



Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou
Faculté du génie de la construction
Département d'architecture



Option : Architecture, Ville et Patrimoine
Atelier : Requalification urbaine, patrimoine, ambiances et projet urbain

Mémoire de MASTER
en Architecture

Projet : Renaturium, pour la
requalification du lac de Mézaïa

Réalisé par :

Melle Sihem AGGAD
Melle Leila ZAIDI

Encadré par :

Mme LAOUES Souad



Soutenu le, 24 Juin 2019

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



Mémoire de Master en architecture

Option : Architecture, ville et patrimoine

Atelier : Requalification urbaine, patrimoine, ambiances et projet urbain

Intitulé : Renaturium, pour la requalification du lac de Mézaia -Béjaia-



Réalisé par :

M^{lle} AGGAD Sihem

M^{lle} ZAIDI Leila

Encadré par :

M^{me} LAOUES

Soutenu le 24 Juin 2019.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre promotrice **M^{me} LAOVES Souad** pour nous avoir encadré de la façon la plus professionnelle possible pour la réalisation et l'élaboration de ce modeste travail, ainsi qu'à ses précieux conseils, sa patience, son soutien constant et sa disponibilité.

On remercie **M^{me} Najima AGHARMIOU** enseignante à la faculté des sciences économique et de gestion à l'université Mouloud MAMMERI pour son implication, ses orientations bénéfiques et son encouragement.

Nos remerciements les plus anticipés vont aux membres du jury qui vont consacrer une partie de leur temps afin d'examiner et d'évaluer notre travail.

Nous tenons à adresser nos remerciements à **M^r Zahir GUERROUT** membre de l'Association pour la Sauvegarde et la Promotion du Patrimoine Culturel de la Ville de Béjaia pour son immense générosité et sa bonté sans égale qui nous a fait une visite guidée à la casbah et au Bordj Moussa.

On remercie nos chers parents pour leur encouragement et leur soutien tout au long de notre cursus.

Enfin on remercie la tendre "LOLA" pour son accueil chaleureux.

Dédicace

Un travail fait de tout cœur que je dédie :

À vous les personnes les plus chère à mes yeux : mes parents, merci pour votre soutien et vos encouragements sans égal, votre sacrifice qui a donné son fruit, je vous aime énormément.

À toi, Myriem, mon unique et seule confidente, tous mes vœux de réussite dans ta vie.

À vous qui m'avez apporté votre aide et votre soutien : mes grands-parents, Lola et Aris.

À la petite famille « S » : Samir, Samia et leur adorables et magnifiques enfants Sana, Samy et Siline.

Sans oublier mes très chères amies d'enfance « Tanina et Lynda ».

Mes fidèles camarades : Lycia et Yazid.

À ma binôme Leila avec qui j'ai eu le plaisir de réaliser ce modeste travail et avec qui j'ai passé des moments inoubliables.

M^{elle} Sihem AGGAD

Dédicace

Un travail fait de tout cœur que je dédie :

À vous les personnes les plus chère à mes yeux : mes parents, merci pour votre soutien et vos encouragements sans égal, votre sacrifice qui a donné son fruit, je vous aime énormément.

À toi mon unique frère Tarek et à vous mes sœurs : Katia, Déhia, et la petite adorable Inés

À vous qui m'avez apporté votre aide et votre soutien : tonton Hocine et tata Zohra.

Sans oublier mes cousines et cousins.

Mes fidèles camarades : Sabrina Amina et en particulier Asma.

À ma binôme Sihem avec qui j'ai eu le plaisir de réaliser ce modeste travail et avec qui j'ai passé des moments inoubliables.

M^{elle} Leila Zaidi

Introduction à l'option

L'option requalification et projet urbain est transcrite dans une démarche respectueuse du patrimoine comme ressource et donnée majeure pour la reconquête des espaces urbains. Ces derniers ont été soumis à des mutations au gré du temps, de l'histoire et tout particulièrement des systèmes économiques mis en place. Cette situation est d'autant plus observée depuis quelques décennies où le système industriel qui dominait depuis le XIXe siècle, a subi de profondes transformations, voire effondrement pour céder la place au système qualifié de conséquence de post-industriel. A ces effets de bouleversement économique, se joignent les impératifs de compétitivité, d'attractivité et de métropolisation pour voir les villes se transformer avec des conséquences spatiales visibles, engendrant souvent des espaces déçus, en déshérence, les friches. Ces espaces souvent dégradés, en perte de leur usage et leur fonction, constituent un enjeu socio-économique et des lieux en quête de reconversion et de réutilisation.

La requalification dans le cadre d'un projet urbain de ces espaces, sera orchestrée par des interventions fondées sur l'identification des qualités à valoriser et les ressources patrimoniales caractérisant ces sites. Celles-ci connaissent de plus en plus de regain d'intérêt pour être de véritable enjeu dans l'opération de requalification favorisant l'attractivité, et le caractère paysager.

Notre option peut aussi bien porter sur les centres historiques véritable terreau culturel d'où l'on pourrait puiser cette qualité spatiale disparue, que sur les espaces plus contemporains tels les ensembles d'habitat collectifs (les ZHUN...), l'espace portuaire ancien ainsi que les friches industrielle, militaires...etc.

La reconquête effective de ces espaces, requière des interventions spécifiques, à la recherche d'un meilleur cadre de vie. Le projet se veut intégrer à une dimension socio-culturelle forte pour promouvoir un renouvellement urbain respectueux du patrimoine, répondre aux exigences d'un nouveau mode de vie moderne, favoriser l'attractivité et par la même l'image de la ville et assurer la pérennité identitaire. L'objectif est de répondre à ces préoccupations avec un projet urbain comme outil opérationnel à même de traduire les aspects sociaux culturels et environnementaux du site et devenir le catalyseur d'un processus de dynamisme urbain, de renouveau, de convivialité et de mixité sociale.

Dans une pensée novatrice, Patrick Geddes définit la ville comme « organisme vivant », « une structure mêlée » où s'interconnectent ses immeubles et ses espaces publics, où le choix

d'intervention de requalification est qualifié par l'auteur de « chirurgie conservatrice». Il assimile ainsi le renouvellement urbain à un renouvellement cellulaire d'où la réplique de l'espace urbain.

Le projet de requalification favorise le caractère culturel et historique du lieu, la continuité, la perméabilité, l'attractivité, le confort, la sécurité, la mobilité, l'accessibilité, la mixité et cohésion sociale, la durabilité, l'adaptation et flexibilité des espaces et une ergonomie spatiale.

Le projet architectural sera un outil de conciliation entre la ville et l'architecture dans la traduction complète ou partielle des concepts liés aux objectifs de l'opération de requalification. Il participe ainsi à la conception d'une image nouvelle de la ville en s'appuyant sur les données du contexte tout particulièrement les ressources patrimoniales culturelles, environnementales et paysagères. Le projet peut intégrer des formes nouvelles dans un lieu de mémoire avec la capacité à transformer la ville pour renouveler son image d'une part et réinventer son espace par des articulations « Plugger » d'autre part.

L'enseignante
Mme Laoues Souad

Résumé

La nature source de toute vie sur terre, recèle un patrimoine pluriel et sans égal en termes de milieux seins, propres, producteurs, foyers et réservoirs de divers espèces faunistiques et floristiques et qui présentent des bénéfices et des valeurs indispensables à l'homme notamment les zones humides situées au sein de l'urbain. Malheureusement celles-ci sont menacées et mises en péril devant les activités dévastatrices de l'homme.

A ce titre notre attention s'est portée sur le lac de Mézaia, une zone humide enclavée qui tend à disparaître. Elle est située dans la ville légendaire de Béjaia où les ensembles Hydrome, Phytôme, Anthropôme, Lithome la caractérisent d'une manière très singulière.

La requalification basée sur un concept novateur ; la renaturation, va être le support de notre travail. Ce dernier aboutira à un projet épuré et simple qui s'inspire de la nature, à travers la réinterprétation des nourrices et des niches protectrices et porteuses de la biodiversité, en tentant de contribuer à établir une alliance entre l'homme et mère nature.

Mots clés : Zone humide, lac urbain, Hydrome, Phytôme, Lithome, Anthropôme, renaturation, écotourisme.

Table des matières

Remerciement	
Dédicaces	
Résumé	
Introduction à l'option	
INTRODUCTION	1
I. Problématique générale	2
II. Problématique spécifique	2
III. Hypothèses	3
IV. Objectif	3
V. Méthodologie d'approche	3
 CHAPITRE I : CORPUS THEORIQUE	
INTRODUCTION	5
1. Patrimoine signification, catégorie et transmission	6
2. Patrimoine naturel héritage pour toute l'humanité	8
2.1. Typologie	8
2.2. Valeurs et bénéfices	9
2.3. Menaces	9
2.4. Protection et sauvegarde	10
3. Zones humides zones utiles et vitales	11
3.1. Typologie	12
3.2. Eléments caractérisant les zones humides	12
3.3. Outils juridiques de gestion des zones humides, pour la survie de ces milieux naturels exceptionnels	13
3.3.1. Historique	13
3.3.2. Conventions et organismes de protection des zones humides	13
3.4. Intérêts des zones humides fonctions et services rendus	15
3.4.1. Fonctions	15
3.4.2. Valeurs	16
4. Les zones humides en Algérie un patrimoine naturel à protéger	17
5. Lacs	18

5.1. Définitions et caractéristiques	18
5.2. Typologie	18
6. Requalification des zones humides au sein de la ville	19
6.1. Qu'est-ce qu'une « Zone humide urbaine » ?.....	19
6.2. Pourquoi s'intéresser aux zones humides en ville ?	19
6.3. Qu'est-ce qu'une « Requalification d'une zone humide dans un milieu urbain » ?	19
6.4. Comment ce fait une requalification d'une zone humide dans un milieu urbain ?.....	19
6.5. Analyse d'exemples	20
6.5.1. Lac de Créteil, France	20
6.5.2. Lac de la zone des ambassades, Tevragh-Zeina, Nouakchott, Mauritanie	23
6.5.3. Lac d'El-Oulfa, Casablanca, Maroc	26
7. Développement durable un concept du passé renouvelé.....	28
7.1. Définition et objectifs.....	28
7.2. Piliers.....	29
7.3. Tourisme durable.....	29
8. Ecotourisme pour la valorisation du patrimoine naturel	30
8.1. Définition de l'écotourisme	30
8.2. Bases et principes de l'écotourisme	30
8.3. Ecotourisme urbain	31
9. Les ambiances	31
CONCLUSION	32
 CHAPITRE II : APPROCHE CONTEXTUELLE	
INTRODUCTION	33
1. Lecture territoriale de Béjaïa la petite Kabylie	34
1.1. Présentation de la région de Béjaïa la petite Kabylie	34
1.1.1. Situation	34
1.1.2. Accessibilité	34
1.2. Potentiel patrimonial de la région de Béjaïa.....	34
1.2.1. L'hydrome :.....	35
1.2.2. Le Phytôme	35
1.2.3. Le Lithome.....	35
1.2.4. L'Anthropôme	36
2. Lecture de la ville de Béjaïa	36
2.1. Le Phytôme et le l'Hydrome de la ville de Béjaïa.....	37
2.1.1. Le Phytôme	37
2.1.2. L'Hydrome.....	39
2.2. Genèse et évolution urbaine de la ville de Béjaïa.....	40

2.2.1. Evaluation Intra-Muros	41
2.2.2. Evaluation Extra-Muros	43
2.3. Synthèse de l'évolution urbaine et identification des entités.....	46
2.3.1. Entité historique foyer du Lithome de Béjaia	46
2.3.2. Entité extension.....	49
2.3.3. Entité naturelle	50
3. Diagnostic de la ville	53
3.1. Atouts	53
3.2. Faiblesses	54
4. Grands projets proposés par le PDAU	55
5. Synthèse des actions et orientations à l'échelle de la ville	56
6. Analyse du quartier du lac	58
6.1. Situation	58
6.2. Limites.....	58
6.3. Environnement immédiat	59
6.5. Système viaire et nœuds	60
6.7. Entités du quartier	61
6.7.1. Entité Sport et loisirs.....	61
6.7.2. Entité naturelle et culturelle	62
6.7.3. Entité historique	62
6.7.4. Entité résidentielle.....	63
6.8. Cadre bâti et non bâti.....	64
6.9. Paysage et perspective.....	65
7. Lac de Mézaia	66
7.1. Présentation	66
7.2. Origine.....	66
7.3. Accessibilité	66
7.4. Caractéristiques	67
7.4.1. L'eau	67
7.4.2. La flore.....	67
7.4.3. La faune	67
7.5. Aménagement et composantes	68
7.6. Menaces.....	69
8. Diagnostic	70
8.1. Atouts	70
8.2. Carences	70
9. Orientation des instruments d'urbanisme « POS 8A ».....	71
10. Propositions d'aménagement du Bureau d'étude AXXAM (2017).....	71

11. Actions un pas pour la sauvegarde du lac de Mézaia	72
11.1. Objectifs	72
11.2. Action	72
11.3. Aménagement.....	73
CONCLUSION	75

CHAPITRE III :APPROCHE ARCHITECTURALE

INTRODUCTION	76
1. Choix du thème	77
2. Renaturation, devenir et avenir du lac de Mézaia	77
3. Analyse d'exemples	78
3.1. Natura Park, centre d'éducation à l'environnement et d'information, république tchèque	78
3.2. Centre Beautour, la Roche-sur-Yon, France	81
3.3. Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Pays-Bas	84
4. Choix de l'assiette d'intervention	86
5. Programme qualitatif et quantitatif	87
6. Démarche conceptuelle	88
6.1. Concepts liés au contexte	88
6.2. Concepts liés au thème	89
7. Genèse du projet.....	89
8. Descriptif du projet	90
8.1. Composition volumétrique	91
8.2. Aménagement extérieur	91
8.3. Accessibilité	91
8.4. Organisation fonctionnelle	91
8.5. Circulation horizontale et verticale	92
8.6. Ambiances extérieures et intérieurs.....	92
8.7. Description des façades	93
8.8. La structure.....	93
CONCLUSION	95
CONCLUSION GENERALE.....	96

Annexes

Dossier graphique

Tableau des figures

CHAPITRE I : CORPUS THEORIQUE

Figures	Pages
Figure 1.01 : Patrimoine naturel, Parc de Gouraya	07
Figure 1.02 : Patrimoine culturel immobilier, Makam El-Chahid	07
Figure 1.03 : Patrimoine culturel mobilier, manuscrit	07
Figure 1.04 : Patrimoine culturel immatériel, rituels nuptiaux	07
Figure 1.05 : Cathédrale santa maria del-Fiore	07
Figure 1.06 : Pyramides d’Egypte	07
Figure 1.07 : Arbre de Baobab, Madagascar	09
Figure 1.08 : Habitat troglodyte El-Ghoufi, Algérie	09
Figure 1.09 : Réserve national, Kenya	09
Figure 1.10 : Forêt du Sichuan, Chine	10
Figure 1.11 : Bois de rose, Madagascar	10
Figure 1.12 : Braconnage d’éléphants	10
Figure 1.13 : Lacs du grand Rift, Kenya	10
Figure 1.14 : Lac de Reghaia, Alger	12
Figure 1.15 : Oued, Tamda, Tizi-Ouzou	12
Figure 1.16 : Lagune de Lagos, Nigeria	12
Figure 1.17 : Barrage de Taksebt, Tizi-Ouzou	12
Figure 1.18 : Crocodile, reptile	13
Figure 1.19 : Diversité de plantes	13
Figure 1.20 : Poissons, canard	13
Figure 1.21 : Les fonctions des zones humides	16
Figure 1.22 : Les menaces sur les zones humides	17
Figure 1.23 : Soubkhat elmalah, Gherdaia	17
Figure 1.24 : Chott el Hodna, M’sil	17
Figure 1.25 : lac de Reghaia, Alge	17
Figure 1.26 : Lac karstique grand Laoucien, Var	19
Figure 1.27 : Lac glaciaire	19
Figure 1.28 : Lac artificiel du jardin d’essai, Algérie	19
Figure 1.29 : Situation du lac de Créteil	20
Figure 1.30 : Vue aérienne sur lac de Créteil	20
Figure 1.31 : Les différents phénomènes indigènes du lac de Créteil	21
Figure 1.32 : Le quartier du lac de Créteil	22
Figure 1.33 : Les projets de la pointe du lac de Créteil	22
Figure 1.34 : Les différentes activités autour du lac	22
Figure 1.35 : Le lac de Créteil avant et après l’intervention	23
Figure 1.36 : Situation du lac	23
Figure 1.37 : Lac de la zone des ambassades vu de l’Ouest	23
Figure 1.38 : Les détériorations du lac	24
Figure 1.39 : La biodiversité du lac	24
Figure 1.40 : Lac avant l’aménagement	25
Figure 1.41 : Lac après l’aménagement	25
Figure 1.42 : Plan d’aménagement du lac des ambassades	25
Figure 1.43 : Centre d’interprétation à l’environnement	25
Figure 1.44 : Aire de jeux	25
Figure 1.45 : Tour d’observation	25
Figure 1.46 : Situation du lac	26
Figure 1.47 : Lac El-Oulfa	26
Figure 1.48 : Dégradation du lac	27
Figure 1.49 : Les 17 objectifs du développement durable	29
Figure 1.50 : Mise en lumière	31
Figure 1.51 : Intégration de la végétation aux espaces intérieurs	31

CHAPITRE II : APPROCHE CONTEXTUELLE

Figures	Pages
Figure 2.01 : Situation de la wilaya de Béjaia	34
Figure 2.02 : Accessibilité vers la wilaya de Béjaia	34
Figure 2.03 : Hammam sillal, Tifra	35
Figure 2.04 : Cascade de Kefrida, Taskriout	35
Figure 2.05 : Oued Soummam	35
Figure 2.06 : Pic des singes, Béjaia	35
Figure 2.07 : singe Maggot	35
Figure 2.08 : Mont Gouraya, Béjaia	35
Figure 2.09 : Tombeau romain, Akbou	35
Figure 2.10 : Maison du congrès de la Soummam, Ouzelagen	35
Figure 2.11 : Bordj Moussa, Béjaia	35
Figure 2.12 : Djamel ALLAM	36
Figure 2.13 : Laasban	36
Figure 2.14 : Fête de l'eau	36
Figure 2.15 : Artisanat	36
Figure 2.16 : Localisation de la ville de Béjaia	36
Figure 2.17 : Carte du microclimat de Béjaia	37
Figure 2.18 : Diagramme d'ensoleillement	37
Figure 2.19 : Diagramme des précipitations	37
Figure 2.20 : Rose des vents de Béjaia	37
Figure 2.21 : Histogramme de pourcentage d'humidité de Béjaia (2007-2017)	38
Figure 2.22 : Morphologie de la ville de Béjaia	38
Figure 2.23 : Carte de zonage sismique en Algérie	38
Figure 2.24 : Carte des sources hydriques de la ville de Béjaia	39
Figure 2.25 : Bir El Salam	39
Figure 2.26 : Citernes Romaine	40
Figure 2.27 : Cippe Romaine	40
Figure 2.28 : Lac de Mézaia	40
Figure 2.29 : Site préhistorique d'Afalou	41
Figure 2.30 : Caveau punique, Sidi-Aissa	41
Figure 2.31 : La ville de Saldae	41
Figure 2.32 : La ville d'El-Naceria	42
Figure 2.33 : Château de l'étoile	42
Figure 2.34 : Grande mosquée Hammadite	42
Figure 2.35 : Vue sur le port	42
Figure 2.36 : Rempart Hammadite	42
Figure 2.37 : La ville de Bouggia	42
Figure 2.38 : Fort moussa (Château impérial)	42
Figure 2.39 : Fort de la Casbah (Le grand château)	42
Figure 2.40 : Porte Sarrasine	42
Figure 2.41 : Fort Abd-El-Kader (Château de la mer)	42
Figure 2.42 : La ville d'El-Medina	43
Figure 2.43 : Eglise ST Josef	43
Figure 2.44 : Prise de Béjaia par les français	43
Figure 2.45 : Vue d'ensemble sur la ville	43
Figure 2.46 : La ville de Bougie	44
Figure 2.47 : Extension de la ville de Béjaia	45
Figure 2.48 : Entités de la ville de Béjaia	46
Figure 2.49 : Carte des voies, places et perspectives de l'entité historique	47
Figure 2.50 : Photos des voies, places et des perspectives	47
Figure 2.51 : Carte des monuments historiques de l'entité historique	48
Figure 2.52 : Photos des monuments historiques	48
Figure 2.53 : Carte des secteurs de l'entité extension la ville de Béjaia	49
Figure 2.54 : Carte du système viaire de l'entité extension la ville de Béjaia	50
Figure 2.55 : Carte de l'entité naturelle de la ville de Béjaia	50
Figure 2.56 : Vue sur Sidi Boudrahem	51
Figure 2.57 : Situation du PNG	51
Figure 2.58 : Ecosystèmes du PNG	52
Figure 2.59 : Sites et monuments du PNG	52

Figure 2.60 : Biodiversité du PNG	53
Figure 2.61 : Situation du quartier du lac dans la ville	58
Figure 2.62 : Limite du quartier du lac	58
Figure 2.63 : Carte de l'environnement immédiat	59
Figure 2.64 : Photos de l'environnement immédiat	59
Figure 2.65 : Carte des voies et des nœuds du quartier du lac	60
Figure 2.66 : Brd .Hassiba Ben Boulaid	60
Figure 2.67 : Brd Krim Belkacem	60
Figure 2.68 : Brd Boukhiana	60
Figure 2.69 : Brd Oued Seghir	60
Figure 2.70 : Voie de l'université	60
Figure 2.71 : Carte des entités du quartier du lac	61
Figure 2.72 : Entité sport et loisirs	61
Figure 2.73 : Photos de l'entité sport et loisir	61
Figure 2.74 : Entité naturelle et culturelle	62
Figure 2.75 : Photos de l'entité naturelle et culturelle	62
Figure 2.76 : Entité historique	62
Figure 2.77 : Photos de l'entité résidentielle	63
Figure 2.78 : Entité résidentielle	63
Figure 2.79 : Photos de l'entité résidentielle	63
Figure 2.80 : Cadre bâti et non bâti du quartier du lac	64
Figure 2.81 : Positionnement du photographe	65
Figure 2.82 : Photos des vues et des perspectives du quartier	65
Figure 2.83 : Lac de Mézaia	66
Figure 2.84 : Briqueterie Brandi	66
Figure 2.85 : Accès au lac de Mézaia	66
Figure 2.86 : Flore du lac de Mézaia	67
Figure 2.87 : La faune du lac Mézaia	68
Figure 2.88 : Situation du parc d'attraction	68
Figure 2.89 : Musée du lac	69
Figure 2.90 : Théâtre en plein air	69
Figure 2.91 : Parc d'attraction	69
Figure 2.92 : Menaces du lac de Mézaia	69

CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE

Figures	Pages
Figure 3.01 : Nids d'oiseaux	77
Figure 3.02 : Ruches d'abeilles	77
Figure 3.03 : NATURA PARK	78
Figure 3.04 : NATURA PARK et son contexte	78
Figure 3.05 : Plan du Rez-de-chaussée	78
Figure 3.06 : Accueil et information	79
Figure 3.07 : Espace d'exposition	79
Figure 3.08 : Classe extérieure sous console	79
Figure 3.09 : Plan du 1er étage	79
Figure 3.10 : Salle polyvalente	79
Figure 3.11 : Terrasse	79
Figure 3.12 : Intégration au site	80
Figure 3.13 : Coupe	80
Figure 3.14 : Ossature de Natura Park	80
Figure 3.15 : Centre Beautour	81
Figure 3.16 : Plan de masse du centre Beautour	81
Figure 3.17 : Rampes et escaliers du centre Beautour	81
Figure 3.18 : Plan du centre Beautour	82
Figure 3.19 : Hall.	82
Figure 3.20 : Salle pédagogique	82
Figure 3.21 : Salle d'exposition	82
Figure 3.22 : Salle d'exposition	82

Figure 3.23 : Travail du chaume	83
Figure 3.24 : Pilotis en bois	83
Figure 3.25 : Naturalis Biodiversity Center	84
Figure 3.26 : Escalier et rampes suspendues	84
Figure 3.27 : Les fonctions de l'ancien centre Naturalis	85
Figure 3.28 : Les fonctions de l'extension du centre Naturalis	85
Figure 3.29 : Couloir en verre plafond de plantes	85
Figure 3.30 : Exposition d'invertébrés	85
Figure 3.31 : Boutique du Naturalis	85
Figure 3.32 : Laboratoire d'échantillonnage de codes à barres	85
Figure 3.33 : Bureaux	85
Figure 3.34 : Panneaux animation	86
Figure 3.35 : Situation de l'assiette d'intervention	86
Figure 3.36 : Etape 01	89
Figure 3.37 : Etape 02	89
Figure 3.38 : Etapes 03	90
Figure 3.39 : Etapes 04	90
Figure 3.40 : Vue sur le projet	93
Figure 3.41 : Vue sur le projet	93
Figure 3.42 : Cascade, forêt tropicale, dôme en verre, aéroport de Singapour	94
Figure 3.43 : One Center Park, Sydney. (Jean NOUVEL)	94
Figure 3.44 : Palais de justice, Espagne (Renzo PIANO)	94
Figure 3.45 : Bois utilisé récupérer et réutiliser	94
Figure 3.46 : Construction d'une maison avec du bois de récupération	94

Les schémas

Schéma 01 : Evolution géographique de la notion de patrimoine.

Schéma 02 : Typologie du patrimoine.

Schéma 03 : Typologie de zones humides.

Schéma 04 : Composants des zones humides.

Schéma 05 : Typologie de lac.

CHAPITRE INTRODUCTIF

INTRODUCTION

« Suis-je aujourd’hui le même que je fus il y a des années ? ».¹

« Serai-je dans quelques années le même que je suis aujourd’hui ? ».²

Deux questions complémentaires susceptibles d’avoir des réponses qui se rattachent à un vécu, à un passé qui forge l’**identité** de l’individu et des peuples. Cet outil permet d’appréhender le **passé** afin de vivre le **présent** et de construire l’**avenir**.

Le **patrimoine** constitue le fondement et la base de l’émergence de l’identité d’une communauté, héritage authentique du passage du temps et témoin indéniable et vivant de l’esprit humain associant cultures, traditions, savoirs vivre, savoir-faire... Autant de richesses que nous devons sauvegarder et transmettre aux générations futures.

Avec la montée de l’esprit écologiste ainsi que l’introduction du concept de développement durable il y a eu la prise de conscience de la valeur et de la fragilité d’un patrimoine sans égal hérité de mère nature. Il est appelé « **Patrimoine naturel** » et est pris en charge dans un champ de protection et de conservation afin de stopper sa détérioration et sa dégradation.

Parmi l’héritage de mère nature, nous pouvons citer les « **zones humides** » ; un écosystème fragile et sensible où l’eau est l’élément fondamental pour son existence particulièrement au sein de l’**urbain**. Ces régulateurs d’air, dépolluants d’eau et foyers d’espèces animales et végétales surprenants présentent de grandes valeurs culturelles, récréatives et scientifiques.

Ces écosystèmes vulnérables ont toujours suscité l’intérêt de l’homme qui n’a cessé de leur porter atteinte par ses agissements irrespectueux, ce qui a engendré peu à peu leur dégradation et parfois leur disparition. Leur transmission et leur durabilité relève de leur protection et de leur sauvegarde à même d’être portées par des actions de requalification notamment en milieu urbain.

Notre étude portera sur une zone humide urbaine qui est le « **Lac de Mézaia** ». Celui-ci est situé au cœur de la ville touristique et attractive de Bejaia jouissant de quatre grands ensembles caractéristiques : « **Phytôme, Hydrome, Lithome et Anthropôme** ».

¹Krzysztof Pomian. « *Patrimoine et identité nationale* » article dans le débat 2010. Page 45 à 56. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-le-debat-2010-2-page-45.htm?contenu=article>. (Consulté : Avril 2019).

²Ibid.

I. Problématique générale

« Il faut rendre à la nature ce qui lui appartient ».³

Dans toute ville, le patrimoine représente un potentiel inestimable et une opportunité exceptionnelle pour son développement et sa croissance économique. Il permet en effet, la mise en valeur touristique de la ville et contribue à la pérennité et à la connaissance de son expression identitaire.

L'Algérie regorge de patrimoine culturel et naturel riche et diversifié. Il est par endroit inestimable, c'est le cas de la ville de Bejaia, la valorisation et la sauvegarde de cet héritage notamment celui légué par mère nature, est une tâche fondamentale que nous devons tous accomplir afin d'éviter sa disparition. Malheureusement, dans notre pays, la situation révèle des carences quant à la sauvegarde de ce patrimoine naturel qui est souvent envahi par l'urbanisation.

Dans ce contexte la problématique préliminaire pourrait se décliner comme suit :

➤ **Comment faire de Bejaia une ville touristique et dynamique par le biais du développement de l'écotourisme basé sur la valorisation de son patrimoine culturel et naturel, dans une démarche durable et environnementale ?**

➤ **Comment peut-on régénérer les ensembles naturels urbains en les connectant et en les intégrant à la dynamique de la ville ?**

II. Problématique spécifique

La présence d'un écosystème vital au cœur de l'urbain représente un des milieux productifs de la planète, berceau de la diversité biologique dont dépendent de nombreuses espèces de plantes et d'animaux. L'écosystème contribue à créer un support important d'attractivité et de récréation recherché par les citoyens et à offrir également un support pédagogique qui participe à la connaissance de son fonctionnement.

Malgré les nombreux potentiels qu'offrent les zones humides, celles-ci demeurent parmi les milieux les plus menacés au monde essentiellement à cause des activités dévastatrices de l'homme.

Le « Lac de Mézaia », cas d'étude dans notre travail, fait partie de ces milieux menacés que les générations futures ne connaîtront sans doute jamais. Il représente un écosystème enclavé et congestionné dans un ensemble urbain très anarchique et non maîtrisé à cause de l'étalement urbain. Cette situation nous amène aux questionnements suivants :

➤ **De quelle manière serait-il possible de revitaliser ce milieu écosystémique en danger, et réhabiliter sa vocation et son caractère naturel et environnemental au sein de l'urbain ?**

³Citation de Le Corbusier.

➤ **Quelle serait la solution architecturale à adopter dans ce milieu naturel pour une meilleure protection et promotion d'une part, et la garantie de sa pérennisation à travers l'éducation et la sensibilisation aux zones humides urbaines d'autre part ?**

III. Hypothèses

- ✓ La promotion et la sauvegarde du patrimoine culturel et naturel de la ville de Bejaia serait à même de développer une attractivité touristique singulière pouvant fédérer l'ensemble des attributs de la ville (Phytôme, Hydrome, Lithome et Anthropôme) ;
- ✓ La requalification urbaine dans une démarche écologique respectueuse de la nature, pourrait générer des actions sur ces qualificatifs urbains de Bejaia avec des impacts effectifs de revitalisation et redynamisation de sa zone humide « le lac de Mézaia » ;
- ✓ La réviviscence du quartier du lac de Mézaia obéirait à une **renaturation** qui offrira à la ville une part de nature, un espace de récréation, d'interactivité et de promotion des écosystèmes. Une architecture simple, épurée et intégrée favorisant l'interpénétration de la nature avec l'environnement bâti serait une tentative de préservation de mise en valeur du lac.

IV. Objectifs

- ✓ Mise en exergue des valeurs patrimoniales naturelles et culturelles de Bejaia, à travers la lecture historique et urbaine de la ville, pour une réflexion globalisante de requalification des espaces urbains de Bejaia notamment la zone humide ;
- ✓ Sauvegarde et valorisation du patrimoine naturel urbain, par la renaturation, le renforcement du caractère végétal, proposition de niches et nourrices pour l'entretien et le développement de la biodiversité et projection d'équipement à caractère environnemental dont l'objectif principal est d'associer la population urbaine à sa promotion et sa gestion.

V. Méthodologie d'approche

Notre travail de fin de cycle se scinde en trois chapitres qui se présentent comme suit :

- **Chapitre I : Corpus théorique**

Il s'agit d'une assise théorique fondée sur une recherche qui nous permet une meilleure compréhension du thème en développant les notions suivantes : le patrimoine, sa branche « patrimoine naturel », les zones humides, les lacs urbains et leur requalification.

- **Chapitre II : Approche contextuelle**

Celle-ci se décline en deux aspects principaux. Le premier consiste en une lecture de la ville de Bejaia, accompagnée d'une présentation de son potentiel patrimonial (Phytôme, Hydrome, Lithome et Anthropôme), de ses faits urbains à travers le temps et de l'établissement d'un

diagnostic qui permet de tracer des lignes d'orientations pour la promotion et la valorisation de ces ressources (naturelles et culturelles). Le deuxième aspect de ce chapitre porte sur une autre échelle d'appréhension du cas d'étude, le quartier du lac. La lecture et l'analyse des données s'y afférant permettraient de ressortir ses qualificatifs, ses carences et ses atouts, sur les quels viendront se poser des interventions et des actions de mise en valeurs de ce milieu naturel associées à la requalification des espaces environnants.

- **Chapitre III : Approche architecturale**

Elle porte une présentation de notre thématique fondatrice du projet architectural, celui-ci sera la concrétisation d'un programme qualitatif et quantitatif et de concepts majeurs environnementaux et durable respectueux du contexte naturel du quartier tirés d'analyse d'exemples.

Ce chapitre développe aussi l'évolution formelle de notre volume étant épuré et simple ainsi qu'une description détaillée du projet nommé « RENATURIUM ».

CHAPITRE I

CORPUS THEORIQUE

*« Le patrimoine est l'héritage du **passé** dont nous profitons **aujourd'hui** et que nous transmettons aux générations à **venir** ».*

UNESCO

*« Le patrimoine est ce qui est **visible** d'un monde qui nous est devenu invisible ».*

Pierre NORA

INTRODUCTION

Le patrimoine présente des biens individuels inestimables qui se transmettaient de pères en fils, la notion du patrimoine était restreinte à la sphère familiale. Au fil du temps notamment après la révolution française jusqu'à nos jours cette notion a connu un élargissement passant par le patrimoine national propre aux citoyens d'une nation à un patrimoine mondial collectif pour toute humanité. Le patrimoine désigne deux grands ensembles : Le patrimoine culturel et le patrimoine naturel.

Le patrimoine naturel couvre un territoire composé de l'homme et de la nature. Il intègre le champ d'intervention du patrimoine à partir des années 1940 avec la prise en conscience de son importance à travers des instruments de protection et de sauvegarde. Cette réflexion est survenue à la levée du développement durable et des conséquences désastreuses des pratiques humaines sur la nature, qui nous empêchent de profiter des divers bénéfices et valeurs qu'elles soulignent et mènent à la perte de ce patrimoine naturel.

Cet héritage de mère nature qui jouit d'écosystèmes uniques et rares, comprend les zones humides où l'eau est un élément primordial pour sa formation. Ces milieux vitaux et fragiles renferment une richesse végétale et animale surprenantes qui doit être protégée et sauvegardée afin d'assurer sa transmission aux générations à venir.

L'Algérie de par sa position stratégique et son climat renferme une diversité de zones humides. Néanmoins leur protection reste timide et limitée.

