



Atelier : Architecture et renouvellement urbain

Thème : Architecture urbaine

El-Hamma, renaissance d'un quartier oublié



Présenté par :

Meghezzi Dihya
Ammour Celia

Encadré par:

M. Betrouni Omar

Sommaire

Chapitre I :

chapitre introductif.....1-6

Chapitre II : diagnostic urbain

1	Présentation du quartier du Hamma :	8
2.1	Situation :	8
2.2	Limites :	8
2.3	Accessibilité :	9
2.4	Points de repère :	10
2.5	Morphologie:	11
3	Aperçu historique :	12
3.1	El-Hamma avant 1830 :	13
3.2	La période coloniale :	14
3.2.1	El Hamma 1830-1846 :	14
3.2.2	El Hamma 1846-1880.....	15
3.2.3	El Hamma 1880-1930 :	16
3.2.4	El Hamma 1930-1962 :	17
3.3	La période poste coloniale :	17
4	Structure du périmètre d'étude :	20
4.1	Accessibilité :	20
4.2	Tissus urbains	22
4.2.1	Entité résidentielle :	22
4.2.2	Entité industrielle :	24
4.2.3	L'Entité Prioritaire (l'îlot équipement) :	26
4.3	Système viaire :	28
4.4	La mobilité urbaine :	34
4.4.1	La voie ferrée :	34
4.4.2	Le métro :	34
4.4.3	La ligne téléphérique :	35
4.4.4	Le tramway :	35
4.5	Places, nœud et espaces publics :	36
4.5.1	La place carrée :	37
4.5.2	Le nœud Sahnoun :	38
4.5.3	La placette du 11 décembre :	39

4.5.4	Placette Belouizdad :	39
4.6	Equipements :	41
4.6.1	A grande envergure :	41
4.6.2	A l'échelle du quartier :	42
4.7	Composition Paysagère :	43
4.7.1	Les potentialités :	43
4.7.2	La végétation :	43
4.7.3	La position :	44
4.7.4	Façade maritime :	44
4.8	La pollution :	45
4.8.1	La pollution bruyante :	45
4.8.2	La pollution visuelle :	45
4.9	Patrimoine :	46
4.9.1	Patrimoine naturel :	46
4.9.2	Patrimoine bâti :	47

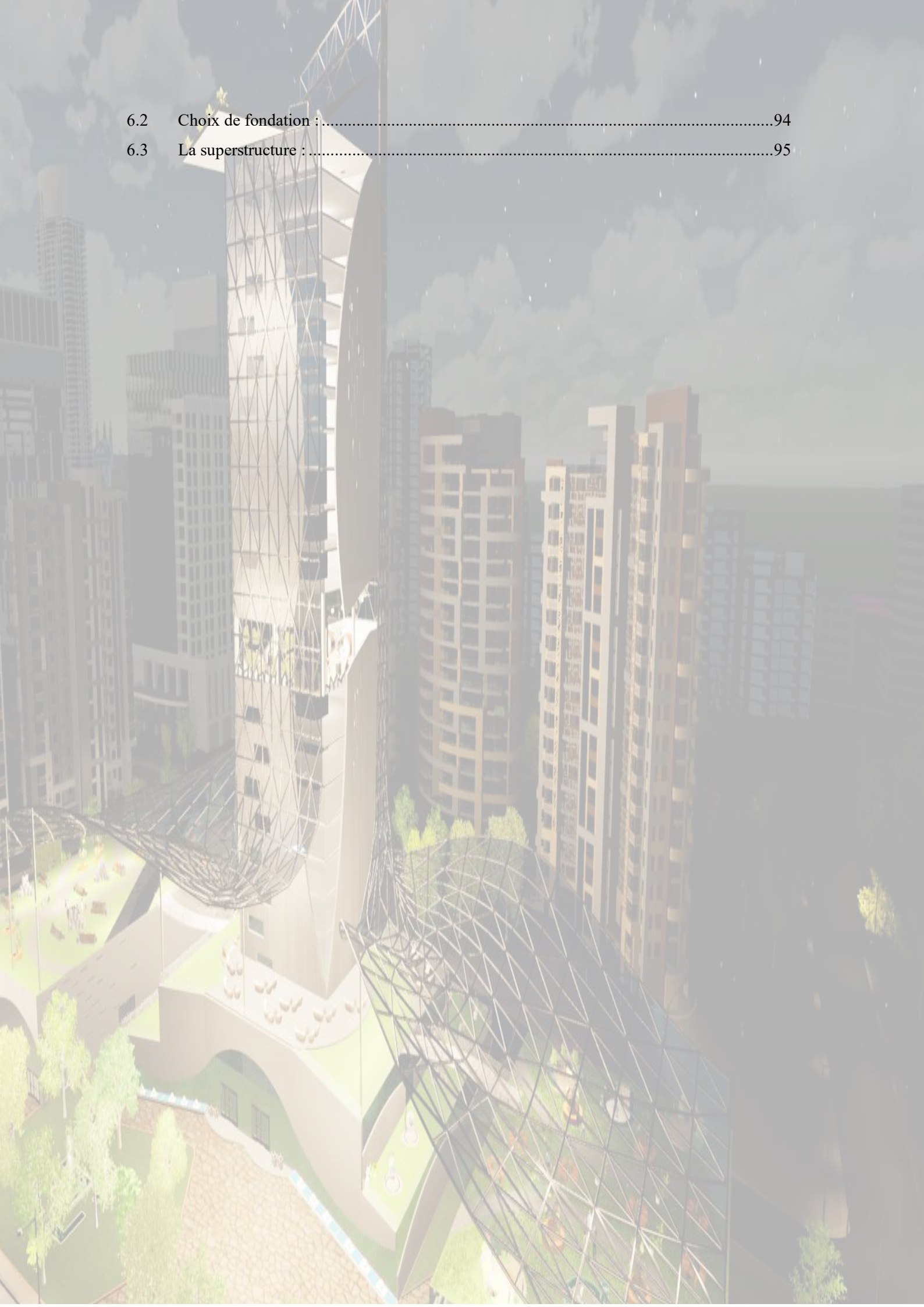
Chapitre III : opérations urbaines

1	Analyse référentielle :	52
1.1	Le projet stratégique de développement d'Alger :	52
1.1.1	Contenu du projet :	52
1.1.2	Stratégie et mise en œuvre du projet :	53
1.2	Exemple de référence : le projet Euro-méditerranéen à Marseille :	56
1.2.1	Présentation du projet :	56
1.2.2	Contexte d'apparition :	56
1.2.3	Enjeux et objectifs :	57
1.2.4	Sa mise en œuvre :	57
2	Les opérations urbaines	64
2.1	Structure de l'intervention	64
2.2	Réappropriation du foncier :	66
2.3	Réorganisation de la mobilité et amélioration des modes de transport :	67
2.4	La réorganisation des voies :	67
2.4.1	Les voies longitudinales :	67
2.4.2	Les voies transversales :	68
2.5	Répartition des équipements projetés sur les axes :	69
2.6	Paysage et environnement :	72
2.7	Places et nœuds :	72
2.8	Action sur le jardin :	74

2.9	Intervention sur le port :	74
2.10	La façade maritime :	74
2.11	ouverture de l'îlot Djawhara :	75

Chapitre IV : projet architectural

1	Etudes thématique :	76
1.1	Choix du site :	76
1.2	Choix de la thématique et de l'équipement :	76
1.3	Présentation de La Société nationale des transports ferroviaires (SNTF) :	77
1.3.1	Définition du Siège d'entreprise :	77
1.3.2	Programme de l'Actuel siège :	77
2	Etude d'exemple de référence :	78
2.1	Siège social d'OPPO à Shenzhen Zaha hadid :	78
2.1.1	Présentation :	78
2.1.2	Idées du projet :	78
2.1.3	Composition du projet :	78
2.1.4	Distribution des espaces :	79
2.2	Gooplexe :	80
2.2.1	Le concept de l'éducation sur le lieu de travail :	81
2.2.2	Programmation :	81
2.2.3	Distributions des espaces et conception des espaces :	82
2.2.4	Références conceptuelles :	83
3	Processus de conception :	83
3.1	L'idéation :	83
3.2	Genèse du projet :	83
4	Description du projet :	83
4.1	Référence stylistique :	86
	- Le style contemporain :	86
4.2	Conception bioclimatique et confort thermique :	87
4.3	La ventilation naturelle :	88
4.4	Lumière naturelle :	88
4.5	L'accessibilité :	88
4.6	Espaces et fonctionnement : Notre projet est composé de trois parties :	88
5	Programme quantitatif :	90
6	Système constructif :	92
6.1.1	Structure en béton-armé dans les deux niveaux du socle :	92
6.1.2	Structure métallique :	93



6.2 Choix de fondation : 94

6.3 La superstructure : 95

Résumé

Ce travail a été élaboré au sein de l'atelier < Architecture et renouvellement urbain > ayant comme thème < l'architecture urbaine >.

Notre démarche de renouvellement urbain se traduit par des opérations urbaines basées sur un objectif majeur qui est la création d'une mixité Urbano-portuaire répondants à des enjeux spécifiques de notre périmètre d'étude définis lors de l'établissement du diagnostic urbain. Notre opération urbaine s'est basée sur les propositions du grand projet d'Alger qui visent à faire du Hamma un pôle d'affaire tout en créant un ensemble homogène avec la ville, le quartier et l'environnement immédiat. Notre démarche est conclue par un projet architectural structurant qui consiste en un siège social de la SNTF, en intégrant des concepts de bioclimatique, un style contemporain et un système structurel innovant qui contribuera à l'affirmation du nouveau statut d'El Hamma autant que vitrine internationale tout en gardant les empreintes de son passé.

Mots clefs :

Renouvellement urbain, mixité Urbano-portuaire, diagnostic urbain, contemporain, vitrine

Abstract :

This work was developed in the workshop < Architecture and Urban Renewal > with the theme < Urban architecture >.

Our approach to urban renewal results in urban operations based on a major objective which is the creation of an urban-port mix that responds to the specific issues of our study perimeter defined during the establishment of the urban diagnosis. Our urban operation was based on the proposals of the major Algiers project which aim to make Hamma a business centre while creating a homogeneous whole with the city, the district and the immediate environment. Our approach is concluded by a structuring architectural project which consists of a SNTF headquarters, integrating bioclimatic concepts, a contemporary style and an innovative structural system which will contribute to the affirmation of the new status of El Hamma as an international showcase while keeping the imprint of its past

Remerciements

En préambule, toute notre gratitude et remerciements vont à dieu le tout puissant qui nous a donné la force, le courage, la patience et la volonté de mener à bien ce travail.

C'est avec une profonde reconnaissance et considération particulière que nous remercions notre promoteur M BETRONI, pour la sollicitude avec laquelle il a suivi et guidé ce travail, pour l'aide, les conseils et la confiance qu'il nous a témoigné tout au long du travail.

Nous tenons à gratifier aussi les membres de jury qui nous font l'honneur d'examiner ce travail.

Nous tenons également à adresser nos remerciements les plus sincères à tous les enseignants qui ont contribué à notre formation. Nous remercions aussi le personnel de la bibliothèque d'architecture, et tous les fonctionnaires de notre département.

Et enfin, nos sincères remerciements et reconnaissances s'adressent à nos parents et familles qui nous ont soutenu et encouragé tout au long de notre cursus et à toute les personnes qui nous ont aidé de près ou de loin en particulier Idir Yacoub .

Dédicaces :

En témoignage de mon profond amour et reconnaissance, je dédie ce travail à mes parents, mon père et particulièrement ma mère, mon pilier, dont les prières m'ont été d'un grand secours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de tes vœux, le fruit de tes innombrables sacrifices, puisse Dieu, le Tout-puissant, t'accorder santé, bonheur, longue vie et faire en sorte que jamais je ne te déçoive.

À mon frère anis, avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

Je dédis également ce travail à mes tantes, mères et sœurs Nassima et Sabina pour leur écoute, soutien, aide, et générosité. A mes adorables oncles Chabane et Farhat.

A ma grand-mère que j'aime plus que tout au monde, en témoignage d'attachement, de l'amour et de l'affection que je porte pour toi, que dieu te guérisse et garde pour nous.

A la mémoire de mon grand-père. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'éprouve pour toi, aucun mot ne saurait décrire la place que tu occupes et occupera toujours dans mon cœur. Rien au monde ne vaut les efforts que tu as fournis pour mon éducation et mon bien être. Ou que tu sois, j'espère que tu es fier de ce que ta petite fille est devenue.

A ma sœur de cœur, ma biatch, Yasmine, qui a toujours été là pour moi, ma soutenue, épaulée, et encouragée, je ne le dis pas assez mais j'ai vraiment la chance de t'avoir comme amie et sœur.

En fin, à ma binôme copine Dyhia avec laquelle j'ai partagé énormément de moments de bonheur ou de tristesses, de pleures ou de fou-rire, d'entente ou de dispute. Bon ou mauvais, ces moment n'ont fait que renforcer l'amitié qui nous unie.

Célia

Dédicaces :

En témoignage de mon profond amour et reconnaissance, je dédie ce travail à mes parents, mon père et particulièrement ma mère, mon pilier ,dont les prières m'ont été d'un grand secours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de tes vœux, le fruit de tes innombrables sacrifices, puisse Dieu, le Tout-puissant, t'accorder santé, bonheur, longue vie et faire en sorte que jamais je ne te déçoive.

À mes frères et sœurs, qui m'ont épaulée durant toute ma vie : Arezki, Saïda, à mes deuxièmes parents Jugurtha et Kahina, à ma partener in crime Rabia. Je ne vous le dis pas assez mais je suis consciente de la chance que j'ai de vous avoir, vous êtes ma fierté et ma force, sans vous je ne serais pas ce que je suis aujourd'hui.

Je dédis également ce travail, à mon petit génie Anes, avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

À ma copine de cœur Sarah qui m'a assisté dans les moments difficiles, qui m'a aidée, écouté et soutenue.

À Yakoub, que je ne remercierai jamais assez pour son écoute, soutien, générosité et son aide précieuse sans laquelle ce projet n'aurait pas vu le jour.

En fin, à ma binôme, copine Célia, avec laquelle j'ai partagé énormément de moments de bonheur ou de tristesses, de pleures ou de fou-rire, d'entente ou de dispute. Bon ou mauvais, ces moment n'ont fait que renforcer l'amitié qui nous unie.

Dyhia

Chapitre I :
Chapitre introductif

La Crise de la ville, la métropolisation et les instruments d'urbanisme :

La ville contemporaine traverse une crise structurelle multidimensionnelle, elle est à la fois spatiale, sociale et économique. Elle est le fait aussi et surtout de la croissance urbaine exagérée et incontrôlée. La croissance urbaine n'a pas changé seulement d'échelle, elle a aussi changé de nature. Les villes algériennes sont caractérisées par la perte des caractères de l'urbain qui se traduit par des dysfonctionnements formels et fonctionnels de l'espace, par l'organisation dichotomique de la ville entre centre et périphéries et par la circulation et la voirie qui deviennent problématiques. Tout cela implique la perte de l'urbanité. « *L'urbanité est, selon F- Choay, la relation qui lie d'une part un lieu bâti et sa configuration spatiale, et d'autre part, l'aptitude du groupe qui l'occupe à générer des liens sociaux et conviviaux* ».

La ville est une alchimie complexe qui exige à la fois un minimum de densité et de mixité ayant pour principe la production de la diversité (des formes urbaines, des institutions, des cultures, ...) en vue d'éviter les risques de banalisation.

La métropole, à travers sa complexité et sa richesse, peut constituer une réponse adéquate à la variété des problèmes posés par l'urbain. « *La métropole s'insère, selon M. Castels, dans le réseau urbain à l'intérieur duquel elle représente l'un des points forts, dominants et gérant d'autres unités ; étant elle-même sous le contrôle d'une unité de régulation supérieure* ».

A ce titre, les sites, objets de notre étude, qui représente une forte hyper et poly centralité, sont caractérisés comme des agglomérations urbaines géantes, cumulant, à la fois, toutes les fonctions principales : pôle économique et industriel, centre administratif et tertiaire.

Concernant la gestion et la planification de la croissance urbaine, les instruments essentiels sont le PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) et le POS (Plan d'Occupation des Sols). Le premier est un schéma de structure qui a pour objectifs la définition des principes d'organisation et du développement en fonction de la politique urbaine et de l'aménagement du territoire : rôle économique de l'agglomération, fonction administrative et tertiaire, caractère infrastructurel. Le second, les POS, doit définir les droits des sols c'est-à-dire préciser ce qui est possible de faire à l'intérieur de son périmètre ; et ce, en accord avec les perspectives de développement à court et à moyen terme (travaux à réaliser, expropriation et construction des réserves foncières). Il rappelle les servitudes créées par le

PDAU et est l'ensemble des obligations diverses pouvant intervenir au dessus, sur et au dessous du territoire ; il statue sur les usages du sol.

Force est de constater que dans l'élaboration de ces instruments la démarche est techniciste linéaire et exclue toute approche sociologique et anthropologique de l'espace urbain. Les défaillances ayant généré ces aspects négatifs se situent à différents niveaux dans les modes de gestion de la part des acteurs publics (niveau national, régional et local). Ces actions résultant de l'application de ces instruments sur le terrain sont loin d'être issu d'une quelconque concertation ou négociation ; mais elles sont le fait d'un rapport, à sens unique, excluant toute démarche de projet urbain et toute approche démocratique dans le processus d'élaboration, de production, d'appropriation et représentation de l'espace urbain.

PROBLEMATIQUE :

Depuis 2001, une politique de développement durable est progressivement adoptée en Algérie, par la mise en place des outils juridiques, réglementaires et institutionnels nouveaux, par l'engagement de l'élaboration des chartes communales environnementales qui devaient aboutir à l'élaboration des Agendas 21 locales, par le lancement des nouveaux instruments d'urbanisme. Cet arsenal n'est cependant pas complet, sa mise en œuvre subit des retards et les outils d'urbanisme non actualisés obéissent encore aux anciens textes et aux réflexes de planification directive centralisée, essentiellement spatiale. Parallèlement, et malgré les efforts des autorités à juguler le phénomène, se développe tout un pan de l'économie urbaine informelle qui conduit à des extensions ou transformations du tissu urbain non conformes aux orientations planifiées. S'ensuit alors la destruction du paysage urbain, de la qualité de vie et le gaspillage des ressources dans une situation du stress hydrique, d'épuisement progressif des ressources énergétiques non renouvelables et de la raréfaction du foncier, qui devraient conduire, logiquement, à des opérations musclées de renouvellement urbain, capables de redresser la situation dans la mesure du possible, surtout dans les zones urbaines centrales souvent exposées aux risques majeurs et qui concentrent des équipements stratégiques, des activités multiples et un cadre bâti de grande valeur mais en très mauvais état.

Le renouvellement urbain désigne l'ensemble des interventions mises en œuvres dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de favoriser leur insertion

dans la ville. Ces interventions empruntent plusieurs voies et vont de restructuration à l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprise et l'accompagnement social des habitants.

La pratique du renouvellement urbain est une constante de l'histoire des villes sans remonter à Jéricho, l'une des plus anciennes cités du monde antique reconstruites des dizaines de fois sur elle-même et dont les décombres superposés témoignent des continuelles renaissances, toutes les villes ont, elle aussi, connu des changements, des bouleversements, des métamorphoses...

Le paysage actuel de nos cités, leur peuplement, leur usage est le produit de longues évolutions marquées par des phases de développement, d'abandon et de reconquête.

Les mutations de l'espace urbain sont toujours liées à des transformations économiques, sociales, ou culturelles dont elles marquent les étapes. L'obsolescence, qui peut temporairement toucher certains territoires urbains, est un phénomène naturel dont il est vain de s'alarmer, si on le replace dans une perspective économique.

Si l'évolution constante des villes témoigne de leur vitalité, il n'en demande pas moins d'être anticipée et maîtrisée à travers une stratégie bien définie. Aujourd'hui, le renouvellement urbain apparaît comme une nouvelle pratique de l'aménagement, avec un double objectif, travailler sur les secteurs vieillis et défavorisés de la ville, tout en répondant aux exigences de gestion économe de l'espace. Le renouvellement urbain s'inscrit dans une appréhension globale de la ville, avant de réutiliser une friche, requalifier un quartier ancien ou social, réaménager un lieu délaissé en espace public, il faut d'abord envisager et comprendre le fonctionnement de la ville, du quartier en fonction des problématiques économiques, sociales et urbaines.

Alger, Tizi-Ouzou ou encore Bejaia sont un exemple flagrant de cette situation. L'étalement spatial dû aux extensions autant planifiées que spontanées consomme progressivement le bassin alimentaire de la riche plaine agricole de la Mitidja, le tissu urbain et les infrastructures techniques saturées n'arrivent plus à assurer la qualité de vie ni le confort dignes de villes importantes du pays. La révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme PDAU engagée dernièrement ne sera effective que dans deux ans, dans le meilleur des cas, ces villes sont dépourvues d'un outil de planification stratégique, capable de prendre en charge toute la complexité de son développement socio-économique et spatio-fonctionnel dans le respect des capacités de charge de son territoire. Le nouvel outil, le

Schéma de Cohérence Urbaine SCU, qui pourrait répondre aux attentes de la conception stratégique orientée sur les objectifs de développement durable, est à peine au début de son lancement. Les procédures de gestion urbaine locale sont peu efficaces, mal adaptées aux exigences d'une gouvernance moderne et subissent les contrecoups de décisions administratives ou politiques ponctuelles, qui induisent des opérations d'aménagement en absence d'une logique d'ensemble. Le lancement du programme de 1 million des logements à construire sur le territoire national à l'horizon 2029, dans lequel Alger participe avec un programme de 30.000 logements pour une population d'environ 150.000 habitants, dispatché selon la disponibilité foncière immédiate, est l'une des illustrations de la faiblesse de gouvernance locale et de l'absence de planification stratégique. Le renouvellement urbain, qui exige non seulement un cadre de la mise en œuvre approprié, mais aussi un fort portage politique, foncier et financier, n'est pas encore défini par la législation algérienne comme outil de base de la maîtrise de développement urbain durable, capable de prendre en charge tous ses aspects: socioéconomiques, environnementaux, spatiaux et fonctionnels.

En attendant la mise en œuvre d'une politique de renouvellement urbain en réponse aux enjeux du développement durable, comment gérer le court terme ? Quelles actions faut-il considérer comme prioritaires ? Quels moyens d'action intermédiaires faut-il prévoir pour stopper les phénomènes peu souhaitables et induire une nouvelle dynamique de développement social, économique et environnemental ? Quelles stratégies d'action, quels outils juridiques, institutionnels, réglementaires d'urgence ou de substitution, quels procédures de contractualisation, quels montages fonciers et financiers pour aider aux transformations dans le sens de la durabilité ? Quelles méthodes d'évaluation de la situation et d'aide à la décision adopter ? Quels types d'aménagement enfin prévoir, pour améliorer le confort urbain, l'image et la qualité de vie en ville ?

L'urbanisme moderne ne se contente plus de la planification urbaine pour dessiner les grandes lignes d'un projet de ville à long terme, il élabore une démarche stratégique.

La démarche retenue consiste à consolider les acquis puis programmer les actions nécessaires au rééquilibrage du couple développement (projet)/ aménagement (opération urbaine). En effet si faire « **la ville dans la ville, avec la ville** », nécessite d'aborder dans une itération permanente chacune des opérations comme un élément d'un puzzle imaginé à l'échelle de la ville, elle suppose en amont d'avoir **stabilisé, hiérarchisé** puis **programmer** les interventions nécessaires à leur accueil.

Pour cela une mise en place d'une stratégie urbaine s'avère nécessaire pour atteindre une requalification de l'espace urbain (ville) dans les enjeux sont les suivants :

1- Grands équipements structurants :

La programmation d'équipements structurants de dimension nationale et internationale contribue à faire du projet urbain un accélérateur de renouvellement pour la ville (effet levier).

2- Identification des différentes reconversions urbaines :

Renforcement et développement de nouvelles centralités à l'échelle de la ville

3- Les interventions adaptées à un tissu diversifié :

Des stratégies d'interventions urbaines différenciées pour inscrire le projet dans l'histoire et la géographie.

4- L'espace public :

Comme enjeux de la re-qualification urbaine.

5- La dimension patrimoniale et culturelle :

La valeur patrimoniale et d'usages fondateurs de l'identité.

6- La qualité comme objectif :

L'exigence de la qualité pour provoquer un impact suffisant à l'engagement d'une dynamique de transformation urbaine durable.

Pour répondre à ces objectifs, le choix s'est porté sur la ville d'Alger, Tizi-Ouzou et Bejaia de par leur complexité architecturale et leur stratification historique et culturelle, ainsi que la dimension des projets structurants d'envergures internationales. Pour ce fait, l'atelier se présente comme étant un ensemble d'interventions à des échelles locales qui obéissent à une stratégie globale. Ces interventions locales sont réparties sur trois quartiers de la capitale à savoir : Bab Ezzouar, El Mohammadia, et El Hamma. La cité Mokadem à Tizi-Ouzou, la ville d'El Kseur et le Lac Mezaia à Béjaia.

