

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
Faculté du Génie de la Construction
Département d'Architecture



Mémoire de master en architecture.
Thématique : architecture urbaine.
Atelier : projet architectural et renouvellement urbain.

Le quartier du lac vers une destination touristique durable et intelligente
Le musée de l'avenir au lac Mezzaia.



Élaboré par :

Lazouzi Kamelia.
Mahdi Celia.

encadré par :

Mr. Betrouni Omar.

2019/2020

REMERCIEMENT

Avant toute pensée, le grand remerciement au bon dieu le clément, le miséricordieux de nous avoir accordé la force, la santé, la patience et le courage pour affronter toutes les difficultés rencontrées durant ce parcours universitaire et aboutir finalement à ce modeste travail.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à notre encadreur Mr Betrouni pour sa compétence professionnelle incontestable ainsi que sa droiture dans l'exercice de la profession.

Veillez, cher Maître, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

Chers maitres, membres de jury ; C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury. Nous vous sommes très reconnaissantes de la spontanéité et de L'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez trouver, chère Maître, le témoignage de notre grande Reconnaissance et de notre profond respect.

Nous n'oublions pas de remercier vivement Mr Mensouri ainsi que Mr Aboudil ; nous ne les remercierons jamais assez pour leurs soutiens, leurs conseils judicieux et leurs aides précieuses, merci infiniment.

Pour conclure, nous tenons à remercier nos chères familles respectives maternelles et paternelles.

Dédicaces

A TOI MA CHERE GRAND-MERE ROSA

Depuis ma tendre enfance, tu es mon plus fort repère, tu m'encourageais que j'aie plus loin que possible dans mes études mais de qui le destin m'a séparé prématurément avant même mon premier couronnement universitaire.

Merci pour ce que tu as été pour moi.

Tu n'es plus là où tu étais, mais tu es partout là où je suis.

À MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

A MON CHER ONCLE YUCEF

Mon conseiller, et ami fidèle, qui m'a assisté dans les moments difficiles et m'a pris doucement par la main pour traverser ensemble des épreuves pénibles....

Je te suis très reconnaissante, et je ne te remercierai jamais assez pour ton amabilité, ta générosité, ton aide précieuse.

A MES CHERES ADORABLES SOEURS

Katia la prunelle de mes yeux, Kenzi, la douce que j'aime profondément. En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A MES CHERES TANTES NOUARA, KHALIDA ET KARIMA

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous, Votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.

Une spéciale dédicace à cette personne qui compte énormément pour moi, et pour qui je porte beaucoup de tendresse et de respect.

Que dieu le tout puissant nous accorde un avenir meilleur.

A TOI ADEL.

Pour toi ma chère binôme 'Celia'

Pour ton implication, ton bon humour et tous les moments que nous avons passés ensemble.

Chanceuse moi de t'avoir comme binôme mais avant tout comme une meilleure amie.

Kamelia.

Dédicace

A MES CHERS PARENTS

A ma très chère mère ... : Affable, honorable, aimable. Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de mener pour ma réussite.

A mon cher père ... : Aucun acte ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A MES CHERS FRERES

Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous, **Badreddine** mon aile protecteur, qui n'hésite pas de parcourir à mon aide, **Azzedine** et **Mohand** Mes anges gardiens et mes fidèles accompagnants dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

A MES CHERES GRANDS-PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous, votre joie et gaieté me comblent de bonheur.

A MES CHERES TANTES

Assia, Nina, Wassila : Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs et des copines sur qui je peux compter. En témoignage de l'amour qui nous unit, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A MA CHERE KAMELIA

Des binômes comme toi y en a pas beaucoup, on a eu des moments de détresse mais aussi de joie, pour en faire notre boîte de souvenirs, sache que je te souhaite tellement tout le bonheur et la réussite du monde et que tu resteras ma meilleure.

Tefia.

Sommaire

Résumé	1
Abstract	1
La Crise de la ville, la métropolisation et les instruments d'urbanisme	
Problématique.....	
Chapitre introductif	1
Introduction	2
Problématique.....	4
Hypothèses	7
Méthodologie de la recherche	7
CHAPITRE I : Diagnostic.....	9
I.1. Diagnostic environnemental	10
I.1.1. Définition de la zone humide	10
I.1.2. Type de zone humide	10
I.1.3. Les zones humides en milieu urbain	11
I.1.4. Les menaces en milieu urbain sur la biodiversité	12
I.2. Diagnostic urbain.....	12
I.2.1. Introduction	13
I.2.2. Présentation du quartier du lac	14
I.2.2.1. Situation.....	14
I.2.2.2. Limite	14
I.2.2.3. Environnement immédiat	14
I.2.2.4. Topographie du site	15
I.2.2.5. Accessibilité	15
I.2.2.6. Points de repères	15
I.2.2.7. Synthèse	16
I.2.3. Aperçu historique	17
I.2.3.1. Epoque Française (1871-1890).....	17
I.2.3.2. époque Française (1890-1958)	17
I.2.3.3. époque Française (1958 -1962)	17

I.2.3.4. La période postcoloniale.....	18
I.2.4. Tissus urbain	20
I.2.4.1. Pole culturel	21
I.2.4.2. Pole sportif.....	23
I.2.4.3. Pole résidentiel	24
I.2.5. Systèmes viaires	24
I.2.5.1. les rues bordant le site	24
I.2.5.2. Axes transversaux et longitudinaux.....	27
I.2.6. Mobilité	27
I.2.7. Typologie, gabarit, et état du bâti.....	28
I.2.7.1. Le gabarit.....	28
I.2.7.2. Etat de bâti.....	29
I.2.7.3. Typologie de bâtis	29
I.2.8. Composition paysagère	32
I.2.8.1. La trame bleu et verte	32
I.2.8.2. Façade urbaine panoramique	34
I.2.8.3. La pollution	35
I.2.9. Composition patrimoniale.....	36
I.2.10. Potentialités	37
I.2.11. Carence	39
Synthèse.....	39
Problématique.....	40
Synthèse des enjeux.....	40
Synthèse des objectifs.....	40
Chapitre II : Les opérations urbaines	43
II.1. Introduction	44
II.2. Problématique.....	44
II.3. Les exemples de références	44
II.3.1. Renouvellement urbain de la ville de bejaia	45
II.3.2. Le renouvellement urbain du quartier de l'île de Nantes.....	47
II.3.3. Renouvellement urbain au quartier de la Reynerie à Toulouse	53
II.4. Les actions	60
II.4.1. Renforcer et désenclaver le maillage viaire	60

II.4.2. Soutenir l'activité commerciale	62
II.4.3. Affirmer un cœur de quartier ouvert sur le lac et le parc.....	64
Problématique spécifique	67

CHAPITRE III : projet architectural..... 68

III.1. introduction	69
III.2. Problématique thématique.....	69
III.3. Choix du thème : (musée de l'avenir)	69
III.4. choix de la parcelle : (le pole culturel)	70
III.5. Thématique de l'équipement : (musée).....	70
III.5.1. définition de l'équipement	71
III.5.2. Fonctions du musée	71
III.5.3. Public du musée.....	71
III.5.4. Notions autour du musée	71
III.6. Référence architecturale	74
III.6.1. Le musée de l'avenir à Dubaï	74
III.6.2. Le musée de demain	77
Synthèse	81
III.7. La programmation	81
III.7.1. Programme qualitatif	81
III.7.2. Programme quantitatif.....	86
III.8. La démarche du projet.....	88
III.8.1. Introduction	88
III.8.2. Présentation de notre site d'intervention	89
III.8.3. Morphologie	89
III.8.4. Accessibilité	90
III.8.5. L'idéation	90
III.8.6. Philosophie du projet	90
III.8.7. La conceptualisation	92
III.8.8. La genèse du projet	94
III.9. La description du projet.....	98
III.9.1. L'atrium.....	98
III.9.2. L'aile du flux	99
III.9.3. L'aile du panorama.....	99

III.9.4. Le parcours	100
III.10. La description des façades.....	100
III.11. Les accès du musée	101
III.12. La stratégie de la durabilité du projet	103
III.13. Système constructif	105
III.13.1. Système de fondation	105
III.13.2. Système structurel	105
III.13.3. joint et déformation de la structure.....	106
Synthèse	107
Conclusion générale	108
Bibliographie.....	109
Annexes	

Liste des tableaux

Tableau 01 : type de zones humides	11
Tableau02 : aperçu historique du quartier du lac	19
Tableau03 : tableau récapitulatif des enjeux et objectifs	42
Tableau04 : organigramme qualitatif du projet	82
Tableau05 : les espaces d'atrium	83
Figure06 : les espaces de l'entité d'animation	83
Tableau07 : programme quantitatif du musée de l'avenir	88
Tableau08 : les étapes de conception du musée de l'avenir	89
Tableau09 :les différents concepts utilisés dans la conception du musée	92

Liste des figures

Figure 1 : les zones humides en milieu urbain.....	11
Figure 2 : carte de Bejaia montrant le quartier du lac	13
Figure 3 : carte montrant la situation de quartier	14
Figure 4 : les limites du quartier du lac	14

Figure 5 : périmètre du quartier du lac	14
Figure 6 : coupe schématiques du site	15
Figure 7 : axes délimitant le quartier	15
Figure 8 : les points de repères du quartier du lac	16
Figure 9 :	17
Figure 10 :	17
Figure 11 :	17
Figure 12 :	18
Figure 13 :	18
Figure 14 : Carte représentative de la structure de permanence.	20
Figure 15 : les entités du quartier du lac	20
Figure 16:entité culturelle du site	21
Figure 17 : radio Soummam	21
Figure18 : maison de la culture	21
Figure19 : bibliothèque	21
Figure 20 : rue oued sghir	21
Figure21 : entrée du parc d'attraction	22
Figure22 : plan de parc d'attraction	22
Figure23 : vue vers le mot gouraya depuis le lac	22
Figure24 : façade urbaine depuis le lac	22
Figure25 : entrée du théâtre romain	22
Figure26 : plan du pole sportif.	23
Figure27 : stade de l'unité magrébine.	23
Figure28 : vue sur le marché	23
Figure29 : plan de l'entité résidentielle	24
Figure30 : résidence el houda.....	24
Figure31 : cité CNS.....	24
Figure32 : cité CNS.....	24
Figure33 : Boulevard Krim Belkacem.	25
Figure34 : Plan montrant une partie de la rue Krim Belkacem.....	25
Figure35 : Boulevard Krim Belkacem	25
Figure36 : Plan montrant une partie du boulevard Hassiba Ben Bouali	25
Figure37 : Boulevard Krim Belkacem	25
Figure38 : Trémie vers le boulevard Krim belkacem.....	26

Figure39 : carrefour aamriw	26
Figure40 : Trémie vers le boulevard Hassiba ben bouali.....	26
Figure41 : plan montrant une partie de la rue Oued Sghir	26
Figure42 : Vue vers la rue Oued Sghir.....	26
Figure43 : axes transversaux et longitudinaux du quartier.....	27
Figure44 : boulevard hassiba ben bouali	28
Figure45 : boulevard krim belkacem.....	28
Figure46 : carte représentant les différents gabarits de batis	29
Figure47 : carte représentant l'état de batis.....	29
Figure48 : stade de l'unité maghébine	30
Figure49 : radio soummam.....	30
Figure50 : vue sur un ilot résidentiel.....	30
Figure51 : vue sur le lac.	30
Figure52 : vue sur un ilot a cour ouverte.....	31
Figure53 : vue sur un ilot résidentiel simple	31
Figure54 : vue sur un ilot barre	31
Figure55 : vue sur la résidence El houda	31
Figure56 : vue sur l'hôtel du lac mezzaia.....	32
Figure57 : vue sur le lac mezzaia	32
Figure58 : vue sur le lac mezzaia	33
Figure59 : Coupe montrant le périmètre qui doit être occupé par la végétation dans le lac.....	33
Figure60 : Le périmètre qu'occupe la végétation dans le lac Mezzaia.....	33
Figure61 : vue sur le lparcour peiton du parc.....	33
Figure62 : vue sur le lac	33
Figure63 : vue sur le parc d'attraction.....	33
Figure64 : façade urbaine depuis le lac	34
Figure65 : façade urbaine depuis krim belkacem.....	34
Figure66 : carte montrant la rupture des entités du quartier.....	34
Figure67 : rue du canal	35
Figure68 : rue du marché.....	35
Figure69 : rue du marché.....	36
Figure70 vue sur une décharge en milieu urbain non collectée	36
Figure71 : position géographique du quartier	37

Figure72 : topographie du site.....	37
Figure73 : limites du quartier	38
Figure74 : vue sur le lac	38
Figure75 : carte représentative des carences du quartier.....	39
Figure76 : carte des enjeux.....	40
Figure77 : carte des objectifs.....	41
Figure78 : Proposition du bureau d'étude Axxam	46
Figure78 : situation de l'île de nante.	47
Figure79 : les différents pôles du quartier de l'île.....	47
Figure80 : les différentes périodes de reconquête de la ville avec le lac de l'île de nante.	48
Figure81 : ile de nante	49
Figure82 : carte des enjeux.....	49
Figure83 : carte de distribution viaire	50
Figure84 : quartier de la république.	51
Figure85 : les 5 ponts au quartier de la république	51
Figure86 : le quartier de la création	52
Figure87 : ilot écologique au quartier Mangin.....	53
Figure88 : habiter au bord d'un parc.	53
Figure89 : plan du quartier avant l'intervention.....	54
Figure90 : plan du quartier après l'intervention.....	54
Figure91	56
Figure92	56
Figure93 : le périmètre d'intervention	56
Figure94 :	57
Figure95 :	58
Figure96 : plan d'action du quartier du lac	59
Figure97 : vue sur le boulevard krim belkacem requalifié.....	60
Figure98 : plan présentatif du boulevard krim belkacem.....	60
Figure99 : vue sur le boulevard Hassiba Benbouali requalifié	60
Figure100 : plan présentatif du boulevard Hassiba ben bouali	60
Figure101 : vue sur la gare téléphérique	61
Figure102 : plan de masse de la gare téléphérique.....	61
Figure103 : vue sur le hall et le puits d'eau	61
Figure104 : vue sur le rond point suspendue.....	62

Figure105 : vue sur le parvis	62
Figure106 : vue sur le parvis animé	62
Figure107 :	63
Figure108	63
Figure109 : vue sur le centre commerciale	63
Figure110 : plan de masse du centre commerciale.....	63
Figure111 : vue sur le centre commerciale	63
Figure112 : vue sur l'îlot écologique	64
Figure113 : plan de masse de l'îlot écologique	64
Figure114 : vue sur le tapis urbain depuis le hall.....	64
Figure115 : vue sur le tapis urbain+gare téléphérique	65
Figure116 : façade d'un bâtiment de l'îlot	65
Figure117 : vue sur le parcours du tapis urbain	65
Figure118 : vue sur la terrasse donnant sur le lac.	65
Figure119 : vue sur les kiosques animant le parvis.....	65
Figure120 : vue sur la le quai+restaurant.	66
Figure121 : vue sur le quai.	66
Figure122 : vue sur la le théâtre de verdure.	66
Figure123 : vue sur la le théâtre de verdure.	66
Figure124 : plan de masse du théâtre de verdure	66
Figure125 :	66
Figure126 : vue sur le centre de remise en forme	67
Figure127 : vue sur la façade postérieure du centre de remise en forme	67
Figure128 : plan de masse du centre de remise en forme	67
Figure129 : Le musée du Louvre : le plus visité au monde	71
Figure130 : The Design Museum, London.	71
Figure131 : Le Musée Tinguely	72
Figure132 : Le Musée Juif : parcours contrôlé	72
Figure133 : Skydome du Guggenheim	73
Figure134 : Menil Collection Renzo.....	73
Figure135 : Centre José Guerrero	73
Figure136 : Musée Juif.....	73
Figure137 : Félix Muséum	73

Figure138 : Musée Maillol.....	73
Figure139 : vue sur le musée (façade urbaine.)	74
Figure140 : les étapes d'idéation.....	74
Figure141 : vue sur le musée.	75
Figure142 : programme fonctionnel et qualitatif du musée	75
Figure143 :	76
Figure144 : façade du musée.....	76
Figure145 : structure du musée du futur.	76
Figure146 : poutre métallique tridimensionnelle.....	77
Figure147 : vue aérienne du squelette du musée de l'avenir.	77
Figure148 : musée de demain	77
Figure149 : vue aérienne du musée de demain.	77
Figure150: plan de situation du musée.....	77
Figure151 :vue sur le musée de demain.....	78
Figure152 : étapes d'idéation de S.Calatrava.....	78
Figure153 : vue sur le musée de demain.....	78
Figure154 : façade montrant le porte à faux	79
Figure155 : façade principale.....	79
Figure156 : façade postérieure	79
Figure157 : structure du porte à faux	79
Figure158: structure intérieure du musée de demain	80
Figure159 : vue sur le cliché du passé	84
Figure160 : vue sur la salle passé.....	85
Figure161 : vue sur le labyrinthe du présent.....	85
Figure162: vue sur l'œil du futur	85
Figure163 : vue sur l'espace futur.....	85
Figure164 : vue sur le restaurant.....	86
Figure165 : vue sur le restaurant vers l'atrium	86
Figure166 : vue sur l'espace de vente	86
Figure167 : coupe sur la parcelle d'intervention.....	90
Figure168 : vue aérienne du musée montrant les accessibilités.....	90
Figure169 : plan montrant le point de base obtenu par les deux axes.....	94
Figure170 : le point de base occupé par l'être humain en 3d.....	94

Figure171: la trajectoire du soleil autour du site et l'être humain	95
Figure172 : l'ombre de l'être humain projeté sur le lac.....	95
Figure173 : premier point reliant l'homme à son ombre	95
Figure174 : la ligne du passée	95
Figure175 : l'homme relié a son ombre selon les différents axes temporel.....	96
Figure176 : forme obtenue par l'ombre	96
Figure178 : application de la symétrie miroir	96
Figure179: la forme de l'image virtuelle à l'image réelle.....	96
Figure180 : jonction projet/urbain.	97
Figure181 : jonction projet/urbain en 3d.....	97
Figure182 : l'articulation intérieur/extérieur.....	97
Figure183 : l'articulation intérieur/extérieur en 3d.....	97
Figure184 : jonction intérieure des lignes.....	98
Figure185: forme du projet.	98
Figure186 : façade principale du musée de l'avenir.....	101
Figure187 : façade postérieur du musée de l'avenir.....	101
Figure188 : plan de masse du musée de l'avenir.....	102
Figure189 : plan de cohérence du musée de l'avenir.	102
Figure190 : ossature métallique.	105
Figure191 : coupe sur l'œil du futur.....	106
Figure192 : couvre joint en bois.....	107
Figure193 : couvre joint zip block.	107

Liste des abréviations

PDAU : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

PNG : Parc National de Gouraya.

POS : Plan d'occupation au sol.

SMOA : société d'aménagement de la métropole ouest atlantique.

Résumé

Ce travail s'inscrit dans le cadre de la thématique « Architecture urbaine », atelier « architecture et renouvellement urbain » Ayant comme thématique : « un musée de l'avenir au lac Mezzaia, une destination touristique durable et intelligente » qui est dirigé par Mr. Betrouni Omar.

Notre étude se base sur ce quartier du lac, situé au centre ville de Bejaia et qui a perdu de sa valeur, cette baisse d'importance est due à l'absence d'interventions pour maintenir la vitalité et l'activité de ce quartier.

Afin de répondre à ces problématiques, on la inscrit dans une approche de renouvellement urbain, en premier lieu nous avons mené un diagnostic urbain, ce qui nous a permis de proposer un plan d'action dont l'action majeur est le musée d'avenir, une institution pour promouvoir le tourisme, et qui agira comme catalyseur pour la durabilité environnementale destiné à dissiper l'ignorance, à édifier l'esprit public, et participer à la protection de la planète.

Mots clé : Renouvellement urbain, diagnostic urbain, le parcours urbain, muséologie, développement durable, pratique écologique.

Abstract

This work is a part of the “urban architecture” thematic, “Architecture and urban renewal” workshop With the theme: “a museum of the future at Lake Mezzaia, a sustainable and intelligent tourist destination” which is directed by Mr. Betrouni Omar.

Our study is based on this district of the lake, located in the city center of Bejaia and which has lost its value, this decline in importance is due to the lack of interventions to maintain the vitality and activity of this district. In order to respond to these issues, it is a part of an urban renewal approach, first of all we carried out an urban diagnosis, which allowed us to propose an action plan whose major action is the museum of the future. , an institution to promote tourism, and which will act as a catalyst for environmental sustainability aimed at dispelling ignorance, building public spirit, and participating in the protection of the planet.

Keywords: Urban renewal, urban diagnosis, the urban route, museology, sustainable development, ecological practice.

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

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

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

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

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

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

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

PROBLEMATIQUE :

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

Le renouvellement urbain désigne l'ensemble des interventions mises en œuvres dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de favoriser leur insertion dans la ville. Ces interventions empruntent plusieurs voies et vont de restructuration à l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprise et l'accompagnement social des habitants.

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

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

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

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

Alger, Tizi-Ouzou ou encore Bejaia sont un exemple flagrant de cette situation. L'étalement spatial dû aux extensions autant planifiées que spontanées consomme progressivement le bassin alimentaire de la riche plaine agricole de la Mitidja, le tissu urbain et les infrastructures techniques saturées n'arrivent plus à assurer la qualité de vie ni le confort dignes de villes importantes du pays. La révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme PDAU engagée dernièrement ne sera effective que dans deux ans, dans le meilleur des cas, ces villes sont dépourvues d'un outil de planification stratégique, capable de prendre en charge toute la complexité de son développement socio-économique et spatio-fonctionnel dans le respect des capacités de charge de son territoire. Le nouvel outil, le Schéma de Cohérence Urbaine SCU, qui pourrait répondre aux attentes de la conception stratégique orientée sur les objectifs de développement durable, est à peine au début de son lancement. Les procédures de gestion urbaine locale sont peu efficaces, mal adaptées aux exigences d'une gouvernance moderne et

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

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

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

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

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

1. Grands équipements structurants :

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

2. Identification des différentes reconversions urbaines :

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

3. Les interventions adaptées à un tissu diversifié :

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

4. L'espace public :

Comme enjeux de la requalification urbaine.

5. La dimension patrimoniale et culturelle :

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

6. La qualité comme objectif :

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

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

Chapitre introductif

*Autant la médecine est essentielle
pour le corps, l'architecture l'est
également pour notre
environnement.*

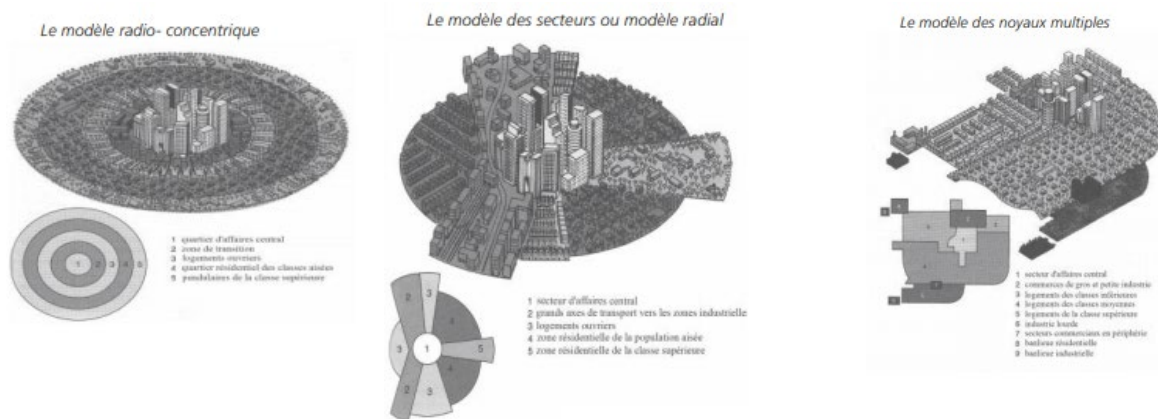
Jean-paul Ndong

*Nous n'avons pas hérité la terre
de nos ancêtres, mais l'empruntons
à nos enfants.*

Antoine de Saint Exupéry,

Introduction :

Nos villes sont des systèmes extrêmement complexes. Plusieurs modèles explicatifs de la structure des villes ont été définis pour schématiser et simplifier la représentation des principales relations à l'intérieur et à l'extérieur de ces systèmes. Ils permettent d'analyser et d'expliquer la dynamique d'extension des villes et son impact sur les structures urbaines. Les trois modèles explicatifs classiques proposés par Burgess, Hoyt et Harris & Ullmann, de l'école de Chicago, décrivent de façon schématique l'organisation spatiale d'une ville, par exemple sous l'angle de sa structure démographique et de ses activités économiques.



Source : L'urbanisation dans le monde contemporain et ses conséquences politiques.

Il est également possible de classer les villes en fonction de leur passé culturel et historique. Une telle typologie est forcément étroitement liée aux étapes de développement d'une ville. Les villes historiques, par exemple, ont été bâties petit à petit selon un plan; elles ont étendu progressivement leur emprise spatiale pour ensuite se développer de manière apparemment désordonnée. Le cœur historique est souvent encore conservé, avec les structures telles que dessinées à l'époque, avec une place de marché centrale ou des placettes bien reconnaissables. A partir de ce noyau central, elles se sont étendues progressivement dans toutes les directions. Il est rare que les villes semblent parfaitement ordonnancées et ont rarement l'aspect comme si elles étaient faites d'une seule pièce. Ce modèle-là correspond plutôt aux villes nord-africaines dont la structure rappelle un damier. Les villes géométriques, avec des rues dessinées au cordeau, se ressemblent fortement en raison de leur trame identique.

Aujourd'hui, nos espaces urbains ne sont plus cantonnés aux villes-centres. Ils englobent aussi des zones périphériques (ou péri-urbaines) qui en constituent la majeure partie. La constitution de vastes zones périurbaines est le reflet d'une mutation urbaine importante.

« Plus j'ai eu l'occasion d'étudier des phénomènes d'urbanisation, ceci depuis une vingtaine d'années au moins, plus j'ai été convaincu que nous passions actuellement par une révolution dans la répartition de l'habitat dans le monde qui s'accompagne d'une révolution dans le système de genre de vie prédominants dans les pays civilisés. Le genre de vie urbain va devenir, en adoptant des formes différentes de celles qui furent classiques dans les villes du passé, même d'hier, celui de la grande masse de l'humanité dans la plupart des pays¹. »

A ce titre, Bejaia notre objet d'étude, parmi les agglomérations les plus importantes dans l'Est Algérien, lieu de brassage de plusieurs civilisations, qu'elle a séduit à travers l'histoire, par son paysage généreux et son site inégalable au cœur de la Méditerranée.

BEJAIA le nom évoque celui de la tribu Berbère, Begayeth qui l'habitait dans l'antiquité. , une ville maritime bâtie en amphithéâtre sur les dernières pentes du mont de GOURAYA (660 m). Elle domine une large baie de près de 45 Km, ce qui lui offre des potentialités naturelles riches : la mer, la plaine et les montagnes, provoquant une ambiance économique et touristique intense.

Cette ville a connu une politique de développement durable depuis 1962 à nos jours ; Cette période peut être divisée en trois grandes époques notamment la période située entre 1962 à 1974 qui fut connue par une stagnation de tissu urbain et la réappropriation de l'espace mais aussi par l'émergence des tissus anarchiques engendrés par l'exode rural massif. La seconde période allant de 1974 à 1990 fut marquée par l'établissement d'un plan d'urbanisme (PUD), basé sur la politique de zoning. Enfin la durée allant de 1990 à nos jours assiste à l'apparition de nouveaux instruments urbains le PDAU et le POS.

Chaque ville possède une structure spatiale spécifique liée aussi à sa topographie. Les cartes et plans mettent en évidence l'organisation des éléments structurants d'une ville (par exemple, réseau de transports, réseaux d'approvisionnement de base, vastes étendues non construites, aires industrielles, quartiers résidentiels). Il arrive souvent que des villes d'importance similaire présentent les mêmes éléments structurants avec quelques différences en termes de quantité et de forme. Le caractère d'une ville – son ambiance et son charme – est donc en grande partie déterminé par son agencement, sa structure. La localisation, la nature et l'importance des grands axes de circulation, la densité des constructions, l'étendue des surfaces vertes, l'implantation des constructions et des immeubles, la répétition de certaines formes urbaines et architecturales, la répartition et la géométrie des grands espaces publics ou

¹ Jean Gottmann, l'urbanisation dans le monde contemporain et ses conséquences politiques.

des espaces non construits, les surfaces occupées par l'industrie, etc... confèrent à chaque ville sa physionomie propre.

Problématique :

La loi sur l'aménagement et l'urbanisme, promulguée le 1er Décembre 1990, a été rendue nécessaire par un ensemble de facteurs liés à l'harmonisation des règles d'administration de l'utilisation des sols et de la mise en adéquation des dispositions législatives en matière d'urbanisme avec les nouvelles données constitutionnelles. Malgré la mise en places des deux instruments pdau / pos ; En effet, l'urbanisation se développe trop souvent sans réflexion préalable, sans planification, sans définition de stratégies foncières, sans projet d'aménagement et de développement durables. La multiplication d'initiatives individuelles, sans cadre préalablement défini par la puissance publique, peut engendrer des conséquences irréversibles pour les collectivités locales : consommation peu économe de l'espace, mauvaise intégration des constructions dans le tissu urbain existant, déqualification des paysages et de l'environnement naturel, architecture et formes urbaines non maîtrisées, voirie et réseaux d'assainissement insuffisants par rapport aux besoins, insatisfaction de la demande de services publics et de transports en commun, augmentation des divers coûts d'entretien pour les collectivités ...

C'est de là qu'une approche est née pour inscrire l'urbanisme au cœur d'une stratégie d'aménagement durable. C'est le renouvellement urbain qui apparaît comme une nouvelle pratique de l'aménagement qui s'agit donc de déployer différents mécanismes afin d'intervenir sur trois axes :

- 1-la requalification des espaces collectifs et publics
- 2- la redistribution optimale des équipements publics et commerciaux
- 3- la reconstitution d'un nouveau quartier suite à des actions de démolition

C'est-à-dire non seulement garantir un logement à tous mais également de proposer des constructions de qualité, économes en énergie, agréables à vivre et respectant l'architecture ou le paysage. Il s'agit en outre d'économiser l'espace disponible, de protéger des zones sensibles ou particulièrement riches en espèces animales et végétales, grâce à la maîtrise de l'étalement urbain.

. A la suite d'une longue gestion, et de tentatives plus ou moins heureuses, l'Algérie prend à son tour conscience de l'importance, de l'urbanisme, de l'aménagement de territoire & tout naturellement de la question du foncier. Et, ce pour diverses raisons que révèle la problématique Foncière posée par les différents textes promulgués, notamment depuis 1987 ainsi que la détermination actuelle des pouvoirs publics

. Les grandes villes algériennes, telle que Bejaia dans notre cas d'étude, nous confrontent ainsi comme dans la plupart des pays aux contraintes quantitatives inhérentes à leur croissance et qui touchent aussi bien la consommation d'espace, l'emploi, l'habitat et les divers équipements ou réseaux ; un désordre qui donne la désagréable impression d'un pays livré à l'anarchie. *« Il n'est pas nécessaire de convoquer l'histoire ou de revisiter les mémoires pour le constater. Un saut de quelques heures à vous laisse en proie à de terribles ressentiments tant «la cité adulée» a perdu de son charme ancestral. Elle a très mal grandi, très mal évolué. Elle n'est pas la seule à couler sous le poids des problèmes sociaux et supporter des extensions urbanistiques sans âme et sans esprit ² ».*

Les choses devaient pourtant s'améliorer avec la promulgation d'une batterie de lois et règlements (loi 90-24 de décembre 1990 et tous les amendements d'avril 2004) censés instaurer un peu plus de rigueur en matière d'occupations de sols, de qualité architecturale et d'aménagement urbain. Il est cependant indéniable, de poser aujourd'hui comme jalon la rigueur dans la gestion foncière.

