Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

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

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Architecte conférant au grade de Master en Architecture

Option : Architecture et Environnements

Quartier De La Marine,Quand L'histoire Se Conjugue Avec La Modernité

Présenté par :

Melle fekir warda
Melle ferrat samira

Encadré par :

M^me^ AIT LHAJ Zoulikha

Assistée par :

Mr CHABI Mohamed
M^me^ MALKI Dihia

Année universitaire: 2016/2017

Remerciements

Nous tenons tout d’abord à rendre grâce à dieu pour nous avoir donné le courage de mener ce projet à bien.

Une pensée pour notre promoteur Mme Ait L’Hadj, Mme Malki et Mr Chabi ainsi que l’ensemble des enseignants du département du département d’architecture de l’UMMTO.

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de loin ou de prés à la concrétisation de ce travail.

Melle Fekir Warda , Melle Ferrat Samira

Dédicaces

Je rends grâce à Dieu qui nous a fourni le courage pour mener à bien notre travail malgré les obstacles rencontrés.

A la mémoire de mes grands parents que dieux garde son âme dans son vaste paradis.

Je dédie ce modeste travail aux êtres qui me sont les plus chers :

D'abord à mes parents, ma source de vie et ma fierté, pour leurs confiance, leurs sacrifices, leurs soutiens inconditionnels depuis ma tendre enfance, ceux qui ont toujours veillé à ma réussite, ceux qui m'ont jamais privé d'amour et d'encouragement. Aucun hommage ne pourrait être à la hauteur du bonheur dont ils ne cessent de me combler que dieu me les garde toujours prés de moi.

A mes trésors, mes chères sœurs :Ouiza, Sarah et Chaima.

A mes chères frères : Abdou, mohammed et Abdellah.

Surtout, à mes très chères amies amies Saliha et Salima.

A tous mes oncles et tantes, à tous mes cousins et cousines.

A toute ma chère famille sans exception.

A celle qui ma soutenu tout au long de cette rude période, à ma chère amie,thanoutiw et binôme Samira. Merci pour ces bons moments inoubliables.

A mes chers amis de groupe tchaklala: Hakim, Mustapha, Nourdine, Chafik, Abdel, Sid Ali, Foudil, Manou, Lizou, Ouiza et Massiva Khoukhouch….

A nos chers artistes sculpteurs : Kaki et Hocine sans oublier évidement Naravas.

Et en dernier lieu, je remercie tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce travail de près ou de loin.

Warda

Dédicaces

Je rends grâce à Dieu qui nous a fourni le courage pour mener à bien notre travail malgré les obstacles rencontrés.

A la mémoire de mon frère Hakim que dieux garde son âme dans son vaste paradis.

Je dédie ce modeste travail aux êtres qui me sont les plus chers :

D'abord à mes parents, ma source de vie et ma fierté, pour leurs confiance, leurs sacrifices, leurs soutiens inconditionnels depuis ma tendre enfance, ceux qui ont toujours veillé à ma réussite, ceux qui m'ont jamais privé d'amour et d'encouragement. Aucun hommage ne pourrait être à la hauteur du bonheur dont ils ne cessent de me combler que dieu me les garde toujours prés de moi.

A mes trésors, mes chères sœurs : Anissa, Sissi, Radia et son époux Toufik.

A mon chère frère : Amar et sa famille. Aux petits chouchous : Malak, Lyes et Maylisse.

A mes adorables Nièces : Celia, Lisa, Mélina et Lyna.

A mes petits princes, mes neuveux : Ilyas et Isaac.

Surtout, à mon très cher ami Khaled.

A tous mes oncles et tantes, à tous mes cousins et cousines.

A toute ma chère famille sans exception.

A celle qui ma soutenu tout au long de cette rude période, à ma chère amie, thanoutiw et binôme Warda. Merci pour ces bons moments inoubliables.

A mes chers amis de groupe tchaklala: Hakim, Mustapha, Nourdine, Chafik, Abdel, Sid Ali, Foudil, Manou, Lizou, Ouiza et Massiva Khoukhouch….

A nos chers artistes sculpteurs : Kaki et Hocine sans oublier évidement Naravas.

Et en dernier lieu, je remercie tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce travail de près ou de loin.

Samira

Résumé

Remerciements

Dédicace

Sommaire

Chapitre introductif:

Introduction……1

Problématique générale……1

Problématique spécifique……2

Hypothèse……2

Objectifs……2

Méthodologie de travail……3

Structure de mémoire……3

Chapitre I:Approche théorique

Introduction au chapitre……5

I-1-Choix de l'option……5

I-2-Définitions et origines des concepts……6

I-3-dévelopement durable……7

3-1-définition de l'architecture bioclimatique……7

3-2-principes de l'architecture bioclimatique……7

I-4-le tourisme culturel……9

4-1-Objectif de tourisme culturel……10

4-2-Les avantages de tourisme culturel……10

4-3-Les principes pour le développement durable……11

4-4-le tourisme culturel urbain……11

Conclusion au chapitre……11

Chapitre II: Approche contextuelle

Introduction au chapitre……12

II-1-Présentation de la ville d'Alger……12

1-1-Situation de la ville d'Alger……12
II- 2-Diagnostic urbain du quartier de la marine……13
2-1-Situation et délimitation……14
2-2-Accessibilité et circulation……14
2-3-Topographie……14
2-4-Climats……15
2-4-1-Vents……15
2-4-2-Ensoleillement……15
2-5-Etudes socio-économique et environnementale……15
a-les Activités……15
b-Population……16
c-L'environnement……17
d-Végétation……17
II-3-Processus de formation et de transformation de la ville……21
3-1-Période précoloniale française……18
3-2-période coloniale française (1830-1962……19
3-3-Alger entre (1962 à nos jours)) ……21
II-4-Lecture morphologique et paysagère du ……22
4-1-typologie des tissus……22
4-2-Le système viaire……23
4-3-Les éléments de repères……26
II-6-confrontation des du diagnostic urbain……32
6-1- lecture critique des propositions des instruments……32
6-2-Intérprétation des résultats d'enquête……35
II-7-Analyse de l'assiette d'intervention……37
7-1-Choix de l'assiette……37
7-2-Situation……38
7-3-Limites……38
7-5-Accessibilité……39

7-6-Paysage et ambiance……40
Conclusion au chapitre……41

Chapitre III: Approche environnementale

Introduction au chapitre……42

III-1-Présentation de la méthode de Givoni……42

1-1- Température moyenne et humidité relative……42

1-2- Diagramme psychométrique de Givoni……43

a-Interprétation du diagramme de Givoni……43

b-Recommandation……43

III-2-Etude environnementale de l'assiette d'intervention……44

2-1-L'ensoleillement……44

2-2-Les vents……45

2-3-L'ombre……46

III-Etude d'un exemple bioclimatique……47
Conclusion au chapitre……48

Chapitre IV : Approche Thématique

Introduction au chapitre……

IV-1-Choix du thème……50

IV-2-Définition du thème du projet structurant……51

IV-3-Choix de l'équipement……51

3-1-définition de forum d'art et de loisir……52

3-2-Objectifs de forum d'art et de loisir……52

IV-4-Analyse des exemples……52

IV-5-Programme de projet……54
Conclusion au chapitre……57

Chapitre V: Approche Architecturale

Introduction au chapitre……58

V-1-La philosophie de projet……58

V-2-Conceptualisation de projet……59

2-1-Les concepts liés au site……60

2-2-Les concepts liés au thème……60

2-3-Les concepts liés à la bioclimatique……60

V-3-Genése de projet……61

3-1-Idéation ……61

3-2-Conceptualisation…… ……61

3-3-Formalisation……64

4-3Description de projet……68

Chapitre VI : Approche constructif

Introduction au chapitre …… 75
VI- I- Choix du système constructif ……75
I-1-Les avantages de la structure métallique ……75
I-2- L'infrastructure……75
2-1) Les fondations ……76
2-2-Mur de soutènements……75
2-3-Les Joints ……77
I-3-LA SUPERSTRUCTURE ……77
I-4-TECHNOLOGIE DES BASSINS AQUATIQUES……84

