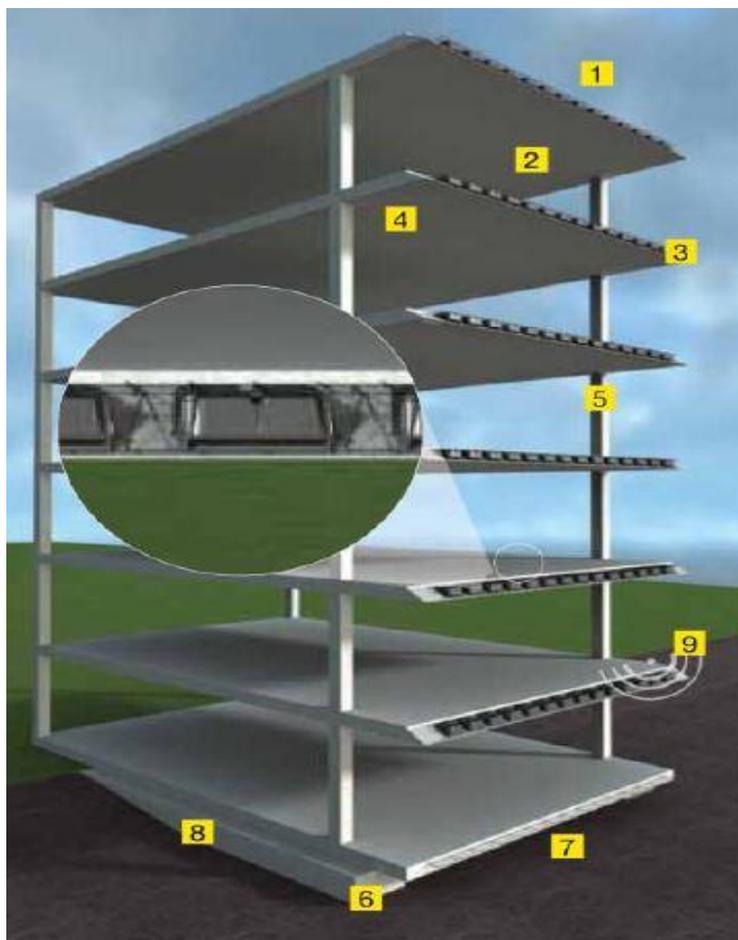


Figure 41: Système optimisé avec U-Boot Beton
Source :: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

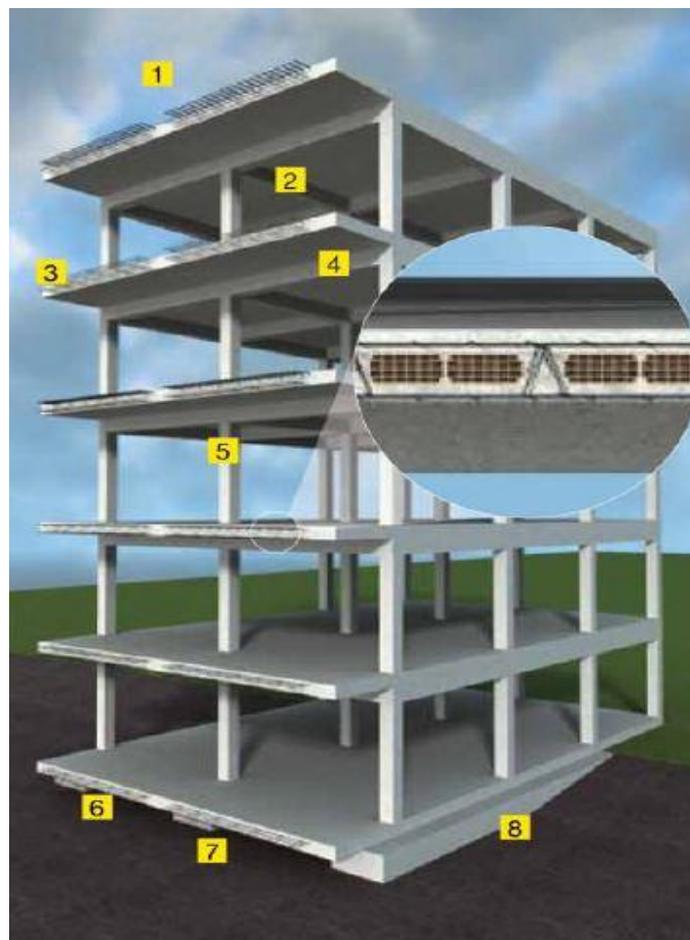


Figure 42: Système traditionnel en brique et béton
Source :: <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>

1. Augmentation du nombre d'étages

Possibilité de gain d'étages à parité de hauteur de bâtiment (tours) et du volume bâtissable..

2. Vastes portées et grande liberté architecturale

Ouvertures plus spacieuses.

3. Épaisseur réduite du plancher

Épaisseurs de plancher inférieures à parité de charges et d'ouvertures, ou ouvertures plus larges à parité d'épaisseur.

4. Absence de poutres entre les poteaux

Intrados plat pour une plus grande flexibilité d'installation de réseaux.

5. Réduction du nombre des poteaux, et optimisation de la section des poteaux

Redestination d'emploi facilitée. Travées plus larges.

6. Réduction de la charge totale de la structure pesant sur les poteaux et sur les fondations.

7. Fondations réduites.

Moins de travaux d'excavation.

8. Profondeur inférieure d'excavation de la fondation

Moindre couts de déblayage pour les fondations

9. Meilleur comportement sonore

Meilleur affaiblissement de la transmission acoustique.

5.2. Référence Architecturales :



Source: <https://divisare.com/projects/227216-peripheriques-architectes-sergio-grazia-cardinet-quintescence>



Source: <https://divisare.com/projects/337550-hamonic-masson-associes-takuji-shimmura-urban-dock>



Source: <http://ecdm.eu/?p=6923>



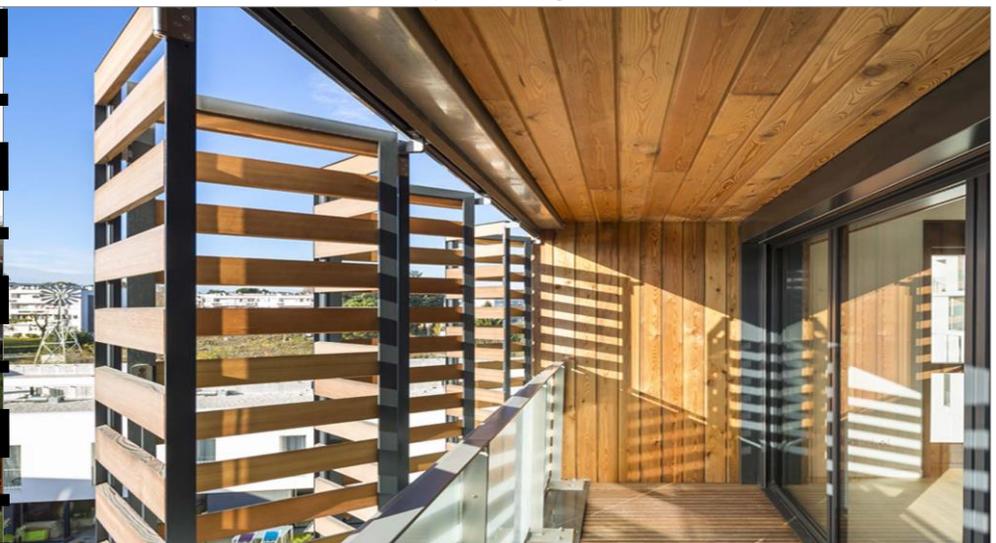
Source: <https://www.homify.com.tr/fotograf/1805302/dis-cephe-calismalari>



Source: https://edelscope.com/2015/04/25/architecture-the-aria-by-mhn-design-union-in-bondi-junction-in-australia/the-aria-by-mhn-design-union-in-bondi-junction-in-australia_5/



Source: <http://www.archigraphie.eu/?p=1864>



Source: <https://www.amc-archi.com/photos/ameller-dubois-et-associes-logements-et-foyer-pour-jeunes-handicapes-nantes,2265/34-logements-avec-foyer-pour-j.1>

CHAPITRE 3 : ANALYSE URBAINE « ÉTAT DES LIEUX ».

1. Les instruments d'urbanisme :

1.1. Le P.D.A.U :

1.1.1. Présentation du site :

Les quartiers HAMMA HUSSEIN DEY couvrent une superficie d'environ 700 Hectares pour une population estimée à 117.000 habitants, un nombre de logements de plus de 20.000, et un nombre d'emplois de plus de 4.000 tous secteurs confondus.

1.1.2. Le périmètre englobe plusieurs quartiers :

- 1ER Mai
- El Hamma.
- El Annassers.
- Hussein Dey
- Brossette – Cote Rouge.
- Le Caroubier.

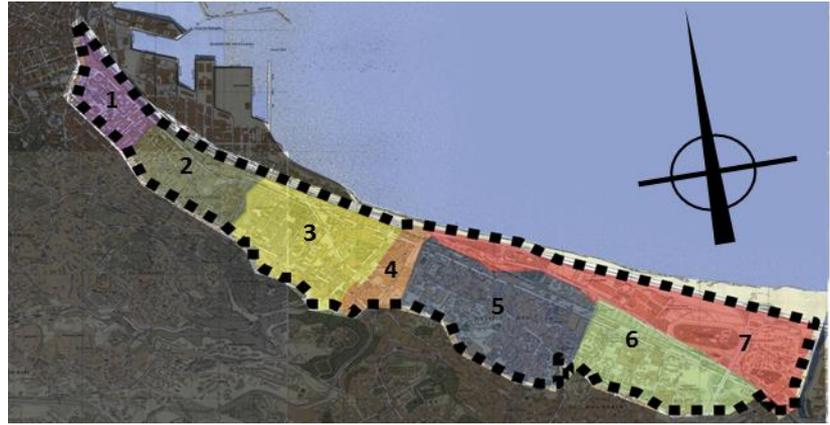


Figure 43: Disposition des quartiers (Communes: Belouizdad-Hussein Dey)
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection
(Modifiée par l'auteur)

1.1.3. Situation stratégique :

Centralité dans la ville dans le sens de l'extension du futur centre urbain de la capitale.
Une situation dans le champ visuel des grands projets qui devront rehausser l'image de la capitale (maqam echahid, complexe Riadh el feth, hôtel Sofitel, bibliothèque nationale).
Un espace urbain occupé par des activités secondaires et d'entrepôt sans rapport avec cette situation centrale

L'existence d'énormes disponibilités foncières sous forme de terrains mal occupés (hangars – constructions vétustes – activités nuisantes non rentables)
L'existence de friches urbaines à la suite des différentes opérations de démolition engagées par la Wilaya d'Alger, les travaux du métro.



Figure 44: Photo de la commune Belouizdad
Source : P.D.A.U d'Alger. (2011, Avril). Wilaya d'Alger

2. Présentation du site :

- Le territoire algérois fait partie du complexe montagneux de l'Atlas Tellien. ¹
- « Alger s'appuie sur le massif de Bouzareah, englobé lui-même dans la masse des coteaux du
- Sahel...au sud la plaine de Mitidja ; large fossé entre le Sahel et l'atlas » ².
- A partir des limites naturelles du massif du Sahel qui est délimité par la mer du côté Nord, Oued Mazafran du côté Ouest, Oued El-Harrach du côté Est, tenant compte de la bande de la plaine de Mitidja du côté Sud. ³

Présentation de l'aire d'étude :

2.1. Situation stratégique :

Alger, ville portuaire, fixée depuis une urbanisation antérieure, doit sa naissance sans doute aux caractéristiques géographiques du site : sa topographie, son orogénèse et son système de communication. Alger a de tout temps joué un rôle maritime majeur. Son port a été le premier vecteur de son urbanisation. Il demeure ainsi la tête des échanges extra-maritimes et octroie à Alger un attrait particulier dans tout le bassin méditerranéen. ⁴

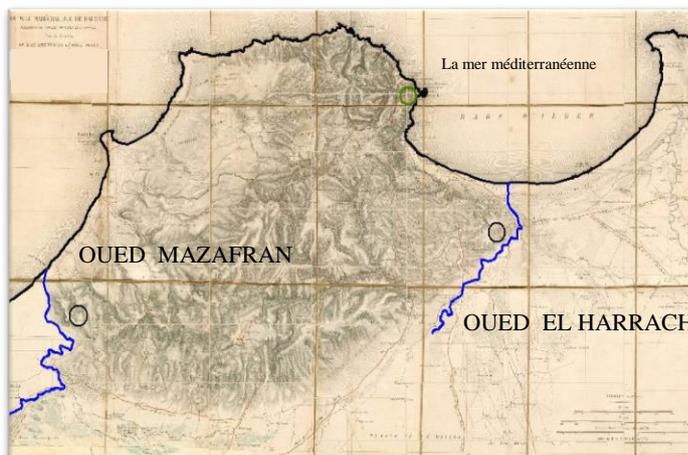


Figure 45 : Délimitation du territoire d'Alger
Source : Alger métropole, région-ville-quartier

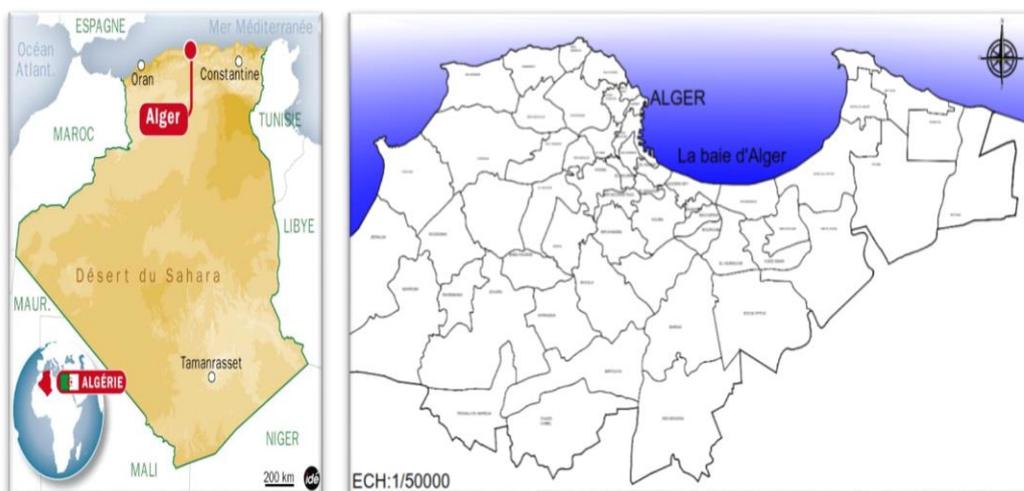


Figure 46 : Délimitation du territoire d'Alger
Source : Google Images

¹ Alger métropole, région - ville - quartier, Edition EPAU SIAAL, 2000, P 8.

² René LESPES, Alger étude de géographie et de l'histoire urbaine, Edition ALCANE, 1930, P 157.

³ Alger métropole, région - ville - quartier, Edition EPAU SIAAL, 2000, P 8.

⁴ Alger métropole, région - ville - quartier, Edition EPAU SIAAL, 2000, P 15.

3. Situation du site :

3.1. L'échelle mondiale :

Situation de la ville d'Alger :

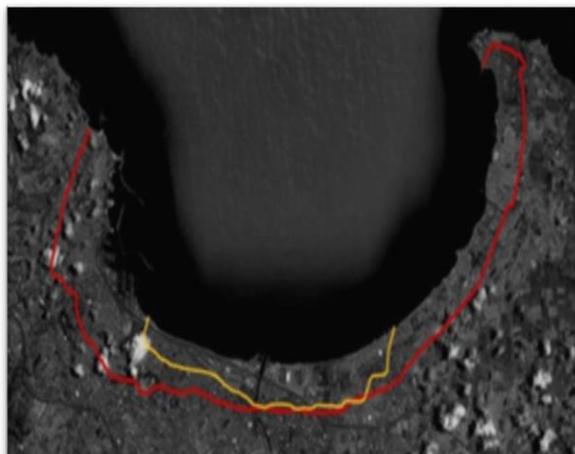
Alger se trouve dans une situation géostratégique très favorable : capitale de l'Algérie l'un des grands pays de l'Afrique du nord, une des plus importantes villes du Maghreb, proche de l'Europe et de l'Atlantique



Figure 47 : Alger à l'échelle mondiale
Source : Google Earth et faite par l'auteur

3.2. L'échelle national :

Alger se situe au centre géométrique de la côte algérienne, elle est bordée au nord par la Méditerranée. Elle est composée de plusieurs communes parmi elles « la commune belouizdad » cette dernière incluse notre aire d'intervention « quartier du hamma »



- La baie d'Alger
- La partie non urbanisée (Hamma-Bordj El Kifan)
- Le port
- L'aéroport
- La wilaya d'Alger
- Les voies importantes
- Oued El Harrach

Figure 48 : Délimitation de la baie d'Alger
Source : Google Earth et faite par l'auteur

4. Analyse territoriale :

4.1. Structure naturelle du territoire de la ville d'Alger :

Est exprimée par les cours d'eau et les différentes crêtes, où la crête principale dite « ligne de séparation des eaux » représente une ligne de points hauts du relief séparant deux versants opposés sur lesquels coulent les oueds et les cours d'eau vers les fleuves et la mer.

