

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou

Faculté de Génie de la Construction

Département d'Architecture



Mémoire de fin de cycle du master

Option : Architecture ville et patrimoine

Atelier : requalification urbaine

Intitulé de projet

**Pour la préservation de patrimoine naturel du jardin d'essai :
Une cité de biodiversité méditerranéenne**



Réalisé par :

SAIDI Rédha

BENAMARA Rachid

Devant le jury composé de :

-Mr RASSOUL .H MAA UMMTOEXAMINATEUR

-Mlle NESSARK. N MAA UMMTO.....RAPORTEUR

-Mme AMRAINE.A MAA UMMTO.....EXAMINATEUR

Année universitaire : 2017/2018

Remerciements

« Louange à l'unique Dieu, Lumière des cieux et de la terre, qui aide et qui guide »

Je dois remercier tout d'abord « ALLAH » le tout puissant, qui m'a donné la puissance, la volonté et la patience pour élaborer ce travail

Mes remerciements les plus sincères à notre encadreur de mémoire mademoiselle NESSARK NAWEL pour sa disponibilité, ses contributions, ses orientations précieuses et sa compréhension tout le long de l'élaboration de ce mémoire.

Je tiens également à remercier vivement messieurs les membres de jury d'accepter examiner et évaluer ce modeste travail.

Je remercie aussi tous mes enseignants de graduation et post graduation au département d'architecture de Tizi ousou

Je souhaite remercier mes parents et mes frères pour leur compréhension, leur soutien moral et leurs aides et sacrifices infinis, tout le long de mes années d'études.

J'adresse mes vifs remerciements et reconnaissances à ceux qui m'ont aidé et supporté, de prêt ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Merci à tous. Ce modeste travail de recherche n'aurait abouti sans votre aide, et vos généreuses contributions

DEDICACE

Merci mon dieu de m'avoir donné la patience et la force d'aller jusqu'au bout.

Je dédie ce projet de fin d'étude

Aux personnes qui m'ont encouragé, motivé et qui n'ont cessé d'œuvrer pour ma réussite.

A ma chère Maman, à mon chère Papa.

A mes frères Mohamed et Anis ,

A ma sœur Ouiza

A mon binôme Rachid

A mes amis Moh titi, momen, anis et salahabdesalam A toute ma famille, mes proches et tous les étudiants de département d'architecture

REDHA

DEDICACE

Merci mon dieu de m'avoir donné la patience et la force d'aller jusqu'au bout.

Je dédie ce projet de fin d'étude

Aux personnes qui m'ont encouragé, motivé et qui n'ont cessé d'œuvrer pour ma réussite.

A ma chère Maman, à mon chère Papa.

A mes frères Mohamed et Mustapha ,

A mes sœurs HAnan et Amel

A mon binôme Rédha

*A mes amis Moh titi, momen, anis et salah
A toute ma famille, mes proches et tous les étudiants de département d'architecture*

RACHID

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Résumé

CHAPITRE INTRODUCTIF

I.	Introduction générale.....	01
II.	Problématique générale	02
III.	Hypothèses.....	02
IV.	Objectifs.....	02
V.	Méthodologie du travail	03
VI.	Structuration du mémoire	03

APPROCHE THEMATIQUE

Introduction	04
1.Le Jardin un patrimoine naturel.....	04
1.1 Patrimoine naturel dans un milieu urbain	04/05
1.2 Espace public	05
1.3 Le jardin public	06
1.3.1 Le jardin à travers l’histoire	06/07
1.3.2 Différents types des jardins	08
1.4 Jardins public en Algérie.....	09
2. Analyse des exemples.....	10
2.1 Jardin des tuileries	10

2.1.1 Présentation et situation du jardin	10
2.1.2 Accessibilité du jardin.....	11
2.1.3 Bref historique	11/12
2.1.4 Description de jardin des tuileries	12
2.1.5 La rénovation du jardin des tuileries.....	13
2.1.6 L'opération de la rénovation du jardin des tuileries	13/17
2.1.8 Synthèse.....	17
2.2 Jardin de champ du mars	18
2.2.1. Présentation et situation	18
2.2.2 Accessibilité	18
2.2.3 Bref historique	18
2.2.4 Description de champ de mars	19
2.2.5 Le projet de rénovation du champ de mars	19/21
2.2.6 Synthèse.....	21
CONCLUSION.....	22

APPROCHE CONTEXTUELLE

Introduction	23
1. Choix de site.....	23
1.2 La situation du jardin d'essai dans son contexte	23
1.3 Les limites physiques	24

1.4 Accessibilité au jardin d'essai.....	24
1.4.1 A l'échelle nationale	24.
1.4.2 À l'échelle territoriale	25
1.4.3 À l'échelle du quartier.....	25
1.4.4 De quartier vers le jardin d'essai	26
2 L'évolution historique.....	26
2.1 Période précoloniale.....	26
2.2 Période coloniale	27/28
2.3 Période postcoloniale (après 1962).....	28
2.4 Synthèse de l'histoire.....	29
3 Les points de repère.....	30
4 Système viaire.....	30
4.1 Les voies principales.....	31/32
4.2 Les voies secondaires.....	33
5 Places	34/35
5.1 La place carrée.....	35
5.2 La place dar Essalam.....	35
6 Cadre bâti	35
6.1 Etat de bâtis.....	35/36
6.2 Forme et typologie	36

7 Les activités.....	37
8 Les composantes patrimoniales	38
8.1 La villa abdElatif.....	38
8.2 Maquamchahid.....	39
8.3 Le musée des beaux-arts	39
8.4 Le jardin d’essai hamma.....	39
8.5 Les grottes de Cervantès.....	39
9 Espace vert	40
10 Le jardin d’essai	40
10.1 Les composants du jardin	41
10.2 Les allées du jardin	42
10.2.1 Allée carrossable.....	42
10.2.2 les allées principales	43/44
10.2.3 Les allées secondaire	44
10.2.3.1 Les allées secondaires cotés ouest.....	44
10.2.3.2 Les allées secondaires cotés Est.....	44/45
10.3 Les jardins	46
10.3.1 Le Jardin français.....	46
10.3.2 Le jardin anglais.....	46
10.3.3 La terrasse.....	46

10.4 Les carrées et les serres.....	47
10.4.1 Les carrées.....	48
10.4.2 les serres.....	48/49
10.5 Les équipements	50/52
11 Diagnostique.....	53
12 Lecture des instruments d'urbanisme	54
12.1 Propositions des instruments d'urbanisme selon le PDAU d'Alger de l'année 2016	55
12.2 Analyse de POS 2016(zone 64-168) de la wilaya d'Alger	56
12.3 Analyse critique	56
12.3.1 Critique positives	56/57
12.3.2 Critique négatives	57
13 Schéma de principe.....	58
14 Plan d'actions	58/62
Conclusion.....	63

APPROCHE ARCHITECTURALE

Introduction.....	64
1. Etude de thème	64
1.1 La Biodiversité	64
1.2 Définitions précises.....	65

1.3 Un centre de la Biodiversité	65/66
1.4 Les objectifs du centre de biodiversité	66
2. Exemples référentiels.....	66
2.1 Cité de l'environnement de la Porte des Alpes en France	66
2.1.1 Fiche technique du projet	66
2.1.2 Localisation du projet	67
2.1.3 Accessibilité du projet	67
2.1.4 Objectifs du projet.....	67
2.1.5 Aspect formel du projet.....	67
2.1.6 Programme spatial du projet.....	68
2.1.7 Organigramme fonctionnel.....	68
2.1.8 Les plans.....	69/70
2.1.9 Analyse de la façade.....	71
2.1.10 Les concepts du projet	71
2.2 Académie des sciences de Californie	72
2.2.1 Présentation de projet.....	72
2.2.2 Situation de projet.....	72
2.2.3 Accessibilité du projet	73
2.2.4 L'objectif de l'académie des sciences de Californie	73
2.2.5 Description du projet.....	74

2.2.6 Programme de l'académie	74
2.2.7 Les plans	74/75
2.2.8 Les concepts de projet	76
2.3 Synthèse.....	77
3 Le choix et l'analyse de l'assiette.....	77
3.1 Choix de l'assiette d'intervention	77
3.2 Limite de périmètre	77
3.3 Accessibilité	77
3.4 Forme et morphologie.....	78/79
4 Genèse de projet	79/81
5 Description du projet	81
Conclusion générale	
Liste des figures et des tableaux.....	
Bibliographie.....	

Résumé

Notre travail s'inscrit dans le cadre de l'option architecture ville et patrimoine ayant pour thème projet architectural la conservation du patrimoine naturel.

L'Algérie est un pays de la mixité naturelle du désert et sa nature magique à la montagne et ses vastes plateaux, à travers de nombreuses zones naturelles avec des valeurs historiques qui augmentent la richesse du pays.

Le jardin d'essai Al Hamma est considéré comme l'un des jardins publics algériens les plus importants, avec ses valeurs naturelles et historiques, il est un patrimoine naturel classé nationale et son classement universel est en cours d'élaboration. Aujourd'hui, avec l'extension urbaine, le jardin lui-même est confronté à un certain nombre de problèmes qui entravent son développement, ce qui nécessite à repenser, la préservation et l'intégration des projets riverains, Surtout qu'il est situé dans la porte de la ville.

Ce projet urbain pour le but de sensibiliser et l'éduquer à travers lequel le citoyen se rapproche de la nature, de ses types et de ses caractéristiques et de l'éducation des jeunes générations les fondations de la protection de la nature. Un centre de biodiversité méditerranéen nous espérons répondre à notre problématique et atteindre les objectifs de ce travail.

-Les mots clés : patrimoine, patrimoine naturel, espace public, centre de biodiversité méditerranéen.

Summary

Our work is part of the city and heritage architecture option whose theme is architectural project conservation of natural heritage. Algeria is a country of natural diversity of the desert and its magical nature in the mountains and vast plateaus, through many natural areas with historical values that increase the wealth of the country

The Al Hamma Garden is considered one of the most important Algerian public gardens, with its natural and historical values, it is a national classified natural heritage and its universal ranking is being developed. Today, with the urban extension, the garden itself is facing a number of problems that hinder its development, which requires rethinking, preservation and integration of riparian projects, especially since it is located in the city gate.

This urban project aims to raise awareness and educate through which the citizen gets closer to the nature, its types and characteristics and the education of the younger generations the foundations of the protection of nature. A center of Mediterranean biodiversity we hope to answer our problematic and achieve the objectives of this work.

-Key words: heritage, natural heritage, public space, Mediterranean Biodiversity Center.

Introduction

Le patrimoine naturel est un trésor dont tous les hommes héritent. Ce patrimoine résulte de l'évolution de la planète. C'est-à-dire des écosystèmes formés de biotopes (partie minérale) et de la biocénose (partie vivante avec les arbres, les terres...) et parfois des interactions entre l'homme et la nature. Les jardins étant résultant de l'interaction entre l'homme et la nature, ils sont des milieux naturels existant un peu partout et ils ont toujours été des lieux privilégiés de la réflexion et des rencontres. Ils sont toujours l'expression d'une idée et d'une maîtrise de la nature. Ils se distinguent par leur usage et par les fonctions sociales auxquelles sont rattachés les espaces qu'ils occupent.

Au fil du temps, les jardins publics et privés existaient toujours dans les palais royaux et dans les petites maisons. C'est un facteur important pour l'amélioration du climat et la récupération de l'air et en particulier pour apporter le confort, le calme et la vitalité, l'urbanisation et la densité de population croissante des villes, particulièrement dans les villes industrielles.

L'Algérie en tant qu'un pays côtier jouit d'un patrimoine naturel riche et varié, dont le jardin d'essai d'el Hamma constitue le poumon vert d'Alger, qui lui donne la vitalité et le rafraîchissement de l'air. Il dispose d'une biodiversité faunistique et floristique variée, ce qui lui a permis d'être classé patrimoine nationale et aspirer à devenir patrimoine mondiale reconnu par l'Unesco. Cependant ce patrimoine très intéressant reste négligé et mal exploité. Son enclavement montre qu'il n'est pas réfléchi dans une vision globale de la ville, où on le trouve implanté sans prendre en considération les autres composantes de la ville. Notre travail est basé justement sur la recherche de la préservation et la protection de ce trésor algérien en assurant sa redynamisation et son articulation avec le reste de la ville, et ce à travers la mise en place de nouveaux modes de conception tant à l'échelle urbaine qu'architecturale, tout en commençant notre travail par une lecture approfondie de notre thématique concernant les jardins, son historique, ses types en s'orientant par une analyse des exemples de référence. Cette thématique ne peut pas s'intégrer dans un contexte sans faire connaissance avec lui, ce que nous allons élaborer afin d'en tirer des carences et des potentialités constituant une assise pour notre conception d'un centre de biodiversité méditerranéen.

Problématique générale

Le besoin de l'espace vert est indéniable en milieu urbain. Au-delà de son apport environnemental et esthétique, c'est le lieu de sociabilité par excellence. En effet, jardin public est un espace urbain qui favorise la rencontre. Le jardin d'essai el Hamma est l'un des plus importants jardins d'Alger. Classé patrimoine national pour ses valeurs historiques, et naturelles, il jouit d'une situation stratégique dont il ne tire malheureusement pas profit. Bien au contraire, il est enclavé et renfermé et ne participe pas aux dynamiques urbaines du quartier. Ce constat nous a conduit à poser la problématique suivante :

Quelle sont les actions à mener pour rendre le jardin d'essai d'el hamma ouvert sur la ville tout en préservant ce patrimoine naturel ?

Hypothèses :

- La protection de patrimoine naturel du jardin d'essai d'el Hamma ne peut se faire que par La création de contacts avec son contexte immédiat à savoir port, revaloriser la notion du patrimoine et le conserver
- Un projet architectural innovant par sa thématique et son architecture contribuera à récrier des connexions entre le jardin et son milieu naturel et urbain

Objectifs :

- La préservation et la protection du patrimoine naturel de jardin d'essai.
- La Redynamisation de la périphérie du jardin d'essai el Hamma et son articulation au reste de la ville et le port.
- La sensibilisation et l'éducation à l'environnement par la mise en place de nouveaux mode de conception tant à l'échelle urbaine qu'architecturale.

Méthodologie du travail

Le processus d'intervention sur le site et l'évolution de projet se fait suivant en faisant appelle a deux approche principales, l'une théorique basée essentiellement sur des recherche bibliographique et documentaire sur le thème cette recherche était suivie d'une étude des exemples illustratifs, le seconde partie et pratique portant sur le contexte d'intervention elle repose sur la consultation de différentes organismes l'administration de jardin d'essai el hamma et APC d'El hamma et le déplacements sur le site pour assembler et récolter les informations ainsi que tous types de documents qui aide à bien comprendre le site

Structuration du mémoire

Notre travail se développera sur différentes approches afin de toucher le tout, de l'analyse jusqu' aux détails architecturaux .Le mémoire comporte quatre chapitres :

Le chapitre introductive qui introduit notre travail a travers une introduction générale, le problématique générale les hypothèses les objectifs et le structure de mémoire

Trois chapitres complémentaires s'organisent comme suite :

La 1^{er} chapitre portera sur l'approche thématique elle nous permettra d'asseoir un corpus théorique autour du thème de la préservation de le patrimoine naturel tout en s'appuyant sur quelques exemples e références pour enrichir notre travail

Le deuxième chapitre portera sur l'approche contextuelle : Elle nous permet d'aborder le site jardin d'essai el hamma en termes de caractéristique propre (physique, sociale...) afin d'aboutir à une meilleure intégration du projet dans son contexte cette étape contient plusieurs étapes ; l'état des lieux, le diagnostic où nous tirons les potentialités et les carences, les menaces et les faiblesses et enfin le plan d'action

Le dernier chapitre sera consacré à l'approche architecturale dans laquelle nous allons aborder notre projet structurant qui en découle du plan d'action et répondre a notre problématique de depart Cette approche permet le passage de l'idée à la mise en forme du projet en s'appuyant sur un certain nombre de concept tirés du contexte et du thème. Elle contient une partie thématique, programmatique, une partie consacrée au projet architectural et les détails.

Introduction

Dans cette approche nous exposons les thèmes et les résultats de l'analyse de la zone d'étude le jardin d'essai EL Hamma nous allons montrer les faits urbains qui l'ont marqué à travers le temps ainsi nous présentons les caractéristiques formelle et fonctionnelles du site et ses potentialités et ses carences, à partir d'une analyse structurée en axes chronologiques.

1. Choix de site

-Notre choix s'est porté sur un périmètre bien précis : de boulevard crevantes Jusqu'à la mer la rue bouda Rabah vers le stade 20 aout 1955

-Le périmètre délimité fut choisis grâce à ces critères :

- La situation stratégique de site.
- La richesse culturel et historique :
l'existence des monuments historique (musée de beaux-arts villa Abdelatif. les grottes Cervantès et la place Riyad el Fath)
- La richesse naturelle : le jardin d'essai.
- L'existence des équipements de grandes envergures



Figure 44: vue sur le jardin d'essai
Source : www.google image .com

1.2. La situation du jardin d'essai dans son contexte

Le Jardin d'essai situé dans le quartier de Hamma au Nord- Est de la capitale, il occupe Une position stratégique sur la bonde littorale positionnant en plein centre de la baie D'Alger a sur une superficie de 58 hectares.



Figure 45 : vue sur le jardin d'essai
Source : Google earth traité par l'auteur

1.3. Les limites physiques

Le jardin d'essai est limité par :

- ✓ La rue Hassiba Ben Bouali au Nord.
- ✓ La rue Mouhamed Belouizdad,

Le musée des beaux-arts et l'institut pasteur au sud.

✓ La cote Est par le stade 20 août 1955, l'APC et la cite revoil

✓ La côté ouest par l'esplanade de Hamma , l'Hôtel Sofitel et la Bibliothèque nationale.



Figure 46 : les limites de contexte d'étude.
Source : Googleearth traité par l'auteur

1.4. Accessibilité au jardin d'essai

1.4.1 A l'échelle nationale

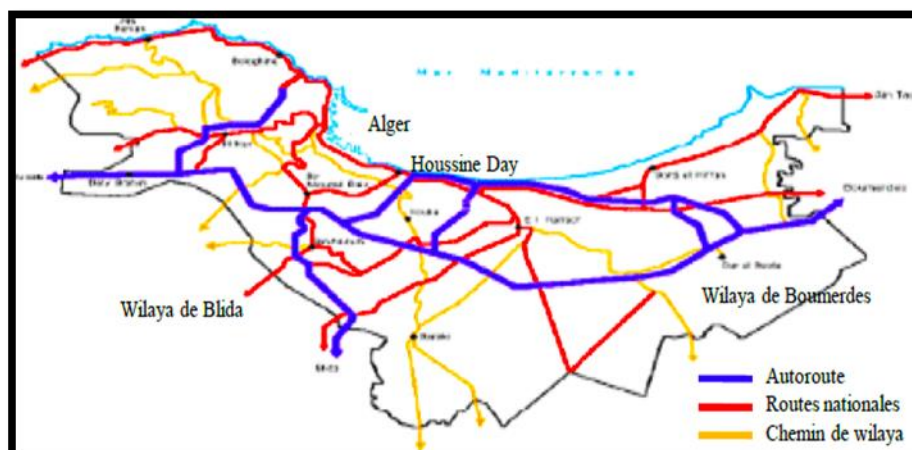


Figure 47 : carte de réseaux routier de la wilaya d'Alger
Source : <http://www.ondi.dz>

La ville d'Alger est accessible par :

- Voies maritimes : le port
- Voies aérienne : l'aéroport houari Boumediene
- Voies ferrées
- Réseaux routiers : - RN n°5. RN n°24 en provenance du sud et du sud-ouest
 - la RN n°8. RN n°38 et 36 en provenance du sud-ouest et de l'ouest
 - la RN n°51 et 41 en provenance du Nord et Nord-ouest

Notre périmètre d'étude bénéficie d'une bonne accessibilité très variée du fait de sa situation centrale.