Conclusion générale

Le Quartier de la Marine : quand l'histoire se conjugue avec la contemporanéité

Résumé :

Notre travail porte essentiellement sur la ville d'Alger: le géant pôle urbain qui cumule à la fois les fonctions culturelles, économiques et politiques…etc., qui lui confère le caractère métropolitain. Cette agglomération urbaine regroupe des potentialités inestimables: un trésor historique et culturel d'une part (à titre d'exemple, sa Casbah) et un patrimoine architecturel et urbain du passé d'autre part. Notre intervention concernera le quartier de la marine vu qu'il représente le premier noyau historique avec diverses potentialités mais surtout pour son caractère sensible, celui de rupture avec la ville et la mer. Par conséquent, notre contribution serait de réaffirmer les cadres environnemental et socioculturel de la ville d'Alger. Dans ce cas, notre intervention s'inscrit dans notre option celle de '' Formes urbaines, Architecture et environnement''. Elle permettra essentiellement d'articuler l'entité avec le reste de la ville et la mer. Le site d'intervention par son contact avec la ville reflet d'identité, d'histoire d'une part et la mer qui symbolise l'environnemental et la contemporanéité d'autre part, nous oriente à choisir le Tourisme Culturel comme thématique de prédilection.

Mots clés: *Métropolisation, patrimoine, identité, tourisme culturel, contemporanéité.*

Chapitre Introductif

Introduction :

A l'ère de la mondialisation, les villes d'aujourd'hui se développent et se transforment d'une manière continue; sous l'effet de la concurrence leur évolution ne voit pas de limite dans cette course à la métropolisation. Par conséquent, la ville contemporaine par fois se perd entre globalisation et contextualisation, et a du mal à se définir et affirmer sa propre identité.

Les capitales sont les plus concernées dans cette grande mutation urbaine, par le fait de la concentration des intérêts politiques, économiques, et des relations internationales, donc une très grande concentration humaine, qui nécessite des infrastructures de grandes envergures reflétant l'image de ces pays sans pour autant effacer leur traits identitaires.

C'est le cas d'Alger. Cette ville a le statut de représenter l'Algérie à l'échelle internationale. Sa position stratégique au premier plan du bassin méditerranéen lui donne le privilège d'englober un patrimoine riche à travers les civilisations qui se sont succédées dans la région. Donc la pratique urbaine et architecturale pour rendre Alger métropole internationale semble difficile et complexe par le fait de confrontation de la force identitaire algérienne et du modèle universel surtout dans un quartier historique comme celui de la marine.

Le quartier de la marine se situe dans le tissu historique initial, le noyau de départ de la ville d'Alger. Celui-ci est un lieu chargé de mémoire, symbole de toute l'existence algéroise, mais avec des difficultés de prise en charge de ses qualités patrimoniales, de la continuité urbaine ainsi que la ville/mer.

Toutes les actions et les interventions prévues par les derniers plans établis pour Alger ont eu pour objectif de soutenir la symbolique et l'histoire de cette dernière, de renforcer la centralité des lieux, de rétablir la relation forte entre la ville et la mer, et de réorganiser la circulation de transit. De ce fait, il est le plus favorable à devenir une vitrine méditerranéenne et une carte postale Algérienne. C'est pour cela que nous interviendrons avec un équipement touristico-culturel pour revitaliser ce quartier et dynamiser son offre attractive, cette zone répond parfaitement aux exigences des touristes assoiffés de culture patrimoniale, traditionnelle et paysagère d'Alger. C'est pour cela que nous avons choisi la médiathèque comme équipement qui interprète et renforce la vocation touristique, dans le but de redynamiser le quartier de la marine tout en le valorisant et préservant ainsi son héritage culturel _ paysager ancestral.

Problématique générale :

Avant de commencer tout projet, nous devons étudier son environnement et le contexte de son implantation afin de pouvoir s'intégrer à l'existant en marquant une continuité et une évolution en même temps, sans rupture ni détachement de l'identité du lieu, ni de la cohérence de son imagibilité, comme dit : MAUD. DEBOER-BIGUICEHIO**:** « …Ce patrimoine, c'est une chance, mais aussi une responsabilité. Nous devons le protéger, le partager et le transmettre. Mais encore, faut il l'identifier et le reconnaitre! »[1]

Dans notre cas, l'étude sera portée sur la ville d'Alger, ce qui rend le choix délicat de part ses richesses culturelles, identitaires, naturelles, historiques…etc. et d'autre part la complexité de ses tissus, les stratégies mais aussi les carences notamment les ruptures constatées dans certaines époques. Cette étude nous permettra de comprendre le contexte pour mieux s'enraciner en portant des solutions aux carences existantes, et en envisageant des évolutions et des nouveautés adaptées à l'existant pour s'inscrire dans la contemporanéité.

1/-Comment inscrire un tissu traditionnel porteur de civilisations anciennes dans la nouvelle dynamique urbaine et assurer la continuité des entités de la ville ?

2/-Comment redynamiser le centre ancien d'Alger dans le respect de ses valeurs historiques culturelles et identitaires et impulser par la même occasion le phénomène de métropolisation ?

3/-Comment impulser le phénomène de métropolisation avec la prise en charge des ruptures entres les entités urbaines d'une part et l'intégration d'autre part ?

[1] MAUD.DEBOER-BIGUICEHIO : secrétaire générale adjointe du conseil de l'Europe.

Chapitre Introductif

Problématique spécifique :

1/-Comment inscrire le quartier de la marine comme un pôle d'excellence attractif, dans la dynamique métropolitaine d'Alger ?

2/-Comment le quartier de la marine va contribuer à la dynamique métropolitaine, à travers son statut portant sur l'identité historique, culturelle, et patrimoniale ?

3/-Comment concilier entre préservation du patrimoine riche et diversifié du quartier de la marine et un projet de revitalisation contemporaine et réconcilier par la même occasion entre la ville et la mer ?

Hypothèses :

• La ville historique doit être considérée comme une entité homogène et cohérente et les méthodes de sa sauvegarde doivent être fondées sur le respect de la totalité historique et de l'héritage culturel.

• L'insertion de nouveaux projets d'architecture orientés vers une vocation culturelle et la requalification des espaces publics qui pourrait redynamiser le quartier de la marine et le renouer avec la mer.

• Le quartier de la marine par l'intermédiaire de notre projet pourrait insérer la contemporanéité comme réponse architecturale garante du cachet historique.

