

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

**Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou
Faculté du Génie de la Construction
Département d'Architecture**



MEMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

Option : Requalification Urbaine

Faire la ville avec le port

La cité de la mer comme espace de liaison ville/port

Présenté par :

Mr. Mesbahi Salah

Mr: Mahfoud abdelghani

Encadré par :

M^{me} Boukhalfa Karima

Mr. Dahli Mohamed

Juin 2016

Remerciements

Nous adressons nos vifs remerciements à :

- *Nos encadreur Mme Benazzouz Boukhalfa Karima et Mr Dahli Mohamed. Nous leur sommes reconnaissants pour leur disponibilité, leurs remarques pertinentes et leurs orientations.*
- *Aux membres du jury pour avoir consenti à examiner notre travail. Qu'ils trouvent ici toute notre reconnaissance.*
- *Aux enseignants du département d'architecture de la première à la cinquième année*
- *A nos parents, et nos chères familles pour leur soutien, leurs encouragements et leur patience et présence.*
- *Nos remerciements s'adressent également au personnel de la bibliothèque du département d'architecture.*
- *Un grand merci à tous nos amis pour leur aide et leurs encouragements.*
- *Il nous reste à ne pas oublier de remercier tant de personnes, qui ont participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.*

dédicaces:

Je dédie ce modeste travail à mes parents:

- A la mémoire de mon père qui a été toujours là pour moi. Tous les mots ne sauraient exprimer l'immense amour et gratitude et le regret à ne pas l'avoir parmi nous en ce moment.
- A ma chère mère qui m'a toujours soutenu, encouragé tout au long de mon cursus.

A mes deux frères: Yamine et Akli.

A mes sœurs: Hassina, son mari Ahmed et leurs Mastene, Nacéra, Mériem, son mari Samir, Sonia, son mari Mohand.

A mes cousins Yacine, Yahia, Aziz.

A mon binôme: Saleh.

A mes amis: Bilal, Massi, Groupe EL Kahf.

Je dédie ce Travail à la dénommée: SABRINA.

Ainsi qu'à tous ceux qui m'ont encouragé durant mon parcours.

A.Ghani.

dédicaces:

je dédie ce modeste travail à mes chers parents qui m'ont toujours encouragé
tout au long de mon cursus.

A mon frère :Ammar

A mes sœurs: Faiza et Nassima.

A mon binôme : Ghani

A mes amis: Hakim, Toufik, Nabil , Makhlouf,Massi, Nouredine, Redouan, Said,
Juba, Samir, Nassim, Nacer et Mohamed.

Ainsi qu'a tous ceux qui m'ont aidé durant mon parcours.

Résumé

Le présent travail de recherche s'inscrit dans le cadre de la requalification urbaine sous l'intitulé "Faire la ville avec le port : La cité de la mer comme espace de liaison ville/port ».

Les relations ville et port sont parmi les plus complexes et les plus déterminantes que l'urbanisme contemporain ait à traiter. Depuis des décennies le défi des différents acteurs est l'idée de faire vivre ensemble la ville et le port alors que les deux entités ont été fonctionnellement séparées.

Le choix du site c'est porté sur la ville de Bejaia .Ville portuaire positionnée sur le réseau des voies maritimes internationales donc dans un contexte international de concurrence accrue, qui la soumet aux impératifs de l'attractivité.

. Ce travail de recherche s'inscrit dans une nouvelle réflexion urbaine pour redéfinir le rapport de la ville à la mer et au port à partir de nouveau référentiel urbain celui de la culture et du loisir. la requalification de son interface constitue une opportunité pour créer des espaces de reconnexion et de liaison afin de retrouver le rapport ville /mer qui génère la qualité du cadre de vie et améliore l'image de la ville.

Mots clefs : Interface ville/port, requalification, Bejaia, la cite de la mer, relation ville /port

Sommaire.

Chapitre introductif

Introduction générale.....	1
I. Les objectifs.....	2
II. Méthodologie.....	2
III. Structure du mémoire.....	3

Chapitre I: Faire la ville avec le port.....4

Introduction.....	4
I. Dynamique des ports.....	4
II. Le concept d'interface ville-port.....	5
II.1 Les stades de l'évolution de l'interface ville-port.....	6
II.2 Le phénomène de délaissement.....	7
II.3 L'apparition des friches industrielles au niveau de l'interface.....	8
II.4 Potentialités de ces friches.....	8
III. Les modes d'intervention sur les villes portuaires.....	9
III.1 Modèles de réaménagement.....	10
IV. Le développement durable.....	11
IV.1 Intégration du développement durable dans les zones d'activités	11
IV.2 Quels intérêt de créer un parc durable ?.....	12
V. Analyse d'exemples.....	12
V.1Exemple 01 : le port de Marseille.....	12
V.2. Exemple 02 : le port de dunkerque.....	20
Conclusion	25

Chapitre II: Bejaia le port qui créa la ville .

Introduction.....	27
I. Le choix du site.....	27
II. Présentation de Bejaia.....	27
• Situation géographique.....	27
• L'accessibilité.....	28
• Potentialités de la ville de Bejaia.....	28
III. Choix de la zone d'intervention.....	29
IV. Lecture historique.....	29
IV.1 Période phénicienne (VII ^{eme} au I ^{er} siecle av.jc).....	30
IV.2 Période romaine (salda, 33 ans av.j.c).....	30

IV.3 Période vandale et byzantine (429/648).....	30
IV.4 Période Hammadite (Naceria 1067/1152).....	31
IV.5 Période espagnole (1509/1555).....	31
IV.6 Période turque (1555/1833).....	31
IV.7 Période coloniale(1833/1962).....	32
IV.8 Bejaia après l'indépendance(de 1962 à nos jours).....	32
V. Présentation de la zone d'intervention.....	33
V.1 Accessibilité à la zone d'intervention.....	33
V.2 Etat des lieux.....	34
V.3 Analyse environnementale.....	35
Synthèse.....	35
VI. Exploration des documents d'urbanisme et législatifs.....	36
VI.1 Le PDAU intercommunal de Bejaia.....	36
VI.2 Les propositions du PDAU	38
VII. Proposition de l'entreprise portuaire de Bejaia EPB.....	38
VII. Diagnostic.....	39
VIII. Plan d'action	40
VIII.1 Les points noirs à traiter.....	40
VIII.2 Atouts à valoriser	41
VIII.3 Action menées.....	41
IX Choix du thème.....	41
X. Etude d'un exemple : parc de la villette.....	42
Plan de masse de la proposition urbaine	
XI. Choix de l'assiette d'intervention.....	46
Chapitre III : la cite de la mer	
Introduction.....	49
I. Choix du thème.....	49
II. Définition de l'équipement.....	49
III. Analyse des exemples.....	49
III.1 Musée du Quai Branly.....	50
III.2 Le musée océanographique allemand "Ozeanium".....	54
IV. Programme qualitatif.....	57
V. Programme quantitatif et surfacique.....	61
VI.-Concepts et genèse du projet.....	62
✓ Genèse du projet	63
✓ L'évolution du projet.....	65
✓ La description du projet	66

✓	Dossier graphique.....	66
---	------------------------	----

Chapitre IV: choix technologique.....68

Introduction.....	69
I. Choix de la structure.....	69
II. Choix des matériaux.....	69
III. Infrastructure.....	70
III.1. Les fondations.....	70
III.2. Les joints.....	71
IV. Superstructure.....	71
IV.1.Béton armé.....	71
IV.2.Structure métallique.....	72
Conclusion générale	
Référence bibliographiques	

CHAPITRE INTRODUCTIF.

Introduction Générale

Le port et la ville un système complémentaire d'échange, de production, de transformations et de distributions des produits internationaux importés ; entretiennent des relations complexes. Tournées vers le commerce maritime ,Les villes portuaires connaissent dans le monde une problématique commune a savoir la mutation de leur espaces portuaires directement liées à la modernisation du transport maritime pour mieux les adapter aux exigences de la mondialisation, de l'économie.

Sous l'effet de ces mutations, la délocalisation d'une partie des activités portuaires hors des territoires urbains vers la périphérie va permettre de libérer des espaces au niveau du port devenues obsolètes pour constituer des friches à l'interface ville /port. Ces espaces constituent, une véritable rupture au sein des villes portuaires qui se présentent sous un double aspect, attractif et répulsif. Dualité qui renvoie à la nécessité de nouvelles interventions et d'aménagement d'espaces d'interconnexion entre les deux entités afin de renforcer le rapport de la ville à la mer.

Afin de résorber la rupture spatiale, fonctionnelle, visuelle de la ville avec le port, les espaces à l'interfaces représentent une opportunité pour la ville de se redéployer sur les quais et de retrouver la relation avec la mer. Ces espaces constituent des enjeux de taille pour les villes pour l'amélioration de la qualité du cadre de vie et pour accroître son attractivité en améliorant l'image de la ville. Les quais représentent en quelque sorte la vitrine de la ville portuaire.

La redéfinition des relations ville/port passe en premier lieu par la nécessité de redéfinir les politiques urbaines ou les acteurs portuaires et urbains qui réagissent et entrent en relation .Ces relations sont souvent marquées par des conflits liées aux divergences de représentations des tenants de la rupture et des tenants de la symbiose qui nécessite alors une approche par le projet

Aujourd'hui la réflexion se tourne vers les différentes manières possibles de faire vivre les deux mondes. Le débat autour de la requalification des relations ville-port et des friches portuaires pour résorber la rupture a donné lieu à une littérature riche sur le sujet, avec la préoccupation majeure du retour de la ville et des habitants à la mer et à l'eau qui constitue un élément majeur de la requalification des délaissés portuaires en vertu des représentations positives que génère la proximité de l'eau.

Par ailleurs l'émergence des problématiques environnementales incitent les ports à prendre en considération la dimension de la durabilité qui devient un des objectifs à atteindre à l'échelle planétaire avec le souci d'assainir et résorber les nuisances liées à l'activité du port pour orienter son développement et celui de la ville vers une mixité durable.

Afin de résorber la rupture et de concilier durabilité et développement, chaque ville portuaire doit s'interroger sur la forme de réaménagement qu'elle peut mettre en œuvre en fonction de ses propres caractéristiques et potentialités. Cet objectif exhorte les ports à tenir compte d'avantage de leur environnement urbain et naturel afin de limiter les incidences écologiques

et l'impact négatif sur celui-ci en tenant compte des mesures de prévention et des sécurité pour minimiser les risques et les nuisances.

Le choix du thème de l'articulation de la ville de Bejaia avec son port nous est paru pertinent pour résorber les ruptures entre territoire urbain et territoire portuaire qui s'inscrit dans la littérature de la requalification urbaine. La situation stratégique de la région de Bejaia doit répondre à des problématiques et des enjeux sociaux, économiques et environnementaux.

A l'instar d'un grand nombre de villes portuaires comme Barcelone, Marseille. Bejaia est tout à fait en mesure de relever le défi celui de l'attractive en améliorant son image et par une intervention qualitative des territoires urbano-portuaires délaissés.

Alors quelles sont les stratégies d'aménagement à adopter pour une meilleure complémentarité entre la ville et son port ?

Comment redéfinir le rapport de la ville de Bejaia l'eau et à son passé ?

Pour répondre aux questions nous formulons les hypothèses suivantes :

La complémentarité entre la ville et le port nécessite de nouvelles relations pour résorber la rupture en créant une mixité des fonctions urbaines et portuaires et par l'intégration de la durabilité dans les interventions.

Nous supposons que les actions d'articulation spatiales, fonctionnelles et visuelles vont permettre de recréer le lien avec la mer et favoriser de nouvelles pratiques susceptibles de redynamiser ce territoire et de créer une nouvelle image pour la ville.

I. Les objectifs

- ❖ Compréhension des stratégies adoptées pour mettre fin à la rupture et renforcer la relation entre la ville et le port.
- ❖ Rétablir une certaine coopération entre fonctions portuaires et urbaines.

II. METHODOLOGIE

Cette étude a nécessité en premier lieu une exploration théorique pour cerner les aspects théoriques et conceptuels du thème.

- L'étude d'exemples et d'expériences étrangères sera choisie en fonction de leur exemplarité pour mettre en exergue les démarches adoptées pour la reconversion et le réaménagement des espaces urbano-portuaires en vue de leur la requalification. Ces exemples constitueront une source d'inspiration pour notre intervention.

-Au delà de cette exploration théorique notre travail va réserver une large place à l'étude du contexte et au travail de récolte d'information qui a nécessité beaucoup de déplacements,

interviews avec les acteurs des différentes institutions (entreprise portuaire, urbanisme, mairie..) et un travail de terrain important vu le manque de donnée et d'information sur la matière en Algérie.

III. STRUCTURE DU MEMOIRE

- Dans le premier chapitre intitulé "faire la ville avec son port" on a abordé la dynamique des ports, leurs évolution avec l'apparition des friches et des délaissés portuaires sur l'interface ville/port, leurs potentialités et les modes d'intervention sur les villes portuaires. Et on a fini par l'analyse de deux exemples, celui de Marseille et de Dunkerque qui traitent la problématique de la rupture entre la ville et le port qu'on trouve aussi à Bejaia.
- Le deuxième chapitre "Bejaia ,le port qui créa la ville" parle en premier lieu de Bejaia, son évolution historique et celle de son port. A partir d'un diagnostic ; les causes de la rupture et la zone présentant ces dernières sont définies, et donc la possibilité d'intervenir sur cette zone après l'analyse et l'étude des propositions du PDAU et de l'entreprise portuaire ce qui a permis une proposition adéquate qui s'inspire du parc de la villette
- parmi les actions proposées on a opté pour un projet architectural "cité de la mer", dans le troisième chapitre vu que le site d'intervention est en relation directe avec la mer, afin de permettre au public de redécouvrir le monde marin. Après l'analyse de quelques exemples, on a pu établir un programme qui permet de répondre aux exigences des usagers
- le quatrième chapitre , intitulé " choix technologique", on a abordé les types de matériaux à utiliser, ainsi que les types de structure auxquelles nous avons opté.

CHAPITRE I:
FAIRE LA VILLE AVEC LE PORT

Introduction

Les friches renvoient le plus souvent aux docks, entrepôts et autres espaces de stockages désertés par l'activité et présents sur les quais et les ports des villes déchues de leur statut suite à des changements économiques ou autres. Elles bénéficient aussi d'une situation centrale et très convoitée par la ville qui donne lieu à des stratégies d'aménagements de ces espaces dans le but de mettre fin à la rupture, et selon les contextes améliorer l'image et devenir plus attractive et plus compétitive par le biais de la transformation de son rapport à l'eau.

Ce chapitre sera consacré aux aspects théoriques et conceptuels du mémoire. Nous allons revenir sur les différentes phases d'évolution des relations de la ville et de son port. Nous allons également présenter des exemples illustratifs permettant d'éclairer les différentes stratégies spatiales adoptées pour redéfinir les relations et requalifier ces espaces.

I. Dynamique des ports :

➤ Evolution du rapport ville-port :

Afin de mieux comprendre comment imaginer des liens nouveaux entre la ville et le port, il s'agit tout d'abord, par un bref aperçu historique, de voir quels étaient les rapports entre eux jusqu'à aujourd'hui. Les villes-ports sont arrivées actuellement à un stade où il est nécessaire d'entreprendre des opérations de régénération urbaine, celles-ci étant le fruit d'une interrogation et d'un débat incessant sur le choix des aménagements. L'objectif de cette partie est donc de faire un « état des lieux » de la ville-port, en récapitulant les phases principales de son développement et de ses mutations dans l'histoire, de la Révolution industrielle à nos jours.

Le tableau qui suit reprend succinctement les différentes phases ayant conduit à la séparation progressive de la ville et du port, et indique les progrès technologiques réalisés durant les deux siècles d'industrialisation et leurs effets sur la dynamique de la ville-port :

	Relation ville/mer	Déterminants technologiques
Phase I Pré industrielle Avant le XIXème	Ville et port sont imbriqués, avec faible spécialisation fonctionnelle du territoire.	navigation à voile navires en bois
Phase II Industrielle XIXème et début XXème siècle	Ville et port sont juxtaposés Très forte spécialisation de l'espace portuaire Coupure totale entre ville et eau.	navire en métal combustible : charbon machine à vapeur chemin de fer
Phase III Post industrielle A (années 1970-1980)	Suburbanisation de la population et de certaines activités portuaires Désurbanisation, formation de friches, expériences de reconversion séparation du port et de la ville.	gigantisme des navires combustible pétrolier transport routier
Phase IV Post industrielle B (années 1990-2000)	Esquisses de ré urbanisation mutation fonctionnelle généralisée des water fronts.	Economie de l'information et de la communication Temps libre Culturel

Tableau 1: Les grandes séquences technologiques sous-tendant l'évolution des waters fronts et du couple ville/port

II. Le concept d'interface ville-port ¹:

Pour **James j. Wang**. Ce concept portant sur « la ségrégation spatio-temporelle » des villes-ports cherche à expliquer deux notions concourantes.

- La question des nouvelles tendances migratoires des terminaux vers des sites périphériques mieux adaptés aux capacités intermodales contemporaines.
- Le réaménagement des délaissés portuaires résultant eux-mêmes de cette migration.

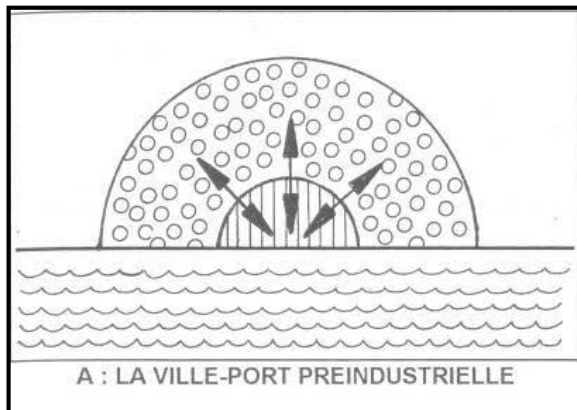
Il semble cependant qu'une troisième entrée analytique ressort de ce concept.

- La question de l'articulation nouvelle entre la ville et le port.

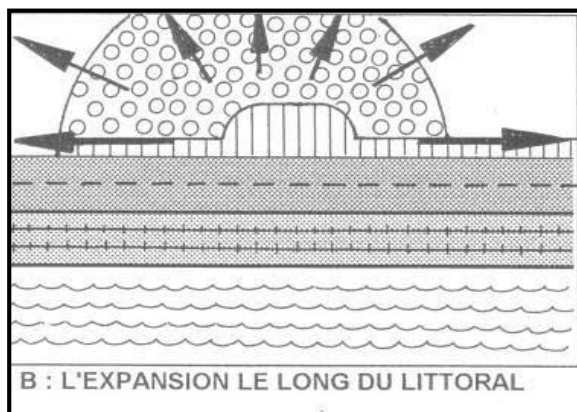
Le concept d'interface relève donc de plusieurs réalités géographique (espace), économique (système), symbolique et culturelle

¹ Magali HENRY., Villes portuaires en mutation, Les nouvelles relations ville-port à Marseille dans le cadre du programme de renouvellement urbain Euro-méditerranée, Mémoire de licence, Sous la direction du Prof. Jean-Bernard Racine, Automne 2006.

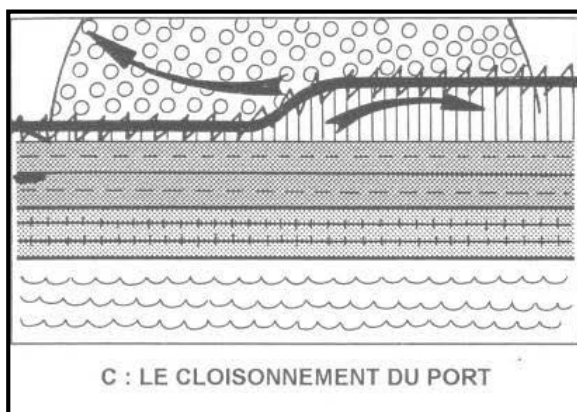
II.1 Les stades de l'évolution de l'interface ville-port :2



La ville se développe autour du port.
Articulation étroite POLIS-PORTUS.

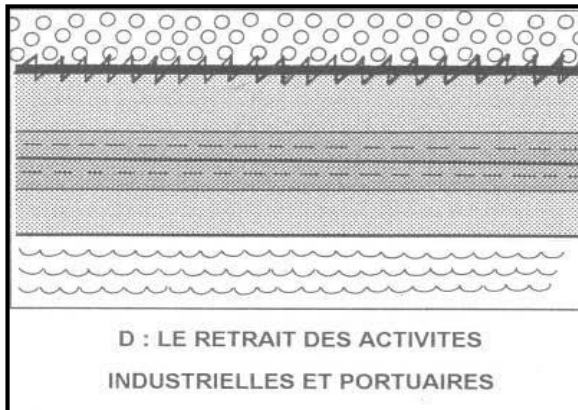


Développement des installations portuaires et industrielles le long du front de mer. Passage des lignes de chemin de fer et de routes entre la ville et le port.

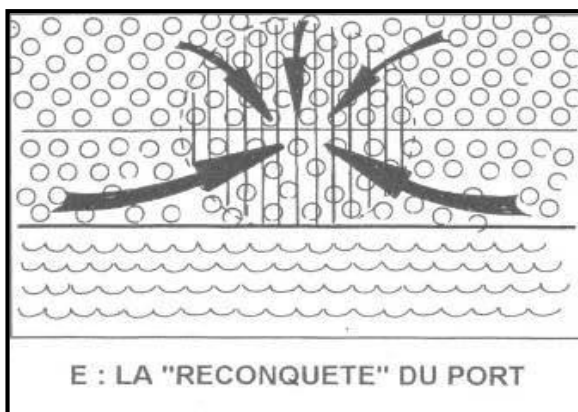


Développement centrifuge ville-port des autoroutes à grandes vitesse et des nouvelles barrières cloisonnent l'espace portuaire.