Chapitre II :
Diagnostic urbain

1 Présentation du quartier du Hamma :

Connu pour le jardin d'essai qu'il abrite depuis 1832 ainsi que la bibliothèque nationale, *El-Hamma* est l'un des anciens quartiers de la capitale, il est né de l'extension Est du cœur de la ville. Il occupe une position centrale dans de la demi couronne de la baie d'Alger.



Figure 1: Vue sur le quartier d'El-Hamma
Source : Google image.

1.1 Situation :

Le quartier est situé dans la commune de Belouizdad, Daïra de L'*Hussein-Dey*, à l'Est du centre de la capitale (*Alger centre*), à 15 km de la *casbah* et à 5km de l'aéroport.



Figure 2 : carte des communes d'Alger traité par les auteurs
Source : Wikipédia

Un site plat dans son ensemble, couvrant une superficie de 700 hectares, longeant la mer sur environ 3 kilomètres en contrebas du sanctuaire des martyrs.

1.2 Limites :

A l'est d'*Alger centre*, le quartier d'*El Hamma* est limité :

- A l'ouest par *Sidi M'Hamed*.
- A l'est *Hussein-Dey*.
- Au nord *la mer méditerranéenne*.



Figure 3: vue sur le quartier d'El-Hamma spécifiant ses limites.
Source : Wikipédia

- Au sud *El-Madania*.

1.3 Accessibilité :

El Hamma bénéficie d'une bonne accessibilité vu la multiplicité d'accès, renforcé par divers moyens de transports.



Boulevard de l'ALN (N11)	Rue Hassiba BBA	Rue Med Boudjetit
Chemin de fer	Téléphérique	Rue du Dr. Laveran
Ligne de métro	Avenue Med Belzouizdad	Chemin Omar Kechkar

Figure 4 : image satellite montrant les accès au Hamma.
Source : Application Google Earth Pro, traité par les auteurs.

➤ Du côté Sud :

A partir des hauteurs d'Alger on accède au quartier d'El-Hamma par :

- L'avenue *Ali Mellah* arrivant à la rue *Med Belouizded* en passant par *Sidi-M'hemed*.
- Le chemin *Omar Kechkar* puis la rue du Dr. Laveran aboutissant à l'avenue *Med Belouizdad*.
- Les ligne téléphériques d'El-Madania ou du mémorial du martyr.

➤ Du côté Ouest :

A partir d'Alger centre on accède au quartier d'El-Hamma par :

- Le boulevard de l'ALN puis la rue Hassiba Ben Bouali.

- Le métro venant de Tafourah/la grande poste.
- Le train (voie ferrée) venant d'Alger, ou autre wilaya de l'ouest.

➤ **Du côté Est :**

- A partir de l'Hussein Dey La rue Hassiba Ben Bouali.
- Et à partir de Kouba : par la rue Mohamed Belouizded.

1.4 Points de repère :

Les points de repère sont l'ensemble des éléments d'identification, bâtis ou non bâti, présents dans un site et qui nous permettent de s'orienter facilement. Dans notre périmètre d'étude les plus importants repères sont représentés sur la figure ci-dessus :

1.Immeubles Jawhara /2. Tours jumelles d'El-Hamma / 3. Hôtel Sofitel / 4. Mémorial du martyr 5.BNA / 6. Jardin d'essai.

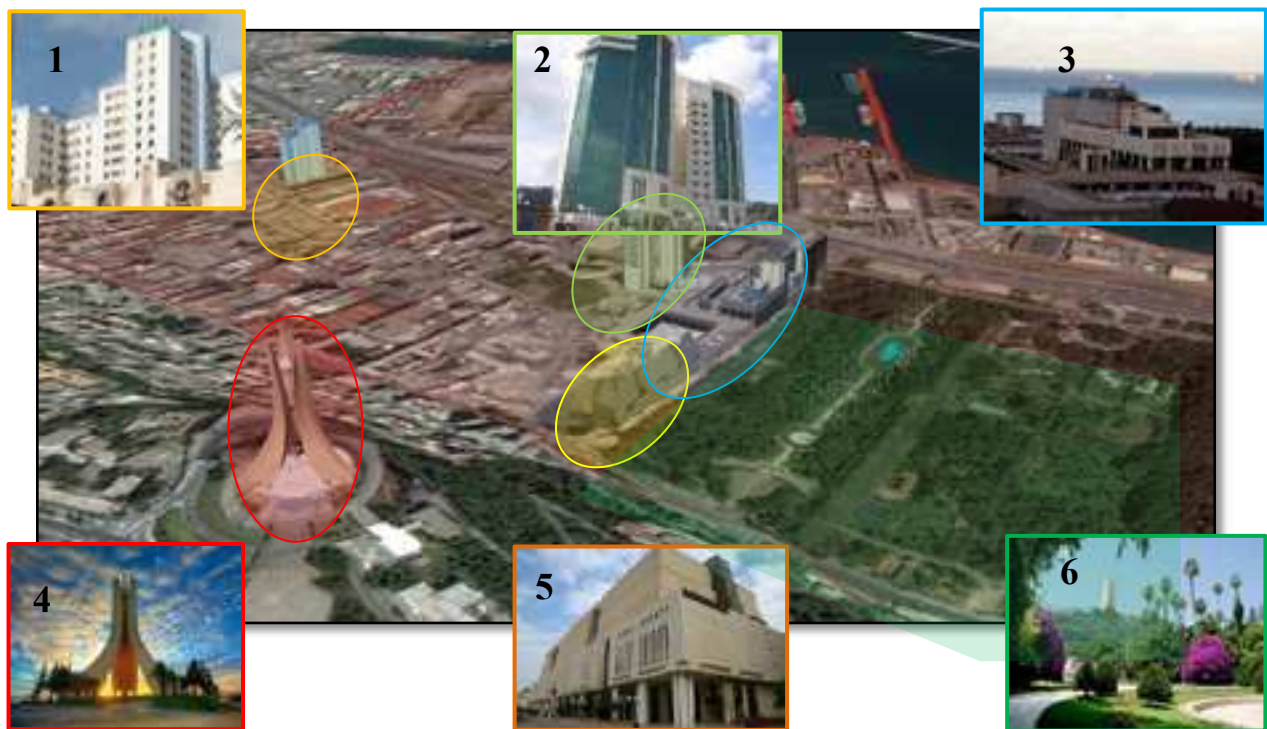


Figure 5 : image satellite représentative des points des repère d'El-Hamma
Source : google Earth + Google image, traité par les auteurs

1.5 Morphologie:

En contrebas du sanctuaire des martyrs, se prolongeant vers la mer, notre quartier présente une topographie relativement plate, une pente négligeable dans l'ensemble (2%), orienté vers la mer.

Cette falaise est un couloir de descente des eaux pluviale, se terminant par des zones d'inondation probables qui est notre quartier.

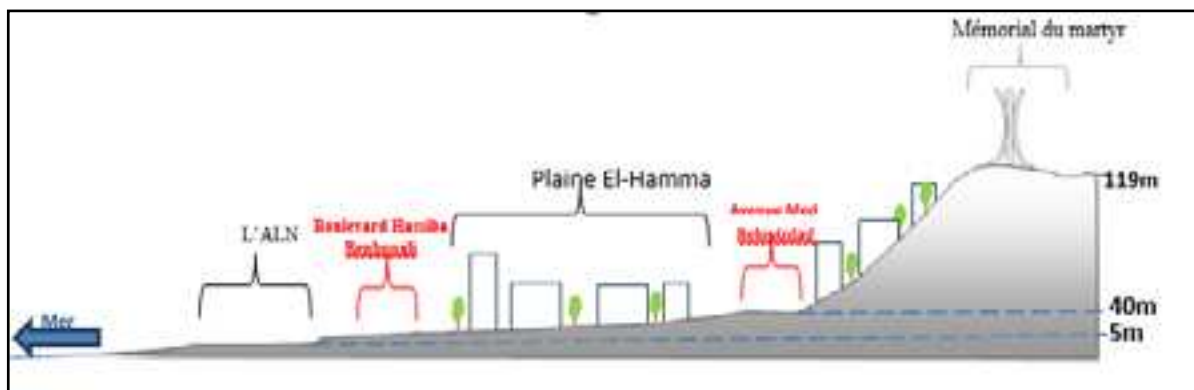


Figure 6 : coupe schématique de la topographie du site d'El Hamma.
Source : Auteurs, données : application Google Earth pro.

Synthèse et choix du périmètre d'étude :

D'une part, le quartier du HAMMA occupe une place de premier choix dans la demi-couronne de la baie d'Alger entre la place du 1er Mai et Oued El Harrach. Cette situation stratégique est caractérisée par :

- Une situation centrale dans la ville, avec un caractère naturel riche, une niche écologique en plein centre de la capitale.
- Sa situation dans l'axe de développement d'Alger (proximité du centre d'Alger et des équipements de grandes envergures ainsi sa position dans le champ visuel des grands projets d'envergure qui doivent réhausser l'image de la capitale.

- Une bonne accessibilité par la présence d'infrastructures de grandes envergures (autoroute de l'Est, pénétrantes des ANNASSERS, les trémies, le métro, et à l'avenir proche le tramway).

D'une autre part, et malgré toutes ces richesses, le quartier d'El-Hamma reste très visiblement un espace urbain largement occupé par des activités secondaires et d'entreposage sans rapport avec cette situation centrale.

Etant conscients de tous ses points, notre choix s'est porté sur ce quartier, dans la volonté de contribuer à faire de ce quartier un centre urbain qui contribuerait à l'évolution du Grand Alger et qui joue un rôle important dans la dynamique urbaine.

2 Aperçu historique :

Introduction :

Dans cette première étape de notre diagnostic urbain, nous allons retracer dans le temps le processus de formation du quartier d'El Hamma, définir les faits historiques qu'a connus ce dernier et leur matérialisation sur l'espace urbain, pour ensuite déduire les éléments de permanences à chaque étape de ce processus afin de mieux cerner actuel l'état de notre zone d'étude.



Figure 7: carte représentative des anciens aqueducs d'Alger
Source : Wikimedia commons.

2.1 El-Hamma avant 1830 :

Durant la période Ottomane (1671-1830) El-Hamma était à la périphérie du centre El-Djazair, un Fahs* des nombreux Fohos du Dey. C'était une pleine agricole partagée en parcelles régulières perpendiculaires à l'aqueduc afin de faciliter l'irrigations.

Le quartier était structuré par les deux axes :

- La route de Constantine (actuelle Hassiba Ben Bouali)
- La route de Laghouat (actuelle Mohammed Belouizdad)

Ce dernier séparait le Hamma en deux parties topographiquement distinctes : la plaine et

L'escarpement.

Sur ces terres agricoles, on note l'existence de quelques bâtisses appartenant à des terrains non cultivés appelés « Menzel el Mahala » (actuel 1^{er} Mai), ce terrain comporte 3 fontaines dont la plus importante est l'actuelle fontaine du 1^{er} Mai.



Figure 8 : carte représentative du Hamma avant 1830
Source : Wikimedia commons.

Elément de permanence :

-Le site.

-Le tracé agricole.

- Les deux axes territoriaux

2.2 La période coloniale :

Jusqu'en 1830 EL-Hama resta une banlieue agricole de l'agglomération algéroise. En 1830 avec l'arrivée des colons français, El-Hamma s'apprête à changer de vocation, et subir ses premières transformations.

2.2.1 El Hamma 1830-1846 :

Pendant cette période El-Hamma conserve son cachet agricole, mise à part l'aménagement de quelques nouveaux éléments suivant les axes existants.



Faits historiques :

- Installation des français.
- Passage du régime civil au régime militaire

Faits urbains résultants :

- 1832 : début d'aménagement du jardin d'Essai.
- 1846 : Implantation de l'arsenal (structure militaire) accompagné de champ de manœuvres.

Ce qui renforce les deux axes structurants déjà existant.

Eléments de Permanence :

- | | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------|
| -Le site. | -Le tracé agricole. | -champs de manœuvre. |
| -Les deux axes territoriaux. | -L'arsenal. | |
| | -Jardin d'essai. | |

2.2.2 El Hamma 1846-1880

Faits historiques :

L'activité industriel prend place petit à petit de l'activité agricole avec le début d'aménagement du port et l'avènement du chemin de fer. Le quartier commence à perdre son cachet agricole.



Figure 10 Image : carte représentative du Hamma 1846-1880
Image : carte représentative du Hamma 1846-1880

Faits urbains :

- Début d'aménagement du port.
- Début de l'urbanisation en 1866 au bord de l'arsenal et du jardin d'essai en superposant les parcellaire urbaines sur le parcellaire agricole et persistance de caractère agricole au centre.
- Densification des champs de manœuvres
- 1862 : réalisation de chemin de fer et des ateliers de la SNTF.

Eléments de permanence :

- | | | |
|------------------------------|------------------|----------------------------|
| -Le site. | -L'arsenal. | - chemin de fer et atelier |
| -Les deux axes territoriaux. | -Jardin d'essai. | SNTF |
| | -Le port | -champs de manœuvre. |
| -Le tracé agricole. | | |

2.2.3 El Hamma 1880-1930 :

Faits historiques :

- Apparition du mouvement moderne (fin du 19^e siècle).



Figure 11 Image : carte représentative du Hamma 1880-1930

(Source : <https://fr.slideshare.net/>)

Faits urbains :

- Extension du port vers l'Est et création de l'arrière port.
- Densification du centre du Hamma.
- L'urbanisation du CDM.
- L'urbanisation totale du Hamma et réalisation de projet urbain : Un groupement de logements sociaux (HBM) en 1928 et l'extension du port.
- 1884 : réalisation de rue Thiers (actuellement Rochai Boualem).
- 1928 : implantation d'entrepôts le long de l'axe Sadi Carnot (actuellement la rue Hassiba Ben Bouali).

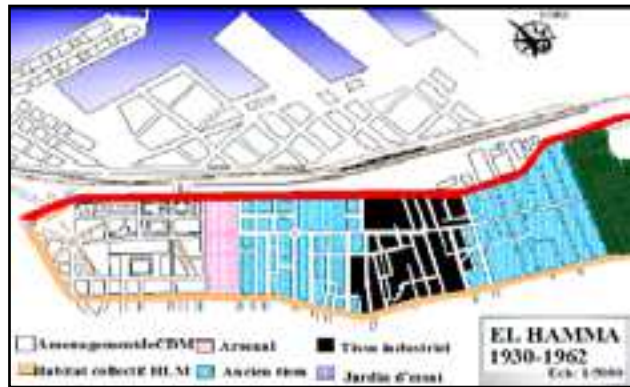
Eléments de permanence :

- | | | |
|----------------|------------------|--------------------|
| -Le site. | -L'arsenal. | - chemin de fer et |
| -Les deux axes | -Jardin d'essai. | atelier SNTF |
| territoriaux. | -Le port | |

2.2.4 El Hamma 1930-1962 :

Faits historiques :

- Plan de Constantine 1958.
- Les congrès des CIAM



Faits urbains :

Figure 12: Image : carte représentative du Hamma 1930-1962
(Source : <https://fr.slideshare.net/>)

- Extension définitive du port.
- Cité Diar El Mahsoul, un foyer civique en 1936
- Création des HLM. (HLM Zehrfus 1948)
- 1948 : urbanisation totale du CDM dont l'extension verticale fut approuvée dans le but de maximiser la rentabilité foncière.

Eléments de permanences :

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| Les deux axes territoriaux. | -Le port. |
| -L'arsenal. | -Le chemin de fer |
| -Le jardin d'Essai. | |

Constat :

La période coloniale marque une amélioration de la structure urbaine du quartier d'El Hamma, par l'édification :

- ✓ Chemin de fer,
- ✓ Amélioration de deux routes dont Hassiba Ben Bouali et Mohamed Belouizded,
- ✓ Création d'un axe central
- ✓ L'extension du port quant à elle, a permis le début d'une politique de passage de la périphérie au centre.

Elle marque également l'affirmation du Hamma en tant que zone industrielle en périphérie d'Alger, par :

- ✓ Sa proximité du centre d'Alger et au port.
- ✓ Sa facilité d'accès, par de deux voix importantes : rue Sadi Carnot (Hassiba ben Bouali) et rue Lyon (Mohamed Belouizdad) et le chemin de fer.

2.3 La période post coloniale :

Faits historiques :

- L'indépendance.
- Changement de politique et de vocation de l'arrière port.

Faits urbains :

- Restructuration et rénovation de quelques zones.
- Amélioration de la mobilité et de transport (Tramway, métro, téléphérique) et réalisation de La Rocade Nord inaugurée en fin des années 70 qui vient suppléer l'ancienne route moutonnaire construite dans les années 1920 pour aller d'Alger vers la banlieue Est.
- Démolition des ilots : ilot prioritaire, l'ilot des Halles, l'ilot Belhaffaf.
- Réalisation des nouveaux projets architecturaux de style contemporains (Bibliothèque nationale, hôtel Sofitel, les deux tours d'affaires).

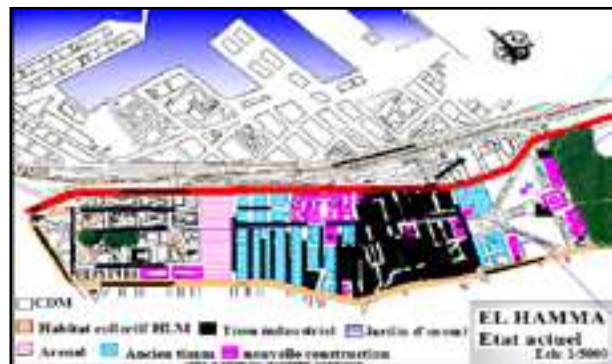


Figure 13: carte représentative du Hamma après l'Indépendance
(Source : <https://fr.slideshare.net/>)

Eléments de permanences :

- Les deux axes territoriaux.
- L'arsenal.
- lignes de transport
- Le port.
- la SNTF et Le chemin de fer.
- Le jardin d'Essai.

Constat :

Après l'indépendance, le quartier d'el-Hamma se transforme et change de vocations, notamment par l'urbanisation de l'arrière port et l'implantation de projet de grande envergure. Cette transformation engendre une rupture entre l'entité portuaire et l'entité urbaine. Ceci par le changement de vocation de l'arrière port qui est désormais résidentielle, et la persistance de la vocation initiale du port (industrielle/commerciale), tandis que l'arrière port est aujourd'hui résidentiel.

Cette rupture est renforcée par l'ALN et le chemin de fer qui forme des barrières physiques entre les deux entités.

Nous avons vu à travers El-Hamma est passé de l'aspect et se retrouve ainsi en pleine diffusion qui peut contribuer à l'amélioration de l'image de la ville d'Alger.

Cette urbanisation s'est faite par étapes, dont chacune a implanté un nouvel élément ou de

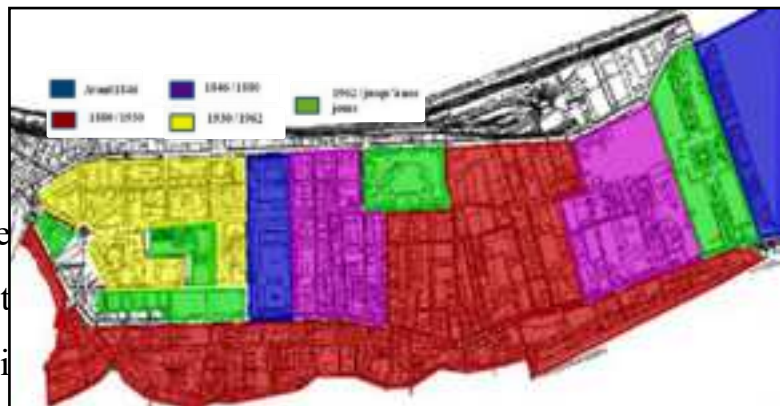


Figure 14: carte représentative des différentes étapes d'urbanisation d'El-Hamma. (Source : <https://fr.slideshare.net/>)



Figure 15: carte synthèse des éléments de permanence. (Source : <https://fr.slideshare.net/>)

nouvelles structures, ces éléments sont résumés sur la figure 15.

3 Structure du périmètre d'étude :

3.1 Accessibilité :

Le quartier El Hamma détient une bonne accessibilité grâce aux divers réseaux d'infrastructure de transport. On peut y accéder par voies mécaniques par La rue Hassiba Ben Bouali et la rue Mohamed Belouizdad, ou par d'autres moyens de transports tel que : Le téléphérique et le métro. Mais l'ALN pose un problème d'accès à notre quartier



Figure 16 : Carte d'accessibilité au quartier El Hamma.
Source : POS Alger, google image, traité par les auteurs.

➤ Du côté Sud :

A partir des hauteurs d'Alger on accède au quartier d'El-Hamma par :

- L'avenue *Ali Mellah* arrivant à la rue *Med Belouizded* en passant par *Sidi-M'hemed*.
- Le chemin *Omar Kechkar* puis la rue du Dr.Laveran aboutissant à l'avenue *Med Belouizdad*.
- Les ligne téléphériques d'El-Madani ou du mémorial du martyr.

➤ **Du côté Ouest :**

A partir d'Alger centre on accède au quartier d'*El-Hamma* par :

- Le métro venant de Tafourah/la grande poste.
- Le train (voie ferrée) venant d'Alger, ou autre wilaya de l'ouest.

➤ **Du côté Est :**

- A partir de l'Hussein Dey La rue Hassiba Ben Bouali.
- Et à partir de Kouba : par la rue Mohamed Belouizded.

Constat :

- On remarque l'absence d'accès direct au quartier depuis l'ALN.
- L'ALN et le chemin de fer forment une barrière physique entre le quartier et le port

Enjeux :

- Créer un accès au quartier depuis l'ALN.

Eliminer la rupture ville/ mer causée par la voie ferrée et l'ALN.

Objectifs

Renforcement et régénération d'une structure spatiale qui va rétablir la relation Urbano portuaire. Améliorer l'accessibilité du quartier du côté de l'ALN

3.2 Tissus urbains

Le tissu urbain d'El Hamma se devise en entités distincte et cela en suivant :

- La morphologie du terrain
- La fonction du tissu
- La Trame urbaine : régulière (type haussmannien) et irrégulière (tracé initial agricole)

Selon la fonction, on y retrouve trois entités :

- Entité résidentielle
- Entité industrielle.
- Entité prioritaire.



Figure 17 : Carte représentative des tissus urbain du quartier El Hamma.
Source : Google Earth traité par l'auteur

3.2.1 Entité résidentielle :

- Doté d'une organisation hétérogène, cet ilot est composé d'habitats individuels et collectifs.



Figure 18 : Vue en plan sur les deux ilots résidentiels
Source : Carte POS d'Alger traité par l'auteur

- Le style des habitats renvoie à l'époque coloniale, il se développe en base, corps et couronnement, visuellement se présente dans un état moyen dû à leur ancienneté et au Manque d'entretien.
- Les habitats en bons états, un style post coloniale avec des façades légères dépourvues d'ornementations et plus simple.



Figure 19 : exemple d'immeuble coloniaux.
Source : auteur

Elle est Composée de deux ilot :

3.2.1.1 L'ilot Haussmannien :

Il est caractérisé par :

- Une occupation péricentrale des parcelles avec un vide central qui assure la transition entre espace intérieur et extérieur.
- Une hiérarchisation des espaces : Espaces public, semi public, semi-privé, privé (Rue, Dégagement et Logement).
- Cet ilot est caractérisé par une architecture Néoclassique.

3.2.1.2 L'îlot à cour ouverte (îlot des Halles dit el Djaouhara) :

Considéré comme étant un moment important dans la construction de l'image future du quartier El Hamma, il émerge de nouvelles formes urbaines avec un style contemporain et de nouveaux matériaux comme le béton armé.



Figure 20 : L'îlot des halles au Hamma.
Source : Carte d'Alger traité par l'auteur

L'îlot est de forme rectangulaire avec une occupation partielle en périphérie et un dégagement d'une cour intérieure.

Réservé à l'habitat 554 logements collectifs deux tours dominantes de R+21 à vocation d'habitation, commerce et équipements éducatifs (plan initial). Le plan n'a pas atteint ses objectifs puisqu'ils n'ont pas pris en considération les dimensions sociale, capacité financière ou l'étude psychologique, d'où sa reconversion en bureaux administratifs.

3.2.2 Entité industrielle :

3.2.2.1 L'îlot précaire :

Dans cette partie du quartier règne une grande médiocrité des fonctions. On le remarque par la Prédominance de hangars industriel et artisanal (atelier, entrepôts, dépôts) qui date de l'époque coloniale avec un gabarit de R+1 et quelques Établissements éducatifs ainsi que l'habitat (individuel, collectif).

