

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



Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou  
Faculté du Génie de la construction



DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

---

Mémoire de projet de fin de cycle de master en

ARCHITECTURE

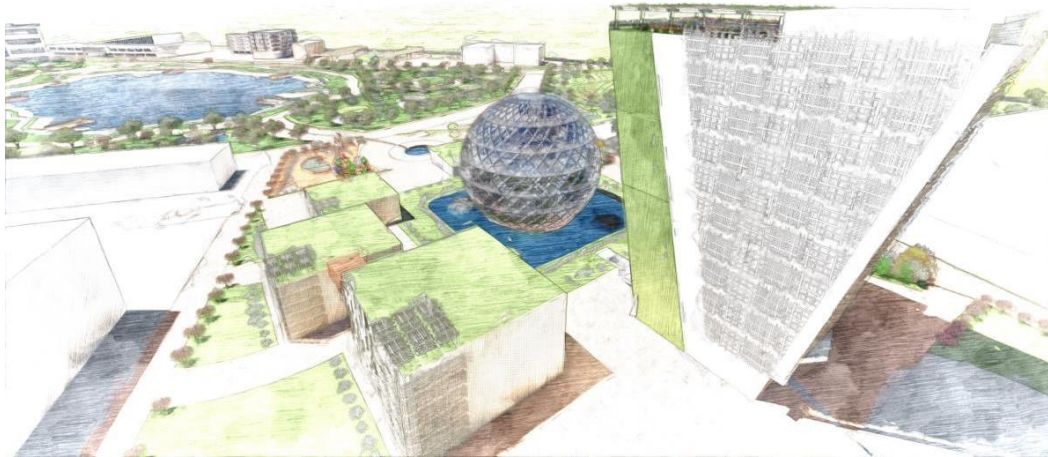
OPTION

*ARCHITECTURE VILLE ET PATRIMOINE*

*ATELIER*

REQUALIFICATION URBAINE : PATRIMOINE AMBIANCE ET PROJETS

---



---

**INTITULE**

*The nest of living nature ; une tentative de requalification du biotope  
du lac Mézaia*

**Elaboré par**

M<sup>lle</sup> OUARAB Nabila

M<sup>f</sup> SAADI Abdelghafour

**Encadré par**

M<sup>me</sup> LAOUES Souad

*Session juin 2018*

## *Remerciements*

*Nous tenons tout d'abord à remercier dieu le tout puissant et miséricordieux qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*Nous voudrions présenter nos chaleureux remerciements encadreur et enseignante M<sup>me</sup> LAOUES Souad ; nous voudrions également lui témoigner notre gratitude pour son soutien, sa disponibilité, ses conseils et ses orientations qui nous ont été précieux afin de mener notre travail à bon port. Qu'elle trouve dans ce travail un hommage vivant à sa haute personnalité.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions*

*Nous tenons à saisir cette occasion et adresser nos remerciements profonds aux enseignants et à l'équipe pédagogique du département d'architecture de Tizi Ouzou, et à toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail*

*En fin nous remercions chaleureusement nos familles et nos amis qui par leurs encouragements on a pu surmonter tous les obstacles.*

*Nabila et Abd elghafour*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à mes chers parents qui m'ont donné tout pour réussir, aucune expression ne pourrait exprimer l'amour et la reconnaissance que je vous porte.*

*A toi ma mère chérie qui m'a donné la vie et la joie de vivre, ta bonne éducation, tes conseils et tes bénédictions m'ont jamais fait défaut. Que dieu te garde pour nous.*

*A toi mon père, l'œil attentif et compréhensif, mon exemple et la personne la plus digne de mon estime et mon respect.*

*Recevez à travers ce travail toute ma gratitude et mes profonds sentiments, que Dieu vous préserve et vous accorde santé, bonheur et longue vie.*

*A mes aimables sœurs Soraya, Sarah et Ahlam.*

*A mes adorables frère Ali, Abdelmadjid, Lyes et le petit Anis.*

*A mon cher oncle Farid et sa femme que j'aime fort.*

*A toute ma famille : mes grands-parents, mes tentes, mes oncles, mes cousins, mes cousines, ma chère Samira en particulier.*

*A toutes les personnes qui me sont chère, celles que j'aime beaucoup.*

*A tous mes amis et amies et ma chère Amina qui m'était toujours fidèle.*

*A tous mes camarades de l'atelier de M<sup>me</sup> Laoues avec lesquels j'ai passé une excellente année, merci pour les moments que nous avons passé ensemble.*

*Je termine avec mon ami et mon binôme Abdelghafour avec lequel j'ai eu le plaisir de partager le travail, pour son soutien et sa compréhension aux moments difficiles.*

*M<sup>me</sup> Nabila OUARAB*

## *Dédicaces*

*Avant tout Je remercie Dieu tout puissant de m'avoir donné la santé, la force et le courage  
Pour réaliser ce modeste travail.*

*Un travail que je dédie aux deux êtres les plus chers pour moi : mes parents, ma mère, à  
laquelle je rends hommage pour tout le sacrifice qu'elle a endurée pour me voir un jour  
Triompher, mon père qui n'a jamais cessé de croire en moi, et qui m'a été d'une grande aide,  
et à qui j'exprime ma sincère et éternelle gratitude pour leur attention, l'éducation et les  
Principes qu'ils m'ont inculqués ainsi que pour leur soutien, ainsi qu'à ma tante Naima qui m'a  
beaucoup aidé et supporté le long de mon cursus.*

*A tous ceux qui m'ont apporté leurs soutiens et aides dans notre travail.*

*A mes frères et Sœurs chaque'un par son nom : Safia, Asma, Zakaria, Ismail, Mohamed, Iyad,  
et Abd el basset.*

*A toute ma famille*

*A tous mes chères ami (e)s pour leur soutien.*

*A mon binôme Nabila ainsi qu'à toute sa famille, et tous ceux qui m'ont aidé particulièrement  
: Oussama, Bilal, Mahfoud, Amina, Cylia, Sarah, Johar...*

*A toute ma promotion*

*A toutes les personnes qui me sont et qui me seront toujours chères.*

*Enfin à tous ce qui ont participés de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.*

*M Abd elghafour SAADI*

# ***Introduction à l'option***

## ***Option : Architecture ville et patrimoine Requalification et projet urbain***

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 ou le système industriel qui dominait depuis le XIXe siècle, a subi de profondes transformations, voir 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 déchus, 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 historique 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 intégré 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 socio 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.

La requalification urbaine est devenue une des préoccupations du développement durable (lutte contre l'étalement urbain, intégration de l'histoire et de l'héritage dans la ville, développement des centres urbains anciens, réappropriation des espaces publics et friches diverses, et protection des formes urbaines héritées et espaces verts, régénération des lieux de mémoire à l'abondant ... etc.

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. Ces derniers sont souvent caractérisés par le développement d'une image contemporaine et nouvelles traduisant des spécificités ambiançales : ambiances et environnement (éléments naturels morphologiques, formes urbaines diverses, image, ...), ambiances et projet (références, application, conception, dispositif spatial, prototypes, programmation, représentation, étude...) et enfin ambiances et patrimoine (lumière, scénographie,...). La qualification de l'ambiance sera fondée sur le stimulus comme signal physique transmis par l'utilisateur (organes sensoriels) qui dans le cadre du patrimoine devient complexe par absence de l'usage d'autant mais que des moyens modernes peuvent recréer et mettre en scène.

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  
*M<sup>me</sup> Laoues Souad*

## Résumé

Les zones humides sont un lieu privilégié entre l'homme et la nature, espaces de transition entre la terre et l'eau, étapes essentielles au cycle de la vie, elles constituent des milieux très convoités. Ces espaces mal évalués se situent en tête des écosystèmes les plus menacés suite à l'activité humaine.

La dégradation de ces milieux vitaux engendre la détérioration de leurs fonctions écologiques, productives et récréatives. De ce fait plusieurs politiques innovantes à savoir : chartes, convention, cadre juridique protecteur... censées garantir la pérennité et la sauvegarde de ce patrimoine naturel ont été adaptés par la communauté mondiale.

Le lac Mézaia est une zone humide située en plein centre de la ville de Bejaia ; ville côtière algérienne. Ce milieu lacustre urbain abrite une diversité faunistique et floristique importante et constitue un écosystème et un refuge pour de nombreuses espèces rares. Il représente un poumon dans la ville qui se voit de plus en plus enclavé par les constructions, pollué et mal pris en charge. Malgré son inscription sur la liste des sites du parc national de Gouraya, son intégration dans les documents d'urbanisme et les plans d'aménagement urbain ainsi que l'existence d'un cadre juridique protecteur de ces milieux naturels, le lac Mézaia n'a fait objet d'aucune politique de protection ou d'action de revitalisation de son écosystème ou de sa mise en valeur.

Dans cette optique notre travail va porter sur la requalification de cette portion urbaine spécifique et du site dans lequel elle s'inscrit. Une proposition d'aménagement sera projetée sur une échelle urbaine importante pour une réintégration du site du lac dans son contexte et sa revitalisation, et un projet dédié à la nature et à la biodiversité pour la protection du lac Mézaia, la sensibilisation, l'exposition, la recherche et la diffusion. Un musée de l'écologie dans lequel s'adhère la participation citoyenne à la protection et la gestion durable de son environnement naturel ; une tentative de requalification du biotope du lac Mézaia.

**Mots clés :** zones humides, écosystème, biodiversité, lac Mézaia, patrimoine naturel, musée de l'écologie.

## Liste des figures

### CHAPITRE I : FONDEMENT THEORIQUE

<b>Figure 1</b> : El-Mansoura à Tlemcen, patrimoine historique.....	(8)
<b>Figure 2</b> : Patrimoine culturel algérois .....	(12)
<b>Figure 3</b> : Patrimoine culturel kabyle .....	(12)
<b>Figure 4</b> : Chutes du Niagra .....	(12)
<b>Figure 5</b> : Lac Tamda Ouglmim à Tikejda Bouira.....	(12)
<b>Figure 6</b> : Parc National des Cévennes, France.....	(13)
<b>Figure 7</b> : La Colline de Trompe d'Éléphant monument naturel Chine.....	(13)
<b>Figure 8</b> : Réserve de biosphère de Moen (Danemark) .....	(13)
<b>Figure 9</b> : Paysage protégé du bassin de SeteCidades, Portugal .....	(13)
<b>Figure 10</b> : Les eaux polynésiennes, aire gérée, France .....	(13)
<b>Figure 11</b> : Réserve de Betampon, Madagascar .....	(13)
<b>Figure 12</b> : La petite Camargue à l'ouest du Petit-Rhône .....	(14)
<b>Figure 13</b> : Ile de grâce au Québec .....	(14)
<b>Figure 14</b> : Lac Fouarate (Kénitra) au Maroc.....	(14)
<b>Figure 15</b> : Laguna delGosque en Espagne .....	(14)
<b>Figure 16</b> : Etang de la Brenne en France .....	(15)
<b>Figure 17</b> : Tourbière de lac Bellefontaine en France.....	(15)
<b>Figure 18</b> : Montagnes du jura LAC saint point village.....	(15)
<b>Figure 19</b> : La mangrove de youpwe en Camerou .....	(15)
<b>Figure 20</b> : Lagune de Zakynthos en Grèce.....	(15)
<b>Figure 21</b> : Fonction hydrologique des zones humides .....	(15)
<b>Figure 22</b> : Les zones humides abri de la biodiversité.....	(16)
<b>Figure 23</b> : Extraction des granulats d'une rivière.....	(17)
<b>Figure 24</b> : Urbanisation attaquant les zones humides .....	(17)
<b>Figure 25</b> : Champ pétrolier et gazier sur une zone humide.....	(18)
<b>Figure 26</b> : Installations hydroélectriques en zone humide .....	(18)

<b>Figure 27</b> : Les zones humides en milieu urbain.....	(20)
<b>Figure 28</b> : Situation du lac .....	(26)
<b>Figure 29</b> : Situation du lac par rapport au stade Mahamassina.....	(26)
<b>Figure 30</b> : Pollution des abords du lac .....	(27)
<b>Figure 31</b> : Coiffeurs le long du lac .....	(27)
<b>Figure 32</b> : Plan d'aménagement d'ensemble.....	(28)
<b>Figure 33</b> : Croquis à main : vue sur le lac Anosy et la colline .....	(28)
<b>Figure 34</b> : Croquis à la main ; proposition d'aménagement du côté des salons de coiffure .....	(29)
<b>Figure 35</b> : Projection 3D montrant la parcelle piétonne et les aménagements proposés pour la clôture de l'établissement Saint Michel .....	(29)
<b>Figure 36</b> : Un traitement de sol différent pour optimiser la liaison piétonne entre les deux sites : lac – stade .....	(29)
<b>Figure 37</b> : Lac Anosy et stade Mahamassina après aménagement.....	(30)
<b>Figure 38</b> : Lac Anosy -monument aux morts .....	(30)
<b>Figure 39</b> : Situation du lac de Flourens.....	(30)
<b>Figure 40</b> : Lac Flourens avant travaux de réaménagement.....	(31)
<b>Figure 41</b> : Nettoyage des abords du lac.....	(32)
<b>Figure 42</b> : Ponton handi-pêche .....	(32)
<b>Figure 43</b> : Sentier botanique du lac Flourens.....	(32)
<b>CHAPITRE II : APPROCHE CONTEXETUELLE</b>	
<b>Figure 44</b> : Situation et limites de Bejaia .....	(37)
<b>Figure 44</b> : L'accessibilité de la ville de Bejaia.....	(38)
<b>Figure 45</b> : Morphologie de la ville de Bejaia.....	(39)
<b>Figure 46</b> : Vue aérienne sur les chaines montagneuses de la ville de Bejaia .....	(40)
<b>Figure 47</b> : Vue de face sur les chaines montagneuses de la ville de Bejaia.....	(40)
<b>Figure 48</b> : Graphe de la moyenne annuelle des températures.....	(41)
<b>Figure 49</b> : Les vents dominants à Bejaia.....	(41)
<b>Figure 50</b> : Evolution du pourcentage annuel d'humidité de Bejaia entre 2002 et 2011 .....	(42)
<b>Figure 51</b> : La ville de Bejaia à l'époque phénicienne .....	(43)

<b>Figure 52</b> : La ville de Bejaia à l'époque romaine.....	(43)
<b>Figure 53</b> : La ville de Bejaia à l'époque hammadite.....	(43)
<b>Figure 54</b> : La ville de Bejaia à l'époque espagnole.....	(44)
<b>Figure 55</b> : La ville de Bejaia à l'époque turque.....	(44)
<b>Figure 56</b> : Bougie la ville intra-muros.....	(45)
Figure 57 : Bougie la ville extra-muros.....	(45)
<b>Figure 58</b> : La ville postcoloniale de Bejaia.....	(46)
<b>Figure 59</b> : Carte synthétique des entités de la ville de Bejaia.....	(46)
<b>Figure 60</b> : Bir essalem cippe romaine .....	(47)
<b>Figure 61</b> : Le fort de Gouraya.....	(47)
<b>Figure 62</b> : Restes de l'enceinte fortifiée de Bab el Fouka .....	(47)
<b>Figure 63</b> : Le site Tikla des vestiges romains .....	(47)
<b>Figure 64</b> : Fort Moussa.....	(47)
<b>Figure 65</b> : Carte synthétique des sites de patrimoine culturel.....	(47)
<b>Figure 66</b> : Bordj le mercier .....	(47)
<b>Figure 67</b> : Les citernes romaines .....	(47)
<b>Figure 68</b> : La casbah de Bejaia .....	(47)
<b>Figure 69</b> : La porte de Sarrasine .....	(47)
<b>Figure 70</b> : Boulevard Krim Belkacem.....	(48)
<b>Figure 71</b> : Boulevard Amirouche .....	(48)
<b>Figure 72</b> : Rue des Aurès .....	(48)
<b>Figure 73</b> : Rue de front mer .....	(48)
<b>Figure 74</b> : Rue des frère Moukhari.....	(48)
<b>Figure 75</b> : Le système viaire de la ville et les nœuds .....	(48)
<b>Figure 76</b> : Boulevard de la Soummam .....	(48)
<b>Figure 77</b> : Typologies du cadre bâti dans la ville de Bejaia .....	(49)
<b>Figure 78</b> : Densité d'urbanisation dans la ville de Bejaia.....	(49)
<b>Figure 79</b> : Localisation des espaces non bâti dans la ville de Bejaia .....	(49)

<b>Figure 80</b> : Place Sidi Soufi.....	(50)
<b>Figure 81</b> : Place Boucheffa .....	(50)
<b>Figure 82</b> : Place Arsenal.....	(50)
<b>Figure 83</b> : localisation des places dans la ville de Bejaia.....	(50)
<b>Figure 84</b> : Place de la marine .....	(50)
<b>Figure 85</b> : Place Gueydon .....	(50)
<b>Figure 86</b> : Place Lumumba .....	(50)
<b>Figure 87</b> : les grottes d’Aokas .....	(51)
<b>Figure 88</b> : Les falaises de Bejaia .....	(51)
<b>Figure 89</b> : Le golf de Bejaia.....	(51)
<b>Figure 90</b> : Le littoral de Bejaia .....	(51)
<b>Figure 91</b> : Sites du parc national de Gouraya .....	(52)
<b>Figure 92</b> : Les oueds à Bejaia .....	(54)
<b>Figure 93</b> : Yemma Yamna (9) .....	(55)
<b>Figure 94</b> : Djebel Yemma Gouraya (1).....	(55)
<b>Figure 95</b> : Cap Carbon (2).....	(55)
<b>Figure 96</b> : Bejaia, foyer du patrimoine naturel et culturel .....	(55)
<b>Figure 97</b> : Les Aiguades (4).....	(55)
<b>Figure 98</b> : Pic des singes (3) .....	(55)
<b>Figure 99</b> : Cap Bouak (5).....	(55)
<b>Figure 100</b> : Fort de la Casbah (7) .....	(55)
<b>Figure 101</b> : Bordj Moussa (8).....	(55)
<b>Figure 102</b> : Lac Mézaia (11).....	(55)
<b>Figure 103</b> : Porte Sarrasine (10) .....	(55)
<b>Figure 104</b> : Vestige de la muraille hammadite (6) .....	(55)
<b>Figure 105</b> : Situation du site par rapport à la ville.....	(57)
<b>Figure 106</b> : Parc omnisport .....	(58)
<b>Figure 107</b> : Lac Mézaia.....	(58)

<b>Figure 108</b> : Site du lac Mézaia.....	(58)
<b>Figure 109</b> : Marché Hebdomadaire .....	(58)
<b>Figure 110</b> : Maison de la culture .....	(58)
<b>Figure 111</b> : Parc omnisport .....	(59)
<b>Figure 112</b> : Aires de jeu .....	(59)
<b>Figure 113</b> : Lac Mézaia.....	(59)
<b>Figure 114</b> : Espace vert .....	(59)
<b>Figure 115</b> : Théâtre du lac.....	(59)
<b>Figure 116</b> : Habitat collectif .....	(59)
<b>Figure 117</b> : Bibliothèque et maison de la radio .....	(59)
<b>Figure 118</b> : Habitat de la cité ecotex .....	(59)
<b>Figure 119</b> : Les vocations majeures de site du lac Mézaia .....	(59)
<b>Figure 117</b> : Bibliothèque et maison de la radio .....	(59)
<b>Figure 118</b> : Habitat de la cité ecotex .....	(59)
<b>Figure 120</b> : Maison de la culture .....	(59)
<b>Figure 121</b> : Carte du système viaire .....	(60)
<b>Figure 122</b> : Route de l'hôpital .....	(61)
<b>Figure 123</b> : Boulevard Hassiba ben Bouali.....	(61)
<b>Figure 124</b> : Voirie structurant le quartier .....	(61)
<b>Figure 125</b> : Rue oued Sghir.....	(61)
<b>Figure 126</b> : Boulevard Krim Belkacem.....	(61)
<b>Figure 127</b> : Nœud important du site .....	(62)
<b>Figure 128</b> : Les entités composantes le quartier .....	(63)
<b>Figure 129</b> : Délimitation et composants de l'entité sportive et de loisir .....	(63)
<b>Figure 130</b> : Stade de l'unité maghrébine .....	(64)
<b>Figure 131</b> : Salle de Sport .....	(64)
<b>Figure 132</b> : Piscine olympique de Bejaia .....	(64)
<b>Figure 133</b> : Délimitation et composants de l'entité historique.....	(64)

<b>Figure 134</b> : Direction des affaires religieuses et des Wakfs .....	(64)
<b>Figure 135</b> : Mosquée El-Kawthar .....	(64)
<b>Figure 136</b> : Centre culturel islamique .....	(64)
<b>Figure 137</b> : Délimitation et composant de l'entité naturelle et culturelle.....	(65)
<b>Figure 138</b> : Lac Mézaia.....	(66)
<b>Figure 139</b> : Accès desservant le lac.....	(66)
<b>Figure 140</b> : L'origine du lac : le gisement d'argile.....	(66)
<b>Figure 141</b> : Fuligule nyroca .....	(67)
<b>Figure 142</b> : Erismature à tête blanche .....	(67)
<b>Figure 143</b> : Tortue bourbeuse .....	(67)
<b>Figure 144</b> : Frêne - Fraxinus excelsior .....	(68)
<b>Figure 145</b> : Typha -Typha angustifolia .....	(68)
<b>Figure 146</b> : Roseau - Phragmites communis.....	(68)
<b>Figure 147</b> : Peuplier noir – Populus nigra.....	(68)
<b>Figure 148</b> : Ricin commun - Ricinus communis .....	(68)
<b>Figure 149</b> : Peuplier blanc – Populus alba.....	(68)
<b>Figure 150</b> : Proposition du POS au niveau du lac .....	(68)
<b>Figure 151</b> : Habitat collectif R+4 .....	(69)
<b>Figure 152</b> : Habitat collectif R+6 .....	(69)
<b>Figure 153</b> : Nouvelles constructions à l'entité historique .....	(69)
<b>Figure 154</b> : Centre culturel islamique .....	(69)
<b>Figure 155</b> : Le théâtre.....	(69)
<b>Figure 156</b> : Centre d'éducation et de sensibilisation.....	(69)
<b>Figure 157</b> : Maison de la culture .....	(69)
<b>Figure 158</b> : Entrée principale du site du lac.....	(69)
<b>Figure 159</b> : Rives et entourage du lac .....	(69)
<b>Figure 160</b> : Maison de la radio et bibliothèque .....	(69)
<b>Figure 161</b> : Habitat collectif R+10 .....	(69)

**Figure 162** : Aire de jeu .....(69)

### **CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE**

**Figure 163** : Situation du site par rapport au lac ..... (73)

**Figure 164** : Accessibilité du périmètre d'intervention ..... (73)

**Figure 165** : Environnement immédiat du périmètre d'intervention ..... (73)

**Figure 166** : Situation du projet ..... (74)

**Figure 167** : Les biosphères et les tours de bureaux ..... (74)

**Figure 168** : Idéation et organisation spatiale du projet ..... (75)

**Figure 168** : La végétation à l'intérieur du projet ..... (75)

**Figure 169** : Nid d'oiseaux vert ..... (75)

**Figure 170** : Jardin public du projet ..... (75)

**Figure 171** : Façade du projet ..... (76)

**Figure 172** : Structure du projet ..... (76)

**Figure 173** : Coupe montrant l'espace intérieur du projet ..... (76)

**Figure 174** : Le projet et ses aménagements extérieurs ..... (76)

**Figure 175** : Coupe sur la sphère centrale ..... (76)

**Figure 179** : Biosphère de Montréal ..... (77)

**Figure 180** : Eléments composant l'intérieur de la biosphère ..... (77)

**Figure 181** : Vue de l'extérieur du projet ..... (77)

**Figure 182** : Espace d'exposition végétale ..... (78)

**Figure 183** : Paysage Canadien ..... (78)

**Figure 184** : Exposition virtuelle ..... (79)

**Figure 185** : L'exposition renouvelée 1°C ..... (79)

**Figure 186** : l'exposition vaisseau spatial terre ..... (79)

**Figure 187** : Le biodôme et le stade olympique de Montréal ..... (80)

**Figure 188** : Formation du projet ..... (80)

**Figure 189** : Murs incurvés dépeignent des vues animées de divers environnements ..... (80)

**Figure 190** : Forêt tropicale humide ..... (81)

<b>Figure 191</b> : Golfe de st. Laurent .....	(81)
<b>Figure 192</b> : foret de la forêt de l'érable de la Laurentienne.....	(81)
<b>Figure 193</b> : Région subpolaire .....	(82)
<b>Figure 194</b> : Les îles subantarctiques ; zone de transition.....	(82)
<b>Figure 195</b> : Coupe montrant les différents écosystèmes au sein du projet .....	(82)
<b>Figure 196</b> : Etape 01 .....	(89)
<b>Figure 197</b> : Etape 02.....	(89)
<b>Figure 198</b> : Etape 03.....	(89)
<b>Figure 199</b> : Etape 04.....	(90)
<b>Figure 200</b> : Etape 04.....	(90)
<b>Figure 201</b> : Etape 05 .....	(90)
<b>Figure 202</b> : Etape 06.....	(91)
<b>Figure 202</b> : Vue globale sur le projet et son contexte .....	(91)
<b>Figure 203</b> : Différents accès au projet.....	(92)
<b>Figure 204</b> : Entité d'exposition.....	(92)
<b>Figure 205</b> : Entité recherche et éducation environnementale .....	(93)
<b>Figure 207</b> : Espace vert de détente et de récréation .....	(93)
<b>Figure 208</b> : foret sauvage ; espace de découverte.....	(93)
<b>Figure 209</b> : Escalier, rampe et ascenseur .....	(94)
<b>Figure 210</b> : Eléments d'articulation, passerelles .....	(94)
<b>Figure 211</b> : Façade Nord .....	(94)
<b>Figure 212</b> : Façade Ouest.....	(94)
<b>Figure 213</b> : Façade Est .....	(95)
<b>Figure 214</b> : Façade Sud .....	(95)
<b>Figure 215</b> : Projet et aménagement extérieur .....	(95)
<b>Figure 216</b> : le projet et le lac.....	(95)
<b>Figure 216</b> : Vue du lac depuis le projet.....	(96)
<b>Figure 218</b> : prolongement du parcours d'eau vers le projet .....	(96)

**Figure 219** : Couvert végétal autour du lac ; espace de détente et de récréation ..... (96)

**Figure 220** : Espaces de consommation de repos et de loisir .....(96)

**Figure 221**: Ambiance intérieure du projet ..... (97)

**Figure 222** : Ambiance naturelle à l'extérieur du projet .....(97)

## Liste des tableaux

### FONDEMENT THEORIQUE

- Tableau 1** : les axes d'intervention sur le patrimoine ..... (5)
- Tableau 2** : Les types du patrimoine..... (6)
- Tableau 3** : Types des zones humides. ....(10)
- Tableau 4** : Rôle des zones humides urbaines.....(14)
- Tableau 5** : Insertion d'un projet urbain dans une zone humide..... (16)

### APPROCHE ARCHITECTURALE

- Tableau 6** : Tableau des cumuls mensuels des précipitations entre 2002 et 2011 de Bejaia ..... (36)

## Table des matières

Remerciement .....	(I)
Dédicaces .....	(II)
Dédicaces .....	(III)
Introduction à l'option.....	(IV)
Résumé .....	(VI)
Liste des figures .....	(VII)
Liste des tableaux .....	(XV)
Table des matières .....	(XVI)

## CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction .....	(XXIII)
Problématiques.....	(XXIV)
Hypothèse.....	(XXV)
Objectifs.....	(XXV)
Méthodologie.....	(XXVI)
Structure du mémoire .....	(XXVI)

## FONDEMENT THEORIQUE

Introduction.....	(1)
<b>I. Le patrimoine, notions générales et signification .....</b>	<b>(3)</b>
1. Définitions et généralités.....	(3)
1. Le patrimoine, un pilier de l'identité.....	(4)
2. Le patrimoine, des richesses incontournables.....	(4)
3. Le patrimoine, une notion en constante évolution.....	(4)
4. Le patrimoine, un facteur de développement local durable.....	(4)
5. Le patrimoine, une richesse collective à s'appropriier et à partager.....	(4)

6.	Axes d'intervention...	(5)
7.	Objectifs selon les axes...	(5)
2.	Pluralité patrimoniale	(6)
3.	Patrimoine culturel...	(7)
2.2.	Patrimoine naturel...	(7)
<b>II.</b>	<b>Les zones humides</b>	<b>(9)</b>
1.	Type des zones humides...	(10)
2.	Intérêts des zones humides...	(10)
•	Régulation des régimes hydrologiques...	(10)
•	Lutte contre la pollution	(11)
•	Fonctions biologiques...	(11)
•	Fonctions climatiques...	(11)
•	Activités culturelles et touristiques...	(11)
3.	Dangers menaçant...	(11)
•	Pollution et intensification de l'agriculture	(12)
•	Modification des cours d'eau...	(12)
•	Extraction de granulats	(12)
•	Urbanisation...	(12)
•	Installations portuaires et industrielles...	(13)
•	Aménagements hydroélectriques...	(13)
4.	Protéger les zones humides sur un territoire	(13)
•	Délimiter et cartographier les zones humides...	(13)
•	Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme	(13)
•	Maitriser le foncier...	(13)
•	Mettre en place un plan de gestion...	(14)
•	Sensibiliser les habitants...	(14)
5.	Les zones humides en milieu urbain...	(14)
6.	Projets urbains en zone humide	(16)
•	Diagnostic...	(16)
•	Implantation du quartier	(17)
•	Gestion du quartier	(17)

<b>III. Principaux organismes de la protection des zones humides.....</b>	<b>(17)</b>
1. La convention Ramsar.....	(17)
• Missions de Ramsar.....	(17)
• Actions liées à la convention de Ramsar.....	(17)
2. MedWet.....	(18)
• Les objectifs de MedWet.....	(18)
<b>IV. Les zones humides en Algérie .....</b>	<b>(18)</b>
1. L'Algérie et la législation internationale.....	(19)
2. Stratégie nationale de préservation des zones humides... ..	(19)
<b>V. La requalification urbaine... ..</b>	<b>(19)</b>
1. Définition... ..	(19)
2. La requalification des zones humides en milieu urbain... ..	(20)
3. Principes généraux de la requalification des milieux d'eau en ville... ..	(20)
4. Les milieux d'eau en ville facteurs d'identité urbaine... ..	(20)
5. Exemples de requalification des zones humides.....	(21)
5.1. Le lac Anosy, Antananarivo, Madagascar... ..	(21)
Synthèse de l'analyse.....	(25)
5.2. Lac de Flourens, Toulouse, France.....	(25)
Conclusion.....	(27)
<b>I. L'écotourisme.....</b>	<b>(28)</b>
1. L'écotourisme urbain pour la requalification du lac .....	(28)
<b>II. Les ambiances un concept de requalification urbain .....</b>	<b>(29)</b>
1. Définition de la notion... ..	(29)
- L'environnement... ..	(29)
- Le milieu... ..	(29)
- Le paysage.....	(29)
2. Ambiance architecturale et urbaine... ..	(29)
3. Ambiance et environnement... ..	(30)
4. Ambiance un outil d'analyse et de conception... ..	(30)
5. Notion d'ambiance et requalification de zone humide.....	(30)
Conclusion.....	(30)

## APPROCHE CONTEXTUELLE

Introduction.....	(32)
<b>I. Présentation de Bejaia .....</b>	<b>(32)</b>
1. Situation.....	(32)
2. Accessibilité.....	(33)
• Accès routiers.....	(33)
• Accès ferroviaires.....	(33)
• Accès aériens et maritimes.....	(33)
Synthèse.....	(33)
3. Données naturelles.....	(33)
• Géographie et relief.....	(33)
• Le climat.....	(34)
4. Données générales.....	(34)
<b>II. Les données naturelles de la ville de Bejaia.....</b>	<b>(34)</b>
1. Morphologie du site.....	(34)
Synthèse.....	(35)
2. Les températures.....	(36)
3. Les vents.....	(36)
4. Les précipitations.....	(36)
5. L'humidité relative.....	(37)
Synthèse.....	(37)
<b>III. Histoire de la ville- Formation et transformation .....</b>	<b>(37)</b>
1. La période phénicienne 4eme siècle AV/JC .....	(38)
2. Bejaia ville romaine : Saldae 33 AV/JC .....	(38)
3. Bejaia capitale Hammadite : Naceria 1667 – 1152.....	(38)
4. Bejaia ville espagnole : Buggia 1509 – 1556.....	(39)
5. Bejaia la régence Turque : La médina 1556 – 1833.....	(39)
6. La période coloniale 1833 – 1962.....	(40)
• Bougie ville intra-muros.....	(40)
• Bougie ville extra-muros.....	(40)

7.	La période postcoloniale 1962 à nos jours...	(41)
	Synthèse.....	(40)
8.	Synthèse de quelques monuments historiques emblématiques et sites patrimoniaux de Bejaia.....	(42)
<b>IV.</b>	<b>Lecture des éléments morphologiques .....</b>	<b>(43)</b>
1.	Système viaire et nœuds.....	(43)
2.	Le cadre bâti et non bâti .....	(44)
3.	Les places.....	(45)
	Synthèse.....	(45)
<b>V.</b>	<b>Bejaia foyer du patrimoine naturel.....</b>	<b>(46)</b>
1.	Les ressources naturelles.....	(46)
2.	Le parc national de Gouraya .....	(46)
•	Sites du parc national de Gouraya .....	(47)
3.	Les ressources hydriques.....	(48)
4.	Les sites paysagers, les sites pittoresques et les curiosités.....	(49)
	Synthèse de la lecture analytique de la ville.....	(51)
<b>VI.</b>	<b>Choix du site : lac de Mézaia.....</b>	<b>(52)</b>
1.	Situation du périmètre d'étude.....	(52)
2.	Les points de repère.....	(53)
3.	Les vocations majeures du site.....	(54)
	Synthèse.....	(54)
4.	Système viaire.....	(55)
5.	Voirie structurant le site .....	(56)
6.	Nœuds structurant le site .....	(57)
	Synthèse.....	(57)
7.	Les entités du site.....	(58)
➤	L'entité sportive et de loisir.....	(58)
➤	L'entité Historique.....	(58)
➤	L'entité naturelle et culturelle .....	(60)
	Synthèse.....	(60)
8.	Le lac Mézaia : un réservoir de biodiversité et un élément naturel structurant le quartier .....	(61)

2.1. Accessibilité .....	(61)
Synthèse.....	(61)
2.2. Histoire du lac .....	(61)
2.3. Hydrographie du lac .....	(62)
2.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques du lac .....	(62)
Synthèse.....	(63)
9. Propositions des instruments d’urbanisme PDAU et POS.....	(63)
10. Le lac et son environnement immédiat... ..	(64)
Synthèse.....	(64)
11. Synthèse – Diagnostic... ..	(65)
12. Plan d’actions.....	(65)

## **APPROCHE ARCHITECTURALE**

1. Choix du thème.....	(67)
2. Présentation du thème.....	(67)
3. Choix de l’assiette d’intervention... ..	(67)
4. Présentation de l’assiette d’intervention... ..	(68)
4.1. Situation et accessibilité .....	(68)
4.2. Environnement immédiat... ..	(68)
5. Analyse d’exemples de référence .....	(69)
5.1. Exemple 01 : Les biosphères d’Amazon, Seattle, Etats-Unis.....	(69)
5.2. Exemple 02 : la biosphère ; musée de l’environnement, Montréal, Etats-Unis.....	(72)
5.3. Exemple 03 : Le biodôme de Montréal ; musée de la nature, Etats-Unis .....	(75)
Synthèse de l’analyse des exemples... ..	(78)
6. Programme Qualitatif... ..	(79)
7. Programme qualitatif... ..	(85)
8. Conceptualisation du projet... ..	(87)

8.1. Concepts liés au contexte...	(87)
8.2. Concepts liés au contexte.....	(87)
8.3. Concepts liés au thème.....	(88)
9. Genèse du projet.....	(89)
10. Descriptif du projet.....	(91)
11. Notions de durabilités utilisées.....	(96)
12. Ambiance architecturale.....	(97)
Conclusion.....	(98)

## Introduction

Les zones humides sont vitales pour la survie de l'humanité. Elles sont parmi les milieux les plus productifs de la planète. Berceaux de la diversité biologique, elles fournissent l'eau et la productivité dont des espèces innombrables de plantes et d'animaux dépendent pour leur survie. Ces milieux singuliers très divers constituent un patrimoine naturel exceptionnel dont la présence en milieu urbain améliore le cadre de vie des populations (paysage, loisir...) et favorise le tourisme. Elles sont alors indispensables pour les avantages infinis qu'elles procurent à l'humanité et pour les services écosystémiques qu'elles offrent aux nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

Les zones humides ne présentent pas une mais une multitude de 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...<sup>1</sup> mais se situent en tête des écosystèmes naturels les plus menacées par les activités humaines : l'urbanisation, le développement d'infrastructures et d'autres aménagements lourds, les pollutions et le réchauffement climatique.

La prise de conscience au niveau mondial, avec la signature de la convention de Ramsar en 1971 à laquelle 80 Etats adhèrent aujourd'hui<sup>2</sup>, et l'intérêt des zones humides qui continuent à régresser de façon spectaculaire, se traduisent progressivement par la projection de politique de gestion et des outils de protection de ces milieux sensibles.

Ces outils de protection se voient progressivement intégrés dans les politiques de planification dans une optique de gestion intégrée des zones humides ; visant leur conservation, leur protection et leur développement. La restauration, la préservation et la gestion des zones humides se traduit par la pérennisation de l'utilisation des ressources et des services qui s'y rapportent, dans le cadre d'un développement durable. Ceci constitue un devoir civique de tous, et un enjeu environnemental et socio-économique.

Le lac Mézaia est une zone humide située en plein cœur de la ville de Bejaia et recensée parmi les cinq zones humides par le monde située en milieu urbain. Il constitue un habitat propice au développement de nombreuses espèces faunistiques et floristiques et un potentiel paysager qui favorise une activité touristique dans la ville. Malgré ces potentialités convoitées, la zone humide de Mézaia subit un déclin continu dans sa superficie et sa qualité à cause de l'abondance, la pollution, l'urbanisation et l'enclavement... Par conséquent les services écosystémiques qu'elle apporte sont compromis. Pour cela une intervention pour la protection et la préservation du lac et son intégration dans la ville s'avère nécessaire.

Sur la base de ce constat et afin de redynamiser le lac et l'ouvrir sur la ville et pour qu'il participe au développement économique de celle-ci et à son attractivité, la mise en avant du concept de l'écotourisme est imposé.

---

<sup>1</sup> <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php>

<sup>2</sup> <http://www.snpn.com/wp-content/uploads/2016/10/ZHI-5.pdf>

## Problématiques

L'idée selon laquelle la nature fait partie de notre patrimoine, et constitue ainsi une dimension essentielle de notre identité et la base matérielle de notre développement, est une idée qui est désormais bien imposée.

Le caractère patrimonial des milieux naturels est traditionnellement fondé sur la présence d'espèces végétales jugées remarquables. De fait, les très nombreux travaux naturalistes qui révèlent la richesse faunistique mais surtout floristique des zones humides, ont permis leur qualification de patrimoine naturel.

Les zones humides sont des milieux qui remplissent diverses fonctions leur conférant des valeurs biologiques, hydrologiques, économiques, patrimoniales, éducatives, sociologiques... participant à la préservation et le développement de la vie humaine sur la planète. Malheureusement le rôle multifonctionnel et l'interdépendance des zones humides ont souvent été constatés et compris après leur destruction. La régression de ces zones fait l'objet d'inquiétude internationale.

Par conséquent trois conventions internationales traitent des zones humides : la convention de Berne, la convention de Rio et tout particulièrement la convention de Ramsar.

Les zones humides sont de nos jours en état de dégradation due à l'absence d'une véritable prise en charge, et à leur exposition à de multiples menaces. Parmi ces dernières figure le manque de sensibilisation et d'éducation à la protection de l'environnement.

De ce fait un questionnement nous interpelle :

**De quelle mesure peut-on requalifier un patrimoine naturel urbain en péril qui caractérise son paysage naturel et urbain, afin qu'il contribue à la mise en valeur et la redynamisation de son contexte ?**

L'Algérie est riche en zones humides. Elle compte 1451 zones humides composé de 762 zones naturelles, parmi elles 50 sont d'importance internationale<sup>3</sup>, parmi lesquelles on cite : le lac Tonga à Taref, la vallée de l'oued Soummam à Bejaia, oasis des Ouled Said à Adrar, la Sebkha d'Oran, le marais de la Macta à Mostaganem...

De sérieuses menaces dues à l'absence de conscience et d'éducation environnementale compromettent la pérennité de ces milieux vulnérables.

Notre cas d'étude porte sur « le lac de Mézaia » situé au centre de la ville de Bejaia, une zone humide d'importance considérable dans le maintien de la biodiversité et l'utilisation directe par la population locale à des fins de détente et de loisir. Elle constitue aussi un lieu propice pour la recherche scientifique, car sa richesse floristique et faunistique est loin d'être négligeable.

L'intégration du lac, cette portion de la ville mal prise en charge, dans l'armature urbaine mais surtout dans la dynamique touristique à laquelle aspire Bejaia est indispensable.

Pour cela la problématique spécifique suivante se décline comme suit :

---

<sup>3</sup> [https://www.huffpostmaghreb.com/2017/02/02/zone-humide-algerie\\_n\\_14571452.html](https://www.huffpostmaghreb.com/2017/02/02/zone-humide-algerie_n_14571452.html)

**Comment contribuer à la redynamisation de la ville de Bejaia tout en s'inscrivant dans une démarche écotouristique basée sur ses ressources patrimoniales naturelles ?**

**Comment peut-on requalifier la zone humide ; le lac Mézaia de Bejaia, et protéger ses valeurs biologiques ? Et comment revivifier le contexte environnant tout en s'inscrivant dans une démarche respectueuse de l'écologie et de l'écosystème caractérisant Bejaia et en particulier cette partie de la ville ?**

## **Hypothèses**

- Le support théorique serait à même de nous faire comprendre la position du patrimoine naturel dans l'intérêt qui est porté sur le patrimoine d'une manière générale et sur les zones humides en particulier. Celle-ci sont situées au sein de l'urbain, et qui seraient une ressource de développement, et constituer un espace pouvant générer la nature au sein de la ville. Il serait un véritable endroit d'attraction et un véritable parc urbain.
- La lecture contextuelle permettrait de puiser du site tous les éléments et les ressources naturelles à même d'être promus autour du lac, pour renforcer le caractère écosystémique du quartier. Tous les espaces en friche (délaissés, habitat...) qui pourraient servir de prolongement du caractère naturel du parc dans sa dimension spatiale et environnementale.
- Un projet de musée d'écologie dédié à la protection de la biodiversité ainsi que la recherche dans le domaine serait un projet pour promouvoir et préserver le lac. Ceci favoriserait l'échange sans porter atteinte à la biodiversité bien au contraire en étant émergé dans un espace boisé dans la continuité du parc sportif.

## **Objectifs**

- ✓ Tenter de cerner la signification de zone humide chargée de valeurs, inscrite dans une armature urbaine. Ses caractéristiques naturelles combinées avec ces valeurs culturelles. Serait de véritable enjeu pour une stratégie d'intervention.
- ✓ Concilier les impératifs écologiques relatifs au lac Mézaia et les objectifs du développement urbain et donner naissance à une éducation et une conscience environnementale afin de redynamiser le lac et de le rendre un point de convergence attractif dans la ville.
- ✓ Répondre à travers le projet architectural aux deux points recherchés aussi bien dans le premier chapitre se rapportant à la protection et revalorisation de la zone humide en même temps aux préoccupations du contexte qui connaît un véritable problème de protection, de consistance naturelle et d'intégration à la ville.

## **Méthodologie**

Ce mémoire est élaboré selon les niveaux d'approche suivants :

Un niveau théorique qui consiste en une lecture documentaire et bibliographique concernant le patrimoine naturel d'une manière générale et les zones humides d'une manière

particulière, il porte sur la définition des zones humides, leurs valeurs, leur intérêt ainsi que les dangers menaçant leur pérennité et les acteurs de protection de ses ressources (convention et législation).

Ce niveau comprend aussi une approche analytique qui permet de mieux comprendre et appréhender la notion de zones humides en tant que patrimoine qui peut contribuer au développement dans ses divers aspects et donc comprendre leur préservation et leur mobilisation et intégration dans la structure urbaine.

Un second niveau est celui de l'étude de cas du lac Mézaia à Bejaia et l'analyse de son contexte qui nous permet une connaissance du contexte, une évaluation des potentialités et des carences du site et une vision sur les outils d'intervention pour la requalification de cette portion de la ville.

Pour se faire et pour répondre à la problématique spécifique du lac, l'idée portera sur un projet écologique pour la préservation du lac et de sa biodiversité ainsi l'accentuation de sa vocation, son animation et son ouverture sur la ville de Bejaia.

### **Structure du mémoire**

Dans le but de mieux saisir la notion de zones humides et la procédure à suivre afin de les protéger et de les valoriser, une lecture documentaire diversifiée s'avérait nécessaire pour en déduire les principes de base et les utiliser dans notre travail.