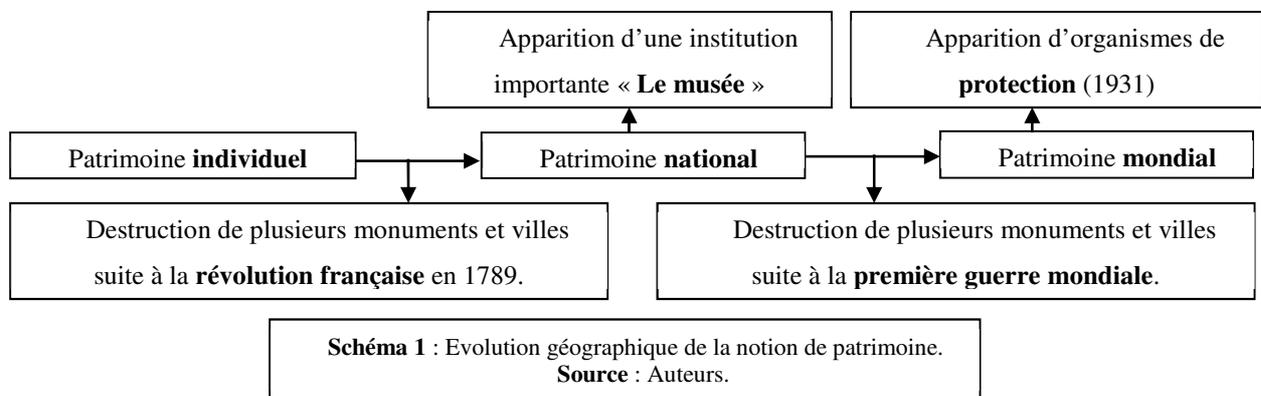
Ce chapitre représente un fondement théorique de notre travail d'intervention qui nous permettra de cerner la relation entre l'homme et la nature par une requalification qui permettra de valoriser ses espaces vitaux. Une analyse des exemples accompagnera notre démarche qui se penchera sur la catégorie de zones humides situées au sein de la ville, « **Les lacs urbains** »

1. Patrimoine signification, catégorie et transmission

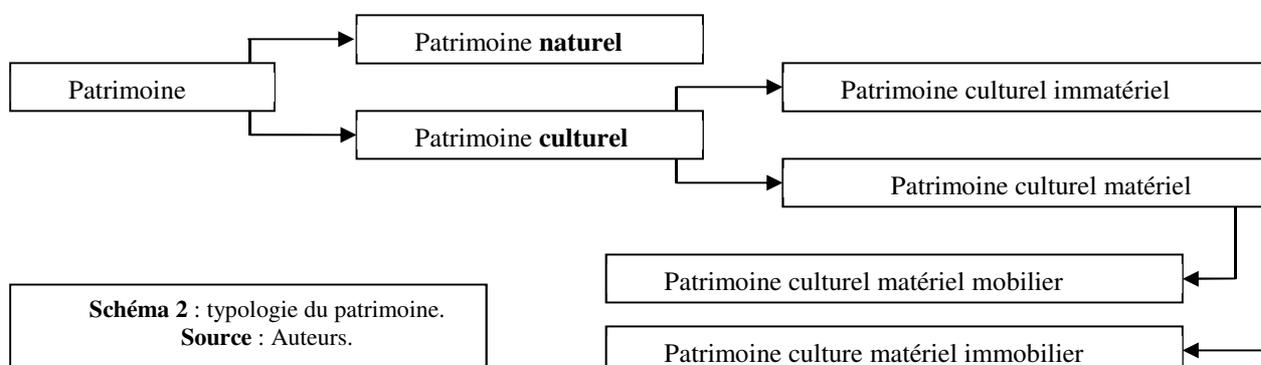
Le terme « **PATRIMOINE** » ne peut dépendre d'un nombre limité de mots, car c'est une notion évolutive. Etymologiquement ce terme vient du latin « **PATRIMONIUM** », qui signifie : des biens **privés** et **individuels** transmits de génération en génération (bijoux, bétail...), définis comme : « Bien ancien dans la famille, ou du moins qu'on a hérité de son père »¹.

Ce terme s'élargit à l'époque de la révolution française (1789) et voit naître la « **notion de patrimoine** », qui devient un héritage culturel protégé par **l'état** qui appartient à **tous les citoyens**, dans le cadre d'une opération appelée : **Institutionnalisation**.

« Le très ancien mot, lié à l'origine aux structures familiales, économiques et juridiques d'une société stable, enracinée dans l'espace et le temps, est devenu aujourd'hui un concept nomade qui poursuit une carrière autre et retentissante ».²



La notion de patrimoine a longtemps été associée à tout ce qui est **matériel** et **architectural**. Elle a vu s'élargir ses champs d'interventions incluant ainsi, les savoir-vivre, les savoir-faire, la langue, etc... Désormais, le patrimoine englobe un large éventail de **biens tangibles** et **intangibles**, joignant ainsi les savoir-vivre et les savoir-faire aux biens matériels de tout genre.³



¹Dictionnaire universel de Furetière.

² Françoise CHOAY. L'allégorie du patrimoine. Paris. Le Seuil. 1992.

³Lynda CHAOUI. « La mise en tourisme du patrimoine culturel Saharien-cas d'étude : la vallée du M'ZAB ».Thèse en architecture. Québec. Université du Québec à Montréal. Janvier 2017.



Fig 1.01 : Patrimoine naturel, parc de Gouraya.



Fig 1.02 : Patrimoine culturel immobilier, Makam El-Chahid.



Fig 1.03 : Patrimoine culturel mobilier, manuscrit.



Fig 1.04 : Patrimoine culturel immatériel, rituels nuptiaux.

Source : <http://www.patrimoineculturelalgerien.com>

En **Algérie** l'avènement de la notion du patrimoine a émergé à l'époque de la colonisation française, à travers des premiers inventaires de l'architecture en Algérie, dites : Missions scientifiques (1840), premier pas de protection du patrimoine en Algérie :

- ✓ Les **missions scientifiques** en 1840 en faveur des sites et des monuments antiques de la période romaine.
- ✓ **Valorisation** du patrimoine et élargissement des lois héritées de la période française (après 1962) :

-**Ordonnance de 1967** : relative aux fouilles et à la protection des **sites** et des **monuments historiques** et **naturels**.

-**Loi 98-04** du 15 Juin 1998 : relative à la protection du patrimoine **culturel**.

À l'échelle **internationale**, deux institutions assurent l'**orientation** et le **suivi** de diverses promulgations :

ICOMOS (International Council on Monuments and Sites), 1964 : Organisme international et non-gouvernementale qui œuvre pour la **conservation** des monuments et des sites⁴. Son objectif est de :

-Recueillir, approfondir et de diffuser les informations concernant les principes, les techniques et les politiques de sauvegarde, de protection, d'animation, d'utilisation et de mise en valeur des monuments, ensembles et sites.

La première initiative en faveur du patrimoine c'est : la conférence internationale d'Athènes (1931) sur la restauration des monuments, organisée par l'Office international des musées⁵.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), 1972 : Une branche spécialisée dans le patrimoine a



Fig 1.05 : Cathédrale santa maria del-Fiore.

Source : <https://whc.icomos.org/>

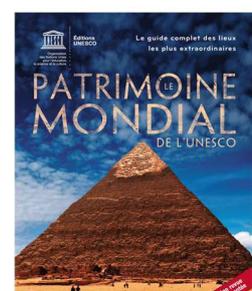


Fig 1.06 : Pyramides d'Egypte.
Source : <https://whc.unesco.org>

⁴ ICOMOS. À propos de l'ICOMOS. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.icomos.org/fr/>. (Consulté : Janvier 2019).

⁵ Ibid.

été créé : « **patrimoine mondial** ». Elle encourage **l'identification**, la **protection** et la **préservation** du patrimoine culturel et naturel à travers le monde⁶. Être sur la liste de l'UNESCO, implique :

- Une reconnaissance mondiale du pays pour ses richesses.
- Aide technique et financière pour la protection du patrimoine du pays.

Recelant des valeurs universelles et une richesse d'écosystèmes unique (récifs coralliens, forêts, zones humides...), « **le patrimoine naturel** » héritage précieux de mère nature dont nous devrions profiter et sauvegarder aux générations futures.

2. Patrimoine naturel héritage pour toute l'humanité

La formule « patrimoine naturel » se rattache à un champ très riche de terminologie : **eau, air, forêt, biodiversité, sol, savane, climat...**

« Le patrimoine naturel désigne les formations géologiques et physiologiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, les sites naturels du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle. Il comprend les parcs et les réserves naturels, les jardins zoologiques et botaniques et les aquariums »⁷.

« L'expression patrimoine naturel évoque spontanément des choses telles qu'une rivière ou une forêt, la faune et la flore, les lacs, les marais, les dunes. Après réflexion, on y associe volontiers les terres arables et les richesses du sous-sol, et, à l'opposé, le relief, le climat, les paysages et les mers... Si l'on s'interroge sur ce qui ne fait pas partie du patrimoine naturel, certaines images surgissent tout aussi inévitablement. Celle de l'usine ou de l'autoroute, les bâtiments et en général les constructions humaines, les voitures, les produits manufacturés mais également les monuments, les œuvres d'art... »⁸

2.1. Typologie⁹

- **Monuments naturels** : Constitués par des formations physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique.
- **Sites naturels** : Zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle.

⁶UNESCO. Le patrimoine mondial. [En ligne]. Disponible sur : <https://whc.unesco.org/fr/apropos/>. (Consulté : Janvier 2019).

⁷ UNESCO. Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel. [En ligne]. Disponible sur : <http://uis.unesco.org/fr/node/335034>. (Consulté : Janvier 2019).

⁸Commission. BNF Gallica. INSEE. Le compte du patrimoine naturel. Décembre 1986. (Gallica.bnf.fr).

⁹ Article 02 de la convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel.

• **Formation géologique et physiologique** : Zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèce animales et végétales menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.



Fig 1.07 : Arbre de Baobab, Madagascar
Source : madagascar-tourisme.com



Fig 1.08 : Habitat troglodyte El-Ghoufi, Algérie.
Source : <http://kahinaphotos.canalblog.com>



Fig 1.09 : Réserve national, Kenya
Source : Geck Adventure Tanzania

2.2. Valeurs et bénéfiques

Le patrimoine naturel est source de bénéfices économiques, environnementaux et sociaux :

- ✓ Participe aux économies nationales à travers le tourisme, les loisirs et l'exportation rationnelle des ressources.
- ✓ Crée de l'emploi.
- ✓ Ressource vitale (eau et nourriture) pour les communautés rurales.
- ✓ Contribue au bon fonctionnement de la planète.

Ce patrimoine est internationalement reconnu pour ses vues qui signifie « Une importance culturelle et/ou naturelle tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité ». ¹⁰

2.3. Menaces

Le patrimoine naturel est en dégradation continue, qui est dû aux activités néfastes de l'homme, notamment les activités industrielles qui participent au développement économique des pays :

- Menaces exercées par les activités extractives : Concessions minières, pétrolières et gazières ;
- Menaces exercées par les activités autres qu'extractives : Surexploitation des ressources en eau (Barrage), exploitation forestière, sur-chasse, installation des infrastructures (Routes, voies ferrés, routes maritimes, réseaux, canalisations) ;
- Etallement urbain ;
- Pollution (air, mer, eau et terre).

¹⁰ Osipova, E. Shadie, P., Zwahlen, C., Osti, M., Shi, Y., Kormos, C., Bertzky, B., Murai, M., Van Merm, R., Badman, T. (2018). Horizon du patrimoine mondial de l'UICN 2 : Une évaluation globale de la conservation des sites du patrimoine mondial naturel. Gland, Suisse : UICN. 96pp.

- À l'exemple des sanctuaires du grand Panda du Sichuan en Chine. Ils sont menacés par **les mines de phosphate** que les industriels de la chimie, qui fabriquent des engrais à partir du phosphate, ont réussi à s'imposer au détriment de la protection des forêts où vivent les derniers pandas à l'état sauvage.



Fig 1.10: Forêt du Sichuan, Chine.
Source : <https://www.20minutes.fr>



Fig 1.11: Bois de rose, Madagascar.
Source : Rapport WWF

- Ou bien encore : **L'exploitation forestière illégale** des bois précieux tels le bois de rose à Madagascar. Et du **Braconnage** des éléphants, des tigres et des rhinocéros au Népal.



Fig 1.12: Braconnage d'éléphants.
Source : Rapport WWF

- Un autre exemple, celui des lacs de la vallée du Grand Rift au Kenya sont également menacés par **l'industrie extractive** et une **mauvaise gestion des ressources en eau** : l'immense lac Turkana, au Nord du pays, pourrait être **asséché** par un **barrage** construit en amont du lac, sur la rivière Omo en Ethiopie.



Fig 1.13: Lacs du grand Rift, Kenya.
Source : <https://www.20minutes.fr>

2.4. Protection et sauvegarde

« Les sites inscrits au patrimoine mondial occupent 0.5% de la surface de la terre. La beauté et la richesse des paysages naturels et de la biodiversité qu'ils abritent en font les joyaux de la couronne. Si nous ne sommes pas capables de protéger cette toute petite partie de notre planète, qui peut penser que nous serons capables de protéger le reste ? Le temps est venu de reconquérir notre capital naturel qui est la base de notre économie car il n'y a pas d'un côté les enjeux de la biodiversité et d'un autre les enjeux économiques »¹¹.

Des organismes internationaux s'intéressent et se focalisent sur la sauvegarde de ce patrimoine commun :

- ✓ **UESCO** (1972) par sa branche de « patrimoine mondial ».

¹¹Pascal CANFIN. Directeur général du WWF de France. Rapport du WWF. Communiqué de presse. La moitié des sites du patrimoine mondial sont menacés par des activités industrielles. 06 Avril 2016.

✓ **UICN** (Union International pour la Conservation de la Nature), 1948 : Il conseille le comité du patrimoine mondial pour la sélection des biens naturels du patrimoine et, grâce à son réseau mondial de spécialistes, présente des rapports sur l'état de conservation des biens inscrits.¹²

✓ **COP** (adoptés en 1992)¹³ : Conventions-Cadres des Nations Unies, dans le but de maîtriser l'augmentation des gaz à effet de serre causée par l'homme et d'éviter un dérèglement dangereux du climat qui engendra des conséquences désastreuses sur la planète. Les États et les divers organismes de l'environnement se rencontrent chaque année. Toutefois ils négocient et adoptent des décisions, des objectifs, et veillent à leur mise en œuvre pour les trois années à venir :

-**Cop21** : Déroulé à Paris en 2014 sous le thème de « **changer les mentalités, pas le climat** » grâce à l'éducation, la science, la culture et la communication.

-**Cop24** : Déroulé à Bonn (Allemagne) en 2017 sous le thème de « **le changement climatique** » viser plus loin, plus vite et tous ensemble.

L'Horizon du patrimoine mondial de l'UICN évalue 14 aspects différents de la protection et la gestion des sites, notamment le cadre juridique, les systèmes de gestion, les relations avec les populations locales, le suivi, les limites du site, et la gestion du tourisme et des visiteurs. L'évaluation de chacune de ces catégories sert ensuite à faire un bilan général sur l'efficacité de la protection et de la gestion de chaque site.¹⁴

Le patrimoine naturel peut être rattaché à un élément indispensable à toute créature vivante sur la planète : « **l'eau** ». Il est un facteur primordial pour la survie des éléments qui le compose : Sol, faune, flore... Parmi les formations engendrées par cette association physique un environnement spécifique rare, sensible et fragile qui est les : « **ZONES HUMIDES** ».

3. Zones humides zones utiles et vitales

Les zones humides sont souvent associées à un vocabulaire scientifique spécifique telle que : **végétation, eau, faune, flore, humidité, vie, nature, espèces, écosystème...**

Ces milieux **naturels rares**, situés entre **terre** et **mer**, présentent une multitude de définitions données par divers conventions et lois, on peut citer quelque'une :

« Des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ».¹⁵

¹²UICN. À propos de l'UNIC. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.iucn.org/fr/>. (Consulté : Janvier 2019).

¹³Climat.be. [En ligne]. 2013. Disponible sur : <http://www.climat.be/fr-be/>. (Consulté : Février 2019).

¹⁴Pascal CANFIN, 06 Avril 2016, Op.cit.

¹⁵Eau France. Entre terre et mer. [En ligne]. 2016. Disponible sur : <http://www.zones-humides.org/>. (Consulté : Février 2019).

« Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbière ou d'eau naturelles ou artificielles, permanentes ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6mètres »¹⁶.

« Les zones humides sont des écosystèmes particuliers fragiles, sensibles et remarquables par de nombreux aspect ».¹⁷

3.1. Typologie

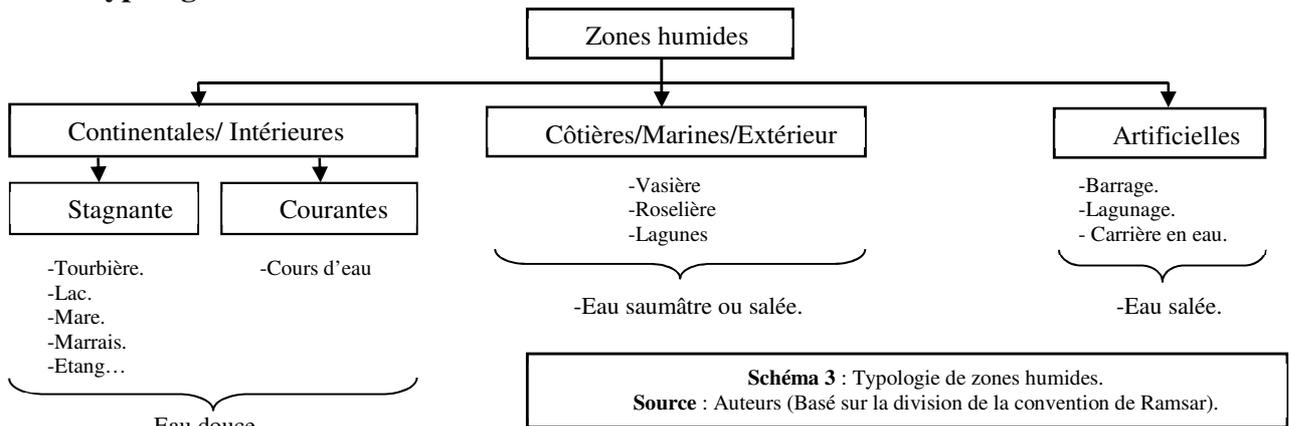


Fig 1.14 : Lac de Reghaia, Alger.

Source : <https://geodumonde.skyrock.com>



Fig 1.15 : Oued, Tamda, Tizi-Ouzou.

Source : <https://mapio.net/pic/p-18089025/>



Fig 1.16 : Lagune de Lagos, Nigeria.

Source : <https://www.researchgate.net/>



Fig 1.17 : Barrage de Taksebt, Tizi-Ouzou.

Source : <https://fr.alltravels.com/>

3.2. Éléments caractérisant les zones humides

Ces écosystèmes uniques se composent de **4 éléments clés complémentaires**, qui grâce à eux le milieu existe et prospère.

L'eau

Premier indice de ce milieu, sans cet élément rien n'aurait existé. Elle peut être de l'eau pluviale ou souterraine, permanente ou temporaire.

Flore

On distingue des plantes sur la rive et des plantes dans l'eau.



Sol hydromorphe

Le sol de ce milieu regorge d'eau.

Faune

Elle est diverse allant du microscopiques aux mammifères. On distingue des animaux qui se nourrissent de végétation et d'autres qui se nourrissent d'animaux.

Schéma 4 : Composants des zones humides.
Source : Auteurs.

¹⁶ Ibid.

¹⁷Samir Grimes. Directeur général de l'environnement et du développement durable, Algérie. [En ligne]. 2016. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=Ueq_7DIUKU. (Consulté : Février 2019).

-Coopérer au plan international afin de préserver les zones humides transfrontalières.

- **Critères de désignation des zones humides d'importance internationale**²⁰

Le site doit remplir un des neufs critères regroupés en trois groupes, qui sont :

-Caractère rare ou unique du site.

-Conservation du site de la biodiversité biologique.

-Présence régulière de 1% d'une population d'une espèce animale dépendant du site.

- **Déroulement de la convention**

Tous les trois ans, les parties contractantes se réunissent en Conférence des Parties Contractantes « la COP », où elles adoptent des décisions en vue d'administrer la convention et de guider sa mise en œuvre. La portée et l'objectif des travaux de la convention sont coordonnés au moyen d'un « **Plan stratégique** » et des plans de travail connexes qui énoncent les objectifs prioritaires et les mesures attendues ou demandée par les différents organes de la convention.²¹

B. Convention MedWet

Fondée en 1991, l'initiative pour les zones humides méditerranéennes « MedWet » rassemble 27 pays méditerranéens et péri-méditerranés qui font parties à la convention sur les zones humides.²²



- **Mission**

La Mission de MedWet est de soutenir la protection effective des fonctions et valeurs des zones humides et l'utilisation durable de leurs ressources et services²³. Appuyer la convention Ramsar sur la protection des zones humides en organisant une « journée mondiale des zones humides » le 02 février de chaque année en commémoration de la signature de la convention.

- **But**

Le but principal de MedWet est de contribuer à la réalisation des cibles clés des Objectifs de Développement Durable (ODDs)* 2016-2030 dans la région méditerranéenne à travers la mise en œuvre effective des plans stratégiques de la Convention de Ramsar sur les zones humides.²⁴

- **Objectifs**

Afin d'atteindre ce but principal, MedWet poursuit les quatre buts opérationnels suivants, en concordance avec le Plan stratégique de Ramsar 2016 – 2024²⁵ :

²⁰ O. CIZEL, GHZH, Protection et gestion des espaces humides et aquatiques Guide juridique, Pôle-relais Lagunes, Agence de l'eau RMC, 2010, page204.

²¹ Ramsar. À propos de Ramsar. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.ramsar.org/>. (Consulté : Février 2019).

²²Ramsar. À propos de MedWet. [En ligne]. Disponible sur : [_https://medwet.org/fr/](https://medwet.org/fr/). (Consulté : Février 2019).

²³ Ibid.

²⁴Ramsar. Fondamentaux. [En ligne]. Disponible sur : [_https://medwet.org/fr/medwet/fundamentals/](https://medwet.org/fr/medwet/fundamentals/). (Consulté : Février 2019).

²⁵ Ibid.

- Aborder les causes de la perte et de la dégradation des zones humides méditerranéennes.
- Contribuer efficacement à la conservation et à la gestion des Sites Ramsar de la méditerranée.
- Encourager l'utilisation rationnelle de toutes les zones humides méditerranéennes.
- Améliorer la mise en œuvre de la Convention de Ramsar dans la région méditerranéenne.

C. Convention de la Diversité Biologique (CDB)

C'est un traité international, signé lors du sommet de la terre à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992, entrée en vigueur le 29 décembre 1993. Elle compte 193 parties. Les éléments de la diversité biologique sont toutes les formes de vie sur terre, y compris les écosystèmes, les animaux, les plantes, les champignons, les microorganismes et la diversité génétique.²⁶



• Objectifs

- Conservation de la diversité biologique.
- Utilisation durable de la diversité biologique.
- Partage équitable des avantages d'écoulement de l'utilisation des ressources génétique.

3.4. Intérêts des zones humides fonctions et services rendus

Les zones humides ne présentent pas une mais plusieurs facettes plus intéressantes les unes que les autres. En effet ces milieux remplissent diverses fonctions leur conférant des valeurs biologiques, hydrologiques, économiques, patrimoniales, éducatives, sociologiques...²⁷

3.4.1. Fonctions

a. Régulation des régimes hydrologiques : éponge

- Participent au stockage et à la restitution de grandes quantités d'eau lors de périodes Pluviales et de crues : le rôle d'une éponge ;
- Maintien des débits des cours d'eau en période d'étiage ;
- Alimentent les nappes d'eau lors des périodes de sécheresse ;
- Diminuent l'intensité des inondations en retardant le ruissellement des eaux.

b. Les fonctions dépolluantes : filtre

Améliorent la qualité de l'eau en agissant comme un filtre naturel, qui retient ou élimine les matières en suspension et les polluants (métaux lourds, produits phytosanitaires) notamment le traitement des eaux usée lors de son évacuation.

c. Fonctions biologiques : réservoir de biodiversité

²⁶ Ramsar. À propos de MedWet. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.un.org> . (Consulté : Février 2019).

²⁷Notre planete.info. Les zones humides. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php>. (Consulté : Février 2019).

Recèlent des trésors floristiques et faunistiques puisqu'elles, abritent une grande diversité d'espèces, souvent rares, remarquables ou menacées. Elles peuvent servir à la fois d'étapes migratoires, de lieux de reproduction, d'hivernage et d'alimentation pour ses nombreuses espèces.

d. Fonctions climatiques

Influencent localement les précipitations et la température atmosphérique liées aux phénomènes d'évaporation intense d'eau au travers des terrains et de la végétation

e. Les fonctions socio-économiques

Par sa forte production biologique les zones humides offrent un support large d'activités qui sont : agriculture chasse, pêche, loisir nautique, conchyliculture ...

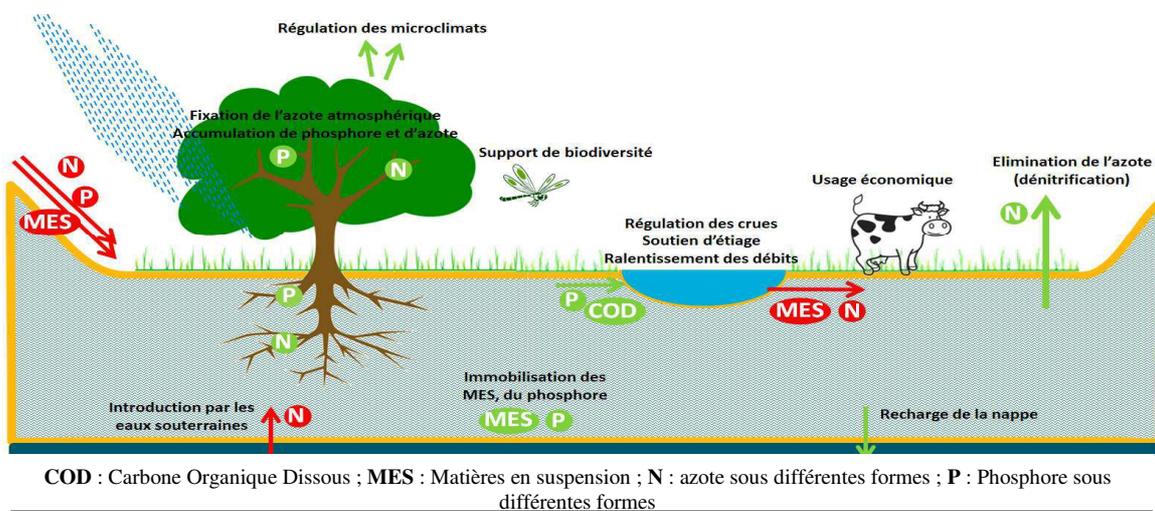


Fig 1.21 : les fonctions des zones humides

Source : <http://www.sagerancefremur.com/comprendre/les-zones-humides/qu-est-ce-que-c-est.html>

3.4.2. Valeurs

- **Les valeurs culturelles :** Les zones humides font partie **du patrimoine paysager et culturel**. Elles forment en quelque sorte l'identité d'une région et contribuent à l'image de marque de celle-ci.
- **Les valeurs récréatives :** un support d'activités touristiques ou récréatives socialement et économiquement importantes. « En milieu urbain les zones humides deviennent alors des poumons pour le vivre ensemble ».²⁸
- **Les valeurs scientifiques :** L'exubérance biologique des zones humides constitue un excellent support pédagogique de la diversité, de la dynamique et du fonctionnement des écosystèmes.

3.5. Menaces des milieux soumis à de multiples pressions

Les zones humides parmi les écosystèmes les plus menacés au monde souvent dégradées ou

²⁸Ibid.

détruites par l'homme (drainage, urbanisation, pollution...) et la nature (Les espèces exotiques envahissantes).

« La superposition de ces pressions peut aboutir à la destruction de ces milieux ».²⁹

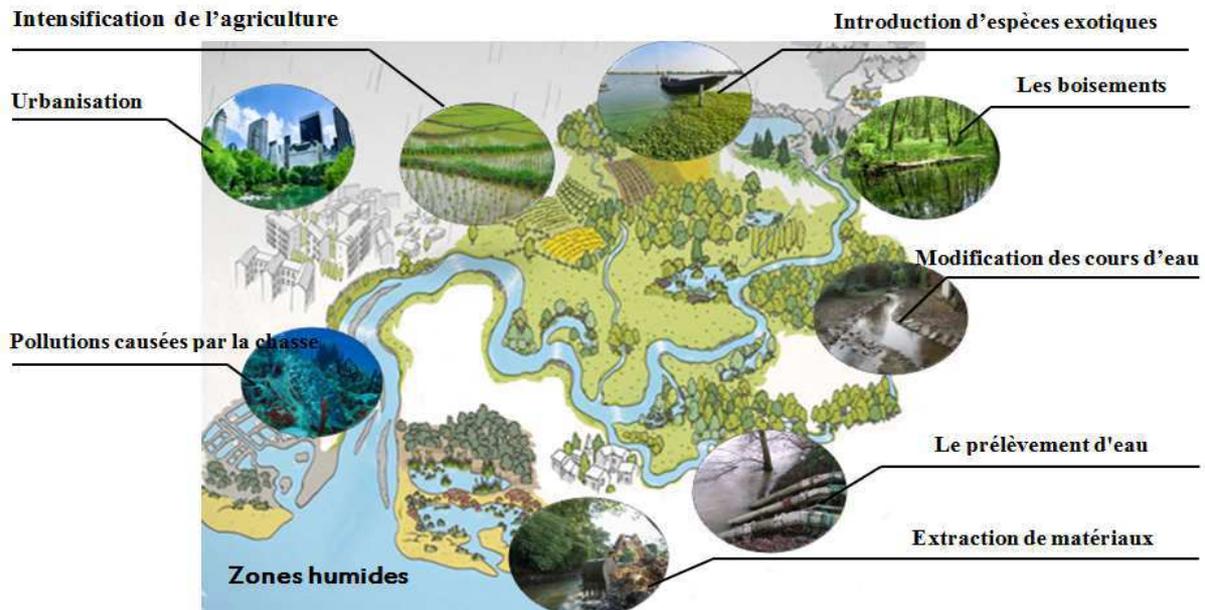


Fig 1.22 : Les menaces sur les zones humides

Source : <http://marceron-col.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article2187>

4. Les zones humides en Algérie un patrimoine naturel à protéger

L'Algérie est l'un des pays qui agit dans la protection et l'amélioration de ses zones humides après sa **ratification** de la convention Ramsar le 04 décembre 1983, et de la convection de MedWet en 1994. Etant un pays qui couvre 1.700 zones humides dont certaines sont artificielles et 50 sont classées Ramsar. Parmi les rares lois qui optent pour la protection des zones humides en Algérie nous pouvons citer la loi relative à l'environnement (n°83.03 du 5 février 1983) et celle relative à l'eau (n° 05-12 du 28 Joumada Ethania 1426 correspondant au 4 août 2005).



Fig 1.23: Soubkhat elmalah, Gherdaia.
Source: <https://rsis.ramsar.org/ris/1429>



Fig 1.24: Chott el Hodna, M'sila.
Source : <https://rsis.ramsar.org/ris/1053>



Fig 1.25: lac de Reghaia, Alger.
Source : <http://dz.geoview.info/lac>

²⁹Eau France. Entre terre et mer. [En ligne]. 2016. Disponible sur : <http://www.zones-humides.org/milieux-en-danger/menaces>. (Consulté : Février 2019).

Dans notre cas d'étude on se penchera sur une catégorie -Continentale, stagnante- de zone humide, qui est le **lac**.

« Le lac est une question posée à la terre et au ciel, il est cet attrait, cette perspective qui fait dormir dehors, suer, pester, parler seul tant qu'on ne l'a pas vu, celui qui tout efface : la fatigue et la peur, la distance et l'ennui. Prisonnier des glaces et des pierres, il est une parenthèse dans le temps et dans l'espace. Il est la liberté, il nous place en apesanteur, il nous libère par son écoute, nous asservit par son aimantation. Conversations à souliers rompus avec des personnages en quête de hauteurs et de sûrs voisinages, les lacs nous ouvrent les chemins de la liberté dans le massif des Ecrins ».

Extrait de *Lacs des Ecrins*, texte de Claude Dautrey

5. Lacs

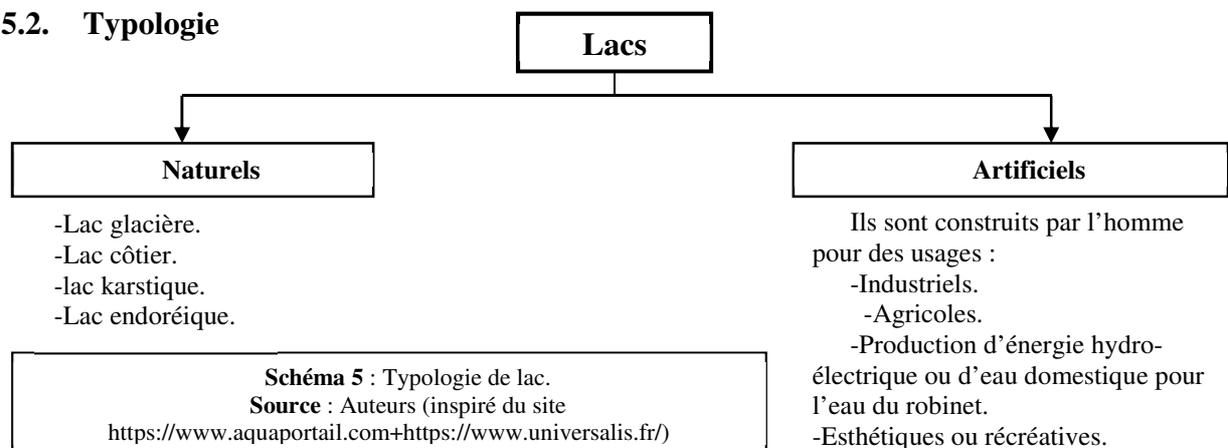
5.1. Définitions et caractéristiques

La formule « patrimoine naturel » se rattache à un champ très riche de terminologie : **eau, air, forêt, biodiversité, sol, savane, climat...**

« L'expression patrimoine naturel évoque spontanément des choses telles qu'une rivière ou une forêt, la faune et la flore, les lacs, les marais, les dunes. Après réflexion, on y associe volontiers les terres arables et les richesses du sous-sol, et, à l'opposé, le relief, le climat, les paysages, la mer... Si l'on s'interroge sur ce qui ne fait pas partie du patrimoine naturel, certaines images surgissent tout aussi inévitablement. Celle de l'usine ou de l'autoroute, les bâtiments et en général les constructions humaines, les voitures, les produits manufacturés mais également les monuments, les œuvres d'art... ».³⁰

« Le patrimoine naturel désigne les formations géologiques et physiologiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, les sites naturels du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle. Il comprend les parcs et les réserves naturels, les jardins zoologiques et botaniques et les aquariums ».³¹

5.2. Typologie



³⁰ Commission. BNF Gallica. INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques). Le compte du patrimoine naturel. Décembre 1986. (Gallica.bnf.fr).

³¹ UNESCO. Patrimoine naturel. [En ligne]. Disponible sur : [_http://uis.unesco.org/fr/node/335034](http://uis.unesco.org/fr/node/335034) . (Consulté : Février 2019).



Fig 1.26: Lac karstique grand Laoucien, Var.
Source : belgentier.forumactif.com



Fig 1.27 : Lac glaciaire.
Source : <https://pxhere.com/fr/photo/1422715>



Fig 1.28 : Lac artificiel du jardin d'essai, Algérie.
Source : vinyculture.com

Rarement les lacs et toute autre zone humide, peuvent faire partie de la vie urbaine de l'homme en créant des « zones humides au sein de la ville ». Malgré cette rareté, ces espaces sont en voie de disparition, à cause des actions et habitudes irrationnelles provoquées par l'homme. Les organismes contribuent à la préservation et à la reconquête de ces milieux vitaux par leur « **requalification** » à travers des intentions dans une démarche environnementale respectueuse des zones humides.

6. Requalification des zones humides au sein de la ville

6.1. Qu'est-ce qu'une « Zone humide urbaine » ?

Tout type de zone humide se situant dans la ville, près de la ville ou dans leur banlieue.³²

6.2. Pourquoi s'intéresser aux zones humides en ville ?

- Espaces bleus pour rafraichir la ville, vient lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur ;
- Vecteurs de nature en ville et à travers la ville ;
- Pourvoyeuses de bien-être en ville ;
- Epuration des eaux et baignade urbaine ;
- Créatrices de valeurs urbaines : augment la valeur immobilière des logements à proximité.³³



6.3. Qu'est-ce qu'une « Requalification d'une zone humide dans un milieu urbain » ?

La requalification des zones humides est comprise comme la réintégration à la fois structurelle et fonctionnelle des zones humides dans le maillage territorial ; elle consiste ainsi en une ou des opérations d'aménagement et de gestion visant à entretenir les interrelations avec les systèmes adjacents (biophysiques et/ou anthropiques) et ceci afin d'assurer le maintien d'une trajectoire spontanée ou réajustée dans leur contexte spatial d'insertion.³⁴

6.4. Comment ce fait une requalification d'une zone humide dans un milieu urbain ?

Par l'amélioration et la valorisation de l'environnement de la zone humide avec la :

³²Rapport organisme Ramsar. Journée mondiale des zones humides 2 Février 2018. [en ligne].disponible sur http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/dp_jmzh_2018_0.pdf .consulté le(06/01/2019).