1.4.2 À l'échelle territoriale

Le quartier est accessible par la voie ALN et la voies ferrés



Figure 48:accessibilité a le périmètre
Source : Auteur

ALN la voie de fer



Figure 48: la voie ALN.
Source : Auteur



Figure 49 : la voie ferrée.
Source : Auteur

1.4.3.À l'échelle du quartier

On peut accède à notre quartier par plusieurs voies soit véhiculé par les voies HBB et MB, soit par le métro ou la ligne téléphérique



Figure 50 : voie HBB
Source : Auteur



Figure 51: voie MB
Source : Auteur



Figure 52: La ligne de métro
Source : Auteur



Figure 53 : la ligne téléphérique
Source : Auteur

1.4.4. De quartier vers le jardin d'essai

L'accès vers le jardin est possible par deux côtés :

- de la rue Mohamed Belouizded, ouvrant sur une vaste terrasse et donnant sur l'allée du washingtonia.
- de la rue Hassiba Ben Bouali donnant sur l'allée des Dracenas.



Figure 54 : accessibilité du jardin d'essai
Source : Auteur

HBB	MB	le métro	ligne téléphérique
Accès Nord	Accès sud		

Constat :

Notre périmètre d'étude bénéficie d'une bonne accessibilité assurée par les Différentes voies qui la desservent comme les deux axes territoriaux MB et HBB.

- On remarque une rupture fonctionnelle totale entre la partie portuaire et la partie urbaine.
- Manque d'accessibilité directe à partir de l'avenue ALN et aussi de la voie ferrée.

2. L'évolution historique

2.1. Période précoloniale (avant 1830)

-Le site à caractère agricole (des terres partagées en parcelles régulières et rectilignes).

- Une délimitation avec deux axes :
- Axe de Constantine (Hassiba B.B).
- Axe de Laghouat (rue Belouizded)
- la Création de villa Abdelatif en 1715.



Figure 55 : carte de hamma durant le période précoloniale
Source : APC du hamma

2.2. Période coloniale

-**En 1830-1846** : l'avènement de chemin de fer et le début d'aménagement du jardin d'essai en 1832, cette période Est une phase d'établissement et d'organisation caractérisé par l'introduction et la vulgarisation de végétaux d'origine métropolitaine.

-**En 1837** le jardin est augmenté de 18 hectares.

-L'implantation d'une structure militaire (arsenal) en 1846 et De nombreuses espèces végétales sont Introduites et de grands aménagements sont effectués dans le jardin , l'allée des platanes (face à l'entrée principale), l'allée des palmiers, l'allée des bambous géants, l'allée des dragonniers en 1847.

-**En 1846-1880** : début d'aménagement du port, l'affirmation d'el hamma en tant que zone a caractère industriel et la création de l'arrière port.

-À cette période le Jardin d'essai manifeste son activité dans tous les domaines de l'agriculture et de l'horticulture et devient un jardin botanique de renommée mondiale. Est une période d'activité fébrile st disons aussi disparate ou des résultats positifs et définitifs se mêlent a des essais qui connaîtront l'échec le plus complet.

- La réalisation de l'allée des grands ficus en 1863 et finissent par donner au jardin sa configuration actuelle en 1867.

-**En 1880-1930** : extension du port, l'urbanisation totale du hamma et réalisation de projet urbain.

-**En 1900** : la création un jardin zoologique dans l'enceinte du jardin et en 1914 des travaux d'embellissement, selon un projet présenté par les architectes Régnier et Guion, dans le Jardin français qui s'étend du Musée des Beaux-arts à la rue Hassiba Ben Bouali.

-**En 1918** : l'École d'horticulture et l'École ménagère agricole s'implantent dans l'enceinte du jardin

-**En 1927** : création de musée national des beaux-arts .



Figure 56 : carte de hamma durant le période coloniale
Source : APC du hamma

-**En 1930** : le jardin zoologique héberge des animaux (des oiseaux aquatiques, singes, lions, et des panthères).¹⁹ Et la réalisation de stade 20 aout 1956

-**En 1930-1962** : l'extension définitive de port vers el hamma , le Jardin est éprouvé par les bombardements de 1943 À la fin de la guerre, il est remis en état.il fut sa première réhabilitation en 1948 Redonne sa destination première d'établissement gouvernemental à la fois promenade ouverte au public organisme central d'expérimentation et de plus en fait centre d'enseignement.²⁰

2.3 Période postcoloniale (après 1962)

- Opération de rénovation et de restructuration du quartier d'El Hamma (1980-1988).

- L'urbanisation du quartier du Hamma avec des projets de grands envergures et le renforcement la vocation d'affaires et d'échange.

- La position stratégique et la présence du jardin d'essai sont parmi les facteurs qui ont Introduit la nécessité d'améliorer la structure urbaine

- la réhabilitation de jardin est repris jusqu'en 1995.

- **En1995-2009** : le jardin est fermé en raison de Travaux Rouvert en mai 2009.

-**En 2017** Le dossier pour la classification du jardin d'essai du Hamma comme patrimoine universel par l'UNESCO est en cours d'élaboration au niveau des services de la wilaya d'Alger, en attendant de le Soumettre à une Commission nationale et la tenue de la Conférence internationale pour appuyer cette démarche.



Figure 57 : carte de hamma durant le période postcoloniale
Source : APC du hamma

Projets de grands Envergures	
HBB	
MB	
Ligne métro	

¹⁹<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5789457v/f4.texteImage>

²⁰Benamra 2017 pour la préservation du jardin d'essai Mémoire master UMMTO P 22

2.4. Synthèse de l'histoire

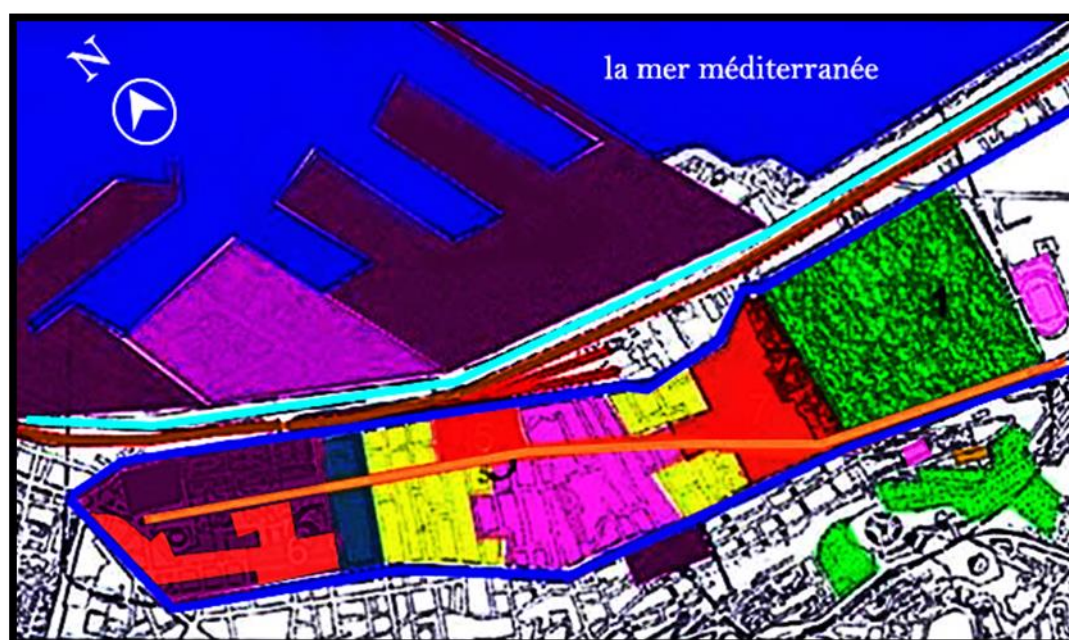


Figure 58: carte synthèse historique
Source : APC du hamma

Villa Abd-el-Tif 1715	1895-1936	la voie ALN
jardin d'essai 1832	1936-1958	chemin de fer
place arsenal avant 1846	1958 - à nos jours	les axes de croissance urbaine HBB - MB
1846-1895	forêt des arcades	ligne du métro

période précoloniale

- Le site a caractère agricole
- Délimitation avec deux axes :
Axe de Constantine (Hassiba ben Bouali) et axe de Laghouat (Mohammed belouizded)
- la réalisation de villa abd el -tif en 1715

période coloniale

- l'avènement de chemin de fer et la création du jardin d'essai en 1832
- le site a caractère industriel
- En 1846-1880 : début d'aménagement du port , le Jardin d'essai manifeste son activité dans tous les domaines de l'agriculture et de l'horticulture et devient un jardin botanique de renommée mondiale
- la réalisation de musée national des beaux-arts en 1927
- En 1930-1962 : l'extension définitive de port vers el hamma ,le jardin est devenu promenade ouverte au public et un organisme central d'expérimentation et centre d'enseignement.
- la réalisation de stade(20 Aout 1955) en 1930

Période postcoloniale

- L'urbanisation du quartier du Hamma avec des projets de grands envergures et le renforcement de la vocation d'affaires et d'échange.
- En 1995-2009 le jardin est fermé en raison de travaux et rouvert en mai 2009.
- cette structure a vu lancement d'un projet de son patrimoine naturel en 2017 Pour réintégrer a la liste des jardins universels.

Tableau1 : synthèse d'histoire

3. Les points de repère



Figure 59 : carte des points de repère
Source : Google earth traité par l'auteur

Maqam chaahid		Villa Abdellatif		Musée des beaux-arts	
La bibliothèque nationale		Jardin d'essai		stade 20 aout 1955	

Constat :

- Tous ces points de repère sont visibles de près et de loin, de jour et de nuit, on ne peut pas les manquer car ils dominent par leur taille et par l'activité associée à chacun d'eux.

4. Système viaire

- Notre contexte d'étude bénéficie d'un système viaire très riche et contient des variétés des moyennes de transport.

4.1. Les voies principales



Figure 60 : carte des voies
Source : Google earth traité par l'auteur

Voies principales		Voies secondaire		Voies tertiaire	
Voie ferrées		Ligne de métro		Ligne de téléphérique	

4.1.1. La voie ALN

- L'ALN constitue un axe routier important et offre un très appréciable panorama sur la mer et le centre d'Alger mais il crée une rupture entre notre périmètre et la mer.

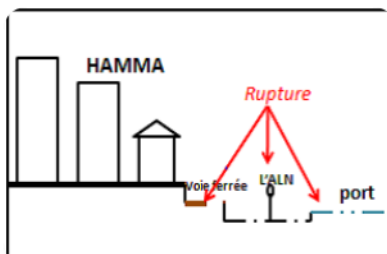


Figure 61: coupe schématique
Source : auteur



Figure 62 : la voie ALN
Source : auteur

- On remarque la rupture fonctionnelle entre notre zone et la mer, Vu que l'absence d'accès directe depuis l'ALN.

4.1.2. La voie ferrée

- Elle est désignée pour le transport du public et de la marchandise. Elle contribue à la coupure existant entre El Hamma et la mer.
- On a constaté Une séparation directe ente le quartier et la mer les accès au voie sont très faible juste des coins



Figure 63 :La voie ferrée
Source : auteur

4.1.3. Rue Hassiba Ben Bouali

- C'est un élément de permanence, ancien axe territorial (rue Carnot) l'actuel Hassiba Ben Bouali, C'est une voie de transite, elle relie la place 1^{er} mai au Caroubier en passant par le jardin d'essai.
- Cette voie contribue à la rupture entre notre périmètre d'étude et la mer, l'absence totale des aires de stationnements tout au long de la rue, Absence des mobiliers urbains, absence totale de la verdure (arbres) dans les trottoirs



Figure 64 : la voie Hassiba Ben Bouali
Source : auteur

4.1.4. Rue Mohammed Belouizded

- C'est un élément de permanence ancien axe territorial (rue de Lyon) Axe principale qui relie le d'essai, a la place 1^{er} mai d'est en ouest, C'est un axe multifonctionnel à dominance commerciale, Voie très vécue à caractère résidentiel RDC offert pour l'urbain et la présence de quelques équipements de proximité.
- On constat que La voie est enfermée sur elle-même vu la présence des clôtures de jardin d'essais et de l'institut pasteur de part et d'autre.



Figure 65 : la voie Mohammed belouizded
Source : auteur

4.2. Les voies secondaires



Figure 66 : les voies secondaires
Source : Google earth traitée par l'auteur

Voies principales		Voies secondaire		Voies tertiaire	
Voie ferrées		Ligne de métro		Ligne de téléphérique	

4.2.1 Le boulevard Rochai Boualem

- Élément de permanence, rue Thiers l'actuelle Rochai Boualem, Rue centrale du périmètre issue du prolongement de la rue Aissat Idir à partir de l'arsenal
- Est très mal structurée, elle est étroite et bloquée



Figure 67 : rue Rochai boualem
Source : auteur

Entre deux barrières, l'une physique (l'Arsenal) et l'autre naturelle (Jardin d'Essai). Ses parois sont ponctuées d'activités naissantes et secondaires (hangars, entrepôts,).

4.2.2 Rue Fernan Hanafi

- Chemin mène vers la rue ALN traversant la cité Revoil .

- On observe manque d'aménagement extérieur
- Manque d'éclairage et mobiliers urbains.

Constat :

- Les voies tertiaires sont étroites et dégradés manque des espaces verts et de stationnement, les trottoirs sont utilisés soit pour stationner soit des marchés informels.



Figure 68: Rue fernanhanafi
Source : auteur

4.2.3. La ligne de téléphérique

- La ligne téléphérique nous permet de voir plusieurs séquences (la mer, le jardin d'essai, maqam el chahid...) , ce qui enrichi le parcours et nous permet d'avoir une vue d'ensemble sur le quartier
- Les téléphériques assurent la liaison avec la partie haute de la capitale (aquiba et el hamma), et la deuxième ligne assure la liaison entre maqam el chahid et le jardin d'Essai.



Figure 69: téléphérique
Source : auteur

4.2.4. La ligne du métro

- Développe en diagonale à partir de la rue Belouizdad rejoignant l'axe Aissat Idir - Rochai Boualem. Il comporte plusieurs bouches d'axées au niveau de : la place Ronde, l'Arsenal, les Halls et le Jardin d'Essai
- Diversité des moyens de transport, ce qui permettra une fluidité de la circulation mais reste mal structuré, accessibilité insuffisante à partir de l'ALN et la voie ferrée.



Figure 70: station de métro
Source : auteur

5. Les places

5.1. La place carrée : Située au niveau de l'îlot prioritaire, c'est une place de forme carrée. Elle se trouve enterrée entre l'hôtel Sofitel et la bibliothèque nationale, et abrite un centre commercial. Elle a une dimension de 96*96m

- La place carrée ne remplit pas sa fonction car les commerces et les services qui existent sont destinés à une seule catégorie de personnes et l'absence d'accès direct vers le jardin d'essai



Figure 71 : carte de places
Source : Google earth traitée par l'auteur

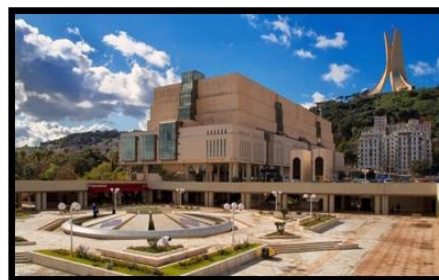


Figure 72: la place carrée
Source : auteur

La place carrée

La place dar Essalam

5.2. La place dar Es-Salaam

- Est à la proximité du jardin d'essai aménagée par des bancs mais elle est abandonnée et salée.
- La place ne joue pas son rôle et devient un lieu vide est abandonné

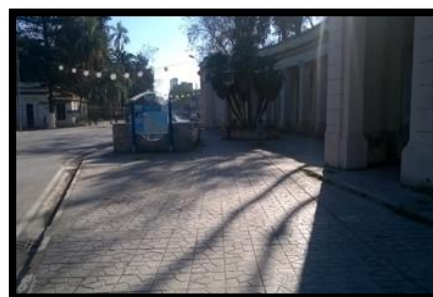


Figure 73 : la place dar essalam
Source : auteur

6. Cadre bâtis

6.1. Etat de bâtis

Bâtis en bonne état

Bâtis en moyenne état

Bâtis en mauvaise état

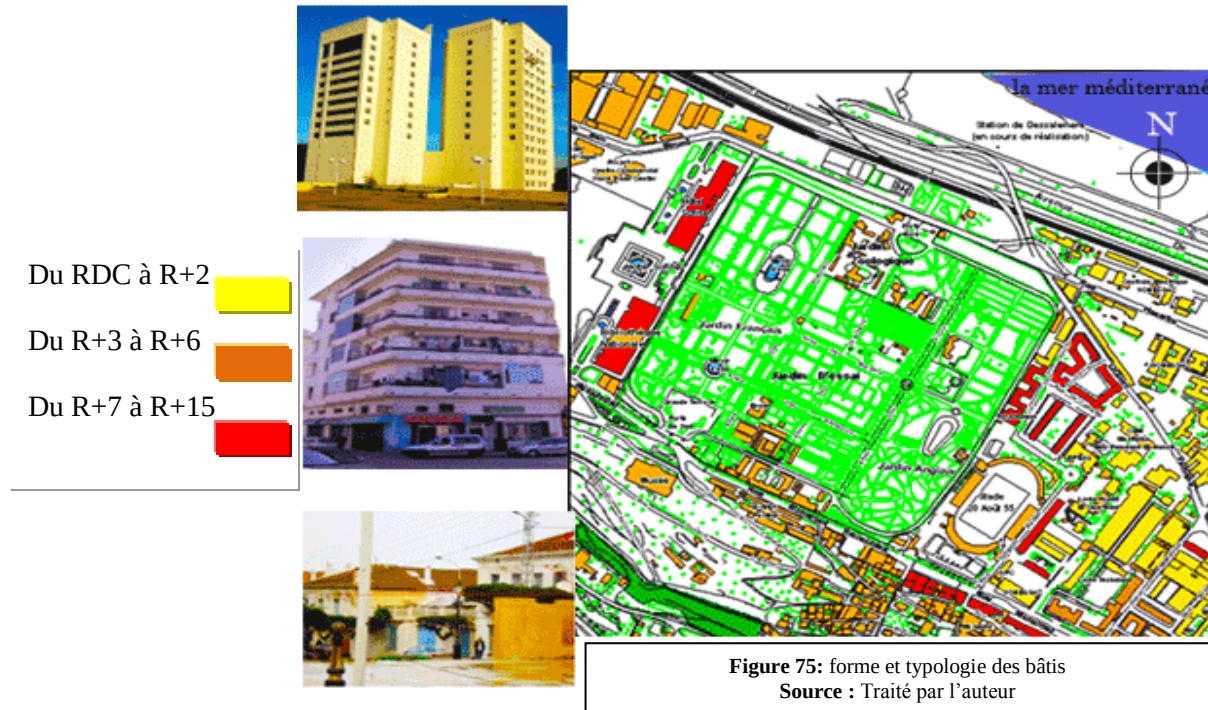
Bâtis en Risque d'effondrement



Figure 74 : Etat de bâtis
Source : Traité par l'auteur

- On constate que la zone allant du jardin d'essais au chemin des fusillés est en bon état. La zone des abattoirs est très critique vue la présence du bâti délabré et moyen état c'est du à l'ancienneté des bâtisses qu'il faut préserver avec des programmes et des études.