Un concept essentiel qui contribue à la structuration du mémoire : l'écotourisme, dans un objectif de généralisation de la notion et de sensibilisation des habitants à la contribution à la protection du potentiel touristique et patrimonial de la ville de Bejaia.

Le mémoire est structuré comme suit :

#### **Chapitre I : Fondement théorique**

Il nous permet d'introduire un fondement théorique qui enrichit la question de valorisation et de requalification des zones humides en milieu urbain à travers l'analyse des exemples de référence.

#### **Chapitre II : Approche contextuelle**

Elle nous permet une connaissance du contexte et une évaluation du site afin d'aboutir au choix du projet adéquat et son intégration dans le contexte en question, et cela à travers :

- Un état des lieux pour connaître les éléments du contexte et leurs caractéristiques.
- Une analyse contextuelle pour l'identification des potentialités et des carences (diagnostic) de la ville de Bejaia et d'aboutir à un plan d'actions puis un aménagement adéquat à cette ville avec le site du lac Mézaia mal pris en charge.

#### **Chapitre III : Approche architecturale**

Elle constitue l'aboutissement de travail effectué lors des deux chapitres précédents, comme elle présente l'idée du projet de sa simple image mentale jusqu'à sa matérialisation passant par une analyse thématique, programmatique puis architecturale et conceptuelle.

# **CHAPITRE 1 : FONDEMENT THEORIQUE**

## Introduction

Le patrimoine constitue un bien commun transmis en héritage d'une génération à une autre fixant la mémoire et constituant ainsi l'identité des populations et des territoires. C'est un concept adaptable et une notion en évolution continue ; elle connaît de nos jours plusieurs aspects et de multiples valeurs dont la conservation et la transmission assure la pérennité de cet héritage. Cette pluralité apparaît sous différentes formes parmi lesquelles le patrimoine culturel et le patrimoine naturel sont les piliers.

Le patrimoine naturel se présente comme les ressources naturelles, les écosystèmes, la biodiversité, les paysages et l'ensemble des espèces vivantes dont l'homme fait partie. Ce patrimoine n'a pas été construit par l'être humain ; il résulte de l'évolution de la planète et parfois des interactions entre l'homme et la nature.

L'homme fait partie de la nature, il a besoin d'un milieu évolué pour vivre, des lieux d'activités privilégiées comme le ressourcement ou des activités sociales et de loisirs. Dans un but de satisfaire ce désir, les aménageurs ont donné une place à la nature dans un environnement très maîtrisé : la ville. Ce patrimoine et dans un tel contexte doit être appréhendé d'un point de vue plus profond que celui d'un élément du paysage urbain.

Le développement des thématiques environnementales et écologiques fait de patrimoine naturel une préoccupation et sa préservation devient une question majeure et une exigence. Néanmoins ce dernier subit des dégradations et des risques principalement à cause de l'inconscience humaine.

Dans une optique de préservation de patrimoine naturel plusieurs initiatives mondiales : des conventions, des journées d'informations, des séminaires... ont été organisés pour inciter le monde entier à la conservation et à la protection de ce patrimoine.

Les zones humides sont des milieux naturels dont la présence en milieu urbain améliore le cadre de vie des citoyens et représente un moment attractif dans la ville, elles font partie de ce patrimoine à préserver et à transmettre.

Cependant, ces milieux subissent un déclin quantitatif et qualitatif, l'activité humaine est à l'origine de ce déclin, les conséquences sont en grande partie sur l'environnement naturel et l'équilibre de la planète. De ce fait une intervention en terme de protection de ces milieux dans un cadre de développement durable doit être prise en compte.

Ce phénomène de dégradation touche comme dans tous les pays du monde les zones humides algériennes qui malgré leurs valeurs, leurs potentiels naturels et leur richesse paysagère sont ignorées et abandonnées et subissent des pertes considérables. Pour remédier à ce phénomène une gestion durable de ces milieux est indispensable visant leur intégration dans des projets urbains et une incitation du citoyen dans leur gestion. C'est une démarche qui nécessite une prise en considération de ces milieux de tous les plans de développement (urbain, économique...).

Dans ce chapitre nous allons aborder ces différentes notions et traiter des exemples relatifs à notre cas d'étude afin d'avoir une vision générale de la procédure à suivre dans l'intervention sur un patrimoine naturel et les zones humides en particulier.

En Algérie les zones humides urbaines représentent des milieux écologiques multifonctionnels pour la ville grâce à leur fonctions et valeurs multiples (patrimoniales, environnementales, paysagères...), ces écosystèmes sont méconnus et laissés à l'abandon, leur protection et valorisation est une nécessité qui présente un enjeu environnemental social et économique qui nécessite un champ de compétences et de connaissances pluridisciplinaires: écologie, paysage, aménagement du territoire, économie, tourisme, culture, agriculture, foresterie...

C'est dans cette optique que la requalification de cette portion naturelle de la ville est indispensable pour une insertion de ce patrimoine dans son contexte et une mobilisation dans la vie sociale et économique des citoyens

Dans ce chapitre nous sommes face à une problématique de requalification d'une zone humide « lac » en milieu urbain pour bien saisir ces notions et en tirer un fondement théorique utile pour le projet urbain et architectural.

## I. Le patrimoine, notions générales et signification

### 1. Définitions et généralités

Le terme patrimoine est souvent rattaché à une terminologie spécifique telle que : culturel, historique, matériel, immatériel, vivant, oral, technique, informationnel, rural, de proximité, petit, urbain, naturel, financier, national, mondial, de l'humanité, etc.<sup>1</sup>

Selon Larousse :

« Bien commun d'une collectivité, d'un groupe humain, de l'humanité, considéré comme un héritage transmis par les ancêtres. Le patrimoine constitue l'ensemble des richesses du monde naturel, culturel et historique héritées du passé et transmises à une collectivité qui doit le préserver pour les générations futures »<sup>2</sup>.

« Le mot patrimoine désigne ce qui vient du père. Il renvoie ainsi à l'univers domestique et à la transmission des biens entre les différentes générations d'une famille »<sup>3</sup>.

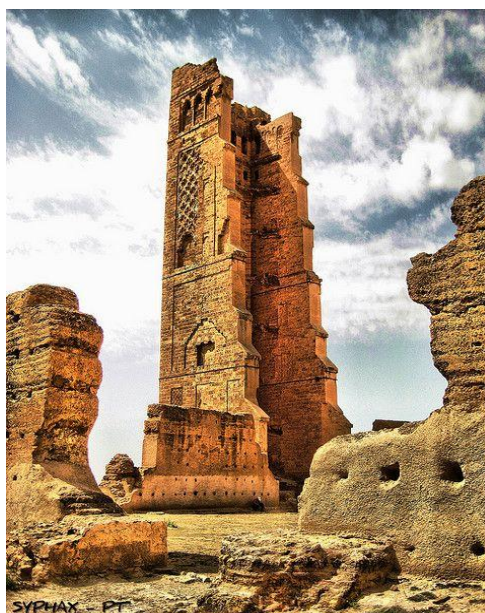


Figure 1: El-Mansoura à Tlemcen, patrimoine historique

Source : Google image

La notion du patrimoine a évolué en fonction des théories et des doctrines qui définissent les critères de son identification et de sa protection. La notion de patrimoine a connu des expansions diverses d'ordre typologique où le patrimoine passa du monument historique objet au patrimoine ensemble historique. Ensuite d'ordre géographique où le patrimoine passa du national à l'universel. En outre, d'ordre environnemental en passant du patrimoine culturel au patrimoine naturel. Par ailleurs, d'ordre chronologique en passant du patrimoine archéologique au patrimoine contemporain. Et enfin, d'ordre sociologique où cette notion est accompagnée d'une croissance exponentielle du public. L'expansion typologique qui recouvre l'évolution du monument historique comme objet à l'ensemble historique contient à

<sup>1</sup><http://journals.openedition.org/gc/3641>

<sup>2</sup>Dictionnaire Larousse

<sup>3</sup><http://whc.unesco.org/fr/list/>

l'intérieur de celle-ci une nouvelle notion qui est celle du « **Patrimoine urbain** », notion apparue à la fin du 19<sup>ème</sup> début du 20<sup>ème</sup> siècle.<sup>4</sup>

### **1.1. Le patrimoine, un pilier de l'identité**

- Il constitue un secteur fondamental de la vie culturelle ;
- Il se veut une composante incontournable du paysage urbain et territorial et constitue l'élément identitaire de la communauté ;
- Il favorise une meilleure compréhension des origines et des réalisations de la communauté.<sup>5</sup>

### **1.2. Le patrimoine, des richesses incontournables**

- Le patrimoine se traduit par un héritage collectif vulnérable, fragile et non renouvelable ;
- Sa présentation et sa préservation garantit sa transmission aux générations futures ;
- Le patrimoine est une richesse plurielle pouvant couvrir le cadre environnemental naturel et les ressources matérielles et immatérielles ;
- Il présente une multitude de valeurs dont : scientifiques, pédagogiques, éducatives, esthétiques, d'usage.<sup>6</sup>

### **1.3. Le patrimoine, une notion en constante évolution**

- Le patrimoine n'est pas seulement une représentation statique du passé ;
- Il est vaste et diversifié, s'enrichit et évolue continuellement ;
- Il nécessite une adaptation constante en fonction de l'intégration de nouvelles connaissances et des changements dans les valeurs et les sensibilités de la population.<sup>7</sup>

### **1.4. Le patrimoine, un facteur de développement local durable**

- Il se traduit par le développement social, culturel, touristique et économique qui contribue à la qualité de vie de l'ensemble des résidents, au dynamisme et au rayonnement ;
- Sa préservation s'intègre aux principes de développement durable, dans sa conservation et transmission des valeurs, de la culture, des biens et des ressources d'une communauté de génération en génération.<sup>8</sup>

### **1.5. Le patrimoine, une richesse collective à s'approprier et à partager**

- Entre la Ville, qui en assure le développement et la promotion, en étroite collaboration avec les intervenants du milieu et la communauté, en favorisant l'accès aux différentes formes patrimoniales ;

---

<sup>4</sup>Hamma Walid, « intervention sur le patrimoine urbain ; acteurs et outils, le cas de la ville historique de Tlemcen », mémoire de magister en architecture, Tlemcen, département d'architecture de Tlemcen, 2011

<sup>5</sup> [https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc\\_635442266467770016.pdf](https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc_635442266467770016.pdf)

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid.

- Où la transmission du patrimoine constitue un défi et une responsabilité partagée entre tous les résidents et intervenants ;
- Dont la protection demande une adhésion à une vision commune du patrimoine et nécessite l'engagement des résidents pour que les intérêts partagés par la communauté soient protégés.<sup>9</sup>

### 1.6. Axes d'intervention

La Politique du patrimoine détermine quatre axes d'intervention : la recherche, la protection, la sensibilisation et l'éducation et la mise en valeur. La Ville intervient à différents niveaux dans chacun de ces axes et fait appel à d'autres intervenants du milieu pour en assurer le développement.<sup>10</sup>

<b>Comment y intervenir ?</b>	
<b>Recherche</b>	C'est un axe essentiel selon les principes de « connaître avant d'intervenir »
<b>Protection</b>	La ville et les résidents assumeront la responsabilité de la protection du patrimoine
<b>Sensibilisation et éducation</b>	Axe primordial pour la gestion du patrimoine
<b>Mise en valeur</b>	Se fera par des actions d'interprétation et de diffusion

**Tableau 1** : les axes d'intervention sur le patrimoine  
Source : Auteurs

### 1.7. Objectifs selon les axes

- **La recherche**

- Créer une banque d'information sur le patrimoine et la rendre disponible à tous les intervenants en patrimoine ;
- Encourager la consultation de différentes études sur le patrimoine par la communauté ;
- Identifier les endroits adéquats de conservation documentaire et archivistique tout en favorisant l'accès ;
- Assurer l'acquisition de connaissances pour chacune des formes de patrimoines ;
- Faciliter l'étude et la recherche sur le patrimoine auprès des clientèles scolaires ;
- Travailler en collaboration avec les propriétaires de biens patrimoniaux pour en connaître la valeur patrimoniale.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> [https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc\\_635442266467770016.pdf](https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc_635442266467770016.pdf)

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> [http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/docs/R26599\\_Plan\\_strategiqueCPCQ\\_15-18.pdf](http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user_upload/docs/R26599_Plan_strategiqueCPCQ_15-18.pdf)

- **La sensibilisation et l'éducation**

- Démontrer l'importance du patrimoine dans le développement auprès des intervenants économiques, touristiques, culturels et en éducation ;
- Promouvoir le rôle que le résident peut jouer dans la préservation du patrimoine.
- Faire connaître les principes de restauration, de conservation et de promotion du patrimoine auprès des intervenants et des propriétaires ;
- Créer des événements et programmes à caractère patrimonial dans le but de favoriser la participation des clientèles scolaires et de la communauté.
- Établir des politiques et règlements permettant de préserver le patrimoine<sup>12</sup>

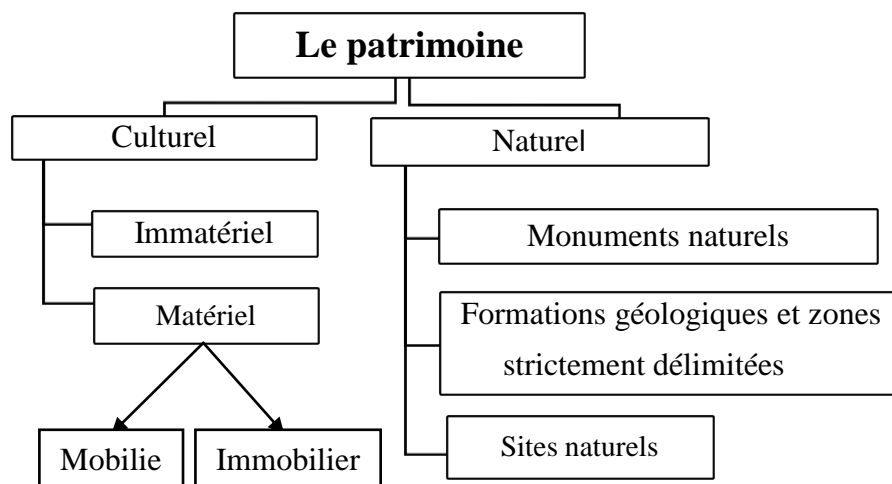
- **La protection**

- Préserver les caractéristiques de chacune des formes du patrimoine qui seront identifiées comme étant importantes dans la municipalité ;
- Assurer la protection adéquate du patrimoine en collaboration avec des partenaires du milieu ;
- Améliorer le savoir-faire et l'expertise spécialisée en restauration du patrimoine.<sup>13</sup>

- **La mise en valeur**

- Créer une image patrimoniale pour la municipalité ;
- Intégrer l'image patrimoniale dans les différentes publications écrites et numériques ;
- Accroître la visibilité des différentes composantes du patrimoine au sein de la communauté ;
- Encourager différents organismes à mettre en valeur le patrimoine ;
- Appuyer différents organismes dans leurs actions de promotion du patrimoine ;
- Intégrer le patrimoine dans les activités organisées par la Ville.<sup>14</sup>

## 2. Pluralité patrimoniale



**Tableau 2** : Les types du patrimoine

Source : Auteurs

<sup>12</sup> [http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/docs/R26599\\_Plan\\_strategiqueCPCQ\\_15-18.pdf](http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user_upload/docs/R26599_Plan_strategiqueCPCQ_15-18.pdf)

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Ibid.

## 2.1. Patrimoine culturel

Se définit comme l'ensemble des biens, matériels ou immatériels, ayant une importance artistique et/ou historique certaine, et qui appartiennent soit à une entité privée (personne, entreprise, association, etc.), soit à une entité publique (commune, département, région, pays, etc.)



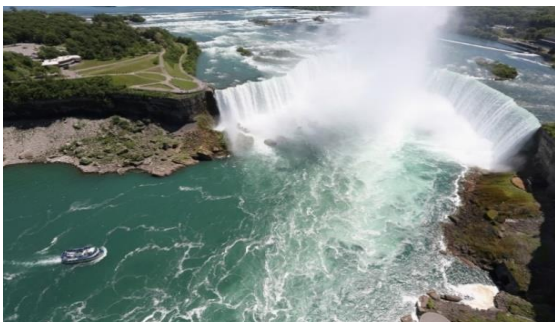
**Figure 2 :** Patrimoine culturel algérois  
Source : <https://www.google.dz/imghp?hl=fr&tab=wi>



**Figure 3 :** Patrimoine culturel kabyle  
Source : <https://www.google.dz/imghp?hl=fr&tab=wi>

## 2.2. Patrimoine naturel

L'expression patrimoine naturel apparaît pour la première fois dans le droit français en 1967 (Humbert et Lefeuvre. 1992). Elle réapparaît dans l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature : « [...] Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du patrimoine naturel dans lequel il vit ». <sup>15</sup>



**Figure 4 :** Chutes du Niagra  
Source : <http://www.rtl.fr>



**Figure 5 :** Lac TamdaOuglmim à Tikejda Bouira  
Source : <http://www.onat.dz/node/200>

### Définition 1

Comolet précise que c'est « la base transmissible physico-chimico-biologique du développement humain dont l'existence est antérieure à l'apparition de l'homme sur terre et/ou la reproduction indépendante de sa volonté ». <sup>16</sup>

### Définition 2

« les 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, les formations géologiques et physiographiques et les zones

<sup>15</sup><http://journals.openedition.org/gc/3641>

<sup>16</sup> Ibid.

strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation, les sites naturels ou les 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 ».<sup>17</sup>

- **Types de patrimoine naturel protégé**

- **Les réserves scientifiques** : pour les espèces en danger ;
- **Les parcs naturels** : aire de protection habitée par des populations de manière traditionnelle ;
- **Les monuments naturels** : caractère paysager monumental ;
- **Les réserves naturels ou sanctuaire d'animaux** : pour les espèces en danger ;
- **Les paysages protégés** : caractère paysager monumental ;
- **Les réserves de ressources naturelles** ;
- **Les réserves anthropologiques** : aire de protection habitées par des populations de manière traditionnelle ;
- **Les aires de ressources gérées** : aire de protection habitées par des populations de manière traditionnelle ;
- **Les réserves de la biosphère** (classement de l'UNESCO) : aire de protection habitées par des populations de manière traditionnelle ;
- **Les sites du Patrimoine Mondial** (classement de l'UNESCO) : caractère paysager monumental.<sup>18</sup>



**Figure 6** : Parc National des Cévennes, France

**Source :**

<http://www.notrefrance.com/tourisme/parcs-naturels>



**Figure 7** : La Colline de Trompe d'Éléphant monument naturel Chine

**Source :**

<http://blog.infotourisme.net/top-10-des-plus-impressionnantes->



**Figure 2** : Réserve de biosphère de Moen (Danemark)

**Source :**

<https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/>



**Figure 9** : Paysage protégé du bassin de SeteCidades, Portugal

**Source :**

<https://www.visitazores.com/fr/>



**Figure 10** : Les eaux polynésiennes, aire gérée, France

**Source :**

<https://la1ere.francetvinfo.fr/polynesie/tahiti/polynesie-francaise/>



**Figure 11** : Réserve de Betampon, Madagascar

**Source :** <http://voyage-mada.over-blog.com/article-betampona-reserve-naturelle-integrale-de-l-est-112020371.html>

<sup>17</sup> <https://whc.unesco.org/fr/conventiontexte/>

<sup>18</sup> <https://www.evous.fr/Qu-est-ce-que-c-est-le-Patrimoine,1099811.html#c8Xh9ZpSKvg6zbTU.99>

## II. Les zones humides

La dénomination de zone humide est utilisée depuis la fin des années soixante en France. Elle dérive du terme anglais "wetland" apparu sous cette forme pour la première fois aux Etats Unis au début du XVIIème siècle. C'est une désignation générale qui englobe des milieux où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel, ainsi que la vie animale et végétale qui y est associée.

### Définition

Selon la Convention de Rasmars, « les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris les étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres »<sup>19</sup>



**Figure 12 :** La petite Camargue à l'ouest du Petit-Rhône

**Source :** <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-petite-camargue-zone-humide-classee-site-ramsar-59064/>



**Figure 13 :** Ile de grâce au Québec

**Source :** <http://www.lapresse.ca/affaires/tetes-daffiche/201802/05/01-5152709-zone-humide-protgee.php>



**Figure 14 :** Lac Fouarate (Kénitra) au Maroc

**Source :** <https://www.yabiladi.com/articles/details/61543/merj-a-fouarate-kenitra-sebkhat-impli.html>



**Figure 15 :** Laguna delGosque en Espagne

**Source :** <http://www.destinosevillarural.com/es/recursos/1054/reserva-natural-de-la-laguna-del-gosque>

<sup>19</sup> Article 1 de la convention Ramsar 2 février 1971

1. Type des zones humides

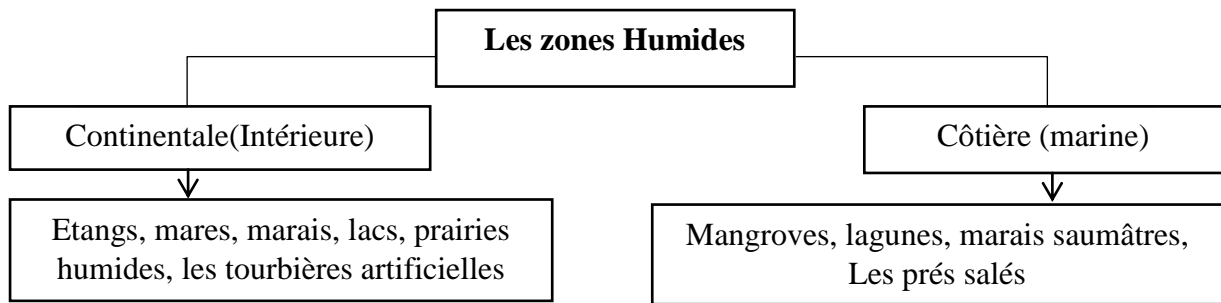


Tableau 3 : Types des zones humides  
Source : Auteurs



Figure 16 : Etang de la Brenne en France  
Source : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>



Figure 3: Tourbière de lac Bellefontaine en France  
Source : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>



Figure 18 : Montagnes du jura LAC saint point village  
Source : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>



Figure 19 : La mangrove de youpwe en Camerou  
Source : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>



Figure 20 : Lagune de Zakynthos en Grèce  
Source : <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>

2. Intérêts des zones humides

Par leurs différentes fonctions, les zones humides rendent un grand nombre de services à l’environnement et à l’Homme.

• Régulation des régimes hydrologiques

Les zones humides jouent le rôle d’éponge naturelle. Elles permettent ainsi de :

- ✓ Lutter contre les inondations en régulant ou atténuant les crues ;
- ✓ Soutenir les cours d’eau en période d’étiage, participant ainsi à l’alimentation en



Figure 21 : Fonction hydrologique des zones humides  
Source : <http://www.sage-born-et-buch.fr/Portrait-du-territoire/Les-zones-humides/Les-fonctions-et-les-services-rendus-par-les-zones-humides>

eau potable et aux besoins des activités agricoles et industrielles ;

- ✓ Recharger les nappes phréatiques tout au long de l'année ;
- ✓ Dissiper l'énergie de l'écoulement des forces érosives.<sup>20</sup>

- **Lutte contre la pollution**

Les zones humides sont des filtres naturels qui retiennent ou éliminent les matières en suspension et les polluants (métaux lourds, produits phytosanitaires...), permettant de contribuer à l'amélioration et au maintien de la qualité de l'eau.<sup>21</sup>

- **Fonctions biologiques**

Les zones humides sont des écosystèmes complexes et diversifiés, à l'interface entre les milieux aquatiques et terrestres. Essentielles au cycle de vie de nombreuses espèces animales et végétales, dont elles permettent l'alimentation (par la concentration en éléments nutritifs), la reproduction (grâce à la présence de ressources alimentaires variées et à la diversité des habitats), le refuge et le repos. Ce sont de véritables réservoirs de la biodiversité.<sup>22</sup>



**Figure 22** : Les zones humides abri de la biodiversité

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

- **Fonctions climatiques**

Les zones humides influencent localement les précipitations et la température atmosphérique liées aux phénomènes d'évaporation intense d'eau au travers des terrains et de la végétation.<sup>23</sup>

- **Activités culturelles et touristiques**

Les zones humides peuvent être un lieu de loisirs (randonnées, pêche, chasse, découverte naturaliste...). Elles participent également à l'attractivité du paysage. Elles peuvent également servir de support pédagogique pour faire prendre conscience de la diversité et du fonctionnement des écosystèmes.<sup>24</sup>

### 3. Dangers menaçant

Les zones humides sont aussi bien menacées quantitativement (perte de superficie) mais aussi qualitativement (perte de « qualité »). Les actions humaines influençant la destruction et la dégradation des zones humides (drainages, remblaiements, plantations...) peuvent résulter d'une initiative privée (drainage d'un marais par un agriculteur, remblaiement d'un terrain par un industriel...) ou procéder de la mise en œuvre d'une politique publique (creusement d'un canal par l'Etat, développement d'équipement portuaire...).

<sup>20</sup> <http://www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173>

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Ibid.

- **Pollution et intensification de l'agriculture**

De nombreuses zones humides ont été transformées en terres arables au cours du siècle dernier par drainage, assèchement et remblaiement. Outre la disparition physique des zones humides que peut occasionner l'agriculture intensive, celle-ci contribue lourdement à détériorer les écosystèmes liés à l'eau notamment par les pollutions diffuses et ponctuelles dues aux intrants agricoles : traitements phytosanitaires, épandages de fumures animales, amendements et engrais (Nitrates et phosphates). Ces pollutions sont responsables d'intoxications (empoisonnement d'organismes, accumulation dans les chaînes trophiques) et de dysfonctionnements trophiques (eutrophisation, « blooms », marées vertes...).<sup>25</sup>

- **Modification des cours d'eau**

Un grand nombre de rivière, fleuve ou cours d'eau ont subi de profondes modifications de leur structure par dragage, curage, recalibrage ou encore endiguement. La création de canaux artificiels ou encore le bétonnage contribuent également à la dégradation des zones humides. [...] Ces travaux entraînent des modifications importantes des habitats et de la composition biologique (frayère, faune, flore...) ainsi que du fonctionnement écologique des cours d'eau et des zones humides annexes.<sup>26</sup>

- **Extraction de granulats**

L'extraction des granulats provenant des zones alluviales peuvent entraîner la perte de zones humides en modifiant considérablement le fonctionnement de la nappe phréatique en asséchant les marais riverains.<sup>27</sup>



**Figure 23** : Extraction des granulats d'une rivière  
Source : <http://www.cpepesc.org/Certaines-activites-humaines-sont.html>

- **Urbanisation**

Le développement de l'urbanisation et ses aménagements correspondants (lotissements, routes, zones d'activités, parkings, décharges...) se fait au détriment des zones humides : disparition totale, cloisonnement, mitage des zones humides, pollution chimique et physique.<sup>28</sup>



**Figure 24** : Urbanisation attaquant les zones humides

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

<sup>25</sup><http://www.concervation-nature.fr/article2=145>

<sup>26</sup> Ibid.

<sup>27</sup> Ibid.

<sup>28</sup> Ibid.

- **Installations portuaires et industrielles**

Les installations prioritaires et les zones industrielles affectent principalement les embouchures des fleuves et provoquent la disparition irréversible des écosystèmes estuariens. Ils contribuent fortement à modifier le régime sédimentaire des estuaires. Ces impacts sont consécutifs au creusement de bassins portuaires, au remblaiement pour les zones d'activités périphériques ainsi qu'à la chenalisation et à la gestion des produits de dragage.<sup>29</sup>



**Figure 25** : Champ pétrolier et gazier sur une zone humide

Source : Google image

- **Aménagements hydroélectriques**

Ces équipements engendrent la disparition de zones humides alluviales, la modification du niveau des nappes phréatiques ainsi que la perturbation du régime des eaux et du fonctionnement biologique des cours d'eau sur de longues distances.<sup>30</sup>



**Figure 26** : Installations hydroélectriques en zone humide

Source : Google image

#### 4. Protéger les zones humides sur un territoire

- **Délimiter et cartographier les zones humides**

Pour délimiter une zone humide, il faut observer le type de végétation et le type de sol. En l'absence de végétation, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. L'objectif de la cartographie est de mettre en évidence des zones humides par une identification sur le terrain. Cet inventaire améliore la connaissance du territoire et l'information des différents acteurs, il est nécessaire d'en réaliser un avant toute démarche de protection. La réalisation d'une cartographie au niveau communal permet sa prise en compte directe dans les documents d'urbanisme.<sup>31</sup>

- **Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme**

Les plans locaux d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations des Schémas et des documents régissant l'eau sur le territoire notamment sur le thème de la protection des zones humides. Ces dernières doivent donc être intégrées dans ces documents.<sup>32</sup>

- **Maitriser le foncier**

La collectivité peut acheter les parcelles concernées par une zone humide ou s'assurer d'une maîtrise d'usage par une convention ou un bail emphytéotique avec le propriétaire. Des acteurs comme l'Agence de l'Eau, peuvent participer à l'acquisition.<sup>33</sup>

<sup>29</sup> <http://www.concervation-nature.fr/article2=145>

<sup>30</sup> Ibid.

<sup>31</sup> <http://www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173>

<sup>32</sup> Ibid.

- **Mettre en place un plan de gestion**

Un plan de gestion peut être réalisé en concertation avec les usagers concernés (agriculteurs, forestiers, chasseurs, ...). Il prévoit des actions de restauration et/ou d'entretien de la zone humide, il peut également inclure des suivis scientifiques et une mise en valeur du site.<sup>34</sup>

- **Sensibiliser les habitants**

La population locale peut être sensibilisée à l'importance de la préservation des zones humides via des campagnes d'informations auprès des usagers (pêcheurs, chasseurs, agriculteurs, promeneurs) et des scolaires...<sup>35</sup>

### 5. Les zones humides en milieu urbain

La moitié de l'humanité, environ 4 milliards de personnes, vit aujourd'hui en zone urbaine. D'ici à 2050, 66% de la population mondiale, à la recherche d'emplois et d'une vie sociale dynamique, s'installera en ville. Les villes représentent environ 80% de la production économique mondiale. À mesure que les villes grandissent et que la demande de terres augmente, les zones humides reculent, se dégradent, sont comblées et finalement font place aux constructions. Or, si on les laisse intactes ou si on les restaure, les zones humides urbaines contribuent à rendre les villes agréables à vivre.<sup>36</sup>

	Arbre de rue	Parcs et pelouses	Forêts urbaines	Agrosystèmes	Zones humides	Ruisseaux	Lacs et mer
Qualité de l'air	X	X	X	X	X		
Régulation du microclimat	X	X	X	X	X	X	X
Réduction du bruit	X	X	X	X	X		
Drainage de l'eau de pluie		X	X	X	X		
Traitement des eaux usées					X		
Valeurs récréatives et culturelles	X	X	X	X	X	X	X

**Tableau 4 :** Rôle des zones humides urbaines

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

<sup>33</sup> <http://www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173>

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>

## Les zones humides urbaines: Loin d'être inutiles, elles sont vitales



Atténuent les inondations



Épurent l'eau



Améliorent la qualité de l'air



Source d'eau potable



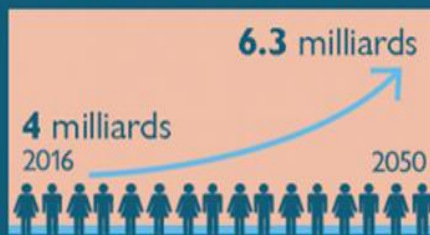
Favorisent le bien-être humain



Source de moyens d'existence

### Tandis que les villes GRANDISSENT

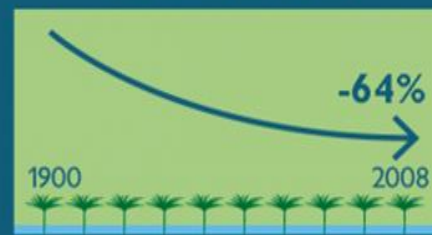
50% de la population vit aujourd'hui en ville.  
D'ici à 2050 ce chiffre sera de 66%



POPULATION URBAINE MONDIALE, 2016-2050

### Les zones humides DISPARAISSENT

Plus de 64% des zones humides de la planète  
ont disparu depuis 1900



ESTIMATION DE LA PERTE EN ZONES HUMIDES

### À mesure que la demande d'espace augmente, on empiète sur les zones humides

Comblers les zones humides perturbe  
l'approvisionnement naturel en eau



Brûler ou drainer les  
tourbières libère du CO<sub>2</sub>



Déverser des ordures dégrade  
les espaces verts naturels



Détruire les mangroves et les  
récifs coralliens expose les  
villes littorales aux tempêtes



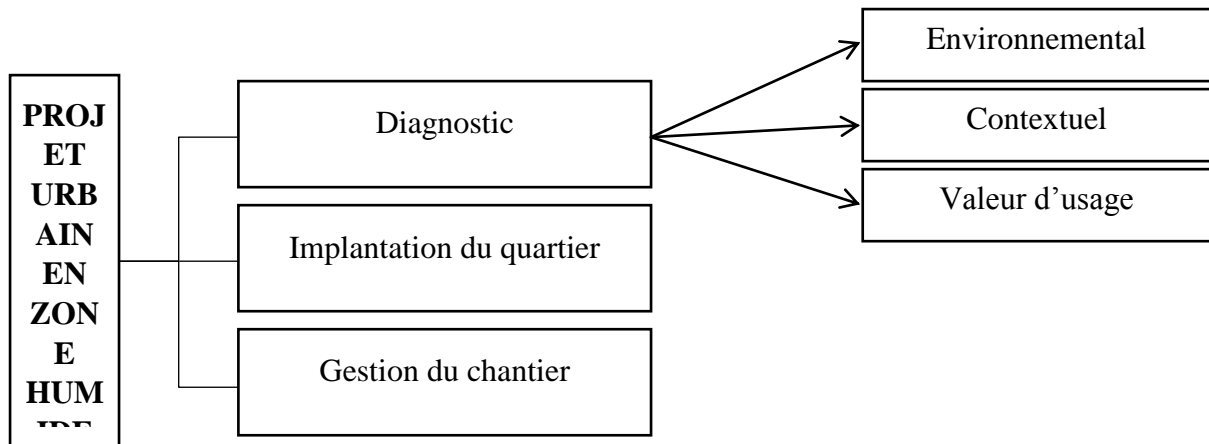
### Pour rendre les villes durables à l'avenir: maintenir, restaurer et préserver les zones humides urbaines

- ▶ Inscrire les zones humides dans les plans d'aménagement urbain
- ▶ Préserver et restaurer les zones humides urbaines
- ▶ Faire participer les résidents à la gestion des zones humides
- ▶ Réduire la consommation d'eau et le ruissellement nocif

Figure 27 : Les zones humides en milieu urbain

Source : Auteurs

## 6. Projets urbains en zone humide



**Tableau 5 :** Insertion d'un projet urbain dans une zone humide

Source : Auteurs

### • Diagnostic

Pour pouvoir intégrer une zone humide à un projet urbain, il est nécessaire de réaliser un diagnostic multicritères (diagnostic environnemental, contexte urbain et valeur d'usages).

#### ✓ Diagnostic environnemental

Ce diagnostic doit permettre d'identifier :

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

L'analyse de l'ensemble des critères de terrains permet de définir le niveau d'enjeux de la zone.

#### ✓ Contexte urbain

L'étude du contexte urbain permet de connaître :

- La position de la zone humide dans le site ;
- Le tissu urbain environnant (résidence, industrie, habitat social...) ;
- Les éléments déjà construits sur le site et ses environs.
- La surface que le projet va imperméabiliser et les conséquences.

#### ✓ Valeurs d'usage

La valeur d'usage d'une zone humide est orientée par le contexte urbain :

- Déficit d'espaces publics et d'espaces verts ;
- Site proche ou connecté à des équipements publics existants.

- **Implantation du quartier**

Une fois le diagnostic établi, toutes les informations nécessaires à l'implantation optimale du projet en zone humide sont réunies.

- L'implantation du quartier suit plusieurs étapes :
- Restauration de la zone si nécessaire ;
- Création des infrastructures primaires (voiries, réseau hydraulique...);
- Implantation des bâtiments dans le respect du fonctionnement de l'écosystème, des vues vers la zone humide...

- **Gestion du quartier**

La gestion de la zone doit être pensée dès la conception du projet. Il est conseillé de mettre en place une gestion différenciée : diversifier les milieux, favoriser la biodiversité et maîtriser les coûts de gestion en réduisant le nombre d'interventions et la quantité de produits rapportés. Pour cela un plan de gestion doit être prévu, il fixe les modalités et la fréquence d'intervention sur les espaces publics en les adaptant à la fréquentation, aux usages, à la biodiversité et aux conditions climatiques.

### **III. Principaux organismes de la protection des zones humides**

#### **1. La convention Ramsar**

Une convention relative aux zones humides d'importance internationale, élaboré à Ramsar en Iran le 2 Février 1971. Elle définit ses missions et établi des actions pour la protection et la revalorisation et l'utilisation durable des zones humides.<sup>37</sup>

- **Missions de Ramsar**

- Tenir compte de la conservation des zones humides dans leurs plans d'aménagement, et de veiller à une utilisation « rationnelle » de ces zones ;
- Inscrire des sites sur la liste Ramsar et promouvoir leur conservation ;
- Coopérer avec les autres pays, notamment pour préserver ou restaurer les zones humides transfrontalières.

- **Actions liées à la convention de Ramsar**

La convention Ramsar n'établit pas d'action directe et concrète sur les zones humides ; elle incite les pays adhérant à la convention Ramsar :

- D'établir des plans d'actions nationaux pour la protection de ces milieux comme elle organise des programmes d'éducatons et de sensibilisations et aide les gouvernements à la diffusion de l'information et célèbre la journée mondiale des zones humides chaque 2 février ;

---

<sup>37</sup> <http://ramsar.org>

- Cette convention motive les pays à la protection et la préservation des zones humides à travers Les prix Ramsar pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et le soutien financier de petits projets pour les zones humides.
- La convention Ramsar peut sanctionner les pays adhérant par le déclassement de leurs zones en cas où ils ne respectent plus les conditions de classement.

## 2. MedWet

Fondée en 1991, l'Initiative pour les zones humides méditerranéennes (MedWet) rassemble 26 pays méditerranéens et périméditerranéens qui sont Parties à la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971). Palestine ainsi que des organisations et des centres de zones humides sont également membres de l'Initiative MedWet.<sup>38</sup>

Les différentes entités de l'Initiative MedWet sont :

- Le Comité des zones humides méditerranéennes ;
- Le Comité de Pilotage ;
- Le Réseau Scientifique et Technique ;
- Le Secrétariat de MedWet.

### • Les objectifs de MedWet

MedWet a quatre objectifs principaux

- Promouvoir et participer à la mise en œuvre des objectifs de la Convention de Ramsar et des initiatives de la région méditerranéenne ;
- Développer et renforcer la capacité des gouvernements et de la société civile pour la gestion durable des zones humides, en particulier celles désignées comme zones humides d'importance internationale selon la Convention de Ramsar ;
- Agir comme un catalyseur pour l'échange de connaissances et d'expertise entre la conservation et les acteurs clé de l'utilisation durable afin de renforcer la gestion des zones humides méditerranéennes ;
- Collaborer avec d'autres initiatives internationales dans la région et dans le monde.<sup>39</sup>

## IV. Les zones humides en Algérie

La diversité du climat et du relief de l'Algérie grâce à sa position géographique lui confère une importante richesse en matière de zones humides. « Dans la partie nord-est se rencontrent de nombreux lacs d'eau douce, des marais, et des plans d'inondation. La Frange nord-ouest et les hautes plaines steppiques se caractérisent par des plans d'eau salés tel que les chotts, et les sebkhas le Sahara renferme les oasis, les daya et dans le réseau hydrographique fossile des massifs montagneux du Tassili et du Hoggar des zones humides permanentes exceptionnelles appelées gueltas ».<sup>40</sup>

<sup>38</sup> <http://medwet.com>

<sup>39</sup> <http://lexpress.fr>

<sup>40</sup> Atlas: Ammar Boumesbeur les zones humides un univers à découvrir.

## 1. L'Algérie et la législation internationale

A l'instar des autres pays du monde l'Algérie s'inscrit dans la démarche internationale de protection des zones humides par la ratification des conventions internationales et l'établissement d'un plan d'action national.

La convention Ramsar est ratifiée par l'Algérie en 1982, le lac Tonga et le lac Obéira (zone humides d'el Kala) ont été classés sur la liste des zones humides d'importance internationale en 1984 et le lac des oiseaux en 1999. A nos jours 42 ont été classés. Le Parc National d'El Kala englobe la zone humide la plus importante en Algérie, unique en son genre et classée réserve de la Biosphère en Novembre 1990 par le programme M.A.B de l'UNESCO.<sup>41</sup>

## 2. Stratégie nationale de préservation des zones humides

Dans le cadre de sa stratégie nationale 2001-2004, la direction générale des forêts vise la concrétisation de neufs objectifs importants :

- Inventaire national exhaustif des zones humides ;
- Formation des gestionnaires des zones humides ;
- Classement des zones humides répondant aux critères de la liste de Ramsar d'importance internationale ;
- Classement au niveau national de toutes les zones humides selon leurs importances en réserves naturelles ;
- Développement d'un programme d'éducation, d'information et de sensibilisation des autorités centrales et locales, d'un grand public et particulièrement des enfants sur les valeurs et fonctions des zones humides et la nécessité de les protéger durablement ;
- Création d'un comité national des zones humides les plus importantes ;
- Adaptation des textes législatifs nationaux en faveur de la préservation et de la gestion rationnelle des zones humides ;
- Consolidation de la position de l'Algérie au sein de la Convention de Ramsar sur les zones humides et densification de la coopération et du partenariat avec les ONG internationales.<sup>42</sup>

Mais l'état actuel des zones humides algériennes reflète l'absence de tous ces instruments et acteur de protection.

## V. La requalification urbaine

### 1. Définition :

Au regard de sa définition littérale, la requalification désigne l'action donnant une nouvelle qualification à quelqu'un ou à quelque chose. La requalification manifeste donc une nouvelle manière de qualifier un territoire, c'est-à-dire de lui donner à nouveau qualité.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> Atlas des zones humides algériennes d'importance internationale. Direction générale des forêts. Edition 2004

<sup>42</sup> <http://dgf.gov.dz>

<sup>43</sup> Sylvain DOURNEL, L'eau, miroir de la ville : contribution à l'étude de la requalification urbaine des milieux fluviaux et humides (Bassin parisien, Amiens, Orléans), thèse de doctorat en géographie-aménagement-environnement, Orléans, école doctorale science de l'homme et de la société, 2010, p 97.

## 2. La requalification des zones humides en milieu urbain

Les milieux humides, situés au cœur des villes, représentent des systèmes complexes sur les plans hydrologique, écologique, économique, sociologique et culturel. Par ailleurs, la requalification de ces espaces complexes recouvre en soi un grand intérêt car ils constituent des vecteurs de bien-être particulièrement recherchés par les citoyens et des éléments essentiels à la constitution d'une bonne qualité de vie en ville.

« La requalification des cours d'eau et des zones humides en ville est avant tout une démarche d'entrée pluridisciplinaire au regard du poids environnemental des milieux concernés, de la nature urbaine des principaux acteurs à l'initiative de cette dynamique et des outils d'intervention sollicités, ainsi que de la dimension paysagère engagée dans le traitement esthétique et fonctionnel de ces espaces, ils sont porteurs du cadre de vie de qualité ». <sup>44</sup>

La démarche consacrée aux cours d'eau et aux zones humides part du constat général de milieux vraisemblablement laissés pour compte, négligés, mis à l'écart des dynamiques urbaines contemporaines. L'objet fondamental de la requalification vise avant tout à pallier cette situation, à améliorer l'existant de manière globale.

## 3. Principes généraux de la requalification des milieux d'eau en ville

Sur le plan environnemental, l'amélioration de l'existant alterne entre la réhabilitation/la restauration de milieux à potentiels écologiques et la renaturation/la création de milieux dans le cas de sites bouleversés ;

Sur le plan urbanistique, l'amélioration de l'existant alterne entre des opérations de rénovation, de restauration et de réhabilitation architecturale, selon les enjeux urbanistiques et patrimoniaux en place, et peut être incluse dans la reconversion ou la régénération de secteurs bien plus vastes ;

La réintégration fonctionnelle des cours d'eau et de leurs zones humides dans les dynamiques urbaines va de pair avec leur traitement esthétique. La démarche urbaine est avant tout un projet urbain et paysager : l'un traitant la fréquentation et l'usage des milieux, l'autre leur perception et leur ressenti. <sup>45</sup>

## 4. Les milieux d'eau en ville facteurs d'identité urbaine

« Les fleuves, les rivières et leurs zones humides sont des éléments de singularité urbaine locale par leurs composantes hydrogéologiques et/ou morphologiques ».