• Opter pour un projet qui suit les directives du grand plan d'Alger 2030, pourrait l'inscrire dans les principes de modernité et du renouveau.

• Créer des grands événements culturels populaires de dimension internationale pourrait améliorer l'attractivité et la visibilité internationale du territoire.

• Le projet complément de culture et de loisir pourrait contribuer à la métropolisation d'Alger.

• Le projet pourrait être le futur symbole de la reconquête du front de mer.

• Le projet pourrait contribuer à faire d'Alger une ville monde et renforcer son économie à travers le choix du tourisme culturel.

Objectifs :

Les objectifs assignés à notre travail visent à :

• Participer à la métropolisation de la ville d'Alger en améliorant son image.

• Améliorer la forme urbaine et créer de nouvelles ambiances et de nouveaux paysages.

• Mettre en valeur le patrimoine historique et identitaire.

• Rehausser l'image de la ville, et embellir la baie d'Alger à travers un projet contemporain.

• Redynamiser le quartier de la marine par l'intermédiaire de notre projet sans rompre avec son histoire.

• Réconcilier le quartier avec son port, avec la mer et avec la casbah qui constitue son identité.

• Relier et réintégrer le littoral (port et mer) à la trame urbaine de la ville.

• Revaloriser les richesses patrimoniales et paysagères que possède le quartier, tout en dialoguant avec le projet.

• Renforcer la notion du tourisme (stratégie du projet d'horizon 2030).

• Faire émerger la notion du tourisme de notre projet pour exposer la richesse et les potentialités du quartier et participer au renforcement de l'économie de la ville d'Alger.

• L'articulation de l'assiette d'intervention avec son quartier.

• Intégrer la mer et le patrimoine environnant dans la composition d'ensemble du projet.

• Faire de notre projet une vitrine de la ville d'Alger depuis l'Europe.

• le projet va illustrer la créativité de notre époque et sa capacité à exister dans un tissu historique.

• Projeter un projet attractif, qui sera un lieu de confrontation du grand public.

Chapitre Introductif

Méthodologie de travail :

- Pour tenter de répondre à nos problématiques et essayer d'atteindre nos objectifs nous avons procédé selon une logique et un processus allant du global au détail, afin de pouvoir apporter une alternative à la problématique générale qui touche le noyau historique en particulier, et cela par un projet, qui devrait garantir l'homogénéité et la cohérence de la ville.
- Différemment des mémoires de fin d'études précédents, nous intégrerons de plus un diagnostic partagé par le biais d'une enquête in situ dont le guide d'entretien est joint en annexe. C'est un diagnostic du champ urbain qui est fondement de tout travail de planification, il prend en compte l'ensemble des dimensions environnementales, économiques, sociales et culturelles de la ville. Le diagnostic touche aussi bien aux besoins du quotidien (habitat, transports, équipement, santé, …) que les questions de planification générale (financiers, économies,…) qui concernera un échantillon d'acteurs diversifiés pratiquants et agissant sur le Quartier de la Marine. L'entretien réalisé aura pour objet de croiser les informations recueillies auprès des différents acteurs concernés pour les confronter plus tard avec les résultats d'analyse urbaine du quartier ainsi qu'avec les propositions des instruments d'aménagement. D'une durée d'un jour et une moyenne d'une heure auprès de chaque interviewé pour un échantillon de 40 personnes toutes catégories confondues. Nous précisons que l'entretien effectué auprès des habitants du Quartier de la Marine se sont déroulés dans les deux langues, Français et Arabe, puisque la plupart des habitants questionnés ne maîtrisent que la langue Arabe, à l'exception de quelques interviewés. L'entretien semi-directif que nous allons construire comprendra environ une quarantaine de questions scindées en quatre thématiques : Le déplacement et la mobilité, le cadre bâti, l'environnement, le patrimoine, l'emploi et l'économie.

Structure du mémoire :

- En premier lieu, nous aborderons le premier chapitre qui porte sur une assise théorique qui nous éclaire sur quelques notions liées à notre option.
- Dans le deuxième chapitre consacré à l'approche analytique du contexte d'intervention, nous avons jugé nécessaire de retracer l'histoire de la ville afin de mettre en valeur les facteurs qui l'ont influencée, les caractères qui l'ont formalisée, les moments de crise et les courants qui s'y sont penchés pour l'étudier.
- Après avoir effectué le diagnostic urbain du quartier de la marine, nous allons déceler un ensemble de potentialités et de carences qui constitueront le bilan de l'analyse sous forme de tableau AFOM accompagné d'une carte d'état de fait.
- En outre, dans le souci de pouvoir remédié aux carences du quartier de la marine nous tenterons de dresser un ensemble d'objectifs et d'enjeux que nous voudrions atteindre à travers la stratégie d'intervention.
- Par la suite, nous allons procéder à la confrontation des résultats de notre diagnostic avec les propositions des instruments d'aménagement ainsi qu'avec l'enquête menée déjà sur terrain pour enfin conclure avec une stratégie d'intervention partagée et adéquate(présentée dans une carte d'orientations) qui vise à rehausser l'image du quartier de la marine et dont la thématique relève du tourisme culturel.
- A cet effet, dans ce qui viendra nous essayerons d'aborder la première étape constitutive du projet architectural qui consiste au choix de l'assiette afin de donner au projet un sens et une logique.
- Le troisième chapitre sera consacré à l'approche environnementale, la démarche qui prend en charge les données climatiques autant qu'un élément de conception du projet architectural du fait qu'il favorise le conditionnement de confort à l'intérieur du projet. Le but de ce chapitre relève de la définition de concepts bioclimatiques relativement aux données climatiques qui vont déterminer soit l'orientation, soit la forme ainsi que les matériaux et énergies renouvelables à intégrer dans la construction du projet.
- Dans le quatrième chapitre consacré à la thématique définie par la quête du renforcement de cette relation et le rapprochement des habitants, du touriste et du visiteur, de la mer.

- Dans le cinquième chapitre consacré à l'architecture, notre proposition sera élaborée dans un contexte spatial intégré, comme aboutissement d'une des actions prises à l'échelle urbaine. Elle sera à même de réponde aux préoccupations globales du quartier d'une part et celles spécifique et particulière à la parcelle de jonction ville/mer d'autre part.
- Dans le sixième chapitre, on vise à présenter les différentes formes de réalisations du projet, en déterminant sa structure, les matériaux et les techniques constructives et technologiques utilisées dans le projet afin de répondre au différents critères de confort, sécurité, esthétique, économie ainsi que de durabilité.
- Et enfin on termine le travail avec une conclusion générale.

Introduction au chapitre :

Historiquement, l'architecture a souvent été le reflet des connaissances techniques d'une civilisation, à chaque époque, les savoirs acquis par les générations précédentes ont été réutilisés avec respects et amélioration.

Cependant, les pratiques constructives de cette fin de siècle sont en rupture avec cette tradition et l'on constate déjà le nombre de dérapages liés à notre société de consommation: gaspillage énergétique, négligence des principes de bon sens, construction polluante à l'usage et non recyclable.

Nous pensons que l'architecture peut être un levier majeur de développement durable de nos sociétés et que l'architecture doit se placer en partenaire incontournable du travail politique conduit sur le sujet.