6.2. Forme et typologie



- Un déséquilibre existant entre le gabarit des bâtiments et leurs fonctions**
- Une variété de styles architecturaux**
 - Le style industriel du 19eme siècle
 - Le style néoclassique
 - Le style moderne
 - Le style contemporain
- L'existence des variétés des types constructifs**
 - Les immeubles à cour
 - Les immeubles barres
 - Les constructions industrielles

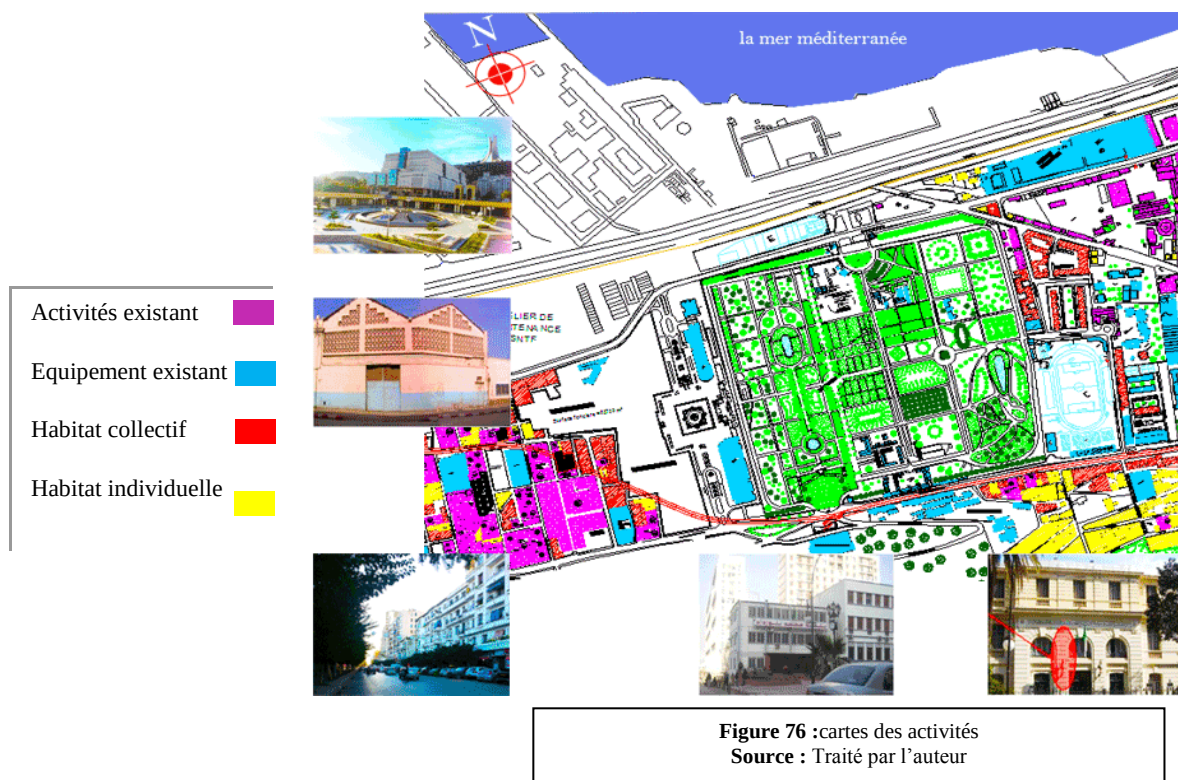


Style moderne



Style contemporain

7. Les activités



- **Activité résidentielle**

- Avec des équipements éducatifs concentrés sur la rue Belouazdad et la partie comprise entre cette dernière et celle de Fernane Hanafi et sur la partie nord-est de l'îlot des abattoirs.

- **Activité industrielle**

- Occupant la plus grande partie du site (l'îlot des abattoirs et la zone comprise entre les deux rues de Fernane Hanafi et de Hassiba Ben Bouali).

Activité éducative



Figure 77: lycée technique
Source : auteur

Activité culturelle



Figure 78: la bibliothèque nationale
Source : Google image

Activité de service



Figure 79 : APC de belouizded
Source : Google image

- On constate l'anarchie dans l'implantation de toutes ces activités (présence d'usines au milieu d'un tissu à vocation d'habitat et d'équipement) et le Manque de variété dans les activités (dominance industrielle). L'abondance des monuments patrimoniaux.

8. Les composantes patrimoniales

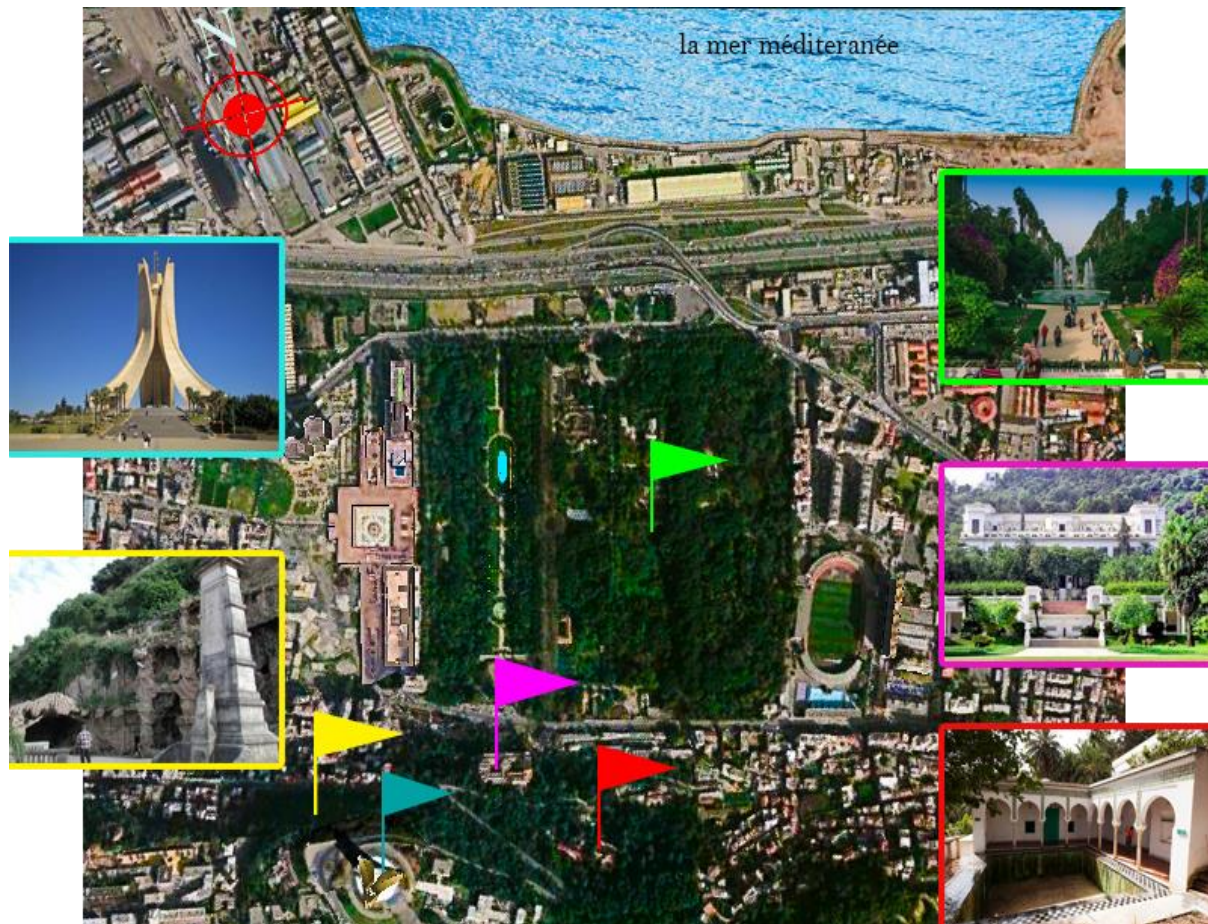


Figure 80: les composantes patrimoniales
Source : Google Earth traité par l'auteur

Les grottes Cervantès	Maqam chahid	Villa Abdellatif	Musée des beaux-arts
	Jardin d'essai		

8.1. La villa Abdellatif

- Située à proximité du Musée national des beaux-arts, la villa Abd-El-Tif implantée dans un massif tufeux verdoyant, était à l'origine un vieux palais du Fahs, propriété depuis 1795 de la famille Abd-El-Tif, d'où son nom. La villa, classé monument historique en 1922, est de style arabo-musulman et se décline sur trois niveaux

8.2. Maquam chahid

- Le Mémorial du Martyr est un monument aux morts commémorant la guerre d'Algérie pour l'indépendance. Le monument a été inauguré en 1982 l'édifice est de style islamique situé dans la municipalité d'El Madania à proximité du centre commercial El Riadh Feth. Il surplombe le quartier du Hamma (Commune de Belouizdad) et le Jardin d'Essai. Le monument a été érigé sur le site d'un ancien fort militaire.

8.3. Le musée des beaux-arts

- Le musée national des beaux-arts d'Alger est situé à proximité du célèbre Jardin d'Essai, sur la commune de Belouizdad dans la wilaya d'Alger.

Il est de style islamique considéré comme étant l'un des plus grands musées d'art d'Afrique et du monde arabe construit en 1928

8.4. Le jardin d'essai hamma

- Créé en 1832, il est considéré comme l'un des jardins d'essai et d'acclimatation les plus importants au monde situé dans le quartier de Hama à Alger, le dossier pour la classification du jardin d'essai du Hamma comme patrimoine universel par l'UNESCO est en cours d'élaboration

8.5. Les grottes de Cervantès

- la grotte de Cervantès où se serait réfugiée vers 1557 l'écrivain (1547-1616), échappe et repris en esclavage jusqu'en 1580, la première plaque commémorative date de 1887 et le square fut aménagé en 1926.²¹

Constat :

La richesse patrimoniale et historique de notre contexte d'étude. Ce qui doit être pris en compte et relancé

²¹www.wikipedia.com consulté en janvier 2018

9. Espace vert

- Notre contexte avait un espace vert très importante c'est le poumon franchiseur de la ville d'Alger et un trésor patrimonial par excellence le jardin d'essai de forme carrée et de superficie de 58 ha de déferents styles des espaces et civilisations Il est classé patrimoine nationale et son classement mondial est en cours d'élaboration. C'est un point d'attraction d'un grand nombre de visiteurs. (Le seul espace de loisir).



Figure 81 : jardin d'essai
Source : Google image

10. Le jardin d'essai

- Le jardin d'essai constitue le poumon vert de la ville d'Alger, il possède une collection végétale et un microclimat exceptionnels. C'est un point d'attraction d'un grand nombre de visiteurs.
- Le jardin est de forme carrée totalement clôturé ce qui engendre une difficulté d'accessibilité à partir de différents points. Les seuls accès existants sont:
 - Accès nord situé à la rue Hassiba Ben Bouali
 - Accès sud situé à la rue Mohamed Belouazdad



Figure 82 : le jardin d'essai
Source : www.googleimage.com



Figure 83 : le jardin d'essai
Source : www.googleimage.com

Dans la partie d'approche suivante nous exposant les différents caractéristiques végétales du jardin d'essai ainsi que les points fortes et les faiblesses de ce patrimonial.

10.1. Les composants du jardin

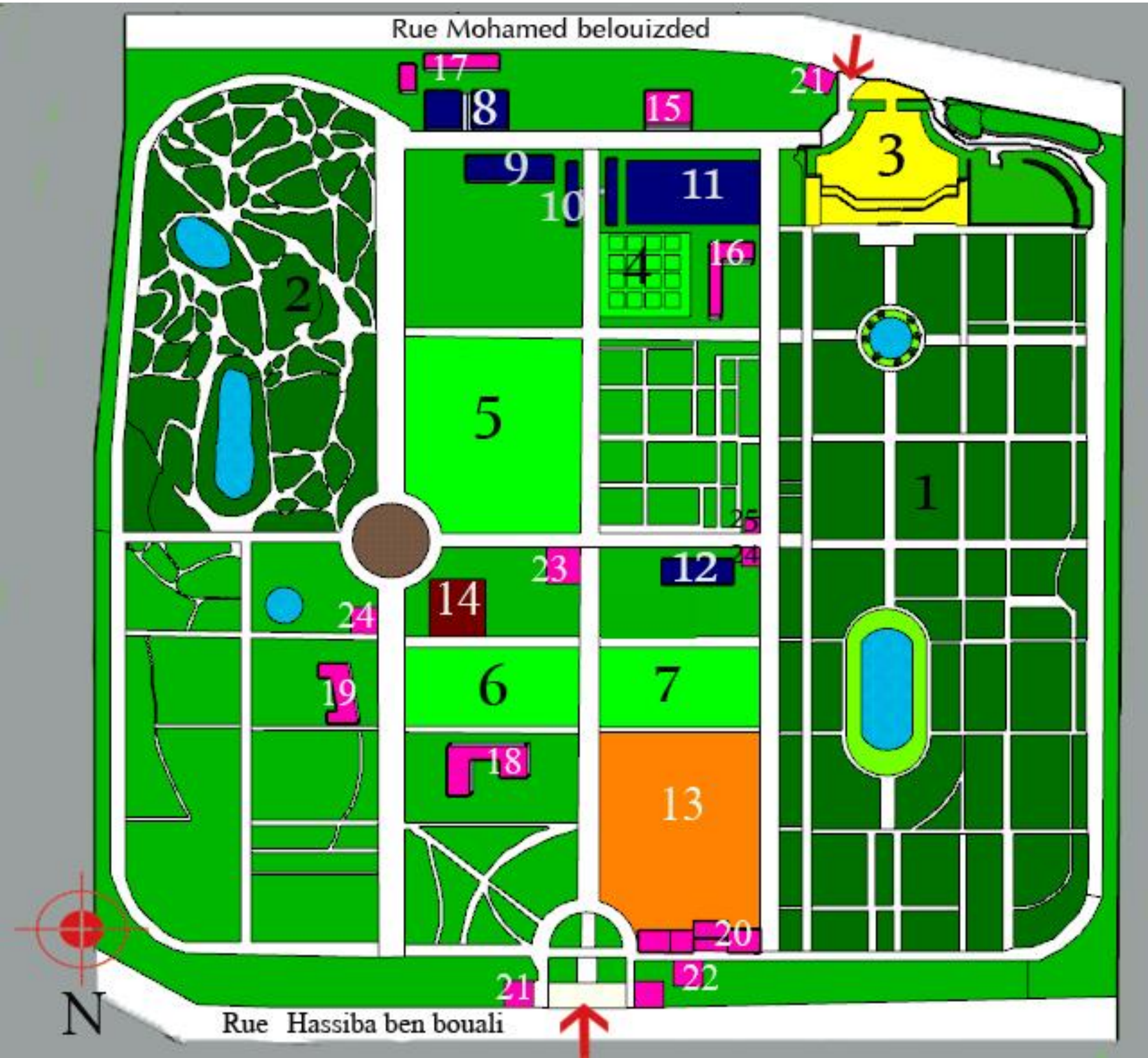


Figure84 : plan de masse du jardin d'essai
Source : auteur

	Jardins
	1-jardin français
	2-jardin anglais
	3-Terrasse
	Carrées
	4-Carre de semis
	5-Carre de floriculture
	6-Carré systématique
	7-Carré des plantes autochtones
	Serres
	8-Serres expérimentales
	9-Serres de vente
	10-Serres d'exploitation
	11-Serres de production
	12-Serre des platanes
	14- Station de compostage
	13- Jardin zoologique
	Les équipements
	15-Ecole de protection de la
	16-nature école d'horticulture
	17-Laboratoire de culture
	18-Ecole de conservation de la nature
	19 -Ecole d'environnement
	20-Administration
	21- Accueil et informations
	22-Maison de souvenirs
	23-Restaurant
	24-Buvettes
	25-Toilette

10.2. Les allées du jardin

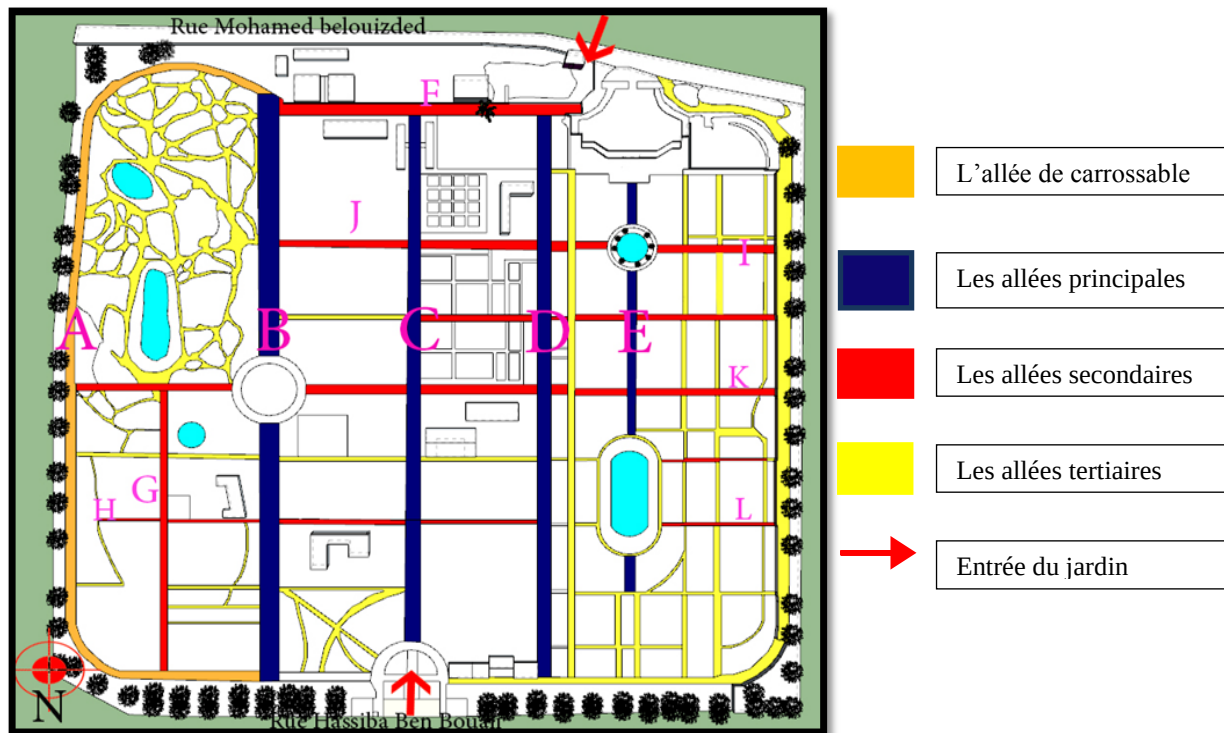


Figure 85 : carte des allées du jardin
Source : Auteur

Il existe trois types des allées :

1-Allée carrossable

2-les Allées principales

B- Allée de ficus D- Allée de platane
C- Allée de Dracaenas E- allée de Washingtonias

3-les allées secondaires

F- Allée de lataniers H- Allée lauriers
G- Allée de cocos I- Allée de kingos
J- Allée de bambos K- Allée de nolina
L-Allée de youcas

- Les allées tertiaires sont étroites et mal définies relient les secondaires et principales.

10.2.1. Allée carrossable

Elle délimite le jardin anglais à l'ouest et au sud. C'est une allée de faible densité de visiteurs de pavé goudronné réservée pour les déplacements



Figure 86 : allée carrossable
Source : auteur

Intérieurs des travailleurs on observe le manque des mobiliers (banc et poubelle).