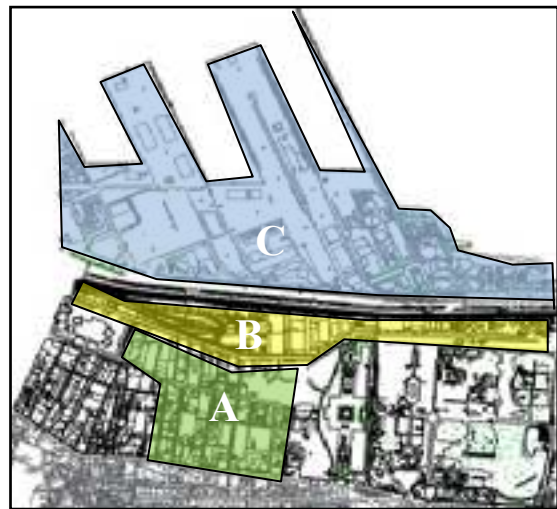


Figure 21 : Vue en plan sur l'entité industrielle
Source : Carte POS d'Alger traité par l'auteur

Son style architectural est l'architecture industrielle du 19^{ème} siècle.

Caractérisé par des façades aveugles, dépourvu d'éléments de repères, ce qui cause des difficultés de s'orienter de s'identifier.



Figure 22 : Hangars transformé en atelier
Source : Google image



Figure 23 : Hangars délaissé.
Source : Google image



Figure 25 : Bâts en ruine
Source : Google image



Figure 24 : Vue sur El Hamma.
Source : Google image

3.2.2.2 Les ateliers SNTF :

Ce sont des ateliers de maintenance de la société nationale du transport ferroviaire ; en état vétuste et dégradé construits en 1862.

- Activité principale : maintenance mécanique et production de pièces de rechange.
- Activité actuelle : état de friche.

-Implanté sur un terrain de 76 311m² de surface les ateliers occupent un îlot de forme singulière de 35 952 m² de surface dont la situation est stratégique.

3.2.2.3 Le port :

Situé au Nord- ouest de la baie d'Alger, on y accède grâce à l'avenue de l'ALN



Figure 26 : Vue sur le port d'El Hamma
Source : Google Earth

Il est un lieu d'échange socio-économique et de communication, également considéré comme un élément à haut degré de permanence à valeur historique et commerciale.

C'est un témoignage de l'évolution de la vocation du quartier d'El Hamma : d'une zone agricole a une zone industrielle.

3.2.3 L'Entité Prioritaire (l'îlot équipement) :

Cet îlot est composé de différents équipements soit à vocation administratifs, éducatifs ou culturels. Il détient une superficie de 18 ha.

Zone prestigieuse qui abrite des équipements d'envergure tel que :

- La bibliothèque nationale d'Alger.
- Le musée des beaux-arts.
- L'hôtel SOFITEL.
- Les deux tours.
- Le siège du métro
- Le jardin d'essai



Figure 28 : Jardin d'essais
Source : auteur



Figure 27: Musée des beaux-arts
Source : les Auteurs



Figure 29 : Jardin d'essais
Source : les Auteurs



Figure 30 : mémorial du martyr + BNA
Source : les Auteurs

Ces équipements répondent à un style contemporain, matérialisé par l'utilisation de nouveaux matériaux de constructions, un nouveau langage formel et typologique des bâtiments traduisant ainsi les nouvelles orientations de la vocation du quartier d'El Hamma.

Synthèse :

- La structure urbaine du quartier suit toujours le tracé initial.
- Hétérogénéité des tissus urbain.
- Disponibilité d'un énorme potentiel foncier, sous forme de hangars ou terrain mal exploités.
- Nécessité d'intervention sur le patrimoine industriel (Les ateliers SNTF construits en 1862, les immeubles coloniaux...etc.

Enjeux :

- Restructuration de l'image urbaine
- Equilibre entre les différents ilots du quartier El Hamma.

Objectif :

- Homogénéiser le quartier.
- Créer une nouvelle image au quartier.

3.3 Système viaire :

Le quartier bénéficie d'un réseau viaire important grâce aux différents axes qui longent longitudinalement et transversalement notre périmètre d'étude, les rues et axes les plus important du quartier sont représentés sur la carte ci-dessus, et par code de couleur le tableau 1

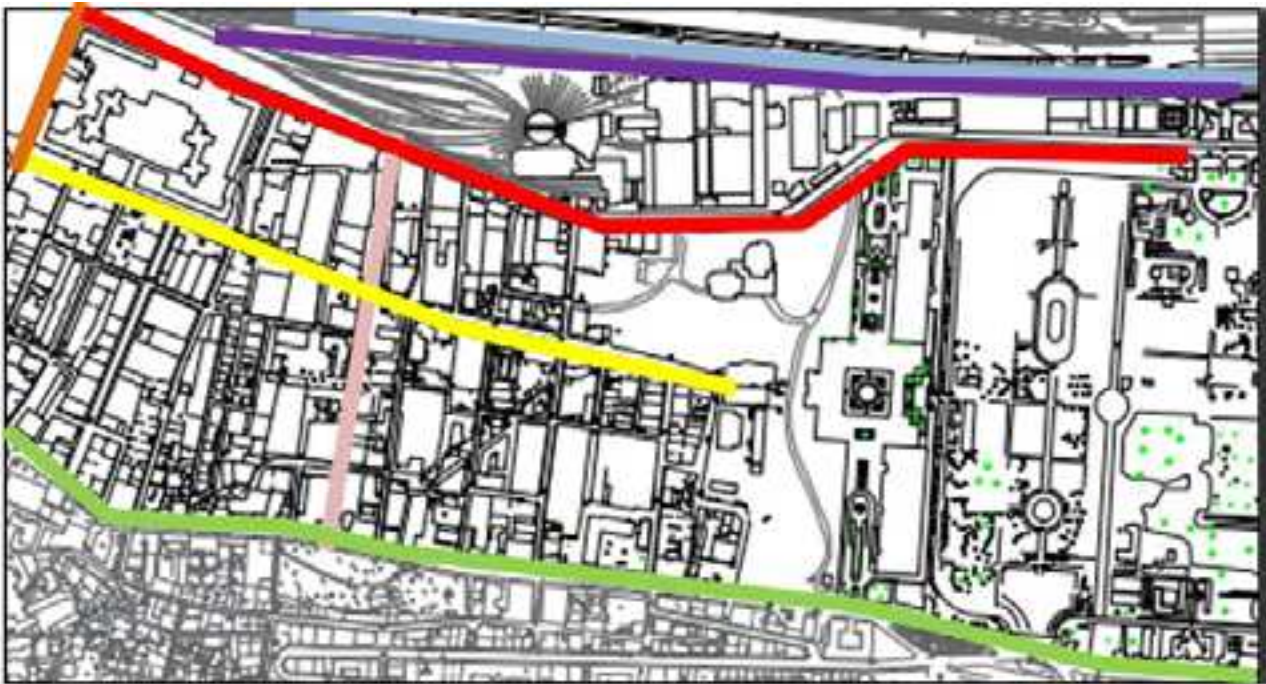


Figure 31 : Carte représentative du système viaire d'El Hamma.
Source : Google Earth

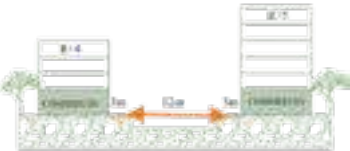
Nous avons par ordre, les rues longitudinales :

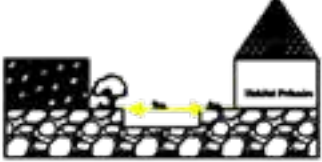
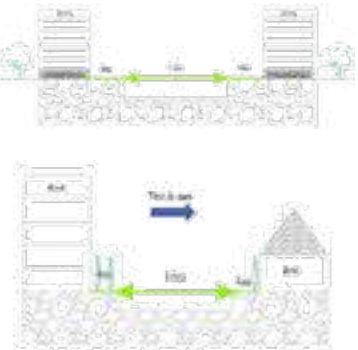
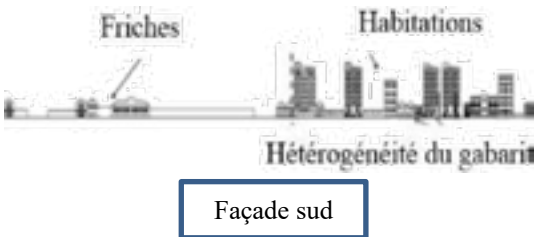
- ✓ Rue Med Belouizdad
- ✓ Rue Hassiba BenBouali
- ✓ La rue Rochai Boualam
- ✓ L'ALN et la voies ferée

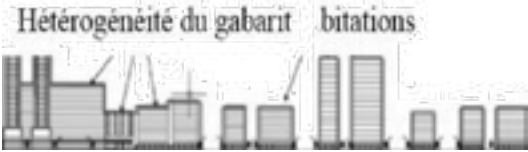
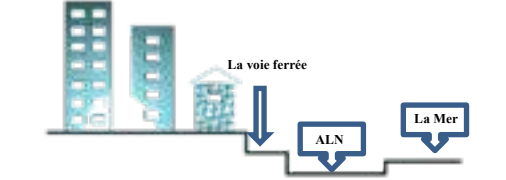
Les rues transversales :

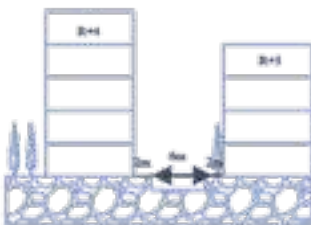
- ✓ Rue Mohamed Bougharfa et Bouda abdelkader

Légende :	
	Rue Fouda Abk
	Chemin de fer
	L'ALN
	Rue Mohamed Bougharfa
	Rue Hassiba BenBouali
	Rue Rochai Boualam
	Rue Mohamed Bougharfa

Axes Longitudinaux		
Les vie	Les Façades	Synthèses
<u>La Rue Mohamed Belouizdad :</u> C'est une voie à un seul sens, composée d'une chaussée de 12m et un trottoir de 3m. Considéré comme étant un élément de permanence qui   relie le jardin d'essai et la place de 1^{er} mai.	1ere séquence : Axe animé, multifonctionnel, dominée par des commerces et les équipements d'envergures. Façade sud  2eme séquence : Riche en matière d'équipements culturels, d'habitats et de commerces. Façade nord 	La rue Mohamed Belouizdad est une voie très vécue dominée par la présence d'équipements d'envergures et de commerces, elle représente l'un des éléments de permanence d'El Hamma. (Rue de Lyon)
<u>La rue Rochai Boualem :</u> Voie à l'échelle du quartier ,très fréquentée et considérée comme la continuité de l'axe AISSAT IDIR. Une voie à sens unique, abritant des hangars, des habitations, entrepôts et usines.	Façade sud  Façade nord 	L'axe le plus important à l'échelle que quartier, mais elle reste mal structurée et étroite, elle est ponctuée par des activités tertiaires qui sont nées des activités industrielle

		(hangars, entrepôts et usines). On remarque également que cette rue est interrompue et ne continue pas jusqu'à l'îlot prioritaire
<u>La Rue Hassiba Ben Bouali</u> Axe structurant le quartier, il relie entre le jardin d'essai et la place 1^{er} mai. Elle abrite des constructions coloniales  dominer par les commerces.	1ere séquence : La concentration des bâtis à cadre industriel, ainsi que la dominance de la fonction résidentielles et commerces avec un flux mécanique important sur la voie.  2eme séquence : Ponctuation de la rue avec des équipements d'envergures d'un style architectural modern.	La voie Hassiba ben Bouali contribue à la séparation entre le quartier El Hamma et la mer. On remarque une absence totale des aires de stationnement.

	Marqué par la diminution du flux et des activités. Hétérogénéité du gabarit bitations  Façade sud	
<u>L'Avenue de l'ALN :</u> C'est l'un des éléments de permanence située à un niveau inférieur à celui du quartier et du port, elle est considérée comme étant un axe routier important, offrant une vue panoramique sur la mer.	 Coupe schématique montrant l'ALN 	L'avenue de l'ALN est considérée comme un obstacle physique qui contribue à la rupture entre le quartier d'El Hamma, le port et la mer.
<u>La voie ferrée :</u> Elle date de l'époque coloniale, elle est utilisée pour le transport public et le transport de marchandises.	 Coupe schématique montrant l'ALN	Moyen de transport très important mais dont l'installation a accentué la

		rupture entre le quartier et la mer
Axe transversaux		
Les voies	Les Façades	Synthèses
La Rue Mohamed Bougherfa : A caractère résidentiel, elle relie entre la gare et la rue Mouhamed Belouizded, et  accueille ainsi le flux provenant de la gare ferroviaire.	 Façade sud  Façade nord	C'est une voie étroite avec une faible circulation mécanique et piétonne, elle est peu vécue. 
La rue Abdelkader Bouda :	 Façade sud  Façade nord	Elle a une forte animation piétonne, elle accueille des activités secondaires comme les hagards, les

C'est une voie qui relie entre la rue Hassiba ben Bouali et la rue Mouhamed Belouizded,		entrepôts et les ateliers. Par conséquent elle n'est pas assez
 accueille le flux arrivant de La Aquiba et du téléphérique.		mise en valeur et elle a un faible flux mécanique.

Tableau 1 : Système viaire du quartier El Hamma.
Source : auteur.

Synthèse :

- La structure du système viaire du quartier accentue la rupture ville/mer, car : les axes les plus importants sont longitudinaux, parallèles à la mer et les voies transversales restent des ruelles à échelle du quartier, étroites et mal aménagées. Nous remarquons également l'absence de connexion physique fonctionnelle ou visuelle entre ces rues et la mer,
- La rue Rochai Boualem qui est la rue la plus importante à l'échelle du quartier reste mal structurée interrompue avant l'îlot prioritaire. La richesse du système viaire dans la zone et pourrait faciliter les déplacements dans le quartier.
- Apparition des commerces informels causée par le blocage des voies mécaniques surtout dans le sens transversal. Manque d'aires de stationnement.

Enjeux

- Éliminer la rupture causée par la voie ferroviaire et l'ALN.
- Revaloriser la rue Rochai Boualem, et le prolonger de sorte à relier les différentes entités du quartier. Réaménagement des voies transversales.

Objectifs

-Restructuration du système viaire. -Mixité urbano-portuaire.

3.4 La mobilité urbaine :

« La mobilité urbaine définit l'ensemble des déplacements de personnes relatifs à des activités quotidiennes liées au travail, aux achats et aux loisirs, inscrits dans un espace urbain. »

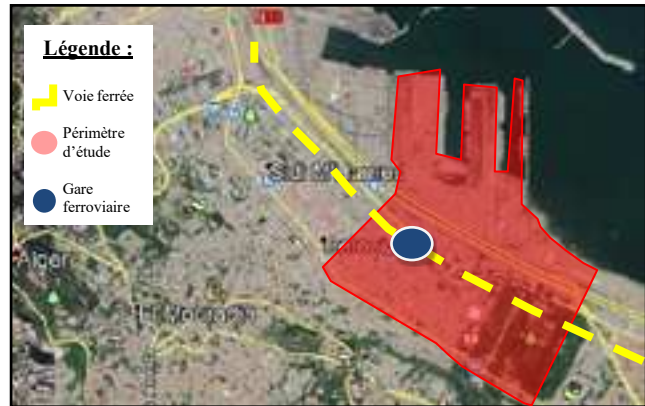


Figure 32: Vue aérienne sur le Hamma montrant la voie ferrée.
Source : Google Eart, traitée pas les auteurs.

3.4.1 La voie ferrée :

Elle est parallèle à l'ALN, destinée au transport public et marchandises par des trains venant de l'Est de la capitale (Tizi-Ouzou, Boumerdes, Béjaia Skikda...). Cette voie contribue à la coupure existante entre El-Hamma et la mer.

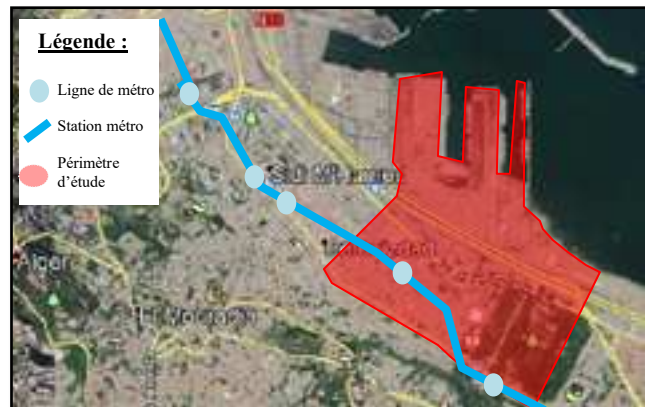


Figure 33 : Vue aérienne sur le Hamma montrant la ligne du métro.
Source : Google Eart, traitée pas les auteurs

3.4.2 Le métro :

- Le métro prend le même trajet de Rochai Boualem.
- Il se développe en diagonale à partir de la rue Belouizdad rejoignant l'axe Aissat Idir-Rochai Boualem.
- Il comporte plusieurs bouches d'accès au niveau de : L'arsenal, le Jardin d'Essai et El-Hamm



Figure 34: Vue aérienne sur le Hamma montrant les lignes téléphérique.
Source : Google Eart, traitée pas les auteurs

3.4.3 La ligne téléphérique :

N°1 : téléphérique du mémorial.

Assurée par deux cabines reliant entre le jardin d'essai (32m d'altitude) et le Mémorial du Martyr (107m). Le trajet est d'une longueur de 260m et dure environ une minute 30.

N°2: téléphérique d'El-Madia.

Assurée également par deux cabines qui relient entre El-Hamma (32m d'altitude) et la cité Dia-El-Mahsol situé à El-Madania, la hauteur d'El-Madania 131m). Le trajet est d'une longueur de 260m et dure environ une minute 30. Cette ligne offre une vue d'ensemble sur le quartier, le jardin et la baie d'Alger

Légende :

Ligne

Stations



Figure 35: Vue aérienne montrant la station traway Ruissea.

Source : Google Eart, traitée pas les auteurs

3.4.4 Le tramway :

Actif depuis Comprend une ligne de 23,2 km avec 38 stations reliant Dergana à l'Est de la capitale, à *Ruisseau*, qui est à 600m de notre périmètre d'étude.

Synthèse :

Le périmètre desservi par plusieurs moyens de transport (Train métro téléphérique) il bénéficie donc d'une bonne perméabilité, mais qui peut quand-même être améliorée, vu l'absence de ligne de Tramway et d'un moyen de transport qui permet le déplacement à l'intérieur du quartier. Et un réseau de transport maritime.



Figure 37 : Station téléphérique El-Madania
Source : auteurs



Figure 36 : photo Gare des ateliers
Source : Google image



Figure 38 : Bouche de métro Jardin d'essai
Source : Google image



Figure 39 : perspective axonométrique [synthèse mobilité urbaine à El-Hamma](https://cadmapper.com/)
Source : axonométrie <https://cadmapper.com/> traitée par les auteurs.

Enjeux :

Prolongement de la ligne du tramway vers notre périmètre d'étude.
Intégrer un mode de transport doux l'intérieur du quartier
Créer un réseau de transport maritime.

Objectifs :

Améliorer la perméabilité du quartier.
Etablir des connexions entre les différents moyens de transports, et intégrer la notion de l'écologie

3.5 Places, nœud et espaces publics :

Les places sont la ponctuation des rues, elles permettent de les rythmer d'élargir leur tracé linéaire, et offre un repère au quartier ou à la ville, permet de l'aérer et un lieu de rencontres aux usagers.

« La place est un espace public non bâti, desservi par des voies... » « La place est un espace libre de rencontres » (GAUTHIEZ. B, 2003)

Quant aux nœuds, sont selon Kevin Lynch « *des jonctions de voies où l'on doit prendre des décisions (de direction, mode de transport...).* »

Selon le même auteur les facteurs contribuant à marquer les nœuds sont :

- La forme.
- La clarté des liaisons entre les voies.
- La force visuelle des bâtiments et d'autres éléments architecturaux

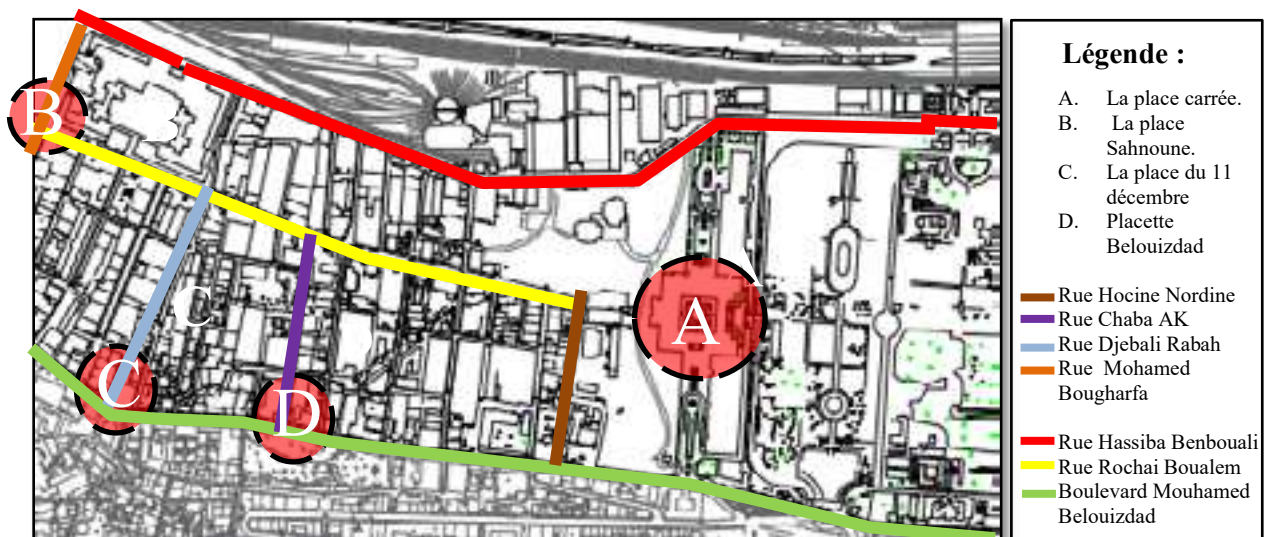


Figure 40 carte représentative des places du quartier d'El-Hamma
Source : application Google earth pro, traitée par les auteurs.

(monuments, mobilier, etc.) La carte ci-dessus montre les

3.5.1 La place carrée :

Place de forme carrée dont les dimensions sont 96*96m, se trouvant à l'îlot prioritaire, entre la bibliothèque nationale du Hamma et l'hôtel Sofitel, la place carrée abrite un centre commercial intégré au sous-sol, elle est destinée à la détente et au commerce.



Figure 41 : vu sur la placette
Source: Google Earth pro

Pour remplir son rôle de place publique, elle devait articuler entre le quartier du Hamma et le jardin d'essai et lier les deux parcours Hassiba Ben Bouali et Mohamed Belouizdad, mais elle n'est malheureusement pas ouverte au public, ce qui l'isole de son environnement et accentue la rupture entre tous ces éléments dont elle devait être la liaison.

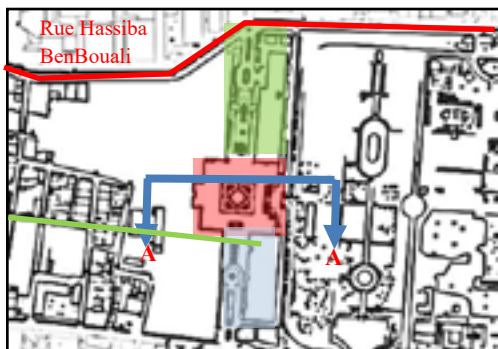


Figure 43 plan de la place carrée.
Source : POS Alger, traité par l'auteur.

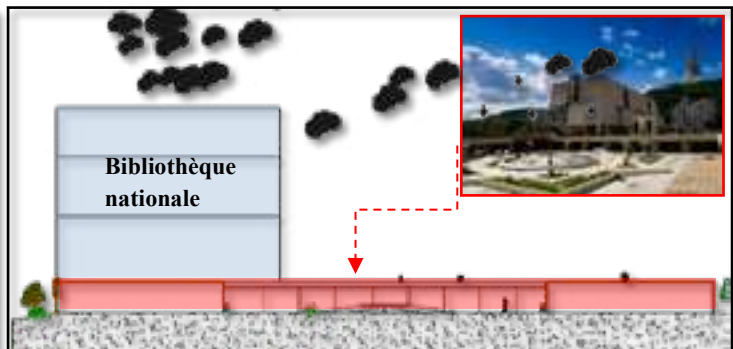


Figure 42 coupe AA
Source : Auteur.

3.5.2 Le nœud Sahnoun :

Carrefour de forme hexagonale de dimensions 25x25m, formée par l'intersection des deux voies Rochai



Figure 45 : photo de la place Sahnoun
Sources : google image

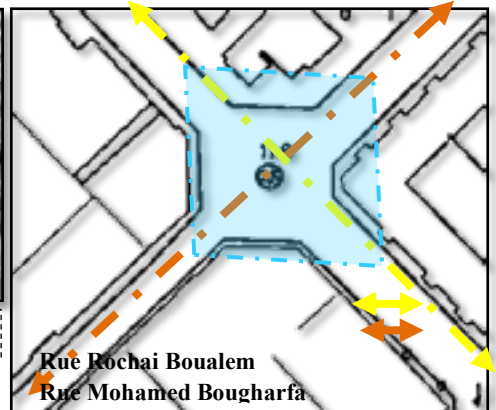


Figure 44: vu en plan sur la place Sahnoun
Source : POS Alger.