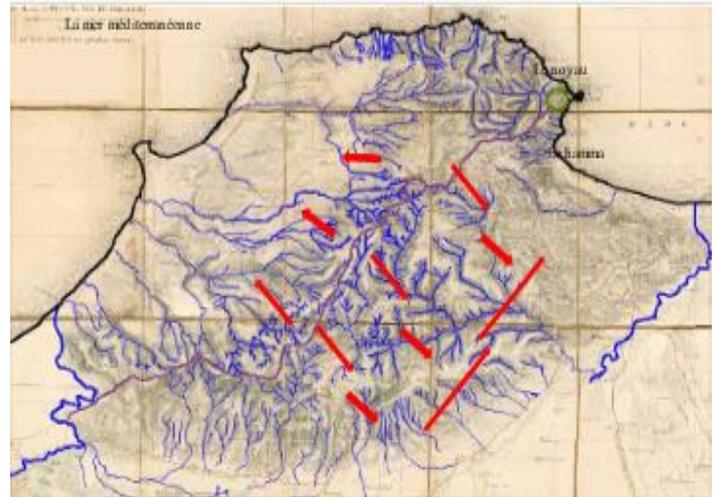


Figure 49 : Structure du territoire d'Alger
Source : Alger métropole ,région-ville-quartier

4.2. Les phases de structuration du territoire :

- La 1^e phase :

L'homme s'est approprié le territoire par les de la crête principale

- La 2^e phase :

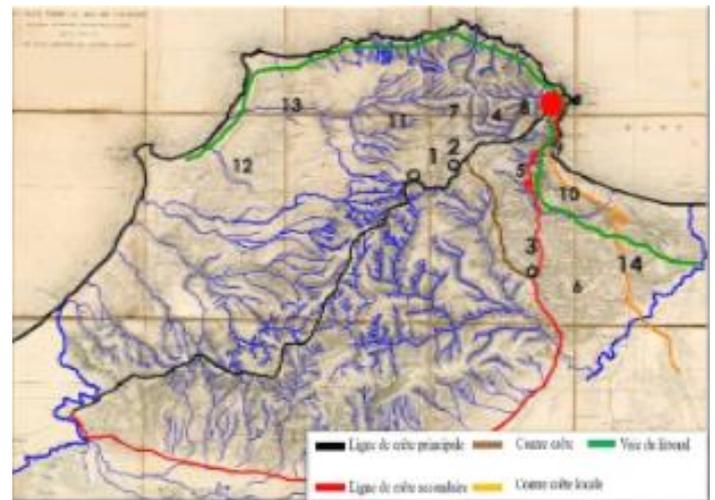
L'apparition des parcours de crêtes secondaires reliant le parcours de crête principal et les établissements de haut promontoire. Puis se déplacera en contre-crête reliant le noyau aux autres points stratégiques.

- La 3^e phase :

la naissance des parcours de contre crête locaux, suite à des raisons d'échanges entre les établissements de haut promontoire, et la naissance des établissements de bas promontoire

- La 4^e phase :

Création d'une voie le long du littoral



1-Dely Brahim 2-Ben Aknoun 3-Bir Khadem 4-Hydra
5-Bir Mourad Rais 6-Ain Naadja 7-Bouzareah 8-El Mouradia
9-El Madania 10-Kouba 11-Shaoula 12-Zéralda 13-Staouali

Figure 50 : Structure du territoire d'Alger
Source : Alger métropole ,région-ville-quartier

4.3. Structure urbaine de la ville d'Alger :

4.3.1. Module de dédoublement :

La baie d'Alger s'est développée selon un processus de formation et de transformation basé sur l'hypothèse de modularité (le dédoublement) conditionné par la morphologie de la ville, et assuré par un module de base élémentaire qui correspond à l'organisme urbain de la Casbah d'un module de 900m de dimension, l'équivalent de la distance qui se trouve entre Bâb Azoune et Bâb El Oued.

Les dédoublements ont été marqués par des articulations « axes de dédoublements » qui délimitent les différentes entités et relient le centre à la périphérie. Ils sont souvent matérialisés par des points de départ « HAUT » et points d'arrivée « BAS ».



Figure 51: Module de dédoublement

Source : La synthèse de la structure de la baie d'Alger Source du fond : carte d'Alger de INCT

5. Formation et transformation de la ville d'Alger :

Etudier la genèse du quartier de El Hamma renvoie à étudier celle d'Alger qui est son aire d'influence ; on développera la genèse de la baie d'Alger en parallèle avec l'évolution du quartier d'El Hamma pour mieux comprendre les différentes étapes du processus de formation.

5.1 Période précolonial :

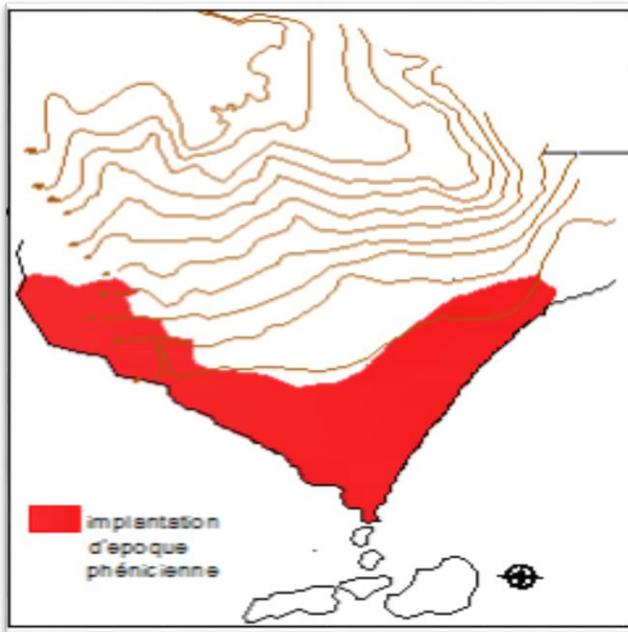


Figure 52: Alger Période phénicienne :
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

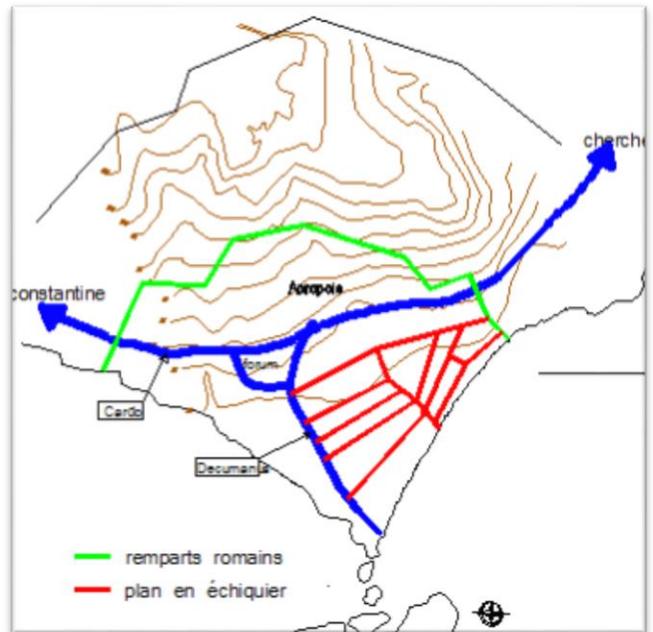


Figure 53: Alger Période romaine :
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

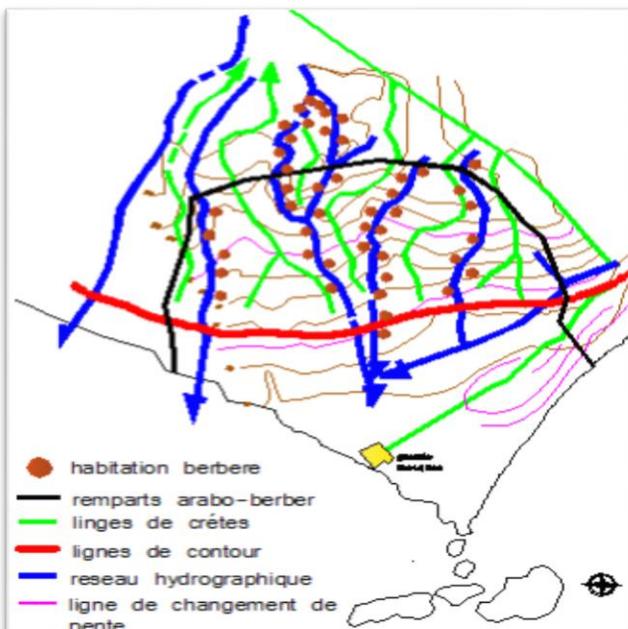


Figure 54: Alger-période arabo-berbère
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

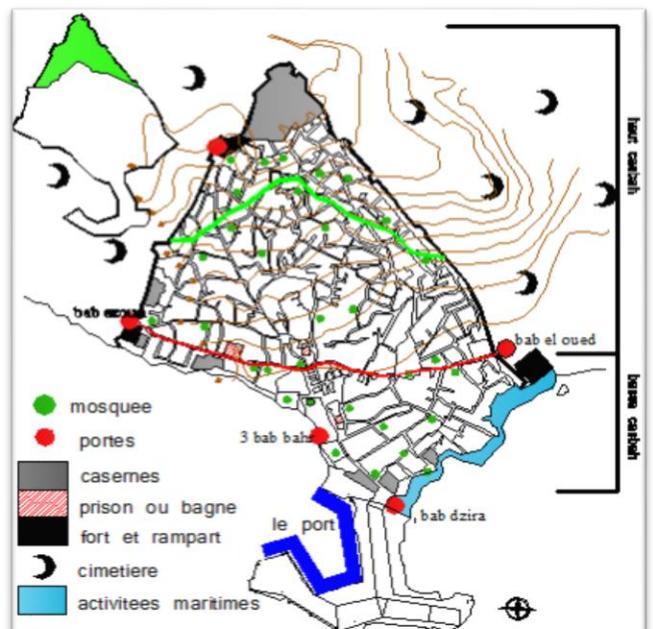


Figure 55: Alger-période ottomane
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

5.2. Période coloniale :

▪ 1832-1846

Elargir les voies bab el oued et bab azoun et création de la place de gouvernement

Remplacer les murs de remparts par des axes

Création de jardin d'essai

Construction de quartier d'isly

Implantation de l'arsenal et le CDM

▪ 1846-1895

Création du quartier Mustapha

Création d'industries au quartier du hamma

Ainsi que la création du port et de l'habitat

▪ 1895-1936

Création des HBM

L'urbanisation total du jardin d'essai - Extension du port

▪ 1936-1962

Extension total du port -Création des HLM

▪ 1962-nos jours

La création de nouveaux équipements indique une volonté de créer des repères et de décentraliser l'hyper centre d'Alger d'une certaine manière.

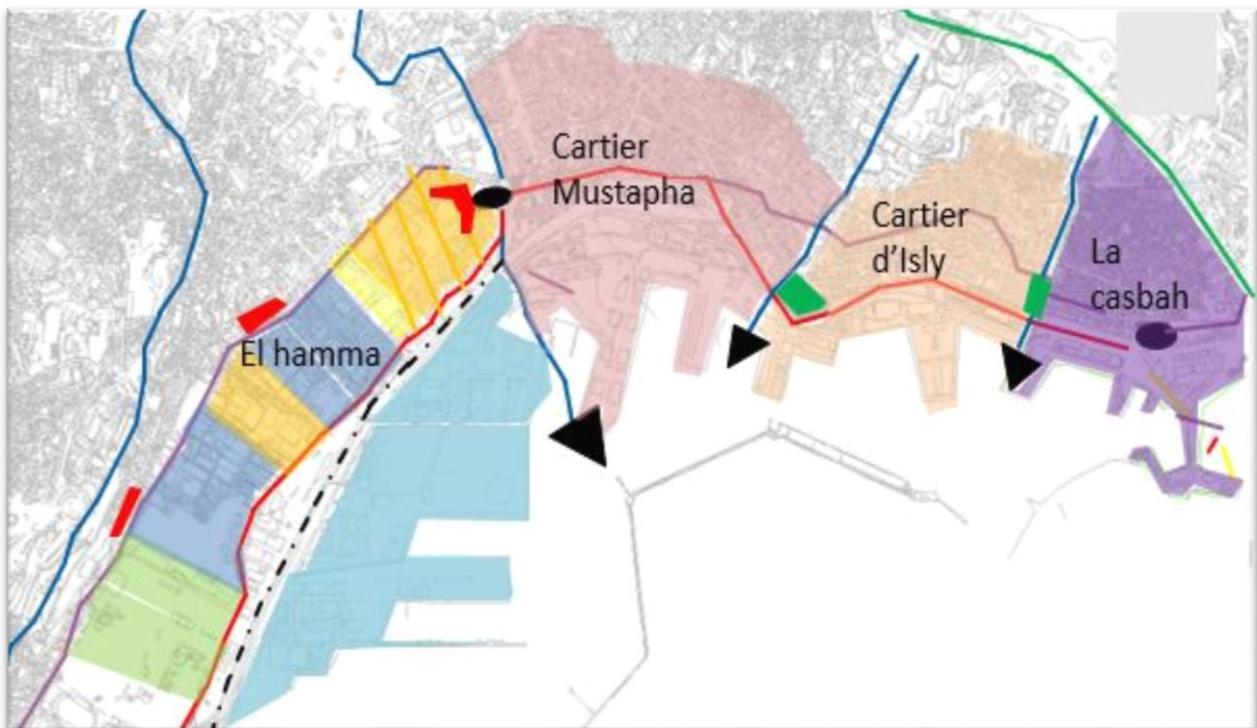


Figure 56:carte de synthese d'evolution de la ville d'Alger

Source : (Modifiée par l'auteur)

6. La lecture du tissu urbain de la ville d'Alger :

L'étude sur les différents parcours existants à Alger est demandée, tout en distinguant sur le parcours matrice, d'implantation et ceux de liaison, afin de comprendre la logique et la hiérarchie de ces derniers.

Après les extensions successives qu'a connu la ville d'Alger, le tissu a changé d'une période à une autre, La ville à l'intérieur des murailles : " la Casbah "

J.J. DELUZ souligne qu'à cette époque la ville s'organise en deux parties :

- La partie basse (wtaa) et la partie haute (djbel). (Cité auparavant).

Les rues de la ville précoloniale étaient étroites, qui ne permettent pas le passage des convois et des chariots.

Des opérations sont été lancées dès les premières interventions de la période française :
Élargissement des voies principales, et créer une grande place à l'endroit de leur confluence.

Percement de nouvelles rues : Rue de Chartres et la rue des consuls, et création de la place de Chartres non loin de la place de Gouvernement.

Le tissu dans cette phase est un tissu organique, il a connu une densification à l'époque Ottomane et puis une restructuration à l'époque de la colonisation.

6.1.Hiérarchie des parcours dans la casbah d'Alger :

- **Parcours matrice :** les parcours matrices sont :
La rue de la citadelle (actuel rue Sidi Driss Hamidouche).
La rue de la porte neuve (actuel rue Riah Rabah).
Parcours d'implantation : parcours perpendiculaires au parcours matrice.
- **Parcours de liaison :** ou parcours de raccordement, ce sont qui relient les parcours d'implantation.
- Parcours de restructuration :** à l'arrivé des colonisateurs, il y a eu un déplacement de polarités, des parcours de restructuration ont été taillé sur le tissu initial :
 - Rue de Chartres (actuel rue Amar Al Kama).
 - Rue de la Lyre (actuel rue Ahmed Bouzrina).
 - Rue Randon (actuel Arbadji Abderrahmane).

On peut noter donc deux modes d'agrégation, car dans le tissu de la casbah, il est difficile de catégoriser les îlots.
Agrégation dos à dos, à deux rangées.
Agrégation avec impasse, à 3 rangées ou plus.

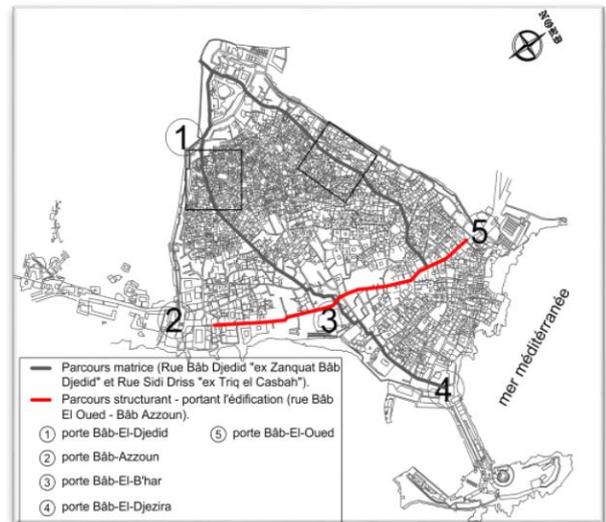


Figure 57: Typologies des parcours (1516 – 1830)

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

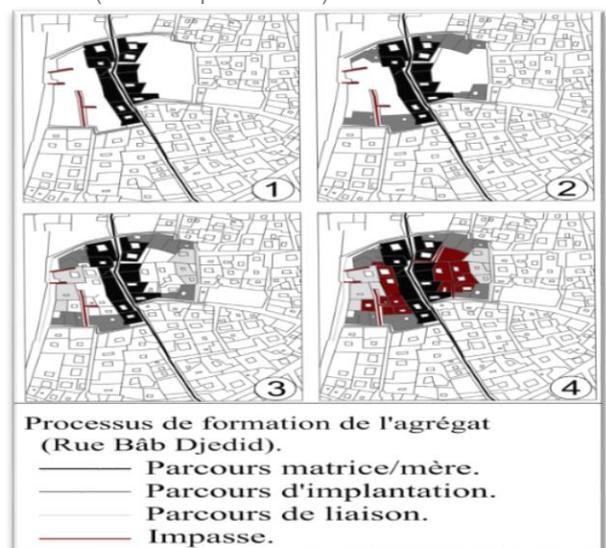


Figure 58: Typologies des parcours

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

La deuxième muraille :

Par la suite, la croissance de la ville d'Alger était plus orientée vers l'est, car la morphologie du site du côté ouest a paralysé et interrompu la croissance vers ce côté. Ce qui a permis la construction de la deuxième muraille.

Une nouvelle agrégation diatomique se forme d'une aire culturelle différente, le type d'agrégat et le type de bâti changent par rapport à l'ancienne ville.

Le tissu de cette phase est un tissu régulier (maillage d'Isly).