C'est dans cette logique de ville comme facteur et acteur de développement quelles sont les opérations à menées afin d'atteindre une modernisation c'est-à-dire la rendre plus attractive aux investissements et en favorisant son insertion dans la dynamique de globalisation : « création d'un climat politico réglementaire et macroéconomique propice à l'investissement productif, faire de cette ville un cadre concurrentiel équitable ? et ainsi l'introduire comme capital métropolitaine de l'est algérien ?

L'Algérie malade de son urbanisme traduit par ces villes en particulier Bejaia dont son état qualifié d'anarchique pose la nécessité de la renouveler et de la restructurer en introduisant d'outils nouveaux pour accompagner des transformations ,qui seront le résultat d'initiatives privées emboitant le pas à l'action publique ; quels outils à mettre en place afin de gérer l'étalement urbain , améliorer l'image et la qualité de vie ?

² Par Ghania Oukazi, Le Quotidien d'Oran, février 2013

Le renouvellement urbain évoque l'évolution de la ville sur elle même. C'est un phénomène permanent nécessaire à la ville pour se moderniser mais Il faut d'abord envisager et comprendre le fonctionnement de la ville, du quartier en fonction des problématiques économiques, sociales et urbaines et ceux en suivant les modes d'urbanisation qui misent sur les opportunités de développement ou de redéveloppement à l'intérieur même des milieux urbanisés tels que la consolidation et la requalification .

Dans le but de pouvoir apporter un certain confort urbain matérialisé par des transformations dont l'aspect majeur est bien la durabilité, on a ciblé Bejaia comme un choix offrant l'opportunité d'étudier le phénomène d'étalement urbain sans articulation et de mener une démarche afin d'améliorer son état actuelle vu que c'est une ville compétente à multiples vocations ayant un potentiel naturel : une ville maritime bâtie en amphithéâtre sur les dernières pentes du mont de GOURAYA dont un parc naturel riche en flores et faunes porte son nom, ainsi que sa situation géographique au cœur de la Méditerranée dominant une large baie couronnée d'un port important en voie d'extension et un aéroport international ce qui lui permet d'être le 3ème pole industriel de l'Est de l'Algérie ;ainsi qu'un potentiel historique et culturel, lieu de brassage de plusieurs civilisations ,qu' elle a séduit à travers l'histoire provoquant une ambiance économique et touristique intense.

Cette ville en cour d'extension comporte huit entités :

Zones agricoles et foret	Zone industrielle
Zone portuaire	La zhun
La plaine	Zone aéroportuaire
Quartier du lac	Zone historique

On a sélectionné le quartier du lac car c'est le moment de dévoiler son anonymat vu qu'il figure parmi les cinq zone urbaine humide au monde et fait partie du parc national Gouraya, il joue un rôle éducatif et attractif dans la ville, comme il abrite un écosystème riche et important qui impacte sur notre bien-être physique et psychique .

Quelles sont les premières actions à prévoir afin de stopper l'empreinte humaine de par l'urbanisation non réfléchie qui a résulté une dégradation due à la pollution, qui met en péril l'identité du lieu et ce patrimoine naturel ?

Quelles sont les lignes directrices architecturale et urbaine à suivre afin de renforcer sa dimension touristique en lui approuvant une touche de modernité, d'attractivité dans le but d'améliorer le rendu de ce poumon urbain à l'échelle du quartier, ainsi que celui de la ville et parvenir à une alliance nature -urbain?

Hypothèses :

Insérer un équipement qui répondra aux enjeux urbains du quartier et qui renforcera l'identité du lieu ainsi que le patrimoine de la ville avec un aspect de modernité pour qu'il soit un élément de rappel et de transition entre l'histoire et le futur, lieu de rencontre entre la tradition et la technologie et le faire sortir de sa zone d'attractivité qui se limite a un parc, musée et lac représentant actuellement une friche urbain ;vers un pole de loisir d'excellence .

Restructurer le quartier du lac qui représente un point stratégique et sensible dans la ville de Bejaia à travers la projection d'un « éco quartier » tout en envisageant l'ensemble de nos actions sous l'angle de leur impact environnemental en adoptant une architecture qui concilie plus que jamais les aspirations des individus et les contraintes collectives dans une pratique qui prend aussi en compte l'intérêt des générations futures ;en gardant à la fois son identité et ses valeurs patrimoniales.

Méthodologie de la recherche :

Afin d'atteindre nos objectifs notre travail de recherche sera réparti en trois phase comme suit :

Phase1. Le diagnostic : Nous nous focalisons sur notre périmètre d'étude Le quartier du lac pour lequel il est question d'établir un diagnostic qui est une connaissance précise et extensive de l'état des lieux pour un périmètre défini faisant ressortir ses caractéristiques, localiser ses anomalies et leurs degrés de dysfonctionnement pour mieux les aborder dans le but d'y remédier ainsi que de dégager des enjeux, fixer des objectifs et poser une problématique spécifique.

Phase 2. L'opération urbaine : Répondre à la problématique posée à l'échelle du périmètre afin d'atteindre les objectifs fixés à travers un ensemble d'actions abordées d'une manière

permanente pour garantir la cohérence de l'ensemble, en basant sur des différentes thématiques (image, identité, affaire).

Phase 3. **Le projet architectural** : Projection d'un projet architectural qui répond à une thématique spécifique et qui sera une des actions majeures projetées.

CHAPITRE I : Diagnostic

*Il existe de l'architecture au
paysage, de l'architecture au
lieu, un rapport réciproque
entre avoir et donner si
l'architecture a besoin de lieu,
c'est surtout le lieu qui a
besoin d'architecture, pour
trouver son identification il ne
s'agit pas de construire ce lieu*

Mario Botta.

CHAPITRE I : Diagnostic

I.1. Diagnostic environnemental

Mais à part sa situation stratégique au cœur de la ville de Bejaia, le quartier du lac possède un écosystème (LAC **MEZZAIA**) urbain qui permet de dégager d'avantage ses potentialités, et qui est à présent malheureusement ignoré mal intégré dans son propre espace.

Cette zone humide au milieu urbain fait partie des milieux riches en biodiversité et ressources naturelles en Algérie, qui sont menacées abandonnées et en voie de disparition. Notre but est donc de pouvoir intégrer cette dernière à un projet urbain, et pour cela il est nécessaire de réaliser un **diagnostic multicritères (diagnostic environnemental ; diagnostic urbain)**.

Ce diagnostic doit permettre d'identifier :

- Les aspects pédologiques (analyse du sol), hydrologiques (entrées et sorties d'eau) et écologiques (faune et flore) ;
- La typologie de la zone et ses fonctions
- L'état de la zone et ses potentialités

I.1.1. Définition de la zone humide

Selon la définition de la Convention Ramsar³, les zones humides comprennent une grande diversité d'habitats : marais, tourbières, plaines d'inondation, cours d'eau et lacs, zones côtières telles que les marais salés, les mangroves, les lits de zostères et les zones humides artificielles telles que les bassins de traitement des eaux usées et les lacs de retenue⁴.

I.1.2. Type de zone humide :

La convention de Ramsar a adopté une classification des types de zones humides naturelles qui comprend 42 types groupés en deux catégories⁵ :

³

⁴ Manuels Ramsar 4e édition ; Gestion des zones humides.

⁵ Ibid.

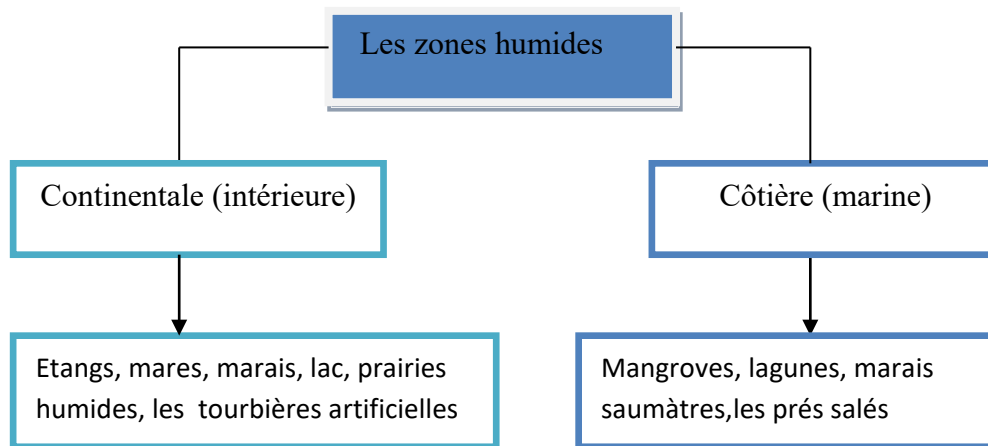


Tableau 01 : type de zones humides
Source : auteurs

I.1.3. Les zones humides en milieu urbain

La moitié de l'humanité, environ 4 milliards de personnes, vit aujourd'hui en zone urbaine. D'ici à 2050, 66% de la population mondiale, à la recherche d'emplois et d'une vie sociale dynamique, s'installera en ville, les villes représentent environ 80% de la production économique mondiale. À mesure que les villes grandissent et que la demande de terres augmente, les zones humides reculent, se dégradent, sont comblées et finalement font place aux constructions. Or, si on les laisse intactes ou si on les restaure, les zones humides urbaines contribuent à rendre les villes agréables à vivre⁶.

Les zones humides urbaines :

- Atténuent les inondations
- Favorisent le bien-être humain
- Epurent l'eau
- Source de moyens d'existence
- Améliorent la qualité de l'air

Les zones humides jouent donc un rôle impressionnant pour garantir le développement durable des villes dans la future en créant une relation mutuelle entre l'écologie et l'urbanisme.

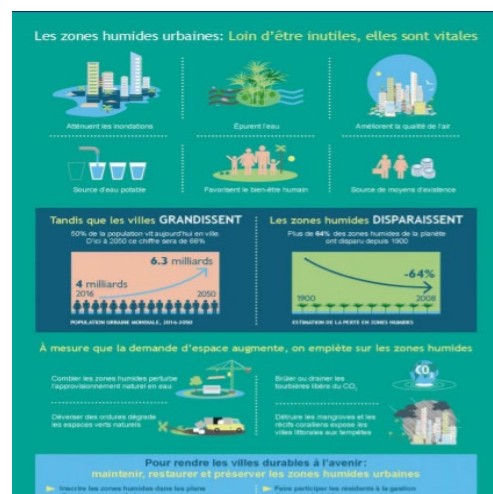


Figure 1 : les zones humides en milieu urbain
Source : Source : <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>

⁶ <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>

I.1.4. Les menaces en milieu urbain sur la biodiversité

Les lacs urbains fournissent des services éco systémiques tels que le contrôle des inondations, la régulation de la température de l'air, le rafraichissement des quartiers, l'amélioration de la biodiversité floristique et faunistique, les loisirs, le tourisme et la qualité du paysage⁷. Lorsque la fonctionnalité des milieux humides est affectée, la biodiversité s'en trouve fortement réduite et le milieu peut mettre longtemps à se régénérer. L'espace urbain peut représenter un ensemble d'obstacles pour les déplacements de la faune et le développement de la biodiversité, On parle alors de rupture de la continuité écologique.

⁷ <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>

I.2. Diagnostic urbain :

I.2.1. Introduction

La gestion et l'aménagement de notre environnement et la préservation de son patrimoine comme l'agencement du cadre de vie par les multiples sollicitations qui s'y exercent imposent un cadre de réflexion et de synthèse sérieux et plus encore, un chemin critique qui permet de veiller à la qualité des actions mises en œuvre, et une étude d'état des lieux du périmètre, c'est un processus de gestion réactif : diagnostic urbain qui précède le projet urbain qui constitue le cheminement intellectuel approprié pour capitaliser tous les éléments de discernement utiles au diagnostic. (un projet défini par la communauté)

A travers l'idée de « construire la ville sur elle même » cette démarche de diagnostic servira comme support à la notion polysémique qui recouvre des champs d'actions très diversifiés : le renouvellement urbain qui fait l'objet de notre thématique : projet architectural et renouvellement urbain, pour ceci notre choix est porté sur l'une des entités centrales de la ville de Bejaia, une véritable symbiose vivante et une parenthèse d'attraction pour les habitants de la ville : le quartier du lac. spécifié par :

- Sa situation au cœur de la ville (Poumon de la ville).
- Sa proximité des équipements variés entre les différentes catégories (Education, santé, sport, commerce, services, administration, culturel et culte).
- La Présence d'un lac (Mezzaia) qui offre une qualité environnementale au cœur de la ville.
- Desservi par deux axes structurant la ville.

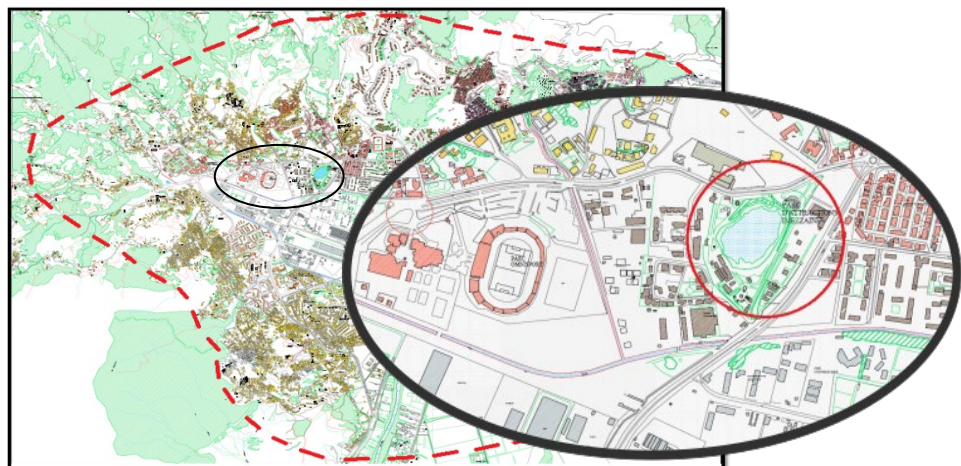


Figure2: carte de Bejaia montrant le quartier du lac
Source : plan PDAU

I.2.2. Présentation du quartier du lac :

I.2.2.1. Situation :

C'est un secteur des grands équipements, il occupe une situation stratégique au cœur de la ville de Bejaia en plein nouveau centre urbain à l'Ouest du noyau historiques de la ville : un point d'articulation entre l'ancienne ville et la ZHUN), Couvrant une superficie de 41 hectares et une population de 3476 habitants.

Il fait partie du Pos 30 du secteur 127 (Ex pos A08)



Figure 3 : carte montrant la situation de quartier du lac à l'échelle régionale

Source : document administratif POS

I.2.2.2. Limite :

- Nord par le secteur 9 Tharga Uzemour
- Sud Par le secteur 7 secteur de la Zhun D'ihadadden
- L'Ouest par la voie de contournement
- L'Est par les secteurs 4 secteur de la plaine Et 10 secteur de la zone industrielle.



Figure 4 : les limites du quartier du lac

Source : document administratif pos

I.2.2.3. Environnement immédiat :

L'air d'étude est délimitée par 3 axes structurant à l'échelle de la ville, qui sont les deux boulevards krim belkacem et Hassiba ben Bouali, ainsi que l'axe reliant l'EDIMCO à l'université.

Nord : quartier Amriw , l'université et boulevard Hassiba Ben Bouali.

Est : cité Sghir ; cité universitaire, boulevard Krim Belkacem.

Ouest : ancien souk el falah ; Oued sghir .

Sud : citésomacob.



Figure 5 : périmètre du quartier du lac

Source : Google earth traitement d'auteurs.

I.2.2.4. Topographie du site :

Le site est d'une forme irrégulière, caractérisé d'un relief relativement plat, le lac est d'une profondeur qui varie de 0.5 à 18m.



Figure 6 : coupe schématiques du site
Source : Google earth

I.2.2.5. Accessibilité :

Notre site d'intervention offre une grande accessibilité au reste de la ville, il est perméable via des accès principaux :

- L'axe Hassiba Ben Bouali du côté Nord-est
- L'axe Krim Belkacem du côté Sud-ouest
- La rue du canal côté Ouest.

On notera également la présence des axes secondaires donnant sur les axes principaux cités ci-dessus.

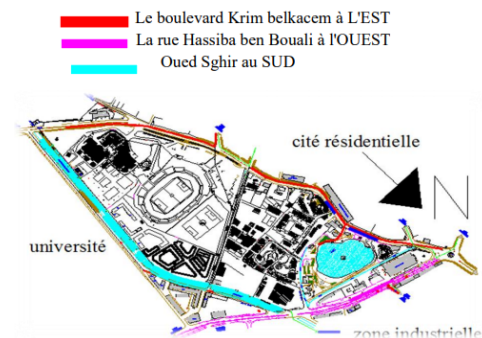


Figure 7 : axes délimitant le quartier
Source : plan PDAU+ traitement d'auteurs

I.2.2.6. Points de repères :

Représentent une référence dans le paysage, urbain et/ou naturel, et peuvent être de nature et de format variés et qui reste un élément isolé dans l'environnement. Isolé mais contextualisé ; ce qui signifie que sa valeur et sa fonction ne prennent sens que dans un contexte déterminé, un point de repère est dépendant de sa localisation.



Figure 8 : les points de repères du quartier du lac
Source : fichier autocad+ Google maps+auteurs

I.2.2.7. Synthèse :

On constate que notre site bénéficie :

- D'une grande accessibilité
- D'une richesse de vues panoramique (vers le lac et le mont Gouraya)
- D'une proximité aux différents équipements de la ville ainsi que plusieurs points de repères.

-D'un terrain relativement plat ce qui diminue le cout des terrassements.

Par contre notre site souffre de nombreuses difficultés qui se présentent par :

- Manque d'espace de stationnement
- Des arrêts de bus dans plusieurs points aux longs des boulevards, ce qui provoque un flux important au niveau des boulevards.

I.2.3. Aperçu historique :

I.2.3.1. Epoque Française (franchissement de limites 1871-1890)

- Extension de la ville vers la plaine et la mer
- Superposition sur la trame agricole (définition d'un nouveau tracé viaire)
- Chemin de fer
- Détermination d'un nouveau seuil de la ville (le square)



Figure9 : Plan cadastral 1920.
Source : Centre d'archive de Bejaia.

I.2.3.2. époque Française (Densification et extension (1890-1958))

- Densification et extension de la ville vers le coté ouest et nord suivant deux axes de croissance : l'axe de la liberté et l'axe de l'avenue Touati Laarbi (actuellement).
- Superposition et stratification sur la trame agricole.
- Le mode d'occupation est caractérisé par un tracé en damier dont les dimensions des îlots est beaucoup plus importantes au niveau de cette extension.

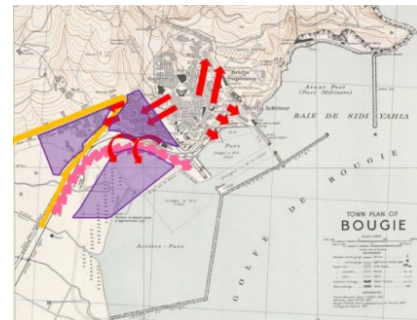


Figure 10 : Plan 1925.
Source : Centre d'archive de Bejaia.

I.2.3.3. époque Française (Plan de Constantine 1958 -1962

- la ville a connu un désordre dans la production du bâti, implanté de façon anarchique; ses HLM et habitats sociaux ont contribué à la disparition de la notion des éléments de communication sociale (la rue et la place), et les éléments de gestion et de divisions (ilot et la parcelle).
- les dimensions des îlots sont un peu plus importantes que la 1 ère phase d'extension en raison de la disponibilité foncière et la vocation attribuée à la ville.

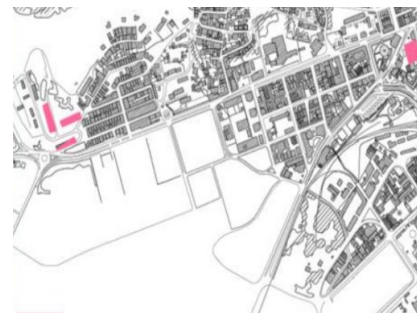


Figure 11 : Bejaia époque française (1958-1962).
Source : carte état major 1985.

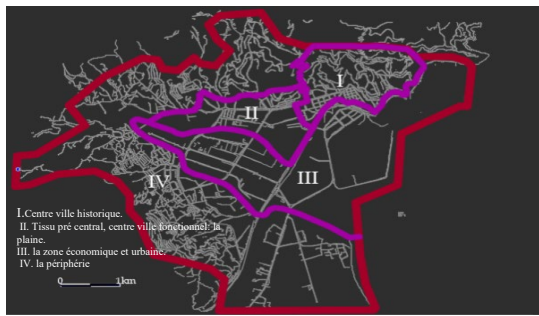


Figure 12 : Les entités historiques de Bejaia.
Source : Mémoire fin de cycle Epau2002+traitement personnel.

I.2.3.4. La période postcoloniale:

Lors du nouveau découpage administratif de 1974, Bejaia se trouve chef lieu de la Wilaya. Ce fait avait des répercutions sur l'évolution du tissu urbain.

Un mode d'occupation et d'implantation qui suit la logique précédente mais avec un changement de dimensions des îlots, des extensions éparées.

En 1975, la ville se dota d'un plan d'urbanisme qui a repris l'idée du plan de Constantine ce qui a donné naissance au quartier de la plaine basés sur la politique du Zoning; ces fruits étaient: La réalisation d'une zone administrative ; Réalisation des ZHUN: Sidi Ahmed, Ihaddadene ...etc., Création d'un centre universitaire et l'aménagement d'un parc omnisport. Ces deux pôles attractifs ont donné naissance a un quartier appelé Aamriw « Le quartier du lac ».

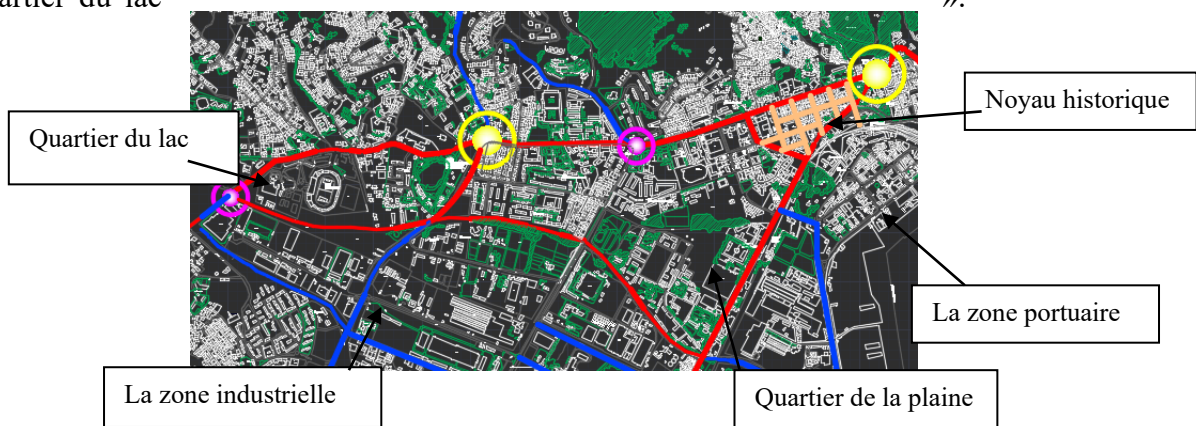
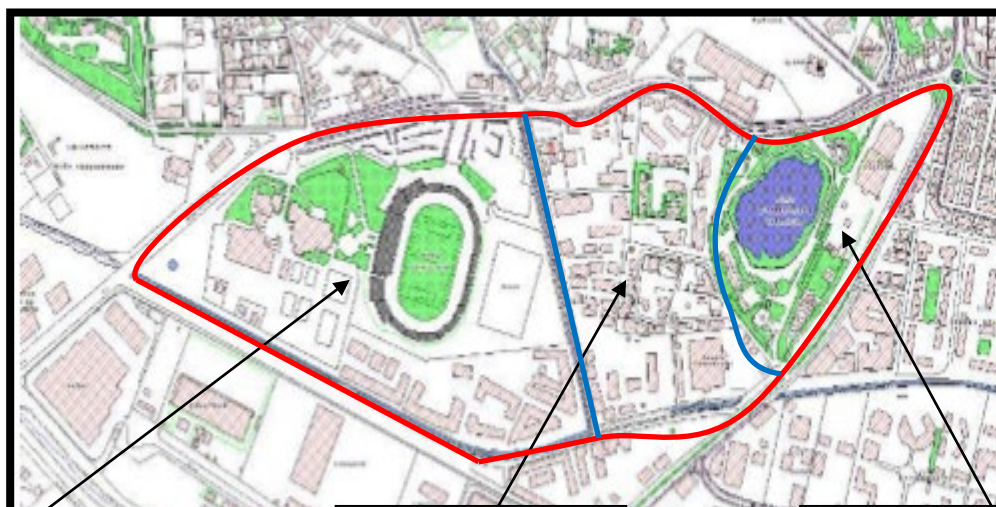


Figure 13 : Les entités historiques de Bejaia.
Source : Mémoire fin de cycle Epau2002+traitement personnel.



Entité sportive

Stade de l'unité Maghrébine

Inauguré en 1987

Rénover en 2009

Il se compose d'un stade, un stade annexe et un club de natation.

Zone résidentielle

Entité culturelle-touristique

Jusqu'à 1950 briqueterie Brandi

Atteinte de la nappe phréatique

Apparition du lac

Mise à disposition d'un parc 1988

L'abandon du lac à partir de 1990
(Lieu où règnent délinquance, peur et insécurité.)

2010-2014 nouveaux travaux d'aménagement inachevés

Le manège est ouvert au public jusqu'à 2012.

Mars 2016 le lac a été loué dont le concessionnaire prendra en charge la gestion du lac.

Le lac est protégé par le Parc National du Gouraya.

Tableau02 : aperçu historique du quartier du lac.
Source: document administratif+auteurs.

La structure de permanence :

La structure de permanence dans le quartier du lac se présente comme suit :

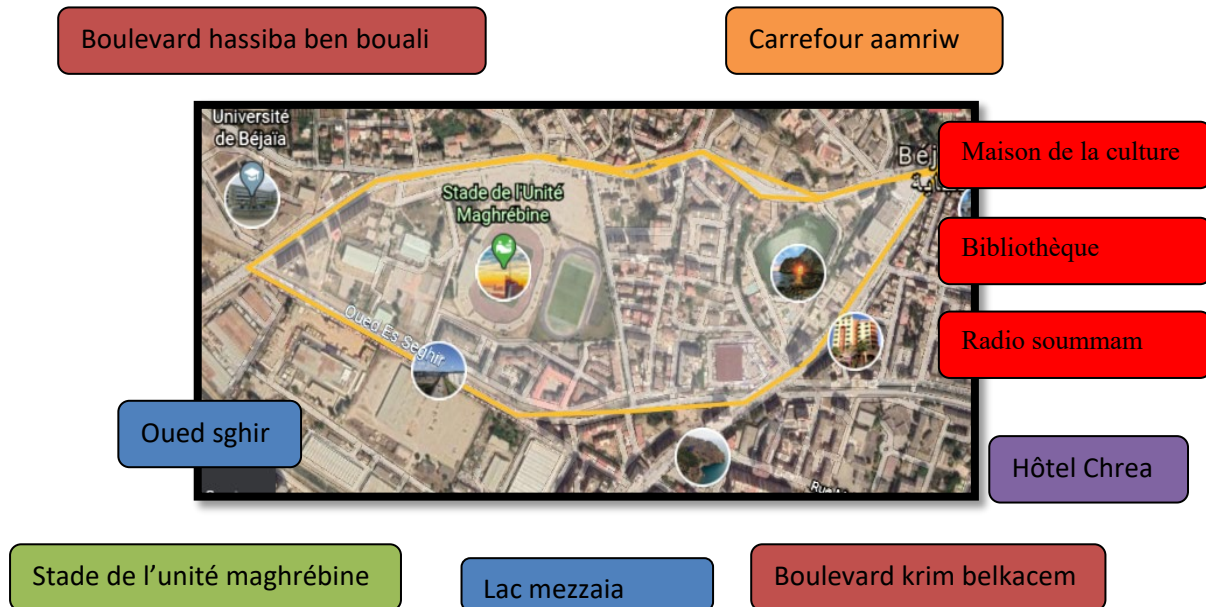


Figure 14 : Carte représentative de la structure de permanence.
Source: Google Earth +traitemnt des auteurs

I.2.4. Tissus urbain :

Le quartier du lac propose une diversité d'entités, où il se compose de trois entités principales :

- pole sportif : Parc omnisport
- pole culturel : Parc d'attraction, maison de la culture, bibliothèque centrale, ...etc.
- Zone résidentielle.

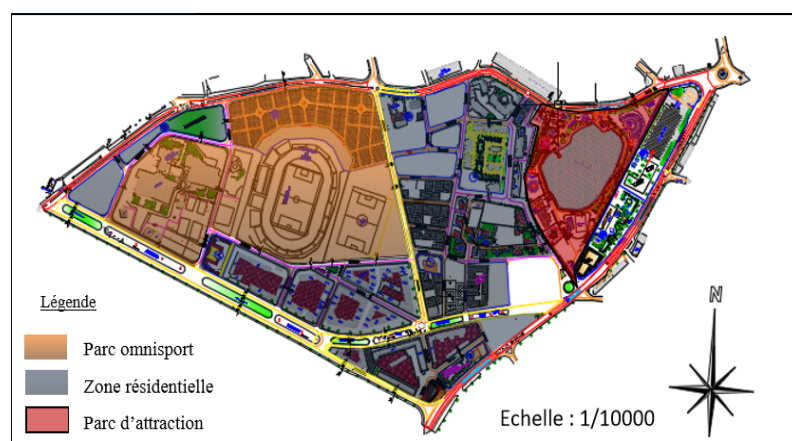


Figure 15 : les entités du quartier du lac
Source : Document administratif POS +traitements des auteurs.

I.2.4.1. Pole culturel :

Cette entité délimitée par les deux principaux axes qui structure le quartier abrite le lac situé dans le parc d'attraction, et regroupe ainsi les différents équipements culturels tel que : la maison de la culture, la radio Soummam, la bibliothèque centrale de la ville de Bejaia qui s'alignent sur le boulevard Krim Belkacem.



Figure 16:entité culturelle du site.
Source : PDAU + traitements des auteurs

Ces équipements ont participé indirectement à l'ignorance de l'écosystème, en constituant une barrière qui isole le lac du quartier.



Figure 17 : radio Soummam
Source : auteurs



Figure18 : maison de la culture
Source : auteurs

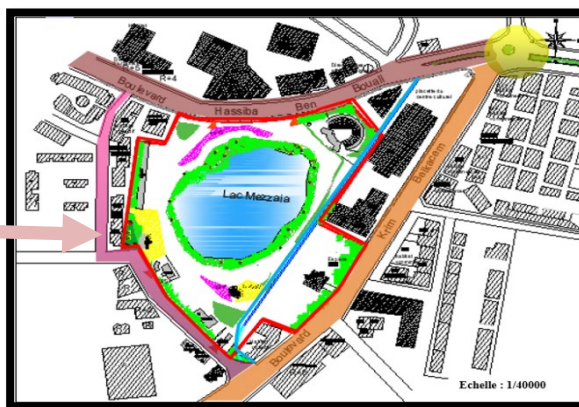


Figure19 : bibliothèque
Source : auteurs

Le pole est ainsi délimité par une rue secondaire nommée rue oued sghir qui offre l'accès principale au parc d'attraction.



Figure 20 : rue oued sghir
Source : auteur



I.2.4.1.1. Le Parc d'attraction :

Appelé communément parc de loisir « Ali vava », délimite une parcelle importante aux alentours du lac mézzaia, aménagé d'équipement de loisirs pour enfants.



Figure21 : entrée du parc d'attraction
Source : auteurs



Figure22 : plan de parc d'attraction
Source : auteurs

L'écosystème offre un point de vue au cœur du quartier, tout en assurant des percées visuelles panoramiques vers le mont Gouraya.

