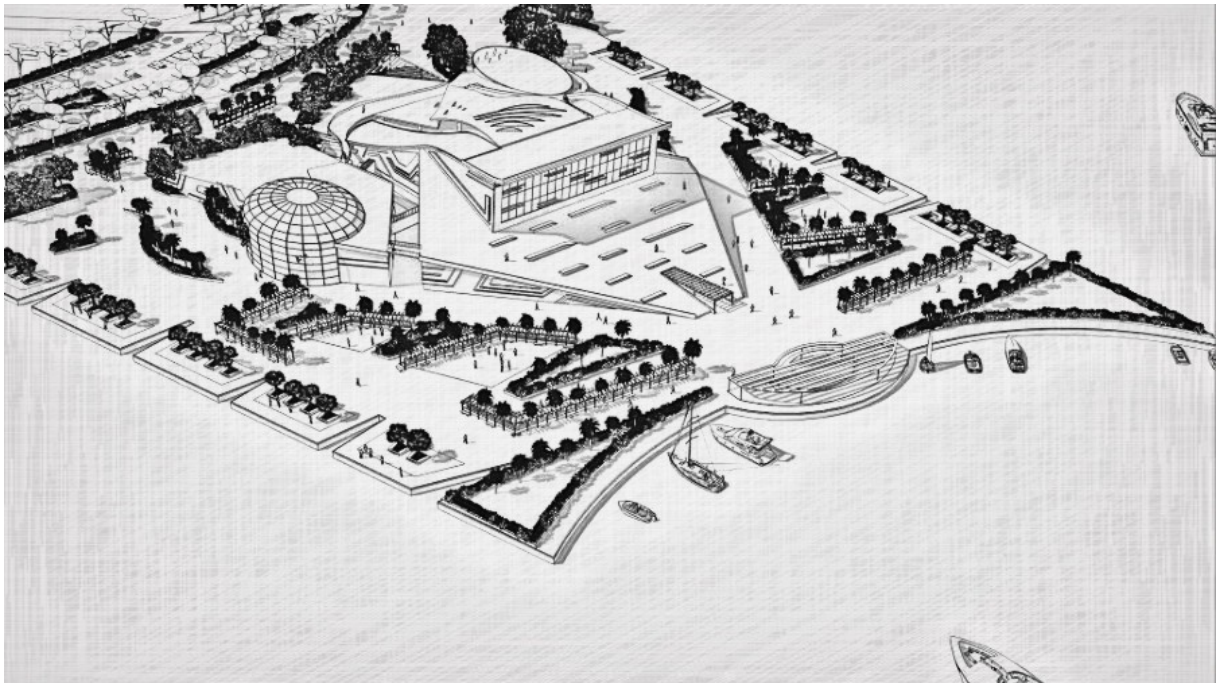


UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI TIZI-OUZOU
FACULTE DU GENIE DE LA CONSTRUCTION
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire Master en architecture

CENTRE MUSEO-EXPERIENTIEL DU LITTORAL DE BEJAIA

OPTION : ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT - ATELIER BIOCLIMATIQUE



Réalisé par :

KAOUANE Sarah

KHAZEM Selma

Encadreurs :

Mr AIT KACI Zouhir

Mr Metref Mahrez

Juin 2016

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI TIZI-OUZOU
FACULTE DU GENIE DE LA CONSTRUCTION
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire Master en architecture

CENTRE MUSEO-EXPERIENTIEL
DU LITTORAL DE BEJAIA

OPTION : ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT - ATELIER BIOCLIMATIQUE

Réalisé par :

KAOUANE Sarah

KHAZEM Selma

Encadreurs :

Mr AIT KACI Zouhir

Mr Metref Mahrez

Juin 2016

RESUME

Dans ce travail la réflexion s'oriente autour du caractère que peut porter un projet d'architecture dans le but de contribuer à la revalorisation de l'image de la ville de Bejaia, il incombe d'explorer une architecture basée sur le **paysage de la ville**, par l'orchestration d'une **interface paysage/site/architecture**, qui serait capable d'engendrer une nouvelle dynamique au niveau de l'espace urbano-portuaire , il porte aussi sur la conception d'un lieu **expérientiel** (basé sur l'expérience) capable de créer du sensationnel chez le visiteur et de proposer ainsi une réflexion sur le caractère sensibilisateur de l'architecture face aux valeurs environnementales, c'est aussi par l'intégration de la bioclimatique que le travail a été élaboré.

AVANT-PROPOS

En préambule à ce mémoire, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

Merci à Monsieur AIT KACI, qui, en tant qu'encadreur, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce travail, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer. Le partage de ses connaissances et son soutien, autant académique que moral dans les moments les plus ardues, nous sont très chers.

Merci à tous les enseignants qui ont influencé notre parcours universitaire ;

Merci aux enseignants qui nous ont fait l'honneur de participer au jury de soutenance ;

Merci à tous nos amis qui par leurs conseils ou leur humour ont été d'un grand soutien.

À titre personnel, je salue le support de ma famille qui m'a sans cesse encouragé à persévérer ; un merci tout spécial à mon papa qui a tout donné pour que mes études se réalisent avec constance et intensité, qu'il trouve dans la réalisation de ce travail l'aboutissement de ses efforts ainsi que l'expression de ma plus affectueuse gratitude.

Sarah

À titre personnel, Mes profonds remerciements vont à mes chers parents. Tout au long de mon cursus, ils m'ont toujours soutenu, encouragé et aidé. Ils ont su me donner toutes les chances pour réussir, je remercie ainsi mon cher frère (Anis) et mes chères sœurs (Hassina et Lynda), qui ont été à mes côtés, je tiens aussi à remercier la belle famille à ma sœur pour leur soutien moral ; Et pour finir je remercie tous mes amis que j'apprécie énormément.

Selma

Merci à toutes et à tous.

Table des matières

| | |
|-------------------------|-----|
| RESUME----- | I |
| AVANT-PROPOS ----- | II |
| TABLE DES MATIERES----- | III |
| LISTE DES FIGURES----- | V |

CHAPITRE INTRODUCTIF

| | |
|--|---|
| I. Introduction ----- | 1 |
| II. Problématique générale ----- | 2 |
| III. choix du site ----- | 2 |
| III. 1- Justification du choix du site ----- | 3 |
| IV. problématique spécifique ----- | 3 |
| V. Hypothèses----- | 4 |
| VI. Objectifs ----- | 4 |

CHAPITRE I: APPROCHE CONTEXTUELLE

| | |
|--|----|
| I. Lecture du macro-environnement ----- | 6 |
| I.1 - Présentation de la ville de Bejaia ----- | 6 |
| I.2 - Lecture climatique----- | 8 |
| I.3 - Aperçu historique : Bejaia, une ville née de la mer ----- | 12 |
| I.4 - Bejaia, paysage et image de la ville ----- | 18 |
| I.5 - Biodiversité et qualités naturelles du littoral de la ville ----- | 21 |
| I.5 - Synthèse----- | 23 |
| II. Lecture du méso-environnement----- | 24 |
| II.1-La zone portuaire : un espace résiduel empreint d’histoire et de potentiel----- | 24 |
| II.2 - zone d’intervention et environnement immédiat----- | 25 |
| III-Lecture du micro-environnement ----- | 27 |
| III.1 - l’assiette d’intervention : un espace entre ville et mer ----- | 27 |
| III.2 - Spécificités ----- | 27 |
| III.3 - Microclimat ----- | 28 |
| IV-synthèse----- | 28 |

CHAPITRE I: APPROCHE THEMATIQUE

| | |
|--|-----------|
| I. Présentation du thème | 29 |
| II. Choix du thème du projet | 29 |
| II.1 - Définition d'un musée | 29 |
| II.2 - La notion d'expérience | 30 |
| III. Le musée expérientiel | 30 |
| III.1 - La spécificité d'un musée expérientiel | 30 |
| III.2 - En quoi l'expérience est importante dans un musée ? | 31 |
| III.3 - Les quatre dimensions stratégiques pour créer une offre expérientielle | 32 |
| III.4 - Le rôle du musée expérientiel | 32 |
| IV. Ambiance et cheminement dans un musée | 32 |
| IV.1 - Les parcours et leur spécificité dans un musée | 32 |
| IV.2 - la lumière et l'éclairage dans un musée | 35 |
| V. Le centre muséo-expérientiel du littoral | 37 |
| VI. Analyse des exemples | 38 |
| VI.1 - Musée juif | 38 |
| VI.2 - MuCEM | 44 |

CHAPITRE III: APPROCHE ARCHITECTURALE

| | |
|--|-----------|
| I. Démarche conceptuelle | 48 |
| I.1- Interface paysage/site/ architecture | 48 |
| II. Genèse du projet | 49 |
| III. Description du projet | 52 |
| III.1 - le travail sur les surfaces au sol | 52 |
| III.2 - L'entre deux intérieur/extérieur | 52 |
| IV. Solutions bioclimatiques | 57 |
| IV.1- Le solaire passif | 57 |
| IV.2- La ventilation naturelle | 57 |
| IV.3- Isolation | 58 |
| IV.4- le végétal | 59 |
| IV.5- énergie renouvelable | 60 |
| V. Choix constructif | 61 |

| | |
|-------------------|-----------|
| CONCLUSION | 61 |
|-------------------|-----------|

| | |
|----------------------|-----------|
| BIBLIOGRAPHIE | 62 |
|----------------------|-----------|

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1: vue d'ensemble sur la ville de Bejaia | 2 |
| Figure 2 : vue sur la zone portuaire | 2 |
| Figure 3 : schémas illustrant le choix du site | 2 |
| Figure 4 : vue aérienne sur la zone portuaire | 3 |
| Figure 5: carte illustrant la situation de Bejaia en Algérie | 6 |
| Figure 6: carte illustrant la situation de la ville de Bejaia dans la wilaya | 6 |
| Figure 7:vue illustrant les parties morphologiques de la ville | 6 |
| Figure 8: carte topographique de la ville | 6 |
| Figure 9: carte illustrant l'accessibilité de la ville | 7 |
| Figure 10: port de Bejaia | 7 |
| Figure 11: aéroport de Bejaia | 7 |
| Figure 12:gare ferroviaire | 7 |
| Figure 13: gare ferroviaire | 7 |
| Figure 14: gare maritime | 7 |
| Figure 15: graphe des températures moyennes mensuelles en °C (2006-2011) | 8 |
| Figure 16: tableau des températures moyennes mensuelles en °C (2002-2011) | 8 |
| Figure 17: graphe de l'évolution du pourcentage annuel de l'humidité relative à Bejaia (2002-2011) | 9 |
| Figure 18: tableau des cumuls mensuels des précipitations à Bejaia au cours de la période 2002-2011 | 9 |
| Figure 19: diagramme de Givoni (Béjaia) | 10 |
| Figure 20: Bejaia à l'époque phénicienne | 12 |
| Figure 21: Bejaia à l'époque romaine | 12 |
| Figure 22: Bejaia à l'époque Hammadite | 13 |
| Figure 23: Bejaia à l'époque Espagnole | 13 |
| Figure 24: Bejaia à l'époque turque | 14 |
| Figure 25: Bejaia à l'époque française (1833-1871) | 14 |
| Figure 26:franchissement des limites (1871-1890) | 15 |
| Figure 27: densification et extension (1890-1958) | 15 |
| Figure 28: plan de Constantine (1958-1962) | 15 |
| Figure 29: carte illustrant l'état actuel de la ville de Bejaia | 16 |
| Figure 30: illustration de l'évolution de la ville de Bejaia | 17 |
| Figure 31: image illustrant les paysages de la ville | 18 |
| Figure 32: mont Gouraya a Bejaia | 19 |
| Figure 33: noyau historique de Bejaia | 19 |
| Figure 34: zone industrielle de la ville | 19 |
| Figure 35: cap carbon | 19 |
| Figure 36:vue sur le port de Bejaia | 19 |
| Figure 37:façade maritime de la ville de Bejaia | 20 |
| Figure 38: Vue globale sur le littoral de la ville de Bejaia | 21 |
| Figure 39 : Euphorbe | 22 |
| Figure 40: singe magot | 22 |
| Figure 41: le pic des singes | 22 |
| Figure 42: le cap carbon | 22 |
| Figure 43: Zone portuaire de Bejaia | 24 |
| Figure 44: délimitation de la zone d'intervention | 25 |
| Figure 45: Barrière présentes sur le site | 26 |
| Figure 46: Assiette d'intervention et environnement immédiat | 27 |
| Figure 47: vue sur le site depuis la place gueydon | 27 |
| Figure 48:accès maritime | 27 |
| Figure 49: rampe du port | 27 |
| Figure 50: rond point du port | 27 |

| | |
|---|----|
| Figure 51: gare ferroviaire | 27 |
| Figure 52:course du soleil équinoxiale | 28 |
| Figure 53:course de soleil en hiver | 28 |
| Figure 54:course du soleil en été | 28 |
| Figure 55: nature et culture protégées | 29 |
| Figure 56:Le musée du jouet | 33 |
| Figure 57: musée du Quai Branly | 33 |
| Figure 58: le grand labyrinthe au musée national du bâtiment. | 33 |
| Figure 59: musée Jean Lurcat et de la tapisserie contemporaine | 34 |
| Figure 60 : Dinosaur Museum Phillip J. Currie | 34 |
| Figure 61: Lens, Louvre-Lens | 34 |
| Figure 62: Le nouveau musée de la ville d'Hanoï | 34 |
| Figure 63: Musée Juif / Berlin / Vue Aérienne | 35 |
| Figure 64: MNBQ Musée National des Beaux-arts. Québec | 36 |
| Figure 65: Musée des Beaux-arts de Nantes | 36 |
| Figure 66: Musée FMR à Tridel | 36 |
| Figure 67: Boutique Réunion des musées nationaux, Musée des Confluences, Lyon | 36 |
| Figure 68 : musée | 37 |
| Figure 69: Musée Grévin à Prague | 37 |
| Figure 70: vue d'ensemble du musée juif | 38 |
| Figure 71: vue aérienne du musée juif. | 39 |
| Figure 72 : l'entrée du musée juif. | 39 |
| Figure 73:plan du RDC | 40 |
| Figure 74: plan du 1er étage. | 40 |
| Figure 75:plan du 2ème étage | 40 |
| Figure 76: l'axe de continuité. | 40 |
| Figure 77: l'axe de l'exil. | 40 |
| Figure 78: l'axe de l'holocauste | 41 |
| Figure 79: poutres inclinées. | 41 |
| Figure 80: le jardin de l'exil | 41 |
| Figure 81 : le grand escalier. | 42 |
| Figure 82 : bloc de vide | 42 |
| Figure 83 : la tour de l'holocauste | 42 |
| Figure 84 : le vide de la mémoire | 42 |
| Figure 85: perspective du projet. | 43 |
| Figure 86 : façade de projet. | 43 |
| Figure 87 : vue d'ensemble sur le projet. | 43 |
| Figure 88 : façade du projet. | 43 |
| Figure 89: vue d'ensemble sur le MuCEM | 44 |
| Figure 90: le projet dans son contexte. | 44 |
| Figure 91:situation des différents bâtiments. | 45 |
| Figure 92 : vue d'ensemble sur le fort saint jean. | 45 |
| Figure 93: le bâtiment J4 | 45 |
| Figure 94: le centre de conservation | 46 |
| Figure 95: parcours qui entoure du J4 | 46 |
| Figure 96: coursive du fort saint jean | 46 |
| Figure 97: les deux passerelles. | 46 |
| Figure 98 : coursive du MuCEM | 46 |
| Figure 99:aquarium de Barcelone | 54 |
| Figure 100 :aquaciné/Paris | 54 |
| Figure 101: aquaciné/Paris | 54 |
| Figure 102: musée des confluences lyon | 54 |

Liste des figures

| | |
|---|-----|
| Figure103: serre musée des sciences/ Californie | 54 |
| Figure104: schéma illustrant le système de ventilation de la serre..... | 102 |
| Figure105:structure d'un toit végétalisé..... | 103 |

Chapitre introductif

I. Introduction

Les **villes littorales**¹ se distinguent par leurs particularités qui résident dans les **qualités naturelles** des sites (paysages maritime et montagneux..), mais aussi dans les potentialités économiques et touristiques. Néanmoins, elles connaissent des problématiques liées à **l'étalement urbain** et la **fragmentation du territoire**, ce qui a donné lieu à de nombreuses mesures de protection de leur environnement qui intègrent les préoccupations du **développement durable**. Dans cette perspective la gestion du territoire est apparue fondamentale, étant une ressource non renouvelable, il convient alors d'économiser le sol.

C'est ainsi que le redéveloppement des **fronts d'eau** et **l'articulation ville-port** constituent une tendance actuelle ou le **water front**² est promis à fonctionner comme une **vitrine** ou seront mises en scène les potentialités, les singularités et les modernités de **la ville portuaire**; « *après avoir été vecteur de flux marchands, l'eau se prête à tous les jeux de miroir et de décor urbain* » (Chaline,1994)³. D'ailleurs, selon R. Rodrigues-Malta⁴, Bilbao, Gènes et Marseille, entre autres, formeraient une nouvelle génération de water fronts, de type méditerranéen; à l'instar des ces dernières, **Bejaia**, ville ouverte sur la mer qui possède l'une des plus belles façades maritimes de la méditerranée, alternant plaines et criques rocheuses, a vu son **image** s'atténuer lors de son développement.

C'est dans cette optique que nous nous sommes intéressées au renouveau de l'image de la ville de Bejaia, dans l'idée de raviver son front de mer par le redéveloppement de sa **zone portuaire**; notre travail incombe d'explorer les enjeux de l'espace urbano-portuaire contemporain en renouant le **lien ville/mer**, puis d'explorer une architecture basée sur le **paysage de la ville**, par l'orchestration d'une **interface paysage/site/architecture**, il porte aussi sur la conception d'un lieu **expérientiel** (basé sur l'expérience) capable de créer du sensationnel chez le visiteur et de proposer ainsi une réflexion sur le caractère sensibilisateur de l'architecture face aux valeurs environnementales.

¹ Le littoral est l'interface entre la terre et la mer. C'est un lieu de grande diversité biologique et paysagère soumis à de fortes pressions naturelles et humaines. (Tourisme, transport, pêche...)
(Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-littoral-.html>)

²Dénomination anglo-saxonne de « Front d'eau »

³ Claude Chaline, Ces ports qui créèrent des villes, l'Harmattan, 1994, p. 15

⁴ Docteur en urbanisme ; Chercheur en géographie culturelle et aménagement (Paris12).

Chapitre introductif

La démarche de recherche-création aspire à concevoir un **projet bioclimatique**, il s'agit en outre d'explorer et de tirer le meilleur parti du site et de son environnement pour que le projet soit le plus naturellement confortable pour ses usagers ; le principe est de réduire au maximum l'utilisation des énergies polluantes et non renouvelables ; et en contrepartie de capter l'énergie nécessaire, de la diffuser et surtout de la conserver de manière naturelle et respectueuse pour l'environnement, et ce par le biais de solutions architecturales, mais aussi en ayant recours aux énergies renouvelables disponibles sur le site.