³³ Ibid.

³⁴ Delphine Gramond. Requalifier les zones humides continentales : Logiques et paradoxes. [En ligne]. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/geocarrefour/9270>.consulté le (02/01/2019).

- Restauration ;
- Réhabilitation ;
- Rénovation ;
- Renaturation : l'ensemble des mesures et des travaux entrepris pour améliorer la qualité écologique des lacs et des cours d'eau lorsque celle-ci a été perturbée ou s'est dégradée au cours du temps. Elle vise à rendre aux cours d'eau une bonne qualité d'eau, un débit, un tracé et des berges proches de l'état naturel et à retrouver des biotopes abritant une faune et une flore diversifiées.³⁵
- Intégration des concepts mixtes sociales et environnementaux.

6.5. Analyse d'exemples

6.5.1. Lac de Créteil, France

a. Présentation et situation

Le lac de Créteil, un lieu d'échange, de découverte et d'activités, un des grands bénéficiaires naturels de la ville qui fait partie de l'Ile de loisirs de Créteil, son plan d'eau est de 42 hectares. Le lac se situe dans la banlieue sud-est de Paris au département du Val-de-Marne, son accès est facilité par de nombreux transports en commun et les principaux axes routiers du Sud-est parisien.



Fig 1.29 : Situation du lac de Créteil.
Source : googlemaps.

c. Origine

Le lac est de type **endoréique**, à l'origine d'une carrière d'extraction de gypse et de graviers, Sa création est due au creusement de la gravière (de 1940 à 1976) qui fut l'attente de nappe phréatique de Champigny dont le lac est alimenté. Son alimentation est assurée aussi par :

- La pluviométrie directe.
- Exutoire du collecteur pluvial du Mont-Mesly.



Fig 1.30 : Vue aérienne sur lac de Créteil
Source : <https://www.creteil-habitat.com>

³⁵ CIPELOrganisme franco-suisse.la renaturation pour des rives et des rivières du bassin lémanique.

d. Phénomène du lac

Le lac représente une richesse faunistique et floristique. Néanmoins une présence des plantes invasives (polluent le lac en diminuant l'oxygène de l'eau) et l'absence d'espèces éphémères sur et autour du lac marque une problématique dont des recherches ont été lancées pour la résoudre, et pour protéger et assurer la reproduction des phénomènes indigènes.



Fig 1.31 : Les différents phénomènes indigènes du lac de Créteil. Source : www.ville-creteil.fr/le-lac-de-creteil

e. Problématique du site

Une nouvelle ambiance est offerte par la création du parc qui comprend le lac, un nouvel environnement naturel dans la ville de Créteil où la tranquillité se mélange avec le mouvement actif. De ce fait la problématique qui découle est : **Comment assurer le réaménagement autour du lac et la création d'espaces publics de qualité dans le cadre du Projet de Rénovation Urbaine ?**

f. Objectif

- ✓ **Assurer** des conditions de vie satisfaisante pour les habitants
- ✓ **Améliorer** les qualités paysagères des quartiers
- ✓ **Assurer** la mixité et la diversité sociale
- ✓ **Mettre** en valeur et préserver l'équilibre des espaces verts et de loisirs
- ✓ **Favoriser** les plantations d'espèces végétales adaptées au climat et aux usages
- ✓ **La protection** des sites naturels du lac (y compris de la qualité des eaux)
- ✓ **Favoriser** les continuités des cheminements vélos et piétons.

g. Actions

Pointe du Lac : Construction de grands équipements, des quartiers et un Euro parc afin d'assurer une mixité sociale tout en valorisant la vue sur le lac par des pesées visuelles ; un arrêt de métro qui assure l'accessibilité au lac en matérialisant le parcours par le canal sur la pointe.



Fig 1.31: Le quartier du lac de Creteil.
 Source : www.openstreetmap.org.



Fig 1.32: Les projets de la pointe du lac de Creteil.
 Source : <https://www.ville-creteil.fr/urbanisme-deux-hotels-a-la->



Fig 1.34 : Les différentes activités autour du lac.
 Source : www.ville-creteil.fr/le-lac-de-creteil

✚ Synthèse de l'analyse de l'exemple

La valorisation du lac fut l'objet de différentes actions qui touchent l'homme et son environnement par l'aménagement de divers espaces de détente et de loisirs pour tout âges, enrichir la faune et la flore et l'aménagement de son entourage destiné à renforcer l'attraction sur Créteil.

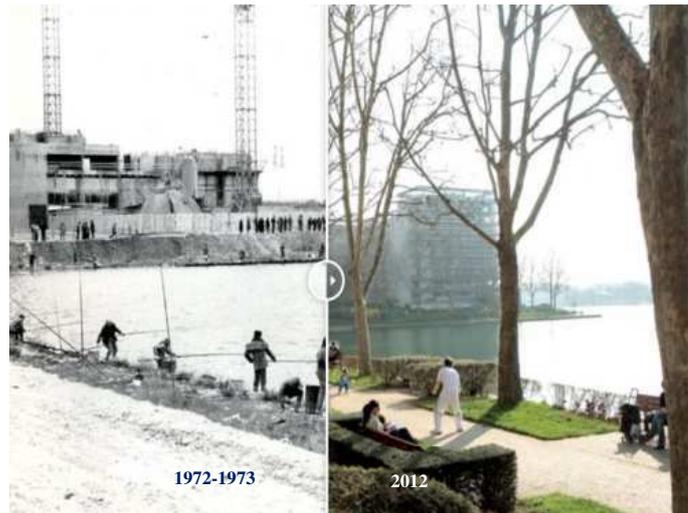


Fig 1.35 : Le lac de Créteil avant et après l'intervention.
Source : www.creteil.fr/urbanisme-

6.5.2. Lac de la zone des ambassades, Teveragh-Zeina, Nouakchott, Mauritanie

a. Présentation et situation

Le lac des ambassades est l'une des zones humides les plus importantes du pays, avec ses 12 hectares. Il occupe une situation stratégique à Teveragh-Zeina étant le cœur administratif et économique du pays.

À l'occasion de la journée mondiale des zones humides une proposition d'aménagement a été proposée à cette zone vue son état **d'abandon** et de **négligence** en un « **parc de loisir et de détente dédié à l'observation des oiseaux** ».



Fig 1.36 : Situation du lac.
Source : www.emel.be/Mauritanie
+ traitement auteurs.

b. Origine

Le lac de la zone des ambassades est un **lac naturel** de type **Karstique** provenant du phénomène de stagnation des eaux de pluie, dû aux inondations que connaît la commune chaque année ainsi qu'à l'expansion de la ville et l'imperméabilité du sol.



Fig 1.37: Lac de la zone des ambassades vu de l'Ouest.
Source : enhaut.org

c. Menaces

Le lac des ambassades est menacé dans sa totalité par **l'homme**, par l'urbanisation anarchique de la ville qui mais en péril la biodiversité de la zone.



Dépôt de remblais



Dépôt d'ordure



Camion transporteur d'eau usée

Fig 1.38 : Les détériorations du lac.

Source : enhaut.org

d. Particularités du site

Le lac de la zone des ambassades possède des espèces végétales de toutes sortes et des espèces animales notamment des oiseaux migrateurs. Cette zone représente une **oasis précieuse** dans un climat désertique qu'est la Mauritanie.³⁶



Fig 1.39 : La biodiversité du lac. Source : enhaut.org

e. Problématique du site

Changement climatique, engorgement de la nappe phréatique, imperméabilisation... Les zones humides sont de plus en plus nombreuses à Nouakchott. **Comment gérer leur présence en ville ?**³⁷

f. Objectifs

- ✓ **Valorisation** de ces sites naturels au cœur de la ville.
- ✓ **Amélioration** de la qualité de vie des citoyens.
- ✓ **Education** à l'environnement.
- ✓ **Présentation** de la biodiversité.

g. Proposition d'aménagement

La commune de Teveragh-Zeina en collaboration avec le laboratoire d'études environnementales et de recherches géographiques de l'Université de Nouakchott (LEERG) et la Fondation Internationale du Banc d'Arguin (FIBA) avec l'appui technique du collectif « en haut ! » décide de proposer : « Une solution de **requalification urbaine** » pour ce site naturel au cœur de la ville.³⁸

³⁶ En haut !. Nature Teveragh Zeina. 2014.

³⁷ Ibid.

³⁸ Ibid.

ACTIONS MENEES SUR LE LAC DES AMBASSADES.

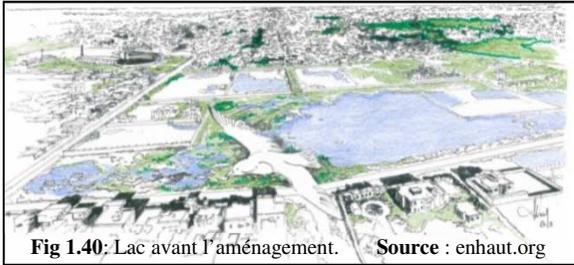


Fig 1.40: Lac avant l'aménagement. Source : enhaut.org

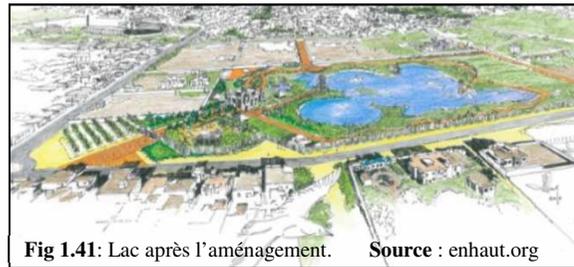


Fig 1.41: Lac après l'aménagement. Source : enhaut.org



Fig 1.42 : Plan d'aménagement du lac des ambassades. Source : enhaut.org

- 01 : Clôture de l'ensemble du parc.
- 02 : Parvis d'entrée.
- 03 : Jardin de jeux pour enfants.
- 04 : Logement pour gardien.
- 05 : Centre d'interprétation à l'environnement.
- 06 : Espace de rencontre.
- 07 : Sentier de découverte / Parcours.
- 08 : Tours d'observation.
- 09 : Parcours de santé.
- 10 : Terrain de sport.
- 11 : Jardins éducatifs.
- 12 : Aménagement du Trottoir.



Fig 1.43: Centre d'interprétation à l'environnement. Source : enhaut.org



Fig 1.44: Aire de jeux. Source : enhaut.org



Fig 1.45: Tour d'observation. Source : enhaut.org

✚ Synthèse de l'analyse de l'exemple

L'initiative de requalification entreprise par la commune de Tevragh-Zeina en faveur de cet héritage naturel rare, en proposant un aménagement respectueux à la vie de la faune et de la flore toute en l'intégrant intelligemment à la vie quotidienne de la ville par la création d'un parc public dont la continuité visuelle des deux est présente. Ainsi **l'homme et la nature cohabit harmonieusement sans de détruire.**

6.5.3. Lac d'El-Oulfa, Casablanca, Maroc

a. Présentation et situation

Lac de El-Oulfa est l'un des rares **lacs urbains** du Maroc, situé au quartier d'Al-Firdaous au cœur de Casablanca, il occupe une superficie de 9hectars et recèle une richesse faunique et floristique qui doit être protégé. Un plan d'aménagement a été planifié afin de **requalifier** la zone et le quartier. Le lac est un **dépotoir de déchet urbain** en « **un espace de vie et de loisirs respectueux de l'environnement intégrant la protection de la biodiversité ainsi que la gestion des déchets**».

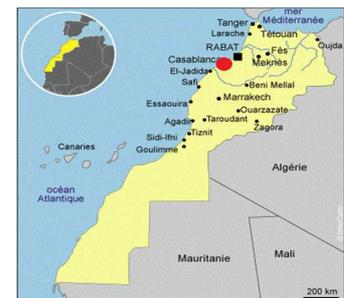


Fig 1.46 : Situation du lac.
Source : <http://musique.arabe.over-blog.com> +traitement auteurs.

b. Origine

Le lac est de type **endoréique**. Le site du lac était une carrière d'extraction de matériaux ayant servi pour la construction du port de Casablanca appelé pendant ces années « carrière schneider »³⁹, des extractions profondes on provoqué l'émergence d'eaux.



Fig 1.47 : Lac El-Oulfa.
Source : <https://int.ma/lydec-se-mobilise-sauver-letang-del-oulfa/>

c. Menaces

Le lac d'El-Oulfa est une zone humide urbaine en **danger**, à cause des habitants :

- Déversement d'ordures ménagères, des déchets solides et des débris de construction.
- Déversement illicite des eaux pluviales des quartiers adjacents.⁴⁰

³⁹ Mohamed Ahmed. Quartier El Oulfa à Casablanca Le lac de l'amour et...de la mort. Maghress. 2009.

⁴⁰ Ibid.



Fig 1.48: Dégradation du lac

Source : www.maghress.com

Problématique du site

Destruction de la faune, pollution de l'environnement, odeurs indésirables...La zone humide urbaine de Casablanca est en dégression continue, d'où l'émergence de la problématique suivante : **Comment valoriser le lac urbain d'El-Oulfa qui est en dégradation continue en intégrant une démarche environnementale et durable ?**

e. Objectifs

- ✓ **Revalorisation urbanistique et environnementale** de la zone.
- ✓ **Préservation de l'environnement et l'amélioration** du cadre de vie des casablançais.
- ✓ **Sensibilisation** de la population à l'environnement et au développement durable

f. Proposition d'aménagement

Un **plan de réaménagement** de la zone a été élaboré dans une convention tripartite entre la fondation Lydec, la préfecture d'arrondissement de Hay Hassani et le bureau « Des paysages-Labib » le 12 Janvier 2017⁴¹ afin d'atteindre des divers objectifs cités précédemment.⁴²

- Implantation de centre d'éducation à l'environnement.
- Aménagement paysager de la falaise et création d'un mur de clôture.
- Réaménagement du jardin adjacent au lac.
- Installation d'un système de maîtrise des rejets de l'eau : Débitmètre et aérateurs alimentés par des panneaux photovoltaïques.
- Renforcement des équipements urbanistiques : Mise en place d'éclairage public.
- Aménagement d'équipements socioculturels et sportifs.

✚ Synthèse de l'analyse de l'exemple

Dans cet exemple, nous avons conclu que de nombreux moyens modernes voir high-tech peuvent être utilisé dans les actions de requalification des zones humides urbaines, notamment ceux qui détectent et qui font face à un phénomène destructeur de nos jours « la pollution ». Aussi aménager les alentours de la zone humide permet d'assurer une intégration réussit à la ville, et une continuité homogène.

⁴¹ <http://www.leseco.ma/maroc/53854-rehabilitation-de-l-etang-d-el-oulfa-a-casablanca.html>

⁴² Ibid.

Synthèse de l'analyse des exemples « Maghrébins »

Les deux analyses effectuées sur la requalification des zones humides urbaines à l'échelle du Maghreb, témoigne de **la prise en conscience** de ces pays de la valeur inestimable de ce patrimoine que nous a légué la nature, les « **lacs urbains** ». La **volonté** de les sauver et de les préserver, et d'assurer leur bon fonctionnement durable.

Synthèse générale de l'analyse des exemples de références

À l'issu de notre analyse d'exemples de références relatif au lac, il est très difficile d'arriver à une synthèse des concepts naturels d'une manière précise, harmonieuse et uniforme. Néanmoins, quelques points ont retenu notre attention :

- Intégration des activités diverses pouvant toucher plusieurs tranches d'âge de la population et implication de la société civile dans le fonctionnement et la gestion de la zone ;
- Assurer une dimension participative aussi bien dans la réflexion du projet de requalification que dans la mise en œuvre des actions de revitalisation du quartier ;
- Interpénétration des espaces de différentes catégories : minéral, végétal et social par une cohésion et une interactivité au sein du quartier afin d'assurer une dynamique effective.
- Diversité et pluralité fonctionnelle qui implique l'émergence d'un rapprochement d'une sensibilisation et d'échange afin d'intervenir sur cet environnement sensible et vulnérable, source de bien être et de développement

7. Développement durable un concept du passé renouvelé

La planète terre, seule milieu où la vie est possible abrite de nombreuses espèces minérale, végétale, animale et humaine. Cette dernière, à travers des actions dévastatrices au nom de la modernité (Révolution industrielle, développement technologique...), met en danger cet équilibre vital.

Un nouveau concept est né, le développement durable (D.D) après une prise de conscience en 1972, dans le but de trouver des moyens de vie meilleure est un équilibre entre l'Homme et la nature sans épuiser les ressources de la planète et sans sacrifier le bien-être et le devenir des générations à venir.

7.1. Définition et objectifs

- Selon la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1987) : « Un développement qui répond aux besoins des générations actuelles sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs ».

7.2. Les piliers



Fig 1.49 : Les 17 objectifs du développement durable. **Source** : Programme des Nations Unies pour le développement (www.undp.org).

7.2.1. Environnement : préserver les ressources naturelles à long terme, en maintenant les grands équilibres écologiques.

7.2.2. Social : satisfaire les besoins essentiels de l'humanité en logement, alimentation, santé et éducation, en réduisant les inégalités entre les individus, dans le respect de leurs cultures.

7.2.3. Economie : assurer une gestion saine et durable des ressources.

7.2.4. Patrimoine : 4^{ème} pilier récemment ajouté, préserver et profiter de l'héritage naturel et culturel et le transmettre aux générations futures.

7.3. Tourisme durable

- Selon l'Organisme mondial du tourisme, le tourisme durable est : « Un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futures, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels de l'environnement et des communautés d'accueil ». Il doit :

- ✓ Faire un usage optimal des ressources environnementales qui sont un élément clé du développement du tourisme, en préservant les processus écologiques essentiels et en contribuant à la conservation des ressources naturelles et de la biodiversité ;

- ✓ Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leur patrimoine culturel bâti et vivant, ainsi que leurs valeurs traditionnelles, et contribuer à la tolérance et à la compréhension interculturelles ;

- ✓ Garantir des activités économiques viables à long terme en apportant à tous les acteurs des retombées socio-économiques équitablement réparties, notamment des possibilités d'emploi et

CHAPITRE II

APPROCHE CONTEXTUELLE

« Il n'y a guère, en Algérie, de ville qui par la grandeur des souvenirs dont se compose son passé, et par l'importance politique militaire et commerciale que lui réserve assurément l'avenir, justifie plus que Bougie... ».

Margeurite YOURCENAR

Introduction

Béjaïa est une ville qui détient un potentiel patrimonial culturel et naturel unique. Elle jouit d'une richesse incontestable en « Phytôme » et en « Hydrome » qui lui doivent d'être une ville convoitée et enviée depuis un passé millénaire. Plusieurs colonisations se sont succédées en laissant des sites et des vestiges historiques et archéologiques qui font d'elle un véritable foyer de « Lithome » et « d'Anthropôme ». Cet héritage présente une opportunité pour la ville lui permettant de devenir une région attractive et touristique. Néanmoins, ce patrimoine n'étant pas valorisé et sérieusement négligé, c'est l'attrait touristique et patrimonial de la ville qui est aujourd'hui compromis.

Afin de sauver et redonner les valeurs sociales, environnementales et naturelles à ce patrimoine en péril, notre démarche consiste en premier de faire une lecture de la ville à travers un diagnostic puis nous proposerons des orientations globales basées sur des principes écologiques et durables qui favoriseraient l'écotourisme.

Cette lecture met l'accent sur un élément père, mère, concepteur, inspirateur et créateur de la vie. Sans cet élément, Béjaïa ne serait-ce qu'elle est aujourd'hui, il s'agit de « **l'Hydrome** » qui se présente dans la ville sous forme de cours d'eau : Oued Ghir, oued Seghir, oued Soummam, et sous forme de lac : lac Thamelah et **lac de Mézaia**. Ce dernier attire particulièrement notre attention car il s'agit d'un patrimoine naturel urbain rare et fragile qui subit un sort désastreux tracé par l'homme.

Notre démarche prend un second tournant en intervenant sur le quartier du lac de Mézaia où nous allons établir un diagnostic à base d'une analyse en vue d'une requalification afin de lui redonner sa nature et son prestige.

1. Lecture territoriale de Béjaïa la petite Kabylie

1.1. Présentation de la région de Béjaïa la petite Kabylie

1.1.1. Situation

Béjaïa est une région côtière du centre Est de l'Algérie. Elle est située à 181 km à l'Est de la capitale Alger, à 93 km à l'est de Tizi-Ouzou, à 81.5 km au Nord-est de Bordj-Bou-Arredj, à 70 km au Nord-ouest de Sétif et à 61 km à l'Ouest de Jijel. Elle couvre une superficie de 12.022 hectares.¹



Fig 2.1 : Situation de la wilaya de Béjaïa.
Source : vitaminedz.com.

1.1.2. Accessibilité

La wilaya de Béjaïa est équipée de toutes les infrastructures existantes :

1.1.2.1. Réseau routier

Composée de routes nationales, de chemins de wilaya et de chemins communaux.

-La RN24 : Relie Béjaïa à Alger en passant par le littoral.

-La RN12 : Relie Béjaïa à Alger en passant par Tizi-Ouzou.

-La RN09 : Relie Béjaïa à Sétif en rejoignant la RN43 qui la relie à Jijel.

-La RN26 : Relie Béjaïa à Bouira.

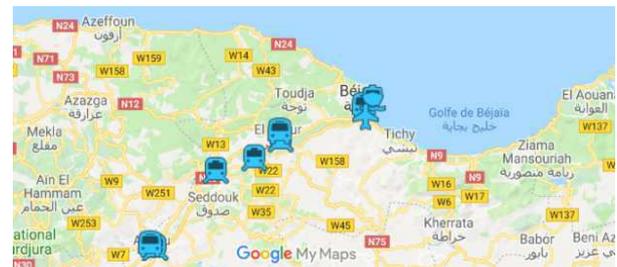


Fig 2.2: Accessibilité vers la wilaya de Béjaïa.
Source : <http://www.monographies.caci.dz/>

1.1.2.2. Réseau ferroviaire

Disposée d'une voie longue de 90 Km (Béjaïa-Beni Mansour) et de 07 gares au niveau des principaux centres urbains de la vallée de la Soummam².

1.1.2.3. Réseau portuaire

Composée du plus grand port pétrolier et commercial de la méditerranée. Assure également le transport des voyageurs (Béjaïa-Marseille).

1.1.2.4. Réseau aéroportuaire

Dotée d'un aéroport qui assure la liaison au Sud Algérien, à Alger et à l'Europe.

1.2. Potentiel patrimonial de la région de Béjaïa

Béjaïa est une région qui renferme un patrimoine naturel et culturel pluriel de toute catégorie. Le plus frappant est la grande baies maritime (100 KM) et le relief de Yemma Gouraya qui surplombe la ville, des plages interminables, des cascades surnaturelles, des paysages féeriques et

¹APC de Bejaia. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.apcbejaia.org>. (Consulté : Janvier 2019).

²Annuaire économique des wilayas. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.monographies.caci.dz/index.php?id=339>. (Consulté : Janvier 2019).

des végétation luxuriantes marquent ainsi son territoire. En outre, les monuments et sites historiques hérités des différentes occupations coloniales font de la ville et de ses environs une destination exceptionnelle. Son patrimoine architectural dénote aussi de son passé glorieux, mouvementé qui a pu s'imprégner des diverses civilisations qui l'ont conquise

Selon Pierre DEFERT (1972)³, les ressources patrimoniales exceptionnelles de la ville de Béjaïa peuvent être classées en **quatre grands ensembles**,

C'est l'eau sous toutes ses formes : Littoral, sources thermales, lacs... (patrimoine de l'eau).

1.2.1. L'hydrome :



Fig 2.3: Hammam sillal, Tifra.
Source: bejaiaa-officiel.com



Fig 2.4: Cascade de Kefrida, Taskriout.
Source : bejaiaa-officiel.com



Fig 2.5: Oued Soummam
Source: <http://www.bejaia06.com>



Fig 2.6: Pic des singes, Béjaïa.
Source : bejaiaa-officiel.com



Fig 2.7: singe Maggot.
Source: bejaiaa-officiel.com



Fig 2.8: Mont Gouraya, Béjaïa.
Source: L.B

1.2.2. Le Phytôme : C'est tous les éléments naturels : Climat, montagnes, forêts, faune, flore, parcs naturels... (patrimoine naturel)

1.2.3. Le Lithome : C'est toutes les constructions humaines : Monuments historiques, monuments architecturaux traditionnels, listes historiques de résistances et de guerre de libération...

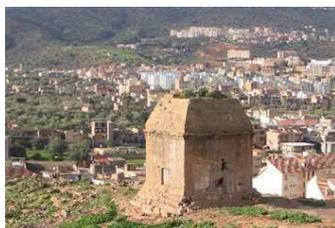


Fig 2.9: tombeau romain, Akbou.
Source : <http://ayhooh.over-blog.com>



Fig 2.10: Maison du congrès de la Soummam, Ouzelagen.
Source : lematindalgerie.com



Fig 2.11: Bordj Moussa, Béjaïa.
Source : mapsights.com

³ Mohamed Sofiane IDIR. « Valorisation du patrimoine, tourisme et développement territorial en Algérie : cas des régions de Béjaïa en Kabylie et Djanet dans le Tassili n'Ajjer ». Economies et finances. Université de Grenoble. 2013. Français. <NNT : 2013GRENE005>.

1.2.4. L'Anthropôme : c'est toutes les pratiques et les activités humaines : Artisanat, littérature et musique, fêtes, festivals, art culinaire...



Fig 2.12: Djamel ALLAM.
Source : www.elwatan.com



Fig 2.13: Laasban.
Source: Auteurs.



Fig 2.14: Fête de l'eau.
Source :
museetoudja.org



Fig 2.15: Artisanat.
Source :
<http://www.bejaia06.com>

Synthèse

La petite Kabylie ou Béjaia est un cœur battant à l'échelle nationale. Elle occupe une situation stratégique au sein du pays, « Position centrale jouissant d'une façade méditerranéenne splendide ». Elle est accessible grâce à un large réseau diversifié : routes, aéroport, chemin de fer et port. Béjaia est caractérisé par une pluralité de richesses, ensemble de forces de la nature et de l'alliance des ensembles « Hydrome, Phytôme, Lithome et Anthropôme », des sources assurant la reconnaissance de Béjaia comme ville touristique jouissant et d'une grande histoire.

2. Lecture de la ville de Béjaia

La ville de Béjaia est le chef-lieu de wilaya du même nom. Elle fait partie de la commune de Béjaia qui s'étend sur une superficie de 120.22 Km². Elle s'ouvre sur un littoral qui fait 75.39 % de cette superficie, soit 90.64Km². C'est la capitale de la wilaya qui rayonne sur toute la région avec son statut administratif important, sa position stratégique, ces paysages naturels spectaculaires et son héritage culturel multiséculaire.

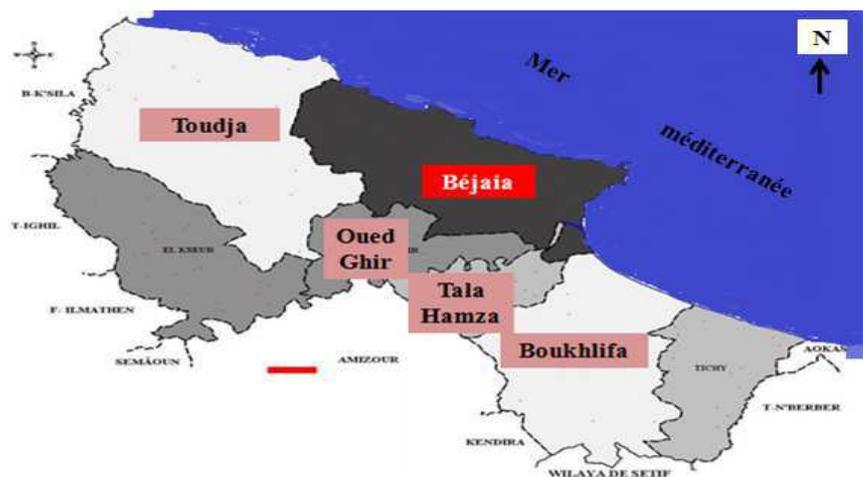


Fig 2.16 : Localisation de la ville de Béjaia. Source : vitaminedz.com + traitement auteurs.

2.1. Le Phytôme et le l’Hydrome de la ville de Béjaia

2.1.1. Le Phytôme

- **Climat** : Béjaia a les caractéristiques générales du climat méditerranéen, avec des hivers doux et pluvieux et des étés chauds et secs. Les températures varient entre 10°C en hiver et 30°C en été. Des pics exceptionnellement hauts peuvent être enregistrés, surtout aux mois d’été. Les précipitations, sont irrégulières, ce qui fait d’elle une région des mieux arrosées à l’échelle nationale.⁴

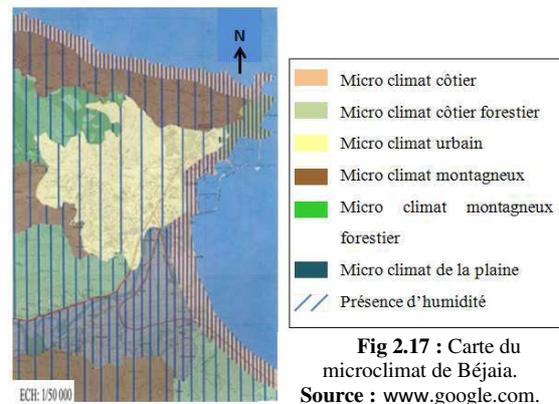
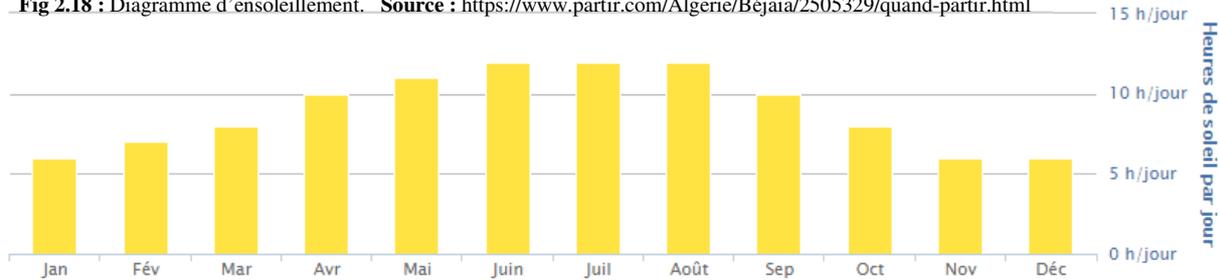


Fig 2.17 : Carte du microclimat de Béjaia. Source : www.google.com.

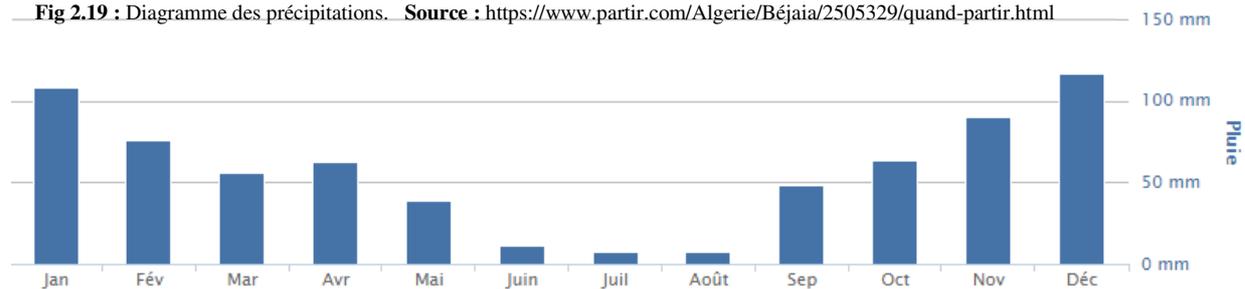
- **Ensoleillement** : il est quasi annuel, durant tous les mois de l’année, le nombre d’heures de soleil excède les 5h par jour.

Fig 2.18 : Diagramme d’ensoleillement. Source : <https://www.partir.com/Algerie/Béjaia/2505329/quand-partir.html>



- **Précipitation** : les précipitations sont plus importantes de Septmbre à Avril, elles diminuent en saison estivale.

Fig 2.19 : Diagramme des précipitations. Source : <https://www.partir.com/Algerie/Béjaia/2505329/quand-partir.html>



- **Vents** : La région de Bejaia reçoit dans la majorité du temps des vents modérés qui soufflent de l’Est due à l’air marin de la méditerranée et des vents forts de l’Ouest et du Sud-Ouest.

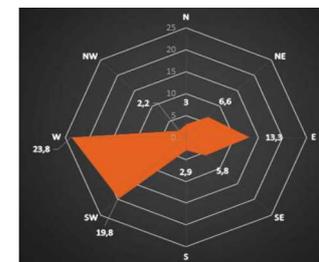
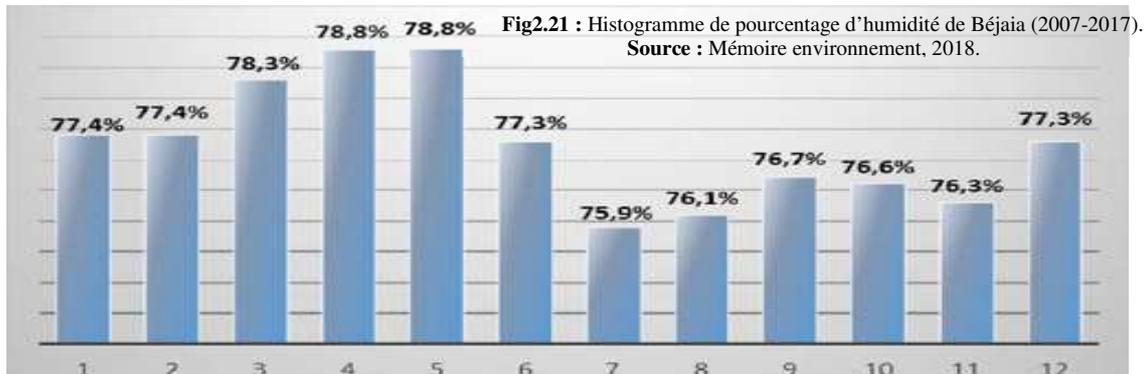


Fig 2.20 : Rose des vents de Béjaia. Source : Mémoire environnement, 2018.

⁴PDAU Intercommunal de Bejaia. Rapport d’orientation. Élaboré par la société civile professionnelle d’architectes AXXAM. Chapitre I. Page 15.

- **L'humidité :** Les pourcentages mensuelles de l'humidité de l'air dans la région de Béjaia sont très élevés ils varient entre 75.9% et 78.8%.

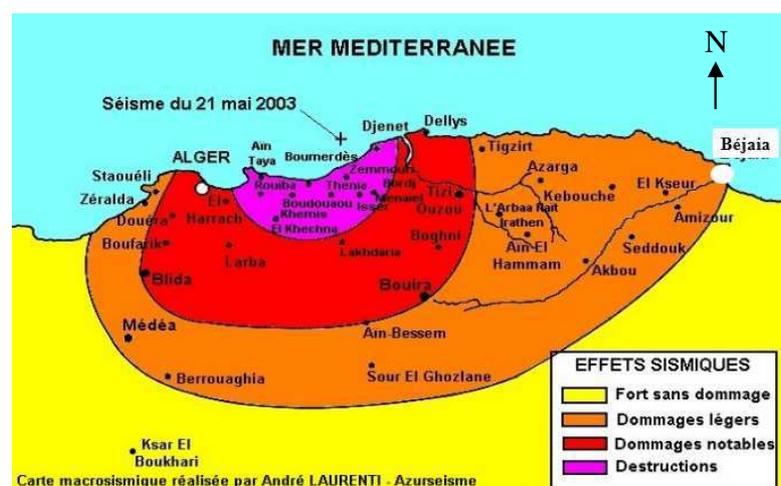


- **Relief :** « Le golfe de Bougie, sur le bord duquel la ville s'élève en amphithéâtre, offre, en effet, l'aspect d'un vaste lac entouré d'un rideau de montagnes aux profils capricieux ».⁵

La ville de Béjaia présente une morphologie globale en étages avec un relief caractérisé par une prédominance d'un massif montagneux 60%, collines-piémonts 10% et des plaines 30% enserrées entre les versants : Le massif des "Bibans " au Sud, le massif des "Bâbord" à l'Est, le massif du "Djurdjura " qui détermine une ligne de crête principale continuant jusqu'au mont "Gouraya " qui se noie dans la mer par Cap Bouak.