10.2.2. Les allées principales

On distingue 4 allées qui séparent les deux jardins et qui permettent la circulation

Allée des Washingtonias

- Elle borde l'axe principal du jardin d'Essai. Elle est composée d'une espèce de Palmiers « à tronc unique d'origine mexicaine »
- La plus grande et la plus visitée elle est comme un passage visuel liant le musée d'art et la mer bien aménagée, claire et vivante.



Figure 87 : allée washingtonias
Source : auteur

Allée des platanes

- Plantée en 1845, c'est une allée longitudinale située près du jardin français dont elle constitue la limite Est. Ses arbres triomphent par leurs gros troncs élancés vers le ciel dont Arbres à feuilles Caduques.
- C'est une allée large, ouverte et claire mais elle manque des mobiliers et le pavage est dégradé.



Figure 88 : allée des platanes
Source : auteur

Allée des Dracaenas

- Elle longe le jardin de l'entrée Nord jusqu'à l'allée des Latanias. Elle délimite le carré de floriculture à l'Est, le carré utilitaire botanique et celui des rocailles à l'Ouest.
- Allée bien éclairée et bien pavée, couverte par des couts arbres (JUBEA, FABACEAE), on remarque l'absence des poubelles et l'éclairage artificiel.



Figure 89 : allée des dracaenas
Source : auteur

Allée des ficus

- Plantée de ficus en 1863, dont le tronc est large et le feuillage étalé, Tout près du jardin anglais à l'intersection des mérythas.
- Fermée par long arbres, bien pavée et bien aménagée ,Au centre on trouve un rond point fermée par des magnifiques arbres des ficus mais elle est abandonnée et mal aménagée.



Figure 90 : allée des ficus
Source : auteur

10.2.3. Les allées secondaires



Figure 91 : allée de bambous
Source : auteur



Figure 92 : allée de nolina
Source : auteur



Figure 93 : allée de kingos
Source : auteur

10.2.3.1. Les allées secondaires cotés ouest

- Allée de Bambos
- Nolina
- kingos
- youcas
- Allées calme de moyen densité des visiteurs éclairées naturellement on observe le manque des mobiliers urbains (les poubelles et les banc) l'abondance de végétation et mal pavage

10.2.3.2. Les allées secondaires cotés Est

- Allée lataniers
- Allée des cocoset
- Allée des lauriers

Approche Contextuelle

Allées calme éclairées, faible densité des visiteurs on observe le manque des mobiliers urbains faible densité des arbres et mauvais pavage



Figure 94 : allée de bambous
Source : auteur



Figure 95 : allée latinier
Source : auteur



Figure 96 : allée de laurier
Source : auteur

Constat :

- les matériaux des mobiliers utilisés (fer-béton) perturbe le sens patrimonial du jardin
- Manque de pavage dans certains allées et l'utilisation du godronne et de béton dans le reste des allées qui perde les valeurs du jardin
- Manque de l'éclairage artificiel et l'exposition dans certains des allées

10.3. Les jardins

10.3.1. Le Jardin français

- Établit dans la partie plane, il occupe toute la face Nord-Ouest sur 7 hectares, Ce jardin est caractérisé par son tracé régulier (carrés et rectangles) et sa symétrie, Il est aménagé en parcelles ordonnées, Il est structuré par un axe longitudinal principal marquant l'axe de symétrie aboutissant au musée des Beaux- Arts.
- Traversé par l'allée des Washingtonias, On y trouve deux grands bassins de forme classique qui occupent la ligne centrale du jardin ainsi qu'une esplanade avec une fontaine d'eau potable, ce jardin abrite des cultures diverses telles que les palmiers, roses, tulipes, iris, soucis, plantes à rocailles, Orchidées, plantes grasses et cactées.

Constat :

-Le jardin français la plus grand et la plus attirant bien aménagé, consiste un passage visuel du musée des beaux-arts vers la mer



Figure 98 : vue de jardin français à partir du Terrasse
Source : Auteur



Figure 99: jardin français
Source : Auteur

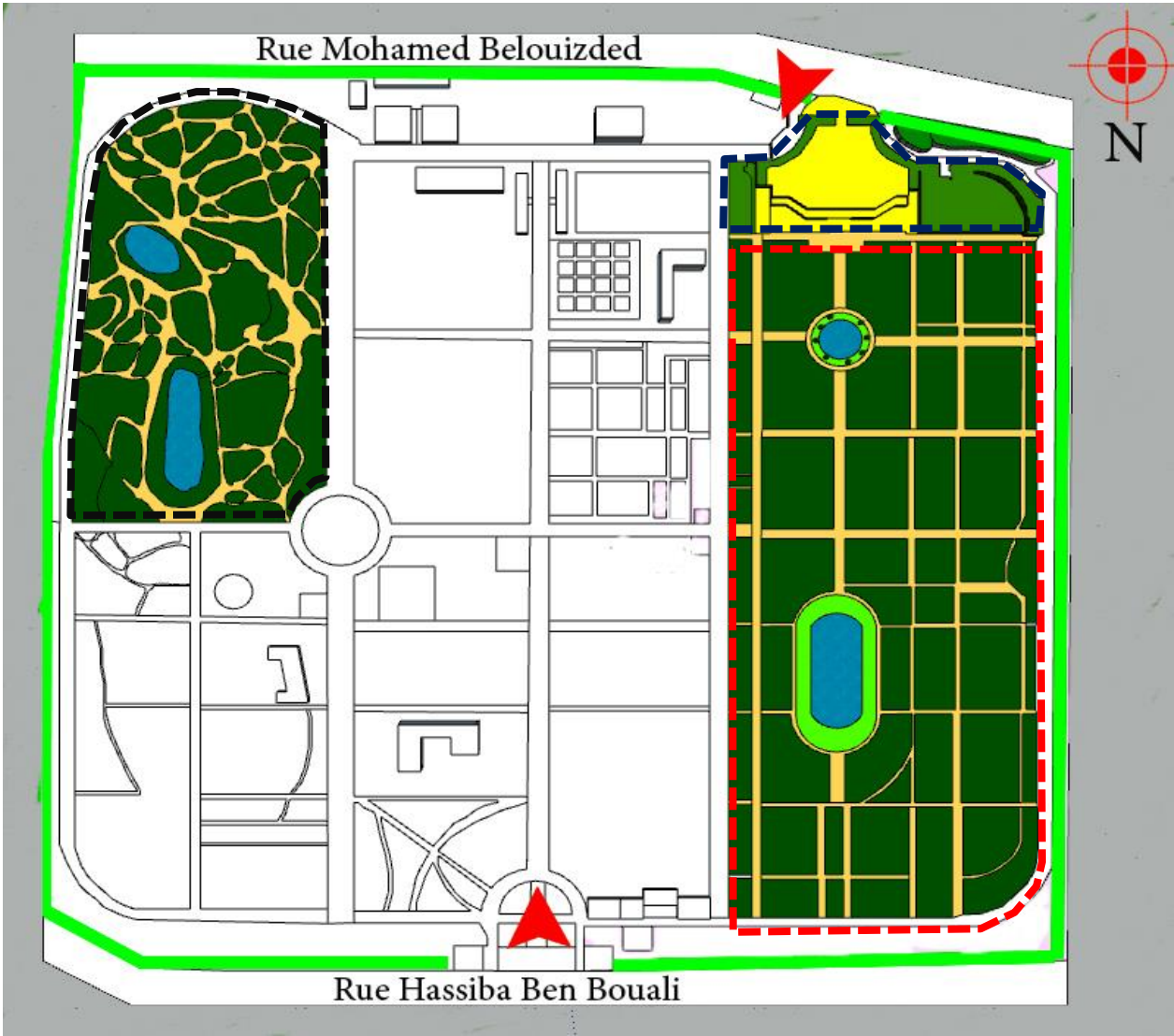


Figure 97 : plan de masse du jardin d'essai
Source : Auteur

1.3.3. La terrasse

- L'entrée du jardin est marquée par cinq terrasses Successives entrecoupées par des volets d'escalier, néanmoins la première terrasse se démarque par Son imposante superficie et du fait qu'elle est.
- La Terrasse est bien aménagée pavée en béton contient des espaces de repos et détente offre des magnifiques perspectives vers le jardin français.

- Le Jardin français
- Le jardin anglais
- La terrasse
- Accès au jardin



Figure 102: le terrasse de jardin
Source : Auteur

10.3.2.le jardin anglais

- À l'inverse du jardin français, celui-ci est caractérisé par son asymétrie, ses parcours sinueux et irréguliers, Il est aménagé en parcelles diverses abritant des essences d'origine tropicale ou subtropicale, on y trouve un grand bassin où se développent des plantes aquatiques (Nenuphars, cypérus) et dans lequel un îlot immergé à l'intérieur du bassin composé essentiellement de palmiers Cet aménagement lui donne un aspect d'une véritable forêt tropicale

Constat :

-Le jardin Anglais est constitué de passages étroits et sombres, de sorte que la densité des arbres empêche le passage de la lumière du soleil et former une barrière végétative dans le ciel ,mauvais pavage en béton, manque des mobiliers et l'éclairage artificiel



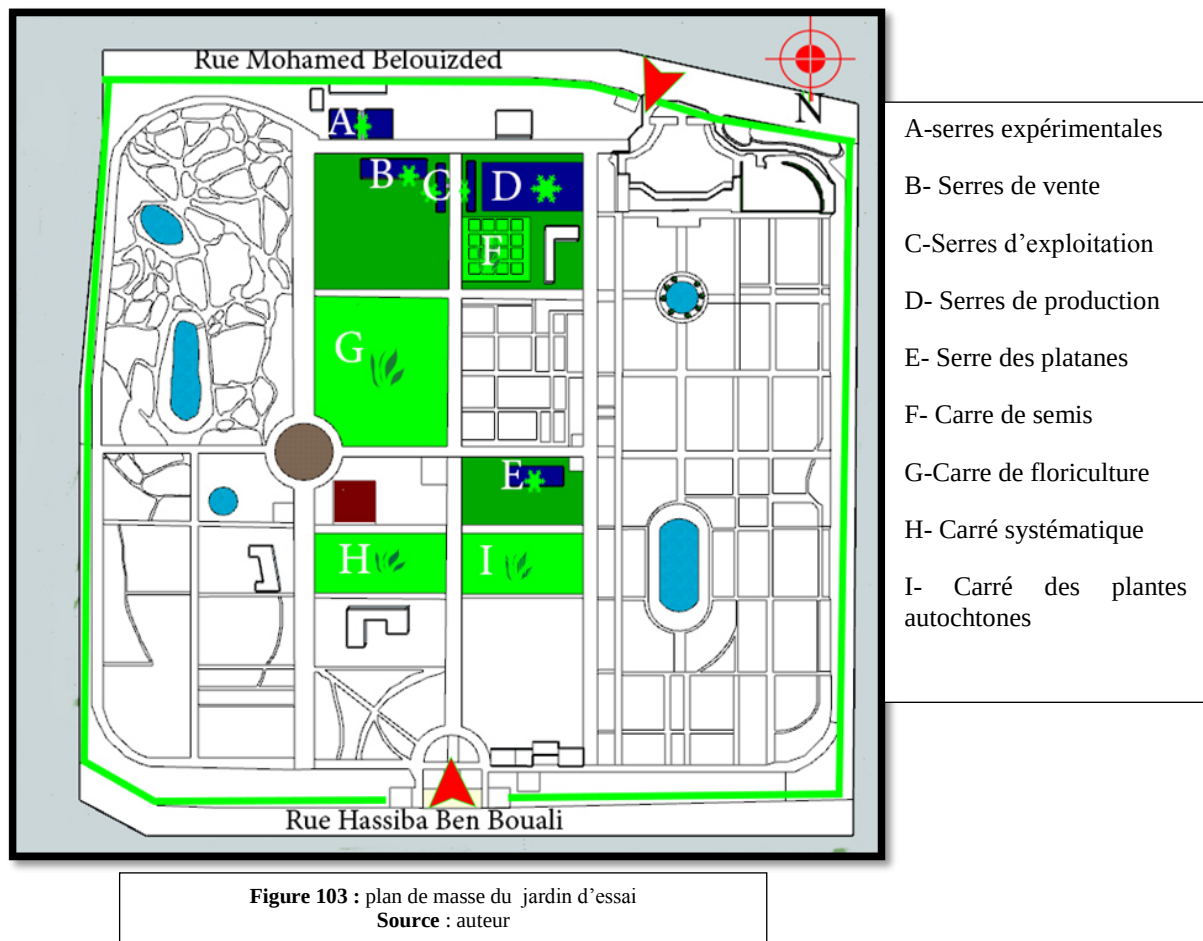
Figure 100 : bassin du jardin anglais
Source : Auteur



Figure 101 : parcours du jardin anglais
Source : Auteur

10.4. Les carrées et les serres

Sont disposées parallèlement entre les deux allées platane et ficus.



10.4.1. Les carrées

-Le carré de floriculture

Contient des fleurs destinées à la vente bien aménagé et interdit aux visiteurs avec des ouvriers qualifiés et des outils de jardinage fonctionné et en bon état.

-Le carré systématique

Composé de plusieurs parcelles, il est destiné à l'élevage et à la production de plantes exotiques (FABACEAE- PASSIFLORACEAE) Bien aménagée et éclairé Il est pris en charge par des travailleurs de jardinage non disponibles pour les visiteurs.²²

²²Service technique de jardin d'essai



Figure 104 : carré de floriculture
Source : auteur



Figure 104: carré systématique
Source : auteur

- Carrée de semis

Contient des pépinières pour les plantes locales et étrangères bien éclairé aménagée par des vases profite de la lumière naturelle

- Carré des plantes autochtones

A l'origine il abritait des plantes médicinales, par la suite la collection s'est agrandie par l'introduction de plantes autochtones, bien aménagé et bien éclairé



Figure 105 : carré de semis
Source : auteur



Figure 106 : carrée des plantes autochtones
Source : auteur

Constat

Les carrés sont en bien aménagés, en bon état et jouent leurs rôles dans la préservation du jardin ce qui améliore ses espaces verts, mais on remarque la dégradation de ses clôtures extérieures et que le système d'arrosage n'est pas développé car ils dépendent de la méthode manuelle.

10.4.2. Les serres

- **Les serres expérimentales** le jardin en compte 4 serre d'expérimentales elles sont destinées à la multiplication des Cactées études plantes grasses. Le serre est dégradée et n'a pas en bon état surtout dans l'aménagement extérieurs et les matériaux de construction.

- Serre de vente

Abritant des pieds mères d'espèces Exotiques pour la multiplication de plantes d'intérieur destinés à la vente dégradé et ne profite pas de soleil.



Figure 107: serre expérimentales
Source : auteur



Figure 108: serre de vente
Source : auteur

- Serres d'expositions

Deux grandes serres du jardin on y expose les plantes tropicales telle que le ficus golden

Cachés sous les arbres Etat dégradés et manque d'aménagement extérieur et matériaux de construction

-Serre des platanes

Serre de stockage de différentes plantes qui proviennent des parcs nationaux et de plantes exotique, fonctionné et en bon état

- Serre de production

Serre de production de différentes plantes et des petits arbres Fonctionné et mais son enveloppe est mauvais nécessite la rénovation.



Figure 110 : serre des plantes
Source : auteur

- zone de compostage

- Destiné à la production des hongré partir de déchets des arbres. Mais il est négligé et mal aménagé²³



Figure 111: serre de production
Source : auteur



Figure 112: zone de compostage
Source : auteur

Constat : Les serres sont en état dégradée nécessite une requalification dans l'enveloppe extérieure et aussi certains eux sont cachés sous les arbres et ne profite pas de la lumière naturelle.

10.5. Les équipements

Le jardin dispose d'un certain nombre des équipements qui servent les visiteurs et les chercheurs dans le domaine des jardins et de l'horticulture notamment l'histoire du jardin d'essai.

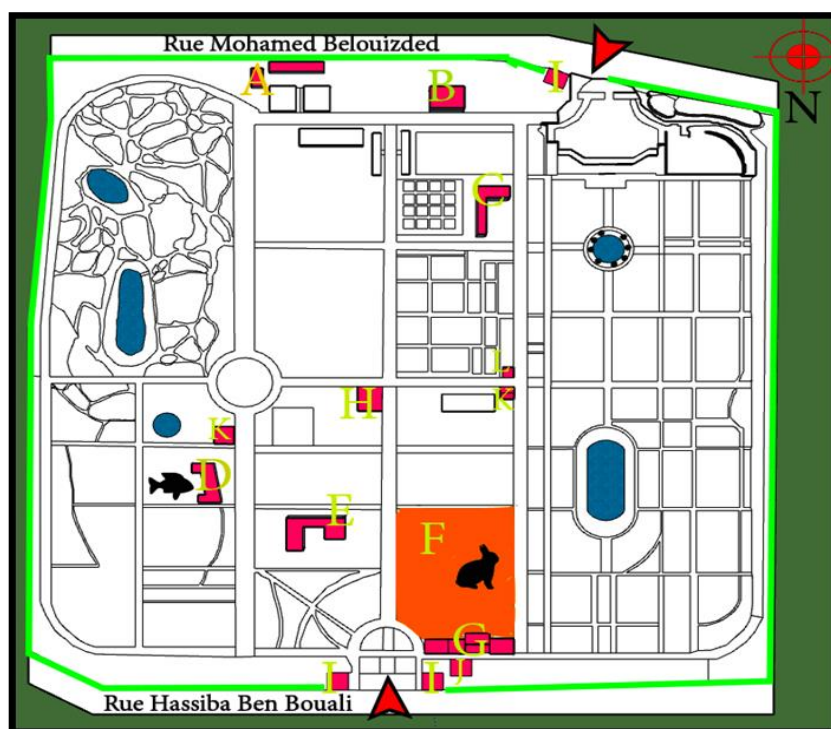


Figure 113: plan de masse du jardin d'essai
Source : auteur

- A-Laboratoire de culture
- B-Ecole de protection de la nature
- C-Ecole d'horticulture
- D-Ecole d'éducation à l'environnement
- E- Ecole de conservation de la nature
- F- Jardin zoologique
- G-Administration
- H- Restaurant
- I-Accueil
- J- Maison de souvenirs
- K- Buvettes
- L- Toilettes

²³MOULA et LOUKAD 2014 Requalification des espaces verts Cas d'étude jardin 5 juillet TiziOuzou mémoire master UMMTO P 53

- L'administration

Située à l'entrée du prote nord du jardin, côte est, elle occupe l'angle résultant de l'intersection de l'allée des platanes et de la voix carrossable



Figure 114 : l'administration
Source : auteur

- Accueil

Le jardin contient deux accueils situe à proximité des entrés pour le but d'orienter et informer les visiteurs

- **L'école de l'horticulture** Fondée en 1987 afin de former des jardiniers et des pépiniéristes. Elle occupe l'angle régit par l'intersection de l'allée des platanes et celle des bambous.



Figure 115 : école d'horticulture
Source : auteur



Figure 116 : l'accueil d'entrée nord
Source : auteur

- L'école d'éducation à l'environnement

Situé dans la partie sud-ouest du jardin et jouxtant l'allée des ficus, elle fut créée dans l'optique de la préservation de la nature et de l'environnement. Contient plusieurs options jardinier et poissonnier et jardin éducatif, ouvert et en bon état



Figure 117 : école d'éducation à l'environnement
Source : auteur

- L'école de protection de la nature

Ecole destiné à la protection des plantes et les espaces verts ouvert sur l'allée de latine²⁴



Figure 118 : école de protection de la nature
Source : auteur

- L'école de conservation de la nature

²⁴ Service technique du jardin d'essai

Approche Contextuelle

Est toujours ouvert et fonctionné destiné à la conservation tout ce qui naturel notamment les plantes et les arbres endommagées

- Jardin zoologique

Près d'entrée nord du jardin contient des animaux pour l'exposition.