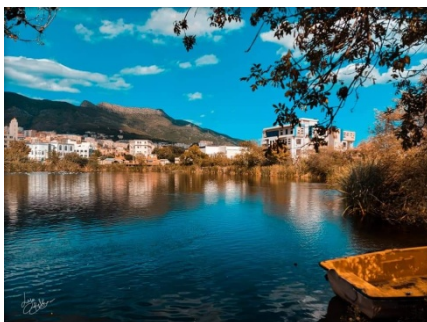


Figure23 : vue vers le mont Gouraya depuis le lac
Source : sorati.dz-facebook.com



Figure24 : façade urbaine depuis le lac
Source : sorati.dz-facebook.com

Le parc abrite également un théâtre romain accessible depuis le boulevard Hassiba ben Bouali.



Figure25 : entrée du théâtre romain
Source : auteurs

I.2.4.2. Pole sportif

Le pole est délimité par le boulevard hassiba ben bouali et la rue oued sghir exploité Comme marché deux jours par semaine, espace stationnement pour le transport universitaire et espace auto école, en résulte l'encombrement quotidien de cette zone.

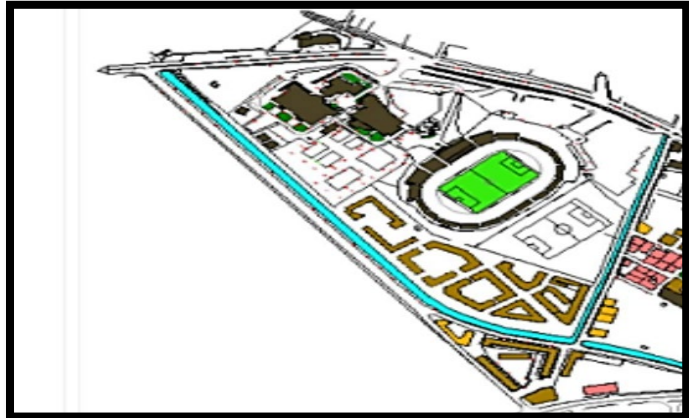


Figure26 : plan du pole sportif.

Source : document administratif.

le pole nommé sportif en référence au stade de l'unité maghrébine, cela n'empêche pas l'arbitration d'une partie résidentielle : habitat mixte (habitat collectif+ commerce).

I.2.4.2.1. Le stade de l'unité maghrébine :

Aussi appelé stade de l'union maghrébine, inauguré en 1987 Situé à proximité du pole universitaire abd arrahmane mira à Bejaia, accessible par le boulevard hassiba ben bouali

Avec une capacité d'environ 17500 places assises, le stade abrite les rencontres de football des deux formations de la ville, la jsm Bejaia et le mob Bejaia.

Le stade à été rénové en 2009 en remplaçant le gazon naturel par une pelouse synthétique⁸.



Figure27 : stade de l'unité maghrébine.

Source : google maps

I.2.4.2.1. Le marché :

Le marché donnant sur le portail principal du pole universitaire targua ouzemour est ainsi exploité comme aire de stationnement du transport universitaire ainsi qu'un espace d'apprentissage auto école.



Figure28 : vue sur le marché

Source : google maps

⁸ http://stadiumdb.com/stadiums/alg/stade_unite_meghrebine_bejaia

I.2.4.3. Pole résidentiel

Abritant plusieurs typologies d'habitat (collectif, semi collectif, privé)

L'habitat en majorité, issu de l'époque post colonial possède des façades dépourvue de toute ornementation, simple et dans un bon état.



Figure29 : plan de l'entité résidentielle
Source : fichier autocad

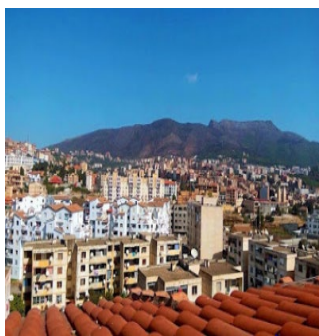


Figure30 : résidence el houda
Source : Google maps



Figure31 : cité CNS
Source : Google maps



Figure32 : cité CNS
Source : Google maps

Cette entité est désormais donc la zone de transition mal articulé entre les deux pôles culturel et sportif.

Enjeux :

- Restructuration du périmètre d'étude
- Renouvellement de la zone pour permettre un flux de transition plus fluide entre les deux principaux pôles du quartier.

Objectif :

- réaménager les espaces mal exploités du quartier.
- faire du quartier un œil vert attractif homogène dans toutes ses entités.

I.2.5. Systèmes viaires :

I.2.5.1. les rues bordant le site :

I.2.5.1.1. Boulevard Krim Belkacem (largeur 17.5m)

-Activités : Diversité d'activités: Culturelle (Bibliothèque, radio Soummam), éducative (lycée Les Iris), résidentielle (Résidence Chréa), commerce, service,...etc.

-Trottoir : 2.00m de largeur



Figure33 : Boulevard Krim Belkacem.
Source : Photo prise par les auteurs

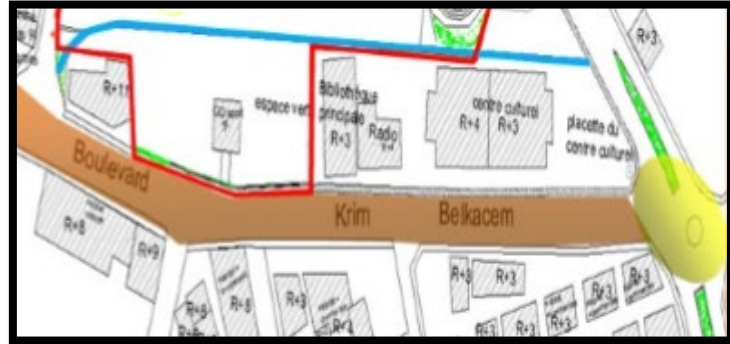


Figure34 : Plan montrant une partie de la rue Krim Belkacem.
Source : Document administratif (POS) +traitements des auteurs.

Constat :D'après nos visites on a constaté que le boulevard Krim Belkacem a un flux important de circulation ce que lui a permis d'être un pôle d'attractivité important à l'échelle de la ville mais aussi une trajectoire sinueuse et parfois ouverte vers le mont Gouraya, ainsi que la présence de la verticalité produite par les bâtis environnants, avec une discontinuité de façades et un déséquilibre de gabarit (R+1, R+4, R+12).

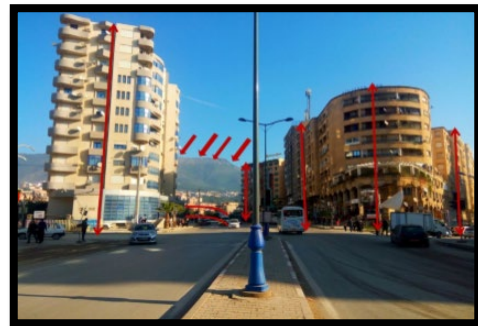


Figure35 : Boulevard Krim Belkacem.
Source : Photo prise par les auteurs

1.2.5.1.2. Boulevard Hassiba Ben Bouali

C'est un boulevard à l'échelle de la ville, menant vers l'université et longeant le pole sportif.

-Activité : Diversité d'activités : Culturelle (Maison de la culture, Direction de la culture, Direction des affaires religieuses, théâtre de verdure), éducative (primaire) Commerciale,Résidentielle et Sportive.

Constat :

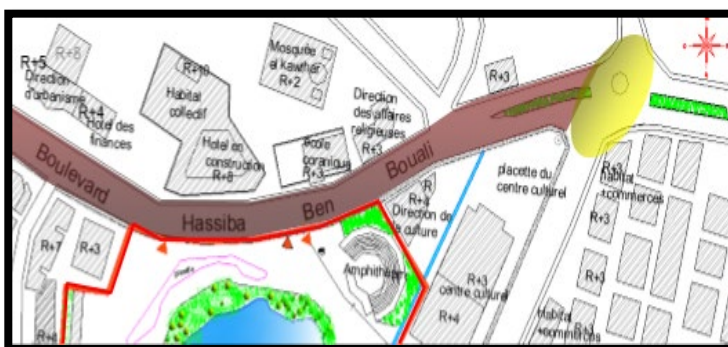


Figure36 : Plan montrant une partie du boulevard Hassiba Ben Bouali.
Source : Document administratif (POS) +traitements des auteurs.



Figure37 : Boulevard Krim Belkacem.
Source : Photo prise par les auteurs

Le constat qu'on a pu retirer d'après notre visite est que le boulevard Hassiba Ben Bouali a un flux important de circulation ; Nous remarquons aussi que cette voie est sinueuse avec des dégagements visuels marqués par l'absence du bâti, ainsi que la dégradation de la chaussée.

I.2.5.1.3. Carrefour Aamriw

Nœud du 1er degré a sens giratoire. Il comporte une trémie qui réunit 04 rues : Le Boulevard Hassiba Ben Bouali, le boulevard Krim Belkacem, la rue vers le centre ville et la rue vers Boulimat.



Figure38 : Trémie vers le boulevard Krim Belkacem. **Source** : Photo prise par les auteurs



Figure39 : carrefour aamriw. **Source** : Photo prise par les auteurs



Figure40 : Trémie vers le boulevard Hassiba Ben Bouali. **Source** : Photo prise par les auteurs

I.2.5.1.4. Rue Oued Sghir

-Activité : Commerciale, service et résidentielle.

-Trottoir : 90cm.



Figure41 : plan montrant une partie de la rue Oued Sghir. **Source**: Document administratif (POS) + traitement des auteurs.



Figure42 : Vue vers la rue Oued Sghir (la piste). **Source** : Photo prise par les auteurs

Constat :

D'après nos visite sur le site nous avons constaté que la rue d'Oued Sghir a un flux de circulation moyen, et on remarque que :

-L'état de la voie est dégradé.

-Les ordures et les mauvaises odeurs qui viennent d'oued nuisent cette rue.

I.2.5.2. Axes transversaux et longitudinaux :

Axes longitudinaux : boulevard krim belkacem

Axes transversaux : l'ensembles des rues internes du secteur(rue oued sghir, rue edimco, ...)



Figure43 : axes transversaux et longitudinaux du quartier
Source : Document administratif (POS) + traitement des auteurs.

Enjeux :

- Animation et réaménagement de la voie du marché.
- Eliminer la rupture entre le boulevard krim belkacem et le lac mezzaia
- Créer une relation saine entre la trame verte et la trame urbaine.

Objectifs :

- Assurer la continuité de la zone humide dans le quartier en offrant au lac une meilleure intégration dans le quartier
- Projeter un projet urbain permettant de renforcer l'attractivité de quartier en prenant toutes les mesures de l'implantation d'un quartier urbain dans une zone humide ce qui en résulte le bénéfice de cette dernière.

I.2.6. Mobilité :

Le quartier présente un manque de typologie de transport en commun et ne dispose que de lignes de transport en commun viaire (bus, taxi).

Certains arrêts de bus manquent d'aménagement.

L'arrêt d'aamriw donnant sur l'entrée du théâtre sur le boulevard hassiba ben Bouali menant au stade manque d'aménagement.



Figure44: boulevard hassiba ben bouali
Source : Photo prise par les auteurs

Sur le boulevard krim belkacem, dans la partie en face du lac un arrêt aussi important non aménagé sur l'axe droite

L'axe gauche donnant sur la sortie du parc est aménagé.



Figure45 : boulevard krim belkacem
Source : Photo prise par les auteurs

Enjeux :

- Aménagement des arrêts de bus
- Renforcer l'accessibilité du quartier
- Résoudre le problème d'encombrement

Objectifs :

Renforcer la typologie de mobilité dans le quartier en projetant d'autre moyen de transport.

I.2.7. Typologie, gabarit, et état du bâti :

I.2.7.1. Le gabarit :

Le quartier présente une morphologie hétérogène avec une discontinuité de façades urbaines vu la présence des différents gabarits :

Les bâtis à faibles gabarits entre rdc et r+3

Les bâtis à moyen gabarits entre R+4 et R+7

Les bâtis à fort gabarits entre R+8 et R+:12

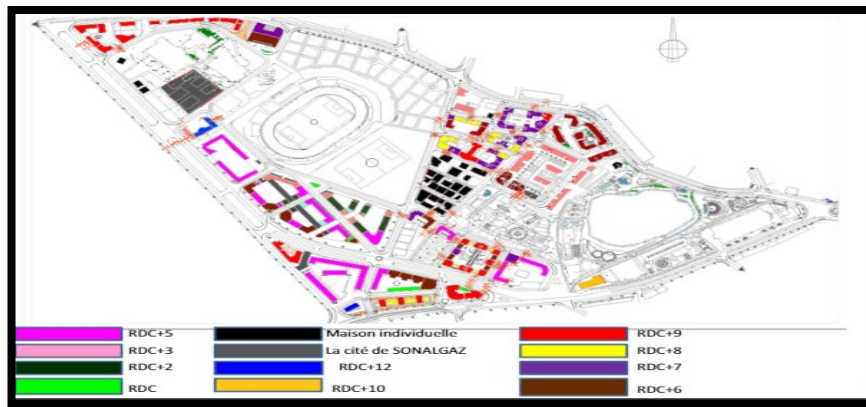


Figure46 : carte représentant les différents gabarits de bâtis.

Source : Document administratif (POS)

I.2.7.2. Etat de bâti :

on remarque que :

Le bâti en bon état présente majoritairement des bâtiments privés à voir de type résidentiel

Le bâti en état moyen présente les équipements publics.

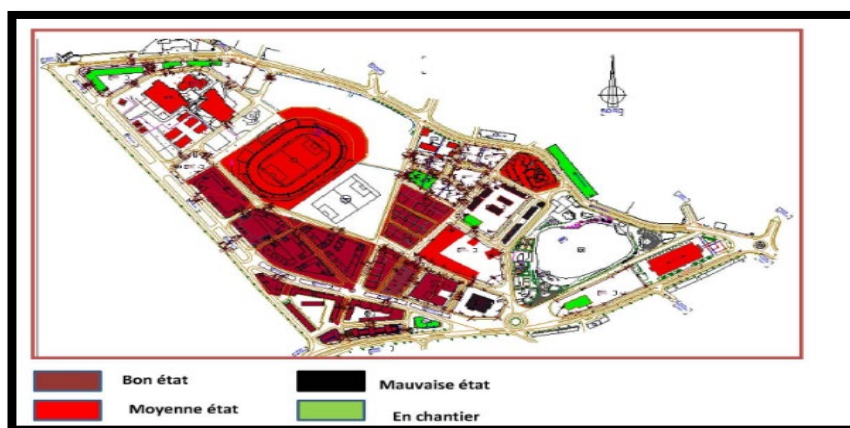


Figure47 : carte représentant l'état de bâtis.

Source : Document administratif (POS)

I.2.7.3. Typologie du quartier :

I.2.7.3.1. Occupation des ilots :

L'occupation des ilots dans le quartier est arbitrairement ponctuelle, les bâtiments sont séparés les uns des autres, ce qui engendre un bâti ponctuel.

En revanche certaines constructions sont collées les unes aux autres non seulement le long de la rue, mais aussi en profondeur dans la parcelle formant ainsi une occupation continue.

I.2.7.3.2. Typologie des ilots :

Selon les fonctions :

L'îlot sportif: concrétisé avec le parc omnisport. Il se compose d'un stade, un stade annexe et un club de natation. Inauguré en 1987 Situé à proximité du pôle universitaire abd arrahmane mira à Bejaia, accessible par le boulevard hassiba ben bouali.



Figure48: stade de l'unité maghébine
Source : Google maps

L'îlot équipement: occupe principalement le pôle culturel à savoir la maison de la culture la radio Soummam, la bibliothèque nationale, les hôtels, ...etc.



Figure49 : radio soummam
Source : Photo prise par les auteurs

L'îlot résidentiel : délimité par la rue du canal et la rue madala, composée de différentes typologies d'habitat (collective entre hlm et hbm , et individuelle)



Figure50 : vue sur un îlot résidentiel.
Source : Google maps

L'îlot vert: cette parcelle est dominée par le lac qui offre une richesse de faune et de flore dans le quartier.

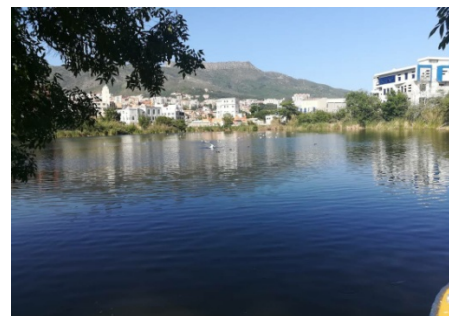


Figure51 : vue sur le lac
Source : Photo prise par les auteurs

Selon les configurations :

L'îlot à cour ouverte : De forme rectangulaire, il s'organise selon les principes hygiénistes des années trente avec une occupation périmétrale de l'îlot en dégageant une cour intérieure.



Figure52: vue sur un îlot a cour ouverte
Source : Photo prise par les auteurs

L'îlot simple : concentré le long de boulevard krim belkacem, caractérisé par une emprise de sol totale à l'exclusivité du parc d'attraction.



Figure53 : vue sur un îlot résidentiel simple
Source : google maps

L'îlot barre : Caractéristiques du mouvement moderne suivant le principe de zoning. Ce programme de logements est caractérisé par des espaces extérieurs mal définis.



Figure54 : vue sur un îlot barre
Source : google.image.com

Selon l'architecture :

Îlot moderne : Il est caractérisée par :

L'implantation en périphérie de l'îlot.

Alignement.

La rentabilité maximale du sol.

L'organisation centrale par rapport à une cours en assurant l'articulation entre le privé et public.



Figure55 : vue sur la résidence El houda
Source : google maps

Ilots de style contemporain :

Il est caractérisé par la négation du tracé ancien, il supporte des équipements de grande envergure qui ont été orientés par le gouvernement ou par des entreprises privé et des promoteurs.

On peut citer des exemples tel que :

La maison de la culture

L'immeuble de La radio Soummam : inauguré en 2019

La bibliothèque nationale de la ville de Bejaia

L'hôtel du lac

Synthèse :

Notre périmètre d'étude comporte un carde bâti très composé on trouve l'habitat avec des typologies variées collective et individuelle ainsi que des équipements avec des rayons d'influence de prédominance attractive allant de l'échelle du quartier jusqu'à l'échelle la ville, ce cadre bâti se présente dans des états différents avec la prédominance du bâti en bon état .

I.2.8. Composition paysagère :

I.2.8.1. La trame bleu et verte :

Le quartier du lac possède des potentialités naturelles et paysagères négligées et non mises en valeur par rapport à leur importance dans l'urbain à savoir la présence de l'écosystème mézzaia qui demeure le poumon du quartier à la faveur de la biodiversité riche et le microclimat atypique qu'il révèle.



Figure56 : vue sur l'hôtel du lac
Source : Photo prise par les auteurs



Figure57 : vue sur le lac
Source : Photo prise par les auteurs



Figure58 : vue sur le lac

Source : Photo prise par les auteurs

Bien que son aire soit réduite, le lac de Mezaaia Présente actuellement une biodiversité assez riche en espèces végétales comblant ses bords et un abri d'une multitude d'espèces animales appartenant à différentes familles⁹. le rapport établi par le PNG, affirme cette biodiversité en termes de faune et flore.

la norme dicte une ceinture végétale de 10 à 15 m a partir du bord, mais on constate que celle du lac de Mézaia est très restreinte¹⁰

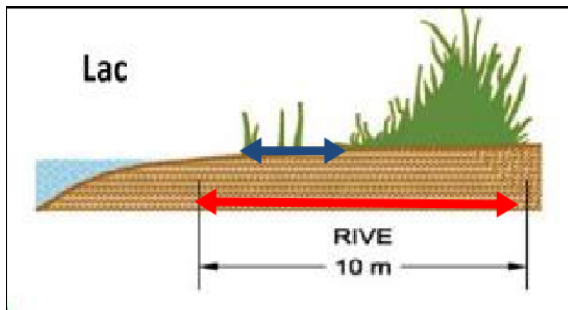


Figure59 : Coupe montrant le périmètre qui doit être occupé par la végétation dans le lac.

Source : Document du PNG.



Figure60: Le périmètre qu'occupe la végétation dans le lac Mezaia.

Source : Photo prise par les auteurs

En outre, le lac Mezaia constitue un lieu de détente urbain, il reçoit beaucoup de visiteurs dans le cadre touristique, pédagogique et de recherche.



Figure61 : vue sur le lparcour peiton du parc.

Source : Photo prise par les auteurs

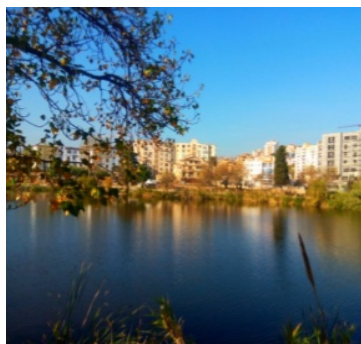


Figure62 : vue sur le lac.

Source : Photo prise par les auteurs



Figure63 : vue sur le parc d'attraction.

Source : Photo prise par les auteurs

⁹ <https://png-dz.org>.

¹⁰ Plan de la gestion du PNG.

I.2.8.2. Façade urbaine panoramique :

Le quartier offre une vue panoramique qui converge vers le mont Gouraya qui constitue la ligne forte de la ville.

Le plan d'eau élaborant un élément paysager valorisant qu'offre le lac n'est visible qu'à partir de l'intérieur du parc d'attraction suite à la clôture totale de ce dernier. il offre une accessibilité principale située à l'entrée de la rue du canal ainsi qu'une secondaire située à la rue hassiba ben bouali. Donnant le dos au boulevard le plus important du quartier krim belkacem.



Figure64 : façade urbaine depuis le lac
Source : Photo prise par les auteurs



Figure65 : façade urbaine depuis krim belkacem.
Source : Photo prise par les auteurs

Le pole résidentiel a engendré une rupture entre les deux pôles attractives du quartier

Les bâtiments constituent une barrière entre l'entité culturelle et l'entité sportive, désormais les deux zones touristiques qui attirent le plus de visiteurs.

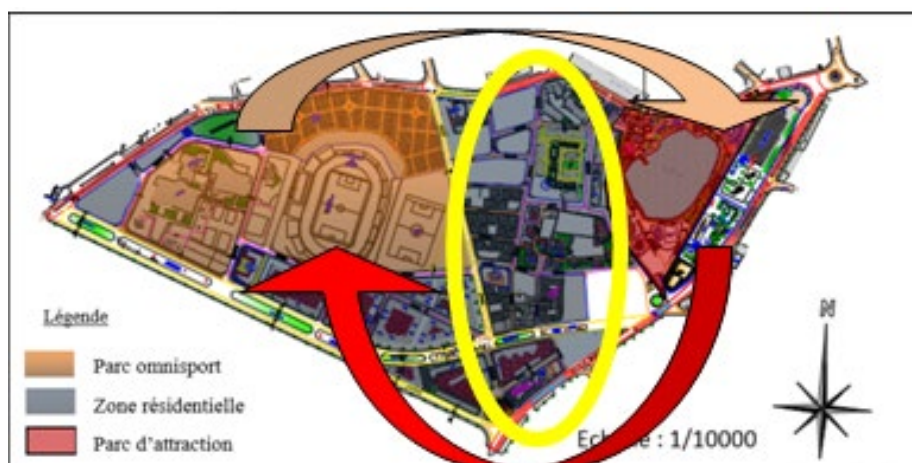


Figure66 : carte montrant la rupture des entités du quartier.
Source : document administratif+traitement d'auteurs.

Synthèse :

Notre site est riche en termes de végétation, il est dominé par un élément minéral important qui est le lac, ce qui fait de lui un site attractif par plusieurs espèces. Il bénéficie aussi par sa position de vues panoramiques vers la haute ville et le mont Gouraya. Tous ces facteurs lui donnent son identité naturelle spécifique qui attire l'homme pour plusieurs raisons.

Additionnant ainsi L'agencement harmonieux des éléments naturels et construits et La présence d'un plan d'eau qui constitue toujours un élément paysager valorisant.

Enjeux :

Rétablir la relation quartier et lac

Etablir une relation entre les deux pôles attractifs du quartier en édifiant un flux fluide tout en valorisant la trame verte qu'offre le lac.

Objectif :

Renforcer la trame verte.

Exploiter les potentialités naturelles et paysagères du quartier.

I.2.8.3. La pollution :

I.2.8.3.1. Pollution urbaine :

Pollution de l'air : causée par la zone industrielle qui délimite le quartier. Elle engendre par conséquence : la poussière et la pollution atmosphérique.

Pollution des lieux : L'accumulation des ordures et l'absence de politique réelle d'entretien des espaces publics dans le quartier constitue une véritable violence. C'est donc le paysage urbain qui se trouve plus que pollué : dégradé, par cette multiplication des déchets qui le parsèment.

La nuisance de la rue du marché présente un effet néfaste sur le citoyen et l'urbain. Surtout qu'elle donne sur le portail du campus universitaire et exploitée également comme parking de transport universitaire ainsi que place créno au auto écoles.



Figure67 : rue du canal

Source : photo prise par les auteurs



Figure68 : rue du marché

Source : photo prise par les auteurs

I.2.8.3.2. La pollution visuelle :

C'est, d'abord, sur le regard que porte cette violence des ordures. En effet, il s'agit d'une véritable atteinte à ce que nous nous attendons de voir quand nos yeux portent sur L'insalubrité des rues et les façades de l'immeuble ainsi que L'existence des hangars.



Figure69 : rue du marché
Source : photo prise par les auteurs



Figure70 vue sur une décharge en milieu urbain non collectée
Source : photo prise par les auteurs

I.2.9. Composition patrimoniale :

Le quartier est doté d'un patrimoine naturel plus qu'architectural. Il est né suite au découpage administratif de 1974 qui a repris le plan de Constantine, qui se suit par une délimitation d'un pôle universitaire. En résulte, l'arbitration de nouvelles œuvres architecturales dans le quartier à savoir la création d'un pôle omnisport « stade de l'unité maghrébine », d'un pôle culturel comprenant la maison de la culture, la radio Soummam, la bibliothèque centrale de la ville.

Cela n'a pas empêché une certaine diversité de façades urbaines faisant un rappel de la richesse architecturale que possédait le pays à travers les époques en étant un laboratoire architecturale

On peut donc observer :

L'architecture islamique dans les mosquées caractérisée par : la coupole, les colonnes, les colonnes torsadées,...etc.

L'architecture moderne établie la construction des barres

L'architecture contemporaine présentée par les équipements à construction récente.

Synthèse

Le quartier du lac possède des éléments patrimoniaux naturels révélant l'identité du lieu et marquant les premières interventions dans le site qui sont complètement en rupture avec l'urbain qui lui se révèle avec des façades urbaines diversifiées qui ne sont pas forcément harmonieuse.

Enjeux

Requalification des façades urbaines.

Requalification de l'identité du quartier.

Objectifs

Établir une continuité urbaine entre le patrimoine naturel du quartier et l'urbain.

Etablir une façade urbaine harmonieuse.

valoriser la richesse du patrimoine architecturale de Bejaia.

I.2.10. Potentialités

I.2.10.1.Position géographique :

☐ Situation stratégique au cœur de la ville; A l'intersection de deux axes principaux.



Figure71 : position géographique du quartier.

Source : document admenistratif.

I.2.10.2. Topographie du site :

☐ Site relativement plat se qui permet de limiter les terrassements.

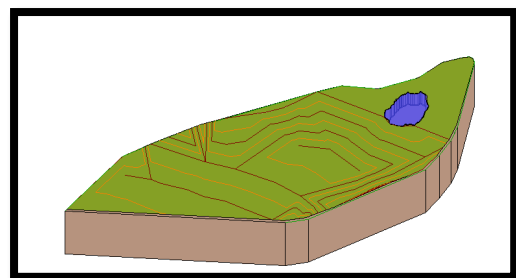


Figure72 : topographie du site
Source : 3d réalisé par les auteurs.

I.2.10.3. Accessibilité :

☐ Accessibilité facile au site depuis les deux routes qui le délimite.



Figure73 : limites du quartier

Source : Google earth+traitement d'auteurs

I.2.10.4. Equipements :

☐ Proximité aux différents équipements de la ville : maison de la culture, bibliothèque centrale, radio Soummam, hôtels, mosquées, ...etc.

I.2.10.5. Données naturelles :

☐ Site naturel rare et unique dans la ville; une zone humide qui offre un microclimat agréable surtout en saison de canicule grâce à la présence de l'eau et de la végétation.



Figure74 : vue sur le lac

Source : photo prise par les auteurs

I.2.10.6. Autres potentialités :

Potentialité attractives

Touristique et sportive

Potentialité résidentielle

Habitat collectif + habitat individuel

Potentialité patrimoniale naturelle

Richesse paysagère importante avec des vues panoramiques splendides vers le Mont de Gouraya.

Richesse en espèces faunistiques et floristiques.

Exposition optimale au soleil.

Potentialité culturelle

Présence d'équipement de grande envergure

Facilité de l'identification du quartier suite à la clarté des éléments de repères.

I.2.11. Carence :

 Manque de diversité de réseau de transports.

 Rupture quartier/lac.

 Rupture de l'extension (quartier) avec la ville (noyau centrale).

 Rupture des deux pôles attractifs du quartier.



Figure75 : carte représentative des carences du quartier

Source : Google earth+traitement d'auteurs.

L'absence du lac dans la dynamique urbaine du quartier.

Manque de placettes et d'espaces de détente publiques.

Autres carences :

Pollution du quartier à savoir le lac et ses rives; des déchets jetés en plein air.

Urbanisation des rives du lac.

L'état qui fait des rives du lac une réserve foncière, ce qui permettra son exploitation par les promoteurs immobiliers.

Manque de sensibilisation et de l'éducation environnementale.

Taux d'humidité très élevé.

Irrégularité de la trame parcellaire.

Manque des aires de stationnement.

Synthèse

De plus sa possession de potentialités exceptionnelles ; Le quartier du lac offre l'opportunité pour une projection de sa vocation touristique future, compte tenue de l'insertion de la ville de Bejaia dans une nouvelle image plus attractive.

Problématique :

Quelles sont les lignes directrices architecturales et urbaines à suivre afin de renforcer la dimension touristique du quartier ?

Quelles interventions doit-on munir pour réapproprier l'identité du quartier du lac ?

Comment assurer la continuité des grandes interventions dans le but d'améliorer le rendu de ce poumon urbain à l'échelle du quartier, ainsi que celui de la ville et parvenir à une alliance nature -urbain?

Synthèse des enjeux :



Eliminer la rupture du lac avec le quartier.



Etablir une relation entre les deux pôles attractifs du quartier.



Assurer l'articulation urbaine par la matérialisation des nœuds majeurs du périmètre d'étude.

Requalification et réorganisation des zones des places existante

Rétablir une relation entre la trame verte et la trame urbaine.



Figure76 : carte des enjeux.

Source : Google earth+traitement d'auteurs.

Synthèse des objectifs :

- Faire du quartier une entité homogène.
- Renforcer la vocation touristique du quartier.
- Renforcer la trame verte et valoriser le patrimoine naturel.
- Réaménagement des places.

Enrichir le réseau de transport.



Figure77 : carte des objectifs.
Source : Google earth+traitement d'auteurs.

Tableau des enjeux et objectifs :

Titre	Enjeux	Objectif
Tissus urbain	-Restructuration du périmètre d'étude -Renouvellement de la zone pour permettre un flux de transition plus fluide entre les deux principaux pôles du quartier.	-réaménager les espaces mal exploités du quartier. -faire du quartier un œil vert attractif homogène dans toutes ses entités.

Systèmes viaires	-Animation et réaménagement de la voie du marché. -Eliminer la rupture entre le boulevard krim belkacem et le lac mezzaia -Créer une relation saine entre la trame verte et la trame urbaine.	-Assurer la continuité de la zone humide dans le quartier en offrant au lac une meilleure intégration dans le quartier -Projeter un projet urbain permettant de renforcer l'attractivité de quartier en prenant toutes les mesures de l'implantation d'un quartier urbain dans une zone humide ce qui en résulte le bénéfice de cette dernière.
Mobilité	-Aménagement des arrêts de bus -Renforcer l'accessibilité du quartier -Résoudre le problème d'encombrement	-Renforcer la typologie de mobilité dans le quartier en projetant une ligne tramway, un réseau par câble et autre.
Composition paysagère	-Rétablir la relation quartier et lac -Etablir une relation entre les deux pôles attractifs du quartier en édifiant un flux fluide tout en valorisant la trame verte qu'offre le lac.	-Renforcer la trame verte. -Exploiter les potentialités naturelles et paysagères du quartier

Tableau03 : tableau récapitulatif des enjeux et objectifs.