- **Sismicité :** Bejaia fait partie de la zone -IIA- à moyenne sismicité.



⁵BOUAIFEL Kahina, « Etude pour la sauvegarde et la mise en valeur des éléments patrimoniaux du paysage urbain de la vieille ville de Bejaia » Thèse en architecture. Tizi-Ouzou. UMMTO. 2010.

2.1.2. L'Hydrome

« L'un des plus grands atouts de Bougie réside dans sa richesse en eau d'une très grande qualité ».⁶

La ville de Béjaïa est connue pour sa richesse en termes de sources hydriques « l'Or bleu »⁷, que nous pouvons classer comme suit :

- **Littorale :** Renferme une façade maritime exceptionnelle avec des plages de sable fin et des plages rocheuses, où la mer et la montagne se croisent et se confondent pour offrir dans certains endroits des sites pittoresques. Nous citons : Cap Carbon, les aiguades, les falaises...etc.

- **Les cours d'eau :** Composées

essentiellement d'Oued Soummam qui présente un site naturel protégé par Ramsar, Oued Ghir et Oued Seghir. C'est derniers proviennent de Toudja et se déversent sur la mer Méditerranée.

- **Les citernes :** Héritage romain, elle se trouvent à l'intérieur de la mairie de Béjaïa, deux sont en bon état et deux autres sont des vestiges historiques.

- **Les fontaines :** Celles-ci servaient au moyen âge de sources pour l'ablution.

- **Cippe romaine.**

- **Bir El-Salam :** Il marquait l'entrée de la ville par le Sud où avant de la franchir, chaque personne était dans l'obligation de se nettoyer, un lieu de purification pour entrer à la ville à l'époque Hammadite.

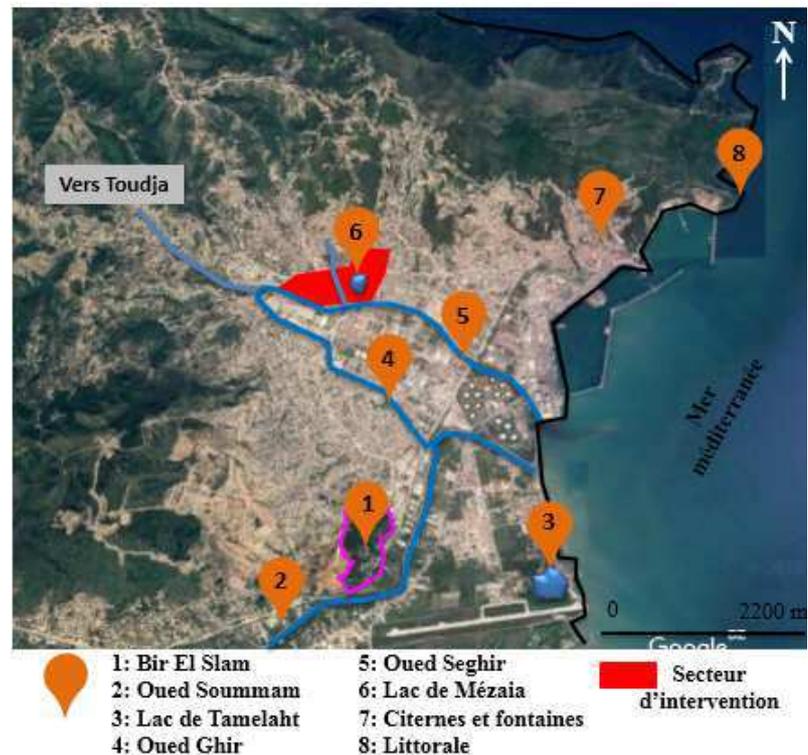


Fig 2.24 : carte des sources hydriques de la ville de Béjaïa.
Source : Google earth + Traitement auteurs.



Fig 2.25: Bir El Salam.
Source : APC de Béjaïa.

⁶ Louis de Habsbourg, archiduc d'Autriche. 1899. Citer in center blog : *Bejaïa, une longue histoire avec l'eau*. Center Blog [en ligne]. 2010. Disponible sur : <http://brahambennadji.centerblog.net/6551547-bejaia-une-longue-histoire-avec-l-eau>. (Consulté Janvier 2019).

⁷Ibid.

- **Les lacs :** Lac Tamehlaht et lac de Mézaia représentent un véritable réservoir de biodiversité, généré par le microclimat qui les caractérise.



Fig 2.26: Citernes Romaine.
Source : APC de Béjaia.



Fig 2.27: Cipse Romaine.
Source : Auteurs (22-12-2018).



Fig 2.28: Lac de Mézaia.
Source : Auteurs (21/12/2018).

Synthèse

La richesse de la ville de Béjaia en « **Phytôme** » à savoir son relief varié (montagnes, plaines, piedmonts), où les montagnes dominant lui procure une protection naturelle et une opportunité de défense. Son climat méditerranéen lui offre un couvert végétal permanent et luxuriant et une diversité d'écosystèmes. « **L'Hydrome** » représente toute la richesse en ressources hydrique (littorale, cours d'eau, lac...)

Ces ensembles Phytôme et Hydrome lui octroient un milieu riche en biodiversité et des paysage multiples et diversifiés, induisant une attractivité surtout en saison estivale.

2.2. Genèse et évolution urbaine de la ville de Béjaia

*« ...Avec le temps, la ville grandit sur elle-même, elle acquiert la conscience et la mémoire d'elle-même. Les motifs originels demeurent inscrits dans sa construction, cependant que la ville précise et modifie les lignes de son développement ».*⁸

Béjaia par son caractère d'Hydrome et de Phytôme remarquable, a séduit et a fasciné nombreuses civilisations qui, au passage s'approprièrent les lieux et laissèrent des empreintes et des influences. Ceci a engendré un véritable Lithome et Anthropôme ayant forgé la merveilleuse **Béjaia** d'aujourd'hui ou chaque recoin témoigne d'une mémoire prodigieuse inhérente à différentes périodes de transformation.

⁸Aldo Rossi, « *L'architecture de la ville* », 1981, Éd. L'équerre. Paris, p.78. Cité in mémoire de magistère en architecture : « *Etude pour la sauvegarde et la mise en valeur des éléments patrimoniaux du paysage urbain de la vieille ville de Bejaia* », BOUAIFEL Kahina, 2010, p.103.

• Période préhistorique⁹

-La tribu des Ait-Véga

Occupé par des berbères comme toute l'Afrique du Nord, à cette époque Béjaïa se nommée « Bgayeth ».

De nombreux sites et gisements Ibéromaurusiens ont été trouvés sous forme de semis d'industries de plein air ou d'habitats en abris sous roche.



Fig 2.29 : Site préhistorique d'Afalou.
Source : <http://www.apcbejaia.org>

-Les phéniciens (4^{em} siècle AV- JC)

Les premières invasions humaines de Béjaïa étaient les phéniciens qui ont établi des comptoirs commerciaux tout au long de la côte algérienne sous forme de « petits ports naturels ».



Fig 2.30: Caveau punique, Sidi-Aïssa.
Source : <http://www.apcbejaia.org>

2.2.1. Evaluation Intra-Muros¹⁰

✓ La période Romaine (De 33 AV- JC à 428 AP-JC)

Appelée « Saldæ ou Saldos », la ville connaît sa première structuration urbaine :

- Edification d'une enceinte de 3Km ;
- Matérialisation du seuil par quatres perssements (portes) ;
- Deux axes Ducumanus et Cardo ou l'intersection est matérialisée par un Forum ;
- Construction d'édifices publics : Temples, amphithéâtres...Notamment d'ouvrages hydrauliques (Citernes, fontaines, aqueduc...).

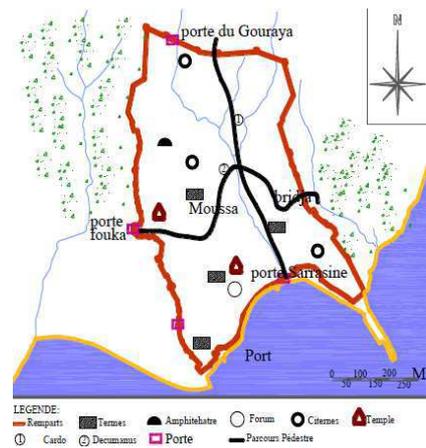


Fig 2.31: La ville de Saldæ.
Source : BOUAIFEL Kahina, 2010.

✓ La période Vandale et Byzantine (429-533)

Les vandales chassèrent les romains en détruisant tout sur leur passage, ne laissant aucune trace de leur présence. Ils furent chassés à leur tour par les byzantins.

✓ La période Médiévale : Hammadite (1067-1152), Almohade (1152-1230) et Hafside (1230 1510)

Appellée « El-Naceria ou la petite Mecque », foyer méditerranée de plusieurs savants, médecins, historiens... La ville atteint son apogée dans tous les domaines notamment l'urbanisation :

⁹BOUAIFEL Kahina, « Etude pour la sauvegarde et la mise en valeur des éléments patrimoniaux du paysage urbain de la vieille ville de Bejaïa » thèse de magister en architecture, Tizi-Ouzou, UMMTO, 2010. P.103, 104.

¹⁰Ibid. BOUAIFEL Kahina, p.104.

- Croissance des limites de la villes vers le Nord et l'Est ;
- Agrandissement de l'enceinte mûnie de bastions ;
- Matérialisation du seuil par six perssements (portes) ;
- Trois parcours organiques articulent les portes entre elles ;
- Apparition des divisions béjaia se divise en 21 quartiers ;
- Construction d'édifices religieux semptueux (Pliés et détruits par la colonie suivante) ;
- université prestigieuse, un port, des marchés spécialisés, un artisanat prospère, plusieurs palais, jardins et fontaines.

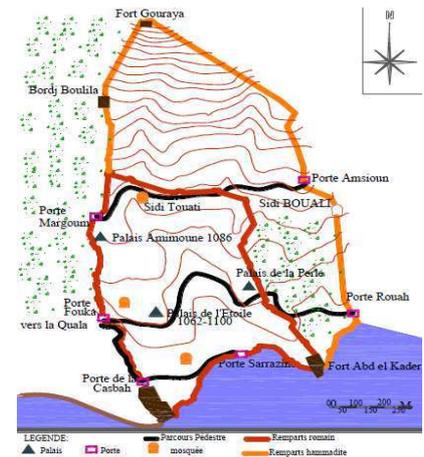


Fig 2.32: La ville d'El-Naceria.
Source : BOUAIFEL Kahina, 2010.



Fig 2.33: Château de l'étoile.
Source : BOUAIFEL Kahina.



Fig 2.34: Grande mosquée Hammadite
Source : BOUAIFEL Kahina.



Fig 2.35: Vue sur le port.
Source : BOUAIFEL Kahina.



Fig 2.36: Rempart Hammadite.
Source : AOUNI Mehenna.

✓ **La période Espagnole (1509-1555)**

Appelée « Buggia », époque qui évoque les massacres de la ville mais aussi la reconstruction urbaine d'une ville défensive :

- Décroissance de la ville vers le port et l'ajout de trois fort à l'ancien rempart ;
- Diminution du nombre de quartiers (de 21 à 7 quartiers) ;
- Conversion des mosquées en églises ;
- Démolitions des palais et construction de forts (d'édifices défensifs) sur le même emplacement : le palais de l'étoile fut démoli, « Bordj Moussa » fut construit à la place et un temple romain fut démoli pour laisser place à la casbah.



Fig 2.37: La ville de Bouggia.
Source : BOUAIFEL Kahina, 2010.

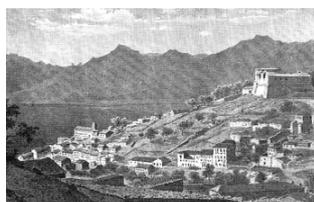


Fig 2.38 : Fort moussa (Château impérial).
Source : BOUAIFEL Kahina.



Fig 2.39: Fort de la Casbah (Le grand château).
Source : BOUAIFEL Kahina.



Fig 2.40: Porte Sarrasine.
Source : BOUAIFEL Kahina.

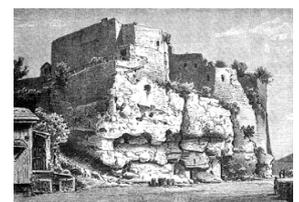


Fig 2.41: Fort Abd-El-Kader (Château de la mer).
Source : BOUAIFEL Kahina.

✓ La période Turque (1555-1833)

Béjaia fut appelée « El-Medina », la ville connaît :

- Franchissement des limites vers le Nord-ouest ;
- Préservation des constructions espagnoles : les trois forts.
- Apparition d'une organisation centralisée autour d'édifices religieux ou de lieux d'échanges et de rencontres (Marchés et places) ;
- Hiérarchisation des voies : Rue, ruelle et impasse.

Le « quartier Karaman ou quartier des juifs » est le meilleur exemple qui reflète cette hiérarchisation.¹¹



Fig 2.42: La ville d'El-Medina.
Source : BOUAIFEL Kahina, 2010.

✓ La période Française (1833-1871)

Appelée « Bougie », l'occupant français va ériger une ville nouvelle dont l'organisation sera fondamentalement différente de celle de la ville ancienne.-Franchissement des limites vers le Nord ;

- Application du «Plan Haussmanien», tissu urbain structuré par des boulevards bordés d'arbres ;
- Reconversion de quelques mosquées en églises et des marchés en places (Mosquée de sidi El-Mouhoub en église ST Josef, la place du marché en la place Arcenal) ;
- Construction d'immeubles néo-mauresque (façade maritime).



Fig 2.43: Eglise ST Josef.
Source: AOUNI Mehenna.

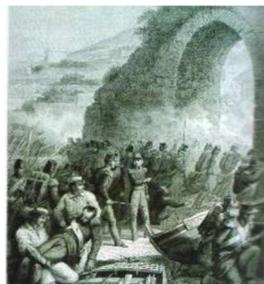


Fig 2.44: Prise de Béjaia par les français.
Source : AOUNI Mehenna.



Fig 2.45: Vue d'ensemble sur la ville.
Source: AOUNI Mehenna.

2.2.2. Evaluation Extra-Muros

✓ La période Française (1871-1962)

- Aménagement du port ;
- Croissance de la ville vers la plaine ;
- Application du « **Plan de Constantine** », selon deux axes de croissances (Boulevard de la liberté et boulevard de la Soummam).

¹¹Kahina IKNI, « Etude sur l'évolution du tissu urbain historique de la ville de Bejaia (Algérie), Les 4ème RIDAAD, Jan 2017. Vaulx-en-Velin, France, <hal-01684156>, Janvier 2018.

-Nouvelles règles de composition urbaine (perspectives, proportions, hiérarchie...) et d'occupation de l'espace d'une manière régulière et ordonnée (Ilots, places, rues, ruelles, espace public, espace privé...)¹²

-Création d'une zone industrielle périphérique grâce à l'avènement du chemin de fer, ce qui a donné naissance à notre secteur d'étude « le quartier du lac ».

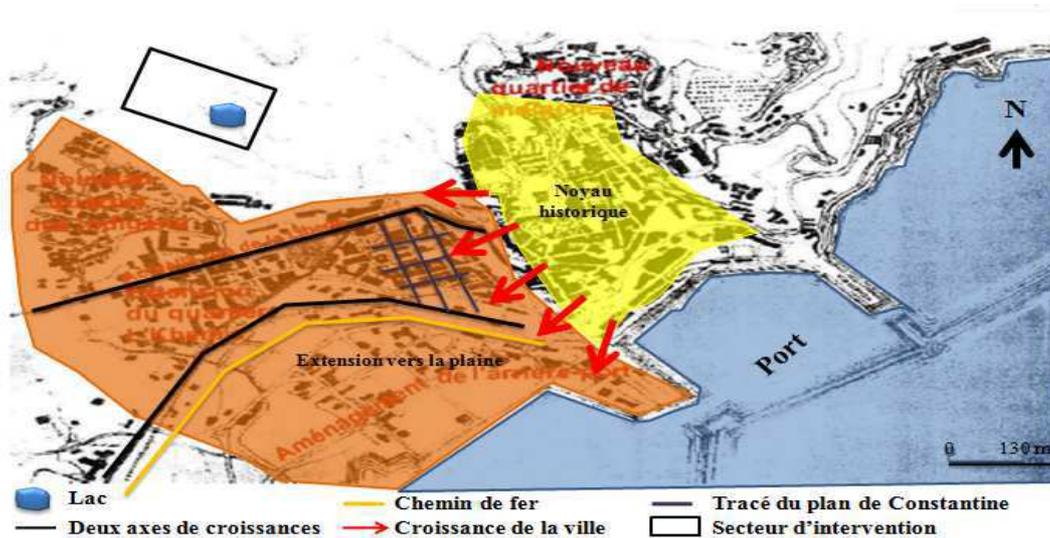


Fig 2.46: La ville de Bougie. Source : BOUAIFEL Kahina + traitement auteurs.

✓ La période postcoloniale (1962-à nos jours)

-De 1962 à 1974

- Exode rural très important vers la ville ;
- Emergence d'habitat illicite ;
- Extention et étalement anarchique.

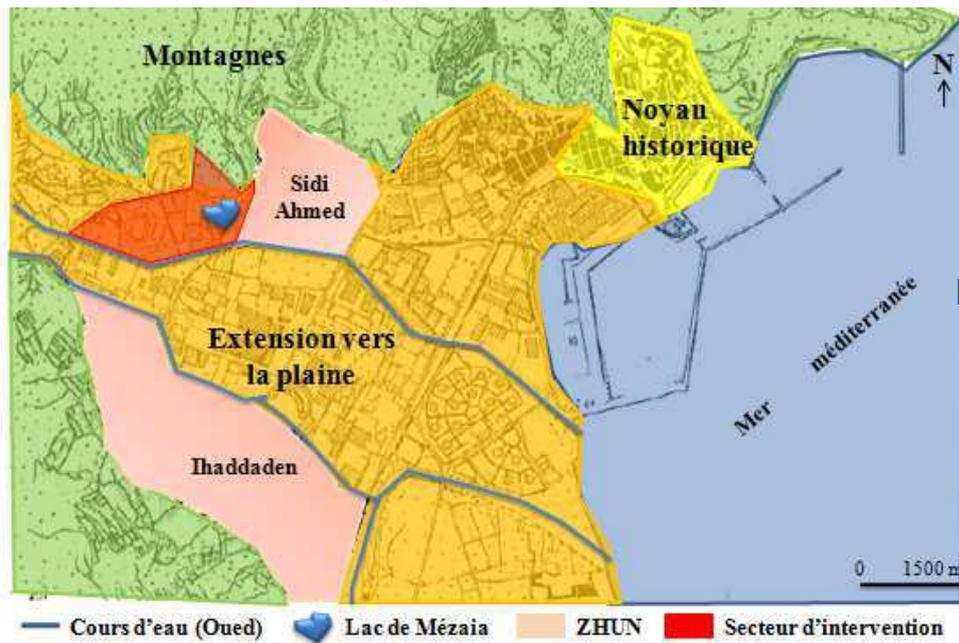
-De 1974 à 1990

- Apparition d'un plan d'urbanisme basé sur le concept de zoning ;
- Création de cités dortoirs.

-De 1990 à nos jours

- Apparition de lois relatifs aux codes de la wilaya et à la commune « POS et PDAU » ;
- Etallement rapide et accellerer de la ville vers la plaine.

¹²AOUNI Mehenna. « Centralités urbaines et développement touristique à Bejaia (Algérie) », thèse de doctorat en aménagement de l'espace, urbanisme. REIMS. Novembre 2016.



Cité d'Ihaddaden.



Cité de Sidi Ahmed.

Fig 2.47: Extension de la ville de Béjaia. Source : BOUAIFEL Kahina + Traitement auteurs.

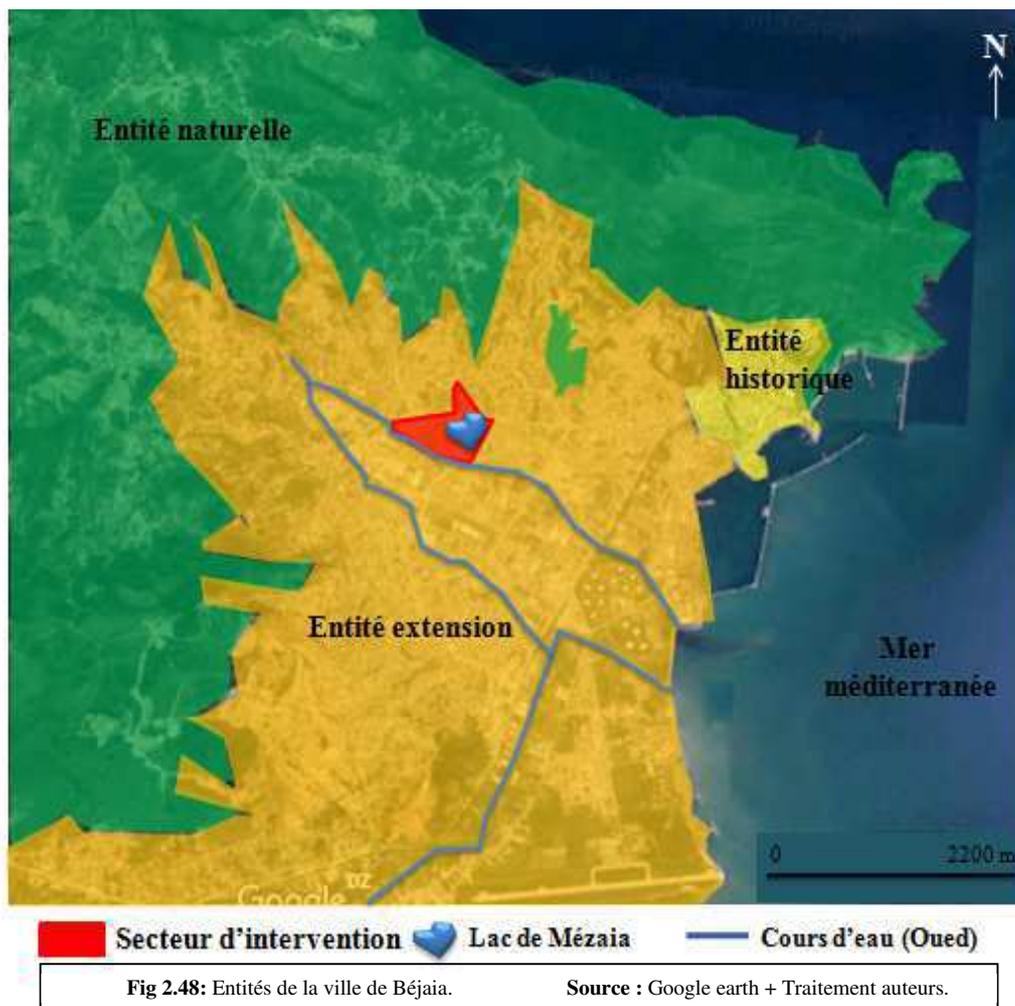
Synthèse

Béjaia est une ville qui a séduit divers conquérants et qui ne cesse de fasciner ceux qui la visitent aujourd'hui. Sa position entre montagne-terre et mer, son climat, son relief majoritairement défensif et son paysage naturel unique lui confèrent toute l'attractivité. Elle a connu plusieurs invasions et stratifications de production urbaine, véritable foyer de monuments, de sites et de vestiges pittoresques. Ceci a contribué à l'enrichissement de son « **Lithome** » et de son « **Anthropôme** » et de leur cohésion dans un ensemble harmonieux et complémentaire ce qui nourrit son image attractive et touristique.

Les **Phéniciens** nous ont laissé le commerce maritime, les **Romains** ont structuré et ont alimenté la ville en eau (Aqueduc de Toudja), les **Hammadites** ont développé une ville prospère ayant marqué l'histoire en méditerranée, les **Espagnols** ont renforcé et fortifié la ville, les **Turcs** ont hiérarchisé les voies et les espaces, les **Français** ont densifié l'intérieur de la ville ancienne puis ont franchi les limites pour en construire une nouvelle, au final les **Algériens** ont continués à s'étaler pour produire en un demi-siècle près de seize fois la ville de deux mille ans (Entité historique).

2.3. Synthèse de l'évolution urbaine et identification des entités

La ville de Béjaïa présente trois grandes entités : l'**entité historique** point de commencement de l'histoire de la ville renfermant un patrimoine culturel riche ; l'**entité extension** vers la plaine correspond à l'urbanisation et l'étalement de la ville, créant des secteurs urbains nouveaux en ruptures totale avec ce centre ancien exceptionnel qui est le produit d'une superposition archéologique de plusieurs civilisations et enfin l'entité naturelle support des occupations humaines qui a toujours existé recèle un patrimoine naturel exceptionnel.



2.3.1. Entité historique foyer du Lithome de Béjaïa

La vieille ville de Béjaïa présente une véritable origine historique, témoignage de l'histoire légendaire de la ville, renferme un patrimoine architectural (monuments, forts...) et urbain époustouflants (Places, parcours, escaliers ...) que nous évoquons ci-contre :

2.3.1.1. Voies, places et perspectives

2.3.1.2. Le système viaire est une résultante de la superposition des différentes époques, leurs intersections sont marquées par des places. Ces dernières étaient à l'époque médiévale (Hammadites) des marchés² qui furent ensuite transformés en places avec l'arrivée des Français.



Square Pasteur.



Boulevard Amirouche + vue sur le mont.



Place de l'arsenal.



Rue Fatima.



Place Sidi Soufi.



Boulevard Bouaouina.



Fig 2.49: Carte des voies, places et perspectives de l'entité historique.
Source : www.umap.openstreetmap.fr + traitement auteurs.



Square.



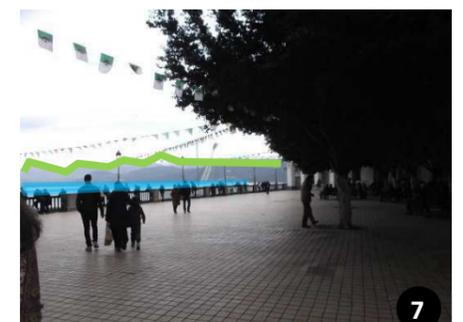
Voie Larbi Ben Mhidi + vue sur la mer.



Place Boucherfa.



Voie du Vieillard+ vue sur la mer.



Place Gueydon+vue sur monts et mer.



Place de la marine.



Voie du Vieillard+ vue sur le mont.



Place Lumumba.

Fig 2.50: Photos des voies, places et des perspectives. Source : Auteurs (02-02-2019).

2.3.1.3. Les monuments historiques

Marque tangible de la diversité des civilisations qui ont envahi Béjaïa, la majorité des monuments encore debout à nos jours témoigne des traces des Espagnols et des Français.



Banque + cinéma.



Mosquée Sidi El-Mouhoub.



La poste.



Lycée Ibn Sina.



Porte El Fouka.



Mosquée Sidi Soufi.



Fort Moussa.



Casbah.



Fig 2.51: Carte des monuments historiques de l'entité historique.
Source : www.umap.openstreetmap.fr + traitement auteurs



Théâtre.



Mairie.



Palais.



Porte Sarrasine.



Gare maritime.



Fort Abd El Kader.



Porte Gouraya.

Fig 2.52: Photos des monuments historiques. Source : Auteurs (02-02-2019).

Synthèse

Cette entité correspond à la vieille ville de Béjaïa, marquée par les traces des civilisations passées (Romains, Hammadites, Espagnoles...). La dernière invasion (Française) nous a légué une ville caractérisée par des équipements emblématiques (lycée Ibn Sina, mairie, poste...), des monuments remarquables (porte sarrasine, bordj Moussa...) et des voies hiérarchisées et structurées dotées d'escalier, de places à chaque intersection et de percées vers le mont de Gouraya et vers la mer. Cette entité dispose d'un secteur de sauvegarde qui n'est malheureusement pas suffisant pour conserver et promouvoir l'héritage qu'elle porte.



Hôpital Francon Feranon.

2.3.2. Entité extension

Béjaia connaît un étalement urbain accéléré vers le Sud et l'Ouest (la plaine) suivant les axes laissés par les français (l'axe de la liberté et l'axe de la Soummam) qui relient les divers secteurs de la ville.

2.3.2.1. Les Secteurs

Le noyau historique représente le secteur le plus ancien pendant la colonisation française, deux secteurs sont créés : l'arrière port et le secteur industriel (origine du site du lac). Après l'indépendance, Béjaia connaît un étalement de près 16 fois sa superficie avec l'élargissement du secteur industriel et l'apparition de nouveaux quartiers. Nous pouvons citer : les ZHUN, secteur administratif, secteur pédagogique, secteur militaire... (Voir figure 2.53).

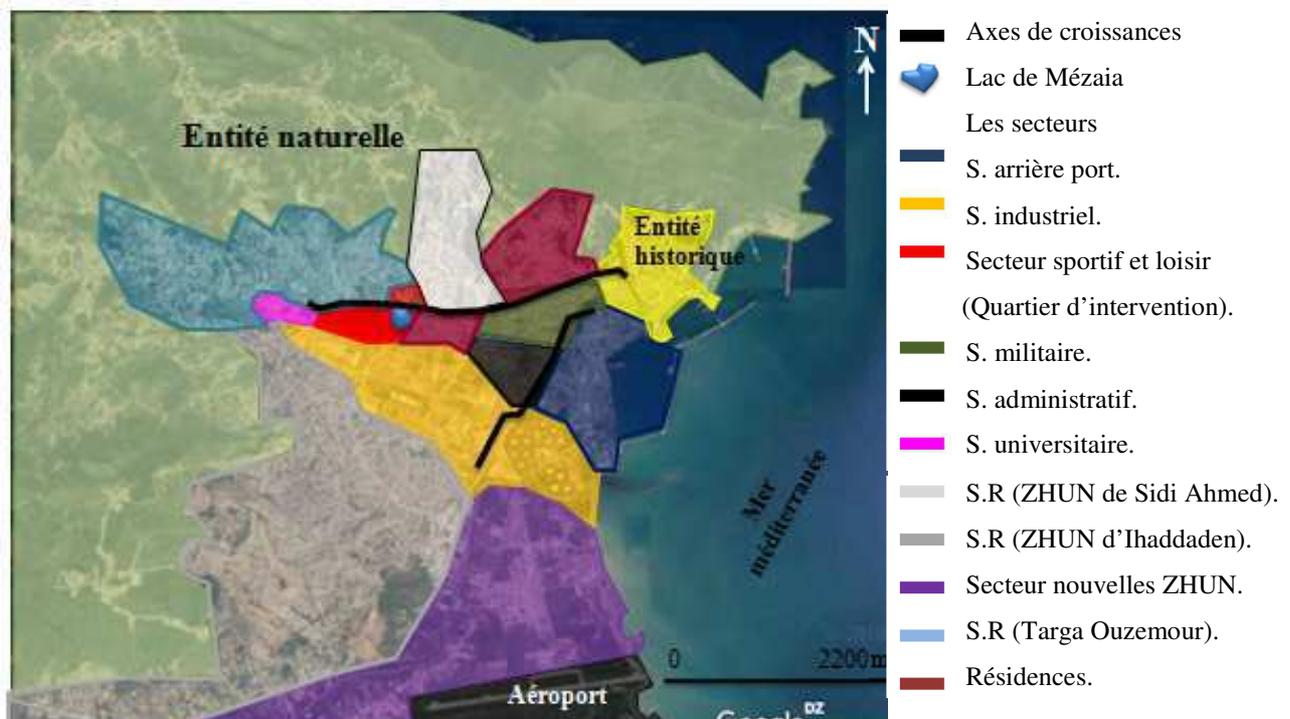


Fig 2.53: Carte des secteurs de l'entité extension la ville de Béjaia.
Source : www.earth.gogle.com + traitement auteurs.

2.3.2.2. Voiries et nœuds principaux de la ville

La ville se développe en suivant deux grands axes (Boulevard de la Liberté et boulevard de la Soummam). Ces axes connaissent des dédoublements et des voies perpendiculaires intérieures afin de gérer le flux très important tout au long de l'année (habitants, étudiants en année universitaire et touristes en saison estivale).

- **Boulevard de la Liberté** : Voie qui relie les autres communes de Béjaia à la ville et au noyau historique.
- **Boulevard de la Soummam** : Voie parallèle à l'Oued Soummam, qui relie la RN12 à la ville et au centre historique de Béjaia.

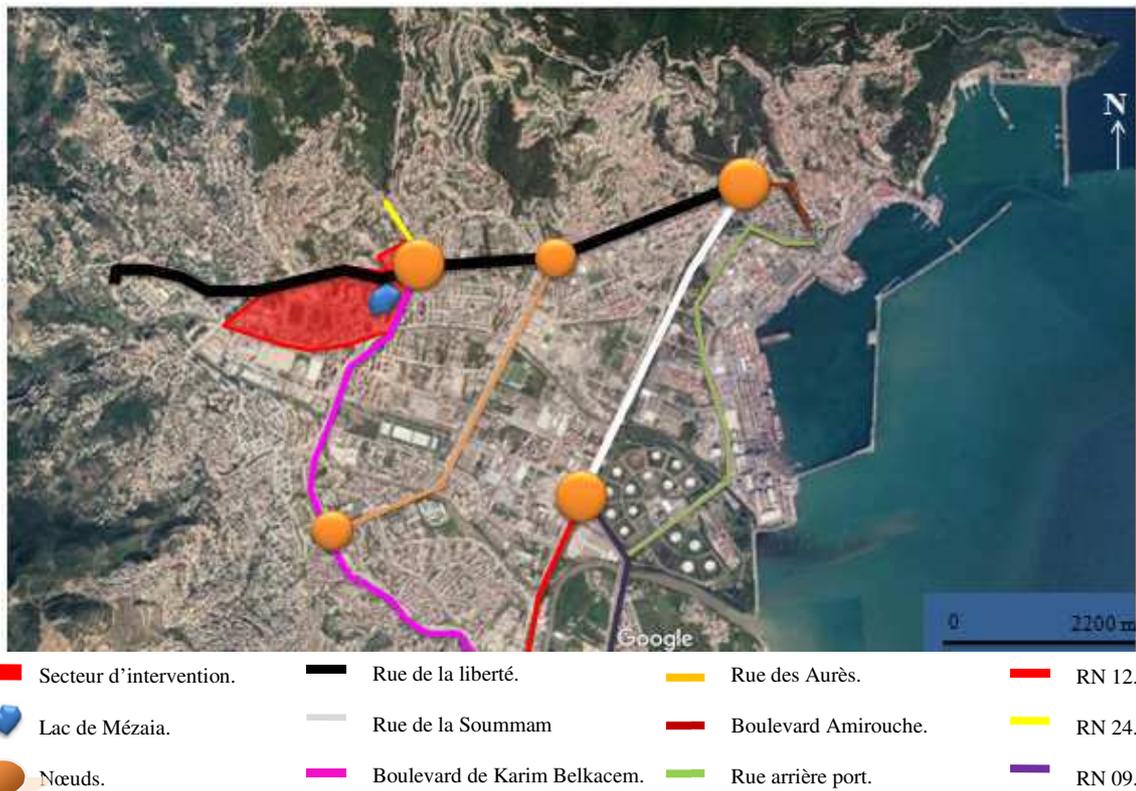


Fig 2.54: Carte du système viaire de l'entité extension la ville de Béjaïa. **Source :** www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.

Synthèse

L'extension est structurée par des voies uniquement mécaniques qui connaissent un trafic routier très dense durant l'année causé par l'agencement non approprié des secteurs entre eux et par conséquent un manque de fluidité.

2.3.3. Entité naturelle

Elle se compose d'un ensemble très important du Phytôme à savoir les massifs montagneux : Sidi Boudrahem, Boukhantouche, bois sacré et le parc National de Gouraya.