« Les milieux d'eau sont associés au mode de vie des citoyens et participent grandement à leur identité, tant individuelle que collective ». <sup>46</sup>

« Les formes d'identités développées en ville sont en grande partie à l'initiative de l'actuelle requalification des milieux d'eau et de sa généralisation. Leurs revendications paysagères et patrimoniales le confirment ». <sup>47</sup>

<sup>44</sup> Sylvain DOURNEL, « L'eau, miroir de la ville : contribution à l'étude de la requalification urbaine des milieux fluviaux et humides (Bassin parisien, Amiens, Orléans) », thèse de doctorat en géographie-aménagement-environnement, Orléans, école doctorale science de l'homme et de la société, 2010, p 91.

<sup>45</sup> Sylvain DOURNEL, Ibid, 2010, p 93.

<sup>46</sup> Sylvain DOURNEL, Ibid, 2010, P 138.

<sup>47</sup> Sylvain DOURNEL, L'eau, miroir de la ville : contribution à l'étude de la requalification urbaine des milieux fluviaux et humides (Bassin parisien, Amiens, Orléans), thèse de doctorat en géographie-aménagement-environnement, Orléans, école doctorale science de l'homme et de la société, 2010, p 141.

5. Exemples de requalification des zones humides

5.1. Le lac Anosy, Antananarivo, Madagascar

1- Situation et présentation

Le lac Anosy est un lac artificiel dans la partie sud de la capitale de Madagascar, Antananarivo. Un marécage a été remplacé par le lac Anosy à l'époque du souverain Radama I.

Le lac a été construit par James Cameron qui lui a donné une forme de cœur. Au milieu du lac se trouve une île reliée à la ville par un isthme. Sur l'île, il y a un mémorial construit en France pour ceux tombés dans la première guerre mondiale, le Monument aux Morts, l'île était déjà une résidence d'été pour la reine Ranaivalona I.



Figure 28 : Situation du lac.  
Source : Google Map



Figure 29 : Situation du lac par rapport au stade Mahamasina  
Source : Google earth

Le lac Anosy et ses berges arborées de jacaranda centenaires sont un lieu historique et symbolique de la Capitale. Lac de grande taille (superficie de 20ha), il est le principal poumon vert de la Ville. Il est aujourd'hui asphyxié par toutes sortes de pollutions, est devenu insalubre et largement détourné de ses usages par les habitants.

Pour autant, il présente toutes les qualités pour devenir l'un des attraits touristiques majeurs de la Ville et un lieu de ressourcement pour les habitants.<sup>48</sup>



**Figure 30 :** Pollution des abords du lac

**Source :**

<http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>



**Figure 31 :** Coiffeurs le long du lac

**Source :**

<http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

Le site d'Anosy-Mahamasina regroupe une quinzaine d'établissements scolaires, ainsi qu'une dizaine d'institutions administratives. Environ 11 000 élèves et étudiants fréquentent le site tous les jours. Les espaces verts environnants sont principalement utilisés comme espaces récréatifs, malgré leur état dégradé et leur absence d'entretien. Les conditions de déplacement à pied sur le site sont défectueuses à cause du mauvais état des allées et des trottoirs mais également par l'absence de liaison piétonne entre les deux sites traversant des axes routiers très fréquentés.<sup>49</sup>

## 2- Problématique du site

Le site des abords du lac Anosy et du stade de Mahamasina se trouve à proximité immédiate du centre-ville et fait déjà partie de la ville dense et urbanisée, il s'agissait donc de réfléchir à la valorisation et à l'amélioration urbanistique et paysagère d'un quartier central?<sup>50</sup>

## 3- Objectifs

- Amélioration du cadre de vie : espaces verts, accueil des touristes.
- Accentuer l'aspect environnemental : rôle hydrologique majeur.
- Organiser les déplacements : sur et autour du site, liaison avec le stade.

<sup>48</sup><http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Actes du séminaire international sur le développement urbain, Antananarivo, mars 2012, p 77

En ligne <https://www.ville-developpement.org/docman-liste/download/1209/447-120921a-actes-seminaire>

4- Programme d'aménagement



Figure 32 : Plan d'aménagement d'ensemble  
 Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

L'orientation générale est de faire du lac Anosy une zone de promenade en :

- ✓ Aménageant les berges du lac de manière à permettre les cheminements piétons tout autour du lac, sur pilotis à certains endroits pour ne pas perturber le fonctionnement hydraulique du lac.<sup>51</sup>

Cette promenade sera également l'occasion pour les visiteurs de profiter des vues sur le patrimoine de la ville (Palais delà Reine par exemple).

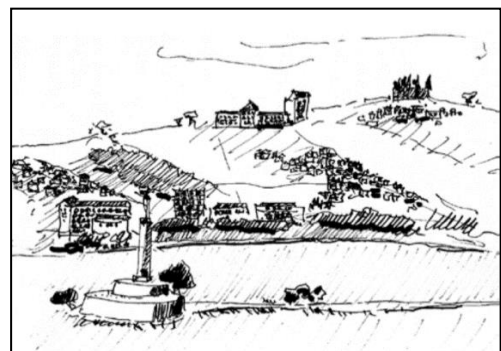
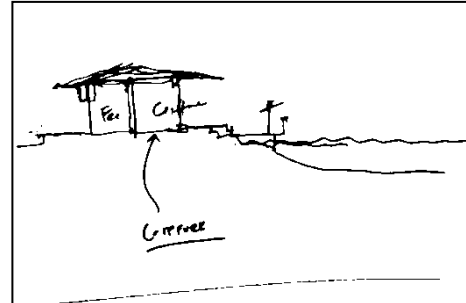


Figure 33 : croquis à main : vue sur le lac Anosy et la colline  
 Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

<sup>51</sup> Actes du séminaire international sur le développement urbain, Antananarivo, mars 2012, p 77  
 En ligne <https://www.ville-developpement.org/docman-liste/download/1209/447-120921a-actes-seminaire>

- ✓ Il est également proposé de valoriser l’esplanade centrale, sur laquelle se trouve actuellement le monument au mort, pour en faire une plateforme vivante en l’élargissant et en la connectant au reste de la ville: deux nouvelles passerelles sur pilotis pourraient être construites pour la relier aux rives du lac et aux voiries en continuité.<sup>52</sup>
- ✓ Les salons de coiffure et ferronneries aujourd’hui présentes sur le site gagneraient à rester sur le site pour en assurer le dynamisme économique et pourraient être simplement restructurées pour faciliter la promenade piétonne à cet endroit.<sup>53</sup>

Les espaces publics autour du lac à requalifier pourraient être des espaces verts ou minéraux, pouvant accueillir quelques kiosques ou quelques petites constructions, faisant ainsi une sorte de belvédère sur le lac.



**Figure 34 :** Croquis à la main ; proposition d’aménagement du côté des salons de coiffure

Source :

<http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

### Les abords du lac Anosy & Le quartier de Mahamasina : valoriser les espaces publics et l’activité économique

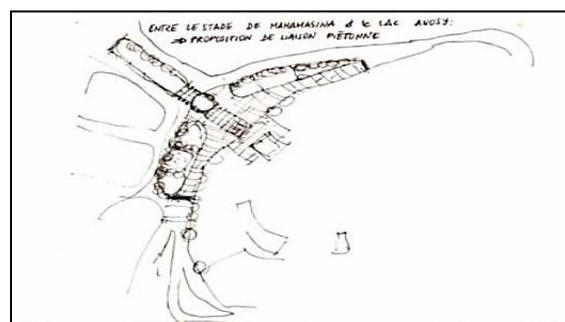
- ✓ Côté lycée Saint Michel, il pourrait être envisagé de travailler sur la perméabilité, au moins visuelle, entre espace public et espace privé, en transformant par exemple certaines parties du mur d’enceinte en grilles, valorisant ainsi les espaces verts existant.<sup>54</sup>



**Figure 35 :** Projection 3D montrant la parcelle piétonne et les aménagements proposés pour la clôture de l’établissement Saint Michel

Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

- ✓ Enfin, et pour assurer une continuité piétonne avec le stade de Mahamasina, il est proposé de requalifier l’espace de liaison entre ces deux sites - lac Anosy et stade de Mahamasina - aujourd’hui dédié à l’automobile, avec un traitement du sol différencié (calepinage par exemple), créant ainsi un espace partagé entre piétons et véhicules motorisés.<sup>55</sup>



**Figure 36 :** Un traitement de sol différent pour optimiser la liaison piétonne entre les deux sites : lac - stade

Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

Le fonctionnement de la circulation restera

<sup>52</sup> Actes du séminaire international sur le développement urbain, Antananarivo, mars 2012, p 77

En ligne <https://www.ville-developpement.org/docman-liste/download/1209/447-120921a-actes-seminaire>

<sup>53</sup>Ibid.

<sup>54</sup>Ibid.

<sup>55</sup> Ibid.

inchangé mais le piéton pourra plus facilement se déplacer d'un espace à l'autre.



**Figure 37** : Lac Anosy et stade Mahamassina après aménagement

Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>



**Figure 38** : Lac Anosy -monument aux morts  
Source : <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>

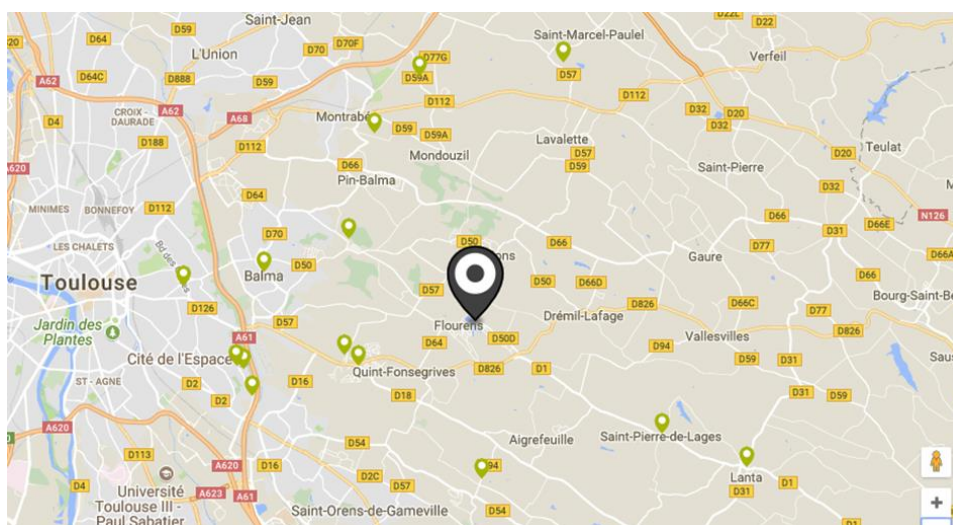
## Synthèse de l'analyse

Le projet de requalification des espaces publics du Lac Anosy constitue un exemple illustrant la requalification d'un lac urbain et son intégration dans son contexte, qui consiste à une mise en place de politiques d'aménagement et de préservation, voire de mise en tourisme par :

La revalorisation des espaces publics en aménageant le pourtour du lac, ainsi la création des infrastructures répondant aux besoins de la population qui utilise le site quotidiennement. Toutes ces actions devront s'accompagner de mesures pour la dépollution du Lac Anosy et la préservation du patrimoine naturel.

### 5.2. Lac de Flourens, Toulouse, France

#### 1- Situation et présentation



**Figure 39** : Situation du lac de Flourens

Source : Google map

Le lac de Flourens est situé au village de Flourens à une dizaine de kilomètres du centre de Toulouse en France.

Le lac de est originellement un lac de pêche et avait une vocation agricole, c'est en 1966 que le conseil municipal décide de concrétiser le projet d'aménagement établi par le Bureau de Développement de la Production Agricole : création d'un lac collinaire pour l'irrigation puis aménagement de ses abords et urbanisation du village.<sup>56</sup>



Figure 40 : Lac Flourens avant travaux de réaménagement

Données techniques du lac :

- Longueur 135 mètres, largeur 11 mètres, hauteur 10,40 m.
- Volume d'eau retenu 270 000 m<sup>3</sup>.
- Superficie de la retenue 8,3 ha.
- Profondeur maximum du lac estimée à 7,15 m.<sup>57</sup>

## 2- Problématique du site :

Si au départ l'idée du lac collinaire était pour résoudre les périodes de sécheresse en réservant l'eau pour les cultures, le lac doit rester un site touristique local et de nombreux Toulousains viennent encore profiter du cadre, pour se promener, pique-niquer et se ressourcer.<sup>58</sup>

## 3- Objectifs :

- Réaménager le lac et de le rendre accessible aux personnes handicapées, et projection de structures d'accompagnement.
- Faire découvrir la nature de la région à tous et satisfaire les besoins de la commune en eau (l'irrigation).

## 4- Actions menées

- ✓ Les travaux commencent par la création d'un lac artificiel d'une superficie noyée de 7 ha retenant environ 210 000 m<sup>3</sup> d'eau, en barrant par une digue la vallée où confluent les petits ruisseaux de « Garbose » et de « Petite Coupette ». Le lac est aussi alimenté par les eaux pluviales et l'apport de sources qui lui permettent de rester à niveau durant la saison sèche ;
- ✓ Dès juin 1966, les terrains étaient achetés, les travaux ont été rondement menés puisque la mise en eau du barrage a débuté en octobre 1967 ;

<sup>56</sup> <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>

<sup>57</sup> <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>

<sup>58</sup> <https://www.ladepeche.fr/article/2014/08/09/1931861-un-lac-aux-portes-de-toulouse.html>

- ✓ Le niveau du lac a été abaissé de près de 3 mètres, ce qui a permis de nettoyer les bords du lac et de réaménager les rives ;
- ✓ Un ponton handi-pêche a été mis en place : il va permettre aux pêcheurs en fauteuil de profiter des poissons du lac ;
- ✓ Pour les aménagements de ses abords, un vaste lotissement communal devait voir le jour pour créer : un hôtel, un restaurant, un night-club, une salle des fêtes, une piscine, des tennis, des salles de musculation ;
- ✓ Un sentier botanique permet de faire découvrir à tous, les arbres et arbustes présents dans la région ;
- ✓ Un parcours de santé avec des panneaux indiquant diverses positions d'échauffement du corps ;
- ✓ Une gestion du lac assurée par la fédération départementale de pêche pour permettre aux pêcheurs de s'adonner à leur passion ;
- ✓ Mise à disposition des enfants et leurs parents des aires de jeux et des promenades à cheval.



**Figure 41 :** Nettoyage des abords du lac

Source : <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>



**Figure 42 :** Ponton handi-pêche

Source : <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>

## Conclusion

La requalification du lac urbain consiste essentiellement à sa protection et son intégration dans la dynamique urbaine par : la prise de mesures de protection de l'espace le prolongement de ses limites sa dépollution et la préservation de son écosystème, par des programmes de sensibilisation et éducation environnementale mais aussi par l'intégration d'activités contribuant à la redynamisation et à la revitalisation de cet espace.



**Figure 43 :** Sentier botanique du lac Flourens

Source : <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>

## VI. L'écotourisme

Le tourisme constitue une source de perturbation croissante des écosystèmes fragiles surtout parce qu'il se concentre sur des sites naturels et culturels vulnérables. Ainsi ces sites se fragilisent par un tourisme de masse favorisant la surconsommation des ressources naturelles et par le développement d'infrastructures touristiques dont les exigences prennent le pas sur les considérations environnementales. Il apparaît donc primordial de veiller à ce que le tourisme se développe en harmonie avec les considérations environnementales et les écosystèmes, dans un tel contexte une nouvelle forme de tourisme est apparue « l'écotourisme ».

L'écotourisme a été défini lors du sommet mondial de l'écotourisme (2002) comme une forme de tourisme durable « qui contribue activement à la protection du patrimoine naturel et culturel, qui inclut les communautés locales et indigènes dans sa planification, son développement et son exploitation contribue à leur bien-être ». <sup>59</sup>

Il comprend les principes particuliers suivant :

- L'écotourisme contribue activement à la protection du patrimoine naturel et culturel ;
- L'écotourisme inclut les communautés locales et indigènes dans sa planification, son développement et son exploitation et contribue à leur bien-être ;
- L'écotourisme propose aux visiteurs une interprétation du patrimoine naturel et culturel ;
- L'écotourisme se prête mieux à la pratique du voyage individuel ainsi qu'aux voyages organisés pour de petits groupes. <sup>60</sup>

### 1. L'écotourisme urbain pour la requalification du lac

Dépassant les limites que pose l'écotourisme traditionnel (essentiellement en milieu protégé), ce nouveau concept semble être une des formes les plus durables et innovantes pour découvrir une ville. Parmi ses principes fondamentaux, le lieu "écotouristique" en ville utilise une infrastructure déjà existante, ne se limitant pas aux lieux protégés. L'écotourisme urbain peut donc sensibiliser un nombre plus important de personnes puisqu'il s'agira de visiteurs (locaux ou étrangers) qui ne sont pas forcément « convertis » à ce type de tourisme comme c'est le cas pour les touristes dans les Parcs Nationaux.

L'écotourisme urbain stimule aussi un tourisme de proximité, qui est un phénomène que l'on voit croître depuis la crise économique qui fait apparaître de nouvelles pratiques touristiques. De même, la question de la viabilité économique du site se pose beaucoup moins la mesure où le lieu dépend moins du phénomène de saisonnalité qui représente un réel problème dans les sites naturels. Plus encore, la pratique de l'écotourisme en milieu urbain rappelle aux professionnels du tourisme que ce ne sont pas les lieux qui font la durabilité d'un séjour, mais bien les pratiques. <sup>61</sup>

<sup>59</sup> Laurent Denais, « écotourisme, un outil de gestion des écosystèmes », essai de maîtrise en biologie incluant un cheminement de type cours en écologie internationale, Québec, département de biologie de Sherbrooke, juin 2007

<sup>60</sup> <https://journals.openedition.org/vertigo/4575?lang=pt>

<sup>61</sup> <http://www.id-tourisme.fr/lecotourisme-urbain-changer-de-regard-sur-la/>

## VII. Les ambiances un concept de requalification urbain

La notion d'ambiance recouvre des expériences dans de multiples domaines, elle rassemble des qualités et des qualifications variées, elle agit donc à la façon d'un puzzle grâce à son expression plurisensorielle des phénomènes.

### 1. Définition de la notion

Les définitions les plus courantes du terme « ambiance » sont les suivantes :

- « Éléments et dispositifs physiques qui font une ambiance.
- Atmosphère matérielle et morale qui environne un lieu, une personne ».<sup>62</sup>

Cette notion révèle une distinction fondamentale de sens entre le singulier et le pluriel :

« Au singulier, on la présente comme quelque chose d'évidemment impalpable, immatériel et qui révèle "l'esprit du lieu". »<sup>63</sup>

« Au pluriel, on peut représenter les ambiances comme quelque chose de mesurable, évaluable et qui relève de l'ordre de caractéristiques physiques ou sociales objectivables »<sup>64</sup>.

L'ambiance vient enrichir les éléments qui structurent le champ des relations à l'espace :

- **L'environnement** : ensemble des faits objectivables, mesurables et maîtrisables.
- **Le milieu** : ensemble des relations fusionnelles, naturelles et vivantes qu'entretient un acteur social avec le monde.
- **Le paysage** : l'ensemble des phénomènes qui permettent une appréciation sensible, esthétique et toujours distanciée du monde.

### L'ambiance une perception multi sensorielle

L'ambiance repose sur une multi sensorialité qui fonde la perception de l'environnement ou l'espace architectural et urbain, cela par un dialogue entre les sens :

Le visuel comme organisateur de l'espace et repérage des lieux, le sonore comme exacerbation des émotions, l'olfactif comme fondation de la mémoire, le tactile et le kinésique comme modalités personnelles d'appropriation d'un lieu.

### 2. Ambiance architecturale et urbaine

L'ambiance constitue un signe d'une évolution de la pensée architecturale et urbaine. Cette notion est porteuse de trois enjeux principaux :

« L'hybridation des méthodes d'analyse de l'espace entre des types de savoir de nature différentes (techniques, anthropologiques et esthétiques), le renouvellement de la théorie architecturale à travers le développement des concepts transdisciplinaires opératoires (motifs, effets, figures), la mutation de la pratique de projet architectural et urbain à travers l'invention

<sup>62</sup>Gérard Hégron, Henry Torgue, « Ambiances architecturales et urbaines : De l'environnement urbain à la ville sensible ». Juillet 2008

<sup>63</sup>Henry Torgue, « Ville architecture et ambiances : Matières et esprit du lieu ». Octobre 2013

<sup>64</sup>Ibid.

de l'expérimentation de nouvelles modalités d'interaction entre deux logiques incommensurables : celle de l'analyse et celle du projet. »<sup>65</sup>

### 3. Ambiance et environnement

La réflexion sur les ambiances architecturales et urbaines est comme nous venons de le voir en plein développement. L'ambiance réinvente les modalités d'une écologie urbaine en croisant les différentes notions de l'environnement qu'il s'agisse des conditions de la vie, de sa pérennisation et des modalités comportementales conformes aux capacités physiques de la ville, ou de ses aspects humains, sociaux et culturels. En d'autres termes, elle subsume les problématiques environnementales et les courants qui s'y rattachent comme la haute qualité environnementale et le développement durable.<sup>66</sup>

### 4. Ambiance un outil d'analyse et de conception

Loin d'être la dernière touche décorative d'un urbanisme sévèrement structurant<sup>67</sup>, l'ambiance désigne ce qui se trouve à la croisée du sensoriel, du spatial, du social et du symbolique, elle permet de poser les véritables enjeux d'opérations de création ou de transformation des espaces architecturaux et urbains. C'est alors une manière complémentaire de présenter qui doit être prise en compte dans la gestion urbaine.

### 5. Notion d'ambiance et requalification de zone humide

L'intégration de notion d'ambiance dans le processus de requalification de la zone humide peut se traduire par :

- La création d'espaces avec différentes ambiances autour du lac ;
- L'intégration de la trame bleue (points et parcours d'eau) et verte (végétation, espaces verts) dans le projet créant ainsi des ambiances ;
- L'intégration des espèces végétales et animales (aquariums, vivariums, arbres...) ;
- La création de jeux de lumières naturelles et artificielles ;
- La création des espaces virtuels ;
- L'alternance entre le végétal le minéral et l'eau.

## Conclusion

La notion de l'écotourisme comme celle d'ambiance vient répondre à des préoccupations sociales et environnementales, celles-ci sont de plus en plus confrontées à la question de développement des communautés et de la protection de l'environnement.

Les milieux naturels sont les destinations privilégiées par l'écotourisme, ce dernier constitue une panacée, une façon de financer la conservation et la recherche scientifique, de protéger les écosystèmes fragiles, de promouvoir le développement économique des pays

<sup>65</sup> Amphoux, Pascal (2003). « Ambiance architecturale et urbaine ». In : J. Lévy & M. Lussault (ed.) Dictionnaire de la géographie. Paris : Belin. 2003. p. 60-61

<sup>66</sup> Gérard Hégron, Henry Torgue, « Ambiances architecturales et urbaines : De l'environnement urbain à la ville sensible ». Juillet 2008

<sup>67</sup> Henry Torgue, « Ville architecture et ambiances : Matières et esprit du lieu ». Octobre 2013

pauvres, de renforcer la sensibilité écologique et culturelle tout en satisfaisant et éduquant le touriste et d'insuffler une conscience sociale et environnementale envers ces milieux qui constituent un patrimoine naturel irremplaçable.

L'aménagement des espaces prend de plus en plus en compte la question environnementale et écologique dans un but de protéger les milieux naturels, d'améliorer leurs qualités et d'en introduire la dimension paysagère, mais ignore la relation qui doit exister entre ses milieux et l'utilisateur. Il paraît donc nécessaire d'introduire le processus ambiantal dans l'aménagement pour une mise en scène des espaces et des usagers et pour comprendre comment un espace au travers des ambiances se connecte à son environnement.

## **CHAPITRE II : APPROCHE CONTEXTUELLE**

## Introduction

L'analyse est une étape clé du projet urbain, elle consiste avant tout à mettre en place une méthodologie de lecture et la compréhension du territoire afin de définir un diagnostic, puis les enjeux du projet.

Les ressources naturelles et surtout hydriques sont la base de toute installation humaine sur un territoire. Ce patrimoine naturel voit aujourd'hui un déclin considérable et de multiples dangers qui menacent sa pérennité tel est le cas du « lac Mézaia » ; zone humide en milieu urbain, ceci nous amène à intervenir afin de diminuer sa dégradation et d'améliorer son état et de le protéger.

Notre choix de cas d'étude est la ville de Bejaia. Un sujet très particulier caractérisé par une superposition des tissus témoins des civilisations du passé historique. Ceci lui confère une histoire et un patrimoine culturel très riche. D'autre part la ville renferme un potentiel naturel inestimable qui réside dans son patrimoine naturel et paysager et ses ressources hydriques incontournables, favorisant ainsi l'activité touristique. Dans ce travail, il est question d'aborder dans la lecture analytique de la ville, son caractère naturel objet de son attitude aujourd'hui et se pencher davantage sur le domaine de l'eau lié aux zones humides à l'échelle urbaine. Des bases pour mener la réflexion sur cette partie de la ville, le lac Mézaia, une zone fragile exclue à mettre en valeur, protéger et intégrer dans la dynamique urbaine.

## Questionnement général

Comment construire une ville moderne qui s'appuie sur son patrimoine diversifié tout en gardant son identité afin de renforcer sa vocation d'origine (ville patrimoniale) ?

## I. Présentation de Bejaia

### 1. Situation

Bejaia est une wilaya algérienne, située au Nord du pays, dans la région de la Kabylie, sur la côte méditerranéenne. Elle s'étend sur une superficie de 3268 km<sup>2</sup> et administrativement divisée en 52 communes et 19 daïras.

La population telle qu'évaluée lors du recensement de 2010 est de 930000 habitants.<sup>1</sup>

La ville de Bejaia est une ville côtière située à quelques 230 km à l'Est de la ville d'Alger, elle est délimitée par :

- La mer méditerranéenne au Nord et au Nord-Est.
- La commune de Toudja au Nord-Ouest.
- La commune de Tala Hamza au Sud-Est.
- La commune d'Oued Ghir au Sud.



Figure 43 : Situation et limites de Bejaia

Source : Google image

<sup>1</sup> Rapport d'orientation du PDAU intercommunal de Bejaia

## 2. Accessibilité

Bejaia dispose d'un réseau infrastructures de desserte et de communication important composé de :

- **Accès routiers**

- La RN 12 reliant Bejaia à Tizi Ouzou.
- La RN24 reliant Bejaia à Boumerdes jusqu'à Alger.
- La RN 09 reliant Bejaia à Sétif.
- RN 75 reliant Bejaia à Batna.

- **Accès ferroviaires**

Un chemin de fer qui relie entre l'Est et l'Ouest du pays, de Bejaia à Beni Mansour.

- **Accès aériens et maritimes**

Elle est équipée de :

- Un port.
- Un aéroport.



Figure 44 : l'accessibilité de la ville de Bejaia  
Source : Google earth + Traitement par auteurs

### Synthèse

La ville de Bejaia occupe une situation stratégique sur l'échelle nationale et régionale, elle est bien desservie grâce au réseau d'infrastructure dont elle dispose et qui la relie aux régions avoisinantes et surtout à la capitale.

## 3. Données naturelles

- **Géographie et relief**

Bejaia se distingue par trois reliefs :

- La plaine côtière : d'une étendue de 30 Km de l'Oued Soummam à l'Ouest à l'embouchure de l'Oued Agrioun à l'Est.
- La vallée de la Soummam : avec une longueur de 80 km sur 2 à 4 km de largeur enserrée deux massifs montagneux des Biban-Babors à l'Est et l'Akfadou-Gouraya à l'Ouest.
- Les zones montagneuses: occupent les  $\frac{3}{4}$  de la superficie de la wilaya avec une pente parfois supérieures à 25%.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Rapport d'orientation du PDAU intercommunal de Bejaia

- **Le climat**

Le climat de la Wilaya varie d'une zone à une autre. La zone littorale et la vallée de la Soummam jouissent d'un climat pluvieux et doux en hivers, sec et chaud en été.

Le climat des zones de montagnes est caractérisé par un été sec et chaud et un hiver pluvieux est froid, la température atteint parfois 0 c° et moins ce qui s'accompagne par la chute de neige.

Bien que la wilaya de Bejaia soit relativement bien arrosée, ce qui lui permet de bénéficier d'une eau de surface appréciable, des conditions favorables pour la pratique en sec d'une gamme très diversifiée de cultures (variable selon l'étagement et l'exposition du relief) et d'une végétation naturelle.

#### 4. Données générales

- ✓ Bejaia se situe entre les trois massifs : Djurdjura, les Bibans, les Babors, ainsi elle est caractérisée par la prédominance du relief montagneux ;
- ✓ Elle est caractérisée par un climat méditerranéen ;
- ✓ Elle est classée dans la zone de moyenne sismicité (zone IIa) ;
- ✓ Elle présente un pourcentage de 2.6 % de la population totale de l'Algérie ;
- ✓ La région est desservie par tous les modes de transport (terrestre, maritime, aérien) ;
- ✓ La vie économique dans la wilaya est reposée sur toute une diversité de secteurs d'activités (industrie, agriculture, activités différentes...) ;
- ✓ Bejaia recèle un potentiel patrimonial important: naturel et culturel ce qui présente un atout majeur pour la ville et qui lui donne sa vocation touristique.<sup>3</sup>

## II. Les données naturelles de la ville de Bejaia

### 1. Morphologie du site

La ville de Bejaia occupe un site forme d'une plaine entourée de montagnes qui montent en gradins, elle donne l'aspect d'un vaste amphithéâtre s'ouvrant du côté est vers une baie magnifique, dominée par le djebel Gouraya culminant à 650m. Celui-ci lui offre une bonne protection contre les vents du Nord au même temps, elle profite d'un bon ensoleillement et d'une aération côte Est et Ouest.



**Figure 45 :** Morphologie de la ville de Bejaia  
Source : Google earth

<sup>3</sup> Rapport d'orientation du PDAU intercommunal de Bejaia

Bejaia fait partie d'un paysage morphologique essentiellement montagneux et rocheux qui caractérise cette partie du Tell oriental.

Elle représente une zone de contact entre trois chaînes montagneuses importantes :

- 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.

Au Nord, Bejaia est bordée d'une plaine côtière d'une centaine de kilomètres.<sup>4</sup>



**Figure 46 :** Vue aérienne sur les chaînes montagneuses de la ville de Bejaia  
**Source :** Image Google earth + traitement par auteurs



**Figure 47 :** Vue de face sur les chaînes montagneuses de la ville de Bejaia  
**Source :** Image de Google earth + traitement par auteurs

**Synthèse**

Bejaia se singularise par l'occupation d'un site qui est une synthèse des principaux reliefs (mer, plaine, vallée, la montagne, rivière et piémont), le relief montagneux est le plus dominant favorisant des formes et des morphologies urbaines riches en terme de paysage.

<sup>4</sup> Rapport d'orientation du PDAU intercommunal de Bejaia

**2. Les températures**

La ville bénéficie du climat méditerranéen, caractérisé par un hiver doux/humide et un été chaud/sec, avec une température moyenne annuelle de 15°.

La saison des pluies va de novembre à avril.<sup>5</sup>

Bejaia est considérée comme l'une des régions relativement arrosée. La zone montagneuse connaît des gelées fréquentes, tout le long de la saison hivernale.

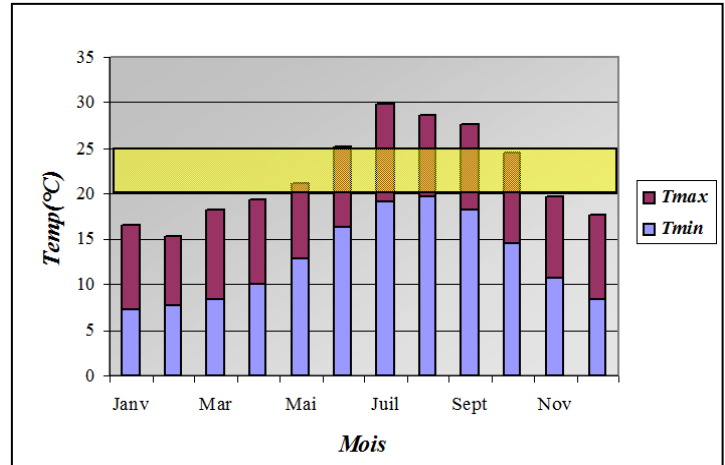


Figure 48 : Graphe de la moyenne annuelle des températures  
Source : Le centre météorologique de Bejaia

**3. Les vents**

Pour la ville de Bejaia, les vents dominants soufflent par :

- Le sud et Sud-est, en l'été.
- Le Nord et Nord-Ouest, en hiver.

Le mont Gouraya qui s'élève à plus de 670m d'altitude protège la ville des vents du nord.<sup>6</sup>

Malgré ça, l'air marin reste fréquent tout le long de la côte.



Figure 49 : Les vents dominants à Bejaia  
Source : Image Google earth + traitement par auteur

**4. Les précipitations**

Les précipitations sont irrégulières mais l'observation sur longue période indique un niveau moyen de pluviométrie qui se situe dans la fourchette des [600 – 800] millimètres.<sup>7</sup>

Mois	Jan.	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	An née
Précipitation (mm)	108.08	83.57	78.25	78.1	39.16	12.2	12.21	9.28	70.16	73.87	113.96	151.73	830.57

Tableau 6 : Tableau des cumuls mensuels des précipitations entre 2002 et 2011 de Bejaia  
Source : Centre météorologique de Bejaia

<sup>5</sup>Centre météorologique de Bejaia

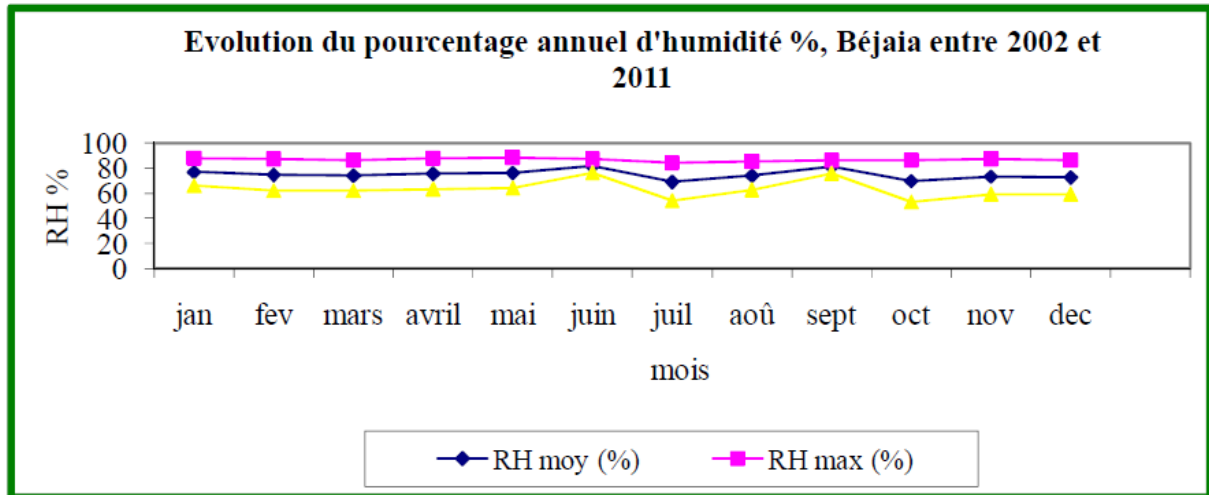
<sup>6</sup>Ibid.

<sup>7</sup>Ibid.

### 5. L'humidité relative

L'humidité relative pour une région est dictée par plusieurs facteurs : les précipitations, la végétation, le type du sol, le régime des vents et l'ensoleillement.

À la ville de Bejaïa, le taux d'humidité est trop élevé toute l'année, on enregistre une humidité relative maximale de 88.2% au mois de mai, et une humidité relative minimale de 53.2% au mois d'octobre.<sup>8</sup>



**Figure 50 :** Evolution du pourcentage annuel d'humidité de Bejaïa entre 2002 et 2011

Source : Centre météorologique de Bejaïa

### Synthèse

Notre étude sur les conditions climatiques de la ville de Bejaïa nous a révélé qu'elle est caractérisée par :

- Une pluviométrie importante ce qui favorise le couvert végétal et un réseau hydrique très important (oueds, talweg...).
- Un taux d'humidité élevé renforçant les milieux de biodiversité.

L'ensemble produit un paysage naturel exceptionnel et riche de ses écosystèmes.

### III. Histoire de la ville- Formation et transformation

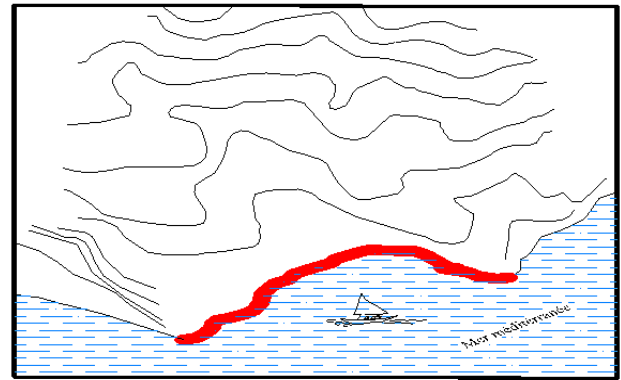
Le site de Bejaïa présente une double nature. D'un côté un terrain accidenté et abrupt ayant une forme d'amphithéâtre donnant sur son golfe. C'est la partie sur laquelle s'est étendue la ville depuis des millénaires.

Dans ce qui suit, un aperçu sur la formation de la ville et les faits qui ont caractérisé chaque période sera présenté:

<sup>8</sup>Centre météorologique de Bejaïa

**1. La période phénicienne 4eme siècle AV/JC<sup>9</sup>**

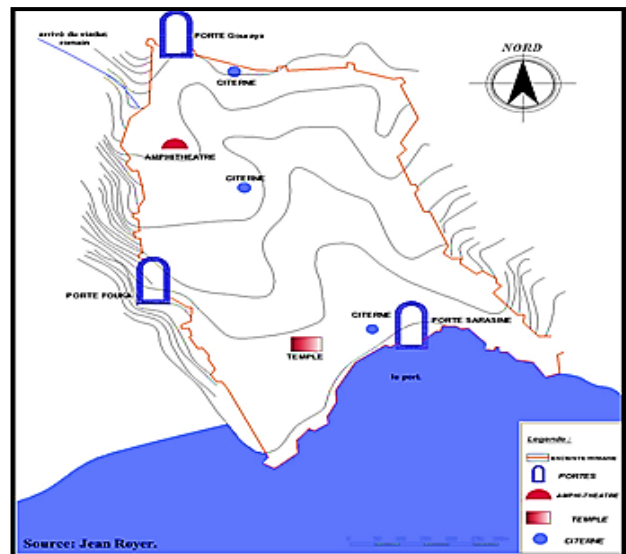
A cette époque le site de Bejaia a servi de comptoir commercial pour les phéniciens qui ont construit un port à l'emplacement du port actuel.



**Figure 51 :** La ville de Bejaia à l'époque phénicienne  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

**2. Bejaia ville romaine : Saldae 33 AV/JC<sup>10</sup>**

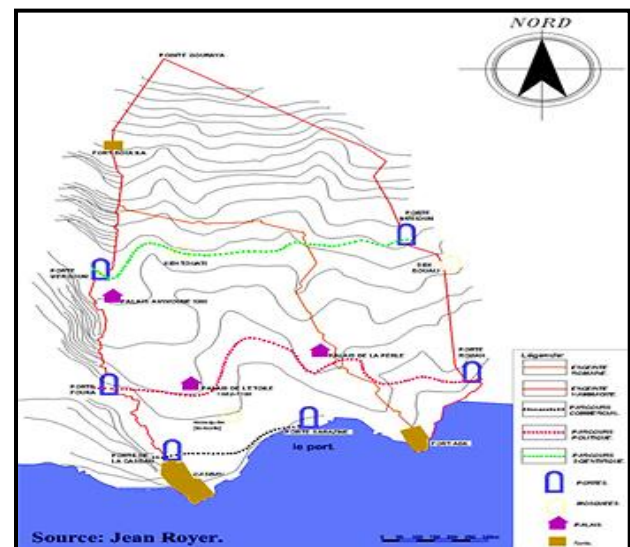
Le choix du site d'implantation de la ville romaine était fondé sur les potentiels qu'offre cette structure naturelle : salubre non marécageuse, protégé naturellement des vents par le mont Gouraya et permettant le déchargement et les échanges commerciaux. Le comptoir phénicien a été transformé en une petite ville entourée de remparts et articulée à son territoire par trois portes : la porte Gouraya, la porte Fouka et la porte Sarrasine.



**Figure 52 :** la ville de Bejaia à l'époque romaine  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

**3. Bejaia capitale Hammadite : Naceria 1667 – 1152<sup>11</sup>**

Les Hammadites ont élargi l'enceinte jusqu'à Gouraya par la création de nouvelles portes : porte Mergoun, Porte Amsioun et porte Rouah, Créé des quartiers abritant chacun une mosquée ou une zaouïa et des palais structurés par des parcours d'importance dépondente de ce qu'ils mettent en relation. C'est la période la plus vaste qui faisait de Bejaia la ville des sciences pour avoir abriter des scientifiques du monde et des structures adéquates.



**Figure 53 :** La ville de Bejaia à l'époque hammadite  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

<sup>9</sup>Eva Caillart, Pierre Cusenier et Kamel Bazizi, Pour la sauvegarde et la mise en valeur de la médina de Bejaia

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

4. Bejaia ville espagnole : Buggia 1509 – 1556<sup>12</sup>

La ville se dote de nouvelles limites, les espagnols ont très fortement marqué la ville, en particulier par les destructions qu'ils ont perpétrées : destruction des palais, repli sur des limites plus restreintes, laissant tomber en ruines ce qui se trouvait à l'extérieur de ce périmètre. Mais ils ont construit des fortifications (forts), et en ont consolidé et modifié d'autres, les bastions qu'ils ont réalisés ont fortement marqué le paysage urbain.

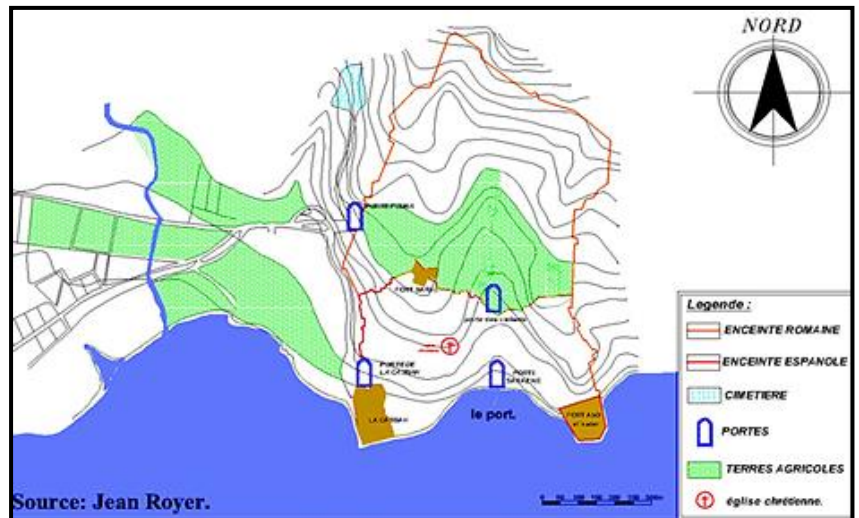


Figure 54 : La ville de Bejaia à l'époque espagnole  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

5. Bejaia la régence Turque : La médina 1556 – 1833<sup>13</sup>

Cette époque est réputée celle d'une décadence de la ville, ayant perdu son rôle de capitale pour n'être plus qu'une bourgade secondaire où la garnison turque peu nombreuse restait enfermée dans ses murs face à l'irréductibilité des tribus de l'arrière-pays.

Les voies de circulation intra-muros sont fortement hiérarchisées entre les parcours principaux, qui définissent à leurs intersections des moments importants formant ainsi un centre urbain, autour duquel la ville s'organise et dans lequel se localise le marché. Des rues secondaires comme dessertes des quartiers et en fin les ruelles ou impasses qui desservent les habitations.

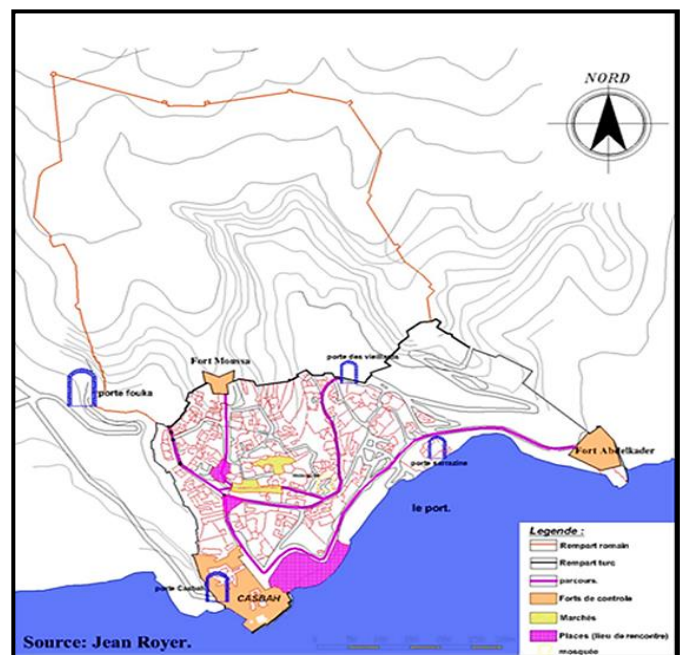


Figure 55 : La ville de Bejaia à l'époque turque  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

<sup>12</sup> Eva Caillart, Pierre Cusenier et Kamel Bazizi, Pour la sauvegarde et la mise en valeur de la médina de Bejaia

<sup>13</sup> Ibid.