II. Problématique générale

Bejaia comme ville portuaire, porteuse d'un riche patrimoine naturel, culturel et historique, est promue pour être un pôle d'attraction majeur. Néanmoins cette ville a vu ses potentialités mal exploitt es, ce qui a induit une perte de valeur.

Ce contexte suscite la question suivante :

Comment peut-on revaloriser l'image de la ville de BEJAIA à travers la promotion des qualités de son littoral ?



Figure 1: vue d'ensemble sur la ville de Bejaia
Source : Google

III. choix du site

Allant d'une volonté d'élaborer le triptyque suivant notre choix s'est porté sur la zone portuaire de la ville.



Figure 2 : vue sur la zone portuaire
Source : auteurs

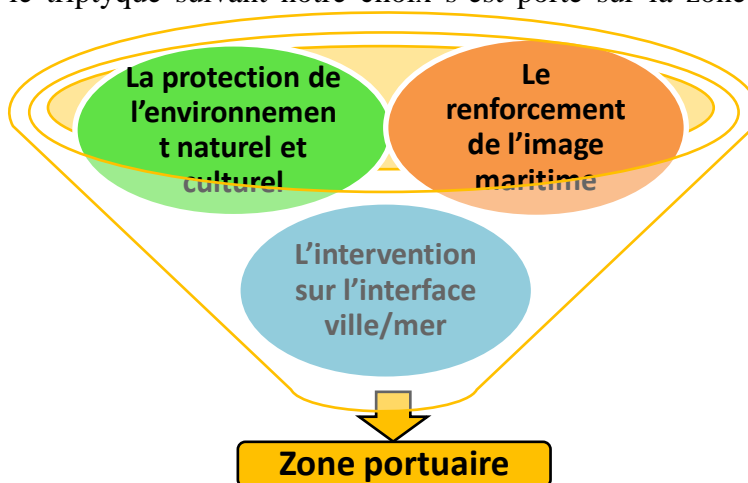


Figure 3 : schémas illustrant le choix du site
Source : auteurs

Chapitre introductif

III. 1- Justification du choix du site

- Situation stratégique de la zone portuaire;
- L'importance de la zone portuaire sur la façade maritime de la ville;
- Rupture du contact ville/mer dans la zone portuaire;
- Zone aux potentiels non exploités (pratiquée plus par des machines que par l'Homme);
- Projet de délocalisation de la zone industrielle et de renouvellement de la zone portuaire de la ville.

IV. problématique spécifique

Les profondes mutations technologiques ont induit la délocalisation des structures portuaires, d'où l'apparition des friches au niveau de l'interface, ce qui créa des limites franches entre la ville et la mer. C'est ainsi que le port de Bejaia a longtemps constitué un point névralgique pour la ville.

A l'image de Bejaia, plusieurs villes dans le bassin méditerranéen ont connu cette situation, c'est ainsi que des projets tels que : le Musée Guggenheim à Bilbao, le musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée à Marseille ou encore le projet du Pontes Parodi au port de Gènes, ont vu le jour afin de redonner une nouvelle dynamique à ces zones portuaires, mais surtout de porter l'image du renouveau pour les villes qui les adoptent.

C'est dans ce contexte que nous abordons notre projet. Ce qui a suscité les questions suivantes :

- *Comment un projet architectural peut contribuer à la revitalisation de la zone portuaire de la ville de Bejaia, tout en renouant le lien ville/ mer?*
- *quel est le projet le plus susceptible de contribuer au renouveau de l'image maritime de la ville de Bejaia?*



Figure 4 : vue aérienne sur la zone portuaire
Source : Google earth+ traitement auteurs

Chapitre introductif

V. Hypothèse

- Nous supposons que la projection d'un équipement marquant la façade maritime de la ville, dont le rôle est de mettre en valeur les potentialités de son littoral et la protection de sa biodiversité marine et terrestre à travers la sensibilisation des usagers dans un cadre culturel et scientifique, serait capable de revaloriser l'image de la ville de Bejaia ;
- Le franchissement des limites entre la ville et la mer et une intégration du projet dans l'urbain à travers une continuité paysagère mais aussi fonctionnelle peut contribuer à la redynamisation de la zone portuaire de la ville.

VI. Objectifs

- Créer une dynamique et donner une nouvelle image au water-front de la ville de Bejaia;
- Matérialiser la porte maritime de la ville à travers le projet;
- Tisser des liens entre la ville et la mer;
- Donner une nouvelle définition spatiale et sociale a notre site et offrir une meilleure attractivité, mouvement et urbanité;
- Découverte de nouvelles activités culturelles et la promotion ainsi que la protection des potentialités du littoral de la ville.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

Dans ce chapitre il y'a lieu d'appréhender le contexte d'intervention dans ses multiples dimensions ; Cela se fera à travers différentes lectures :

- **Lecture du macro-environnement**, autrement dit une lecture à l'échelle de la ville, elle porte sur la compréhension des processus de formation et de transformation de la ville; d'une lecture analytique du paysage de la ville et de l'image qu'il reflète, ainsi que la compréhension de son environnement naturel (climat, faune et flore...) et culturel ; afin de tirer le meilleur parti pour le projet ;
- **Lecture du méso-environnement**, à l'échelle de la zone portuaire, afin de comprendre le stress urbain et environnemental relatif à l'interface ville/mer ;
- **Lecture du micro-environnement**, à l'échelle de l'assiette d'intervention, elle incombe la connaissance de l'environnement immédiat de l'assiette du projet, le micro climat... afin de cerner toutes les contraintes et potentialités du site.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I. Lecture du macro-environnement

I.1 - Présentation de la ville de Bejaia

I.1.a - Situation

Bejaia, est une ville côtière méditerranéenne qui se situe au nord-est de la région centre d'Algérie, à 230Km d'Alger. Les coordonnées géographiques de la ville valent respectivement 36° 45' 00" Nord et 5° 04' 00" Est



Figure 5: carte illustrant la situation de Bejaia en Algérie

Source : APC Bejaia+traitement auteurs



Figure 6: carte illustrant la situation de la ville de Bejaia dans la wilaya

Source : PDAU Bejaia

I.1.b - Topographie

Le Golf de Bejaia sur le bord duquel la Ville s'élève, offre l'aspect d'une plaine entourée de montagnes, il s'étend sur plus de 8 km.

La ville couvre une superficie de 12 022 hectares

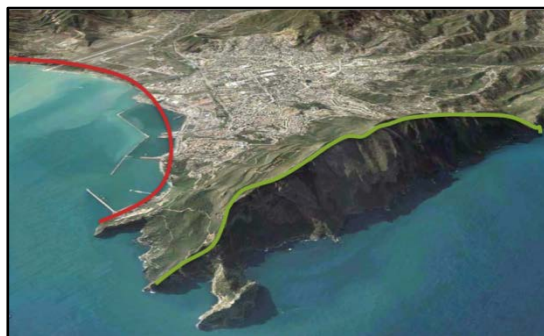


Figure 7:vue illustrant les parties morphologiques de la ville

Source : Google earth+ traitement auteurs

On distingue deux parties morphologiques :

- Partie haute: relief accidenté ;
- partie basse: relativement plate.

Éléments topographiques:

- La montagne 60%
- La plaine côtière 30%
- Les collines et les piémonts 10%

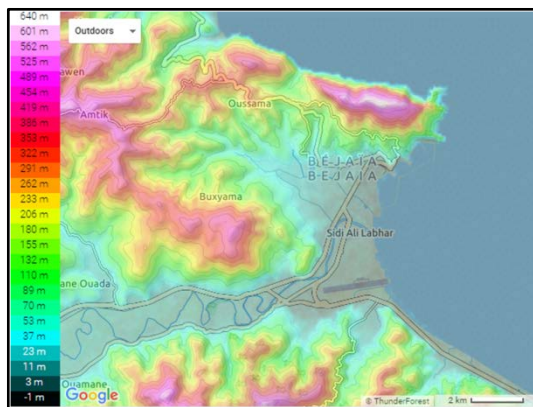
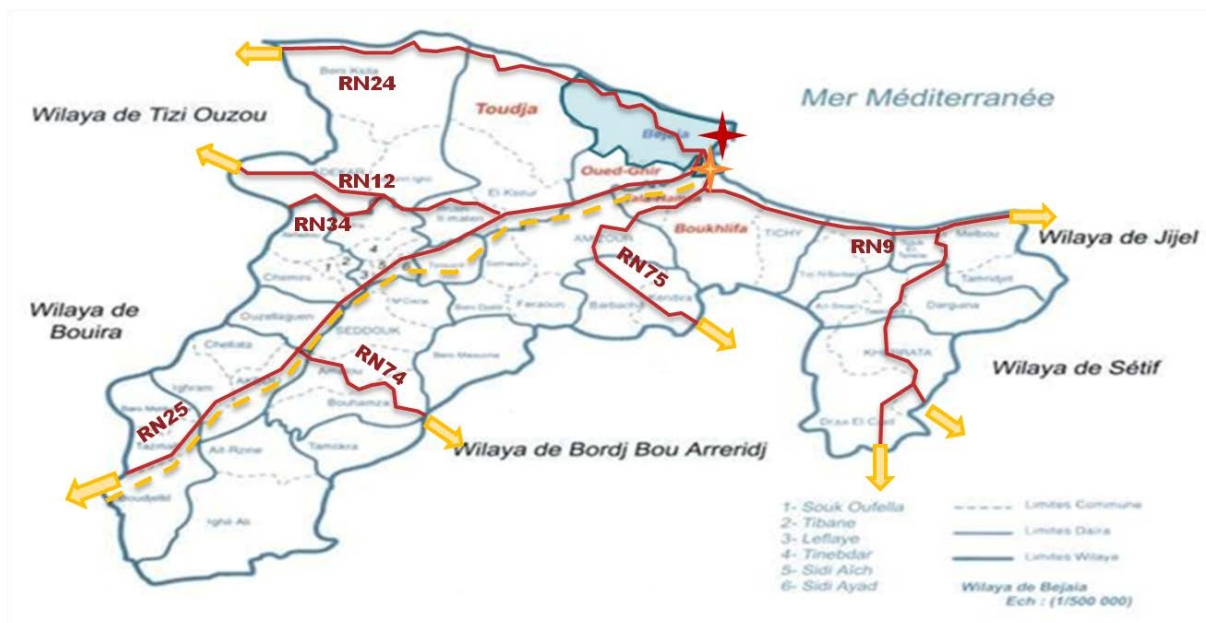


Figure 8: carte topographique de la ville

Source : Topogaphic-map.com

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.1.c - Accessibilité et équipements de desserte



Légende: — routes nationales — chemin de fer

➔ Accès de la ville ⚓ port ✨ aéroport

Figure 9: carte illustrant l'accessibilité de la ville Source : PDAU Bejaia+ traitement auteurs

La ville de Bejaia est desservie par un important réseau routier et ferroviaire, ainsi que par des équipements tels que l'aéroport de classe internationale, la gare routière et prochainement une gare maritime (en cour de construction). La diversité des infrastructures de desserte et de communication, favorise l'attractivité de la ville.



Figure 14: gare maritime source : BET Axxam



Figure 13: gare ferroviaire source : Google



Figure 10: port de Bejaia
Source : auteurs



Figure 11: aéroport de Bejaia
Source : Google



Figure 12: gare ferroviaire
Source : auteurs

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.2 - Lecture climatique

I.2.a- Données climatiques de la ville

Bejaia se situe dans une région climatique subhumide entre deux régions humides. Donnant sur la méditerranée, la ville de Bejaia bénéficie d'un climat méditerranéen caractérisé par un été chaud et un hiver doux et humide.

- **Températures**

Le graphe suivant, montre les variations des températures moyennes mensuelles pour la région de Bejaia, caractérisée par une température annuelle moyenne de 18.75 °C.

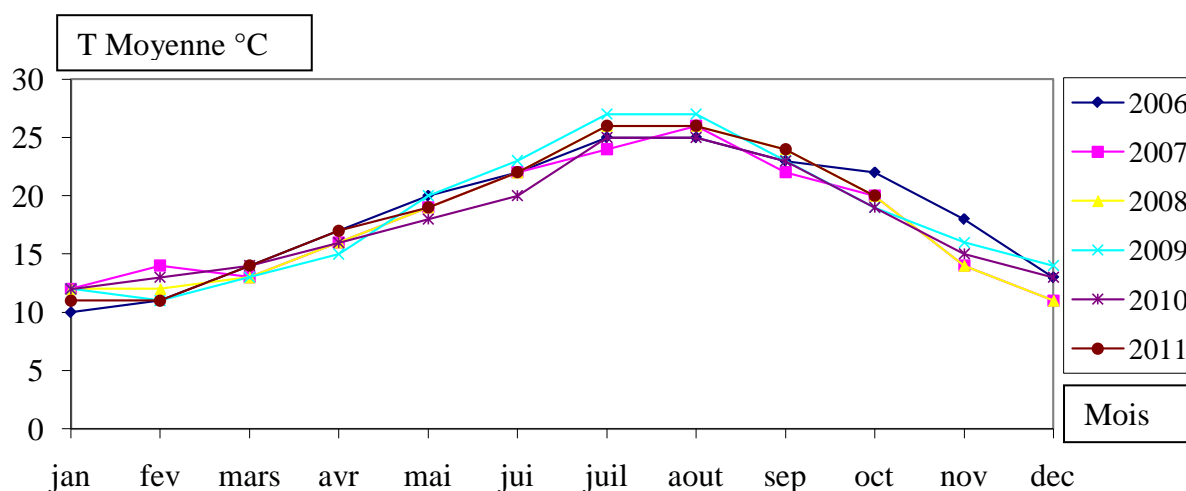


Figure 15: graphe des températures moyennes mensuelles en °C (2006-2011)

Source : station météorologique de Bejaia

Le tableau suivant nous indique les variations des températures mensuelles :

| | Jan | Fév | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sep | Oct | Nov | Déc. |
|--------------------------------------|----------|-----|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|
| Moyennes Mensuelles maximales | 14.5 | 15 | 17 | 18.5 | 21.5 | 26 | 28.5 | 29.5 | 26 | 24 | 22.5 | 15 |
| Moyennes Mensuelles Minimales | 8 | 8.5 | 10.5 | 13 | 15.5 | 19 | 22 | 22.5 | 19.5 | 17.5 | 12.5 | 10 |
| L'écart mensuel | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 5.5 | 6 | 7 | 6.5 | 7 | 6.5 | 6.5 | 10 | 5 |

Figure 16: tableau des températures moyennes mensuelles en °C (2002-2011)

Source : station météorologique de Bejaia

D'après ce tableau, nous remarquons que les températures moyennes varient entre 15,5 et 29.5 °C en été, et elles varient entre 8 et 18.5 °C en hiver.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

- **Humidité**

La ville de Bejaïa présente un taux d'humidité élevé tout au long de l'année, on enregistre une humidité relative maximale de 88.2% au mois de Mai, et une humidité relative minimale de 53.2% au mois d'Octobre.

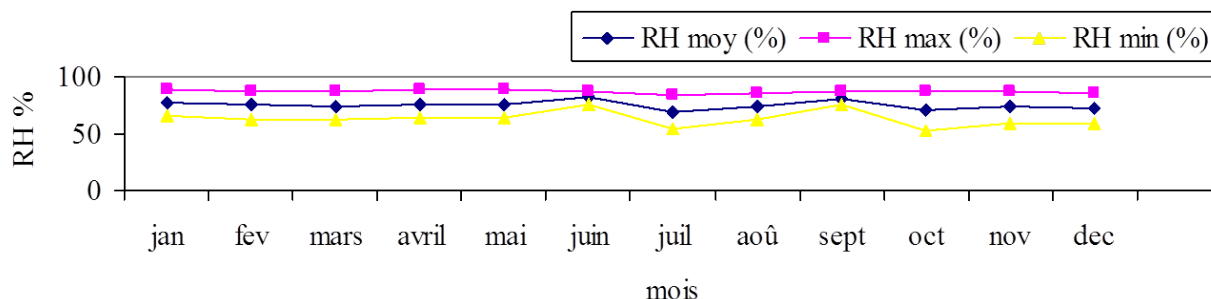


Figure 17: graphe de l'évolution du pourcentage annuel de l'humidité relative à Bejaia (2002-2011)

Source : station météorologique de Bejaia

- **Pluviométrie**

La moyenne des précipitations à Bejaia est de 830.57 mm de pluie par an (2002-2011), soit 72 jours de pluie, d'où l'existence d'un réseau hydrographique important.