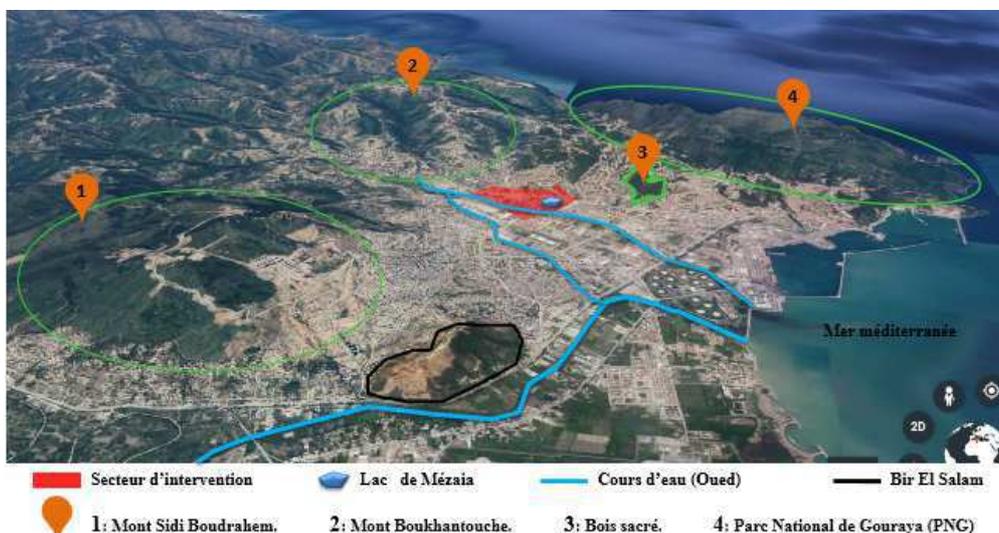


Fig 2.55: Carte de l'entité naturelle de la ville de Béjaïa. **Source :** Google earth + traitement auteurs.

2.3.3.1. Mont Sidi Boudrahem et Boukhantouche

Massifs montagneux situés à l'Est et au Sud-est de la ville offrant un décor naturel rare dans une ville. Néanmoins ces éléments sont menacés par l'urbanisation anarchique qui transforme ce paysage naturel agréable et sain en un spectacle de cités résidentielles.



Fig 2.56: Vue sur Sidi Boudrahem. Source : Auteurs (25-03-2019).

2.3.3.2. Bois sacré

Zone forestière, située à l'extrémité de la vieille ville et au Sud du parc national de Gouraya.

2.3.3.3. Parc National de Gouraya (PNG)

Après l'indépendance, avec l'arrivée de la loi 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement, le PNG a été créé par le décret n° 83-458 du 23 juillet 1983 fixant le statut type des Parcs Nationaux¹³. Le PNG est érigé en 2004 réserve de la biosphère par l'UNESCO.

a. Situation

Le PNG occupe 10,2 % de la superficie totale du territoire de Bejaia, à laquelle est rattaché son chef-lieu. Il couvre une superficie de 2080 ha et s'ouvre sur la mer sur une distance de 11,5 km de falaises, d'arches marines, de grottes et de gouffres. Il est limité au Nord et à l'Est par un cordon de falaises, à l'Ouest par les villages d'Issoumar et de Taourirt-Ighil et au Sud par la ville de Béjaia.¹⁴



Fig 2.57: Situation du PNG. Source : www.researchgate.net+Traitemet auteurs.

b. Menaces

Le PNG est en dégradation continue suite à la pression exercée par la population locale et touristique, l'urbanisation, les incendies, les décharges, l'exploitation des ressources minières et les contraintes juridiques.

c. Écosystèmes : Le PNG englobe trois écosystèmes qui sont¹⁵ :

¹³Etude écologique des oiseaux au parc national du Gouraya Bejaia. Elaborer par : Riadh MOULAÏ et Nordine MOSTEFAI au profit de B. E. T - E³. Chapitre I. Page10.

¹⁴Ibid. Page 11.

¹⁵ Parc National du Gouraya. Toutes les pages. [En ligne]. 2019. Disponible sur : <https://png-dz.org>. (Consulté : Mars 2019).



Fig 2.58 : Ecosystèmes du PNG. Source : www.researchgate.net + traitement auteurs.

- **Écosystème Marin** : Il s'étend sur une superficie de 7 842 hectares, il n'a aucun statut particulier et ne fait l'objet d'aucune protection légale.
- **Écosystème Terrestre** : Représenté par 2080ha dont 100ha représentant les falaises, caractérisées par la présence d'espèces floristiques endémiques et rares et le lieu de nidation des rapaces.
- **Écosystème Lacustre** : Représenté par la zone humide du lac de Mézaïa situé à la limite immédiate de la plaine. Il s'étend sur 2.5ha intégré à la tutelle du PNG en 2001 par décision du Wali n° 407/2001. Milieu néanmoins géré par la commune dans le cadre du parc d'attraction.

d. Sites et monuments

Le PNG compte 15 sites historiques (Fort Gouraya...) et 09 sites pittoresques (Cap Carbon...)



Fig 2.59: Sites et monuments du PNG.

Source : <https://png-dz.org>

e. Biodiversité

Le PNG est une réserve de biosphère de grand intérêt scientifique qui comprend diverses espèces de plantes, d'animaux et de micro-organisme (mammifères, insectes, reptiles, rapaces, oiseaux, mollusques...).



Fig 2.60: Biodiversité du PNG.

Source : <https://png-dz.org>

Synthèse

La richesse paysagère de la ville de Béjaïa expose un véritable tableau naturel à savoir trois monts importants où le PNG se distingue par sa forme spécifique, ses écosystèmes divers, ses sites pittoresques et son réservoir de biodiversité. Cette diversité établit une connexion et une relation entre la nature et l'homme mais ce dernier en quête d'espace menace cette entité héritée de la nature.

3. Diagnostic de la ville

Le diagnostic est une étape décisive, résultante des lectures analytiques, pour appréhender les propositions à mener d'une manière effective et raisonner sur le site d'intervention. Cette phase permet de cerner les atouts et les faiblesses du site à même de poser des actions et des propositions.

3.1. Atouts

- Situation stratégique et avantageuse qui donne sur la mer Méditerranée ;
- Accessibilité avantageuse sur tous les échelons de l'espace grâce à son large réseau de servitudes (routes, aéroport international, chemin de fer et port) ;
- Phytôme exceptionnellement doté de richesses diverses et multiples :
 - Climat méditerranéen favorable à l'épanouissement de la richesse naturelle (végétation luxuriante, eau, biodiversité) ;

- Morphologie plurielle et diversité du relief : falaises, piémonts, plaines et une dominance montagnaise (Sidi Boudrahem, Boukhantouche et le mont Gouraya) qui lui confère une protection contre les aléas climatiques (vents, soleil) et un statut attractif ;
- Témoin millénaire de l'histoire avec un patrimoine culturel exceptionnel : matériel (monuments et sites historiques) consistant son Lithome, et immatériel (savoir-faire, traditions, fêtes...) inhérent à son Anthropôme ;
- Extensions urbaines présentant une multifonctionnalité des entités ; et présence d'infrastructures diverses (routes, chemin de fer, aéroport...) ;
- Richesse et diversité de son patrimoine naturel : PNG, zone humide, mer, Oued...
- Richesse faunistique et floristique exceptionnelle : singe magot, Coluber hippocrepis, dauphin commun, pipistrelle de savi, la bourrache...
- Paysage naturel, exceptionnel et ressources culturelles et identitaires favorisant le sentiment d'appartenance des habitants et le tourisme pour tout visiteur.

3.2. Faiblesses

- Négligence des ensembles « Hydrome, Phytôme, Lithome et Anthropôme » de la ville qui consiste en un potentiel touristique important ;
- Absence d'intérêt quant à la promotion et au développement du PNG et de ses composantes dont le lac de Mézaia, relégué à des activités inappropriées à son caractère naturel dominant ;
- Cours d'eau isolé, négligé et aménagement inadapté aux conditions urbaines (bétonnage des berges...) ;
- Déconnexion de la zone humide, lac de Mézaia, et l'espace de son appartenance, PNG, et carence pour ne pas dire absence totale de prise en charge des écosystèmes qui s'y affectent ;
- Rupture entre la ville et ses éléments naturels (la mer et le PNG) ;
- Absence de continuité, d'harmonie et d'homogénéité entre les entités. Ce qui engendre un paysage urbain souvent destructeur parfois chaotique ;
- Secteur industriel au sein de la ville, cerné par les nouvelles extensions affectées à de l'habitat et à des équipements (quartiers polyfonctionnels) ;
- Carences en termes de transport commun urbain (bus) et présence accrue de voitures, des moyens engendrant des nuisances multiples (pollution, nuisances sonores...) ;
- Mauvaise hiérarchisation des voies et par la même, distribution des transports notamment universitaires qui caractérisent particulièrement le quartier d'intervention autour du lac ;
- Problèmes de circulation et de congestion de la ville accentués par le trafic et la présence en hausse de tourisme en saison estivale ;
- Discontinuité et rupture entre la vieille ville et ses extensions ;

- Etalement urbain extrêmement important et dévastateur au détriment des espaces naturels ;
- Absence de prise en charge des portes de la ville (entrées vers la ville) ;
- Manque et absence de mise en place d'une promotion des espaces publics, de leurs aménagements appropriés pour rehausser l'image de Béjaia et recréer les espaces de manifestations, expressions...

4. Grands projets proposés par le PDAU

Un **schéma directeur** a été proposé par le PDAU en se basant sur trois grands principes : **Protection, valorisation et modernisation.**

- Protéger et mettre en valeur le centre historique par un plan de sauvegarde en le transformant en un grand Souk où on y retrouvera : restaurants, magasins, hôtels, jardins...
- Protéger les ensembles urbains de la ville ancienne (ilots, quartiers, monuments, culture...) ;
- Faire revivre et faire renaître les atouts uniques que possède Béjaia pour les transformer en pôles structurants de la ville ;
- Délocalisation de la zone industrielle et de la caserne et reconversion de la friche en un centre d'art et pôle de centralité ;
- Ligne des crêtes : un parcours de 5Km entre parc national de Gouraya et Ighil El Bordj. Il est possible de l'aménager en un magnifique boulevard-belvédère, qui offrira des vues imprenables sur la plaine de la Soummam et le golf de Bejaia ;
- Récupération et revalorisation des deux berges de la Soummam pour créer une symbiose entre la nature et la ville avec un aménagement adéquat, en mettant fin à toutes les agressions et à toutes les déjections qu'elle subit sur toute la longueur, et en liant les deux rives par plusieurs ponts et réaliser des voies mécaniques de part et d'autre des berges et les aménager, en un grand parc récréatif ;
- Projection d'un transport en commun moderne, non polluant, moins de nuisance sonore et doux.
 - Téléphérique : un projet pour un mode de transport spécifique pour la zone de montagne a été prévu, le téléphérique qui devait s'articuler autour de 3 lignes :
 - 1-2 : Le téléphérique Brise de mer-Gouraya
 - 1-3 : Le téléphérique Lekhmis-Gouraya
 - 4-5 : Le téléphérique Iheddaden -Tizi
 - Tramway.
- Valoriser les boulevards : Liberté, Krim Belkacem, Aurès et la Soummam en traitant les Carrefours, en projetant des places publiques boisées et en créant de nouveaux boulevards tout au long des oueds Seghir et Ghir ;

- Parcours reliant la brise de mer, porte sarrasine, Casbah, hôpital FF et le lycée des oliviers ;
- Prévoir un tunnel au niveau du mont de Gouraya. ;
- Dédouement de la voie ferrée, allongement de la piste de l'aéroport et agrandissement du port.

5. Synthèse des actions et orientations à l'échelle de la ville

Celles-ci sont la synthèse de réponses au diagnostic posé ainsi que certaines propositions de PDAU allant dans le même sens que nos préoccupations, dans lesquelles nous nous inscrivons.

- ✓ Protection et mise en valeur du Lithome de la ville qui consiste en ses sites et ses monuments historiques en concrétisant des actions adaptées et appropriées du PPMVSS en cours ;
- ✓ Valorisation du centre identitaire, d'échange et de production de promotion du caractère patrimonial induisant le développement et la régénération de ce lieu de mémoire en un « Forum » polyfonctionnel de mise en valeur de l'Anthropôme de la ville (produit local, de terroir...) ;
- ✓ Délocalisation de la zone industrielle et de la caserne militaire vers Tala-Hamza et récupération des friches afin de créer un nouveau pôle attractif qui assurera la continuité avec les secteurs urbains et garantir la composition avec les quartiers à même de porter le progrès ;
 - Des quartiers durables : immeubles à énergie positive, réduction des voitures et en favorisant le transport en commun propre (tramway, téléphérique...) et en privilégiant les voies piétonnes et cyclables ;
 - Espaces publics (espaces végétalisés, jardins, places, placettes, espaces de manifestations, d'expressions, esplanades, belvédères...) ;
 - Des équipements touristiques, des activités et des services ;
- ✓ Favoriser la dimension participative dans toutes les actions de promotions dans les quartiers existants ainsi que dans les quartiers créés.
- ✓ Intervention sur l'Hydrome de la ville :
 - Requalification de la zone humide à savoir le quartier du lac de Mézaia et le valorisé par la réinterprétation du naturel et du minéral afin d'intégrer la biodiversité à la ville et renforcer son attractivité (habitants, étudiants et touristes) ;
 - Renaturation des cours d'eau et des espaces en friches autour du lac et le long des talwegs ;
- ✓ Proposition d'un transport en commun moderne, non polluant et écologique afin de désenclaver les quartiers et de désengorger les voies à grands flux, notamment les voies de 1^{ère} hiérarchie ;
 - Ligne de Tramway : elle sera en parallèle avec les axes structurants de la ville (Boulevard de la Soummam, boulevard de la liberté ainsi que l'élément naturel Oued Seghir ;

-Lignes de Téléphérique ayant deux stations terminus, l'une au niveau du PNG et l'autre au niveau du parc naturel qui relieront : PNG-port, PNG-bois sacré, parc naturel-Bois sacré et Parc naturel-Mont Boukhantouche ;

✓ Création d'un parc naturel comprenant Bir El Salam et le lac Thamelah qui marquera le seuil, constituera l'espace naturel par excellence au sein de l'urbain marquera la transition entre la ville et sa périphérie et permettra la cohésion entre les entités ;

✓ Création d'une zone tampon qui sera le point de départ pour la découverte de la ville et qui sera matérialisée par la projection d'une gare multimodale qui réunit les différents modes de transport (train, tramway, téléphérique, bateau-bus, bus, taxi) et un parking. Création de parcours et de circuits :

-Parcours historique : reliant les places, les monuments historiques (Place Guidon, casbah, les portes, les forts ...) et le relief de yemma Gouraya à la ville historique au Nord, qui se fera par un moyen de transport traditionnel : à dos d'ânes, mulets, calèches...

-Parcours de la brise mer : mettant en valeur l'interface ville-mer avec des aménagements tout au long du parcours (espaces de détente, espaces verts ...dédiés au tourisme balnéaire, culturel et zone d'articulation avec la ville ;

-Parcours maritime : reliant les sites naturels de curiosités (Cap Carbon, Aiguades, Brise de mer...) et les stations balnéaires de Béjaia (Aokas, Tichy...), qui se fera par des bateau-bus ;

-Parcours verts (écologique) : reliant les divers quartiers de la ville et les milieux naturels : piétons et cyclables ;

-Parcours de l'eau (bleu) : il suit la trajectoire des Oueds : Oued Soummam, Oued Ghir et Oued Seghir et celui virtuel qui alimenté la ville en eau « Aqueduc de Toudja » ;

-Parcours paysager : il est multiple et diversifié relie entre les entités naturelles de la ville dont les plus importantes le long des crêtes ou le mont de Gouraya ainsi que celui maritime sur la mer ; la découverte de ce paysage urbain, une combinaison entre les éléments Phytôme de la ville.

6. Analyse du quartier du lac

Le quartier du lac est un secteur originaire de l'extension de la zone industrielle vers la plaine. Il abrite un patrimoine naturel exceptionnel attaché au PNG. Le quartier comprend une richesse d'Hydrome : Oued et Lac dont il a pris sa nomination et une richesse paysagère : perspective vers le mont Gouraya et le mont Boukhantouche et Sidi Boudrahem, ceci lui confère une position importante dans la ville qui doit avoir toute l'intention des organismes et des citoyens pour sa conservation et sa valorisation. De ce fait notre choix d'intervention c'est focalisé sur ce quartier.

6.1. Situation

Le quartier du lac fait partie du secteur sportif et de loisir qui se situe dans l'entité extension (La plaine), à l'intersection de l'axe majeur de la liberté (Boulevard Hassiba Ben Bouali) et de l'axe d'articulation Krim Belkacem. Il fait partie du POS B30 ex POS 8A approuvé sous N° 11/09 du 17/08/09¹⁶.

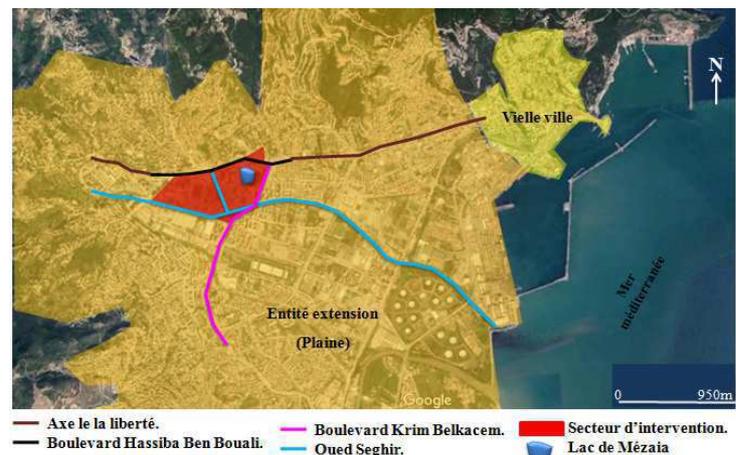


Fig 2.61: Situation du quartier du lac dans la ville.
Source : Google earth + traitement auteurs.

6.2. Limites

Le quartier du lac est bordé par les zones à caractère résidentielle : ZHUN de Sidi Ahmed, Targa Ouzemour et Ihaddaden, la zone industrielle et la zone pédagogique qui accueille l'université de Béjaia « Abderrahmane Mira ».

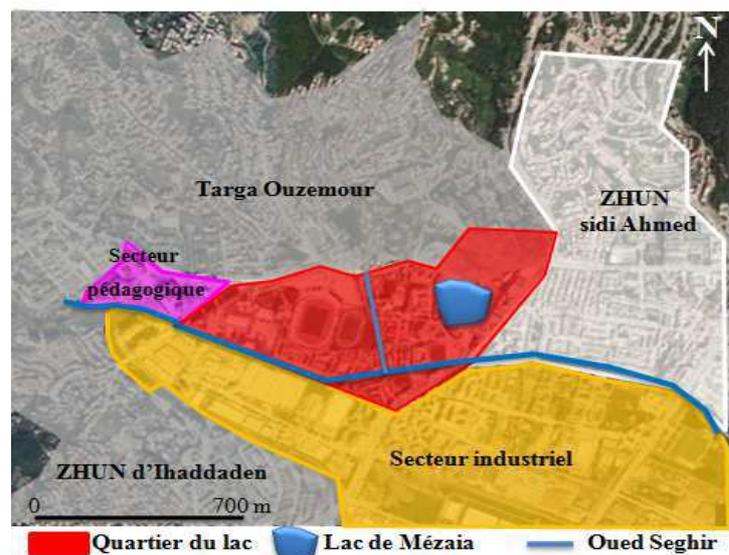


Fig 2.62: Limite du quartier du lac.
Source : www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.

¹⁶PDAU Intercommunal de Bejaia. Rapport d'orientation. Élaboré par la société civile professionnelle d'architectes AXXAM. Chapitre III. Page 90.

6.3. Environnement immédiat



Fig 2.64: Carte de l'environnement immédiat. **Source :** Google earth + traitement auteurs.

Fig 2.65: Photos de l'environnement immédiat. **Source :** Auteurs (22-12-2018).

6.5. Système viaire et nœuds

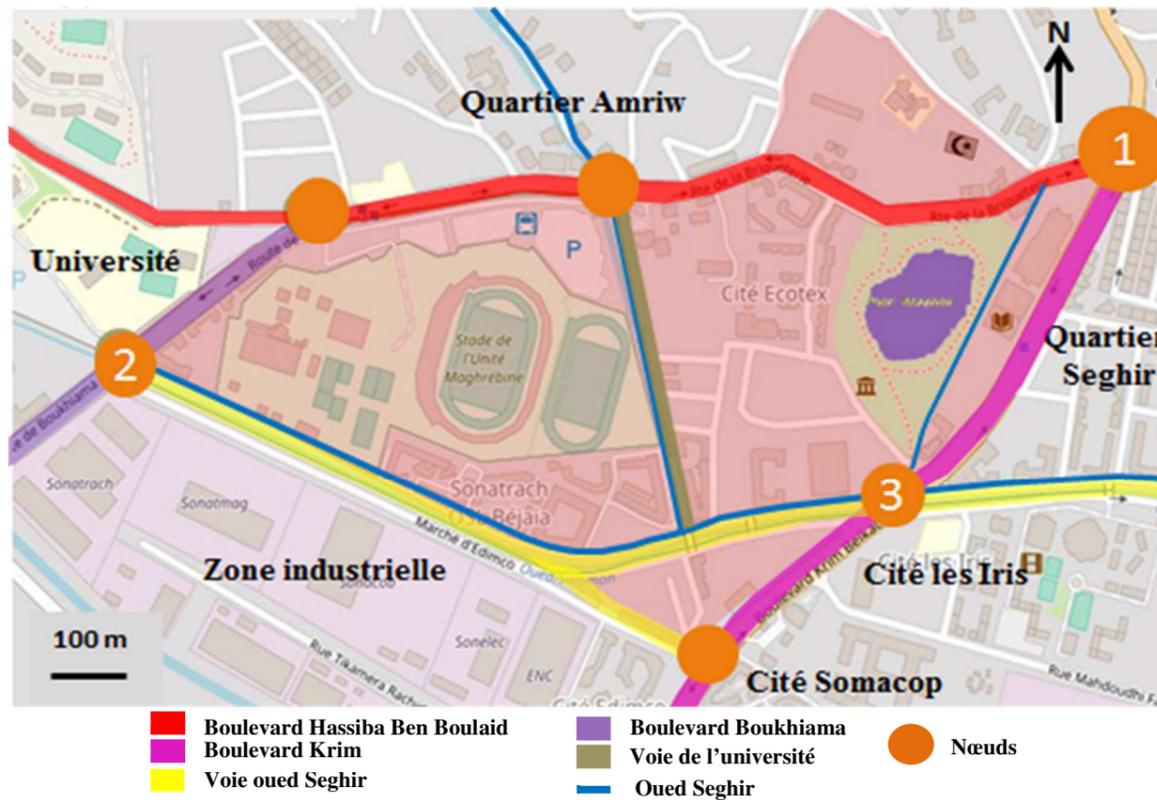


Fig 2.65: Carte des voies et des nœuds du quartier du lac. Source : www.earth.google.com + traitement auteurs.

• Nœud AAMRIW (1)

Nœud de 1er degré à sens giratoire, il comporte une trémie qui réunit 04 voies ; le Brd Hassiba le Brd Krim Belkacem, la rue vers le centre-ville et la rue vers Boulimat, il gère un grand et constant flux mécanique. Il est matérialisé par une placette avec un point d'eau.

• Nœud de l'université (2)

Nœud du 2eme degré, Il est à l'intersection de trois voies ; Brd Boukhiamia et le Brd Oued Seghir, ce nœud non matérialiser accueille un flux important provoquant un bouchon engendré par l'université et l'arrêt de bus.

• Nœud du lac (3)

Il est formé par l'intersection du Brd Krim Belkacem, Brd Oued Seghir la rue secondaire menant au lac, il n'est pas matérialisé.

• Boulevard Hassiba Ben Boulaid

L'un des axes majeurs structurant le quartier du côté Nord. Son début est ponctué par le rond-point AAMRIW, présente une largeur de 15,00m, c'est un axe à double sens avec un trottoir de 3,5m de part et d'autre. Les gabarits des bâtiments qui bordent la voie varie entre R+2, R+4 et R+6 dont ses vocations sont culturelles, administrative et résidentiel.

• Boulevard Krim Belkacem

Le Brd Krim Belkacem est un des axes majeurs qui structure le quartier. Son début est ponctué par le rond-point AAMRIW, c'est un axe à double sens structuré par 2m de trottoir de part et d'autre et de largeur 16m. Les gabarits des bâtiments qui bordent la voie varie entre R+1, R+2, R+4 et R+12 et dont sa vocation majeure est culturelle.

• Boulevard Boukhiamia

Voie qui relie le Brd Hassiba Ben Boulaid et le Brd Oued Seghir, d'une largeur de 15m avec un trottoir de 2m de part et d'autre, les gabarits des bâtiments qui bordent la voie varie entre R+1, R+4 et R+11 dont les vocations son universitaire et résidentielle.

• Boulevard Oued Seghir

Sa dénomination fait référence à l'oued existant, relie entre Brd Hassiba Ben Boulaid et Brd Krim Belkacem, présente une largeur de 13m à double sens, avec 3m de trottoir de part et d'autre. Les gabarits des bâtiments qui bordent la voie varie entre R+4 et R+6 dont la vocation majeure est résidentielle. Un marché bihebdomadaire s'organise les lundis et jeudis le long de la voie

• Voie de l'université

Voie qui est accompagné par Oued Seghir, elle divise le quartier en deux grandes entités, relis le Brd Hassiba Ben Boulaid et Brd Oued Seghir, d'une largeur de 11m et des trottoirs de part et d'autre. Les gabarits des bâtiments qui bordent la voie varient entre R+5 et R+9 dont la vocation est résidentielle et sportif.



Fig 2.66 : Brd .Hassiba Ben Boulaid Source : Auteurs (25/12/2018).



Fig 2.67: Brd Krim Belkacem Source : Auteurs (25/12/2018).



Fig 2.68: Brd Boukhiamia. Source : Auteurs (21/12/2018).



Fig 2.69: Brd Oued Seghir Source : Auteurs (25/12/2018).



Fig 2.70: Voie de l'université. Source : Auteurs (25/12/2018).

Synthèse

Le quartier d'étude est desservi par des voies importantes et structurantes à l'échelle de la ville (Brd Hassiba Ben Boulaid et Brd Krim Belkacem, et des voies accompagnées par oued Seghir (Brd Oued Seghir et voie de l'université), ces voies connaissent un flux important vu leur statut et la présence d'équipements urbains sportifs et de loisir, du marché bihebdomadaire et de la proximité du secteur pédagogique universitaire et des cités dense, cela engendre un trafic important, une forte pollution et nuisance sonore au sein du quartier qui menace l'écosystème présent dans celui-ci.

6.7. Entités du quartier

Le quartier du lac regroupe quatre entités principales : entité sport et loisirs, entité naturelle et culturelle contenant le plan d'eau (lac) l'entité résidentielle et enfin entité historique.

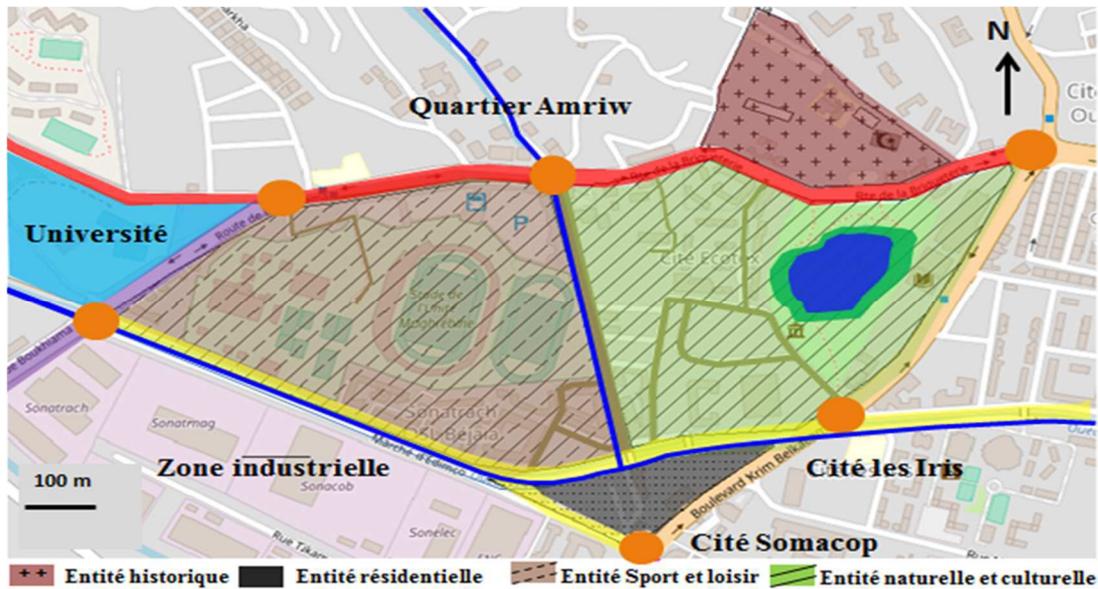


Fig 2.71: Carte des entités du quartier du lac.

Source : www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.

6.7.1. Entité Sport et loisirs

Entité a vocation : sportive, détente et résidentielle. Doté d'un complexe sportif clôturé d'une unité maghrébine, composé d'un stade de football de 12000 places, stade annexe, une piscine couverte et une salle de sport, son accès est marqué par un grand espace ouvert exploité comme terrain d'apprentissage par les auto-écoles cet espace présente une opportunité qui permettra de relancer un îlot dédié à la détente, le sport et la nature. Les gabarits des habitations varient entre R+6 et R+11 avec commerce au RDC pour le quartier Sud (Sonatrach OSL Bejaia) et le quartier Ouest ou les commerces et services occupent trois niveaux.



Fig 2.72 : Entité sport et loisirs.

Source : www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.



Espace publique du stade.



Habitations Ouest.



Complexe sportif.

Fig 2.73 : Photos de l'entité sport et loisirs.

Source : Auteurs (21-12-2018).

6.7.2. Entité naturelle et culturelle

Entité à vocation attractive, culturelle et résidentielle. Elle est l'entité la plus attractive, connue par son parc d'attraction qui abrite l'unité naturelle : le lac de 2,5ha, entouré d'une zone d'aménagement (manèges et boutiques). L'entité renferme des équipements culturels (bibliothèque, radio de la Soummam, maison de la culture) qui marquent le coté Est, d'une zone résidentielle dense composée d'habitats individuelles et collectifs (cité Ecotex) dont le gabarit varie entre R+2 et R+8 et d'un espace qui regroupe l'habitats illicites et une grande surface qui représente une opportunité foncière a récupérée.

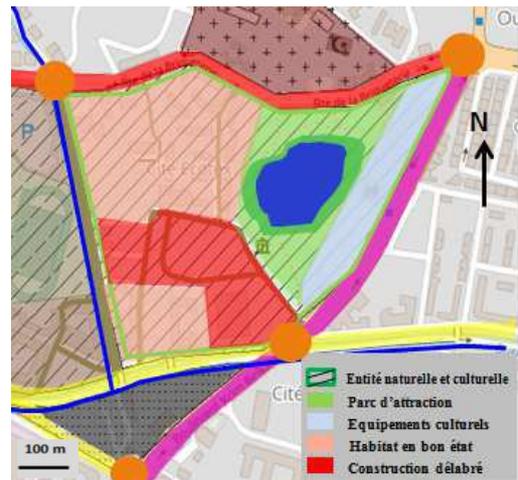


Fig 2.74: Entité naturelle et culturelle.
 Source : www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.



Habitation illicite.



Bibliothèque.



Lac de Mézaia.

Fig. 2.75 : Photos de l'entité naturelle et culturelle. **Source :** Auteurs (21-12-2018).

6.7.3. Entité historique

Entité héritée de la période française, un lieu de mémoire abritait la briqueterie Brandi qui est l'origine de la formation du lac, elle se situe au nord de l'entité naturelle et culturelle et séparé de cette dernière par une voie de forte hiérarchie (brd Hassiba Ben Bouali). Actuellement c'est une entité à vocation résidentielle et culturelle, caractérisé par la présence d'habitat collectif qui est d'un gabarit de R+ 11, d'habitat individuel et d'équipement culturels et administratifs (mosquée EL Kawthar, direction des affaires religieuses et des Wakfs, DUC...).

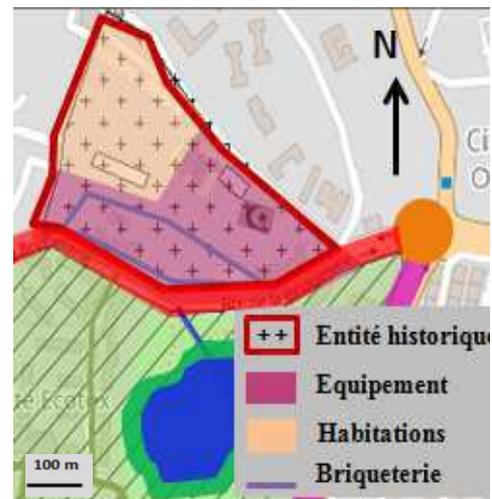


Fig 2.76: Entité historique.
 Source : www.earth.gogle.com+Traitement auteurs.



Briqueterie Brandi (Disparue).



DUC + Habitat collectif.



Direction des affaires religieuse.

Fig 2.77: Photos de l'entité résidentielle. **Source :** Auteurs (21-12-2018).

6.7.4. Entité résidentielle

Entité à vocation résidentielle, elle est composée d'habitats collectifs avec un gabarit qui varie entre R+4 et R+11 accompagné d'espaces interstitiels non aménagés et non entretenue, séparé du lac par une voie de grande hiérarchie (Brd Oued Seghir) ainsi qu'Oued Seghir, de par sa forte densité cette zone tampon accentue l'enclavement du quartier avec son écosystème et sa rupture avec la ville.

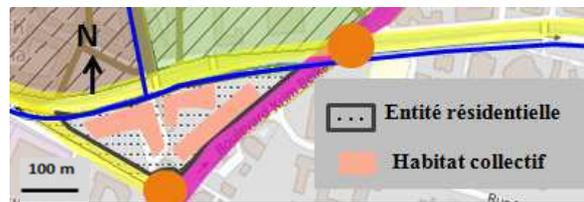


Fig 2.78 : Entité résidentielle. **Source :** www.earth.google.com+Traitement auteurs.



Oued Seghir.



Résidences.



Résidence.

Fig 2.79: Photos de l'entité résidentielle. **Source :** Auteurs (21-12-2018).

Synthèse

Le quartier a des vocations spécifiques (Culturelle, sport et loisir). Cette polarité lui confère un statut unique dans la ville. Il renferme un grand espace public et une friche à récupérer. Ces espaces délaissés permettraient le développement d'un contexte dominant par un parc urbain afin de promouvoir et valoriser les données naturelles menacées du quartier, néanmoins on constate une rupture entre ses entités en son enclavement par l'habitat de forte densité et dont la négligence de l'entité historique qui marque la mémoire du lac de Mézaia.

6.8. Cadre bâti et non bâti

Le quartier du lac renferme un cadre bâti à caractère résidentiel (habitat collectif et individuel), culturel (maison de la culture, bibliothèque...), cultuel, sportif et loisir, réalisés d'une manière juxtaposée sans aucun souci d'articulation comme des opérations ponctuelles. Concernant son cadre non bâti il représente : des espaces vierges, des alentours du parc sportif non occupé et non intégré, d'un parc d'attraction inapproprié pour les espaces animales sur place.



Fig 2.80: Cadre bâti et non bâti du quartier du lac. Source : Carte POS A8 + traitement auteurs.

Synthèse

Le secteur d'étude est un quartier enclavé et dense de la ville, il s'étouffe derrière des habitations simples et timides en espaces publics (aire de jeux, places et jardins) et en aires de stationnements insuffisants. Il représente des espaces vides en friche, espaces attenants au lac, au parc sportif et à l'assiette historique de la briqueterie ainsi que l'habitat en mauvaise état pouvant constituer une opportunité d'orientation du quartier vers un caractère initial « une vocation naturelle et environnementale ».

6.9. Paysage et perspective



Fig 2.81: Positionnement du photographe. Source : POS A8 + traitement auteurs.