6. La période coloniale 1833 – 1962 <sup>14</sup>

• **Bougie ville intra-muros**

L'occupation française de la ville purement militaire au départ s'est traduite dans un premier temps, non pas par la création d'un nouveau tissu étant donné qu'il existait déjà, mais par la récupération de la structure existante et sa reconversion fonctionnelle à l'intérieur des remparts mais aussi la construction de nouvelles casernes, hôpital militaire et création des places et des rues.

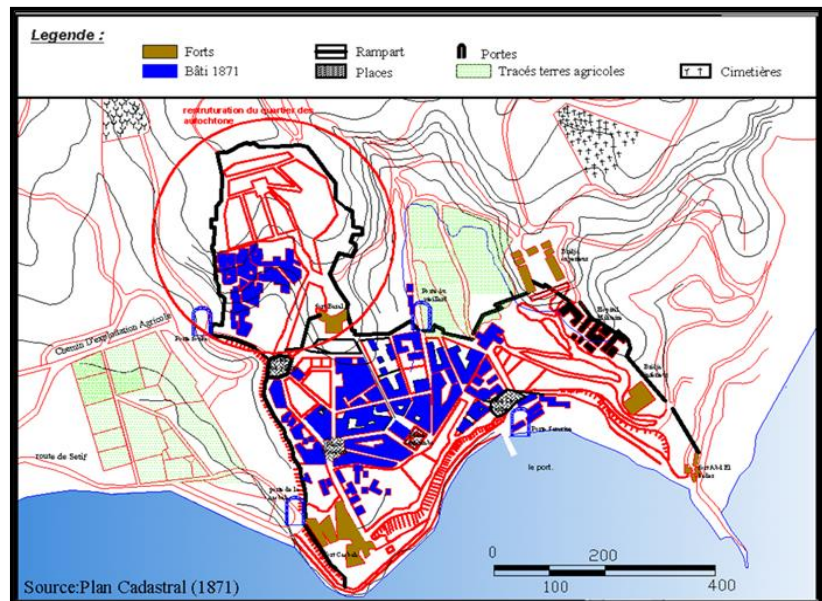


Figure 56 : Bougie la ville intra-muros  
Source : Plan cadastral + traitement par auteur

• **Bougie ville extra-muros**

Cette période a connu l'extension et élargissement des lieux (de nouvelles extensions de la ville) et apparition des quartiers et des boulevards (dessin de la ville).

Notre site d'intervention « le site du lac Mézaia » est le résultat d'une de ces extensions « la plaine », où le colon installait une briqueterie dont la source d'alimentation était le gisement d'argile qui constitue aujourd'hui un point naturel et une source hydrique au sein de la ville de Bejaia « le lac Mézaia ».

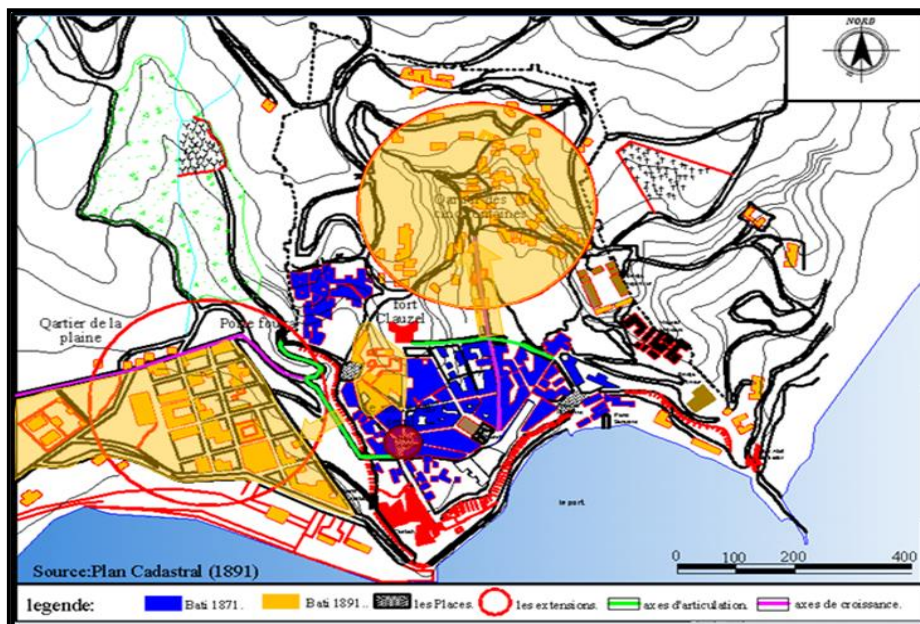


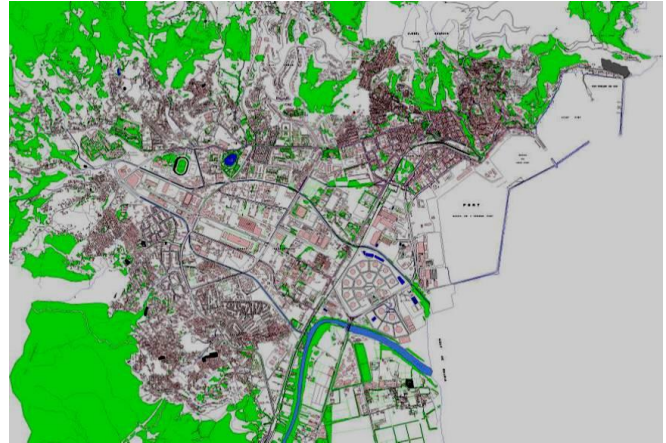
Figure 57 : Bougie la ville extra-muros  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

<sup>14</sup> Eva Caillart, Pierre Cusenier et Kamel Bazizi, Pour la sauvegarde et la mise en valeur de la médina de Bejaia

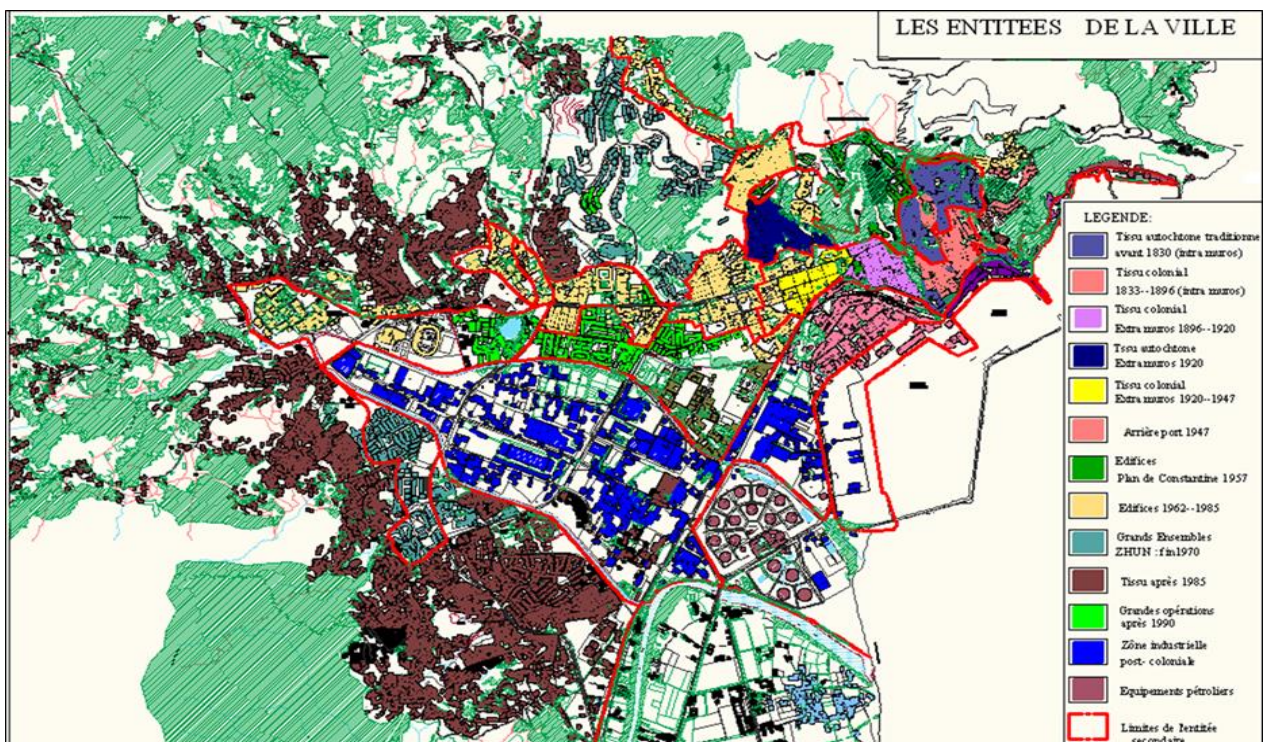
**7. La période postcoloniale 1962 à nos jours**

Cette période est essentiellement caractérisée par :

- La Création de nouvelles périphéries.
- L'implantation des ZHUN.
- Les constructions spontanées.



**Figure 58 : La ville postcoloniale de Bejaia**  
 Source : Carte de PDAU de la ville de Bejaia



**Figure 59 : Carte synthétique des entités de la ville de Bejaia**  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteur

**Synthèse**

La ville de Bejaia a été toujours un espace clos délimité par une enceinte percée de portes jouant un rôle de seuil articulant la ville à son territoire assurant une continuité urbaine et une unité sociale.

Des caractéristiques communes et similaires concernant l'organisation spatiale de la ville malgré la stratification historique engendrée par plusieurs civilisations, en revanche la ville d'aujourd'hui (poste coloniale) s'est détaché de la notion de continuité et devenue des fragments urbains avec la création de nouveaux pôles urbains (extensions) très différents disproportionnés et en rupture total avec le tissu ancien. Néanmoins l'héritage de ce passé historique est pluriel et riche de ses monuments historiques et lieux de mémoire, quelques-uns sont illustrés ci-dessous.

8. Synthèse de quelques monuments historiques emblématiques et sites patrimoniaux de Bejaia



Figure 60 : Bir essalem cipse romaine  
Source : Google image



Figure 61 : Le fort de Gouraya  
Source : Google image



Figure 62 : Restes de l'enceinte fortifiée de Bab el Fouka  
Source : Google image



Figure 63 : Le site Tikla des vestiges romains  
Source : Google image



Figure 64 : Fort Moussa  
Source : Google image



Figure 65 : Carte synthétique des sites de patrimoine culturel  
Source : Google earth+ traitement par auteurs



Figure 66 : Bordj le mercier  
Source : Google image



Figure 67 : Les citernes romaines  
Source : Google image



Figure 68 : La casbah de Bejaia  
Source : Google image



Figure 69 : La porte de Sarrasine  
Source : Google image

### IV. Lecture des éléments morphologiques

#### 1. Système viaire et nœuds

Les voies les plus importantes dans le réseau viaire de la ville de Bejaia sont :



Figure 70 : Boulevard Krim Belkacem  
Source : Auteurs



Figure 72 : Rue des Aurès  
Source : Auteurs



Figure 74 : Rue des frères Moukhtari  
Source : Auteurs

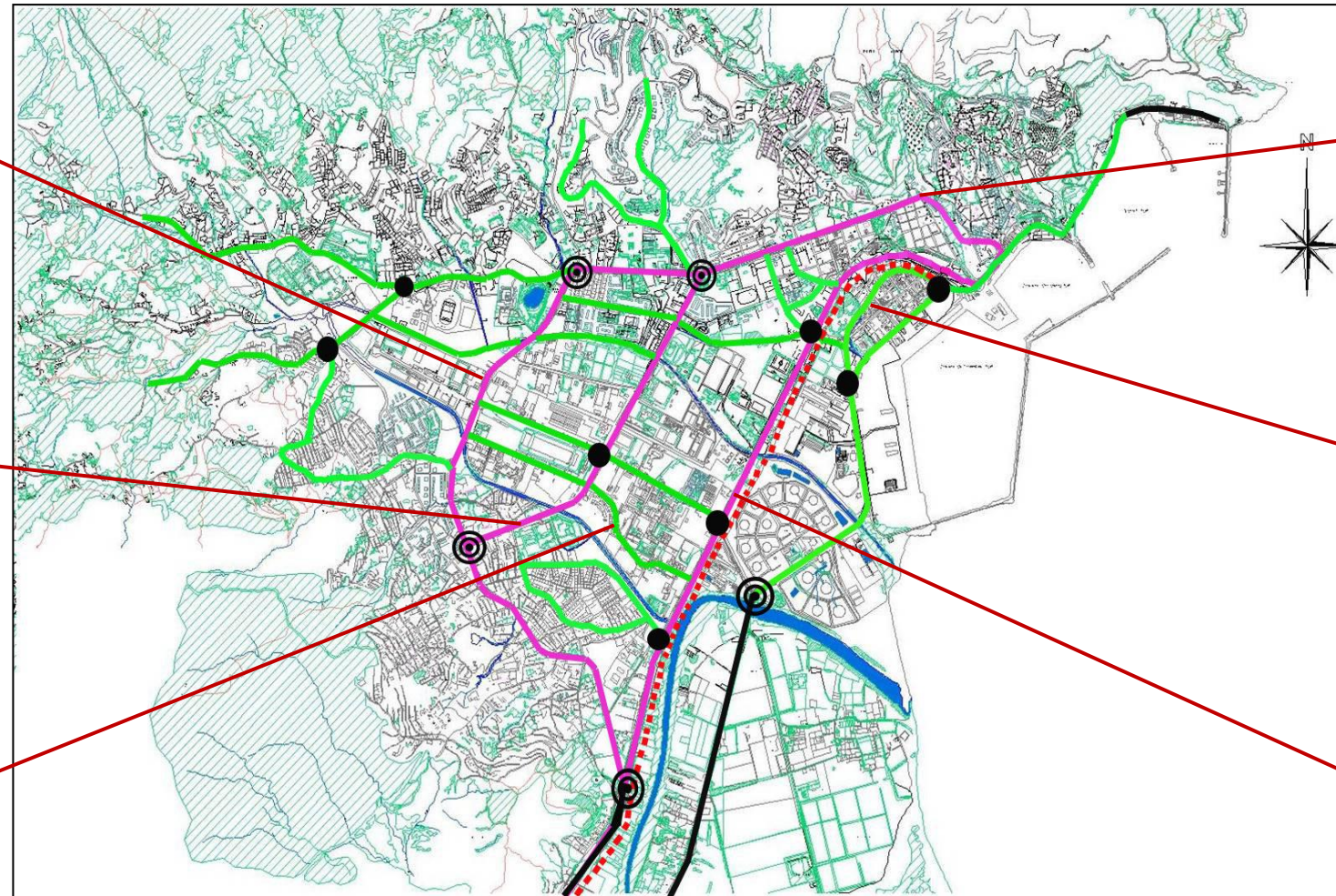


Figure 75 : le système viaire de la ville et les nœuds  
Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs



Figure 71 : Boulevard Amirouche  
Source : Auteurs



Figure 73 : Rue de front mer  
Source : Auteurs



Figure 76 : Boulevard de la Soummam  
Source : Auteurs

Boulevard Krim Belkacem	Boulevard Amirouche	Boulevard la Soummam	Rue front mer	Rue des Aurès	Rue frères Moukhtari
Il se situe dans l'extension de la ville sur la plaine. C'est un ancien axe d'exploitation agricole. C'est une voie à caractère résidentiel éducatif, et administratif.	Il se situe dans l'ancienne ville française. Il articule deux moments forts ; la place arsenal et le square. Il est limité par deux parois à caractère résidentiel et commercial.	Il fait la continuité de la route nationale 12, axe principale qui relie la ville à l'extérieur, il regroupe un ensemble d'activités résidentielles et commerciales.	Tracée à l'emplacement de l'ancien rempart au sud, elle relie la ville haute au port et à la mer. elle est définie par l'alignement des bâtiments offrant une façade maritime.	Une voie qui articule plusieurs entités (Le quartier Seghir à la zone industrielle, la zone industrielle à La ZHUN Iheddaden. Elle représente une activité industrielle.	Une voie qui articule plusieurs entités, La résidence Edimco à la zone industrielle, puis cette dernière au seuil de la ville. Cette voie représente une activité résidentielle.

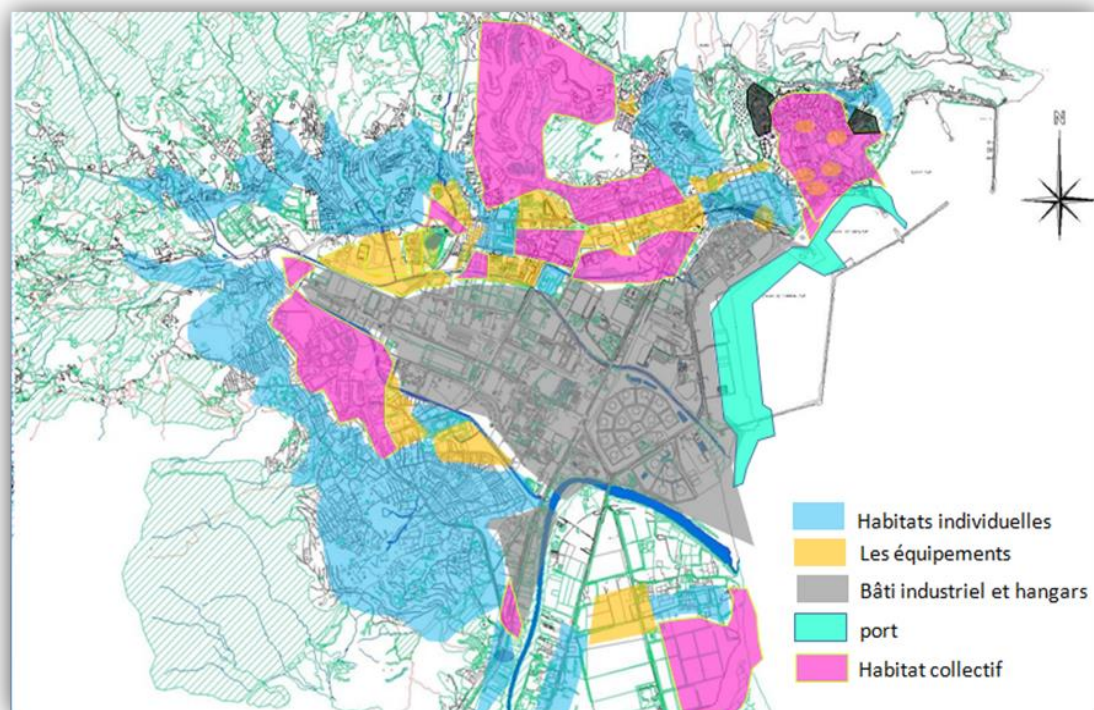


Figure 77 : Typologies du cadre bâti dans la ville de Bejaia  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

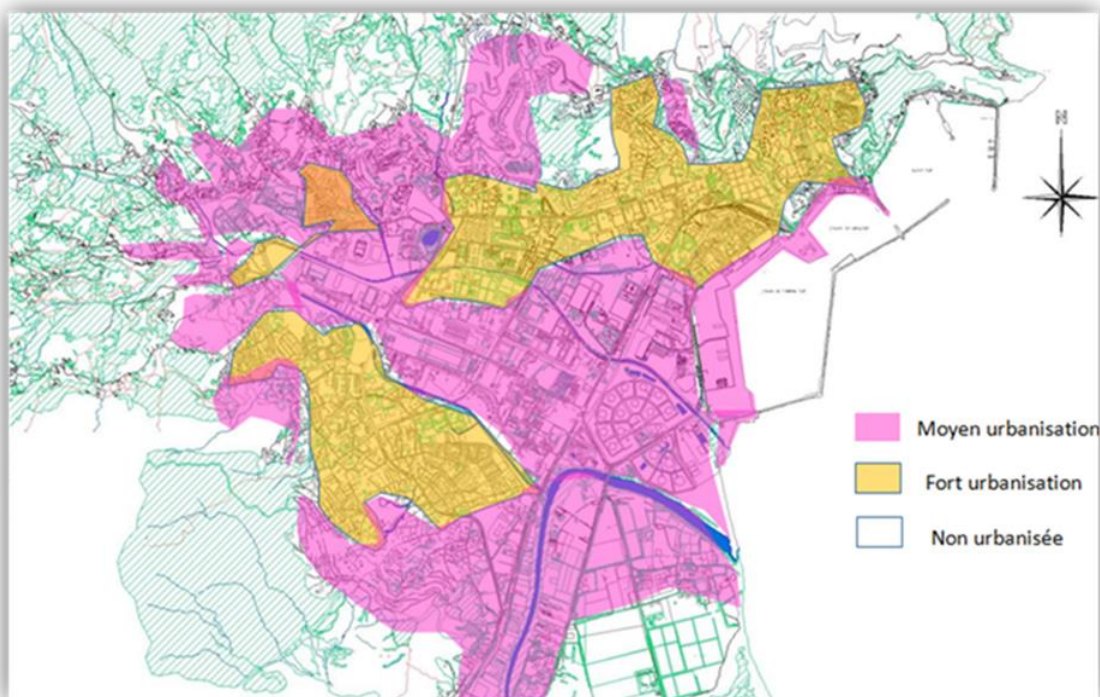


Figure 78 : Densité d'urbanisation dans la ville de Bejaia  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

## 2. Le cadre bâti et non bâti

Le cadre bâti de la ville de Bejaia est une synthèse d'habitat collectif et individuel qui occupe progressivement les extensions de la ville vers le domaine forestier, d'équipements qui se concentrent principalement dans la nouvelle ville, et de bâti industriel qui occupe une grande part de tissu urbain à proximité du port.

Le tissu urbain de Bejaia voit aujourd'hui une accélération de l'urbanisation marquée par la présence des ZHUN au niveau de la nouvelle ville, une variété de typologies (habitat, équipement, industrie...) marque cette urbanisation.

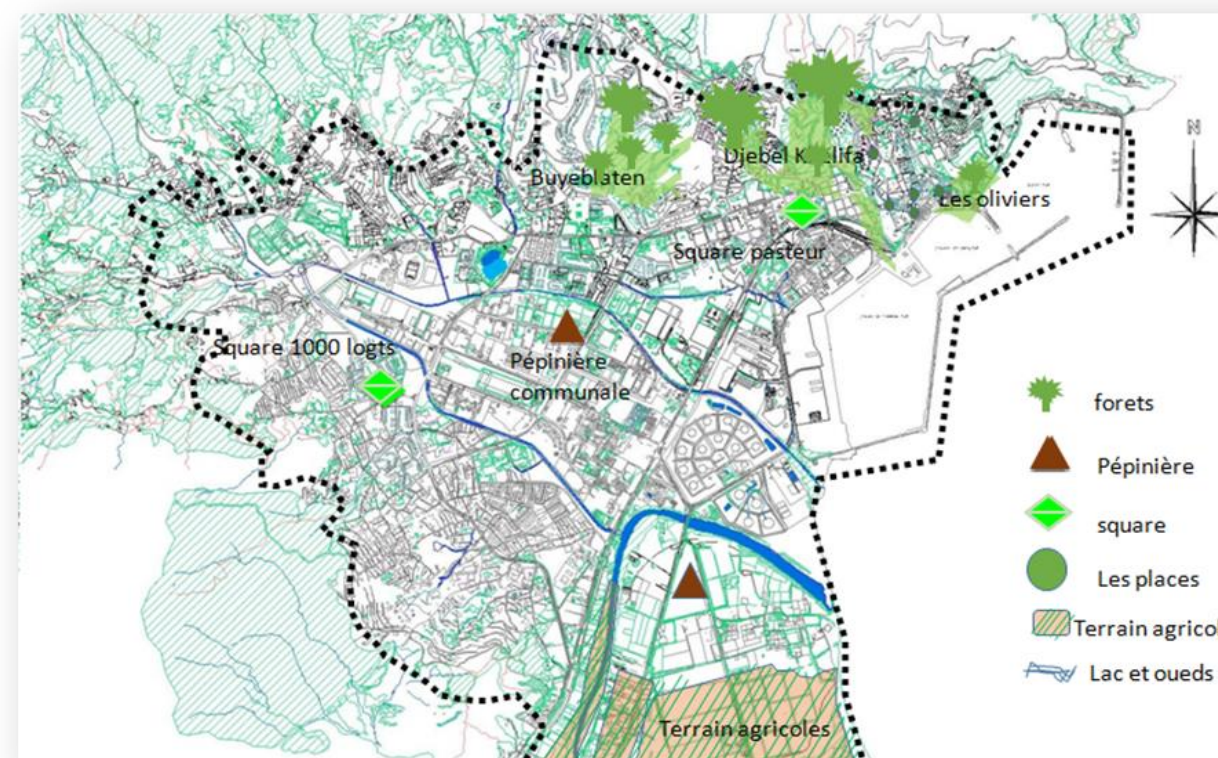


Figure 79 : Localisation des espaces non bâti dans la ville de Bejaia  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

Les espaces non bâtis se concentre au niveau de la haute ville ( le centre historique et le domaine forestier), tandis que le reste du tissu urbain demeure plus au moins dense. La majorité des espaces non bati sont des places généralement doté d'espace vert.

3 . Les places



Figure 80 : Place Sidi Soufi  
Source : Auteurs

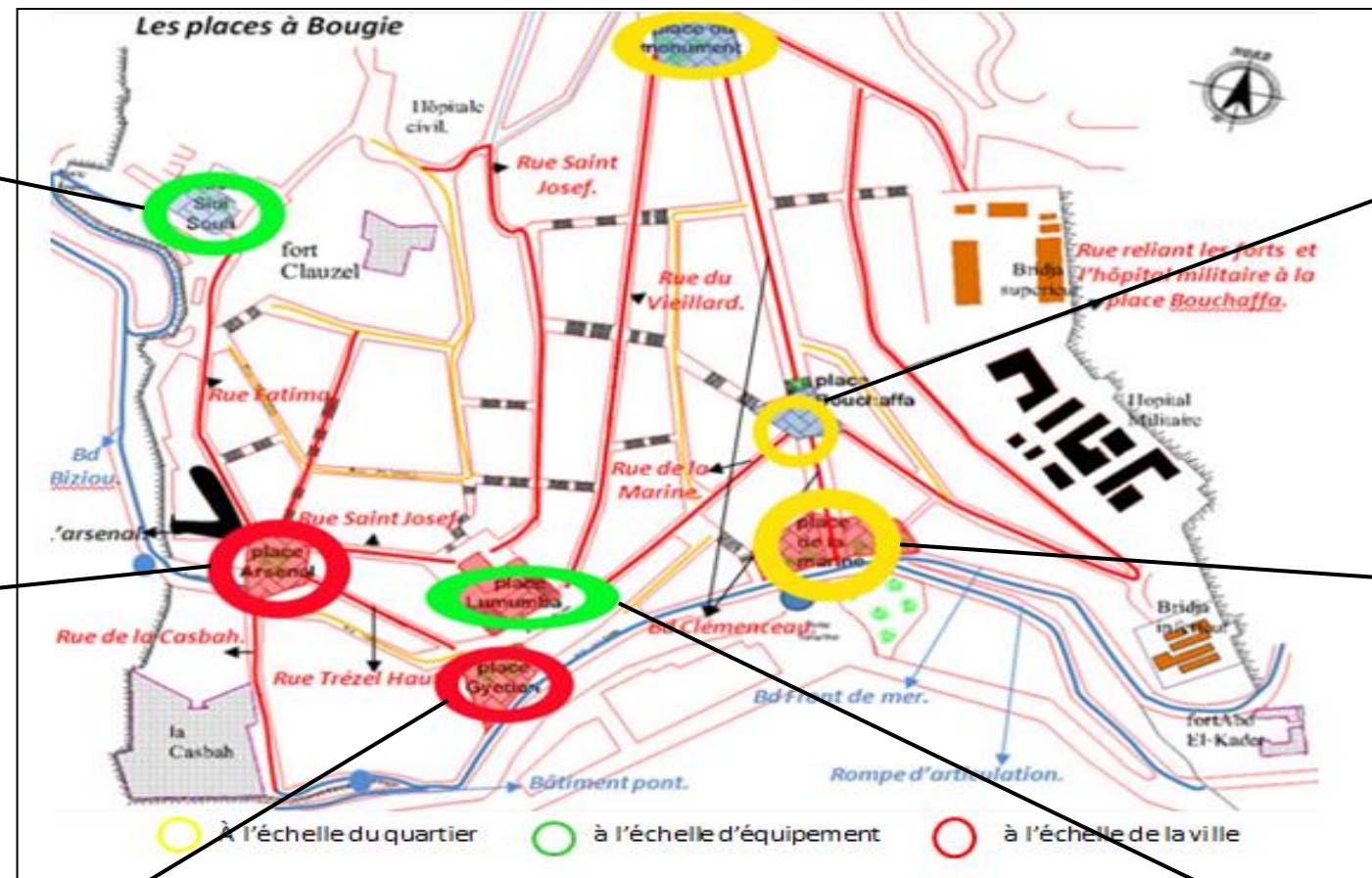


Figure 83 : localisation des places dans la ville de Bejaia  
Source : Carte de la ville de Bejaia + traitement par auteurs



Figure 81 : Place Boucheffa  
Source : Auteurs



Figure 82 : Place Arsenal  
Source : Auteurs



Figure 84 : Place de la marine  
Source : Auteurs



Figure 85 : Place Gueydon  
Source : Auteurs



Figure 86 : Place Lumumba  
Source : Auteurs

**Synthèse**

La place, espace de destination préférée pour les habitants de Bejaia, est un vide urbain qui caractérise et structure le centre ancien et lui confère un caractère polyfonctionnel (échange, rencontre, loisir et récréation) contrairement à la périphérie (extensions de la ville) qui est pauvre en terme de ces moments de respiration qui améliore le paysage urbain, d'où la nécessité de requalifier certains espaces dont certains naturels : le lac Mézaia.

Place Arsenal	Place Guédrón	Place Boucheffa	Place de la Marine	Place Sidi Soufi	Place Lumumba
C'était un marché turc, elle est délimitée par des parois homogènes (R+1-R+4) avec un centre matérialise par un kiosque.	Avec forme trapézoïdale implantée d'arbre, elle offrant une vue sur la mer et le port.	Avec une forme irrégulière matérialisée par une esplanade, un monument et des escaliers urbains, qui offre une sur la mer.	Avec une forme rectangulaire matérialisée par une terrasse qui donne sur la porte sarrasine, espace aménagé, bordée du gabarit de R+2 et R+4.	Forme rectangulaire matérialisé par une terrasse qui donne sur la porte sarrasine, espace aménagé, bordée du gabarit de R+2 et R+4.	Située au centre de l'ancienne ville, une forme rectangulaire (ilot) limitée par des parois de R+1, une banque et l'église de R+2.

## V. Bejaia foyer du patrimoine naturel

### 1. Les ressources naturelles

La ville de Bejaia comme sa wilaya, recèle des potentialités naturelles certaines, de par sa situation géographique privilégiée et de ses importantes ressources naturelles. Ces potentialités qui consistent dans : son littoral avec diverses plages, son golf, ses montagnes couvertes de forêts et sa végétation très dense, ses musées, ses grottes et ses monuments sont des atouts certains qui constituent un point d'attraction important à mettre en valeur.

Un autre atout majeur qui donne aussi à Bejaïa son image exceptionnelle consiste dans son relief (mer, montagnes, forêts). En effet, sa zone montagneuse abrite des forêts et végétation très denses favorisées par les quantités importantes de pluies que reçoit la wilaya (600 à 1.100 mm)<sup>15</sup> ajouter à cela une zone côtière avec de véritables curiosités, constituent des potentialités certaines.



**Figure 87** : les grottes d'Aokas  
Source : Google image



**Figure 88** : Les falaises de Bejaia  
Source : Google image



**Figure 89** : Le golf de Bejaia  
Source : Google image



**Figure 90** : Le littoral de Bejaia  
Source : Google image

### 2. Le parc national de Gouraya

Le parc est une aire protégée créée par décret n°84/327 du 3 novembre 1984 est situé sur la côte orientale de la Kabylie dans la wilaya de Bejaia à 230 km d'Alger. Ce parc a été créé pour les diversités en végétation endémique, et ses milieux marins et continentaux ainsi qu'à l'histoire régionale. En 2004 le parc a été reconnu comme réserve de biosphère (MAB) par l'UNESCO. Situé entièrement dans la commune de Bejaia, il occupe une superficie de 2080

<sup>15</sup> Guide touristique direction du tourisme

ha, à laquelle s'ajoutent une zone marine de 7842 ha ainsi qu'une zone lacustre « le lac de Mézaïa » d'une superficie de 3 ha a été intégrée au parc du Gouraya par décision du wali de Bejaia en l'an 2000. <sup>16</sup>

- Sites du parc national de Gouraya <sup>17</sup>



**Figure 91** : Sites du parc national de Gouraya  
Source : Google image + traitement par auteurs

Le parc national de Gouraya renferme 9 sites pittoresques et 15 sites historiques qui témoignent de l'histoire de Bejaia, parmi ceux-là nous citerons :

- Fort de Gouraya.
- Muraille hammadite.
- Marabout de Sidi Touati.
- Marabout de Sidi Aissa.
- Ile des pisans.
- Cap carbon.
- Cap Bouak.
- La baie des Aiguades.
- La corniche du cap carbon.
- Le bastion du cap Bouak.
- L'aqueduc de Toudja.

<sup>16</sup>Document PNG

<sup>17</sup> Ibid.

En plus des sites le parc a également recensé des grottes :

- Grotte d'Ali Bacha.
- Grotte la Kalas.
- Grotte des Pirates.
- Le grand abri des Aiguades.
- Le tumulus du pic des singes.

Le territoire du parc renferme plusieurs sites historiques représentant les empreintes des différentes civilisations ayant marquées l'histoire de la ville et des sites pittoresques. Ils reçoivent un nombre important de touristes et visiteurs curieux chaque année.

La biodiversité du parc est riche et varié, on ne dénombre pas moins de 1709 espèces de faune et de flore dont 30 espèces de mammifères, 135 espèces d'oiseaux, 9 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, 5 espèces de myriapodes, 11 espèces de mollusques, 543 espèces de poissons et zooplancton, 420 espèces d'invertébrés.<sup>18</sup>

### 3. Les ressources hydriques

La mer et le littoral sont une richesse hydrique exceptionnelle. Le littoral de Bejaia renferme l'un des plus beaux golfs au monde (Golf de Bougie). Une façade maritime avec plages de diverses morphologies allant d'immenses plages de sable fin aux plages de galets et aux plages rocheuses. En outre, la confusion mer-montagne offre dans certains endroits des sites pittoresques parmi lesquels on cite : Cap Carbon, les aiguades, Pointe Mézaia, les falaises...

Nous ne pouvons pas parler des ressources hydriques de Bejaia sans citer la source première d'eau qui alimentait la ville : la source de Toudja.

Les sources de Toudja se trouvent sur le versant méridional de Takalats, l'un des pics les moins élevés de cette chaîne de montagne qui encadre l'oued Ghir. Des eaux excellentes et abondantes. La plus importante de ces sources, est celle qui coule à côté de la mosquée de Toudja, qu'on appelle Ain-Seur (la source).<sup>19</sup>

Si Toudja est montagnaise, elle est comme une outre pleine d'eau. Mais si Bejaia est au bord de la mer, elle est sèche comme une cale à quai. Séparés par 25 kilomètres de roches et de terres en pente, Toudja et Bejaia sont liées par l'eau depuis la nuit des temps. La source Aïneur de l'Aghbalou, plus connue sous le nom de source de Toujda, a de tout temps été utilisée en partie pour alimenter la grosse Bejaia, affalée plus bas sur son port. Les Romains déjà connaissaient cette eau légère, riche en minéraux et oligo-éléments, et avaient repéré cette source à haut débit, qui débite encore près de 4000 litres/minute.

Depuis des siècles, au niveau de la source, une longue canalisation qui dévale les montagnes est destinée à la ville de Bejaia, qui pompe par tradition ancestrale 1/5e de l'eau, les 4/5e restants étant destinés par le biais d'autres tuyaux à Toudja, à l'agriculture, ainsi qu'aux villages de l'ouest et de l'est.<sup>20</sup>

<sup>18</sup><http://www.algerie-monde.com/parcs-naturels/gouraya/>

<sup>19</sup>Slimane Hachi, Djamel Aissani, 2008, *BEJAIA centre de transmission du savoir*. Edition : CNRPAH. Alger : 2008, p 37

<sup>20</sup><https://www.djazairiess.com/fr/elwatan/159665>



Les sites paysagers, les sites pittoresques et les curiosités



Figure 93 : Yemma Yamna (9)  
Source : Google Image



Figure 95 : Cap Carbon (2)  
Source : Google image



Figure 98 : Pic des singes (3)  
Source : Google image



Figure 100 : Fort de la Casbah (7)  
Source : Google image



Figure 101 : Bordj Moussa (8)  
Source : Google image



Figure 102 : Lac Mézaïa (11)  
Source : Auteurs



Figure 103 : Porte Sarrasine (10)  
Source : Google image



Figure 104 : Vestige de la muraille hammadite (6)  
Source : Google image

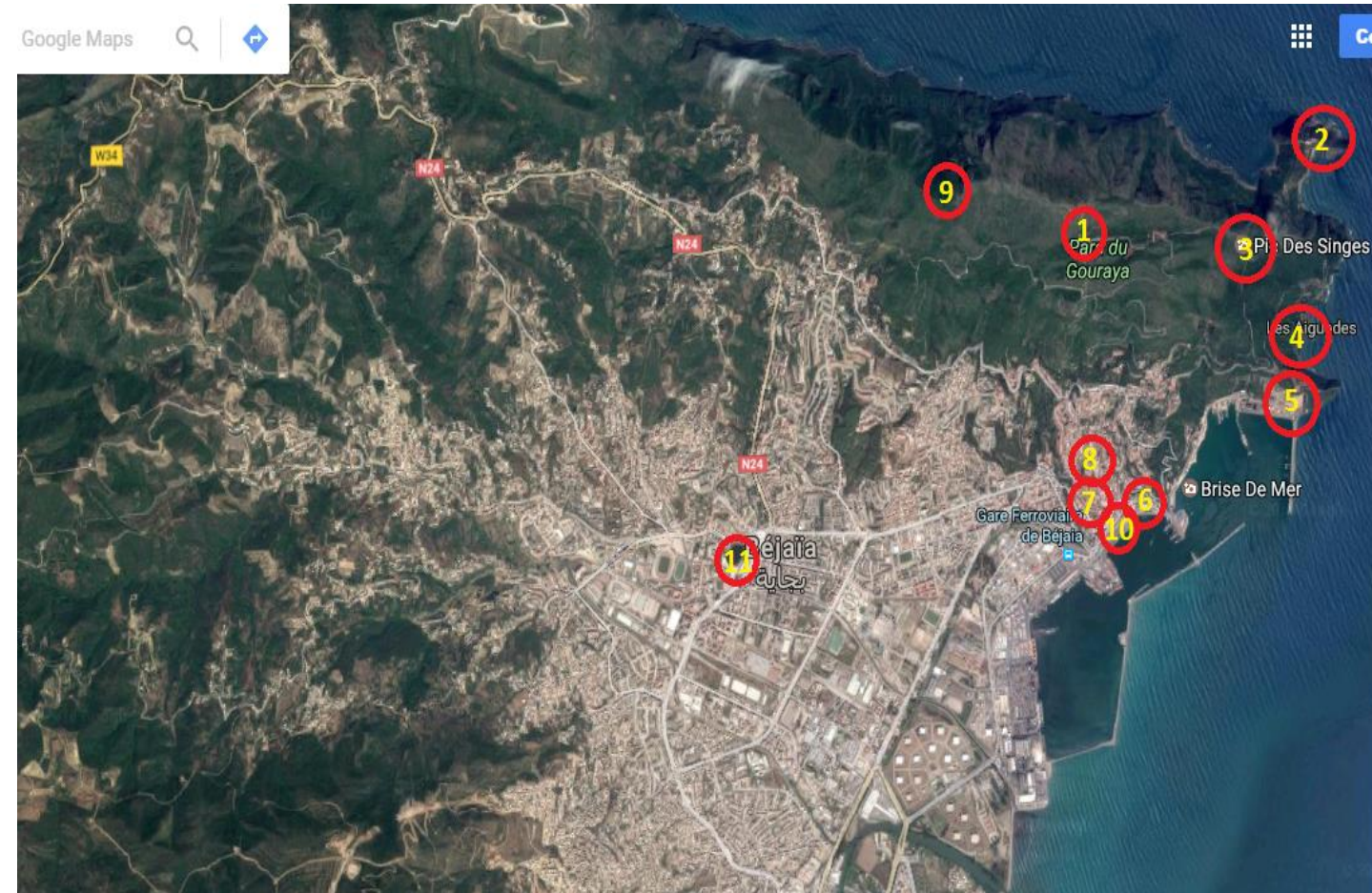


Figure 96 : Bejaia, foyer du patrimoine naturel et culturel  
Source : Google earth + traitement par auteur



Figure 94 : Djebel Yemma Gouraya (1)  
Source : Google image



Figure 97 : Les Aiguades (4)  
Source : Google image



Figure 99 : Cap Bouak (5)  
Source : Google image

### Synthèse de la lecture analytique de la ville

L'importance et la diversité du patrimoine naturel, paysager est engendré par sa situation et sa morphologie. Associé au patrimoine culturel traduit par l'histoire riche de Bejaia, celui-ci représentent des atouts qui dépassent largement le cadre de la ville de et de la wilaya.

Le potentiel naturel et plus précisément le potentiel hydrique très diversifié (mer, oueds, lac...) et très dense que recèle la ville de Bejaia constitue également un atout majeur pour la ville qui peut contribuer à son développement à l'échelle urbaine, environnementale mais aussi touristique et économique.

Néanmoins l'absence d'une prise en charge de cette richesse et les nouvelles logiques d'urbanisation que vit aujourd'hui la ville, porte atteinte à ce patrimoine et altère son image mais aussi menace la pérennité de l'équilibre environnemental et écologique.

Sa requalification constitue une opportunité supplémentaire et un enjeu pour redynamiser toutes les entités urbaines et promouvoir tout l'espace urbain de Bejaia.

## VI. Choix du site : lac de Mézaia

Après un aperçu général de la ville de Bejaia établi dans la première phase, plusieurs lieux s'émergent comme des zones clés et sensibles marquant le paysage urbain notamment les sites naturels à forte présence hydrique, qui peuvent donner à la ville le statut longtemps convoité comme ville à patrimoniale, à ce stade nous pouvons mettre l'accent sur l'importance de la protection et la revalorisation de ce patrimoine naturel et culturel.

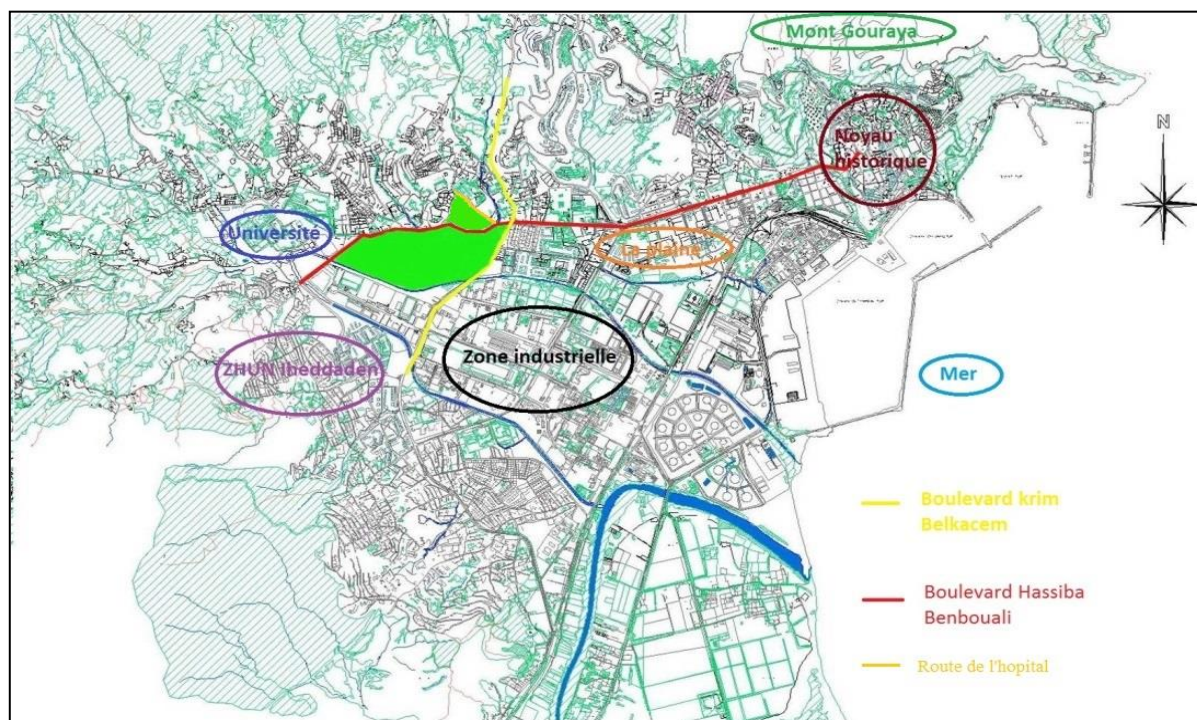
Contrairement au patrimoine culturel, le patrimoine naturel, cette ressource sensible ne connaît presque pas une action de protection ou de revalorisation malgré sans état de dégradation, c'est le cas du lac Mézaia un patrimoine naturel en péril et une zone humides en milieu urbaine méconnue.