La saison de pluie va de Novembre à Avril.

| Mois | Jan | Fév | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sep | Oct | Nov | Déc |
|--------------------|--------|-------|-------|------|-------|------|------|-------------|-------|-------|--------|---------------|
| Précipitation (mm) | 108.08 | 83.57 | 78.25 | 78.1 | 39.16 | 12.2 | 12.2 | <u>9.28</u> | 70.16 | 73.87 | 113.96 | <u>151.73</u> |

Figure 18: tableau des cumuls mensuels des précipitations à Bejaia au cours de la période 2002-2011

Source : station météorologique de Bejaia

- **Vents**

Les vents dominants sont du Nord-est à Est, en été et d'Ouest à Nord-Ouest en hiver, néanmoins les composantes naturelles de la ville ont un impact sur les vents :

Le mont Gouraya qui s'élève à plus de 670m d'altitude protège la ville des vents du Nord,

Ajoutons à cela la présence des brises marines tout au long de la côte.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.2.b- Diagramme bioclimatique (diagramme de Givoni)

Le diagramme bioclimatique du bâtiment est un outil d'aide à la décision globale du projet bioclimatique permettant d'établir le degré de nécessité de mise en œuvre de grandes options telles que l'inertie thermique, la ventilation généralisée, le refroidissement évaporatif, puis le chauffage ou la climatisation.⁵

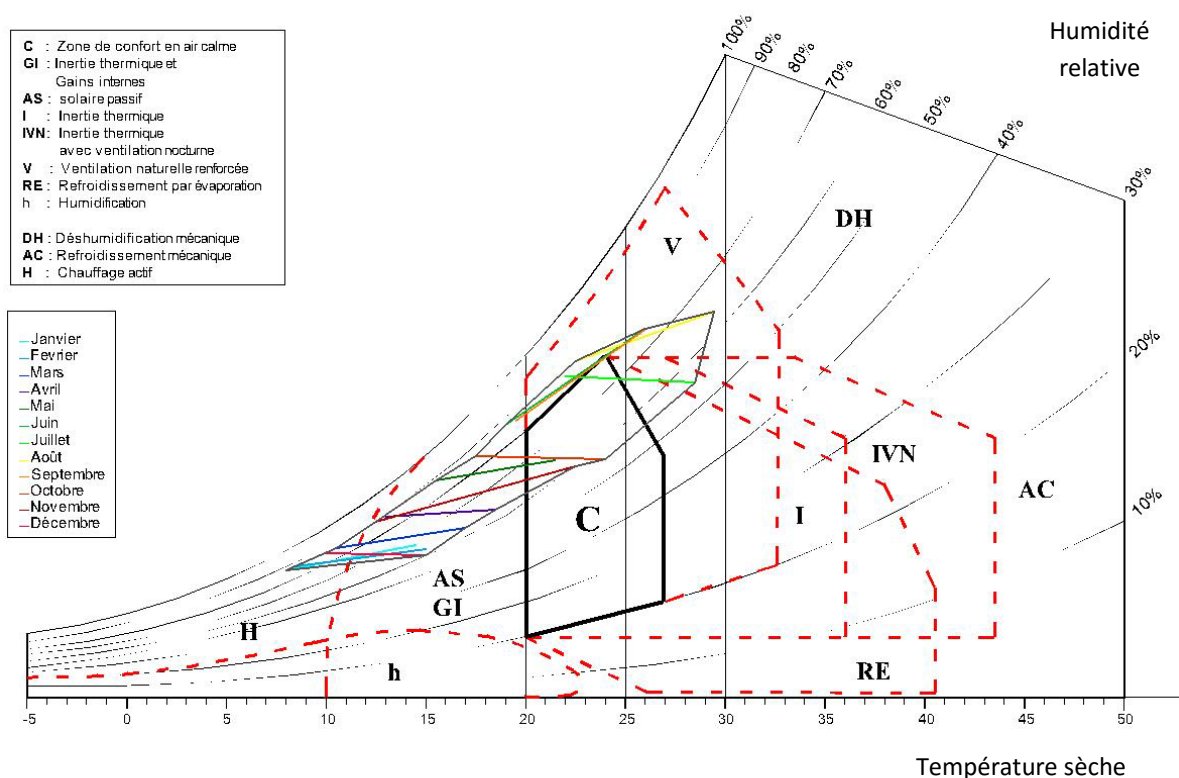


Figure 19: diagramme de Givoni (Béjaïa) source : auteurs

données :

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|
| Localisation | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| Longitude | 05°05'50" Est | Tm Max | 14.5 | 15 | 17 | 18.5 | 21.5 | 26 | 28.5 | 29.5 | 26 | 24 | 22.5 | 15 |
| Latitude | 36°45'24" Nord | HRm Min | 66 | 62 | 62 | 63.3 | 64.2 | 76 | 54.2 | 62.8 | 75.5 | 53.2 | 59.3 | 59.5 |
| Altitude | de 0m à 670m | Tm Min | 08 | 08.5 | 10.5 | 13 | 15.5 | 19 | 22 | 22.5 | 19.5 | 17.5 | 12.5 | 10 |
| | | HRm Max | 87.8 | 87.4 | 86.2 | 87.9 | 88.2 | 87 | 84.2 | 85.3 | 86.3 | 86.4 | 87.3 | 86 |

⁵ Baruch GIVONI, « L'homme, le climat et l'Architecture », traduction Jean-Louis IZARD ; Editions du Moniteur, Paris, 1978.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.2.c- interprétation des données climatiques

| Période | Recommandations | Interprétations |
|--|---|---|
| Janvier Février Mars Décembre | -Chauffage actif -Solaire passif -Inertie thermique et gains internes | -Optimiser l'énergie solaire passive; -L'utilisation des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage associé à une isolation extérieure; |
| Avril | -Solaire passif -Inertie thermique et gains internes | -Favoriser l'orientation sud avec de grandes surfaces vitrées; |
| Mai Octobre Novembre | -Zone de confort -Solaire passif -Inertie thermique et gains internes | -Optimiser l'énergie solaire passive; -L'utilisation des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage; |
| Juin septembre | -Zone de confort -Solaire passif -Inertie thermique et gains internes -Ventilation | -Ventilation naturelle pendant la journée; |
| Juillet Août | Zone de confort Ventilation Inertie thermique | -ventilation naturelle en canalisant les brises marines; Protection solaire |

I.2.d- Synthèse

L'analyse climatique de la ville de Bejaia fait apparaitre, comme pour l'ensemble des villes côtières un taux d'humidité élevé, ce qui fait de celle-ci un élément climatique très important à prendre en considération dans la conception du projet par le biais de solutions qui privilégient la ventilation.

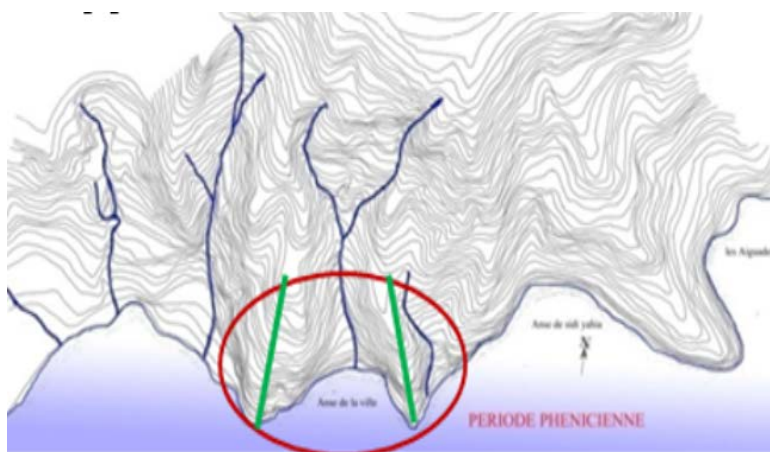
Le plus grand atout de la ville réside dans sa protection naturelle face aux vents du Nord, et de sa mer orientée vers le Sud, bénéficiant ainsi d'une exposition optimale au soleil.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.3 - Aperçu historique : Bejaia, une ville née de la mer

Asselden, Saldae, al-Naciriya, Bougie et Bejaïa, des noms qui renvoient à une ville qui a marqué l'histoire. De plus sa position géographique, Bejaia s'est développée grâce à son potentiel naturel; protégée des vents du Nord par la montagne et proche de la plaine fertile au bord de la Soummam.

I.3.a- Époque phénicienne (VII-IV siècle av J-C) ; Comptoir Phénicien



Caractérisée par :

- L'établissement d'un comptoir commercial ;
- La construction d'un port dans son emplacement actuel.

Légende :
○ Anse de la ville
— Cap protecteur

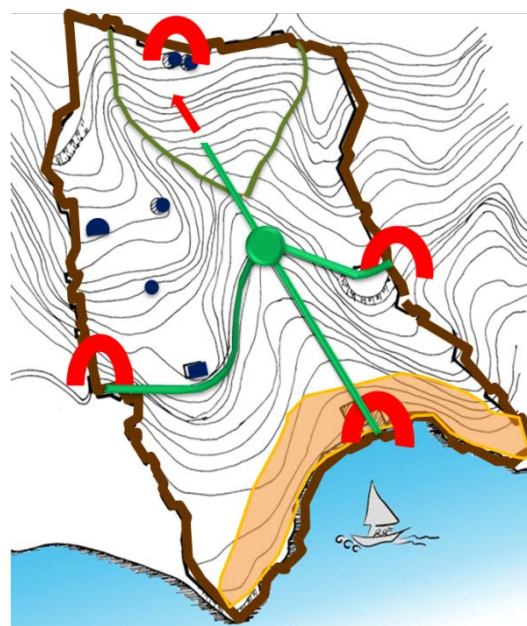
Figure 20: Bejaia à l'époque phénicienne
Source : J-Royer+ traitement auteurs

I.3.b-Époque Romaine (33 ans Av J-C) ; Saldae, la cité romaine

La structure topographique du site représente l'élément de référence de l'implantation; les romains habitués aux terrains plats, auraient positionné les axes en fonction du relief du terrain:

Le decumanus (axe Nord-sud) : passe par la partie la moins pentue ;

Le cardo (axe Est-ouest) suit un lit d'oued.



Légende :

- Superposition sur le comptoir phénicien
- Rempart
- ⤴ Portes
- Axes structurants
- Edifices publics

Figure 21: Bejaia à l'époque romaine
Source : J-Royer + traitement auteurs

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.3.c-Epoque Hammadite (1067-1152) ; Naceria, capitale d'un émirat

La croissance de la ville est conditionnée au Nord par le relief montagneux et au Sud par la plaine fertile de la Soummam qui nourrit la ville.

Légende :

- ⋯ Rempart romain
- Nouveau rempart
- Extension vers Le nord-est
- ⤴ Portes
- Axes structurants
- Palais, mosquées, forts

Figure 22: Bejaia à l'époque Hammadite
Source : J-Royer + traitement auteurs



I.3.d-Epoque Espagnole (1509-1555) ; Buggia, petite ville espagnole

La ville connût une véritable décadence, néanmoins elle garde ses activités portuaires et militaires.

Légende :

- Décroissance du territoire de la ville
- ⋯ Rempart romain
- Nouveau rempart
- ⤴ Portes
- Forts et église



Figure 23: Bejaia à l'époque Espagnole
Source : J-Royer + traitement auteurs

I.3.e- Epoque turque (1555-1833) ; El médina

La ville ne joua qu'un rôle secondaire dans la Méditerranée, dominée par les Ottomans qui privilégient d'autres villes; néanmoins L'activité commerciale s'intensifie et Les espaces publics structurent un tissu désormais dense, à l'image des villes orientales.

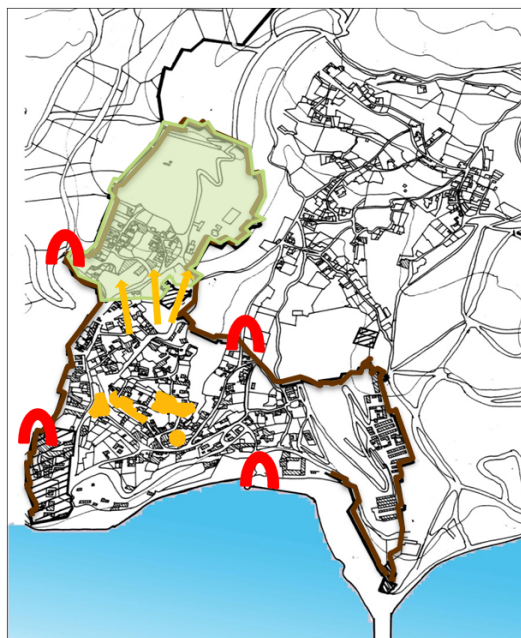
CHAPITRE I : Approche contextuelle

Le tracé sinueux du tissu urbain, s'adapte à la topographie du site.

Légende :

- Franchissement des limites
- Extension vers le Nord-ouest
- Rempart
- ⤿ Porte
- Places et marché

Figure 24: Bejaia à l'époque turque
Source : J-Royer + traitement auteurs



I.3.f- Epoque française (1830-1962) ; Colonie De Peuplement

L'implantation des français a connu deux phases d'interventions, une première en intramuros ou le tracé du génie militaire se stratifie sur les traces de la ville turque, une façade maritime commence dès lors a se développer ; puis une seconde intervention en extramuros pour un peuplement massif de la région.

• Intervention intra-muros (1833-1871)

Période d'appropriation et de réinterprétation des lieux, caractérisée par la restructuration du tissu urbain (plan d'alignement, ilots, percées,...).

Légende :

- Rempart
- Tracé du génie militaire
- Moments forts de la ville (places)
- ⤿ Portes
- Structures de défense (forts et casernes)

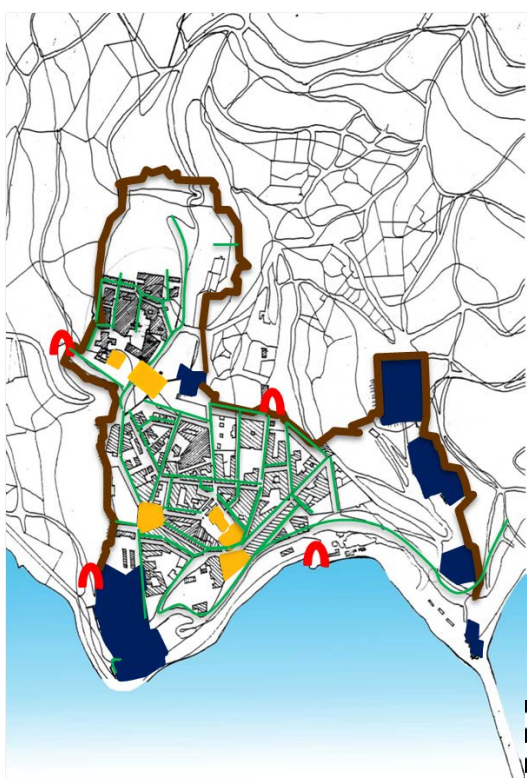


Figure 25: Bejaia à l'époque française (1833-1871)
Source : J-Royer + traitement auteurs

CHAPITRE I : Approche contextuelle

- **Intervention extra-muros (1971-1962)**

La ville a connu une densification et une extension vers l'Ouest et vers le Nord suivant deux axes de croissance (axe de la Soummam et l'axe du vieillard) ;

Légende :

- Franchissement des limites
- Axe de croissance (axe de la Soummam)
- Extension vers l'ouest
- Elargissement du port
- Rempart
- Ligne ferroviaire
- Tissu en damier

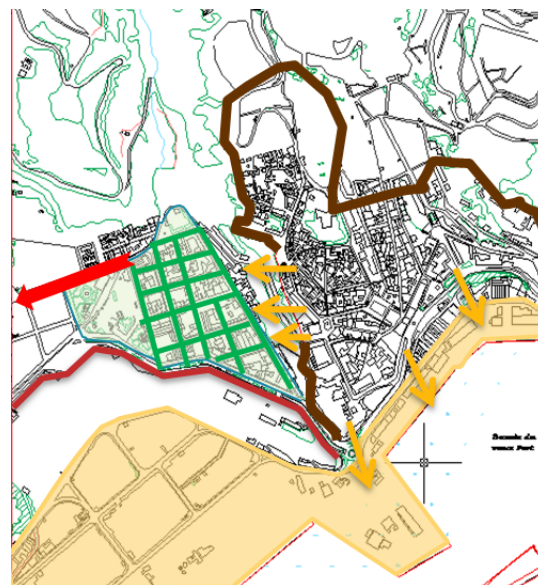


Figure 26:franchissement des limites (1871-1890) source : APC+ traitement auteurs

L'extension au Nord est limitée par le relief accidenté de la montagne, ce qui guide la croissance sur la plaine agricole dont l'activité est remplacée par l'industrie, tandis que vers la mer, le port prend de plus en plus de grandeur engendrant ainsi un paysage d'interface à caractère industriel.

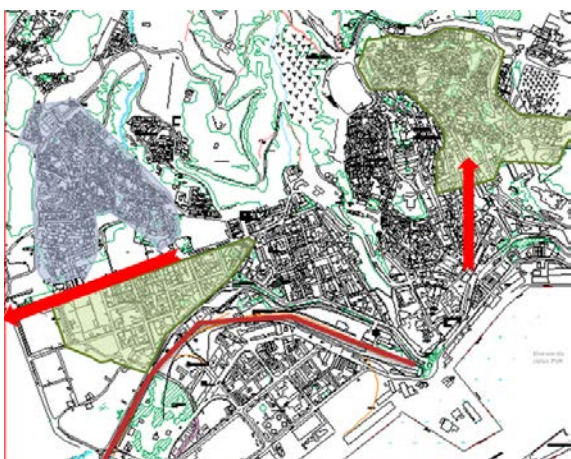


Figure 27: densification et extension (1890-1958)
Source : APC Bejaia+ traitement auteurs

Légende :

- Extension de la ville
- Quartier illicite
- Axes de croissance
- Ligne ferroviaire

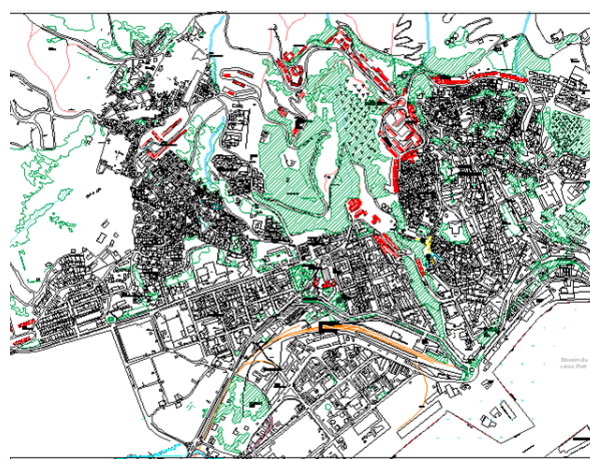


Figure 28: plan de Constantine (1958-1962)
Source : APC Bejaia+ traitement auteurs

Légende : ■ Grands ensembles

Plan de Constantine : Disparition de la notion de l'îlot et l'apparition de ce qu'on appellera « crise de l'habiter ».

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.3.g- Epoque postcoloniale (1962 - à nos jours)

Après l'indépendance l'intensité de l'exode rurale fait jaillir des zones anarchiques d'habitats spontanés, afin de résoudre la crise du logement, des politiques de zoning sont dès lors entreprises, d'où l'apparition d'une rupture morphologique entre les tissus de la ville.