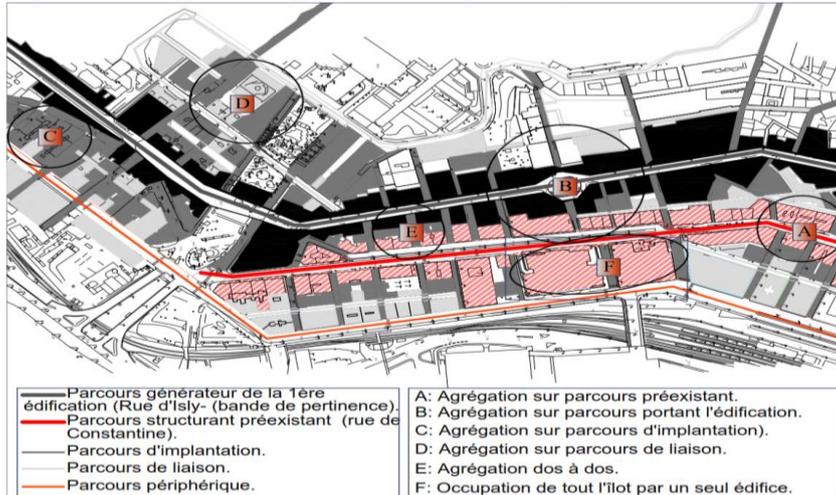


Figure 59: Typologie des parcours du 19ème siècle
Source : Thèse de magistère (modifié par l'auteur)

6.2. Hiérarchie des parcours dans la 2ème muraille :

- Parcours matrice : dans cette partie c'est le parcours préexistant, la rue de Constantine.

Au niveau de cette nouvelle muraille, on remarque l'existence de deux zones d'expansion :

la partie plate et la plus proche de la mer, avait été réservée à l'armée.

La partie accidentée été réservée aux habitations.

2

Dans la partie opposée le quartier de Bâb el oued, la construction se développa plus lentement.

- Parcours structurant : planification d'un nouveau parcours portant l'édification -la rue d'Isly- (actuel rue Larbi Ben M'hidi).
- Parcours d'implantation : le tracé de ces derniers est planifié.

À la hauteur de la Mosquée Neuve, une énorme structure d'escaliers et de voûtes prendrait la place d'une ancienne batterie turque et recouvrirait en partie la rampe qui constituait la principale voie d'accès du port à la vieille ville.

Construction du boulevard de l'impératrice, qui constituait le nœud de passage entre la ville et le port, à l'emplacement d'une ancienne batterie turque.

Parcours de liaison : sont eux aussi planifiés, mais l'édification sur ces derniers était en dernier lieu.

6.3. Lecture du types bâtis algérois :

« La typologie du bâti est l'étude, dans un milieu urbain donné, de l'ensemble des types qui permettent de caractériser le tissu construit »⁵

Pour cela, nous allons étudier le type bâti Algérois en passant par les différentes phases d'évolution, à partir le noyau élémentaire (la Casbah) jusqu'au notre site d'intervention (quartier d'El Hamma).

La lecture du type bâti Algérois passe par les périodes suivantes :

- L'époque précoloniale.
- L'époque du 19ème siècle.
- L'époque du 20ème siècle

Cette lecture consiste à distinguer entre le bâti de base (habitat individuel et l'habitat collectif) d'une part et le bâti spécialisé d'autre part (Equipements, usines, hangars et dépôts).

6.3.1. L'époque précoloniale (la Casbah d'Alger) :

6.3.1.1. Maison à Patio :

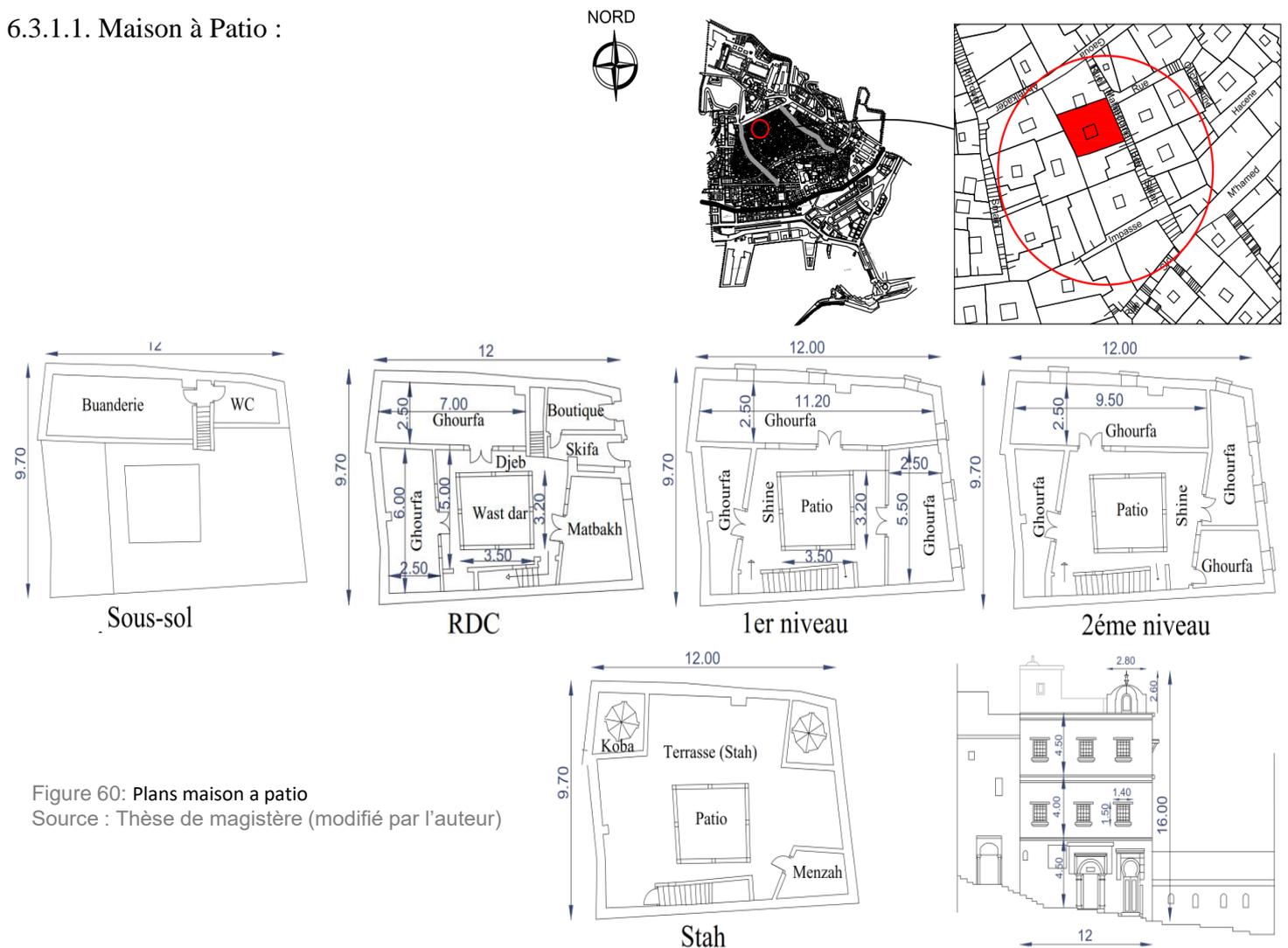


Figure 60: Plans maison a patio
Source : Thèse de magistère (modifié par l'auteur)

6.4. L'époque du 19ème siècle :

Description :

Le module constructif de 4 à 5m X 5 à 6m, ainsi que la hauteur des étages varie entre R+3 et R+5, Souvent les RDC à arcades sont de double hauteur (RDC commercial).

Ces types s'expriment en plusieurs variantes synchroniques.

Structure :

- Murs porteurs périphérique et intermédiaires en pierres, d'épaisseur moyenne de 60 cm.
- Des planchers en bois (solives en bois surmontées d'un parquet en bois supportant un remplissage en mortier de ciment, dalle pleine (rarement, en béton armé).

6.5. Synthèse :

La croissance de la ville d'Alger s'est faite à travers des opérations de dédoublement, depuis la crête principale jusqu'à la formation de la sous-unité territoriale délimitée par les deux oueds (Oued Kniss et Oued M'kacel), comme module territorial de départ.

Le dédoublement se fait selon des parcours structurants reliant les pôles, en suivant la morphologie du terrain, les parcours périphériques devenus centralisants (anciens ravins) après chaque dédoublement.

Le tissu de la ville se change d'une période à une autre, à savoir son emplacement dans la ville (proche d'une nodalité ou anti-nodalité, la morphologie du terrain et l'importance du parcours qui se situe à côté de lui).

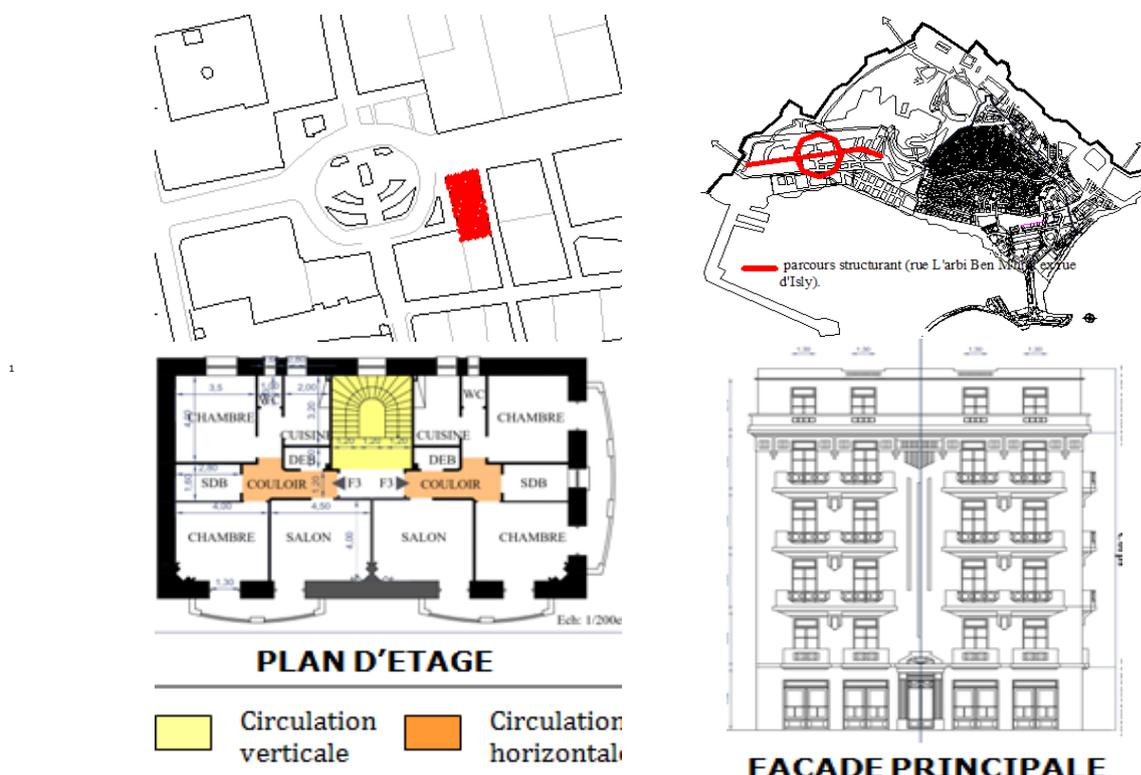


Figure 62: Immeuble de l'époque 19ème siècle
Source : Thèse de magistère (modifié par l'auteur)

5. Synthèse de l'urbanisation du territoire algerien

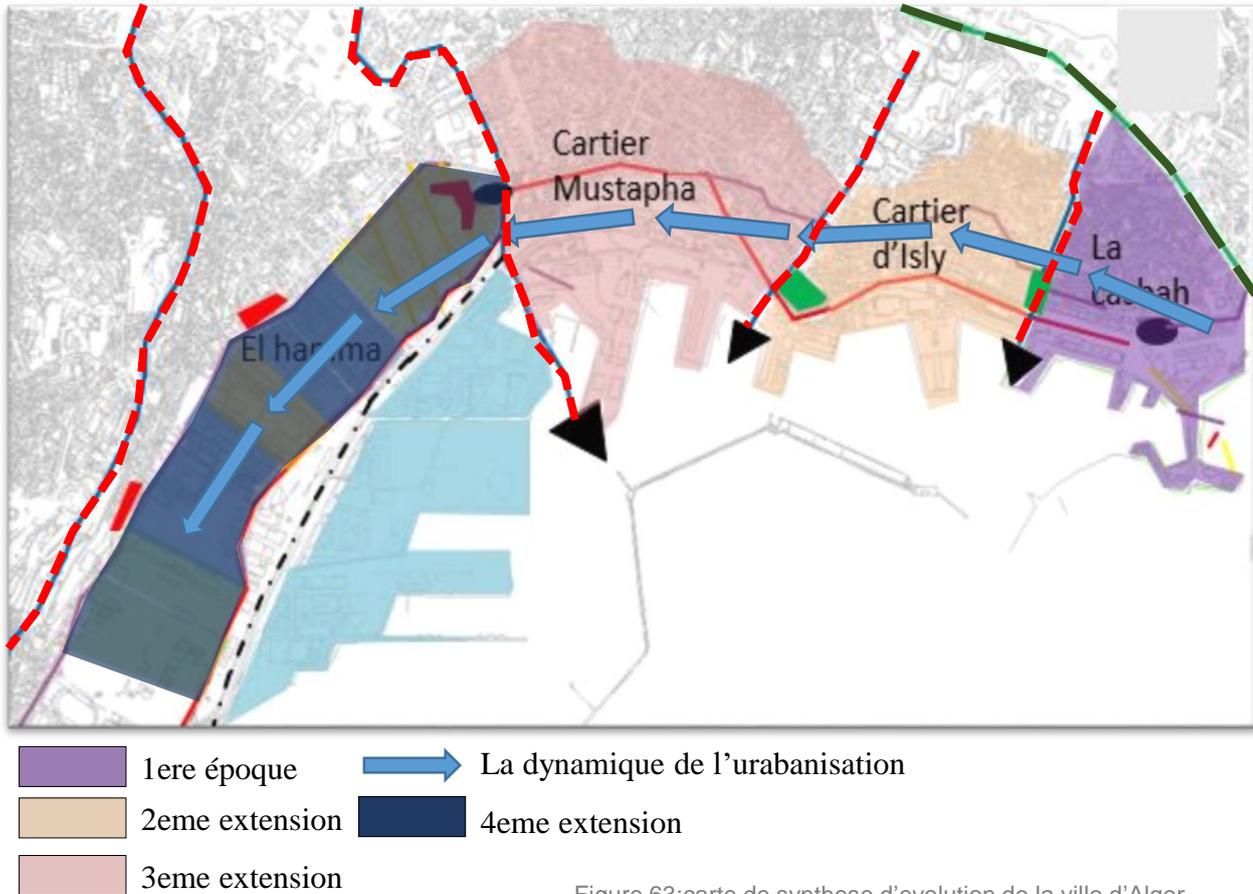


Figure 63: carte de synthèse d'évolution de la ville d'Alger
Source : (Modifiée par l'auteur)

6. L'aire d'étude "quartier el hammam"

6.1. Présentation du quartier :

Le quartier du Hammam pas loin du centre actuel, occupe une place de choix dans la demi couronne de la baie d'Alger. Situé au Sud-Est de la ville, il constitue l'essentiel de la plaine côtière entre la place du 1er Mai et Oued El Harrach. Le quartier se situe au Sud-Est d'Alger en contrebas du sanctuaire des martyres, il s'étend à presque 3km de côte, constitué d'une plaine et d'un escarpement, il longe la mer et est surplombé d'un espace végétal qui s'introduit par le biais du jardin d'essai. Un site plat dans son ensemble.



Figure 64: Typologies des parcours de nos jours
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection
(Modifiée par l'auteur)

6.2. Evolution du quartier du Hamma "1832- jusqu'à nos jours" :

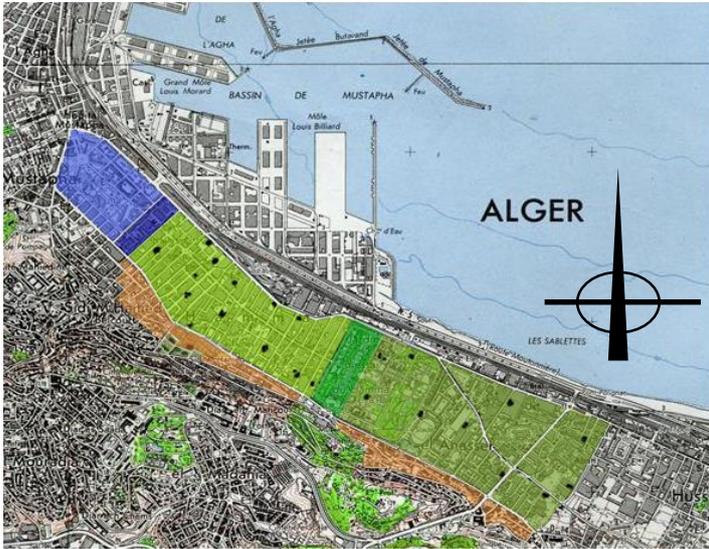


Figure 65: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1832 à 1846
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

Création du jardin d'essais en 1832.

Légende:

- L'arsenal
- Habitat
- Terres agricoles
- Jardin d'essais
- Maison de campagne

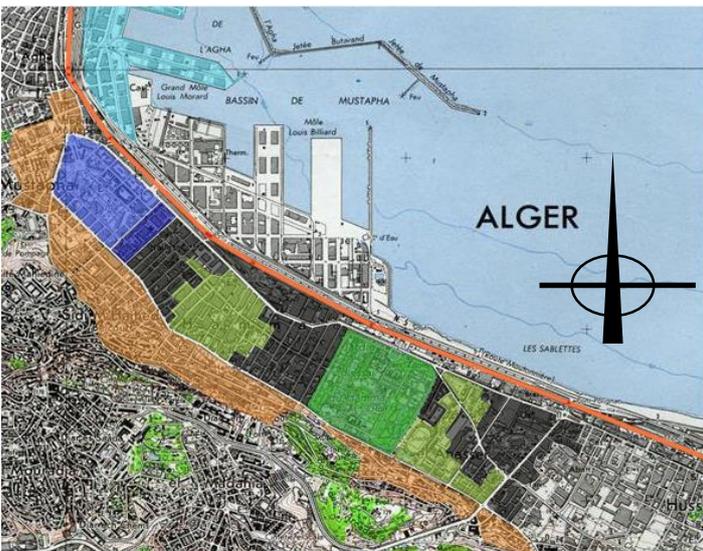


Figure 66: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1846 à 1895
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

L'installation du chemin de fer et la création d'industries ont entraîné une extension rurale massive.