Dans cette phase nous allons aborder le quartier du lac Mézaia l'un des points les plus représentatifs des qualités naturelles distinguées afin de déterminer les interventions adéquates à la revalorisation et la requalification de cette portion naturelle de la ville.

### 1. Situation du périmètre d'étude

Notre quartier d'intervention « le quartier du lac Mézaia » se situe dans la plaine au centre de la ville de Bejaia. C'est une extension postcoloniale de la ville délimitée pas deux extensions qui reviennent à l'époque coloniale : la plaine à l'Est, et la zone industrielle au Sud et au Sud-Ouest. Il se situe à l'intersection de deux axes routiers majeurs dans la ville :

- Le boulevard Hassiba Ben Bouali au Nord : qui le relie au noyau historique.
- Le boulevard Krim- Belkacem au Sud-Est : qui le relie à la zone industrielle et aux extensions Nord de la ville.



**Figure 105 :** Situation du site par rapport à la ville  
**Source :** Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

2. Les points de repère

Le quartier est caractérisé par la présence de plusieurs points de repère qui lui confère des vocations multiples favorisant ainsi son attractivité :



Figure 106 : Parc omnisport  
Source : Auteurs

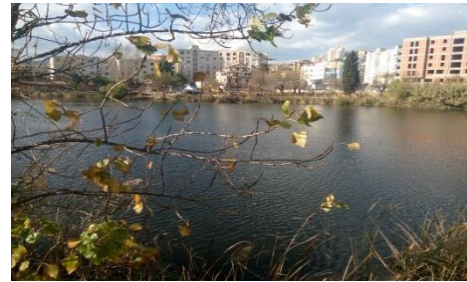


Figure 107 : Lac Mézaia  
Source : Auteurs



Figure 108 : Site du lac Mézaia  
Source : Google earth + traitement par auteurs



Figure 109 : Marché Hebdomadaire  
Source : Auteurs



Figure 110 : Maison de la culture  
Source : Auteurs

3. Les vocations majeures du site



Figure 111 : Parc omnisport  
Source : Google image



Figure 112 : Aires de jeu  
Source : Auteurs



Figure 113 : Lac Mézaia  
Source : Auteurs

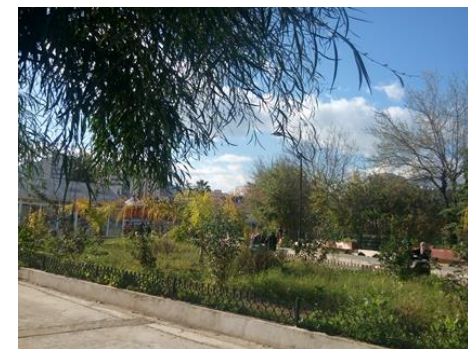


Figure 114 : Espace vert  
Source : Auteurs



Figure 115 : Théâtre du lac  
Source : Auteurs



Figure 116 : Habitat collectif  
Source : Auteurs



Figure 118 : Habitat de la cité ecotex  
Source : Auteurs

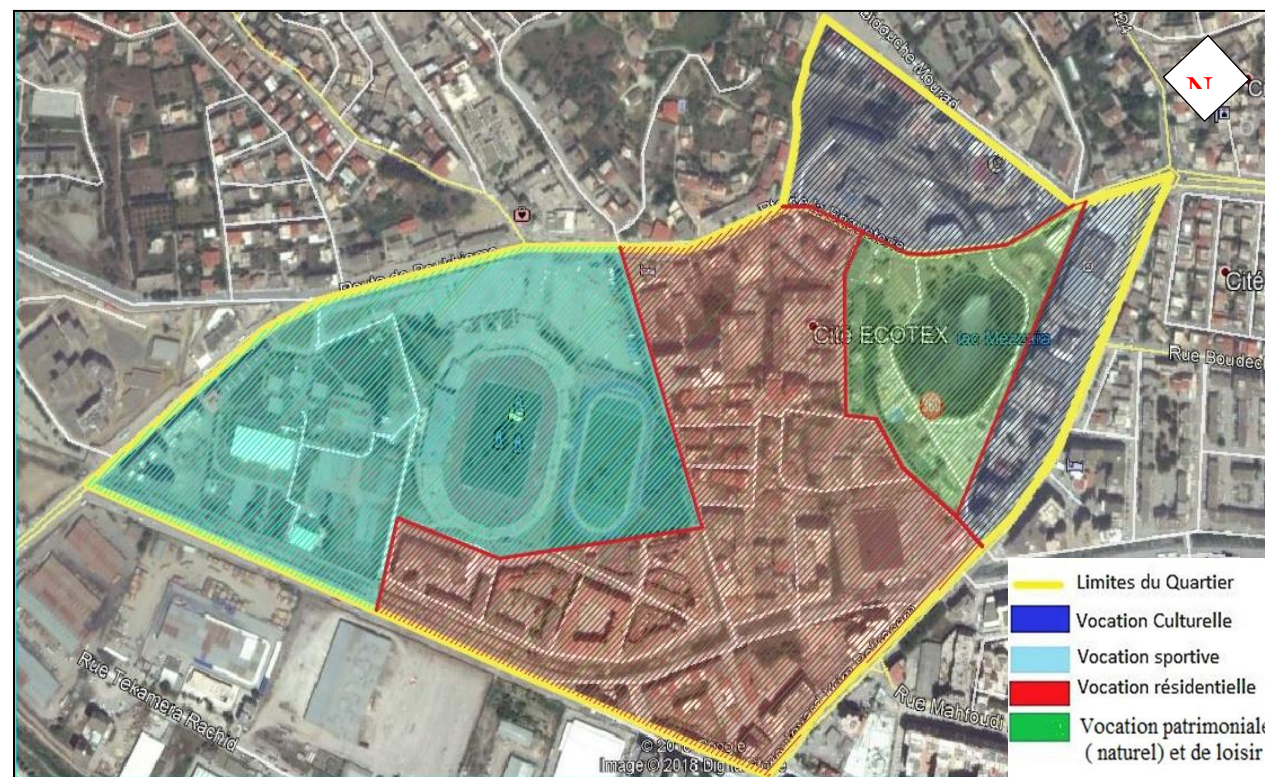


Figure 119 : Les vocations majeures de site du lac Mézaia  
Source : Google earth+ traitement pas auteurs



Figure 117 : Bibliothèque et maison de la radio  
Source : Auteurs



Figure 120 : Maison de la culture  
Source : Auteurs

Synthèse

Le quartier est caractérisé par une multitude de vocations : culturelle, patrimoniale (patrimoine naturel), sportive, de détente et de loisir, cette multifonctionnalité lui confère un caractère d'un centre d'attractivité.

4. Système viaire

Le site offre une grande accessibilité grâce à son réseau viaire constitué de vois principales, secondaires et tertiaires. Cette trame viaire caractérisant le quartier permet de :  
 Gérer des parcours et donner accès aux activités qui y déroulent, ordonner le bâti et délimiter et orienter les parcelles.

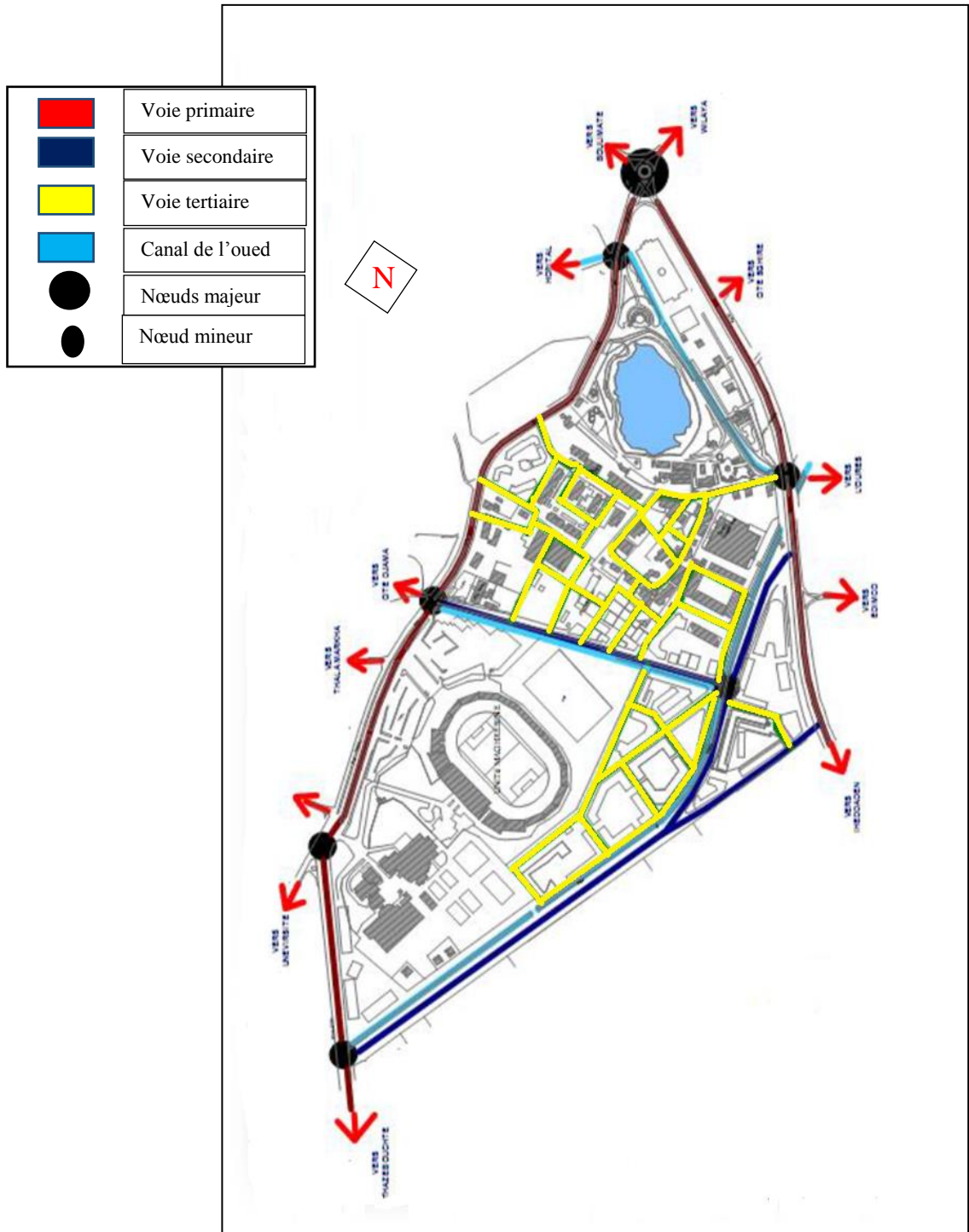


Figure 121 : Carte du système viaire  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + un traitement par auteurs

5. Voirie structurant le site

**1. Route Boukhiama**

- Elle est ponctuée à son départ par le rond-point de l'université et l'arrêt de bus.

**Vocation**  
Rue reliant les deux voies principales à savoir la rue d Hassiba ben Bouali et la rue d'Oued Sghir.

**Gabarit**  
15m à double sens.

**Caractéristique**

- Discontinuité des façades urbaines déséquilibre de gabarit des immeubles (R+1, R+4, R+12).
- Manque d'animation (mobilier urbain, activité...).



Figure 122 : Route de l'hôpital  
Source : Auteurs



Figure 123 : Boulevard Hassiba ben Bouali  
Source : Auteurs

**2. Boulevard Hassiba Ben Bouali**

- C'est une route principale à l'échelle de la ville.
- Menant vers l'université et longeant le pôle sportif.
- Elle est ponctuée à son début par le carrefour Aamriw qui est le point d'intersection avec la rue Krim Belkacem.

**Vocation**  
C'est une voie à caractère culturel, administrative et résidentiel.

**Gabarit**  
15m à double sens.

**Caractéristiques**

- Absence d'alignement de bâtis par rapport à la rue.
- Absence de mobilier urbain.
- Dégradation des chaussées.

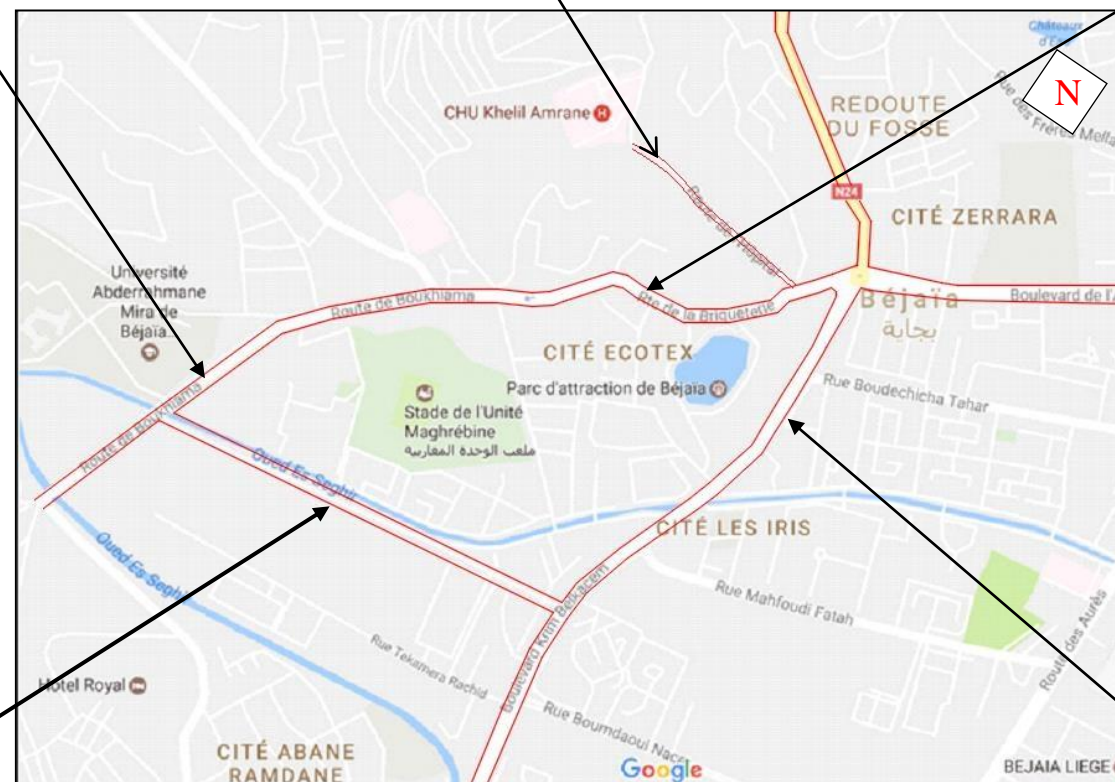


Figure 124 : Voirie structurant le quartier  
Source : Google map+traitement par auteurs

**4. Rue oued Sghir**

- Elle longe le long de la partie Sud du quartier

Sa dénomination fait référence à l'oued existant.

**Vocation :**

- Rue longeant l'oued jusqu'au boulevard Krim Belkacem.

**Gabarit**  
13m à double sens.

**Caractéristiques**

- Proximité de l'oued a la rue aucune bande ou zone tampon pour le protéger des carburants.
- Manque d'animation (mobilier urbain, activité liée à la présence de l'eau).
- Pollution, eau stagnante et sécheresse de l'oued du a la mauvaise prise en charge.



Figure 125 : Rue oued Sghir  
Source : Auteurs



Figure 126 : Boulevard Krim Belkacem  
Source : Auteurs

**3. Boulevard Krim Belkacem**

- C'est une route à l'échelle de la ville située dans l'extension de la ville sur la pleine.
- Elle est ponctuée à son début par le rond-point Aamriw.
- Il est séquencé par plusieurs moments qui ne sont pas valorisés.

**Vocation**  
Voie à caractère culturelle dominant.

**Gabarit**  
16m à double sens.

**Caractéristiques**

- Discontinuité des façades urbaines, manque d'alignement et déséquilibres des gabarits des immeubles (R+1, R+2, R+4, R+12).
- Manque d'animation (mobilier urbain, activité).

6. Nœuds structurant le site

**Nœud de l'université**

Il est à l'intersection de trois voies :

- Boulevard Hassiba ben Bouali.
- La route Boukhiana.
- La route longeant l'université.

**Constat**

- Le nœud n'est pas matérialisé par aucun objet physique ou autre mettant en valeur ce dernier.
- La présence de l'université et de l'arrêt de bus provoque un encombrement constant dans cette partie.

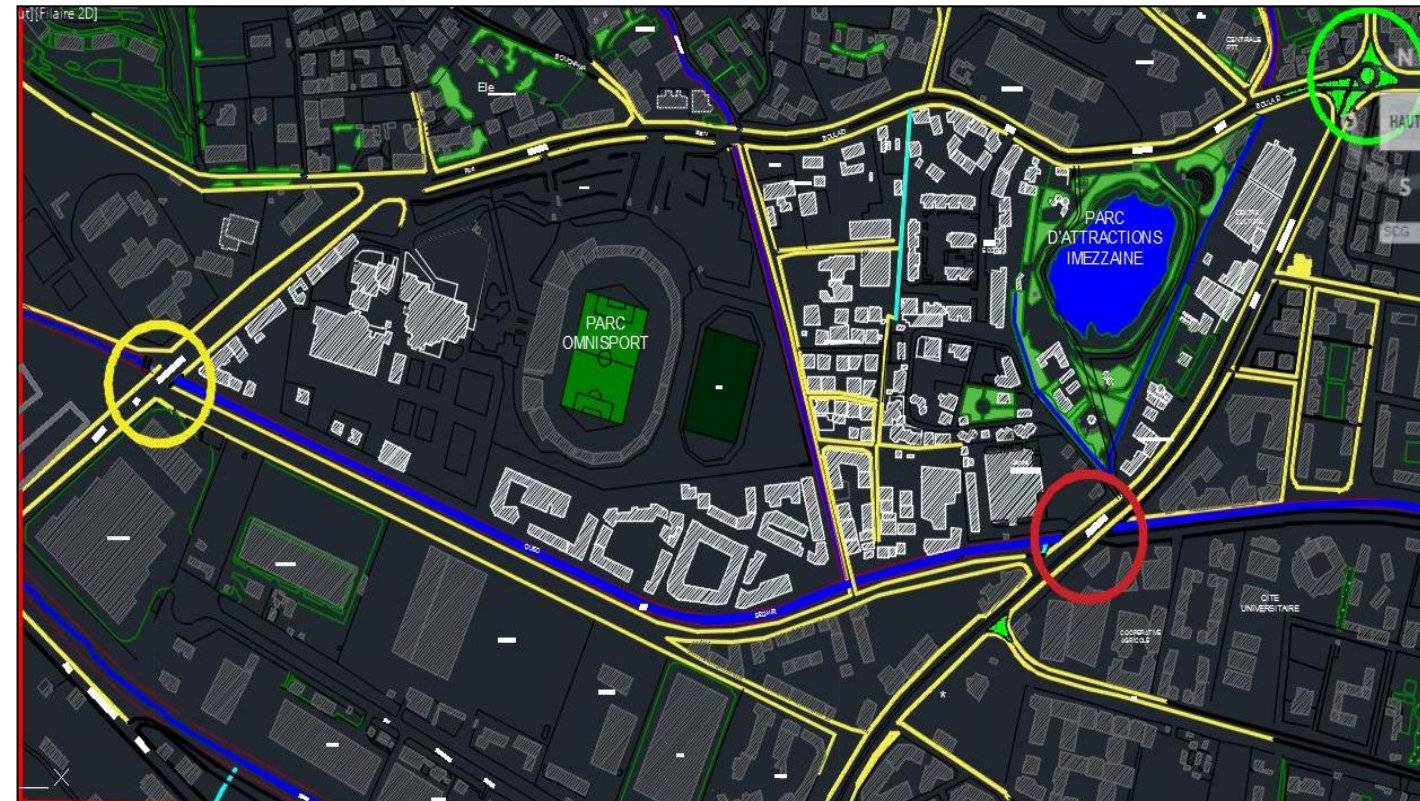


Figure 127 : Nœud important du site  
Source : Carte de Bejaia + traitement par auteurs

**Nœud Aamriw**

Il est à l'intersection de trois voies :

- Le boulevard Karim Belkacem.
- Le boulevard Hassiba Ben Bouali.
- La rue menant vers Boulinant.
- La rue menant vers le centre-ville.

**Constat**

- Le nœud est matérialisé par une placette plantée et un point d'eau (fontaine).
- Un grand et constant flux mécanique (nœud à sens giratoire).

**Carrefour lac**

Le nœud Aamriw à sens giratoire est doté d'une trémie qui passe par quatre rues. A savoir

- Le boulevard Karim Belkacem.
- Le boulevard Hassiba Ben Bouali.
- La rue de l'oued.
- La rue secondaire menant au lac.

**Constat**

- Le nœud est matérialisé par un immeuble d'habitat collectif de R+10.
- Absence d'espace vert et de place publique et densification des bâtisses et non prise en charge des espaces libre et d'aménagement extérieur.

**Synthèse**

Notre site est doté de plusieurs équipements (une forte polarité), mais on remarque un manque flagrant des espaces végétalisés naturels et libres par rapport à la fonction générale du site. Nous pouvons constater également que notre quartier est étouffé enclavé et effacé de l'urbain (relation très faible) par des constructions anarchiques sans aucune logique d'implantation, ce qui induit la présence des zones urbaines non exploitées et carrément en abondant. Le non bâti constitue généralement des vides dédiés à la pollution, des cours d'eau abandonnés réduits à des décharges, des espaces insalubres des stationnements interdits et des parkings non aménagés. Notre intervention consiste à exploiter ses vides urbains afin de créer des espaces de détente de regroupement entre les habitants mais aussi pour les touristes qui découvrirons les atouts que revête ce quartier ceux qui ne sont pas mis en valeur dans tout le quartier spécialement le lac de Mézaia.

7. Les entités du site

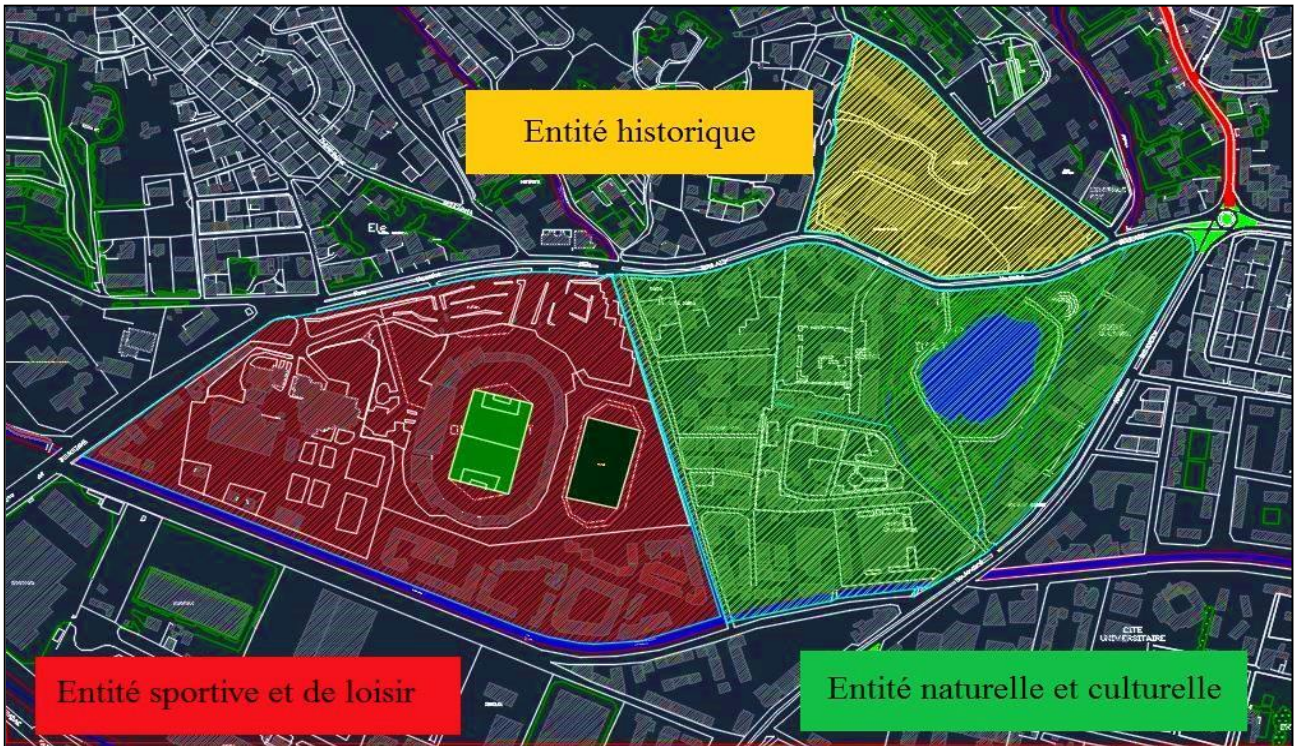


Figure 128 : Les entités composantes le quartier  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

➤ L'entité sportive et de loisir

Cette entité est essentiellement composée du parc omnisport qui comprend : le stade de l'unité maghrébine d'une capacité de 12000 places assises accompagné d'un mini stade, d'une piscine olympique fermée, une salle de sport et des terrains de jeu, l'ensemble est clôturé par un mur.

Le seuil de ce complexe sportif est matérialisé par un grand espace non bâti : la promenade du stade, qui est un espace abandonné est non aménagé.



Figure 129 : Délimitation et composants de l'entité sportive et de loisir  
 Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

Cette entité comprend également de l'habitat collectif dans sa partie sud : c'est les logements sonatrach OSL avec un gabarit et de R+6 et dont les RDC sont dédiées aux bureaux, et dans sa partie nord-ouest : avec un gabarit de R+10 et dont les RDC sont dédiées aux commerces.



**Figure 130 :** Stade de l'unité maghrébine  
**Source :** Google image



**Figure 131 :** Salle de Sport  
**Source :**

<https://www.djazairess.com/fr/latribune/75881>



**Figure 132 :** Piscine olympique de Bejaia  
**Source :**

<https://www.djazairess.com/fr/latribune/75881>

L'espace vert et les aménagements extérieurs (mobiliers urbains) se voient presque absents dans les cœurs des îlots d'habitat et même au sein du parc omnisport et de son esplanade (espace d'accueil).

Un oued « Oued Sghir » longe la voie délimitant cette entité du côté sud et sud-ouest, c'est un élément naturel structurant qui présente un point fort pour cette entité mais qui est abandonné et mal entretenu.

La voirie est structurée dans les zones d'habitat collectif et absente ou mal matérialisée au sein du parc omnisport.

➤ **L'entité Historique**

Cette entité est constituée de l'ancien emplacement de la briqueterie qui a engendré la formation du lac ce qui lui confère ce caractère historique, des logements et de nouveaux projets à vocation culturelle et culturelle récemment réalisés :

La mosquée El-Kawthar dont le gabarit est de R+3 et qui est un point de repère dans la ville, la direction des affaires religieuses et des Wakfs avec un gabarit de R+4, et le centre culturel islamique de R+2.

Les plantations et les espaces verts sont rares et mal entretenus, les points d'eau sont inexistant, les voies sont mal structurées et dégradées et cela revient aux installations de chantier de constructions.



**Figure 133 :** Délimitation et composants de l'entité historique  
**Source :** Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs



**Figure 134 :** Direction des affaires religieuses et des Wakfs  
**Source :** Auteurs



**Figure 135 :** Mosquée El-Kawthar  
**Source :** Auteurs



**Figure 136 :** Centre culturel islamique  
**Source :** Auteurs

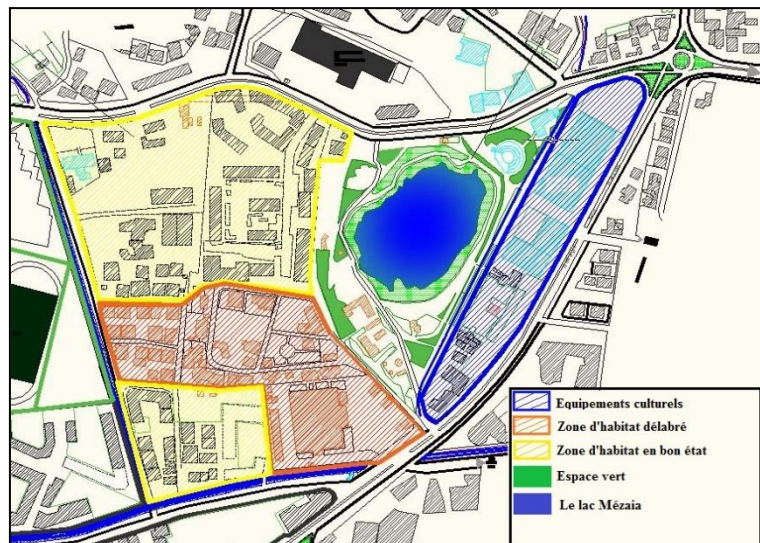
### ➤ L'entité naturelle et culturelle

Cette entité est la plus attractive et cela revient à la présence de différentes activités culturelles et de détente assurées par la présence du lac ; un point naturel important dans la ville, avec des aménagements d'aires de jeu et de détente (parc d'attraction), des équipements culturels : maison de la culture, maison de la radio, bibliothèque, centre de sensibilisation et d'éducation.

Le lac est bordé d'une ceinture végétale restreinte constituée essentiellement des espèces végétales du lac, d'un oued dont le canal est parallèle à l'axe culturel (maison de la culture, maison de la radio et bibliothèque). Il existe un autre oued qui délimite cette entité, c'est l'oued qui découpe ce quartier en deux grandes entités et qui se déverse dans le canal d'oued Sghir qui délimite aussi cette entité.

Cette entité comprend aussi de l'habitat collectif (R+4 – R+7) mais aussi individuel mais ce dernier est en mauvais état et altère le paysage.

Les espaces verts sont rares et mal entretenus et les aménagements extérieurs sont absents au sein de la zone d'habitat, mais cette dernière dispose d'un système de voies qui lui offre une grande perméabilité.



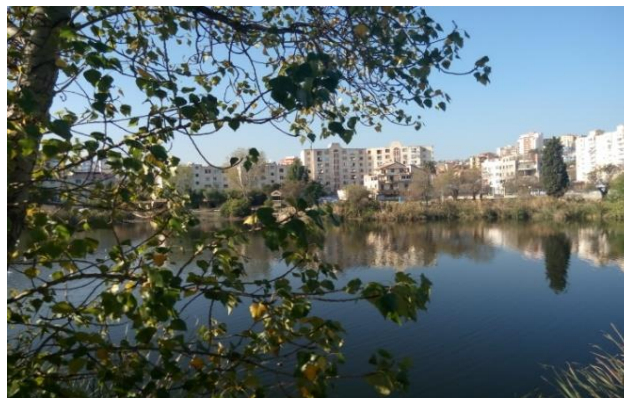
**Figure 137 :** Délimitation et composant de l'entité naturelle et culturelle  
Source : Carte de PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

### Synthèse

En plus de sa situation stratégique (un point de repère au centre de la ville), le site offre une large multifonctionnalité (culture, nature, sport, détente et loisir, habitat) et un grand potentiel naturel et surtout hydrique : le lac et les oueds. Ceci est encouragé par la présence d'espaces interstitiels dans ces zones d'habitat et une zone à promouvoir celle de l'habitat précaire. Ce potentiel et malgré son grande importance dans l'armature urbaine souffre de la négligence et de l'absence prise en charge.

## 8. Le lac Mézaia : un réservoir de biodiversité et un élément naturel structurant le quartier

Faisant partie du parc national de Gouraya, le lac Mézaia est recensé une des cinq zones humides par le monde situé en plein armature urbaine. Ce site féérique est emblématique d'une étendue de 3 ha et d'une profondeur pouvant atteindre les 18 mètres<sup>21</sup> mérite tout l'intérêt de point de vue environnemental vue sa richesse faunistique et floristique qui se voit actuellement menacée et en voie de disparition.



**Figure 138 :** Lac Mézaia  
Source : Auteurs

### 8.1. Accessibilité

Le lac Mézaia donne sur deux routes principales ce que lui offrent trois accès ; Deux accès depuis le boulevard Hassiba Ben Bouali et l'autre depuis le boulevard Krim Belkacem.

Le lac est ouvert au public dans toute les périodes même en celle de reproduction ce qui constitue un réel danger sur les différentes espèces.



**Figure 139 :** Accès desservant le lac  
Source : Google earth + traitement par auteurs

### Synthèse

Le lac occupe une situation stratégique dans la ville mais aussi dans le quartier, il constitue également un moment fort au sein de l'armature urbaine. Il dispose de plusieurs accès qui ne sont pas facilement repérables mais surtout non matérialisés.

### 8.2. Histoire du lac

L'histoire du lac Mézaia remonte aux années 50, quand ce même site constituait un gisement d'argile qui alimentait la briqueterie qu'on appelait à l'époque « Briqueterie Brandi », à force de creuser les ouvriers ont atteint une profondeur où une nappe d'eau souterraine inonda la fosse, donc ils étaient obligés jusqu'aux années 60 de quitter le lieu à cause de la remontée des eaux.<sup>22</sup>



**Figure 140 :** L'origine du lac : le gisement d'argile  
Source : Photo prise du reportage

<sup>21</sup><https://www.flickr.com/photos/144330620@N04/37291192502>

<sup>22</sup> Zouheir Benallaoua, brigadier ornithologue du parc national de Gouraya, reportage canal Algérie

### 8.3. Hydrographie du lac

La principale source d'eau qui alimente le lac est une nappe phréatique découverte lors du creusement pour extraire le matériau (argile). Le lac reçoit aussi d'importantes apports hydriques en saison hivernale provoquant ainsi un forte remonté d'eau, en été et à cause des températures élevées le niveau d'eau connaît un faible recul dû à l'évaporation des eaux. Les variations des conditions climatiques (climat méditerranéen) influent le niveau d'eau du lac mais ce dernier reste à l'abri de la sécheresse même en période les plus sèches de l'an grâce sa profondeur qui varie entre 0.5m et 18m.

### 8.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques du lac

Dans ce milieu lacustre des espèces végétales et animales trouve l'habitat propice à son développement :

#### La faune <sup>23</sup>

- **Les oiseaux** : Cette zone humide dispose d'une biodiversité importante et abrite environ une vingtaine d'espèce d'oiseaux migrateurs dont une partie inscrite sur la liste des oiseaux menacés parmi ces oiseaux.

Ce milieu aquatique est un endroit de passage des oiseaux migrateurs (le flamant rouge et l'échasse blanche). Cinq espèces d'oiseaux d'eau se reproduisent au lac Mézaia : les foulques macroules sont les plus dominantes, suivies de canard colverts (1<sup>er</sup> espèce du lac), de talève sultane, de poule d'eau et de grèbe castagneux.

- **Les invertébrés** : Parmi les espèces invertébrés<sup>21</sup> sont des libellules, telle que anax imperator.
- **Les poissons** : l'anguille « *Anguilla anguilla* » et la Gambusie.
- **Les batraciens** : grenouille verte « *Rana esculenta* », grenouille rieuse « *Rana ridibunda* », grenouille peint « *Discoglossus pictus* » et tortue bourbeuse « *Emys orbicularis* ».
- **Les mammifères** : représentés par les rongeurs tels que les rats.

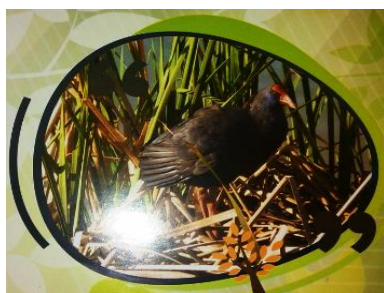


Figure 141 : Fuligule nyroca  
Source : Document du PNG

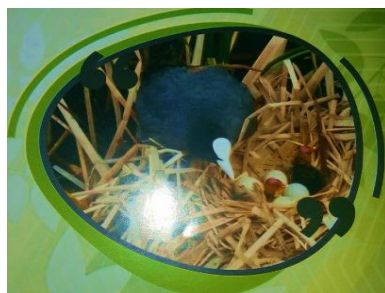


Figure 142 : Erismature à tête blanche  
Source : Document du PNG



Figure 143 : Tortue bourbeuse  
Source : Document du PNG

#### La flore <sup>24</sup>

- **La végétation** : roseau « *Phragmites communis* », typha « *Typha angustifolia* », peuplier noir « *Populus nigra* », peuplier blanc « *Populus alba* ».

<sup>23</sup> Document du PNG

<sup>24</sup> Ibid.

- **Les algues** : existence de deux espèces nouvelles pour le continent africain : *Cosmarium subtunidum* et *Lepocinclis turbiniformis*.



**Figure 144** : Frêne - *Fraxinus excelsior*  
Source : Document du PNG



**Figure 145** : Typha - *Typha angustifolia*  
Source : Document du PNG



**Figure 146** : Roseau - *Phragmites communis*  
Source : Document du PNG



**Figure 147** : Peuplier noir – *Populus nigra*  
Source : Document du PNG



**Figure 148** : Ricin commun - *Ricinus communis*  
Source : Document du PNG



**Figure 149** : Peuplier blanc – *Populus alba*  
Source : Document du PNG

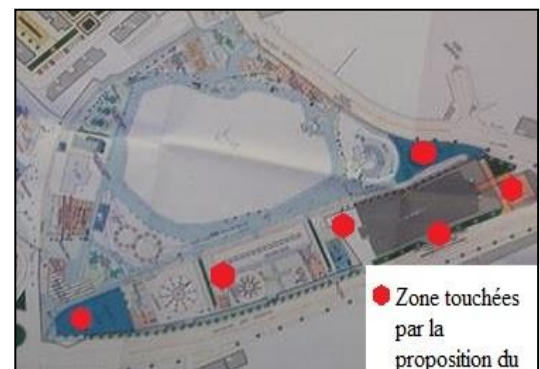
### Synthèse

Ce site lacustre recèle des potentialités qui permettent le développement de loisir et de l'écotourisme dans la ville de Bejaia, ils offrent d'importantes opportunités pour le développement durable. C'est aussi un laboratoire à ciel ouvert pour les scientifiques.

## 9. Propositions des instruments d'urbanisme PDAU et POS

La proposition d'aménagement du PDAU consiste essentiellement à la projection des projets d'habitat collectif sous forme d'ilots aménagés à l'entité du lac étouffant encore le lac et le renforcement de l'aménagement du parc d'attraction qui peut redynamiser cette frange. Le lac n'a pas été touchée par des actions concernant sa préservation et ça mise en valeur ce qui peut aggraver son état et le mettre en danger de disparition ainsi ces espèces animales et végétales.

La proposition du POS ne prend pas en charge la protection du lac mais utilise ses rives comme une réserve foncière pour l'urbanisation qui porte atteinte à la biodiversité. Malgré la prise en charge attribuée au lac par le ministère de l'environnement, des ressources en eau ; du patrimoine mais qui leurs action restent invisibles au niveau du lac.



**Figure 150** : Proposition du POS au niveau du lac  
Source : POS A8 du lac

10. Le lac et son environnement immédiat



Figure 151 : Habitat collectif R+4  
Source : Auteurs



Figure 152 : Habitat collectif R+6  
Source : Auteurs



Figure 153 : Nouvelles constructions à l'entité historique  
Source : Auteurs



Figure 154 : Centre culturel islamique  
Source : Auteurs

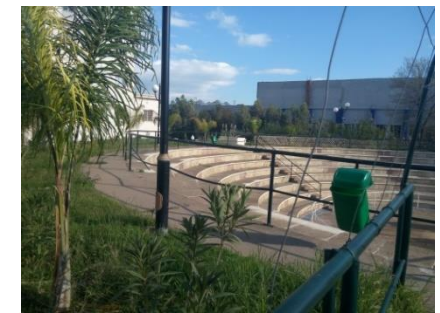


Figure 155 : Le théâtre  
Source : Auteurs



Figure 156 : Centre d'éducation et de sensibilisation  
Source : Auteurs



Figure 158 : Entrée principale du site du lac  
Source : Auteurs

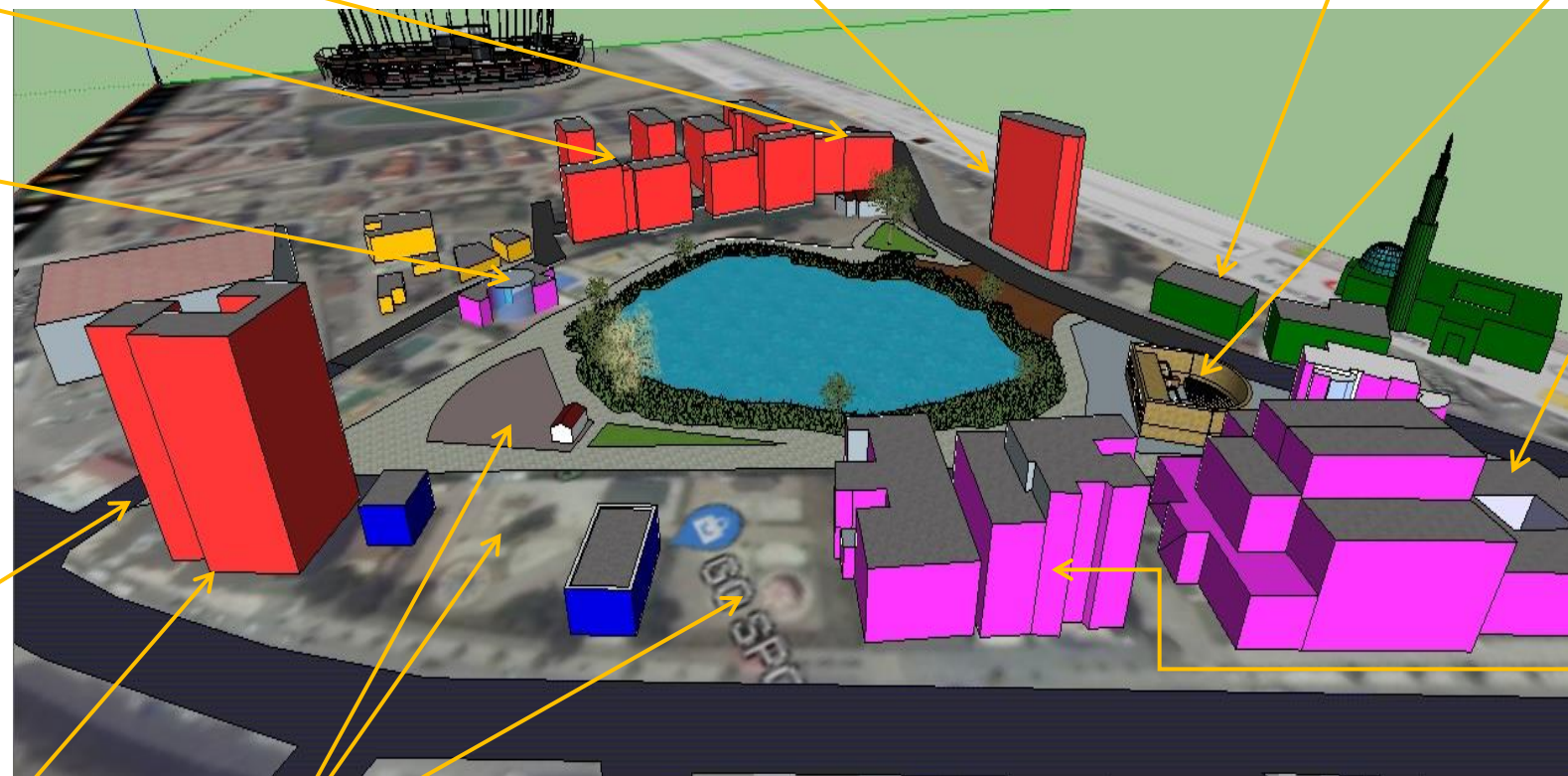


Figure 159 : Rives et entourage du lac  
Source : Auteurs



Figure 157 : Maison de la culture  
Source : Auteurs



Figure 160 : Maison de la radio et bibliothèque  
Source : Auteurs



Figure 161 : Habitat collectif R+10  
Source : Auteurs



Figure 162 : Aire de jeu  
Source : Auteurs

Synthèse

La densification des constructions, l'introduction de nouveaux projets (urbanisation accélérée) et l'existence de l'habitat collectif et individuel délabré enclavant ainsi le lac constituent des dangers sur ce dernier par la réduction de la ceinture végétale du lac et donc la réduction de sa surface, la mise en danger des écosystèmes existants et surtout son isolation et sa rupture avec son contexte immédiat et donc avec la ville.