Source : auteurs.

Chapitre II : Les opérations urbaines

*La prévention de la criminalité
commence par une réflexion
humaniste sur l'urbanisme.*

Daniel Pennac..

*Les matériaux de l'urbanisme
sont le soleil ; les arbres, le ciel,
l'acier et le ciment dans cet
ordre hiérarchique et
indissolublement.*

Le Corbusier.

Chapitre02 : Les opérations urbaines

II.1. Introduction :

Le renouvellement urbain est l'action de reconstruire la ville sur elle même , matérialisé par des procédures visant à réorganiser et revitaliser l'espace urbain , en s'appuyant sur une stratégie urbaine et spatiale claire et partagée.

Au cœur d'une réflexion sur le devenir du quartier du lac, on a défini les périmètres d'intervention suite au diagnostic réalisé afin d'apporter un nouveau souffle à cet espace stratégique. La démarche de notre proposition est basée sur une volonté de recréer une nouvelle centralité au sein de la ville et de son agglomération et qui consiste à :

- Requalifier le pole résidentiel en espace de transition entre les deux pôles : culturel et sportif ainsi que les autres activités tertiaires présentes.

- Réaménager le pôle culturel qui représente la trame verte de ce quartier en la débordant dans les cœurs d'îlots pour venir compléter et renforcer cette armature végétale.

Cette stratégie menée est composée de deux axes : le premier vise à améliorer le cadre de vie du secteur dont la vocation est désormais culturelle et touristique ;le deuxième cherche à diversifier les fonctions d'un territoire longtemps resté à l'abandon en développant une attractivité immobilière dans le respect de la vie qui l'anime .

II.2. Problématique :

Quelles sont les procédures à mettre en place afin d'opérer une transformation durable au sein du quartier pour pouvoir renforcer sa vocation touristique ? Quelles sont les interventions à approprier au quartier du lac afin de créer un changement de son image et réussir une mixité sociale et fonctionnelle ?

II.3.Les exemples de références :

Dans le cadre de renforcer nos connaissances en faveur du renouvellement urbain, il a été nécessaire d'analyser des exemples dont une politique stratégique d'urbanisation a été

mise en place comme réponses à des problématiques similaires à celles que subit notre quartier.

-Quartier de la Reynerie à Toulouse.

-L'île de Nantes.

Nous évoquerons ainsi le renouvellement urbain de la ville de Bejaia proposé par le PDAU

II.3.1. Renouvellement urbain de la ville de bejaia

La problématique de la ville de Bejaia retirée par le *PDAU* est : « *De quelle manière Bejaia doit elle croître ou comment assurer à cette ville une croissance future saine? Comment répondre aux besoins d'une population toujours nombreuse ?* »¹¹.

Donc le *PDAU* de Bejaia vise à l'organisation, la maîtrise de l'occupation de l'espace et l'élimination des disparités à travers une répartition judicieuse des activités et des services

A travers la lecture sur la formation et la transformation de la ville de Bejaia¹², le constat s'avère que la ville d'avant l'indépendance (1962) s'est développée d'une manière cohérente et contrôlable selon des outils opératoires qui ont conduit sa croissance tel que la limite ; le seuil ; la rue et la place (les éléments de communication sociale)...etc, par contre la ville d'après l'indépendance se développe d'une manière démesurer en atteignant des formes et des rythmes incontestablement préoccupants, et créant une rupture multidimensionnelle, qui est l'héritage de l'application du plan de Constantine dont les principes sont tirés de la charte d'Athènes, a savoir : (1)

- Rupture d'échelle entre les deux villes.
- Rupture fonctionnelle «entité monofonctionnelle ».
- Rupture ville / architecture.
- Rupture d'intégration sociale.
- Disparition de l'approche structurelle pour laisser place à la philosophie programmatique.
- Tissu urbain désarticulé et démesuré.
- Expansion rapide non maîtrisée.
- Planification débordée (constructions illicites)¹³.

¹¹ PDAU du Bejaia « Edition définitive » P6

¹² Document administratif, PDAU, Processus de formation et de transformation de la ville de Bejaia.

¹³ Document administratif, PDAU de Bejaia. Chapitre IV : Les instruments de planification urbaine.

II.3.1.1. À propos du quartier du lac :

La proposition d'aménagement du POS consiste essentiellement à la projection de projets d'habitats collectifs étouffant le lac, et le renforcement de l'aménagement du parc d'attraction. Le lac n'a pas été touché par des actions concernant sa préservation et sa mise en valeur ce qui peut aggraver son état et le mettre en danger de disparition.¹⁴ L'ensemble de ces propositions ne prend pas en charge la question de protection de l'environnement, et utilisent les rives du lac comme une réserve foncière pour l'étalement urbain qui porte atteinte à la biodiversité. Sa dégradation actuelle revient à l'absence d'une réelle prise en charge, de la protection des milieux humides et l'environnement en générale; pourtant, il existe plusieurs ministères qui prennent en charge leur protection tels que le ministère de l'environnement, des ressources en eau et du patrimoine qui restent immobile face à leur détérioration, ou bien chacun intervient indépendamment des autres alors que la sauvegarde des lacs nécessitent des interventions collectives et efficaces¹⁵.

II.3.1.2. Propositions du bureau d'étude Axxam

-L'unité lacustre est gérée par le PNG.

-La partie réservée à l'origine au parc d'attraction et destinée à l'aménagement de manèges et de boutiques, elle est actuellement détournée de sa vocation première, comme il est présenté sur le plan ci-dessous :

-Propositions des espaces de détente et de consommations (cafétéria, restaurant, aires de jeux, espaces verts Pizzeria, crêperie ...etc.)

-Concevoir les différents aménagements de telle façon à ouvrir le POS vers la ville.

-Aménager le canal sous forme de promenade verte.

-Couvrir les deux canaux qui traversent le parc d'attraction.



Figure 78 : Proposition du bureau d'étude Axxam.

Source : Document graphique du POS + traitements des auteurs.

¹⁴ Document administratif : pdau2011bejaia.

¹⁵ Document administratif : pos8A du lac de Bejaia.

-Réaménager la place de la maison de culture pour des spectacles de rues¹⁶.

Malgré que la plupart des propositions contribuent au développement du quartier du lac, le parc d'attraction reste une proposition négative surtout pour le lac, parce qu'il menace sa biodiversité par le bruit et la pollution engendrés par les activités de loisirs dans un tel site naturel au milieu d'une zone urbaine. L'aménagement du parc d'attraction provoque aussi:

-La dévalorisation du lac.

-La dégradation de l'état *du* lac.

- La fermeture du lac sur lui-même (dissociation du site de son environnement)

II.3.2. Le renouvellement urbain du quartier de l'île de Nantes :

II.3.2.1. Situation géographique du quartier :

Situé à l'ouest de la France, au début de l'estuaire de la Loire, Nantes est le chef-lieu du département de la Loire-Atlantique découpée en onze quartier dont le quartier de l'île de Nantes qui se localise au cœur de la ville, nommée également l'île Beaulieu , limitée au nord par l'actuel bras de la Madeleine, au sud-est par le bras de Pirmil, et au nord-ouest par la ligne ferroviaire reliant la gare SNCF de Nantes à celle de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.



Figure78 : situation de l'île de nante.

Source : <https://flavorofsandiego.com/nantes-dans-la-carte-de-france.html>

Sur ses cinq kilomètres de long, le quartier de l'Ile de Nantes est composé de 4 pôles majeurs :

L'île Beaulieu,

Beaulieu Mangin,

République

Sainte-Anne.



Figure79 : les différents pôles du quartier de l'île.

Source : <https://flavorofsandiego.com/nantes-dans-la-carte-de-france.html>

¹⁶ Document administratif :(graphique et écrit) : pos8A du lac de Bejaia.

II.3.2.2. Présentation du projet :

Le projet de l'île de Nantes : “ Un grand projet, une ville pour tous ”

La régénération urbaine s'est généralisée au sein des politiques françaises de la ville. Nantes s'est engagée dans la voie du renouvellement urbain au début des années 1990, et y est toujours !. Concentrant principalement acteurs et moyens sur les opérations de recomposition du centre-ville. Aujourd'hui, le projet Île de Nantes est devenu l'élément phare de cette politique et apporte une nouvelle dimension au renouvellement, celle d'un retour vers la Loire. En effet, la relation entre Nantes et son fleuve a été marquée, dans la seconde moitié du XX^e siècle, par plusieurs crises qui ont conduit la ville à se détourner progressivement de la Loire et à perdre son identité fluviale et portuaire. Le projet Île de Nantes vise ainsi, à travers un certain nombre d'aménagements et d'opérations architecturales, à recréer un lien fort entre la ville et le fleuve et à redonner à Nantes l'identité d'un port ligérien¹⁷.

Le projet Île de Nantes qui affichera le plus clairement un objectif de reconquête de la Loire et de son patrimoine. Il traduira en effet de manière architecturale et urbanistique le retour de la ville vers son fleuve.

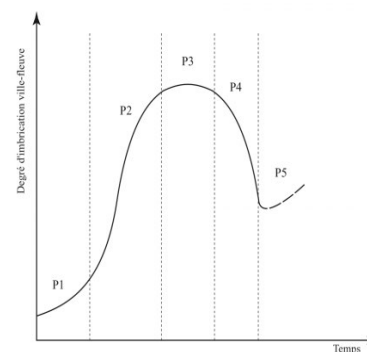


Figure 80 : les différentes périodes de reconquête de la ville avec le lac.

Source : R. W. Butler, 1980.

Réalisation : A. Chasseriau –
CESTAN-UMR6590ESO –
mars 2004¹⁸

Suite à un diagnostic ciblé, par Samoa¹⁹ le Grand projet de renouvellement urbain de l'île de Nantes vise à transformer un territoire composite en un véritable cœur d'agglomération, en y développant toutes les fonctions urbaines de centralité : habitat, activités économiques,

¹⁷ [https://journals.openedition.org/noroi/899#tocto1n1\(lile](https://journals.openedition.org/noroi/899#tocto1n1(lile)

¹⁸ Période 1 – pré-industrielle : ville et fleuve s'approprient, naissance de Nantes sur la Loire (X^e siècle)

Période 2 – industrielle (a) : forte imbrication ville-fleuve, développement des industries, port et chantiers navals (XIX^e siècle).

Période 3 – industrielle (b) : imbrication toujours forte, la Loire est utilisée au maximum mais des contraintes apparaissent remettant en cause cette imbrication début des compléments (1910-1950)

Période 4 – post industrielle (crise des activités, déclin de la relation ville-fleuve, Nantes se détourne de la Loire (1960-1990)

Période 5 – actuelle : début d'un renouveau de la relation ville-fleuve grâce aux projets de renouvellement urbain visant à renouer avec la Loire (décennies 1990-2000)

¹⁹ La Samoa est une société publique locale (SPL) dotée d'une double compétence : elle est à la fois aménageur urbain de l'île de Nantes et développeur économique dans le champ des industries culturelles et créatives.

commerces, transports collectifs, équipements Socioculturels, équipements de loisirs... Un important travail de recomposition urbaine est ainsi opéré en s'appuyant sur la requalification préalable ou concomitante des espaces publics, privilégiée comme vecteur de réalisation du projet. Alternative à l'étalement urbain, l'île de Nantes dévoile une ville dense, irriguée par les transports collectifs et les circulations douces. Elle fait l'objet d'une transformation mesurée, respectueuse de l'existant, attentive à la gestion des ressources naturelles et soucieuse de l'environnement.²⁰

La présence du potentiel touristique et paysager du quartier permettra évidemment la transformation des pôles du quartier et la naissance d'autres.

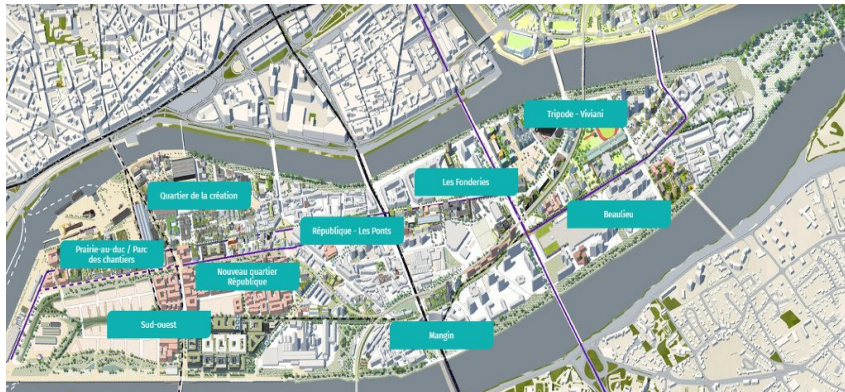


Figure 81 : île de nante.

Source : <https://chroniques-architecture.com/ile-de-nantes-hangar-32/>

Les enjeux :

- **Métacentre** : changement du rôle de l'île : d'un territoire périphérique à une zone à vocation centrale (caractère et programmation), d'un terrain de passage à un terrain de destination.
- Etablir la **reconquête** urbaino-Loire.
- Un éco quartier phare au sein du projet de l'île.
-
- Valorisation du patrimoine et de la nature du site.

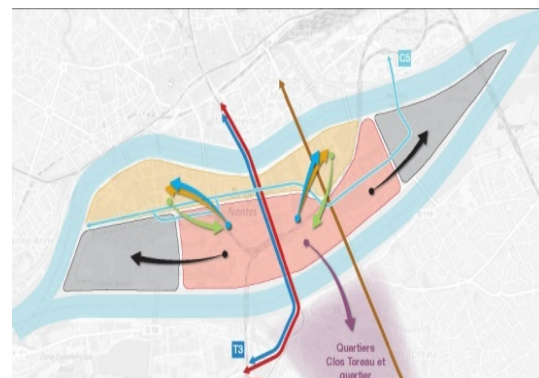


Figure 82 : carte des enjeux

Source : <https://transitec.net/en/references/selected-studies/item/11163-etude-de-stationnement-dans-le-cadre-du-renouvellement-urbain-de-l-ile-de-nantes.html>

²⁰ <https://agence-api.ouest-france.fr/uploads/article/45060418dd50e43f9609e1d6a2a64b77170bb192.pdf?v=125>

- Repenser la distribution viaire.
- Assurer un service diversifié à l'ensemble des populations.
- Faire de l'île de Nantes **un quartier actif et attractif** compte tenu de son potentiel patrimonial et paysager²¹.



Figure 83 : carte de distribution viaire

Source :

<https://transitec.net/en/references/selected-studies/item/11163-etude-de-stationnement-dans->

Objectifs :

Objectifs de qualité environnementale :

- Un quartier dans un parc (le cas du quartier de la Prairie-au-Duc).
- L'évolution de la Qualité de l'air intérieur du quartier.
- Gestion des sols potentiellement pollués.
- Quartier éco innovant : Cette démarche vise à s'appuyer sur quelques opérations urbaines exemplaires pour développer les savoir-faire des entreprises ligériennes dans le domaine de l'aménagement, des infrastructures urbaines et de la construction.
- envisager un dispositif spécifique en matière de communication et concertation.
- Inscrire les projets dans la démarche énergétique.
- Les toitures végétalisées, pour leur impact thermique et leur apport paysager, Dans les mêmes perspectives, un travail sur des végétalisations de façades pourrait participer à l'objectif thermique et à celui d'une intégration paysagère dans le parc.

Objectifs de restructuration urbaine :

- Améliorer l'habitat en réhabilitant certains quartiers et en construisant de nouveaux.
- Recréer des espaces publics.
- repenser les infrastructures de transport.
- Améliorer le paysage urbain.
- Renouveler l'interface urbano-fluviale.
- Redynamiser la vocation attractive du quartier.

²¹ <http://www.arte-charpentier.com/fr/projet/ecoquartier-pointe-de-travaux/>
[https://journals.openedition.org/noroi/899#tocto1n1\(lile](https://journals.openedition.org/noroi/899#tocto1n1(lile)

II.3.2.3. Les différents pôles du projet :

II.3.2.3.1 Quartier de la République :

L'aménagement du quartier de la République a débuté en 2009.

L'opération est pilotée par la Samoa qui prévoit :

- La requalification des espaces publics.
- Le lancement d'opérations immobilières.
- La réhabilitation d'immeubles de logements et de rez-de-chaussée commerciaux.



Figure 84 : quartier de la république..

Source : <https://www.nantesimmo9.com/on-peut-habiter-dans-un-parc-sur-l-ile-de-nantes>

Le programme prévoit des usages variés en lien avec la dimension sociale de son projet. Il comprend :

- Un restaurant solidaire ouvert à tous et support d'intégration par l'emploi ;
- 72 logements en locatif social ou accession abordable ;
- Une boutique Emmaüs ;
- Une plateforme de bureaux réservée aux activités d'entreprises de l'économie sociale et solidaire.



Operation 5 ponts. Architectes : Agence Asylum/Tetrarc. Nantes (Loire-Atlantique) © Agence Asylum / Tetrarc/Samoa

Figure 85 : les 5 ponts au quartier de la république
Source : <http://www.villes-innovations.com>

II.3.2.3.2. Sainte-Anne-Zone portuaire

Son nom fait référence à l'île Sainte-Anne qui formait la partie sud-ouest de l'actuelle île de Nantes, et est associé aux installations du port de Nantes.

Cette zone englobent la partie ouest de l'île sur laquelle se concentre l'essentiel des programmes d'aménagement urbain concernant l'île de Nantes : le parc des Chantiers, l'éco quartier de la Prairie-au-Duc (englobant une partie du quartier de la Création) comprenant notamment l'école Aimé-Césaire, le futur parc métropolitain, le projet de quartier sud-ouest et le quartier de la santé avec le futur CHU

Le nouveau quartier de la Création était l'ancien cœur économique de la ville de Nantes avec les chantiers navals. D'ici peu, il a pour vocation de devenir le centre de la métropole.



Figure86 : le quartier de la création

Source : <http://www.villes-innovations.com>

Les interventions urbaines au niveau du pôle :

- Déplacement de la gare de Nantes.
- Renforcement de réseau ferré.
- La création du nouveau CHU.
- 6.000 logements, 150.000 m² de surface de bureaux et de commerces sous une démarche d'habiter au bord d'un parc.
- 10.000 m² d'équipements publics de proximité .
- Deux nouvelles lignes de tramway.

II.3.2.3.3. Quartier de l'île Beaulieu²²

De grandes administrations étatiques déconcentrées s'implantent dans ce pôle dans des bâtiments qui font alors figure d'emblèmes de la modernité, tel que le Tripode. Le conservatoire, le palais des sports, le stade Michel Le coindre et le centre commercial Beaulieu contribuent au rayonnement de ce nouveau morceau de ville à proximité du centre historique. Un nouvel axe majeur de traversée de l'île de Nantes voit également le jour avec la mise en place de la deuxième ligne de ponts et d'une percée routière, le boulevard de-Gaulle, qui relie les ponts Aristide-Briand et Georges- Clémenceau. Un axe majeur de circulation qui sera transformé dans les années 2000 avec le projet urbain de l'île de Nantes.

Les interventions urbaines au niveau du pôle :

- Une reconfiguration des espaces de circulation De profondes transformations des axes de circulation du quartier vont progressivement recréer des liens avec l'ensemble de l'île de Nantes et ses rives. Première intervention, la reconfiguration du boulevard de-Gaulle abolit son caractère de frontière entre Beaulieu et le reste de l'île.

²² <https://www.iledenantes.com/quartier/beaulieu/>

- Nouvelles opérations et déploiement de la nature
- Rénovation du Palais des sports
- Réaménagement du centre commercial Beaulieu :

II.3.2.3.4. Le quartier Mangin :

un passage du Poitou vers la Bretagne Au sud de l'île de Nantes, le quartier Mangin incarne un véritable rôle d'entrée de ville depuis les années 1950. Les aménagements successifs ont transformé ses rues étroites en un axe essentiel qui fait le lien entre Nantes et Rezé.

Un programme immobilier exceptionnel installé en bordure de Loire, sur l'île de Nantes, qui reconnecte cette avenue enclavée aux berges Bords de Loire et offre à chaque habitant une vue sur le fleuve Bourgault – Ducoudray. Achevé en 2014, cet immeuble de logements accueille bureaux et commerces en rez-de-chaussée. Il constitue la première phase du projet de réhabilitation menée sur ce secteur de l'île de Nantes par ICF Habitats.



Figure87 :ilot écologique au quartier Mangin
Source : <https://www.nantesimmo9.com>



Perspective: Projet Bords de Loire Architectes / Urbanmakers Brut architectes / Maitrise

Figure88 : habiter au bord d'un parc.
Source : <https://www.nantesimmo9.com/on-peut-habiter-dans-un-parc-sur-l-ile-de-nantes>

II.3.3. Renouvellement urbain au quartier de la Reynerie à Toulouse :

II.3.3.1. Présentation du projet :

Le quartier de la Reynerie se situe au sud-ouest de la commune de Toulouse, il fait partie des trois quartiers composant le Mirail, composé de grands ensembles immobiliers et d'espaces publics qui se sont dégradés depuis leur construction dans les années 70.

Un projet de maîtrise d'œuvre a été lancé et confié à l'équipe d'urbanistes **Marguerite-Paris**, et retenu par l'agence nationale pour la rénovation urbaine au titre des <projets d'intérêt national> dans le cadre du nouveau programme national de renouvellement urbain 2014-2024. Il contribue à la mise en œuvre du contrat de ville de Toulouse Métropole.

Un état des lieux du renouvellement urbain a été fait lors des rencontres des échanges urbains entamé dès les années 2000, puis relancé en 2010, ce vaste programme concernant la démolition et la reconstruction de logements, la réhabilitation d'immeubles, la réorganisation d'espaces d'activités économiques et commerciales, la structure viaire.



Figure 89 : plan du quartier avant l'intervention
Source : <http://atelier-rp.org/post/2009/12/mirail-2003>



Figure 90 : plan du quartier après l'intervention
Source : <http://atelier-rp.org/post/2009/12/mirail-2003>

II.3.3.2. Problématiques du quartier :

- Absence d'une cohésion sociale dont l'habitat sociale représente 80/des logements avec une importante problématique d'accessibilité et des coupures urbaines fortes.
- Une image très négative du quartier ou l'insécurité domine tous les discours et un environnement où règnent un trafic de drogue et des violences urbaines.
- Une trame viaire qui l'isole des quartiers voisins malgré une bonne desserte en transports en commun.
- Des retombées économiques et sociales limitées.
- Le parc urbain forme la trame verte du quartier qui est mise à l'abandon malgré sa richesse en faune et flore et même la présence du lac dont la qualité de l'eau souffre d'un aspect trouble.

II.3.3.3. Potentialités du quartier :

-Existence d'une desserte de métro qui relie le quartier au centre de Toulouse ainsi que trois stations.

-Il possède de nombreux équipements publics tels que les équipements scolaires de la maternelle au collège, équipements administratifs et service ainsi que des équipements sportifs et des commerces.

-C'est un quartier aux multiple facette vu qu'il joue aussi un rôle d'un refuge pour la diversité biologique ainsi la présence d'un héritage patrimoniale qui peut être aménagé en espace de loisir et détente.

Les enjeux :

-La gestion de la ressource en eau, s'agissant de la gestion des eaux pluviales et des effets du projet sur les masses d'eau souterraines.

-Les fonctionnalités écologiques et de la biodiversité.

-Le cadre de vie, notamment le paysage, les nuisances sonores et la mobilité.

-La sobriété énergétique et les émissions de gaz à effet de serre.

-Relocalisation de plusieurs équipements de service installés sur le quartier.

-Modification du réseau routier enchaîne des évolutions du trafic qui devra être redistribué avec une nouvelle hiérarchisation des voies.

Objectifs :

Créer des liens à l'intérieur et à l'extérieur du quartier.

Améliorer la qualité de vie des habitants actuels et rendre le quartier plus attractif.

Affirmer un cœur de quartier ouvert sur le lac et le parc.

On a défini deux périmètres du projet : un périmètre d'influence et un périmètre d'intervention.

II.3.3.4. Périmètre d'influence :

Le quartier de la Reynerie fait partie des trois quartiers composant le Mirail dont le périmètre d'influence s'étend au : quartier Mirail Université : campus de l'université Jean Jaurès –Toulouse-, château de Mirail.

Ainsi qu'au quartier Belle fontaine : équipements sportifs et culturels, les stations de transport urbain.

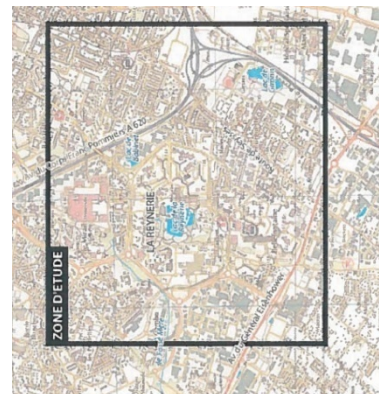


Figure91 : La zone d'étude.

Source : <http://www.atparis.fr/>

II.3.3.5. Périmètre d'intervention :

Le projet couvre une superficie de 67ha et comprends :

- La zone de la Reynerie ainsi que la zone Jean Gilles/petit Varèse.
- Le lac et le château de la Reynerie.
- Le lac de Babinet.
- La place Abbal ainsi que la cité du parc.

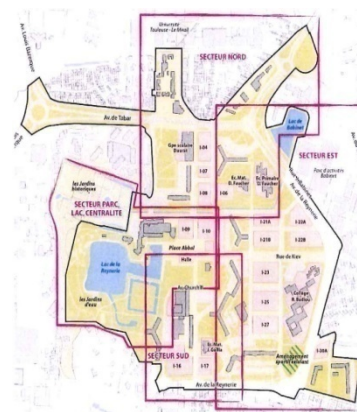


Figure92 : Les zones d'interventions.

Source : www.toulouse.fr

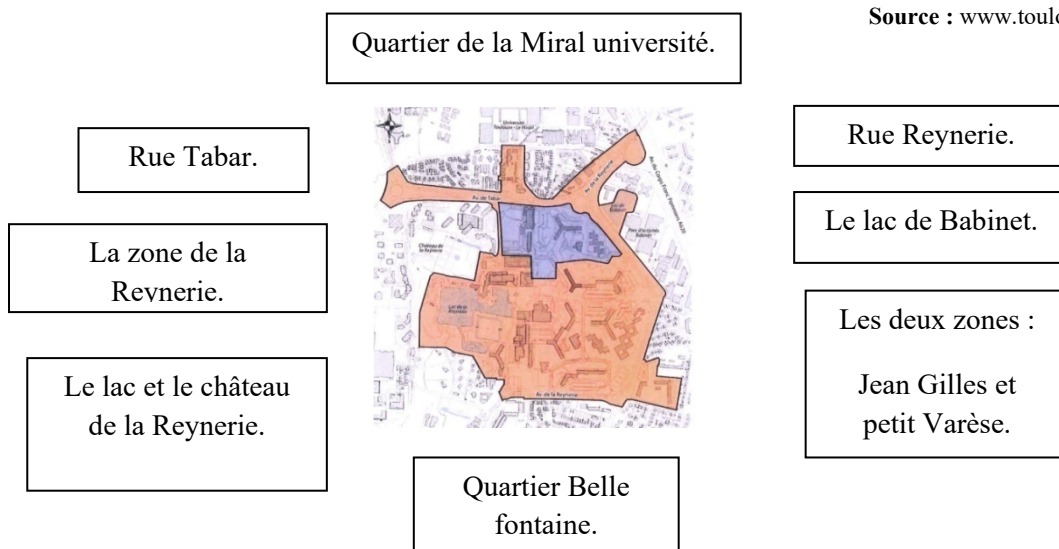


Figure93 : le périmètre d'intervention.

Source : www.toulouse.fr

II.3.3.6. Les actions urbaines prévues dans le quartier :

Dans le but d'améliorer la qualité de vie des habitants actuels et rendre le quartier plus attractif :

- constituer une offre variée et rééquilibrée de logements grâce à de nouvelles constructions architecturalement diversifiées.

- créer des espaces publics conviviaux et renforcer l'offre de commerce, d'équipements et de services.

- restructurer la façade Est du quartier par des opérations de démolitions-reconstructions et la création de liens urbains avec le secteur Milan/combattant.

Dans le but de créer des liens à l'intérieur et à l'extérieur du quartier :

- désenclaver le quartier et réaliser des espaces publics structurant, en particulier par la création d'un axe Nord-sud traversant le quartier et par la constitution d'un nouveau réseau de voiries.

- retravailler les avenues Tabar et Reynerie afin d'atténuer l'effet de limite/rupture enfermant le quartier sur lui même.

- favoriser le développement des modes doux (vélo, marche à pied) et l'usage des transports en commun.

Dans le but d'affirmer un cœur de quartier ouvert sur le parc et le lac :

- Conforter le patrimoine paysager du site et en faire un levier d'intégration du quartier dans la ville avec la requalification du parc et de nouveaux équipements publics.

- Permettre une évolutivité naturelle du paysage à travers la valorisation des dynamiques existantes et ainsi la création d'une continuité écologique.

- reconfigurer la place Abbal et la replacer au cœur du quartier, par l'accueil des fonctions majeures de proximité : commerces, équipements publics, activités économiques, loisirs, services.

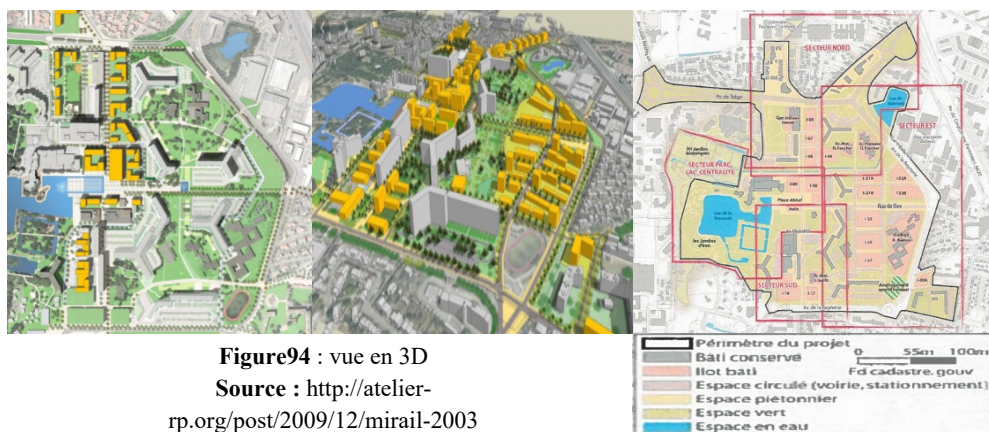


Figure94 : vue en 3D
Source : <http://atelier-rp.org/post/2009/12/mirail-2003>



Réaménagement de la rue de l'université afin d'affirmer le caractère piéton de cette rue.



Aménagement des pieds d'immeuble :

Reprise des espaces publics environnants,

Une amélioration des cheminements piétons, une accessibilité aux personnes à mobilité réduite

Réorganisation des parkings et l'installation des conteneurs enterrés pour la collecte des ordures ménagères.



Réaménagement du lac :

Stabilisation des abords du lac.

Implantation d'un boulodrome et une guinguette.

Ouvrir le restaurant au bord du lac et la base nautique au grand public.



Balcons du lac :

Immeuble en construction sur la place Abbal., 74 logements en construction dont des équipements publics en RDC.



Nouveau groupe scolaire

Figure 95 : schéma de cohérence.
Source : www.haute-garonne.gouv.fr

Synthèse

La pratique de renouvellement urbain dans ces quartiers références est matérialisée par de nouvelles pensées urbaines d'où on a retiré les principes suivants :

- Améliorer le cadre de vie des habitants et revaloriser l'image du quartier.
- Améliorer la cohésion sociale et contribuer au développement économique du secteur.