Légende:

- Chemin de fer
- Subsistance de terres agricoles
- Jardin d'essais (agrandit)
- Industries
- Début de l'aménagement du port

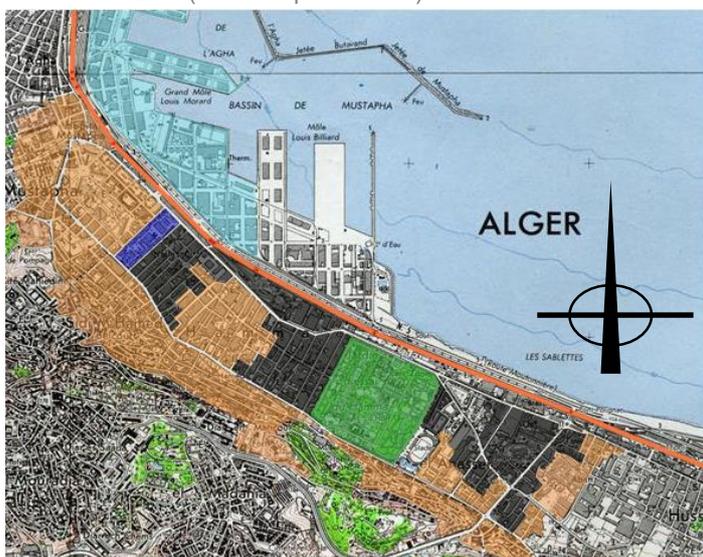


Figure 67: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1895 à 1936
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

L'agrandissement du port et le développement de l'industrie conduisent à une augmentation d'habitats à proximité.

Légende:

- Habitat
- Agrandissement du port

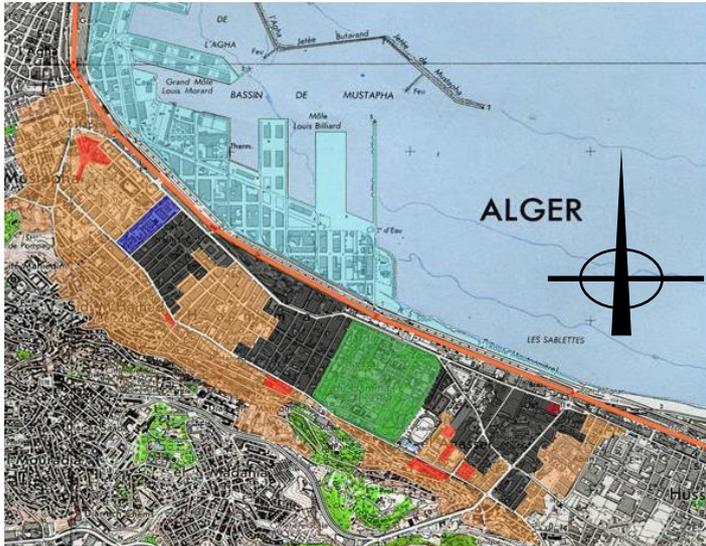


Figure 68: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1936 à 1956
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

L'accroissement de la population généré par de plus en plus d'emploi entraîne une saturation du foncier. La disponibilité limitée du foncier et le besoin d'habitation ont donc engendré les HLM.

Légende:

- HLM
- Agrandissement total du port

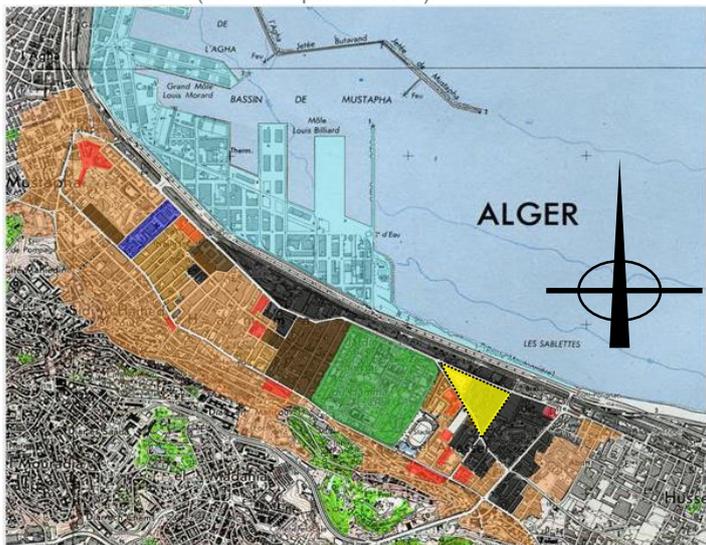


Figure 69: Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1956 à 1985
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

La saturation du foncier et l'application du plan de Constantine ont engendré un décrois des locaux industriels et la reconversion des terrains à l'habitat.

Légende:

- HLM plus nombreux
- Locaux industriels en décrois
- Ilots démolis

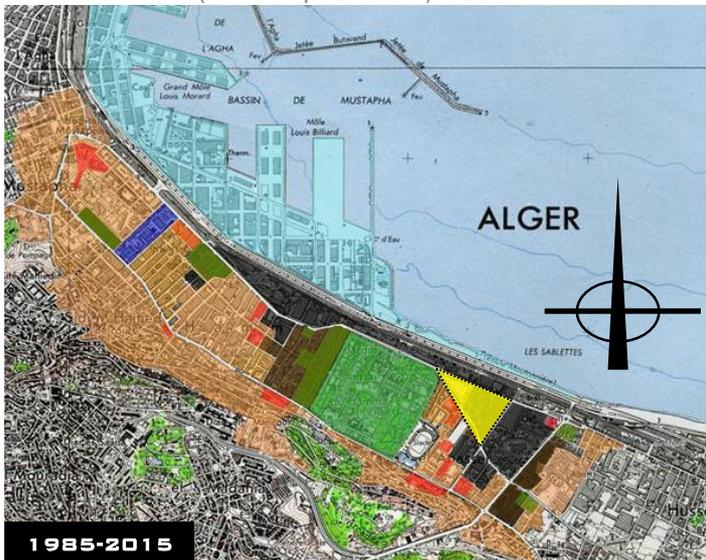


Figure 70 : Carte d'El Hamma - Hussein Dey de 1985 à 2015
Source: CNERU (Modifiée par l'auteur).

La création de nouveaux équipements de gabarits importants indique une volonté de créer des repères et de décentraliser l'hyper centre d'Alger d'une certaine manière.

Légende:

- Fiches industrielles
- Terrains vides ou en construction
- Nouveaux grands équipements

7. La lecture du tissu urbain de la ville d'Alger :

7.1. Hiérarchie des parcours du quartier Hamma :

La ville est structurée historiquement par des axes longitudinaux (axe Hassiba ben Bouali, axe Mohamed Belouizded, axe Issat Idir –Rochai Boualem) parallèles entre eux et principalement parallèles à la mer, et par des axes transversaux (axes Alfred Musset, axe Bouda, axe Bougherfa) qui sont perpendiculaires aux axes longitudinaux structurants et ils ont un caractère utilitaires de liaisons entre les deux axes longitudinaux périphériques (axe Hassiba ben Bouali, axe Mohamed Belouizded)

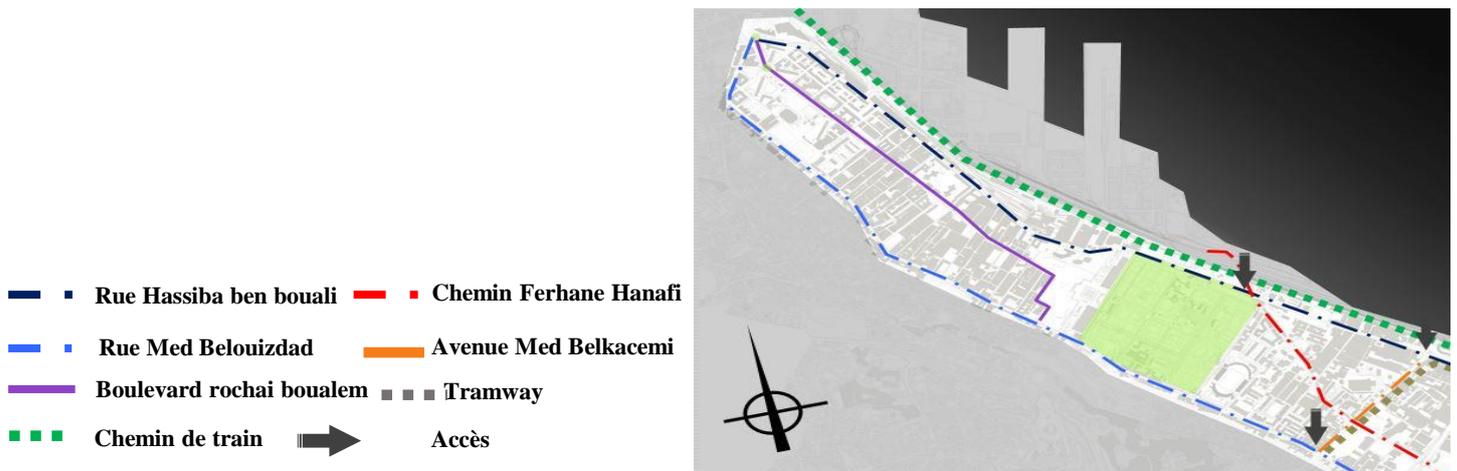


Figure 71: Les axes structurants

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

- Parcours matrice : Le parcours Med Belouizdad (Ex rue de Lyon),

Axe structurant reliant la place du 1er mai au fusillés, passant par le jardin d'essai

Il constitue le premier parcours matrice reliant la ville d'Alger à celle de Constantine, et positionné sur un changement topographique entre la plaine et l'escarpement

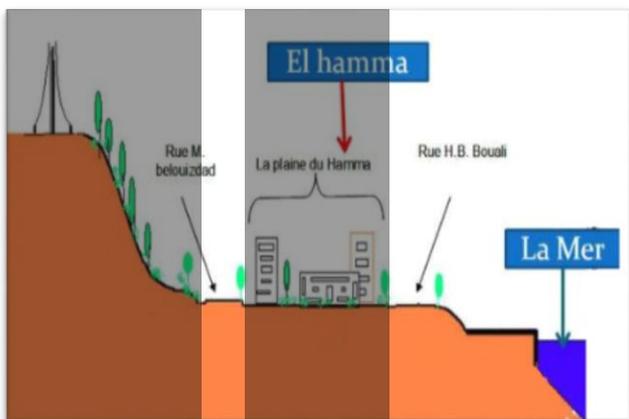


Figure 72: Hierarchie des parcours

Source : Google Images (Modifiée par l'auteur)



Figure 73: Hierarchie des parcours

Source : Google Images (Modifiée par l'auteur)

D'après l'analyse on remarque :

Une concentration des activités sur la deuxième moitié de la ville (partie est)

Présence des équipements à l'échelle de la ville

Disposition des équipements d'une façon uniforme sur tous le long de l'axe et la présence d'une forte diversité

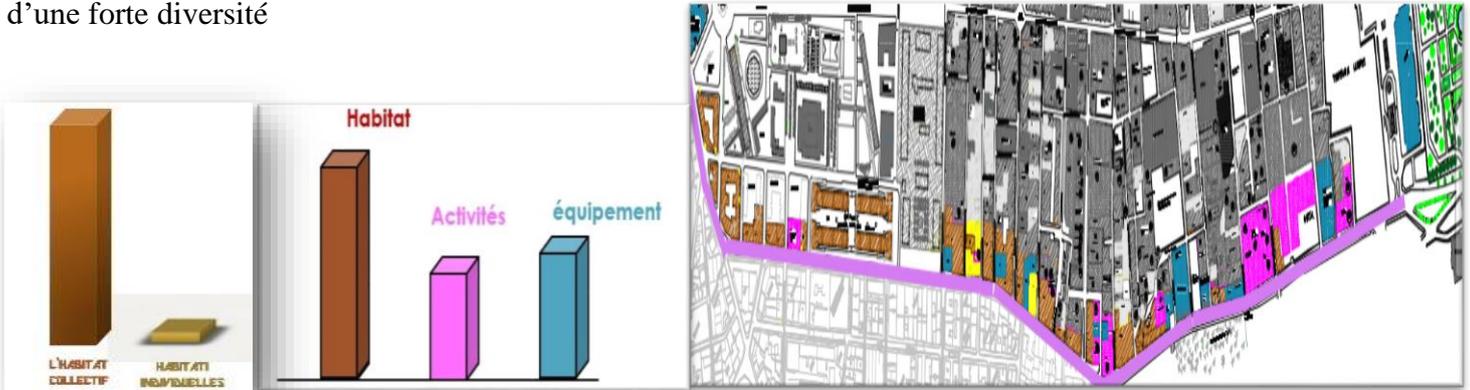


Figure 74: synthèse d'analyse du parcours matrice
Source : autocad (Modifiée par l'auteur)

Forte présence de l'habitat collectif par rapport à l'habitat individuel

Disposition uniforme de l'habitat collectif sur tous le long de l'axe

Concentration de l'habitat individuel sur le coté est de l'axe (Quelques habitations)

On y trouve de l'habitat (Min R+5 / Max R+15) qui abrite du commerce au RDC

Parcours d'implantation : On remarque aussi que les parcours d'implantations reprennent le tracé du découpage agricole.

▪ Parcours de liaison :

Les parcours de liaison sont venus pour lier les parcours d'implantations entre eux, engendrant l'apparition des îlots.

Rue Aissat Idir / Rue Rochai Boualem :

Axe structurant reliant la place el mokrani et la place carrée, passant par l'Arsenal



Figure 75: Hierarchie des parcours
Source : Google Earth (Modifiée par l'auteur)

D'après l'analyse on remarque :

Concentration de toutes les activités sur l'axe rochai Boualem (partie est) et la présence d'une seule activité de service sur l'axe Aissat Idir (station de service)

Manque de diversité dans les activités

Présence des équipements à l'échelle de la ville et forte présence des équipements à l'échelle du quartier (équipements éducatifs)

Disposition des équipements d'une façon uniforme sur tous le long de l'axe

Forte présence de l'habitat collectif par rapport à l'habitat individuel

Concentration de de l'habitat collectif beaucoup plus sur l'axe Rochai Boualem

Présence de quelques habitats individuels qui se trouve uniquement sur l'axe rochai Boualem (coté est de la ville)

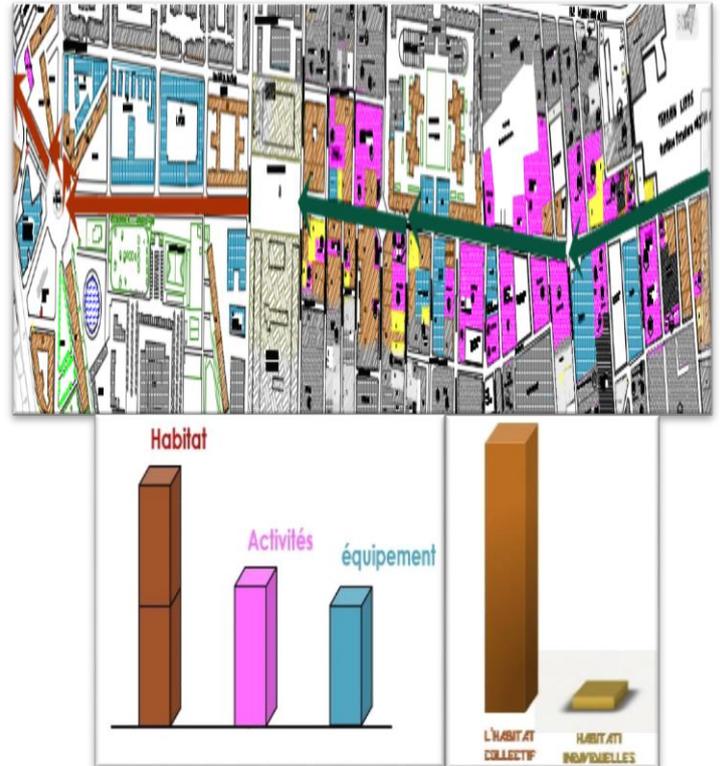


Figure 76: Hierarchie des parcours
Source : Autocad (Modifiée par l'auteur)

▪ Les parcours périphériques :

Rue Hassiba Ben Bouali :

C'est une voie périphérique, parallèle au parcours matrice, elle est à caractère de transit, avec une prédominance industrielle vue la présence d'hangars, d'usines et de commerces de gros, l'habitat se situe près de la polarité du 1erMai, et plus on s'éloigne vers l'anti-pôle sa présence commence à diminuer pour ne pas dire disparaître, ou le bâti spécialisé s'impose.



Figure 77: Hierarchie des parcours
Source : Google Earth (Modifiée par l'auteur)



Figure 78: hierarchie des parcours
Source : support photographique (fait par l'auteur)

7.2. Lecture du types bâtis du Hamma :

Remarque :

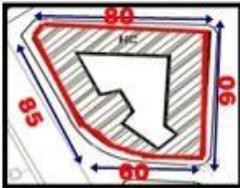
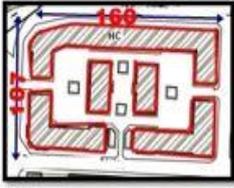
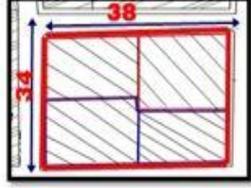
Chaque zone est caractérisée par une typologie.