² Magali HENRY., Villes portuaires en mutation, Les nouvelles relations ville-port à Marseille dans le cadre du programme de renouvellement urbain Euro-méditerranée, Mémoire de licence, Sous la direction du Prof. Jean-Bernard Racine,

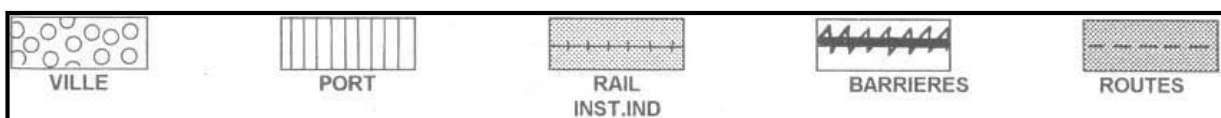


Le port glisse vers l'aval suivi par les industries. Les autoroutes et autres barrières persistent sur le front d'eau. Création de friches et de NO MAN'S LANDS.



Les fonctions tertiaires s'installent sur les quais désaffectés.

La ville se recentre sur le front d'eau.



II.2 Le phénomène de délaissement:³

Pour exprimer la dissociation entre la ville et le port, certains auteurs n'hésitent pas à parler de décrochage (**A. Hayot, M. Roncayolo,...**) voire de divorce (**A. Vigarié, J. Charlier,...**). Si des termes aussi forts sont utilisés, c'est sans doute parce que le phénomène a des répercussions importantes qui constituent parfois de véritables ruptures directement perceptibles au sein des villes portuaires. La délocalisation spatiale et les rapides changements dans le fonctionnement des ports ont en effet eu comme conséquence directe une inadaptation du système à l'interface ville/port : d'une part, les équipements présents deviennent inappropriés face à l'évolution des trafics, d'autre part, la nature du contact entre l'activité portuaire et les fonctions urbaines se modifient.

³ Claude Chalaine, Ces ports qui créent la ville, page3, 1994.

II.3 L'apparition des friches industrielles au niveau de l'interface :⁴

La délocalisation spatiale et les rapides changements dans le fonctionnement des ports ont en effet eu comme conséquence directe une adaptation du système à l'interface ville-port. D'une part, les équipements présents deviennent inappropriés face à l'évolution des trafics ; d'une part, la nature du contact entre l'activité portuaire et les fonctions se modifient.

Le système situé à l'interface⁶ qui est la ligne de contact entre deux territoires de nature distincte, caractérisé par des logiques voire antagoniste (rupture, conflit, imperméabilité), ne répond plus aux exigences portuaires actuelles, l'espace est alors en partie condamnée à l'inutilité dans un souci de rentabilité économique. D'autre part n'ayant pas eu une évolution urbaine classique mais étant modelé et organisé autour de l'activité portuaire, l'interface ville-port se retrouve en double décalage avec le système urbain et portuaire et devient donc plus au moins délaissée. Ce délaissement engendre assez vite une dégradation et apparaissent alors ce qui est appelé des friches portuaires qui désigne aussi bien les espaces portuaires délaissés que urbain dont le fonctionnement était lié au port et qui sont aujourd'hui abandonnés, ainsi dans la plupart des villes portuaires cet espace devient progressivement une sorte de no man's lands, de plus déserté et dégradé, souvent composé de grues rouillais, de quais délabrés, de bassins pollués...ce qui constitue alors souvent une véritable rupture au sein de la ville portuaire.

II.4 Potentialités de ces friches :⁵

Bien que la nature bien spécifique de ces territoires présente des obstacles à leur recomposition, ces derniers forment un immense potentiel pour les villes, notamment en termes de revalorisation de l'image, d'un accroissement économique, d'une recomposition d'un espace en accord avec le contexte socio-économique et les sensibilités nouvelles du public. Peter Hall recense trois facteurs majeurs qui expliquent le « retour » sur le front d'eau :

- ❖ nouvelle centralité : la mise à disposition de grands espaces sous-utilisés en plein cœur de la ville.
- ❖ nouvelle économie : la rapide ascension du secteur tertiaire en parallèle au déclin des activités industrielles.
- ❖ nouvelles sensibilités : la relation que le public tient avec le water front, relation qui va pouvoir être réactualisée.

⁴ Magali HENRY., Villes portuaires en mutation, Les nouvelles relations ville-port à Marseille dans le cadre du programme de renouvellement urbain Euro-méditerranée, Mémoire de licence, Sous la direction du Prof. Jean-Bernard Racine, Automne 2006.

⁵ Claude chaline., Ces ports qui créent la ville, page 15.

III. Les modes d'intervention sur les villes portuaires :

Le projet urbain est une stratégie pensée et dessinée de la ville, c'est une expression architecturale et urbaine de mise en forme de la ville qui porte des enjeux sociaux, économiques, urbains et territoriaux⁹.

Il propose plusieurs modes d'interventions ou solutions aux problèmes de la ville en général et des villes portuaires :

- ❖ **Rénovation urbain** : c'est une opération qui ne doit pas changer le caractère principal du quartier. Elle est relative a une intervention profonde sur le tissu urbain. elle peut comporter la destruction d'immeubles vétustes.
- ❖ **Aménagement urbain** : action de transformer, de modifier pour rendre plus pratique et plus agréable.
- ❖ **Réaménagement urbain** : créer les conditions d'une vie nouvelle pour les quartiers menacés d'un abandon total, il implique un certain degré de changement de la configuration physique, il n'implique pas obligatoirement une modification systématique de la trame et des volumes des bâtiments.
- ❖ **Réorganisation urbaine** : c'est l'action dont le contenu est lié aux soucis de l'amélioration des conditions d'organisation et de fonctionnement de l'espace urbain.
- ❖ **Restructuration urbaine** : il s'agit d'une opération plus large que la précédente dans la mesure où elle est relative à une intervention sur les voiries et réseaux divers et l'implantation de nouveaux équipements. Elle peut caractéristiques du quartier, notamment par des transferts d'activités et des réaffectations des bâtiments.
- ❖ **Réhabilitation urbaine** : elle consiste à modifier un immeuble ou un groupe d'immeuble ou d'équipements en vue de leur donner les commodités essentielles et nécessaires aux besoins de base des locataires ou utilisateurs (alimentation en eau potable, électricité, remise à neufs des sanitaires,...).
- ❖ **Le renouvellement urbain** : il permet de :
 - Reconquérir des terrains délaissés (en friches).
 - Restructurer les quartiers d'habitat social.
 - Rétablir l'équilibre de la ville.
- ❖ **La rénovation urbaine** : concept qui a succédé au renouvellement urbain ; concentre son action sur les zones urbains sensibles(ZUS).

III.1 Modèles de réaménagement:⁶

Dès les années 1950, de grandes villes portuaires des Etats-Unis (Boston, Baltimore, San Francisco,...) initient un mouvement de recomposition des anciens espaces portuaires en milieu urbain.

En Europe, les villes portuaires britanniques sont les foyers des premières grandes reconversions. Dans les années 1980, l'opération d'urbanisme des London Docklands s'inspire du modèle américain.

a. Nouvelles fonctions :

La recomposition des espaces portuaires délaissés est un exercice de transformation et de valorisation de l'espace en fonction d'un contexte socio-économique précis.

Les nouvelles fonctions vont s'organiser autour de grands thèmes correspondant aux modes de valorisation et aux valeurs actuelles¹⁰

b. L'environnement et les loisirs :

Promenades piétonnes et cyclistes au bord de l'eau, parcs restaurants, commerces, complexes cinématographiques, aquariums. Parfois, l'eau sert aussi de support pour accueillir des fonctions portuaires: marinas, quais et gares maritimes pour l'activité de croisières.

c. La recherche de la technologie :

L'implantation de bâtiments universitaires. La constitution de pôles technologiques est parfois à l'initiative des ports à travers les fonctions de téléports ou techno ports.

d. La fonction tertiaire :

Leur nombre important et leur concentration sont synonymes pour la ville de commandement économique et de puissance. Les implantations de directions administratives de sièges sociaux, de palais des congrès, de centres commerciaux. Doivent permettre à la ville portuaire d'accroître son influence, d'attirer des flux (tourisme, entreprises) et de renforcer une vocation régionale, nationale ou internationale.

e. La culture :

Les activités culturelles participent à la nouvelle dynamique des villes portuaires, à la fois comme pôles d'attraction touristique et comme outils économiques¹¹.

Les villes portuaires ont tout intérêt à faire valoir leur spécificité culturelle pour attirer des flux et ne pas devenir des métropoles régionales indistinctes. Pour cela, elles peuvent s'appuyer sur leur passé industriel et maritime pour valoriser un patrimoine : réhabilitation de bâtiments et de matériel, musées maritimes (Sydney, Liverpool, Dunkerque,...), centres de culture maritime et portuaire (Anvers, Rotterdam,...). Les espaces portuaires délaissés, à travers leur histoire et leur

vacuité, sont aussi le support de diverses manifestations culturelles et des forums privilégiés de la création architecturale.

IV. le développement durable :

Pour être durable, le développement et l'aménagement des ports doit concilier trois éléments majeurs : l'équité sociale, la préservation de l'environnement et l'efficacité économique, dans le respect des générations présentes et futures.

Le développement durable n'est pas un état statique, ni une recette généralisable mais bien un processus de transformation, une démarche de progrès itérative et partagée, qui tient compte du contexte social, économique, géographique et climatique.

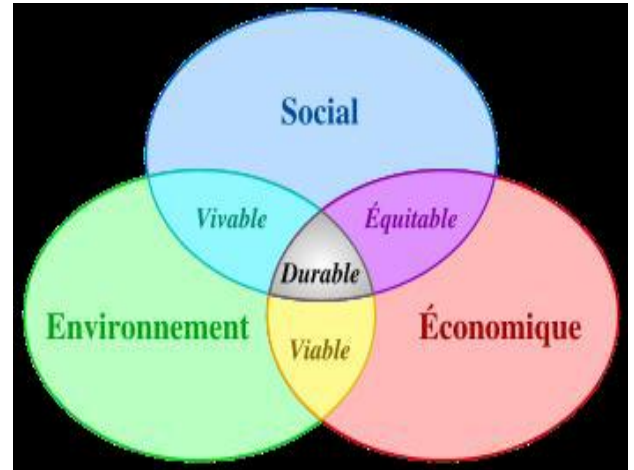


fig01:les trois piliers du développement durable.
source: www.rse-pro.com

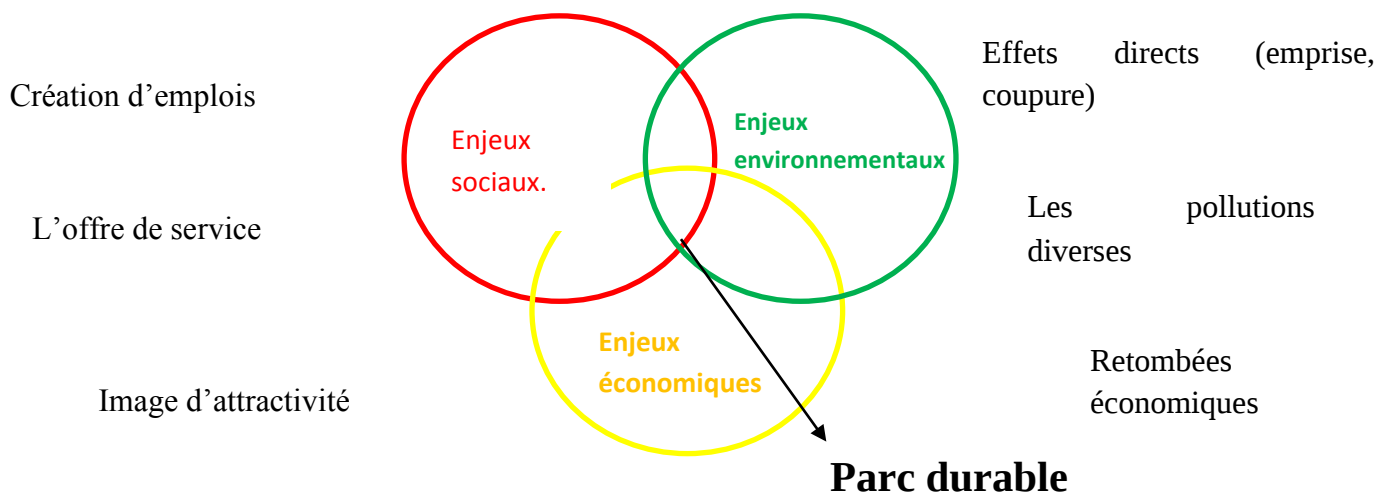
Cette démarche durable implique que l'exploitation des ressources naturelles, le choix des investissements et l'orientation des changements techniques soient rendus cohérents avec l'avenir comme avec les besoins du présent.

La définition communément admise issue du rapport Brundtland, décrit le développement durable comme :

« Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs⁸ ».

IV.1 Intégration du développement durable dans les zones d'activités :

Parc d'activités durable= équilibre entre les différents enjeux.⁷



⁷ www.rse-pro.com

IV.2 Quels intérêt de créer un parc durable ?

- **En termes d'image :** renforcer l'attractivité de son territoire.
- **En termes de qualité de vie :**
 - ✓ Permettre une meilleure intégration et acceptation de la zone dans son environnement ;
 - ✓ Créer une interface, lieu d'échange et de connaissance entre les différentes zones.
- **En matière de l'environnement :** mieux maitriser les impacts de la zone sur l'environnement.

V. Analyse d'exemples:

Introduction :

Toutefois, la ville était en complémentarité avec son port, la reconversion de l'interface portuaire de Bejaia devenue une friche qui crée une rupture entre la ville et son port est un thème qui nécessite la lecture thématique d'exemples référentiels pour aboutir à un travail riche et cohérent, se rapportant au :

- ✓ **Port de Marseille.**
- ✓ **Port de Dunkerque.**

V.1. Exemple 01 : le port de Marseille :

- **Situation du port de Marseille :**

Situé au sud-est de la France, dans une région urbaine très peuplée. Le grand port maritime de Marseille est composé de deux ports distants de plus de 50 km : à l'est, les bassins de Marseille, localisés dans la ville et s'étendant sur 400hectares ; à l'ouest, le port de Fos, fer de lance d'une zone industrialo-portuaire, s'étendant sur près de 10000 hectares. L'activité de ces deux ports n'est pas comparable.

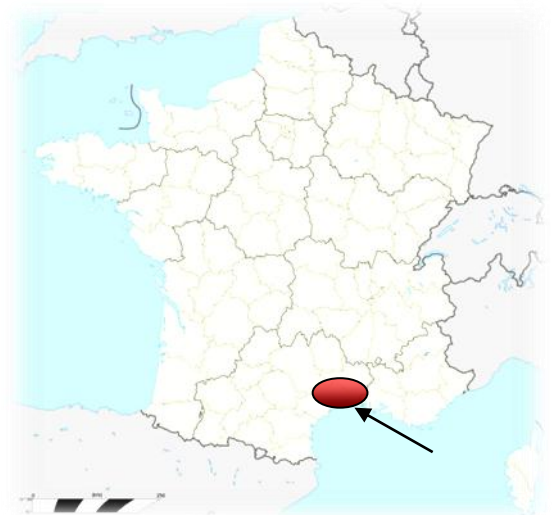


fig02:Situation du port de Marseille.

- **Aperçus historique sur le port de Marseille :**

- **600 ans avants notre ère :**

600 ans avants notre ère, les grecques fondent un comptoir commerciale, protégé par les collines c'est la naissance d'un port qui devient peut a peut un pole d'échange entre orient et occident.



Fig 03:vue sur le port 600 ans avant notre ère.

Source: Revue: une ville et un port, Regard sur le passé du port de Marseille, port de Marseille Fos.

- **Marseille 1574 :**

Le port devenu un arsenal militaire et chantier naval des flottes royales, plusieurs forts sont construits, notamment, Saint-Jean, Saint Nicolas



fig04:Plan cavalier de Marseille, daté de 1574.source: Revue: une ville et un port, Regard sur le passé du port de Marseille, port de Marseille Fos

- **Marseille à partir de 1825**

Les industries se développent, l'activité économique reprend une fois encore, l'aménagement de voies ferrées en 1849 constitue un élément de liaison efficace avec l'intérieur ,le développement de la navigation mécanique a permis l'augmentation du nombre des bateaux ,ce qui a permis aussi l'extension du port.



fig05:Le port vieux, photographie des frères Bisson, vers 1857.CCIMP (détail). source: Revue: une ville et un port, Regard sur le passé du port de Marseille, port de Marseille fos

➤ **Au cours des premières décennies du xxème siècle :**

L'appui des pouvoirs publics sur la politique de développement de l'industrie pétrochimique avaient comme résultat l'apparition des dépôts pétroliers, marquant le début d'une nouvelle histoire industrielle. A partir de 1911 les études sur l'extension portuaires atteignent les limites géographiques de la commune.



fig06:Vue sur les dépôts pétroliers, port de Marseille.

➤ **Au début du XXI eme siècle :**

Le port aménage et commercialise de nouveaux quais et de vastes zones logistiques, les industries génératrices de d'énergies alternatives au pétrole trouvent leurs places : fermes éoliennes, gaz liquéfié, biocarburant.....etc.

Les paysages portuaires évoluent, grues, hangars, s'effacent laissent la place aux terre-pleins.

Le port et la ville se concertent et s'allient pour construire un lien nouveau, combinant usage industriels et activités urbaines.

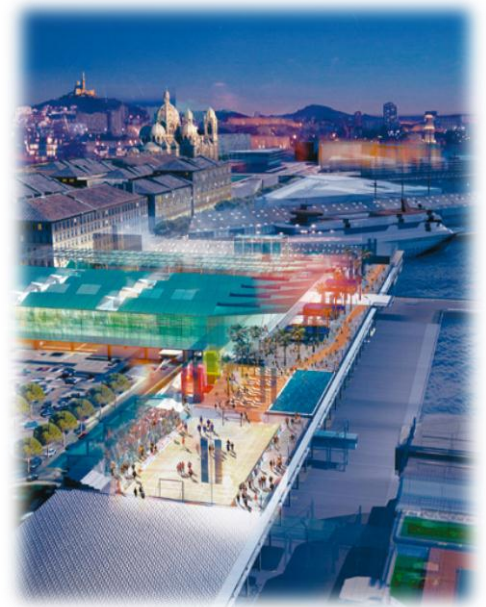


fig07:Interface ville/port. Opération de restructuration urbaine, baptisée Euro méditerranée. source: Euro méditerranéen

Les liens symboliques du paysage portuaire retrouvent un second souffle de vie.

Exemple : Le silo à céréales d'Arenc est désormais un centre culturel (salle de concert, studios, bureaux, restaurants, aux niveaux supérieurs, tandis que l'embarquement des passagers poursuit au sol.



fig08:Vue sur silo à céréales d'Arenc, Marseille.

Problématique :

Quelles sont les stratégies à adopter pour faire revivre la relation entre le centre-ville de Marseille et son port dans le cadre du développement durable ?

- **Les atouts du port :**

- ❖ Marseille-FOS est un port historique et stratégique en méditerranée.
- ❖ Le premier port de France et de la méditerranée, il se trouve confronté à une concurrence accrue des autres ports.
- ❖ Premier port industriel attractif et commercial, et le seul port français à progresser avec dunkerque.
- ❖ Premier port de France et troisième d'Europe, le grand port maritime de Marseille offre un équipement et des services de haut niveau aux navires de croisière.
- ❖ Le port de Marseille offre une facilité d'accès exceptionnelle grâce à une entrée directe depuis l'autoroute.

- **Les contraintes du port :**

- ❖ Activités polluantes, génératrices de bruit et de nuisances.
- ❖ Coupure physique, visuelle, morphologique
- ❖ Les vents, principalement le mistral.

- **Les stratégies urbaines :**

- ❖ Stratégie énergétiques et environnementales portuaire : investissement et études sur les énergies renouvelables.
- ❖ Conforter la trame verte et bleue.
- ❖ Intégrer des espaces supports de biodiversité et permettre l'accueil du public.
- ❖ Prendre en compte les risques, les nuisances et les perspectives de changement climatique comme une composante du projet urbain.
- ❖ Transformation d'un ancien silo en salle de spectacle de 2000 places et la création d'un grand centre commercial (52 000 m²) pour les croisiéristes et habitants.

- **Les enjeux :**

- ❖ Réaffirmer la vocation industrielle et commerciale de la partie centrale.
- ❖ Optimiser les espaces portuaires et intensifier leur utilisation.
- ❖ Conforter la dynamique des trafics, notamment passager/croisiéristes et conteneurs, en permettant la modernisation des infrastructures et la bonne accessibilité des espaces portuaires.
- ❖ Renforcer les activités touristiques et économiques.

- **Le projet Euro-méditerranéen :**

C'est une opération d'intérêt national, de renouvellement socio-économique et urbain qui permet de redonner une attractivité à la zone portuaire et arrière portuaire de Marseille et d'assurer l'articulation ville/port.

- **Ses objectifs :**

- ✓ Renouveler l'interface urbano-portuaire.
- ✓ Recréer des espaces publics.
- ✓ Implanter de nouvelles structures à vocations culturelles.
- ✓ Améliorer le paysage urbain.
- ✓ Renforcer les infrastructures de transport.
- ✓ Redynamiser l'économie locale en misant sur les secteurs tertiaires.
- ✓ Améliorer l'habitat en réhabilitant certains quartiers et en construisant de nouveaux logements et équipements de proximité, tout en favorisant la mixité sociale dans ces quartiers.