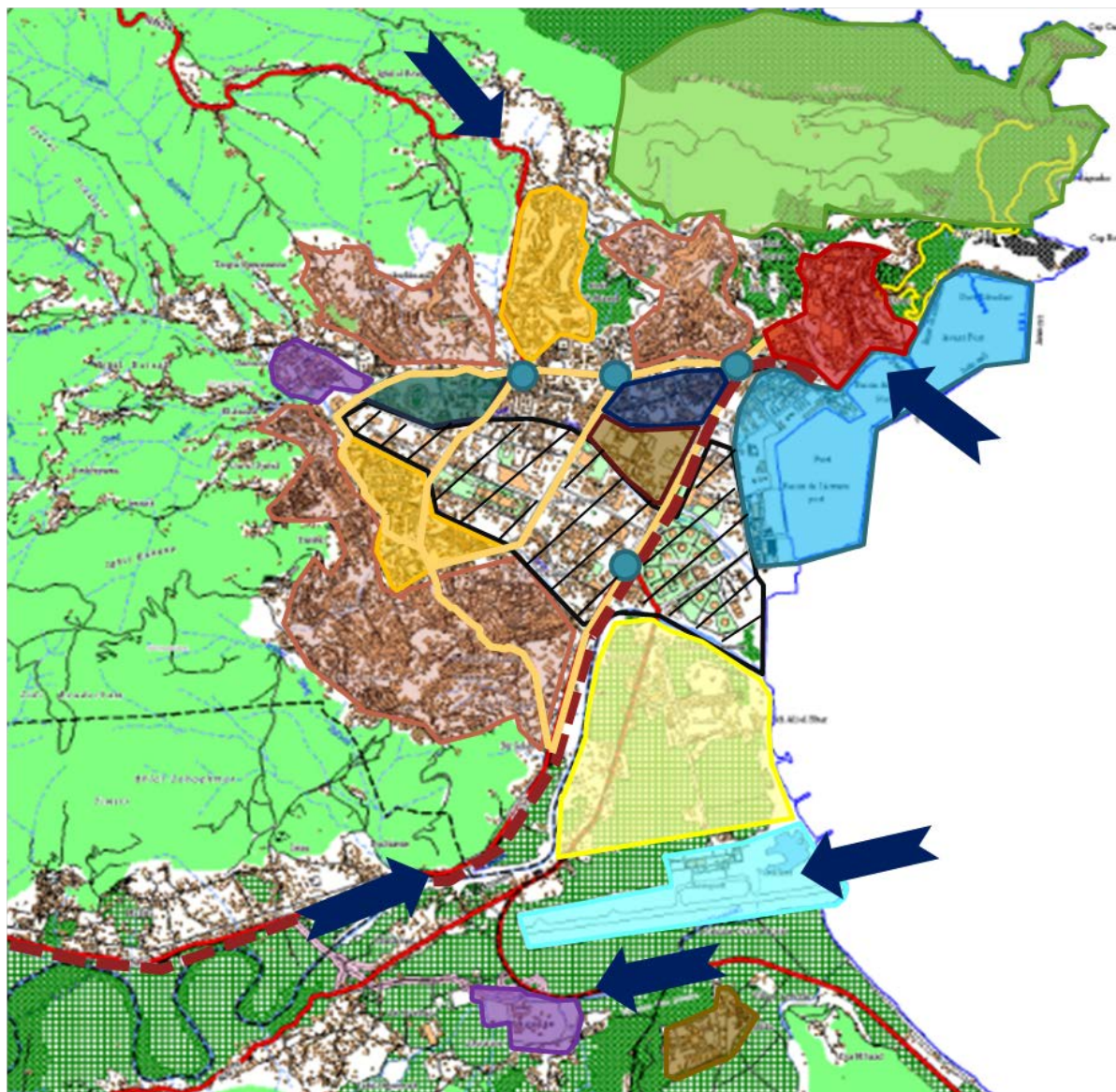


Figure 29: carte illustrant l'état actuel de la ville de Bejaia
Source : PDAU intercommunale 2009 +traitement auteurs

Légende :

| | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| accès de la ville | noyau historique | Pole sportif | habitats spontanés |
| axes structurants | zone portuaire | Pole universitaire | Zone militaire |
| chemin de fer | Zone industrielle | Les zhun | Aéroport |
| nœuds importants | Pole administratif | Zone d'extension urbaine | Parc national de Gouraya |

L'état actuel de la ville de Bejaia définit une croissance urbaine incontrôlée ; limitée au sud par la mer, elle a vu s'accroître son caractère « dual » de ville de plaine/ville de piémont.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.3.h-Synthèse

Bejaia est une ville née de la mer et qui a vécu en parfaite symbiose avec elle durant de nombreux siècles, jusqu'à ce que l'activité portuaire dresse en elle-même une limite franche entre la ville et la mer qui la jouxte.

Le processus de formation et les transformations de la ville ont souvent été guidés par les éléments naturels du site (la mer, la montagne et la plaine), cloisonnée par ces derniers, la ville offre de moins en moins d'espace et s'est vu dépasser ses limites urbaines le long du flanc de la montagne et sur les piedmonts qui longent la plaine.

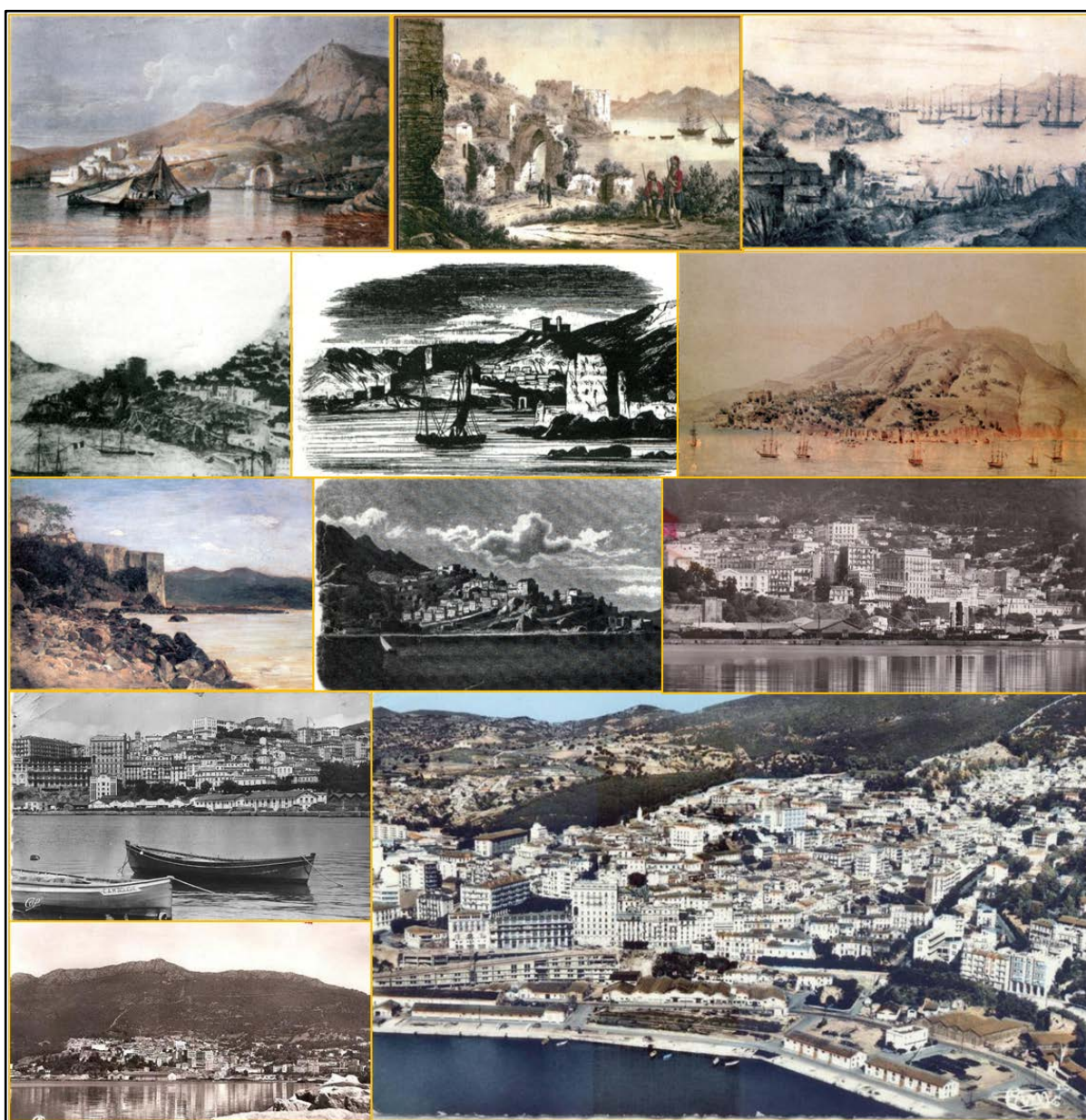


Figure 30: illustration de l'évolution de la ville de Bejaia

Source : Google + traitement auteurs

CHAPITRE I : Approche contextuelle







I.4 - Bejaia, paysage et image de la ville

La stratification des différentes époques et la richesse de la composition naturelle du site ont doté la ville de Bejaia d'une diversité de paysages⁶ qui reflètent son image⁷.



Figure 31: image illustrant les paysages de la ville
Source : Google earth+ traitement auteurs

Légende :

-  Paysage de montagne
-  Paysage d'interface
-  Paysage emblématique
-  Paysage agricole habité
-  Paysage industriel
-  Paysage urbain
-  Paysage de piémont

⁶Un paysage est une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Atlas des paysages

⁷ Il est à noter que Les paysages sont au fondement de nombreuses dynamiques, Ils sont liés aux cultures locales, ils participent à l'attractivité d'un territoire, ce qui reflète l'image de ce dernier.

CHAPITRE I : Approche contextuelle



Figure 32: mont Gouraya a Bejaia source : Google

Paysage de montagne

Sous forme d'une femme allongée sur la montagne, yemma Gouraya est un mont qui surplombe la ville de Bejaia à 670 mètres d'altitude.

Paysage emblématique

À l'image d'un amphithéâtre descendant sur la mer, le noyau historique de Bejaia renferme un riche patrimoine urbain témoin de l'histoire de la ville.

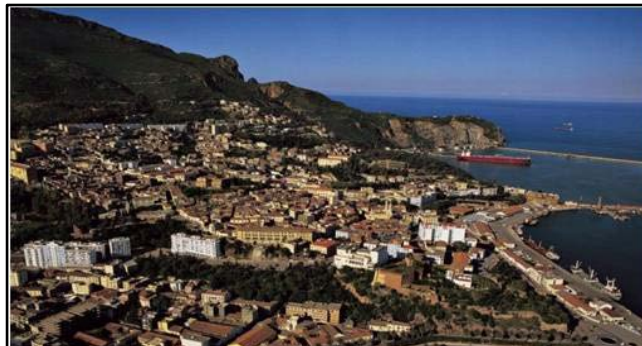


Figure 33: noyau historique de Bejaia source : Google



Figure 34: zone industrielle de la ville source : Google

Paysage industriel

La zone industrielle au cœur de la ville constitue une sorte de casus pour l'extension urbaine, affectant aussi l'équilibre écologique et environnemental de celle-ci.



Figure 35: cap carbon source : Google

Paysage littoral

L'image des montagnes et criques rocheuses tombant à pic dans la Méditerranée.

Paysage d'interface

L'interface ville/mer de Bejaia est munie d'un port et d'une zone d'arrière port qui ceinture la zone portuaire.



Figure 36: vue sur le port de Bejaia source : auteurs

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.4.a - Lecture paysage

Place Gueydon

Fort Gouraya

Fort Abd El Kader



Figure 37: façade maritime de la ville de Bejaia

source : Google+traitement auteurs

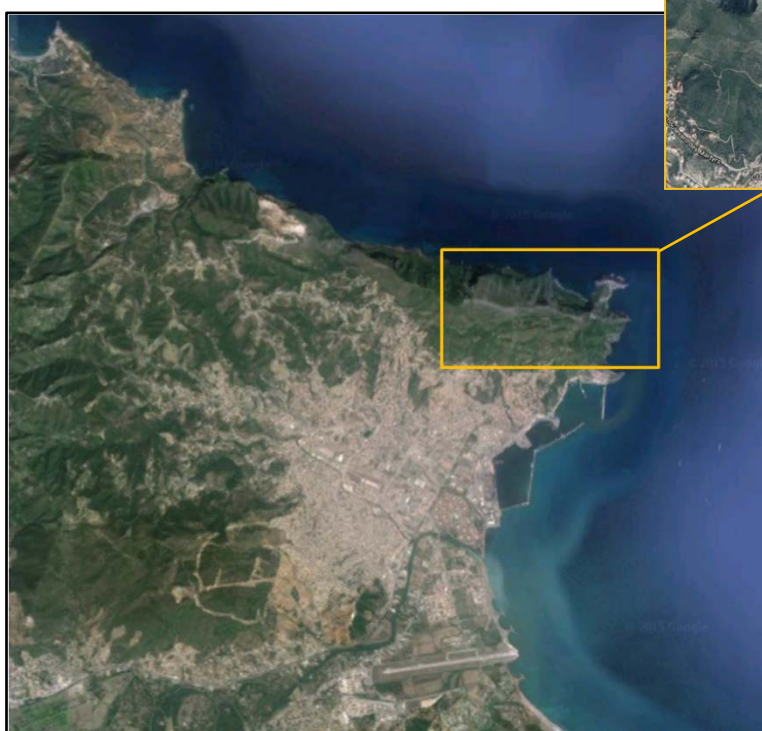
| | |
|---------------------|--|
| Premier plan | interface, immeuble du XIX |
| Plan intermédiaire | Constructions plus au moins imposantes |
| Arrière plan | Eléments naturels |
| Forme et relief | Haute montagne, bas relief, mer |
| Couleurs | Vert, bleu, blanc, beige, clarté des couleurs : les villes méditerranéennes sont connues pour leur blancheur. |
| Avis et impressions | <p>A partir de la mer, on remarque une ville qui s'agrippe sur le relief naturel;</p> <p>Equilibre entre les différents éléments du paysage à savoir la mer, le bâti et la montagne;</p> <p>Façade plus au moins structurée : un premier plan qui porte un caractère d'inachevé (coté droit de la vue) et du bâti vétuste au niveau du port ;</p> <p>Grande imagibilité de part les qualités naturelles.</p> |

CHAPITRE I : Approche contextuelle

[...] Au fond, il y a la ville de Bejaïa, « accrochée » à sa presqu'île. Les massifs impressionnants par leur masse, aux belles lignes de crêtes, si présents, donnent à la baie de Bejaïa dont on m'avait dit « c'est une petite ville » une dimension démesurée... Je découvrais une ville, indissociable de son golfe et de sa position en bordure d'Afrique [...]
(Odile Berki)⁸

On peut ainsi dire, que Bejaia est une ville qui porte une typicité paysagère de part sa charpente naturelle et de l'organisation de ses composantes bâties, cultivées et naturelles, néanmoins des franges urbaines notamment la zone industrielle au cœur de la ville ainsi que la zone portuaire avec son bâti vétuste ont tendance à ternir l'image de la ville.

I.5 - Biodiversité et qualités naturelles du littoral de la ville



Le cadre spatial de l'espace littoral est constitué de l'estran, de la frange littorale terrestre et de la frange marine, cette zone d'interface et d'échanges lui confère une extraordinaire diversité d'écosystèmes (côte rocheuse, estuaire, cap...). Ces entités naturelles sont des habitats privilégiés abritant de nombreuses formes de vie et de biodiversité.

Figure 38: Vue globale sur le littoral de la ville de Bejaia
Source : Google earth+ traitement auteurs

⁸ Odile BERKI, « Une expérience paysagère : Bejaïa et ses environs, entre violence et douceur de vivre », Strates [En ligne], 11 | 2004, mis en ligne le 14 janvier 2005, URL : <http://strates.revues.org/437>

CHAPITRE I : Approche contextuelle

Le littoral de la ville de Bejaia renferme un riche patrimoine naturel, il abrite une biodiversité marine et terrestre importante, il est ainsi muni d'un parc national (parc national de Gouraya) caractérisé par :

- 2080 ha pour un linéaire côtier de 10.6 km
- 300 espèces, rares ou communes, (il renferme la plus belle et unique station à Euphorbe « espèces très menacées ») ;
- 90 espèces d'algues marines ;
- Il abrite une faune terrestre et marine très diversifiée parmi laquelle: 26 espèces de mammifères dont 10 tels le singe magot, le porc-épic, la genette, le lapin de garenne...



Figure 39 : Euphorbe



Figure 40: singe magot

Une multitude de sites pittoresques caractérise la zone, citons:

- Le pic des singes à 430 m d'altitude ;
- Le fort de Gouraya au niveau du point culminant ;
- Le tombeau de Lalla Gouraya ;
- L'anse des aiguades (comptoir Phénicien) qui représente une petite baie garnie de galets et propice à la baignade ;
- Cap Carbon avec son phare qui le domine à quelques 200 m ;
- Cap Bouak ;
- Les grottes plus ou moins importantes. [...] ⁹

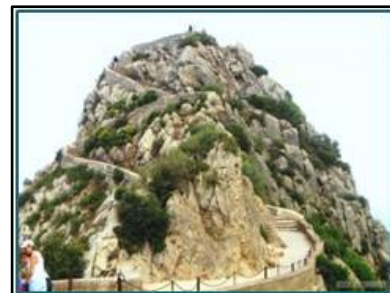


Figure 41: le pic des singes



Figure 42: le cap carbon

La richesse de la biodiversité du littoral de la ville lui procure une attractivité de part les touristes mais aussi scientifiques et professionnels du domaine, néanmoins la sauvegarde de ce patrimoine naturel reste rudimentaire.

⁹ Les données citées ci-dessus ont été extraites de « L'Atlas du littoral algérien » qui est un document à caractère scientifique et pédagogique réalisé par l'Agence Spatiale Algérienne.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

I.5 - Synthèse

Potentialités

Naturelles :

- ville à la croisée de divers éléments naturels: La mer, la montagne, les rivières et les piémonts;
- potentiel paysager remarquable ;
- Diversité de la faune et la flore;
- Mer orientée Sud-est.

Historiques:

- La ville renferme plusieurs vestiges culturels et monuments historiques, témoins de son passé multiculturel fastueux.

Économiques:

- Elle est dotée d'un des plus grands pôles industriels de l'Est Algérien;
- Importance du réseau de communication.

Carences

- Les manques et les retards de la ville à rattraper dans la notion d'ouverture, d'accueil et d'attractivité;
- Rupture dans la croissance du tissu urbain, la ville a vu s'accroître son caractère « dual » ville de plaine/ville de piémont;
- Rupture morphologique entre les différents tissus urbains;
- La situation défavorable de la zone industrielle, au cœur de la ville, ce qui affecte l'équilibre écologique et environnemental de la ville ;
- **Rupture ville-mer** : La zone portuaire, ceinturée par la zone de l'arrière port, dresse une limite franche entre la ville et la mer qui la jouxte.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

II- Lecture du méso-environnement

II.1-La zone portuaire : un espace résiduel empreint d'histoire et de potentiel

Moment de départ de la ville, la zone portuaire est à la croisée des différents tissus urbains (centre historique, quartier de la plaine, zone industrielle), elle a vu son espace s'accroître pour faire place peu à peu à l'activité portuaire et industrielle, et par la suite, donner de dos à la ville et bâtir des limites entre celle-ci et sa mer.



La zone portuaire se trouve à l'Est de la ville de Bejaia, elle est munie d'un port marchand, du vieux port contigu au noyau historique (zone sauvegardée), et une zone d'arrière port occupée par l'activité industrielle.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

II.2 - zone d'intervention et environnement immédiat

Le site d'intervention est défini d'une manière à rétablir une continuité structurelle et fonctionnelle entre la ville et la mer.