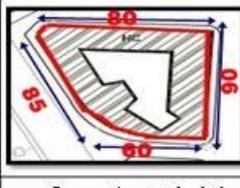
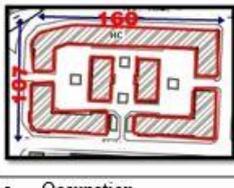
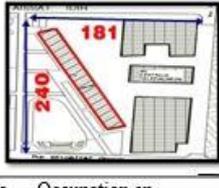
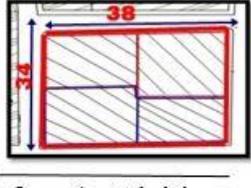


Figure 79: Typologie de bâtis

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (modifiée par l'auteur)

Type d'ilot	Ilot Haussmannien	Ilot HBM	Ilot Barres	Ilot simple
Critère d'analyse				
Style Architectural				
	<p>Des larges balcons.</p> <p>Sous bassement en double hauteurs</p> <p>Façade en pierre de taille</p> <p>Présence d'ornementation (<u>arce</u> en plein cintre)</p>	<p>Une <u>symetrie</u> sur toutes les façades.</p> <p>Soubassement double hauteurs</p> <p>Des <u>grandes fenestres</u> et des larges balcons .</p>	<p>-2 façades importante c'est tout</p> <p>-Rythme répétitif dans chaque <u>etage</u></p> <p>-des <u>fenestres</u> en longueur</p> <p>- Absence d'ornementations</p>	<p>façade <u>symetrique</u> traité verticalement</p> <p>-couronnement</p> <p>-corps</p> <p>-soubassement</p>

Type d'ilot	Ilot Haussmannien	Ilot HBM	Ilot Barres	Ilot simple
Critère d'analyse				
<ul style="list-style-type: none"> Relation bâtiments/espaces publics. Propriétés distributives. Importance des façades. Le gabarit Associativité avec les autres ilots 	<ul style="list-style-type: none"> Direct Elément ordonnateur autour duquel s'organise une cour. Façades extérieure importante, intérieur moins importante. Entre R+5 et R+7 Rues uniquement 	<ul style="list-style-type: none"> Directe la cour et la cage d'escalier. Toute les façades sont importantes. *R+5 Rues et vois piétonnes 	<ul style="list-style-type: none"> Indirecte Elément ordonnateur : l'escalier et le couloir. Deux façades importantes, les pignons n'ont pas de traitement. Entre R+8 et R+15 Rues et vois piétonnes 	<ul style="list-style-type: none"> Direct Cage d'escalier pour chaque unité Toute les façades sont importantes Entre R+2 et R+3 Des rues uniquement.

Type d'ilot	Ilot Haussmannien (Belcourt)	Ilot HBM (1 ^{er} Mai)	Ilot Barres (1 ^{er} Mai / Ruisseau)	Ilot simple (les abattoirs)
Critère d'analyse				
<ul style="list-style-type: none"> L'occupation de la parcelle La forme L'espace libre Accès au logement Activités ou commerces Alignement des façades avec les rues. 	<ul style="list-style-type: none"> Occupation totale de la parcelle. le bâtiment suit la forme de la parcelle. intérieur caché sous forme de courette et puis de lumière. en façade ou a l'air libre. Commerces au RDC coté rue. Existant 	<ul style="list-style-type: none"> Occupation périphérique de la parcelle. Forme régulière 1/3de la parcelle. Cour intérieure avec vue sur l'extérieur par les accès. Au centre et a l'air libre. Commerces au RDC coté rue. Existant 	<ul style="list-style-type: none"> Occupation en diagonale de la parcelle. Forme rectangulaire. extérieur au centre et aux extrémités. Non prévu mais existant. Inexistant. 	<ul style="list-style-type: none"> Occupation totale de la parcelle. Forme rectangulaire Inexistant En façade de chaque unité . Commerce au RDC coté rues Existant

Le quartier EL HAMMA joue un rôle important par sa position charnière dans la baie d'Alger, avec sa structure urbaine. El HAMMA devient au premier lieu une zone industrielle, puis un quartier d'habitation ouvrière pour devenir un véritable centre urbain en pleine mutation.

Cette position offre au HAMMA les avantages suivants :

- Son emplacement stratégique relie le centre-ville.
- Qualité des infrastructures et variété des types de transport
- Le passage de la rocade.
- Le passage du métro avec ses deux stations :
- La station du jardin d'essai, et la station du Hamma.
- Le téléphérique qui relie El Hamma à Diar El Mahçoul.
- Situation stratégique dans la baie d'Alger avec une façade maritime de près de 1,5 Km.
- Disponibilité foncière, et possibilité d'extension sur la mer.

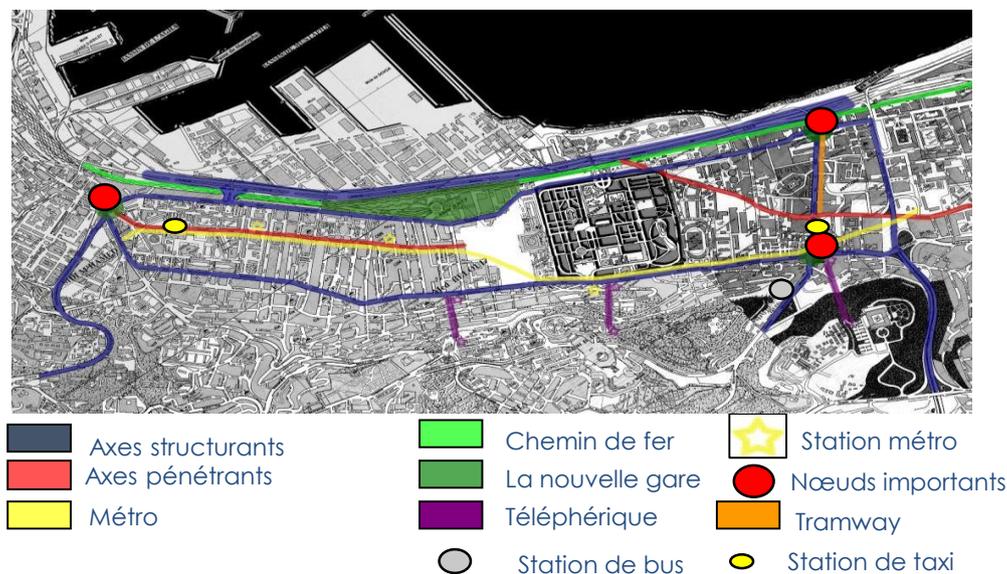


Figure 80: Carte de mobilité
Source : Google Earth (Modifiée par l'auteur)

7.3. La structure morphologique :

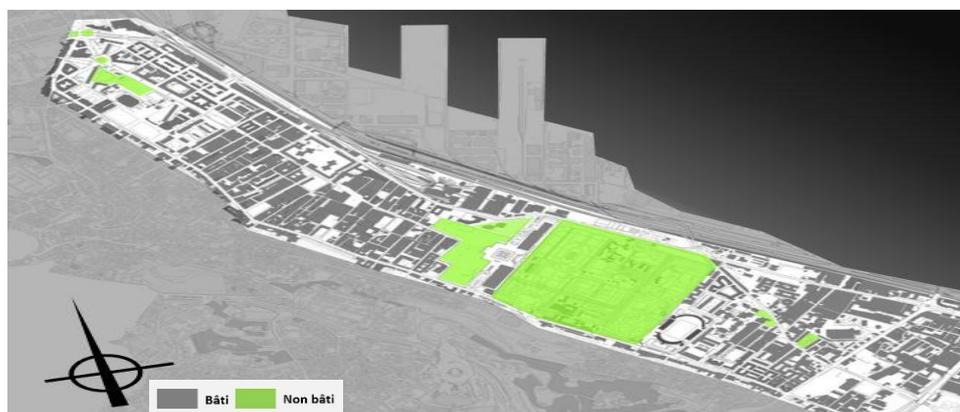
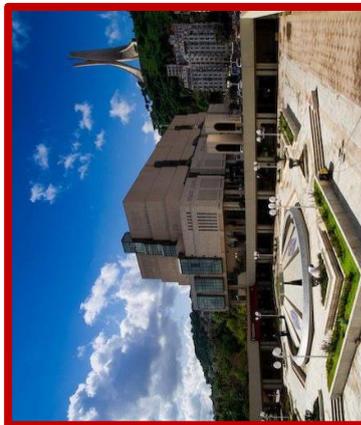


Figure 81 : Rapport bâtis- non bâtis
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection

	Limites	Équipements et activités	Etat de bâti	Densité	Statut juridique	Synthèse
Jardin d'essai	<ul style="list-style-type: none"> • Ilot prioritaire • Med Belouizdad • Hassiba Ben Bouali 	Musée des beaux arts			Etatique	<ul style="list-style-type: none"> • À préserver • À intégrer dans le tissu à projeter
Ilots prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> • Jardin d'essai • Rue bouda Med • Med Belouizdad • Hassiba Ben Bouali 	<ul style="list-style-type: none"> • L'Hotel Sofitel • La Bibliothèque Nationale • Centre Commercial • Siège du métro • Habitat Collectif • Dépôts et fabriques • Centre de transit 	Très bon état	Faible	Etatique	<ul style="list-style-type: none"> • Densification • restructuration
Arsenal-Ilots prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> • Med Belouizdad • Arsenal • Hassiba Ben Bouali • Halles • Frères Merakchi 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat collectif et individuelles et activités(hangars fermés, tôleerie) (hétérogénéité du cadre bâti) 	Bon état (halles) Moyen quelque édifice, le reste mauvais	Forte	Mixte Etatique, privé	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation • Densification • Restructuration • Ré urbanisation
1 ^{er} Mai-Arsenal	<ul style="list-style-type: none"> • Rue Hassiba Ben Bouali • Rue Med Belouizdad • Arsenal • Place 1^{er} Mai 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat • Ministères • Centrale téléphonique • Maison de la presse • Siege de l'UGTA(compatible avec le devenir de la zone) 	Bon état	Moyen	Mixte Etatique, privé	<ul style="list-style-type: none"> • Restructuration fonctionnelle • Entretien partiel • Réhabilitation



7.4. Potentialités foncières :

Le site recèle d'énormes potentialités foncières :

- ✓ Des terrains vides d'une surface foncière de 18 Ha
- ✓ Des terrains mal occupés à libérer d'une surface foncière de 48,5 Ha
- ✓ 209 activités non rentables.
- ✓ 82 hangars vétustes.

7.5. Objectifs de l'étude :

L'étude du plan d'occupation des sols U31 HAMMA HUSSEIN DEY se fixe les objectifs suivants :

- ✓ La concrétisation du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme PDAU d'Alger visant à rehausser l'image de la capitale par le développement d'une centralité à l'Est d'Alger.
- ✓ La réappropriation de l'espace constituant le futur hyper centre après la délocalisation des activités nuisantes et non compatibles, occupant une emprise importante du tissu
- ✓ Le renforcement et la mise en valeur de la façade maritime qui s'étend du 1^{er} Mai à la Côte rouge.
- ✓ L'implantation d'équipements hyper centraux générateurs d'emplois dans le tertiaire.
- ✓ L'amélioration du cadre de vie des différents quartiers par la création d'espaces libres et de loisirs (places, jardins ...).
- ✓ L'amélioration du cadre bâti et des transports en commun.

7.6. Orientations d'aménagement :

La situation stratégique dans l'agglomération Algéroise destine les quartiers d'El Hamma et de Hussein Dey à un traitement particulier, les options d'aménagement permettent de confirmer les vocations de chaque quartier :

1. Quartier 1^{er} Mai – El Hamma : Zone d'hyper centralité
2. Quartier El Annassers : Zone d'articulation des différentes fonctions et point focal
3. Quartier Hussein Dey : Zone résidentielle
4. Quartier Brossette-Côte rouge : Zone poly fonctionnelle (habitat –équipements -commerces).
5. Le Caroubier : Zone de loisirs et de sports.

7.7. Programme :

- ✓ Aménagement d'une zone polyfonctionnelle a fort degré d'animation, avec des programmes d'équipements, commerces, bureaux, services et logements
- ✓ Aménagement d'une zone de tours de bureaux et services.

8. Les points de repères:

Le terrain se situe dans un endroit formée par des éléments de repères de la ville d'où la facilité de repérage ce qui nous pousse à faire valoir le projet comme étant un élément dominant et future élément de repères à la ville de Hussein dey.

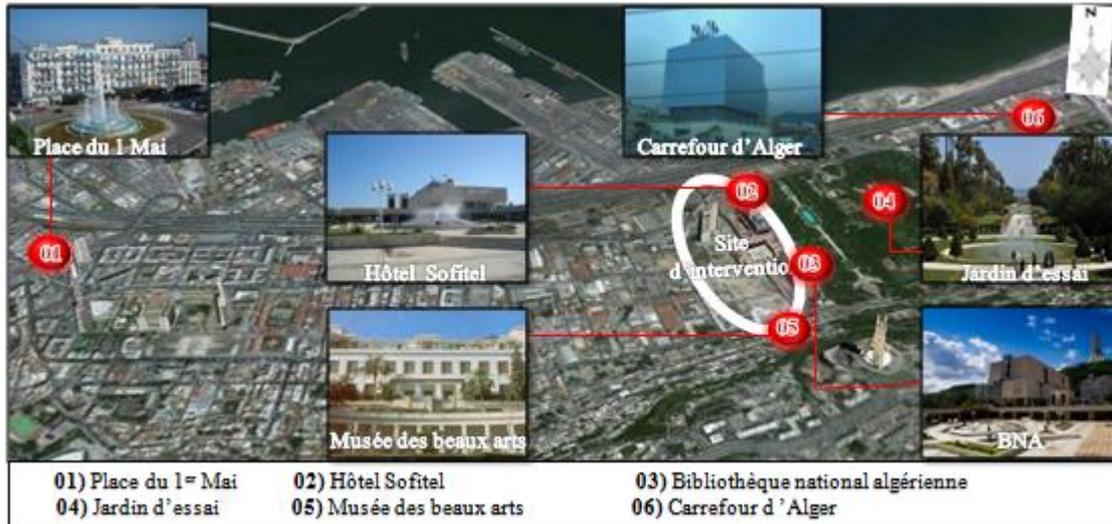


Figure 82 : Carte qui démonte les points de repères a El Hamma.
Source : Google Earth modifiée par l'auteur, photos Google image

9. Synthèse d'analyse du quartier du hamma :

9.1. Problématiques du quartier d'El Hamma :

9.1.1. Discontinuité et rupture avec la mer:

Hassiba Ben Bouali – Chemin de fer – Autoroute – Mer Méditerranée :

Restructuration du système de voies perpendiculaire au deux voies principale (HASSIBA, et BELOUAZDADE) pour créer plusieurs Persée vers l'autoroute puis vers la mer.

Rupture totale avec la mer:

- Le Port.
- L'Autoroute.
- Le Chemin de fer.
- La friche industrielle..

Comme s'il y'avait une volonté consciente d'isoler le quartier de la mer en plus des nuisances sonores et visuelles ainsi que l'état plus que dégradé de cadre bâtis



Figure 83 : La rupture ville-mer
Source : Google Earth modifiée par l'auteur,

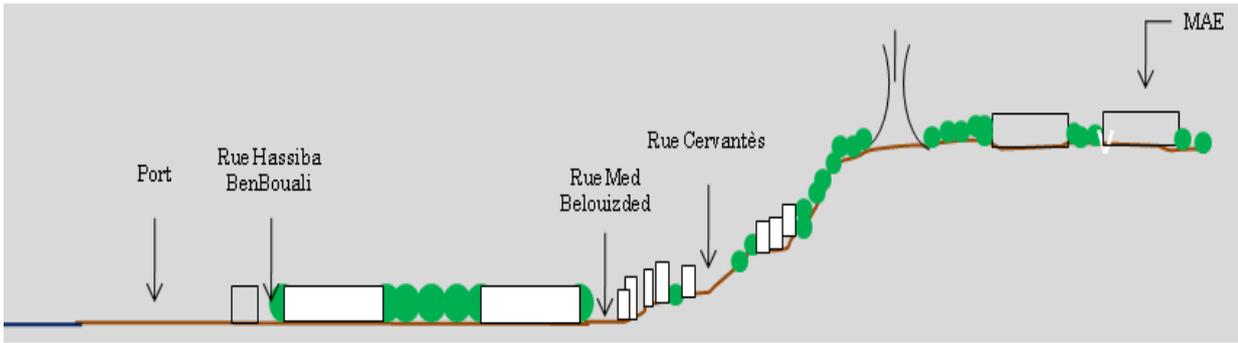


Figure 84 : Rupture entre le haut de la ville et la ville par la topographie du site.
Source : photos Google image modifiée par l'auteur



Figure 85 : Rupture entre le haut de la ville et la ville par l'ALN et le chemin de fer.
Source : photos Google image

9.1.2. Objectifs :

9.1.2.1. Les Estacades d'Alger :

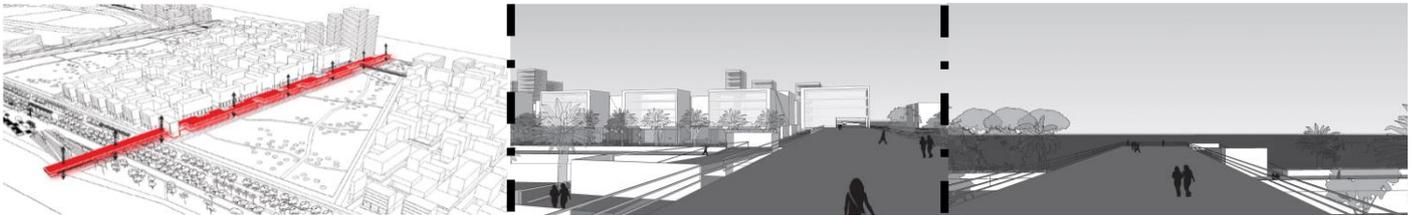


Figure 86: Images de la 3D des estrades d'Alger
Source : Groupement ARTE Charpentier

Les estacades d'Alger proposent une promenade haute et continue entre la ville et la mer. Cette promenade haute s'installe à 7 mètres au dessus du sol pour permettre, d'une part, le franchissement des LAC du tram-train et d'autre part celui de l'autoroute. Ces éléments viennent border la limite EST de chacune des fenêtres vertes.