Boualem et Mohamed Bougharfa. Ses parois sont définies par le traitement d'angle des bâtiments qui s'y trouvent.

Malgré son animation et sa position au centre du quartier, le nœud Sehnoun est dépourvu de tout éléments marquants, il n'est donc qu'un passage souvent utilisé pour le stationnement.

3.5.3 La placette du 11 décembre :

Place parvis
située à
l'intersection de la
rue Djebali Rabah et
l'axe Mohamed
Belouizdad, au cœur
d'un centre culturel.



Figure 47 : photo de placette 11 décembre.
Source : Google image.

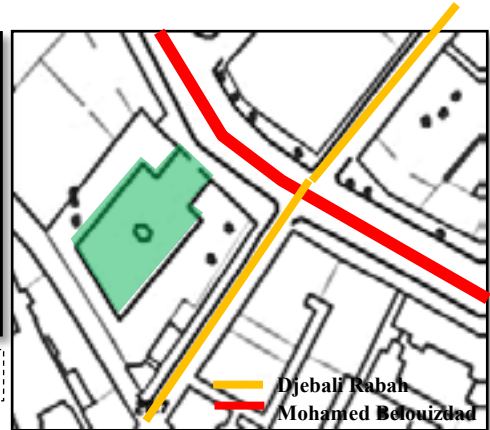


Figure 46 : plan de la placette 11 décembre.
Source : POS Alger.

En plus de cette situation, la place est matérialisée par un vaste cour clôturée au cœur de laquelle se trouve une statue, ce qui la rend facilement identifiable, mais malgré ça elle reste peu fréquentée.

3.5.4 Placette Belouizdad :

Située à
l'intersection de la
rue Mohamed
Belouizdad et la rue
Chaabba
Abdelkader.



Figure 49 : photo de la placette Belouizdad.
Source : POS Alger.

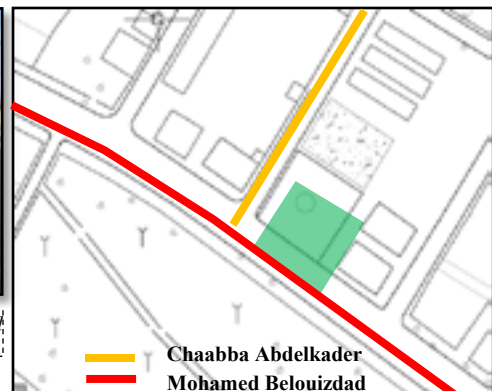


Figure 48 : plan de la placette Belouizdad.
Source : POS Alger.

Cet espace de 350m² est simplement aménagé par quelques bancs et une fontaine, se trouve appropriée par les enfants du quartier, vu sa proximité d'un stade, ainsi que quelque personne âgée en fin de journée

Synthèse :

- Quelle que soit la position ou l'importance des flux qui les traversent, les nœuds sont mal ou non matérialisés, fonctionnent comme de simples intersections (nœud Sahnoun).
- Les places sont mal aménagées et manquent de confort (manque de mobilier urbain, abris, verdure...) (le cas de la place Belouizdad). Elles sont souvent dimension réduite, à l'exception de la place carrée qui n'est malheureusement pas ouverte au public.
- La disposition des places et des nœuds dans la trame urbaine est anarchique.

Enjeux :

- Réaménagement des places existantes en travaille leurs formes et leur aménagement et création de nouveaux espaces d'expression sociale.
- Restructuration de l'ensemble des nœuds et des places et leur intégration dans un schéma cohérent.

Objectifs :

- Améliorer l'imagibilité des nœuds et des places, et en faire des repères à l'échelle du quartier.

- Revitaliser les places en répondre aux besoins des habitants de toutes les tranches d'âge.
- Favoriser t les liens sociaux entre les habitants du quartier, diversifier les activités de détente et améliorer leur qualité de vie.

3.6 Equipements :

3.6.1 A grande envergure :

Au niveau de l'ilot prioritaire, notre quartier procède des équipements à l'échelle nationale. Ancien ou récemment construits ces équipements, présentés dans la carte ci-dessus, pourrons orienter les nouvelles interventions concernant la future vocation du quartier.



Figure 50 : cartes représentatives des équipements à grande envergure.
Source : POS Alger, traité par les auteurs

3.6.2 A l'échelle du quartier : SNTA

Les équipements à l'échelle du quartier sont souvent hérités de la période coloniale. La plupart sont en mauvaise états.



Figure 51 : cartes représentatives des équipements à grande envergure à l'échelle du quartier.
Source : POS Alger, traité par les auteurs

Synthèse :

- Le quartier dispose de quelques équipements à grande envergure qui jouent un rôle important dans l'intervention urbaine.
- A l'échelle du quartier les équipements sont majoritairement éducatifs et administratifs, le quartier est dépourvu de tout autre type d'équipement (sanitaire, loisir, culturels...)
- Par rapport à la disposition de tous ces équipements, on remarque une rupture d'échelle entre l'îlot prioritaire qui abrite les équipements à grande envergure et l'entité résidentielle qui n'abrite à son tour les équipements de proximité.

Ejeux :

Intégrer de nouveaux équipements qui vont équilibrer ceux existants et qui vont répondre aux besoins des habitants.

Objectif :

Améliore la qualité de vie et donner une nouvelle envergure, et un nouveau rayonnement au quartier.

3.7 Composition Paysagère :

Un paysage est le tableau qu'offre un lieu au regard de son visiteur, il est donc d'abord appréhendé visuellement, mais les parfums et ambiances sonores en modifient aussi la perception.

3.7.1 Les potentialités :

Notre périmètre est riche en potentialités paysagère. En plus de son paysage urbain très varié, il bénéficie d'un paysage naturel particulier, grâce aux éléments suivants :

3.7.2 La végétation :

Le jardin d'essai est centre de production botanique ou horticole d'une surface de 32 hectares, un lieu de promenade fort apprécié et une niche écologique en plein cœur d'un pôle urbain mouvementé. Il possède microclimat exceptionnel grâce à une collection de plus de 1 200 espèces végétales.



Figure 52: Jardin d'essai du Hamma.
Source : google image.

Pour El-Hamma, et nombreux d'autres quartiers voisins, il est le seul espace de loisir et de détente, malgré ça il reste clôturé et ne procède que deux accès, accès nord situé à la rue Hassiba Ben Bouali et accès sud à la rue Mohamed Belouizd.

Enjeux :

Améliorer l'accessibilité au jardin.

Etablir une relation entre le quartier et le jardin.

Objectif :

Exploiter les potentialités du quartier pour améliorer la qualité des vies des habitants.

3.7.3 La position :

Le quartier d'El Hamma, et vu sa position en contre-bas de la falaise et des hauteurs d'Alger (, Laaqiba, El-Madania...etc) bénéficie de cette vue vers la falaise et inversement, il leur offre un paysage particulier entre la mer, le jardin d'essai et des équipements à grande envergure.



Figure 53 : image satellite du quartier d'El-Hamma
Source : application google earth pro

3.7.4 Façade maritime :

En plein centre de la baie d'Alger, El-Hamma procède une grande façade maritime ; une richesse paysagère dont elle ne bénéficie pas, car la présence du port a engendré une rupture entre le quartier et la mer, cette rupture est accentuée par l'avenue l'ALN et du chemin de fer constituent une barrière qui coupe l'entité urbaine de l'entité portuaire.

Synthese :

Notre périmètre d'étude bénéficie d'une composition paysagere riche (végétation mer...eçt) , dont l'exploitation pourrait donner une nouvelle image au quartier et vontrinuber à l'amélioration de l'image de tte la ville.

Il constitu également un paysage pour les hauteurs d'Alger.

Enjeux :

- Animer la partie portuaire par l'affectation des nouvelles activités qui seront à l'écoute des usagers.
- Améliorer l'image du quartier.
- Créer une Skyline dans la façade maritime.

Objectif :

- Rétablir la relation quartier / mer.
- Valoriser la façade maritime.

3.8 La pollution :

3.8.1 La pollution bruyante :

Présent le long des voies de circulation dense (Hassiba ben Bouali, Belouizdad), le chemin de fer longeant le site dans sa partie Nord provoque des désagréments pour les riverains. Les vibrations peuvent affecter les constructions en mauvais état.

3.8.2 La pollution visuelle :

-Le manque de prise en charge de ces déchets urbains se traduit par la multiplication de dépotoirs qui engendrent des odeurs infectes.



Figure 54 : la pollution visuelle du quartier
Source : mémoire UMMTO

-Détérioration des façades des immeubles et présence des hangars.

Enjeux :

Introduire la notion de l'écologie et système de gestion des déchets dans le quartier.

Objectifs :

Améliorer l'image du quartier et la qualité de vie des habitants

3.9 Patrimoine :

Notre périmètre d'étude contient des éléments patrimoniaux de valeurs bâti et naturel dont on distingue :

3.9.1 Patrimoine naturel :

Le jardin d'essai aménagé durant la période coloniale 1832, considéré comme un patrimoine naturel protégé par l'état (1967).

3.9.2 Patrimoine bâti :

Les ateliers de SNTF, l'SNTA, ainsi que des hangars et des friches industrielles comme un patrimoine industriel algérien négligé par les autorités jusqu'à nos jours.

Enjeux :

Requalification des friches.

Objectifs :

Intégration du patrimoine dans la nouvelle image qu'on veut donner au quartier.
Gardé l'identité du quartier et équilibrer entre le nouveau et l'ancien.

Synthèse du diagnostic :

La lecture urbaine de notre périmètre d'étude nous a permis de constater que notre quartier procède d'énorme potentialité mais il reste perçu comme un quartier résultant d'une extension non planifiée. Notre priorité est donc de revaloriser ce quartier et une nouvelle image, en exploitant toutes ses richesses et compléter les insuffisances.

Les potentialités :

- Présence d'éléments naturels importants tel que le jardin d'essaies et la mer.
- Disponibilité d'un potentiel foncier important
- Présence d'équipement à grande envergure.
- Sa situation dans le champ visuel des grands projets d'envergure qui doivent rehausser l'image de la capitale.

- Bonne accessibilité par la disponibilité d'infrastructure intra et extra urbaines.
- Fluidité de la circulation grâce à la diversité des moyens de transport. Absence de qualité urbaine.

Les carences :

- Monofonctionnalité de quartier.
- Infrastructure routière mal structurée et mal animée.
- Axe Hassiba Ben Bouali non qualifié en termes d'urbanité.
- Absence d'espace de communication sociale (places, jardin, air de jeu).
- Rupture avec la mer.

Les enjeux de notre future l'intervention sur ce quartier, ainsi que nos objectifs sont représentés sur les Deux cartes ci-dessus, accompagné d'un tableau explicatif

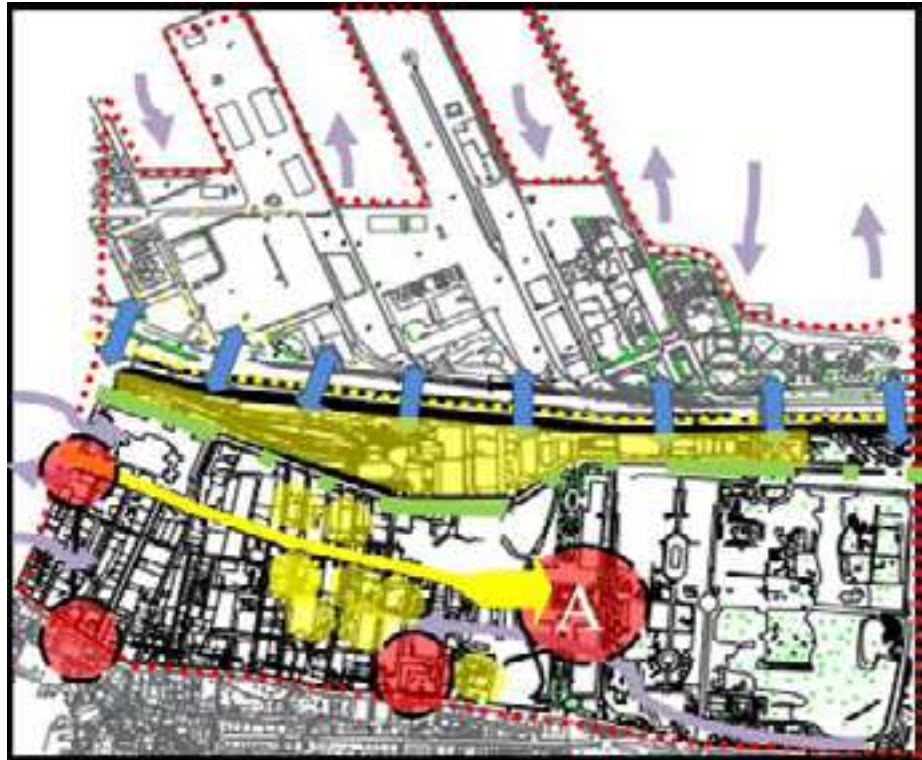


Figure 56 : carte synthèse des enjeux
Source : auteurs



Figure 55 : carte synthèse des objectifs
Source : auteurs

Enjeux		Objectifs
Accessibilité	 ➤ Eliminer la rupture ville/ mer causée par la voie ferrée et l'ALN.	 ➤ Renforcement et régénération d'une structure spatiale qui va rétablir la relation Urbano portuaire.
Tissus urbains	 ➤ Restructuration restructurer l'image urbaine ➤ Equilibre entre les différents ilots du quartier El Hamma.	 ➤ Homogénéiser le quartier.
Système viaire.	 ➤ Eliminer la rupture causée par la voie ferrée et l'ALN.  ➤ Eliminer la rupture de l'axe Rochai Boualem et l'ilot prioritaire.	 ➤ Intégrer la friche ferroviaire et réaménagement de l'ALN qui crée un obstacle. ➤ Assurer la continuité de l'axe Rochai Boualem.
Mobilité	 Améliorer les réseaux de transport en : ➤ Prolongement de la ligne du tramway vers notre périmètre d'étude. ➤ Créer un autre moyen de transport (transport maritime). ➤ Créer un réseau de transport l'intérieur du quartier	 ➤ Enrichir les réseaux de transport dans le quartier. ➤ Faciliter le déplacement à l'intérieurs du quartier.
Places et nœuds •.	 ➤ Réaménagement des places existantes en travaille leurs formes et leur aménagement et création de nouveaux espaces d'expression sociale. ➤ Restructuration de l'ensemble des nœuds et des	➤ Améliorer l'imagibilité des nœuds et des places, et en faire des repères à l'échelle du quartier. ➤ Répondre aux besoins des habitants de toutes les tranches d'âge.

	places et leur intégration dans un schéma cohérent	➤ Favoriser t les liens sociaux entre les habitants du quartier, diversifier les activités de détente et améliorer leur qualité de vie.
Equipements	➤ Intégrer de nouveaux équipements qui vont équilibrer ceux existants et qui vont répondre aux besoins des habitants.	➤ Améliore la qualité de vie et donner une nouvelle envergure, et un nouveau rayonnement au quartier.
Composition paysagère.	 ➤ Animer la partie portuaire par l'affectation des nouvelles activités qui seront à l'écoute des usagers. ➤ Introduire la notion de l'écologie et système de gestion des déchets dans le quartier	 ➤ Rétablir la relation quartier / mer. ➤ Valoriser la façade maritime. ➤ Améliorer l'image du quartier et la qualité de vie des habitants
Composition patrimoniale	 ➤ Requalification des friches.	 ➤ Intégration du patrimoine dans la nouvelle image qu'on veut donner au quartier. ➤ Gardé l'identité du quartier et équilibrer entre le nouveau et l'ancien.

Tableau 2 : enjeux et objectifs
Source : auteurs

1 Analyse référentielle :

1.1 Le projet stratégique de développement d'Alger :

Après l'indépendance Alger a été confrontée à une énorme explosion démographique à laquelle il a fallu répondre par la réalisation de nombreuse infrastructure qui n'ont pas eu le temps de répondre à des critères de cohérence, de qualité et de pérennité. En réaction à ses mutations, la wilaya d'Alger s'est dotée du Plan Stratégique de Développement, une démarche urbaine nouvelle, axée essentiellement sur une



Figure 1 : Réaménagement de la baie d'Alger
Source : <https://alger2000.algerieautrefois.com/>

perspective métropolitaine visant la modernisation de la capitale dans le respect des normes universelles, inscrivant Alger dans le réseau des grandes places internationales. Il couvre le centre historique et sa périphérie, l'aménagement de la baie d'Alger, la politique d'habitat et d'autre ambiantisons.

Ce projet encore d'actualité, propose un modèle de ce que sera la ville d'Alger à l'horizon de 2035 en apportant une vision d'ensemble, et proposant des solutions concrètes avec un programme de projets qui ambitionnent de transformer rapidement et radicalement l'image d'Alger, pour en faire un moteur du développement tertiaire de l'Algérie. Ce projet montre concrètement la voie à suivre.

1.1.1 Contenu du projet :

La construction de programmes neufs : équipements de 'ville monde' (tel que la grande mosquée d'Alger), d'habitat...etc.

Des actions de renouvellement urbain : avec la création d'une nouvelle centralité urbaine autour de l'idée de reconversion des zones urbaines vétustes et dénaturée, comme en témoigne le 'projet structurant du pôle de régénération urbaine El Harrach/Baraki'.

Une mise en valeurs de l'existant et des réalités locales : comme le programme de la réhabilitation du centre d'Alger des parcs et jardins historiques, la revalorisation de promenades comme celle de l'indépendance, de la Mémoire ou de la Grande poste.

1.1.2 Stratégie et mise en œuvre du projet :

Sa stratégie d'ensemble se décline pour sa mise en œuvre à différentes échelles du territoire de la wilaya et utilise différents outils opérationnels :

La Master plan :

- Un plan d'ensemble qui repose sur différents piliers (image 1) pour la réalisation d'un ensemble de grands projets structurants, organisés en différents les Plans Thématiques (tableau 1).

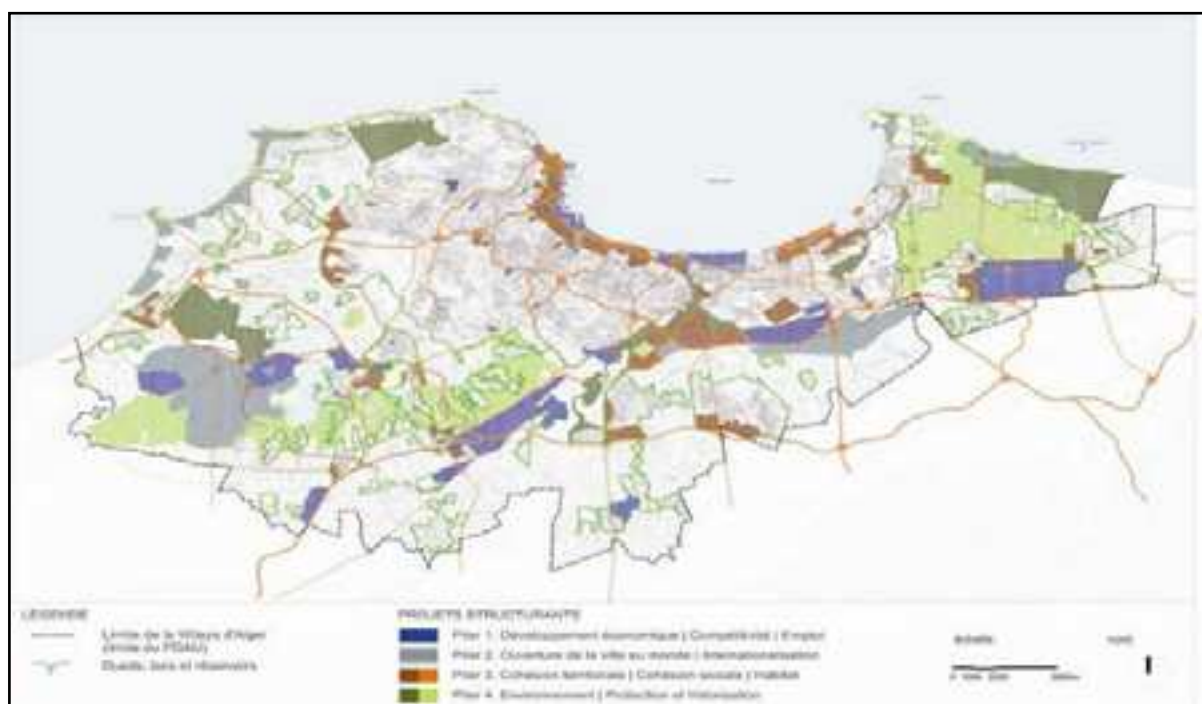


Figure 2 : Répartition des Projets Structurants sur le territoire de la wilaya d'Alger.
Source : PDAU d'Alger, rapport d'orientation version finale, 2011, Parque Expo

Plan thématique	Vocation des projets structurant	Objectif	Objectif de développement
Plan Blanc	Structurer le tissu urbain, revitaliser le centre historique et requalifier la périphérie	Eco-aménagement	Alger Ecométropole
Plan de Cohésion sociale	Equilibrer cohésion et attractivité		
Plan Vert	Redéfinir la Macro structure écologique	Ecosystème	
Plan Bleu	Restauration des logiques naturelles et gestion des rejets		
Plan de Mobilité	La définition d'une nouvelle stratégie de déplacement urbain, le macro maillage de la capitale	Ecodéveloppement	
Plan de développement Economie	Affirmation des dynamiques socioéconomique, et différenciation de la capitale		

Tableau 1 : Logique de structuration des Plans Thématiques selon les objectifs de développement.
Source : PSDA, POUR UN RENOUVELLEMENT DE LA DEMARCHE D'APPROCHE DE LA VILLE ALGERIENNE. Article : Bouchareb Abdelouahab, 2017

Le PDAU 2015 :

Cette transformation prévue ne peut pas se faire du jour au lendemain, c'est pourquoi le PDAU s'organise suivant 4 échéances pour la réalisation de ce projet sur les 20 prochaines années :



Les actions prévues sont diverses que nous avons retenu :

- La reconquête du front de mer
- La réhabilitation des centres historiques et qualification des espaces urbains (embellissement des façades, requalification des espaces publics et la rénovation des infrastructures, avec un caractère homogène).
- Offrir une alternative à la voiture : des bus dotés d'un système de signalisation et de régulation circuleront sur des pistes réservées connectant les différents réseaux de transport (train métro train). Des parkings seront installés à l'entrée de la ville et sur les points névralgiques du réseau, pour inciter à l'utilisation de ses moyens de transports.
- Plan lumière : révéler les bâtiments remarquables, améliorer l'éclairage des espaces publique et mettre en scène l'amphi théâtre d'Alger, ce plan prévoit également la fête annuelle de la lumière.
- La réalisation de projet urbain structurant.
Exemple : la promenade de la mémoire :
 - ✓ Cette promenade sera pole d'exaltation de l'histoire et de l'identité nationale,
 - ✓ Elle sera lien entre Riad El-fath et la mer, et grâce à sa forte identité urbaine et l'introduction de nouveau équipement elle renforcera le côté ludique et touristique l'Alger.



Figure 3:: promenade de indépendence.
Source: Arte Charpentier architects



Figure 4:: promenade de indépendence.
Source: Arte Charpentier architects

- ✓ Le projet intègre des escaliers mécaniques pour franchir la falaise, et propose des espaces de repos et de loisir, il permet de découvrir le panorama de la baie
- ✓ La promenade intègre les grottes de la Cervantes, villa Abd el-tif, le musée des beaux-arts et le jardin d'essai.
- ✓ Place carrée requalifiée et embellie.

2020-2025: l'aménagement de la baie d'Alger

- L'aménagement de la baie d'Alger déjà prévu par le GPA se poursuivra sur le principe d'un collier de perles, au cœur de chacune d'entre elle on réalisera un équipement public de grande envergure sur la méditerrané (comme celle de Sabelette prêt de la grande mosquée d'Alger).



Figure 5: Aménagement de la baie d'Alger.
Source : Pinterest.

- Ce qui est prévu pour la zone du Hamma :
 - ✓ Construire la nouvelle assemblée nationale et le nouveau SENA
 - ✓ Reconquérir quelques friches industrielles.
 - ✓ Requalifier les quartiers périphériques réhabilitation de l'habitat.

Synthèse partielle :

Après l'analyse de ce plan, nous avons tiré les points suivants :

Points positifs	Points négatifs
Passage du quartier d'une périphérie à un hyper centre.	Le jardin d'Essai est exclu du tissu proposé.
Essor économique et social par les nouvelles infrastructures	Le projet ne propose pas de solutions aux problèmes de rupture urbano/portuaire
Une meilleure qualité visuelle (promenades, embellissement des façades...etc.)	Manque d'équipement de proximités (sanitaires, sportifs...etc.)
Renforcement de la mobilité et des transports	

Tableau 2 : points positifs et négatifs du plan stratégique d'Alger
Source : l'auteur

1.2 Exemple de référence : le projet Euro-méditerranéen à Marseille :

1.2.1 Présentation du projet :

Il s'agit d'un grand projet de renouvellement urbain à Marseille, dans le Sud de la France. Il s'étend du nord du Vieux-Port jusqu'à Cap Pinède, sur une superficie de 480 hectares. Il comprend la construction et la réhabilitation de logements, de nouveaux équipements, des bureaux et des hôtels, ainsi que l'aménagement des espaces publics, de voiries et de transports en commun.