Il s'agit d'un enjeu de société associé à une ambition culturelle qui vise à créer des conditions de vie plus harmonieuses et cela est à l'image de la quête permanente des architectes.

I. 1-Choix de l'option :

Notre choix d'option s'est focalisé sur l'Architecture et Environnements parce qu'elle est une réponse à la problématique : architecture / environnements, articule des éléments des trois sphères suivantes, de façon interdépendante : la sphère économique, la sphère socio- culturelle et la sphère environnementale. Elle vient pour mieux adapter les constructions au milieu naturel, social et culturel et pour exploiter rationnellement les énergies renouvelables en s'inscrivant dans une démarche de durabilité.

I. 2. Définitions et origines des concepts :

• **Métropole**: Une très grande collectivité urbaine qui avoisine ou dépasse d'habitants, outre son sens étymologique plus guère utilisé, ce terme désigne une grande ville, une très grande ville dont ne se hasarde pas à chiffrer la taille. [2]

• **Métropolisation** : est une dynamique spatiale contribuant à organiser le territoire autour d'une Métropole. Elle voit s'étendre la forme classique du tissu périurbain en reliant les principales agglomérations et, surtout, les modes de la vie urbaine. C'est un phénomène mondial et différencier selon les continents. La métropolisation dans sa réorganisation de l'espace conteste la dualité territoriale rural/urbain. Elle se caractérise surtout par la concentration des personnes et des activités dans les grandes villes. Les métropoles concentrent les activités de commandement (économique, politique, culturel…) et les fonctions tertiaires supérieures. Pour cette raison elles sont fortement attractives pour les populations. [3]

• **Le patrimoine**: est un concept vaste, qui réunit aussi bien l'environnement naturel et culturel. C'est la mémoire collective de chaque lieu, il est devenu un lien entre le passé, le présent et le futur, et un support d'identité, au lieu de demeurer un simple objet de conservation de bien matérielle. En générale, c'est l'ensemble d'un bien matériel que l'individu tient par un héritage. Le patrimoine présente de multiples enjeux: sociaux, économique et politiques ou culturel, et combinés en trois représentations: sentimentale, culturelle, économique. Il englobe les notions de paysages d'ensembles, de sites naturels et bâti, et aussi des notions de biodiversité. Le patrimoine fait partie intégrante de la vie moderne (quatrième piliers de développement durable). [4]

[2] https://fr.wikipedia-org/wiki
[3] Idem.
[4] Mémoire E.P.A.U, tourisme et patrimoine, un centre d'expression culturelle. Juin 2009.

• **Image de l'environnement ; structure et identité:**

« Une image de l'environnement peut s'analyser à travers trois composantes : identité, structure et signification. » [5]

Une image utilisable requiert d'abord l'identification d'un objet, en le distinguant des autres choses , et en le reconnaissant comme une entité séparée, cela s'agit de l'identité. En second lieu, l'image doit comprendre la relation spatiale de l'objet avec l'observateur et avec les autres objets .En fin cet objet doit avoir une **s**ignification, soit pratique soit émotive pour l'observateur.

« Nous avons simplement pour but de réfléchir au besoin d'identité et de structure dans le monde tel que nous le percevons, et de mettre en évidence à quel point cette qualité d'imagibilité s'applique spécialement bien au cas particulier de notre environnement urbain, changeant et complexe. »[6]

• **La casbah**: C'est la veille ville d'Alger, exemple d'architecture et d'urbanisme des médinas arabo-berbères; entourée de murailles, ses maisons s'accrochent sur un terrain accidenté, accentuant ainsi l'horizontalité à travers ses terrasses qui plongent dans la mer méditerranéen.

• **Le littoral**: Le littoral est la zone côtière maritime proche du rivage ; c'est un territoire à caractéristiques naturelles et morphologiques spécifiques. Généralement prévu comme une zone d'expansion touristique, le littoral constitue une vitrine identitaire du pays.

• **L'architecture contemporaine**: L'architecture contemporaine est l'architecture qui se pratique dans le temps présent. Elle repose sur un principe de concevoir et de construire différemment de ce qui se faisait habituellement ; elle est donc innovatrice. Elle englobe les architectures construites durant le XXème siècle jusqu'à aujourd'hui. Plus précisément le mouvement se traduit par le fait d'utiliser des éléments architecturaux (décors projetée, entités sonore en ambiance etc..) qui sont fabriqués dans l'espace, particularisés à l'aide de composants électroniques et la technique informatique qui dispense d'utiliser des opérateurs humains. L'architecture contemporaine à un lien assez particulier avec l'architecture moderne. Ce type d'architecture n'est pas un courant, c'est pour cela qu'elle propose de multiples choix architecturaux.

• **Projet urbain**: Le projet urbain est un concept élaboré pour désigner des pratiques urbanistiques qui rompent avec la démarche bureaucratique, linéaire, autoritaire et peu soucieuse des contextes locaux et de la composition du cadre physique, telle que développe par l'urbanisme des instruments . Ce concept intègre dans les projets urbanistiques les notions de concertation entre les différents acteurs (décideurs, concepteurs, investisseurs, usagers) dans la prise de décision, la maitrise des échelles mineures de l'espace urbain, la réponse aux exigences du contexte local et la composition des espaces publics aussi importante que les aspects fonctionnels.

• **Dynamique urbaine**: Les différents éléments faisant état de la perception du « mouvement » évolution de la ville (ou de son caractère plus ou moins statique) à travers ses mutations, ses transformations, et extensions, qui a pour objectif de comprendre le sens historique de cette évolution, les tendances ou les conditions sociales et spatiales de son développement : mutation/ stabilité/ désaffectation/ pression urbaine, développement/ spéculation, marginalisation/ insertion, spécialisation/ diversification des fonctions.

[5] Kevin Lynch (trad. Marie-Françoise Veinard et Jean-Louis Veinard), Image de la cité (1960), éd. Dunod, Coll. Architecture, urbanisme, 1999 (ISBN 2-10-003716-1).p9.

[6] Idem, p. 13

• **Le développement urbain durable** : Considéré comme un système articulant des éléments des trois sphères suivantes, de façon interdépendante : la sphère économique, la sphère socio- culturelle et la sphère environnementale. Selon Béatrice Brochet et Antonio Cunha « *l'approche durabilité établit, les politiques publiques permettant d'articuler le développement socio-économique et l'aménagement spatial des agglomérations avec une gestion prudente de l'environnement* ». Ce type de développement consiste donc en une approche intégrée destinée à répondre efficacement aux problèmes urbains (l'étalement des villes, la dégradation des paysages, la nuisance des flux de transport ou les mauvaises conditions d'habitat). [7]

I. 3- le développement durable :

Le développement durable est, selon la définition proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans le Rapport Brundtland :

« Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de " besoins ", et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

3-1- Définition de l'architecture bioclimatique :

Selon MIMI.JTOYAAS **:** *L'architecture bioclimatique est un concept qui conjugue la conception de l'habitation, aves les paramètres climatiques, le site et le choix des matériaux utiliser. Une harmonie est recherchée afin d'obtenir un bâtiment conçu pour être autant agréable l'été que l'hiver. La conception de la maison est étudiée pour capter le rayonnement solaire en hiver et s'en protéger en période estivale, ce qui permet de faire de grandes économies d'énergie (chauffage, éclairage, climatisation) et de bénéficier d'un confort élevé.*

A cela s'ajoute l'avantage de vivre dans un habitat sain car les matériaux utilisés sont souvent des matériaux naturels (bois, terre, pierre, etc.) [8]

3-2- Principes de l'architecture bioclimatique :

• **L'orientation et les ouvertures**: pour l'orientation des espaces et les ouvertures on suit un certain logique qui est définir sur ce schéma.