9.1.2.2. Façade urbaine de la nouvelle Alger :



Figure 87: Croquis de la proposition du Triangle d'Hussein Dey, vision 2030
Source : Groupement ARTE Charpentier

Alternance espace urbanisé et espace naturel



Figure : Schéma du principe la proposition du Triangle d'Hussein Dey, vision 2030
Source : Groupement ARTE Charpentier

La progression des hauteurs de bâti depuis la mer vers l'intérieur des terres

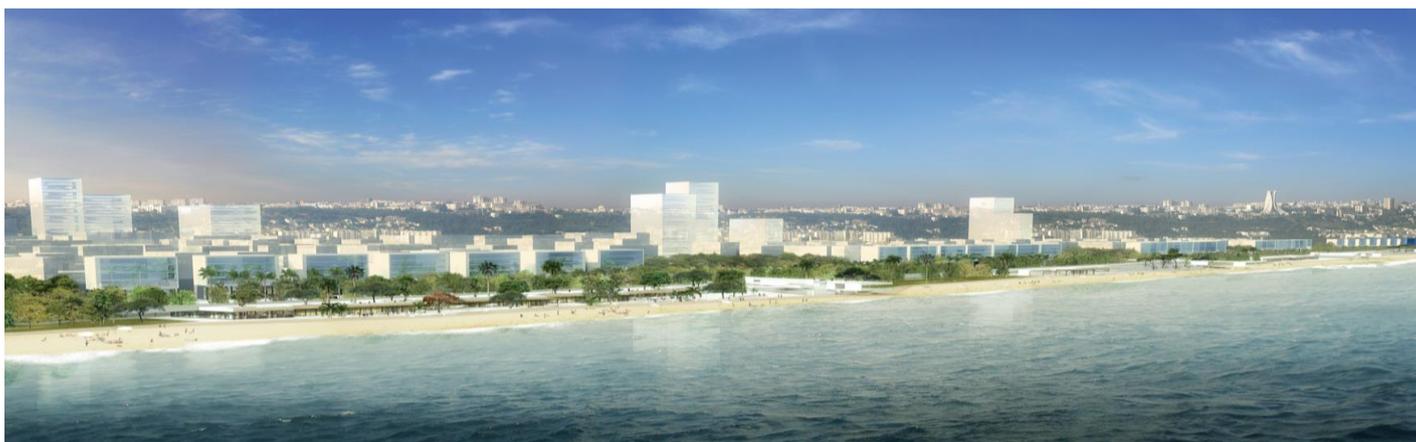


Figure : Image de la 3D du hamma , vision 2030
Source : Groupement ARTE Charpentier

•1^e Mai :

Problématiques

- Problème de mobilité et de stationnement
- Édifices en ruines
- Edifices en voie de démolition

Objectives

- Les bâtiments sont uniques et ont de la valeur (patrimoine contemporain) les interventions sur cette parcelle seront moindres, nous préconisons d'alléger l'hyper-centralité



Figure : Zone du 1^e Mai
Source : URBANIS (modifier par l'auteur)

•Belcour :

Problématiques

- Manque d'habitat et d'infrastructures.
- Précarité et vétusté du bâti.
- Désertification, manque d'animation.
- Difficulté d'orientation et manque de points de repères.
- Structure viaire non hiérarchisée.
- Fortes densité physique et congestion du quartier.
- Engorgement des voies, problèmes de stationnement et difficulté de circulation.
- Incompatibilité de la typologie fonctionnelle et architecturale des bâtiments des Halles.

Objectives

Affirmer le statut et l'identité de l'axe Rochai Boualem
Induire et séquencer le parcours tout au long de cet axe.
Retisser cette axe de circulation du quartier, pour les véhicules et les piétons.
Faciliter la circulation dans le sens transversal et créer une liaison avec la mer et le quartier de l'aguiba.
Faciliter l'orientation et hiérarchiser la voirie.

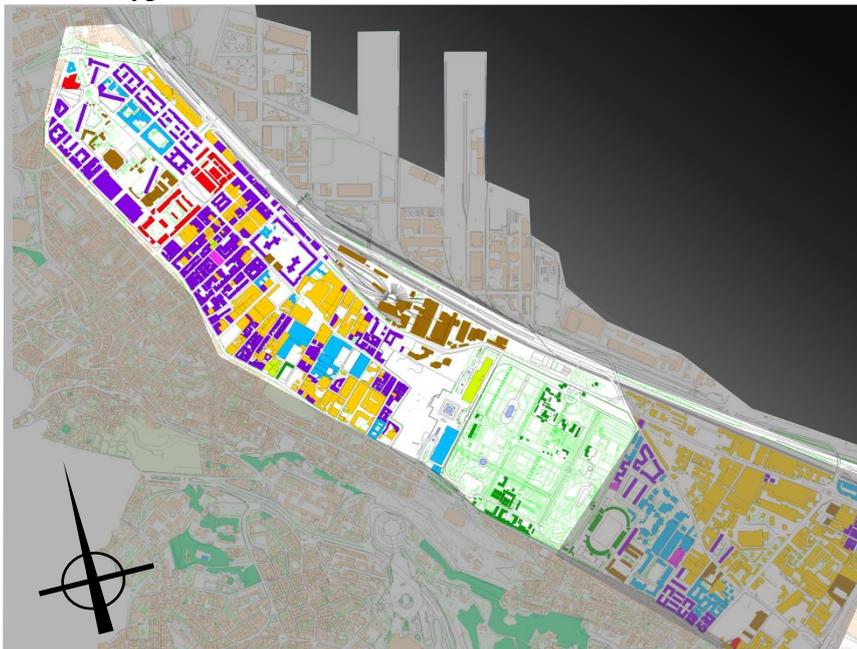


Figure 88 : Zone du Belcour
Source : URBANIS (modifier par l'auteur)

Créer un espace de transition en mettant en place un gradient de fonction d'espace public (zone mixte).
Révéler l'esprit du lieu, en conservant les présences importantes et en sauvegardant son identité sociale.
Equilibrer les deux zones: Désengorger le flux important existant sur la zone 1 et le diriger vers la zone 2 qui est désertifié.
Conserver certains bâtiments dit de faubourg, et certaines traces du passé industrielle, et les requalifier.

10. l'intervention Urbaine :

10.1. Type de bâti et activité



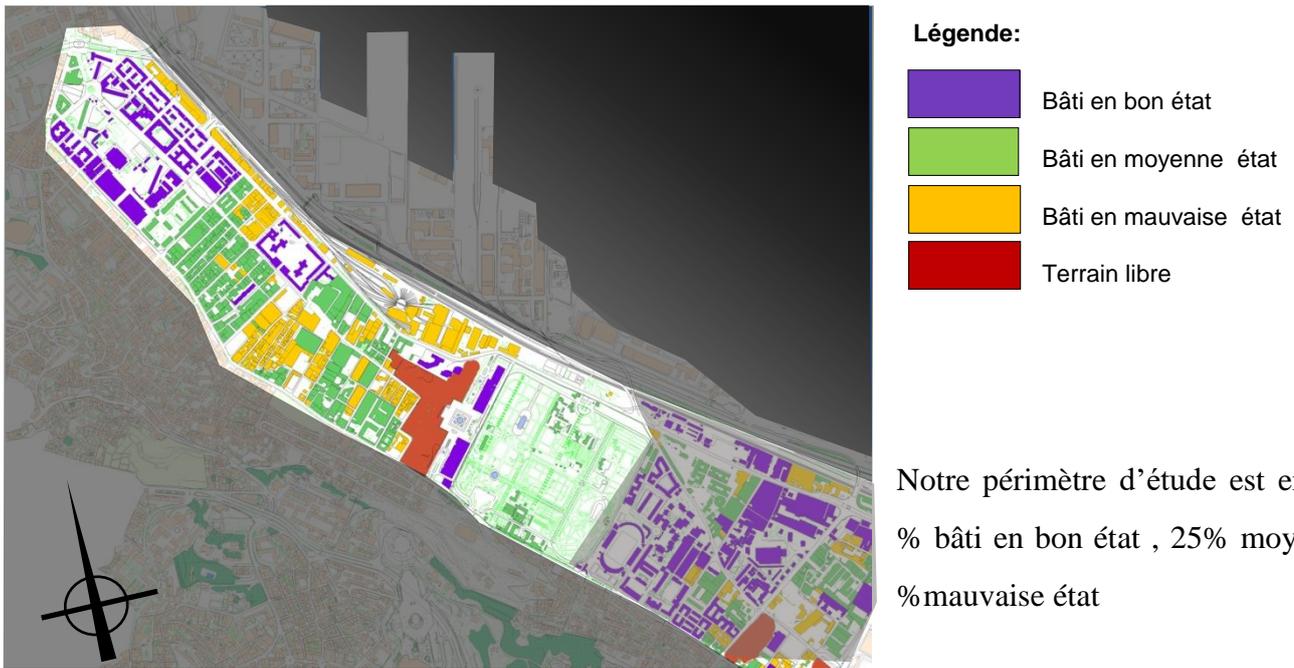
Légende:

	Sportif		Industrielles
	Culturel		Éducatifs
	Habitat		
	Service		
	Culturel (mosquées)		
	Sanitai		

Figure 89: Carte des types des bâtis selon activité
Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

La dominance des industrie sur toute la zone ce qui influe sur la décentralisation de l'hyper centre d'Alger.

10.2. Etat du bâti :



Notre périmètre d'étude est entouré de 50 % bâti en bon état , 25% moyen état et 25 %mauvaise état

Figure 90: Carte de l'état du bâti

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

10.2.1. Tableau d'état de bâtis: 'annexe'

10.2.2. Carte de synthèse d'état de bâtis :

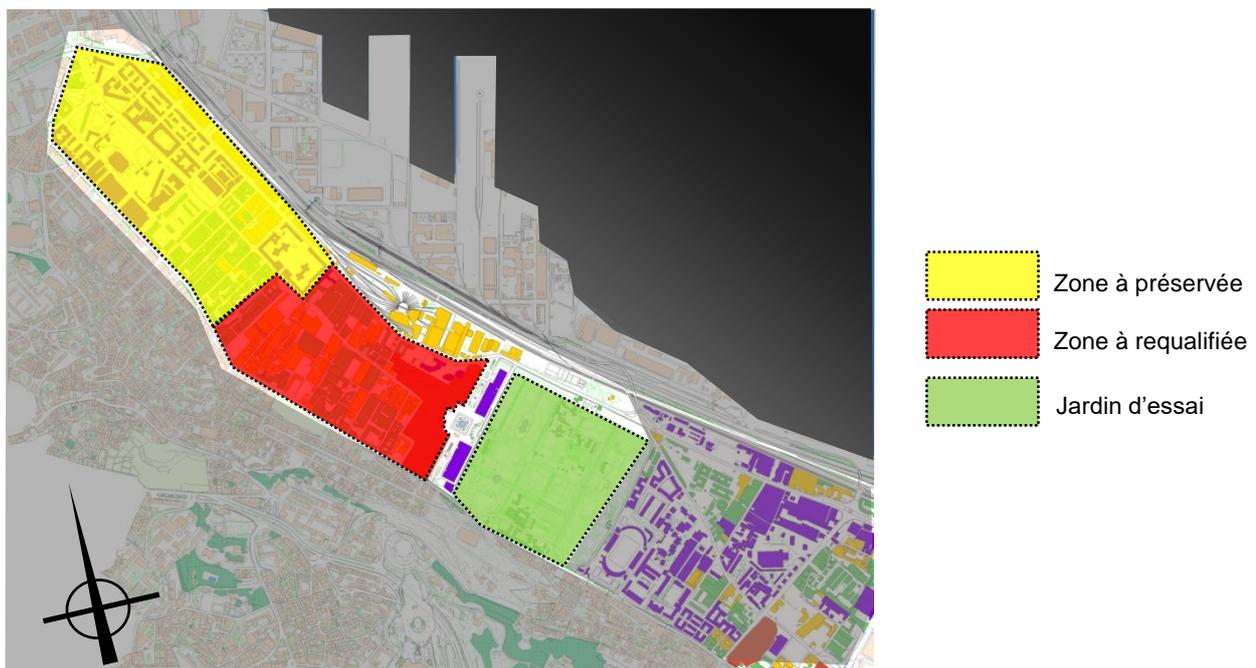


Figure 91: Carte des zones

Source : Institut National de Cartographie et de Télédétection (Modifiée par l'auteur)

10.3. Proposition:

10.3.1. la jeté :

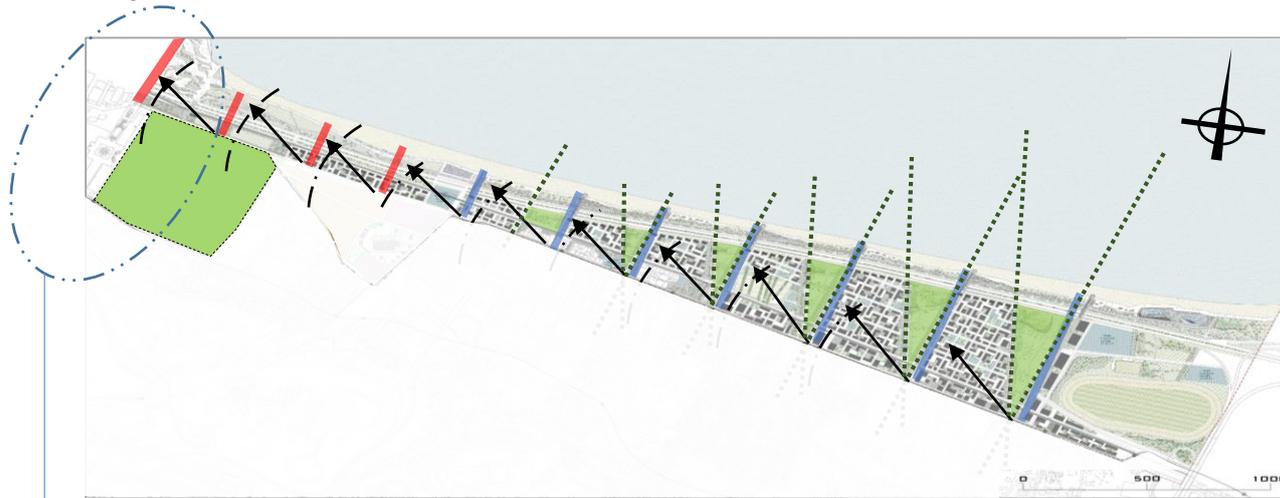


Figure 92: Carte de la zone schématisée
Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)

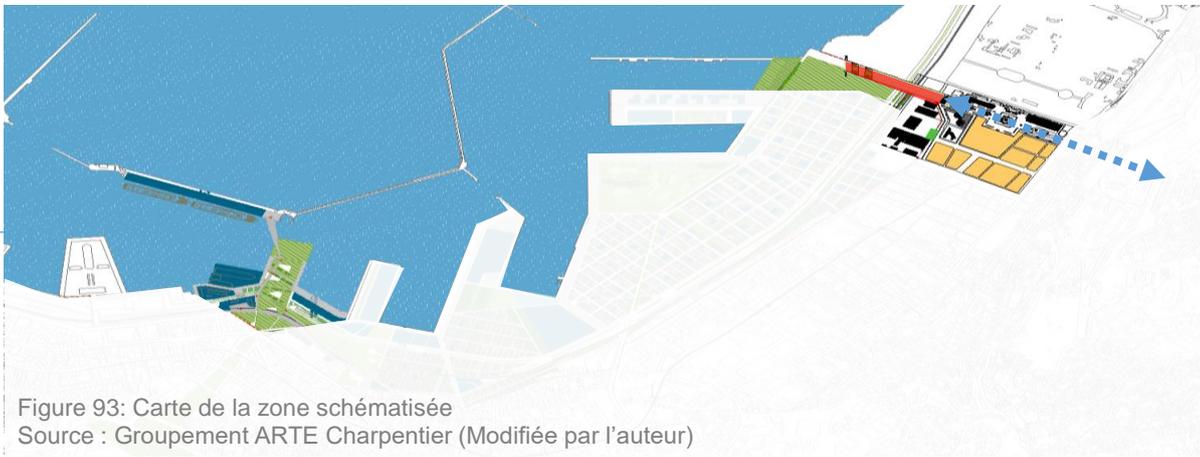


Figure 93: Carte de la zone schématisée
Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)

Afin de rendre possible les franchissements de ces infrastructures et les cheminements piétons nord-sud entre la ville et la mer, une série d'ouvrages architecturaux ont donc été imaginés pour relier, dans une composition urbaine unitaire, la bande de Tripoli et la Grande Promenade de la Baie : les Estacades d'Alger bordé d'un coté d'une fenêtre verte avec un rétrécissement jusqu'au jardin d'essai qui sera un boom au niveau de la façade urbaine de la ville d'Alger, ces dernières ont été élaboré avec un tracé géométrique.

Nous avons fait de même pour projeté des jetées et assuré la continuité de la connexion Sud-Nord. La dernière relie le monument avec la mer en passant par la place carrée qui va être réanimée....

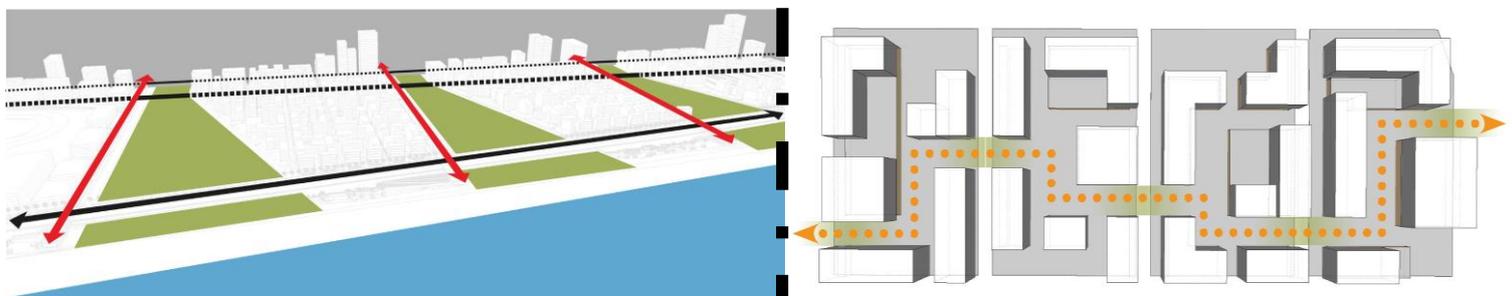


Figure 94: Schéma des estacades d'Alger ;Principes d'articulation entre les macro-îlots
Source :Groupement ARTE Charpentier

Le découpage proposé pour les îlots à urbaniser est orienté nord-sud de manière à proposer un maximum de façades selon cette orientation afin de maximiser les vues diagonales vers la mer et éviter les bâtiments « écrans ».