- **Les actions visées par le projet :**

- ✓ La démolition du viaduc autoroutier et la création du boulevard du littoral d'une longueur de 2,5 kilomètres prévu pour plusieurs modes de déplacements et privilégiant une mobilité < douce > : 2voies routières, mais également une piste cyclable Et de grandes promenades piétonnes.



fig09:En rouge, le B du L.
Source:Mémoire,M.H,ville portuaires en mutation,Automne 2006,p 70



fig10:Vue sur le boulevard dégagé du viaduc et bordé d'arbres.



fig11:Vue actuelle sur le boulevard du littoral.

source: Mémoire, M.H, ville portuaires en mutation, Automne 2006,p 73

- ✓ Le Parvis des escales : La cathédrale de la Major, verra son pourtour, aujourd'hui saturé par la circulation automobile, débarrassé de ce mode de transport. Après avoir percé <un nouveau tunnel qui la délivré de la circulation routière depuis 2002>, le chantier de l'esplanade de la Major renommé < Parvis des escales> .Actuellement en cours vise à rendre le lieu entièrement accessible aux piétons et a y installer diverses activités récréatives.



fig12:La cathédrale de la Major pendant et après réaménagement.

source: Mémoire, M.H, ville portuaires en mutation, Automne 2006,p 73

- ✓ Le J4, esplanade de Saint-Jean : Le mole J4 se situe juste au nord du vieux –port, au pied du fort St-Jean. Seul véritable friche portuaire à Marseille, le J4 tient son nom d'un des deux hangars qui ont été démolis pour les besoins d'euro-méditerranéen en 1997. Le J4 sera mis en avants comme pole culturel. On y trouvera ainsi divers équipements culturels, On y trouvera ainsi divers équipements, publics et privés, parmi ces derniers <le Mucem> est celui qui devra agir comme symbole.



fig13:Le J4 réaménagé étude de définition, Euro-méditerranéen

source: Mémoire, M.H, ville portuaires en mutation, Automne 2006,p 73

- ✓ Le Mucem : Musée des civilisations de l'Europe et de la méditerranée, il s'inscrit pour une première partie dans le Fort St-Jean qui doit être réhabilité à cet égard- et pour une autre partie sur le mole J4,dans un nouveau bâtiment.

Une passerelle devra faire le lien entre le forts et le nouveau batiment, passerelle sous laquelle sera creusé une darse qui « remettra en eaau » le fort , et qui pourra recevoir divers evenements aquatiques en lien avec le musée.



fig14:Vue sur la cité des civilisations « Mucem »
source: Mémoire,M.H,ville portuaires en mutation,Automne 2006,p

75

D'après R.Ricciotti, architecte lauréat du Mucem (Le musée ne sera pas un bâtiment impérialiste .Entrer dans le Mucem, ce sera comme une expérience initiatique : on découvrira le projet au fur et à mesure que l'on montera dans les étages, Mais on pourra aller sur le toit pour admirer le panorama sans passer par le musée . L'architecte affirme vouloir « demusifier » le musée , en permettant aux gens de s'y promener sans forcément visiter les expositions.)⁸

Sorte de casbah moderne, « ce projet se caractérise par un volume parallélépipédique, d'emprise carré de 72 m. L'architecte du bâtiment respecte la monumentalité de l'endroit, en s'effaçant quelque peu par rapport au fort St-Jean.

Les terrasses du port : Entre sud et nord de la cité de la Méditerranée les activités commerciales et récréatives se centreront principalement sur « Les terrasses du port » qui se situeront sur le domaine portuaire , en face de Docks de la Juliette . Ces derniers se déclineront en un vaste ensemble ludico-commercial destinée aux passagers ferries et aux croisiéristes mais aussi à un public venant de l'extérieur du port .Le projet devait répondre aux exigences suivantes :

Intégration du projet à la gestion des flux de voyageurs embarquant et débarquant sur le port.

- Implantation d'activités « tertiaires-commerciales, mais aussi culturelles et récréatives.
- Concertation du principe de domanialité sur le port à savoir l'inaliénabilité et l'imprescriptibilité des emprises portuaires.

⁸ Magali Henry, Villes portuaires en mutation, Les nouvelles relations ville-port à Marseille dans le cadre du programme de renouvellement urbain Euro méditerranée, Mémoire de licence, Sous la direction du Prof. Jean-Bernard Racine, page 75, Automne 2006

- Maintien du « potentiel d'adaptation à l'évolution des conditions d'exploitation portuaires et au développement de l'activité « voyageurs » du port.



fig15:Vue sur le projet « Les terrasses du port »
source: .Euro-méditerranée.

Le port comporte plusieurs activités : commerces, restaurants, avec une vue sur mer, terrains de Beach-soccer, fitness, événements tel que concerts ou compétitions sportives, ...etc. et un parking de 3000 places au sous sol.



fig15:Détente, restauration, promenades sur les terrasses.

Synthèse : Le projet « euro-méditerranéen est un projet économique qui est d'une ambition de centralité culturelle Euro-méditerranéenne, et un projet d'aménagement jonglant avec les contraintes, qui parvient à la valorisation de l'interface portuaire, pour une réconciliation entre la ville et la mer

V.2. Exemple 02 : Le port de Dunkerque.

• Situation du port :

Le long d'une façade maritime de 17 km le port de Dunkerque est le troisième port de France par son trafic. Son attractivité est essentiellement liée à la zone industrialo-portuaire (ZIP) développée sur 400 ha des réserves foncières du port. Ce territoire façonné aujourd'hui encore par l'activité industrielle est donc dans une situation singulière en France et en Europe.

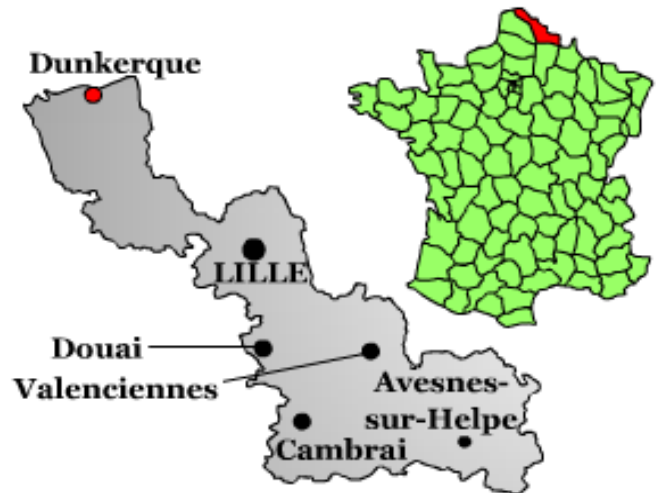


fig16:Situation du port de Dunkerque.

• Aperçu historique sur le port de Dunkerque :

- ✓ Des les années 800 jusqu'à 1700 : Le port de Dunkerque est l'élément constructeur de la ville. L'économie de cette ville est basée sur la pêche et le commerce et la majorité des habitants sont des pêcheurs. On parle de société portuaire.
- ✓ Entre 1700 et 1790 : on voit à Dunkerque que les relations entre la ville et le port changent d'une manière significative. la société de pêcheurs devient hétérogène, constituée d'une partie d'employés du secteur industriel et d'une petite partie de pêcheurs.
- ✓ En 1970, le port va subir un nouveau bouleversement, avec le débarquement d'une industrie à grande échelle.
- ✓ Dès 1989, les acteurs publics envisagent la création d'un projet urbain de gentrification du centre-ville. Installé sur les friches des chantiers navals qui ont été fermés en 1987, il est censé rayonner sur l'agglomération toute entière. Ce sera le projet « Neptune ».



fig17:Le port de dunkerque 1940
.source: Découvrir Dunkerque, l'histoire en image,
www.ville-dunkerque.fr



fig18:La ville portuaire de dunkerque vers
1890.source: Découvrir Dunkerque, l'histoire en
image, www.ville-dunkerque.fr

- **Les atouts du port :**

- C'est un port attractif et commercial (troisième port français de marchandise après Marseille et le havre).
- Le port de Dunkerque a été le premier en France à engager et à réussir la réforme de sa manutention. Le premier pour les importations de minerai et de charbon, second pour les exploitations de céréales.
- Dunkerque a obtenu le premier prix européen du développement durable pour la qualité et l'originalité de ses actions en faveur de l'environnement.

- **Les contraintes majeures :**

- Les risques industriels : la ville de dunkerque compte sur son territoire plusieurs établissements tel que l'usine de charbon et l'usine d'aluminium.
- Les risques nucléaires : la ville de Dunkerque est également soumise aux risques nucléaires en raison de la centrale nucléaire de Gravelines, qui est située à environ 20km du centre-ville. En outre la présence d'un secteur industriel important dans les domaines de la pétrochimie, la métallurgie, la sidérurgie



fig19:La centrale nucléaire de Gravelines.



fig20:Usine d'aluminium, Dunkerque.

- **Les stratégies urbaines :**

- **Valorisation des milieux et espaces naturels :**

Les réflexions ont pu donner lieu à la réalisation de schéma d'aménagement et protection d'ensemble, et on intégré les dispositions récentes en faveur des continuités et corridors écologiques.

- **Valorisation du patrimoine portuaire :**

La création de grands équipements, culturels, associant des éléments significatifs du patrimoine maritime et ayant un réel impact, est de nature à améliorer l'attractivité des secteurs situés à l'interface ville –port.

- **Conception durable des projets économiques :**

Les projets et aménagements de sites économiques, en extension, modernisation ou reconversion, à destination portuaire ou industrielle, intègrent d'avantage les objectifs environnementaux et sociaux.

Exemple : l'Aréna de Dunkerque qui est une salle de sport multi usage, équipement ouverts et accueillant pour le confort et plaisir des visiteurs.



fig21:Aréna de Dunkerque.

Source: Revue, Dunkerque grand littoral, communauté urbaine, Dunkerque Aréna.

- **Valorisation du patrimoine portuaire :**

La création de grands équipements, culturels, associant des éléments significatifs du patrimoine maritime et ayant un réel impact, est de la nature à améliorer l'attractivité des secteurs située à l'interface ville-port.

▪ Reconquête urbaine d'espace portuaire et d'interface ville-port :

Le traitement des relations spatiales entre espace portuaire et urbain reste marqué par les projets de reconquête urbaine d'espace portuaire ou d'interface ville-port plus ou moins délaissés ou dégradés, avec la reconversion vers de nouvelles fonctions résidentielles, culturelles ou touristiques. Le projet Neptune/Grand Large à Dunkerque figure parmi les exemples français les plus remarquables.



fig22: Projection aérienne du future aménagement (Projet Neptune)

source:Revue: Dunkerque Neptune, Quartier du grand large, juillet 2009.

✓ Naissance du projet Neptune :

Depuis 1987, le gouvernement décide de la fermeture du chantier de France qui provoque le licenciement de plus de 3 500 salariés et laisse dans la ville une friche industrielle d'environ 50 hectares. Depuis l'après guerre, Dunkerque d'une rupture avec le port. La fermeture du site de la « Normed » sera l'occasion de se poser le problème, tant de la reconversion du site, que reconquête des docks et de la liaison de ceux-ci avec la ville.



fig23:Vue sur le site des anciens chantiers de France qui va accueillir, le projet « Neptune », et la ville de Dunkerque.

Source: Revue : Dunkerque Neptune, Quartier du grand large, juillet 2009.

- **Les objectifs du projet :**

- Créer un centre intégrant les extensions nouvelles du port.
- Encercler les bassins.
- Réalisation des liaisons entre centre-ville et la citadelle.
- Développer les activités dans les bassins.
- Reconquérir les bords a quais.
- Créer un paysage urbain et portuaire.

- ✓ **Les principes d'aménagement :**

Le projet du Grand large s'inscrit dans une vaste opération de renouvellement urbain qui répond à deux principes qui sont :

- La mixité sociale : la première tranche du projet (175logement) comporte 40% de logements sociaux et 10% de logements destinés aux primo accédants et propose différentes typologies d'habitat, logements individuels et collectifs.
- L'environnement : des mesures portant sur la gestion des eaux de pluie, bâtiments utilisant des techniques HQE (Haute Qualité Environnementale) et favorisant les économies d'énergie (ventilation naturelle, isolation renforcée, etc)ont été prises et les déplacements piétonniers ont été privilégiés.



fig24: Plan d'aménagement du quartier.

Source: Revue: Dunkerque Neptune, Quartier du grand large, juillet 2009.

Le projet s'articule à partir d'un grand espace vert. Autour de cet espace seront implantées des maisons individuelles avec jardins, aux formes et couleurs variées.



fig25:Maquette des logements collectifs et intermédiaires

source: Le quartier Grand Large de Dunkerque, p3

Le long du quai Armement Nord, des immeubles collectifs de cinq à six étages s'aligneront offrant. La forme en « cheminée » permettra une ventilation naturelle des habitations, c'est un des éléments de la Haute Qualité Environnementale. Le concept HQE se retrouvera aussi dans les matériaux (pierre ponce), les sources d'énergies (panneaux solaires).....etc.



fig26:Maquette des logements collectifs en bordure du quai.

source: Le quartier Grand Large de Dunkerque, p3

Conclusion :

Marseille et Dunkerque ont été des exemples stimulants pour d'autres villes notamment, celles de la méditerranée, parce que chacune d'elles s'est bâtie à partir de son histoire, des revendications et aspirations de ces citoyens, d'une culture urbanistique repensée par les milieux professionnels. D'après l'analyse faite sur les deux exemples on a tiré les concepts suivants :

- Développement d'écosystème portuaire et industriel.
- Ecologie industrielle.
- Création d'une trame verte et bleue.
- L'évolution du dialogue ville/port.
- Valorisation urbaine des vues sur port.
- Redécouvrir et mieux faire connaître l'activité portuaire aux habitants et visiteurs.

CHAPITRE II:
BEJAIA LE PORT QUI CREA LA VILLE.

INTRODUCTION

L'histoire de la ville de Bejaia est intimement liée à la mer depuis la nuit des temps. En effet, depuis la période phénicienne, cette relation a été basée sur l'imbrication et la complémentarité de la ville avec son port, ce dernier a été le moteur de son économie et de son développement. Cependant, sous l'effet de l'industrialisation, la ville et le port ont évolué rapidement et leurs relations ont changés de nature. Une grande partie des activités industrielles et portuaires s'est délocalisée hors du territoire urbain et les anciennes installations ont été progressivement délaissées.

Ce qui constitue des friches au niveau de l'interface portuaire qui aujourd'hui peut donner lieu à un réaménagement pour redynamiser la ville et lui permettre de définir de nouvelle relation à partir d'un projet pour retrouver la relation avec l'eau qui la caractérisait.

I. Le choix du site:

Notre choix c'est porté sur la ville de Bejaia et plus particulièrement sur son port .En plus de sa situation stratégique, elle renferme, des potentialités naturelles, économiques, touristiques ainsi que des vestiges historiques.

Actuellement la ville de Bejaia vie une rupture avec le port et la mer, causé par l'activité industrialo-portuaire, le délaissement et la mal gérance des espaces.

Notre intervention va se porter sur l'interface portuaire prenant compte de la relation de la ville avec le port (mer).

II. Présentation de Bejaia:

Bejaia est une ville agréable , riche de son patrimoine bâti , culturel et naturel . La mer, la plaine ,les montagnes , la foret, le centre historique issu de la superposition des différents tissus qui témoignent des civilisations qui y ont séjournés.

- **Situation géographique:**

Ville méditerranéenne, situé au Nord-est de la cote Algérienne à 230 Km de la capitale « Alger ». Emplacement stratégique favorisant le commerce et l'échange.

Elle est à l'extrême Ouest d'une baie, formée par le cap *Cavallo* à l'Est et le cap *Carbon* à l'Ouest ; accrochée au mont de *Gouraya* ce dernier lui offre une protection contre les vents dominants de la région.



fig27:carte situation de Bejaia(échelle nationale)



fig28:carte situation de la ville de Bejaia(échelle régionale)

Les limites administratives:

- ✓ la commune de Bejaia est limitée par:
- ✓ la commune de toudja (au nord ouest).
- ✓ la commune de oued ghir et tala hemza (au sud-est).
- ✓ la commune de boukhelifa(sud).
- ✓ la mer méditerranéenne(nord).



carte01: limites administratives commune de Bejaia.

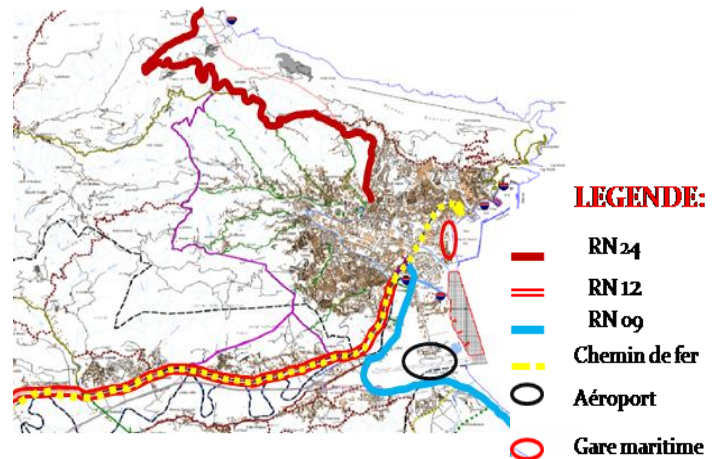
source: APC de Bejaia traité par l'auteur.

• l'accessibilité:

Bejaia est desservie par un réseau routier et ferré, elle est aussi dotée d'une gare maritime et d'un aéroport(Abane Ramdane) qui assurent la liaison a l'intérieur et a l'extérieur du pays. on y accède par:

- ✓ la RN 24 reliant Bejaia à Alger passant par le littoral.
- ✓ la RN 12 reliant Bejaia à Alger passant par Tizi Ouzou.
- ✓ la RN 09 reliant Bejaia à

Jijel.



carte02: carte réseau de transport Bejaia.

source: apc de Bejaia, traité par l'auteur.

• Potentialités de la ville de Bejaia:

La ville de Bejaia jouit de plusieurs potentialités, on peut Sitter :

- ✓ L'existence d'un port qui joue un rôle primordial pour l'économie de la ville.
- ✓ La diversité de son paysage, de ses monuments et sites historiques.
- ✓ La vocation touristique de la ville de Bejaia qui réside dans la diversité de son relief(mer, montagnes, forets...) et aussi sa zone côtière avec de véritables curiosités.

III. Choix de la zone d'intervention:

Notre choix c'est porté sur l'interface portuaire de Bejaia, vu:

- La présence d'activités portuaires et d'usines polluantes et nuisibles pour l'environnement.
- Présence des friches, hangars, et entrepôts qui datent de l'époque coloniale formant une barrière infranchissable au public et créant une rupture entre la ville et la mer.
- Sa situation et son importance affaiblit la vocation touristique de la ville.

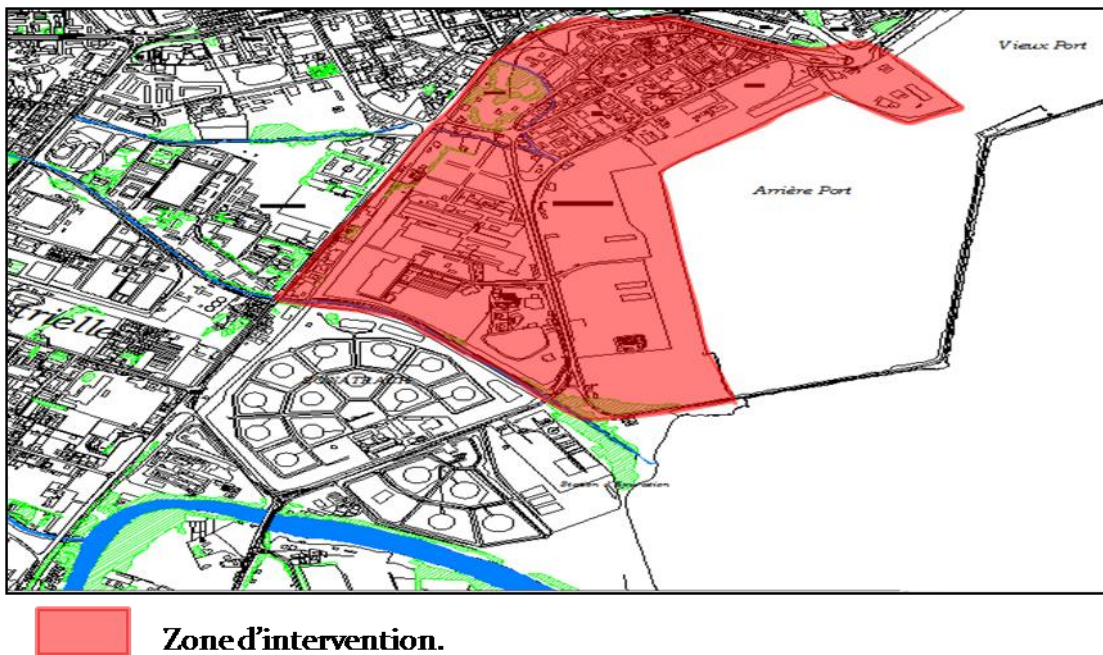


fig31:carte: zone d'intervention.

source: APC de Bejaia , traité par l'auteur.

IV. Lecture historique:

A travers cette lecture, nous essayerons de retrouver et de comprendre les éléments qui ont conduit à la formation et à la transformation de la ville de Bejaia et son port. Cette ville qui avait attiré plusieurs civilisations par son ouverture à la mer, mais aussi par son relief qui lui offre la protection, et la dominance sur la mer.

IV.1 Période phénicienne (VII^{ème} au I^{er} siècle AV.JC):

Les phéniciens sont principalement un peuple marchand, ils ont établi des échanges commerciaux, cette période est marquée par:

- ✓ installation d'un comptoir commercial.
- ✓ construction d'un port (qui était à l'emplacement du "vieux port" actuel.