Image 2: gare ferroviaire



Image 3: casbah



Image 4: place Gueydon



Image 1: place de la marine

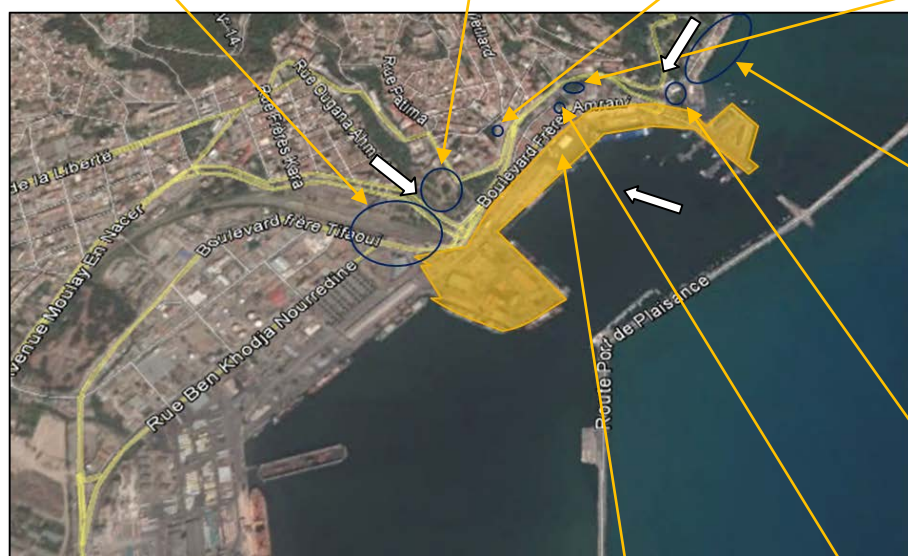


Figure 44: délimitation de la zone d'intervention
Source : Google earth+ traitement auteur

➡ Accès



Image 5: brise de mer



Image 8: fort Abd el kader

Le Site est accessible depuis le centre historique, le centre ville et par voie maritime.



Image 6: gare maritime

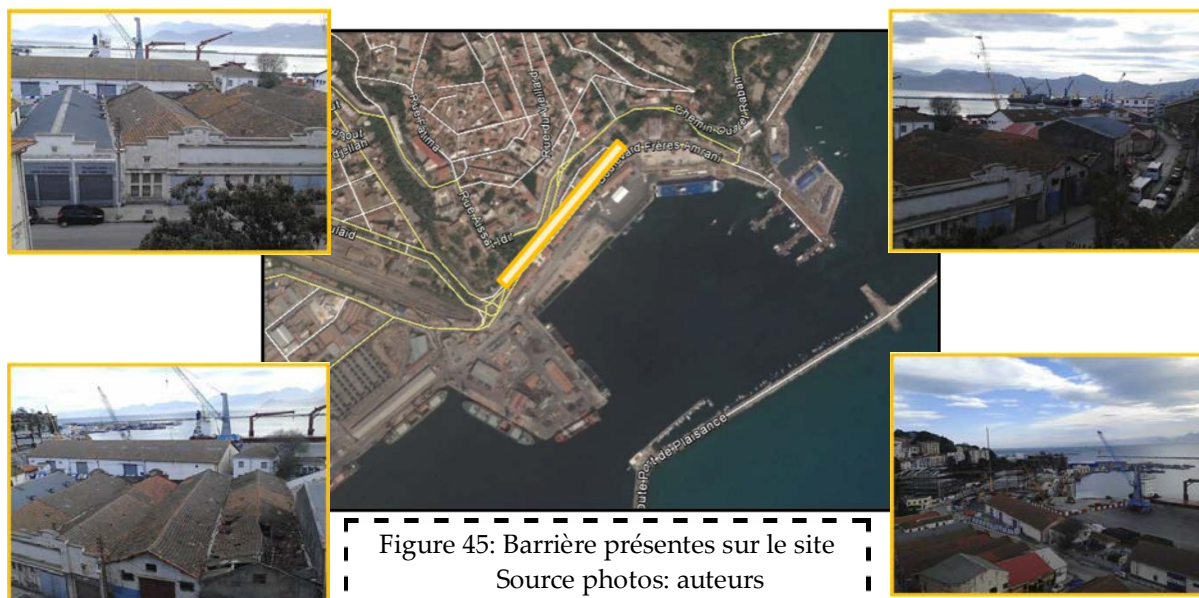


Image 7: porte Sarrasine

La position stratégique de la zone d'intervention (interface centre historique/ mer), ainsi que la proximité des équipements et des édifices patrimoniaux, offre à cette zone un caractère attractif.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

Le développement de l'activité portuaire et l'activité industrielle au niveau de cette zone, a induit l'accumulation d'entrepôts, ce qui a engendré avec le temps la formation d'une **barrière physique entre la ville et la mer** à travers du bâti vétuste qui date de plus d'un siècle, et qui ne porte aucune valeur patrimoniale ; cette barrière sépare aujourd'hui un espace vivant « la ville », d'un espace au potentiel non exploité qui est pratiqué plus par les machines que par l'homme.



Toutefois, les efforts pour développer ce site ne manquent pas, en effet dans le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de Bejaia on y trouve une volonté de bien faire ; un projet d'aménagement de cette zone est projeté, il est proposé de délocaliser l'activité portuaire au niveau de cette zone, ainsi que la suppression de la barrière physique et l'aménagement d'une esplanade, un port de plaisance et des équipements touristiques.

C'est dans ce contexte que le choix de l'assiette d'intervention s'est fait.

CHAPITRE I : Approche contextuelle

III-Lecture du micro-environnement

III.1 - l'assiette d'intervention : un espace entre ville et mer

L'intérêt de ce site réside d'abord dans sa relation avec diverses échelles du contexte, tels que la mer le centre historique et le centre ville, offrant le potentiel d'établir des relations dynamiques entre nature et culture.



Figure 46: Assiette d'intervention et environnement immédiat
Source :Google earth+traitement auteur



Figure 51: gare ferroviaire
Source : auteurs

Le site bénéficie d'une multitude d'accès ce qui favorise son attractivité



Figure 50: rond point du port
Source : auteurs



Figure 48: accès maritime
Source : auteurs

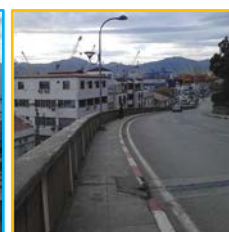


Figure 49: rampe du port source : auteurs

III.2 - Spécificités



Figure 47: vue sur le site depuis la place gueydon

L'assiette se trouve entre le bassin du vieux port et le bassin de l'arrière port, elle se caractérise par :

- Une forme trapézoïdale ;
- Une superficie de 48 382 m² ;
- Terrain plat, terre-plein ;
- Une drague de 12 m de profondeur .

Le site est occupé par l'activité portuaire ; il sert comme lieu de manutention et d'entreposage, il est ainsi pratiqué plus par les machines que par l'homme.

Sa position en avant plan de la façade maritime de la ville lui confère un potentiel marquant.

III.3 - Microclimat



Figure 54: course du soleil en été
Source : SunEartTools.com



Figure 52: course du soleil équinoxial
Source : SunEartTools.com



Figure 53: course de soleil en hiver
Source : SunEartTools.com

L'orientation sud-est du site, permet une exposition optimale au soleil, compte tenu de l'absence d'obstacle ;

Le site est exposé aux brises marines, de part son orientation et son ouverture sur la mer ;

Absence de végétation;

Milieu très humide, dû à la proximité avec la mer.

IV-synthèse

- Bejaia, est une ville porteuse d'un riche patrimoine culturel et naturel;
- Elle jouit d'un potentiel touristique saillant, et représente un territoire attractif;
- La zone portuaire comme vitrine de la ville, a vu son territoire saisi par les machines, d'où l'apparition de friche au niveau de l'interface ce qui crée des limites franches entre la ville et sa mer;
- La zone d'intervention, comme porte maritime de la ville de Bejaia, et maillon articulatoire entre divers parties de la ville, présente un potentiel marquant, pour créer une dynamique au niveau de l'interface.

CHAPITRE II : Approche thématique

I. Présentation du thème

Bejaïa, ville ouverte sur la mer, qui jouit d'un potentiel touristique saillant, et représente un territoire attractif; par la richesse de son patrimoine naturel et culturel, néanmoins l'activité touristique reste saisonnière. Afin de la revaloriser nous avons inscrit notre projet dans une vocation touristique durable ;

" Le tourisme durable repose sur des critères de durabilité. Il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales. Par conséquent le tourisme durable doit :



Figure 55: nature et culture protégées
Source : Google

- exploiter de façon optimum les ressources de l'environnement qui constituent un élément clé de la mise en valeur touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à sauvegarder les ressources naturelles et la biodiversité
- Le tourisme durable doit aussi satisfaire, au plus haut niveau possible, les touristes, et représenter pour eux une expérience utile en leur faisant prendre d'avantage conscience des problèmes de durabilité et en encourageant parmi eux les pratiques adaptées."¹⁰

II. Choix du thème du projet

La diversité et la richesse naturelle et culturelle de la ville de Bejaïa nous incitent à inscrire notre projet dans une vocation culturelle pour une meilleure exploitation de ces dernières, et afin de les enrichir et les mettre en valeur, faire vivre aux visiteurs des expériences est la meilleure façon de les sensibiliser, tout en prenant en considération les potentialités naturelles du littoral, et pour ce nous avons opté pour un centre muséo-expérientiel du littoral.

II.1 - Définition d'un musée

"Un musée est une institution permanente sans but lucratif au service de la société et de son développement ouverte au public, qui acquiert, conserve, étudie, expose et transmet le

10 Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, tourisme durable, [en ligne]
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html>

CHAPITRE II : Approche thématique

patrimoine matériel et immatériel de l'humanité et de son environnement à des fins d'études, d'éducation et de délectation." ¹¹

"Lieu, édifice où sont réunies, en vue de leur conservation et de leur présentation au public, des collections d'œuvres d'art, de biens culturels, scientifiques ou techniques." ¹²

II.2 - La notion d'expérience

Les humains perçoivent le monde à travers des expériences sensorielles correspondant à la vision, l'audition, l'odorat, le toucher, le goûter et la kinesthésie. « Une architecture mémorable et qui perdure doit permettre de vivre une expérience impliquant tous les sens tels que le toucher de nos doigts, la sensation de froid et de chaleur sur notre peau, le son de nos pas, la position de nos yeux et également le système perceptif haptique de la position du corps et du mouvement » (McCarter, 2012).

III. Le musée expérientiel

C'est un lieu qui permet la consommation culturelle par le biais du marketing expérientiel.

Selon Dominique Bourgeon-Renault, "L'approche expérientielle confirme que la valeur de la consommation culturelle se fonde plus spécifiquement sur l'hédonisme, l'esthétisme, le symbolisme et la recherche de lien social dans la relation des individus avec les œuvres d'art et les lieux culturels. Cela signifie notamment, pour les musées, qu'ils doivent amener leurs visiteurs à s'approprier l'expérience, c'est-à-dire à vivre une "suite d'immersions" extraordinaire. Ils doivent également proposer des services facilitant la participation ou l'appropriation, individuelle ou collective, des musées (lieu d'expositions d'artistes avec rencontres, aspects ludiques ou festifs de la visite... mais aussi restaurant, cafétéria, boutique... permettant de prolonger l'expérience de visite)." ¹³

III.1 - La spécificité d'un musée expérientiel

Afin d'appréhender la perception de la valeur de l'échange dans le domaine culturel, le musée expérientiel prend en charge la culture et le lieu pour proposer des espaces à vivre et créer des émotions chez le visiteur :

¹¹ ICOM : conseil international des musées

¹² LAROUSSE.fr

¹³ Dominique Bourgeon-Renault, marketing expérientiel appliqué aux musées,[en ligne]

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00112570> (page consultée en mars 2016)

CHAPITRE II : Approche thématique

II.1.a-L'expérience culturelle

- l'expérience culturelle peut être valorisée parce qu'elle permet de générer des contacts et des interactions, de nouer des liens avec des personnes en dehors du cadre de la visite. On évoque alors la dimension « lien social » ;
- L'expérience esthétique se caractérise par sa nature autotélique ;
- Les œuvres exposées sont caractérisées par leur unicité et par le fait qu'elles sont issues d'une activité créatrice ;
- L'objet esthétique, par sa charge symbolique, devient un moyen de consolider ou d'affirmer son appartenance sociale ;
- l'implication à l'égard d'un objet culturel est une variable importante entre la perception et l'attitude ;
- la tendance à la recherche de sensations, d'excitation, de variété et de stimulation sensorielle ;
- l'orientation visuelle ou verbale.

III.1.b - Le lieu muséal

- Le lieu est considéré avant tout comme un support physique dont le but est de favoriser la réalisation matérielle de l'expérience ;
- l'espace culturel peut avoir vocation à susciter des émotions et des sensations inédites chez le public ;
- La recherche d'émotions peut passer par la capacité du lieu culturel à transporter le spectateur, même temporairement, dans un « ailleurs » ;
- le lieu culturel peut être manipulé en vue de favoriser ou non certains types d'interactions entre les personnes du public.

III.2 - En quoi l'expérience est importante dans un musée ?

- Des dimensions individuelles : d'une part, symbolisme et hédonisme se fondant sur la capacité de la visite à produire du plaisir, de la distraction, des émotions, des sensations ... et, d'autre part, esthétisme associant la consommation d'œuvres ou d'objets à la beauté ;
- Des dimensions plus collectives, orientées vers les autres : festivité, échanges, recherche de convivialité et d'expériences partagées.

CHAPITRE II : Approche thématique

La prise en compte des émotions et des sentiments de l'individu comme variables explicatives de son comportement de consommation est essentielle dans le domaine culturel, spécifiquement lors de l'expérience de visite d'un musée.

III.3 - Les quatre dimensions stratégiques pour créer une offre expérientielle

Jean-Jacques Boutaud propose quatre dimensions stratégiques pour créer une offre expérientielle :

L'emphatique (proposer l'extraordinaire) ; émerge le spectateur dans le monde de l'extraordinaire : par la multitude d'ambiances, pluralité de l'objet, de couleurs et de sons.

L'empathique (créer du lien) ; concerne la relation sensuelle à l'environnement : sentir l'ambiance, ressentir une œuvre, échanger avec l'artiste...

Le phatique (surprendre) ; Ce mode explicite la manière dont on peut intéresser, capter l'attention du visiteur tout en lui laissant une liberté de choix, à travers la multi-dimensionnalité attachée aux espaces, aux ambiances, aux rencontres, aux sens.

Le pathique (stimuler les 5 sens).

III.4 - Le rôle du musée expérientiel

Les musées ont pour missions permanentes de :

- Mettre en valeur la nature et la culture de la ville ;
- Partager le savoir et rendre leurs collections accessibles au public le plus large ;
- Contribuer aux progrès de la connaissance et de la recherche ainsi qu'à leur diffusion ;
- Sensibiliser les visiteurs pour assurer une meilleure protection de l'environnement.

IV. Ambiance et cheminement dans un musée

IV.1 - Les parcours et leurs spécificités dans un musée

Le parcours détermine le plan de circulation du visiteur, il obéit à des règles liées au plan, aux circulations, à la configuration des salles, à l'éclairage, aux matériaux à l'esthétique des vitrines. Le parcours dans un musée se développe selon deux notions :

CHAPITRE II : Approche thématique

Parcours thématique : c'est un parcours qui est tracé par rapport à un thème ou à un sujet précis.



Figure 57: musée du Quai Branly
Source : Google



Figure 56: Le musée du jouet source : Google

Parcours chronologique : c'est un parcours tracé selon le déroulement des événements dans le temps, il est rattaché à l'histoire. Ce parcours permet aux visiteurs une consommation culturelle inscrite dans son histoire.

Le choix de l'aménagement d'un parcours se fait en trois étapes, qui sont les suivantes :

- a- **Le parcours pensé :** prévu avant même le montage de l'exposition.
- b- **Le parcours proposé :** toutes les possibilités de visite offertes aux visiteurs.
- c- **Le parcours vécu :** le cheminement et la confrontation avec les objectifs des concepteurs.

IV. 1.a- Les types de parcours dans un musée

| Types de parcours | Illustrations |
|---|---|
| <p>Le parcours labyrinthe: "parcours composé d'un grand nombre de passage se coupant et se recoupant de telle sorte que l'on ne peut que très difficilement en trouver la sortie." ¹⁴ C'est un parcours qui fait naître une expérience.</p> |  <p>Figure 58: le grand labyrinthe au musée national du bâtiment. Source : Google</p> |

¹⁴ Dictionnaire Mediadico.

CHAPITRE II : Approche thématique

Le parcours linéaire : "relatif à des lignes, qui est d'une grande simplicité." ¹⁵

C'est un parcours simplifié de sorte à faciliter la visite d'un musée.



Figure 59: musée Jean Lurcat et de la tapisserie contemporaine. Source : Google.

Le parcours arborescent : "c'est un circuit qui prend la forme des ramifications d'un arbre." ¹⁶



Figure 60 : Dinosaur Museum Phillip J. Currie
Source : Google.

Le parcours circulaire : "c'est un circuit qui se déploie autour d'un lieu." ¹⁷

"Un circuit qui effectue un mouvement circulaire, qui décrit un cercle." ¹⁸



Figure 61: Lens, Louvre-Lens.
Source : Google

Le parcours en ruban

a- Circuit en spirale : "c'est un chemin qui se développe en courbe plane qui s'éloigne de plus en plus de son centre à mesure qu'elle tourne autour de ce centre." ¹⁹



Figure 62: Le nouveau musée de la ville d'Hanoi. Source : Google.

¹⁵ reverso.com

¹⁶ Dictionnaire français

¹⁷ CNRTL

¹⁸ Dictionnaire français

¹⁹ Dictionnaire français

CHAPITRE II : Approche thématique

b- Circuit en ligne brisée : "c'est un chemin qui suit des Lignes brisée formant des angles alternativement saillants et rentrants."²⁰

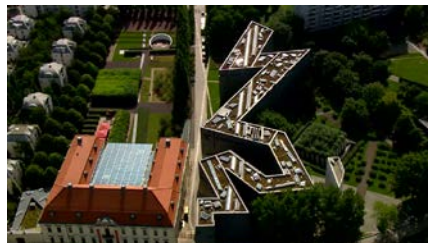


Figure 63: Musée Juif / Berlin / Vue Aérienne.

Dans un musée expérientiel, le parcours est tracé de manière à avoir une continuité de découverte, afin de créer une sensation qui fera naître une expérience et un vécu pour sensibiliser les visiteurs.

IV. 2 - La lumière et l'éclairage dans un musée

"Pour un musée, lieu public de plaisir, de savoir, d'interrogation, l'éclairage est un élément important tout autant comme facteur d'interprétation, que du confort et du bien être des visiteurs, sans oublier son action de dégradation sur un grand nombre de matériaux."²¹

IV.2.a- Le rôle de l'éclairage dans un musée

- guider le visiteur et mettre en évidence les œuvres ;
- Créer un effet spectaculaire et une ambiance harmonieuse ;
- Modeler les sculptures par l'ombre et la lumière ;
- Inviter, sensibiliser et attirer les visiteurs.

IV.2 .b- Les modes d'éclairage

| Mode d'éclairage | Illustration |
|---|--------------|
| L'éclairage naturel : "L'éclairage naturel est une source de lumière dynamique, elle varie continuellement à travers la journée et l'année. Il se caractérise par le facteur de lumière du jour FLJ, rapport de l'éclairement intérieur en un point du local à l'éclairement extérieur simultané sur une surface horizontale, en site dégagé, par ciel couvert." ²² | |

²⁰ Dictionnaire Larousse.