Figure 119 : école de conservation de nature
Source : auteur



Figure 120 : jardin zoologique
Source : auteur

- Maison des souvenirs

Située à côté de l'entrée nord du jardin le bâtiment est en cours de restauration sert à rassembler toutes les pièces et les outils patrimoniales du jardin

- Restaurant et Buvettes

Le jardin contient un restaurant et des buvettes familial pour les visiteurs mais ils ne sont pas aux qualités typiques des jardins publics par rapport à leurs aménagements et leurs mobiliers on remarque aussi le manque des équipements sanitaires



Figure 121 : restaurant
Source : auteur



Figure 122 : maison des souvenirs
Source : auteur

Constat : les équipements du jardin ne sont pas à la qualité d'un jardin qui est en voie de classification universel par rapport son matériaux, aménagements , installation et aussi par rapport de confort des visiteurs .

11. Diagnostique

Après avoir établi l'état des lieux sur le périmètre d'intervention nous sommes arrivés au diagnostic suivant

- Les forces

- Position centrale par rapport à la ville et par rapport à la baie d'Alger
- Diversité des moyens de transport, ce qui permettra une fluidité de la circulation
- Avantages topographiques « site relativement plat ».
- La richesse patrimoniale et paysagère une perspective depuis le monument
- Le jardin représente le poumon de la ville d'Alger
- Un écosystème important faune et flore

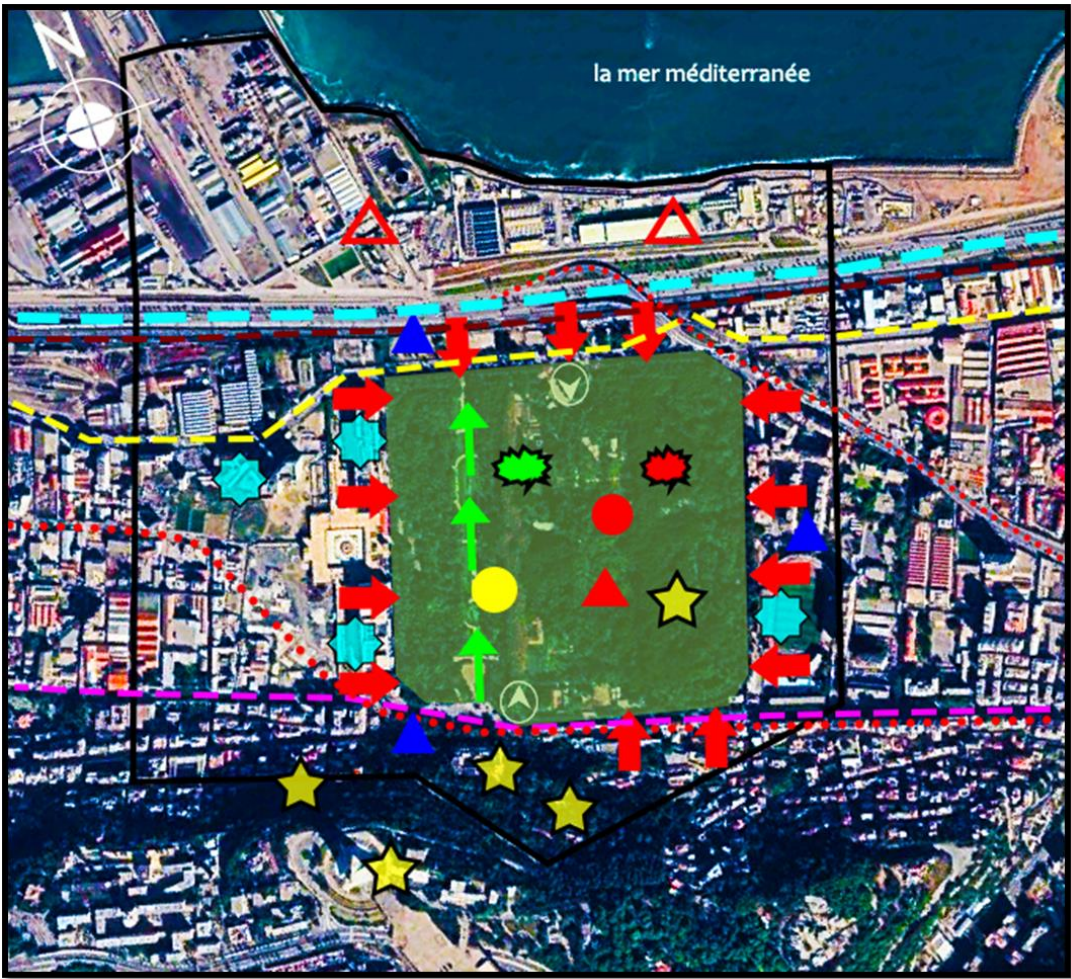


Figure 123: carte de jardin d'essai d'el hamma
Source : Google earth traité par l'auteur

- Les opportunités

- L'existence des différents équipements le stade 20 out 1995 hôtel Sofitel, la bibliothèque nationale permet d'émerger le contexte dans un tendance d'affaire et tourisme.
- La récupération des espaces portuaires mal-exploité permet de créer des zones touristiques qui renforcent la relation ville-port.
- La classification nationale en tant que patrimoine naturel encourage la protection des paysages naturels du jardin et le développement des plantes existantes et le développement de leur diversité biologique
- L'emplacement dans le réseau routier divers et riche rend le site plus liquide, ce qui améliore sa connexion avec le reste de la ville et facilite le développement du tourisme.

- Les faiblesses

- Accessibilité insuffisante à partir de l'ALN
- L'absence de l'espace de stationnement pour le jardin
- Rupture fonctionnelle entre le contexte d'étude et la mer
- Enclavement du jardin par rapport le reste de la ville
- Une distribution anarchique du bâti existant dans le jardin
- Manque de confort et des espaces de loisirs (des aires de jeux et sanitaires)
- Mauvais état de pavage
- Manque d'éclairage artificiel
- Manque les mobiliers urbain (lespoubelles, les banc)

Manque de l'aire de stationnement	▲	pollution et dégradation	▲
Equipement	★	Rupture	▲
Monuments historiques	★	Accès au jardin	→
La voie de ferre	---	Enclavement et fermeture	→
Le métro	...	éclairage naturel	●
Manque d'éclairage artificiel	●	HBB	---
Manque d'espaces de jeux et détente	★	MB	---
ALN	---	richesse naturel	★

- Les Menaces

- La détérioration du jardin et la pollution peuvent causer des dommages aux plantes, ce qui réduit sa valeur naturelle.
- Manque d'initiative de protection du patrimoine et de l'environnement ça provoque un danger sur les composantes patrimoniales
- Absence des opérations de la mise en valeur menace le jardin tombé dans la négligence et marginalisation

12. Propositions des instruments d'urbanisme selon le PDAU d'Alger de l'année 2016

La proposition de ce plan pour notre contexte consiste à :

- La création de la promenade de l'indépendance

L'intervention est pour modifier l'image actuelle de la ville tout en la sauvegardant, et qui devra passer par des opérations de renouvellement des espaces publics, notamment autour des axes structurants, ainsi que par la récupération et l'évaluation du patrimoine construit existant. À environ 1200 m de long et elle a été divisée en 5 zones :

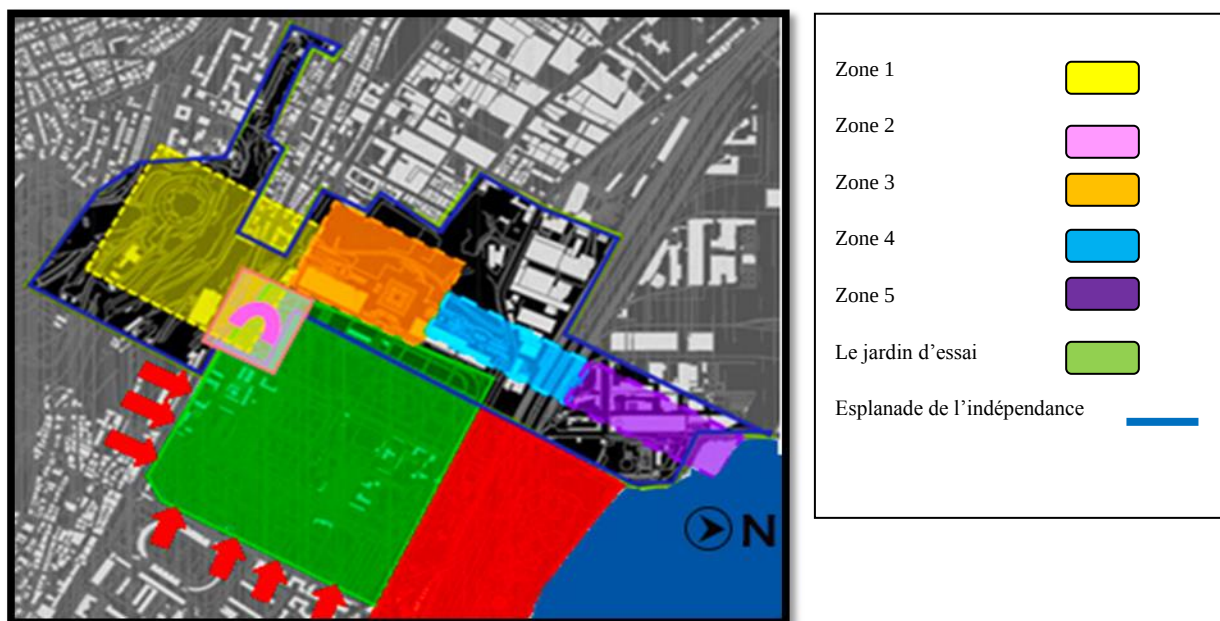


Figure 124 : carte de zonage de proposition de PDAU
Source : PDAU D'Alger 2016

Zone 1 : Connexion du Monument Maquam Chahid avec l'axe urbain existant cette liaison est une occasion pour découvrir la ville d'Alger Le parcours de la pente émerge dans la masse verte comme un système conjugué de petits volumes ponctuels et de lignes inclinées.



Figure 125 : connexion des monuments historiques
Source : PDAU D'Alger 2016

Zone 2 : Accès au Musée des Beaux-arts et au Jardin D'Essai, L'intervention récupère une liaison perdue.

Zone 3 : Requalification de l'axe urbain existant (place centrale de l'axe et de la bibliothèque).

Zone 4 : Continuation et liaison de la promenade à la baie un tunnel avec des structures de loisir le long du parcours (sur les dalles supérieure et inférieure) et passages inférieurs sous le chemin de fer, sous la route de l'Armée de Libération Nationale.



Figure 126 : passerelle
Source : PDAU D'Alger 2016

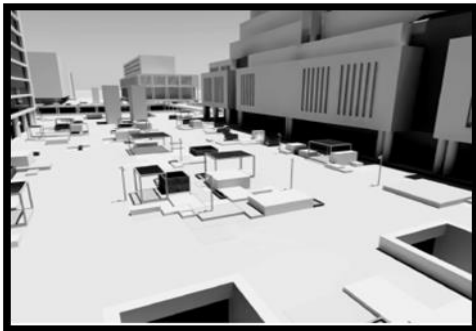


Figure 127: requalification de l'axe urbain
Source : PDAU D'Alger 2016



Figure 128: parcours souterrain
Source : PDAU D'Alger 2016

Zona 5 : Continuation et liaison de la promenade à la baie une plateforme inclinée pour des piétons, d'accès à l'aquarium d'Alger qui renforçant symboliquement les liens historiques des Algériens avec la mer. Ce sera un lieu de science et de loisir, un projet d'envergure nationale qui fera le bonheur des enfants et des familles algériennes.



Figure 129: Aquarium d'Alger
Source : PDAU D'Alger 2016



Figure 130: Plateforme inclinée
Source : PDAU D'Alger 2016

- la reconversion du port

Consiste à déplacer tout ce qui est équipement et autres marchandises de ce port dans un autre port en eaux profonds et le transformer en un port déplaisance et de loisir pour les croisières de tourisme

- la réhabilitation de jardin d'essai et renforcer le rapport avec le musée des beaux-arts.²⁵

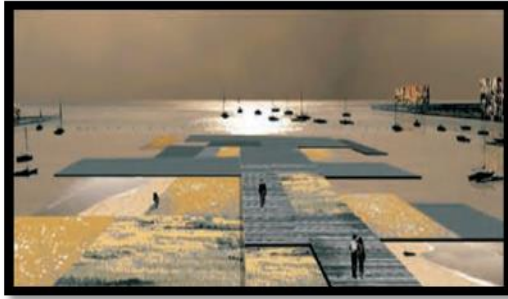


Figure 131: reconvention du port
Source : PDAU D'Alger 2016



Figure 132 : réhabilitation du jardin d'essai
Source : PDAU D'Alger 2016

12.1. Analyse de POS 2016(zone 64-168) de la wilaya d'Alger

-Sauvegarde du patrimoine construit existant et des éléments ensembles et tissus urbaines remarquables.

-Valorisation des espaces urbains structurants du centre-ville

-Restauration des équilibres écologiques moyennant la sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel et environnemental.

-Réhabilitation de la relation historique de la ville avec la mer.

-Développement d'un cadre d'opérations de requalification urbaine et d'interventions de référence.

-Rénovation des bâtiments et modernisation des infrastructures

-Revitalisation social, économique et urbaine ;

-Développement de la vocation culturelle et touristique de la Wilaya d'Alger

Analyse critique : après notre lecture des propositions d'aménagement proposé par le PDAU Nous pouvons ressortir un ensemble de critiques positives et négatives.

12.1.1. Critique positives :

-regrouper la villa Abdellatif, la grotte de Cervantès, Riad el Feth et son monument

Dans un parcours entre les deux téléphériques

-réaménager le square de la bibliothèque

- renforcer le rapport entre le musée des beaux-arts et le jardin d'Essai.

²⁵ PDAU d'Alger 2016

- relier le square avec le front de mer par un parcours continu sous la voirie.
- La promenade sera un parcours bipolaire, où de nouveaux équipements seront Programmés, et elle deviendra un lieu d'exaltation de l'histoire et de l'identité Nationale.

12.1.2. Critique négatives :

-Le jardin d'essai et son patrimoine est exclu du tissu proposé ils sont proposés juste l'articulation avec le musée des beaux- arts

-Rupture entre le passe de contexte et la nouvelle construction qu'elle doit recevoir

Manque d'articulation directe avec l'esplanade de l'indépendance (la place carré)

- absence d'articulation du jardin avec la mer

- le jardin reste fermer et enclaver dans toutes les cotes.et ne connecte pas avec son contexte

-absence des propositions pour requalifier le jardin tant que jardin mondiale

13. Schéma de principe

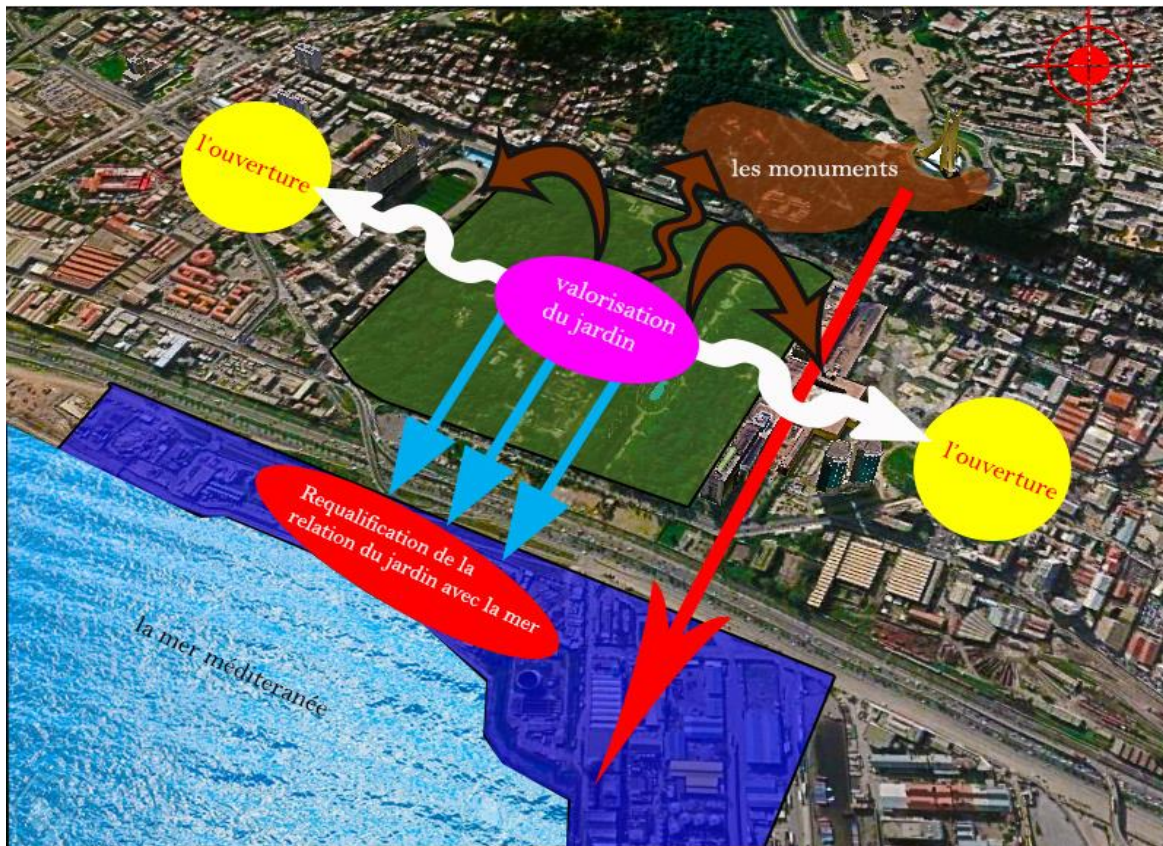


Figure 133: schéma de principe
Source : Google Earth traité par l'auteur

L'ouverture $\Rightarrow$ requalification de la relation du jardin avec la mer $\Rightarrow$ l'articulation avec les moments importants de la ville
L'axe major $\rightarrow$ valorisation du jardin

14. Plan d'Actions

Les actions principales sont :

- la valorisation de jardin
- L'ouverture
- La hiérarchisation et l'articulation du jardin avec les moments importants de notre périmètre
- La requalification de la relation du jardin avec la mer
- Action 1 : La valorisation du jardin

Réaménagement des espaces verts (les carrées et les serres) et développer le système d'arrosage et intégrant la notion de l'écologie.