Figure 6 : situation du projet euro-méditerranéen
Source : euromediterranee.fr.



- Légende :**
-  Extension vers le nord
 -  Nouveau port
 -  Ancien port
 -  Rue de la république

Figure 7 : Nouveau plan de Marseille et de ses environs, Général Rey, 1889.
Source : Archivesplans.marseille.fr.

1.2.2 Contexte d'apparition :

Au début du 19e siècle, le Vieux-Port ne suffit plus à accueillir le trafic maritime, on en construit alors un nouveau port, et pour le relier à l'ancien, la rue Impériale, aujourd'hui rue de la République a été percée en 1862.

L'activité industrielle qui se développe autour de ce grand port a nécessité le stockage de la marchandise et transformer les matières premières, ce qui a mené à la construction d'un arrière port : le bâtiment des Docks¹, d'usines et d'entrepôts.



Figure 8: Vue d'ensemble sur les bâtiments des Docks et le port.
Source : Marius.marseille.fr

¹ L'ambition est de créer la ville méditerranéenne et littorale de demain, durable et innovante offrant une dimension internationale à Marseille avec 30 000 habitants supplémentaires et 20 000 nouveaux emplois.

Plus que jamais, Euroméditerranée s'affirme comme l'opération de restructuration urbaine la plus ambitieuse d'Europe.

Au cours du 20^e siècle, cette activité connaît un ralentissement après la fin de l'Empire colonial, et le secteur du port et de l'arrière port ont perdu leurs fonctions, mais garde d'importante potentialité (proximité du centre-ville, disponibilités foncières, proximité de la mer).

Dans les années 1990, ce quartier est identifié comme un lieu privilégié pour une opération de renouvellement urbain qui avait pour but d'appuyer la place de Marseille par rapport aux autres villes de la Méditerranée, et venir en aide à la ville qui souffrait d'une situation sociale est très difficile (chômage, ralentissement économique, perte d'habitants, peu d'équipements publics, absence d'espaces verts, grandes emprises de friches). D'où la naissance du projet euro-méditerranée.

1.2.3 Enjeux et objectifs :

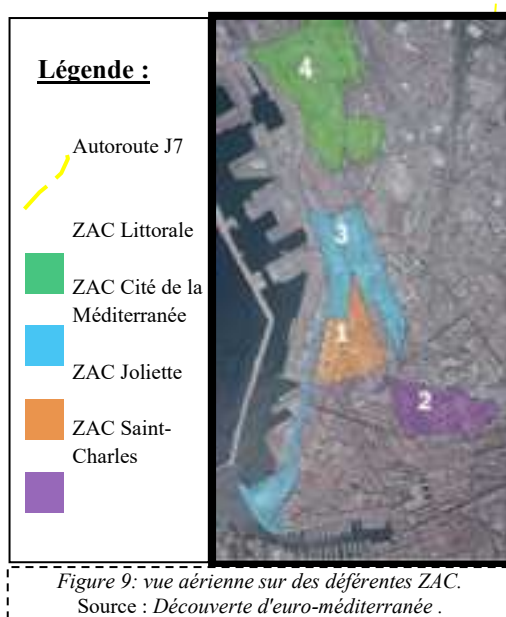
Enjeux	Objectifs
-Mixité urbano-portuaire. Rééquilibrage nord-sud. -Amélioration des liaisons est-ouest. -Extension de l'hypercentre. -Assurer un service diversifié à l'ensemble des populations.	-Redynamiser l'économie locale afin de créer un centre tertiaire aux rayonnements internationaux. -Améliorer l'habitat en réhabilitant certains quartiers et en construisant de nouveaux logements et équipements de proximité, en favorisant la mixité sociale. -Renouveler l'interface urbano-portuaire. -Renforcer les infrastructures de transport. -Améliorer le paysage urbain. -Recréer des espaces publics. -Élargir le centre. -Procéder au rééquilibrage nord-sud de la ville,

1.2.4 Sa mise en œuvre :

1.2.4.1 Les ZAC :

La Zone d'Aménagement Concerté est un outil privilégié par Euro-méditerranée pour mener à bien le projet urbain. La ZAC oblige tous les aménageurs qui souhaitent construire dans le périmètre, à participer à l'aménagement global de la zone et à respecter des règles élaborées par la collectivité.

Dans ce secteur, quatre ZAC, de vastes périmètres nécessitant un aménagement cohérent, ont été délimitées.



- **ZAC Cité de la Méditerranée :**

Elle représente une superficie de 60ha et 2.7 Km de façade maritime. Ses actions sont :

- Développer plusieurs grands équipements culturels et commerciaux, publics et privés en front de mer.
- Transformer la silhouette de la ville, notamment par la création d'une "skyline".
- Proposer une nouvelle offre de logements. Programme : des logements, Archives et Bibliothèque départementales
- Gaston Deferre, Hôpital Européen, MUCM, Villa Méditerranée, tours CMA-CGM et la Marseillaise, quais d'Arenc, boulevard du Littoral, Cité scolaire Internationale...
- Le CEPAC Silo un ancien bâtiment industriel transformé en salle de spectacle
- Ces projets devraient être reliés à la ville et connectés entre eux par des espaces publics et des cheminements piétons de qualité :



Figure 10 : La ZAC Joliette.
Source Plaquette EPAEM 2002

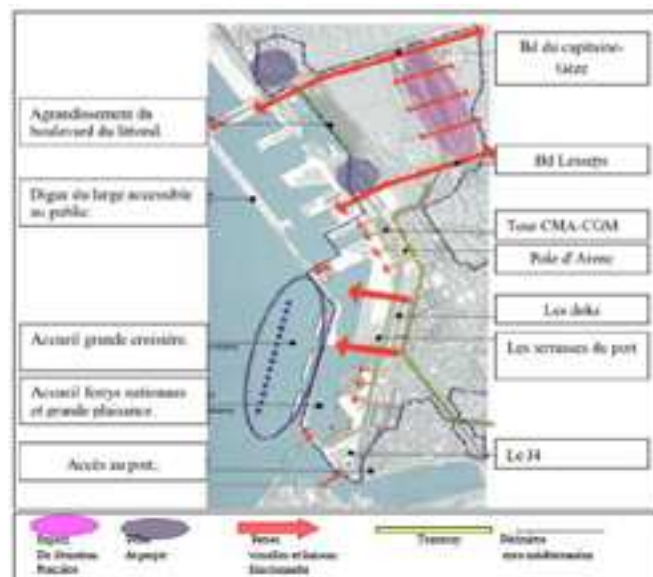


Figure 11 : carte représentative du pôle de la cité méditerranée.
Source : ouvrage Marseille Euro méditerranée (accélérateur de métropole) p97

Tel que l'esplanade du J4, Promenade Robert, ancien hangar (j4) du port, qui permet aujourd'hui de se promener pour profiter de l'air marin dans un cadre exceptionnel qui offre un magnifique panorama sur la mer et plusieurs bâtiments architecturaux de Marseille.



Figure 12 : Tour CMA CGM Zaha Hadid



Figure 13 MUSEM Rudy Ricciotti et esplanade J4.
Source : google image.



Figure 14 : la marseillaise de Jean Nouvel.
Source : google image.

• ZAC Joliette :

Le but était de créer un quartier de tourisme et d'affaires, en profitant de la position stratégique entre ville et Port. Elle couvre une superficie de 22 ha regroupés autour du port et des immeubles des docks qui ont été réhabilités et reconvertis en bureaux constituent la pièce maîtresse du périmètre de la Joliette destinée à accueillir un programme de 180 000 m² de bureaux pour les entreprises et un hôtel et de commerces.

Le caractère mixte du quartier a été renforcé par la création de :

- 80000 m² de logement neufs ou réhabilités.
- Collège Jean-Claude –Izzo.
- École maternelle.
- Un gymnase de proximité, du bâtiment des archives départementales. 2000 places de parking.



Figure 16 : immeubles de bureaux.
Source : google image.



Figure 15 : Collège Jean-Claude –Izzo
Source : google image.

• ZAC Saint-Charles :

Elle couvre 16 ha, son objectif premier a été de réhabiliter cette partie de la ville, et reconfigurer la gare et ses abords pour favoriser les transports marseillais et régionaux.



Figure 17:: la ZAC Saint-Charles - Porte d'Aix.
Source EPAEM, plaquette d'information, 2002

Cet espace est une porte d'entrée pour la ville (un pôle multimodal, une gare), sur laquelle se développe un pôle universitaire, des logements (dont logements étudiants) 42000m² de bureaux, un hôtel ; commerce de proximité, un parc d'un hectare et un parking de 1600 places.

L'autoroute A7 allons de Lyon à Marseille et la nouvelle gare de TGV Paris-Marseille qui a permis au quartier de devenir un pôle d'échange



Figure 19 : autoroute A7
Source : google image.



Figure 19 : gare Saint-Charles
Source : google image

multimodal alliant le ferroviaire, la gare routière, les bus urbains, le métro et les voitures.

- **ZAC Littorale :**

Poursuivre le projet sur une extension de 170 hectares depuis 2007, dans laquelle se situe la ZAC Littorale. Programme de l'extension : un grand parc, création d'une corniche sur l'autoroute, une offre de bureaux et de logements, des équipements métropolitains et de proximité.

1.2.4.2 Autres pôles du projet :

Sur d'autres zones du projet, il n'y a pas forcément de ZAC, quand les interventions sont plus ponctuelles comme à la Belle de Mai ou lorsqu'elles entrent dans un autre cadre, comme la réhabilitation de la rue de la République, réalisée par des opérateurs privés.

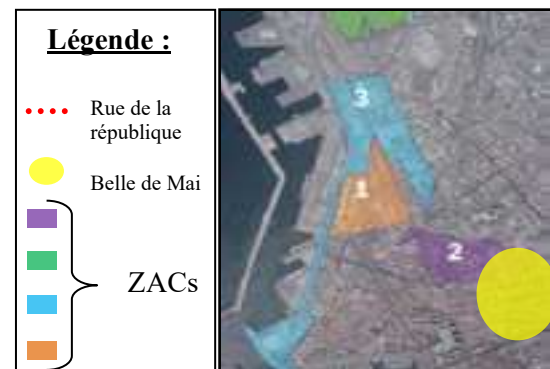


Figure 20 : pôle Belle de Mai
Source : Découverte d'euro-méditerranéen

- **Belle de Mai :**

Réhabilitation de l'ancienne manufacture de tabac de la SEITA, qui abrite des résidences d'artistes, activités culturelles et un pôle patrimoine, culture et média.

Superficie de 120 000 m² abritant 3 bâtiments :



Figure 21 : plan de masse du pôle Belle de Mai.
Source : l'ouvrage de Marseille Euro méditerranée p104

- **Le pôle patrimoine** regroupant notamment les archives municipales et les réserves des musées de Marseille.
- **Le pôle média** regroupe des studios de tournage et des locaux pour les industries du multimédia.

- **Le pôle du spectacle vivant**, géré par l'association « Système Friche Théâtre ».

- **Rue de la République :**

Artère résidentielle et commerciale qui a fait l'objet d'une opération de requalification avec notamment l'arrivée du tramway. Le périmètre comprend aussi des îlots anciens dégradés requalifiés avec l'appui d'une politique de rénovation urbaine dirigée par l'État.



*Figure 22: rue de la république
Source : google image*

- La réhabilitation des logements.
- L'introduction de nouvelles constructions.
- Renforcement du commerce.

Synthèses partielles :

Euro-méditerranée s'affirme comme l'opération de restructuration urbaine la plus ambitieuse d'Europe visant à créer la ville méditerranéenne offrant une dimension internationale, cette intervention a permis de :

Donner à ce périmètre un rayonnement métropolitain, par :

- ✓ L'implantation de grands équipements qui visent le développement du tourisme, commerce et affaires (ZAC de la joliette et la cité de la Méditerranée) avec 20 000 nouveaux emplois.
- ✓ Le développement de la mobilité et des transports : Introduire de nouvelles infrastructures de transport (les gares multimodales ZAC Saint Charles) et ceci pour valoriser le foncier et améliorer l'accessibilité de la ville et sa perméabilité (l'autoroute J7).
- ✓ Les réalisations architecturales : réalisation de projet architecturaux important, qui sont devenue des éléments importants de l'identité de la ville. La tour CMA-CGM (Z. Hadid) et le Mucem (R. Riciotti).

Libérer du foncier en préservant la mémoire du lieu, par :

- ✓ Restauration et requalification des friches urbaine (Silo, les docks).
- ✓ Transformation de la rue de la république et du hangar J4 en esplanade.

Renouveler l'interface urbano-portuaire :

- ✓ Création de percées visuelle et de liaison fonctionnelle entre l'entité urbaine et portuaire. (ZAC de la cité méditerranéenne)
- ✓ Ouverture du port par une digue ouverte au public qui permet de voir la ville depuis la mer.
- ✓ Aménagement du boulevard du Littoral, l'esplanade du J4 et terrasse du port pour recréer une ouverture, au moins visuelle, avec la mer, en reliant les équipements importants qui jalonnent le littoral.



Figure 23 : nouvelle skyline de Marseille, par le projet euro-méditerranéen.
Source : INVESTIR à Marseille, Dynamique de projet et performances du marché

Améliorer l'image du quartier et Valoriser la façade maritime :

- ✓ Modification de la "Skyline" marseillaise par une collection de projet et de bâtiments emblématique.

Certains pôles du projet présentent quand même quelques carences, on site :

1) Absence de dialogue entre le nouveau et le vieux Marseille, notamment les projets se trouvant le long du littoral dans la cité de la méditerranée, par

L'image : des projets répondent à un style contemporain qui contraste complètement l'image vieux Marseille.

La rupture d'échelle par rapport au largueur des voies, l'espace et la hauteur des immeubles entre le nouveau et l'ancien tissu (Des hauteurs monumentales tel que la Tour la marseillaise de 135m qui contrastent les simples hauteurs des vieux bâtiments)



2) Un manque de mixité sociale et fonctionnelle :

- Ceci est dû au Manque d'offre de logement.
- Le programme de logement existant n'attire qu'une classe sociale aisée,
- Monofonctionnalité dominance des bureaux et de commerce, la grand)

Ce qui engendre un manque d'animation malgré les intentions du projet de développer le tourisme et l'attractivité de la ville est de ses quartier

1) Absence de dialogue entre le nouveau et le vieux Marseille, notamment les projets se trouvant le long du littoral dans la cité de la méditerranée, par :

L'image : des projets répondent à un style contemporain qui contraste complètement l'image vieux Marseille.

La rupture d'échelle par rapport au largueur des voies, l'espace et la hauteur des immeubles entre le nouveau et l'ancien tissu (Des hauteurs monumentales tel que la Tour la



Figure 26 : image satellite mentant la largeur des voies.
Source : google Earth traité par les auteurs.



Figure 26 : le vieux Marseille
Source : google image



Figure 26 : le nouveau Marseille
Source : google image

marseillaise de 135m qui contrastent les simples hauteurs des vieux bâtiments)

2) Un manque de mixité sociale et fonctionnelle

- Ceci est dû au Manque d'offre de logement.
- Le programme de logement existant n'attire qu'une classe sociale aisée,
- Monofonctionnalité dominance des bureaux et de commerce, la grand)

Ce qui engendre un manque d'animation malgré les intentions du projet de développer le tourisme et l'attractivité de la ville est de ses quartier.

2 Les opérations urbaines

2.1 Structure de l'intervention

Notre intervention comporte un ensemble d'actions organisées selon des thématiques en réponse aux enjeux et objectifs déjà défini dans la phase diagnostic et en s'appuyant sur l'analyse référentielle effectuée.

Ses actions suivent la trame résultante de l'intersection structurant notre quartier. Les axes longitudinaux portent des fonctions comme le montre le schéma, les axes transversaux les relient en créant des percées visuelle et liaisons fonctionnelles entre les différentes



Figure 27 : schéma de structure de l'intervention
Source : auteurs.

L'axe touristique : Hassiba BenBouali

Matérialisé par l'implantation d'équipement touristiques culturels loisir et détente, à la fois comme vitrine du quartier depuis la mer (côté nord), cet axe va également comme interface ville/mer.

Axes d'affaire : Rochai Boualam

Cœur du quartier, la rue Rochai Boualam va porter la vocation principale du quartier, il va également relier le quartier au jardin d'essai intégrant la place carrée et le nœud Sahnoun.

Axe commercial : Med Belouizdad

Renforcer sa vocation initiale, il va également être ponctué par des espaces publics aménagés.

Axes transversaux :

Symbolisent la redynamisation des rues transversales du quartier ainsi que la création d'un parcours végétal reliant la rue Med Belouizdad à la mer, en prolongeant l'allée principale du jardin d'essai.

Plan des actions majeures :

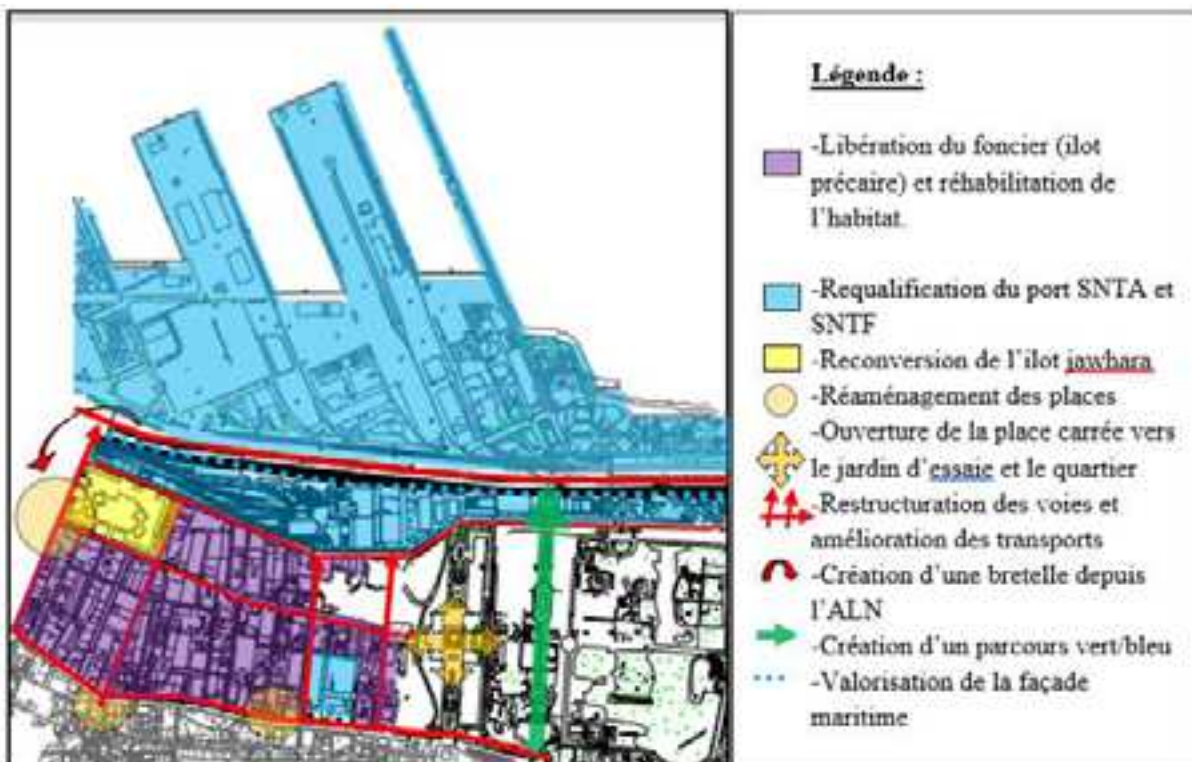


Figure 28: Plan d'action majeures

Source : auteurs.

2.2 Réappropriation du foncier :

- Délocalisation des activités nuisibles et démolition des hangars et des dépôts désaffectés.
- Restructuration de la trame urbaine la trame proportionnée pour les hangars et usines lors de l'époque colonial



Figure 29: carte représentative du foncier à réapproprier
Source : carte traitée par les auteurs



Figure 31 : carte représentative de la trémie qui vas desservir au port et au quartier
Source : auteurs

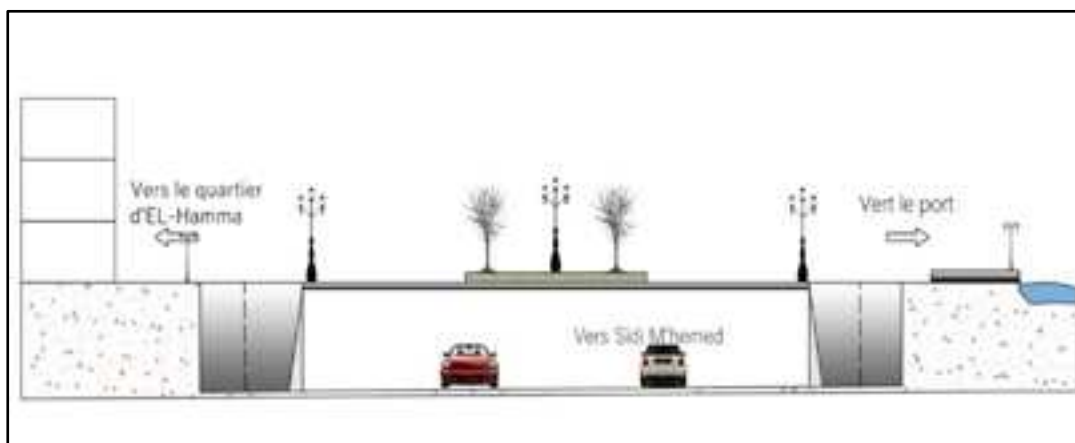


Figure 30 : Coupe représentative de la trémie qui vas desservir au port et au quartier
Source : auteurs

2.3 Réorganisation de la mobilité et amélioration des modes de transport :

Assurer l'accessibilité au quartier depuis l'ALN par une trémie, qui va desservir à la fois le quartier et le port.

Le transport :

- ✓ Implantation d'une gare multimodale intégrant train, métro et tramway,
- ✓ Le prolongement de la ligne de tramway le long de la rue Rochai Boualam passant par Mouhammed Belouizdad.
- ✓ Introduction d'un nouveau moyen de transport maritime
- ✓ Enterrement de la voie ferroviaire.
- ✓ Réaménagement des bouches de métro.
- ✓ Intégration de la circulation douce comme liaison entre les différents moyens de transport, en introduisant des pistes cyclables le long des rue principales Rochai Boualam, Hassiba Ben Bouali et Med Belouizdad.

Relier entre le quartier et jardin d'essai par la projection d'un axe de circulation piétonne le long de l'axe Rochai Boualam aboutissant à la place carrée par un escalier urbain.



Figure 32 : Référent Tramway
Source : Pinterest



Figure 33 : Bouche de métro en Bilbao
Source : Pinterest

2.4 La réorganisation des voies :

2.4.1 Les voies longitudinales :

Voie à double sens dans les axes Mohamed Belouizded et Hassiba Ben Bouali Rochai Boualem.

La rue Hassiba Benbouali :

Redimensionnement de la rue Hassiba ben Bouali en deux voies de 8 mètres de largeur, 1.5 mètre pour les pistes cyclables et un trottoir de 4m.

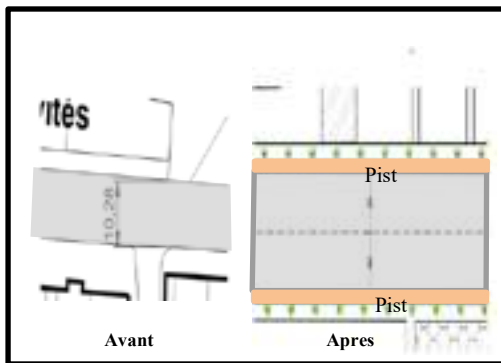


Figure 35: Vue en plan avant et après l'intervention
Source : Carte traitée par les auteurs



Figure 34: Coupe représentative de la rue Hassiba
Source : auteurs

La rue Rochai Boualem :

Redimensionnement de la rue Rochai en deux voies de 6 mètres de largeur, 1.5 mètre pour les pistes cyclables et un trottoir de 4m et 4m pour le passage de la ligne du tramway.