²¹ Lumière et éclairage, <http://ezrati-eclairage.weebly.com/eclairage-museeacutegraphique.html>

²² Alternative acoustic et lighting consulting (lumière sur l'éclairage naturel)

CHAPITRE II : Approche thématique

L'éclairage latéral : c'est un éclairage qui est produit d'une source placée sur les côtés. Cet éclairage est réussi en plaçant des baies sur les côtés du bâtiments.



Figure 64: MNBQ Musée National des Beaux-arts. Québec. Source : Google.

L'éclairage zénithal : "Éclairage naturel venant du haut (par verrières, lanternons...)"²³. Les fenêtres sont placées au plafond pour un éclairage zénithal.

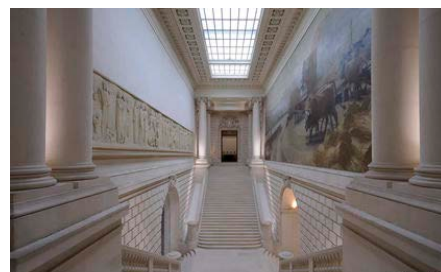


Figure 65: Musée des Beaux-arts de Nantes. Source : Google.

L'éclairage artificiel : "Dispositif permettant d'émettre de la lumière grâce à la conversion d'électricité en lumière, permettant de s'éclairer sans avoir recours à la lumière naturelle."²⁴, cet éclairage artificiel est réalisé selon les besoins et la volonté de créer un confort et une ambiance personnalisée.

L'éclairage d'ambiance : éclairage spécifique qui crée une ambiance douce dans une pièce.



Figure 66: Musée FMR à Tridel. Source : Google

L'éclairage général : c'est un éclairage uniforme qui produit une lumière sans tenir compte de l'importance des objets.



Figure 67: Boutique Réunion des musées nationaux, Musée des Confluences, Lyon
Source : Google.

²³ CNRTL

²⁴ Dictionnaire français

CHAPITRE II : Approche thématique

L'éclairage d'appoint : "éclairage localisé dans une pièce pour répondre à une exigence forte d'une tâche visuelle." ²⁵



Figure 68 : musée d'Orsay source : Google

L'éclairage de mise en valeur : afin de mettre en valeur des objets précieux exposés dans un musée, des lumières artificielles sont installées de sorte à ce qu'elles illuminent ces objets.



Figure 69: Musée Grévin à Prague.
Source : Google

IV.2.c - L'éclairage dans le musée expérientiel

Le choix de l'éclairage pour le musée expérientiel se base sur la volonté de créer des frissons et des excitations, à la recherche d'une expérience qui sera vécue par les individus dans chaque endroit visité.

V. Le centre muséo-expérientiel du littoral

Nous avons opté pour ce choix dans le but d'une sensibilisation des visiteurs pour les inciter à prendre en charge l'environnement et la biodiversité du littoral avec une meilleure exploitation de ses potentialités, pour cela, nous allons développer trois notions dans notre équipement, en premier lieu l'expérience qui sera vécue au long des parcours et dans des espaces provoquant des sensations selon le thème, puis l'expérimentation dans des labos de recherches différents et des ateliers pour la transmission du savoir et du savoir-faire, et enfin la mise en avant du marketing expérientiel pour apporter de la valeur au lieu muséal visité.

²⁵ Guide de l'éclairage

CHAPITRE II : Approche thématique

VI. Analyse des exemples

Le choix des exemples à analyser a été effectué selon des critères et des exigences relatifs au contexte et au thème de notre projet :

- Analyser un exemple de musée qui propose des espaces à vivre, qui rappelle l'expérience et les émotions, afin de mieux réussir la conception et la programmation de notre musée. Et pour cela, le musée juif est l'exemple le plus adapté à notre recherche thématique.
- Choisir un équipement implanté dans une zone portuaire qui reflète l'image de la ville qui l'adopte, afin de pouvoir prendre en charge l'environnement de notre projet. Le MuCEM répond exactement aux exigences d'un même contexte que celui qui recevra notre projet.

VI.1 - Musée juif

VI.1.a. Fiche technique du projet

- Construit: entre 1993 et 1998
- situation: friedrichshain-kreuzberg, Berlin, Allemagne.
- Architecte: Daniel Libeskind
- Courant architectural: déconstructivisme
- Superficie: 10 000 m².



Figure 70: vue d'ensemble du musée juif.
Source : Google

VI.1.b. présentation du projet

Le projet de Daniel LIBESKIND est une grande force conceptuelle, il aborde l'histoire et la mémoire incorporée dans une architecture extravagante, Daniel LIBESKIND intitule son projet d'architecture "between the lines" (entre les lignes). Car la ligne est le fil conducteur dans la démarche de l'artiste.

CHAPITRE II : Approche thématique

Daniel LIBENSKIND : « Le musée juif est conçu comme un emblème dans lequel l'invisible et le visible sont des éléments structurels qui ont été assemblés dans cet espace de Berlin et révélés dans une architecture où l'innommable rappelle le nom de ceux qui ont disparu. »

VI.1.c. le projet dans son contexte

L'édifice de Daniel LIBESKIND s'organise en une forme d'éclair, qui est surnommé « Blitz » de la part des Berlinoises. Le caractère sculptural du bâtiment résultant des gestes forts de l'architecte nous montre sa volonté d'adapter le projet au site sur lequel il est construit sans le modifier. Cette ligne brisée, ou ce zigzag torturé incarne toute la violence et toutes les cassures de l'histoire des juifs en Allemagne, et retrace le malheur vécu par ce peuple.



Figure 71: vue aérienne du musée juif.
Source : Google

VI.1.d. l'intérieur du projet

L'entrée du projet : Le musée juif ne possède pas d'entrée, cette dernière se trouve dans l'ancien bâtiment qui est le muséum de Berlin de style baroque, ce geste violent marque le lien fort entre l'histoire allemande et l'histoire juive.



Figure 72 : l'entrée du musée juif.
Source : Google

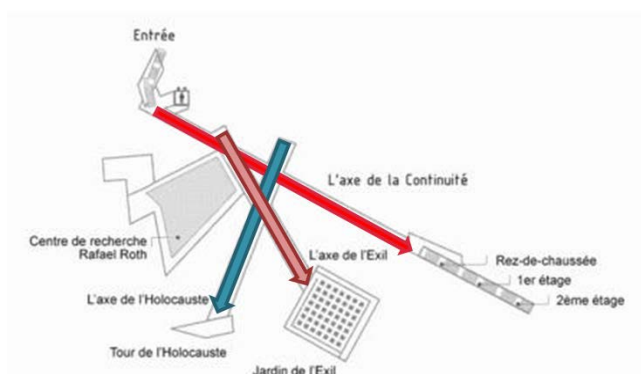


Figure : plan du sous-sol. Source : auteur

La distribution des espaces : le bâtiment est conçu selon trois axes principaux situés au sous-sol, ces axes font référence aux trois expériences

CHAPITRE II : Approche thématique

Le plan du rez-de-chaussée : c'est là où se déroulent toutes les expositions proposées, les salles se ressemblent et emploient un même langage.

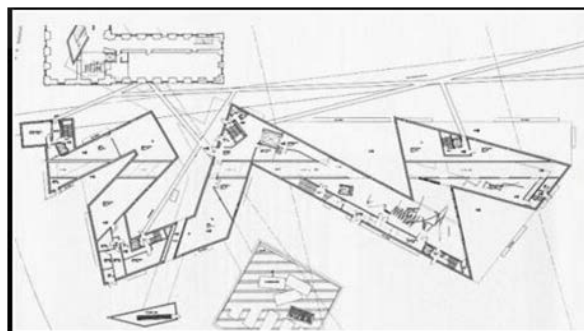


Figure 73: plan du RDC. Source : Google

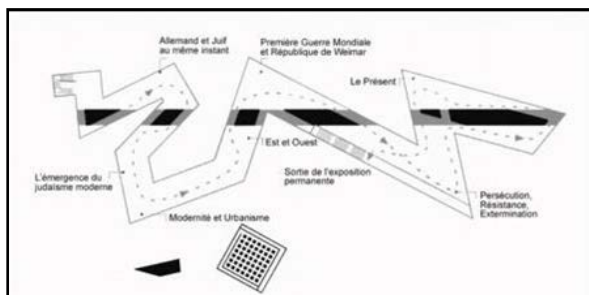


Figure 74: plan du 1er étage.
Source: Google

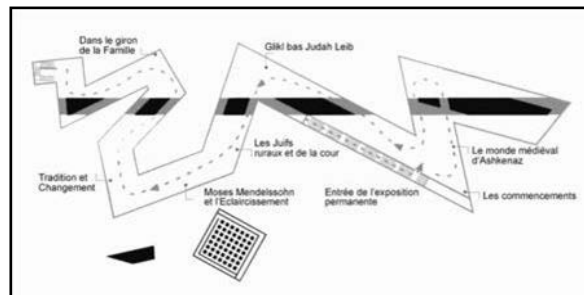


Figure 75: plan du 2ème étage.
Source : Google

Les trois axes constituant le projet sont les suivants :

L'axe de la continuité : c'est l'axe le plus long. Il représente la continuité de la présence des juifs en Allemagne. Ce couloir très étroit conduit à un escalier étroit et très long dont l'ascension est éprouvante pour le visiteur. En haut de l'escalier se situent les salles du musée. L'escalier symbolise l'effort de revenir au grand jour.

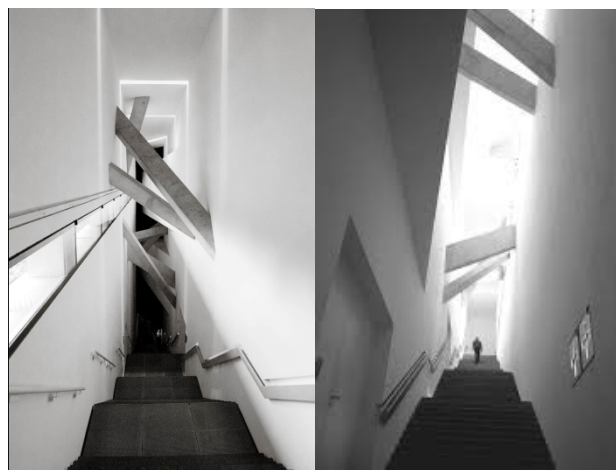


Figure 76: l'axe de continuité. Source: Google.



Figure 77: l'axe de l'exil. Source: Google.

L'axe de l'Exil : il représente la fuite du peuple juif d'Allemagne. Il débouche sur le Jardin de l'Exil, situé à l'extérieur du musée. 49 piliers surmontés de 49 oliviers, figures du déracinement, de l'arrachement à sa terre natale que

CHAPITRE II : Approche thématique

connaît chaque exilé. Bien qu'un espace à ciel ouvert, le jardin est clôturé par des murs très hauts et il est donc impossible d'en sortir. Cette sortie à l'air libre n'est alors qu'un semblant d'accès à la liberté, signifiant que l'exil non choisi mais forcé est une sorte de prison.

L'axe de l'holocauste : c'est un couloir étroit dont les murs et le sol sont penchés. Il débouche sur la Tour de l'Holocauste, tour de béton brut seulement éclairée par une maigre entaille à son sommet, espace sombre et froid symbolisant la destruction du peuple juif.

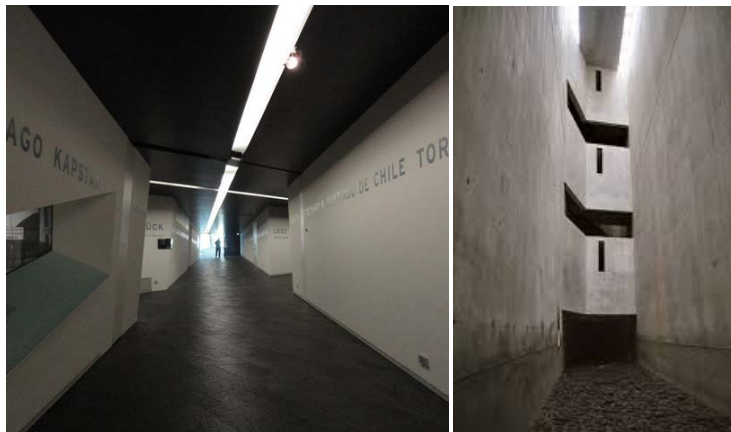


Figure 78: l'axe de l'holocauste. Source: Google.

VI.1.e. le système constructif : système poteaux poutres et voiles; des étais et des poutres semblent tomber du plafond sur le spectateur, ce qui peut créer un certain malaise.



Figure 79: poutres inclinées. Source: Google

VI.1.f. Les expériences physiques et sensibles : une mise en résonance entre le corps et l'esprit est créée dans le musée juif. Il s'agit d'une prise de conscience par le biais des pièces exposées, et aussi par des sensations procurées par l'architecture et des émotions générées :

- Le jardin de l'exil : le sol et les piliers sont inclinés, cela traduit la perte de repères qui accompagne l'exil. C'est une sensation de renfermement et de déracinement qui naît dans cet espace lors de sa visite.



Figure 80: le jardin de l'exil. Source: Google.

CHAPITRE II : Approche thématique

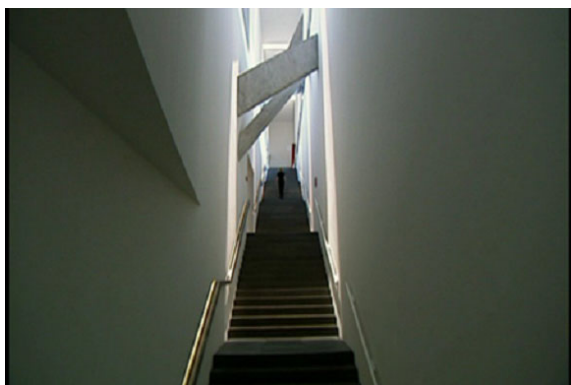
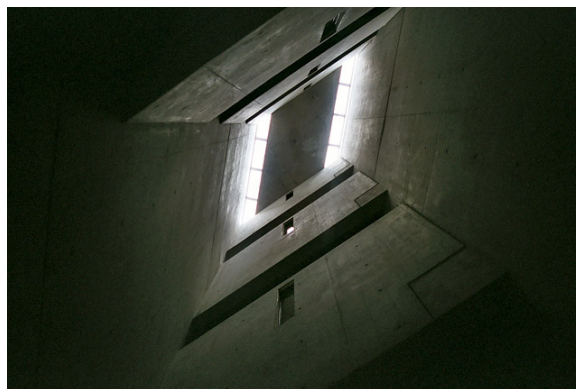


Figure 81 : le grand escalier. Source: Google.

- Les vides : le musée contient des puits de béton sur toute la hauteur de l'édifice, les vides, on peut observer l'intérieur de ces vides à plusieurs instants de la visite. 6 de ces vides

L'escalier: on passe de l'espace comprimé des axes à un espace sur toute la hauteur du bâtiment, il y a une dilatation de l'espace, ce qui donne une impression d'infini.



constituent l'axe du Vide, ils incarnent l'absence qui fait partie de l'histoire juive.

Figure 82 : bloc de vide. Source : Google.

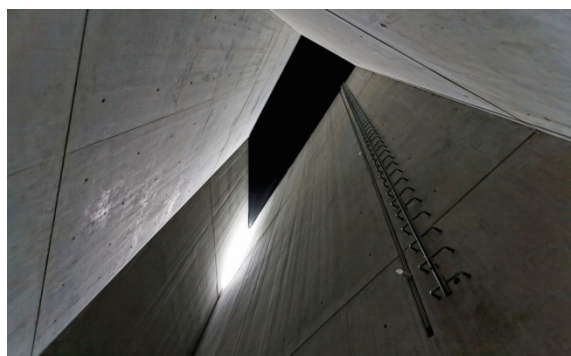


Figure 83 : la tour de l'holocauste
Source : Google.

- La tour de l'holocauste : elle est reliée au musée que par l'axe sous terrain de l'holocauste, le visiteur bascule dans l'obscurité et la froideur du béton, il se retrouve sans repère, tel un esprit errant perdu dans l'immensité de la tour et qui prend le chemin vers la mort.

- le vide de la mémoire: le visiteur hésite à marcher sur les visages sous l'impression d'être regardé par les disparus juifs.



Figure 84 : le vide de la mémoire. Source : Google.

CHAPITRE II : Approche thématique

VI.1.g. l'extérieur du projet

L'enveloppe du projet : le musée juif est recouvert de zinc monoxydé, la dégradation de ce zinc et sa couleur qui changera au même temps que le vieillissement du bâtiment, accentuera



Figure 85: perspective du projet.
Source : Google.



Figure 86 : façade de projet. Source : Google.



Figure 87 : vue d'ensemble sur le projet. Source : Google.

Les ouvertures : des lignes sous forme de grandes entailles ou des cicatrices qui créent des figures aléatoires, apparaissent sur les façades du projet, elles représentent les fenêtres de ce musée. La projection de ces lignes renvoi aux violences et agression subis par les juifs



Figure 88 : façade du projet.
Source : Google.

VI.1.h. Conclusion

- le musée juif incarne l'expérience rythmique vécue à travers l'architecture.
- Il s'agit d'une architecture à vivre, elle est faite de sorte à provoquer de l'émotion chez le visiteur.
- Cette architecture fait plonger le visiteur dans l'histoire du peuple juif et il lui fait ressentir l'invisible.
- La visite prend des allures d'épreuves très inattendues pour le corps comme pour l'esprit.

CHAPITRE II : Approche thématique

VI.2. MuCEM

Le Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée : un musée du littoral qui est un symbole du rayonnement et du renouveau de la cité phocéenne.

VI.2.a. fiche technique du projet

- Construit: entre 2002 et 2013
- situation: Vieux-Port de Marseille.
- Architecte: Rudy Ricciotti.
- style: architecture contemporaine.
- Superficie (Bâtiment « J4 ») :15 510 m² SHON.



Figure 89: vue d'ensemble sur le MuCEM.
Source : Google.

VI.2.b. présentation du projet

Le MuCEM est premier grand musée national consacré aux civilisations de Méditerranée pour le XXI^{ème} siècle.

Un musée de société consacré à la conservation, l'étude, la présentation et la médiation d'un patrimoine anthropologique relatif à l'aire européenne et méditerranéenne.

Le MuCEM constitue un lieu ouvert à tous et pluridisciplinaire, posé sur l'antique mer, où se croisent des civilisations, comme un signal de modernité et d'ouverture.



Figure 90: le projet dans son contexte.
Source : Google

VI.2.c. la naissance du projet

- 1980: projet de décentralisation du musée national des arts et traditions populaires de Paris.
- 1995: lancement d'une opération européenne de rénovation urbaine à Marseille : redynamisation du centre ville et le port en créant de nouvelles connexions entre eux.
- 2000: communication de la création du MuCEM à Marseille.