- L'ouverture du quartier et l'effacement des ruptures urbaines.
- La requalification des espaces publics à travers leur éco-aménagement.
- Préserver le tissu précieux et unique des zones sélectionnées.

Plan d'action du quartier du lac:

Requalification du nœud reliant Krim Belkacem et Hassiba Ben Bouali.

Création d'un élément d'accueil en reaménageant la placette de la maison de culture.

Aménagement d'un nœud au niveau de l'entrée du lac comme élément de repère.

Parcours touristique reliant les axes qui ceinturent le quartier (les deux boulevards et la rue du canal) qui assurera une continuité urbaine en faisant du quartier un tout homogène.

Aires de détente dont un espace commerciale est inclu.

Percée visuelle vers le lac reliant les deux poles sportif et culturel.

Projection d'un îlots écologique.



Figure96 : plan d'action du quartier du lac
Source : google earth+ traitement d'auteurs

II.4. Les actions :

II.4.1. Renforcer et désenclaver le maillage viaire.

II.4.1.1 La requalification des deux boulevards krim belkacem et Hassiba Ben Bouali afin d'apaiser les circulations et l'articuler aux réseaux de mobilité alternative (transport en commun).

A. Réaménager les deux boulevards adéquatement pour se doter de nouveaux moyens de transport : prévoir une ligne BHNS (Bus à haut niveau de service) sur le boulevard Hassiba Ben Bouali et une ligne tramway sur le boulevard Krim Belkacem.



Figure97 : vue sur le boulevard krim belkacem requalifié
Source : auteurs

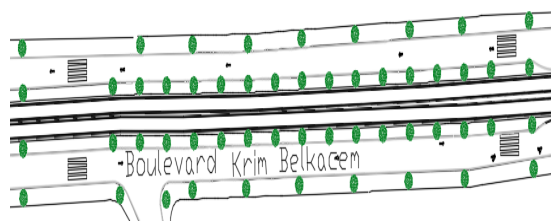


Figure98 : plan présentatif du boulevard krim belkacem.
Source : auteurs



Figure99 : vue sur le boulevard Hassiba Benbouali requalifié
Source : auteurs

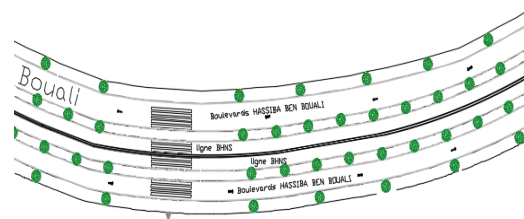


Figure100 : plan présentatif du boulevard Hassiba ben bouali .
Source : auteurs

Ces modes combinent les avantages suivants :

- Fluidifier la circulation et permettre un accès facile au quartier.
- Offrir un service global de mobilité aux habitants du quartier ainsi qu'aux visiteurs dans le cadre de renforcement de sa vocation touristique.

B. Fleurir une zone 30 au niveau du boulevard Krim Belkacem est une solution globale à l'échelle du quartier qui permet de:

- assurer une sécurité routière (dispersion des accidents).
- Réduire la pollution sonore du quartier.
- renforcer l'attractivité du lac à travers l'amélioration du cadre de vie des usagers de ce boulevard (automobilistes, piétons, résidents, cyclistes).

C. Introduire un nouveau mode de transport par câble : le téléphérique :

- Présente des intérêts d'ordres techniques, économiques, écologiques et énergétique.
- Un lien visuel entre le mont Gouraya et notre quartier
- Incite les touristes à visiter le quartier en leur offrant un déplacement fluide et des vues sur toute la ville.



Figure101 : vue sur la gare téléphérique
Source : auteurs

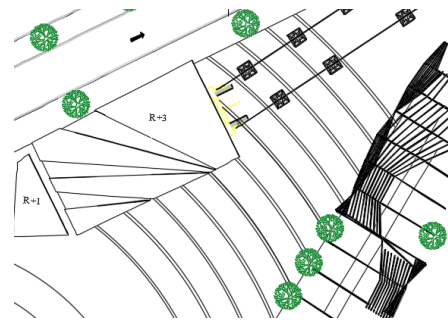


Figure102 : plan de masse de la gare téléphérique
Source : auteurs

II.4.1.2. La restructuration des deux nœuds apporte une meilleure lisibilité de desserte et permet de dissocier les flux de transit des flux urbains.

Réaliser des ronds points avec double effet, un pour les voitures et l'autre pour les piétons/cyclistes : Cet infrastructure marquer les esprits car c'est le nouveau élément emblématique qui signale « élément d'accueil »
« élément de repère » du quartier.

A- Aménagement du rond point dont un puits inclus qui représente un exutoire en cas de saturation du lac dû aux eaux pluviales en saison hivernale comme solution aux inondations que subisse le quartier.



Figure103: vue sur le hall et le puits d'eau
Source : auteurs

B- La présence de cette source d'eau au niveau du rond point crée un micro climat qui influe sur la qualité des ambiances (un confort thermique); au-delà de son rôle psychologique, il offre un effet visuel dynamique (des ambiances lumineuses variables).

C- Le rond point suspendu qui semble flotter au dessus de cet important carrefour dédié spécialement pour les piétons et cyclistes est une solution qui assure sécurité et fluidité de flux.

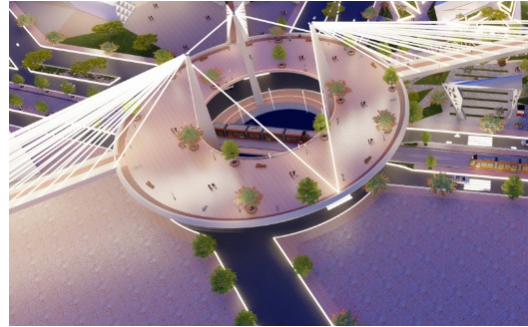


Figure104 : vue sur le rond point suspendue
Source : auteurs

D- Insérer une percée visuelle sous forme d'un Cheminement Est/Ouest reliant les deux pôles dont la voirie est distribuée en une voie de desserte et une noue plantée permettant d'animer la rue.



Figure105 : vue sur le parvis.
Source : auteurs

E- Le passage dégradé est transformé en une rue-jardin conviviale et pacifiée afin d'éliminer le phénomène ICU pour « îlot de chaleur urbain » au niveau de cette zone de transition.

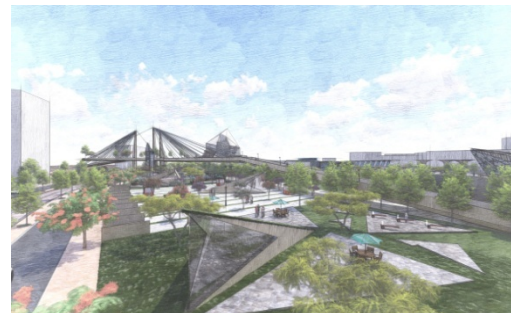


Figure106 : vue sur le parvis animé.
Source : auteurs

II.4.2. Soutenir l'activité commerciale.

II.4.2.1. Le projet conserve la mémoire du lieu, auparavant occupé par l'Edimco qui nuit l'image du quartier aux yeux des visiteurs ainsi que les habitants en construisant des lieux d'animation (commerce, restauration ...) offrant au quartier un nouveau souffle.

A- Prévoir une échelle mineure d'embellissement au niveau d'Oued Sghir.

- Daller l'oued qui sera scéniquement développer et améliorer afin de répondre à l'ordre avec différents critères de construction, favorisant le caractère du paysage et le caractère de ce corridor urbain nire à le promouvoir comme un espace public du quartier
- Réserver le socle pour l'habitat animé par des activités commerciales et de restauration.
- Faciliter les communications entre les deux cotés de la rivière.



Figure107

Source : jordimarce.com



Figure108

Source : jordimarce.com



II.4.2.2. Construction d'un équipement commercial au niveau de l'ex souk fellah.

A- Cette galerie commerçante de prestige au design contemporain sera occupée par de nombreuses boutiques, librairies ainsi qu'un hôtel offrant des vues panoramiques vers le lac grâce à ces terrasses.



Figure109 : vue sur le centre commerciale.

Source : auteurs

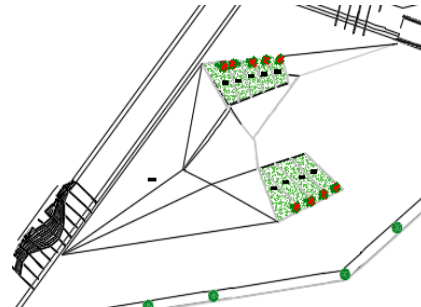


Figure110 : plan de masse du centre commerciale.

Source : auteurs

B-le centre commercial est adjacent au lac et reprend le thème : quartier attractif à vocation touristique sous une enveloppe écologique.



Figure111 : vue sur le centre commerciale.

Source : auteurs

II.4.2.3. Renforcer l'offre d'habitat et du commerce sur le quartier à travers une densification raisonnée par de nouvelles opérations de promotion afin d'apporter une plus grande diversité de fonctions.

A- Les réhabilitations des immeubles de logements en intégrant des aménagements des pieds de ces immeubles pour animer une ambiance commerciale.

B- La démolition des premiers immeubles à l'Est pour recréer un îlot écologique de diversification de l'habitat et d'activité en prévoyant un prolongement du parc à l'intérieur du quartier pour inscrire les constructions existantes et futures dans un quartier attractif.



Figure112: vue sur l'îlot écologique.
Source : auteurs.

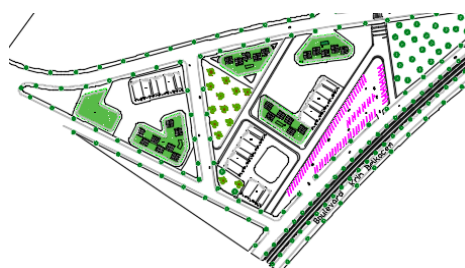


Figure113: plan de masse de l'îlot écologique.
Source : auteurs.

II.4.3. Affirmer un cœur de quartier ouvert sur le lac et le parc.

II.4.3.1 Prévoir un parcours urbain doit rompre l'effet de rupture dans cette zone en plus de jouer le rôle d'articulation entre les trois pôles culturel, résidentiel et sportif.

Un lieu emblématique pour le devenir de notre quartier, il s'inscrit dans la volonté de mettre en place un véritable parcours métropolitain destiné à marcher ou à pédaler (mobilités actives) pour les déplacements quotidiens des habitants ainsi que les visiteurs pour qu'ils puissent mieux se repérer dans le quartier et pouvoir découvrir ces pôles en proposant une série d'activités.



Figure114: vue sur le tapis urbain depuis le hall
Source : auteurs.

La politique du parcours :

Le mont Gouraya est parmi les destinations les plus visitées de l'Est algérien et reçoit plus d'un millions de touristes.

Alors pour orienter ces touristes vers notre quartier et les inciter à découvrir notre musée, on a proposé de créer une continuité visuelle matérialisée par le téléphérique et dont le tapis urbain sera leur lieu d'atterrissage pour poursuivre leur visite.



Figure115 : vue sur le tapis urbain+gare téléphérique

Source : auteurs

D'autre part, notre pôle sportif organise plusieurs manifestations au niveau national et international, donc pour inciter ce public et contrôler son circuit on lui a conçu un îlot écologique pour assurer son séjour et ainsi la promotion de téléphérique vers Gouraya le poussera à découvrir le quartier dont la présence du tapis urbain l'orientera.



Figure116 : façade d'un bâtiment de l'îlot

Source : auteurs

II.4.3.2. rénover et révéler le potentiel d'attractivité du parc et du lac à l'échelle de l'agglomération et créer des continuités écologiques.

A-L'idée est de façonner cette zone végétale en une station de confort dont la métaphore consiste à projeter un tapis urbain en rythme cardiaque affirmant l'identité du parc : cœur vibrant du quartier.



Figure117 : vue sur le parcours du tapis urbain

Source : auteurs

B- Un design unique pour le futur parc sera activé par l'industrie de la restauration environnante avec des terrasses, en mettant l'accent sur la fourniture d'espace de loisirs, il comprendra également des kiosques pour animer le parvis.

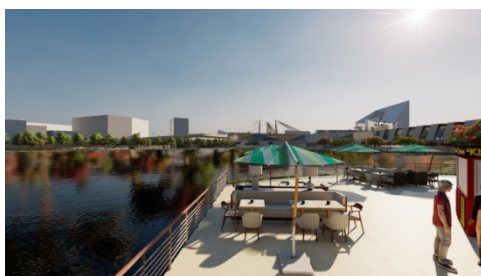


Figure118 : vue sur la terrasse donnant sur le lac.

Source : auteurs



Figure119 : vue sur les kiosques animant le parvis.

Source : auteurs

C-Aménagement d'un quai abaissé pour en profiter du confort visuel qu'offre le lac.



Figure120 : vue sur la le quai+restaurant.
Source : auteurs



Figure121 : vue sur le quai.
Source : auteurs

D-Renaitre le théâtre de verdure en prévoyant des travaux de rénovation et d'agrandissement afin de l'inscrire dans une approche de valorisation du patrimoine naturel et bâti existant.



Figure122 : vue sur la le théâtre de verdure.
Source : auteurs



Figure123 : vue sur la le théâtre de verdure.
Source : auteurs

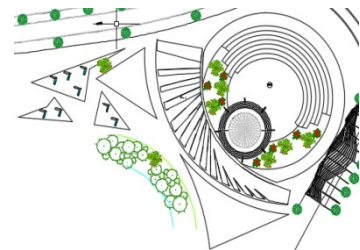


Figure124 : plan de masse du théâtre de verdure.
Source : auteurs

II.4.3.3. reconfigurer la place de la maison de culture pour apporter une meilleure lisibilité renforcent la définition du secteur tout en améliorant son attractivité,et former un élément d'accueil au quartier.

A- Le paysage comprendra de nombreux aménagements qui feront de cette placette idyllique pour les rencontres et anime la promenade qui sera mise en place au long du lac (Elles sont le cœur battant d'une communauté et d'une véritable durabilité urbaine) Project for Public Space.

B- Un auditorium extérieur sphérique qui contribue au développement d'une collectivité viable sera construit dans la placette permettant d'accueillir des événements et activités en plus de faire vivre une expérience unique aux résidents et visiteurs.



Figure125
Source : bustler.net

II.4.3.4. Création d'une percée visuelle au niveau du pole résidentiel afin d'ouvrir le lac sur le quartier matérialisée par un équipement agissant comme élément de repère, piquant la curiosité des passants et pointant vers le lieu d'intérêt : le lac.

II.4.3.5. Générer de nouveaux éléments d'attractivité touristique en Projetant un équipement qui met l'accent sur l'opportunité d'éducation écologique ainsi qu'un centre de tourisme de santé.



Figure126 : vue sur le centre de remise en forme
Source : auteurs



Figure127 : vue sur la façade postérieure du centre de remise en forme
Source : auteurs

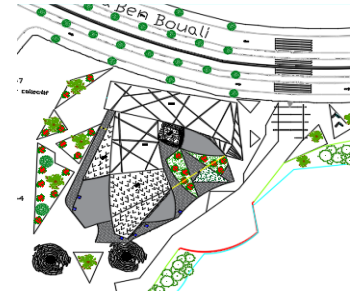


Figure128: plan de masse du centre de remise en forme
Source : auteurs

Problématique spécifique :

Après avoir effectué des actions de renouvellement urbain sur notre quartier qui s'impose comme un secteur de loisir et une destination touristique, ambitionne aussi de devenir **une destination touristique intelligente.**

-Quel équipement peut on projeter afin d'accomplir ce concept ?

-Quel serait l'empreinte de ce futur joyau architectural principalement destiné à anticiper des ambitions plus larges que celles d'un tourisme saisonnier mais plutôt une destination tout au long de l'année ?

Projet architectural

*Le projet d'architecture est réussi
non pas quand on réalise le rêve
immobiliser d'un client mais quand
cette réalisation lui donne
avantage de rever.*

Jean Paul Ndonge

*En tant qu'architecte vous
concevez pour le présent avec une
conscience du passé pour un
avenir qui est essentiellement
inconnu*

Norman Foster

CHAPITRE III : projet architectural

III.1. introduction :

Au sein de cette approche, on essayera d'aborder la première étape constructive du projet architectural qui consiste à élaborer le cadre théorique et les outils opératoires de ce dernier afin de donner un sens et une logique.

L'objectif de cette étape est d'aborder à un projet architectural en harmonie avec le projet urbain et dépendant des exigences de l'universalisation.

L'Algérie qui tente de mettre en place une stratégie d'investissements dans le secteur touristique a cette opportunité d'aller directement vers l'écotourisme, une double occasion de mettre en valeur le potentiel naturel et culturel du pays et d'aller vers une source de richesse dite durable.

Bejaia est l'un des exemples qui attire de nombreux visiteurs, en dépit de sa situation stratégique, sa richesse paysagère et son potentiel archéologique et culturel qui peut animer cette nouvelle vocation avec excellence. Dont le quartier du lac représente un pôle de compétitivité et d'attractivité touristique, à grand potentiel naturel, diversité écologique et pluralité économiques qui pourrait déboucher sur une conscience environnementale.

III.2. Problématique thématique :

Dans quelle thématique doit on inscrire notre futur projet afin de renforcer la vocation touristique du quartier et lui offrir cette quadripartie : attractivité, sensibilisation, régénération et préservation ?

III.3. Choix du thème : (musée de l'avenir)

A ce titre, notre réflexion porte sur la revalorisation, la redynamisation du quartier ainsi que la protection du lac Mézzaia et de son environnement immédiat à travers la projection d'un équipement touristique à caractère écologique qui ne sera pas seulement un phare visuel et artistique mais permettra une gestion durable, un aménagement convenable ainsi que la sensibilisation et l'éducation des habitants et les touristes de l'importance de l'écosystème.

Sa conception sera la première du genre et permettra aux visiteurs de se familiariser avec la technologie c'est-à-dire comprendre comment la technologie peut améliorer notre

corps et notre esprit et contribuer au développement social et économique ; Il est ainsi destiné à nous permettre d'anticiper le changement climatique.

Notre projet intitulé **musée de l'avenir** n'est autre qu'un équipement touristique et éducatif utilisant les supports de la recherche scientifique ; inséré dans le pôle culturel du quartier avec un aspect architectural contemporaine et à bas profil énergétique qui s'intègre dans ce paysage naturel, et se veut comme une solution et une vitrine pour ce qui doit être **une destination touristique intelligente**.

III.4. choix de la parcelle : (le pôle culturel)

Notre choix est ciblé sur le pôle culturel pour recevoir le projet architectural qui sera un point de repère expressif et dynamique Occupant un emplacement privilégié présentant les avantages suivants :

- La présence de lac dans un milieu urbain au cœur de la ville classé comme patrimoine naturel intégré au Parc National de Gouraya.
- Il constitue un réservoir de biodiversité et une richesse écologique précieuse ainsi qu'un paysage naturelle singulier qui peut être un atout considérable pour le développement touristique.
- Il occupe une surface de quatre hectares.
- Il offre un confort visuel grâce aux vues panoramiques sur le mont Gouraya.
- Une accessibilité et desserte permise du flux urbain grâce aux deux boulevards qui le structure ainsi que sa disposition des stations de mobilités alternatives.

III.5. Thématique de l'équipement : (musée)

III.5.1. définition de l'équipement :

Etymologiquement, le terme musée vient du grec **Museion**, du nom d'un temple dédié aux muses bâti sur la colline de l'Hélicon à Athènes, lieu habité par les muses, divinités des arts. De cette origine sacrée, il faut probablement tenir compte pour la lecture et la compréhension des formes architecturales et des espaces produits.

De cette appellation initiale, persistera le terme de muséum jusqu'à la fin du dix-huitième siècle. Il sera alors délaissé au profit de celui de musée. Le muséum est désormais associé à la science naturelle.

III.5.2. Fonctions du musée :

L'exposition : le musée, lieu de découverte : il doit stimuler et entretenir la curiosité du visiteur et relancer son intérêt par de nouvelles découvertes. Le musée a donc un rôle éducatif et artistique.

La conservation : le musée, lieu de mémoire : c'est un lieu de préservation des œuvres il joue un rôle national dans la mesure d'un centre de documentation pour le pays.

L'éducation : le musée, lieu des connaissances : il participe à l'éducation culturelle publique, il lui présente un baguage de différents ordres (historique ou contemporain, archéologique ou artistique) ; incitant le visiteur à construire sa propre culture.

L'animation : le musée, lieu de plaisir et de loisir : de nos jours, l'institution muséale se voit truffée de différents types d'activités reliés à l'animation et loisir prenant de formes variées : expositions temporaires, visites guidées, conférences...



Figure129: Le musée du Louvre : le plus visité au monde. **Source :** <https://www.louvre.fr/>

III.5.3. Public du musée :

Amateur, touriste, consommateur, enfant ou adulte, de toutes les nationalités, seul, en groupe ou en famille, valide ou personnes à mobilité réduite ; autant de visiteurs à conquérir ou à fidéliser pour un musée, car l'essor n'exclut pas une certaine désaffectation.²⁵ Musées Christine Desmoulin p22

La clientèle touristique est un élément essentiel pour la survie des musées dans un contexte économique de plus en plus soursnois.

La diversification des publics s'accompagne d'un accroissement des espaces d'accueil et des services ; cœur de la polyvalence de l'offre.

III.5.4. Notions autour du musée :

III.5.4.1. Muséographie et Scénographie : la muséographie concerne la conservation et la présentation des œuvres par contre la scénographie les met en scène et en résonance dans l'espace de façon attractive (regroupe les aspects formels et matériels de



Figure130: The Design Museum, London. **Source :** designmuseum.org

l'exposition : couleur, éclairage..).

III.5.4.2. Le parcours :

Le parcours doit permettre au visiteur de se repérer dans l'espace et de construire progressivement sa visite de façon à reconstituer le scénario de l'exposition.

Le parcours doit être ponctué de surprise, d'alternance et de coupures rythmiques afin d'éviter la lassitude et le découragement du visiteur.

Il doit offrir un confort en respectant les unités de passage et en ayant une signalétique claire et bien répartie dans l'espace de l'exposition.

Un parcours facilement identifiable et bien articulé implique un gain précieux de temps et d'énergie.

Il garantit le confort intellectuel du visiteur, ainsi qu'une lecture aisée des séquences de l'exposition.

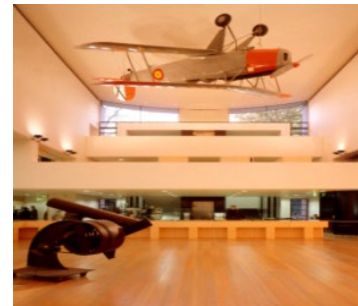


Figure131 : Le Musée Tinguely : parcours libre

Source : www.tinguely.ch



Figure132: Le Musée Juif : parcours contrôlé

Source : www.archdaily.com

III.5.4.3. La lumière :

L'éclairage est un outil incontournable de conception muséographique, qui contribue à la mise en valeur de l'objet. On distingue deux natures de la lumière : naturelle et artificielle.

III.5.4.3.1. La lumière naturelle offre une ambiance lumineuse en pénétrant au cœur des espaces d'exposition afin d'orienter le visiteur et valoriser les œuvres. Elle peut se présenter sous trois formes :

Eclairage zénithal : permet une ambiance constante et homogène, on peut l'obtenir grâce à des verrières, des lanterneaux ou des pyramides.

Eclairage orienté : matérialisé par des toitures à lanterneaux ou le rayonnement direct est contrôlé ; ainsi que des toitures en sheds.

Eclairage latéral : offre une détente visuelle au visiteur grâce aux percements verticaux qui permettent l'ouverture vers l'extérieur.



Figure133 : Skydome du Guggenheim
Source : www.guggenheim.org



Figure134 : Menil Collection Renzo Piano

Source : www.archdaily.com



Figure135 : Centre José Guerrero ; Espagne.

Source : <http://fr.granadatur.com/>

III.5.4.3.2. La lumière artificielle :

Il pondère la lumière naturelle , donnant à chaque œuvre le relief qui lui sied,il accompagne ainsi le parcours .

Elle est destinée à créer une ambiance lumineuse homogène sans multiplier les taches de lumières.

L'éclairage direct :obtenu par des lampes à incandescence ou à fluorescence, qui émettent leur lumière directement sur l'objet.

L'éclairage indirect :obtenu par une source invisible dirigée vers un plan réflecteur rediffusant une lumière douce et très homogène dans l'espace.

L'éclairage ponctuel :éclairage au moyen de spot,utilisé pour éclairer des tableaux célèbres ou des projets phares des collections.

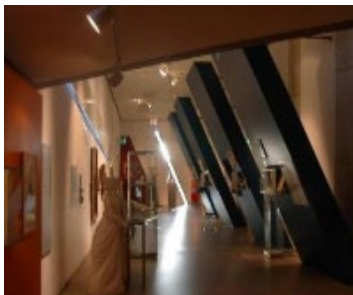


Figure136 : Musée Juif.
Source : <https://www.museumportal-berlin.de/fr/musees/judisches-museum-berlin/>

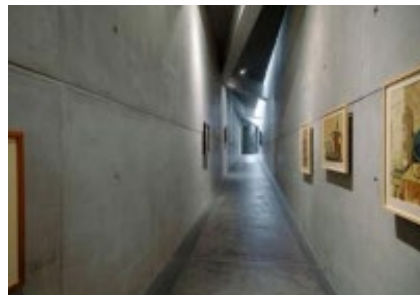


Figure137 : Félix Muséum
Source : <https://felixart.org/fr/>



Figure138 : Musée Maillol
Source : <https://www.museemaillol.com/>

III.5.4.4 L'exposition :

L'exposition est le moyen par excellence du musée, l'instrument de son langage particulier. George Henri Rivière, la Muséologie.

On distingue essentiellement l'exposition permanente et l'exposition temporaire.

L'exposition permanente : est la base du programme du musée, elle répond aux besoins de l'éducation et de délectation du public.

L'exposition temporaire : caractérisée par la nouveauté, elle est organisée périodiquement et ravive le musée.

III.6. Référence architecturale :

III.6.1. Le musée de l'avenir à Dubaï : un incubateur d'idées et de designs

III.6.1.1. Présentation :

Dubaï la plus importante ville-État des Émirats Arabes va s'enrichir d'un immense anneau ovale de 17000 m² qui va renfermer un Musée de l'avenir ; l'ouvrage tourné vers les innovations technologiques est édifié par **L'architecte : Shaun Killa** sur le principal axe routier de la ville, et côtoiera Burdj Khalifa, la plus haute tour du monde.

L'ambition du musée est bien d'accueillir et de rassembler les professionnels des entreprises du monde entier, mais aussi des universités et toute la recherche en matière d'innovation axés sur la santé, l'éducation, les cités intelligentes, l'énergie et le transport.



Figure139 : vue sur le musée (façade urbaine.)
Source : <https://museumofthefuture.ae/>

«Le Musée de l'avenir» sera un incubateur d'idées et de conceptions réelles, moteur de l'innovation», a souligné cheikh Mohamed Ben Rached, affirmant son ambition de «ne pas être à la traîne» dans un monde «engagé dans une nouvelle ère [...] des grandes révolutions technologiques».

III.6.1.2. L'idée du projet :

L'inspiration principale du Musée du futur a été de créer une forme qui représente la vision du client du futur, où le bâtiment physique avec ses planchers d'exposition représente notre compréhension du «futur» tel que nous le connaissons aujourd'hui et pour les 5 à 10 années. En revanche, le «vide» représente ce que nous ne savons pas encore, et que les personnes qui recherchent l'inconnu continueront à innover et à découvrir pour aider à guider l'humanité vers un avenir meilleur, créant ainsi le continuum de reconstitution du MOTF.

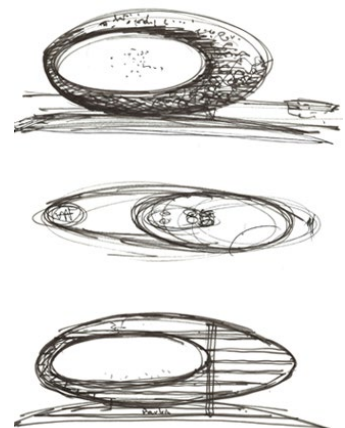


Figure140 : les étapes d'idéation.
Source : www.killadesign.com

III.6.1.3. Composition du projet :

Le musée du futur se compose de trois parties principales: la colline verte, le bâtiment et le vide.



Figure141 : vue sur le musée.

Source : <https://museumofthefuture.ae/>

1-La colline verte représente la terre, avec solidité, permanence et enracinement dans le lieu, le temps et l'histoire.

L'inspiration pour la colline verte était également d'élever le bâtiment de manière calme et discrète au-dessus de la ligne de métro et de créer une verdure en élévation qui est rare à Dubaï où les visiteurs peuvent profiter tout en s'engageant avec le musée.

2-Le bâtiment supérieur scintillant et futuriste représente l'humanité, avec toute sa force, son art et sa capacité à créer en harmonie avec son environnement. Ceci est formé par la forme audacieuse qui émerge de la colline.

3-Le vide elliptique dans la structure supérieure représente l'innovation. Cela se fait principalement en créant un espace vide montrant l'avenir non écrit dans lequel l'humanité et le monde peuvent symboliquement se tourner.

III.6.1.4. Programme du projet :

Le musée du futur sera un point de repère expressif et dynamique.

Le bâtiment d'une surface de 9000 m² et de 78 mètres de hauteur, il accueille 6 expositions et 1 étage administratif au-dessus de 3 niveaux de podium dont un auditorium de 420 places, un restaurant, un café et un hall terrasse, commerce, parking et service.

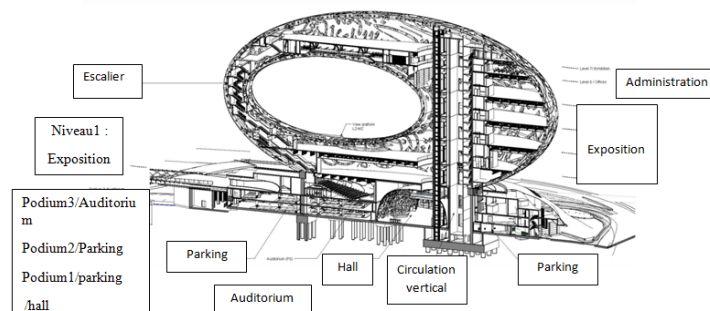


Figure142 : programme fonctionnel et qualitatif du musée

Source : www.killadesign.com

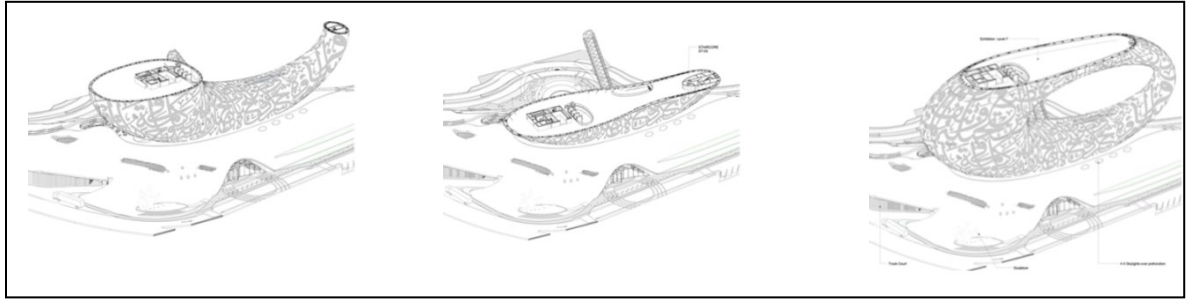


Figure143

Source : www.killadesign.com

III.6.1.5. Les caractéristiques écologiques :

Les caractéristiques distinctives de la conception créeront un point de repère intemporel qui sera un exemple brillant pour tous les futurs bâtiments à faible émission de carbone aux EAU.