## 11. Synthèse - Diagnostic

### Opportunités et forces

- ✓ Situation du site au centre de la ville reliant plusieurs entités importantes de la ville ;
- ✓ Zone humide unique dans le milieu urbain représentant un point de repère dans la ville ;
- ✓ Enorme potentiel naturel et une grande biodiversité (Permettant de renforcer une requalification avec l'espace bâti et non bâti) dans la continuité d'un parc sportif du même caractère (présence d'espace libre, central végétal) ;
- ✓ Site riche en éléments naturels hydrographie (lac- oueds) ;
- ✓ Richesse et singularité en terme de biodiversité (espèces animales et végétales rares) ;
- ✓ Un paysage traduisant un effet pittoresque exceptionnel mettant en avant toute la splendeur de la nature ;
- ✓ Une mixité fonctionnelle (sportif-loisir-culture-habitat) ;
- ✓ Une bonne perméabilité (possibilité multiple d'accès) ;
- ✓ Site plat délimité par des axes principaux supportant un grand flux mécanique ce qui lui donne un aspect dynamique ;
- ✓ Présence des grands équipements qui attire les habitants à fréquenter le site.
- ✓ Présence d'une ébauche de muséologie de la nature.

### Menaces et faiblesses

- ✓ Pollution du lac, des oueds et de leur entourage ;
- ✓ Exploitation de l'espace en période de reproduction ;
- ✓ Urbanisation au détriment des espaces verts et étouffement du lac par les constructions ;
- ✓ La poussée incontrôlée du roseau qui peut coloniser toute la surface du lac ;
- ✓ Manque de sensibilisation et d'éducation environnementale ;
- ✓ La surface végétale réduite indispensable au lac et ses espèces animales ;
- ✓ Les entrées du quartier sont mal marquées ;
- ✓ Absence de lien entre les différentes entités du quartier et rupture totale avec la ville ;
- ✓ Paysage urbain médiocre due à la qualité des façades et l'absence des espaces verts et des aménagements extérieurs ;
- ✓ Malgré l'importance, le parc national de Mézaia et le parc omnisport ; leurs rôles restent inachevés, ils n'arrivent pas à traduire leurs vocation d'origine.

La requalification de ce site implique :

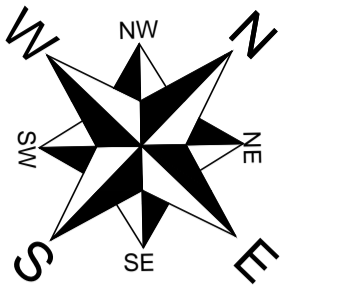
- Réhabilitation et l'embellissement du bâti ;
- Aménagement et requalification des espaces ;
- Introduction d'une mixité sociale auprès de l'habitat dense et de dynamisme autour du lac en relation avec l'urbain.

### 12. Plan d'actions

- ✓ Entretien et dépolluer le lac et ses abords.
- ✓ Elargir la ceinture végétale du lac.
- ✓ Créer un périmètre de protection du lac et son aménagement.
- ✓ Revitaliser les oueds et aménager leurs abords en projetant des corridors verts le long des leurs canaux.

- ✓ Privilégier l'élément naturel et les aménagements des vides urbains (place, placettes, esplanades...).
- ✓ Créer des parcours thématiques qui relient entre les différentes entités du quartier.
- ✓ Prolonger de la trame verte et bleue vers toutes les entités du quartier.
- ✓ Créer un parc naturel et de loisir entourant le parc sportif par :
  - L'aménagement des aires de jeu pour enfants.
  - L'aménagement des espaces et des parcours verts.
  - L'aménagement des espaces de restauration, de consommation et de rencontre sociale.
- ✓ Réaffecter la voie qui sépare le lac de son entité historique et intégration de celle-ci dans le périmètre du lac.
- ✓ Restructurer les zones d'habitat, réhabiliter les façades et réaménager les espaces extérieurs des ilots.
- ✓ Rénover les zones en mauvais état.
- ✓ Mettre en valeur des entrées du site et marquer les accès.

# CARTE DE DIAGNOSTIC



	Patrimoine naturel (lac) avec une biodiversité à protéger
	Elément naturel non pris en charge (possibilité de parcours)
	Périmètre immédiat du lac: rupture totale avec son environnement
	Possibilité d'opportunité foncière
	Espace délaissé à récupérer
	Parc sportif mal pris en charge et mal structuré
	Habitat en bon état
	Habitat délabré (mauvais état)
	Equipement (en bon état)
	Rupture entre les zones d'habitat et les espaces de récréation
	Rupture fonctionnelle et structurelle entre les différentes entités
	Entrée non matérialisée et non repérable

**Zone du parc omnisports**

- Seuil non matérialisé (esplanade abandonnée);
- Absence de liaison entre les différentes structures du parc;
- Absence d'espace vert et du mobilier urbain;
- Clôture matérielle isolant le parc;
- Terrains abandonnés.



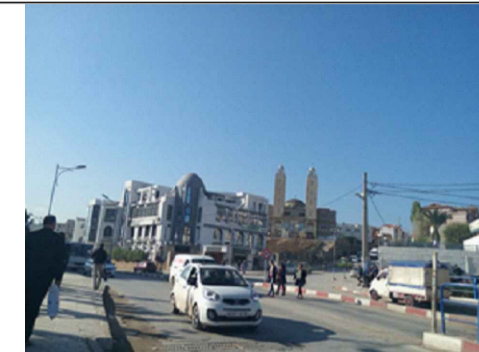
**Zone d'habitat (ancienne)**

- Zone d'habitat moyenne densité: espace structuré;
- Façades en mauvais état;
- Espaces extérieurs abandonnés (absence d'aménagement et d'espace vert).



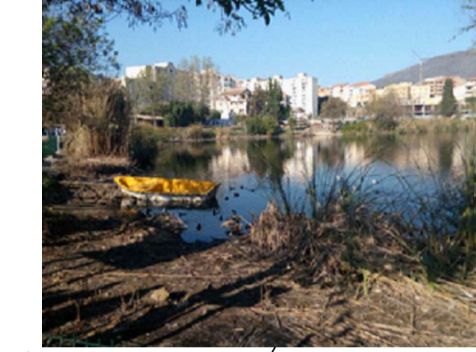
**Zone historique**

- Grande opportunité foncière;
- Mal structuration de l'espace;
- Absence d'espace vert et d'éléments naturels;
- Rupture avec la zone du lac due à la présence de la voie à grand flux mécanique.



**Zone du lac**

- Patrimoine naturel non pris en charge: pollution des abords, ceinture végétale restreinte;
- Densification des aménagements autour du lac;
- Enclavement du lac par les constructions (équipements et habitat de forte et moyenne densité) et sa rupture avec son environnement (isolement par les voies à forte circulation).



**Zone d'habitat (nouvelle)**

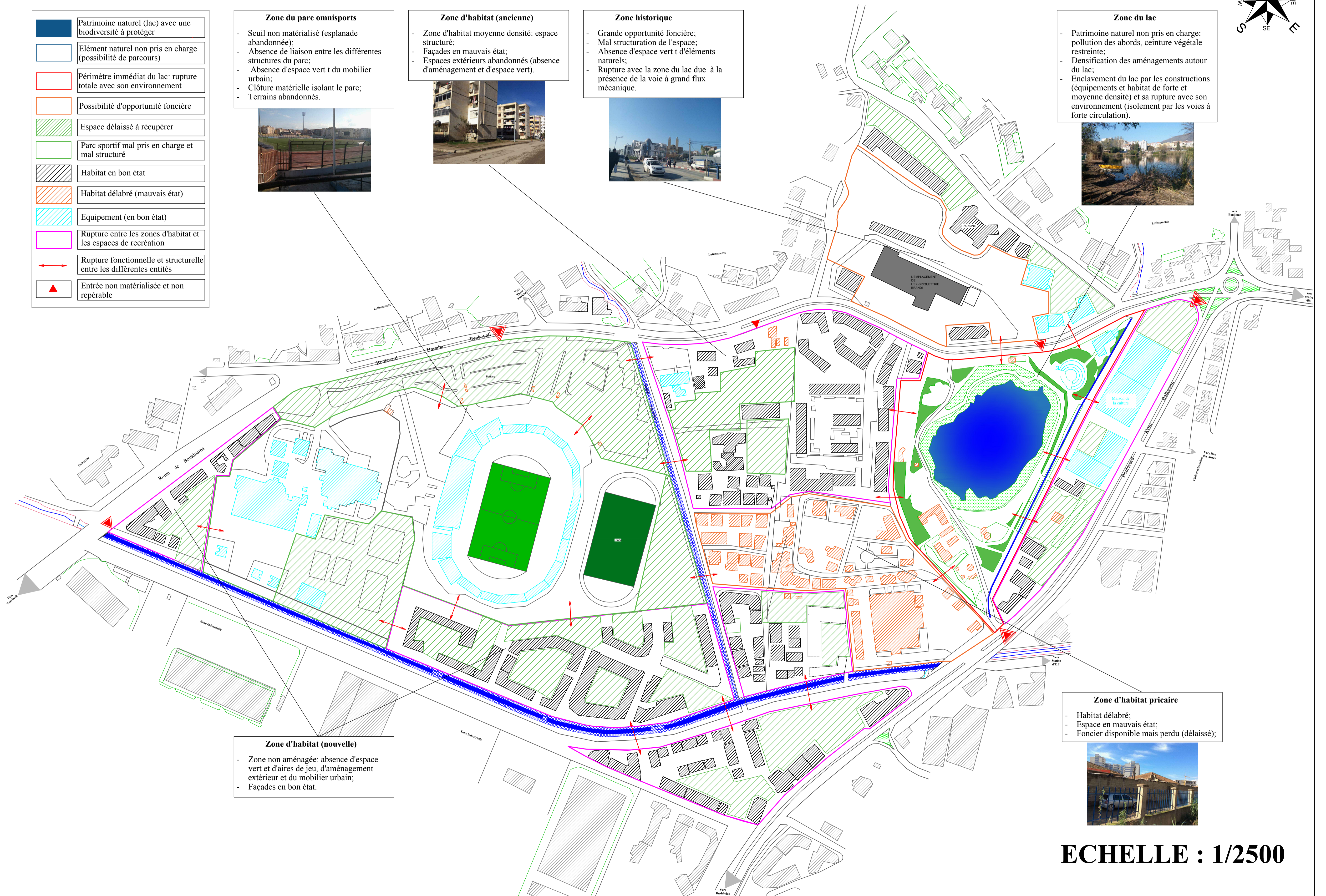
- Zone non aménagée: absence d'espace vert et d'aires de jeu, d'aménagement extérieur et du mobilier urbain;
- Façades en bon état.

**Zone d'habitat précaire**

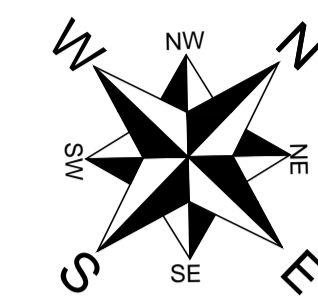
- Habitat délabré;
- Espace en mauvais état;
- Foncier disponible mais perdu (délaissé);



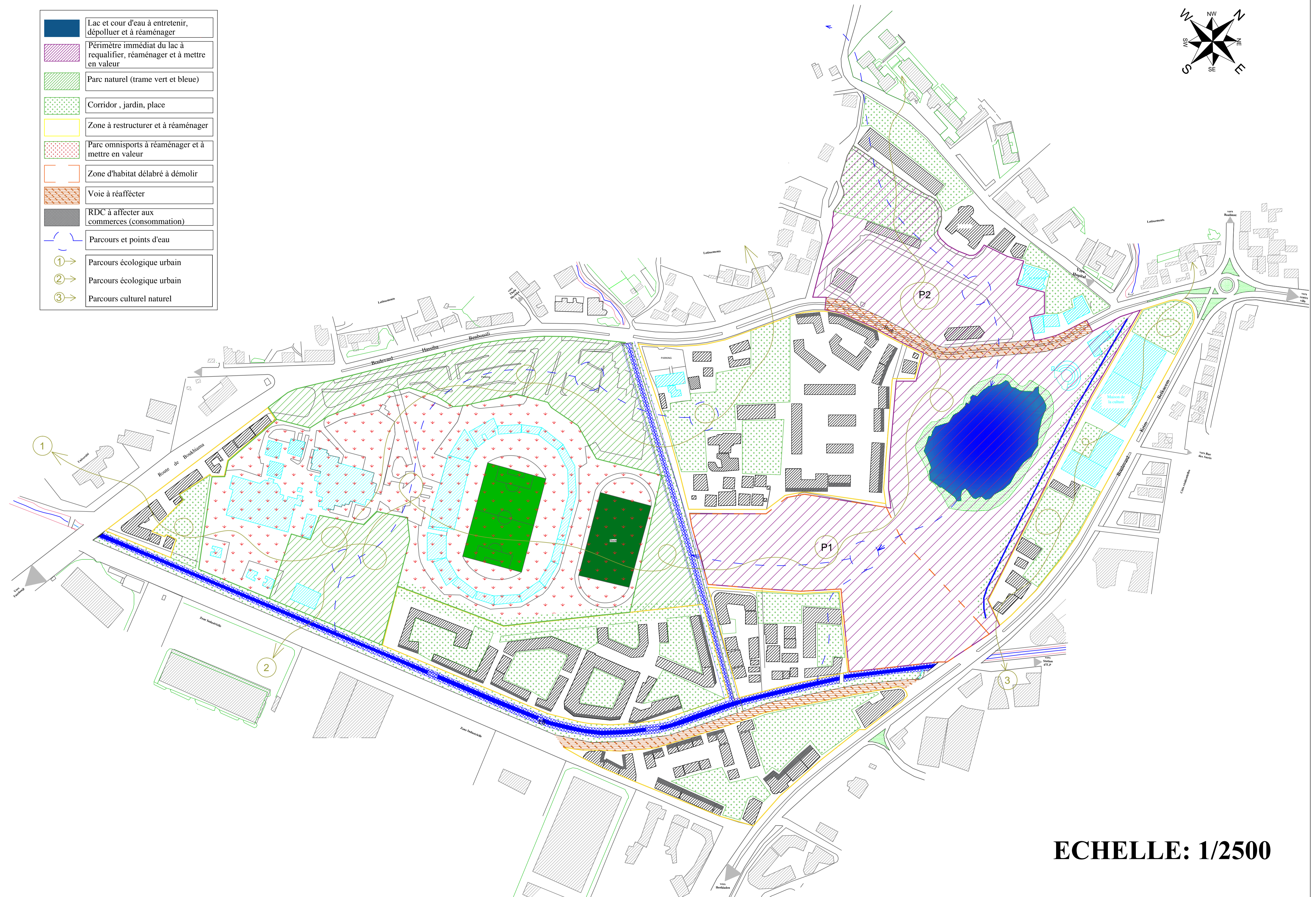
**ECHELLE : 1/2500**



# PLAN D' ACTIONS

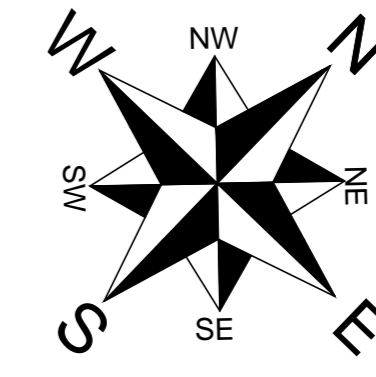


	Lac et cour d'eau à entretenir, dépolluer et à réaménager
	Périmètre immédiat du lac à requalifier, réaménager et à mettre en valeur
	Parc naturel (trame vert et bleue)
	Corridor, jardin, place
	Zone à restructurer et à réaménager
	Parc omnisports à réaménager et à mettre en valeur
	Zone d'habitat délabré à démolir
	Voie à réaffécter
	RDC à affecter aux commerces (consommation)
	Parcours et points d'eau
	Parcours écologique urbain
	Parcours écologique urbain
	Parcours culturel naturel

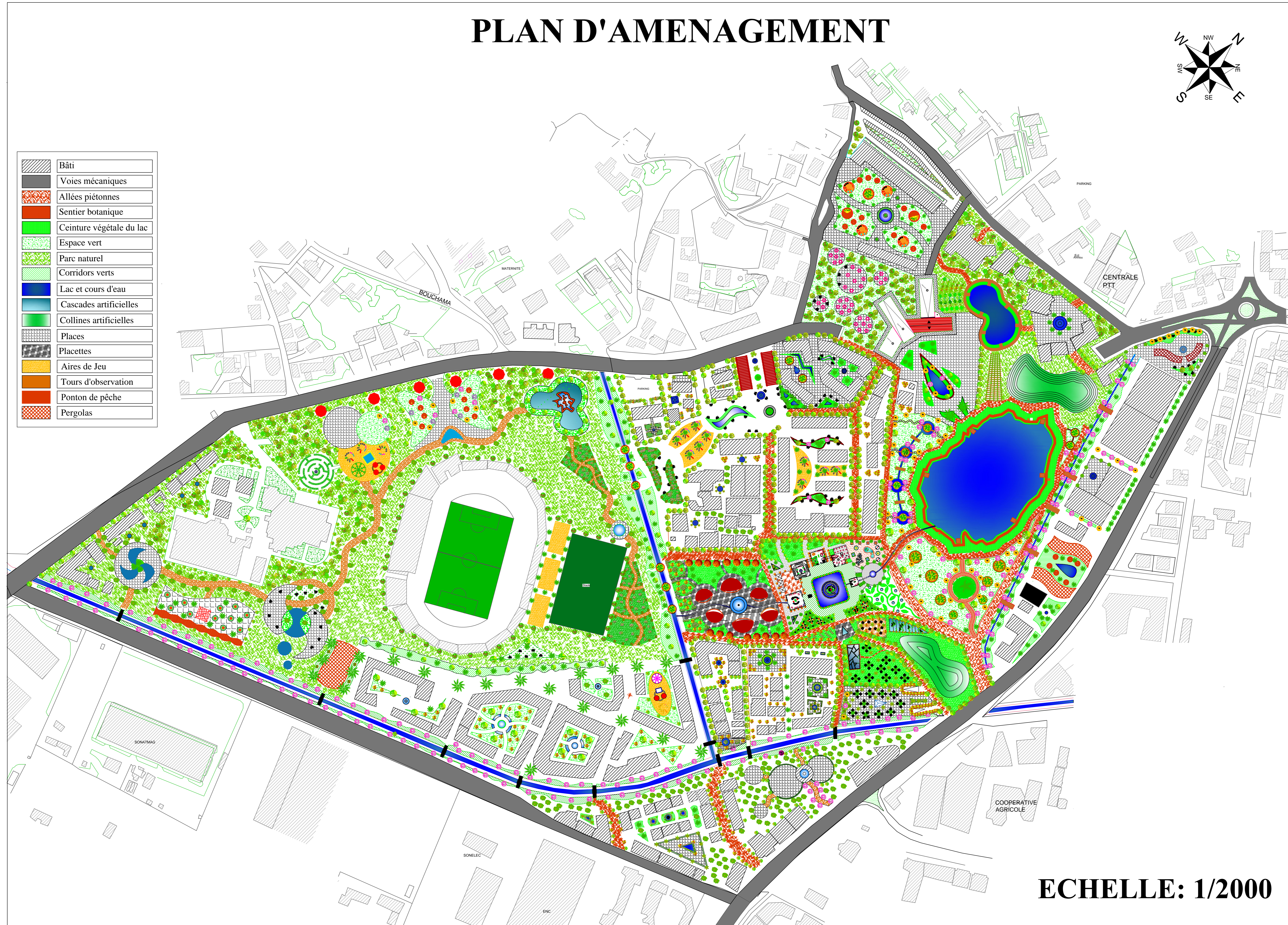


**ECHELLE: 1/2500**

# PLAN D'AMENAGEMENT



	Bâti
	Voies mécaniques
	Allées piétonnes
	Sentier botanique
	Ceinture végétale du lac
	Espace vert
	Parc naturel
	Corridors verts
	Lac et cours d'eau
	Cascades artificielles
	Collines artificielles
	Places
	Placettes
	Aires de Jeu
	Tours d'observation
	Ponton de pêche
	Pergolas



**ECHELLE: 1/2000**

## **CHAPITRE III : APPROCHE ARCHITECTURALE**

### 1. Choix du thème

La dégradation des milieux naturels se poursuit. En outre certaines espèces sont de plus en plus menacées. Les activités humaines notamment : la destruction, la dégradation ou la banalisation des milieux naturels, les pollutions, l'étalement urbain et l'industrialisation ..., et dans un but de rentabilité immédiate, sont à l'origine de la l'érosion de ces milieux et de la biodiversité sensible aux dégradations de ces écosystèmes.

Notre cas d'étude « le site du lac Mézaia » est un site à grand potentiel écologique et environnemental qui représente un patrimoine naturel rare inscrit dans une armature urbaine celle d'une ville riche en histoire et en mémoire : Bejaia. Cette portion naturelle qui regroupe des fonctions écologiques, environnementales, économiques, sportives et résidentielles renferme une grande diversité faunistique et floristique dont certaines espèces sont rares, mais qui est menacée par la destruction et la disparition.

La dégradation continue de cet écosystème qui se voit de plus en plus enclavé et attaqué par les pollutions mettant en cause ses valeurs, met en danger de disparition la biodiversité qu'il abrite, d'où la nécessité d'une intervention en terme de sauvegarde et de protection de cette zone humide en proposant un projet beaucoup plus écologique et naturel, ainsi d'une prise en charge de son environnement immédiat valorisant ses différentes vocations par des espaces multifonctionnels vers lesquels se rayonne toute la ville.

De ce fait, nous proposons un projet de requalification et de mise en valeur du lac, il consistera en un écomusée qui permettra de revivifier cette zone humide, de protéger sa biodiversité, de diffuser une culture et une éducation environnementale et de faire de site un véritable parc urbain dédié à l'environnement.

### 2. Présentation du thème

Notre intervention vise une protection et une gestion efficace du lac dans une optique de prise en charge du patrimoine naturel qui doit par ailleurs impliquer plusieurs acteurs (sociaux, économiques...) et organismes parmi lesquels nous pouvons citer le musée dont la fonction principale est la conservation, l'exposition, la sensibilisation et l'attraction, cette dernière permet une meilleure information du public sur le lac ses valeurs et sa biodiversité.

Notre projet constituera un espace de réconciliation entre l'homme et l'environnement qui permettra d'une part de revitaliser le lac, protéger sa biodiversité, sensibiliser la population et l'inciter à la protection de cet écosystème, d'autre part il renforcera la vocation touristique de la ville et promouvra donc son économie.

### 3. Choix de l'assiette d'intervention

L'assiette choisie pour la projection de notre projet est le site de l'habitat délabré qui devrait être démoli vue son mauvais état, il représente une portion importante de point de vue de sa situation à proximité du lac reliant plusieurs entités (lac et parc omnisport, zone d'habitat et espace de consommation...) mais aussi de point de vue de son histoire et esprit du lieu (emplacement du centre d'éducation environnementale).

## 4. Présentation de l'assiette d'intervention

### 4.1. Situation et accessibilité

Notre périmètre d'intervention est situé au sud-ouest du lac occupant une position centrale au sein de l'entité du lac. C'est une situation stratégique vue sa proximité des rives du lac mais qui ne le met pas en danger.



Figure 163 : Situation du site par rapport au lac  
Source : Google earth + traitement par auteurs



Figure 164 : Accessibilité du périmètre d'intervention

Source: Carte du PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

Le site dispose de deux accès à partir d'un structurant dans la ville « le boulevard Krim Belkacem » :

- Un accès piéton qui délimite à la fois l'assiette et le périmètre du lac.
- Un accès mixte (mécanique et piéton).

### 4.2. Environnement immédiat

Le périmètre d'intervention est entouré de plusieurs espaces à différentes fonctions : résidentielle, naturelle, culturelle, consommation, détente.



Figure 165 : Environnement immédiat du périmètre d'intervention  
Source : Carte du PDAU de Bejaia + traitement par auteurs

## 5. Analyse d'exemples de référence

### 5.1. Exemple 01 : Les biosphères d'Amazon, Seattle, Etats-Unis

#### Présentation

Étendu sur 6 000 mètres carrés, le nouveau siège d'Amazon prend place au sein d'une « biosphère » en plein cœur de Seattle, aux États-Unis.<sup>1</sup>

Conçu par la firme NBBJ<sup>2</sup>, le projet couvre trois tours de bureaux de 37 étages, trois biosphères de verre géantes de nature à température contrôlée avec une variété de zones botaniques et un jardin public, délimité par l'avenue Westlake, Blanchard Street et Sixth Avenue, relié par une ligne de tramway du campus existant du siège d'Amazon dans le quartier de South Lake Union.



Figure 166 : Situation du projet

Source :

<http://christmashappynewyears.download/download/map/of/map-of-amazon-buildings-in-seattle/NU0dYt8ofq>

#### Objectif

Amazon entend créer un quartier plutôt qu'un simple campus d'entreprise, pour refléter un souhait d'intégration dans la communauté et d'amélioration de l'environnement urbain, ainsi pour mieux relier les employés à la nature : ces transparents géants remplis de plantes innovants devraient avoir des conséquences positives sur le travail et le bien-être des employés.

Amazon veut également que les orbes soient comme un élément visuel de signature à Seattle, et que le quartier de South Lake Union soit revitalisé par le projet.



Figure 167 : Les biosphères et les tours de bureaux

Source :

<http://christmashappynewyears.download/download/map/of/map-of-amazon-buildings-in-seattle/NU0dYt8ofq>

#### Idée du projet

L'idée pour les orbes végétaux remplis est sortie de la recherche démontrant interne que les employés ont besoin d'une connexion à la nature : un environnement riche en plantes aura de nombreuses qualités positives qui ne sont pas souvent trouvées dans un environnement de bureau typique. Le concept de biosphère procurera aux employés d'Amazon un environnement de travail et de socialisation qui s'apparente à un parc urbain.

<sup>1</sup>[www.clubic.com/pro/diaporama/photo.../amazon-biosphere-1279502/](http://www.clubic.com/pro/diaporama/photo.../amazon-biosphere-1279502/)

<sup>2</sup><http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>

L'idée du prolongement de la nature vers l'espace de travail est travaillée avec les éléments naturels : le soleil et les vents, et urbains : l'accessibilité et l'espace public, de sorte que l'organisation spatiale du projet et sa faible hauteur aient un impact positif sur les tours et les espaces ouverts adjacents en réduisant les impacts d'ombre et en favorisant la pénétration de la lumière au centre du développement urbain d'Amazon, mais aussi dans les tours de bureaux avoisinantes, et en élargissant les accès le long de la 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> avenue à la place publique et au parc commercial.



**Figure 168 :** Idéation et organisation spatiale du projet  
**Source :** <http://aasarchitecture.com/2013/05/amazon-biospheres-by-nbbj.html> + traitement par auteurs

### Programmation

Les orbes abriteront plus de 300 espèces de plantes<sup>3</sup> du monde entier. Beaucoup d'entre eux sont des espèces en voie de disparition, de sorte que les orbes seront autant une conservation que un espace de travail.

Ces dômes de verre géants seront composés de salles de repos et de réunion, et, dans un esprit écolo, Amazon prévoit de consacrer plusieurs espaces aux arbres et autres « zones botaniques » : de maisons d'arbres, des rivières et des cascades, une salle de conférence de nids d'oiseaux verts, un brouillard environnemental et un mur vivant de quatre étages entre autres caractéristiques conçues pour surprendre et se régaler.

Des espaces de restauration et des salles à manger, des aires de détente de même qu'à des commerces de détail situés au rez-de-chaussée accessibles au public entrés à partir des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> Avenues. On trouve également des stationnements souterrains, un parc public pour les chiens et une piste cyclable avec voie d'entrée sécuritaire, séparée des véhicules lourds.



**Figure 168 :** La végétation à l'intérieur du projet  
**Source :** <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>



**Figure 169 :** Nid d'oiseaux vert  
**Source :** <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>



**Figure 170 :** Jardin public du projet  
**Source :** <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>

<sup>3</sup><http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>

### Système constructif et façade

Trois sphères à coquille de verre sur structure d'acier, imbriquées l'une dans l'autre.

La construction de la biosphère de fondation à exosquelette.

Le motif géométrique de l'acier est appelé « peau catalane », basé sur un modèle de nombres en mathématiques. Les formes résultantes ressemblent un peu à des dollars de sable.<sup>4</sup>

### Espace intérieur et aménagement extérieur

La structure comporterait cinq étages d'espace de travail flexible totalisant 65 000 pieds carrés et seraient « capables d'accueillir des arbres matures », les sphères atteindraient la hauteur de 80 pieds à 95 pieds.<sup>5</sup>

Loin d'être un campus fermé, le quartier général d'Amazon sera traversé par des espaces publics accessibles aux riverains. L'activité pédestre sur le site sera encouragée par la présence d'aménagements paysagers accueillants, de larges trottoirs et l'extension du verdissement de la rue Lenora vers le cœur vert du complexe. Pour la circulation entre les bâtiments du siège social, une allée avec auvent est prévue pour permettre aux utilisateurs de rester

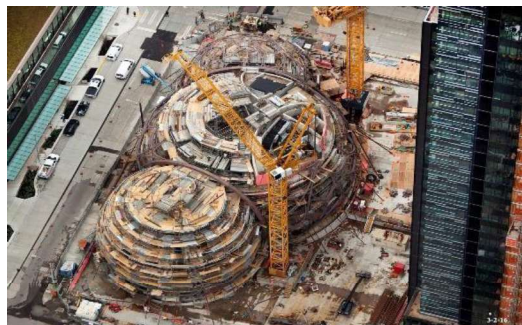
à l'abri des intempéries.



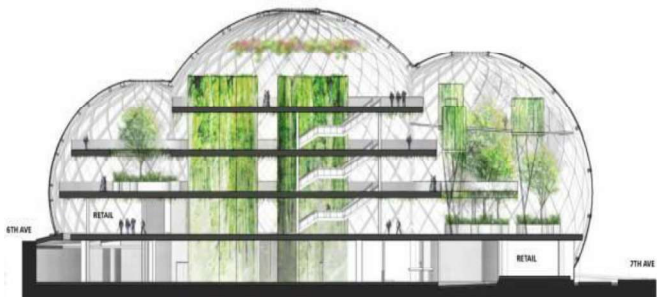
**Figure 1 :** Le projet et ses aménagements extérieurs  
Source : <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa>



**Figure 171 :** Façade du projet  
Source : <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa>



**Figure 172 :** Structure du projet  
Source : <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa>



**Figure 173 :** Coupe montrant l'espace intérieur du projet  
Source : <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa>



**Figure 175 :** Coupe sur la sphère centrale  
Source : <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa>

<sup>4</sup><http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>

<sup>5</sup> Ibid.

## 5.2. Exemple 02 : la biosphère ; musée de l'environnement, Montréal, Etats-Unis

### Présentation du projet

Il s'agit d'un chef-d'œuvre architectural conçu par le célèbre architecte américain Buckminster Fuller.<sup>6</sup>Située en plein cœur de Montréal au parc Jean-Drapeau, sur l'île Sainte-Hélène, la biosphère d'environnement Canada est un musée dédié à l'eau et à l'environnement.



Figure 179 : Biosphère de Montréal

Source : [ec.info-biosphere-info-biosphere.ec@canada.ca](mailto:ec.info-biosphere-info-biosphere.ec@canada.ca)

### Objectif du projet

Le projet offre aux visiteurs une série d'activités animées d'événements spéciaux pour connaître les solutions qui leurs s'offrent au quotidien pour protéger l'environnement, ainsi des expositions permanentes et temporaires afin de découvrir comment réduire leur empreinte écologique et rendre publiques les données scientifiques souvent inaccessibles

### Composition du projet

L'espace intérieur de la biosphère est caractérisé par un jeu d'imbrication de volumes horizontaux avec certains éléments verticaux abritant les différentes expositions et activités qui s'y déroulent, une dominance du végétale qui se manifeste sous différentes formes caractérise le décor intérieur : toits végétaux, jardins, plans d'eaux... traduisant ainsi l'aspect environnemental et naturel du projet.

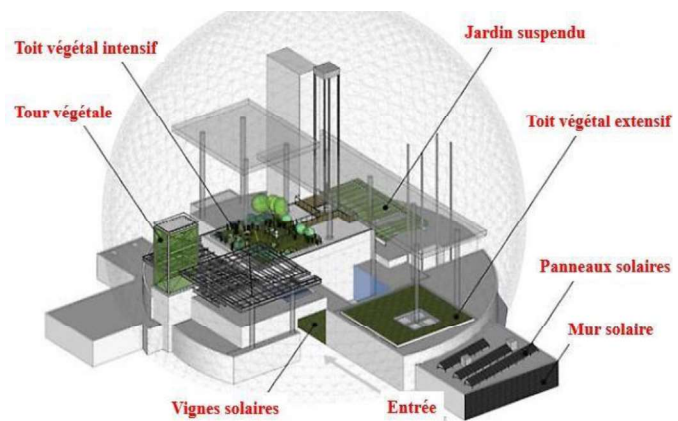


Figure 180 : Eléments composant l'intérieur de la biosphère

Source : [ec.info-biosphere-info-biosphere.ec@canada.ca](mailto:ec.info-biosphere-info-biosphere.ec@canada.ca)

L'ensemble est couvert d'une structure en acier transparente laissant visible l'espace intérieur du projet.

### Expositions à la biosphère

La Biosphère se démarque par ses expositions interactives et éducatives qui permettent de mieux comprendre les grands enjeux environnementaux liés à l'air, l'eau, la biodiversité, les changements climatiques, le développement durable et plus :



Figure 181 : Vue de l'extérieur du projet

Source : Google image

<sup>6</sup> <http://www.parcjeandrapeau.com/fr/biosphere-musee-de-environnement-montreal/>

➤ **Planète MTL** <sup>7</sup>

Une maquette interactive tridimensionnelle et une fresque époustouflante sur 360° plongeront le visiteur au cœur de Montréal et de ses enjeux.

➤ **Écho 67** <sup>8</sup>

Une exposition qui présente l'héritage environnemental et culturel de Montréal : des images, des témoignages et des anecdotes.

➤ **Naturellement Canadien** <sup>9</sup>

Les paysages iconiques du Canada, la biodiversité, les océans et Grand Nord sont mis en valeur dans un parcours extérieur.

➤ **Façonner l'avenir** <sup>10</sup>

Le spectacle immersif « Façonner l'avenir » a pour but de renouer avec la nature et de prendre conscience de l'importance de s'en inspirer afin de s'adapter aux changements climatiques.

➤ **Regard sur l'Arctique** <sup>11</sup>

Exposition du mode de vie extraordinaire des habitants de l'Arctique et les défis environnementaux communs à relever.

➤ **Habitats 2067** <sup>12</sup>

À travers un parcours coloré et interactif, l'exposition vise à faire découvrir comment bâtir des quartiers futuristes, communautaires et écoresponsables.

➤ **TIC-TAC-TOX** <sup>13</sup>

Exposition visant à déterminer si la pollution de l'air est plus néfaste pour l'environnement que la pollution de l'eau.



**Figure 22** : Espace d'exposition végétale  
Source : ec.info-biosphere-info-biosphere.ec@canada.ca



**Figure 183** : Paysage Canadien  
Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

<sup>7</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

➤ **Ceci n'est pas un parapluie : Science et art du temps qu'il fait**<sup>14</sup>

Cette exposition surprenante dévoile les phénomènes planétaires liés à la science météorologique.



**Figure 184 :** Exposition virtuelle

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

➤ **TIC-TAC-TOX**<sup>15</sup>

Exposition visant à déterminer si la pollution de l'air est plus néfaste pour l'environnement que la pollution de l'eau.

➤ **+ 1°C : Qu'est-ce que ça change ?**<sup>16</sup>

Par l'intermédiaire de vidéos grandeur nature, des scientifiques répondent aux questions des visiteurs sur l'un des grands enjeux planétaires du XXI<sup>e</sup> siècle : les changements climatiques.



**Figure 185 :** L'exposition renouvelée 1°C

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

➤ **Énergies renouvelables : L'heure des choix**<sup>17</sup>

L'exposition « Énergies renouvelables : L'heure des choix » présente les enjeux de l'énergie au XXI<sup>e</sup> siècle, à l'échelle de l'humanité. Venez découvrir les technologies de production d'énergies renouvelables, leurs modalités d'implantation à l'échelle de la ville puis du monde.

➤ **Vaisseau spatial Terre**<sup>18</sup>

Elle présente de la vision du monde de Richard Buckminster Fuller, l'homme derrière le dôme géodésique de la Biosphère. Ce dernier a popularisé le concept de « Vaisseau spatial Terre » faisant référence par métaphore au fait que nous vivons sur une planète aux ressources limitées.



**Figure 186 :** l'exposition vaisseau spatial terre

Source : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

<sup>14</sup> <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> Ibid.

### 5.3. Exemple 03 : Le biodôme de Montréal ; musée de la nature, Etats-Unis

#### Présentation du projet

Le Biodôme de Montréal est un zoo intérieur, un aquarium et un jardin botanique. C'est une série de systèmes écologiques intérieurs qui recréent des régions des Amériques, mettant en vedette des espèces animales ainsi que des plantes indigènes dans chaque région<sup>19</sup>. Le projet se situe au village olympique de Montréal.



Figure 187 : Le biodôme et le stade olympique de Montréal

Source :

<https://ville.montreal.qc.ca/memoiresdesmontrealais/le-legs-des-jeux-olympiques-de-montreal>

#### Objectif du projet

Le projet vise à repenser et revitaliser la relation entre l'homme et la nature.

#### Programme et processus conceptuel



Figure 188 : Formation du projet

Source : <https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014/>

En plus de ses expositions temporaires, le biodôme de Montréal comprend cinq écosystèmes permanents regroupé dans grand espace. Le programme insère une variété de murs courbes pour entourer les zones de l'écosystème tout en présentant des écrans multimédias pour afficher une gamme d'images environnementales. L'énorme coquille comprend une série de puits de lumière qui procurent une lumière abondante à l'installation vient couvrir l'espace.



Figure 189 : Murs incurvés dépeignent des vues animées de divers environnements

Source : <https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014/>

<sup>19</sup> <https://www.tripsavvy.com/montreal-biodome-guide-4159941>

## Composition du projet

Mimant les habitats au point de réguler les niveaux de température et d'humidité de chaque écosystème mis en valeur, le projet offre au public la possibilité de voir à quoi ressemble la vie dans chaque région, mais peut aussi ressentir ce que c'est :

### ➤ Forêt tropicale humide des Amériques

La forêt tropicale humide des Amériques est l'écosystème le plus grand à 2.600 m<sup>2</sup> et il contient également le plus large éventail d'espèces animales et végétales indigènes au Biodôme, dans les milliers.<sup>20</sup>Cet écosystème s'étend également à la recherche.

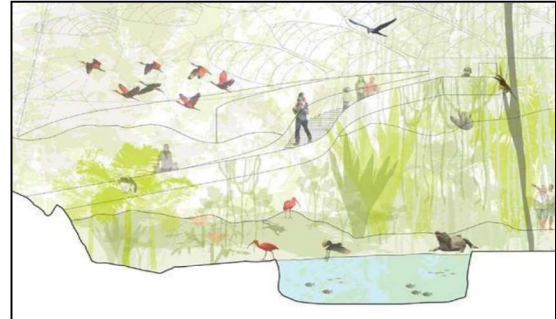


Figure 190 : Forêt tropicale humide

Source :

<https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014/>

### ➤ Golfe de St. Lawrence

Il représente le deuxième plus grand écosystème, couvrant une superficie de 1.620 m<sup>2</sup>, avec la forêt érablière des Laurentides situées derrière à 1.518 m<sup>2</sup>. Composé d'une cuvette remplie de 2,5 millions de litres d'eau de mer produite par le Biodôme lui-même,<sup>21</sup> cet écosystème particulier recrée la vie dans le plus grand estuaire du monde. Une zone où l'eau douce rencontre le froid, l'eau salée de l'océan.

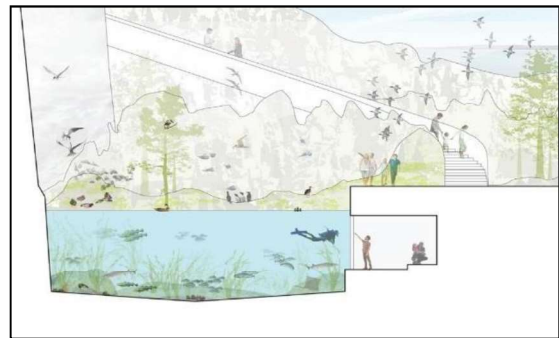


Figure 191 : Golfe de St. Laurent

Source :

[https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014](https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014/)

### ➤ Écosystème de la forêt de l'érable de la Laurentienne

C'est le troisième plus grand écosystème du Biodôme à 1.518 m<sup>2</sup> après la forêt tropicale humide et Golfe de St. Lawrence.<sup>22</sup>Cet écosystème se caractérise par son mélange de feuilles, arbres à feuilles caduques et de conifères à feuilles persistantes, en plus de son confort adapté aux saisons et correspondant changements de lumière et de température.

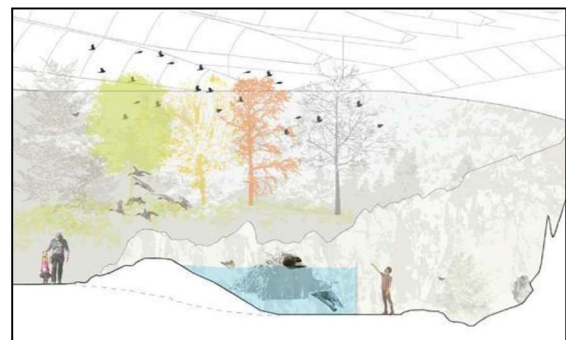


Figure 192 : forêt de l'érable de la Laurentienne

Source :

[https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014](https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014/)

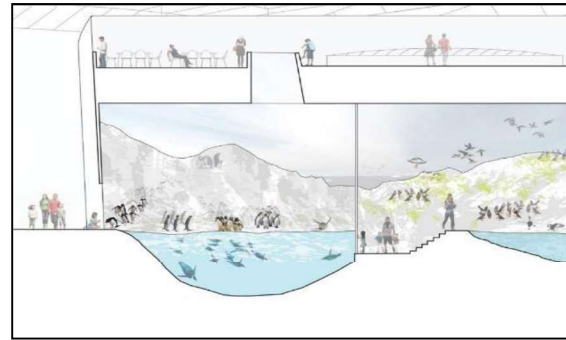
<sup>20</sup> <https://www.tripsavvy.com/montreal-biodome-guide-4159941>

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Ibid.

### ➤ Côte du Labrador

Adjacent aux îles subantarctiques du Sud du Biodôme se trouve l'écosystème de la côte Nord-polaire subarctique du Labrador, dépourvu de végétation, mais grouillant de pingouins et d'autres oiseaux indigènes de la région.<sup>23</sup>



**Figure 193 :** Région subpolaire

**Source :**

<https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014>

### ➤ La vie sur les îles subantarctiques

Comme dans le cas de l'écosystème subarctique de la côte du Labrador du Biodôme, les îles subantarctiques ne mettent pas beaucoup l'accent sur la flore, mais sur les manchots. Ils sont les stars de cet écosystème du sud profond, car l'Antarctique et les îles environnantes sont leur foyer.<sup>24</sup>

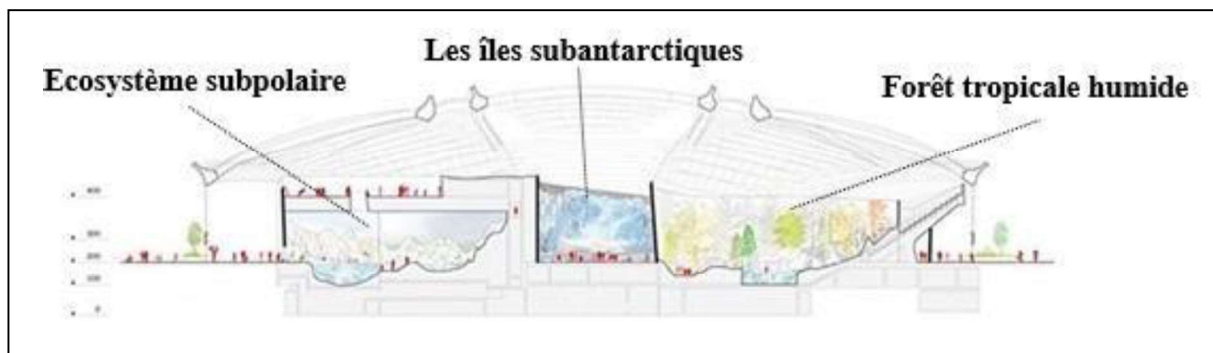
La coupe schématique ci-dessous précise l'organisation des écosystèmes du biodôme :



**Figure 194 :** Les îles subantarctiques ; zone de transition

**Source :**

<https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014>



**Figure 195 :** Coupe montrant les différents écosystèmes au sein du projet

**Source :** <https://www.designboom.com/architecture/azpml-kanva-biodome-montreal-11-26-2014>+ traitement par auteurs

<sup>23</sup> <https://www.tripsavvy.com/montreal-biodome-guide-415941>

<sup>24</sup> Ibid.