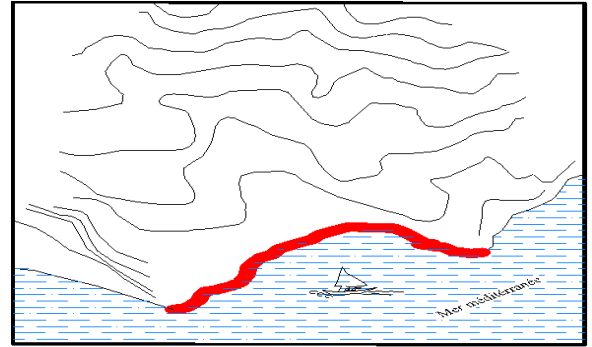
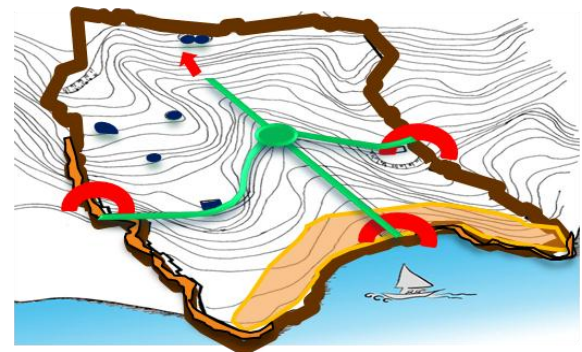


fig32: Bejaia , période phénicienne.
source: service du cadastre de Constantine, traité par l'auteur.

IV.2 Période Romaine (Salda, 33 ans AV.J.C):

- ✓ réaménagement du port existant (forum, cirque, temple...) et installation des postes de garde .
- ✓ Les romains aménagèrent un port pour la pêche et l'embarquement de blé récolté en Afrique du nord.
- ✓ Le port de Salda est le même port d'aujourd'hui (vieux port).



- Le comptoir phénicien
- Les remparts romains.
- Les portes Sarazine, Fouka, et Gouraya.
- Axes structurants (le cardo et le decumanus.
- Edifices publics (temples, aqueducs, citernes,....)

fig33: Bejaia, période Romaine
source: service du cadastre de Constantine, traité par l'auteur.

IV.3 Période vandale et byzantine (429/648):

En 429, les vandales chassèrent les romains, en détruisant tous sur leurs passage, puis furent chassés à leur tour par les byzantins. Ces derniers restèrent jusqu'en 648, puis se furent les musulmans (Hammadides, Almohades, Hafsidides) qui occupèrent l'ensemble de la région. La véritable croissance de Bejaia fut annoncée sous le règne des princes Hammadides.

IV.4 Période Hammadite (Naceria 1067/1152)

Cette période est caractérisée par:

- ✓ Réaménagement du port existant.
- ✓ La ville devient un centre commercial qui permet des communication avec d'autres pays du monde grâce a son port (exportation de la poterie, d'huile et de blé).



■ Les portes Sarasine, Rouah, Amessioun, Mergoum, El fouka, Dar Essena.

■ Franchissement des limites vers le nord-est.

■ Emplacements stratégiques des bâtiments

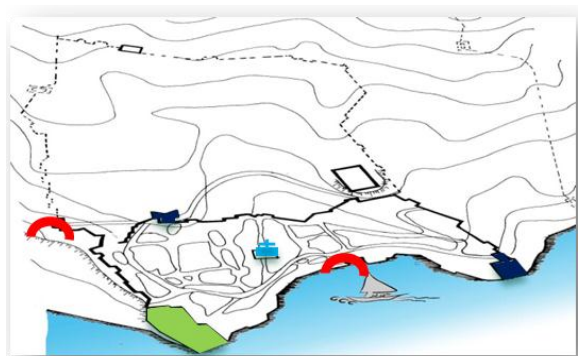
fig34: Bejaia, période espagnole.

source service du cadastre de Constantine. traité par l'auteur.

IV.5 Période espagnole (1509/1555):

cette période est marquée par:

- ✓ Décroissement du port.
- ✓ réduction de l'enceinte de la ville .
- ✓ transformation des mosquées en église.
- ✓ réhabilitation des anciens forts et construction des nouveaux.



■ La casbah.

■ Forts (Moussa, Abd el kader)

■ Mosquée transformé en Eglise.

■ Réduction de l'enceinte.

fig35: Bejaia , période turque.

source: service du cadastre de Constantine, traité par l'auteur.

IV.6 Période turque (1555/1833):

Les turques ont développés l'activité commerciale par la création des marchés (au niveau du " vieux port" actuel) .

Cependant, la ville continuait à jouer son rôle de chantier de construction navale grâce à la présence du bois extrait des forets de la région.



■ Nouvelles extensions.

■ Mosquées et souks.

■ Rues, Ruelles, Impasses

fig36: Bejaia, période turque.

source: service du cadastre de Constantine. traité par l'auteur.

IV.7 Période coloniale(1833/1962):

Les français s'installèrent en 1833 à l'intérieur de l'enceinte de la ville(période intramuros) réalisant les ouvrages de protection, vers les années 1890, après la saturation du tissu intra muros la ville s'étale au de la des remparts vers la plaine, on verra la naissance de nouveaux tissus un nouveau découpage et aussi les zones de stockage. Après la découverte du pétrole en 1947 , on assiste à la création des configurations de l'avant port et l'arrière port, en 1958/1962 furent construites les installations nécessaires à la réception des pétroliers dans l'avant port et aussi l'installation de la zone de stockage pour les hydrocarbures, et progressivement la création d'une zone industrielle dans la plaine.

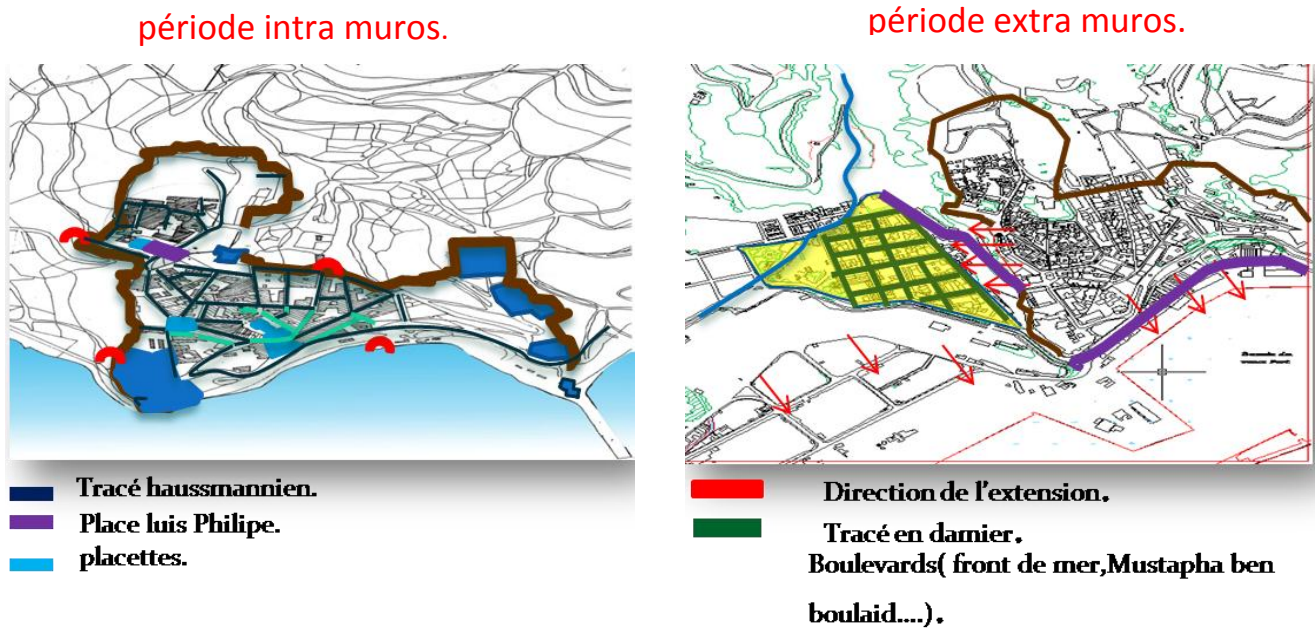
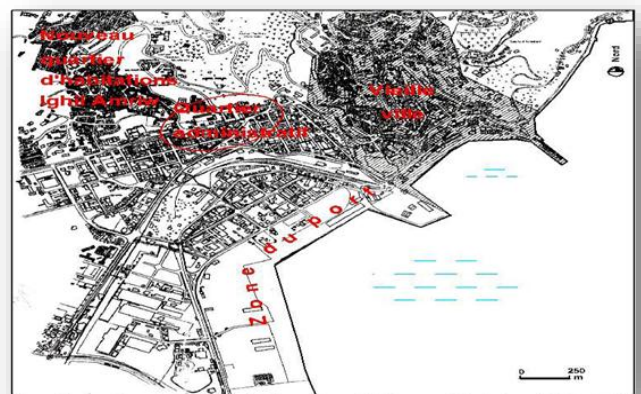


fig37: Bejaia, période coloniale
source: service du cadastre de Constantine, traité par l'auteur.

IV.8 Béjaia après l'indépendance(de 1962 à nos jours):

Forte extension, croissance informelle qui a produit de vastes zones d'habitats illicite, en manque total d'esthétique, de signification et ne sont jamais achevées. Spéculation foncière, gaspillage d'espace, zonage fonctionnel et non existence d'un modèle urbain et architectural(style) de référence.



Bejaia post-indépendante, 1962.
Source : Services de consultation des plans cadastraux de la wilaya.

fig38: Bejaia, période après l'indépendance.
source: APC de Bejaia..

V. Présentation de la zone d'intervention:

La zone d'intervention s'étend de la mer au sud jusqu'au boulevard de la soummam au sud-ouest, c'est une zone très sensible dans la ville de Bejaia, malgré tous ses atouts elle souffre de multiples handicapes qui affectent l'équilibre et le développement de la ville. Elle est délimités par:

- ✓ la mer au sud-est.
- ✓ oued seghir au sud-ouest.
- ✓ le boulevard de la soummam au nord-ouest.
- ✓ la rue mustapha ben boulaïd au nord.



fig39: vue aérienne: limites de la zone d'intervention.
source Google Earth, traité par l'auteur.

V.1 Accessibilité à la zone d'intervention:

Notre zone d'intervention est accessible à partir de:

- ✓ boulevard de la soummam.
- ✓ route de l'arriere port.
- ✓ rue khodja nouredine.

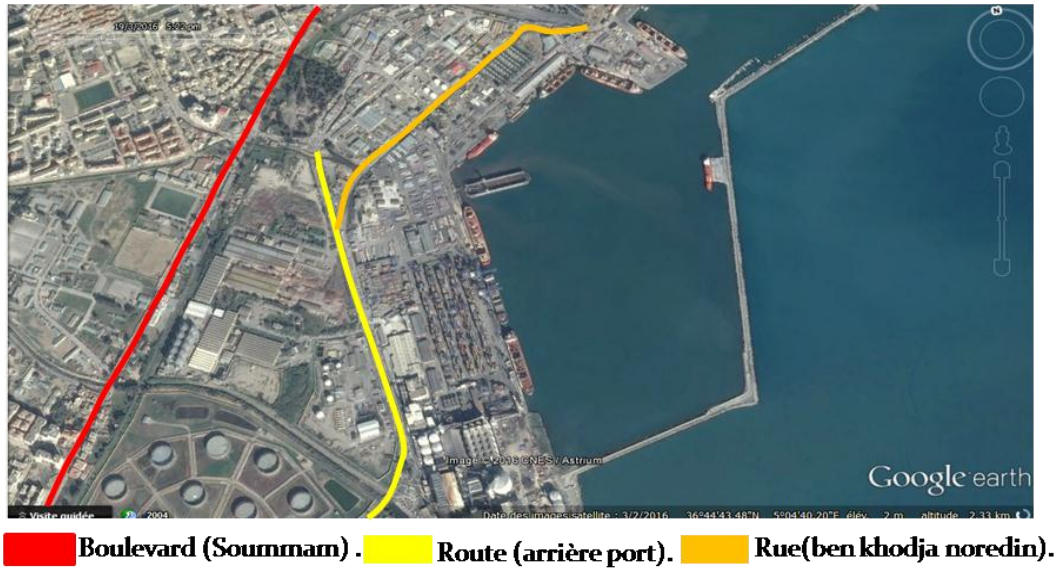


fig40: vue aérienne :accessibilité a la zone d'intervention
source: Google Aearth , traité par l'auteur.

V.2 Etat des lieux:

La partie de l'arrière port se compose:

- ✓ **Des usines:** l'usine du textile "ECOTEX", l'usine nationale du liège et du bois.
- ✓ **La zone ferroviaire:** elle comporte la gare ferroviaire, chemins de fer et espaces de maintenance.
- ✓ **Les friches:** hangars de dépôt et de stockage, garages, habitations individuelles....ets.

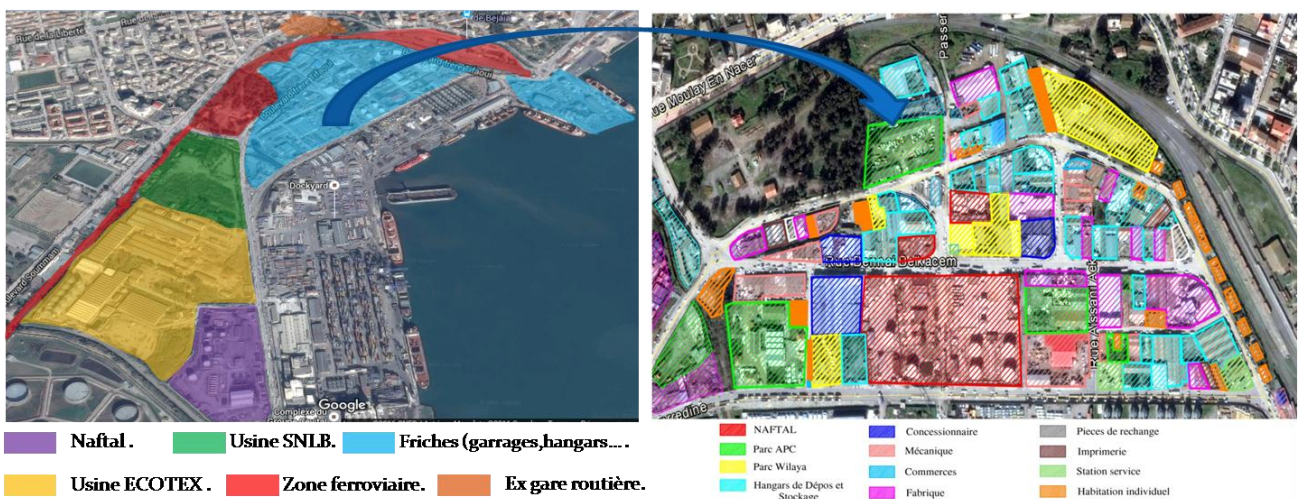


fig41: vues aériennes: état des lieux
source: Google Aearth, traité par l'auteur.

V.3 Analyse environnementale:

Vu sa situation au centre de la ville de Bejaia, la zone industrielle constitue une source de pollution et de nuisance pour cette dernière.

- ✓ **Pollution visuelle:** Détérioration de la qualité du paysage urbain par la présence de nombreuses fractures urbaines; ruptures physiques, visuelles et fonctionnelles, vu la présence de zone industrielle; presence de friches, de la voie ferrée....etc.
- ✓ **Pollution de l'aire:** Causée par les émanations dégagées par les différentes usines.
- ✓ **Pllution des eaux:** forte pollution des eaux de la mer et des différents oueds à cause des rejetsdes usines, bateaux et des rejets saniatires de la ville .



fig42: pollution visuelle
source: auteur.



fig43: pollution des eaux
source: auteur.



fig44: pollution de l'aire
source: auteur.

Synthèse:

Après l'analyse faite on a constaté que la zone de l'arriere port souffre de plusieurs problèmes dont on site:

- ✓ la pollution de l'environnement causé par les rejets des usines.
- ✓ la présence de plusieurs friches (entreprises fermées, hangars abandonnés, garages....ets.
- ✓ la présence des habitations en etat dégradé et abandonnées.
- ✓ la présence des terrains de grandes superficies mal exploités.
- ✓ des usines mal structurées et en état dégradé.

VI. Exploration des documents d'urbanisme et législatifs:

VI.1 Le PDAU intercommunal de Bejaia⁹ :

➤ Un schéma générateur de développement :

Afin de proposer un urbanisme qui soit moteur et vecteur de progrès et de développement, le PDAU intercommunale de Bejaia doit faire face à l'urbanisme non planifié et non contrôlé, et les extensions démesurées aux périphéries et d'envisager des orientations d'aménagement par la prise en charge de tout les espace en friches, abandonnées ou mal exploitées. Afin de contrôler la croissance de la ville et améliorer son image. Sa proposition est basée sur trois points : protéger, valoriser, moderniser.



fig45: Fort de la casbah.
source: auteur.

Protéger : Le centre historique de la ville de Bejaia doit faire l'objet d'un plan de sauvegarde. La sauvegarde doit s'attacher à

déterminer les constantes de la ville.



fig46: Le tribunal colonial.
source: auteur.



fig47: Porte Sarasine.
source: auteur.

Exemples de monuments historiques précoloniaux devant faire l'objet d'opérations de classification.

Exemples d'équipements coloniaux devant faire l'objet d'opérations de classification.



fig48: Théâtre régional de Bejaia.
source: auteur.

⁹ Pdau de Bejaia 2008.

■ **Valoriser :**

La ville a un certain nombre d'atouts uniques qui sont, néanmoins, négligées sinon complètement ignorés et souvent maltraités. Il s'agira de les faire revivre et de les valoriser pour en faire des pôles structurants de la ville.



fig49: La rivière de la Soummam énorme potentialité complètement ignorée et dévalorisée.

source: PDAU intercommunal de Bejaia.

■ **Moderniser :**

Le centre-ville de Bejaia souffre de plus en plus d'une circulation automobile tout le long de l'année et le mal devient insupportable pendant les heures de pointes surtout en périodes estivales.

Penser les modes de transport, dans leur ensemble en privilégiant les modes « doux » non polluants, notamment en vue de favoriser et sécuriser leur usage quotidien, compte tenu des craintes techniques et juridiques (réseaux, propriétés foncières et servitudes...) sera le nouveau défi des autorités locales. Ces nouveaux modes se résument par l'intégration d'un tramway urbain, au niveau de toute la plaine de Bejaia, et relier les résidences (notamment El kseur) et les campus universitaires ainsi que la cote EST, de Bejaia (jusqu'à Melbou).

Parmi les zones se trouvant dans notre périmètre d'étude dont le PDAU propose des interventions a travers ces trois points, on trouve:

✓ **La zone industrielle :**

La zone industrielle et quelques usines moribondes accaparent d'énormes superficies, ces usines sont là par le plus pur des hasards. Il faudra se dépêcher de les délocaliser soit au niveau de la ZI d'El-kseur, soit au niveau du grand pole industriel préconisé sur l'axe Akbou-Tazmalt-Béni Mansour.

✓ **L'espace portuaire et extra portuaire :**

Cet espace doit être récupéré par la ville pour recevoir des aménagements adéquats pour devenir un véritable pole structurant de la ville et un espace qui rétablisse la relation entre la ville et la mer.

✓ **La Soummam :**

Rendre la rivière à sa nature en mettant fin de façon définitive, à toutes les agressions et à toutes les déjections qu'elle subit sur toute la longueur. Lier les deux rives par ou plusieurs ponts et réaliser des voies mécaniques de part et d'autre des berges et les aménager, en un grand parc récréatif dont la ville a tant besoin.

- La gare maritime :

La wilaya de Bejaïa sera dotée prochainement d'une nouvelle gare maritime qui sera réalisée au niveau de l'actuel port. Cette nouvelle gare maritime offre toutes les commodités nécessaires pour le meilleur accueil de notre communauté à l'étranger et proposera toutes les facilités à leur accueil au niveau du port.



fig51: réalisation d'une nouvelle gare maritime (source : <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php>)

Réduire les nuisances sonores, environnementales, mieux lutter contre l'insécurité routière en privilégiant les modes « doux », non polluants, et rendre le transport de masses plus efficace, telles sont les objectifs assignés à ce téléphérique. Ce sera un projet de transport novateur et exotique qui allie modernité et économie.



VI.2 Les propositions du PDAU ¹⁰:

- Déplacement du port pétrolier vers l'Est pour éliminer les risques par les installations pétrolières ;
- Délocalisation et récupération des espaces autour du port pour intégrer des espaces ouverts à l'urbain (l'espace compris entre oued Sghir et le port) pour régler la rupture ville/port et l'absence de mixité ;
- Transfert de certaines activités à l'extérieur de la ville pour mettre fin aux nuisances provoquées par les activités portuaires et industrielles ;
- Réalisation de nouveaux boulevards le long de oued Sghir et oued Srir ;
- Dédouement de la RN 12 et la RN 24, et réalisation d'une voie qui va les relier ;
- Modernisation de la voie ferrée ;
- Couvrir les oueds en milieu urbain et l'utilisation des rives comme axes de circulation ;

VII. Proposition de l'entreprise portuaire de Bejaia EPB¹¹ :

L'entreprise portuaire de Bejaia est une entreprise autonome reliée au ministère. Elle est considérée comme l'un des grands piliers économiques de la région, et le pôle responsable sur le fonctionnement économique et la gestion spatiale et urbaine du port.

➤ Schéma directeur du développement du port de Bejaia :

Phase I :

- Réalisation du poste 25 (nouveau quai) sur une longueur de 220 m et une profondeur de 12 m. cet ouvrage permettra de renforcer les capacités du port en terre pleines de 20000 m² d'aires d'entrepôt.



fig53: Phase 1

source: entreprise portuaire de Bejaia.