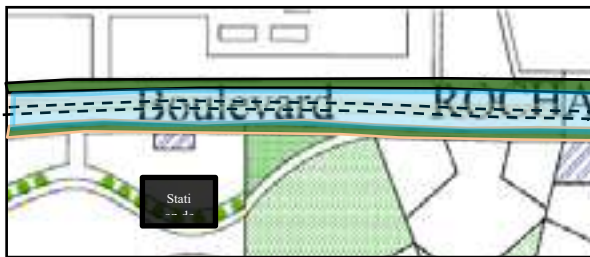


Figure 37 : vue en plan de la rue Rochai Boualem
Source : carte traitée par les auteurs

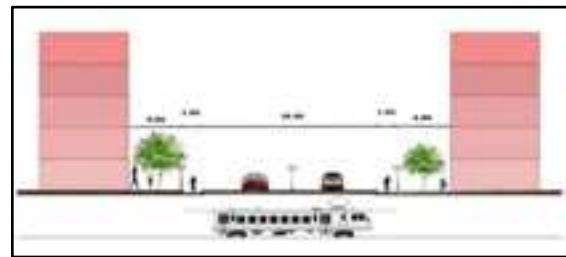


Figure 36 : Coupe représentative de la rue Rochai Boualem
Source : auteurs

Axe commercial Mohammed Boulouizdad : Redimensionnement de la rue Belouizdad en deux voies de 6 mètres de largeur, 1.5 mètre pour les pistes cyclables et un trottoir de 4m, avec 4m réservé au passage de la ligne du tramway



Figure 38 : vue en plan de la rue Mohammed Belouizded après l'intervention
Source : carte traitée par les auteurs

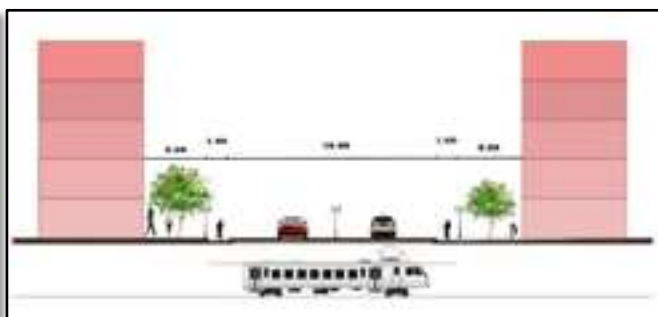


Figure 39 : Coupe représentative de la rue Mohammed Belouizded après l'intervention
Source : carte traitée par les auteurs

2.4.2 Les voies transversales :

Voie à un seul sens à l'intérieur du quartier (voies transversales).

La Rue Mohamed Bougherfa :

A caractère commerciale, elle relie entre la gare ferroviaire et la rue belouizded et accueille le flux provenant de la gare.

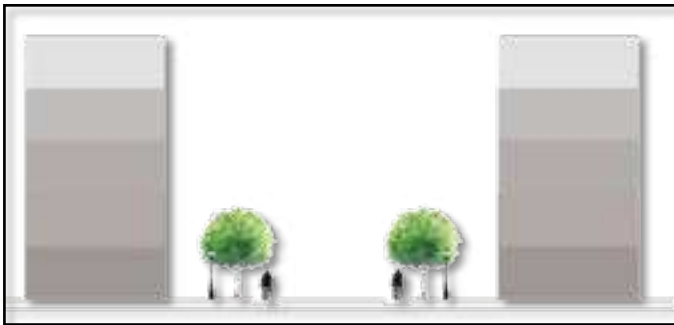


Figure 40 : Coupe schématique sur la rue Mouhamed bougherfa
Source : traitée auteurs



Figure 41 : Vue sur la rue
Mouhamed Bougherfa
Source : photo prise par les auteurs

La Rue Bouda Abdelkader :

Dominée par les activités secondaires (usines, entrepôts...), elle accueille un flux piétons important provenant de là l'Aaquiba et le téléphérique. Cette voie relie entre la rue belouizded à ben Bouali.

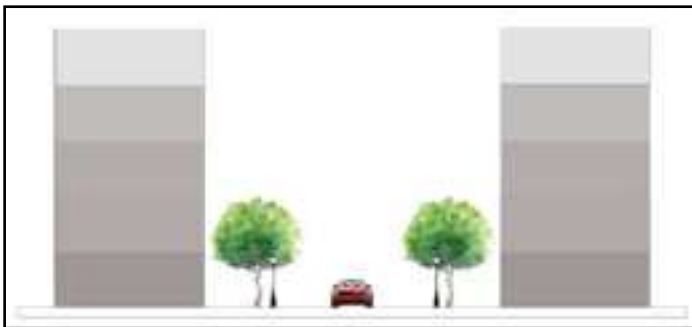


Figure 43 : Coupe schématique sur la rue Bouda Abdelkader
Source : traité par l'auteur



Figure 42 : Vue sur la rue
Bouda Abdelkader
Source : prise par les
auteurs

2.5 Répartition des équipements projetés sur les axes :

Axes touristique Hassiba Ben Bouali :

- Implantation des équipements touristiques constituant la façade maritime du quartier : Résidence hôtelière, siège sociale de la SNTF, gare ferroviaire, gare maritime, parc urbain, musée océanographique.

- Création d'un parcours aquatique sous terrain en continuité avec le zoo afin de relier le jardin avec la partie portuaire.



Figure 46 : gare maritime
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL
Djouher 2016 /2017



Figure 49 : parc urbain
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL
Djouher 2016 /2017



Figure 47 : complexe touristique
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL Djouher
2016 /2017

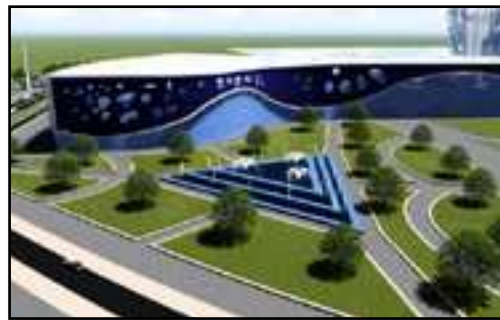


Figure 48 : centre océanographique
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL Djouher
2016 /2017



Figure 45 : aquarium
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL Djouher
2016 /2017



Figure 44 : parc aquatique
Source : Mémoire Siham et Mlle HAMLIL Djouher
2016 /2017

Axes d'affaire Rochai Boualem :

Représente le cœur du quartier El Hamma, un axe d'affaire où se projette des équipements différents tout le long tel que : une bourse d'affaire, forum international, hôtel d'affaire, immeubles de bureaux et des sièges d'entreprises.



Figure 53 : bourse d'affaire

Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia



Figure 52 : siège d'entreprise

Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri



Figure 51 : hôtel d'affaire

Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia



Figure 50 : forum international

Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia



Figure 54 : siège d'entreprise

Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia

Axe commercial Mohammed Belouizdad :

- La projection des équipements commerciaux : centre commercial, marchés couverts.
- Projection de l'habitat de différents types : collectif, semi-collectif, haut standing, logements sociaux afin d'assurer la mixité sociale.
- Réhabilitation de l'habitat insalubre et requalification de la SNTA en une clinique pour le quartier.



Figure 55 :habitat semi-collectif
Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia



Figure 56 :centre commercial
Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia



Figure 57 : Habitat collectif
Source : Mémoire de M Elle Bouzbanem et M Elle Mansouri Sylia

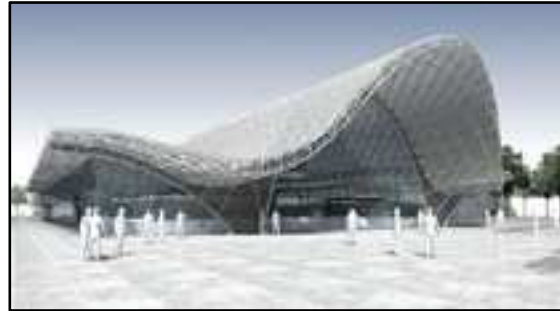


Figure 58: Marché Couvert de Jean Jaures
Source : HTA-Hervé Tordjman Architecte

2.6 Paysage et environnement :

- Embellissement des façades avec un caractère homogène.
- Aménagement paysager de l'ALN avec une introduction des périmètres d'arrêts.
- Création d'un parcours végétal suivant la promenade de la mémoire prévenant de MAKAM ECHAHID en continuité avec l'allé principale du jardin d'essai en relation avec la mer.
- Les équipements implantés dans présente les lignes directeurs majeurs du paysage.

2.7 Places et nœuds :

Place Sahnoun :

- Réaménagement de la place Sahnoun tout en intégrant des espaces de repos et de la végétation.

Place carrée :

Figure 60 : exemple de référents d'espace public situé en Espagne
Source : Pinterest



Figure 59 : vue en plan de la place Sahnoun
Source : carte traitée par les auteurs

- Réaménagement de place carrée afin d'assurer une continuité urbaine et mettre fin à la rupture ville/jardin d'essai par la projection d'escaliers urbains intégré entre les équipements prévus afin d'atténuer la différence de niveau.



Figure 61 : exemple de référents cazenovia college, new York
Source : Pinterest

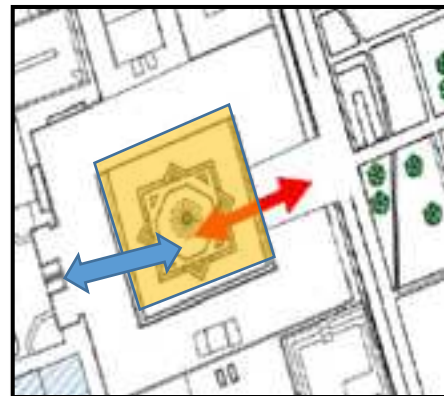


Figure 62 : ouverture de la place carrée
Source : auteur

Place 11 décembre :

- Réaménagement de la place 11 décembre.



Figure 64: Place caluire et cuire en France
Source : Pinterest.com



Figure 63: Place caluire et claire en France
Source : Pinterest.com



Figure 66 : placette en Buenos Aires
Source : Pinterest



Figure 65 : placette extérieure de Sao Paulo
Source : Pinterest

La création d'une grande place publique afin d'aérer le quartier et renforcer l'attractivité de l'axe rochai Boualem.

2.8 Action sur le jardin :

Ouverture du jardin du côté sud :

- ✓ La création de nouveaux accès.
- ✓ La projection d'un pont vert reliant entre le jardin d'essai et le nouveau port de plaisance, ce pont piéton sera en continuité avec l'allée centrale du jardin.

Ouverture du jardin vers la place carrée.

2.9 Intervention sur le port :

Réaménagement de la friche portuaire en un port de plaisance

Intégration des espaces extérieur d'accompagnement et de loisirs tout le long de la cote

- Prévoir des passerelles piétonnes entre le quartier et le port limiter, la circulation mécanique à l'intérieur du port.

- transformation de l'entité portuaire en un pôle de plaisance, en projetant différentes activités touristique et culturels et attractives qui vont renforcer sa nouvelle vocation.

2.10 La façade maritime :

Projections de deux types d'équipement,

- ✓ Touristiques : pour l'attractivité du quartier



Figure 67 : Oceanarium de Lisbonne
Source : www.agenda21culture.net

- ✓ Affaire pour que la façade du quartier reflète son identité du quartier.

Intégration d'un socle urbain dans tous les équipements formant la façade maritime pour créer une continuité l'entité urbaine et l'entité portuaire.

2.11 Ouverture de l'îlot Djawhara :

Ouverture de l'îlot en démolissant les immeubles d'habitat construit au tour des tours, et réaménagement du cœur de l'îlot.

Intégration d'un socle urbain dans les deux premiers niveaux des tours reconverties en bureaux.



Figure 68 : placette Springfield, état unis
Source : www.agenda21culture.net

Schéma de cohérence global

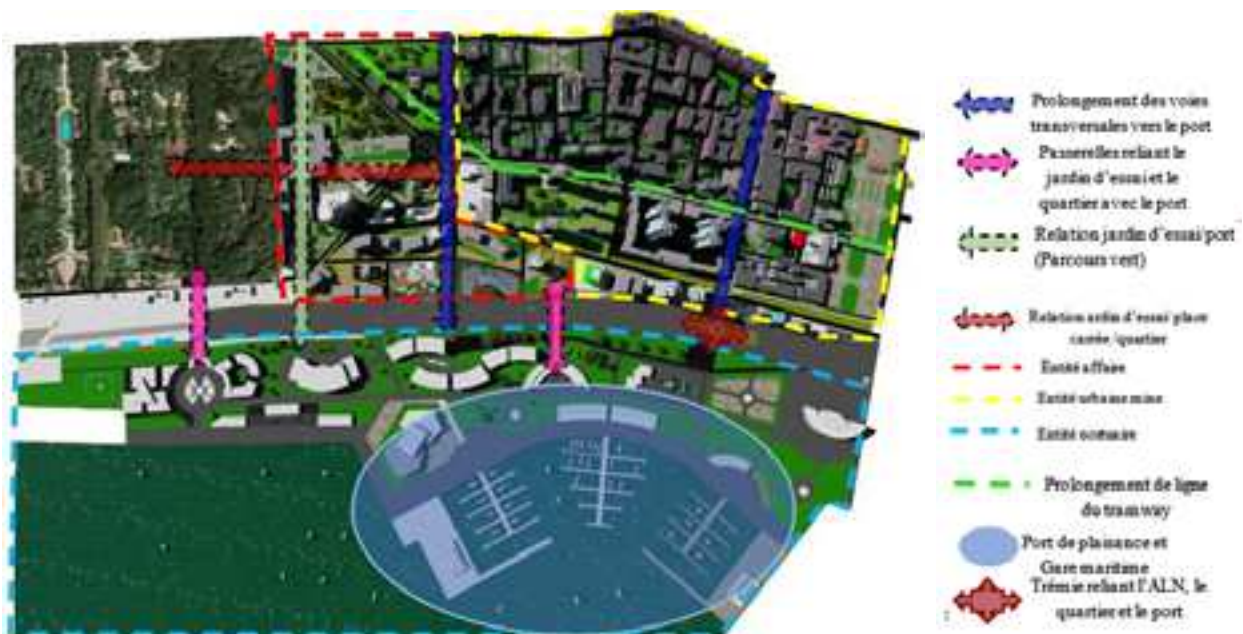


Figure 69 : : schéma de cohérence
Source : rendu 3D fait et traité par les auteurs



Chapitre IV :

Partie architecturale



Chapitre III : Partie architecturale :

1 Etudes thématique :

1.1 Choix du site :

Témoin d'une époque industrielle, les ateliers de la SNTF (Société Nationale des Transports Ferroviaire) forment aujourd'hui une friche d'une grande importance, par son histoire, sa superficie et sa position à l'intersection du quartier et d'un futur port de plaisance proposé par notre intervention.

Cette parcelle est donc la plus adéquate pour développer cette mixité urbano-portuaire très problématique dans le quartier d'El-hamma, avec une possibilité de garder son identité et une trace de son passé industriel.

1.2 Choix de la thématique et de l'équipement :

Renforcer la vocation d'affaire du quartier par la projection d'un équipement d'affaire, siège social de la société SNTF, sur la parcelle qui était autrefois ses ateliers de maintenance.

Problématique spécifique :

Dans un contexte où le quartier tourne le dos à la mer, l'un de nos objectifs majeurs est de les réconcilier. Notre intervention a donc proposé une interface entre ville/mer qui, à la fois, part à la reconquête de la façade maritime du quartier, un fragment de la baie d'Alger, et qui soit suffisamment attractive pour la population locale et étrangère.

Comment cet équipement pourrait-il à fois valoriser cette façade maritime attractive et jouer le rôle d'articulateur entre le quartier et la mer ?

Hypothèses :

- Valoriser la façade maritime par la qualité des formes architecturale.
- Articuler entre le quartier et la mer par l'intégration d'un socle urbain regroupant plusieurs fonctions publiques en continuité avec le nouveau port de plaisance.
- La création de liaisons fonctionnelles et percée visuelle entre le quartier et la mer, à travers l'ouverture et la fluidité des formes architecturales.

-Par rapport à la thématique et aux exigences du projet, nous allons concevoir un lieu qui inspire le travail tout comme l'école inspire l'apprentissage, il faudra donc travailler les qualités spatiales des espaces de travail en termes de fonctionnement, de confort et de circulation.

-Le projet sera donc composé d'un socle dédié au quartier, le reliant au futur port de plaisance, surmonté d'une tour qui regroupera les fonctions liées au siège.

1.3 Présentation de La Société nationale des transports ferroviaires (SNTF) :

Elle est créée en 1976, présente dans les domaines du transport de voyageurs, du transport de marchandises et réalise la gestion, l'exploitation et la maintenance du réseau ferré national dont elle est propriétaire.

1.3.1 Définition du Siège d'entreprise :

Le siège social d'une entreprise ou d'une personne morale est un bâtiment administratif qui constitue son domicile juridique et en conséquence sa nationalité. Il abrite souvent les services généraux d'une société ou d'un groupe : gestion du personnel (recrutements, carrières, salaires), services financiers, services juridiques et bureau du contentieux, etc.

1.3.2 Programme de l'actuel siège :

21-23 Boulevard Mohamed V, Alger.

-DIRECTION GÉNÉRALE

-DIRECTION DE LA CLIENTÈLE

-DIRECTION DU CONTRÔLE DE GESTION ET PARTICIPATIONS

-DIRECTION DU MATÉRIEL

-DIRECTION DE L'INFRASTRUCTURE

-DIRECTION DES FINANCES ET DE LA COMPTABILITÉ

-DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES

-DIRECTION DE L'INSPECTION TECHNIQUE DE LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE

-DIRECTION DES APPROVISIONNEMENTS

-DIRECTION DE LA PROTECTION DU PATRIMOINE

-DIRECTION DE L'AUDIT

-DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATIONS

-DIRECTION DES AFFAIRES JURIDIQUES

2 Etude d'exemple de référence :

2.1 Siège social d'OPPO à Shenzhen Zaha hadid :

2.1.1 Présentation :

Siège du fabricant de smartphones chinois à Shenzhen en Chine, sélectionné à l'issue d'un concours de conception international, réalisé par le cabinet Zaha Hadid Architects. (Patrik Schumacher et Christos Passas), il sera achevé d'ici 2025.



Figure 1 : vu d'ensemble sur le projet siège social d'Oppo
Source : <https://www.floornature.eu/zaha-hadid-architects>

Le projet s'étendra sur une surface totale de 185 000 m² pour une hauteur maximale de 200 mètres et 42 étages.

2.1.2 Idées du projet :

Sur le plan formel : Les formes futuristes des tours symbolisent parfaitement le rôle de pionnier de la société chinoise dans le secteur des technologies de communication et son *engagement en faveur de la connectivité*

Sur le plan fonctionnel : doter la ville de nouveaux espaces publics en créant un socle urbain qui comprend une place paysagère traversée par une passerelle centrale entourée de plusieurs activités dédiées à la ville.



Figure 2 façade principale du siège sociale d'Opp
Source : <https://www.floornature.eu/zaha-hadid-architects>

2.1.3 Composition du projet :

-Le nouveau siège comprendra une place paysagère traversée par une passerelle centrale, une galerie d'art, des magasins et des restaurants.

-Au-dessus de la place paysagère, se tiendront quatre tours de fonctions différentes reliées entre elles et distribuées de façon à optimiser la vue sur la baie de Shenzhen.

Pour élargir l'espace public au niveau de la rue, les architectes ont donné aux tours des formes rétrécies en bas.

2.1.4 Distribution des espaces :

Les deux grades tours intérieures de 20 étages sont dédiés aux bureaux et espaces de travail, elles sont reliées par un hall en pleine hauteur, inondé de la lumière naturelle, qui viendra favoriser la connectivité visuelle entre les différents niveaux, et avec elle la collaboration entre les différents services de la société.

Les deux tours extérieures regrouperont et assureront la circulation et les liaisons verticales, qui se situent généralement dans la partie centrale des bâtiments. Ce choix permettra de libérer les étages des deux tours les plus intérieures qui abriteront quant à elles des espaces ouverts et flexibles.

Le dixième étage baptisé *Sky Plaza*, offrira des espaces consacrés à la restauration, au temps libre et au divertissement des employés et des visiteurs.

Le *Sky Lab*, qui sera réalisé sur le toit, sera un espace public offrant une vue imprenable sur la ville et sur la baie.



Figure 3 les percées visuelles du projet siège sociale D'oppo
Source : <https://www.floornature.eu/zaha-hadid-architects>



Figure 4 : sky-lab et vu de nuit sur siège sociale d'Oppo.
Source : <https://www.floornature.eu/zaha-hadid-architects>

Synthèses :

Les éléments que nous avons retenus de ces exemples sont :

L'intégration de fonctions urbaines : Le projet a été développé dans l'esprit de créer un nouvel espace public. Le prolongement de la rue traversera le projet en diagonale jusqu'à la place paysagère.

Traduire par l'architecture l'idée de la connectivité : Le bâtiment vise à être une traduction par l'architecture de l'engagement de cette société dans l'idée de connectivité, par les formes futuristes.

Des vues orientées vers la baie

Des ascenseurs et espaces de circulation excentrés, libèrent le centre de chaque étage et offrent des vues ininterrompues à travers le bâtiment, qui multiplieront les chances d'interactions entre les salariés".

2.2 Googlelex :

En juillet 2003, le Silicon Graphics loue son ancien siège social à Google, qui organise un concours de conception, que les architectes de BIG et Heatherwick Studio ont remportés grâce à leurs propositions de créer un environnement de campus diversifié, intégrant un espace de travail, avec un



Figure 5 : vu d'ensemble sur le Googleplex
Source : http://clivewilkinson.com/pdfs/CWACaseStudy_GoogleplexANewCampus

système de soutien, d'apprentissage, de loisirs, de collaborations, et de restauration. Ces fonctions accessoires ont été placées stratégiquement le long d'une **rue principale** tandis que les lieux de travail étaient situés de manière à permettre des activités plus concentrées qu'on appelle « la tête en bas ».

Le processus a commencé par un plan directeur unifié pour l'ensemble du campus, qui a intégré la langue du campus : activités sportives en plein air, nourriture, un terrain communal et un parc.

2.2.3 Distributions et conception des espaces :

La conception des bureaux de Googleplex crée une connexion visuelle constante entre les employés, tout en les séparant acoustiquement. Elle favorise des rythmes de collaboration où les individus peuvent se rencontrer pour travailler en ensemble et se déplacer facilement pour affiner leurs idées dans des espaces privés.

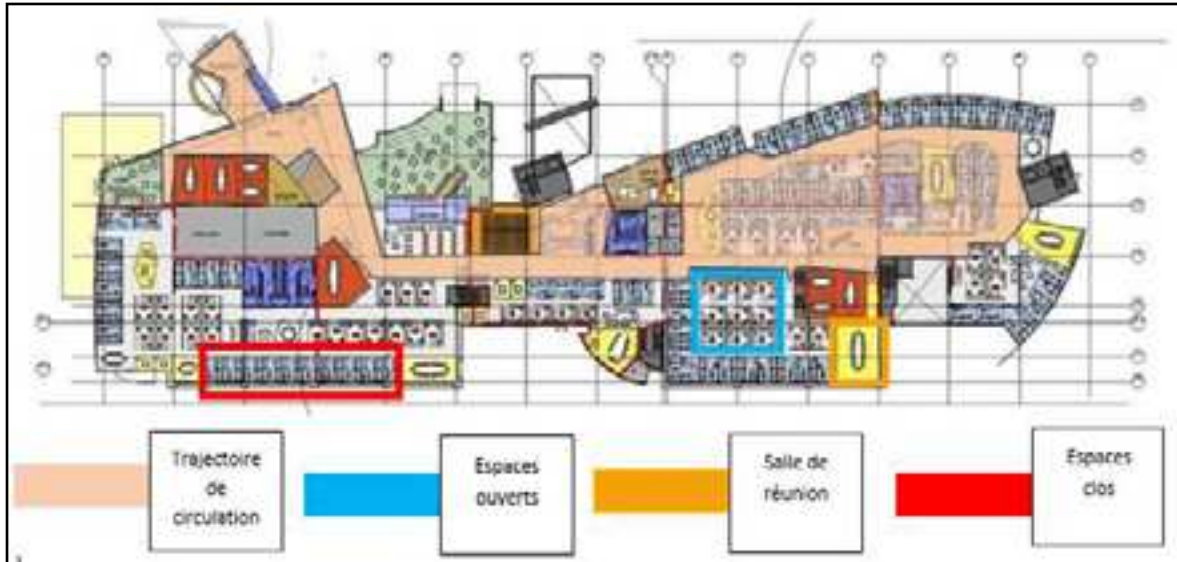


Figure 8 : distribution des espaces googleplex

Source : http://clivewilkinson.com/pdfs/CWACaseStudy_GoogleplexANewCampus

Conception des bureaux de manière à créer une connexion visuelle constante entre les employés, tout en les séparant acoustiquement. Elle favorise des rythmes de collaboration où les individus peuvent se rencontrer pour travailler en ensemble et se déplacer facilement



Figure 9 : La conception des bureaux du googleplex

Source : Pinterest

Organisation des postes de travail de manière à ce que des groupes de trois ou quatre employés travaillant ensemble soient assis dans la même zone. Pour éviter de se retrouver dans une boîte close, l'architecte Clive Wilkinson a décidé d'utiliser des murs en verre pour diviser l'espace en grappes. Cela permet de réduire les bruits ambiants à l'intérieur du bureau. Elle permet également à la lumière du soleil de filtrer à travers tout le bureau. Chaque

enceinte vitrée est dotée d'un toit en forme de tente en polyester recouvert d'acrylique qui contient les systèmes d'éclairage et d'arrosage de la pièce.