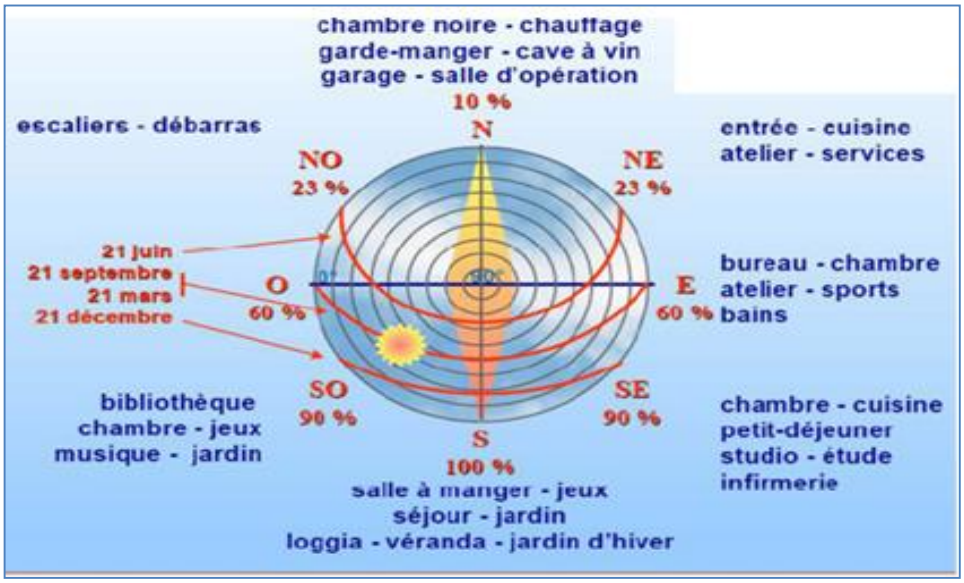


Figure1: Orientation de l'édifice par rapport aux vents et au soleil.
Source: The-m-factory.com

[7] Béatrice Brochet et Antonio Cunha.
[8] www.actu-environnement.com

• **la compacité**: la compacité est un critère d'évaluation thermique intéressant mais délicat à appliquer car il dépend de plusieurs facteurs, la figure 2 propose, à partir d'une analyse purement géométrique, de comparer la variation de la compacité par rapport à :

-la forme (à volume constant).

- la taille (à forme constante).

- au mode de contact (à forme et volume constantes).

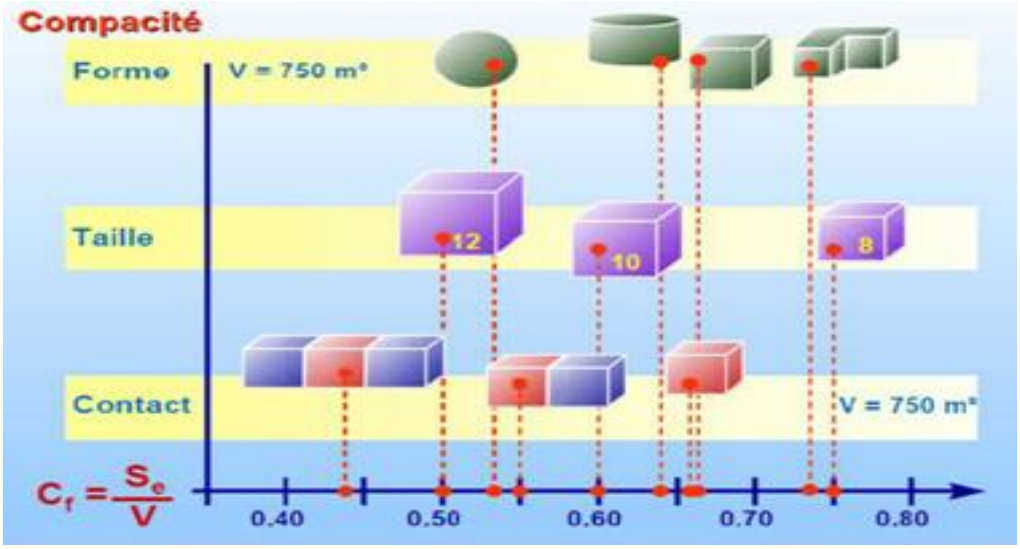


Figure2: La compacité varie suivant la forme, la taille et le mode de contact des volumes construits.
Source: The-m-factory.com

- **les matériaux: Quels matériaux de construction choisir ?**

Le choix des matériaux se fait en fonction de ceux qui sont disponibles à proximité. Ils sont particulièrement adaptés au climat et le coût de construction sera limité.

Figure3: Constructions en terre crue.
Source: Www.google.com

– Les constructions en pierre locale sont ainsi adaptées au climat à forte variation de température journalière.

– Les constructions en bois permettront une rapide montée en température du bâtiment particulièrement adaptée aux climats dont l'hiver est très rigoureux (climat de montagne).

– Les constructions en terre crue ou sable permettent d'accumuler les fortes radiations solaires et montées en température et ainsi limiter les risques de surchauffe.

• **L'environnement extérieur:** La végétation environnante influence judicieusement sur le confort bioclimatique de l'habitation.

Les plantations de haies ou une rangée d'arbres protègent des vents dominants d'hiver (et les vents de sable au Sahara) mais aussi de l'excès d'ensoleillement l'été. Les arbres caducs offrent en été de l'ombrage et limitent les vents d'hiver. La présence d'eau crée un microclimat qui régule les variations de températures dans la journée.

Figure4: Environnement extérieur végétal.
Source: Www.google.com

I. 4-Le tourisme culturel :

Nous partons du postulat de Dr.Bian White:« *Un lieu où il fait bon vivre est un lieu qui mérite d'être visité*.»

L'Organisation Mondiale du Tourisme, définit le tourisme culturel au sens étroit en tant que :

« Mouvements de personnes obéissant à des motivations essentiellement culturelles telles que les voyages d'études, les tournées artistiques et les voyages culturels, les déplacements effectués pour assister à des festivals ou autres manifestations culturelles, la visite de sites et de monuments, les voyages ayant pour objet la découverte de la nature, l'étude du folklore ou de l'art, et les pèlerinages ».

Selon le spécialiste du tourisme culturel, Steven Thorne, « *le lieu est le produit », à partir de ce constat, il a élaboré un processus de planification efficace pour son approche du tourisme culturel/patrimonial en milieu communautaire, qu'il qualifie de « tourisme culturel Axé sur le lieu* ».