¹⁰ PDAU de Bejaia , 2008.

¹¹ Entreprise portuaire de Bejaia.

Phase II :

Les principaux travaux prévus sont :

La Construction de postes à quai sur une longueur de 870 ml à 15 m de profondeur.

La Création de 62 Ha de terre-pleins.

La Protection des terre-pleins sur 11 773
ml.

Le Dragage de l'arrière port à une profondeur de 16 m.

Déplacement du port pétrolier.



fig54: Phase II

source: entreprise portuaire de Bejaia.

Phase III :

Développement du port de Bejaïa à long terme. Construction de postes à quai sur une longueur de 214 ml à une profondeur de 15 m.

Réalisation de 3 appontements pour la réception de gros navires pétroliers et de 26 Ha de terre-pleins pour l'installation des équipements spécialisés.

Réalisation d'une zone touristique, qui fera profiter les habitants de la région ainsi que ces visiteurs (le port sera rendu à la ville et une marina sera créée).



fig54: Phase III

source: entreprise portuaire de Bejaia.

VII. Diagnostique :

VII.1 Forces :

- Elle se trouve dans une région touristique importante qui possède un patrimoine naturel et historique riche.
- La ville de Bejaia possède une des activités les plus importantes du pays, de part son activités portuaire, aéroportuaire et industrielle qui renforce ses relations avec les différentes régions du pays ou de l'étranger.
- ouverture sur la mer, ce qui donne naissances à une façade maritime renfermant un paysage et une richesse naturelle.
- Présence de deux oueds; oued seghir, oued Soummam.

VII.2 Faiblesses :

- Les risques provoqués par l'industrie et les installations pétrolières, (l'incident de 30/12/2013 du a une fuite qui s'est matérialisée par la formation d'une nappe du pétrole sur le plan d'eau).
- Haute présence des hydrocarbures (présence du port pétrolier, siège de Sonatrach).
- Des nuisances environnementales provoquées par les différentes activités portuaires et industrielles.
- La pollution des oueds et de la mer.

VII.3 Opportunités :

- La présence des grandes superficies mal exploitées et usines délaissées.
- La présence des friches industrielles (hangars, baraquements, garages...).
- La présence des zones d'habitat dans une zone à vocation industrielle.
- La présence d'infrastructures routières.
- La proximité du tissu historique.

VII.4 Menaces :

- Tissu urbain désarticulé à cause de la présence de la zone industrielles qui occupe un espace important et central ce qui défigure l'image de la ville connue par sa beauté pittoresque.
- Absence de l'articulation ville-port.
- réseau viaire pauvre ce qui engendre une difficulté d circulation, aussi l'absence de continuité visuelle puisque toutes les voies sont parallèles à la mer.
- Un bâti vétuste, des tertiaires dégradées à l'intérieur de la zone.
- La rupture totale avec la ville et l'absence de mixité.

VIII. Plan d'action :

VIII.1 Les points noirs à traiter :

- ✓ La rupture totale entre la ville et le port ;
- ✓ La pollution environnementale (les oueds, la mer et l'air) ;
- ✓ Les risques que présentent les industries et les hydrocarbures pour la population ;
- ✓ Les friches et les délaissées portuaires qui accaparent une superficie importantes au cœur de la ville ;
- ✓ Les risques que présentent les pipelines et le gazoduc ;

VIII.2 Atouts à valoriser :

- ✓ Présence de friches et de délaissées portuaires qui occupent le cœur de la ville et qui peuvent être récupérer pour créer une conciliation entre la ville et le port ;
- ✓ Un patrimoine naturel riche (les oueds, la mer, la végétation...) à valoriser ;
- ✓ Paysages urbains à valoriser ;
- ✓ Présence du port et du paysage maritime ;14520
- ✓ Valorisation du boulevard de la Soummam ;

L'exploration de ces documents va permettre l'adéquation de nos actions avec celles du PDAU et de l'entreprise portuaire.

VIII.3 Action menées :

- ✓ Récupération des friches et des usines abandonnées au niveau de l'interface et leurs affecter de nouvelles activités, durables et attractives ;
- ✓ Délocalisation de certaines industries polluantes et espaces de stockage à l'extérieur de la ville ;
- ✓ Création de percées visuelles vers la mer ;
- ✓ Valorisation des oueds : Sghir, Srir et Soummam ;
- ✓ Matérialisation du boulevard de la Soummam ;
- ✓ Enterrements et dédoublement de la voie ferrée, et création des parcours de promenade piétons et cyclables au dessus ;
- ✓ Création des points de repères pour une meilleure lisibilité de la ville ;

IX. Choix du thème :

Afin de redonner à la ville de Bejaia (ville littorale) son image architecturale et urbanistique, pour organiser l'espace bâti et réfléchir dans une démarche du développement durable pour mieux s'adapter aux particularités du milieu littoral, un parc urbain sera une des meilleures propositions pour l'aménagement de cette zone.

X. Etude d'un exemple : parc de la villette¹² :

X.1. Présentation du parc de la villette:

Sur 55 hectares au nord de Paris, s'étend le site de la villette constitué de la cité des sciences et de l'industrie, du parc de la villette, de la grande halle, du zénith et de la cité de la musique. Le parc a pour ambition de conjuguer cultures scientifiques, techniques et artistiques. Le parc de la villette le plus vaste parc de Paris 35 hectares conçu comme une ville avec ses artères, ses portes, ses bâtiments, ses « folies », et ses places traversées par le canal de l'Ourcq, le parc accueille des spectacles, des restaurants, des activités ludiques et culturelles. **Bernard Tschumi**, choisit de travailler de façon disséminée en distribuant le programme sur l'ensemble du site selon une grille géométrique ouverte, sans origine, ni hiérarchie.

- ✓ Son but spécifique:
- ✓ Prouver qu'il est possible de construire un complexe architectural organiser sans avoir à recourir.



fig55: vue sur Parc de la villette

source: mémoire , l'utopie socialiste du parc de la villette" Espace public et politique", université de Marne la vallée, institut des Géosciences, 2006-2007

¹² Soulafa Mahfouz, l'utopie socialiste du parc de la villette, mémoire de master2, dirigé par Denis Morand, université de Marne la vallée- institut des géosciences, 2006/2007.

X.2 Les éléments du parc:



Le cité des sciences et de l'industrie: 'est un lieu unique qui présente le panorama complet des sciences et des techniques actuelles. On y trouve aussi des expositions vivantes et interactives des conférences, des lieux de documentation et de spectacle.



La géode: Salle de spectacle constituée en béton armée, portée par un pilier central, et indépendante de l'enveloppe sphérique (36 m de diamètre) composée d'une double structure



Le zénith: Situé à l'est du parc, le zénith est une salle de concert de 6400 places consacrée au rock et à la variété.

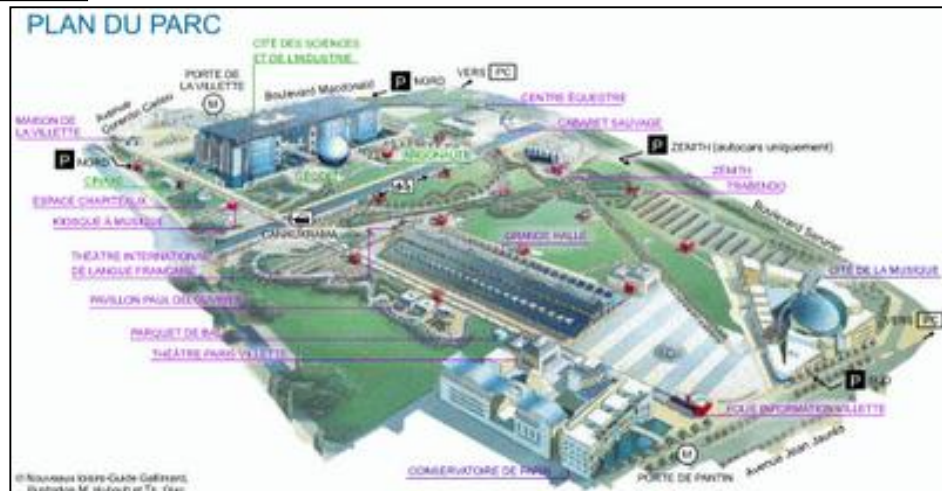


fig55: vue sur le plan du parc de la villette.

source: Personne Daphné et pion Fabiana- Du texte à l'image, de l'image au texte, p.Villette, 2007-08.



La galerie: Deux galeries ont été imaginées pour le visiteur. La première traverse le parc de la porte de pantin à la porte de la villette, la seconde surélevée, longe la rive sud du canal.



La grande halle: chef d'œuvre de l'architecture métallique du XIXe siècle. L'ancienne halle aux bœufs est lieu d'exposition, de spectacles, de festivals et de salons.



La cité de la musique: s'étend sur 23000 m2 à l'entrée sud du parc. 1990 a vu l'achèvement de sa première composante, le conservatoire national supérieur de musique et de danse de Paris.

X.3 Les trois systèmes de superpositions:

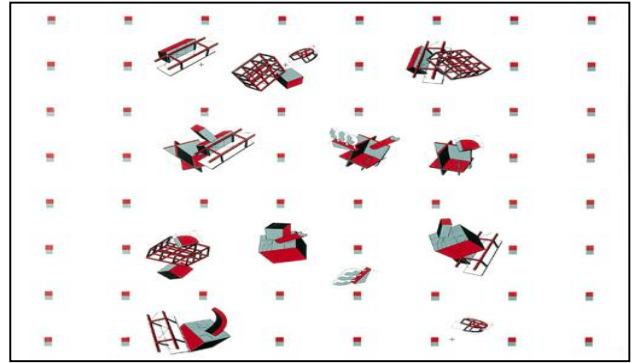


fig56: Système de superposition.

source:Architecture et jardin dans la collection du Frac centre,Bernard tschumi,
parc de la villette,1983, p3

- ❖ La réponse de Bernard Tschumi consiste à superposer trois systèmes :
 - les points (matérialisés par les folies).
 - les lignes(les allées courbes avec la promenade cinématique, et les allées droites avec les deux galeries couvertes)
 - les surfaces (les grands espaces verts et terrains de jeux).



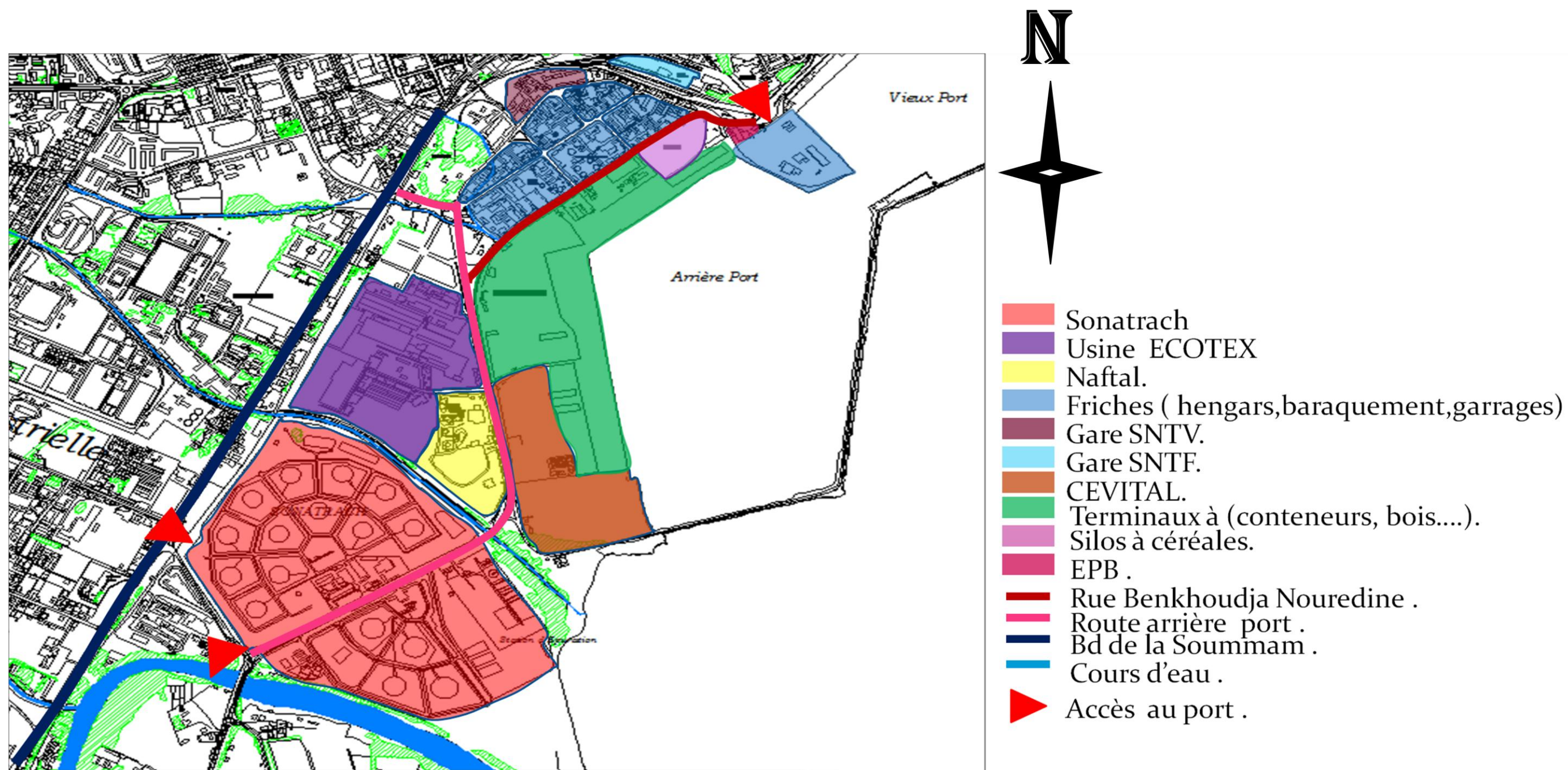
fig57: vue sur les allées favorisant la promenade



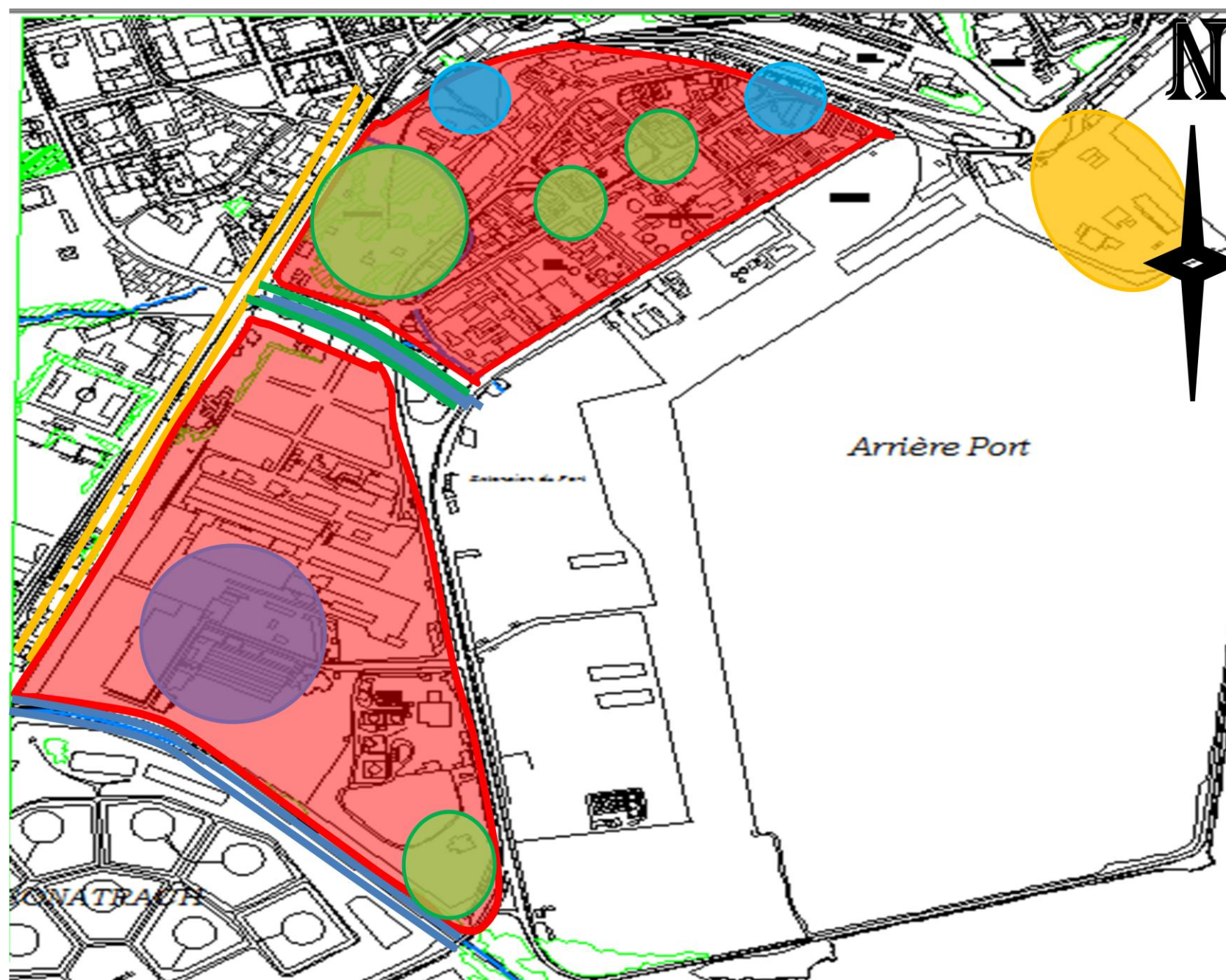
fig58: vue sur Les grands espaces verts



fig59: vue sur Les folies



Carte de l'état des lieux



Plan d'action:

-  •Dédoublage et enterrage de la voie ferrée
création d'une promenade et prévision de
plusieurs modes de déplacement.
-  •Nettoyage et élargissement des oueds.
-  •Création d'une coulée verte au deux bord de
oued seghir.
-  •Création d'un parc urbain et d'équipements
publiques.
-  •Intégration d'espace publiques et verts.
-  •Reconversion de l'usine Ecotex en station
d'épuration.
-  •Renforcer la relation ville-mer par un projet
architectural.

Carte de plan d'action

Choix de l'assiette d'intervention:

La position stratégique du projet va donner une image forte au paysage urbain à cet effet notre choix s'est porté sur une parcelle située à l'intersection de plusieurs parcours et entités majeurs du site (centre historique: la haute ville , la basse ville, le front de mer....) Entre deux espaces totalement opposés; un port de peche ouvert aux citoyens et aux touristes et un port marchands en pleine activité.



fig60: la position stratégique de l'assiette d'intervention
source: Google Aearth, traité par l'auteur.

➤ **Forme et limites de la parcelle:**

Notre site d'intervention est d'une forme trapézoïdale, sa superficie est de 60 800m². Elle est délimitée au:

- nord par: le carrefour du port.
- l'est par : le quai de la casbah.
- sud par: la mer.
- ouest par : la mer.

➤ **Accessibilité:**

Notre parcelle est accessible par:

- la rampe du port.
- la rue Mustapha ben boulaïd.
- par voie maritime.

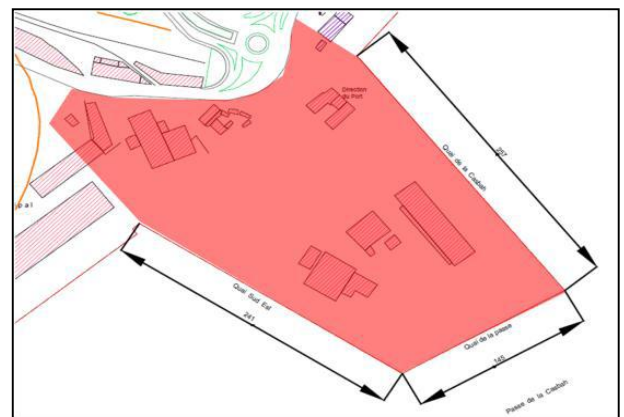


fig61: forme et limite de la parcelle d'intervention.
source: APC de Bejaia, traité par l'auteur.



fig63: Rue Mustapha ben boulaïd.
source: auteur.



fig62: assiette d'intervention.
source Google Aearth, traité par l'auteur.



fig64: rampe du port.
source: auteur.

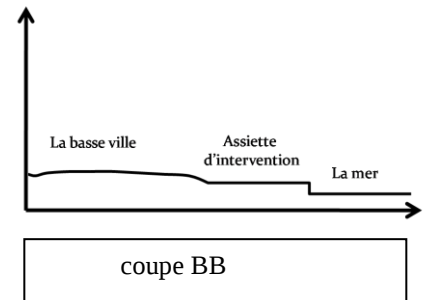
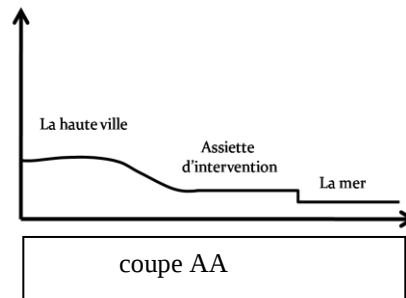
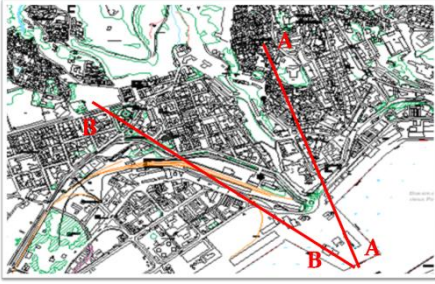


fig65: Rond-point du port.
source: auteur.



fig66: voie maritime.
source: auteur.