2.2.4 Références conceptuelles

Notre réflexion architecturale émane des spécificités du site présenté et de l'ensemble des connaissances préalables inoculées pendant nos études en architecture, elle touche cinq volets importants lors de la conception, qui sont :

- Urbain
- Formel
- Fonctionnel
- Structurel
- Climatique

3 Processus de conception :

3.1 L'idéation :

Si le choix de notre équipement est guidé par le passé industriel de notre assiette d'intervention, ce passé va également orienter la conception du projet.

La forme : ce projet sera l'interprétation architecturale du processus de transformation de cette parcelle et l'émergence de cette nouvelle vocation et nouvelle image qu'on vise à donner au quartier.

Le socle urbain répondra à un style industriel et des formes géométrique simples, puis l'intégration du concept de mouvement traduisant le changement et transformation, pour ensuite finir par une forme singulière symbole de cette nouvelle image, et nouvelle vocation.

3.2 Genèse du projet :

Description du projet :

Etape 01 : L'alignement urbain et l'orientation :

Travailler l'urbanité avec l'implantation d'un socle qui suit et reproduit une forme géométrique du terrain avec du recul suivant l'importance des voies. Cette forme nous permet d'exploiter les vues et le paysage que nous offre le site, grâce à l'orientation des deux façades les plus importantes vers la mer et la falaise.

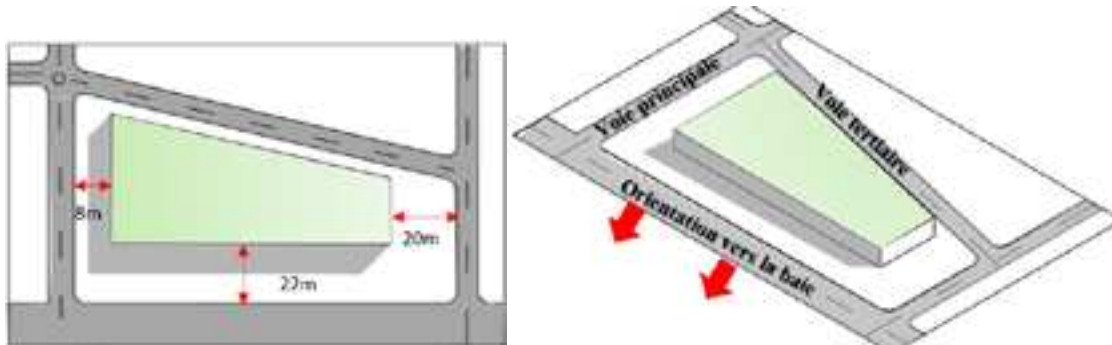


Figure 10 : genèse, première étape.
Source : auteurs

Etape 2 : La notion du seuil

Pour marquer le moment de passage de l'extérieure vers l'intérieur, la matérialisation de ce concept marquera les entrées du projet par des espaces dégagés dans deux moments différents :

1. L'entrée principale du côté de la mer
2. Les entrées à partir de la rue

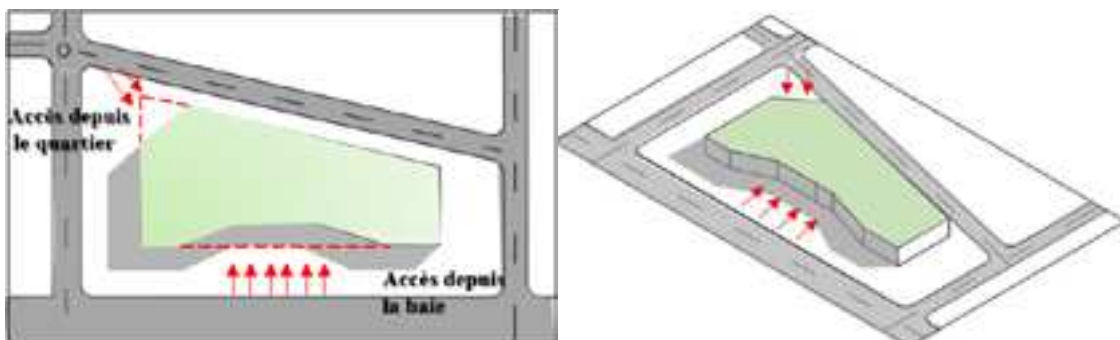


Figure 11 genèse, deuxième étape.
Source : auteurs

Etape 3 : La perméabilité la fragmentation et la continuité ville /mer :

Pour plus de perméabilité, et meilleure gestion de la circulation dans les espaces, le volume résultant sera fragmenté, ceci va également former les liaisons formelles, fonctionnelle et des percées visuelles entre le quartier et la mer ce qui renforcera le lien ville-mer.

Cette dernière forme formera un socle regroupant les fonctions urbaines publiques.

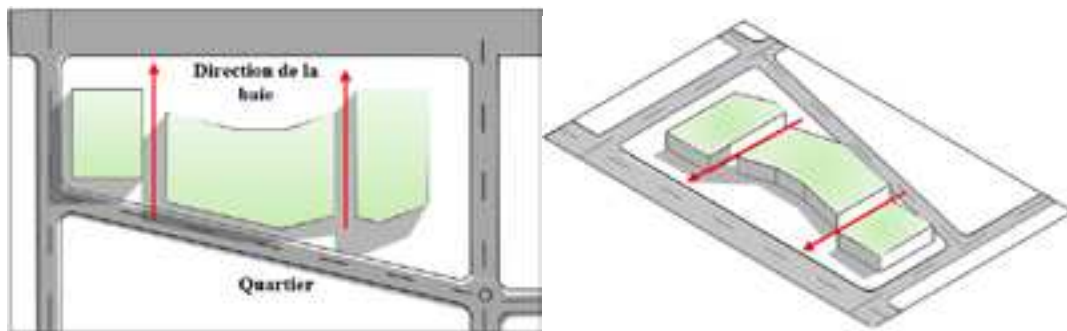


*Figure 12: genèse, troisième étape.
Source : auteurs*

Etape 4 : La hiérarchie et la proportion :

Respectant une hiérarchie verticale, ce socle urbain sera surmonté d'une tour administrative, de hauteur égale de $\frac{2}{3}$ de la longueur du socle, ces proportions donneront à notre projet une impression de stabilité visuelle.

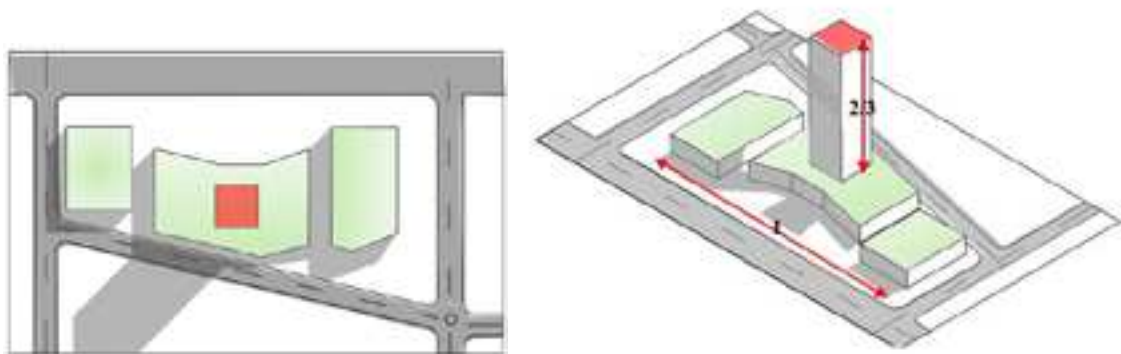


*Figure 13 : genèse, quatrième étape
Source : auteurs*

Etape 5 : L'articulation et mouvement :

Afin d'articuler entre la tour les trois fragments du socle, une toiture métallique viendra couvrir les toits du socle pour en former des terrasses semi-ouvertes donnant sur la mer, cette même toiture se plongera en hauteur pour former une double peau pour la tour.

Pour symboliser le changement de vocation notre assiette d'intervention, cette structure prendra une forme organique et mouvementée.

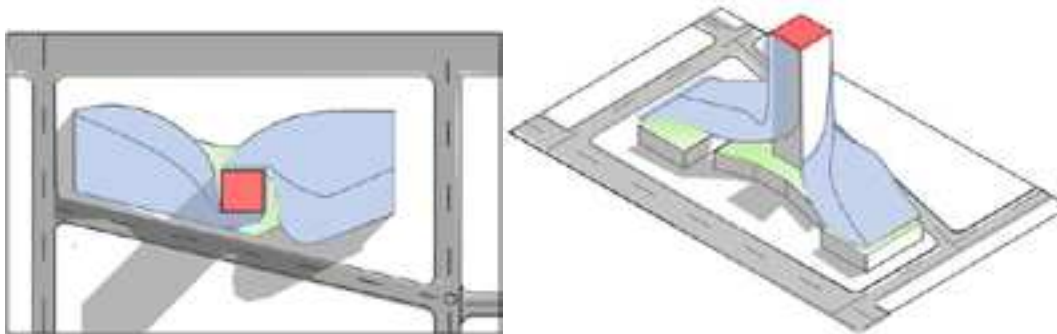


*Figure 14 : genèse, cinquième étape
Source : auteurs*

Etape 5 : La singularité et la symbolique

Le projet sera couronné d'une forme singulière d'une terrasse couverte que nous avons appelée « sky garden » il symbolisera la nouvelle vocation attribuée à la parcelle d'intervention.

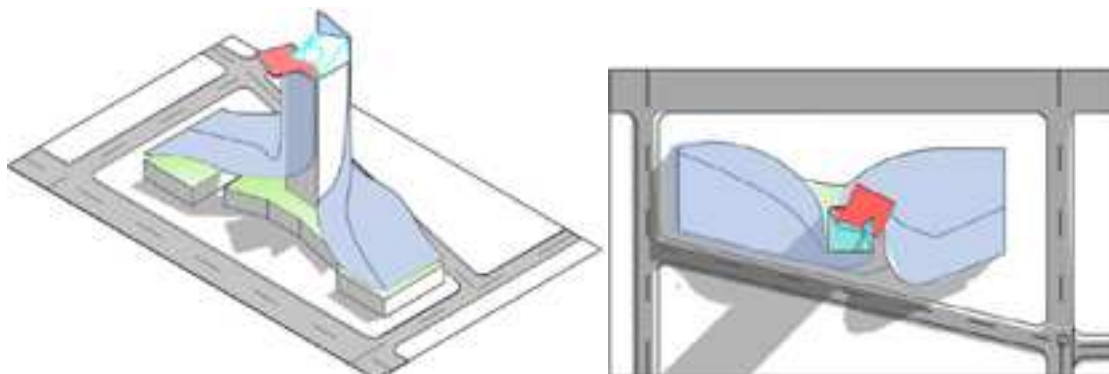


*Figure 15 : genèse, cinquième étape.
Source : auteurs*

3.3 Références architecturales :

- **Architecture contemporaine** : il fait référence au présent du site, il se traduit à travers :

- La forme organique de la toiture des terrasses du socles, qui devient progressivement une double peau pour la tour.
- Création d'espace singulier qui couronne le projet, le belvédère et SKY GARDEN.
- Nouveaux Systèmes structurel métallique comme la diagrid system.
- Utilisation des matériaux nouveaux comme : le verre, les parements de pierre et l'intégration du végétal dans les terrasses.
- Animation du projet : le système d'éclairage extérieur est pensé pour mettre en valeur le bâtiment.

- **Architecture industrielle** : il fait référence au passé du site d'intervention, traduit par :

- L'utilisation de matériaux bruts sur les façades : le béton imprimé mural et les Composants en acier du système structurel en treillis.
- Conception de grands volumes dans l'ensemble du projet.
- L'architecture ouverte : matérialisée par le jardin d'hiver et les terrasses semi-ouvertes.

3.4 Conception bioclimatique et confort thermique :

Le traitement de la façade n'est pas seulement un choix esthétique, il est également au service du confort des occupants et de la maîtrise des consommations énergétiques.

En hiver, le soleil se lève au Sud Est et se couche au Sud-Ouest, seule la façade Sud reçoit un rayonnement non négligeable. Le fragment sud de la double peau va donc capter les rayons solaires et les convertir en chaleur, ce qui chauffera le bâtiment de manière passive et gratuite. Le fragment nord va, quant à, lui isoler le bâtiment du froid et des vents du nord.

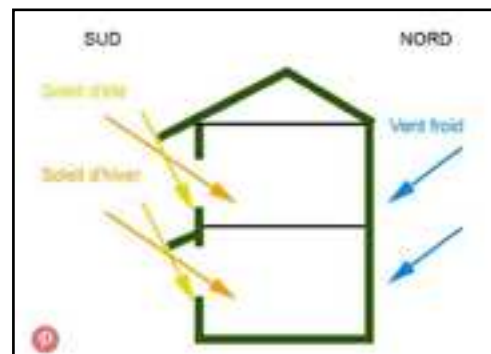


Figure 16 : stratégie chaud/froid
<https://www.maisonapart.com/>

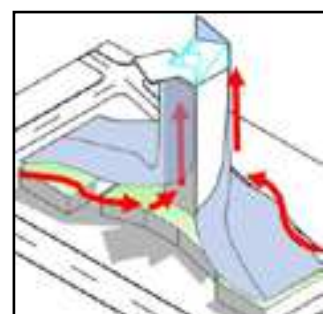


Figure 17 : schéma de ventilation du bâtiment
Source : auteur.

En été, le soleil se lève au Nord Est et se couche au Sud-Ouest. Cette fois-ci, les façades Est et Ouest sont le plus irradiées, raison pour laquelle nous avons minimisé les surfaces vitrées, et opté pour des surfaces compactes bétonnées pour réfléchir les rayons solaires, et mieux isoler le bâtiment en temps de forte chaleur.



Figure 18 : Vue sur les différents concepts appliqués
Source : auteurs

3.5 La ventilation naturelle :

Les toits et La façade en double peau contribuent à la ventilation naturelle du bâtiment. Purifié et réfléchi par la végétation se trouvant sur la terrasse, l'air rentre dans un espace vide appelé *espace tampon*, séparé de 60cm de la façade du bâtiment dont les ouvertures vont permettre à cet air de renouveler l'air à l'intérieur de la bâtisse.

En été, cette ventilation peut faire baisser la température intérieure de 2 degrés.

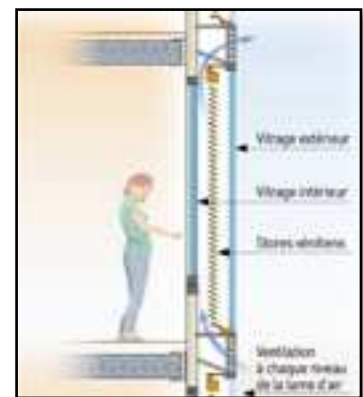


Figure 19 : la façade en double peau
Source : <https://www.ffbatiment.fr/>

3.6 Lumière naturelle :

Nous avons également tenté de réduire la consommation électrique d'éclairage. L'optimisation des apports d'éclairage naturel par la transparence du vitrage distribué selon les exigences de chaque espace.

3.7 L'accessibilité :

Pour une bonne gestion du flux que doit recevoir notre projet, nous avons prévu plusieurs points d'accès, ces derniers hiérarchisés selon l'importance des voies et de sorte à inscrire le projet dans une continuité entre la ville et la mer.

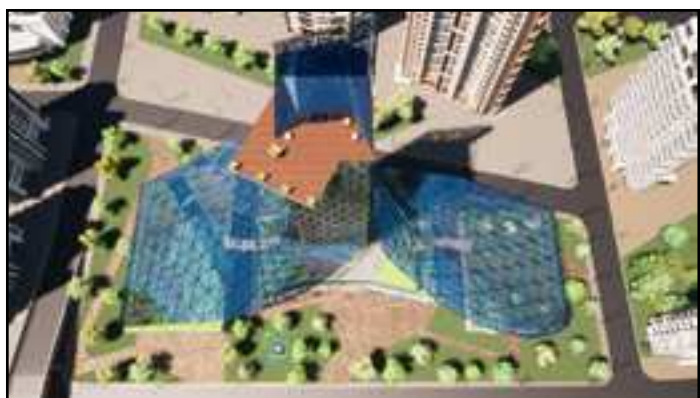


Figure 20 : vue sur les accès du projet
Source : les auteurs

Les accès publics : situés sur les moments les plus importants du site :

-L'accès principal est orienté vers la mer, il est marqué par une grande esplanade dégagée donnant sur le nouveau port de plaisance.

-Pour une fluidité optimale notre projet possède d'autres accès secondaire orienté vers la rue reliant le quartier à la mer, les axes projetés à l'intérieur du projet.

Quand l'accès mécaniques vers le parking et l'accès privé vers la tour administrative se situent sur la voie tertiaire



Figure 21 : vue sur les accès publics
Source : les auteurs

3.8 Espaces et fonctionnement : Notre projet est composé de trois parties :

- **La partie urbaine** : un socle s'inscrivant dans la continuité entre le quartier et la mer, il regroupe les fonctions urbaines suivantes :

Une galerie d'art : Conçues pour tirer profit de la fréquentation importante du projet dans la mise en valeur des travaux des artistes et artisans. Notre galerie d'art est composée d'espaces d'exposition permanents, d'une médiathèque ainsi que des ateliers d'expression artistique, organisés de part et d'autre d'une allée qui constitue un prolongement de la rue à l'intérieur du projet. Cette dernière n'est pas seulement un espace de circulation mais elle fera également guise d'espace d'exposition temporaire. Avec un toit vitré, ces



Figure 23 : vue sur les espaces de ventes
Source : les auteurs

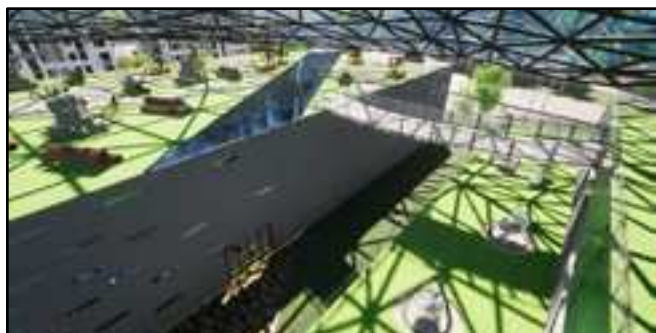


Figure 22 : vue sur les la passerelle et les jardins extérieurs
Source : les auteurs

espaces bénéficieront d'une lumière zénithale pour plus de confort visuel (éviter l'éblouissement). Le côté donnant sur la mer sera bordé d'espaces de vente dédiés aux artisans.

A l'ouest, une cinémathèque disposant d'un grand espace d'accueil, de rencontre et de consommation, au-dessus desquels se trouve une galerie commerciale.

Le volume central se compose d'une salle de sport et salle de jeux, organisées autour d'un hall d'accueil, surmonté d'un étage commercial en continuité avec celui de la cinémathèque, en dessous duquel se dresse la tour du siège.

Le premier niveau de la tour, constituera un espace de jonction entre le socle urbain et la partie bureaux. Il s'ouvre sur des jardins qui s'étendent sur la totalité des toitures. Reliés par des passerelles, ces jardins, minutieusement aménagés, offrent des doubles vues sur la mer et la falaise.



Figure 24 : vue sur la tour administrative
Source : les auteurs

-La partie administrative :

La tour administrative se compose de 12 administrations, chacune dispose de deux étages de bureaux de types et dimensions variés, répondants aux exigences du travail avec des bureaux clos, bureau semi-ouvert ou des open-space et travail en groupe.

Au centre de la tour, nous avons conçu un espace de détente ouvert lumineux et végétalisme, sous forme de jardin d'hiver, dont deux côtés ouverts sont orientés est ouest. Les côtés nord et sud quant à eux sont protégés des vents du nord et de la chaleur du sud par la double peau.



Figure 25 : vue sur le jardin d'hiver
Source : les auteurs

Le Sky Garden et le belvédère :

Un espace public viendra rompre la hiérarchie verticale, affiner la forme du projet en extrémité, et couronner le projet par son aspect singulier. Cet espace se compose d'un jardin couvert par une verrière ainsi



Figure 26 :vue sur le sky garden et le belvédère

Source : les auteurs

qu'un belvédère ouvert offrant une vue de 360 degrés, sur la baie d'Alger, le quartier d'El-Hamma, le jardin botanique ainsi que la falaise.

4 Programme quantitatif :

Programme :			Surfaces
Sous-sol	Stationnement Gestion	Parking Locaux techniques et logistiques	3689m ²
Socle urbain	Détente et loisir	○ Salle de sport - Salle de cadio - Salle de fitness et aérobic - Buvette - Salle de musculatation - Bureau du responsable - Stockage - Sanitaires ○ Salle de jeux - Hall Accueil - Bowling - Patinage - Jeux divers - Billard 2 bureaux - Réception - Local de surveillance - Stockage - Loge	399.41m ² 83.87m ² 108m ² 14m ² 125m ² 34.96m ² 16.58m ² 17m ² 624.83m ² 150m ² 142.18m ² 151.86m ² 51.59m ² 32.25m ² 29.37m ² 14m ² 14m ² 9m ² 9m ²

		Sanitaires	21.58m ²
		○ Salle de cinéma.	109.38m ²
		Hall Accueil	212m ²
		Bureau de réception	10m ²
		2 boutiques	32.53m ²
		Locaux techniques	80m ²
		Grande salle	459m ²
		5 bureaux	97.26m ²
		Sanitaires	12.12m ²
		○ Galerie d'art	
		Hall d'accueil	28.17m ²
		Espaces d'exposition temporaires	300.68m ²
		Espace d'exposition permanent	310.92m ²
		Salle multimédia enfants	49.67m ²
		Salle multimédia adultes	57.99m ²
		6 bureaux	119.08m ²
		Ateliers d'artistes	
		Cafeteria	115.31m ²
		6 boutiques	44.81m ²
		Salle de projection	116.3m ²
		Salle de consultation de livres	26.50m ²
		Salle de réunion	79m ²
		Secrétariat	37.32m ²
		Sanitaires	22.50m ²
		○ Terrasses	40.65m ²
			3648.69m ²
	Commerces	○ 14 Boutiques	895.8m ²
		○ Sanitaires	68.64m ²
		○ Locaux techniques	60m ²
		○ Loge de sécurité	20m ²
	Consommation	○ 4 Restaurants	521.54m ²
		○ Glacier	20.12m ²
		○ Chocolaterie	20.58m ²
		○ Sanitaires	34.32m ²
		○ Terrasses	
	Garderie	○ Dortoir	25m ²
		○ Espace de jeux	26.32m ²
		○ Cuisine	6,5m ²

		○ Bureau	10m ²
La tour administrative 26 niveaux	Réception Détente, échange, rencontre et regroupement	○ Hall d'accueil ○ Cafétéria ○ Salons	27.73m ² 23.07m ² 52.10m ²
	Espaces commun	Espace de travail commun, (Open-space) Salle d'archives Salle de conférence Salle de réunion Terrasse (jardin d'hiver)	28.73m ² 12.18m ² 40.36m ² 111.89m ² 363,70m ²
	Bureaux	Pour chaque directions	-10 Bureaux clos < 17m ² ; 30 m ² > -5 Bureaux semi-ouvert < 8,89m ² > - Open-space <28.73m ² > -10 Bureaux clos < 17m ² ; 30 m ² > -5 Bureaux semi-ouvert < 8,89m ² > - Open-space <28.73m ² >
	Communication	Salle de réunion Salle de conférences	40.36m ² 111.89m ²
	Détente et consommation	Buvette Tisanerie Sky Garden	33.78m ² 9.33m ² 614m ²
	Sanitaires		28.34m ²

5 Système constructif :

Afin d'assurer la stabilité, durabilité, solidité et économie du bâtiment, nous avons opté pour trois types de structure, dans les différentes parties du projet.

5.1.1 Structure en béton-armé dans les deux niveaux du socle :

Le béton est un bon résistant à la compression, quant à l'acier, il résiste à la traction et la compression au même temps. L'association de ces deux matériaux nous permet d'avoir une bonne structure résistante à la traction et à la compression. Avec ses caractéristiques d'étanchéité et de résistance ultimes, il soutient le socle urbain à partir de l'infrastructure.



Figure 27 : exemple de structure en béton-armé
Source : www.structalis.fr

5.1.2 Structure métallique :

C'est un Dispositif adéquat aux projets qui ont de grandes portées, à caractère évolutif, technologique et contemporain, un système bien résistant pour supporter la tour administrative. Parmi ses avantages on a :

- Considération d'ordre esthétique et pratique.
- Facilité de montage, démontage et de la restauration.
- Flexibilité des espaces.
- Légèreté de la structure.
- Bon comportement en cas de séisme.
- Le contreventement, l'un des aspects techniques les plus importants dans les structures métalliques.
- réalisation d'un porte-à-faux à grandes portées.



Figure 28 : exemple de structure métallique
Source : www.structalis.fr

Système structurel en treillis (diagrid système) :

L'élément phare de notre projet est la double peau en diagrid système, elle est conçue en quatre faces et forment une toiture pour les terrasses du socle urbain. Deux faces de la toiture se prolongent verticalement du côté nord et sud de la tour.