« Une fois mise en marché, une destination de tourisme culturel/patrimonial axé sur le lieu invite le visiteur à découvrir bien plus que les attractions culturelles de ce lieu. Ces attractions n'incarnent pas la culture de ce lieu, elles sont une expression de cette culture. Les marques, les images et les messages créés pour la campagne de marketing véhiculent l'identité culturelle de cette destination et l'esprit du lieu, tout en décrivant les attractions comme telles »

"Le tourisme culturel est une forme de tourisme centré sur la culture, l'environnement culturel (incluant les paysages de la destination), les valeurs et les styles de vie, le patrimoine local, les arts plastiques et ceux du spectacle, les industries, les traditions et les ressources de loisirs de la communauté d'accueil. Il peut comprendre la participation à des événements culturels, des visites de musées et monuments et la rencontre avec des locaux. Il ne doit pas seulement être considéré comme une activité économique identifiable, mais plutôt comme englobant toutes les expériences vécues par les visiteurs d'une destination au-delà de leur univers de vie habituel; cette visite doit durer au moins une nuitée et moins d'un an, se passer dans un hébergement privatif ou marchand de la destination." Programme Européen sur l'impact du tourisme culturel.

4-1- Objectifs du tourisme culturel :

La Charte internationale du tourisme culturel a fixé les objectifs suivants pour la promotion du tourisme culturel. Ces objectifs se déclinent comme suit :

• Assurer que le tourisme est respectueux des cultures, et de l'environnement naturel.
• Assurer la Conservation à long termes des sites.
• Promouvoir un système complet d'activités culturelles.
• Conserver et réaliser la valeur de patrimoine.
• Partager et apprécier patrimoine et culture.
• Préserver les ressources du patrimoine.
• Participe à l'équilibre et à la croissance du développement économique et social.
• Préserver la mémoire du site et offrir au visiteur le contact avec les richesses de la nature.
• Permet la diversité et renforce les échanges culturels.

4-2-Les avantages du tourisme culturel :

• **Sociaux** :

-Rehausse l'image de la collectivité et accroît sa fierté.
- Crée des occasions d'établir des relations et des partenariats.
- Propose des expériences aux visiteurs attirés par l'histoire, la préservation et les arts d'agrément dont bénéficient également les résidents.
- Préserve les traditions, les coutumes ainsi que la culture de la collectivité.
- Offre des occasions d'éducation, de recherche et de placement professionnel pour les étudiants.
- Génère un investissement local accru dans les ressources Patrimoniales et les services touristiques à l'appui.

• **Environnementaux :**

-Contribue à la création d'une culture de préservation.
- Encourage les résidents et les visiteurs à songer à leur impact sur l'environnement naturel et bâti.
- Accroît la sensibilisation aux lieux, à l'attraction ou à l'importance de la région.

• **Economiques** :

- Diversifie l'économie locale en créant des emplois, des entreprises, des attractions et des événements.
- Développe le commerce et produit des recettes fiscales.
- Soutient les petites entreprises et offre des possibilités d'expansion.
- Encourage la préservation et la protection d'importantes ressources locales.
- Établit des relations entre les collectivités et au sein de chacune d'elles.
-Favorise la mise sur pied et le maintien d'aménagements à usage collectif. [9]

[9] Charte internationale du tourisme culturel, La Gestion du Tourisme aux Sites de Patrimoine significatif (1999).

4-3- Les Principes pour le Développement du Tourisme Culturel :

D'après la Charte internationale du tourisme culturel sont:

-Le tourisme culturel doit répondre aux besoins des visiteurs et avoir pour but de leur offrir une expérience de haute qualité ;

-Le tourisme culturel sera également conçu à partir d'un mode de Transport ;

-Le tourisme est une activité économique importante et le tourisme culturel doit contribuer à un programme d'ensemble pour Assurer le développement ;

-Les valeurs culturelles du patrimoine doivent être préservées et le tourisme culturel doit y contribuer ;

-La gestion et le développement du tourisme culturel doit répondre aux changements ; L'authenticité, les qualités distinctives et les droits et croyances des cultures locales doivent être respectés par une approche qui soutient le tourisme culturel.[11]

4-4- Le tourisme culturel urbain :

Le fait de réussir actuellement à attirer les touristes vers des destinations urbaines, est fortement lié à un « renouveau culturel » du tourisme; on considère que le tourisme culturel sera la branche du marché touristique du développement le plus rapide. Un intérêt grandissant pour le patrimoine culturel. Les lieux historiques et les villes qui offrent un calendrier culturel diversifié, ouvre de nouvelle perspective pour l'économie urbaine. (Jansen-Verbeke et Van de Wiel, 1993).

Le développement de produits touristiques fondés sur les ressources culturelles historiques ou contemporaines est devenu un choix stratégique pour beaucoup de villes et de régions en quête de nouvelles activités économiques.

De surcroit, cette tendance est fortement soutenue par les adversaires du tourisme de masse:

Il est nécessaire de mettre en question ces deux aspects, le tourisme culturel comme alternative au tourisme de masse et, le tourisme culturel comme moteur de revitalisation urbaine et régionale (Jansen- Verbeke et Van Rekom, 1996). Les chercheurs, les commerciaux et tout particulièrement, les cadres du tourisme sont mis au défi de mieux comprendre cette branche culturelle du marché, les facteurs stimulants pour la demande et les facteurs d'attraction pour l'offre.[12]

[11] Charte internationale du tourisme culturel, La Gestion du Tourisme aux Sites de Patrimoine significatif (1999).

[12] Le Tourisme et la ville : Expériences Européennes. George Caze, Françoise potier (eds) p81, 82

Introduction au chapitre :

Le diagnostic du champ urbain est le fondement de tout travail de planification. Il prend en compte l'ensemble des dimensions environnementales, économiques, sociales et culturelles de la ville. Il touche aux besoins du quotidiens (habitat, transports, équipement, santé, …) ainsi que les questions de planification générale (financiers, économies…).

Dans ce chapitre, nous allons établir un état des lieux du quartier de la Marine. Des diagnostics seront effectués nous permettant de dresser une stratégie d'intervention et tirer des concepts qui nous serviront dans la réflexion du projet.

II.1-Présentation de la ville d'Alger :

Alger métropole nationale, occupe une place importante dans la trame des pays méditerranéens, elle constitue ainsi un lieu de convergence des grands courants d'échange.

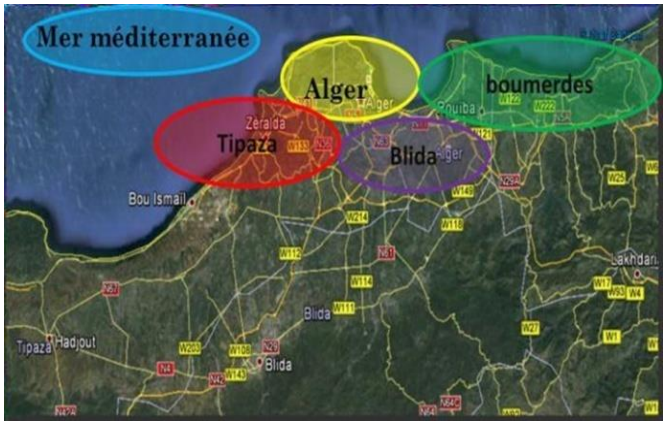
Capitale de la nation Algérienne, elle regroupe l'ensemble des infrastructures économiques et financières, c'est là ou se concentrent les sièges du pouvoir, les centres de décision et toutes sortes de manifestations culturelles. Elle constitue aussi le lieu de convergence de tous les réseaux routiers, maritimes et aériens.