Le bâtiment représente l'avenir grâce à des principes de conception, de mise en œuvre et de construction innovants. La conception est un bâtiment civique à faible émission de carbone réalisé grâce à l'utilisation de nombreuses innovations de conception, notamment la conception paramétrique, l'architecture solaire passive, les solutions d'ingénierie à faible consommation d'énergie et d'eau, les stratégies de récupération de l'énergie et de l'eau et les énergies renouvelables intégrées dans la construction.

III.6.1.6. Les façades :

Le bâtiment en forme de tore revêtu d'acier inoxydable, obtenant le statut LEED Platinum dont Les conceptions de fenêtres sous la forme de calligraphie arabe sur l'avenir sont tracées en 3D sur la peau incurvée dans le but d'afficher la passion de l'humanité pour les arts et la création.



Figure144 : façade du musée

Source : <https://museumofthefuture.ae/>

III.6.1.7. La structure :

Le Musée du Futur est l'un des projets de construction les plus complexes au monde. Une structure en béton du sous-sol jusqu'au sommet supporte une structure en acier jusqu'au niveau 7, avec des dalles de plancher en béton composite. Cette approche de conception permet d'avoir un espace intérieur sans

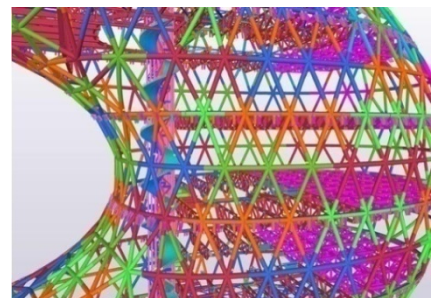


Figure145 : structure du musée du futur.

Source : www.tekla.com

poteaux, mais nécessite dans la structure métallique de l'ouvrage des éléments différents et particulièrement complexes.

L'équipe de conception a dû relever le défi de concevoir les connexions complexes de la structure, à partir des tableaux de données conçu de manière holistique grâce au BIM.



Figure146 : poutre métallique tridimensionnelle.
Source : www.tekla.com



Figure147 : vue aérienne du squelette du musée de l'avenir.
Source : www.tekla.com

III.6.2. Le musée de demain « Museu do amanhã » :

III.2.1. Présentation du projet :

Fiche technique :

Type : musée scientifique.

Localisation : Rio de Janeiro brésil.

Surface : 15000m².

Architecte : Santiago Calatrava.

Ouverture : 17/12/2015.



Figure148 : musée de demain.
Source : <https://generationvoyage.fr/musee-de-demain-rio-de-janeiro/>

III.2.2. Situation

Le projet se situe dans une zone portuaire au nord est de la ville de Rio de Janeiro au bord de la baie de Guanabara. Construit sur la jetée artificielle Mãua

Il fait partie d'une plus grande revitalisation du quartier de Porto Maravilha près de la baie

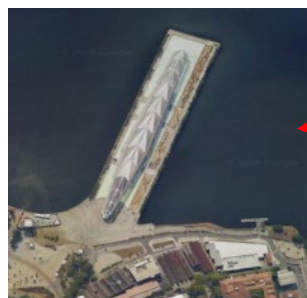


Figure149 : vue aérienne du musée de demain.
Source : auteurs.

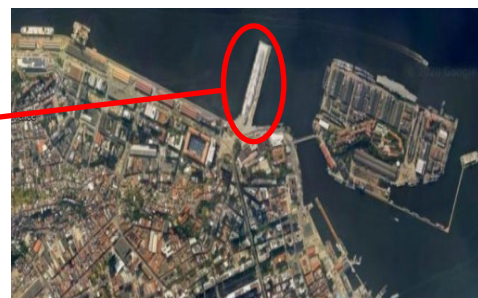


Figure150: plan de situation du musée.
Source : auteurs.

III.2.3. Analyse du projet :

III.2.3.1. Phase conceptuelle²³ :

L'architecte et ingénieur hispano-suisse Santiago Calatrava a conçu un édifice inspiré de la culture carioca²⁴ tout en soulignant la relation si particulière entre la ville et son environnement naturel.

L'idée est de proposer un édifice aussi éthéré que possible, qui flotte presque sur la mer comme un bateau, un oiseau ou une plante. Le musée avec ses lignes abstraites rappelle tout à tour une lance, un insecte à la carapace métallique ou même le squelette d'un dinosaure .mais se sont les bromélias exotiques du jardin botanique de rio qui ont servi d'inspiration à l'architecte²⁵.



Figure151 :vue sur le musée de demain.

Source : <https://generationvoyage>

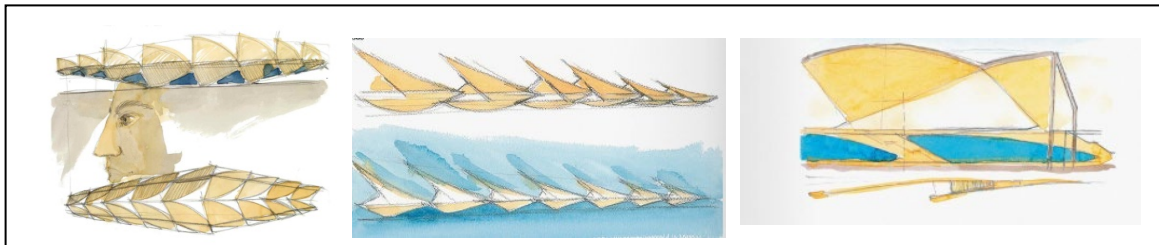


Figure152 : étapes d'idéation de S.Calatrava.

Source <https://www.taschen.com/pages/fr/catalogue/architecture/all/03440/facts.calatrava>

III.2.3.2. Phase formelle :

Tel un navire prêt à affronter les flots, cette création architecturale, semble flotter au-dessus du miroir d'eau géant qui s'étend sur l'ancienne jetée²⁶.

En totale harmonie avec l'environnement, Le design est audacieux et respectueux, robuste mais élégant. Il s'intègre à l'environnement et vient le sublimer. Son design a été pensé pour offrir au visiteur une expérience unique et susciter des émotions à travers les formes de



Figure153 : vue sur le musée de demain. Source <https://generationvoyage>.

l'édifice, les matériaux, la lumière et l'espace qui complètent les expositions du musée.

²³ <http://acacarriataactualites.blogspot.com/2015/12/le-musee-de-demain-rio-de-janeiro.html>

²⁴ Carioca est un démonyme utilisé pour désigner tout ce qui a trait à la ville de Rio de Janeiro, au Brésil. Le mot original, "kara'i oka", vient de la langue indigène Tupi qui signifie "maison du carijó", qui était Guaraní, une tribu indigène de Rio de Janeiro qui vivait à proximité de la rivière Carioca, entre les quartiers de Glória et Flamengo.

²⁵ <http://acacarriataactualites.blogspot.com/2015/12/le-musee-de-demain-rio-de-janeiro.html>

²⁶ <https://voyages.michelin.fr/amerique-centrale-et-du-sud/bresil/rio-de-janeiro/rio-de-janeiro/musee-de-demain>

III.2.3.3. Phase programmatique :

Le bâtiment s'étend sur une surface totale de 15000m² Il sera consacré à l'exploration des possibilités d'un avenir durable à travers des objets interactifs réunissant la science, l'art, la technologie et la culture.

5 000 m² du musée sont consacrés aux expositions permanentes et temporaires

Le reste de la surface est occupé par :

Un auditorium pouvant accueillir quatre cents personnes.

Un bar.

Un restaurant.

Une boutique.

Le « Laboratoire d'Exploration de Demain ».

Un espace réservé à des actions éducatives.

Le musée est situé au milieu d'un parc arboré de 30.000 m² muni de bassins, de pistes cyclables et d'une aire de loisirs. Cet espace extérieur du musée définit la continuité urbaine mer /musée /ville.

III.2.3.4. Façade :

Façade rythmique d'une couleur blanche.



Figure154 : façade montrant le porte à faux. **Source** : <https://generationvoyage>



Figure155 : façade principale. **Source** : <https://generationvoyage>



Figure156 : façade postérieure. **Source** : <https://generationvoyage>

III.2.3.5. Structure du projet :

La structure du projet est métallique tridimensionnelle.

Le bâtiment comprend un toit en treillis massif coiffé de panneaux solaires qui se déplacent pour suivre la position



Figure157 : structure du porte à faux **Source** : <https://generationvoyage>

du soleil.

Le toit est soutenu par des nervures blanches courbes. Une fenêtre en forme de demi-cercle surmonte l'entrée.

A l'intérieur de l'édifice et en raison de la nature changeante des expositions, l'architecte à

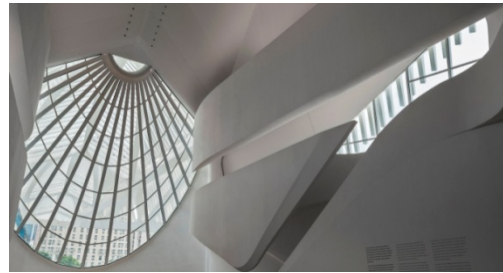


Figure158: structure intérieure du musée de demain. **Source :** <https://generationvoyage>

Introduit une structure archétypale, ce qui conduit à une simplicité de compréhension permettant la polyvalence fonctionnelle du musée.

III.2.3.6. Aspect durable²⁷

L'édifice répond à des critères de développement durable ce qui lui permet de fonctionner en utilisant des sources d'énergie naturelle et d'être intégré au contenu du Musée de Demain. L'eau de la baie est utilisée pour réguler la température intérieure de l'édifice et pour alimenter les bassins qui entourent le musée, dans lesquels se reflète la structure.

Le projet privilégie l'apport de lumière naturelle. De plus, des panneaux solaires photovoltaïques ont été fixés sur les ailes mobiles du toit, qui pourront être ajustées pour optimiser l'angle des rayons solaires pendant la journée et générer de l'énergie solaire pour alimenter l'édifice.

Aussi, la promenade extérieure du musée présente de nombreux éléments pédagogiques. Les nouveaux jardins proposent au visiteur une leçon de botanique grâce au projet paysager du studio Burlé Marx, qui a intégré des espèces autochtones de la Masse Atlantique, biotype de la forêt qui encercle Rio et classé au patrimoine mondial de l'humanité, qui révèlent les caractéristiques de la zone côtière de la ville de Rio de Janeiro

Dans les propos de s.calatrava : « *C'est une construction dans laquelle nous participons tous, en qualité d'individus, de citoyens et de membres de l'espèce humaine* ». "Dès le début, la durabilité du projet était la priorité numéro un et de ce fait, la quasi-totalité des questions associées a été étudiée avec soin »²⁸

²⁷ <http://acacarriataactualites.blogspot.com/2015/12/le-musee-de-demain-rio-de-janeiro.html>

²⁸ <https://www.batiactu.com/edito/mipim-awards-2017-meilleur-projet-ecologique-le-musee-de-demain-rio-de-janeiro-bresil-48387.php>

Synthèse :

Le 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 patrimoine matériel et immatériel de l'humanité et de son environnement à des fins d'études, d'éducation et de délectation.²⁹

Le musée de l'avenir : ce musée technologique et centre de l'innovation mondiale présentera les plus grandes innovations, prototypes et inventions au monde conçu pour transporter les visiteurs dans l'avenir, et leur offrir des expériences innovantes, basées sur les technologies futuristes.

Le musée de demain : consacré à l'exploration des possibilités d'un avenir durable à travers des objets interactifs réunissant la science, l'art, la technologie et la culture.

Après le baguage obtenu de l'analyse référentielle ainsi que les données contextuelles le besoin du musée doit être traduit en programme d'espaces et de surfaces afin de définir ces fonctions et ces activités et leur hiérarchisation à travers un schéma général d'organisation spatial.

III.7. La programmation :

III.7.1. Programme qualitatif : Elaboration du programme fonctionnel

« Le programme est un moment en amont du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister...c'est un point de départ mais, aussi, une phase préparatoire»

Nous avons recueilli des informations nécessaires à la compréhension d'une institution muséale tout au long des approches théorique et analytique. Nous nous sommes rendu compte que la plupart des musées ont un programme similaire au niveau des fonctions, mais c'est à nous d'élaborer un programme qui s'adapte aux exigences et aux besoins de notre musée de l'avenir pour qu'il soit une destination touristique intelligente par excellence.

Objectif éducatif et attractif :

L'objectif est de promouvoir le tourisme à dimension écologique à travers la technologie par la création de plusieurs activités liées à cette vocation notamment des

²⁹ La dernière définition de l'ICOM, effectuée en 2007.

activités de développement des pratiques environnementales destinées à nous permettre d'anticiper le changement climatique et permettant de sensibiliser les différentes couches sociales d'usagers.

De plus, par l'élaboration d'un programme consistant, le musée contiendra des espaces attractifs, un ensemble d'espace de vie, de divertissement et d'apprentissage permettant aux visiteurs de vivre une expérience inoubliable.

Pour cela, nous visons à instaurer les espaces tels que :

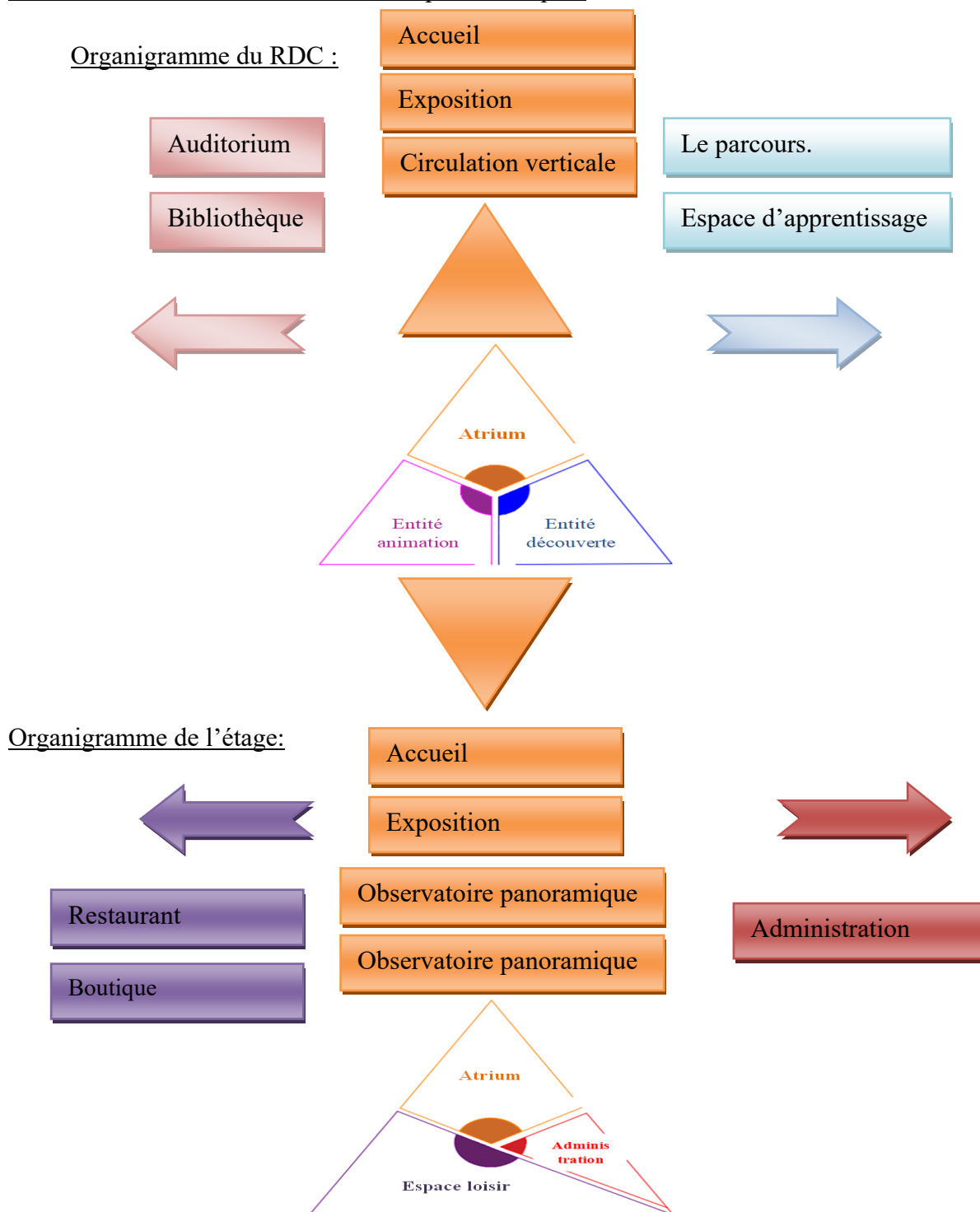


Tableau04 : organigramme qualitatif du projet
Source : auteurs

III.7.1. 1. Atrium :

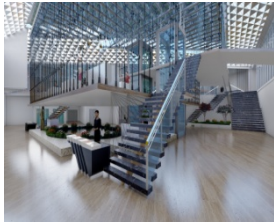
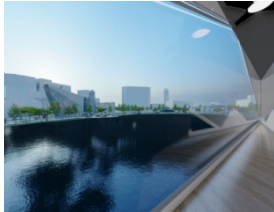
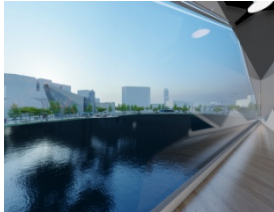
Accueil	Dispose d'un simulateur sous forme d'une maquette virtuelle 3D permettant à la fois de situer le quartier et ces commodités et visualiser le projet de renouvellement urbain illustré par une démarche d'éco-conception urbaine et stratégie de durabilité traduite dans un tableau de bord «musée de l'avenir».	
Exposition	Assuré par deux mezzanines suspendues qui disposent de technologie de réalité virtuelle qui diffuse les dernières découvertes de la biodiversité, des écosystèmes ainsi les plus belles prises de vues de l'environnement et de l'astrophotographie.	
Circulation verticale	Assuré par des escaliers métalliques ainsi que des ascenseurs panoramiques.	
Observatoire panoramique	L'observatoire panoramique suspendu offre un spectacle époustouflant du panorama vers le mont Gouraya et le lac.	

Tableau05: les espaces d'atrium.

Source : auteurs.

III.7.1. 2. Entité d'animation :

Auditorium	Un auditorium pour accueillir les manifestations, conférences ainsi que des ainsi que des programmes d'animations pédagogiques .Il doit répondre à certaines exigences : D'harmonie visuelle, d'éclairage, de sécurité, ainsi qu'un bon système d'aération et du confort thermique /acoustique.	
Bibliothèque	Une bibliothèque associant mallettes pédagogiques, qui a pour objectifs de diffuser la culture environnementale ; crée sous forme d'un espace de vie en intégrant une salle de lecture privé ,une cafeteria ainsi qu' une salle machine pour les créateurs high-tech où les visiteurs auront accès à des murs d'écrans haute définition, des systèmes informatiques 3D et des systèmes de réalité virtuelle	

Tableau06 : les espaces de l'entité d'animation

Source : auteurs.

III.7.1. 3. Entité de découverte :

Des espaces voués à la découverte d'un parcours contrôlé où les visiteurs seront confrontés à un scénario relatant des problématiques liées à l'environnement.

Espace d'apprentissage

Les espaces d'apprentissage sont par leurs formes ou leur organisation spatiale, voués à des activités d'apprentissage et de sensibilisation liées aux problématiques et solutions environnementales liées à la transition écologique. Ils ont pour but d'informer et marquer durablement les enjeux climatiques afin de faire évoluer la prise de conscience des participants, ces espaces sont organisés sous forme de :

1-Laboratoire d'apprentissage Zéro Déchet sera à la disposition des visiteurs pour leur donner des astuces écologiques et économiques afin de mieux gérer leur quotidien.

2-Atelier de sensibilisation assurant des formations pointues employant les dernières technologies et solutions scientifiques afin de dévoiler le monde végétal et la perm culture.

3-Club participatif a pour objectif d'explorer les trois principaux défis du changement climatique : l'approvisionnement en eau douce, la sécurité alimentaire et la construction / reconstruction de villes.

Ces espaces doivent être ouverts, lumineux et bien aérés ainsi que la disposition du matériel nécessaire pour assurer de bonnes conditions de travail.

Le parcours

L'idée du parcours est de procurer aux visiteurs le sentiment d'un circuit séquentiel dont l'organisation spatiale doit permettre de vivre et de percevoir une série d'images à travers des systèmes de virtualisation.

Le passé : une installation éphémère aux souvenirs personnels et collectifs de l'environnement tel qu'il est gravé dans les mémoires et tant dessiné à jeune âge.

Lorsque le visiteur pénètre dans le couloir sous forme d'un cliché, une immersion douce s'opère alors dans un univers de souvenirs à travers des images ainsi que des chuchotements des anciennes chansons retransmises en plusieurs points de l'installation par des écrans de plexiglas transparents.



Figure159 : vue sur le cliché du passé.
Source : auteurs.

Les visiteurs atterrissent donc dans une grande salle équipée d'un grand écran connecté à des tablettes installées dans chaque siège; cet écran joue le rôle de la terre avec qui ils mèneront une discussion sur son passé et les changements climatiques qu'elle subit actuellement, en fin de cette discussion un questionnaire leurs sera transmis afin d'évaluer leurs habitudes et consommations.



Figure160 : vue sur la salle passé.
Source : auteurs.

Le résultat sera affiché sous forme d'un numéro qui représente une entrée que chacun des visiteurs doit parcourir.

Le présent : Comme une suite, un écho, une œuvre conçue sur le thème du labyrinthe, par un jeu de miroirs disposés dans l'espace il implique directement le visiteur au cœur d'un dispositif interactif avec des animations au profit du réchauffement climatique. Cette sculpture démesurée provoque un sentiment négatif comme la perte, le péril et la peur, cette installation confronte le visiteur à son propre regard et à celui des autres dans une déambulation de jugements sur son empreinte écologique, qui a des conséquences néfastes pour la planète.

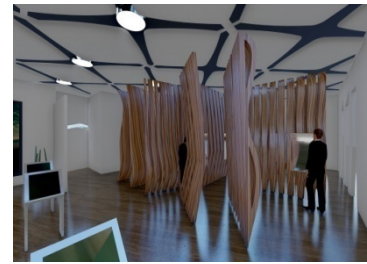


Figure161 : vue sur le labyrinthe du présent
Source : auteurs.

Le futur : à la sortie de labyrinthe le visiteur sera face à un led lumineux qui à la fois le surprend et le rassure en premier temps après l'épreuve qu'il vient de passer, un volume sous forme d'une demi sphère équipée d'un dôme à l'intérieur, comme métaphore de l'œil qui vise un avenir meilleur.



Figure162: vue sur l'œil du futur
Source : auteurs.

Une fois dans l'œil on se sent perdu dans un vaste univers dont la présence de l'eau donne une 3ème dimension à l'espace ou le visiteur sera affronter à lui même et se posera des questions : A quoi pourrait ressembler le monde si des solutions étaient mises en place dès aujourd'hui ? Comment serait notre vie si on adoptait dès maintenant les technologies les moins polluantes ? Face à cet environnement qui se dégrade à vue d'œil.

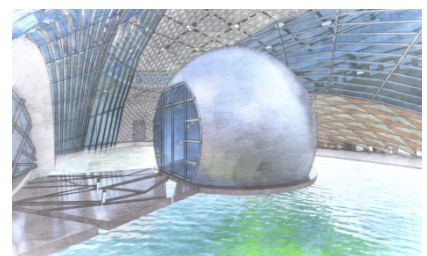


Figure163 : vue sur l'espace futur.
Source : auteurs.

Des réponses sous forme de solutions relatives à l'alimentation, l'énergie solaire ou les émissions de carbone pour la sauvegarde de la planète seront stimulées dans le dôme grâce aux écrans intégrés.

Un voyage émotionnel qui a pour but d'éveiller la conscience du visiteur ou il vit un cocktail d'émotions ,au début on réchauffe sa mémoire pour en souvenir du bon vieux temps(cliché) puis le mettre face à une épreuve (labyrinthe) qui lui provoque une certaine inquiétude ,perte car il avance dans un monde incertain comme jamais, le futur paraît menaçant ;pour en finir avec sa dernière station l'œil pour dire qu' il ne faut surtout pas oublier le "courage de rêver", rêver d'un avenir meilleur, propre à l'homme pour vivre ensuite le bonheur d'une nouvelle vie choisie, de fonctionnements émotionnels et relationnels transformés, plus proches de nos besoins et en respectant mieux nos limites envers cette planète. « *La terre est notre maison commune. On ne fait que l'emprunter pour les générations futures* »

III.7.1.4. Entité de loisir :

Des espaces de rencontre, des lieux de rassemblement, de partage entre les gens animés par :

- Des espaces de consommation à savoir un restaurant, cafeteria qui offrent des vues panoramiques vers le lac, le mont Gouraya ainsi que l'atrium.
- Une boutique super intéressante qui prône le zéro déchet, elle offre un large choix de produits 100 % locaux, écologiques, biodégradables, naturels et équitables.



Figure164 : vue sur le restaurant
Source : auteurs



Figure165 : vue sur le restaurant vers l'atrium.
Source : auteurs



Figure166 : vue sur l'espace de vente.
Source : auteurs.

III.3.1.4. Entité adminitrative :

ces espaces sont destinés à accueillir un personnel spécial pour la gestion du musée , elle est composée des open spaces, salle de reunion, bureau de gestion,bureau de responsable et une terrasse.

III.7.2. Programme quantitatif :

Niveau	Espace	Surface
RDC	1-atrium	
	Accueil /orientation	
	Maquette 3D	95,90 m ²
	Mezzanine1	156,81 m ²
	Patio	11,78 m ²
	sanitaires	
	2-Entité de découverte	
	Espaces d'apprentissage	
	Laboratoire d'apprentissage(1)	187,68 m ²
	Bureau d'animateur (1)	27,16 m ²
	Atelier de sensibilisation(2)	127,65 m ²
	Bureau d'animateur(2)	29,52 m ²
	Club participatif(3)	229,36 m ²
	Bureau d'animateur(3)	25,66 m ²
	Espace de travail extérieur(3)	61,41 m ²
	Bureau de gestion	39,85 m ²
	Stockage	27,97 m ²
	Le parcours	
	Le cliché (passé)	
	Espace de chat (passé)	105,67 m ²
	Labyrinthe (présent)	83,43 m ²
	Œil de l'avenir (futur)	142,88 m ²
	Le dôme (futur)	20,00 m ²
	Régie-1-	21,56 m ²
	Régie-2-	18,42 m ²
	Sanitaires (67,69 m ²)	
	3-Entité d'animation	
	Auditorium	480,87 m²
	Accueil /orientation	
	Une régie	19,00 m ²
	Salle de réunion	50,24 m ²
	Sanitaires (66,70 m ²)	
	Bibliothèque	461,96 m²
	Accueil /orientation	
	Salle de lecture	266,30 m ²
	Salle de lecture privée	88,07 m ²
	Salle machine	45,51 m ²
	Régie salle machine	13,47 m ²
	Stockage	62,11 m ²
	Cafeteria+cuisine	50,52 m ²
	Stockage+sanitaire (cafeteria)	30,42 m ²
	Sanitaires (48,29 m ²)	

1 ^{er} Etage	Locaux techniques (68,03 m ²)	
	Stockage (80,00 m ²)	
	Atrium	
	Accueil /orientation	
	Mezzanine 2	126,24 m ²
	Observatoire panoramique	97,79 m ²
	4-Espaces de loisir	
	Restaurant	1382,88 m ²
	Cuisine+stockage+sanitaires	185,09 m ²
	Bureau de gestion	26,29 m ²
	Boutique	466,01 m ²
	Bureau de gestion	24,99 m ²
	Stockage	73,33 m ²
	Sanitaires (40,00 m ²)	
	5-Administration	
	Accueil /orientation	
	Open space 1	126,25 m ²
	Open space 2	146,82 m ²
	Salle de réunion	41,05 m ²
	Bureau du responsable+Secrétariat	80,00 m ²
	Terrasse	45,56 m ²
	Sanitaires (65,62 m ²)	
	TOTAL	
	6239.81m ²	

Tableau07 : programme quantitatif du musée de l'avenir.

Source : auteurs.

III.8. La démarche du projet :

III.8.1. Introduction :

L'objectif est de réaliser une architecture adaptée, qui exprime la mesure du possible le tourisme et qui s'intègre dans un environnement spécifique le lac. Sa conception doit prendre en compte et prévoir également l'accessibilité à un public élargi ; en se basant sur des concepts et des éléments qui s'avèrent être importants pour la cohérence du projet tels que :

- Le site, comme cadre physique qui accueille ce projet
- Le programme, il nous permet de déceler plusieurs entités fonctionnelles, notre rôle est de les formaliser tout en préservant l'unité du projet.

(Tout projet doit être pensé dans son contexte, organisé par rapport à des exigences, et s'inscrire dans une théorie).

L'approche conceptuelle nous permet de faire la transition entre l'idée de base du projet et la formalisation du projet en passant par la définition et l'interprétation des concepts

opératoires, passer des considérations théoriques aux concepts opératoires. Enfin une tâche de construction pour maîtriser l'aspect technique et la faisabilité du projet.

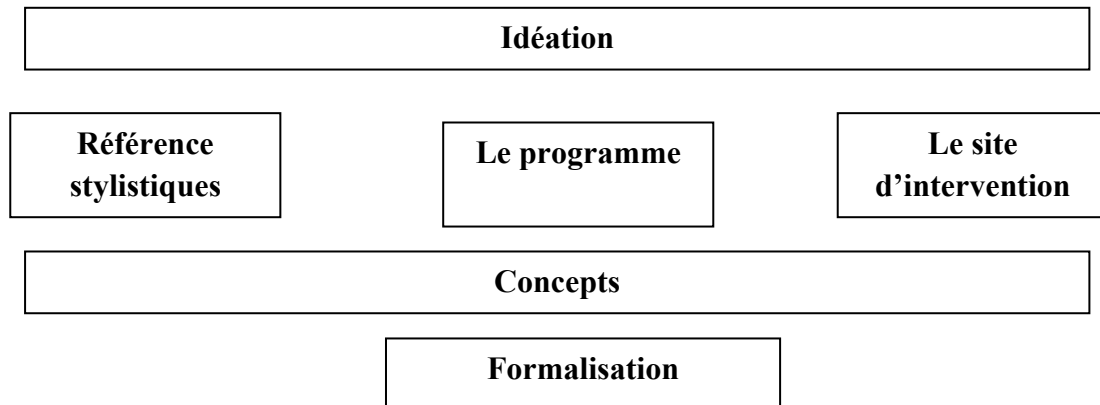


Tableau08 : les étapes de conception du musée de l'avenir.
Source : auteurs.

III.8.2. Présentation de notre site d'intervention :

Le choix de site est essentiellement conditionné par sa notoriété et ce statut de centre urbain moderne dont réjouit notre parcelle d'intervention qui se situe dans le pôle culturel du quartier sur les berges du lac, au niveau d'un nœud important reliant le boulevard Krim Belkacem et Oued sghir, du côté de l'ex entrée du manège qui est un lieu déjà pas mal visité par le public vu le panorama qu'il offre vers le mont Gouraya et le lac.

C'est une parcelle relativement libre de toute image stéréotypée, ou de connotation architecturale, et elle avoisine des éléments de permanence de grande ampleur tels que l'hôtel Chrea, bibliothèque, centre commercial ...

Une telle parcelle accessible de quatre côtés, nous donne une certaine liberté pour pouvoir sculpter notre musée, sans contraintes significatives.

III.8.3. Morphologie :

La morphologie et la forme de notre parcelle d'intervention est irrégulière avec une superficie de 8000m, elle présente une topographie relativement plate dont le point d'eau est d'une profondeur qui varie de 0.5 à 18m.27.