- **Topographie:** terrains plat, ensoleillé durant toute la journée vu l'absence d'obstacles géographique.



CHAPITRE III:
LA CITE DE LA MER.

Introduction

" Si en architecture l'analyse constitue la lecture et la projection, le thème en serait le langage d'expression codifié mais suffisamment claire pour établir la communication"¹³

Edifier une architecture n'est pas un geste gratuit comme peut l'être une œuvre d'art classique, car elle répond à une nécessité et doit être fonctionnelle. Il s'agit d'une étude bien plus complexe qui met en évidence le site, le thème, et la sensibilité du concepteur.

Le projet se compose d'une partie océanographique et artisanale dont l'idée de la composition vient de l'émergence de la relation entre la trame urbaine et la trame bleue afin de palier avec la rupture actuelle. Cette offrande pour la ville et la mer met en valeur les richesses naturelles, artisanales et artistiques qui depuis la nuit des temps fut un terrain de découverte et de création, et donc l'objectif est de transmettre ce savoir faire et cet héritage afin de construire une base sur laquelle les générations actuelles et futures peuvent apporter leurs contributions à l'épanouissement de ce patrimoine maritime et urbain, et puis préserver ces biens avec toutes leurs spécificités.

I. Choix du thème:

Le site d'intervention est en relation directe avec la mer. Afin de renforcer la relation ville/mer et permettre au public de participer à la découverte et à la préservation du monde marin et du savoir faire local tout en lui offrant une déambulation culturelle et un repos. Notre choix s'est porté sur la cité de la mer qui va rassembler la recherche, la préservation et loisir.

II. Définition de l'équipement:

La cité de la mer est un équipement à caractère culturel et scientifique qui associe formation et loisir, sa mission est d'inviter les visiteurs à découvrir, s'émerveiller, à susciter leur curiosité, les sensibiliser sur les enjeux liés à la protection des océans et leurs faire connaître les richesses patrimoniales et savoir-faire ancestral en relations avec la mer.

III. Analyse des exemples:

Afin de cerner des exigences liées au projet et de maîtriser les aspects fonctionnels et techniques du projet et aussi dans le but de déterminer un programme qualitatif et quantitatif nous procédons à l'étude de plusieurs exemples.

¹³ Oswald.Mathias unger " architecture comme thème" Edition Moniteur,1982.

III.1 Musée du Quai Branly²⁶:

Situé à la rive gauche de la seine et tout près de la tour Eiffel, le musée du Quai Branly ou musée des arts et civilisations d'Afrique, d'Asie, d'Océanie et des Amériques a été livré au visiteurs en 2005. L'architecte du musée, Jean Nouvel, a imaginé un bâtiment sur pilotis qui suit la courbe de la seine. Il doit ressembler à une passerelle qui émerge au milieu d'un jardin. Dans l'entrée du musée, une rampe de 180m de long se déroule autour d'une tour de verre pour mener le visiteur jusqu'aux collections permanentes.

➤ Situation:

Le musée occupe un site exceptionnel au cœur de Paris, sur les rives de la Seine, au pied de la tour Eiffel. Voisin du Louvre et du musée d'Orsay, à quelques minutes des grands et petits palais; du palais de Tokyo et du musée d'art moderne. Le bâtiment, construit au cœur de la capitale, s'intègre sans rupture dans l'environnement urbain.

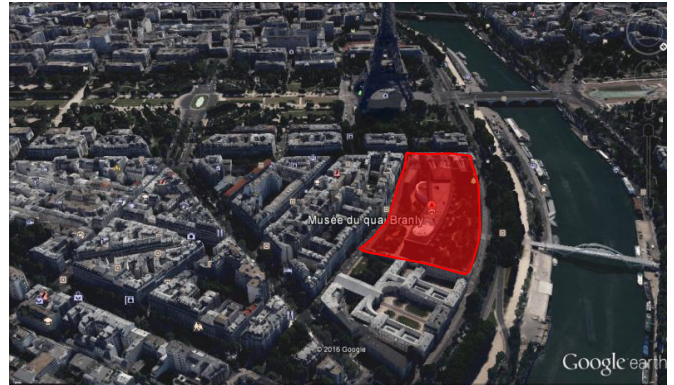


fig67: Situation du Quai Branly.

➤ Quatre bâtiments, un musée:

Le musée du Quai Branly, imaginé par Jean Nouvel, n'est pas formé par un seul bâtiment. Il se compose de quatre bâtiments distincts:

- **le bâtiment Musée:** c'est le lieu qui accueille les collections. c'est une structure qui est composée de cinq étages. Outre le plateau des collections permanentes, des espaces d'exposition temporaires et de réserves; le bâtiment Musée accueille également un auditorium, un théâtre, une salle de cinéma et des salles de cours.

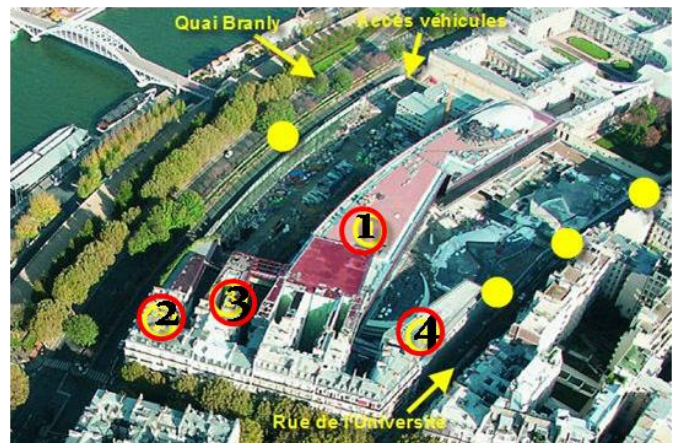


fig68: Vue à partir de la tour Eiffel des bâtiments Branly.

- **le bâtiment Branly:** c'est un bâtiment administratif qui donne direction sur la rue, la particularité de ce bâtiment est son mur végétal conçu par le botaniste et chercheur Patrick Blanc.



fig69: Vue sur le bâtiment Branly.

²⁶ Le musée du Quai Branly, construction et représentation des identités par la médiation muséale, mémoire de fin d'étude, année universitaire 2006/2007.

- le bâtiment Auvent:

Le bâtiment Auvent abrite les magasins de la médiathèque, le salon de lecture Jacques Kerchache et la salle de consultation des fonds spéciaux ainsi qu'un atelier de découverte pour les enfants. Cet édifice se trouve entre les bâtiments Musée et Branly et leur est relié à ceux-ci par des passerelles transparentes.

-le bâtiment Université:

Le bâtiment Université qui se trouve coté sud est composé de verre et de pierre. il propose une boutique au rez-de-chaussée. Les étages sont réservés aux bureaux et aux ateliers de restauration. Les plafonds de ces étages ont été investis par les œuvres d'artistes aborigènes contemporains et sont visibles depuis la rue de l'université.



fig70:Vue sur le bâtiment université

Les quatres bâtiments sont reliés par des passerelles transparentes.



fig71:Vue sur les passerelles qui relies les bâtiments.

➤ **Les cinq niveaux du bâtiment:**

Le bâtiment se développe sur cinq niveaux, il se décline en espaces aux géométries variables répondant chacun, de façon inédite, aux exigences liées à la mission du musée: la préservation et la valorisation des collections ainsi que l'enseignement et la recherche. L'auditorium avec le théâtre, la salle de cinéma et les salles de cours permet de démontrer, en lien avec les collections, la vitalité et l'actualité de la création artistique des civilisations de quatre continents. Lieu privilégié pour les étudiants et les chercheurs. Volontairement limité à une hauteur de 21 mètres par souci d'intégration de respect des riverains, le toit est surmonté d'une terrasse offrant une vue spectaculaire sur la colline de Chaillot, ses jardins et les bords de la Seine.

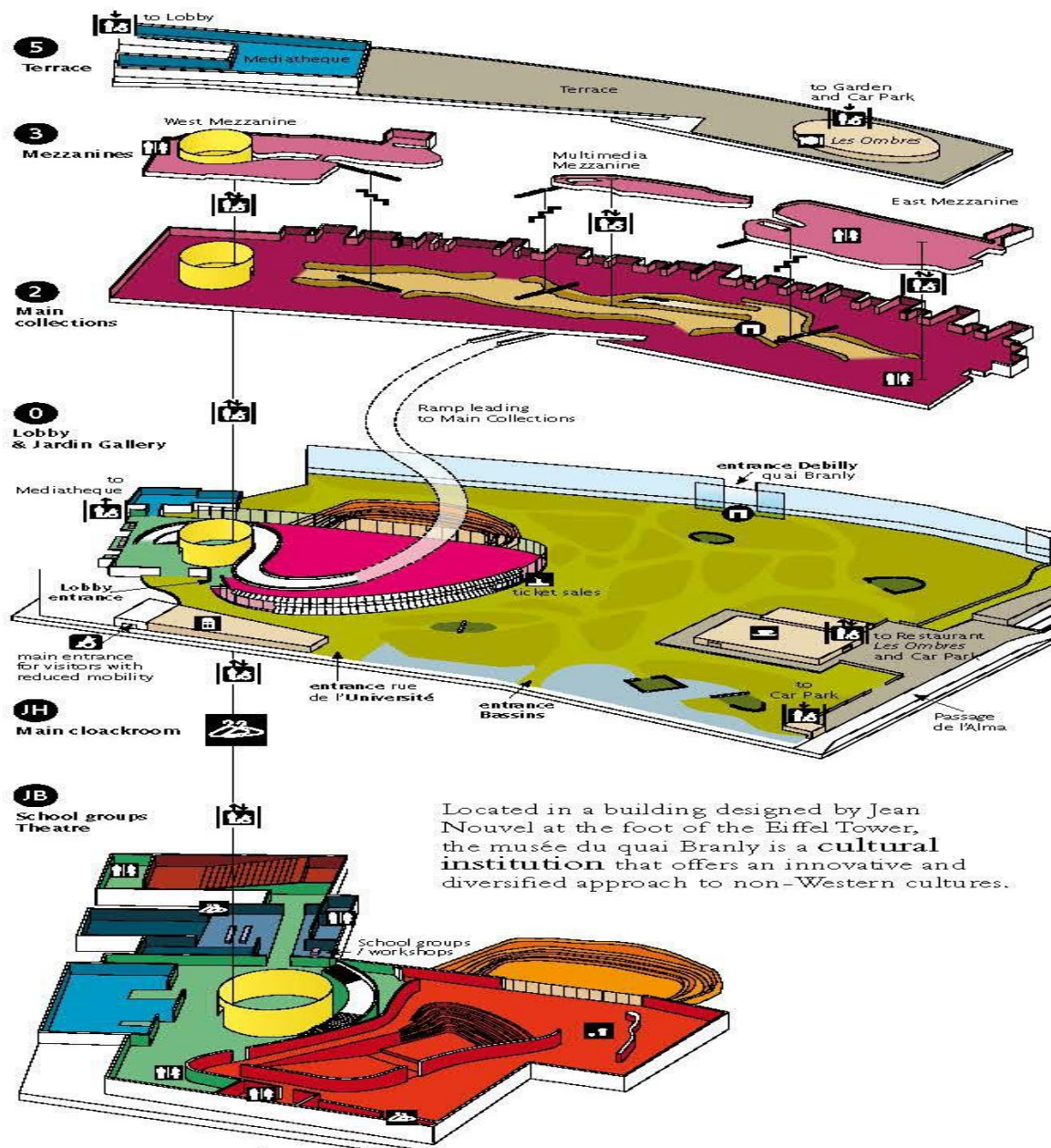
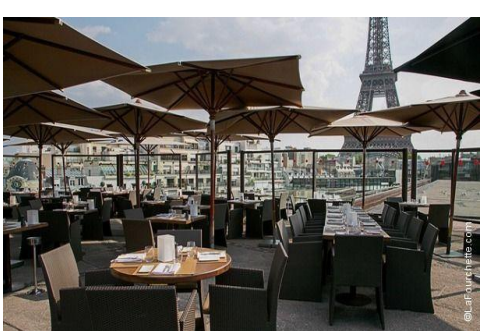


fig72:vue sur les différents étages du musée.

➤ **Les concepts utilisés:**

Intégration au site: intégration au site: par le respect des gabarits. La forme de la grande galerie du bâtiment musée épouse la courbe du fleuve.	
La transparence: Le vitrage assure une continuité visuelle avec l'extérieur des bâtiments pour profiter du paysage qu'offrent le jardin et les bords de la seine.	
L'articulation: Les quatre bâtiments du musée sont reliés par des passerelles transparentes.	
Le mur jardin: Décor végétal de 800 m2 composé par 15 000 sortes de plantes qui constitue aussi une protection original pour le bâtiment.	
Toit terrasse: Le toit est surmonté d'une terrasse et un restaurant offrant une vue spectaculaire.	

III.2 Le musée océanographique allemand "Ozeanium"27:

l'Ozeanium est un musée océanographique situé en Allemagne, il intègre de grands aquarium(39) aquarium et des expositions sur la mer baltique, les océans du monde et aussi la recherche marine.

➤ **Situation:**

Le musée se situe dans la vieille ville de Stralsund au nord-est de l'Allemagne dans le port de Stralsund.



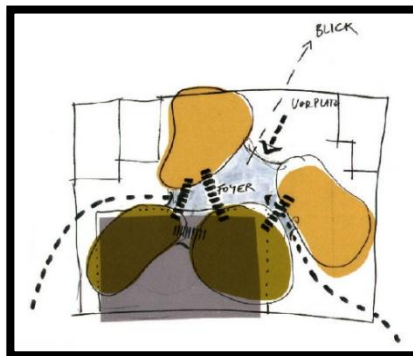
fig:73Vue aérienne sur le musée.

➤ **les concepts utilisés:**

L'architecte s'inspire de l'inondation des pierres sur les fonds marins.



Les quatre sections du bâtiment sont reliées avec des passerelles et des rempes. Le foyer d'accueil est une entité suspendu au milieu.



➤ Intégration du projet dans la ville:

Le but visé par l'architecte c'est de trouver une nouvelle vocation pour la ville, et de créer de nouvelles institutions culturelles qui permettaient à la fois d'améliorer le site et d'assurer un large accès au public à cet emplacement unique. L'architecte a choisis de marquer sa trace par contraste : monument architectural distinctif moderne dans la périphérie d'un centre-ville historique.



fig74 Vue sur le projet et la ville.

➤ La forme du projet:

L'aspect formel du musée reflète sa fonction (fluidité relative aux mouvements des vagues).



fig75 Vue sur le musée

➤ composition du musée:

Le bâtiment Ozeanium est divisé en quatre sections qui s'articulent autour d'un hall, chacun est consacré à un thème particulier d'exposition, avec un bâtiment pour la recherche.

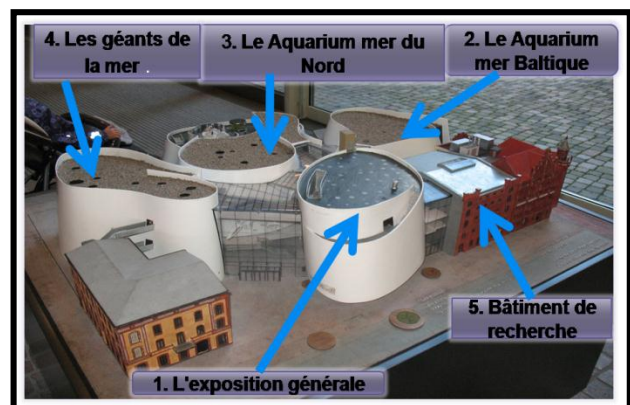


fig76: Sections du projet.

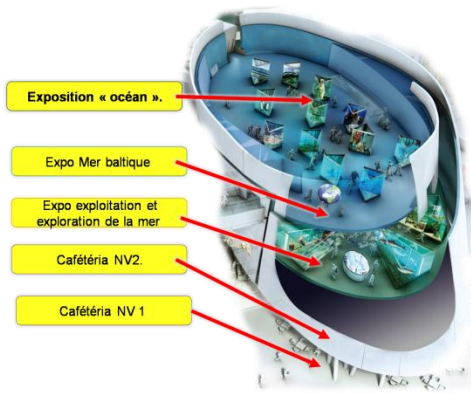


fig77: Vue sur l'intérieur de la première section.

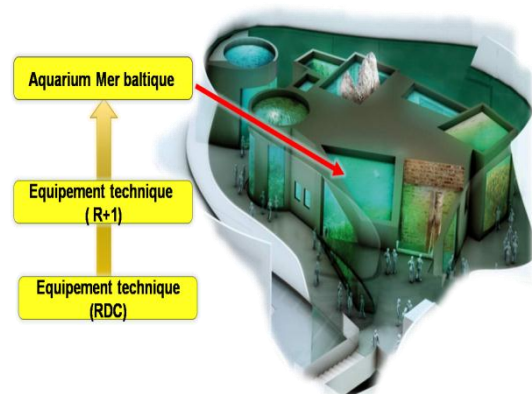


fig:78: Vue sur l'intérieur de deuxième section.

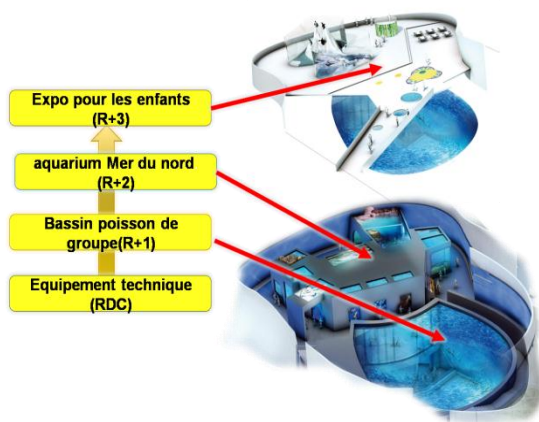


fig79:Vue sur l'intérieure de la troisième section.

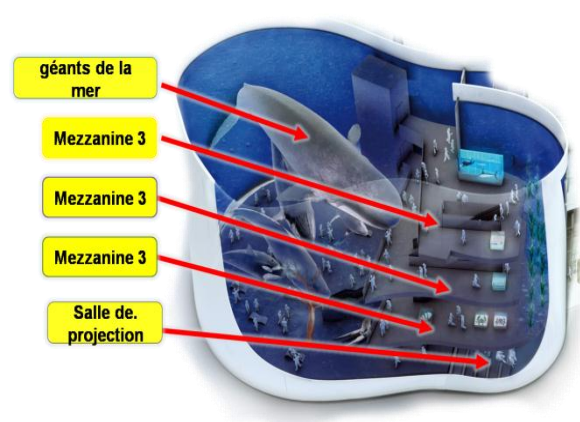


fig80:Vue sur l'intéri eur de la quatrième section.

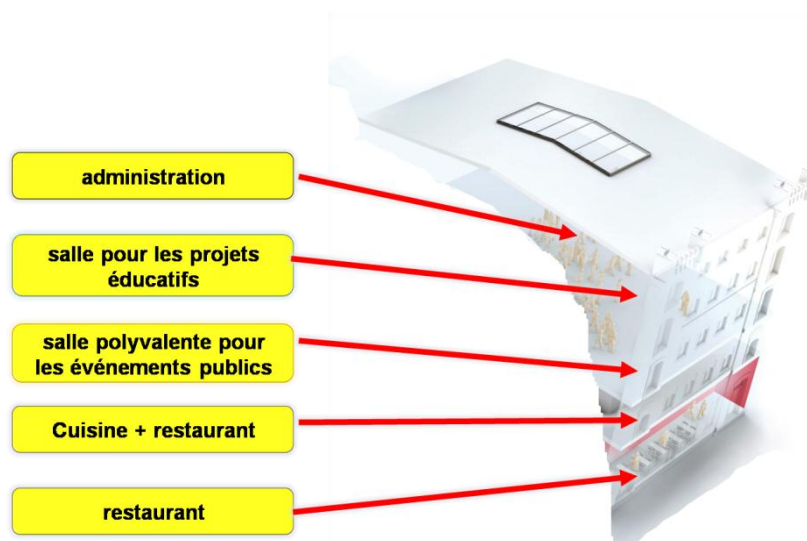


fig81:Vue sur l'intérieur du bâtiment dédié à la recherche.

➤ **Le parcours:**

Le long de 900 mètres, le parcours en forme de spirale doit emmener les visiteurs à la découverte du monde animalier marin.