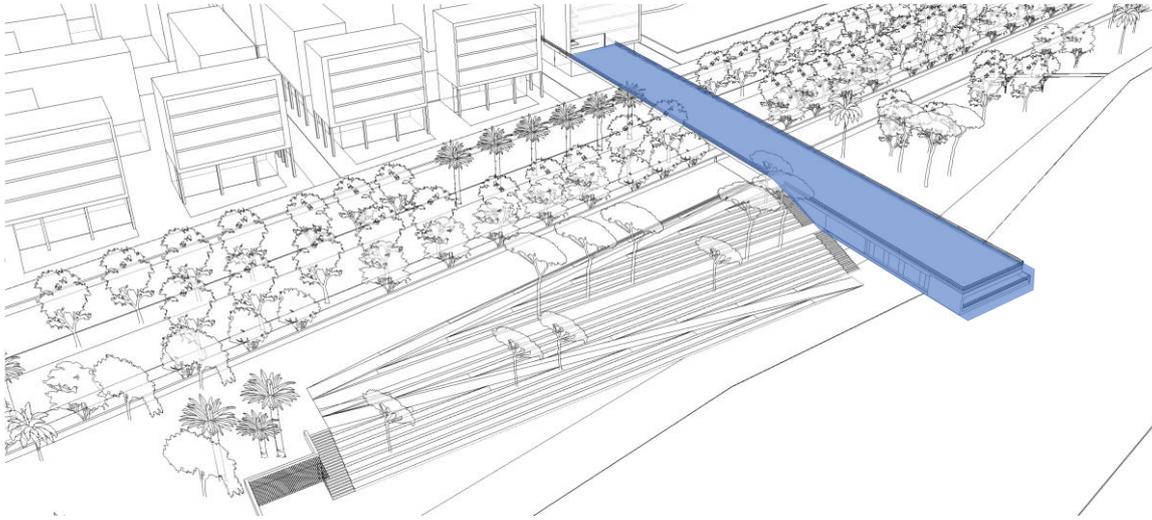


Figure 95: 3D vue sur la jetée
 Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)

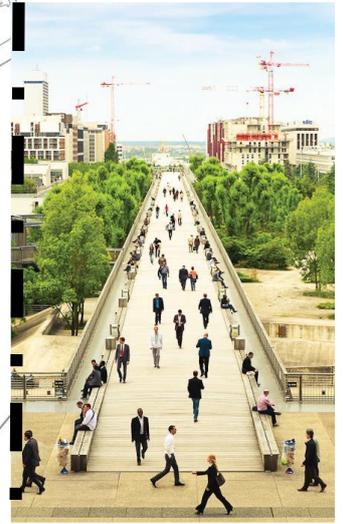


Figure 96: La jetée de la Grande Arche, Paris

Les Estacades est une solution architectural urbaine qui propose une promenade haute et assure une continue entre la ville et la mer.

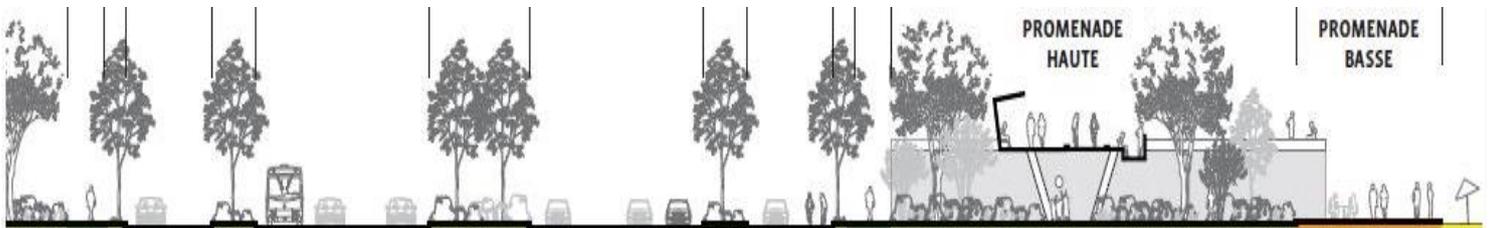


Figure 97: Coupe de principe sur l'aménagement de la Grande Promenade de la Baie d'Alger au droit d'une fenêtre verte
 Source : Groupement ARTE Charpentier

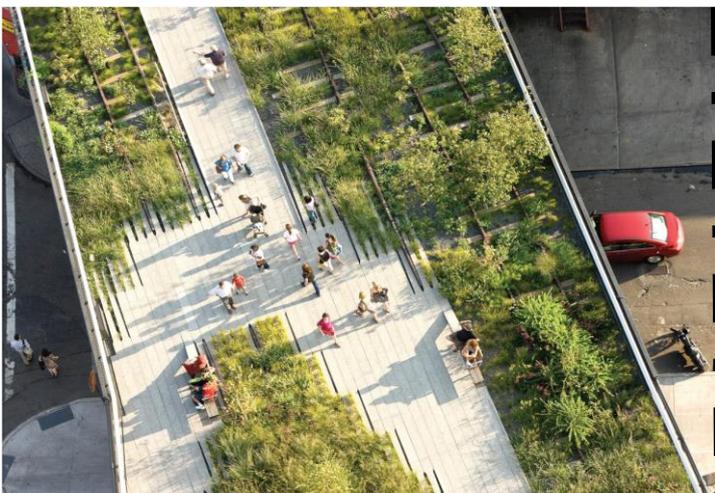


Figure 98: Référence : Highline, New York, Etats-Unis - James Corner + Scofido + Renfro
 Source : James Corner Field Operations / <http://landarchs.com>



Figure 99: Référence : Highline, New York, Etats-Unis - James Corner + Scofido + Renfro
 Source : <http://entertainmentdesigner.com>

10.3.2. Découpage :

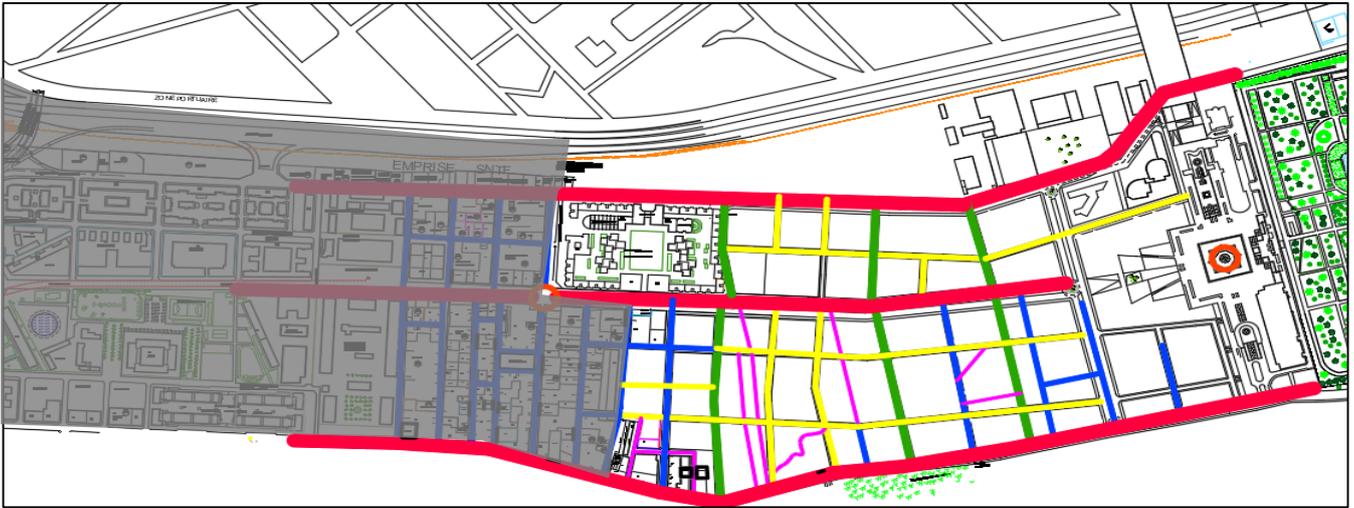


Figure 100 : Schèmes des axes
Source : Autocad (fait par l'auteur)

- Axes structurants
- Axes proposés
- Axes existants
- Axes a supprimés
- Axes prolongés

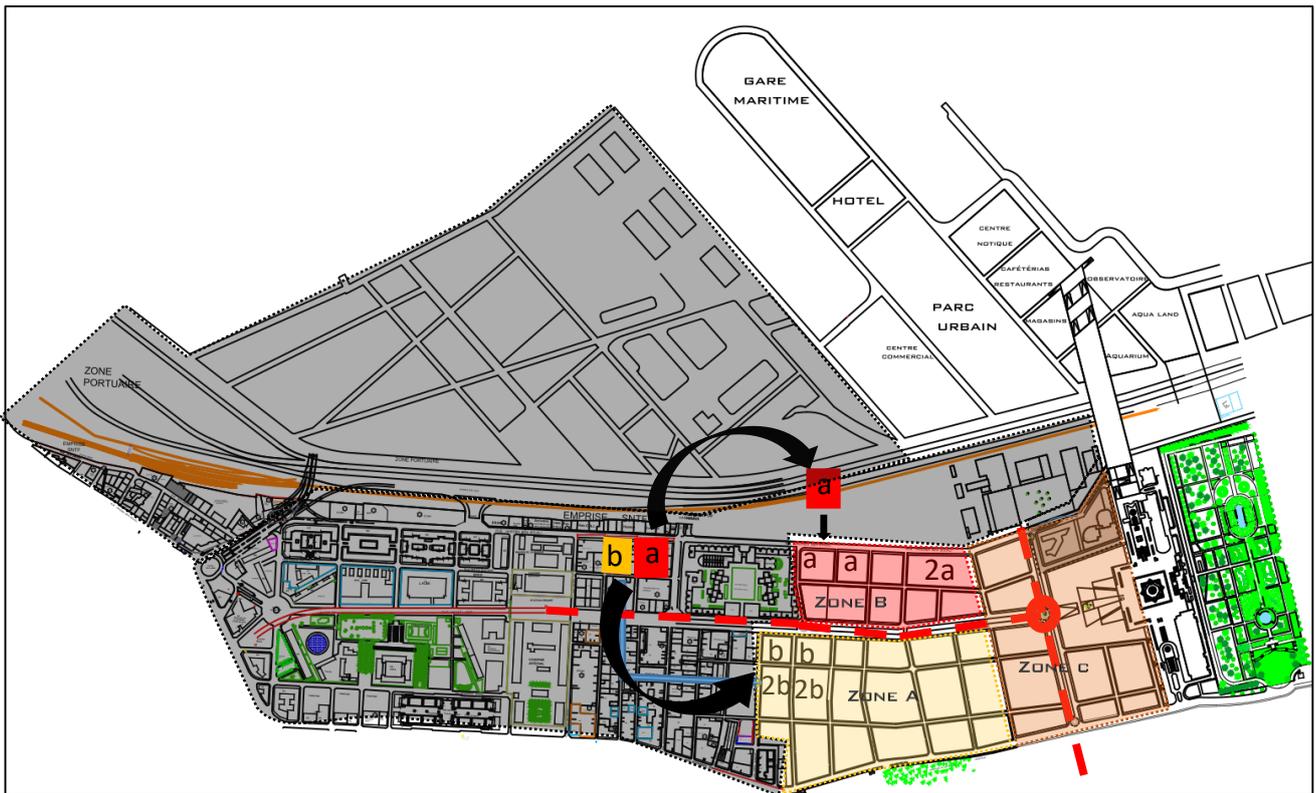


Figure 101 : Schèmes de proposition urbaine
Source : Autocad (fait par l'auteur)

Dans un contexte urbain bien défini , on a travaillé sur la création d'une nouvelle aire urbaine qui répond a toute les attente sois sur le plan architectural , urbain , social et économique

La première idée était la liaison des 2 axes de la périphérie (Hassiba – Belouizdad) par le baie de la rue Achour (Une route tertiaire devenu ainsi un boulevard) ; La correction du tracé existant et la création de nouvelles voies pour une meilleure perméabilité(l'extention des axes déjà existés parallèlement et perpendiculairement)

Aussi élargir et aménager le boulevard Rochai Boualem afin de lui donner le rôle principale dans la structuration projetée (pour devenir une centralité linéaire)

Ces deux précédentes interventions ont subdivisé notre aire d'étude en 03 zones (A-B-C) Afin de découper ces dernières on a travaillé par un système modulaire dont les modules de base sont **deux modules historique** « a » et « b » ,ces deux modules sont répétés et parfois doublés la partie nord on a travaillé avec le module «a » (70x70m²) et la partie sud et avec le module « b » (60x60m²)

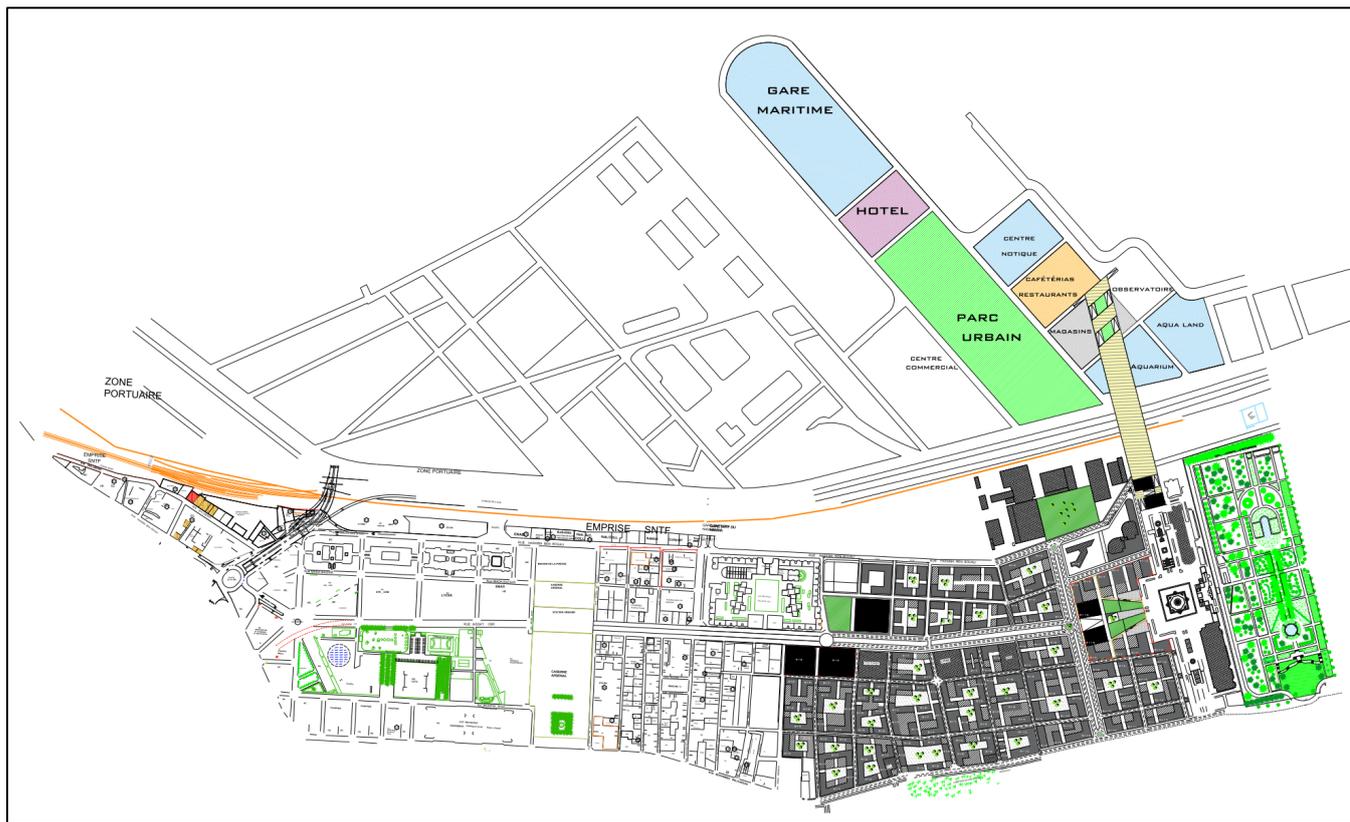


Figure 102 : Synthèse de la proposition urbaine
Source : Autocad (fait par l'auteur)

Une création d'une diversité d'équipement selon le besoin de quartier et de nouveaux activités complémentaires .

L'intégration des équipements dans le tissu requalifier dans une façon qui occupe des îlots individuelles parfois ou d'autre qui associé à l'habitat .

L'implantation des équipements selon un rythme répété (habitat- équipement) qui donne une certaine cohérence entre eux surtout qui se localise le long des axes principaux .



Figure 103 : Schèmes de proposition urbaine
Source : Autocad (fait par l'auteur)



Figure 104 : Schèmes de disposition des équipements
Source : Autocad (fait par l'auteur)

- Habitat
- Equipement sportifs
- Equipements administratifs
- Equipements éducatifs
- Equipements de loisirs
- Zone C

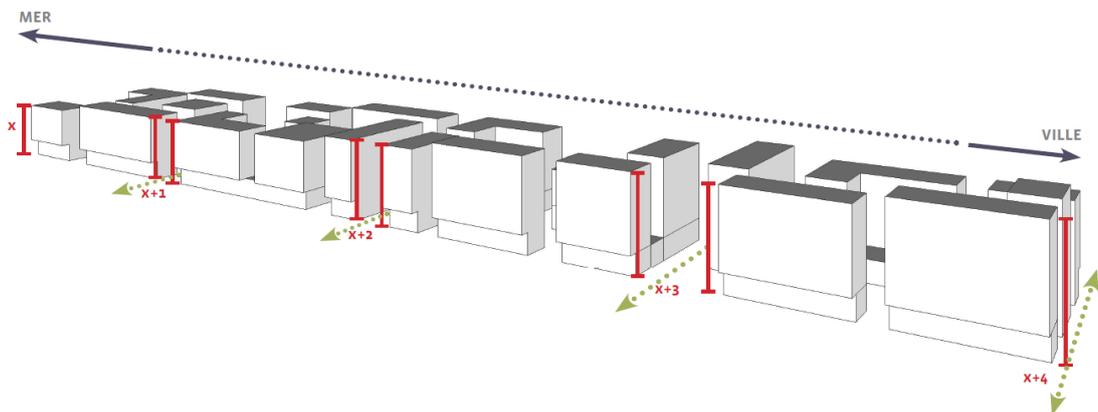


Figure 105: Principes de gabarit : augmentation progressive des hauteurs de bâtis depuis la mer vers l'intérieur des terres
 Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)

La silhouette urbaine générale est définie par cette future façade de la nouvelle Alger qui doit devenir, à l'instar de la Casbah accrochée à son rocher ou encore de la ville coloniale en balcon sur la mer.