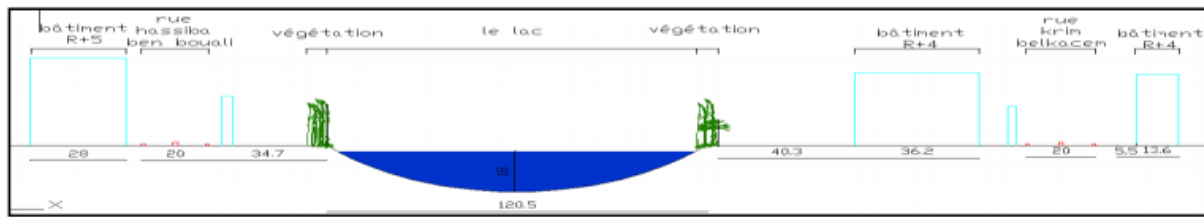


Figure167 : coupe sur la parcelle d'intervention.

Source : auteurs.

III.8.4. Accessibilité :

Notre parcelle est accessible par quatre cotés.

- Depuis la placette de la maison de culture a travers le tapis urbain.
- Depuis le boulevard Hassiba Ben Bouali à travers la promenade architecturale qui relis le centre de santé à notre parcelle.
- Depuis le boulevard Krim Belkacem à travers la porte sarasine et le parvis.

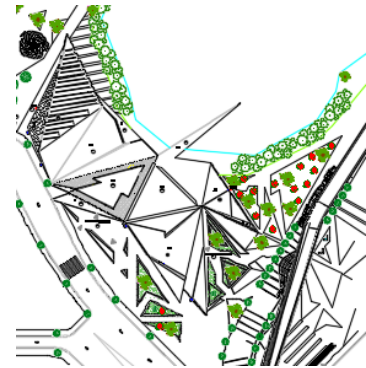


Figure168 : vue aérienne du musée montrant les accessibilités.

Source : auteurs.

III.8.5. L'idéation :

« Une théorie ne crée pas une architecture, mais toute architecture se situe dans une structure tant mentale que concrète, qu'il importe de rendre explicite par un système théorique, le système est un système ouvert, un méta système, un langage pour parler du langage architectural. » Pierre Van Mies, Kenneth Frampton, Franz Oswald (1986): de la forme au lieu: une introduction à l'étude de l'architecture, édition PUR, préface

L'idéation n'est qu'une manipulation (artificielle) de l'espace et de la forme sans jugement anticipé sur leurs qualités intrinsèques.

La volonté est de créer un objet architectural capable d'interagir avec son environnement immédiat porteur d'un potentiel d'attraction assez important pour dynamiser la culture environnementale.

Une nouvelle architecture digne de l'art contemporain et de la vision futuriste.

III.8.6. Philosophie du projet : l'identité, l'espace et le temps.

« *Demain n'est pas une date sur le calendrier, pas plus qu'il n'est une destination à atteindre* »³⁰. L'avenir est un destin à interpréter.

Notre projet : Le musée d'avenir évoque le sujet d'actualité l'environnement, et qui prend une dimension temporelle : un passé plus saint, un présent négligé et un futur inquiétant à cause des pratiques irresponsables et destructives envers cette planète.

Notre philosophie fusionne le site à la thématique en se reposant sur deux bases fondamentales dont la première est défini par : le miroir, l'ombre et la lumière tant dit que la deuxième présume l'axe temporelle : passé, présent, futur.

1. Fusion lac/musée :

Le reflet du lac présente **un miroir** car ils obéissent aux mêmes lois optiques qui peuvent se résumer sous l'appellation « effet miroir », que ce soit celui de l'eau ou celui d'une glace.

En psychanalyse, le miroir évoque **la connaissance de soi** : le gendarme intérieur qui censure ces attitudes, car consciemment ou inconsciemment, l'individu se regarde comme dans un miroir pour ajuster son comportement : il tente de juger ses actes désastreuses envers la planète dans notre cas.

L'être humain est la cause de ce que subissent la planète aujourd'hui et dont **son ombre** représente les conséquences de ces actes désastreuses.

2. L'axe temporel : un musée, un patrimoine d'humanité !

L'axe temporel définit l'identité de l'homme : le passé structure son présent tandis que le présent construit son future !

C'est-à-dire il nous invite à dépasser les illusions d'une époque très intéressante, riche en possibilités, fondée sur les évolutions technologiques et qui repose sur des critères extérieurs

ayant perdu notre lien fondamental au vivant, nous nous sommes mis à croire que le monde matériel était la seule réalité par conséquent Nous sentant perdus, vides et coupables d'avoir négliger notre relation avec la nature qu'on ressent sa souffrance ; dans l'intention d'accéder à la connaissance des dégâts effectués et des conséquences de ces actes et pouvoir abandonner notre façon de vivre actuelle pour en créer une autre, tout à fait nouvelle qui se construit dès lors que nous retrouvons notre place dans la nature et dans l'univers.

³⁰ <https://www.batiactu.com/edito/mipim-awards-2017-meilleur-projet-ecologique-le-musee-de-demain-rio-de-janeiro-bresil-48387.php>

En effet, c'est dans l'adversité que l'homme peut se transformer réellement en traversant des épreuves fortes. On maudit les épreuves, mais on oublie qu'elles peuvent nous faire grandir.

« C'est par l'épreuve du feu qu'on reconnaît l'or pur. C'est par les épreuves qu'on reconnaît l'homme de cœur ». Sénèque. ns la nature et dans l'univers

III.8.7. La conceptualisation : Un système de concepts sur lequel va se basé notre composition prenant en compte à la fois les éléments du programme de base et les principes directeurs liés aux aspects fonctionnels et le rapport du projet avec son environnement.

Les concepts		
Concepts urbains	Concepts liés au thème	Concepts formels
Le seuil Integration/Rupture La continuité	Légèreté Fragmentation Articulation Fluidité Transparence/opacité Le parcours	La géométrie des lignes L'unité de la forme La symétrie L'alignement

Tableau09:les différents concepts utilisés dans la conception du musée.

Source : auteurs.

III.8.7.1. concepts urbains :

-Le seuil : un recul de 10m ,permet de saisir l'échelle du batiment et de l'adapter à l'échelle de l'œil depuis le nœud ,on n'es plus obligé de regarder en haut pour englober le projet ;le musée devient ainsi un batiment qui accueille ,qui incite à la visite grace aux aménagement mise en place pour animer ce parvis.

-Integration/Rupture : notre musée est une rupture du point de vue des volumes et des formes architecturales ,avec le tissus urbain environnant,cependant qu'il y a insertion efficace ,car cette rupture se veut signifiante.Il s'agissait de marquer la présence au sein de la ville,d'assurer un geste architectural.C'est ce qu'on appelle voloniers le principe de l'Acropole ,qui consiste à brandir un signal architectural,par rupture avec le contexte urbain plus humble et calme.(woitrin,1979)

- **Continuité** : nous proposons ce concepts comme une nouvelle idée-force pour le design de ce projet vu sa situation au coeur de la ville et sur les rives du lac, ainsi que sa forme exceptionnelle qui propose une nouvelle esthétique dont des volomes sont émergés et pointus vers les éléments forts du site : le mont gouraya et le tapis urbain pour en faire les parties comprises d'un tout (renforcer le paysage urbain et le redéfinir).

-**Perméabilité** : Elle est traduite par la notion de continuité visuelle et spatiale à travers la transparence et une relation facilitée entre l'extérieur et l'intérieur par des possibilités multiples d'accès.

-**Imagibilé**: Notre projet en tant qu'une destination touristique intelligente doit refléter la nouvelle image du quartier par sa qualité architecturale et technologique.

III.8.7.2. concepts liés au thème :

-**Légèreté**: Ce concept est matérialisé par le choix des matériaux, structure, forme, la priorité est donnée à l'utilisation du verre et du métal.

-**La fragmentation**: La fragmentation est un moyen de diviser le projet en entités de formes et de fonctions différentes telles que l'entité de découverte, d'animation, de loisir et l'entité administrative, tout en assurant une certaine complémentarité entre les différentes entités.

-**L'articulation** : Ce concept sera traduit au niveau fonctionnel par l'atrium ayant la possibilité de faire une liaison entre les entités pour ne pas avoir une rupture entre elles, cet élément central de circulation vertical crée un intérieur dynamique et stimulant qui fournit un abri et un espace d'accueil tout en maintenant un lien visuel avec l'extérieur.

-**La fluidité**: Le musée doit nécessairement offrir une bonne fluidité par l'ouverture de ses espaces et leurs interpénétrations, qui découlent de la facilité des accès et c'est ainsi que la curiosité de découverte des différents espaces et activités de l'équipement est procurée chez le visiteur.

-**Transparence/opacité**: Ce concept est interprété au niveau de la bibliothèque, du restaurant ainsi que l'observatoire panoramique qui donne sur l'extérieur pour permettre à l'équipement de participer à l'ambiance urbaine et en profiter du panorama qu'offre le site. par contre l'appel à l'opacité est nécessaire afin de pouvoir contrôler la lumière.

-Le parcours : c'est l'initiateur du projet, il commence à l'extérieur ou on trace une trajectoire au visiteur à travers le tapis urbain arrivant au seuil du musée, ou il continue sa découverte à l'intérieur selon un scénario afin d'éveiller sa conscience envers cette planète en péril.

III.8.7.3. Les concepts formels :

-La géométrie des lignes : ce concept introduit le passage de la philosophie du projet au deux dimensions du plan à travers la base théorique et pratique que constitue la géométrie descriptive sans omettre d'impliquer les règles de tracé des ombres.

-L'unité de la forme : elle permet la continuité visuelle de la forme extérieure mais aussi une grande qualité de clarté entre les différentes entités de l'espace intérieur.

-L'alignement : cette exigence majeure des instruments d'urbanisme, nous permet l'insertion de notre projet dans l'urbain en l'alignant avec les axes qui ceinturent notre projet (la voie du canal et les bords du lac), tout en respectant un recule exigé.

III.8.8. La genèse du projet :

Cette phase nous permettra la conception de notre projet à travers la matérialisation de l'idéation et des concepts arrêtés.

III.8.8.1. Etape01 : de l'urbain à l'architecture

L'intersection des deux axes qui relient entre les deux moments forts du quartier (le nœud d'accueil et le nœud de repère) permet l'obtention d'un point de base au centre de notre miroir (le lac). qui sera occupé par un corps humain.

Ce mouvement reflète à la fois la volonté d'ouvrir le lac vers la ville et de l'intégrer avec le projet architectural dans l'urbain.

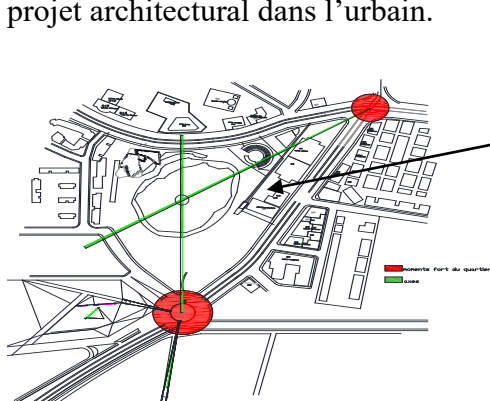


Figure169 : plan montrant le point de base obtenu par les deux axes
Source : auteurs.

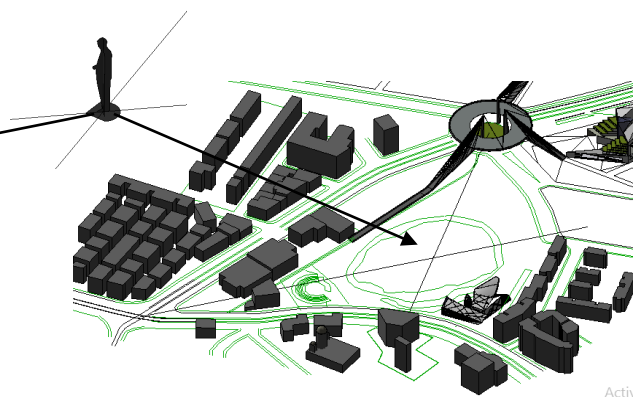


Figure170 : le point de base occupé par l'être humain en 3d.
Source : auteurs.

III.8.8.2. etape02 : la géométrie de l'ombre

- **phase01 :**

L'axe temporel présenté dans le passé qui n'est plus mais continue pourtant d'exister dans nos souvenirs, Le futur qui n'est pas encore mais qui est déjà anticipé dans le présent, le présent qui est la mais ne cesse de passer, c'est donc un flux entre le passé et le futur. En déduire un présent passé, un présent flux, un présent futur, qu'on matérialisera par la trajectoire du soleil durant une journée. Ce dernier présente la source de lumière qui créera l'ombre du corps humain occupant le point de base sur le lac.

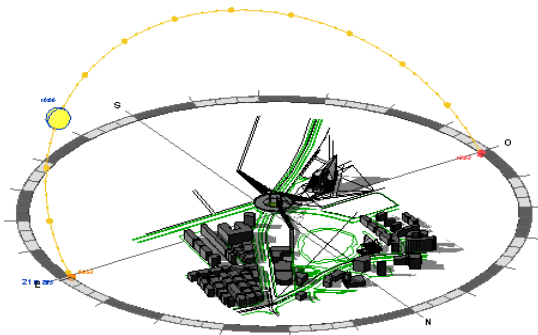


Figure171: la trajectoire du soleil autour du site et l'être humain.
Source : auteurs.

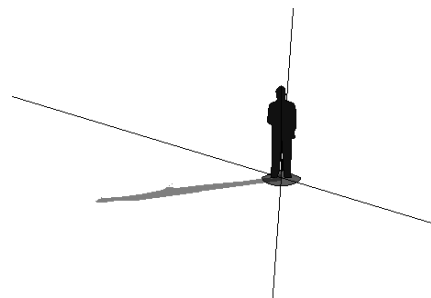


Figure172 :l'ombre de l'être humain projeté sur le lac.
Source : auteurs.

- **Phase02 :**

La taille de l'ombre est un problème classique de géométrie projective qui dépend de la source de lumière. (Dans notre cas la position du soleil n'est pas la même selon les saisons, ni selon les différents moments de la journée.)

Le levé de soleil est un passage si rapide de la journée qu'on l'aperçoit que pour quelque minute.il présente le présent du passé (la mémoire) : selon chaque saison le reflet de l'ombre du corps humain change de taille et d'angle, on obtient de chaque levée de soleil d'une saison un point qui sera lié aux trois autres points obtenus des trois autres saisons pour créer la ligne du passé.



Figure173 : premier point reliant l'homme à son ombre.
Source : auteurs.

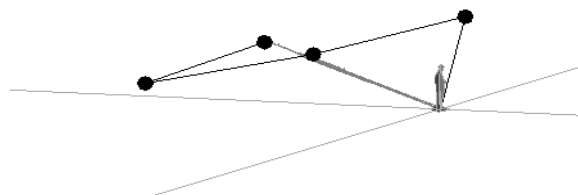
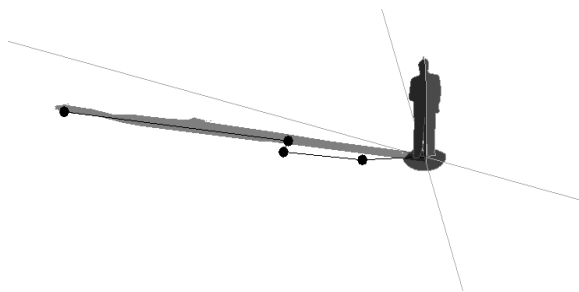
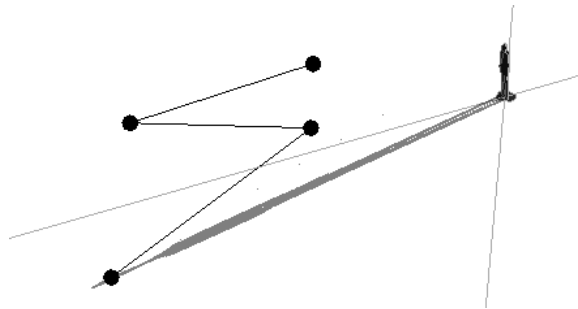


Figure174 : la ligne du passée.
Source : auteurs.

De la même façon seront créés respectivement la ligne du présent à la mi-journée et la ligne du futur vers le coucher de soleil suivis par le noir abstrait (l'avenir) durant les quarts saisons.



La ligne du présent flux.



La ligne du présent futur.

Phase 03 :

On procède dans cette étape à unifier les trois lignes temporelle pour obtenir une forme géométrique irrégulière.

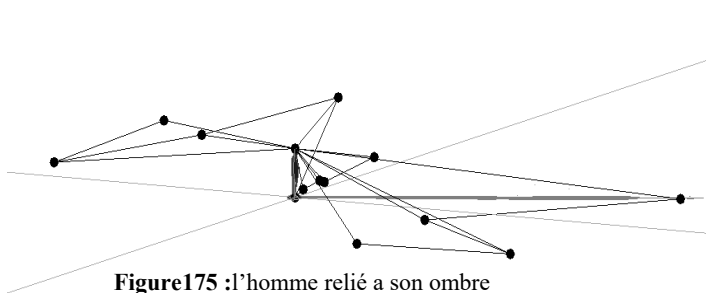


Figure175 :l'homme relié a son ombre selon les différents axes temporel.
Source : auteurs.

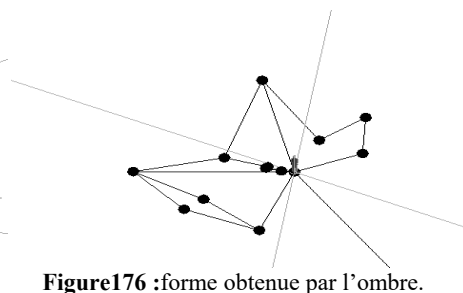


Figure176 :forme obtenue par l'ombre.
Source : auteurs.

III.8.8.3. Etape 03 : la symétrie effet miroir : de l'image virtuelle vers l'image réelle.

Suivant les règles de projection physique d'une image sur un miroir, La forme géométrique obtenue au centre de notre lac subit une symétrie par rapport à un axe obtenu par un triangle équilatérale dont ses cotés sont les deux axes des nœuds majeurs et la ligne délimitant le lac parallèle à la rue du canal. Dessiné pour obtenir un ensemble de lignes conforme au théorème de Thalès d'où la longueur de l'axe de symétrie égale a2/3 la longueur de la ligne délimitant le lac.



Figure178 : application de la symétrie miroir.
Source : auteurs.

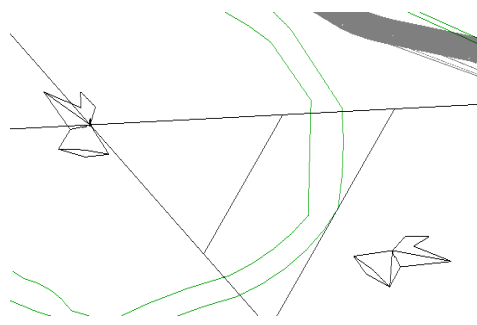


Figure179: la forme de l'image virtuelle à l'image réelle.
Source : auteurs.

De ce fait la forme se retrouve sur l'assiette d'intervention, en passant de l'image virtuelle vers l'image réelle de la forme.

NB : Thalès a réussi le calcul des pyramide d'Egypte grâce a leur ombre, ce qui a donner naissance à son théorème, d'où revient le fait de son utilisation dans la genèse.

III.8.8.4. Etape 04 : jonction projet /urbain organisation du projet à l'échelle du site

• Phase01 : le recule et l'alignement

Cette phase consiste à redimensionner la forme à fin de l'intégrer dans sa parcelle en créant un alignement par rapport à la rue du canal et un retrait par rapport au lac assurant à la fois

L'articulation avec l'environnement immédiat et la définition des parois du projet.

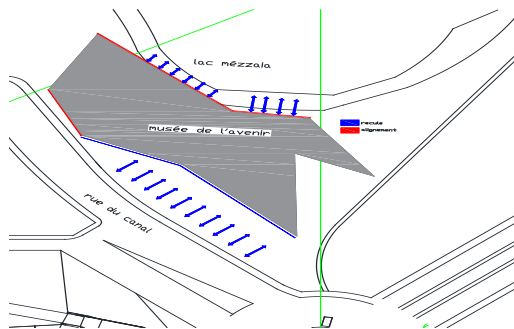


Figure180 : jonction projet/urbain.
Source : auteurs.

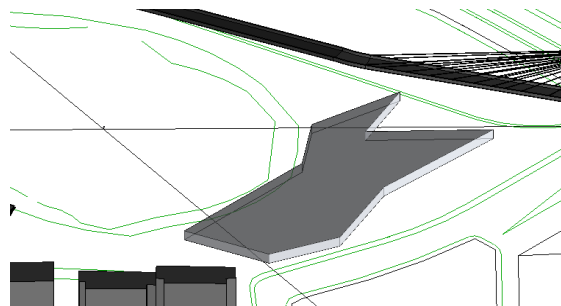


Figure181 : jonction projet/urbain en 3d.
Source : auteurs.

• Phase02 :l'articulation (joindre l'intérieur à l'extérieur)

Le projet sera articulé par un grand parvis depuis le hall du quartier (nœud de repère) permettant l'accès principal du projet.

Ce parvis sera lié à un tapis urbain qui relie le boulevard hassiba ben bouali au hall qui lui offre une deuxième accessibilité au projet.

Ce geste interprète le mouvement de découverte qui reflète l'intégration du lac et de la thématique dans l'urbain.



Figure182 : l'articulation
intérieur/extérieur.
Source : auteurs.

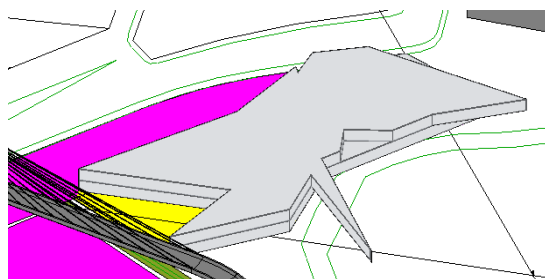


Figure183 : l'articulation
intérieur/extérieur en 3d.
Source : auteurs.

III.8.8.5. Etape05 : mouvement, fragmentation et étirement

Dans le deuxième et dernier niveau du projet on propose une autre interprétation de la forme obtenue par les lignes temporelles.

Cette étape consiste au développement de la forme :

le volume du présent subit un étirement parallèle à l'axe venant du nœud d'accueil suivant la direction vers le mont Gouraya en formant un porte à faux flottant sur le lac.

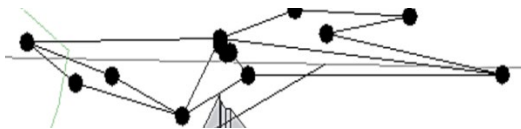


Figure184 : jonction intérieure des lignes.
Source : auteurs.

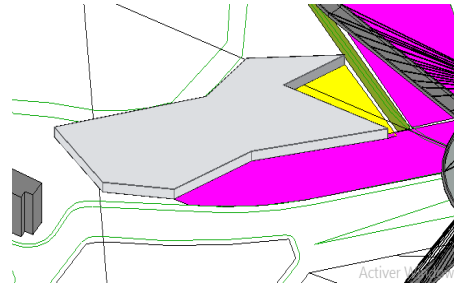


Figure185: forme du projet.
Source : auteurs.

Le volume subit au même temps une jonction par ses deux cotés avec les volumes passé et future qui subissent à leur tour des opérations de soustraction et d'étirement pour assurer un mouvement, une forme dynamique.

III.9. La description du projet :

La création de notre projet est au cœur de la thématique des opération de renouvellement urbain projetées au niveau du quartier et constitue l'icône de ces opérations grâce à ce qu'elle offre en matière de qualités architecturales et de dimensions économiques et sociales.

En effet, notre site présente un environnement favorable pour abriter le thème d'un musée d'avenir avec une approche environnementale et une dimension futuriste, ou on remarque les traits distinctifs du dé constructivisme à travers la façade incompatible du bâtiment et l'irrégularité des formes doté par l'asymétrie et les angles pointus.

Sur le plan fonctionnel le projet est fragmenté en plusieurs entités.

Sur le plan formel, le volume se caractérise par une enveloppe atypique et attrayante, qui donne des allures d'origami géant, grâce au jeu de diagonales, telles des feuilles de papier pliées, des lignes tendues des toitures, et des angles ; associées au design épuré de l'ensemble ce qui renforce l'évocation d'un oiseau ou d'un avion.

La volumétrie est fragmentée en un corps central et deux ails.

III.9.1. L'atrium :

Les entités du musée sont disposées autour d'un atrium central qui traverse tous les étages et accueille la circulation vertical assuré par deux escaliers dont un patio les réunit, il fonctionne ainsi comme le noyau principal du bâtiment aménagé tant qu'un hall d'accueil et un espace de vie et de rencontre.

Le fait que l'entrée et la sortie soit au même endroit reprend le principe de la boucle qui incite le visiteur à découvrir les autres espaces et activités du bâtiment.

L'atrium présente également une parmi les caractéristique les plus identifiables du bâtiment: un design stupéfiant de deux mezzanines suspendues qu'on a surnommées lustres réservées pour l'exposition, dont la vue de dessous, crée un effet visuel captivant

En plus d'une ambiance d'éclairage zénithale, qui offre un effet unique sur l'intérieur, obtenu grâce à la charpente métallique qui prend la forme d'un miroir brisé d'où la lumière est diffusée à travers la variété des formes des perforations.

Cet effet est assuré par un principe de mouvement car à chaque moment de la journée, nous avons un nouvel éclairage et une nouvelle danse d'ombre.

III.9.2. L'aile du flux :

L'origine de cette appellation est la disposition de cette unité à proximité du nœud et du tapis urbain qui abritent un flux important des passagers.

C'est l'unité maitresse du projet de part sa qualité formelle dont on remarque sa forme émergente pointue vers le tapis urbain, ce geste architectural est le résultat de l'axe venant du nœud qui est un élément fort du site.

D'autre part, sa qualité fonctionnelle assuré par l'entité de découverte au RDC qui à son tour animée par le parcours et ces espaces d'apprentissage qui inciteront le visiteur à corriger et améliorer ces gestes quotidiens, cette même entité est superposée au niveau de l'étage par l'entité administrative et le prolongement de l'entité loisir (la boutique).

Elle est accessible par deux entrées une réservée uniquement pour le corps administratif, par contre l'autre est destinée au publics abonnés aux espaces d'apprentissage.

III.9.3. L'aile du panorama :

Cet aile abrite l'entité d'animation au RDC et l'entité loisir au niveau de l'étage, orienté vers le côté le plus calme du site et offre au visiteur un confort visuel et sonore intéressant qui l'incite à mieux en servir des fonctions assurées.

Sur le plan formel, il présente le volume le plus imposant avec une forme mal proportionnée en plus du jeu de transparence et d'opacité apparent au niveau de la façade évoquant la destruction.

III.9.4. Le parcours :

On a proposé de créer un parcours urbain qui s'étend sur deux séquences :

La première est visuelle reliant le mont Gouraya à la place de la maison de culture matérialisée par le téléphérique.

La deuxième est physique et s'agit du prolongement de la première séquence au long des trois pôles du quartier, matérialisée par un tapis urbain sous un aspect écologique, qui propose une série d'activités.

Ce parcours crée un événement, un point de repère fort qui donne illusion qu'il s'étend sans rupture, incitant ces visiteurs à continuer l'esplanade et fournit ainsi une continuité entre l'extérieur et l'intérieur du musée.

III.10. La description des façades :

Une nouvelle architecture digne de l'art contemporain.

Cette volonté s'est concrétisée par la création d'un volume massif, une peau rationnelle traversée par des mouvements brisés, des lignes incurvées et des angles pointus, ces aspects sont conçus de façon à enflammer l'imagination du visiteur. Par conséquent, attirer sa curiosité à se demander si l'intérieur est aussi captivant que l'extérieur.

Une image facile à mémoriser, et à accepter par la mémoire visuelle du public.

➤ La façade principale est conçue selon trois principes :

-les failles : ce sont le résultat de la fragmentation primaire et ils font le découpage de la façade pour créer l'effet de la façade fragmentée en plusieurs écrans (briser effet boîte du volume).

-Les lignes obliques : ce sont le résultat de la projection de l'ombre

Dans les différents moments de la journée en coup d'œil à l'axe temporel du thème (passé, présent et futur), elles viennent briser l'effet d'horizontalité, et de verticalité ainsi que pour articuler la façade plate.

-L'œil de la lumière : résultat d'une visualisation 3D de l'espace intérieur pour déterminer les coins ombrés et pour permettre la pénétration de la lumière au sein de ces espaces.



Figure186 : façade principale du musée de l'avenir
Source : auteurs.

➤ La façade postérieure :

Elle est conçue également selon les principes de la façade principale par contre, on voulait dynamiser, bouleverser la boîte hermétique par un traitement spectaculaire sous forme d'une grille de lignes verticales illustrant un jeu de contraste entre le vide et le plein et qui participe par l'épuration des formes, au caractère doux et calme gardant ainsi cette paix d'âme que porte le lac.



Figure187 : façade postérieure du musée de l'avenir
Source : auteurs.

III.11. Les accès du musée :

Pour notre musée on lui a réservé que des accès piétons afin de renforcer son aspect écologique qui nie le transport routier, (une source importante de pollution) et propose de diversifier les mobilités afin d'épargner les vies humaines et contribuer au ralentissement du réchauffement climatique à travers la mise en place des aménagements au profit des mobilités actives tel qu'une piste cyclable et de sentiers urbains au niveau du parcours et la prise en charge d'une politique exigeant la réactivation de la circulation à travers la dispositions d'un réseau varié de transport collectif : un tramway et des bus à haut niveau de service (BHNS).

Ces aménagements rencontreront une adhésion croissante des habitants et des visiteurs, qui commenceront à modifier leurs habitudes.

Le musée est mobilisé d'un :

- ✓ Accès principale depuis le parvis qui se donne sur le nœud reliant le boulevard Krim Belkacem et Oued Sghir.
- ✓ Accès administratif depuis le parcours qui s'étend au long des trois pôles, à la diagonale du Boulevard Krim Belkacem.
- ✓ Deux Accès secondaires depuis la diagonale de la route qui relie le nœud au Boulevard Hassiba Ben Bouali passant par le pole résidentiel.

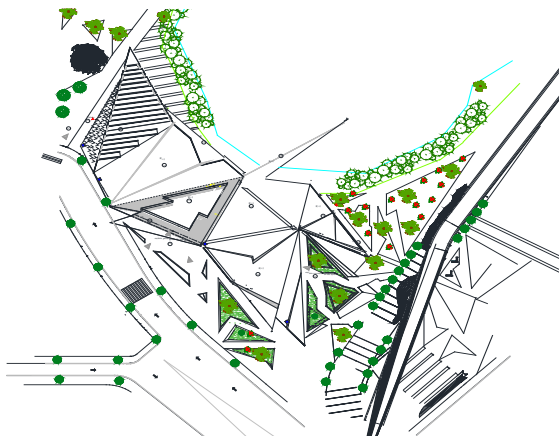


Figure 188 : plan de masse du musée de l'avenir.
Source : auteurs.



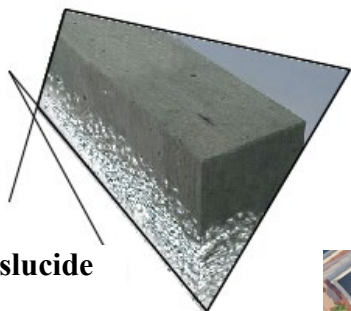
Figure 189 : plan de cohérence du musée de l'avenir.
Source : auteurs.