**Synthèse de l'analyse des exemples**

L'analyse des trois exemples nous a permis d'avoir une vision plus claire de ce qui est un projet écologique dont le thème principal est la nature.

Elle nous a servi également d'un fondement à partir duquel nous pouvons déterminer les fonctions et donc les espaces que notre projet doit abriter et du coup les principes et les concepts qui vont guider notre processus conceptuel tel que l'intégration dans l'urbain mais aussi dans le paysage ainsi les programmes (qualitatif et quantitatif).

A travers cette analyse nous pouvons arriver à l'adaptation d'une démarche écologique et durable sur laquelle notre réflexion doit être menée pour répondre aux exigences d'un projet dont le thème rayonne entre exposition, protection, sensibilisation et recherche.

## 6. Programme Qualitatif

Fonction	Espace	Exemple
<p><b>Accueil et orientation</b></p> <p>C'est un espace de transition entre l'intérieur et l'extérieur, le seuil du projet et le premier contact entre le visiteur et l'écomusée, lieu d'information sur l'espace intérieur et d'orientation.</p>	<p><b>Le hall d'entrée</b></p> <p>Espace invitant caractérisé par la clarté et la simplicité de son aménagement et qui abrite des expositions et des moyens qui réduisent le temps d'attente.</p> <p><b>Espace d'accueil</b></p> <p>Espace accueillant situé à l'entrée principale du projet.</p> <p><b>Salon de réception</b></p> <p>Espace confortable de contact où le visiteur peut nouer des relations avec d'autres visiteurs et se reposer avant ou après sa visite.</p> <p><b>Espace de consultation</b></p> <p>C'est un espace d'information où s'organise l'expérience du visiteur : conditions de la visite, les thématiques d'expositions, les parcours proposés, horaires des activités ou d'évènements spéciaux...</p>	  
<p><b>Exposition</b></p> <p>C'est l'espace le plus visible et le plus emblématique de l'espace muséal où tous les travaux seront exposés.</p> <p>Espace de protection de sensibilisation et de diffusion visant à mettre en évidence des outils et des</p>	<p><b>Espace d'exposition végétale</b></p> <p>L'exposition concernera les espèces végétales du lac et du parc national de Gouraya mais aussi des espèces méditerranéennes et médicinales.</p> <p><b>Espace d'exposition animale</b></p> <p>Elle portera sur les espèces faunistiques du lac (mammifères, poissons, oiseaux...), du parc national du Gouraya (aquariums,</p>	

dispositifs (réels et virtuels) pour une meilleure connaissance des écosystèmes et de la biodiversité par les visiteurs.

insectariums, vivariums...) et des expositions virtuelles et photographiques.

#### **Espace d'exposition minérale**

Elle portera sur les espèces minérales du lac et du parc national du Gouraya (pierre, roche...)

#### **Aquarium lac artificiel et tunnel panoramique**

Le lac artificiel et l'aquarium feront objet d'exposition d'espèces aquatiques du lac et d'autres, traversé par un tunnel qui grâce à sa transparence permet de vivre une illusion et une ambiance au fond de la mer.

#### **Espace d'exposition temporaire**

C'est un espace qui accueillera des expositions à thème précis et d'actualité. Celle-ci présente des sujets variés : l'écologie, l'environnement et les écosystèmes, la pollution et ses incidences sur les milieux naturels, les maladies menaçant la biodiversité, les résultats de recherches effectuées sur ces thèmes.

#### **Espace d'exposition des sites naturels**

Elle concernera les sites naturels de la ville de Bejaia, cette exposition se fera par le biais de maquettes.

#### **Espace d'exposition historique**

Exposition dont les thèmes sont : l'histoire de la formation du site du lac Mézaia et celle de la



	<p>formation et de la transformation de la ville et des sites historiques (maquettes des sites).</p>	
<p><b>Galerie</b> C'est un espace expérimental mais aussi d'exposition, de diffusion et d'information du public visiteur qui est censé vivre l'expérience et voir le résultat.</p>	<p><b>Galerie de l'eau</b> Points d'eau prise du lac et d'autres sources, abritant des espèces végétales et animales qui vont faire objet d'expérimentation et d'échantillons pour la recherche.</p> <p><b>Galerie des plantes</b> Elle comportera un grand nombre de types de plantes : plantes médicinales, plantes méditerranéenne, plantes aquatiques...</p> <p><b>Galerie de l'avifaune</b> Cette galerie abritera tous les oiseaux du lac : oiseaux migrateurs, rares, en voie de disparition, et même ceux vivant au parc national de Gouraya, pour que les visiteurs découvrent la grande variété de ces espèces caractérisant la région et le lac en particulier.</p>	  
<p><b>Protection, sensibilisation et éducation environnementale</b> C'est des ateliers de formation et d'informations des gens dans un cadre d'application qui</p>	<p><b>Atelier d'éducation environnementale</b> C'est un espace de transmission du savoir et de connaissances relatives au patrimoine naturel et aux zones humides, des ateliers qui contribuent à inciter les visiteurs à un changement de comportement en faveur de la</p>	

<p>concerne : l'écologie, l'environnement, la biologie et l'agriculture, et d'initiation à la protection de l'environnement et des écosystèmes.</p>	<p>protection de l'environnement, de écosystèmes et de la biodiversité.</p> <p><b>Atelier agricole</b></p> <p>Espace de plantations réservé aux visiteurs où ils s'occupent de leurs petites cultures et de leur développement.</p> <p><b>Atelier de faune lacustre</b></p> <p>C'est dans cet espace que les visiteurs apprennent comment se charger du soin quotidien des espèces faunistiques lacustres et de leur protection.</p> <p><b>Atelier de peinture</b></p> <p>Atelier de dessin qui propose des thèmes relatifs à la protection du site du lac et de l'environnement et à la valorisation du paysage naturel et urbain.</p> <p><b>Atelier de sculpture</b></p> <p>Des sculptures sur pierre, bois, argile, plâtre, terre... modelage et moulage sur des matières disponible au parc national de Gouraya, recyclage des matières pour des nouvelles formes dans un esprit de créativité et de mise en valeur des objets et des matières abandonnées.</p>	   
<p><b>Recherche et découverte</b></p> <p>Espace abritant une variété d'espèces végétales et animales qui feront objet de recherche et d'expérimentation dans un double but de</p>	<p><b>Laboratoires de recherche</b></p> <p>Espace scientifique de recherche d'expérimentation et d'études sur les espèces faunistiques et floristiques du lac afin d'établir les inventaires et les suivis écologiques de ces espèces dans le but de les sauvegarder, et sur l'agriculture urbaine.</p>	

préservation de ces espèces et de sensibilisation des visiteurs.

### Diffusion et communication

Structure de documentation et d'échange d'informations entre les visiteurs et les chercheurs, et espace de communication.

### Espace d'encadrement des universitaires

Il servira d'espace de recherche et de référence documentaires et bibliographique pour les universitaires où toutes les informations les documents PNG et les résultats de recherches seront exposés.

### Médiathèque

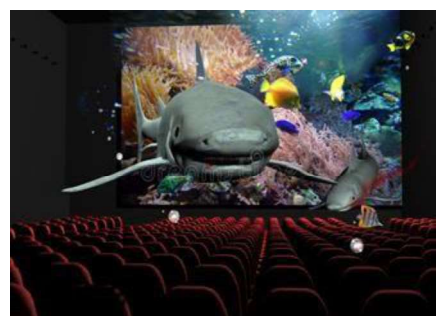
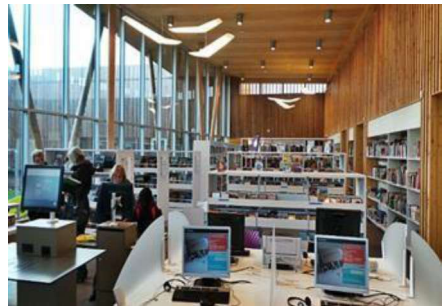
Espace ouvert polyvalent qui abritera une bibliothèque avec des ouvrages à différents thèmes naturels et environnementaux ainsi les rapports et les documents portant sur les résultats de recherches effectuées au sein de l'écomusée. La médiathèque abritera aussi une salle de lecture et de consultation des ouvrages, un espace audiovisuel et une salle d'informatique pour la diffusion et la transmission et l'échange des informations.

### Espace 3D et animation




Espace où se projette des images en relief et se produit la 3ème dimension sur des écrans plats qui permettent de toutes nouvelles impressions grâce à des dispositifs spéciaux mis en œuvre pour produire une ambiance illusoire vécue.

### Espace virtuel

Espace de mise en scène et d'expression qui permet une perception d'une réalité simulée grâce à de nouvelles modalités



	<p>communicationnelles.</p> <p><b>Salle de conférence et de projection</b></p> <p>Elle abritera les séminaires et les rencontres entre chercheurs et conférenciers, des conférences et des projections documentaires à thèmes environnementaux, naturels, écologiques seront y organisés afin de développer les connaissances des visiteurs dans ces thèmes et les inciter à la protection du monde naturel.</p>	
<p><b>Echange récréation et consommation</b></p>	<p><b>Espace de vente</b></p> <p>C'est un lieu de mise en valeur des œuvres produites aux ateliers et des produits artisanaux (poterie, sculptures, bijoux kabyles...), un espace de vente qui servira aussi d'espace social de rencontre entre visiteurs mais aussi d'espace d'exposition.</p> <p><b>Espace de consommation et de loisir</b></p> <p>Espace ludique et dynamique qui abritera un restaurant cafétéria, un restaurant panoramique et des espaces verts aménagés qui serviront d'espace de divertissement pour les visiteurs.</p> <p><b>Terrasses</b></p> <p>Espaces découvert végétalisé avec des vues panoramique vers des paysages naturels : le lac, le parc naturel, le mont de Gouraya.</p>	 

<p><b>Administration et gestion</b></p> <p>Structure qui se charge de la gestion et l'intendance de l'écomusée, de l'organisation des activités et des événements au sein de l'équipement.</p>	<p><b>Accueil</b></p> <p>Il comprendra un hall de réception et un espace d'information et d'orientation.</p> <p><b>Bureaux</b></p> <p>Du directeur, de secrétariat, de gestion, du comptable. Des vestiaires et des sanitaires.</p> <p><b>Archive</b></p> <p>Espaces d'archivage des documents et de conservation des œuvres dans de bonnes conditions.</p> <p><b>Salle d réunion</b></p> <p>Espace où se déroulent les réunions du directeur avec le personnel.</p>	  
--	--	---

## 7. Programme qualitatif

Entité	Espace	Surface
<p><b>Accueil et orientation</b></p>	<p>Hall d'entrée Reception Orientation et information Salon d'accueil Espace libre de consultation</p>	<p>485 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Exposition et diffusion</b></p>	<p><b>Exposition</b></p> <p><b>Exposition végétale</b></p> <p>Espace d'exposition de flore lacustre Espace d'exposition de flore marine Espace d'exposition de flore terrestre Espace d'exposition de plantes médicinales Espace d'exposition de flore rare et protégée</p> <p><b>Exposition animale</b></p> <p>Espace d'exposition de batraciens et reptiles Espace d'exposition d'invertébrés Espace d'exposition de poissons Espace d'exposition d'oiseaux</p>	<p>300 m<sup>2</sup> 430 m<sup>2</sup> 610 m<sup>2</sup> 590 m<sup>2</sup> 465 m<sup>2</sup></p> <p>200 m<sup>2</sup> 200 m<sup>2</sup> 200 m<sup>2</sup> 200 m<sup>2</sup></p>

	Espace d'exposition minérale Espace d'exposition (aquatique) <b>Espace d'exposition temporaire</b> <b>Espace d'exposition historique</b> <b>Espace d'exposition de sites naturels</b> <b>Lac artificiel</b>  <b>Galleries</b> Galerie de l'eau Galerie des plantes Galerie de l'avifaune  <b>Diffusion</b> Salle de conférence et de projection Médiathèque Espace 3D et animation Espace de mise en scènes	300 m <sup>2</sup> 197 m <sup>2</sup> 300 m <sup>2</sup> 238 m <sup>2</sup> 262 m <sup>2</sup> 1035 m <sup>2</sup>  80 m <sup>2</sup> 120 m <sup>2</sup> 105 m <sup>2</sup>  100 m <sup>2</sup> 360 m <sup>2</sup> 70 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup>
<b>Protection et sensibilisation</b>	<b>Ateliers</b> Atelier d'éducation environnementale Atelier agricole Atelier de faune lacustre Atelier de peinture Atelier de sculpture Espace polyvalent	150 m <sup>2</sup> 168 m <sup>2</sup> 70 m <sup>2</sup> 67 m <sup>2</sup> 80 m <sup>2</sup> 775m <sup>2</sup>
<b>Découverte</b>	Foret de Gouraya Balcons végétalisés	1380 m <sup>2</sup> 180 m <sup>2</sup>
<b>Recherche</b>	Laboratoires Espace d'encadrement des universitaires	277 m <sup>2</sup> 196 m <sup>2</sup>
<b>Administration</b>	Bureau su directeur Bureau se secrétariat Bureaux de gestion, de comptabilité Salle de réunion Salle d'archive Salon d'accueil Vestiaires sanitaires	20 m <sup>2</sup> 19 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 10 m <sup>2</sup> 18 m <sup>2</sup> 25 m <sup>2</sup> 79 m <sup>2</sup>
<b>Espace d'accompagnement</b>	Boutiques de vente et de mise en valeur des produits Restaurant cafétéria Restaurant panoramique Terrasses végétalisées Espace de stockage Locaux techniques	124 m <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup> 918 m <sup>2</sup> 1086 m <sup>2</sup> 296 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup>

**Circulation verticale et horizontale : 1973 m<sup>2</sup>**

**Surface totale : 13155 m<sup>2</sup>**

Ce programme constitue une étape clé et un point de départ du projet architectural, il définit les fonctions principales et secondaires du projet et détermine les espaces et leurs caractéristiques et exigence:

Fonctions principales :

- Exposition et diffusion.
- Sensibilisation et éducation environnementale.
- Recherche et découverte.

Fonctions secondaires :

- Vente et consommation.
- Détente et récréation.
- Administration et gestion.

## 8. Conceptualisation du projet

La conceptualisation du projet architectural obéit à trois types de contraintes :

- ✓ Contraintes liées au programme.
- ✓ Contraintes liées au site.
- ✓ Contraintes liées à l'architecture du projet et au thème.

### 8.1. Concepts liés au programme

- **La hiérarchie** : les espaces du projet nécessitent une hiérarchisation qui st en fonction de leurs fonctions et les relations qui existent entre elles, afin de garantir l'organisation et la continuité dans l'espace muséal.
- **La fonctionnalité** : le projet sera composé de manière à assurer son bon fonctionnement et une fluidité de ses espaces.
- **La flexibilité** : elle assure à l'espace intérieur du projet la polyfonctionnalité et l'adaptation aux changements de fonctions et d'aménagements.

### 8.2. Concepts liés au contexte

- **L'intégration au paysage naturel et urbain** : un concept qui permet au projet de se fondre dans son contexte urbain mais surtout dans le paysage naturel dans lequel il constitue une partie intégrante.
- **L'intégration de la nature** : c'est un moyen de rappeler le thème du projet, d'accentuer sa démarche naturaliste mais aussi de l'intégrer dans son environnement naturel (l'eau, le végétal).

- **L'ouverture et l'articulation** : le concept d'ouvrir le projet vers l'extérieur permet de supprimer la limite entre le projet et son contexte naturel et surtout d'assurer au visiteur de parcourir librement le projet dans un esprit de promenade naturelle. L'articulation assure l'unité du projet lui-même et sa liaison avec le lac et les autres entités du site pour obtenir un tout.
- **Le parcours** : les différents parcours existant assurent au visiteur la découverte du projet et sa compréhension grâce à leurs différentes séquences qui l'informent de chaque espace, son but et sa signification dans l'écomusée.
- **Le parcours bleu et vert**
- **Vue sur Gouraya et le lac** : grâce à l'orientation du projet
- **L'attraction et l'appel** : le projet doit être invitant, sa composition doit comporter des éléments d'appel qui attirent le visiteur et l'invite à vivre l'expérience de parcourir un espace muséal naturel par excellence.
- **La fragmentation** : pour assurer le maximum d'ouverture du projet vers l'extérieur et d'intégration dans son environnement naturel, éclater le projet est un concept nécessaire pour accentuer la notion de parcours et de découverte.
- **La géométrie** : avec sa complexité qui réside dans sa simplicité, la composition géométrique du projet permet une multitude de parcours et d'accès, des espaces flexibles et des aménagements simples.
- **La végétalisation** : pour rappeler la nature et prolonger le couvert de Gouraya végétal tout en intégrant le projet dans son paysage.
- **L'orientation** : le projet est orienté de façon à avoir des vues panoramiques vers les différents éléments naturels du contexte, et de bénéficier de la lumière naturelle qui est indispensable pour l'espace muséal mais aussi pour la biodiversité (faune et flore).

### 8.3. Concepts liés au thème

- **La lumière** : naturelle ou artificielle, la lumière constitue un concept important dans le projet, indispensable pour les différentes expositions, pour les espèces animales, végétales et minérales de l'écomusée mais aussi pour la création d'ambiance dans les différents espaces du projet.
- **La transparence** : c'est une sorte d'ouverture de l'espace intérieur du projet vers l'extérieur, elle permet de profiter des vues panoramiques extérieures convoitées.

- **Le parcours** : hiérarchisation des espaces et par conséquent articulation entre eux par des parcours réfléchis.
- **La découverte** : assurée par la présence de plusieurs parcours et par les différents thèmes d'exposition et d'expérimentation.
- **La fluidité** : concept qui favorise le parcours et la découverte grâce à la lisibilité de la circulation et à la simplicité des espaces et de leurs aménagements.
- Le dynamisme : grâce à la vitalité débordante des espaces abritant la biodiversité.

## 9. Genèse du projet

### Etape 01: identification des éléments du contexte du projet

- Éléments naturels: lac Mézaia, parc national du Gouraya, les oueds, parc naturel.
- Éléments urbains: habitat collectif, places

et jardins publics, espace de détente.

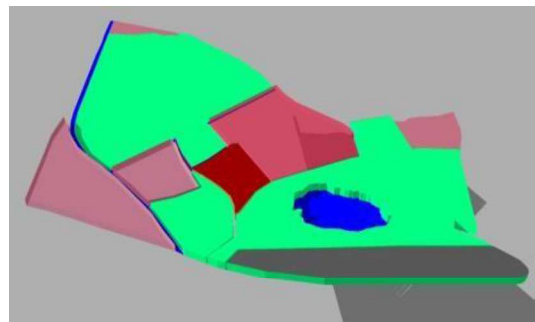


Figure 196 : Etape 01

### Etape 02 : axes et orientations

**Les axes naturels** : axe bleu (eau) et axe vert (végétal) sont les axes majeurs qui régissent la conception du projet:

- **Axe bleu** : orienté vers le lac Mézaia et qui se prolonge jusqu'au parc national de Gouraya dont le littoral constitue une grande partie dans l'esprit de chemin d'eau qui caractérise Bejaia (Toudja, oueds...).
- **Axe vert** : orienté vers le parc naturel et sportif.

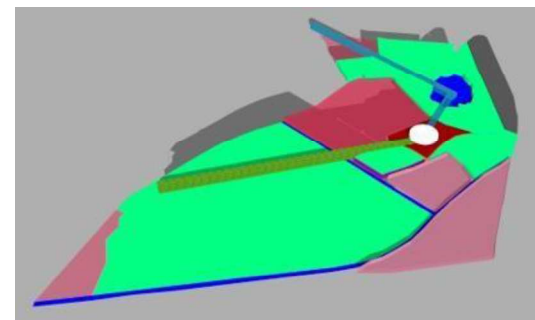


Figure 197 : Etape 02

L'intersection de ces deux axes majeurs constitue le cœur du projet: la biosphère.

### Etape 03 : orientation visuelle et parcours

- **Parcours vert**: partant du parc naturel et de loisir et reliant l'eau, le projet et le végétal.
- **Parcours bleu** : dont la séquence la plus importante est le lac Mézaia, il permet de relier ce point d'eau avec le projet et les trois oueds existants dans le site.

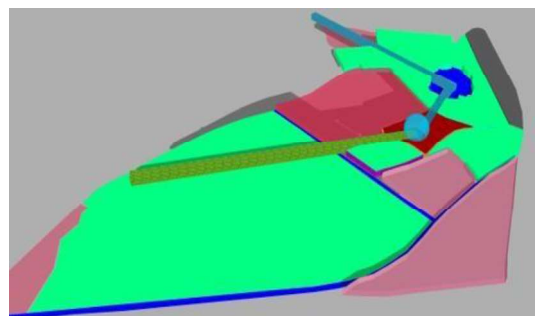


Figure 198 : Etape 03

- **Parcours culturel** : cette axe est constitué de : la maison de la culture, bibliothèque, maison de la radio et le projet du musée d'écologie.
- **Parcours urbain** : il permet l'ouverture du projet sur les zones d'habitats avoisinants mais aussi son intégration dans la ville de Bejaia, et assure une polyfonctionnalité et interpénétration du végétal et du minéral.

#### Etape 04 : composition du projet et implantation

- Le parcours et le parcours bleu forment les axes les plus importants dans l'implantation du projet, leur point d'intersection forme un moment important du projet. Ce moment constitue le point de rencontre du bleu et du vert ; deux éléments vitaux pour la biodiversité du lac, de ce fait il sera matérialisé par une biosphère: centre du projet.
- La biodiversité (faune et flore) du parc naturel, du lac et du parc national de Gouraya étant le sujet de protection et de sensibilisation de la population. Un élément d'appel à la protection de la biodiversité se développera en une hauteur considérable, il servira aussi d'élément d'appel au projet et aura des vues et orientations vers le parc national de

Gouraya et cers le pars naturel.

- Des parties du projet feront objet de liaison avec l'urbain :
  - Coté habitat : par une partie bâtie dans la continuité du bâti.
  - Coté jardins et places publics : par une partie naturelle dans la continuité de récréation et de loisir.

#### Etape 05 : organisation spatiale du projet et orientation

La masse bâtie du côté de la zone d'habitat sera fragmentée dans le but de permettre l'articulation de cette dernière au projet mais aussi pour avoir des percées visuelles vers le projet et assurer la fluidité et donc accentuer l'ouverture du projet écologique sur son environnement naturel et urbain.

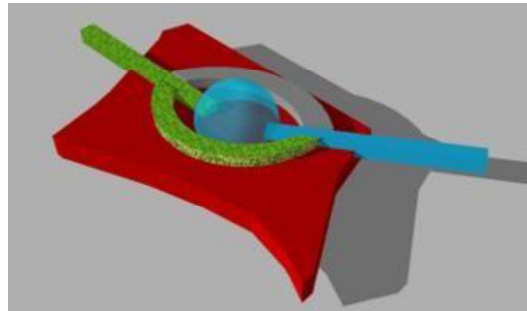


Figure 199 : Etape 04

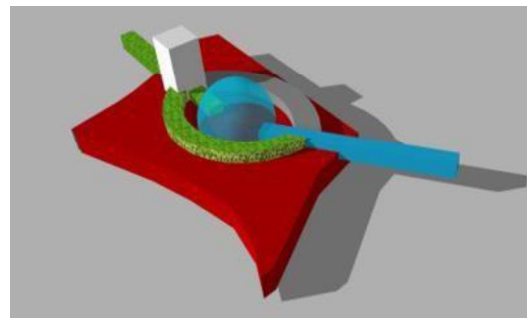


Figure 200 : Etape 04

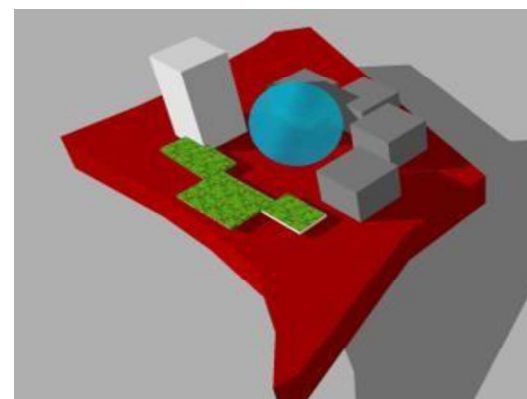


Figure 201 : Etape 05

### Etape 06 : intégration au paysage et au contexte

Le projet sera orienté vers les points naturels composant son contexte, il aura des vues panoramiques vers:

- Le parc national de Gouraya.
- Le lac Mézaia et les oueds.
- Le parc naturel et de loisir.

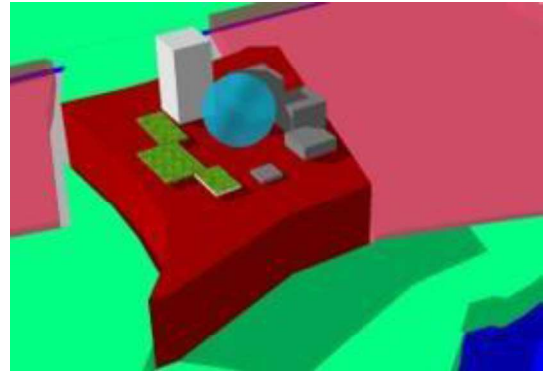


Figure 202 : Etape 06

Il sera ouvert aussi vers tout ce qu'il l'entoure :

- La zone de protection du lac.
- La zone d'habitat.
- Les espaces publics (places, jardins).

### 10. Descriptif du projet

C'est une structure culturelle écologique de protection, sauvegarde et de mise en valeur de la zone humide Mézaia son écosystème et sa diversité faunistique et floristique, destinée essentiellement à revaloriser ce milieu et faire connaître aux citoyens sa richesse biologique et celle du parc national de Gouraya dont il fait partie pour alors le réintégrer dans le PNG.

Avec son caractère écologique et environnemental imposé par son thème, notre projet est essentiellement caractérisé par son intégration dans le paysage naturel. Sa démarche d'intégration repose sur les éléments naturels constituant son contexte à savoir : le lac, le parc national de Gouraya (mont Gouraya, mer), les oueds et



Figure 203 : Vue globale sur le projet et son contexte

le parc naturel et de loisir. Il s'installe sur une parcelle à proximité du lac sur le parcours de l'eau partant du lac et rejoignant l'oued dont il constitue une séquence, connectant ainsi la zone d'habitat et celle des espaces libres végétalisés.

La composition volumétrique du projet est simple et fragmentée afin d'assurer un maximum d'intégration au paysage et d'ouverture au contexte sans porter atteinte à l'élément naturel (le lac), elle regroupe six volumes chacun renferme une fonction répondant à un thème précis.

- **Accessibilité**

Le projet est accessible à partir :

- D'une porte du lac pour prolonger le parcours d'eau et pénétrer la nature bleue à l'intérieur du projet.
- D'une porte du parc naturel sportif et de loisir pour prolonger et intégrer le végétal.
- Des accès secondaires piétons reliant le projet à la zone d'habitat assurant ainsi une fluidité importante de ce côté afin d'inviter l'habitant au projet et les activités qui y déroulent.
- Un accès de la ville qui se fait depuis le boulevard Krim Belkacem traversant les espaces verts et publics (places, jardins...). l'accès mécanique partant du boulevard est enterré et aboutit à un parking sous-sol, ceci afin de protéger la biodiversité du danger des émissions de gaz toxiques mais aussi de garder et accentuer le caractère écologique du projet et du site.



Figure 203: Différents accès au projet

- **Organisation spatiale**

Le projet se compose de trois entités principales :

- Entité d'exposition et de diffusion.
- Entité de recherche, sensibilisation et d'éducation.
- Entité de découverte et de récréation.

➤ L'entité d'exposition est matérialisée par les volumes suivants:

La biosphère : reposant sur un aquarium et une surface d'eau importante, elle abrite des expositions aquatiques, de la nature vivante et de diversité floristique du lac et du PNG et des expositions minérales, ceci dans le but de matérialiser le point de convergence du bleu et du vert.

Les trois cubes : chacun abrite un



Figure 204: Entité d'exposition

thème d'exposition précis, le premier aborde le thème de diversité faunistique dont l'exposition en une rampe d'exposition regroupant les espèces animales du lac.

Le deuxième renferme l'exposition des sites naturels de la ville et une exposition historique celle de formation du site et de la ville.

Le troisième abrite un espace de vente et de mise en valeur des produits qui sert aussi à l'exposition et un espace de consommation connecté à la zone d'habitat et celle du lac.

Le quatrième cube situé à l'entrée du projet du côté du lac et qui sert d'espace d'accueil et il sert d'accès à l'exposition virtuelle au sous-sol et aquatique au niveau du tunnel aquarium.

Les gabarits de ses volumes et travaillé en dégradé et ne dépasse pas R+3 afin de dégager des vues vers le lac et d'éviter son enclavement.

L'organisation spatiale de cette entité d'exposition se caractérise par m'ouverture et la fluidité grâce à son aménagement simple lisible.

- Entité de recherche, sensibilisation et d'éducation matérialisée par une tour d'un gabarit de R+9 qui se compose de laboratoires de recherche et d'expérimentation, des galeries (galerie de l'eau, des plantes, de l'avifaune), des ateliers (atelier d'éducation



**Figure 205:** Entité recherche et éducation environnementale (environnementale, atelier agricole, de la faune lacustre, de peinture et de sculpture), d'espace pédagogique et d'échange tel que la médiathèque, la dalle de conférence et de projection, le cinéma 3D... cette entité abrite aussi un espace d'exposition temporaire comme on y trouve l'administration et les espaces d'accompagnement : stockage, locaux techniques, restaurant panoramique ayant des vues vers le lac et Gouraya et des balcons végétalisés ayant comme espaces de récréation et support de l'agriculture urbaine.

- Entité de découverte et de récréation qui est matérialisée par des espaces verts et des surfaces d'eau entourant le projet, un espace polyvalent et une forêt sauvage (fort de Gouraya).



**Figure 207 :** Espace vert de détente et de récréation



**Figure 208 :** forêt sauvage ; espace de découverte

L'articulation entre et entités se fait par des passerelles et des parcours qui assurent la liaison et la continuité de l'espace, et la transition entre le projet et le lac se fait à

L'extérieur par des espaces verts et libres et des surfaces d'eau, et à l'intérieur par des surfaces végétalisées et des cours d'eau rappelant ainsi la verdure et l'eau ; caractère du site et créant une ambiance naturelle au sein du projet.

- **La circulation interne**

On distingue deux types de circulation:

La circulation horizontale assurée par des parcours fluides et des espaces lisibles qui relient les différents espaces et par des passerelles.

La circulation verticale assurée par des escaliers panoramiques mais aussi par des rampes spirales qui servent de rampe panoramique au niveau de la biosphère et de rampe d'exposition au niveau de l'entité d'exposition animale.



Figure 209 : Escalier, rampe et ascenseur

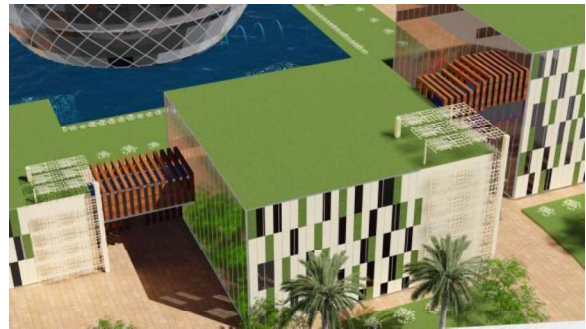


Figure 210 : Eléments d'articulation, passerelles

- **La structure**

Le projet est porté par une structure en portique avec des poteaux en béton et des poutres métalliques qui supportent des planchers lourds à cause de la végétation et l'eau qui sont omniprésents dans les différents niveaux et les portails qui sortent à chaque fois en montant dans la tour avec un débord allant jusqu'à 88m.

La biosphère étant un espace d'exposition aquatique et végétale et se caractérisant par une forme sphérique, est soutenue par une structure particulière par rapport au reste du projet : un noyau central de 5m de diamètre abritant des ascenseurs et des sanitaires porte les différents planchers, un exosquelette métallique couvre le tout sur laquelle reposent des panneaux en verre.

- **Description des façades**



Figure 211 : Façade Nord



Figure 212 : Façade Ouest

Le traitement de la façade a été choisi de manière à accentuer l'intégration et le dialogue du projet avec la nature, ceci est traduit par des toits et des panneaux végétalisés, des traitements caractérisés par un jeu de végétal pour garder le caractère écologique du projet, de plein et de vide afin d'ouvrir le projet sur son contexte naturel dont il profite des vues panoramiques. Des traitements en moucharabieh et d'autres en bois sont projetés sur les façades vitrées dans un but esthétique mais aussi pour diminuer les apports solaires en périodes chaudes tout en assurant un maximum de transparence au projet.



Figure 213 : Façade Est



Figure 214 : Façade Sud

L'utilisation de la peau en bois, en verre, en moucharabieh et en végétal est inscrite toujours dans l'optique d'inscrire le projet dans une démarche minimaliste de requalification naturaliste.

- **Espaces et aménagements extérieurs**

Les parcours sont entièrement piétons pour accentuer le caractère écologique du projet et offrir aux visiteurs la possibilité de parcourir tout le projet avec ses différentes séquences et la sensation d'être dans une promenade naturelle avec diverses ambiances mais aussi leur inculquer cet esprit écologique et de protection de leur environnement.



Figure 215 : Projet et aménagement extérieur

Des percées visuelles et des perspectives sont dégagées vers le lac, des espaces de récréation et de loisir tel que : des aires de jeu, jardins, places, espace de consommation sont créés autour du projet en relation avec les aménagements autour du lac pour renforcer le caractère de promenade dans le projet.



Figure 216 : le projet et le lac

Des plans d'eau caractérisent l'aménagement extérieur du projet, des espaces de détente et de repos entre les bois et en plein nature.

Un cours d'eau qui longe du lac jusqu'à m'intérieur du projet et qui se continue pour rejoindre l'oued est dessiné pour rappeler

l'eau, passant par une grande place insérée dans un espace vert et un jardin parfumé qui longe l'oued.

En se rapprochant du lac un tapis végétal a été prolongé jusqu'au projet ponctué par des espaces de repos et de détente couvert par des pergolas ombragés par des arbres et reliés entre elles par des cours d'eau afin de créer la sensation d'être dans l'eau et la nature.

Un corridor vert longe le canal de l'oued et l'axe culturel. Il est ponctué par des passerelles qui assurent la transition entre la zone du lac et celle de la culture.

Allant un peu loin, on trouve un parc naturel au seuil do parc sportif avec une forêt sauvage, des allées piétonnes pour parcourir les milieux naturels et de cours d'eau qui se prolongent du parcours du projet, des aires de jeu et des placettes pour la récréation et des jardins parfumés pour absorber la poussière et le bruit de la ville.

### 11. Procédés environnementaux et notions de durabilité

- Rafraîchissement par intégration de l'eau et récupération des eaux de pluies grâce à la présence de toits végétalisés et une forêt sauvage (récupération et arrosage).
- Le toit et le balcon végétal comme régulateurs thermiques qui créent un micro climat agréable dans le projet et réducteurs des émissions des gaz mais aussi comme élément naturel qui accentue l'intégration du projet au contexte naturel auquel il appartient.



Figure 216 : Vue du lac depuis le projet



Figure 218 : prolongement du parcours d'eau vers le projet



Figure 219 : Couvert végétal autour du lac ; espace de détente et de récréation



Figure 220 : Espaces de consommation de repos et de loisir

- Les panneaux végétaux qui servent de régulateurs thermiques, de niches pour la biodiversité et de traitements esthétiques pour la façade du projet.
- La serre bioclimatique qui est assurée par la façade vitrée avec protection en moucharabieh qui joue le rôle d'une peau pour le projet.
- La lumière naturelle qui assurée par l'utilisation du verre ; matériau transparent sur une grande partie de la façade, qui favorise l'éclairage naturel et diminue la consommation d'énergie.
- Intégration du bois ; pour l'esthétique de la façade et l'accentuation du caractère écologique du projet.

## 12. Ambiance architecturale et projet:

L'interprétation de l'ambiance dans notre projet se fait de l'intérieur et de l'extérieur et ceci en intégrant la lumière, le son, la matière l'odeur...

### A l'intérieur

L'intégration de la nature à l'intérieur du projet a créé une ambiance visuelle par la présence forte de la verdure et de l'eau et même des ombres provenant de l'interaction entre lumière et matières, et même par les vues panoramiques qu'offre le projet.

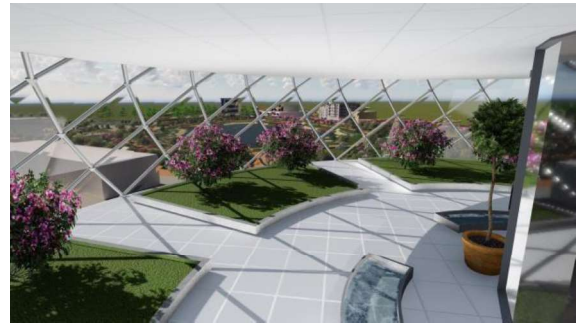


Figure 221: Ambiance intérieure du projet

Une ambiance sonore assurée par le bruit agréable émis par les espèces animales (oiseaux, insectes...) les odeurs des différentes plantes et fleurs sont à l'origine d'une ambiance spécifique au sein du projet. Un autre type d'ambiance est créé ; celui des espaces de mise en scène et de projection virtuelle dans les espaces sombres.

### A l'extérieur

L'extérieur du projet et grâce à la mise en liaison de ceci avec son environnement notamment le lac, est caractérisé par une ambiance purement naturelle créée par le prolongement du parcours bleu (cours d'eau, cascades, fontaines...) et vert (jardins, terrasses végétalisées, corridors verts, places...) créant ainsi une harmonie et une lisibilité du paysage naturel.



Figure 222 : Ambiance naturelle à l'extérieur du projet

## Conclusion

Notre travail a porté sur la requalification d'une zone humide le lac Mézaia, un milieu naturel exceptionnel inscrit en milieu urbain.

A travers un projet urbain et architectural nous avons essayé de répondre aux objectifs fixés au préalable, notamment la revitalisation du site et la mise en valeur du lac urbain et son intégration dans son contexte que nous avons souhaité redynamiser et rendre attractif.

Notre intervention s'est fait en deux échelles : urbaine visant la protection et la conservation de ce patrimoine naturel rare à travers des actions écologiques, dans un but d'une revitalisation et d'une gestion durable de cette ressource naturelle non renouvelable, architecturale à travers un projet destiné à revaloriser de cette zone humide, à sauvegarder son écosystème et sa biodiversité, à encourager la recherche dans ce domaine et à renforcer la vocation du site du lac.

Notre projet ; le musée écologique a pour but de mettre en valeur la biodiversité du lac par des expositions à divers thèmes, à sensibiliser les citoyens et les faire participer dans la protection de ce milieu mais aussi à les inciter à la recherche et à la gestion durable de cet écosystème, ceci dans un but de réconciliation entre l'homme et la nature.

A travers ce projet nous espérons avoir pu répondre à la problématique liée à la revalorisation du milieu lacustre urbain, et atteint les objectifs de ce travail.

## Références bibliographiques

- Hamma Walid, « intervention sur le patrimoine urbain ; acteurs et outils, le cas de la ville historique de Tlemcen », mémoire de magister en architecture, Tlemcen, département d'architecture de Tlemcen, 2011.
- Sylvain DOURNEL, L'eau, miroir de la ville : contribution à l'étude de la requalification urbaine des milieux fluviaux et humides (Bassin parisien, Amiens, Orléans), thèse de doctorat en géographie-aménagement-environnement, Orléans, école doctorale science de l'homme et de la société, 2010.
- Laurent Denais, « écotourisme, un outil de gestion des écosystèmes », essai de maîtrise en biologie incluant un cheminement de type cours en écologie internationale, Québec, département de biologie de Sherbrooke, juin 2007.
- Gérard Hégron, Henry Torgue, « Ambiances architecturales et urbaines : De l'environnement urbain à la ville sensible ». Juillet 2008.
- Henry Torgue, « Ville architecture et ambiances : Matières et esprit du lieu ». Octobre 2013.
- Amphoux, Pascal (2003). « Ambiance architecturale et urbaine ». In : J. Lévy & M. Lussault (ed.) Dictionnaire de la géographie. Paris : Belin. 2003.
- Eva Caillart, Pierre Cusenier et Kamel Bazizi, Pour la sauvegarde et la mise en valeur de la médina de Bejaia.
- Actes du séminaire international sur le développement urbain, Antananarivo, mars 2012.
- Article 1 de la convention Ramsar 2 février 1971.
- Manuel Ramsar 1, l'utilisation rationnelle des zones humides.
- Manuel Ramsar 18, gestion des zones humides, 4<sup>e</sup> édition.
- Manuel de la conversion de Ramsar, 4<sup>e</sup> édition, Iran, 1971.

## Liste des ouvrages

- Atlas: Ammar Boumesbeur les zones humides un univers à découvrir.
- Atlas des zones humides algériennes d'importance internationale. Direction générale des forêts. Edition 2004.
- CHOAY.F, l'allégorie du patrimoine, Paris, Edition Seuil.
- Slimane HACHI, Djamil AISSANI, Bejaia centre de transmission du savoir, Alger, Edition CNRPAH, 2008.
- Fares BABOURI, Mourad MADANI, Bejaia, Algérie, Edition Madani.

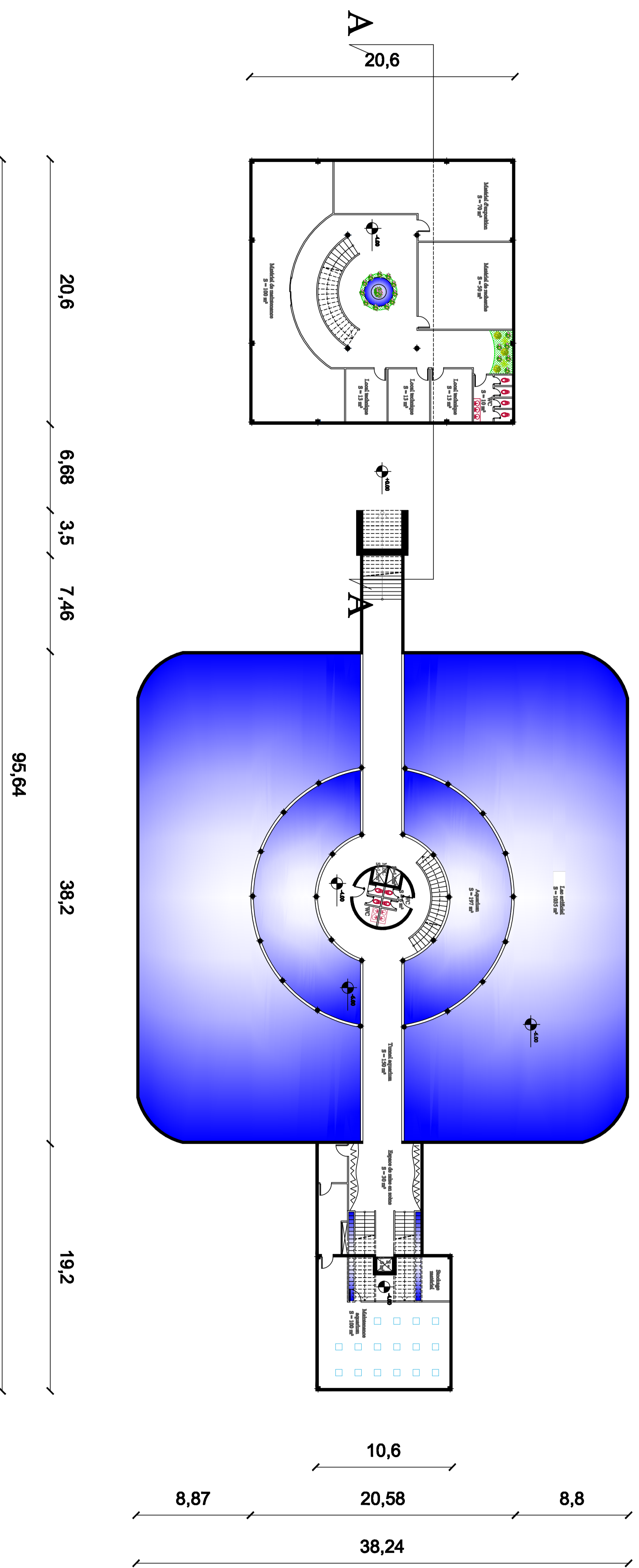
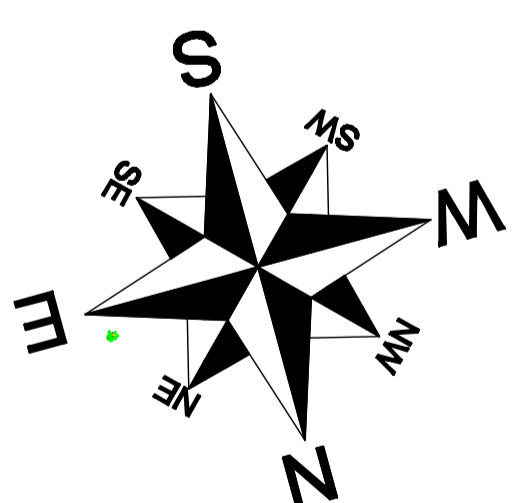
## Documents

- Rapport d'orientation du PDAU intercommunal de Bejaia.
- Documents du centre météorologique de Bejaia.
- Documents de la direction du tourisme de la commune de Bejaia.
- Document du parc national de Gouraya (PNG).
- Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) de Bejaia.
- Plan d'occupation des sols (POS B30) du lac.