Approche Contextuelle

- Réhabilitation des allées du jardin :
- Introduit de pavage en pierre.
- Traiter les bordures.
- Intègre des mobiliers en bois et améliorer l'éclairage
- Animation des allées par la création des moments et l'adaptation des mobiliers particulières pour la redynamisation et mettre en valeurs l'histoire du jardin.
- Réinsertion les bâtis dans la composition paysagère du jardin
- Afin de préserver la valeur naturelle du jardin, nous suggérons de convertir l'école de l'éducation et l'environnement en un centre de recherche et de la faune du jardin .
- Réhabilitation les espaces de détente et création des espaces de jeux pour les enfants



Figure 134: pavage en pierre
Source : <http://www.kublerpaysage.fr>



Figure 135: éclairage naturelle
Source : <http://zuorest.info/eclairage>



Figure 136: équipements verts
Source : <https://www.gralon.net/articles>

- Action 2 : L'ouverture

- La révision de la paroi extérieure du jardin
- Redéfinition les accès existants et proposition d'autres accès dans la logique d'hiérarchisée approprié.
- Requalification les voies MB et Rochai boulem pour faire une continuité du jardin avec quartier Hama



Figure 137: aménagements des voies
Source : auteur

- **Action 3 : La hiérarchisation et l'articulation du jardin avec les moments important de notre périmètre**
 - La conformité avec les propositions de plan stratégique d'Alger : renforce la valeur du jardin d'essai par la création d'un axe historique culturel et touristique reliant maqamchahid avec la mer passant par villa Abdelatif, les grottes Cervantès ainsi le musée des beaux-arts et le jardin d'essai
 - Propose une meilleure articulation du jardin d'essai avec l'axe major (de maqam chahid passe par l'esplanade de l'indépendance vers l'aquarium d'Alger) afin d'offrir une meilleure insertion dans le grand projet d'Alger
 - Création du moment au niveau du jardin donnant sur la rue MB pour permettre une meilleure transition entre les différents équipements de proximité
 - Une meilleure articulation du jardin et la place carrée.
 - Proposition d'un moment d'articulation entre le jardin le stade et l'ouverture sur la cité revoil
 - Connexion du jardin avec la mer par la continuation de la ligne téléphérique jusqu'à l'esplanade pour offrir une nouvelle image du jardin et profiter d'une meilleure perspective et paysage.
 - Réhabilitation et restauration des monuments historiques.
 - Insérer des tableaux et des statuts sur la passerelle proposée par le PDAU pour identifier ces deux héritages patrimoniaux du site le jardin d'essai et le musée des beaux-arts pour permettre un meilleur dialogue entre les différents monuments de la proximité.
 - Réhabilitation du stade afin qu'il soit un élément complémentaire avec le jardin



Figure 138 : passerelle
Source : PDAU D'Alger 2016



Figure 139: téléphérique
Source : google image

- Action 4 : La requalification de la relation du jardin avec la mer

- Supprimer la rupture existant générer par la rue HBB et ALN et chemin de fer par :
- Enterrer la partie du la rue Hassiba ben Bouali qui passe dans notre périmètre
- Couverture la voies ALN et chemin de fer par une esplanade donnant sur la mer, et offrant un seuil urbain à l'ensemble du quartier à l'échelle de toute Alger.
- Délocalisation les activités industrielles au niveau de notre périmètre afin de réconcilier les habitant.
- Création d'un parking souterraine sous un espace de jeux qui on peut l accède par la rue ALN et la rue hanafi notamment par la voie hassiba benbouali
- Réaménagement de la baie et création de l'animation et des espaces boisés et des aires de jeu
- Révision de chemin de circulation
- Permettant à notre quartier d'inscrire dans l'ensemble d'Alger métropole et d'assurer un équilibre d'échelle on propose un centre de biodiversité méditerranéen avec la sauvegarde de la proposition du pdau d'Alger (l'aquarium d'Alger).



Figure 140: entier la rue hassiba ben Bouali
Source : www.google image .com



Figure 141: espace de jeux
Source : www.Google image.com

Carte des actions



Figure 142 : carte des actions
Source : Google Earth traité par l'auteur

Entrées existantes		nouveaux accès		les monuments historiques	
L'axe major		la voie de fer		la voie ALN	
				la voie HBB	
				la voie hanafi	
Requalification des voies MB et ROCHAI boulem		moment moyen			
Moment fort		Réaménagement les espaces verts		retravailler les allées	
Amélioration l'espace de détente et L'ajout des aires de jeux		prolongement de l'espace			
Verts		projeté des espaces de jeux		Création un centre de biodiversité	
Méditerranéen		création d'une esplanade		accès au parking souterrain	

Conclusion

Suite au diagnostic que nous avons effectué, nous avons constaté que le jardin d'essai pourtant sa valeur patrimoniale et historique souffre de plusieurs problèmes, La rupture fonctionnelle et la fermeture sur lui-même, L'interface maritime est très mal exploité et les accès à ce dernier sont non définis. Donc le jardin d'essai a perdu tout contact avec son contexte Ce qui affecte son identité et sa valeur, ce qui le fait être endommagé et oublié.

C'est pour cela nous sommes intervenus par un plan d'action qui va viser à créer de nouveaux liens entre le jardin et son contexte (le reste de la ville, les monuments historiques et la mer). profitant de son potentialité, richesses naturelles et paysagères , afin de d'assurer sa conservation, valorisation .

L'ensemble des actions qu'on a mené a permis de préparer le thème et l'assiette pour bien accueillir notre projet structurant, C'est ce que nous allons aborder dans l'approche suivante.

Introduction

La projection architecturale est une opération évolutive dans laquelle la composition du projet se fait à partir des références théoriques et ceci dans le but de créer une harmonie entre le thème, le programme et le site d'intervention.

Après avoir élaboré un plan d'action contenant des propositions qui peuvent fortement contribuer à atteindre nos objectifs, c'est dans ce stade que nous sommes arrivés à choisir notre thème spécifique qu'il s'agit d'un centre de biodiversité méditerranéenne, ce qui nécessite une étude approfondie de notre assiette d'intervention suivie par l'élaboration d'une base de données, pour déterminer les principes, les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espace qui s'y adaptent et ce à travers une analyse des exemples d'architecture types.

1. Choix de thème

La protection et la sauvegarde du patrimoine naturel de jardin d'essai ainsi que la faune et la flore terrestre et marine s'avère donc primordial, mais pour y parvenir il faut que le public prenne conscience de l'importance de cet environnement et des effets néfastes que peut provoquer l'homme vis-à-vis de la nature ; ce qui nous pousse à proposer un centre de la biodiversité. Méditerranéen

La vulgarisation et la sensibilisation pourra ainsi se faire à travers notre équipement, des programmes éducatifs et de recherche seront ainsi intégrés afin de concrétiser la promotion touristique et culturelle pour le jardin qui s'articule autour des objectifs suivant :

Education, sensibilisation, recherche et préservation.

1.1. La Biodiversité :

La variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces²⁶



Figure 143: la biodiversité
Source : Google image

1.2. Définitions précises

Biodiversité, contraction de « *diversité biologique* », expression désignant la variété et la diversité du monde vivant. Dans son sens le plus large, ce mot est quasi synonyme de « variété du monde vivant ».^{27,28}

La diversité biologique est la diversité de toutes les formes du vivant. Elle est habituellement subdivisée en trois niveaux :

- ✓ **La diversité génétique :** elle se définit par la variabilité des gènes au sein d'une même espèce ou d'une population. Elle est donc caractérisée par la différence de deux individus d'une même espèce ou sous-espèce (diversité interspécifique).
- ✓ **La diversité spécifique :** correspond à la diversité des espèces (diversité interspécifique). Ainsi, chaque groupe défini peut alors être caractérisé par le nombre des espèces qui le composent, voir taxinomie. Cependant, pour caractériser le nombre de plan d'organisation anatomique, il est préférable d'employer le terme de disparité.
- ✓ **La diversité éco systémique :** qui correspond à la diversité des écosystèmes présents sur Terre, des interactions des populations naturelles et de leurs environnements physiques²⁹

²⁶http://www.foret-mediterraneenne.org/upload/biblio/FORET_MED_1997_1_4.pdf
²⁷

²⁸<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>

²⁹<http://www.umc.edu.dz/coursbiologie/cours%20biodiversite.pdf>



Figure 144: biodiversité spécifique
Source : <https://carooh.wordpress.com>



Figure145 : biodiversité éco systémique
Source : <http://www.astrosurf.com>

1.3. Un centre de la Biodiversité :

Etablissement public à caractère scientifique et technique, dont l'objectif la connaissance et la découverte, la conservation, et la sauvegarde de la diversité biologique

1.4. Les objectifs du centre de biodiversité :

- sensibiliser le public à l'importance de l'inventaire et de la préservation de la biodiversité
- permettre la conservation à long terme et l'informatisation d'importantes collections de plantes, d'insectes et de champignons et la vie aquatique
- faire avancer la recherche et la formation de la relève dans différentes spécialités liées à l'inventaire de la biodiversité
- Identification, conservation, valorisation des éléments rares et menacés.
- le transfert des connaissances et la recherche scientifique³⁰

2. Exemples référentiels

2.1. Cité de l'environnement de la Porte des Alpes en France

2.1.1. Fiche technique du projet :

Nom : Cité de l'Environnement de Saint-Priest.

Situation : Parc technologique de Saint-Priest,



Figure 146: Vue nord du bâtiment
Source : http://www.enertech.fr/modules/catalogue/pdf/67/Solère_rapport%20final.pdf

³⁰ <http://www.biodiversite.ca>

Lyon France Inauguration : septembre 2010.

Architectes : Atelier Thierry Roche& associés

Etages : 3 Etages + 2 parking sous-sol.

2.1.2. Localisation du projet

Le projet se situe au cœur du parc technologique Porte des Alpes à Saint-Priest Lyon France, le choix s'est porté grâce à l'attractivité du parc, sa facilité d'accès, la notoriété des sociétés qui y sont implantées.

2.1.3. Accessibilité du projet

Le projet contient deux accès sur le côté nord : accès principale et l'autre mécanique qui mène vers un parking souterrain.

- ➡ **Entée principale**
- ➡ **Accès mécanique vers sous-sol**



Figure 147: plan de masse du projet
Source : Google earth

2.1.4. Objectifs du projet³¹

- Développer des services partagés à valeur ajoutée pour la communauté des entreprises et organismes dans le réseau de l'innovation.
- Sensibiliser le public aux grands problèmes environnementaux et les sensibiliser à la responsabilité personnelle envers la nature et encourager la conservation.
- Intégration et exploitation des systèmes et des technologies des écosystèmes, recherche et développement, expérimentation en biodiversité

³¹http://www.aev-iledefrance.fr/index.php?option=com_aevprifs&view=tag&id=20

2.1.5. Aspect formel du projet

- Le projet est constitué de deux bâtiments de forme parallélépipédique relié par un atrium
- La cité est constituée de 3grands pôles d'actions :

➤ **Pôle ingénierie :**

Urbanistes, Architectes, Paysagistes, Bureaux d'Etudes Thermiques, Assistants à Maîtres d'Ouvrages HQE, chercheur

➤ **Pôle services :** Sensibilisation, Information, Prescription, Animation, etc. Etude et analyse des solutions énergétiques renouvelables Intermédiaire entre les industriels et les acteurs de la construction.

➤ **Pôle diffusion :** Aménagement, Recherche et Développement expérimentation promotion et réalisation d'éco-quartiers, de projets Expérimentaux référents.

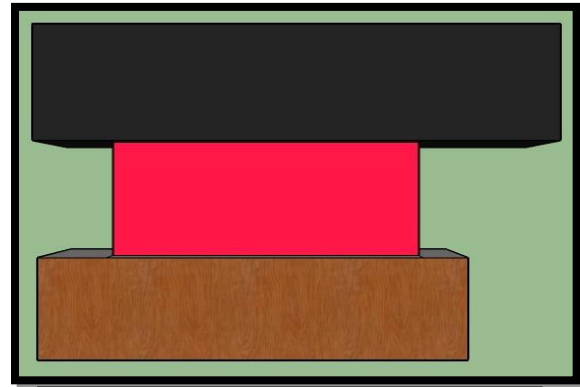


Figure148 :plan de toiture
Source : l'auteur

2.1.6. Programme spatial du projet

Les deux bâtiments abritent sur leurs trois niveaux.

- Entité de recherche
- Atrium
- Entité de conception

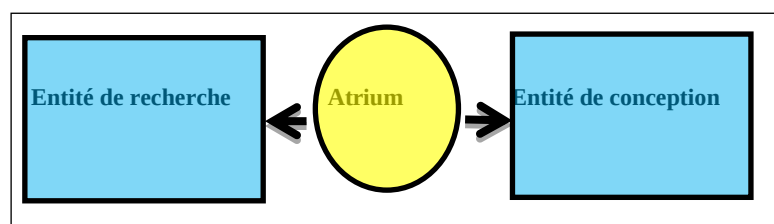


Figure149 :programme spatiale
Source : l'auteur

2.1.7. Organigramme fonctionnel et relationnel 1 et 2 eme étage

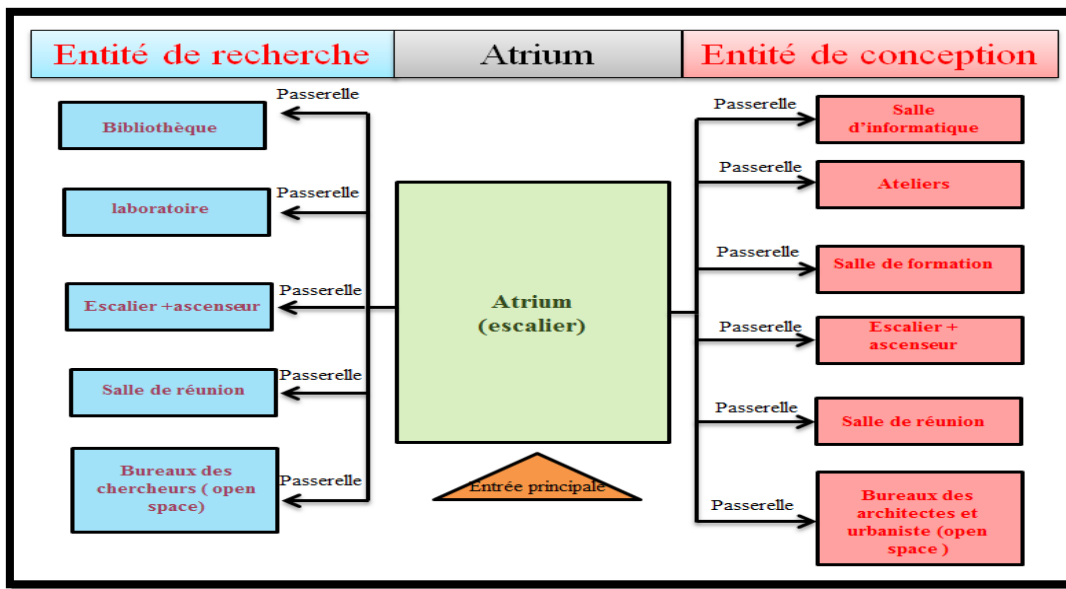


Figure 150: organigramme fonctionnel
Source : l'auteur

2.1.8. Les plans



Figure 151: plan de RDC
Source : l'auteur



Figure 152: plan de 1^{er} étage
Source : l'auteur

➤ L'atrium

L'atrium est un espace à triple hauteur,

Abritant les espaces de circulation escalier en bois et aluminium et les passerelles intermédiaires entre les deux bâtiments

La cité est dotée de deux sous-sols (parking)

- La circulation intérieure entre les étages d'un même bâtiment se fait par un escalier et ascenseur.³²

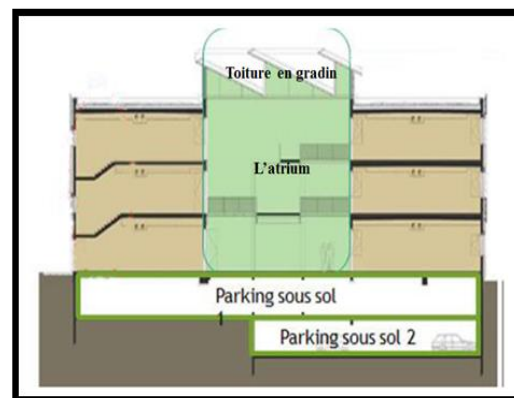


Figure 153: coupe transversale de la cité
Source : <http://www.atelierhierryroche.fr/fr/atelier/>

³² www.atelierhierryroche.fr/f



Figure 154: l'atrium de la cité
Source :Google image



Figure 155 : passerelle de la cité
Source :Google image



Figure 156 : 3d de la cité
Source :Google earth



Figure 157: cafeteria
Source :Google image



Figure 158: lieu de rencontre
Source :Google image

2.1.9. Analyse de la façade

- Rythme
- La symétrie
- Contraste de couleur
- contraste des matériaux
(bois-métal- béton)
- Axe de symétrie

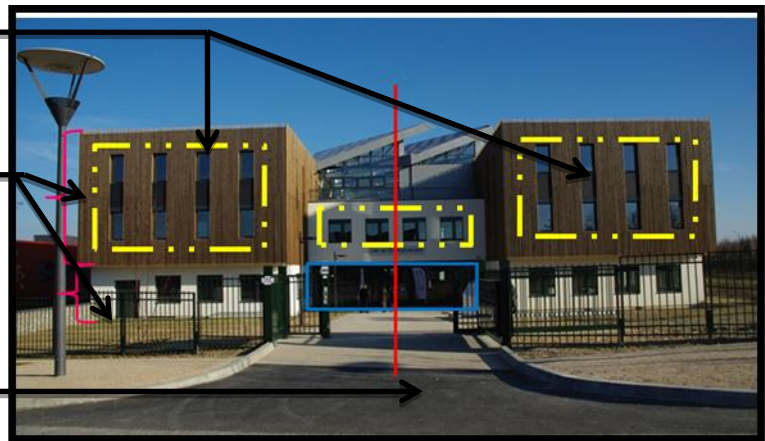


Figure 159: façade principale de la cité
Source :Google image

2.1.10. Les concepts du projet ³³

1 - Transparence

Utilisation de vitrage pour la séparation intérieure pour la pénétration de la lumière naturelle.



Figure 160:Eclairage Natural
Source : Google image

2- Fluidité

La fluidité et la facilité de mouvement à l'intérieur est l'une de ses caractéristiques attirant de la cité.



Figure 161
: l'atrium du projet
Source : Google image

3- articulation

Le projet contient des passerelles (éléments horizontaux) et les escaliers (éléments verticaux) qui assurent l'articulation.



Figure 162:vue de l'intérieur du projet
Source : Google image

2.2. L'Académie des sciences de Californie

2.2.1. Présentation de projet ³⁴

L'Académie des sciences de Californie conçue par Renzo Piano est l'un des dix plus grands muséums d'histoire naturelle du monde et l'un des plus anciens des États-Unis d'Amérique. Il est localisé au Golden Gate Park à San Francisco. L'aquarium Steinhart et le planétarium Morrison se trouvent dans ses murs. L'Académie a été créée en 1853 comme une société savante et continue de soutenir de nombreux

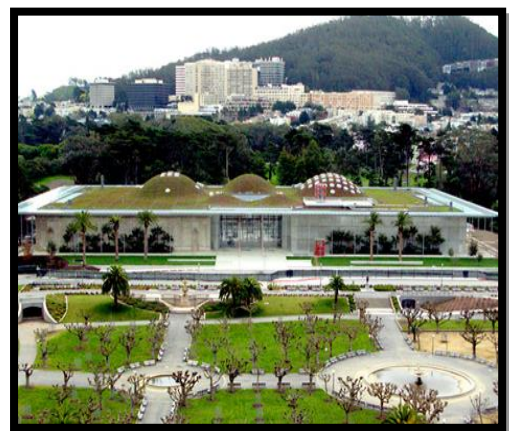


Figure 163 : Académie des sciences
Californie
Source : wikipedia.org.

³³ <http://www.atelierthierryroche.fr/fr/atelier/>

³⁴ <http://www.leblogdeclementine.com/california-academy-of-sciences-san-francisco-californie/>

programmes de recherches ainsi que des expositions publiques et des activités pédagogiques.