CHAPITRE II : Approche thématique

- un espace dédié aux enfants « l’Odysée des enfants », librairie-boutique, brasserie, un restaurant doté d’une terrasse panoramique,
- ateliers, lieux de stockage, bureaux, espaces réservés à la conversation et à la recherche...

Le centre de conservation : Lieu de conservation des collections, le CCR est également l’occasion de faire visiter les coulisses du musée qui comprennent plusieurs espaces ouverts au public.

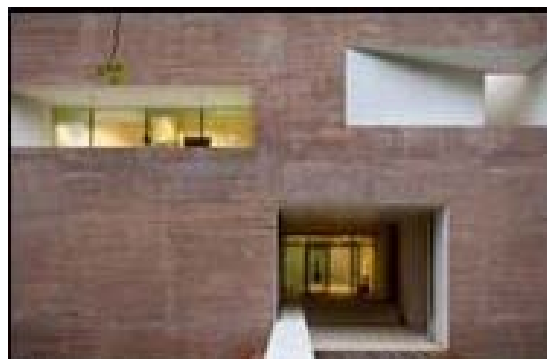


Figure 94: le centre de conservation.
Source : Google.

VI.2.d. les parcours du MuCEM

- Les coursives qui entourent le MuCEM entre la résille et le cœur du bâtiment.
- La toiture terrasse est accessible gratuitement des puis les coursives. Deux passerelles entre passé et présent.



Figure 95: parcours qui entoure du J4.
Source : Google.



Figure 96: coursive du fort saint jean. Source: Google.



Figure 97: les deux passerelles.
Source : auteur



Figure 98 : coursive du MuCEM
Source : Google.

CHAPITRE II : Approche thématique

VI.2.d. Conclusion

- Plus qu'un musée, le MuCEM est un nouvel espace public en continuité avec l'urbain ;
- Renouant le lien entre les quartiers historiques de la ville et l'ancienne zone portuaire, Il a engendré chez les marseillais une appropriation immédiate du site.
- Sa singularité, l'a hissé au rang d'objet monde repéré à l'international.
- Il est rentré dans le cercle des 50 musées les plus visités du monde.

À travers l'analyse de ces exemples, nous retiendrons :

L'intensité de l'offre expérientielle créée par l'architecture ;

La capacité d'un projet d'architecture à porter l'image du renouveau pour une ville.

CHAPITRE III : Approche architecturale

I. Démarche conceptuelle

Le centre muséo-expérientiel du littoral de Bejaia se veut :

- De porter l'image du renouveau pour la ville de Bejaia;
- De créer une nouvelle dynamique au niveau de l'espace urbano-portuaire, en renouant le lien ville/mer ;
- D'être un lieu expérientiel capable de créer du sensationnel chez le visiteur.

Pour se faire l'idée d'explorer une architecture basée sur le paysage de la ville de Bejaia à travers l'orchestration d'une **interface paysage/site/architecture** nous est venu, c'est pour nous une manière de démarquer le projet et de répondre aux exigences qu'il se doit de porter.

I.1- Interface paysage/site/ architecture

Afin d'aboutir à une interface paysage/site/architecture des concepts phares seront mis en avant lors de la conception du projet :

I.1.a-Ambiguïté spatiale

Créer une ambiguïté entre architecture et paysage, par le fait d'inverser la convention figure-fond en faisant de l'architecture le fond et du paysage la figure qui forme l'architecture ;

Créer une ambiguïté en conceptualisant un espace selon l'effet et l'impression inverse qu'il devrait normalement fournir, par exemple faire en sorte que les espaces extérieurs aient l'air protégés couverts, et que les espaces intérieurs aient l'air exposés, vulnérables ce qui diminuera la séparation entre intérieur et extérieur.

I.1.b -Fragmentation spatio-matérielle

La fragmentation de l'enveloppe et même d'un bâtiment en plusieurs éléments est un moyen de l'ouvrir sur l'extérieur et d'entretenir une interaction entre architecture paysage et site.

I.1.c - Surface horizontale / oblique

Donner un caractère très horizontal à l'architecture est une façon de l'intégrer au paysage, par opposition à une accentuation de la verticale qui a pour effet de lui donner un caractère autonome et dominateur.

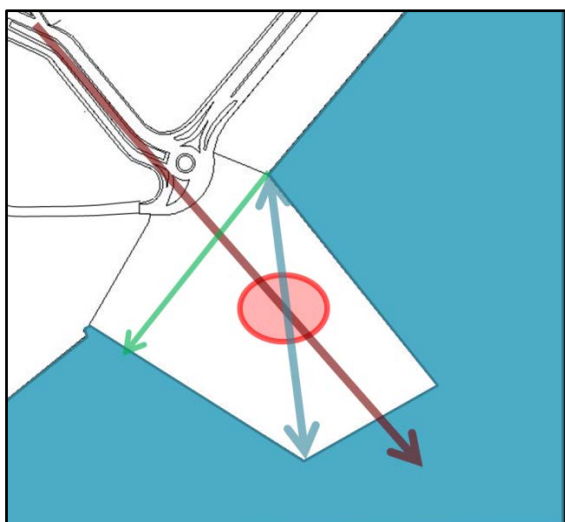
D'autre part le travail de la surface horizontale procure le potentiel d'articulé simultanément l'échelle architecturale, paysagère et urbaine, sans qu'aucune ne domine.

CHAPITRE III : Approche architecturale

Les surfaces obliques ont, comparativement aux surfaces horizontales, le potentiel d'induire un mouvement à celui qui s'y trouve, autrement dit une architecture qui se veut tout en pente, amène le corps à entrer en mouvement ; un système spatial incliné permet aussi une transition entre divers échelles du contexte et offre ainsi un contact successif entre architecture et paysage.

II. Genèse du projet

Etape 1

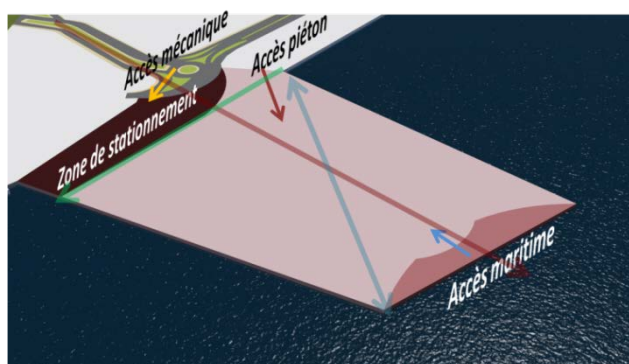
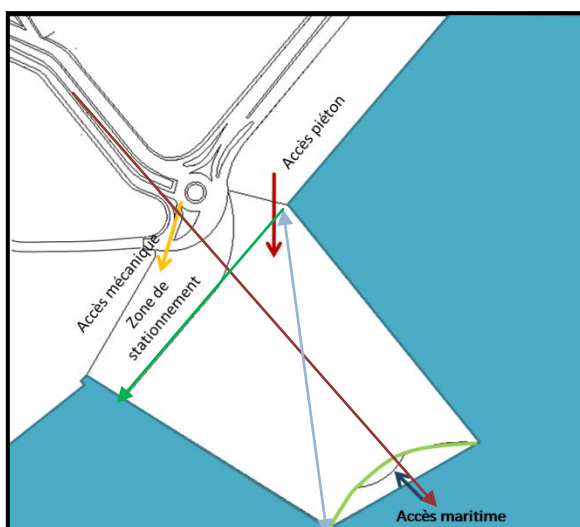


Projection de deux axes structurants :

- Un axe fonctionnel ville-mer défini par le prolongement du boulevard ...
- Un axe bioclimatique orienté nord/sud
- L'intersection des deux axes nous définit un moment fort
- Un troisième axe est défini en prolongeant la limite de l'esplanade.

Etape 2

- Définition des différents accès

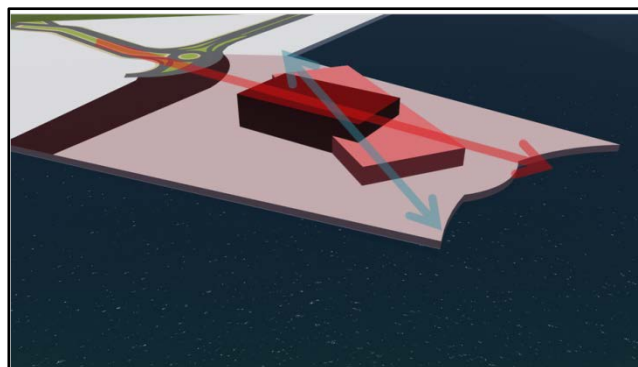
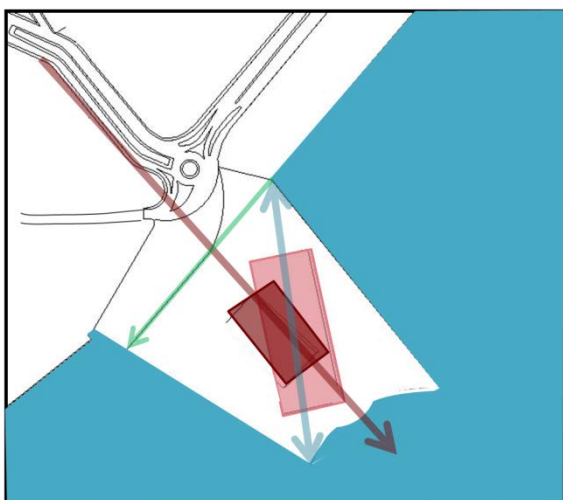


- Délimitation de la zone de stationnement.

- Un accès mécanique à partir du rond point du port
- Un accès piéton à partir de l'esplanade du vieux port
- Un accès maritime à partir du quai de la passe

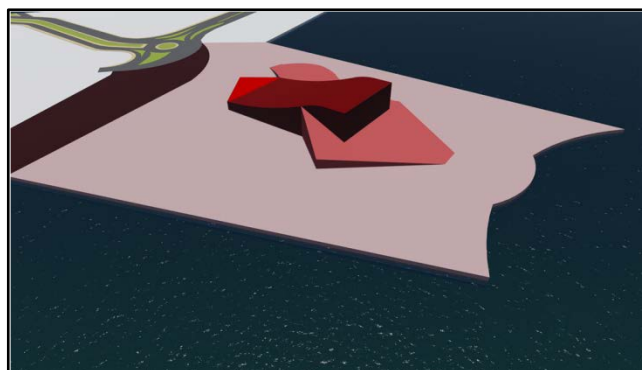
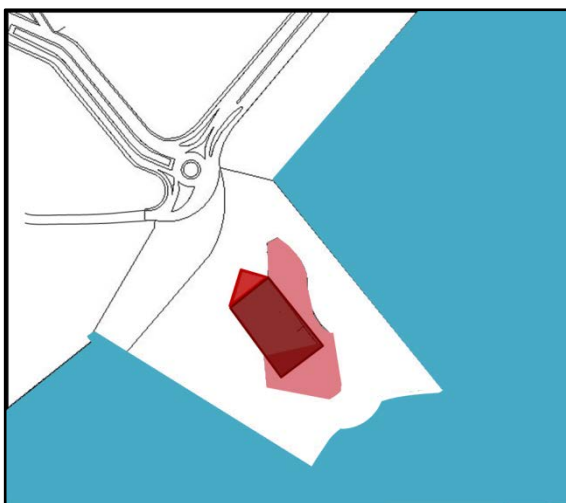
CHAPITRE III : Approche architecturale

Etape 3



- Deux volumes à géométrie simple vont matérialiser les deux axes structurants.

Etape 4

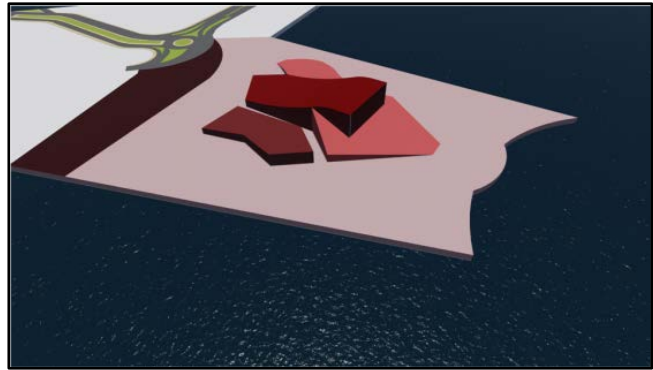


- Les volumes vont par la suite être sculptés et ajustés de manière à produire un relief artificiel inspiré du paysage.
- Reproduire l'effet de l'image de la ville (l'image d'un amphithéâtre descendant sur la mer) dans la partie basse du volume.

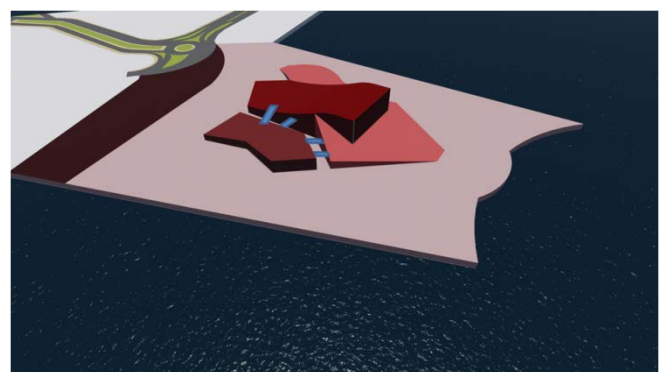
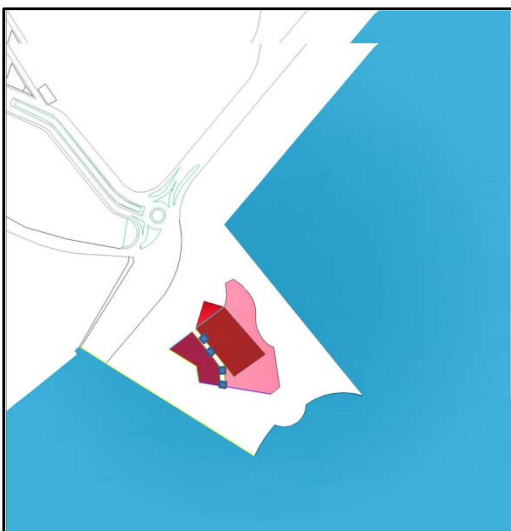
Etape 5

Un nouveau volume est déduit par des lignes directrices, il résulte de la projection de parallèles aux segments existants, en laissant une faille entre les volumes.

CHAPITRE III : Approche architecturale

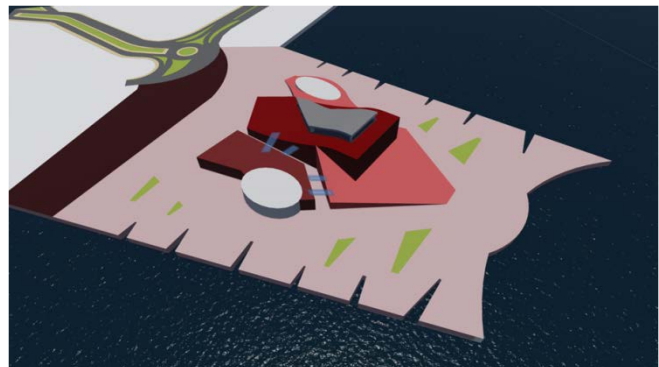
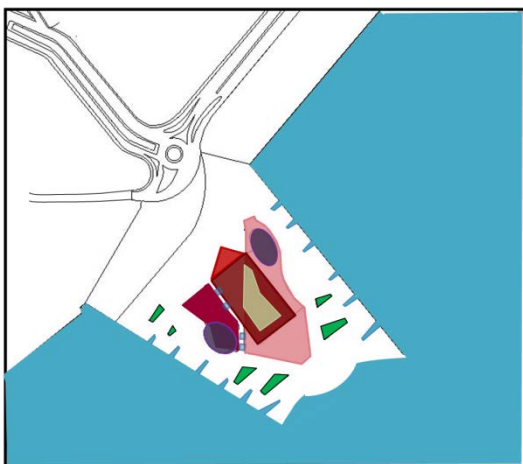


Etape 6



■ Articulation entre les différentes entités, permettant une meilleure fluidité au projet.

Etape 7



● Addition de forme géométrique (ellipse) par emboîtement ;

● Matérialisation du moment fort avec un patio couvert d'une double toiture qui va accentuer le croisement des deux premiers volumes.

- Création au sol des failles marquant la confluence entre terre et mer.

CHAPITRE III : Approche architecturale

III. Description du projet

Le centre muséo-expérientiel du littoral de Bejaia, propose de donner l'image du renouveau pour la ville, par la mise en valeur des potentialités de son littoral. Son architecture unique qui à travers l'orchestration d'une interface paysage/site/architecture, permet à la fois d'intégrer le projet en continuité avec le caractère du paysage ; et d'y inscrire une relation avec divers échelles du contexte, permettant ainsi de renouer le lien entre la ville et la mer ; tout en offrant une variété d'expériences sensorielles générées tant par la dimension du bâtiment lui-même que par la présence d'éléments naturels.

III.1 - le travail sur les surfaces au sol

Le tapis urbain permet d'acheminer les flux des visiteurs vers le projet ;

La rampe qui émerge du sol, donne forme à un nouvel élément urbain qui est à la fois bâtiment et paysage, c'est ainsi que la découverte du parcours qui va de la ville jusqu'au niveau supérieur de la toiture permet progressivement d'apprécier le paysage et l'architecture, pour finalement à l'extrémité supérieure, apprécier le rapport avec le site. Ce parcours abouti dans la partie basse du site pour entretenir une relation de proximité avec l'eau (la mer).



La fragmentation du sol (les failles : métaphore illustrant la remontée des eaux sur la terre) offre un parcours expérientiel exprimant la confluence mer/terre ;

Le caractère horizontal de l'ensemble du projet, favorise une interaction entre architecture et paysage ;

III.2 - L'entre deux intérieur/extérieur

Le projet se caractérise par deux accès, un premier face à l'urbain et un deuxième face à la mer, ils sont définis suivant une continuité fonctionnelle, permettant une fluidité au projet.



CHAPITRE III : Approche architecturale

Le projet présente une dématérialisation progressive des espaces. De l'espace intérieur chauffé jusqu'aux espaces simplement couverts puis non protégés.

La frontière avec l'extérieur se fait par des façades légères, ce qui favorise la réciprocité entre architecture et paysage, elles sont fragmentées par un effet dynamique des ouvertures, celles-ci sont planifiées pour permettre un accès à la lumière naturelle et aux vues vers l'extérieur, la façade sud-est avec son immense cadre vitré permet une continuité entre intérieur/extérieur en reflétant la mer de l'extérieur, et en permettant à ceux qui s'y trouvent à l'intérieur d'être en constante connexion visuelle avec la mer.



Les passerelles vitrées entre les deux bâtiments ou encore la serre offrent une sensation d'être à l'extérieur tout en étant dans un intérieur, permettant ainsi d'intégrer l'environnement extérieur comme expérience du lieu.