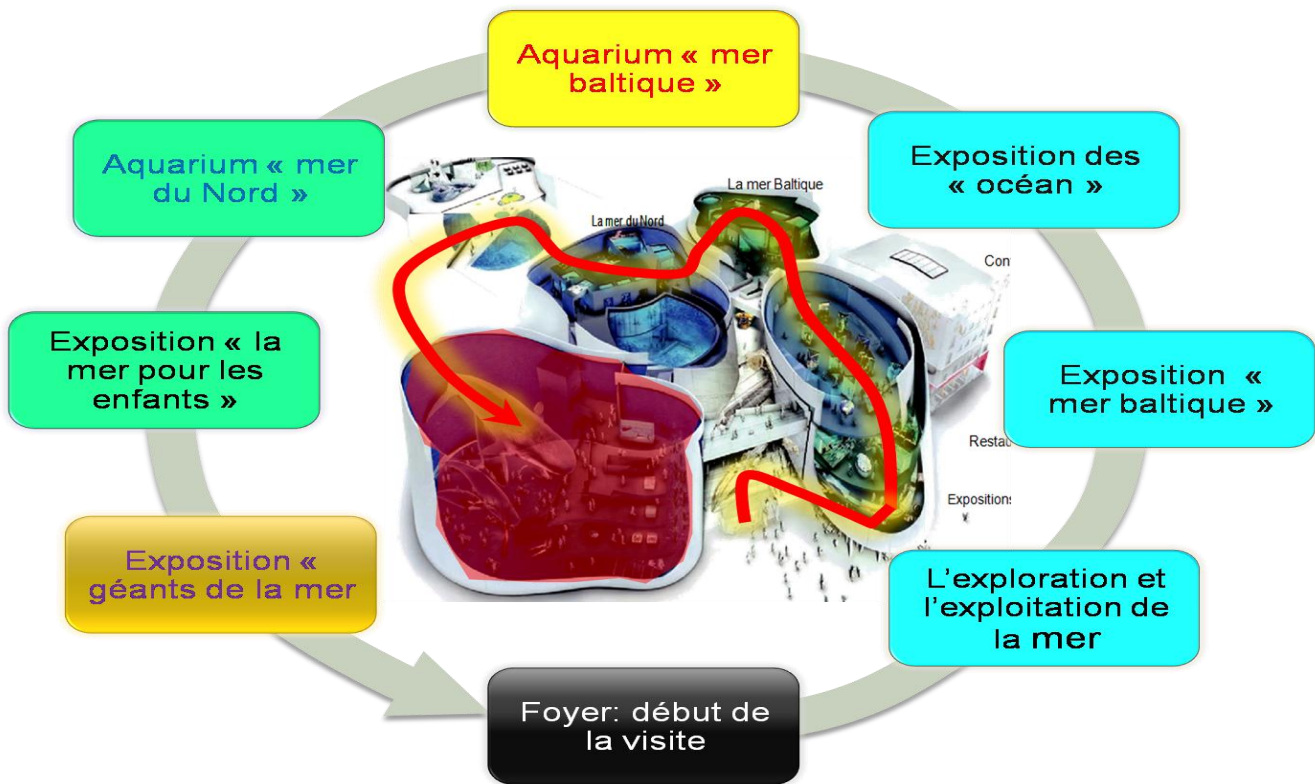


fig82:Le parcours de visite a l'intérieur du musée.

IV. Programme qualitatif:

➤ **Espace d'exposition:**

✓ **Exposition temporaire:**

c'est une qui peut se dérouler dans le grand hall, ou tout autre espace qui accueille le grand public ou permet sa transition entre les espaces, la matière à exposer sera issue des travaux des différents ateliers artisanaux et aussi les travaux des différents organismes intéressés par la protection de l'environnement maritime.



fig83:Exemple d'espace d'exposition temporaire.

✓ Exposition permanente:

Elle peut se dérouler dans des espaces conçus et aménagés spécialement pour, la visite de cet espace nécessite un parcours et une organisation. On aura des aquariums d'exposition qui comporte de différentes espèces maritimes avec des espaces techniques, et aussi des salles d'exposition pour les produits issus des différents ateliers artisanaux.



fig84:Exemple d'aquarium.

➤ les ateliers artisanaux:

Se sont des salles accessibles à toutes les tranches d'âges, elles ont pour but sensibiliser, enseigner et exposer les différents produits.



fig85:Exemple salles d'exposition (musée de la mer, Sète)



fig86:Exemples d'ateliers artisanaux.

➤ Ateliers matériel de pêche:

réservés à la confection et à la vente du matériel de pêche (filets, canes à pêche, hameçons..etc.).

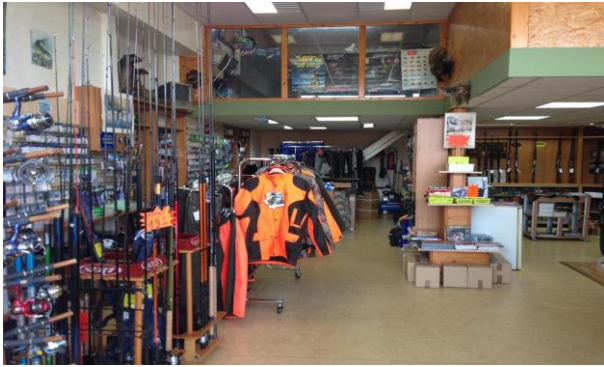


fig87:Exemple d'ateliers matériel de pêche.

➤ Atelier maquettes:

Ateliers de création et d'exposition de maquettes des bateaux que bejaia a connu a travers l'histoire.



fig88:Exemple d'ateliers maquettes.

➤ Espace plongé sous marine:

Espace d'exposition et vente du matériel destiné à la plongé sous marine.



fig89:Exemple d'espaces plongé sous marine.

➤ Clubs et associations :

- Club de créativité:

Permet de mettre à profit le sens de l'imagination et de la créativité au travers les activités manuelles. On y apprend à travailler en équipe, avec méthode, de la conception a la réalisation d'une maquette liée au monde marin.

- association de préservation du milieu marin:

Propose des sorties de terrain, des balades, des visites de bateaux et des conférences mensuelles sur tous les grands sujets de la mer et la réalisation de différentes expositions.

➤ Restaurants:

Des restaurants qui reflètent l'ambiance qui règne dans le port avec des objets décoratifs marins , qui propose des plats maritimes.



fig90:Exemples de restaurants.

➤ Salle de conférence:

Elle accueille les séminaires, les conférences et les journées d'étude dans le but de sensibiliser les gens sur la préservation de l'espèce maritime et d'approfondir leurs connaissances dans ce domaine et de permettre aux scientifiques de communiquer leurs résultats de recherche.



fig91:Exemple de salle de conférence

➤ **Les laboratoires de recherche:**

Salles technique d'analyse, et de recherche sur l'environnement maritime qui est constitué d'espace d'analyse ou s'effectuent les opérations, et un espace de saisi des résultats qui est de préférence isolé du coin ou s'effectuent les analyses.



fig92:Exemple de laboratoires

➤ **Les aquariums:**

Des espaces d'exposition ou sont présentées des différentes espèces maritimes r bassins traitant de " mer tropicale, mer méditerranéenne, récifs de corail, eaux froides".

Un tunnel sous marins offrant un large champ visuel panoramique et permettant d' dans toutes les directions et de se croire au fond de l'océan.



fig93:Exemple d'aquarium.



fig94:exemple de tunnel sous marin

V. programme quantitatif et surfacique :

Entité	Espace	Surface (m2)
Espace exposition.	Accueil.	60m2
	Espace d'attente.	55m2
	Cafétéria.	70m2
	Musée temporaire.	350m2

CHAPITRE IV.:CHOIX TECHNOLOGIQUE.

Bassins, spectacle aquatique.	Bassin mer tropicale. Bassin mer méditerranéenne. Bassin de récif de corail. Bassin des eaux froides. Coin de consommation. Cafétéria. Musée de l'évolution de la vie dans les océans. Salle de conférence. Sanitaires.	100m2 120m2 90m2 100m2 115m2 53m2 242m2 180m2 35m2
Exposition et création artisanale	2 Ateliers maquette de petits bateaux. 2 Ateliers matériels de pêche. 1 Atelier poterie. 1 Atelier bijouterie. 1 Atelier travail du bois. 1 Atelier tissage. Exposition artisanale. Atelier de vente de produits artisanaux. Espace de vente de matériels de la plongée. Restaurant. Atelier fabrication, réparation, de barques, petits bateaux. Sanitaires. Espace Recherche: • Accueil. • 5 Laboratoires. • 1 salle de lecture. • 1 salle internet. • sanitaires.	38m2 41m2 17m2 21m2 20m2 22m2 156m2 205m2 151m2 118m2 150m2 30m2 18m2 100m2 25m2 16m2 12m2
Activités logistiques	Administration: • Bureaux du directeur. • Bureaux de la secrétaire. • 1 salle de réunion. • 4 bureaux. • sanitaires. Siège d'associations et clubs: • 1 salle de réunion. • 1 salle Internet, tirage... • 4 sièges d'association. • 2 sièges de club.	30m2 14m2 60m2 120m2 32m2 52m2 18m2 76m2 41m2

VI. -Concepts et genèse du projet :

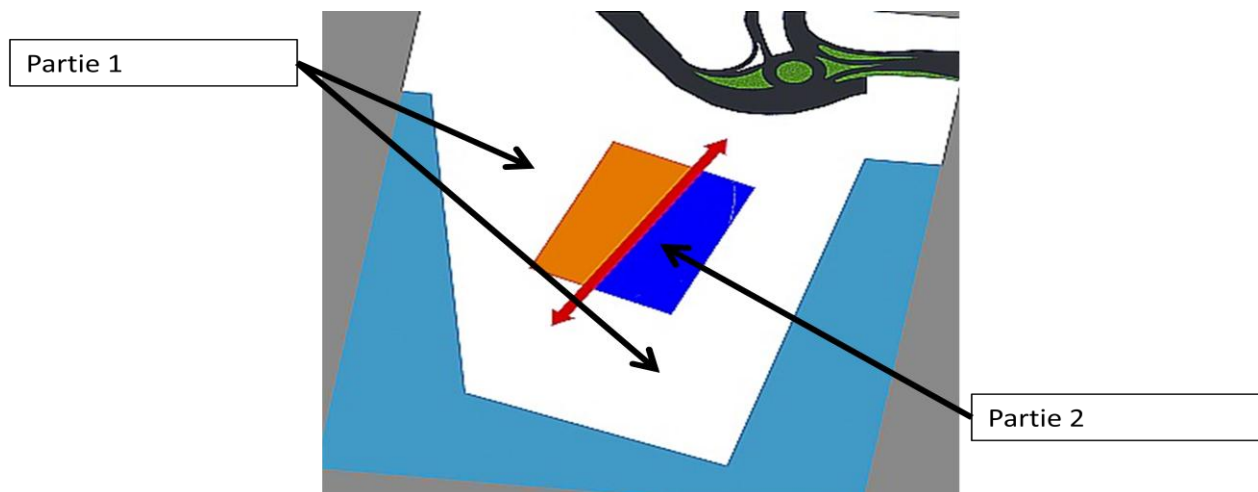
« Le projet architectural se veut avant tout respectueux de la mémoire et de l'identité du lieu. Il doit répondre aux attentes de la population et à celle de la ville entière, en ouvrant la ville sur le port à

travers le thème de l'espace public. Il va constituer un pôle structurant dans la ville qui va stimuler et orienter le développement à venir et surtout articuler les différentes entités entre elles »28.

✓ **Genèse du projet :**

Le projet se divise en deux parties :

- 1ère partie aménagée en jardin et espaces publics qui sert d'élément articulateur du projet avec le parc urbain et la ville.
- 2ème partie qui est le projet qui sera implanté au centre de l'assiette pour pouvoir profiter des quatre façades.



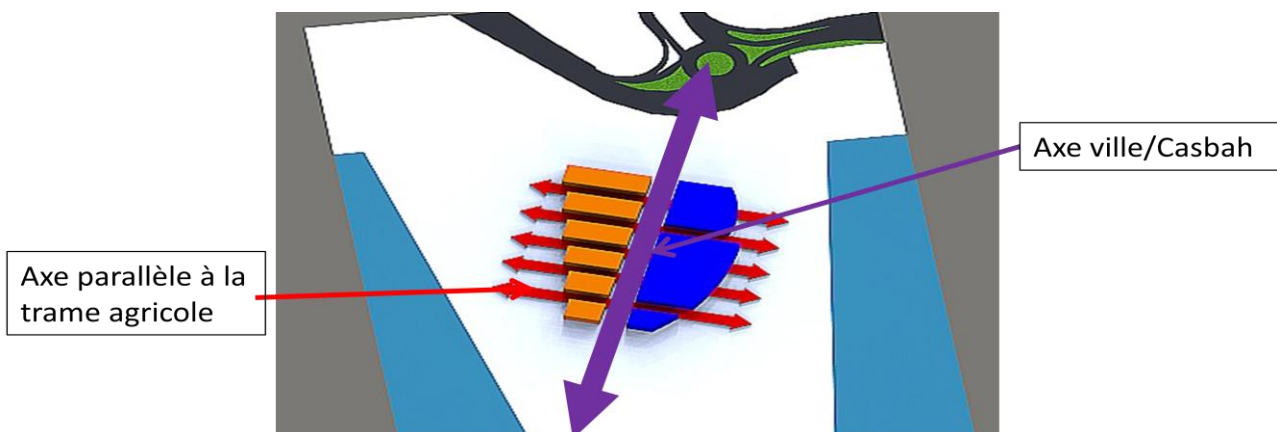
a. Continuité :

Continuité du parcours (promenade piétonne) proposé dans le parc urbain.

b. Axialité :

Prolongement d'axe majeur depuis la ville (Casbah) articulation ville/mer et créer une continuité visuelle formelle et fonctionnelle.

Les autres axes perpendiculaire à cet axe principal qui sont parallèle à la trame coloniale.



c. La géométrie :

Superposition de deux trames rectangulaire dans une partie du projet afin d’orienter cette partie vers plusieurs cotés.

d. L’organique :

Intégration d’une forme organique et fluide en référence à des éléments maritimes pour mettre en valeur le monde marin.

e. Complémentarité par contraste :

Le projet se compose de deux parties (géométrique, organique) matérialisant la dualité ville/mer. Ce contraste formel permet à chaque entité d’être marquer et mise en valeur par l’autre.

f. La porosité :

Création de failles perpendiculaires à l’axe ville/mer pour profiter au mieux des vues panoramiques vers la mer et vers le mont Gouraya sous le quelle s’implante la ville.

« La ville n’est pas seulement l’ensemble de ces bâtiments mais elle est avant tout formée du vide qui se trouve entre les bâtiments »²⁹

g. Parcours et rompe :

Prolongement du parcours proposés dans le parc urbain pour entourer le projet afin de redécouvrir le monde marin

Intégration d’une rompe en référence à la rompe Abdel kader, qui est ponctuée par le projet et qui se termine par une plongeante vers la mer.

h. Réinterprétation des éléments du contexte :

L’image qui nous vient des ports est l’amarrage d’un bateau à conteneurs. D’ici nous est venue l’idée du projet (un bateau et des conteneurs sur le quai). La réinterprétation de cette idée par les deux entités ; la partie organique en référence au bateau et l’autre partie aux conteneurs.

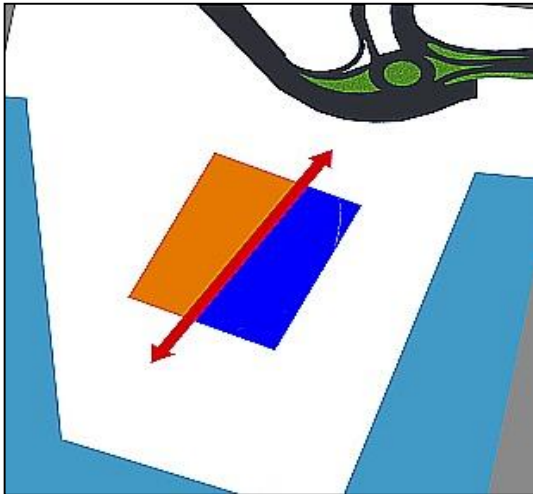
De cette idée qui nous repousse de la mer va naître la philosophie d’un projet qui va articuler la ville et la mer.



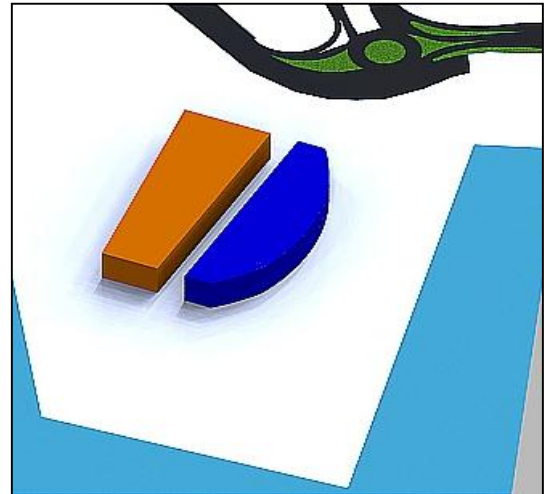
Amarrage d’un bateau à conteneurs

²⁹ Camillo Sitte. L’art de bâtir les villes, l’urbanisme selon ces fondements artistiques. Page 85.

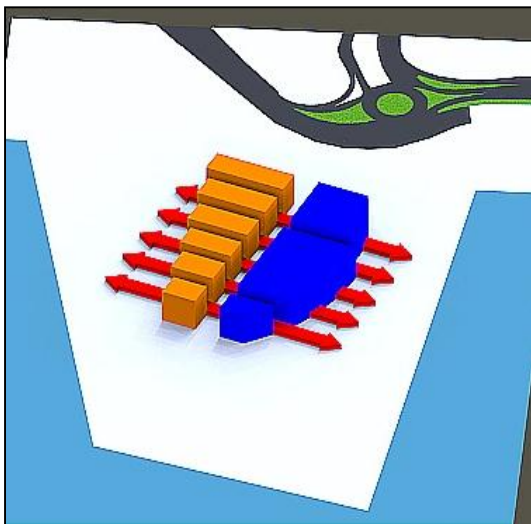
✓ VL'évolution du projet :



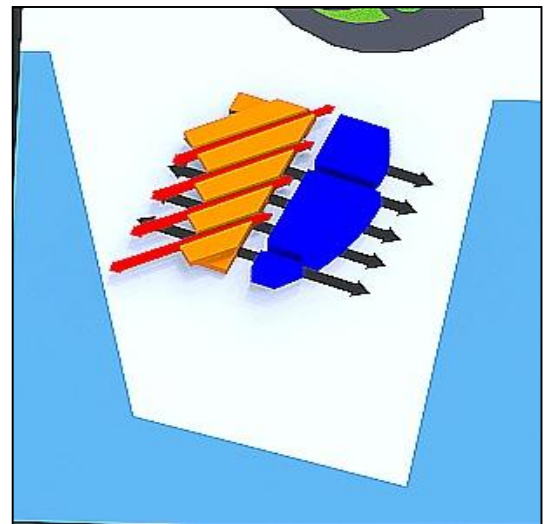
Etape 1



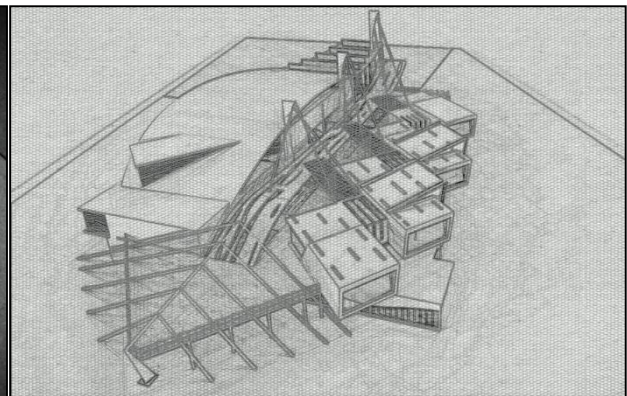
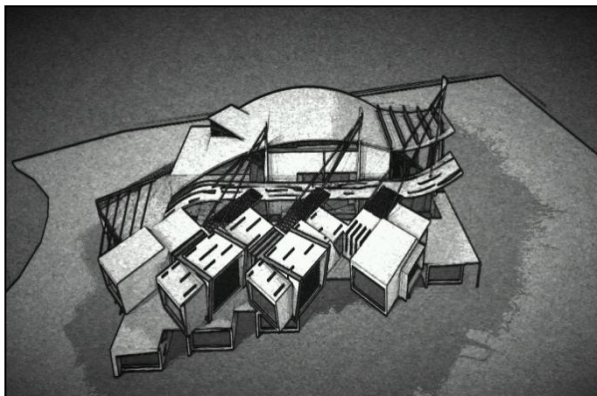
Etape 2



Etape 3



Etape 4



Etape 5

✓ La description du projet :

Pour protéger l'environnement naturel et sauvegarder la culture et le patrimoine maritime de la ville de Bejaia nous avons projeté, une cité de la mer.

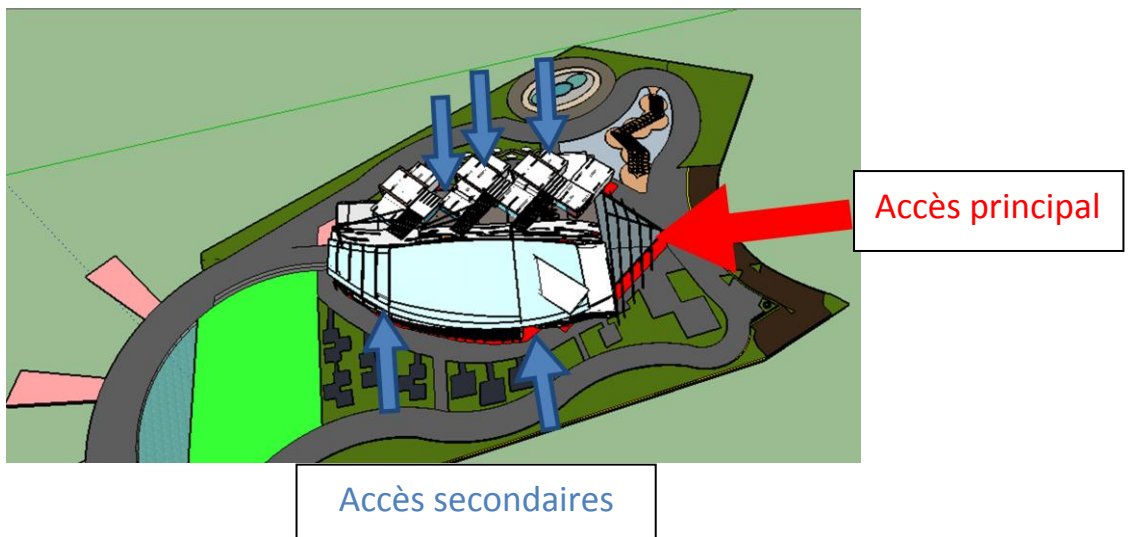
Le projet se divise en deux entités. La 1ère d'une forme organique en référence à la mer (bateau) destinée à l'océanographie et la 2ème d'une forme régulière en référence aux conteneurs destinée à l'artisanat maritime, les deux entités sont articulées par l'axe ville/mer au niveau du RDC, par des passerelles à l'étage et par un élément de couverture tout au long de l'axe. Pour accueillir et renforcer la relation entre les deux entités on a réalisé une devanture matérialisant le nez et le pont du bateau avec des éléments décoratifs inclinés qui nous rappellent un peu les rames des bateaux anciens en bois et qui participent aussi à la mise en valeur de l'entrée principale du projet.