2.2.2. Situation de projet

L'académie des sciences est située à l'extrémité nord de la péninsule de San Francisco, entre l'océan Pacifique à l'ouest et la baie de San Francisco à l'est, dans l'un des poumons verts de San Francisco, le Golden Gate Park, Californie, États-Unis



Figure 164: carte de situation
Source : Google earth traitée par l'auteur

2.2.3. Accessibilité du projet

- L'académie est accédée par :
- une accès piéton a côte nord –ouest
- 3 accès piétons deux à la côte sud
- Est et l'autre à côte est
- une accès mécanique à la côte sud



Figure 165 : plan de masse
Source : Google earth traitée par l'auteur

2.2.4. Description du projet :

La nouvelle installation associe l'ensemble de douze bâtiments de l'Académie sous un grand toit "vert" 10,000 mètres carrés en forme de collines ondulées recouvertes de végétation. Ce gigantesque toit d'un hectare qualifié déviant recueille sur son sol, des plantes natives de Californie et d'autres fleurs sauvages

2.2.5. L'objectif de l'académie des sciences de Californie :

L'académie des sciences de Californie est une institution à multiple facette scientifique engagé à la recherche de pointe et aux activités de sensibilisation elle ambitionne aussi à trouver des façons nouvelles et novatrices pour engager et inspirer le public L'Académie conduit des recherches dans des nombreux domaines, principalement mais pas exclusivement en biologie : anthropologie, biologie marine, botanique, entomologie, herpétologie, ichtyologie , Les problèmes environnementaux font l'objet d'une attention particulière, à travers des études sur la systématique et la biodiversité

2.2.6. Programme de l'académie :



Figure 166: les différents niveaux et ses espaces
 Source: https://calacademy.com/academy/exhibits/floor_plan

La légende :

A- Récif de corail de philippine B- Le marais C- Gars alligators D- Planète de l'eau E- Cote de la Californie du nord F- Découverte Tidepool G- L'amazone inonde : la forêt tropicale	H- L'île de l'évolution I- La science en action J- Hall africain K- Pendulum L- Premiers M- Planétarium N- Projet de laboratoire	O- Les forêts tropicales du monde P- Bâtiment vert Q- Jardin I R- Centre de naturaliste S- Forum T- Le toit vivant
---	--	--

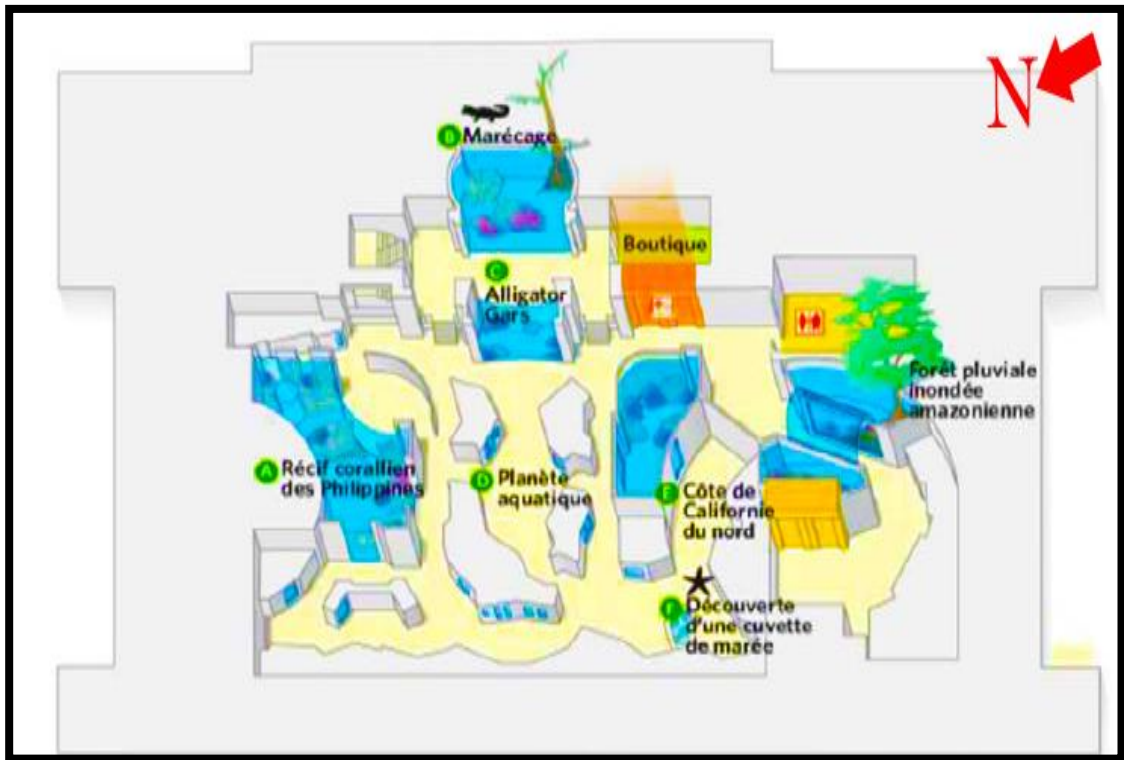


Figure167: Niveau inférieur

Source : <http://s3.amazonaws.com/gbb/pictures/670/featured/sectionsectioncaacademy.jpg?1261594822>

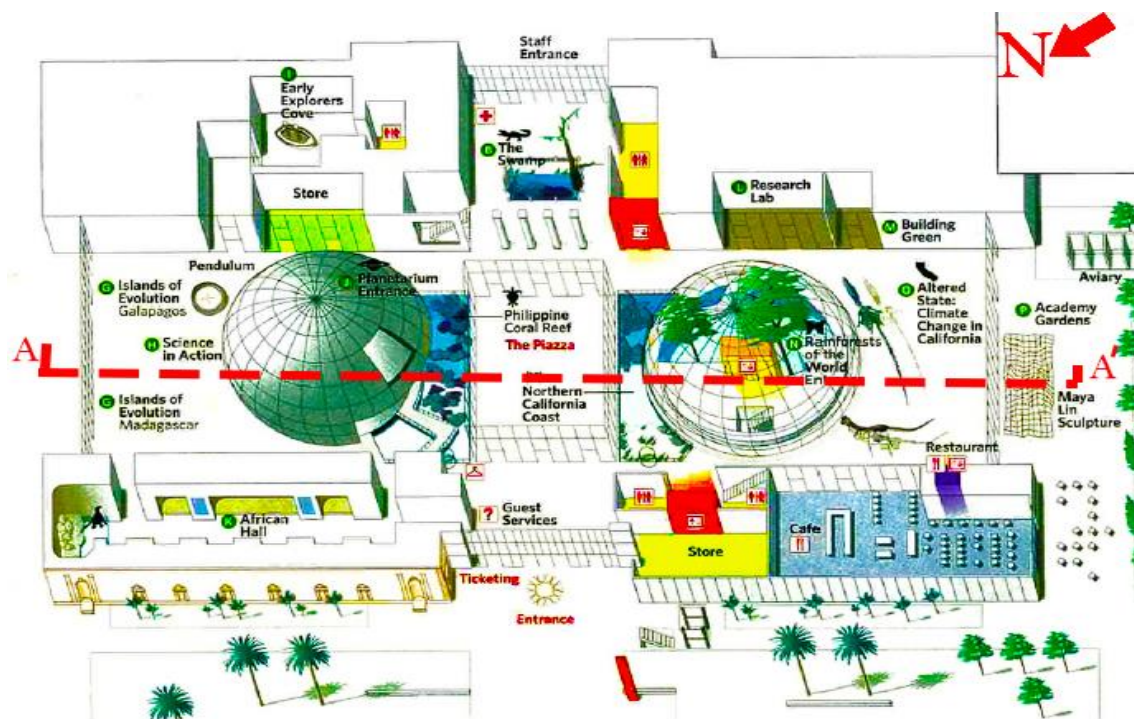


Figure 168: Niveau supérieur

Source ::

<http://s3.amazonaws.com/gbb/pictures/670/featured/sectionsectioncaacademy.jpg?1261594822>

Planétarium

Un écran de 180° montre l'état de l'art de la projection et plongent les visiteurs dans l'expérience du système wrap-Around en visualisant en temps réel des données de la NAZA qui les font voyager dans notre système solaire



Figure 169: vues sur des planétarium
Source : <https://s-media-cache>

- **Une forêt tropicale et un passage sous-marin**

Au cœur du musée, une grande bulle de verre abrite une forêt tropicale, dans laquelle les visiteurs peuvent déambuler librement et découvrir la forêt émergée au dessus à travers un tunnel transparent.



Figure170 : Coupe A-A montrant l'aménagement des différents niveaux
Source : <http://s3.amazonaws.com/gbb/pictures/670/featured/sectionsectioncaacademy.jpg?1261594822>

- **Une entité réservée au monde de l'eau**

Une section entière sera dédiée à l'eau, pour sensibiliser le public sur cette ressource précieuse. Les reflets aquatiques sont projetés dans l'ensemble de la section, des aquariums sont aussi intégrés à cette section.



Figure171 : vues à l'intérieur du forêt
Source : <http://www.arcspace.com/CropUp/>

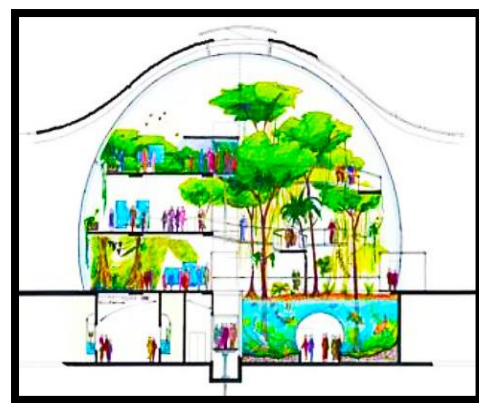


Figure 172: vues sur la forêt tropicale
Source : http://www.architectureweek.com/2009/0107/images/14064_image_7.150.jpg

2.2.8. Les concepts de projet :

Ventilation naturelle :

Les ondulations sur le toit permettent de mieux ventiler l'intérieur en ramenant de l'air frais dans la grande véranda centrale, un système intelligent pour éviter de trop dépenser en air conditionné.

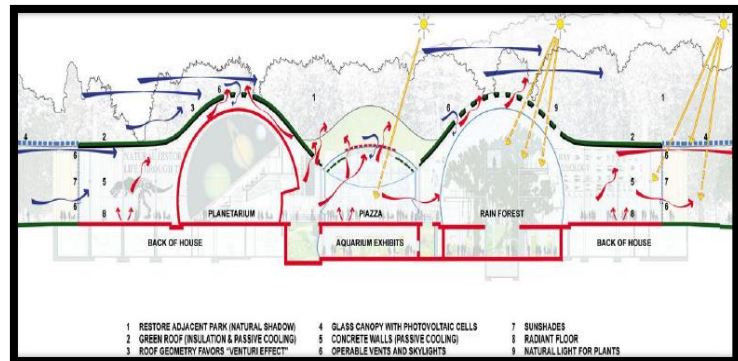


Figure 173: Coupe Schématique A-A

Source : https://sites.google.com/site/a2majorbuildings/_/rsrc/1397326634325

L'éclairage naturel :

Le musée a été conçu pour maximiser l'apport de l'éclairage naturel. L'emplacement des fenêtres a été déterminé par des modèles informatiques, afin d'apporter la lumière nécessaire aux végétaux sans réchauffer l'ensemble du bâtiment. Des capteurs lumineux régulent en permanence l'éclairage artificiel.³⁵

Synthèse

Les deux exemples analysés sont proches de notre thématique et de notre contexte d'intervention, dans ce but nous les avons choisis, afin qu'il soit des pilotes pour notre projet et des références lors de la conception, en s'inspirant des concepts et la manière dont ces deux projets sont intégrés avec leur environnement.

Le programme de ces deux équipements s'étale au-delà de la limite de la thématique et intègre le principe de la détente et le loisir pour une meilleure attractivité des visiteurs, ce qui sera utilisée pour notre projet.

³⁵ <http://fr.wikiarquitectura.com>

3. Programme surfacique

Entité	Espace		Surface
Accueil et administration	-Salon d'accueil		95 m²
	-Cafeteria		49 m²
	-orientation		22 m²
	- Bureau de renseignement		19 m²
	-Gestion		18 m²
	-Archive		17 m²
	-Secrétariat		23 m²
	-Bureau de directeur		66 m²
	-salle de réunion		67 m²
	-2 WC		
	Recherche	-Hall	90 m²
		-Réception	17 m²
		-Salon	18 m²
		-salle de lecture	59 m²
		- Laboratoire des plantes medetirraniens	63 m²
		- Laboratoire analytique des animaux	50m²
		- Laboratoire des insectes	66 m²
		-Laboratoire de conservation des plantes endommagé	54 m²
		- Laboratoire de plantes marine	70 m²
		- Laboratoire d'animaux moins de 30 m	57 m²
		- Laboratoire d'animaux plus de 30 m	49 m²
		-Laboratoire de pollution	47 m²
		-Espace de travail	157 m²
		-Bureau des chercheurs	63 m²
		-2 vestiaires	56 m²
		-2 WC	

Approche architecturale

Echange et communication			30 m ²
	Sensibilisation	Education -2 Atelier de formation -Salle de cours -Ateliers botanique -Ateliers jardinage -consommation -Hall -Réception -2 ateliers apprentissages -Aire de jeux thématique -Dortoir -2 WC -Exposition -Bureau de renseignement -Exposition végétal - Pépinière -Exposition maritime -Aquarium -Bureau administratif -2 Boutiques -Exposition animales	124 m ² 228 m ² 57 m ² 53 m ² 119 m ² 38 m ² 21 m ² 56 m ² 123 m ² 38 m ² 26 m ² 100 m ² 165 m ² 45 m ² 161 m ² 421 m ² 25 m ² 40 m ² 206 m ²

Approche architecturale

		-Infirmierie	20 m ²
		-2 Boutiques	49 m ²
		-conservatoire de la biodiversité	127 m ²
		-Bureau administratif	23 m ²
		-WC	17 m ²
	Loisirs	-Restaurants	133 m ²
		-Restaurant méditerranéens	320 m ²
		- salle polyvalente	284 m ²
		- projection virtuelle	193 m ²
		-Bibliothèques	109 m ²
		-Fast food	44 m ²
		-consommation	58 m ²
		-Espace de jeux	109 m ²
		-Gastronomie traditionnelle	89 m ²
		-Salon de thé	107 m ²
		-des kiosk	100 m ²
		-Club de dessin	59 m ²
		-Club de musique	42 m ²
		-salon d'art	95 m ²
Support et logistique	Groupe électrogène		69 m ²
	Archive		64 m ²
	Chaufferie		55 m ²
	Dépôts		38 m ²

4. Le choix et l'analyse de l'assiette

4.1. Choix de l'assiette d'intervention :

Notre choix s'est porté sur l'assiette qui se trouve en plein port à proximité de la mer dans le côté nord , et la voie ALN et le jardin d'essai du côté sud , vue l'importance des avantages qu'elle offre à l'implantation du notre projet qui sont comme suite

- L'assiette bénéficie des vues panoramiques sur la ville, la mer
- L'assiette ne présente pas de masques devant le soleil
- Elle se trouve à proximité du patrimoine naturel de jardin d'essai
- Elle bénéficie d'une bonne accessibilité

4.2. Accessibilité

-A partir de la ville à travers :

-La voie fernen hanafi et la voie hassiba ben bouali , la voie ALN

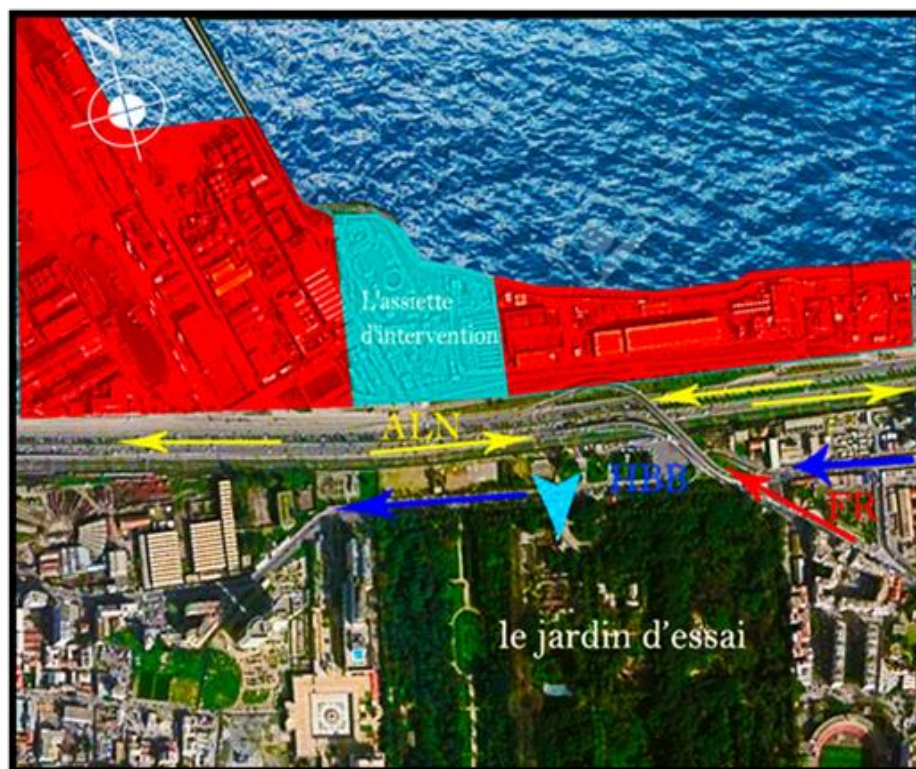


Figure 174: vue sur l'assiette d'intervention
Source : Google earth

4.3. Limite de L'assiette d'intervention

- L'assiette d'intervention est délimitée par :
- Le nord par la mer méditerranée
- Le sud par la voie ALN, chemin de fer, le jardin d'essai
- Est et ouest par le port

4.4. Forme et morphologie

Le site a une forme irrégulière, avec une surface de 20000 m2

5. Les concepts du projet

Avant de passer à la présentation des concepts qu'on a pu tirer suite à l'analyse du site puis celle qui est portée sur notre thème, nous avons jugé utile de donner une définition du mot « concept ».

Le concept: une idée générale : représentation abstraite d'un objet ou d'un ensemble d'objets ayant des caractères communs.

5.1. Concepts liés au site

« Chaque milieu possède une énergie propre à lui, pour en faire un projet il suffait juste de canaliser cette énergie »

On ne peut et surtout on ne doit jamais concevoir de la même manière quel que soit le contexte l'architecture est contextuelle, car l'architecture n'a de sens que par ce qui l'entoure.

- La continuité avec l'axe Visual et l'articulation avec l'esplanade proposée
- Pratiquement à partir de n'importe quel point de vue sur site, de très beaux tableaux du paysage naturel s'offrent à l'œil.
- Alignement avec la route national
- C'est le meilleur moyen qui puisse nous permettre de structurer le bâtiment et de prendre en charge la rue du coud les règlements d'urbanisme en vigueur.
- La géométrie

- L'utilisation des formes carrées et rectangle pour rappeler les éléments patrimonial du contexte
- Vues vers la mer et les monuments historiques (le musée beaux-arts)
- La notion des ruelles de la casbah d'Alger

5.2. Concepts liés au thème

- Fluidité
- La facilité de circulation dans le projet et l'articulation entre les entités
- Interprétation de la nature la nature doit être présente dans le projet
- Articulation
- L'articulation doit être assurée entre les éléments de contexte (jardin d'essai, la mer et la ville)
- -La légèreté L'utilisation des matériaux légers (verre ,métal , bois)
- -La lumière naturelle L'économie d'énergie en utilisant les énergies renouvelables et écologiques telles que celle du vent et celle du soleil

6. La genèse du projet

• Etape 01

Le premier concept est la géométrie et inspiré d'un élément incontournable du contexte, à savoir le patrimoine bâti du musée des beaux-arts qui présente une forme rectangulaire.