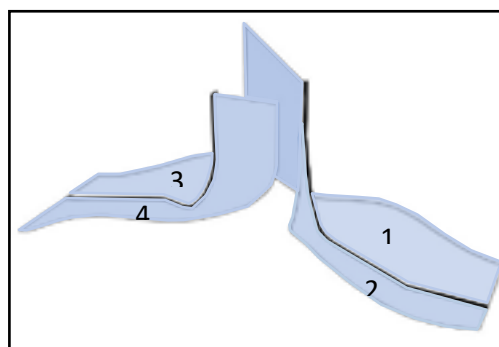


Figure 29 : schéma représentant les faces de la toiture et les canaux d'évacuations
Source : l'auteur

Mise en place des canaux pour l'évacuation d'eaux pluviales à l'intersection des faces 1, 2 et 3, 4.

Ces eaux pluviales peuvent être récupérées pour l'arrosage des jardins.

Système constructif de la diagrid :

La diagrid est un système structurel extérieur dans lequel toutes les colonnes verticales du périmètre sont éliminées, il s'agit uniquement de colonnes inclinées sur la façade du bâtiment. L'action axiale de ces diagonales permet de résister au cisaillement et au moment de renversement développés par rapport à la flexion des colonnes verticales, dans une structure tubulaire encadrée, ce qui rend la structure plus solide et légère.

La jonction entre les tubes d'acier se fait par un enduit en aluminium afin de créer des Noeux.

C'est une nouvelle application tendance qui se répond rapidement aujourd'hui, elle est efficace à la fois en termes de résistance et de rigidité. Principalement utilisée dans les bâtiments à grande portée et de hauteur en particulier lorsqu'il s'agit de géométries complexes et de formes courbes.

Elle contribue considérablement à l'esthétique du projet.

Notre structure est composée de :

1. Une ossature métallique qui s'adapte aux exigences de notre projet sur le plan technologique et nos inspirations stylistiques contemporaines.

2. Vitrage : le verre acrylique pour :

- Sa transparence
- Sa résistance : meilleure résistance aux chocs par rapport au verre classique.
- Sa légèreté : deux fois moins lourd qu'un verre avec la même épaisseur.
- Son isolation thermique : 5 fois plus isolant que le verre.

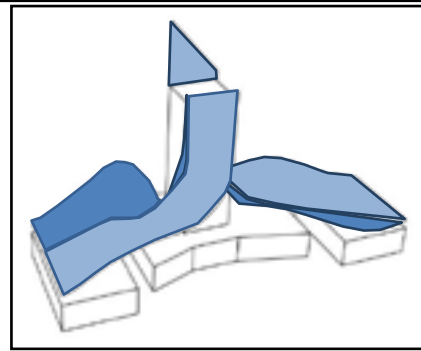


Figure 30 : schéma représentant le projet avec la toiture en diagrid
Source : l'auteur

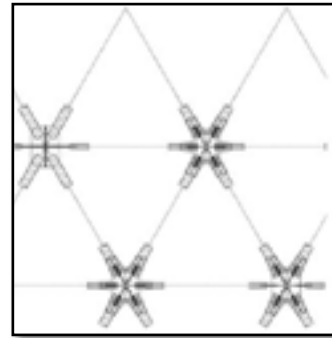


Figure 31 : vue sur la jonction des tubes en acier
Source : www.structalis.fr

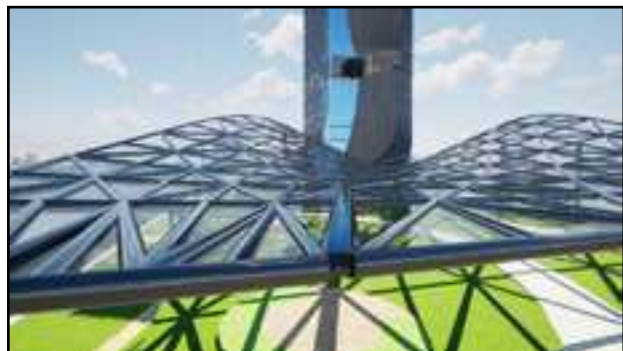


Figure 32 : vue sur la structure en treillis du projet
Source : l'auteur

La partie inférieure du projet constitue tous les éléments qui participent à son encastrement dans le sol, assure la transmission des charges au sol et la stabilité de tout l'ouvrage. Elle est réalisée en béton armé pour éviter les risques d'incendie et la corrosion des métaux.

5.2 Choix des fondations :

Le site d'intervention se situe dans une zone sismique III, de ce fait, il est recommandé pour la stabilité et l'équilibre du projet de mettre en place un radier général nervuré, un ensemble rigide qui protège la structure contre les tassements différentiels et jouera le rôle de cuvelage étanche pouvant résister aux sous-pressions.

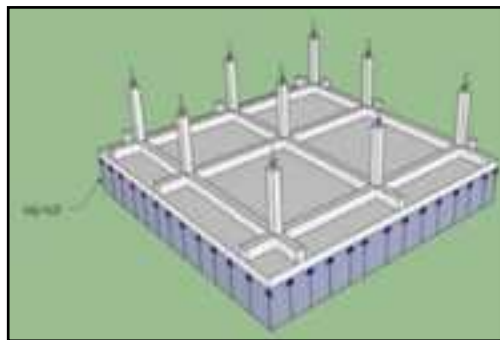


Figure 33 : vue en 3d sur un radier général
Source : constructionepau.wifeo.com

1- Le noyau central :

Un noyau central est en béton armé, de forme rectangulaire, il est prévu pour stabiliser et contreventer la tour. Il s'étend sur 26 étages et forme la cage d'escalier des issues de secours.

2- Murs de soutènements :

Prévus dans la partie enterrée du projet qui est occupée par le parking sous-sol, il est d'une épaisseur de 30 cm, pour mieux résister aux poussées de terre et éviter les infiltrations d'eaux.

3- Joints sismiques :

Ils sont prévus à chaque changement de direction dans le socle urbain, il le divise en formes simples afin d'éviter les entrechoquements et assurer une bonne résistance aux séismes.

5.3 La superstructure :

Elle assure la stabilité de l'ouvrage, en transmettant les charges permanentes et d'exploitation vers le sol de fondation.

1- Les poteaux :

Poteaux en béton armé :
éléments porteurs verticaux avec armatures incorporée, ils contribuent à la stabilité de la construction.

➤ **Poteaux en acier de type HPN :**

élément porteur traité contre la corrosion par une peinture antirouille à base de poudre de zinc et de poudre d'aluminium et protégé par une couche coupe-feu en peinture intumescente, le tout enrobé d'une couche de panneau émaillé, donnant un aspect mat qui le rend plus esthétique et assure la stabilité de la tour.

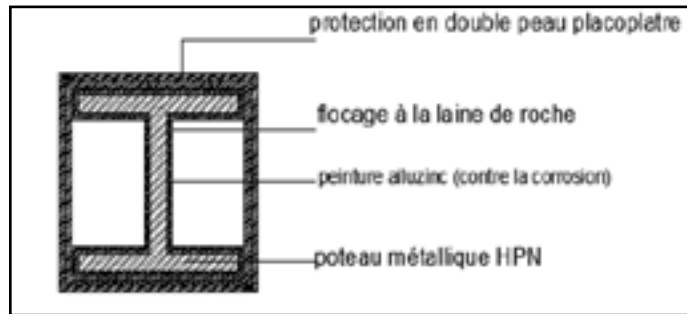


Figure 34 : vue en plan d'un poteau métallique
Source : www.structalis.fr



Figure 35 : vue sur poutre en béton armé
Source : www.structalis.fr

2- Les poutres :

➤ **Poutres en béton armé :**

Faciles à manipuler et à mettre en place, Elles résistent à la traction et à la compression au même temps et dotée d'une bonne résistance au feu.

➤ **Les poutres alvéolaires de forme « I » :** permettent des portées allant jusqu'à 40 m, elles sont souples, facilitent le passage des gaines et des conduites (chauffage, climatisation, etc.) et réduisent les couts.



Figure 36 : exemple de poutre alvéolaire
Source : www.structalis.fr

3- Le plancher :

➤ **Plancher collaborant :**

Il est constitué de béton et de tôle d'acier nervurées, il réduit le poids de la structure métallique, la hauteur du plancher et offre une grande résistance à la flexion et au feu.

Parmi ses principales caractéristiques :

- Diminution de la flèche.
- Les bacs en aciers assurent un coffrage efficace et étanche.
- La facilité et la rapidité de la mise en œuvre.
- La légèreté.

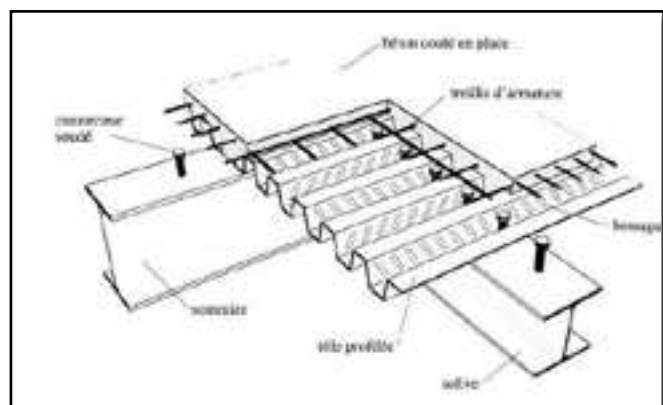


Figure 37 : exemple d'un plancher collaborant
Source : www.structalis.fr

➤ Plancher corps creux :

Il constitue un élément porteur horizontal qui assure une bonne isolation thermique, légèreté et rapidité de mise en place. Il est composé de 3 éléments principaux :

- Le corps creux (entrevous) qui servent de coffrage.
- Les poutrelles en B.A : assurent la tenue de l'ensemble du projet et reprennent les efforts de traction
- Dalle de compression armée (hourdis) : reprend les efforts de compression.

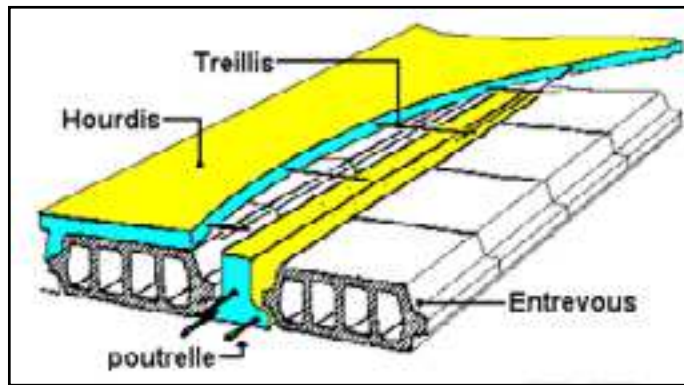


Figure 38 : vue sur un plancher en corps creux
Source : www.univ-chlef.dz

➤ Plancher en dalle pleine (B.A) :

Elément porteur avantageux, rapide à mettre en place, présente une bonne inertie thermique, bonne résistance acoustique, sans retombée et économique.

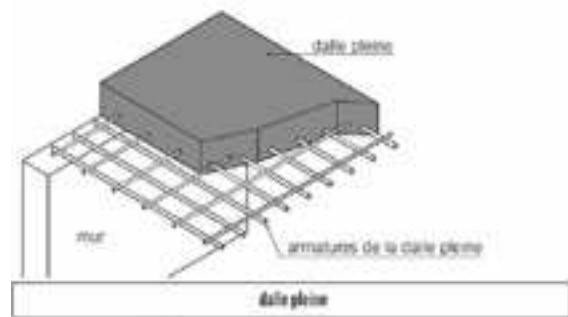


Figure 39 : vue sur une dalle pleine en B.A
Source : [www. Génie civil-blogger.fr](http://www.Génie civil-blogger.fr)

Conclusion générale

Afin de répondre aux enjeux et objectifs fixés après une phase de diagnostic, nous avons adopté une stratégie de transformation du quartier d'El-Hamma, à travers différentes opérations, qui ont pour but de renforcer son nouveau rôle de vitrine internationale d'Alger et créer une mixité urbaine pour atténuer la rupture mer/port/jardin et quartier, à travers une interface ville/mer, regroupant à la fois des équipements touristiques et d'affaire, moteurs d'une nouvelle dynamique pour le quartier à travers sa façade maritime.

Faisant partie de cette réflexion globale et de cette interface, notre projet architectural va contribuer à offrir une nouvelle image au quartier, lui donnant un nouvel air de modernisme tout en gardant son identité et en assurant son intégration dans son environnement.

Un process qui nous a permis d'acquérir de nouvelles connaissances et de faire un voyage temporel le long de la baie d'Alger.

Bibliographie

Mémoires :

- HAMLIL.D., ALMADOUNAS. S. Session 2016/2017. Projet : centre d'affaire et de formation. Mémoire de master 2. Option : architecture et cultures constructives ; UMMTO,144p
- BOUZBANEM. S., MANSOURI. S. Session 2015/2016. Projet : cité internationale. Mémoire master 2. Option : architecture, ville et patrimoine. UMMTO.130p
- BOUKHARI. M., RADI. Y. Session 2016/2017. Projet : centre d'affaire a bab zouar. Mémoire master 2 : option : architecture et environnement. UMMTO .117P
- GARITI. N., GARITI. N. session 2017/2018. Projet : la bourse l'Alger. Mémoire master 2. Option : architecture et cultures constructives. UMMTO .159p

Articles d'internet :

- BOUCHAREB. A. Article : PSDA, pour un renouvellement de la démarche d'approche de la ville Algérienne. 2017 disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/338456563_PLAN_STRATEGIQUE_DE_D_EVELOPPEMENT_D%27ALGER_POUR_UN_RENOUVELLEMENT_DE_LA_DE_MARCHE_D%27APPROCHE_DE_LA_VILLE_ALGERIENNE . Consulté en octobre 2020.
- Etablissement public d'aménagement ; Euro méditerranée PDF. Disponible sur : <https://euromediterranee.fr/strategie> . Consulté en octobre 2020.
- The global network of cities, local and regional gouvernements, blog, disponible sur : <http://www.agenda21culture.net/> consulté novembre 2020.

Ouvrages :

- BERTONCELLO.B ;. DUBOIS. J, 2010. Marseille Euro méditerranée – Accélérateur de métropole, Collection : la ville en train de se faire., parenthèses éditions, France, 270p.
- PANERAI.P, 1980. Eléments d'analyses urbaines, éditions AAM, Bruxelles .180p.

Instruments d'urbanismes :

- Le plan directeur d'architecture et d'urbanisme de la ville d'Alger, Edition 2011 ;2015

Table des illustrations :

Chapitre I :

Figure 1: Vu sur le quartier d'El-Hamma.....	6
Figure 2 : carte des communes d'Alger traité par les auteurs	6
Figure 3: vue sur le quartier d'El-Hamma spécifiant ses limites.....	6
Figure 4 : image satellite montrant les accès au Hamma.	7
Figure 5 : image satellite représentative des points des repère d'El-Hamma.....	8
Figure 6 : coupe schématique de la topographie du site d'El Hamma.	9
Figure 7: carte représentative des anciens aqueducs d'Alger	10
Figure 8 : carte représentative du Hamma avant 1830.....	11
Figure 9 : carte représentative du Hamma entre (1830-1846).....	12
Figure 10 Image : carte représentative du Hamma 1846-1880.....	13
Figure 11 Image : carte représentative du Hamma 1880-1930.....	14
Figure 12: Image : carte représentative du Hamma 1930-1962.....	15
Figure 13: carte représentative du Hamma après l'Indépendance.....	16
Figure 14: carte représentative des différentes étapes d'urbanisation d'El-Hamma.	17
Figure 15: carte synthèse des éléments de permanence.	17
Figure 16 : Carte d'accessibilité au quartier El Hamma.	18
Figure 17 : Carte représentative des tissus urbain du quartier El Hamma.	20
Figure 18 : Vue en plan sur les deux ilots résidentiels.....	21
Figure 19 : exemple d'immeuble coloniaux.....	21
Figure 20 : L'ilot des halles au Hamma.	22
Figure 21 : Vue en plan sur l'entité industrielle	22
Figure 22 : Hangars transformé en atelier.....	23
Figure 23 : Hangars délaissé.....	23
Figure 24 : Vue sur El Hamma.	23
Figure 25 : Bâties en ruine	23
Figure 26 : Vue sur le port d'El Hamma	24
Figure 27 : Jardin d'essais.....	24
Figure 28: Musée des beaux-arts	24
Figure 29 : Jardin d'essais.....	24
Figure 30 : mémorial du martyr + BNA.....	25
Figure 31 : Carte représentative du système viaire d'El Hamma.....	26
Figure 32: Vue aérienne sur le Hamma montrant la voie ferrée.	32
Figure 33 : Vue aérienne sur le Hamma montrant la ligne du métro.	32
Figure 34: Vue aérienne sur le Hamma montrant les lignes téléphérique.....	32
Figure 35: Vue aérienne montrant la station traway Ruissea.	33
Figure 36 : Station téléphérique El-Madania	34
Figure 37 : photo Gare des ateliers.....	34
Figure 38 : Bouche de métro Jardin d'essai.....	34
Figure 39 : perspective axonométrique synthèse mobilité urbaine à El-Hamma	34
Figure 40 carte représentative des places du quartier d'El-Hamma.....	35
Figure 41 : vu sur la placette	35
Figure 42 coupe AA	36
Figure 43 plan de la place carrée.	36
Figure 44 : photo de la place Sahnoun.....	36
Figure 45: vu en plan sur la place Sahnoun	36
Figure 46 : plan de la placette 11 décembre.....	37

Figure 47 : photo de placette 11 décembre.....	37
Figure 48 : photo de la placette Belouizdad	37
Figure 49 : plan de la placette Belouizdad.....	37
Figure 50 : cartes représentatives des équipements à grande envergure.	39
Figure 51 : cartes représentatives des équipements à grande envergure à l'échelle du quartier.	40
Figure 52: Jardin d'essai du Hamma.	41
Figure 53 : image satellite du quartier d'El-Hamma.....	42
Figure 54 : la pollution visuelle du quartier.....	44
Figure 55 : carte synthèse des enjeux.....	47
Figure 56 : carte synthèse des objectifs.....	47

Chapitre II :

Figure 1 : Réaménagement de la baie d'Alger	50
Figure 2 : Répartition des Projets Structurants sur le territoire de la wilaya d'Alger.	51
Figure 3:: promenade de independence.	52
Figure 4:: promenade de independence.	52
Figure 5: Aménagement de la baie d'Alger.	53
Figure 6 : situation du projet euro-méditerranéen.....	54
Figure 7 : Nouveau plan de Marseille et de ses environs, Général Rey, 1889.....	54
Figure 8: Vue d'ensemble sur les bâtiments des Docks et le port.....	54
Figure 9: vue aérienne sur des déférentes ZAC.	55
Figure 10 : la marseillaise de Jean Nouvel.	56
Figure 11MUCEM Rudy Ricciott et esplanade j4.....	56
Figure 12 : Tour CMA CGM ZahaHadid.....	57
Figure 13 : carte représentative du pôle de la cité méditerranée.	57
Figure 14 : La ZAC Joliette.....	57
Figure 16 : Collège Jean-Claude –Izzo	57
Figure 16 : immeubles de bureaux. Source : google image.....	57
Figure 17:: la ZAC Saint-Charles - Porte d'Aix.	57
Figure 18 :gare Saint-Charles	58
Figure 19 : autoroute A7.....	58
Figure 20 : pole Belle de Mai.....	58
Figure 21: plan de masse du pole Belle de Mai.	58
Figure 22: rue de la république	59
Figure 23 : nouvelle skynline de Marseille, par le projet euro-méditerranéen.	60
Figure 24 : le vieux Marseille	61
Figure 25 : image satellite mentant la largeur des voies.....	61
Figure 26 : le nouveau Marseille	61
Figure 27 : schéma de structure de l'intervention	62
Figure 28: Plan d'action majeures	63
Figure 29 : carte représentative du foncier à réapproprier	64
Figure 30 : Coupe représentative de la trémie qui vas desservir au port et au quartier	64
Figure 31 : carte représentative de la trémie qui vas desservir au port et au quartier	64
Figure 32 : Bouche de métro en Bilbao.....	65
Figure 33 : Réfèrent Tramway.....	65
Figure 34: Vue en plan avant et après l'intervention.....	66
Figure 35: Coupe représentative de la rue Hassiba.....	66
Figure 36 : Coupe représentative de la rue Rochai Boualem.....	66
Figure 37 : vue en plan de la rue Rochai Boualem.....	66
Figure 38 : Coupe représentative de la rue Mohammed Belouizded après l'intervention.....	66

Figure 39 :vue en plan de la rue Mohammed Belouizded après l'intervention.....	66
Figure 40 : Coupe schématique sur la rue Mouhamed bougherfa.....	67
Figure 41 : Vue sur la rue Mouhamed Bougherfa	67
Figure 42 : Vue sur la rue Bouda Abdelkader.....	67
Figure 43 : Coupe schématique sur la rue Bouda Abdelkader.....	67
Figure 44 : centre océanographique	67
Figure 45 : parc aquatique	68
Figure 46 : aquarium.....	68
Figure 47 : complexe touristique.....	68
Figure 48 : parc urbain.....	68
Figure 49 : gare maritime.....	68
Figure 50 : siège d'entreprise	69
Figure 51 : forum international.....	69
Figure 52 : hôtel d'affaire.....	69
Figure 53 : siège d'entreprise	69
Figure 54 : bourse d'affaire.....	69
Figure 55 :habitat semi-collectif.....	70
Figure 56: Marché Couvert de Jean Jaures	70
Figure 57 :centre commercial	70
Figure 58 : Habitat collectif.....	70
Figure 59 : vue en plan de la place Sahnoun.....	71
Figure 60 : exemple de référents d'espace public situé en Espagne.....	71
Figure 61 : exemple de référents cazenovia college, new York	71
Figure 62 : ouverture de la place carrée	71
Figure 63 : exemple de référents <u>The Barrington Résidence par EricRosen</u>	71
Figure 64: Place caluire et claire en France.....	71
Figure 66 : placette extérieure de Sao Paulo.....	72
Figure 67 : placette en Buenos Aires.....	72
Figure 68 : Oceanarium de Lisbonne.....	72
Figure 69 : Centre des congrès	73
Figure 70 : placette Springfield, état unis.....	73

Chapitre III :

Figure 1 : vu d'ensemble sur le projet siège social d'Oppo	76
Figure 2 façade principale du siège sociale d'Opp.....	76
Figure 3 les: percée visuelle du projet siège sociale D'oppo.....	77
Figure 4 : sky-lab et vu de nuit sur siège sociale d'Oppo.	77
Figure 5 : vu d'ensemble sur le Googleplex	78
Figure 6 : le master plan du Googleplex	79
Figure 7 : perspective Googleplex.....	79
Figure 8 : distribution des espaces googleplex.....	80
Figure 9 : La conception des bureaux du googleplex.....	80
Figure 10 : genèse, première étape.	82
Figure 11genèse, deuxième étape.....	82
Figure 12: genèse, troisième étape.....	83
Figure 13 : genèse, quatrième étape.....	83
Figure 14 : genèse, cinquième étape	84
Figure 15 : génèse, cinquieme étape.	84
Figure 16 : stratégie chaud/froid	85
Figure 17 : schéma de ventilation du batiment	85

Figure 18 : Vue sur les différents concepts appliqués.....	86
Figure 19 : la façade en double peau.....	86
Figure 20 : vue sur les accès du projet.....	86
Figure 21 : vue sur les accès publics.....	87
Figure 22 : vue sur la passerelle et les jardins extérieurs.....	87
Figure 23 : vue sur les espaces de ventes	87
Figure 24 : vue sur la tour administrative	88
Figure 25 : vue sur le jardin d'hivers	88
Figure 26 :vue sur le sky garden et le belvédère.....	89
Figure 27 : exemple de structure en béton-armé.....	92
Figure 28 : exemple de structure métallique.....	92
Figure 29 : schéma représentant les faces de la toiture et les canaux d'évacuations	92
Figure 30 : schéma représentant le projet avec la toiture en diagrid.....	93
Figure 31 : vue sur la jonction des tubes en acier	93
Figure 32 : vue sur la structure en treillis du projet	93
Figure 33 : vue en 3d sur un radier général	94
Figure 34 : vue en plan d'un poteau métallique	95
Figure 35 : vue sur poutre en béton armé.....	95
Figure 36 : exemple de poutre alvéolaire.....	95
Figure 37 : exemple d'un plancher collaborant.....	95
Figure 38 : vue sur un plancher en corps creux.....	96
Figure 39 : vue sur une dalle pleine en B.A	96

Tables des tableaux

<i>Tableau 1 : Système viaire du quartier El Hamma.</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 2 : Logique de structuration des Plans Thématiques selon les objectifs de développement.</i>	<i>52</i>
<i>Tableau 3 : enjeux et objectifs.....</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 4 : programme quantitatif.....</i>	<i>89</i>

Tables des Annexes :

<i>Annexe 1 : rendus du projet architectural</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 2 : plans et coupe.....</i>	<i>107</i>



Annexe 1