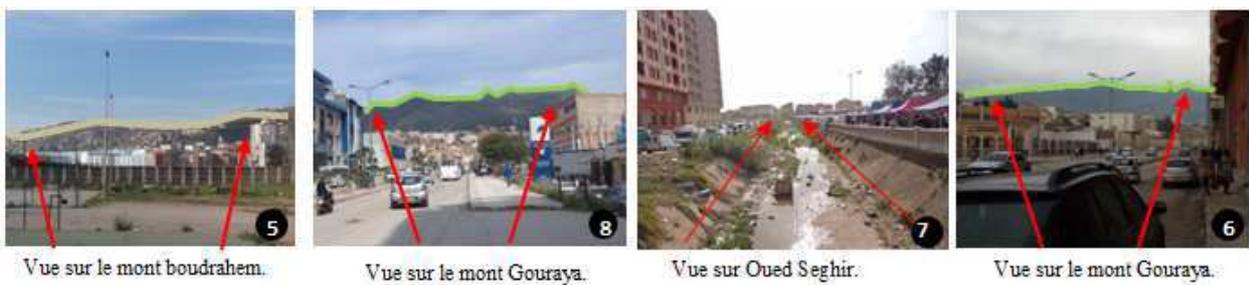


Fig 2.82: Photos des vues et des perspectives du quartier. Source : Auteurs (25-03-2019).

Synthèse

Le quartier est doté de plusieurs éléments naturels qui peuvent enrichir le décor paysager du quartier : vue vers les massifs montagneux (mont Gouraya et mont Boudrahem), Oued Seghir et lac de Mézaia. Néanmoins ces perspectives ne sont pas développées en termes de végétation reflétant la connotation environnementale du quartier, elles sont souvent confrontées aux obstacles urbain (immeubles très hauts injustifiés).

7. Lac de Mézaia

7.1. Présentation

Entité indépendante du PNG, le Lac Mézaia est un écosystème aquatique situé en plein centre-ville de Bejaia. Le plan d'eau du lac s'étend sur une superficie de 2.5ha avec un relief relativement plat.

Cette zone humide était placée sous la tutelle de la conservation des forêts de Béjaia, néanmoins gérée par la



Fig 2.83: Lac de Mézaia. Source : Auteurs (22/12/2018).

commune dans le cadre du parc d'attraction, à partir de l'an 2001, il a été intégré au PNG par décision du Wali n° 407/2001 (PNG, 2007). Au sens de la loi (loi n°02-02 relative à la protection et à la valorisation du littoral).¹⁷

7.2. Origine

Le lac de Mézaia est un lac **Karstique**, à l'origine d'un gisement de glaise qui alimentait jusqu'à 1950 la briqueterie Brandi située à quelques mètres, le surcreusement du site a provoqué l'émergence des eaux souterraines provenant probablement d'une nappe phréatique.¹⁸



Fig 2.84: Briqueterie Brandi. Source : Documents PNG.

7.3. Accessibilité

Le lac Mézaia est accessible via la voie Hassiba Ben Boulaid et la voie Krim Belkacem par l'intermédiaire d'un parc d'attraction « ALI VAVA » qui encercle le lac et l'enclave et l'enferme.

L'accès au lac se fait constamment pendant toutes les saisons.



Fig 2.85: Accès au lac de Mézaia. Source : openstreetmap + traitement auteurs.

¹⁷Etude écologique des oiseaux au parc national du Gouraya Bejaia. Elaborer par : Riadh MOULAÏ et Nordine MOSTEFAÏ au profit de B. E. T - E³. Chapitre I. Page 10.

¹⁸Ibid. Page 10.

7.4. Caractéristiques

Des espèces particulières sont apparues sur et autour du lac entre 1983 et 1986¹⁹, le développement d'une ceinture végétale et l'installation de diverses espèces ainsi que l'arrivée d'espèces migrateurs ont créé un véritable patrimoine naturel.

7.4.1. L'eau

D'après les études qui ont été faites sur l'eau du lac Mézaia par les grands professeurs et les étudiants de l'université de Bejaia l'eau est issue d'une nappe phréatique, une eau douce, non potable, sa température varie entre 17C° à 25C° suivant les conditions climatiques et son PH avoisinant toujours PH=7. (P.N.G, 2003).

7.4.2. La flore

• La végétation

Malgré sa superficie réduite, le milieu présente une grande diversité d'espèces végétales peuplant le bord du lac, avec la dominance du roseau (*Phragmites Communis*) et du typha (*Typha Angustifolia*), qui constituent un abri pour la nidification des oiseaux d'eau et jouent un rôle également dans l'épuration des eaux du lac. En plus de celle-ci nous citerons : Le papyrus, le peuplier blanc, le ricin, le tamarix, le frêne, laurier rose...etc. (P.N.G, 2006).

• Les algues

Le lac est très riche en plancton qui sert de nourriture pour les poissons, lesquels constituent à leur tour la nourriture des oiseaux d'eau. (P.N.G, 2006).

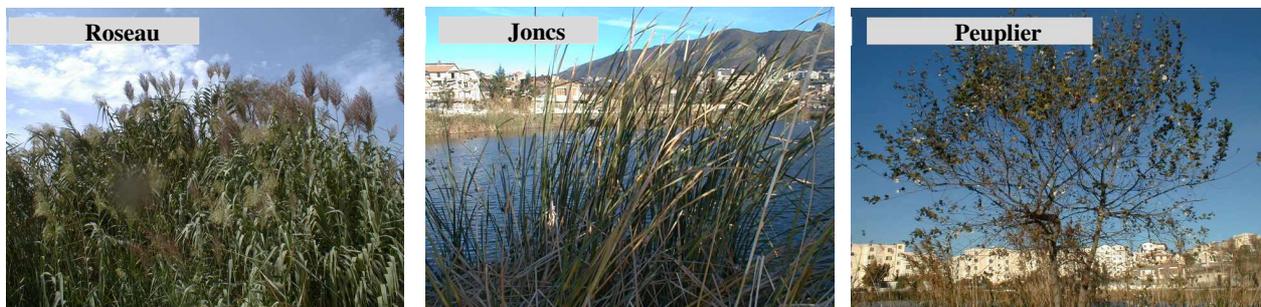


Fig 2.86: Flore du lac de Mézaia. Source : Documents PNG.

7.4.3. La faune

Le lac de Mézaia renferme une importante richesse faunistique : **37** espèces d'oiseaux (Plus de 80% des oiseaux contactés dans le lac Mézaia sont migrateurs. Ils utilisent le lac comme une halte migratoire et un quartier d'hivernage), **43** Espèces d'invertébrés dont **4** libellules protégées par la loi, **2** poissons, **38** amphibiens.²⁰

¹⁹Ibid. Page 57.

²⁰Ibid. Page 58.

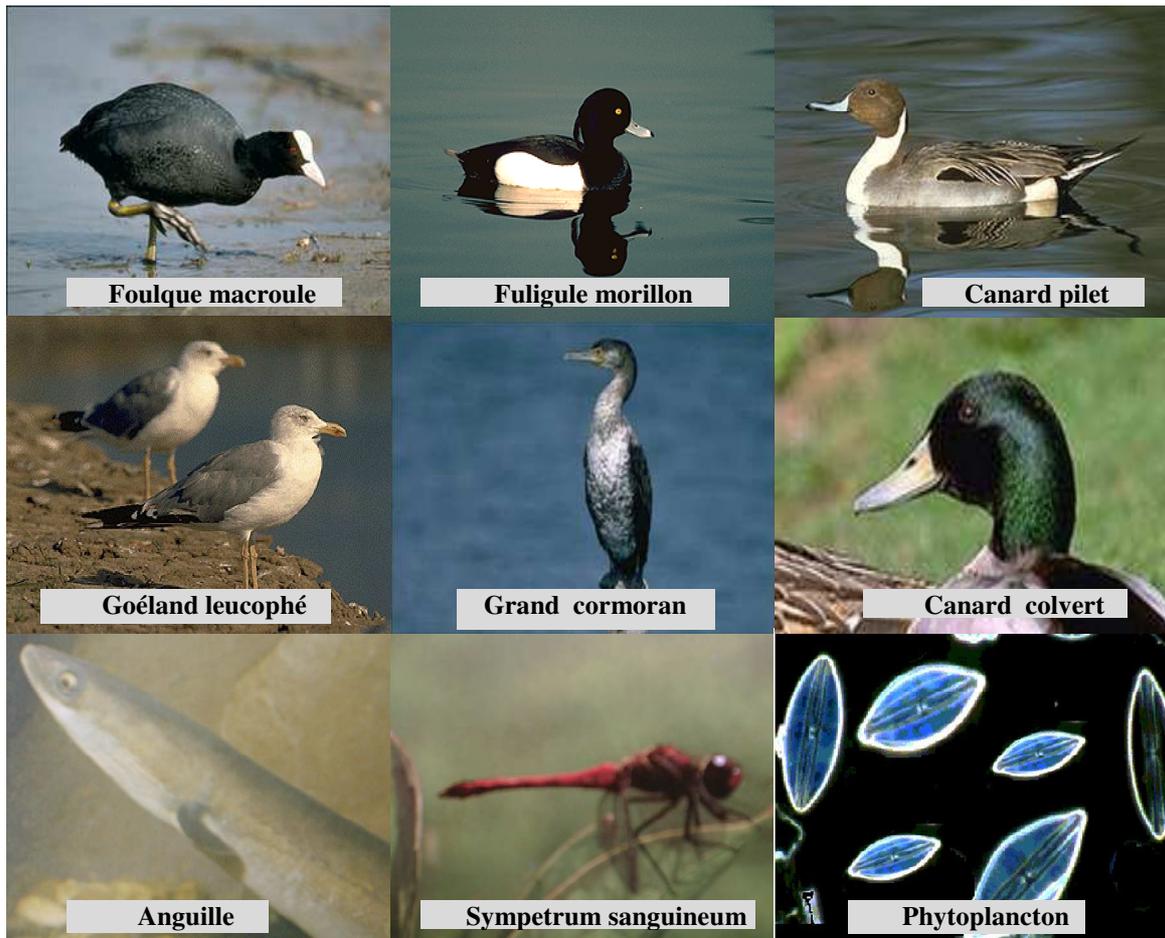


Fig 2.87: La faune du lac Mézaia.

Source : Documents PNG.

7.5. Aménagement et composantes

- **Parc d'attraction « ALI VAVA »** : Seul parc d'attraction au niveau de la ville de Béjaia, il reçoit un flux très important durant l'année notamment en période de vacances. Il occupe d'une manière anarchique et inadaptée la totalité de la zone de protection du lac dédiée à la biodiversité du lac par des jeux de manèges pour les enfants, un théâtre en plein air et des espaces de consommations.
- **Musée** : Construction d'une superficie de 200m², en R+1 avec un RDC réservé à l'exposition du patrimoine de Béjaia (Monuments, PNG et lac de Mézaia) et un étage qui abrite un logement d'astreinte.



Fig 2.88: Situation du parc d'attraction.

Source : Carte POS A08+Traitement auteurs.

Ces aménagements induits sur cet espace naturel autour du lac fragilise d'avantage ce milieu ecosystémique déjà vulnérable dont les espaces rares tendent à disparaître et dont les plantes vegetales inherent au lac (Nénuphars, roseau, peuplier...).



Fig 2.89: Musée du lac.
Source : Auteurs (12-12-2018).



Fig 2.90: Théâtre en plein air.
Source : Auteurs (12-12-2018).



Fig 2.91: Parc d'attraction.
Source : Site Facebook du parc.

7.6. Menaces

Le lac de Mézaia est une zone humide urbaine en danger à cause de :

-Activité inadaptée « parc d'attraction ALIVAVA » qui occupe le périmètre de protection du lac de Mézaia.

-Déversement d'eau usée et de déchets.



Déchets.
Source : Auteurs (25-03-2019).



Biodiversité menacée.
Source : Auteurs (02-02-2019).



Eau usée.
Source : Documents PNG.

Fig 2.92: Menaces du lac de Mézaia.

Synthèse

Le lac de Mézaia patrimoine naturel situé au cœur de la ville de Béjaia constitue une superficie urbaine rare à l'échelle de la ville et à l'échelle nationale. Il offre un coin de sérénité et de zénitude, un décor dominé par l'eau et des espèces faunistique et floristique. Cet élément naturel est menacé de disparition du fait de la négligence de l'homme en particulier et celle de la société en général et malgré l'action timide entreprise par le musée et la pratique des activités inadéquates et inadaptées autour et à proximité du lac, source de pollution du milieu naturel et de menace pour la biodiversité.

8. Diagnostic

8.1. Atouts

- Présence d'un écosystème fragile et unique au niveau du quartier ainsi qu'à la ville ;
- Quartier possédant des éléments naturels exceptionnels : cours d'eau et lac ;
- Possède des percées et des perspectives exceptionnelles vers le mont Gouraya, Sidi Boudrahem et Boukhantouche ;
- Réservoir et foyer de biodiversité ;
- Richesse d'équipements publics de diverses fonctions ;
- Quartier bien desservi par des voies importantes à l'échelle de la ville et la présence de voies de différentes hiérarchies ;
- Présence d'espaces libres potentiellement appropriés favorisant la revitalisation et l'extension du périmètre principale du lac par horizon de nourrices et des niches d'espèces animales (oiseaux, reptiles, insectes ...) ;
- Présence d'habitats en mauvais état (dégradées) et souvent illicites qui représentent une opportunité foncière à récupérer ;
- Secteur fréquenté par tous les âges et toutes les catégories sociales (habitats, universitaires, sportifs).

8.2. Carences

- Milieu naturel et écosystème menacé quotidiennement par :
 - Le trafic dense notamment du Brd H.B et Brd K.B, la pollution engendrée par le secteur voisin (Secteur industriel) et l'activité illicite (Marché bi-hebdomadaire) ;
 - L'activité inadéquate (Parc d'attraction ALI VAVA) qui occupe le périmètre de protection du lac de Mézaia réservé à la circulation, la reproduction et à la vie de la biodiversité, crée un mouvement intense et massif de population qui met en péril cette richesse faunistique et floristique autour du lac ;
- Tentative timide de protection du lac par la création du musée mal réfléchi en situation et en composition architecturale ;
- Urbanisation et étalement anarchique tout autour des éléments naturels négligés (lac de Mézaia, Oued Seghir) ;
- Négligence et pollution des cours d'eau ;
- Enclavement du quartier dû à l'enserrement du bâti et sa densité ;

- Rupture entre les entités du quartier notamment avec son entité d'origine (la briqueterie) et avec les entités de la ville aux quelles elle tourne le dos ou les éléments linéaires (cours d'eau) sont à l'abandon peuvent assurer la continuité ;
- Non prise en compte des potentialités paysagères vers les monts et le lac ;
- Carence en matérialisation des voies et absence des places publiques d'expression et de récréation ;
- Appauvrissement de la qualité esthétique et paysagère des quartiers par l'hétérogénéité des styles architecturaux de production de bâtiment (éclectisme injustifié) ;
- Absence d'équipements d'envergure de sensibilisation envers le patrimoine naturel et d'équipements de promotions touristiques.

9. Orientation des instruments d'urbanisme « POS 8A »

Il est bien de noter que le lac est une unité gérée par le PNG et que la zone alentour est gérée par le POS 8A. Cet instrument a été élaboré afin de mener une réflexion sur le devenir du quartier, ceci est soldé comme suit :

- Accentuer la vocation « Sport et loisir » du quartier, en valorisant l'existant et en proposant d'autres ;
- Réhabiliter la zone du parc d'attraction en la reliant avec les boulevards ;
- Réaménager le parc dans les normes : espaces verts, manèges, valorisation du théâtre ;
- Eviter la densification du quartier ;
- Utiliser le niveau inférieur pour le parking du stade (l'esplanade sera surélevée par rapport au trottoir) ;
- Restructurer la voie du canal en la dédoublant ;
- Aménager le canal en promenade verte ;
- Couvrir le canal qui traverse le parc d'attraction ;
- Aménager les ronds-points notamment l'intersection de la rue du canal avec la voie Boukhiamma et le boulevard de Krim Belkacem ;
- Ouvrir le POS vers la ville en créant des voies intérieures ;
- Aménager la place de la maison de la culture pour les spectacles de rues ;
- Réhabilitation du Souk El Fellah en surface de vente et d'exposition.

10. Propositions d'aménagement du Bureau d'étude AXXAM (2017)

- Projection de voies intérieures ;
- Couverture du canal qui traverse le parc d'attraction ;
- Aménagement du canal en trame verte le long de la voie de l'Oued Seghir ;
- Projection d'équipement (Surette, maison de l'environnement...) et d'habitation ;

- Limitation du parc d'attraction par une clôture ;
- Projection de parking à l'intérieur du parc d'attraction ;
- Aménagement de la place de la maison de la culture ;
- Création d'espaces verts.

• Critique des propositions d'aménagement

Après la lecture des orientations du POS 8A et la proposition du bureau d'étude AXXAM pour le quartier du lac nous constatons l'absence de prise en charge et le piétinement du patrimoine naturel « Hydrome » que possède le quartier (oued Seghir qui longe les limites du quartier et le lac de Mézaia qui est un réservoir de biodiversité à protéger).

Cela en projetant des équipements inappropriés et d'activités non adéquates au niveau des rives du lac qui engendre la réduction de sa ceinture végétale menaçant ainsi l'équilibre et la stabilité de l'écosystème et de sa biodiversité.

Ajoutant la non prise en charge de l'entité mère (entité historique) du lac de Mézaia, en proposant des équipements à vocation administrative n'ayant aucun lien avec la mémoire du lieu.

11. Actions un pas pour la sauvegarde du lac de Mézaia

Dans une démarche de développement durable par souci de préservation et de requalification de ce contexte exceptionnel les objectifs se déclinent comme suite :

11.1. Objectifs

- ✓ Requalifier le lieu de nature unique lié à l'eau à Bejaia ;
- ✓ Sauvegarde et valorisation du patrimoine naturel urbain et son intégration à la dynamique urbaine ;
- ✓ Protection de la biodiversité ;
- ✓ Education et sensibilisation à l'environnement ;
- ✓ Lier l'homme et la nature ;
- ✓ Assurer la mixité sociale.

11.2. Action

Afin d'éviter la perte et la disparition de ce précieux héritage de mère nature nous devons nous atteler à le préserver et par conséquent à le maintenir et le promouvoir, à ce titre nous tentons de formuler quelques propositions :

- ✓ Intervention sur les éléments naturels du quartier :

-Requalification du lac de Mézaia en dégagant et désaffectant toutes les structures qui occupent la zone de protection du lac et de sa ceinture végétale pour développer un milieu équilibré et stable en faveur de la biodiversité et assurer un périmètre suffisamment grand et adéquat ;

-Renaturation d'Oued Seghir ;

- ✓ Déviation de deux voies qui mettent en danger l'écosystème (engendre des nuisances et de la pollution) à savoir :
 - Voie Hassiba Ben Boulaid marque la rupture entre le lac et son entité mère ;
 - Voie Oued Seghir ;
- ✓ Promouvoir l'écologie des paysages avec l'introduction et proposition de trames bleues, vertes et blanches avec :
 - Aménagement de parcours bleus qui suivent le chemin de l'eau ;
 - Création de parcours, promenades et de sentiers verts cyclables et piétons qui reliront le quartier avec les ZHUN alentour, le pôle pédagogique, la future ville durable de Béjaia, les différentes entités du quartier (entité sportive, naturelle et historique) et enfin le lac de Mézaia avec son environnement ;
- ✓ Proposition d'équipements et d'infrastructures pour promouvoir la nature et l'environnement et l'action participative des citoyens ;
- ✓ Projetant d'un transport en commun vert, moderne, non polluant, moins de nuisance sonore et doux ;
- ✓ Projection d'espaces de stationnement écologique (voir l'illustration sur la carte des actions) ;
- ✓ Démolition des constructions délaissées et en mauvaise état et les délocaliser vers les futurs quartiers durables de Béjaia (l'actuelle zone industrielle) éventuellement ;
- ✓ Projection d'équipements adéquats à dominance éducative et muséale qui rapprochera l'homme à la nature ;
- ✓ Interpénétration de la nature dans le quartier et inversement, par la création « d'éco-parc urbain » au niveau des moments forts du quartier à savoir : l'espace en friche du stade, les seuils du quartier (Nord-est, Sud et Ouest) ;
- ✓ Délocalisation du marché bi-hebdomadaire des fruits et légumes (IDIMCO) ;
- ✓ Aménagement de moments où la possibilité d'ouverture et de désenclavement des entités est présente.
- ✓ Renforcement du concept écologique dans les espaces bâtis existant en affectant les espaces interstitiels et les cours, à l'agriculture urbaine et au jardin communautaire ;
- ✓ Des aménagements interactifs assurant et favorisant la cohésion sociale l'esprit commentaire et le développement d'espaces naturels.

11.3. Aménagement

En se basant sur les principes de l'écotourisme, on propose dans ce qui suit un ensemble d'interventions qui concrétiseront les grandes lignes d'actions précédemment développées :

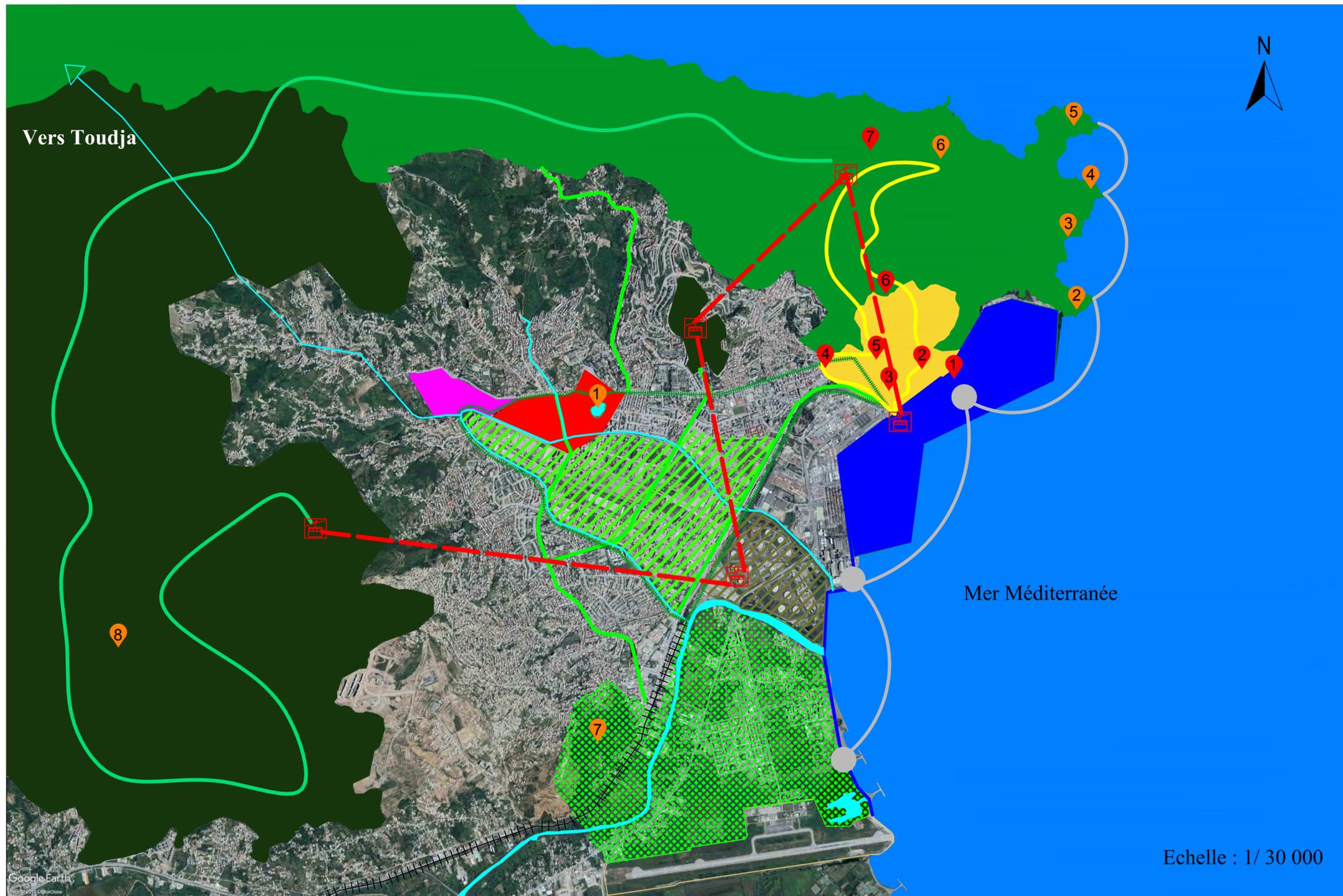
- ✓ Elargissement de plus de 20m le périmètre de protection du lac dans le but de procurer un espace de vie favorable, agréable et adéquat à la reproduction de sa biodiversité ;
- ✓ Aménagement des rives du lac par des usages doux et respectueuse de cet espace naturel via une réinterprétation des niches d'oiseaux, d'abeilles, de fourmis...
- ✓ Intégration de parcours de découverte protégés afin de profiter de la vue vers le lac ;
- ✓ Projection de collines artificielles dans l'esprit d'imiter les éléments naturels qui forme le paysage de la ville de Béjaia spécialement les montagnes, et cela au niveau :
 - De l'entrée principale du lac coté Sud-Est, elle compte deux niveaux de parking (200 places) et une salle de spectacle de 500 places ;
 - De l'entité historique, elle compte niveaux de parking (500 places) ;
- ✓ Articulation du lac avec son entité mère qu'est l'emplacement de l'ancienne briqueterie Brandie, à travers
 - La déviation de la voie mécanique Hassiba Ben Bouali et la projection d'un transport propre, sein, non-polluant et durable ;
 - La création d'un monument en brique rouge d'où coulera en cascade un cours d'eau qui aboutir au lac ;
- ✓ Aménagement de parcours écologiques suivants les trames vertes et bleues projetées à l'échelle de la ville, en privilégiant la circulation piétonne et cyclable ;
- ✓ Renaturation des berges d'Oued Seghir ;
- ✓ Forestation et renforcement du maillage végétal par la création :
 - D'« Eco-Parc » au niveau de l'espace en friche du stade, avec l'aménagement des aires de jeux particulièrement des espace skateboard.
 - De « Bains de forêts » au niveau des moment forts du quartier. C'est une méthode thérapeutique qui consiste à se connecter avec la nature et ce par l'intermédiaire des sens (Cinq sens de l'Homme) : écouter le son de la forêt, ouvrir le nez aux odeurs des arbres, admirer les rayons du soleil à travers les feuilles, sentir l'air frais non pollué. C'est une pratique qui diminue le stress et l'inquiétude, détend et permet de se connecter avec son « SOI ».
- ✓ Renforcer l'action participative des habitant en redynamisant les espaces publics à travers l'aménagement et l'affectation de places, placettes, jardins et espaces communautaires...
- ✓ Requalification du quartier résidentielle jouxtant le lac en un quartier durables, dédié à la promotion et à la communication du patrimoine naturel et culturel de la ville. Les RDC seront affectés aux boutiques et aux espaces polyfonctionnels d'échanges, de manifestations et d'expositions...

Conclusion

Au terme de ce chapitre appuyé sur la lecture de la ville de Béjaia en général et sur le quartier du lac de Mézaia en particulier, nous avons conclu que la ville est une puissante force touristique à l'échelle nationale, ceci grâce à sa richesse patrimoniale qui unit les quatre ensembles « Hydrome, Phytôme, Lithome et Anthropôme ».

Son patrimoine naturel et essentiellement son unique zone humide « Le quartier du lac », abritant le lac de Mézaia est menacé par l'étalement anarchique et extension incontrôlée de la ville ainsi que les aménagements inadaptés au contexte naturel et environnemental. Afin de mettre en valeur et de promouvoir cet héritage inestimable, nous avons proposé des orientations à l'échelle de la ville, des actions et des aménagements à l'échelle du quartier basés sur une mesure de désenclavement de cet écosystème enclavé, le renaturé dans une perspective d'accueillir un projet architectural fondé sur des notions durables et écologiques.

Carte de synthèse des actions de la ville de Béjaia



- Projection d'un quartier durable
- Gare multimodale
- Projection d'un parc urbain
- Requalification et reconversion du centre historique en Souk
- Reconversion du port de marchandises en port de plaisance
- Infrastructure de transport marin et de loisir
- Requalification du Parc National de Gouraya
- Requalification du quartier du lac de Mézaia
- Transport**
- Lignes de tramway
- Réseau ferroviaire
- Lignes de téléphérique
- Parcours**
- Coulées vertes
- Coulées bleues
- Parcours Historiques
- Parcours forestiers
- Parcours côtiers
- Parcours maritimes
- Les séquences des parcours**
- Sites historiques
 - 1- Le fort Abdelkader
 - 2- La Porte Sarrasine
 - 3- La citadelle de la Casbah
 - 4- Le square
 - 5- Bab El Fouka
 - 6- La Porte Gouraya
 - 7- Le Fort Gouraya
- Sites pittoresques
 - 1- Lac Mézaia
 - 2- Cap Bouak
 - 3- Les Aiguades
 - 4- Pointe noire
 - 5- Cap carbon
 - 6- Mont Gouraya
 - 7- Bir El Slam
 - 8- Mont Boukhantouche

Echelle : 1/ 30 000



Eco-quartiers



Téléphérique, ville d'Havre



Bateaux-bus



Calèches



Parcours forestiers / Circuits pédestres



Parcours verts / Circuits piétons, cyclables



Parcours côtiers / Piétons, cyclables

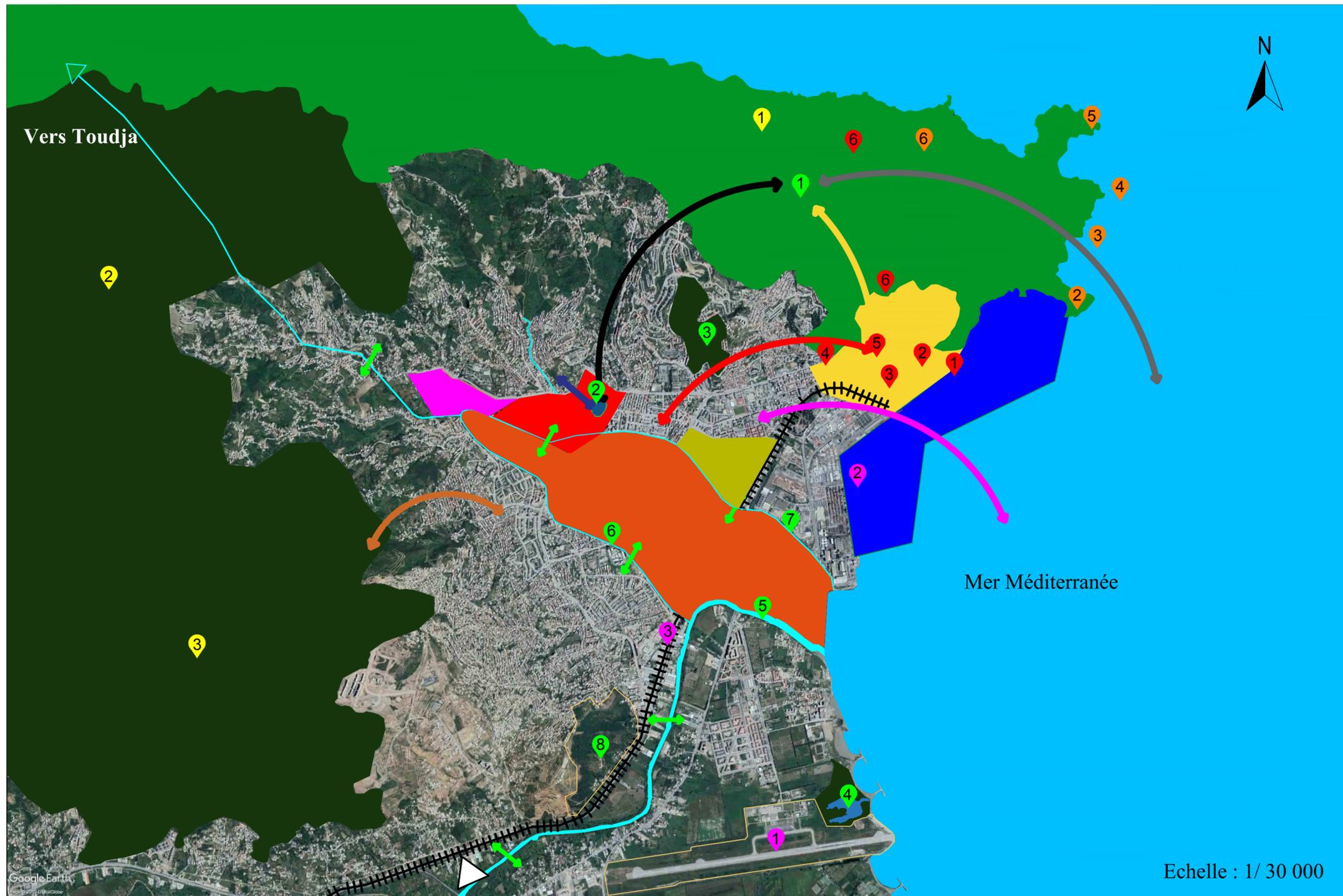


Renaturation des oueds (Aménagement des berges)



Souk

Carte de synthèse diagnostic de la ville de Béjaia



- Richesse du patrimoine naturel
 - 1- Parc national de Gouraya
 - 2- Lac Mézaia
 - 3- Bois sacré
 - 4- Lac Tamelaht
 - 5- Oued Soummam
 - 6- Oued Ghir
 - 7- Oued Seghir
 - 8- Bir El Slam
- ◆ Large réseau de servitudes
 - 1- Aéroport
 - 2- Port
 - 3- Chemin de fer
- Sites pittoresques
 - 1- Lac Mézaia
 - 2- Cap Bouak
 - 3- Les Aiguades
 - 4- Pointe noire
 - 5- Cap carbon
 - 6- Mont Gouraya
- Dominance montagnaise
 - 1- Mont Gouraya
 - 2- Montagne Boudrahem
 - 3- Montagne Boukhentouche
- Sites historiques
 - 1- Le fort Abdelkader
 - 2- La Porte Sarrasine
 - 3- La citadelle de la Casbah
 - 4- Le square
 - 5- Bab El Fouka
 - 6- La Porte Gouraya
 - 7- Le Fort Gouraya
- Entité historique
- Entité extension
- Zone industrielle
- Zone militaire
- Quartier du Lac
- Quartier pédagogique
- Non prise en charge des portes de la ville
- ↔ Rupture
- ↔ Ville-mer
- ↔ PNG-Lac Mézaia-ville
- ↔ PNG-Entité historique
- ↔ PNG-Mer
- ↔ Lac Mézaia-ville
- ↔ Oueds-ville
- ↔ Mont Boudrahem-ville
- ↔ Entité historique-ville

Echelle : 1/ 30 000



Oued Soummam Oued Seghir Lac de Mézaia Porte Sarrasine Bordj Moussa Pic des singes Fort Gouraya Université 'Abd Rahman Mira' Zone industrielle

SYNTHESE DE LA LECTURE ANALYTIQUE DU QUARTIER DU LAC



Constructions précaires à démolir, friche à récupérer



Clôture érigée séparant l'espace parc et lac de la l'urbain



Parc d'attraction, activité bruyante inadéquate dans le périmètre de protection qui menace le lac et sa biodiversité



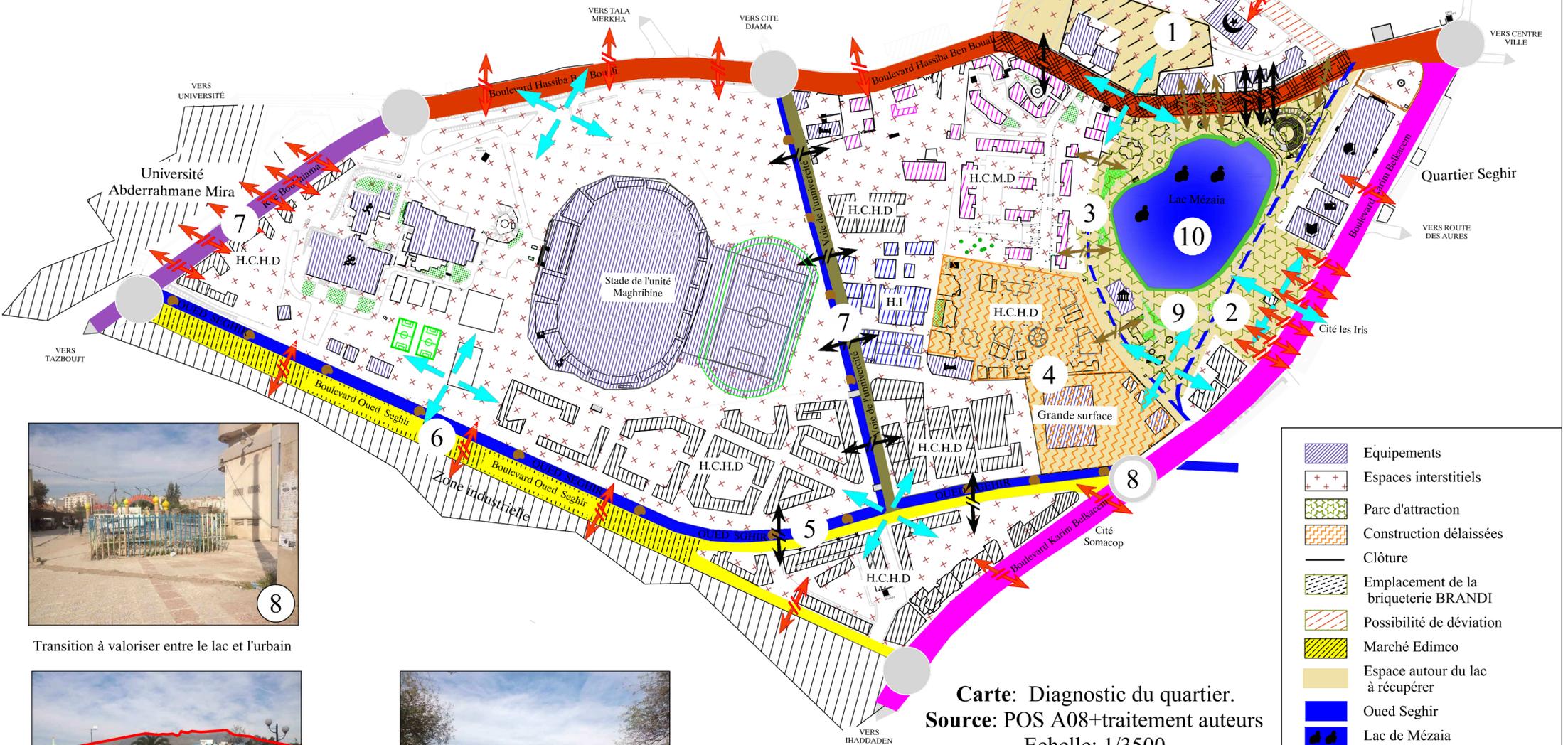
Site de l'ancienne briquetterie Brandi, origine de l'apparition du lac, envahie par les constructions



Pollution de Oued Seghir, un écosystème en péril



Marché IDIMCO, Engendre de la pollution à délocaliser



Carte: Diagnostic du quartier.
Source: POS A08+traitement auteurs
Echelle: 1/3500



Transition à valoriser entre le lac et l'urbain



Vue vers le mont de Gouraya



Ecosystème rare et délicat, lac de Mézaia



Voie dégradée à restaurer, réhabiliter et réaménager

PLAN D'AMENAGEMENT



LEGENDE

EXISTANTS:

- Construction existante
- Voie existante
- Pont
- Espace vert

PROJETES:

- Equipement projeter
- Habitation projeter
- Voie projeter
- Couvertur du canal
- Espace vert
- Parking
- Limite d'ilot
- Numero d'ilot
- Cloture du parc

AXAM
Société Civile Professionnelle d'Architectes

Architectes Officiels:
AGNÈS BÉGIN
SÉBASTIEN BÉGIN
LAFANCIAN BÉGIN

Architectes Officiels Associés:
SÉBASTIEN BÉGIN
SÉBASTIEN BÉGIN

Travaux en 1/500
CHADOU MARIE BÉGIN

INFORMATIONS:
RUE DE LA PAIX
1100 SHERBROOKE
QUÉBEC (Q.C.)