Figure 175: La géométrie

• Étape 02

Fragmentation du volume parallélépipède en deux parties égales en créant une faille au milieu suivant l'axe du jardin français qui est le plus important et le plus convoité du jardin d'essai (allée de washingtonias) et qui offre une percée visuelle vers la mer.



Figure 176 :La percée visuelle

• Étape 3

Pour articuler les deux volumes, un parallélépipède a été ajouté et disposé parallèlement à l'axe routier de l'ALN

En outre, une soustraction de base carrée a été opérée du côté de la place carrée par rappel à cette dernière.

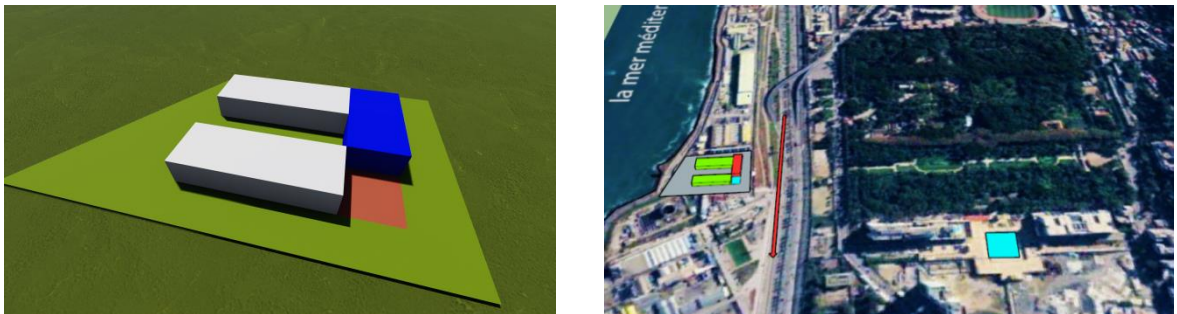


Figure 177:L'alignement

• Étape 04

L'un des bras a été fragmenté et subi un mouvement par ondulation à l'image du mouvement des vagues de la mer.

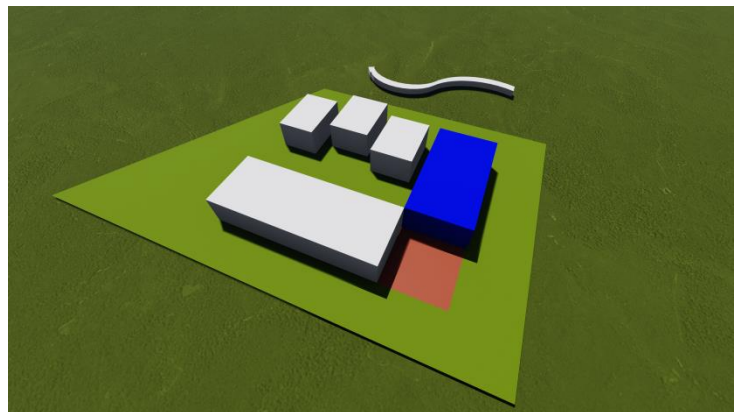


Figure 178: Le mouvement

- **Étape 05**

Un volume de jonction en pente a été disposé sur l'ensemble des bâtis de façon à ramasser les trois entités du projet

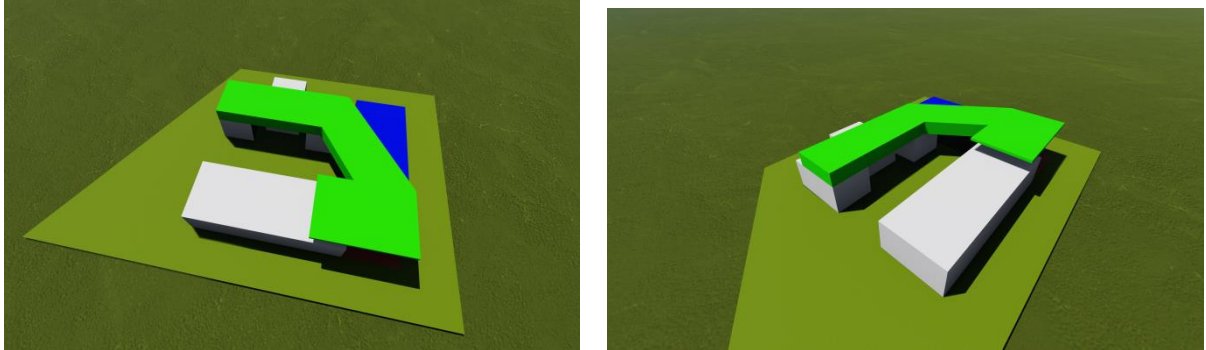


Figure 179: L'articulation

Résultat finale :



Figure 180: résultat finale

7. La description du projet

7.1. L'accessibilité

En vue de faciliter l'accessibilité à l'intérieur, notre projet est doté de plusieurs entrées

Approche architecturale

Les accès mécaniques ne sont pas introduits dans le projet, ils sont réduits à une voie ayant comme aboutissement de parking pour les fonctionnaires dégagés à la périphérie



Figure 181 : accessibilité mécaniques au projet

7.2. La circulation piétonnière

Deux accès piétonniers sont prévus .Le premier relie le parking à l'intérieur du projet et le deuxième relie la route nationale a partir de l'esplanade il assure la transition entre les trois entités du projet .La circulation piétonnière comme des allées aménager rappelant le jardin d'essai.



Figure 182 : accès piétonniers

7.3. Hiérarchisation des espaces

L'organisation du projet obéit au principe d'ouverture et l'articulation des espaces. La transition de la route nationale vers notre projet est matérialisée par un seuil donnant vers le cours du projet.



Figure 183 : le seuil de projet

7.4. Aspect formel

La composition volumétrique du projet se présente comme un ensemble de formes géométriques simples composées de carrées et de rectangle reflétant les formes des éléments de patrimoine existants avec un gabarit de R+2.

7.5. Organisation spatiale

L'accès principal se fait du côté sud depuis l'arrivée du jardin d'essai passant par l'esplanade proposé au-dessus de la route nationale et le chemin de fer. À ce niveau, un parking réservé pour les fonctionnaires est aménagé à côté de l'entrée principale. Ainsi, les modes de déplacements offrent une promenade et découverte pour le visiteur.

Notre projet se compose de quatre entités importantes

- Entité d'accueil et administration
 - Entités de recherche
 - Entité de sensibilisation et éducation
 - Entité de loisir et détente
-
- Pour l'accueil et l'orientation, avec un espace de restauration et de vente l'étage est réservé à l'administration. Cette entité est en relation avec l'espace extérieur par une place rassemble a la place carrée.
 - Entité recherche abrites des espaces dédiés au chercheurs à savoir laboratoires qui traiteront les sujets relatifs à la faune, flore et qualité de l'eau , salle de lecture scientifique, vestiaire et espace de travail et rencontre des chercheurs
 - Entité de sensibilisation et éducation définies par des expositions végétales, animales et même maritimes exposant la richesse naturelle du jardin d'essai et la mer méditerranée avec des espaces de vente et consommation ,des espaces de l'apprentissage de domaine du jardinage défini par des ateliers et des salles de cours et des bibliothèques et aussi pour les enfants tout un espace dédie pour l'éducation et des jeux thématiques avec des terrasses végétalisées.
 - Entité de loisirs contient des restaurants et les cafeteria tout en profitant de les vues panoramiques vers le jardin d'essai et le musée des beaux art et la mer avec un tois incliné permettant aux visiteur de découvrir des magnifiques perspectives vers toutes les côtés fini par une placettes orientée vers la mer.
 - La circulation à l'intérieur du projet : on distingue deux types de circulation :
 - La circulation horizontale : elle se fait par un parcours intérieur qui relie les différents espaces du même niveau.
 - La circulation verticale : elle se fait à travers des escaliers qui relient le RDC à l'étage et un autre escalier reliant le RDC au sous-sol et une rampe sur le toit qui offre une promenade au visiteur.

- Les espaces extérieurs Aménagées par des espaces éducatif comme des jardins potagers et des carrées éducatifs, des serres dédiées pour ventes des plantes autochtone et étrangers. Avec des esplanades et des pergolas.
- Les allées définies par la continuation des allées du jardin d'essai avec des lacs rappelant le jardin anglais du jardin d'essai.

7.6. Description des façades

- Façade orientée Sud : elle donne sur le jardin d'essai, et le quartier cette dernière sera traitée avec des tiges des arbres et aussi une faille qui fais rappel a l'aspect et assure la continuité du jardin d'essai.
- Façade orientée Nord : elle est à caractère contemporain. Il s'agit d'un contraste de la façade sud matérialisé par la dominance du vide, larges baies vitrées .Cette dernière réjouit de magnifiques vues sur la mer.
- Façade orientée Ouest : Cette dernière est matérialisée par une dominance de vides par rapport ou pleins pour l'interprétation de la nature et assure une fluidité au projet.
- Cinquième façade « le toit jardin » : elle est un prolongement de jardin d'essai par la préséance de la végétation

Conclusion générale

Les jardins publics sont un élément essentiel de l'esthétique et de l'amélioration du cadre de vie en raison des avantages qu'ils procurent et des fonctions qu'ils génèrent: ce qui en fait un poumon qui alimente les villes en air pur.

De la Mésopotamie jusqu' à la modernité Les jardins conservent des valeurs historiques et naturelles malgré leur multiplicité de civilisations Chaque civilisation avait perception et aménagements déférente justifiant l'histoire et la culture de ces derniers

Dans le cadre de la préservation et la protection du patrimoine naturel du jardin d'essai, cela a conduit au développement du projet architectural Ce qui, nous l'espérons, aura un rôle dans la démarche globale qui rassemble l'approche patrimoniale et urbain

A travers notre projet, nous avons essayé de répondre aux problématiques posées au début de notre travail et confirmer notre hypothèse, afin de s'adapter aux exigences de la société actuelle et future, ce projet est de but de Education, sensibilisation et compréhension la question de patrimoine naturel qui n'est pas un objet du passer mais un héritage qu'il faut la préserver et mise en valeur

Liste des figures

- Figure 1 jardin d'essai el hamma
- Figure 2 park central de new York
- Figure 3 esplanade de Metz stock France
- Figure 4 jardin public de bordeaux
- Figure 5 jardin Anglais Munich-Allemagne
- Figure 6 jardins égyptiens
- Figure 7 jardins suspendu de Babylone
- Figure 8 jardins du château Versailles
- Figure 9 les jardins du château de Villedary
- Figure 10 tombeau des princesses
- Figure 11 maison hafs
- Figure 12 Riyadh de casbah de dellys
- Figure 13 La Place BRESSON en 1882
- Figure 14 Le Jardin des Condamnés
- Figure 15 jardin des zibans
- Figure 16 jardin public sidi bel abbas
- Figure 17 jardin des tuileries
- Figure 18 situation du jardin des tuileries
- Figure 19 accessibilité du jardin des tuileries
- Figure 20 situation du jardin des tuileries
- Figure 21 le grand carrée
- Figure 22 aménagement d'un carré
- Figure 23 treillage végétal
- Figure 24 jeune arbre autour du chêne de la République
- Figure25 visite éducative
- Figure26 visite éducative
- Figure27 nourrices de refoulement
- Figure28 local technique
- Figure29 Nouveaux chaises
- Figure30 garde de corps du fer à cheval
- Figure 31 Le serment de Spartacus
- Figure 32 Sphinge
- Figure 33 Coysevox
- Figure 34 carte de la rénovation du jardin des tuileries
- Figure 35 champ de mars
- Figure36 champ de mars
- Figure37 jardin champs de mars
- Figure38 parking du jardin
- Figure 40 aire de jeux
- Figure 41 kiosk de jardin
- Figure 42 des nouveaux espaces végétales
- Figure 43carte de rénovation du jardin de champ de mars
- Figure 44 sur le jardin d'essai
- Figure 45 vue sur le jardin d'essai
- Figure 46 les limites de contexte d'étude
- Figure 47carte de réseaux routiers de la wilaya d'Alger
- Figure 48 la voie ALN
- Figure 49 la voie ferrée

Figure 50 la voie hassiba ben bouali
Figure 51 la voie Mohammed belouizded
Figure 52 La ligne de métro
Figure 53 la ligne téléphérique
Figure 54 accessibilité du jardin d'essai
Figure 55 carte de hamma durant le période précoloniale
Figure 56 carte de hamma durant le période coloniale
Figure 57 carte de hamma durant le période postcoloniale
Figure 58 synthèse historique
Figure 59 carte des points de repère
Figure 61 carte des voies
Figure 62 coupe schématique
Figure 63 la voie ALN
Figure 64 La voie ferrée
Figure 65 la voie hassiba ben bouali
Figure 66 la voie Mohammed belouizded
Figure 67 les voies secondaires
Figure 68 rue Rochai boualem
Figure 69 Rue fernanhanafi
Figure 70 téléphérique
Figure 71 carte de places
Figure 72 la place carrée
Figure 73 la place dar essalam
Figure 74 Etat de bâtis
Figure 75 forme et typologie des bâtis
Figure 76 Style moderne
Figure 77 Style contemporain
Figure 78 cartes des activités
Figure 79 lycée technique
Figure 80 la bibliothèque nationale
Figure 81 APC de belouizded
Figure 82 les composantes patrimoniales
Figure 83 jardin d'essai
Figure 84 plan de masse du jardin d'essai
Figure 85 carte des allées du jardin
Figure 86 allée carrossable
Figure 87 allée washingtonias
Figure 88 allée des platanes
Figure 89 allée des dracaenas
Figure 90 allée des ficus
Figure 91 allée de bambous
Figure 92 allée de nolina
Figure 93 de kingos
Figure 94 allée de bambous
Figure 95 allée latinier
Figure 96 allée de laurier
Figure 97 plan de masse du jardin d'essai
Figure 98 *vue de jardin français à partir du Terrace*
Figure 99 jardin français
Figure 100 bassin du jardin anglais

Figure 101 parcours du jardin anglais
Figure 102 plan de masse du jardin d'essai
Figure 103 carré de floriculture
Figure 104 carré systématique
Figure 105 carré de semis
Figure 106 carrée des plantes autochtones
Figure 107 serre expérimentales
Figure 108 serre de vente
Figure 109 serre d'exposition
Figure 110 zone de compostage
Figure 111 serre de production
Figure 112 serre des plantes
Figure 113 plan de masse du jardin d'essai
Figure 114 école d'horticulture
Figure 115 l'administration
Figure 116 l'accueil d'entrée nord
Figure 117 école de protection de la nature
Figure 118 école d'éducation
Figure 119 école de conservation de nature
Figure 120 jardin zoologique
Figure 121 restaurant
Figure 122 maison des devenirs
Figure 123 carte de jardin d'essai d'el hamma
Figure 124 carte de zonage de proposition de PDAU
Figure 125 connexion des monuments historiques
Figure 126 passerelle
Figure 127 requalification de l'axe urbain
Figure 128 parcours souterrain
Figure 129 Aquarium d'Alger
Figure 130 Plateforme inclinée
Figure 131 reconvention du port
Figure 132 réhabilitation du jardin d'essai
Figure 134 schéma de principe
Figure 135 carte des actions
Figure 136 la biodiversité
Figure 137 biodiversité spécifique
Figure 138 biodiversité éco systémique
Figure 139 vue sur l'assiette d'intervention
Figure 140 Vue nord du bâtiment
Figure 141 Vue aérienne du parc technologique de Saint Priest.
Figure 142 plan de masse du projet
Figure 143 plan de toiture
Figure 144 programme spatiale
Figure 145 organigramme fonctionnel
Figure 146 plan de RDC
Figure 147 plan de 1^{er} étage
Figure 148 coupe transversale de la cité
Figure 149 l'atrium de la cité
Figure 150 passerelle de la cité
Figure 151 3d de la cité

Figure 152 cafeteria
 Figure 153 lieu de rencontre
 Figure 154 façade principale de la cité
 Figure 155 escaliers de la cité
 Figure 156 l'atrium du projet
 Figure 157 vue de l'intérieur du projet
 Figure 158 Académie des sciences Californie
 Figure : 159 carte de situation
 Figure : 160 plan de masse
 Figure 161 les différents niveaux et ses espaces
 Figure 162 Niveau inférieur
 Figure 163 Niveau supérieur
 Figure 164 Coupe A-A montrant l'aménagement des différents niveaux
 Figure 165 vues sur des planétariums
 Figure 166 vues à l'intérieur du forêt
 Figure 167 vues sur la forêt tropicale
 Figure 168 Water world
 Figure 169 Coupe Schématique A-A
 Figure 170 vu sur l'assiette d'intervention
 Figure 171 la géométrie
 Figure 172 la perçue visuelle
 Figure 173 l'alignement
 Figure 174 le mouvement
 Figure 175 l'articulation
 Figure 176 résultat final
 Figure 177 accessibilité du projet
 Figure 176 accès piéton
 Figure 177 seuil du projet

Liste des tableaux

Tableau d'historique

Programme surfacique

Ouvrages

Convention concernant la protection du patrimoine mondiale, culturel et naturel Adoptée par la Conférence générale à sa dix-septième session Paris, 16 novembre 1972

Mémoire de magister (L'espace public entre conception et usage : Cas des jardins publics de Biskra) Université Mohamed Khider – Biskra -

Mémoire de master (Requalification des espaces verts Cas d'étude jardin 5 juillet TiziOuzou) UMMTO -2014

jeanyvesthorrignac.fr/Wa_files/info_504_espaces_verts_alger.pdf

Mémoire master thème pour la préservation du jardin d'essai par benamra maria

Brochures de Louvre jardin des toiles

Le Jardin du Hamma et la Société générale algérienne

PDAU d'alger 2016

Les cartes d'histoire de l'hamma (APC du hamma)

Site internet

www.google/patrimoinedanslaville.com

www.lenotre.culture.gouv.fr

www.louvre.fr/sites/default/files/medias/medias_fichiers/fichiers/pdf/louvre-brochure-tuileries.pdf

matkailu-opas.com/les-tuileries-parisi.html

www.louvre.fr/la-renovation-du-jardin-des-tuileries

www.tpi.setec.fr/FR/pdf/04-infrastructuresurbaines/fich-v03.pdf

www.sirev.com/

www.apur.org/sites/default/files/documents/jardins_champs_elysees_diagnostic

[www.fr.wikipedia.org/wiki/Champ-de-Mars_\(Paris\)](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/Champ-de-Mars_(Paris))

www.lillemetropole.fr/files/live/sites/lmcu/files/docs/ENQUETES-PUBLIQUES/Lille-Citadelle/Conclusions-reamenagement-champmars_janv2013.pdf

www.galica.com

www.foret-mediterraneenne.org/upload/biblio/FORET_MED_1997_1_4.pdf

www.umc.edu.dz/coursbiologie/cours%20biodiversite.pdf

www.biodiversite.ca

www.cite.de.l'environnement.fr

www.aev-iledefrance.fr/index.php?option=com_aevprifs&view=tag&id=20

www.atelierthierryroche.fr/f

www.leblogdeclementine.com/california-academy-of-sciences-san-francisco-californie/

<http://s3.amazonaws.com/gbb/pictures/670/featured/sectionsectioncaacademy.jpg?126159482>

2

<https://s-media-cache>

<http://fr.wikiarquitectura.com>