## Sites internet

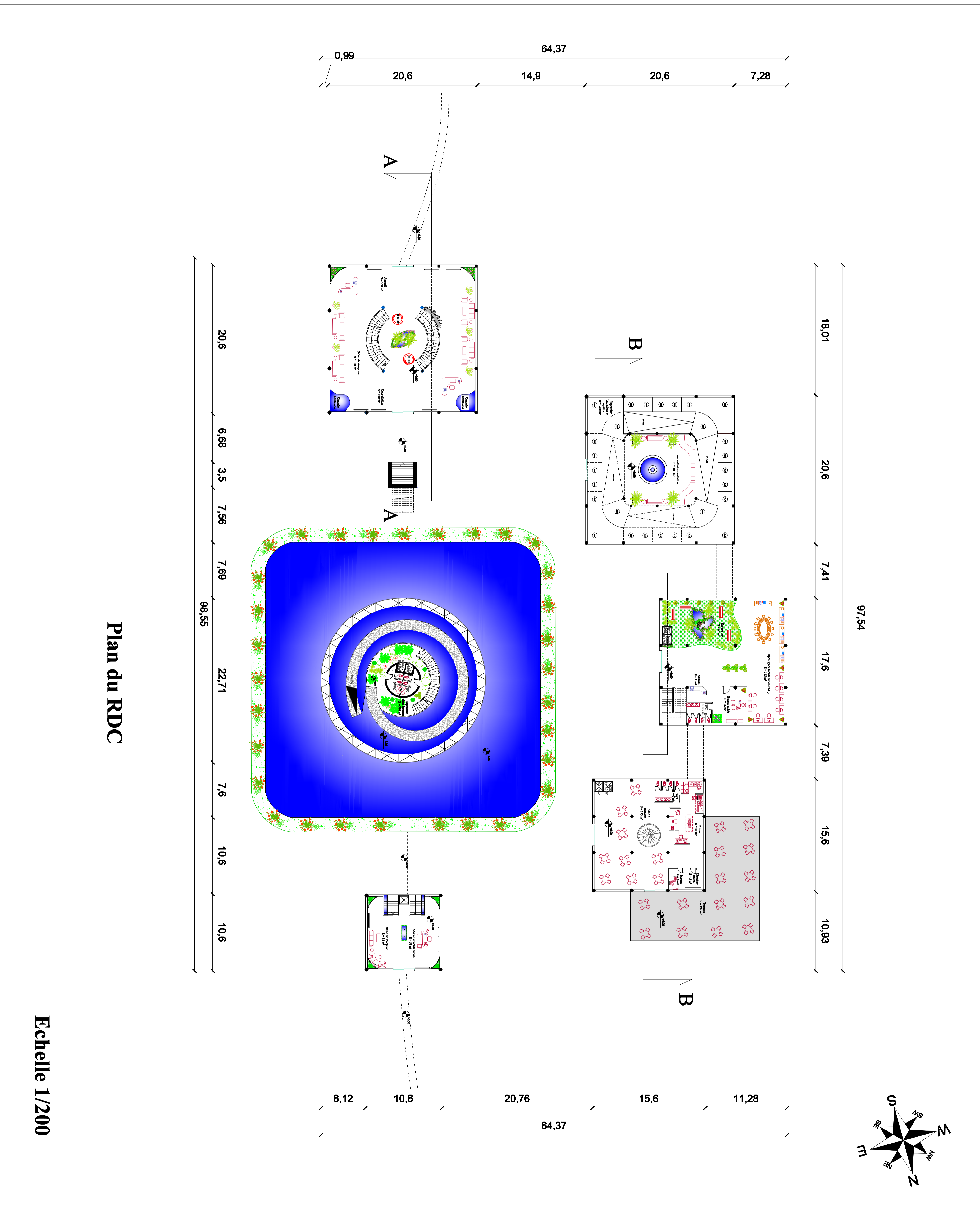
- <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php>
- <http://www.snppn.com/wp-content/uploads/2016/10/ZHI-5.pdf>
- [https://www.huffpostmaghreb.com/2017/02/02/zone-humide-algerie\\_n\\_14571452.html](https://www.huffpostmaghreb.com/2017/02/02/zone-humide-algerie_n_14571452.html)
- <http://journals.openedition.org/gc/3641>
- Dictionnaire Larousse
- <http://whc.unesco.org/fr/list/>
- [https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc\\_635442266467770016.pdf](https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc_635442266467770016.pdf)
- [https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc\\_635442266467770016.pdf](https://www.dieppe.ca/uploads/24/Doc_635442266467770016.pdf)
- [http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/docs/R26599\\_Plan\\_strategiqueCP\\_CQ\\_15-18.pdf](http://www.cpcq.gouv.qc.ca/fileadmin/user_upload/docs/R26599_Plan_strategiqueCP_CQ_15-18.pdf)
- <https://whc.unesco.org/fr/conventiontexte/>
- <https://www.evous.fr/Qu-est-ce-que-c-est-le-Patrimoine,1099811.html#c8Xh9ZpSKvg6zbTU.99>
- <http://www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173>
- <http://www.concervation-nature.fr/article2=145>
- <http://www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173>
- <http://www.zones-humides.org/des-zones-pour-les-villes-de-demain>
- <http://ramsar.org>
- <https://www.notre-planete.info/terre/biomes/zones-humides.php#>
- <http://medwet.com>
- <http://lexpress.fr>
- <http://dggf.gov.dz>
- <http://www.imvtana.org/urbanisme/projet-lac-anosy/>
- <https://www.florus-flourens.org/le-lac-de-flourens/>
- <https://www.ladepeche.fr/article/2014/08/09/1931861-un-lac-aux-portes-de-toulouse.html>
- <https://journals.openedition.org/vertigo/4575?lang=pt>
- <http://www.id-tourisme.fr/lecotourisme-urbain-changer-de-regard-sur-la/>
- <https://www.djazairess.com/fr/elwatan/159665>
- <http://www.algerie-monde.com/parcs-naturels/gouraya/>
- [www.clubic.com/pro/diaporama/photo.../amazon-biosphere-1279502/](http://www.clubic.com/pro/diaporama/photo.../amazon-biosphere-1279502/)
- <http://bubblemania.fr/bulle-architecture-biospheres-amazon-2018-campus-seattle-nord-wa/>
- <http://www.parcjeandrapeau.com/fr/biosphere-musee-de-environnement-montreal/>
- <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biosphere/expositions.html#a05>
- <https://www.tripsavvy.com/montreal-biodome-guide-4159941>
- <http://halshs0archive-ouvert.fr/halshs-00745537>

# **ANNEXES**



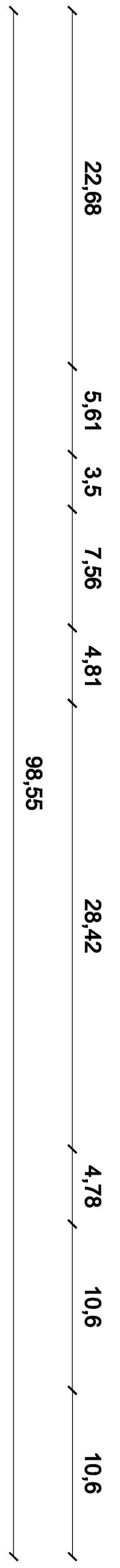
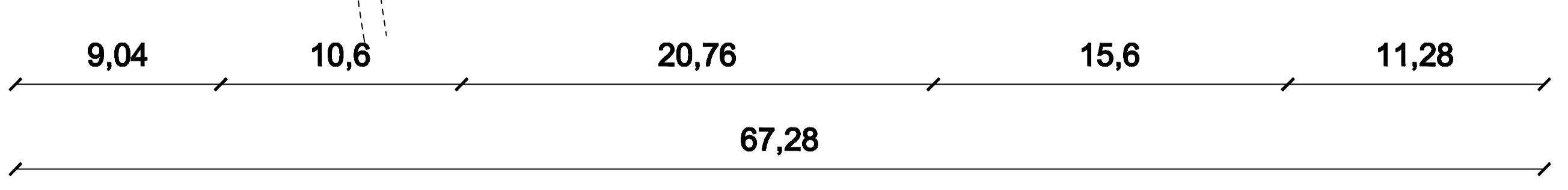
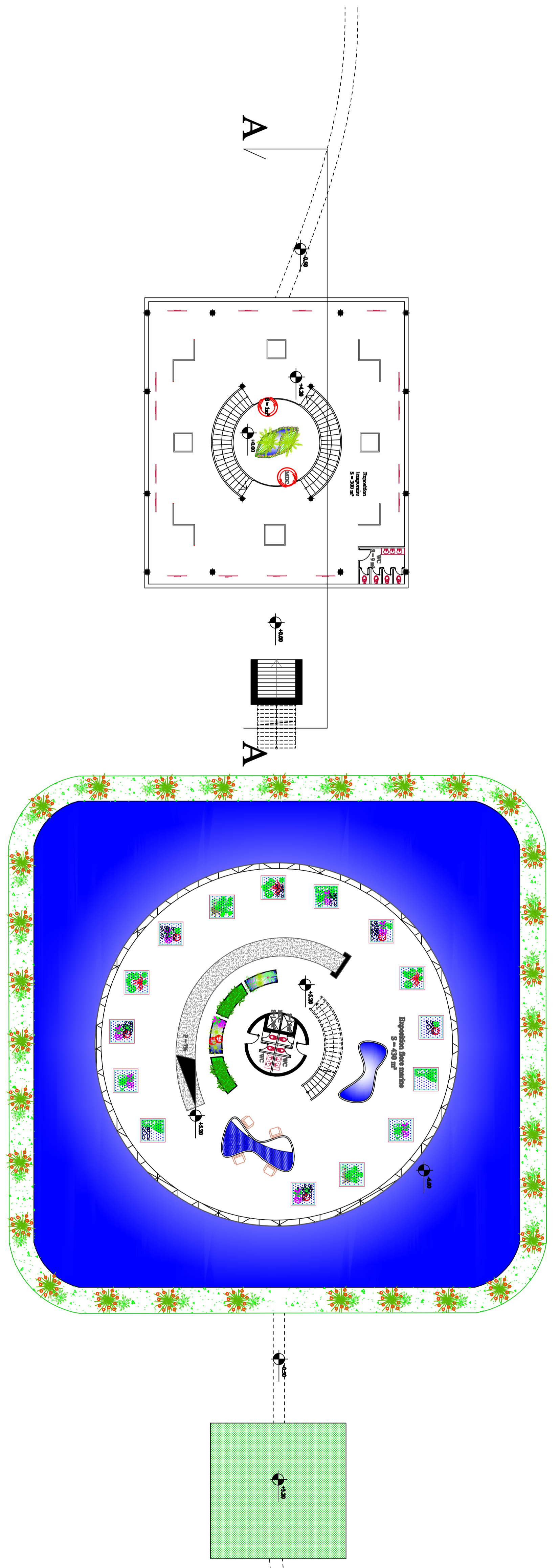
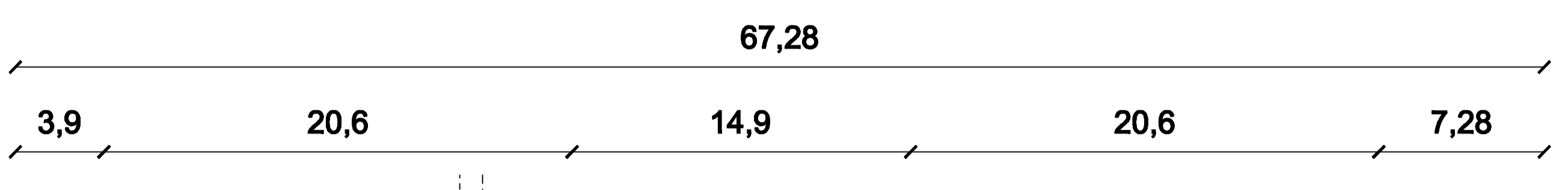
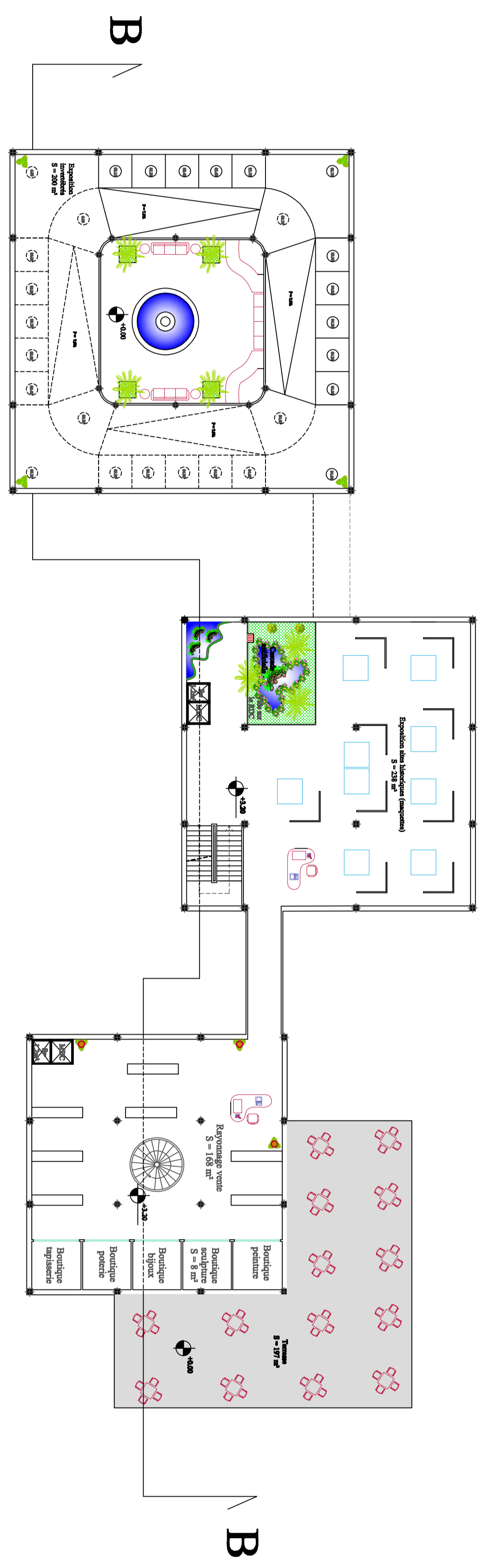
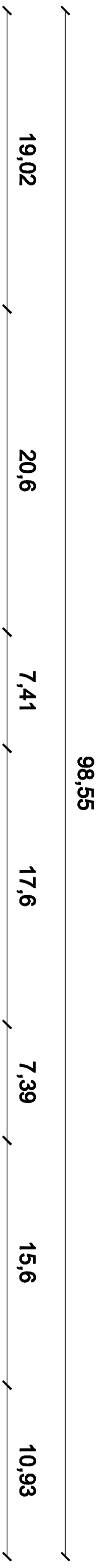
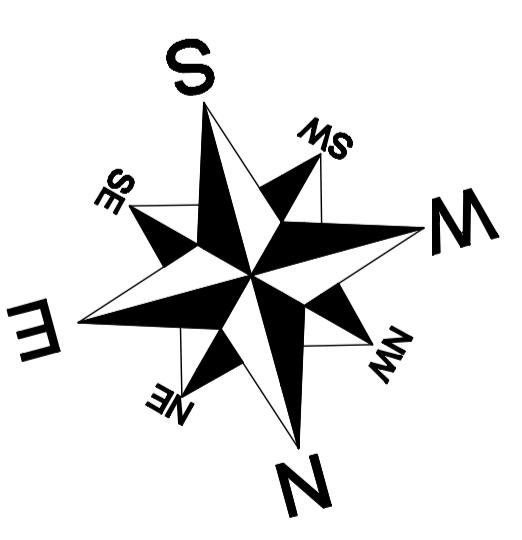
**Plan du sous-sol**

**Echelle 1/2000**



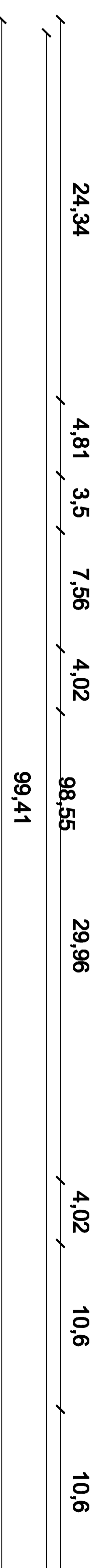
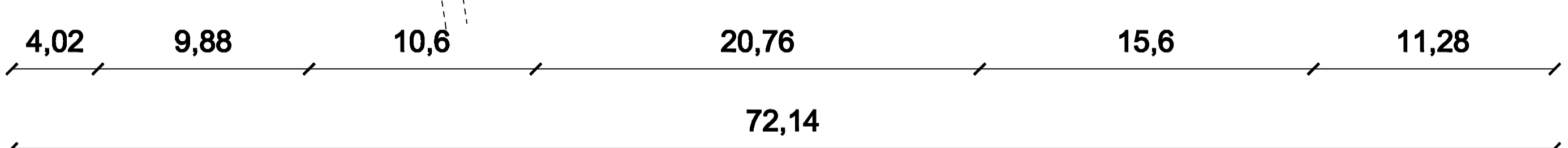
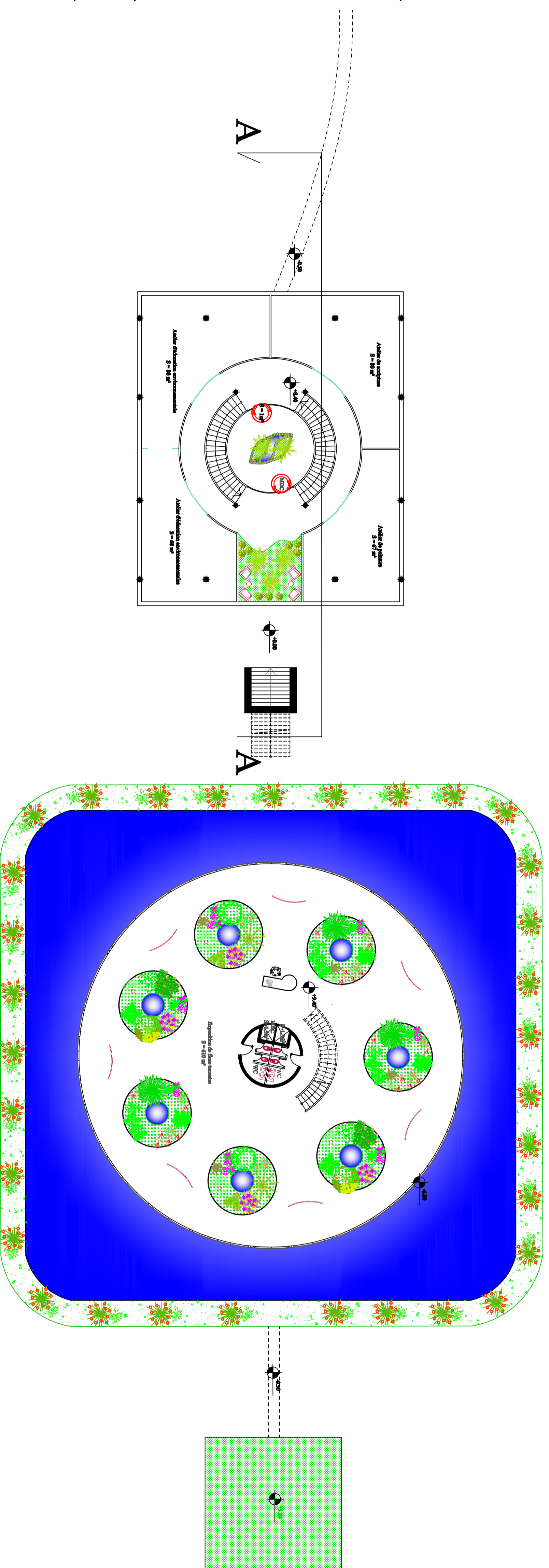
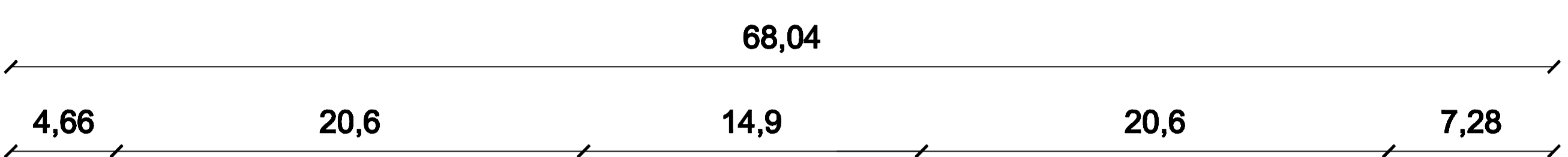
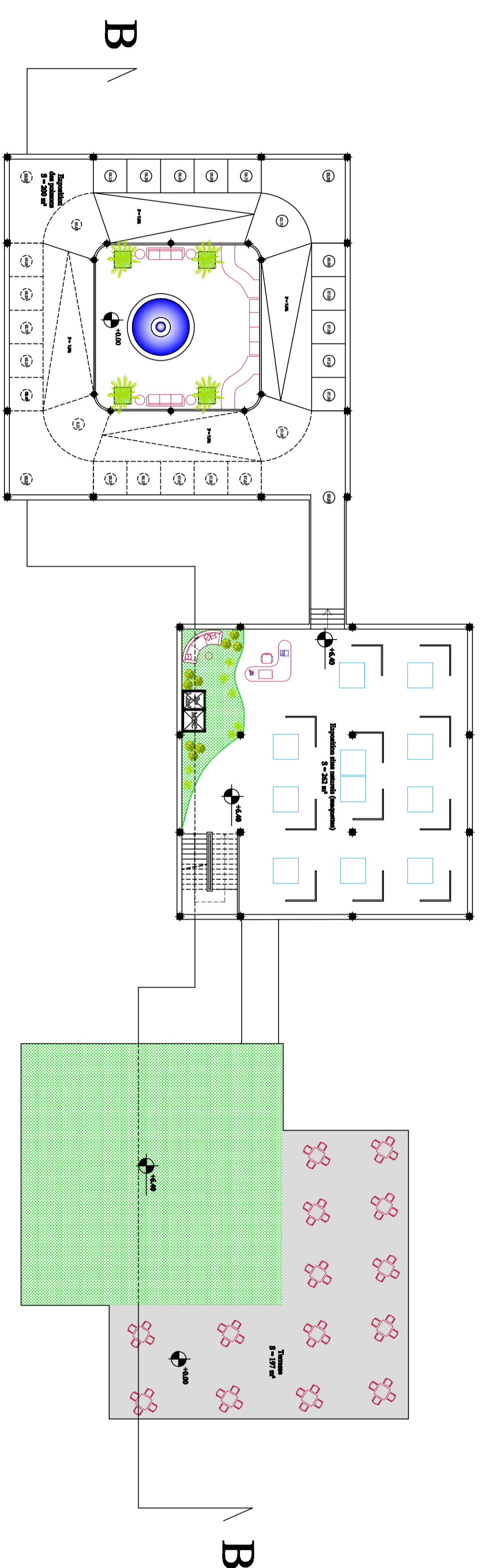
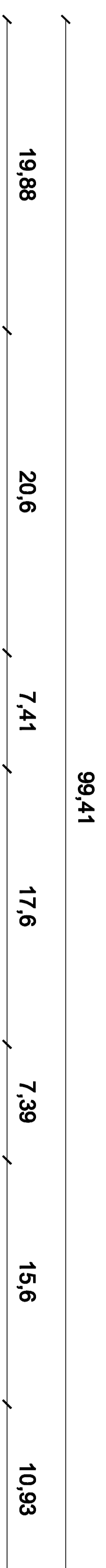
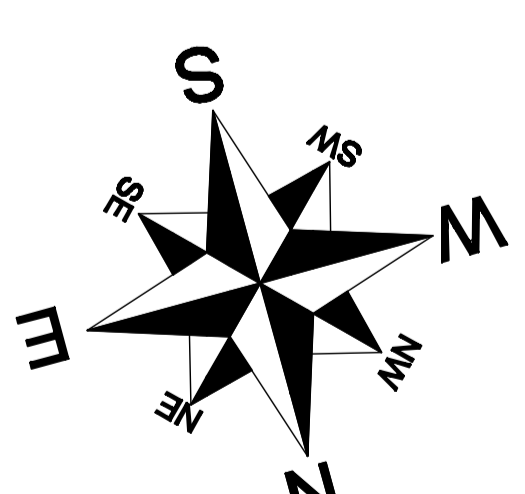
Plan du RDC

Echelle 1/200



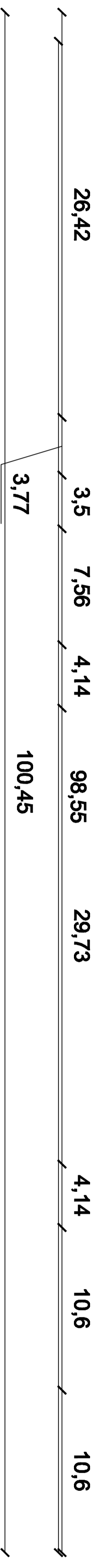
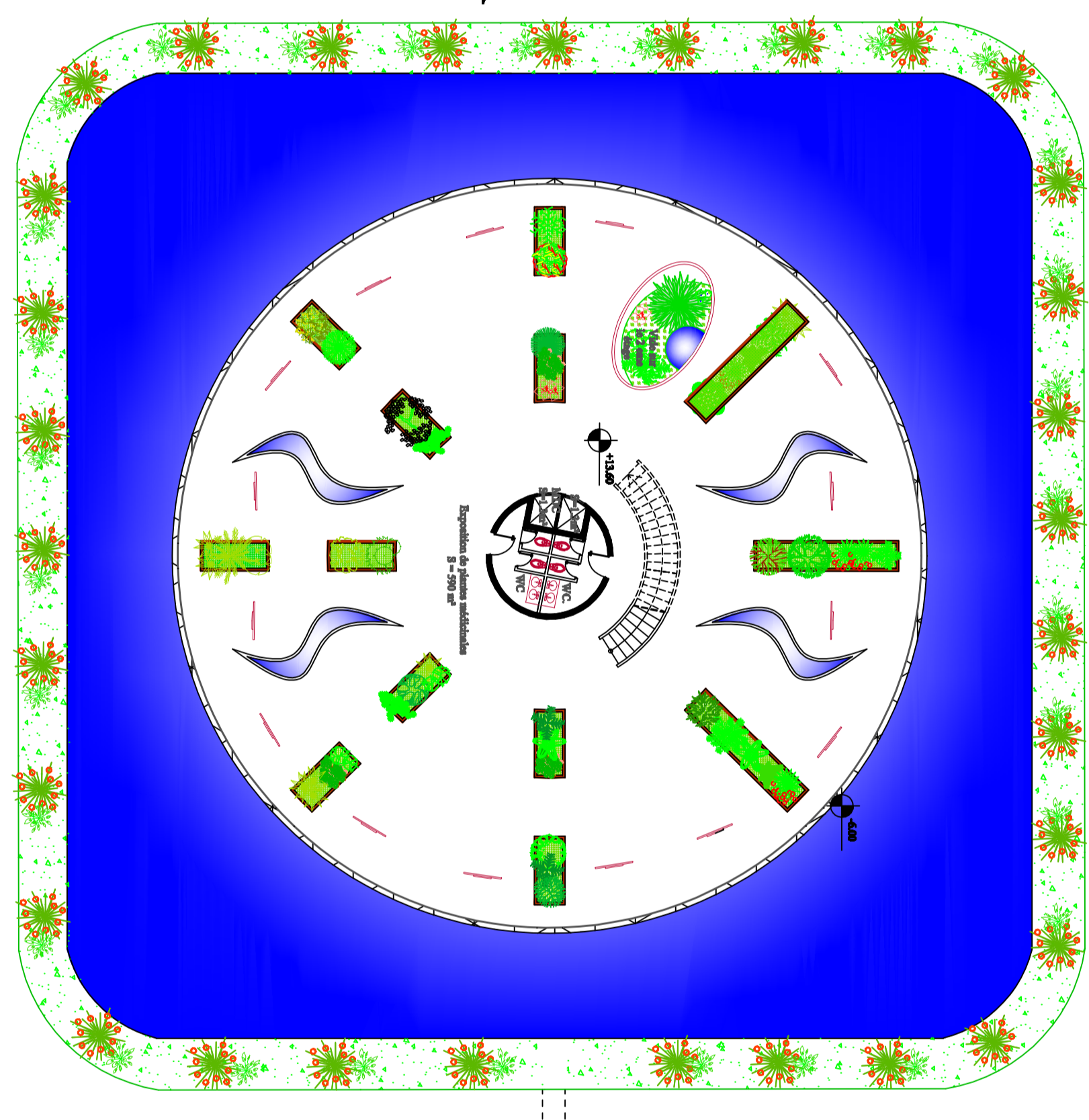
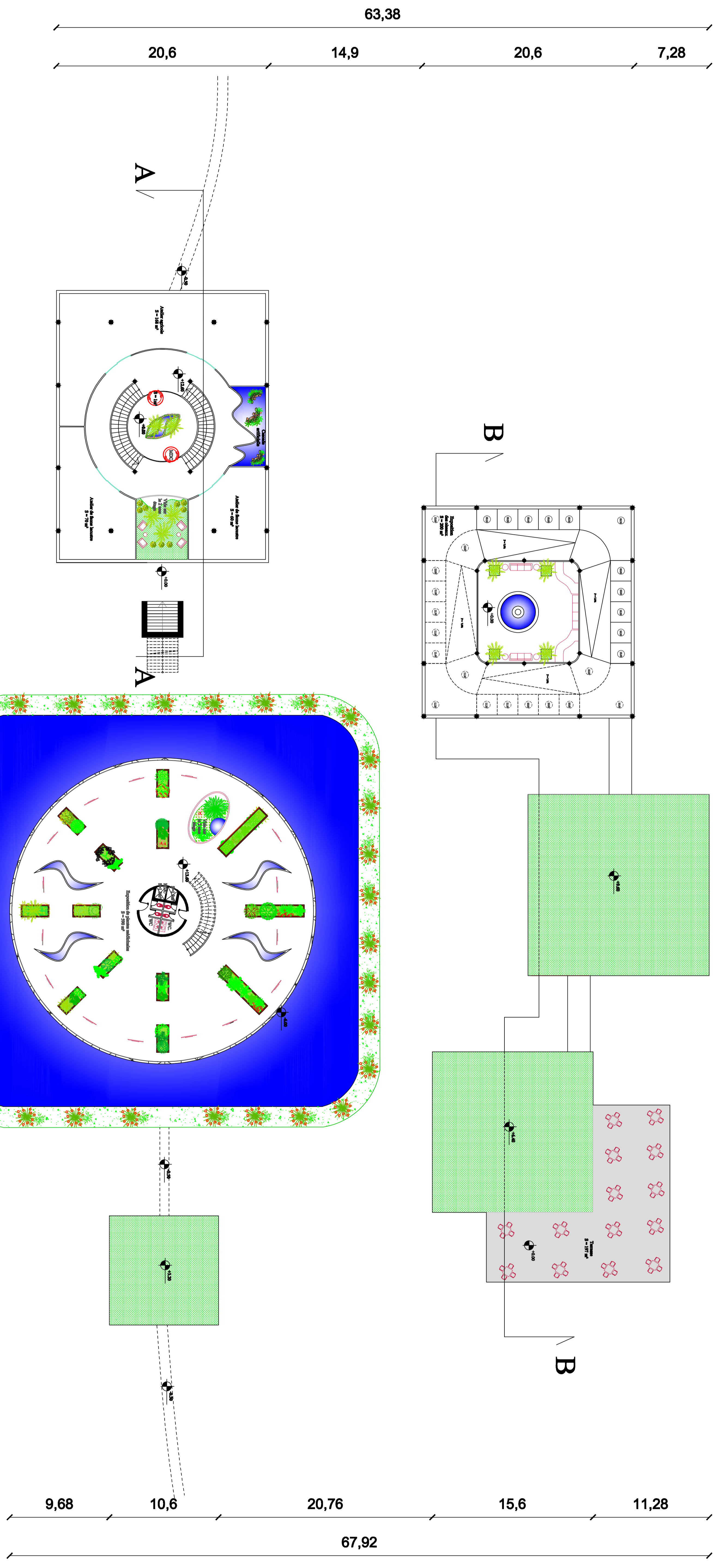
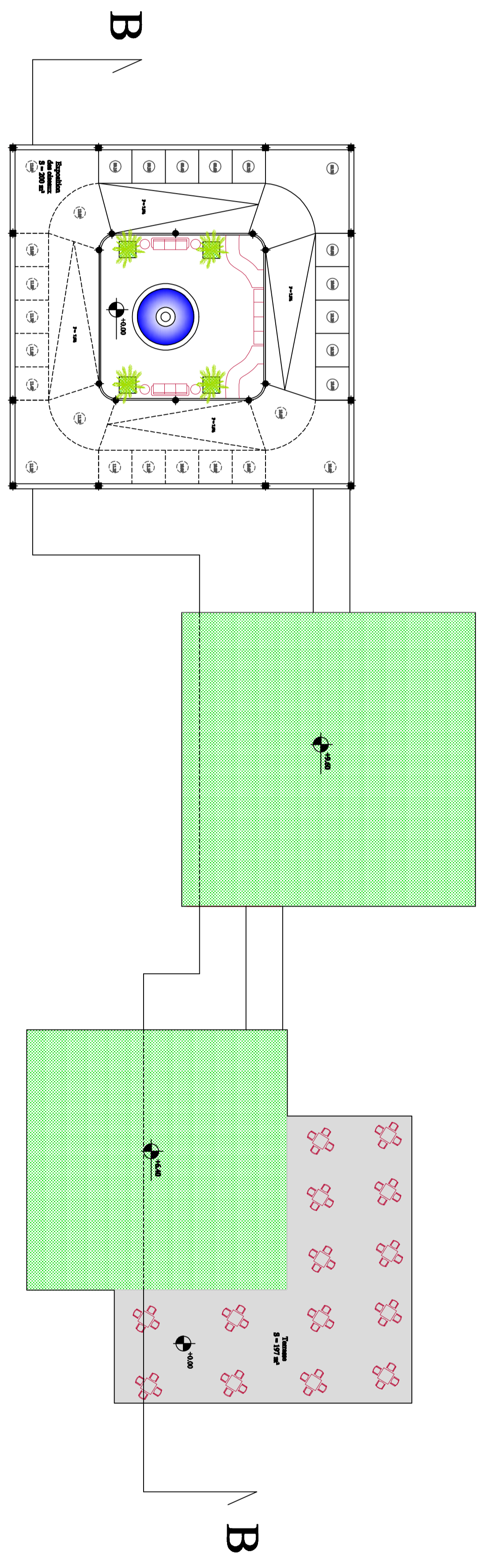
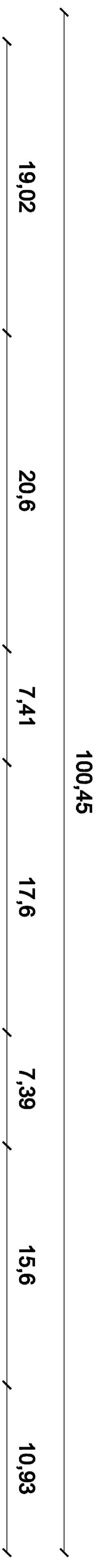
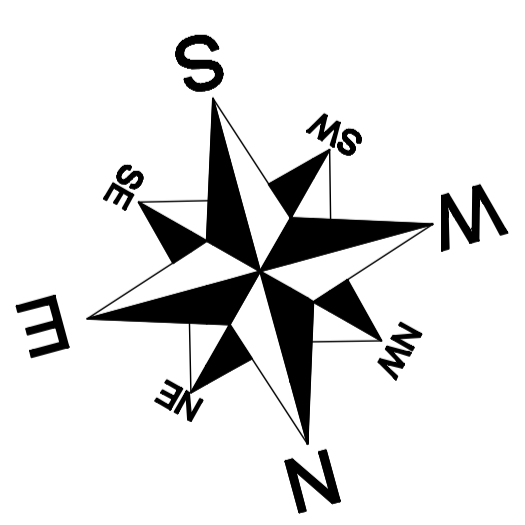
# Plan du 1er étage

Echelle 1/200



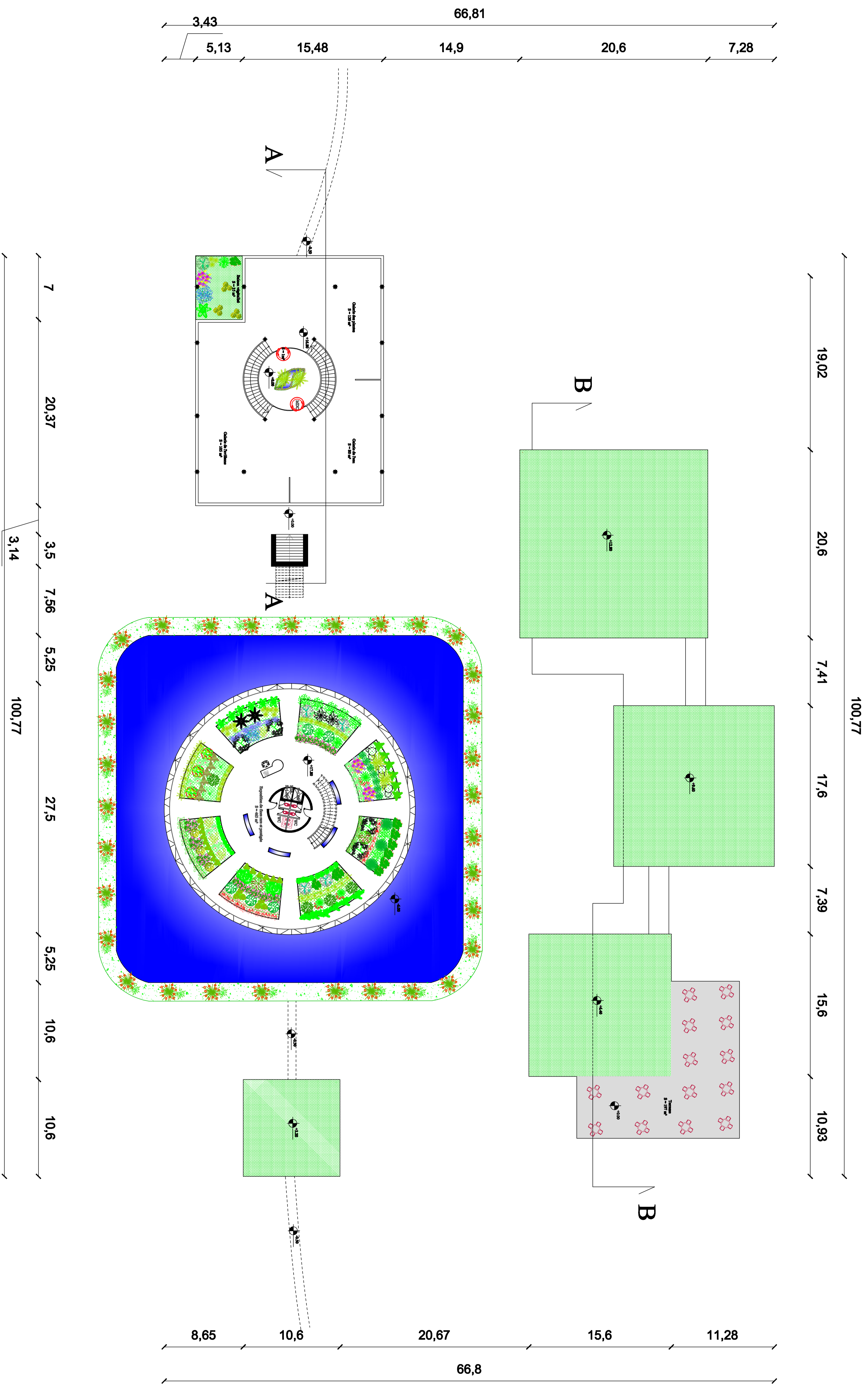
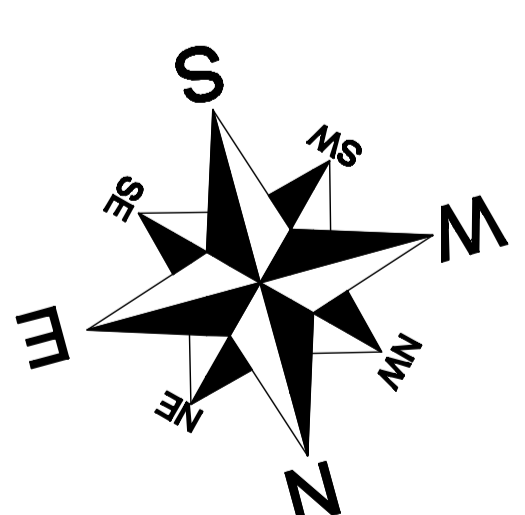
# Plan du 2 eme étage

Echelle 1/2000



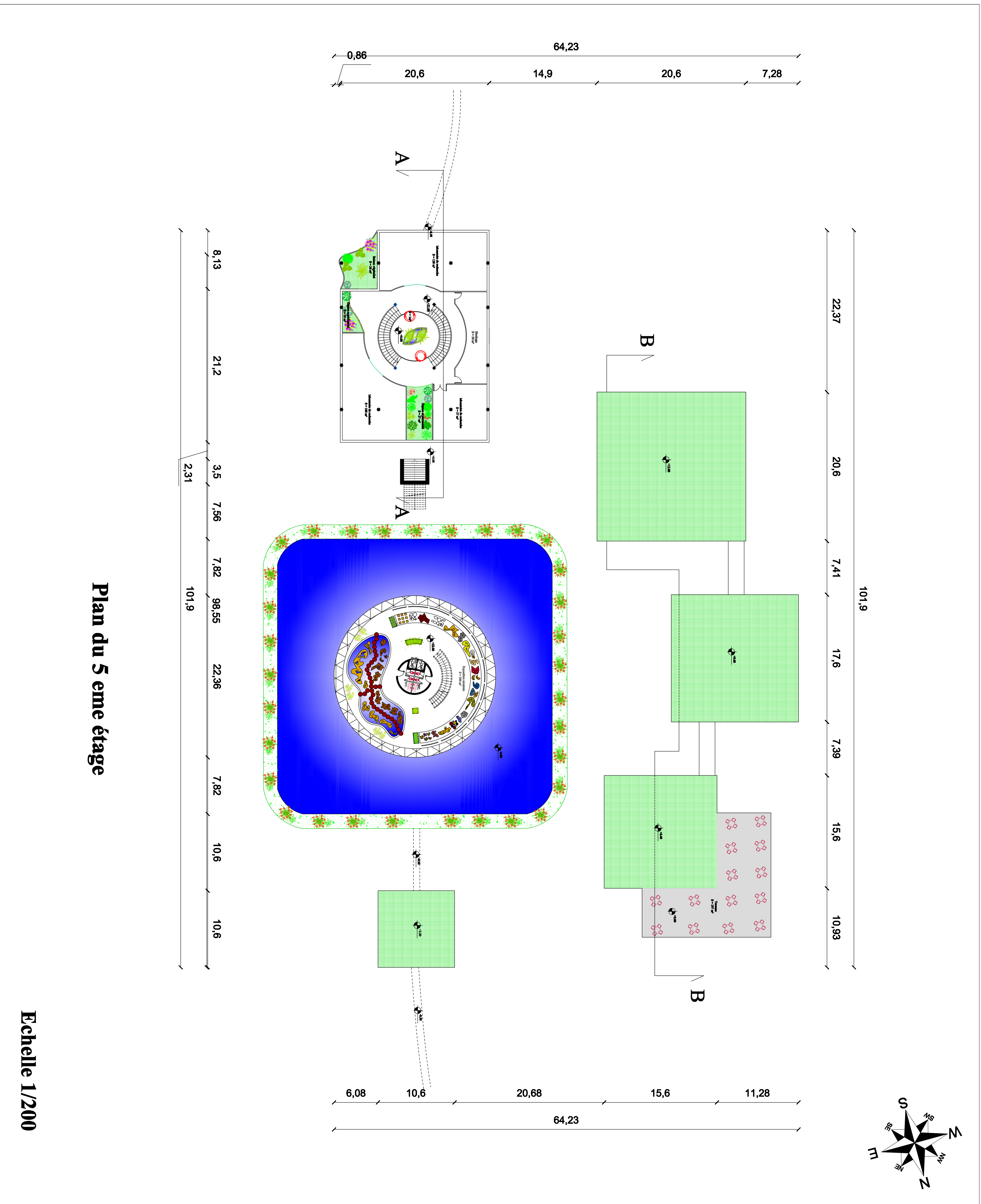
Plan 3 eme étage

Echelle 1/2000



Plan du 4 eme étage

Echelle 1/200



Plan du 5<sup>eme</sup> étage

Echelle 1/200