CHAPITRE III : Approche architecturale

L'intérieur

Le parcours expérientiel à l'intérieur du projet débute par l'exposition dédiée aux fonds marins, à travers des espaces qui offrent un contact multi-sensoriel tels que :

Le **plafond d'eau** dont l'accès pénètre dans le sous sol, ce qui visiteurs d'être submerger dans découvrant la biodiversité



Figure 99: aquarium de Barcelone

se fait par une rampe qui donne la sensation aux les fonds marins tout en marine méditerranéenne.



Figure 100 : aquaciné/Paris

Les **bassins tactiles** : se sont des espaces peuplés de petites créatures à la mesure de leur environnement, étoiles de mer, anémones, crabes et autres



Figure 101: aquaciné/Paris

coquillages, offrant aux visiteurs un plaisir visuel et tactile, découvrant les différentes textures et couleurs afin de poursuivre l'exposition des fonds marins.

Des **aquariums** et des **espaces d'expositions** seront dédiés aussi à la sensibilisation des visiteurs afin de les inciter à protéger la biodiversité marine.



Figure 102: musée des confluences lyon

Le parcours se poursuit avec des espaces consacrés à la biodiversité terrestre du littoral à travers des expositions Permanentes (espèce maille du vivant) et temporaires, ainsi

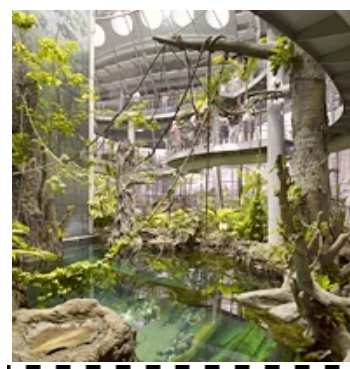


Figure103: serre musée des sciences/ Californie

qu'un **biodiversarium** qui va abriter des labos pour l'expérimentation, et une serre exposant la faune et la Flore du littoral, offrant aux visiteurs une Expérience très sensorielle.

CHAPITRE III : Approche architecturale

Ce parcours continue à proposer des découvertes avec des expositions permanentes (société : le théâtre des hommes) et temporaires dédiées au social, pour mettre en valeur la culture, le savoir et savoir-faire de la région.

L'**imaginarium** est un espace consacré à l'imagination, Agrémenté de maquettes, de jeux interactifs mais aussi d'un étonnant théâtre optique, il permet aux visiteurs de vivre un moment très fort en sensations, tout en abordant de façon ludique des thèmes d'actualité comme la montée des eaux pour les interroger sur un futur peut être pas si lointain.



L'expérience vécue par les visiteurs, servira d'une part à leur faire découvrir la richesse et les qualités du littoral de la ville, et d'autre part à les sensibiliser et les inciter à protéger ce dernier.

Le tableau ci-dessous indique l'intégralité des espaces que referme le centre muséo-expérientiel du littoral de Bejaia

| espace | Aire |
|--|---------------------------------------|
| expérimentation | |
| laboratoires de recherche | 130m ² _ 179m ² |
| Serre | 685m ² |
| Espace d'entretien et mise en quarantaine | 185 m ² |
| Banque biologique | 75m ² -185 |
| Expérience | |
| Espace d'exposition fonds marins (bassins tactiles, aquarium...) | 1400m ² |
| Plafond d'eau | 500m ² |
| Espace d'exposition (espèce maille du vivant) | 954m ² |
| Imaginarium | 402m ² |

CHAPITRE III : Approche architecturale

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Espace de simulation 5D | 60m ² |
| auditorium | 650m ² |
| Espace société théâtre des hommes | 860m ² |
| Salle de conférence | 142m ² |
| forum | 190m ² |
| Marketing expérientiel | |
| 2 billetteries | 9m ² _ 21m ² |
| Librairie/boutique | 320m ² |
| restaurant | 444m ² |
| Office d'expédition touristique | 70m ² |
| Médiathèque | 1140m ² |
| Carré de la pêche | 279 m ² |
| Atelier nature | 223 m ² |
| Atelier métiers du patrimoine | 164 m |
| Gestion et administration | |
| contrôle | 22m ² |
| 2 locaux techniques | 70m ² |
| Stockage | 185m ² |
| 2 salles de réunion | 35m ² _ 50m ² |
| Siège d'association | 130m ² |
| Salle d'attente | 13m ² |
| bureaux | 11m ² _ 15m ² |
| vestiaires | 21m ² |
| sanitaires | 10m ² _ 33m ² |

CHAPITRE III : Approche architecturale

IV. Solutions bioclimatiques

L'implantation, la forme et l'enveloppe du bâtiment répondent à la fois au contexte urbain, à la thématique, ainsi qu'aux visées d'une architecture bioclimatique. Le projet se veut tout d'abord performant et confortable pour les utilisateurs, misant sur un ensemble de stratégies passives :

IV.1- solaire passif

L'implantation du projet tire parti de l'orientation solaire (franc sud), offrant ainsi un potentiel de chauffage solaire passif et d'accès à la lumière naturelle. La façade Sud-Est est donc ouverte généreusement sur deux étages offrant une relation entre intérieur et extérieur, le contrôle des gains solaires est géré par une large avancée de toiture et d'une série de pare-soleil, permettant au soleil de pénétrer profondément dans les espaces intérieurs en hiver et de l'occulter en été.

Nous avons opté pour une occultation à 100% durant la saison chaude, cela a été défini graphiquement (voir annexe 9) ; l'angle d'incidence du rayonnement en été correspond au 21 du mois d'aout (le mois plus chaud), assurant ainsi une occultation maximale pour les autres mois de la saison chaude ou le soleil est plus haut dans le ciel.

Des fragments d'ouvertures sur la double toiture permettent au rayonnement solaire de pénétrer profondément dans le patio en hiver.

Le recours aux couleurs claires des façades et toitures, afin qu'elles soient le plus réfléchissantes possible et éviter ainsi l'absorption de chaleur.

IV.2- La ventilation naturelle

Le haut taux d'humidité déduit lors de l'analyse climatique nous a indiqué un besoin en ventilation. La qualité d'air intérieur est optimisée par une ventilation naturelle été/hiver par le biais d'une ventilation transversale ainsi qu'un effet cheminée : Il s'agit d'avoir des ouvertures basses apportant de l'air frais et des ouvertures hautes afin que l'air chaud puisse s'évacuer. Comme l'air chaud est plus léger que l'air froid, il monte jusqu'aux cheminées d'évacuation et crée ainsi un mouvement d'air. Des ouvertures au flanc des bancs de l'amphi permettront d'acheminer les brises de mer vers l'intérieur du bâtiment, dans lequel à travers l'espace central, l'air chaud, par effet de tirage thermique, sera évacué par le biais d'ouvertures sur le toit.

CHAPITRE III : Approche architecturale

En hiver il s'agit d'une ventilation hygiénique, permettant le renouvellement d'air par effet cheminée ; (voir annexe10)

En été il s'agit d'une ventilation de confort, c'est-à-dire un rafraîchissement passif par le biais d'une évacuation de l'air chaud en créant une vitesse d'air suffisante pour retirer l'humidité, l'effet cheminée est donc complété par une ventilation transversale. (Voir annexe 11)

La serre

La serre du Biodiversarium (serre technique) constitue un volume d'air isolé, pour éviter toute surchauffe au bâtiment adjacent due à l'effet de serre. Des ouvertures au bas et au haut de la serre permettront une circulation d'air par effet de tirage thermique.

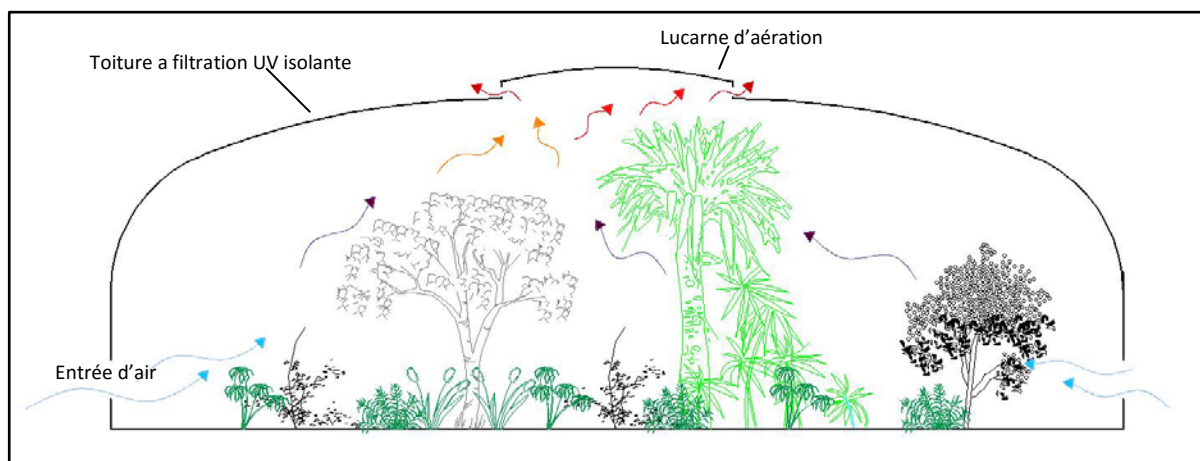


Figure 104: schéma illustrant le système de ventilation de la serre source : auteurs

Quant au verre utilisé, il s'agit d'un verre trompé pour les parois, apprécié pour sa résistance, sa transparence et l'isolation thermique et acoustique maximale. C'est un matériau résistant à la corrosion et aux pluies acides et qui nécessite assez peu d'entretien. Le toit sera intégralement en polycarbonate alvéolaire, reconnu pour son caractère isolant, sa légèreté et sa résistance aux chocs et à la grêle.

IV.3- Isolation

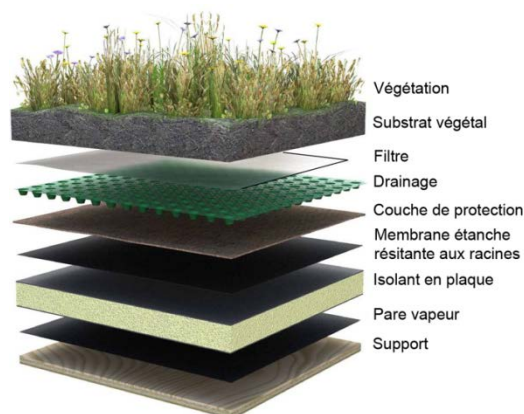
Isolation des murs avec un isolant thermo-acoustique : le choix s'est porté sur la laine de verre qui est un matériau isolant fabriqué à partir de produit naturel (sable), caractérisée par l'isolation thermique et l'isolation phonique ou encore comme absorbant pour la correction acoustique ou dans la protection contre les incendies, celle-ci porte aussi l'avantage de ne pas absorber l'humidité de l'air.

CHAPITRE III : Approche architecturale

IV.4- le végétal

Afin d'atténuer l'impact du rayonnement solaire sur le projet nous avons opté pour une végétalisation extensive du toit (couverture végétale herbacée et arbustive).

De part sa composition de différentes couches, le toit végétalisé constitue une stratégie bioclimatique ; par une isolation thermique qui permet de diminuer les dépenses énergétiques en chauffage et



et climatisation, il assure aussi une isolation acoustique, par un taux d'absorption phonique élevé. Il a aussi une capacité de gestion des eaux de pluie. De plus il permet de développer une biodiversité sur le toit



Le choix de la végétalisation extensive s'est fait en fonction des avantages qu'elle procure :

- Elle est légère et demande très peu d'entretien.
- Elle utilise très peu de substrat (moins de 10 cm d'épaisseur)
- Le couvert végétal est permanent et changeant au cours des saisons.
- Cette végétalisation peut être mise en place sur tous les types de toiture (acier, bois ou béton).
- L'entretien est très simple et annuel.
- La protection d'une étanchéité par une végétalisation extensive double sa longévité initiale, car elle permet de limiter les chocs thermiques.

CHAPITRE III : Approche architecturale

IV.5- énergie renouvelable

En plus des ressources passives du projet, un appoint en énergie renouvelable est mis en place, des ombrières photovoltaïques seront aménagées au niveau du parking , permettant de transformer l'énergie solaire en électricité, qui sera par la suite injectée dans le réseau d'alimentation du projet.



CHAPITRE III : Approche architecturale

V. Choix constructif

« Dans l'architecture, la technique est au service de l'innovation formelle dans l'instrumentalité architecturale » Pierre Von Mies / de la forme au lieu

La superstructure

Le choix de la structure est établi dans le but d'assurer la faisabilité et le bon fonctionnement du projet mais aussi pour répondre aux exigences formelles.

Dans notre projet on a opté pour une structure métallique compte tenu des besoins structurel et spatial ; celle-ci offre beaucoup d'avantages, entre autres :

Les grandes portées ;

La légèreté et la flexibilité ;

La rapidité d'exécution ;

Le respect de l'environnement, dû à la facilité de la gestion des déchets et le montage sur chantier ; puis au caractère recyclable de l'acier.

Néanmoins la structure métallique présente des inconvénients tels que la mauvaise résistance au feu, et aux actions du milieu marin, pour remédier à cela les éléments porteurs vont recevoir un enrobage en béton.

Quant à la protection contre le feu une multitude de précautions sont prises, à savoir :

L'utilisation de la peinture intumescente au niveau des éléments porteurs ;

L'utilisation des plafonds coupe feu ;

L'usage des détecteurs de fumée.

L'infrastructure

Les fondations sont déterminées en fonction des conditions de résistance et de tassement, liées aux caractères physiques et mécaniques des sols : notre projet repose sur un terrain artificiel (terre plein) dragué à 12 m de profondeur, nous avons donc opté pour des fondations en radier sur pieux afin d'assurer la stabilité du projet.

CONCLUSION

À travers ce travail, nous avons essayé de porter une réflexion sur le caractère que peut développer un projet d'architecture dans le but de contribuer à la revalorisation de l'image de la ville de Bejaia à travers son water front, qui se présente comme une vitrine sur la méditerranée ; La démarche de recherche- création nous a permis de réfléchir à la manière de concevoir ce bâtiment, soit par la création d'une interface/paysage/site/architecture. Ce travail a été l'occasion de nous questionner sur le potentiel expérientiel de l'architecture et ses capacités à créer du sensationnel chez les usagers. C'est également par l'intégration de la bioclimatique, en y insérant des stratégies claires permettant la démonstration des systèmes, que le travail a été élaboré.

Le centre muséo-expérientiel du littoral de Bejaia, à travers l'originalité de son architecture, serait un projet marquant sur la façade maritime de la ville ; sa position dans l'espace urbano-portuaire permettra de générer une nouvelle dynamique dans cette zone, et ainsi renouer le lien entre la ville et la mer, c'est aussi un lieu expérientiel qui permettra de mettre en valeurs et de protéger la biodiversité du littoral, ceci est une manière de donner l'image du renouveau pour la ville de Bejaia .

BIBLIOGRAPHIE

Baruch GIVONI, « **L'homme, le climat et l'Architecture** », traduction Jean-Louis IZARD ; Editions du Moniteur, Paris, 1978.

Claude Chaline, **Ces ports qui créent des villes**, l'Harmattan, 1994, p. 15

FERNANDEZ, Pierre et Pierre Lavigne. (2009). *Concevoir des bâtiments bioclimatiques : Fondements et méthodes*. Paris : Le moniteur.

KEVIN LYNCH , L'image de la Cité, trad. par Marie-Françoise Vénard et Jean-Louis Vénard de The Image of the City (1960), Paris, Dunod, 1969.

MCCARTER, Robert et Juhani Pallasmaa. (2012) *Understanding architecture : A primer on architecture as experience*. London : Phaidon Press Limited

NEUFERT, Ernst. (2010) *Les éléments des projets de construction*. Paris : Dunod.

Odile BERKI, « Une expérience paysagère : Bejaïa et ses environs, entre violence et douceur de vivre », Strates [En ligne], mis en ligne le 14 janvier 2005, URL : <http://strates.revues.org/437>

Dominique Bourgeon-Renault, marketing expérientiel appliqué aux musées, [en ligne] <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00112570> (page consultée en février 2016)

JULIETTE PASSEBOIS – DUCROS , Le rôle de l'expertise des consommateurs dans l'expérience culturelle : une approche par la valeur de consommation , URL: <http://leg2.u-bourgogne.fr/CERMAB/z-outils/documents/actesJRMB/JRMB09-2004/aurier.PDF>

André St-Pierre, médiance : intrication architecture + paysage , disponible sur : https://www.arc.ulaval.ca/files/arc/projetsetudiants/2011/hiver2011/st-pierre_andre.pdf

Musée juif de Berlin , disponible sur : <http://www.clg-mare-coignieres.ac-versailles.fr/images/stories/redacteur/editeur/auteurs/Mallar/LE%20MUSEE%20JUIF%20DE%20BERLIN.pdf>

PERTINENCE DE L'ADAPTATION DU MARKETING EXPERIENTIEL AU LIEU DU MUSEE , Peut-on développer un modèle de « musétainement » sur le modèle du « retailtainment » ? URL: http://www.doyoubuzz.com/var/f/hz/AP/hzAPGSfwgNvJs7XYb49aHmEU_BftWuToKC8lPcD0kq5M6ne-3.pdf

L'éclairage des musées, Concepts, Applications, Technique, disponible sur : https://www.erco.com/download/content/30-media/7-erco_light_for_museums/erco-light-for-museums-fr.pdf

Stéphane Vermeiren ,Musée de l'Oise, URL: http://mudo.oise.fr/fileadmin/user_upload/Dossier_Pedagogique_-_Qu_est-ce_qu_un_musee_1.pdf

Sophie MARIANI-ROUSSET, ESPACE PUBLIC ET PUBLICS D'EXPOSITIONS. LES PARCOURS : UNE AFFAIRE A SUIVRE : <http://siclone.org/articles/espace-public.pdf>

BIBLIOGRAPHIE

le mucem de rudy ricciotti : l'architecture comme experience physique,

Mis en ligne le 16 janvier 2013, URL: <https://inferno-magazine.com/2013/01/16/le-mucem-de-rudy-ricciotti-larchitecture-comme-experience-physique/>

Littoral, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, disponible sur :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-littoral-.html> page consultée en janvier2016)

Tourisme durable, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, disponible sur :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html> (page consultée en janvier2016)

L'Atlas du littoral algérien, l'Agence Spatiale Algérienne, disponible sur :

<http://www.asal.dz/atlas.php> (consulté en décembre 2015)

Port de bejaia, entreprise portuaire, disponible sur : <http://www.portdebejaia.dz/index.php/fr/>

Dictionnaire en ligne :

LAROUSSE.fr

Dictionnaire Mediadico, disponible sur : <http://dictionnaire.tv5.org/dictionnaire-reverso.com>

Dictionnaire français, disponible sur :

http://www.lexilogos.com/francais_langue_dictionnaires.htm

Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales, disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/>

Organismes :

Service d'urbanisme, APC de Béjaia

Société civile professionnelle d'architectes AXXAM