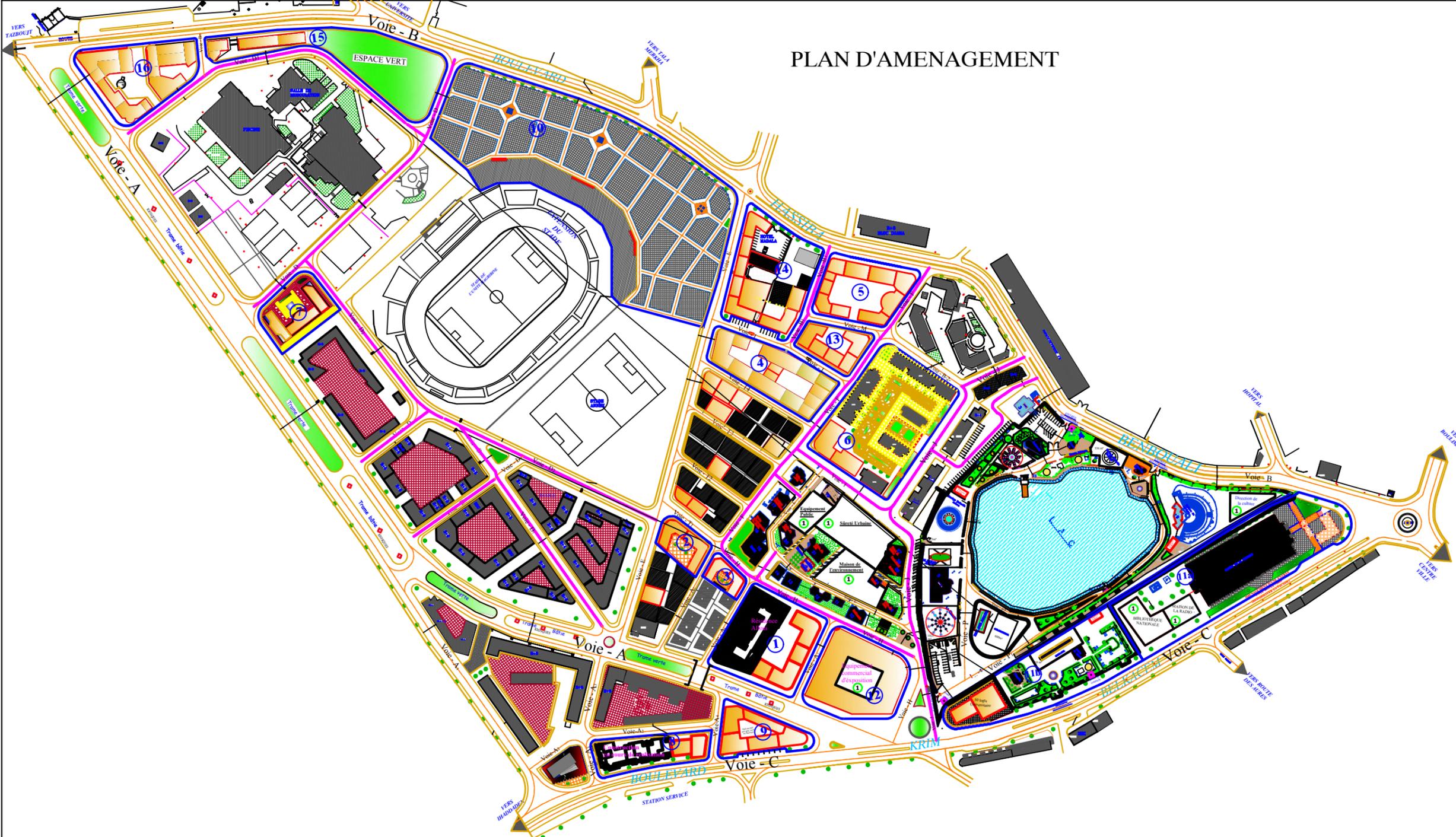
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Ministère du Patrimoine
Direction de l'Urbanisme et de la Construction

POS 8A DU LAC

Phase Définitive

Planche 4: Plan d'Aménagement
Échelle: 1/5000

VISA DU MAÎTRE D'OUVRAGE



ACTIONS DE REQUALIFICATION DU QUARTIER DU LAC



Parc public urbain, Belgique



Parking à étage écologique, Québec



Carte: Alternatives d'analyse du quartier du lac
Source: POS A08 + Traitement auteurs
Echelle: 1/3500



skatepark, Havre



Espace de rencontre

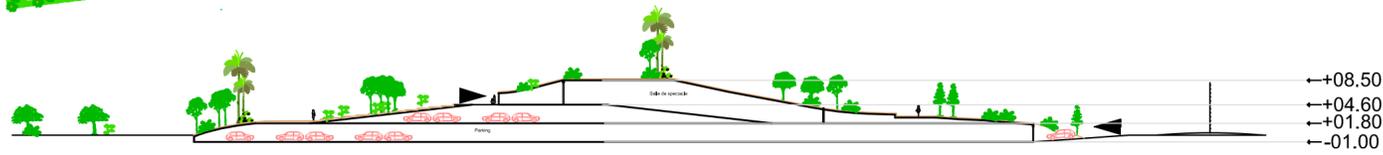


Espace de stationnement de vélos et de détente

- Espaces publics à l'échelle de la ville
- Espaces extérieurs à l'échelle du quartier
- Espaces extérieurs à urbiculturer
- Friche récupérée afin d'élargir la zone affectée et réappropriée le lac
- Périmètre autour du lac à élargir
- Voies à grands flux à dévier et à transformer en voies écologiques et coulées vertes
- Transport en commun moderne
- Coulées bleues
- Oued Seghir à renaturer
- Désenclavement du quartier / ville
- Articulation forte et solide entre l'entité sportive et l'entité du lac à vocation naturelle
- Renforcement de la relation entre le Lac de Mézaia et son environnement urbain
- Moments forts de connexion avec la ville
- Désenclavement
- Requalifier les espaces résidentiels avec la participation citoyennes



Coupe de la colline



Echelle: 1/750



Technique de " RENATURATION " des cours d'eau



Colline artificielle



Parcours de santé et de découverte



Aménagement de niches à l'intérieur du lac



Jardins communs



Cité durable
Façades végétalisées...



Parkings écologiques, Montréal, Québec

-  Places, placettes...
-  Seuil du quartier, matérialisé en des bains de forêts



Aménagement de l'entité naturelle du quartier du lac
Echelle: 1/2500

CHAPITRE III

APPROCHE ARCHITECTURALE

« Pour qu'une œuvre d'architecture soit belle, il faut que tous les éléments possèdent une justesse de situation, de dimensions, de formes et de couleurs ».

Antoni Gaudí

« La véritable richesse consiste à en se satisfaire de peu ».

Fra Angelico

« Construire, c'est collaborer avec la terre : c'est mettre une marque humaine sur un paysage qui en sera modifié à jamais ».

Margeurite YOURCEN

Introduction

Un projet architectural réussi est celui qui découle d'une idée fondée des connaissances et des savoirs sur une thématique bien précise.

Ce chapitre comportera l'étude de plusieurs exemples afin de tirer des concepts en relation avec le contexte naturel et environnemental de notre cas d'étude, le lac de Mézaia, un programme quantitatif et qualitatif, le choix d'une assiette sur laquelle notre projet sera niché. À ceci sera ajouté un descriptif du projet et le processus d'évolution à partir de l'identification jusqu'à l'obtention d'une matérialité mise en œuvre avec de nouveaux concepts de modernités liés aux innovations dans le cadre du respect de son quartier particulier, et d'une conceptualisation contemporaine pouvant aller avec son temps.

L'objectif étant de concevoir un projet architectural intégré, dans un environnement à caractère naturel. Il sera simple et épuré, il aura à défendre les directions de protection et de préservation des écosystèmes. Il tentera de rétablir un équilibre entre les ensembles « Phytôme » et « Hydrome » de cette portion de la ville de Béjaia.

1. Choix du thème

La nature nous fait vivre, continuera t'elle ainsi ?

La nature regorge d'écosystèmes divers et d'espèces animales et végétales surprenantes. Elle présente la mère et le foyer de toute la biodiversité.

Cette richesse naturelle nous procure des services écosystémiques irremplaçables, dont de l'air purs, de l'eau, des sols productifs, de la nourriture, des fibres, du bois, de l'énergie renouvelable, de la récréation, de la culture, de la santé mentale...etc. Elle contribue également à façonner notre histoire, notre identité et notre économie.

Malgré ces précieux atouts et ces bienfaits, la nature est menacée depuis quelque année par l'urbanisation galopante et anarchique des villes. Cette croissance se fait au détriment de ses écosystèmes mettant en danger sa biodiversité, notamment les lacs en milieux urbains.

Le quartier du lac de Mézaia, une portion naturelle de la ville de Béjaia qui reflète l'image de cette action destructive de l'homme. Afin de régénérer et revitaliser cette zone humide vitale on a adopté des concepts environnementaux, durables et écologiques basés sur une « **renaturation** » du quartier en proposant un « **Renaturium** ». Celui-ci repose sur une réinterprétation de niches et de nourrices qui permettront d'entretenir et de développer la biodiversité par le biais de la recherche et par la muséification qui sensibilisera, communiquera et transmettra l'écosystème à non ascendants.

2. Renaturation, devenir et avenir du lac de Mézaia

La renaturation est un concept qui permet à la nature de reprendre ce qu'il lui revient de droit dans un seul et unique but qui est de conserver sa richesse naturelle faunistique et floristique.

Notre projet prend le nom d'un « **Renaturium** » est un centre à trois fonction principales dédiées à la nature :

- ✓ **Sensibilisation**, sur l'importance de cet espace vital et sans égal ;
- ✓ **Éducation**, de la jeune population via des activités, des initiations, des jeux attractifs ludiques pour connaître, comprendre et respecter cet écosystème et ses composants ;
- ✓ **Recherche**, des cellules de chercheurs seront assimilés à de véritable nourrices écosystémiques Elles seront des défenseuses et protectrices des espèces animales et végétales pour assurer leur protection et leur pérennisation. Cet ensemble de niches composées à



Fig 3.01 : Nids d'oiseaux
Source : <https://fr.123rf.com/>



Fig 3.02 : Ruches d'abeilles
Source : <https://fr.123rf.com/>

l'image d'une ruche d'abeille sera consacré à la valorisation de l'ensemble du potentiel naturel du parc de Gouraya (PNG) auquel appartient le lac de Mézaia.

3. Analyse d'exemples

3.1. Natura Park, centre d'éducation à l'environnement et d'information, république tchèque

Lieu : République Tchèque Ville Pardubice Štolbova 2874.

Maitre d'œuvre : Tomáš Med (Pavlík architekti), Filip Klozar (Nuance), Jaroslav Krupa (Nuance)

Inauguration : Octobre 2015.

Programme : salle d'exposition, centre d'information, salles polyvalentes, salles de classes.

Intervention : construction neuve.

Matériaux : bois, panneaux de fibres ou isolants en cellulose.



Fig 3.03: NATURA PARK

Source : <https://www.bydleni.cz/clanek/Jak-se-stavel-areal-Natura-park-Pardubich>

3.1.1. Contexte

Le bâtiment est situé dans le centre-ville de Pardubice en République Tchèque, dans un environnement naturel comprend un parc clôturé, endroit calme et arborisé au bord des rives de la rivière Chrudimka, dont une piste cyclable passe en dessous.



Fig 3.04: NATURA PARK et son contexte.

Source : <https://www.bydleni.cz/clanek/Jak-se-stavel-areal-Natura-park->

3.1.2. Fonctionnement

NATURA PARK est inspiré des arbres qui forment une toile d'araignée scintillant dans le soleil. Il se développe en trois étages :

➤ Rez-de-chaussée qui comprend :

-Une **entrée** principale située sur le trottoir au bord de la rivière, couverte par la console du dernier étage ;

-Un **hall d'entrée** qui comprend un **espace d'exposition**, une **réception** ainsi qu'un escalier droit menant vers l'étage, charmé par la structure

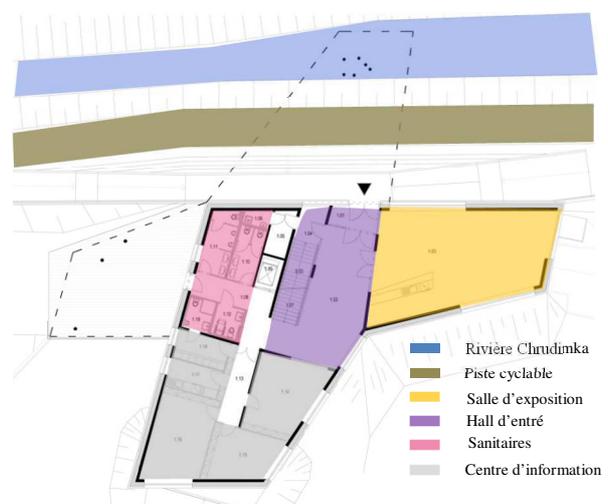


Fig 3.05: Plan du Rez-de-chaussée.

Source : <https://www.asb.sk/architektura> + Traitement auteurs.

en bois sculpté et des lustres blancs reflétant la lumière entrante des grands bays vitrés et créant une ambiance particulière qui anime l'espace.

- Un **centre d'information** en contact direct avec les passants ;
- Une **salle de classe couverte par la console de l'étage à l'extérieur** ;



Fig 3.06: Accueil et information.



Fig 3.07: Espace d'exposition.



Fig 3.08: Classe extérieure sous console.

Source : <https://www.asb.sk/architektura/obcianske-stavby/ekologicka-vychova-v-natura-parku/attachment/>.

- Premier et dernier étage offre :

-**Deux salles polyvalentes** lumineuse ayant des vues sur les cimes des arbres et sur la rivière Chrudimka accompagner d'une terrasse aménagée comme espace de lecture.



Fig 3.10: Salle polyvalente.



Fig 3.11: Terrasse.

Source : <https://www.asb.sk/architektura/obcianske-stavby/ekologicka-vychova-v-natura-parku/attachment/>.



Fig 3.09: Plan du 1^{er} étage.

Source : <https://www.asb.sk/architektura> + Traitement auteurs.

- Entre sol :

-Une **salle de classe spécialisée**, avec des fenêtres qui offre une perspective inhabituelle en contact étroit avec le terrain ;

-Un **espace d'éducation** à l'environnement en plein air comportant de nombreux éléments pédagogiques, d'amphithéâtre nature crée par les bords du terrain ;

-Des **installations techniques** et un espace de stockage du centre.



Fig 3.12: Intégration au site.

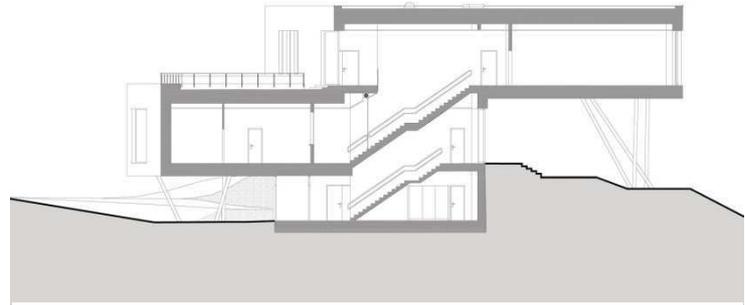


Fig 3.13: Coupe.

Source : <https://www.asb.sk/architektura>.

3.1.3. Matériaux

Le projet est conçu de matériaux et de technologies à faible empreinte écologique provenant de sources naturelles renouvelables. Structuré en bois d'épicéa qui caractérise l'aménagement intérieure. Le Béton est utilisé pour le sous-sol.

Les façades sont à double peau avec un intervalle ventilé et une solide couche d'isolant thermique en cellulose.

Les toits sont verts, ce qui renforce l'impact positif du bâtiment sur les environs. Les architectes ont choisi le linoléum à partir de caoutchouc naturel ou de plafonds acoustiques en matériaux recyclés.



Fig 3.14: Ossature de Natura Park.

Source : <https://www.bydleni.cz/clanek/Jak-se-stavel-areal-Natura-park-v-Pardubicich>

- Concepts tirés de l'analyse de l'exemples :
 - ✓ Interpénétration de la nature dans le projet (la forêt et la rivière) ;
 - ✓ Pureté et simplicité du volume ;
 - ✓ Utilisation de matériaux provenant de sources naturelles renouvelable (Bois) ;
 - ✓ Intégration d'ambiances qui reflètent la nature.

3.2. Centre Beautour, la Roche-sur-Yon, France



Fig 3.15 : Centre Beautour. Source : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr/>

-Lieu : France, Le bourg-sous-la-roche, Beautour, 85000 la Roche-sur-Yon.

-Maitre d'œuvre : Agence GUINEE*POTIN, NANTES.

-Concours : 2010.

-Inauguration : Juin 2013.

-Programme : Musée George Durand et centre de recherche sur la biodiversité.

-Surface : 2 057m².

-Intervention : Réhabilitation et construction.

-Matériaux : Bois, chaux et chaume.

3.2.1. Contexte

Contexte semblable au quartier du lac de Mézaia (Quartier d'intervention), le centre Beautour est situé dans l'éco-parc de la ville de la Roche-sur-Yon. Il est aménagé dans un cadre idéal pour comprendre le fonctionnement et les enjeux de l'environnement et assurer le milieu parfait pour la recherche scientifique sur la biodiversité. Propriété du grand naturaliste et collectionneur d'insectes, de plantes et d'oiseaux George Durand où le centre, il met en avant cet héritage.

3.2.2. Fonctionnement

Le centre se présente sous forme d'un **manoir réhabilité** abritant les bureaux et les laboratoires de recherche, et une **greffe** qui est une construction neuve de forme compacte et organique de 100m de long travaillé telle une branche d'arbre posée sur pilotis qui accueille la partie muséale, exposition temporaire, exposition permanente et pédagogique du centre.



Fig 3.16 : Plan de masse du centre Beautour. Source : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr/>



Fig 3.17 : Rampes et escaliers du centre Beautour. Source : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr/>

- Des **parcours** extérieurs permettent de contempler l'aménagement de l'Eco parc, aboutissent sur des **escaliers** ou des **rampes** en bois qui conduisent les visiteurs à la fois dans l'ancienne et la nouvelle partie du centre.



Fig 03.18: Plan du centre Beautour.

Source: <http://www.caue-observatoire.fr>

- Un **Hall** spacieux et lumineux équipé d'un point d'accueil et d'étagères d'expositions représentant la vitrine du complexe afin d'inciter les visiteurs à explorer l'intérieur.
- **Salle pédagogique** spacieuse et lumineuse, aménagée avec des meubles sains en relation avec le contexte et la structure du centre.



Fig 3.19: Hall.

Source: <http://www.caue-observatoire.fr>



Fig 3.20: Salle pédagogique.



Fig 3.21 : Salle d'exposition.

Source : <http://www.caue-observatoire.fr>



Fig 3.22 : Salle d'exposition.

• **Salle d'exposition** vaste qui accueille l'héritage du naturaliste George Durand, la structure en bois préfabriquée reste visible et exposée, la lumière artificielle est favorable dans cet espace afin de protéger ce qui est exposé.

3.2.3. Architecture spécifique qui combine entre approche contextuelle et concepts bioclimatique

Les architectes réinterprètent de façon contemporaine et innovante une technique traditionnelle et vernaculaire inspiré des bourrines vendéennes « un habitat fermier typique de la région composée de chaux et d'une toiture en chaume ».¹

Des dispositions bioclimatiques passives et actives sont utilisées, les **mesures passives** sont comme suite :

-**Orientation** dans un axe nord / sud, tenant compte des données climatiques du site, vent et ensoleillement ;

-Utilisation d'un **matériau local** in situ ;

-Façade Sud solaire s'ouvrant largement sur le paysage, circulations et distribution au Nord ;

-Emploi d'une **filère sèche** (ossature/charpente/plancher bois) assurant un **chantier propre** et une préservation du site ;

-Végétalisation en couverture et en bardage par du chaume apportant un grand **confort thermique** autant en hiver qu'en été ;

-Surélévation du bâtiment afin de **protéger** le sol existant, minimiser les fondations en béton et protéger la biodiversité.

Les **mesures actives** se présentent en des solutions techniques simples et éprouvées (isolation renforcée, ventilation double flux, récupération des calories), qui traquent les ponts thermiques et le recours à l'électricité carbonée et permettent d'atteindre des performances thermiques du label BBC.



Fig 3.23 : Travail du chaume
Source : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr>



Fig 3.24 : Pilotis en bois.
Source : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr/>

- Concepts tirés de l'analyse de l'exemple :
 - ✓ Intégration au contexte naturel du site (la ferme) ;
 - ✓ Horizontalité et linéarité ;
 - ✓ Utilisation de matériaux locaux, écologiques et durables (Chaume) ;
 - ✓ Utilisation de rampes.

¹Centre Beautour. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.beautour-paysdelaloire.fr>. (Consulté : Mars 2019).

3.3. Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Pays-Bas

-Lieu : Pays-Bas, Leiden,

-Construction : 1998.

-Extension : inauguration prévue pour mi-2019.

-Programme : Institut de recherche en biodiversité et musée de l'histoire naturelle.

Naturalis est un institut national de recherche dans le domaine de la biodiversité. Avec l'une des plus grandes collections d'histoire naturelle

au monde, il propose une infrastructure scientifique unique qui présente une machine à remonter le temps qui permet aux scientifiques de cartographier la diversité biologique et géologique du passé, du présent et du futur.²

3.3.1. Principes fonction du centre

Le centre s'organise autour de quatre piliers qui sont : **recherche, collection, éducation et muséalisassion.**

3.3.2. Organisation formelle et fonctionnelle

Le centre se présente sous forme de volumes individuellement reconnaissable reliés entre eux à travers l'espace transparent par des escaliers et des rampes suspendues, la transparence et la continuité visuelle est fortement présente.



Fig 3.25 : Naturalis Biodiversity Center. Source : www.hisour.com

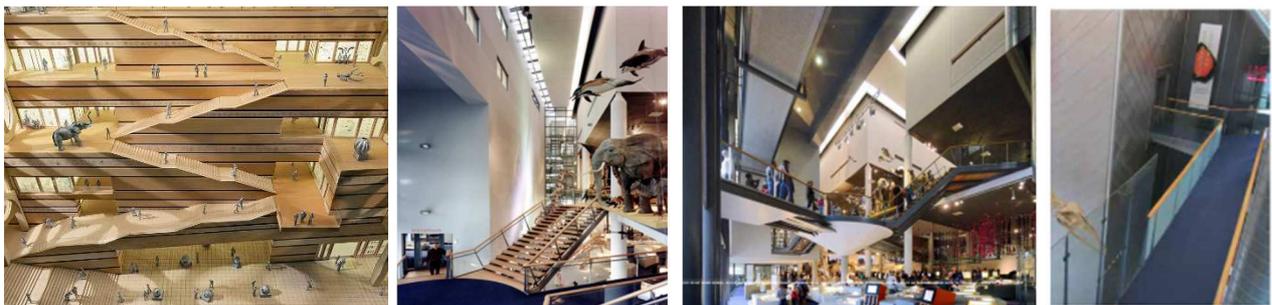


Fig 3.26 : Escalier et rampes suspendues. Source : <https://www.igg.nl/projecten/naturalis-biodiversity-center/>

-Naturalis est composé d'une tour et d'un volume abritant les dépôts, deux volumes élevés en quatre niveaux sont réservés aux bureaux et aux laboratoires de recherche sur la biodiversité du monde, deux volumes imbriqués accueillant des laboratoires de recherches au rez-de-chaussée et des salles d'expositions monumentales.

²Naturalis Biodiversity Center. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.naturalis.nl/over-ons>. (Consulté : Mars 2019).

-Des ateliers d'apprentissages qui ramène la nature et son histoire en classe où petits et grands se noient en touchant et en examinant l'espèce.

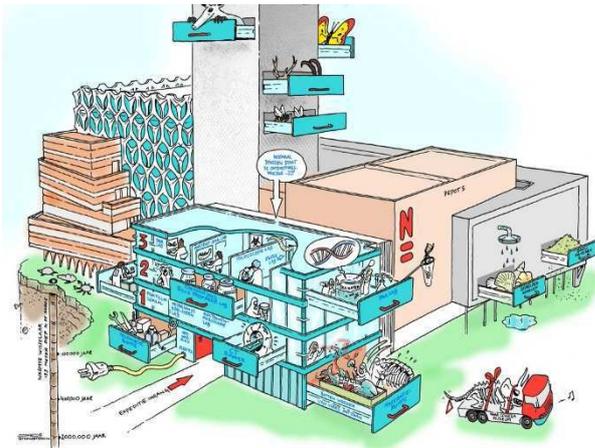


Fig 3.27 : Les fonctions de l'ancien centre Naturalis.
 Source : <https://twitter.com/museumnaturalis>



Fig 3.28 : Les fonctions de l'extension du centre Naturalis.
 Source : <https://twitter.com/museumnaturalis>

-Centre qui présente une polyvalence sociale grâce à : une boutique au rez-de-chaussée invite tous les passants à rentrer : un axe de promenade semi-public qui relie un parc extérieur, pont, jardin, parking et hall central



Fig 3.29 : Couloir en verre plafond de plantes.



Fig 3.30 : Exposition d'invertébrés.

Source : <https://www.ribbonsondone.com/naturalis/>

et une entrée qui permet la rencontre du public de la science et de la collection.

-Laboratoires comprennent des installations de recherche impliquant des techniques moléculaires, la morphologie, la géologie et la bio-informatique. Les activités vont de la recherche morphologique et chimique au détail le plus microscopique.³



Fig 3.31 : Boutique du Naturalis.
 Source :

<http://naturalis.nnm.nl/aanlandingspunt>



Fig 3.32 : Laboratoire d'échantillonnage de codes à barres.
 Source : Rapport WWF sur le Naturalis.

Source : Rapport WWF sur le Naturalis.



Fig 3.33 : Bureaux.

Source : <http://naturalis.nnm.nl/aanlandingspunt>

³Naturalis Biodiversity Center. [En ligne]. Disponible sur : <https://science.naturalis.nl/en/labs-services/laboratories/molecular-biology-facilities/>. (Consulté : Mars 2019).

3.3.3. Ambiances

Le centre est doté d'un panneau d'animation extérieur de surface très importante qui diffuse et communique des images, des slogans...en relation avec la thématique de l'événement qui se déroulera.



Fig 3.34: Panneaux animation.

Source : <https://bruynzeel.fr/projet/musee-naturalis>

- Concepts tirés de l'analyse de l'exemple :
 - ✓ Fluidité et ouverture des espaces ;
 - ✓ Continuité visuelle des espaces ;
 - ✓ Utilisation de rampes et d'escalier intérieur ;
 - ✓ Animation des espaces intérieur par des aménagements et des ambiances thématiques autour de l'histoire de la nature.

4. Choix de l'assiette d'intervention

Après la lecture établie sur le quartier du lac de Mézaia et la proposition d'aménagement, notre choix s'est porté sur un site pour des raisons qui sont :

- ✓ Seule opportunité foncière du quartier récupéré après la démolition d'habitations illicites et en mauvaise état ;
- ✓ Situation à proximité du lac et sur le seuil de la ville coté Est et Sud-Est et constitue une séquence entre l'entité naturelle du lac et le parc sportif et de loisir sur le parcours vert en connexion avec les éléments de la trame bleue (Oued et lac).

• Caractéristiques

Le site se situe dans l'entité culturelle et naturelle du quartier. Il est visible dès le seuil du quartier côté Sud-est en arrière-plan de la colline artificielle projetée du côté Sud. Il est limité par des voies piétonnes et cyclables bordées d'arbres. Il est bordé par de l'habitat individuel à l'Ouest et au Sud et par de l'habitat collectif du côté Nord qui seront requalifiés en un quartier durable.



Fig 3.35 : Situation de l'assiette d'intervention.

Source : Google earth + Traitement auteurs.

Le terrain possède une forme trapézoïdale, une pente nulle et une surface de 1.5ha.

5. Programme

Fonctions	Espaces	Qualités	Surfaces M ²
Accueil et orientation	Hall d'entrée	Accueil, orientation et information des visiteurs.	107.00
	Réception		79.00
	Salon de détente		90.00
Exposition	Exposition sur les zones humides	Connaissance et sensibilisation	171.87
	Exposition du Phytôme	Exposition de la faune et la flore	728.00
	Exposition événementielle et culturelle	Accompagnera les conférences de l'auditorium et journée manifestation	103.80
	Terrasse de l'Hydrome	Protection et promotion du patrimoine de Béjaia	63.72
	Terrasse de l'Anthropôme		63.72
	Terrasse du Lithome		515.00
Education	Salle de classe *2	Communication et apprentissage sur la biodiversité du mont de Gouraya et du lac de Mézaia	68.00
	Ateliers *2		68.00
	Jardins thématiques extérieures		500.00
Recherche	Laboratoire *10	Expérimentation et étude sur la biodiversité du mont de Gouraya et du lac de Mézaia. Un milieu de développement d'idées ouvert aux chercheurs, aux étudiants et aux jeunes scientifiques.	637.00
	Serre expérimentale		293.60
Diffusion et communication	Médiathèque	Faire connaître le patrimoine de Béjaia par l'échange, la documentation et l'animation.	518.60
	Auditorium		211.28
	Espace virtuel reality		270.00
	Salles polyvalentes		63.72
Découverte	Serre expérimentale	Faire découvrir les différents éléments naturels par une : -Interprétation de l'écosystème du lac de Mézaia en miniature. -Projection d'une solution environnementale afin de reprendre à l'humidité élevée du site.	290.00
	Forêt tropical		224.00
	Observatoire		395.32
	Labyrinthe		500.00

		-Profiter de la vue sur les montagnes et sur le lac.	
Administration	Bureau du directeur	Assurer la gestion et le bon déroulement du projet	31.86
	Bureaux*2		63.72
	Salle de réunion		31.86
Vente	Vente de souvenirs	Promouvoir le patrimoine naturel et culturel de Béjaia par des espaces de vente.	179.66
	Fleuriste		70.00
Consommation	Snak bar (100 places)		176.00
	Restaurant (180 places)		310.00
	Espace buffet		80.08
Détente	Terrasses		888.40
Hygiènes	Sanitaires		187.00
Maintenance	Stockages		67.00
	Locaux techniques		21.00

6. Démarche conceptuelle

6.1. Concepts liés au contexte

- ✓ **Intégration au site** : faire jaillir un projet naturel et environnemental qui découlera d'une géométrie simple inspiré de la nature ;
- ✓ **Interprétation de la nature** : création et compositions de cellules, de niches, des formes simples et épurées inspirées de la nature (texture, matériaux, bois...) ;
- ✓ **Interpénétration des éléments naturels** : ramené et intégré l'eau et la végétation à l'intérieur du projet afin d'accentuer le caractère naturel du contexte et sa vocation de protection et préservation écosystémique ;
- ✓ **Transparence** : voir l'extérieur de l'intérieur et l'intérieur de l'extérieur ;
- ✓ **Désenclavement et ouverture** : par la création de trames bleue-verte et blanche et l'ouverture des accès à l'échelle urbaine ;
- ✓ **Orientation** : donné au projet une direction afin d'avoir des vues surprenantes sur les montagnes (Mont de Boudrahem, de Boukhantouche et mont de Gouraya) et sur le lac de Mézaia ;
- ✓ **Lisibilité et visibilité** : Concepts fondamentaux dans un contexte naturel qui permettra l'identification et la reconnaissance du projet ;
- ✓ **Légèreté et pureté** : qui feront ressortir un projet aéré et surélevé d'un niveau pour libérer le sol et l'affecter aux espaces naturels (parvis orienté vers le lac) qui s'intègre à ce contexte environnemental menacé par l'étalement urbain ;

✓ **Parcours.****6.2. Concepts liés au thème**

- ✓ **Ouverture, transparence et fluidité des espaces** : absence de frontières et d'obstacles entre les espaces, interpénétration de complémentaires des uns avec les autres dans un ensemble cohérent et homogène ;
- ✓ **Continuité fonctionnelle et visuelle** poly-fonctionnalité avec fluidité de liaison et de transition ;
- ✓ **Hiérarchie des espaces** : organisation et cheminement cohérent des divers espaces afin d'adapter et d'orienter les visiteurs et les chercheurs.
- ✓ **Parcours** : assurer la promenade et la découverte dans le projet via des rampes, des accès fusionnels et des espaces fédérateurs (espaces de détente...)
- ✓ **Séquences** : interpréter par des terrasses suspendues de différents niveaux thématiques, pour marquer des haltes.