Projet architectural

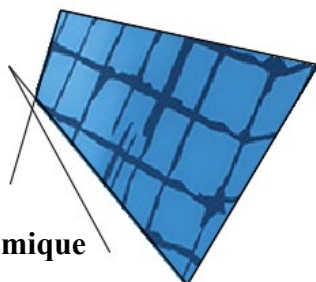
III.12. La stratégie de la durabilité du

projet :

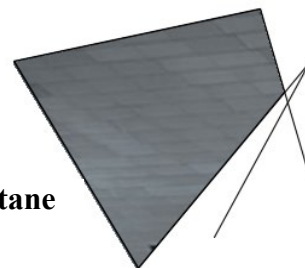
Béton translucide



Vitrage photochromique



Zinc-titane



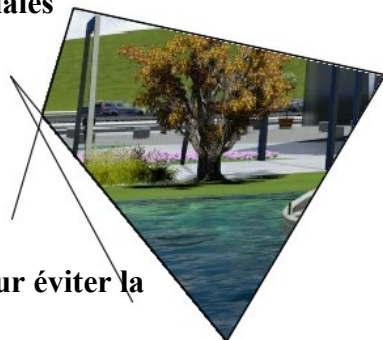
Préserver la qualité
environnementale du lac



Récupération du surplus
des eaux pluviales



De l'ombre pour éviter la
surchauffe



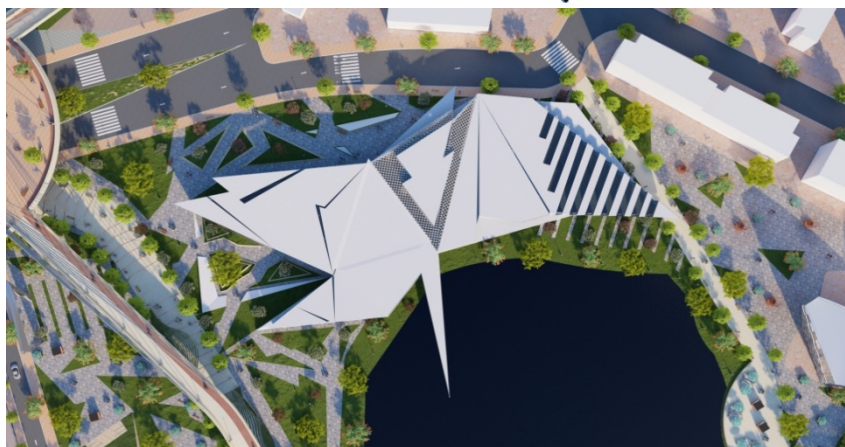
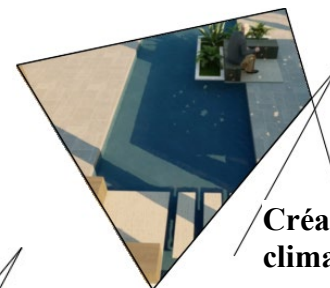
Un parcours urbain



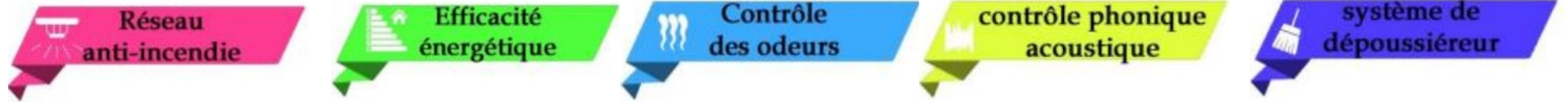
Intégration de mobilités
actives et collectives



Création d'un micro
climat



Projet architectural



Dispositifs numériques sous forme d'écran multitouche, et des simulateurs 3D.



Extincteur automatique à eau



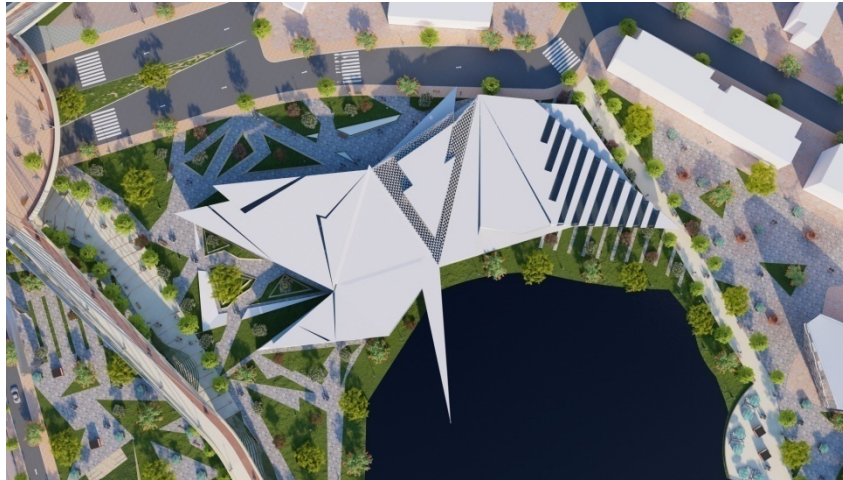
Ventilateurs par extraction et filtre à air.



Production d'énergie par le vitrage photovoltaïque.



Isolation thermique



Récupération du surplus des eaux pluviales et rafraîchissement de l'espace extérieur.



Utilisation des matériaux recyclables.



Insonorisation et isolation phonique.



Installation des déshumidificateurs pour compenser les systèmes de ventilation mécanique.



Extinction d'incendie et détection de fumée.



Stratégie de refroidissement passif.



Arrosage automatique du gazon.

Différents systèmes d'efficacité énergétique dans le projet

III.13. Système constructif :

III.13.1. Système de fondation :

Notre choix est porté sur le radier générale, une fondation superficielle dont son rôle est de diminuer l'effort demandé au sol en répartissant les charges d'un bâtiment sur toute la surface de ce dernier.

Ce système est indispensable dans le cas de notre parcelle qui repose sur une nappe phréatique et considérée comme une zone inondable, par conséquent la capacité de portance du sol est faible, c'est-à-dire dès que les charges à prévoir sont importantes, le terrain présente des risques importants de tassement (notamment du fait de sa consistance argileuse).

III.13.2. Système structurel :

Le type de structure opté pour le projet est une ossature métallique pour permettre une grande portée et une retombée de poutres raisonnables ce qui offre liberté dans la gestion de l'espace.

- ✓ **Les poteaux** : des IPN métallique en H préfabriqués de dimensions 40*40.
- ✓ **Les poutres** : des poutres en I à treillis en V dites Warren à portée variables (de 20à25m), comme on a fait appel aux poutres alvéolaires au niveau de l'auditorium.
- ✓ **Le plancher** : le type utilisé est un plancher composite dit collaborant d'une épaisseur de 25cm.

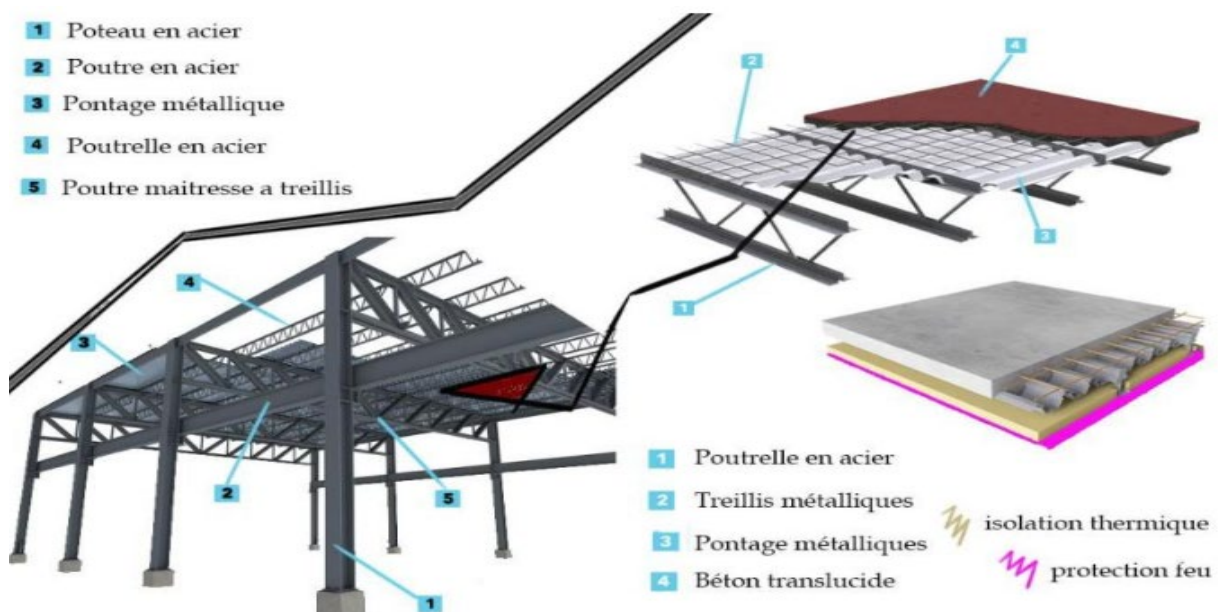


Figure190 : ossature métallique.

Source :

- ✓ **Charpente métallique** : au niveau de l'atrium ainsi que l'œil de future dont on élaboré un coupe pour mieux saisir l'espace.

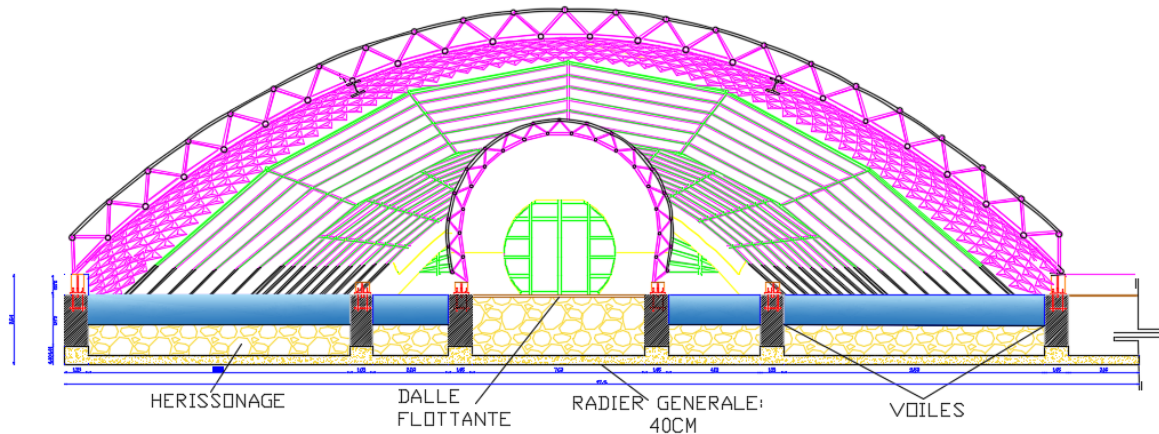


Figure 191 : coupe sur l'œil du futur.
Source : auteurs.

Comme on a fait appel à un système de structure à câble au niveau :

- Des deux mezzanines ; ce système leur apporte des satisfactions esthétiques et répond à des besoins nouveaux : réaliser une structure plus légère et libérant les espaces courants de toute contrainte de structure afin de franchir des espaces plus vastes et lumineux.
- De l'observatoire panoramique suspendu sur le lac, en raison de sa grande portée dont l'ensemble des charges verticales est absorbé par les câbles porteurs qui transmettent les charges aux câbles principaux ancrés dans les massifs de fondation.

III.13.3. joint et déformation de la structure:

III.13.3.1. joint de rupture :

Un joint de rupture est indispensable entre chaque deux entités dans notre projet en résulte de la forme et de la grande portée de ce dernier ainsi que la nature du sol à fin d'éviter tout risque de tassement différentiel. Il permet la surveillance de la transmission d'un mouvement d'une partie de construction à une autre partie divergente et éloigne tout risque de fissuration de l'édifice suite à la dilatation des matériaux.

III.9.3.2. couvre joint :

-Un **couvre joint en bois** : utilisé dans les surface intérieure du projet, destiné pour habiller les parois qui ceinture le joint de rupture en offrant un raccord esthétique et harmonieux.



Figure192 : couvre joint en bois.
Source : web.quizo.fr

-le **couvre joint zip block** : utilisé sur les surface extérieures du projet, Développé et testé pour durer. Sa conception souple autorise les mouvements tri-directionnels de l'ouvrage.

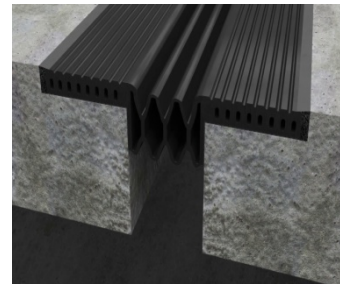


Figure193 : couvre joint zip block.
Source : <https://images.search.yahoo.com/>

Synthèse :

Le musée de l'avenir est un environnement d'idées qui propose une dimension futuriste au cœur du quartier du lac dans le cadre du renouvellement urbain durable de ce dernier. Il emmène le visiteur à travers la science, le temps et la technologie. Le musée mêle cette dernière avec un design innovant pour se concentrer sur les villes durables, et provoquer la conscience humaine en mettant en garde des dangers du changement climatique, la dégradation de l'environnement et de l'effondrement social. Un sujet vite reflété par l'image extérieure du musée (le lac Mezzaia).

Conclusion générale

Le quartier du lac est un quartier enclavé, en constant déclin depuis plusieurs décennies, et ce n'est qu'un échantillon de la triste réalité urbaine de notre pays, le plus souvent occultée, elle est marquée par le laisser-aller et l'indifférence quant aux problématiques liées au devenir de nos vies.

L'élaboration de ce travail, nous a permis de répondre à une des problématiques de la ville, et en particulier celle de site, un terrain à fort potentiel mais malheureusement mal exploité, ainsi qu'une problématique d'actualité qui est le réchauffement climatique.

agir sur le projet à partir d'une stratégie urbaine, dans une relation avec le contexte naturel qui se pose ; une nouvelle urbanisation dans le rive du lac, qui consiste à renforcer sa relation avec ses bords et l'inscrire selon une démarche écologique et lui donner une dimension futuriste afin de tirer ce quartier de sa léthargie.

Référence bibliographique

Ouvrage

- Manuels Ramsar 4e édition ; Gestion des zones humides.
- Atlas des zones humides algériennes d'importance internationale.
- Direction générale des forets. Edition 2004.

Mémoires et thèses

- Nasri Hania et Anarakdim Laiza ; Rapport de stage ; « Les zones humides en Algérie » ; Université Abderrahmane Mira de Bejaia ; 2011-2012.
- Benachour sylvia et moussaoui hamida, pour une intégration du quartier du lac, Université Abderrahmane Mira de Bejaia 2012-2013.
- Meftahi sabrina ; eco – musée ; cas d'étude : lac mezzaia, wilaya de bejaïa ; université abou bekr belkaid de tlemcen ; 2018-2019.
- kassa dali et drik amel ; centre d'interprétation de la zone humide mezzaia ; Université Mouloud Mammeri De Tizi-Ouzou ; 2018/2019.
- MAHINDAD ABDERRAHIM, Naima. «Mémoire de magistère en architecture, option préservation des sites et monuments historiques.» Essai de restitution de l'histoire urbaine de la ville de Bejaia. alger: EPAU
- Eco touristique, Association culturelle. «Les aiguades.» Bejaia, 09 11 2016.
- CAILLART, Eva, Pierre CUSENIER, et Kamel BAZIZ. Pour la sauvegarde et la mise en valeur de la médina de Bejaia. UNESCO, 16 au 19 juin 2004.
- Aissa, SEDDAR. association pour la sauvegarde et de la promotion du patrimoine culturel de la ville de Bejaia, (30 OCTOBRE 2016). • Armand, D'AVEZAC. L'univers. Afrique: esquisse générale de l'Afrique et Afrique ancienne. Paris: ISBN 978-2-01-267906-1., 2012.

Autres documents

- PDAU de Bejaia.
- Définition et délimitation des zones humides, PDF.
- Document : Station métrologique de Bejaia.
- Document P.N.G 2011 -Document PNG 2015.
- Document administratif : POS 8A du lac de Bejaia.
- Document administratif : PDAU 2011 de Bejaia.
- Document administratif (Graphiques et textes) : POS 8A du lac de Bejaia .
- Document « plan de gestion du parc national de Gouraya ».

-Plan de la gestion du parc national de Gouraya.

Organismes

- Parc National Gouraya.
- Bureau d'étude AXXAM.
- Centre d'Education et de Sensibilisation du Public.
- Centre d'archives de bejaia.

Sites internet

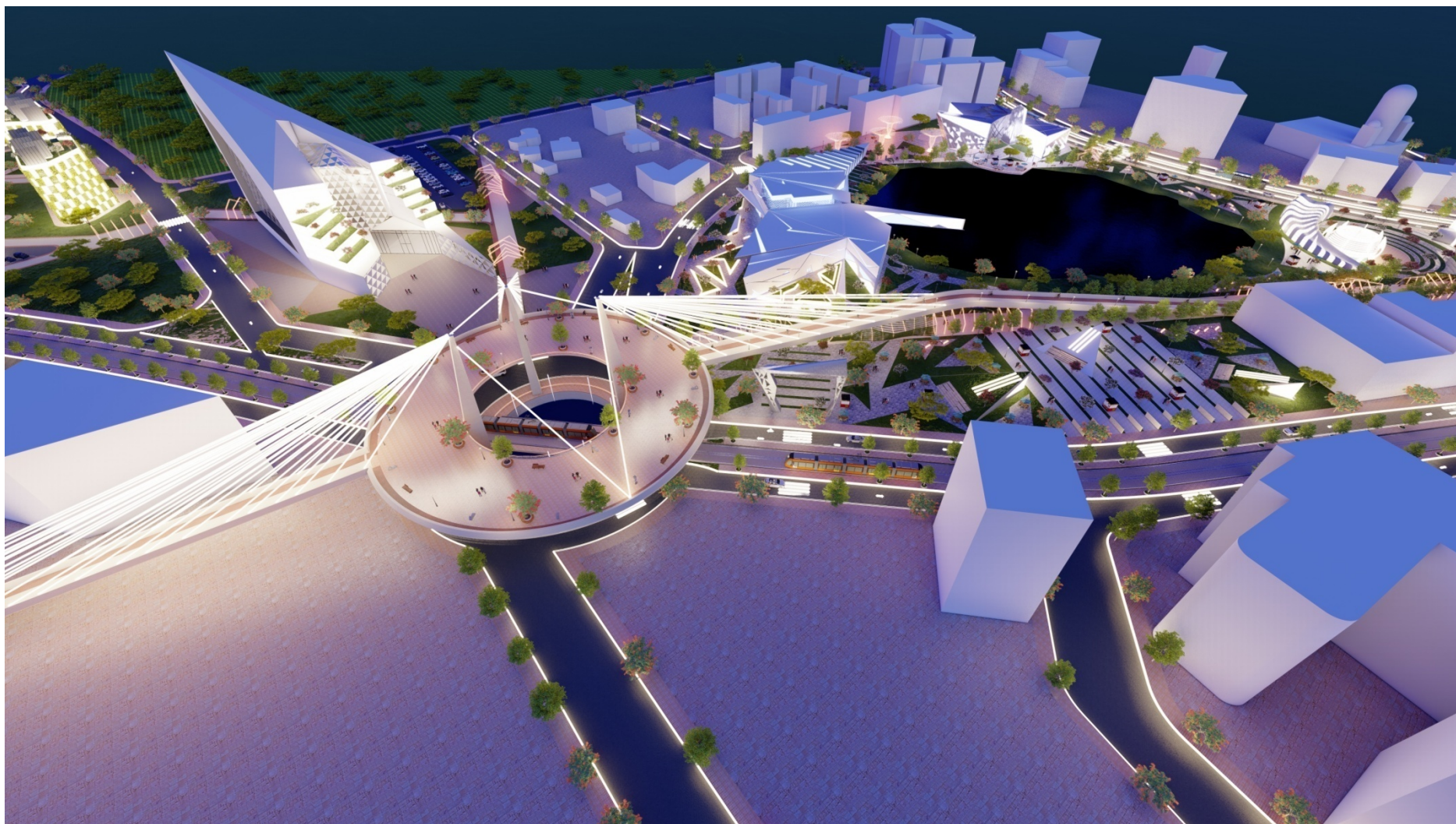
- sunEarthtools.com
- www.googlemap.com
- www.google.fr
- www.wikiArquitectura.com
- <http://zones-humides.eaufrance.fr>
- <http://dgf.gov.dz>
- <http://www.sensibilisation et développement durable.com> -<https://puits-canadien.ooreka.fr/comprendre/puits-canadien-plan>
- <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>
- <http://www.arte-charpentier.com/fr/projet/ecoquartier-pointe-de-trivaux/>
- [https://journals.openedition.org/norais/899#tocto1n1\(lile](https://journals.openedition.org/norais/899#tocto1n1(lile)
- [https://transitec.net/en/references/selected-studies/item/11163-etude-de-stationnement-dans-le-cadre-du-renouveau-urbain-de-l-ile-de-nantes.html\(etude](https://transitec.net/en/references/selected-studies/item/11163-etude-de-stationnement-dans-le-cadre-du-renouveau-urbain-de-l-ile-de-nantes.html(etude)
- <https://metropole.nantes.fr/territoire-institutions/projet/grands-projets>
- [/metropole.nantes.fr/territoire-institutions/projet/grands-projets](https://metropole.nantes.fr/territoire-institutions/projet/grands-projets)
- <https://www.lemoniteur.fr/photo/l-ile-de-nantes-cap-sur-la-deuxieme-phase.1408394/metacentre.4#galerie-anchor>
- https://us.search.yahoo.com/yhs/search?hspart=ima&hsimp=yhs-002&p=renouvellement%20urbain%20de%20Beaulieu%20Mangin&type=q3461_1527q
- <https://agence-api.ouest-france.fr/uploads/article/45060418dd50e43f9609e1d6a2a64b77170bb192.pdf?v=125>
- [https://journals.openedition.org/norais/899#tocto1n1\(lile](https://journals.openedition.org/norais/899#tocto1n1(lile)
- <https://www.nantesimmo9.com/on-peut-habiter-dans-un-parc-sur-l-ile-de-nantes>
- <https://www.nantesimmo9.com/on-peut-habiter-dans-un-parc-sur-l-ile-de-nantes>
- <https://metropole.nantes.fr/territoire-institutions/projet/grands-projets>

- <https://www.iledenantes.com/operations/centre-commercial-beaulieu/>
- <https://www.iledenantes.com/quartier/beaulieu/>
- <https://drive.google.com/file/d/0B1xoDKekUdVsVldMR2J5MExfb3c/view>
- https://www.archdaily.com/785442/museum-of-tomorrow-santiago-calatrava/570d80cbe58ecef2f40000f4-museum-of-tomorrow-santiago-calatrava-photo?next_project=no
- https://www.taschen.com/pages/fr/catalogue/architecture/all/03440/facts.calatrava_luvre_complet_de_1979_ae_nos_jours.htm?utm_source=tas&utm_medium=pi&utm_campaign=03440#images_gallery-5
- <https://www.dezeen.com/2015/12/17/science-museum-of-tomorrow-santiago-calatrava-opens-rio-de-janeiro-brazil/>
- https://www.youtube.com/watch?v=_jBtReqm0XY
- <https://usbeketrica.com/fr/article/rio-musee-avenir-humanite>
- Journal la tribune : <https://toulouse.latribune.fr/immobilier/renouvellement-urbain-la-laborieuse-renaissance-de-la-reynerie-a-toulouse-23122014>
- <http://www.atparis.fr/>
- <http://atelier-rp.org/post/2009/12/mirail-2003>
- <https://www.tekla.com/fr/r%C3%A9f%C3%A9rences/comment-le-mus%C3%A9-du-futur-repousse-les-limites-de-ling%C3%A9nierie-structurelle>
- <https://www.lefigaro.fr/culture/2015/03/05/03004-20150305ARTFIG00297-le-musee-de-l-avenir-futur-joyau-architectural-de-dubai.php>

Annexes



Vue de l'ensemble du projet architectural et de l'opération urbaine.



Vue de l'ensemble du quartier.



Façade principale du musée de l'avenir.



Façade postérieure du musée de l'avenir.



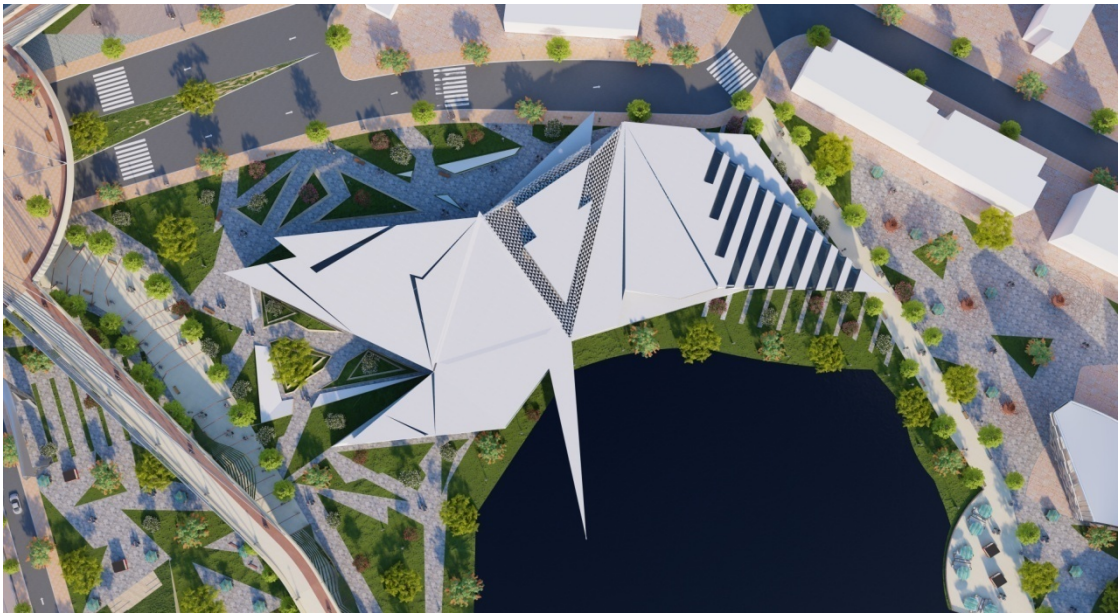
Façade latérale du musée de l'avenir (façade est).



Façade latérale du musée de l'avenir (façade ouest).



Vue sur le tapis, le parvis et le point de repère du quartier.



Vue aérienne du musée de l'avenir.



Ilot écologique.



Centre multifonctionnel.



Centre de remise en forme.



Théâtre de verdure.



Gare de téléphérique.



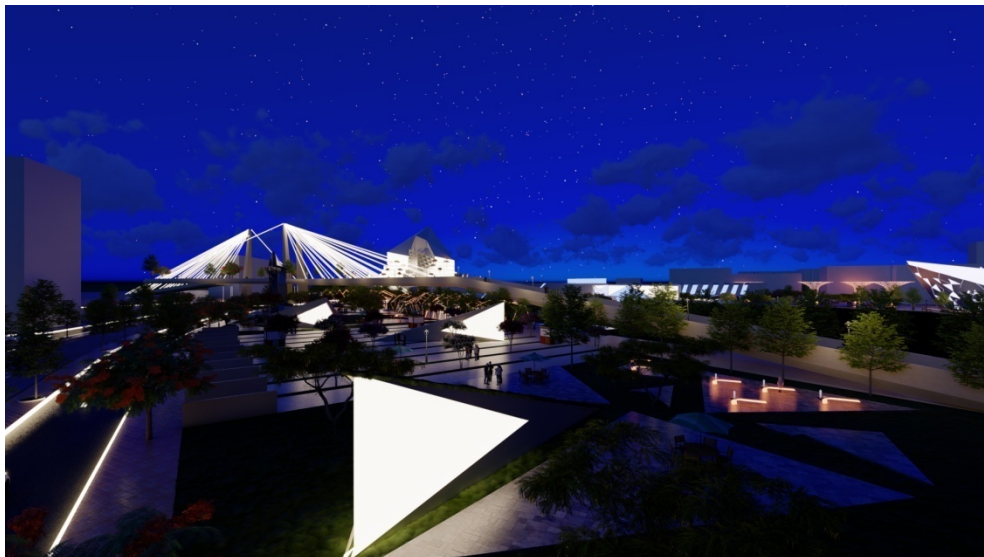
Tapis urbain.



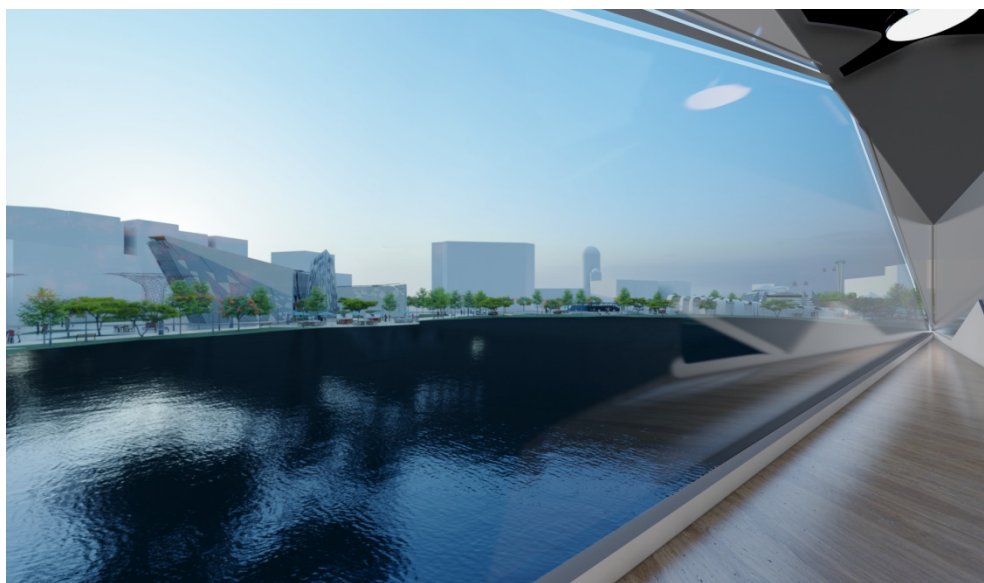
Le rond point de repère équipé d'un bassin.



Boulevard krim belkacem.



Parvis animé par des placettes et des kiosques de consommation.



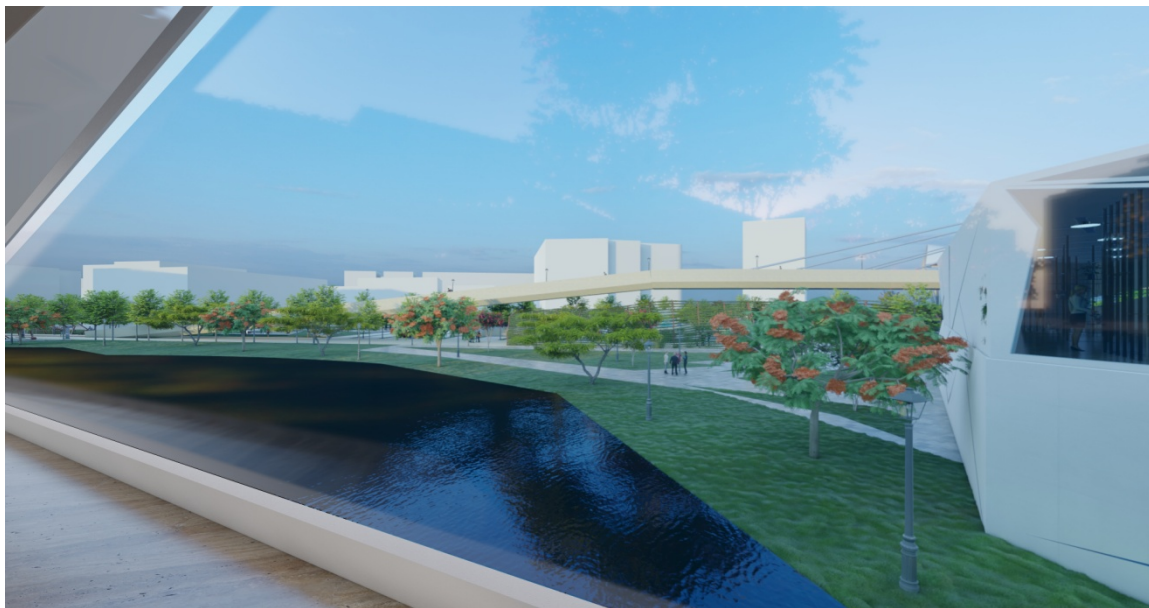
Vue depuis l'observatoire.



Vue intérieure sur l'entité atrium.



Le cliché du passé.



Vue vers l'extérieur depuis l'observatoire.