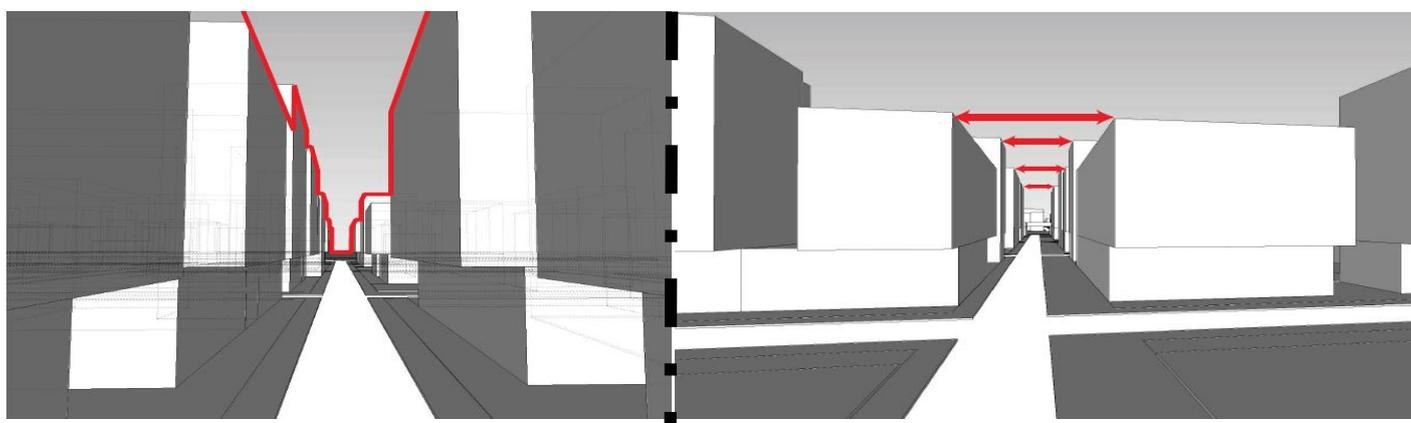


Figure 106: Voies
 Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)



Figure 107: Carte de gabarits
 Source : Groupement ARTE Charpentier (Modifiée par l'auteur)

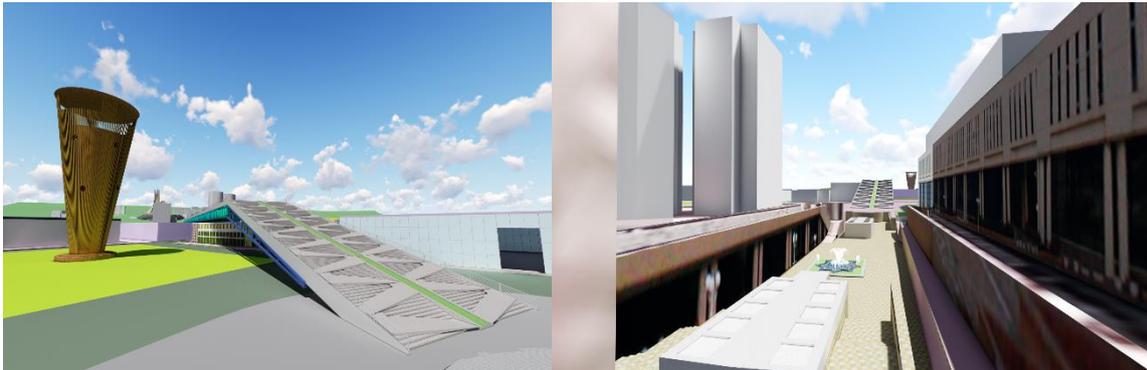
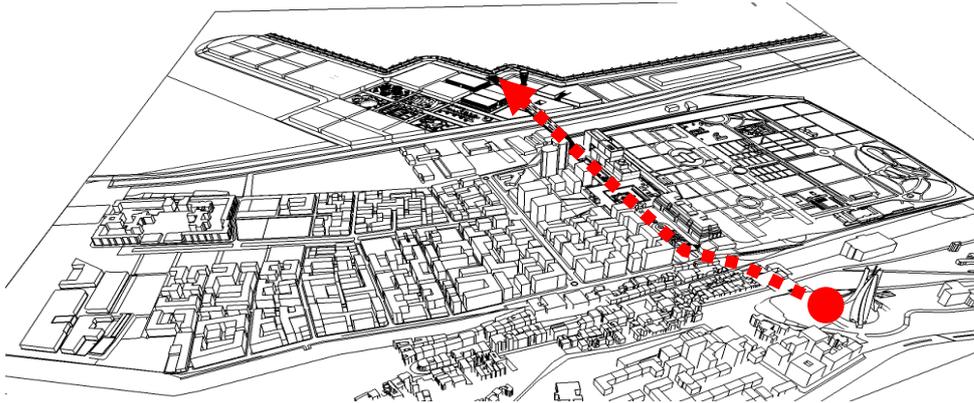
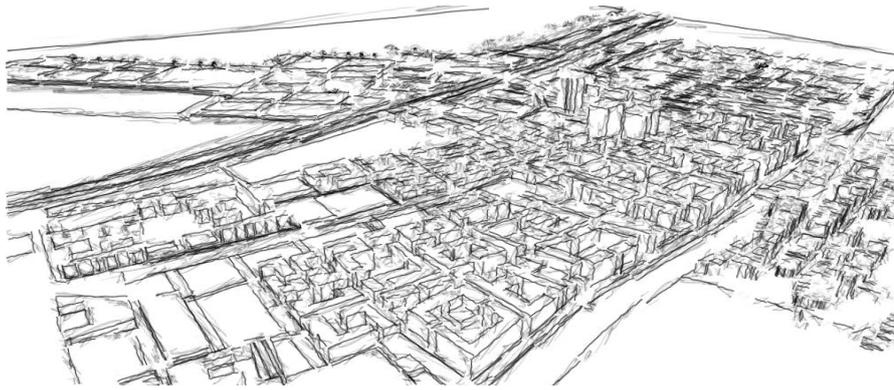


Figure 108; 109. 110; 111: Image 3D de l'ensemble
Source : Sketshup (fait par l'auteur)

CHAPITRE 4 : PROJET « HABITAT URBAIN A EL-HAMMA »

1. Présentation du terrain d'intervention

Le terrain d'intervention se situe dans le secteur d'urbanisation POS U31 qui est déterminé par un programme qui va donner un nouveau visage à la ville d'Alger.

1.1. Environnement immédiat:

Notre site d'intervention est limité par:

Au nord par le boulevard Hassiba Ben Bouali

A l'est par La BNA et hôtel Sofitel

Au sud par le boulevard Mohamed Belouizdad

A l'ouest par la rue Achour

Forme: Le terrain présente une forme irrégulière.

Superficie: 11,9 Ha

1.2. Principe d'aménagement du plan de masse :

ZONE C

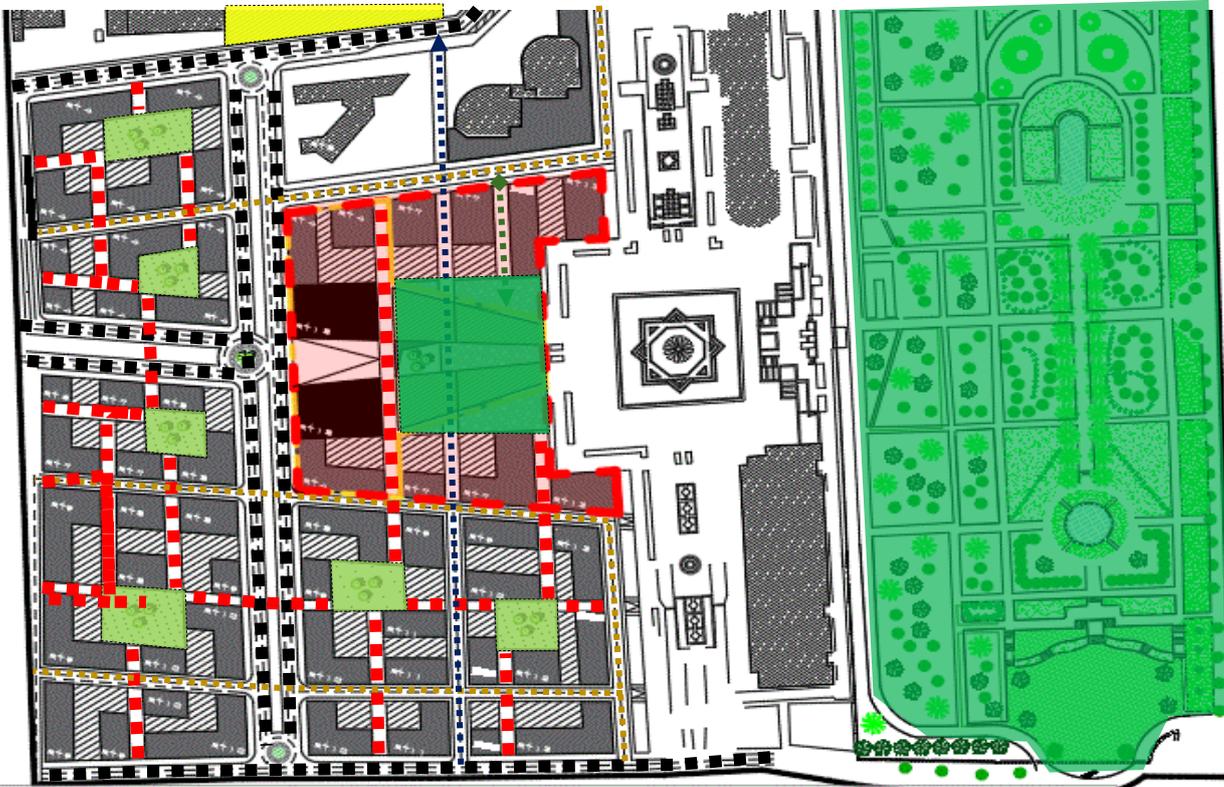


Figure 112 : Schèmes de proposition urbaine de la zone C
Source : Autocad (fait par l'auteur)

Projeté des axes piétons orienté Nord-Sud afin d'assurer la continuité visuelle vis-à-vis la mer

Projeté des axes d'animations publiques. Dont un relie des évènements chaque 75 m, ou on retrouve des place publiques aménagées, Assurer le principe des jetés afin de relier la ville avec son nouveau port de plaisance.

Légende:

-  Jardin public
-  Jardin semi public (recul)
-  Esplanade suspendu
-  Place
-  Boulevard public
-  Axe visuel vers la mer (sud-nord)
-  Partie détaillée
-  continuité des parcours entre les différents îlots

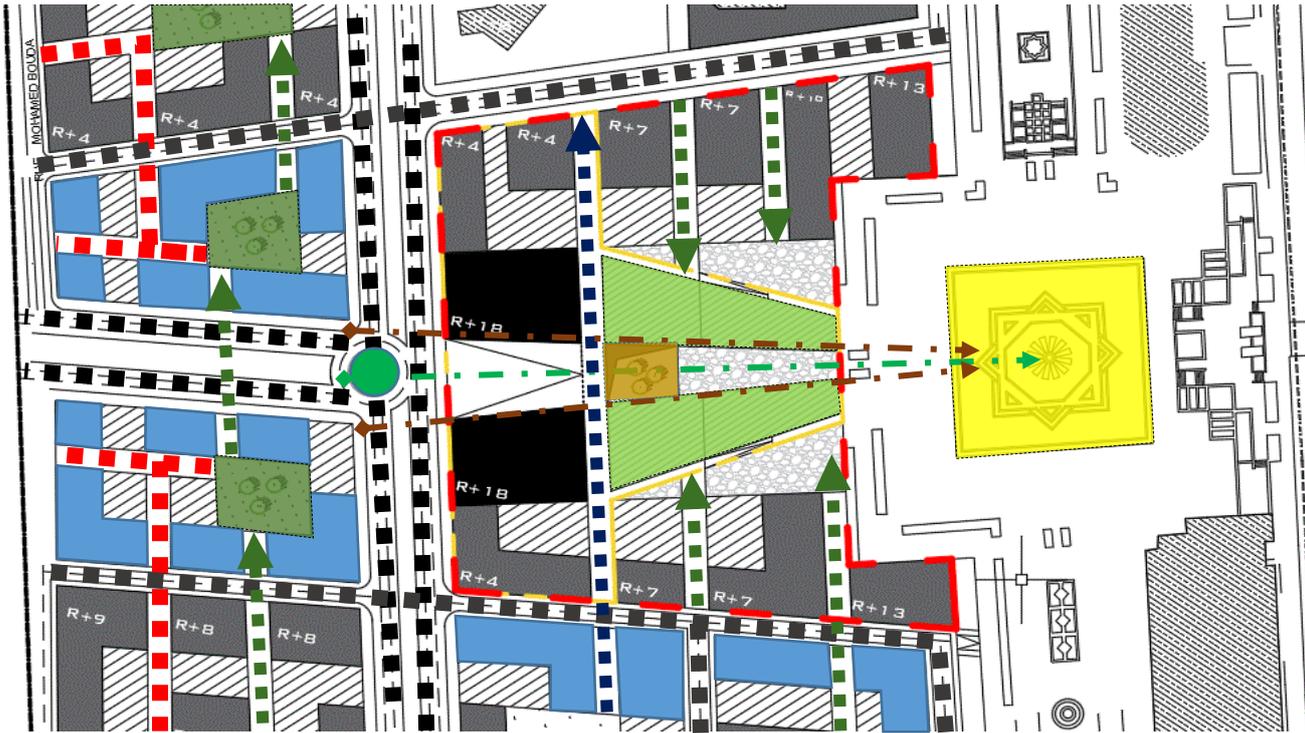
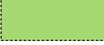
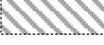


Figure 113 : Schéma de proposition urbaine de la zone C
 Source : Autocad (fait par l'auteur)

Légende:

- | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---|--|---|------------------|---|-----------------------------------|
|  | Jardin public |  | Place |  | Boulevard public |  | Axe visuel vers la mer (sud-nord) |
|  | Jardin semi public (recul) |  | continuité des parcours entre les différents îlots |  | Axe de symétrie |  | Partie détaillée |
|  | Esplanade suspendu |  | Axe visuel (perspective vers la place carée) | | | | |

CONCLUSION GENERALE

L'architecture en Algérie est en mal d'urbanisme, et toute analyse critique de l'urbanisme de la ville d'Alger permet de dire avec certitude qu'un redressement globale est nécessaire pour instaurer une nouvelle vision de la planification urbaine.

Pour cela, on a travaillé sur l'un des principaux facteurs du développement et du renouvellement du sol urbain, qui est l'habitat.

Ce projet est d'une certaine façon la synthèse d'une année de recherche dans le cadre de développer un model de quartier d'habitat nouveau, qui se fond harmonieusement dans son milieu urbain, prenons en considération les différents facteurs de ce dernier pour permettre une continuité entre l'existant et le projeté. En effet, en favorisant le concept de la mixité urbaine sous toutes ces formes, on est plus au moins parvenu à obtenir un environnement multiculturel et multifonctionnel.

De ce fait, la dimension urbaine a été mise au premier plan dans la conception de ce projet.

BIBLIOGRAPHIE

- *ALGER METROPOLE, Région - Ville - Quartier, contribution au débat, EPAU, SIAAL, GTZ, 2000, partie I - Perspective de projets.*
- *J.J.DELUZ, Aperçus critique sur l'architecture et l'urbanisme à Alger, EPAU, 1980, Alger.*
- J.J.Deluz, Pierre Mardaga, *URBANISME ET ARCHITECTURE D'ALGER, Aperçu Critique, éditeur et OPU, 1988 Alger.*
- *René LESPES, Alger Etudes de géographie et d'Histoire urbaines, Edition; ALCAN, Paris.*
- *DUCRUET César. 2004. Les villes ports ; Laboratoire de mondialisation. Thèse en géographie et aménagement. Université du Havre. 435p.*
- De Portzamparc, C. (2010), L'îlot ouvert. Paris : AAM.

REVUES

- BAUDOIN T. 1989. Le rôle essentiel des métropoles portuaires dans l'internationalisation de l'Europe. Barcelone. Deuxième Congrès international 'Villes et ports'.

INSTRUMENTS D'URBANISME

- P.O.S U31 El Hamma - Hussein Dey. (2001, Septembre). Centre National d'Études et de Recherches appliquées en Urbanisme.
- P.D.A.U d'Alger. (2011, Avril). Wilaya d'Alger.

SUPPORT CARTOGRAPHIQUE

- Institut National de Cartographie et de Télédétection.
- Centre national de recherche en urbanisme (CNERU).

MEMOIRES ET RAPPORTS

- Bellégo, J., & Cazin, M., & Fournier, J.-B. L'îlot ouvert de Christian de Portzamparc. Compiègne : U.T.C.
- Boutaa, S., & Yesaad, I. (2015). Exemple de Masséna-Bruneseau. Blida : U.S.D.B.
- Boutira, N., & Khendak, S., & Tabti, S. Analyse urbaine du quartier d'El Hamma. Alger : E.P.A.U.
- Hamdouche, F., & Khecha, H., & Nouar, N., & Makizengwe, H. Analyse urbaine du quartier Belcourt - Hamma - Abattoirs. Alger : E.P.A.U.
- Groupement ARTE CHARPENTIER Aménagement de la baie d'Alger, groupement ARTE CHARPENTIER, document intermédiaire, Rapport du (11/03/2013)

WEBOGRAPHIE

- <http://www.archdaily.com/775029/bw7-arad>.
- <https://www.pinterest.fr>.
- <http://ecdm.eu>.
- <http://slideplayer.fr>.
- <http://www.projets-architecte-urbanisme.fr/ilot-ouvert-portzamparcconcept>.
- <http://entertainmentdesigner.com>.
- <http://www.daliform.com/fr/coffrage-a-perdre-pour-dalles-et-des-radiers-allegees-en-beton-arme/>.