7. Genèse du projet➤ **Etape 01 :**

Après l'identification des directions orientées vers les éléments naturels du quartier (Voir schéma de principe).

Une matérialisation de l'intersection des directions par une trame blanche qui représente notre projet et cela par la projection de deux volumes parallélépipédiques allongés et élancés emboîtés entre eux marquant les deux trames principales verte et bleue.

➤ **Etape 02 :**

Emergence d'un volume vertical sous forme de tour afin de diminuer l'effet

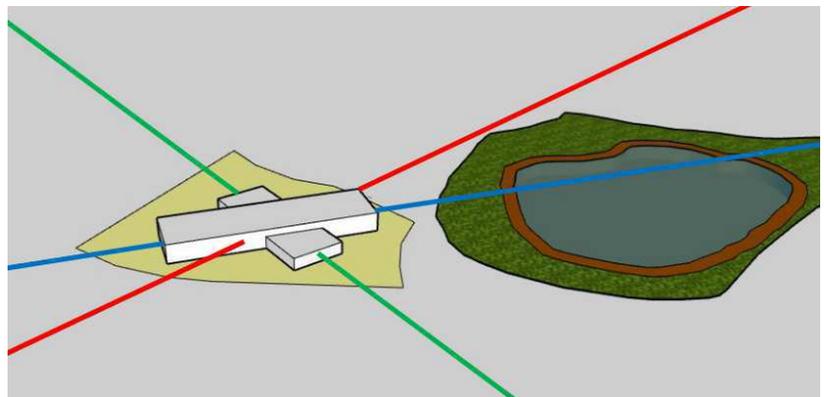


Fig 03.36 : Etape 01.

Source : Auteurs.

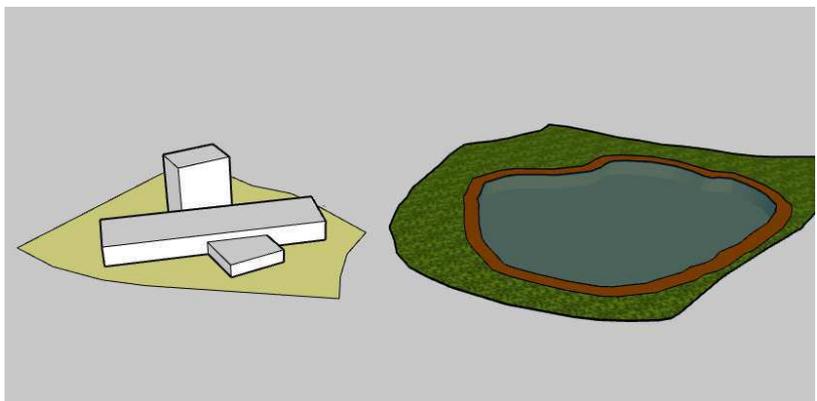


Fig 03.37 : Etape 02.

Source : Auteurs.

d'horizontalité dominante des deux premiers volumes, et afin de s'intégrer au contexte dense et urbain du quartier pour une meilleure lecture visibilité et lisibilité du projet.

➤ **Etape 03 :**

Déconstruire le premier volume horizontal en l'évidant :

-Évidement (1) orienté vers le lac et le mont de Gouraya afin de libérer un maximum d'espace au sol qui abritera un espace public d'échange, de regroupement et d'expression, ainsi que des éléments naturels qui se prolongent vers le projet (eau, esplanade végétale, forêt tropicale...);

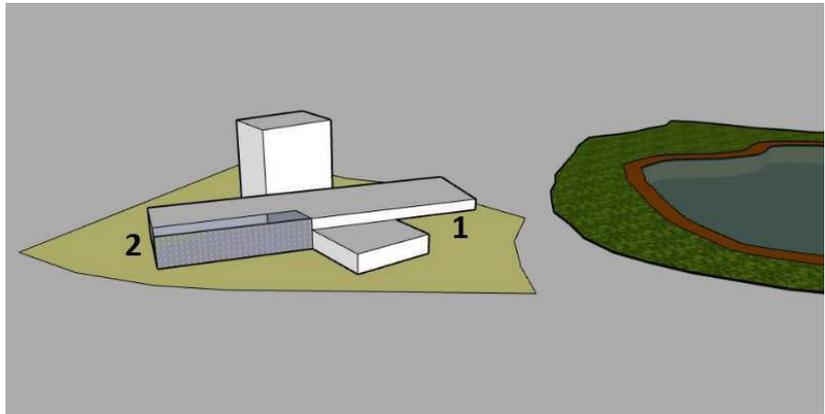


Fig 03.38 : Etape 03. Source : Auteurs.

- Évidement (2) pour une serre expérimentale du côté Sud-Est dédié à la recherche et à la découverte.

➤ **Etape 04 :**

-Déconstruire le deuxième volume horizontal par un jeu de décrochements afin de marquer l'entrée du projet.

-Ecllosion et jaillissement de nombreux petits cubes de la tour reflétant des niches d'oiseaux, d'abeilles, de Fourmies...

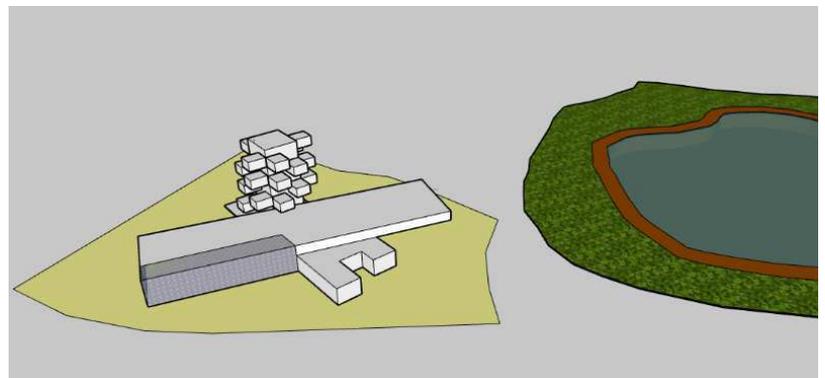


Fig 03.39 : Etape 04. Source : Auteurs.

8. Descriptif du projet

Renaturium est un centre de recherche en biodiversité et un centre d'éducation, de diffusion, de sensibilisation et d'information sur la zone humide exceptionnelle du lac de Mézaia en particulier et du mont de Gouraya en général.

La conception est basée sur une perspective de vision environnementale et durable où la protection, la préservation, la régénération, le désenclavement et la création de liens avec le quartier sont ses principaux objectifs. Des espaces communautaires sont aussi pensés dans ce projet pour l'intégrer dans une dimension participative.

8.1. Composition volumétrique

Le projet se développe en trois volumes homogènes et cohérents qui s'intègre parfaitement au paysage naturel du site.

-Le premier consiste en un volume travaillé en décrochements et en terrasses afin de marquer les entrées du projet.

-Le deuxième prend une forme parallélépipédique épurée et minimaliste, blanche et verte où une serre expérimentale vient imposer sa transparence et sa verdure d'une part et d'un porte-à-faux important dirigé vers le lac d'une autre part.

-Le troisième s'élève en hauteur sous forme d'une tour transparente d'où sorte des niches et des cellules en suivant la logique du feuillage anarchique des arbres qui seront enrobées et couvertes par des éléments en bois donnant l'impression qu'un arbre émerge et jaillit du sol.

8.2. Aménagement extérieur

Des parcours boisés d'arbres et de fleurs mènent au projet qui se noie dans un écran végétal dense et compact rappelant les forêts et les montagnes de la ville et qui vient rapporter une trame verte au quartier.

Aménagement de placettes et de terrasses comme espaces de regroupements et d'échanges que ce soit en plein air ou ombragée avec la présence de l'eau, de niches en bois, un labyrinthe de découverte et des jardins thématiques d'éducation et d'apprentissage pour des groupes d'élèves (collèges, lycéens...).

8.3. Accessibilité

L'accès au projet se fait par un transport propre, sain et écologique à travers des pistes piétonnes et cyclables entourant le terrain de tous les côtés. Le centre possède deux accès principaux :

-Le premier du côté Sud-est qui donne vers le seuil du quartier, matérialisé par un élément en bois qui porte un panneau d'affichage qui diffusera et communiquera des événements spécifiques au centre.

-Le deuxième du côté Nord-ouest par une rampe monumentale en continuité avec la piste piétonne qui aboutit vers le parc naturel et sportif.

Un accès secondaire dédié au personnel et à l'approvisionnement joue également le rôle d'une issue de secours

8.4. Organisation fonctionnelle

Le projet englobe trois fonctions majeures qui sont : La fonction **muséale**, la **recherche**, l'**éducation**.

Le rez-de-chaussée occupe un hall d'accueil muni d'une forêt tropicale (qui joue le rôle de régulateur d'air grâce à sa végétation qui absorbe l'humidité), des espaces de vente (de souvenirs et de fleurs), un auditorium accompagné d'un espace de buffet, une serre expérimentale (qui sera un support de recherche pour les scientifiques afin d'étudier cet écosystème fragile et menacé d'une part ; et offrira une découverte pour les visiteurs d'une autre part ainsi qu'un musée qui couvre une grande partie du projet.

Cette dernière s'interprète sous forme d'espace d'exposition ouvert et grand qui continue toute au long d'une rampe à travers des affiches et des panneaux muraux ainsi que des demis-niveaux présenté sous forme de terrasses suspendues thématiques (terrasse de l'Hydrome, du Lithome et le l'Anthropôme) réalisées en bois de récupération qui marque des séquences d'expositions jusqu'à arriver au 1^{er} étage.

Le 1^{er} étage voit l'aboutissement de l'espace exposition. Cet étage est doté d'une médiathèque, d'un espace Virtual Reality, d'un restaurant accompagné d'une terrasse extérieur offrant des vues exceptionnelles sur les ambiances intérieurs (serre et forêt tropicale) ainsi que des vues sur le seuil.

La **recherche** et l'**éducation** se concentrent au niveau de la tour et de ses niches suspendues.

Elle abrite 02 salles pédagogiques, 02 ateliers pour enfants, 02 salles polyvalentes, 10 laboratoires, des bureaux et un observatoire au niveau du dernier étage.

8.5. Circulation horizontale et verticale

La circulation dans le projet se fait par des escaliers (un escalier circulaire principal), un ascenseur panoramique et par des rampes douces de 07%.

8.6. Ambiances extérieures et intérieurs

Projection de divers cours d'eau et de nombreux espaces verdurés, colorés et fleuris à l'extérieur afin d'accentuer la vocation naturelle arrachée et enlevée au quartier et de créer une ambiance tant recherchée pour les citadins.

Prolonger et ramener les éléments naturels qui caractérise le quartier et la ville à travers une interpénétration de la verdure et de d'eau vers l'intérieur du projet qui donnera une sensation unique aux visiteurs d'être à l'extérieur :

- Serre expérimentale, forêt tropicale (arbres et étendues d'eau) ;
- Aménagements mureux et suspendus en bois et en verdure ;
- Faire revivre la vie de la faune et de la flore à travers des projections Virtual Reality.

8.7. Description des façades

Le traitement de façade est pensé léger et aéré afin d'intégrer le projet dans son contexte environnemental et naturel avec la surélévation du volume d'un côté et l'interpénétration d'éléments en bois, de la végétation pour un équilibre du plein et du vide ; le projet se voit comme un arbre au sein d'un environnement naturel urbain.

Utilisation des éléments en bois qui démarrent de l'entrée, se prolongent tout au long du volume linéaire jusqu'à envelopper la tour sous forme de poteaux circulaires inclinés. Cette tour est totalement vitrée et enrobée de moucharabieh en forme de rosasses afin de filtrer la lumière et crée une ambiance intérieure.



Fig 03.40 : Vue sur le projet. Source : Auteurs.



Fig 03.41 : Vue sur le projet. Source : Auteurs.

L'équilibre du plein et du vide est présent par l'utilisation du vitrage et des différentes terrasses ce qui crée un volume harmonieux et cohérent.

Un mur en brique en mémoire du lieu originare du lac vient adoucir la linéarité du volume.

Des toits végétalisés sont utilisés au niveau de la tour ou des installations de panneaux photovoltaïques se fait au dernier niveau. Le toit du porte-à-faux est légèrement incliné permettant d'accentuer l'orientation vers le lac.

8.8. La structure

Le projet sera réalisé en structure métallique avec des poutres et des poteaux en IPN afin d'assurer la fluidité et la continuité des espaces végétalisés que notre thématique nous exige, avec un plancher collaborant.

Le porte-à-faux sera porté par une boîte rigide d'où découlera des poutres cellulaires. Cette boîte rigide sera en béton armé et qui abritera des escaliers, des ascenseurs-montes charges et des sanitaires.

La tour et ses éléments en porte à faux seront tenus par une boîte rigide en béton renforcé et consolidé par des éléments bois.

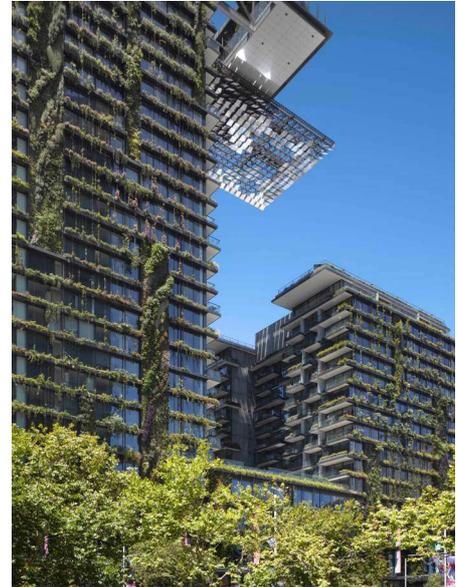
La serre expérimentale aura une structure spécifique en bois (bambou).



Intégration et réinterprétation de la nature à l'intérieur

Fig 03.42 : Cascade, forêt tropicale, dôme en verre, aéroport de Singapour.

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



Utilisation de façade végétalisées afin de créer une civilisation en symbiose avec son environnement, concept nouveau et tendance pour les architectes

Fig 03.43: One Center Park, Sydney. (Jean NOUVEL).

Source : Tribunal de Paris _ CityScape.html



Utilisation de panneaux photovoltaïques mode de production d'énergie propre

Fig 03.44 : Palais de justice, Espagne (Renzo PIANO).

Source : <http://cityscape.fr/fr/batiment/tribunal-de-paris>



Fig 03.45 : Bois utilisé récupérer et réutiliser
Source : <http://tendanceetcreation.com/recycler-meuble/>



Fig 03.46 : Construction d'une maison avec du bois de récupération.

Source : <https://www.virginiebois.com/amb-aquitaine-maison-bois/amb-aquitaine-maison-bois-charpente-couverture>

Conclusion

Ce dernier chapitre nous a permis d'aborder le projet architectural sous toutes ses facettes, de l'image mentale aux techniques et aux procédés de sa mise en œuvre.

Nous avons tenté de s'intégrer tendrement au sein de ce quartier, et cela par la projection d'un projet linéaire et épuré dont le but de restaurer, d'offrir un havre d'évolution par la nature (Faune et flore). Il s'agit de sensibiliser et d'éduquer la population notamment les enfants sur l'intérêt et les valeurs exceptionnelles, le bien-être (santé) et la récréation qu'elles nous procurent.

Conclusion générale

« Un projet architectural n'est jamais fini, il est juste arrêté ».

Tout au long de ce modeste travail nous avons mis en jour l'exceptionnelle et remarquable richesse patrimoniale de la légendaire ville de Béjaïa, mais particulièrement un élément naturel urbain rare lié à l'eau, le **lac de Mézaïa**. Celui-ci est un espace enclavé, négligé et dépouillé de ses valeurs atypiques et authentiques.

À ce titre nous avons tenté de tracer un devenir sein et un futur prospère à cet héritage de mère nature, en proposant une **requalification** de son environnement immédiat.

Une tentative de requalification et de réflexion basée sur la **renaturation** pouvant engendrer des solutions de protection, de valorisation, de régénération et de revitalisation de ce milieu naturel au sein de l'urbain.

Dans le but de développer une alliance entre l'homme et la nature, nous avons concrétisé notre approche par un projet architectural épuré et simple qui invite la nature à se faufiler à l'intérieur.

De ce fait nous espérons avoir pu répondre aux problématiques posées au début de ce modeste travail ne serait-ce que façonner un support utile et efficace.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Ouvrages**

-Thymio papayannis, « Un patrimoine à préserver, les zones humides méditerranéennes », édition Med-INA, 2009.

-Jean-Claud LEFEUVRE, « *De la protection de la nature à la gestion du patrimoine naturel* », édition de la maison des sciences de l'homme, 1990

-Abderahmane KHELIFA, « Béjaia, capitale des lumières », édition GAIA, Janvier 2016.

-Laurent-Charles FERAUD, « *Histoire de Bougie* », édition TALANTIKIT,

- **Textes de lois**

-Article 4 de la convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, adoptée par la conférence générale à sa dix-septième session Paris, 16 Novembre 1972.

- **Instruments d'urbanismes**

-PDAU intercommunal de Béjaia.

- **Thèses de doctorat**

- Lynda CHAOUI, « *La mise en tourisme du patrimoine culturel Saharien-cas d'étude : la vallée du M'ZAB* », thèse en architecture, Québec, université du Québec à Montréal, Janvier 2017.

- Mohamed Sofiane Idir, « *Valorisation du patrimoine, tourisme et développement territorial en Algérie : cas des régions de Béjaia en Kabylie et Djanet dans le tassili n'Ajjer* », thèse de doctorat, économies et finances, université de Grenoble, 2013.

- STAVY architectes, architecture et patrimoines, mémoire de recherche, Mars 2015.

- Romain GROS, entre patrimoine et modernité « *Un centre d'interprétation de l'architecture et du patrimoine dans un Bastion Vauban à Besançon* », mémoire de diplôme, INSA de Strasbourg, Septembre 2013.

- BOUAIFEL Kahina, « *Etude pour la sauvegarde et la mise en valeur des éléments patrimoniaux du paysage urbain de la vieille ville de Bejaia* » Thèse en architecture. Tizi-Ouzou. UMMTO. 2010.

- Kahina IKNI, « *Etude sur l'évolution du tissu urbain historique de la ville de Bejaia (Algérie)*, Les 4ème RIDAAD, Jan 2017. Vaulx-en-Velin, France, <hal-01684156>, Janvier 2018.

- AOUNI Mehenna. « *Centralités urbaines et développement touristique à Bejaia (Algérie)* », thèse de doctorat en aménagement de l'espace, urbanisme. REIMS. Novembre 2016.

- **Sites internet**

- <http://www.patrimoineculturelalgerien.com>
- http://www.coursexercices.com/PDF_Cours_Exercices_Telecharger.php?q=patrimoine+architectural+en+algerie+pdf
- <http://actionpatrimoine.ca/tonpatrimoine/definitions-types-patrimoine/>
- <http://uis.unesco.org/>
- <https://books.openedition.org/editionsmsmh/3764>
- <http://www.apcbejaia.org>
- <https://png-dz.org>
- <http://www.beautour-paysdelaloire.fr>
- <https://www.naturalis.nl/over-ons>
- <https://www.bydleni.cz/clanek/Jak-se-stavel-areal-Natura-park-Pardubicich>
- <https://www.asb.sk/architektura>

ANNEXES

CHAPITRE I : CORPUS THEORIQUE

- INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.
- WWF**: World Wide Fund for Nature (Formerly World Wildlife Fund). Toutes premières organisations indépendantes de protection de l'environnement dans le monde, lutte pour enrayer et inverser le processus de dégradation de la planète.
- COP** : Conférence Of Parties / Conférence des parties.
- VUE** : Valeurs Universelles Exceptionnelles.
- L'Horizon du patrimoine mondial** : Une évaluation globale de la conservation des sites du patrimoine mondial naturel, Novembre 2017.
- CIPEL** : Commission Internationale pour la Protection des Eaux de Limon.
- OMT** : Organisation Mondiale du Tourisme.
- Rapport Brundtland** : Livre de Commission mondiale sur l'Environnement et le Développement.

CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE

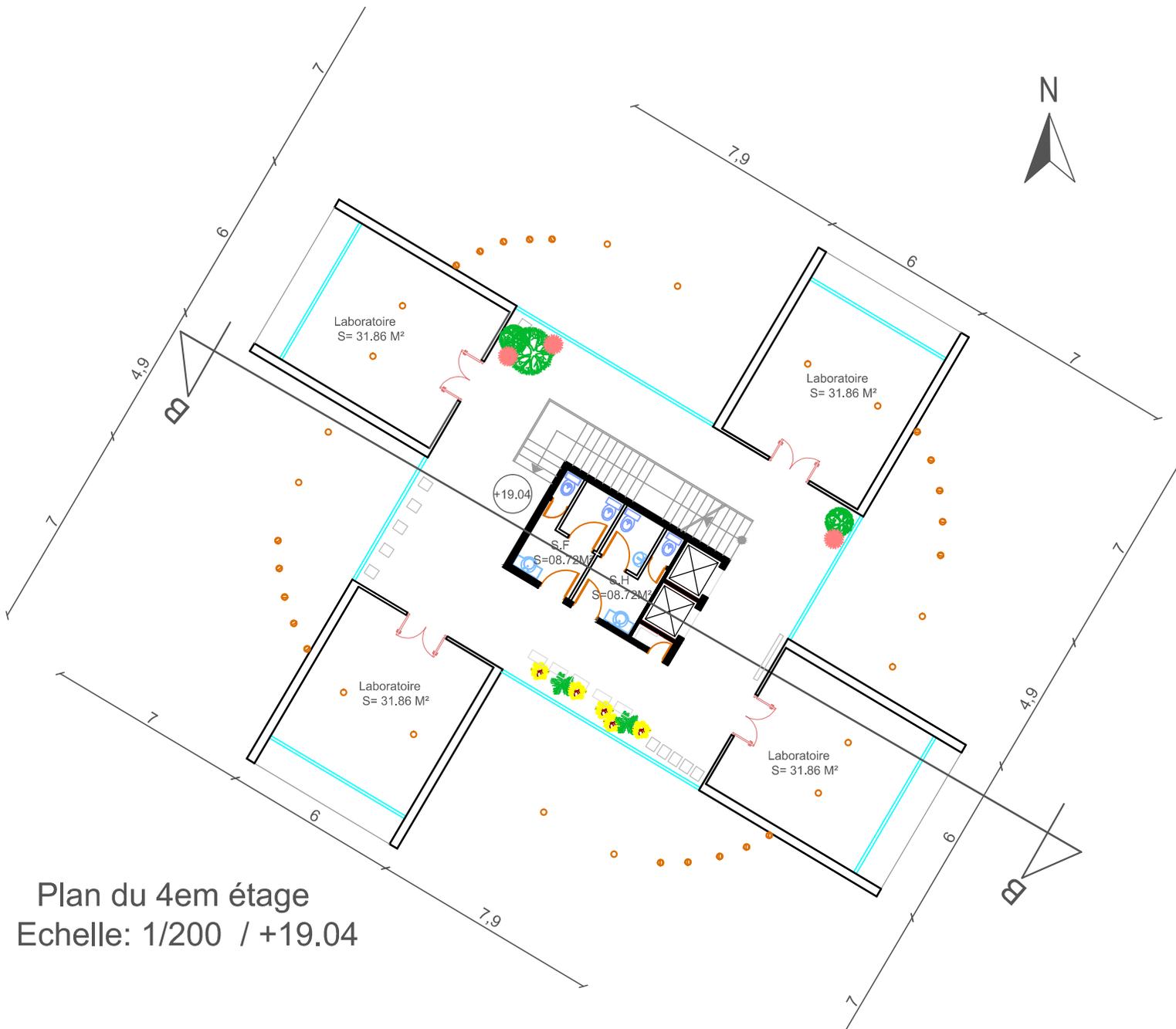
- **PPSMVSS** : Plan Permanent de Sauvegarde et de Mise en Valeur du Secteur Sauvegardé.

CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE

- Label BBC**: Batiments Basse Consommation.
- Natura 2000** : Outils fondamentaux de la politique européenne de préservation de la biodiversité, les sites Natura 2000 visent une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines. Ces sites sont désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne. La liste précise de ces habitats et espèces est annexée à la directive européenne oiseaux et à la directive européenne habitats-faune-flore.



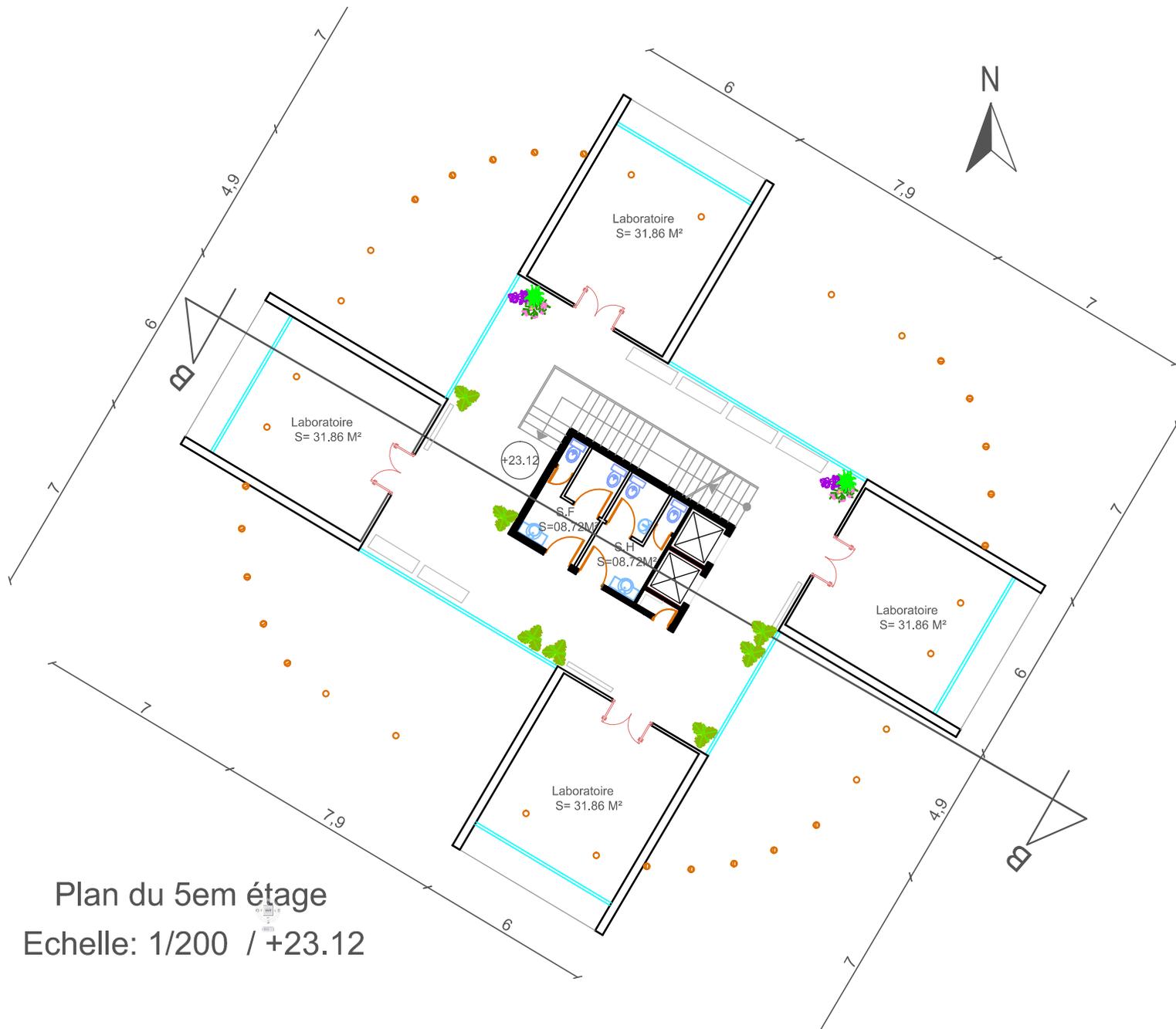
Plan du 2em étage
 Echelle: 1/200 / +10.88



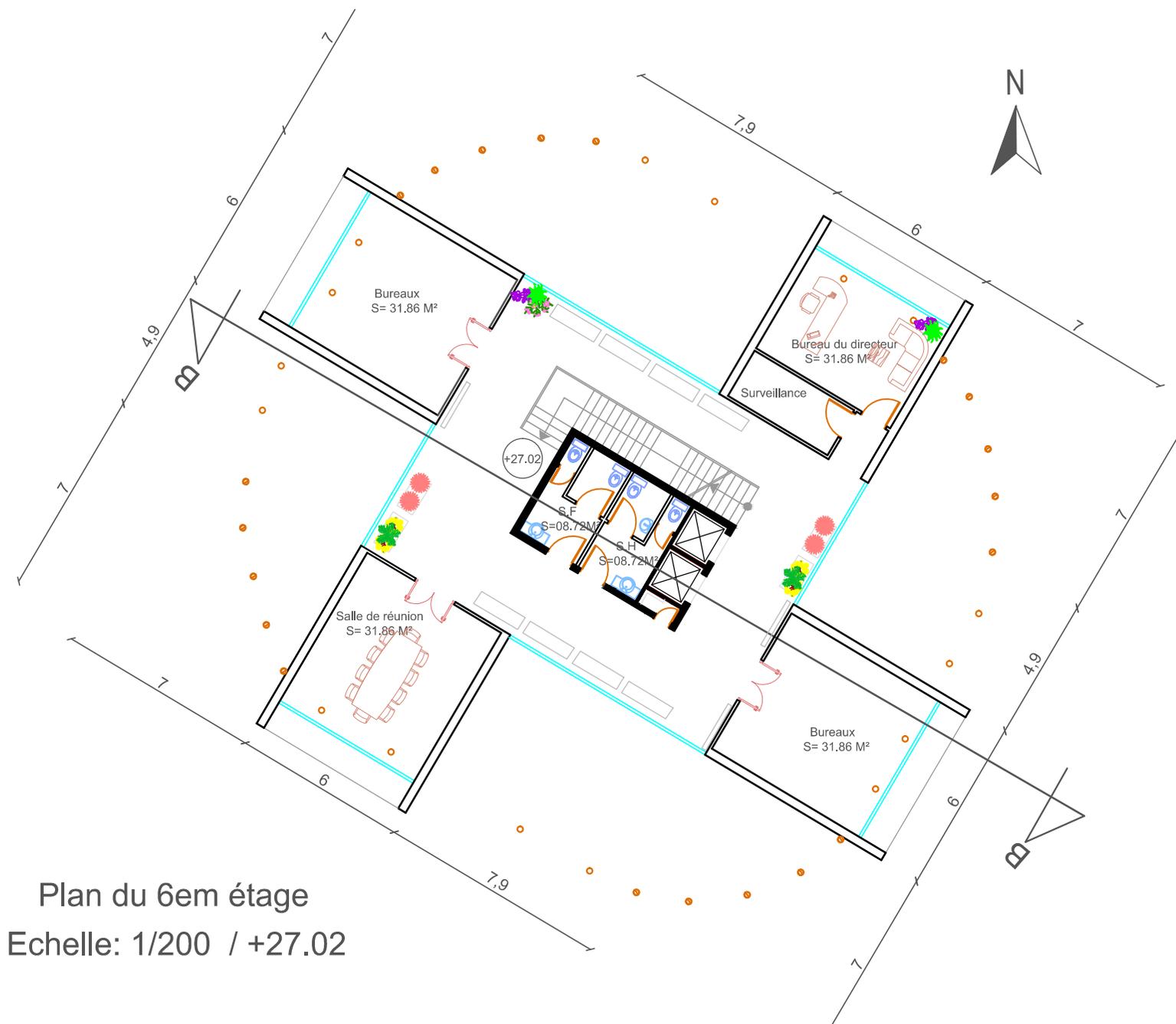
Plan du 4em étage
 Echelle: 1/200 / +19.04



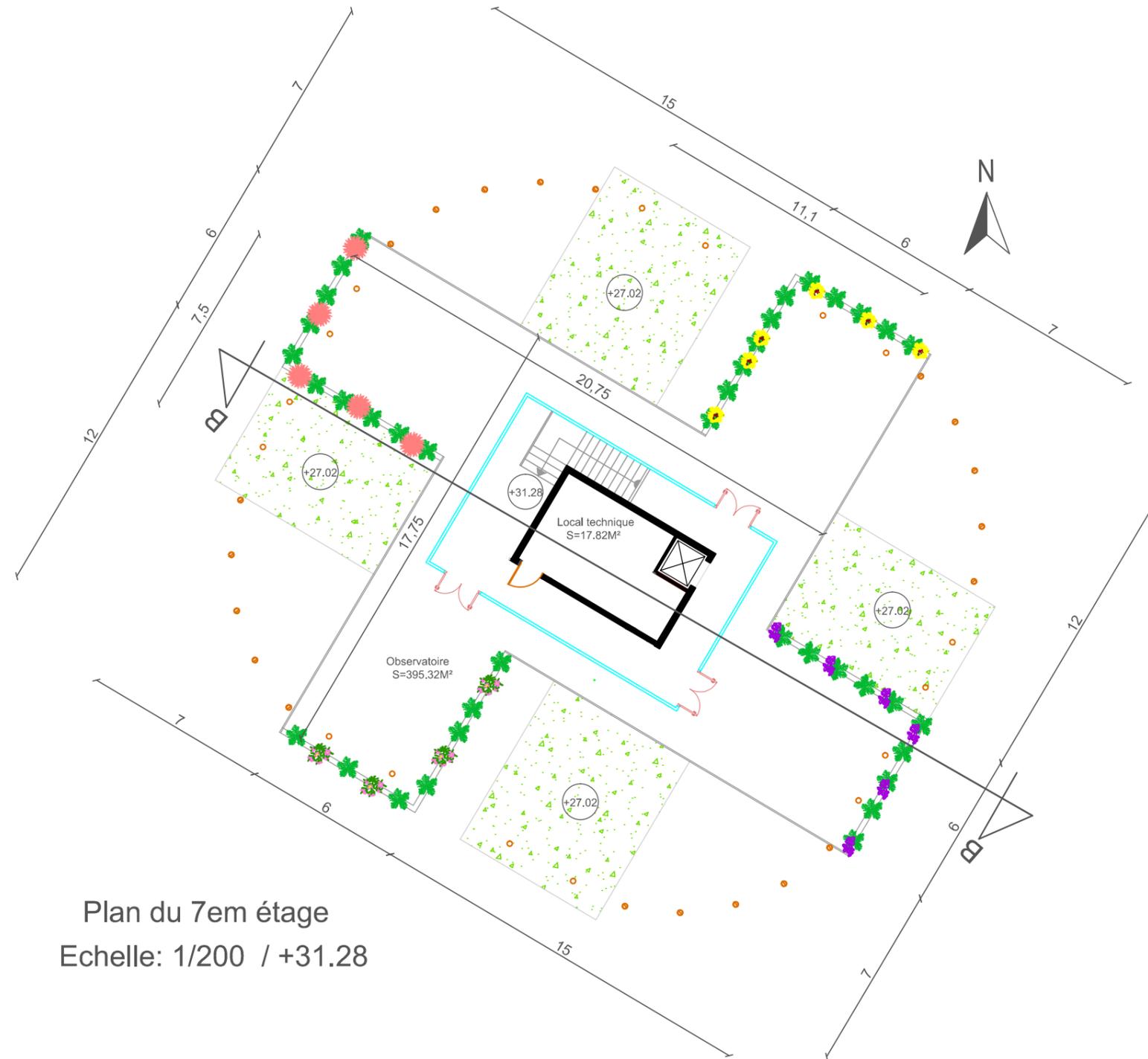
Plan du 3em étage
 Echelle: 1/200 / +14.96



Plan du 5em étage
Echelle: 1/200 / +23.12



Plan du 6em étage
 Echelle: 1/200 / +27.02



Plan du 7em étage
Echelle: 1/200 / +31.28