Fig.05 : Vue sur la ville d'Alger depuis le Hamma.
Source : https://www.google.dz/search.

1-1. Situation de la wilaya d'Alger :

Capitale Algérienne, elle se situe au Nord- centre du pays, elle est délimitée par la Wilaya de BLIDA au Sud, BOUMERDES à l'Est, TIPAZA à l'Ouest, et par la mer méditerranée sur sa limite Nord. Elle comporte en tout 13 Daïras et 57 communes sur une superficie totale de 119000 ha.

Carte.01 : wilaya d'Alger.
Source : https://www.google.dz/imghp



Carte.02 : limites administratives de la wilaya d'Alger.
Source : https://www.google.dz/imghp

II-2- diagnostic urbain du quartier de la marine :

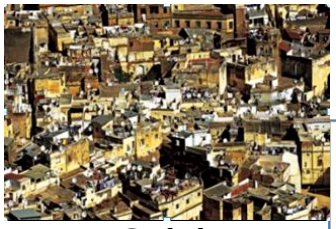
Notre choix du quartier de la marine est motivé d'une part, pour tous les avantages et potentialités qu'il offre, et d'autre part, par son caractère sensible d'aujourd'hui ; car le quartier de la marine est dévitalisé, isolé du reste de la métropole et de la médina dont il a fait partie durant des siècles. Il est le noyau historique de la ville d'Alger résultat d'une superposition et de transformation et de réaménagements d'une succession d'opérations urbaines à travers les différentes civilisations qui l'ont traversé.

Dans ce qui suit, nous définirons les éléments et la logique d'organisation et de structuration de ce quartier à travers un diagnostic partagé accompagné d'enquêtes empiriques, dans le but de déterminer une stratégie d'intervention qui se fera sur deux échelles à savoir celle du quartier et celle de l'assiette d'intervention.

Carte 03: situation du Quartier de la Marine.
Source: Archives communes de la Casbah.

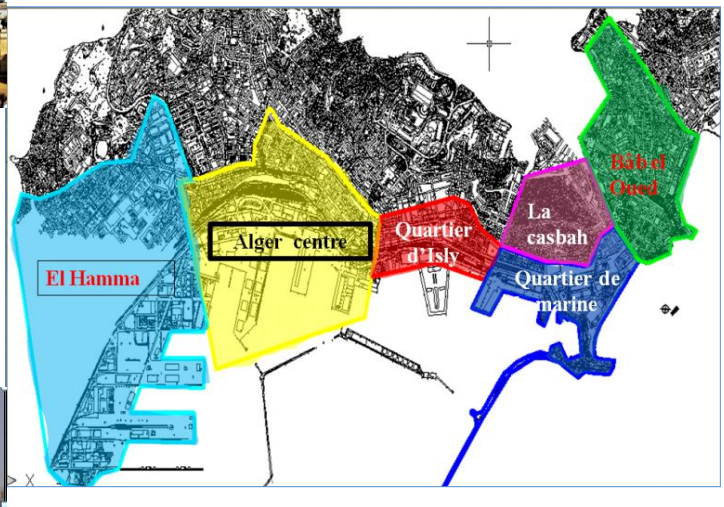
2-1- Situation et délimitation :

Le quartier de la marine se situe à l'extrême Ouest de la baie d'Alger dans la commune de la Casbah, articulant la mer à l'Est et la Casbah à l'Ouest, Bâb El Oued au Nord et le quartier d'Isly au Sud.

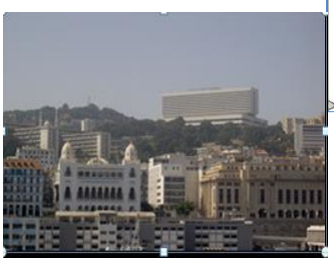


La Casbah

Bâb El Oued



Carte 04 : délimitation du périmètre d'étude.
Source : Fond de carte PDAU 2016, traitée par Auteurs et cliché Auteurs.



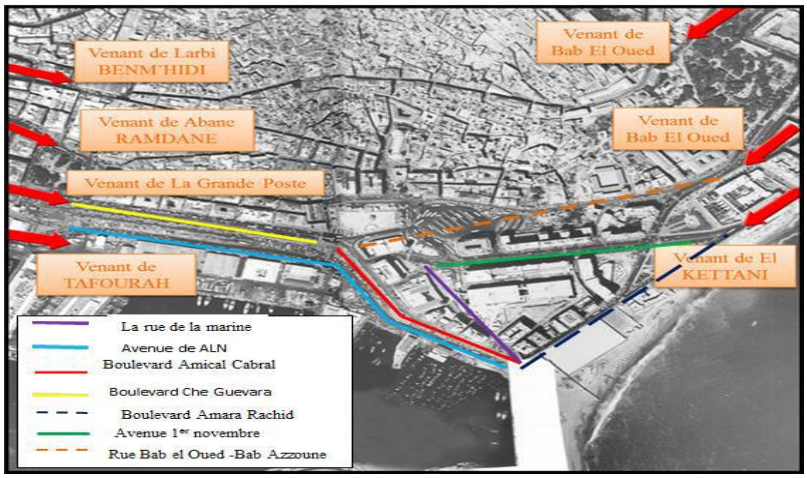
Le Quartier d'Isly

La mer

Orientation:
Le Quartier de la Marine se situant au centre de la dynamique urbaine (entre Bâb El Oued, la Casbah et le Quartier d'Isly) et donnant sur la mer, offre un potentiel naturel inestimable dont il faut tirer profit.

2-2 Accessibilité et circulation :

La quartier occupe une position stratégique dans Alger, ce qui fait de lui un passage entre l'Est et l'Ouest. L'accessibilité vers lui est assurée par des voies mécaniques diverses dont on distingue:



Carte 05 : Rues desservant le quartier de la marine.
Source: Google Earth , traitement Auteurs.

• **Voies de transit** : ce sont des voies rapides à flux important, elles servent à lier les différentes parties d'Alger ; il s'agit du Boulevard 1er Novembre, le Boulevard AMARA Rachid et l'avenue ALN.
• **Voies de desserte** : elles sont moins importantes que les voies de transit. Elles assurent la liaison du quartier avec son environnement immédiat (Casbah-Bâb El Oued), il s'agit de la Rue de la Marine, Rue de Bâb El Oued et Bâb Azzoun.
• **Voies de service** : elles sont transversales aux voies de desserte et de transit, elles assurent la liaison à l'intérieur du quartier. La circulation piétonne : il y a une véritable confusion entre les flux piéton et mécanique.

2-3 - Topographie: Le Quartier de la Marine s'étend sur un terrain aplati par le double niveau de voutes qui le soutiennent, il se trouve en surplomb par rapport au port et la mer, présentant un balcon panoramique exceptionnel.