La relation du projet à la mer sera à son tour renforcer par une rampe qui vient du projet (amphithéâtre de verdure) pour aboutir vers une plongeante dans la mer pour symboliser le retour à la mer.

• Accessibilité :

L'accès vers la cité de la mer se fera par l'axe principal (ville/mer) et par plusieurs autres secondaires qui sont les failles du projet.

- L'accès principal se fera par une devanture pour aboutir entre les entités d'où se fait la distribution vers les différents espaces du projet.
- Les axes secondaires se feront par les failles du projet qui se convergent vers l'axe principal ce qui permet d'offrir des vues panoramiques extraordinaires vers tout le paysage



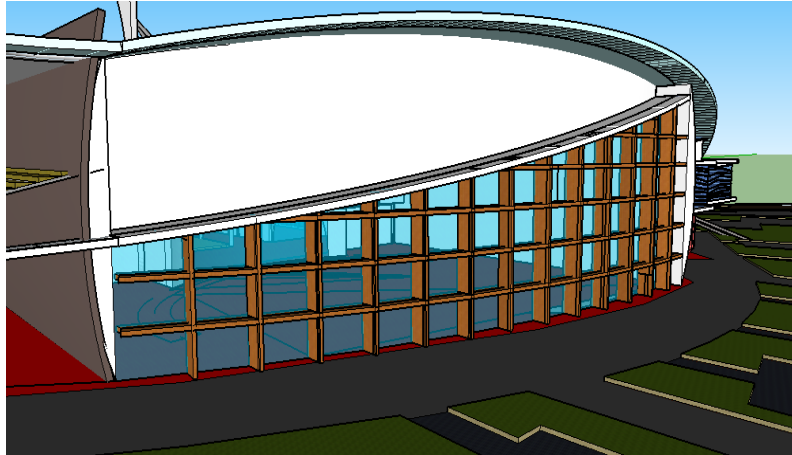
• Flux de circulation :

- Circulation horizontale : le projet s'organise le long de l'axe ville/mer et qui permet la distribution vers tous les espaces.
- Circulation verticale : à l'intérieur elle est assurée par des escalators, des escaliers et un ascenseur.

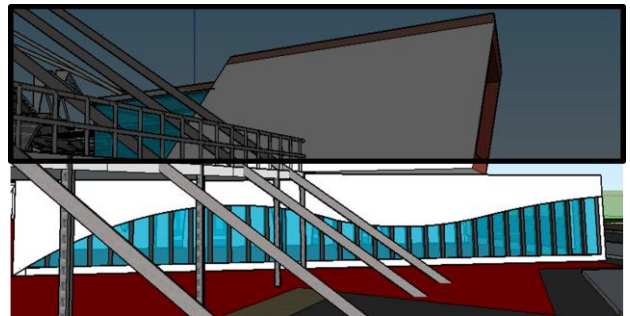
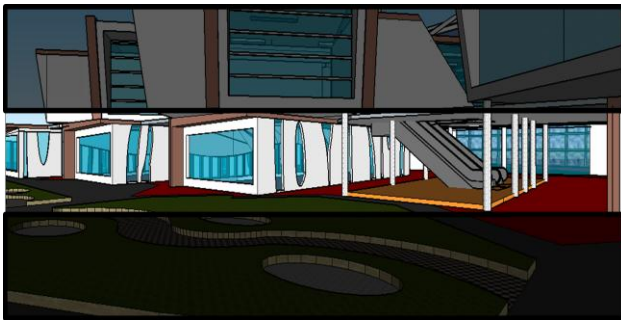
- **Les façades :**

La volonté de relier le projet avec le contexte et le thème nous a orienté à avoir plusieurs types de façades.

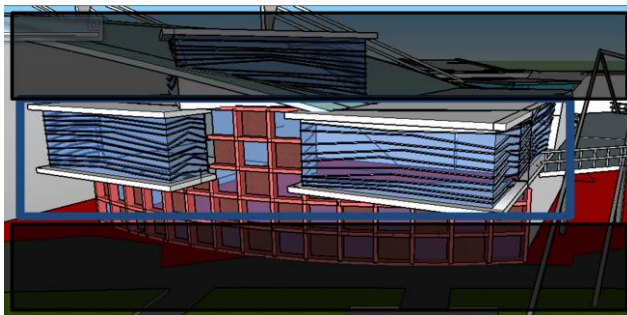
- La grille inspirée de l'immeuble pont.



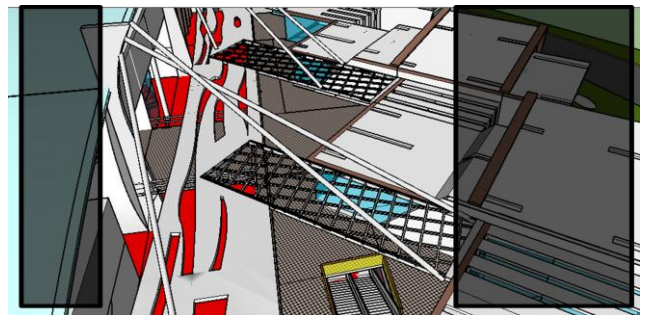
vue sur façade inspiré de l'immeuble pont.



L'utilisation de traitement organique sur la partie régulière afin d'unifier le projet



La métaphore des vagues.



La métaphore des filets de pêche.

CHAPITRE IV: CHOIX TECHNOLOGIQUE.

Introduction:

La conception de tout projet architectural s'élabore en tenant compte des aspects fonctionnels, structuraux et formels. L'architecte doit pouvoir maîtriser les possibilités constructives de façon à définir pour une conception architecturale les éléments de construction qui lui sont les mieux appropriés.

L'architecture se définit par la forme, la structure et la fonction. Dans ce chapitre on va s'intéresser à la structure qui est la réponse à la question suivante :

Comment assurer au projet une structure qui soit capable de répondre à la fois aux exigences formelles et fonctionnelles, et d'assurer une sécurité optimale aux usagers, dans les cas les plus défavorable (incendies, séismes) ?

I. Choix de la structure :

Le choix du type de la structure adopté doit répondre aux critères suivants :

- La stabilité de l'ouvrage.
- Le confort.
- La sécurité.
- L'économie.
- L'esthétique.

Etant donné que le projet est divisé en plusieurs entités donc chaque une à son type de structure appropriée.

Cependant une structure métallique et béton armé peuvent répondre à ces critères.

II. Choix des matériaux

Le choix des matériaux s'est effectué par rapport aux différents facteurs, la résistance aux catastrophes naturelles, les éléments naturels du milieu ou le projet s'est inscrit... delà notre choix s'est porté sur :

- **Le béton :**
C'est un matériau qui bénéficie d'une facilité de mise en œuvre et de bonnes caractéristiques mécaniques qui le rendent très résistant aux effort de compression.
 - **L'acier :**
Qui prend part à plusieurs parties d'ouvrage au sein d'une construction .A partir d'éléments industrialisés ou fabriqués en atelier. La construction métallique se caractérise tout d'abord par : un système poteaux-poutre offrant de nombreux avantages.
- ❖ Atouts principaux de la construction à ossature métallique :
- Appuis ponctuels : liberté d'aménagement, allègement de la structure.

- Rapidité de montage : réduction des frais sur la durée de chantier.
Utilisation optimal de l'espace grâce aux grandes portées et aux sections réduites des éléments.

- **Le verre :**

Ce matériau est synonyme de transparence, de lumière et il permet une continuité visuelle avec l'extérieur, offre ainsi la possibilité d'avoir une lecture panoramique de l'environnement.

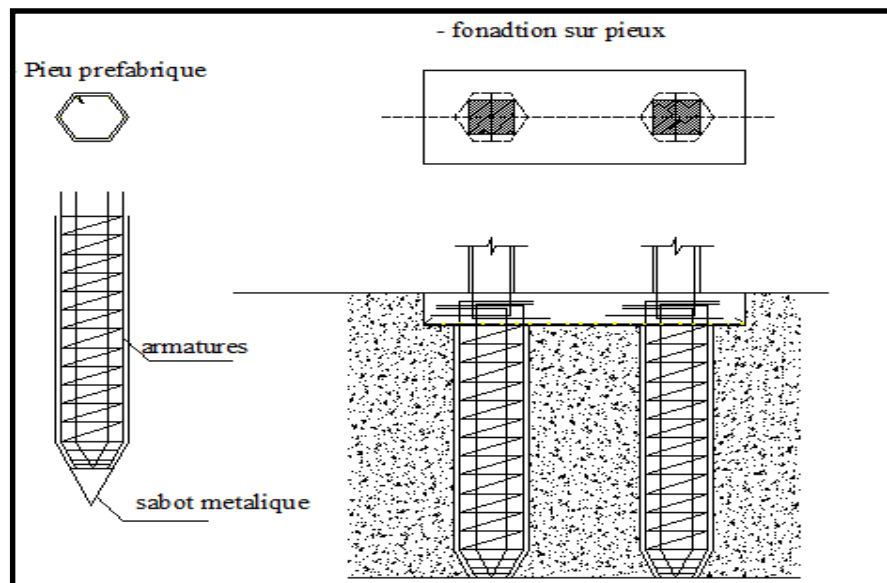
III. Infrastructure :¹⁸

III.1 Les fondations:

Une fondation se définit comme un élément architectural d'un bâtiment qui assure la transmission et la répartition des charges de cet ouvrage dans le sol (poids propre du bâtiment, forces climatiques et surcharges liées à son utilisation). Les éléments qui déterminent le type de fondation à adopter sont les suivants :

- Le type d'ouvrage à construire.
- La nature et l'homogénéité du bon sol.
- La capacité portante du terrain de fondation.
- La raison économique.

Vu la nature du sol dans le port de Bejaia qui est de faible portance de même que le bon sol est loin de la surface ; ceci nous permet donc d'opter pour les fondations profondes (des pieux), dans le but d'assurer l'encastrement du projet dans le bon sol, les pieux sont réalisés en béton armé dans un Tubage métallique.



Fondations profondes (pieux)

¹⁸ NEUFERT ED 08.

III.2 Les joints :

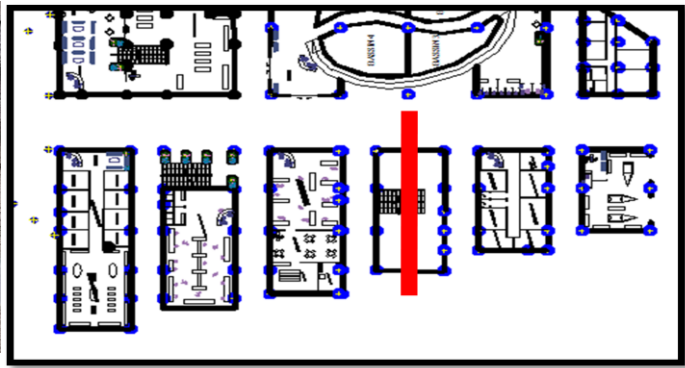
Afin d'assurer une certaine régularité, les joints sont disposés au niveau de l'ouvrage.

Les épaisseurs des joints
joint de dilatation : 5 cm min.

sont déterminés par les règles parasismiques algériennes:



vue sur le détail des joints.



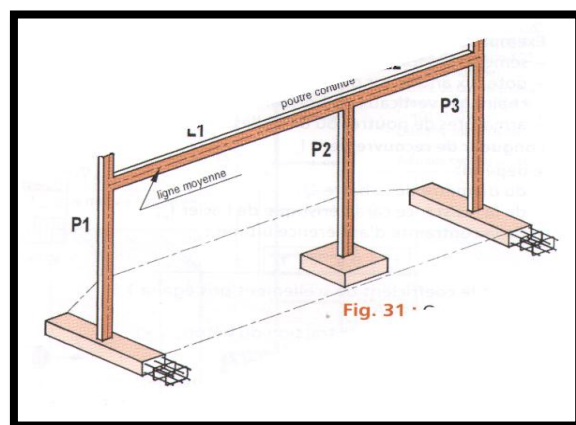
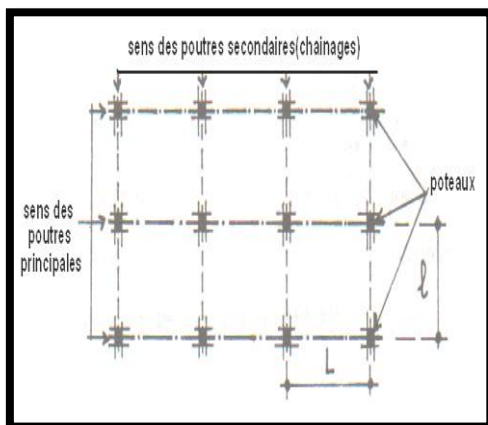
vue sur l'emplacement des joints.

IV. Superstructure :¹⁹

Le choix des matériaux de la structure est guidé par l'importance des volumes, gabarits et l'exigence spatiale. La structure de chaque entité du projet dépend de la longueur de la portée. Donc on a opté pour deux types de structure : métallique et béton armé.

IV.1 Béton armé :

Les poteaux et les poutres constituent de portiques à nœuds rigides; le plancher prend appui sur les poutres et constitue une membrane horizontale; Les poutrelles du plancher servent d'entretoises pour relier les murs et les poutres en BA.



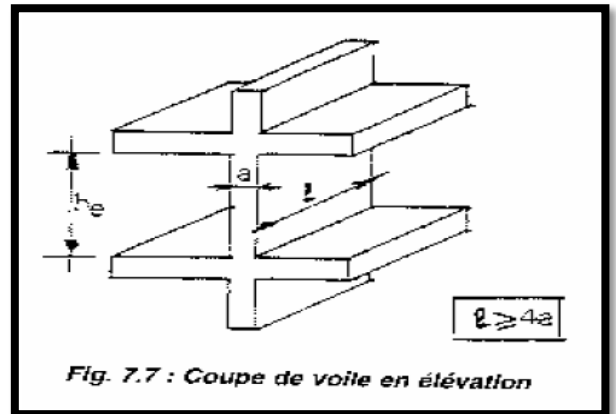
vue sur détail structure en béton armé

¹⁹ NEUFERT ED 08

✓ **Les voiles :**

Sont considérés comme voiles les éléments satisfaisant à la condition $l \geq 4a$. Dans le cas contraire, ces éléments sont considérés comme des éléments linéaires.

L'épaisseur minimale est de 15 cm. De plus, l'épaisseur doit être déterminée en fonction de la hauteur libre d'étage et des conditions de rigidité aux extrémités

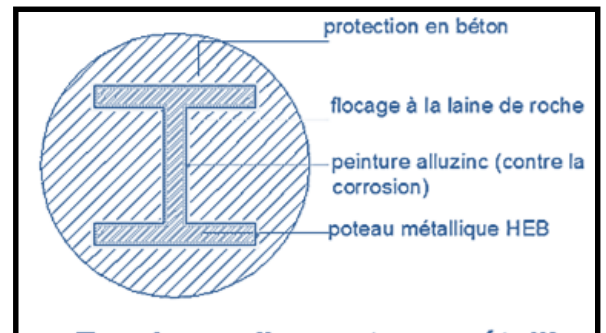


vue sur le détail des voiles.

IV.2 Structure métallique :

❖ **Les poteaux :**

Sont des profilés métalliques sous forme de H, pour leurs bonnes performances au flambement. Traités contre la corrosion (anti rouille à base de zinc) mais aussi contre le feu (peinture intumescente) et *enrobés de béton*.



vue sur le détail des poteaux.

❖ **Les poutres :**

Sont en acier permettant des portées importantes entre 12 à 15 mètres. Ces grands franchissements permettent un maximum de dégagement et d'espaces libres. Pour les poutres de chaînage on a opté pour des poutres en treillis qui permettent le passage des différentes gaines techniques.

❖ **Les planchers :**

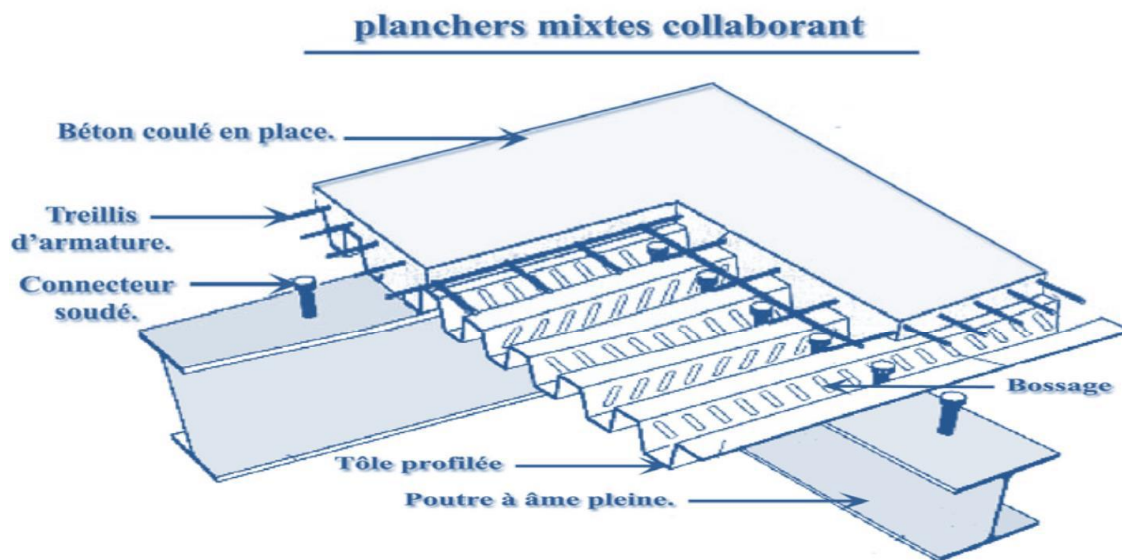
Ils constituent des plans horizontaux rigides. Ils participent, pleinement, au bon comportement de l'ouvrage et aux reprises de charges. En effet, ils sont conçus pour supporter:

- ✓ Les charges verticales, issues du poids propre du bâtiment et des charges d'exploitation ;
- ✓ Les charges horizontales liées aux conditions de vent et au séisme (assurer le rôle de diaphragme horizontal).

Notre choix se portera sur des planchers mixtes collaborant, constitués d'une tôle profilée, d'armatures (treillis soudé) et de béton coulé sur place.

Ces planchers permettent :

- L'allégement du poids propre du plancher.
- Le franchissement de grandes portées.
- Economie du béton et d'armature.
- La solidarisation de la dalle collaborant avec les poutres par la mise en œuvre de connecteurs cloués ou soudés.



vue sur le détail des planchers.

Conclusion générale :

A u cours de notre recherche nous avons essayer de répandre à la problématique posée à savoir l'articulation entre la ville et la mer en dégageant les objectifs de cet aspect de convivialité.

Nous avons estimé pouvoir briser la rupture qui existe entre la ville et la mer ainsi embellir le paysage du front de mer de Bejaia.

Ce modeste projet reste dans l'initiative par rapport aux objectifs fixés préalablement.

pour finir nous souhaitant que les instances gouvernementales œuvreront toujours dans cette optique d'aménagement de sociabilité.

Références bibliographique :

Les ouvrages :

- Claude Chaline (sous la direction), «ces ports qui créent la ville », édition l'harmattan, Paris, 1994.
- « architecture comme thème », Ed Moniteur, Paris. 1983.
- Direction de l'aménagement et de l'urbanisme, centre de documentation de l'urbanisme, « Ville et port mutation et recomposition », édition ville et territoires, Arche de la défense, Paris, octobre 1997.
- Charles Feraud, Bougie étude historique partielle.

Les mémoires :

- Djellata Amel, planification urbaine et stratégie de reconquête des friches.(cas de Boufarik), mémoire de magistère, dirigé par Dr E.berezowska-azzag, epau, septembre 2006.
- Requalification du vieux port de Bejaia, option projet urbain et patrimoine 2011/2012.
- Requalification de la zone industrialo-portuaire de Bejaia juin 2013.

Internet (PDF) :

- Revue FNAU : fédération nationale des agences d'urbanisme/club territoire maritime/ innovation ville-port pour des projets intégrés ville-port/, Paris, 2011.
- Revue : Le quartier Grand large de DUKERQUE-Avril 2008/aucame (agenced'urbanisme de Caen-métropole)/Caen, France.
- Revue : DUKERQUE « grand large », dukerque ville durable,2011.
- Marseille projet euro-méditerranéen.
- Revue : Innovation ville-port.
- Revue : l'europe des projets architecturaux et urbains(POPSU : plate forme d'observation des projets et stratégies urbaines)/ Opération euro-méditerranéen, Marseille, Janvier, 2009.

Site internet :

- [www.port de dunkerque. Com.](http://www.port-de-dunkerque.com)
- [www.architecteizer. Com.](http://www.architecteizer.com)
- [www.port de marseille. Com.](http://www.port-de-marseille.com)
- [www.archdaily. Com.](http://www.archdaily.com)

Autre source :

- Entreprise portuaire de Bejaia.
- PDAU rapport d'orientation, Bejaia.
- Service d'urbanisme de Bejaia.