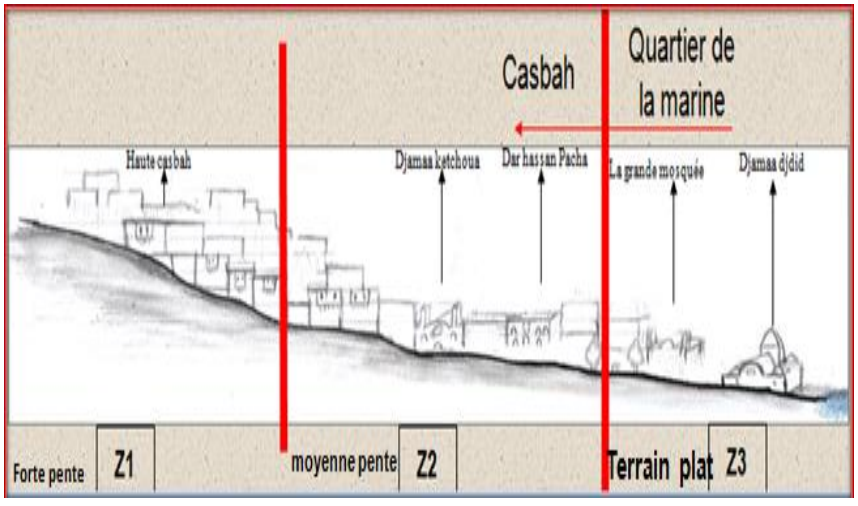


Figure06 : Coupe longitudinale Nord-Sud sur la baie d'Alger en passant par le Quartier de la Marine.
Source: établi par Auteurs.

2-4 Climat: Le Quartier de la Marine situé à l'extrême Ouest de la baie d'Alger jouit d'un climat méditerranéen.

4-1 Vents:

Vu la convexité du site, le Quartier la Marine est plus atteint par les vents forts d'Est et Nord-est et les vents faibles d'Ouest.

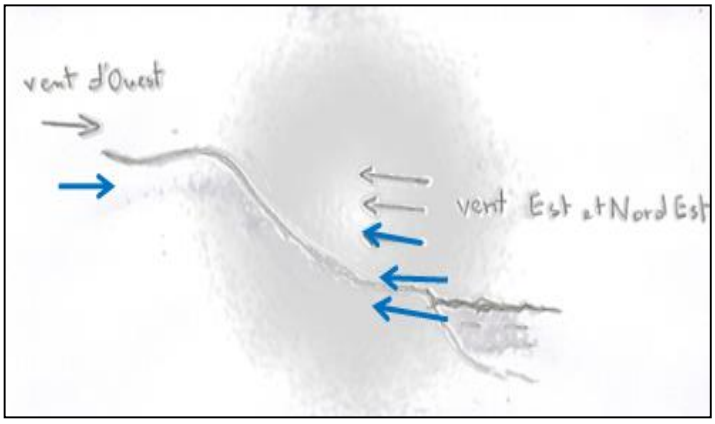


Figure 07: Montrant la dominance des vents.
Source: établi par Auteurs.

4-2 Ensoleillement:

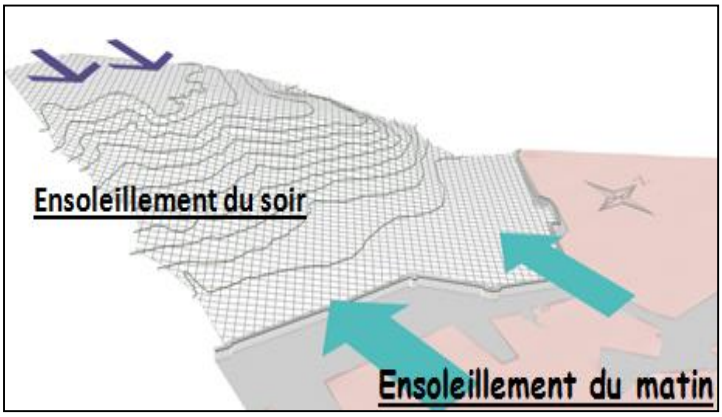
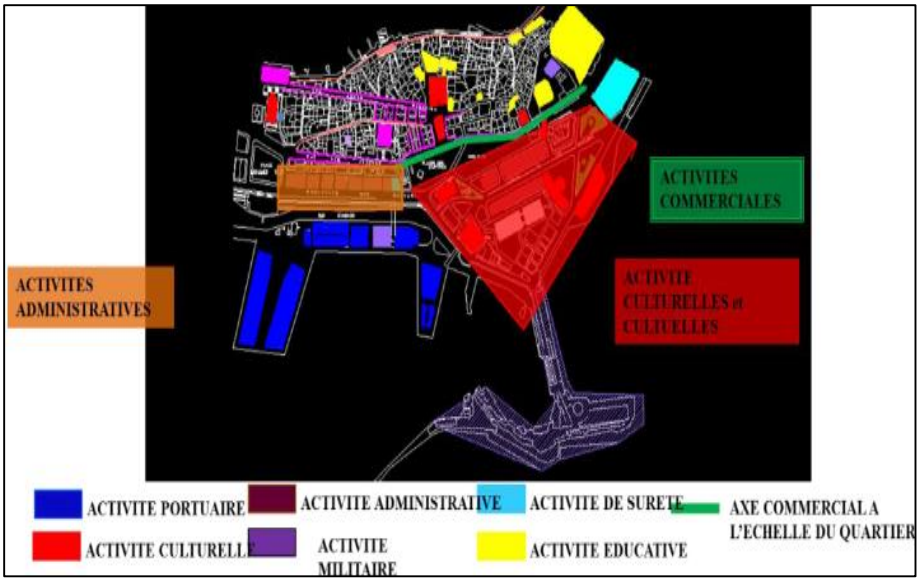


Figure 08: l'Ensoleillement dans Quartier de la Marine
Source: établi par Auteurs.

Ayant une pente, l'ensoleillement de la baie se fait jusqu'à la fin de l'après midi.

2-5.Etudes Socio Economique et environnementale :

a. Les activités: dans le quartier de la marine, d'après la carte 14 ci- après on dénote ce qui suit :



Carte 06: Répartition des activités dans le Quartier de la Marine.
Source: Fond de carte PDAU 2016, traitée par auteurs et cliché auteurs.

• La présence d'activités portuaires : port de pèche.
• La passivité des monuments culturels qui sont singuliers et autonomes à cause de la fonction administrative.
• La disparition des activités artisanales laissant place à des activités commerciales informelles.
• Manque d'attractives : détente et loisirs.

b- Population: Le Quartier de la Marine compte une population de 4321 d'habitants dont 65% sont entre 15 et 50 ans, cette population est très jeune et équilibrée par sexe dont les chiffres sont tirés du RGPH 2008, on précise:

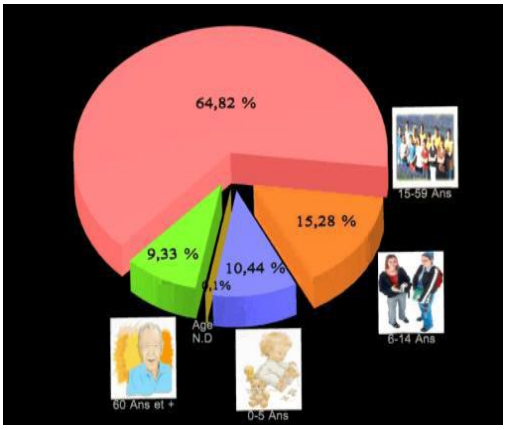


Figure09: Répartition de la population selon les catégories d'âge.
Source: Auteurs.

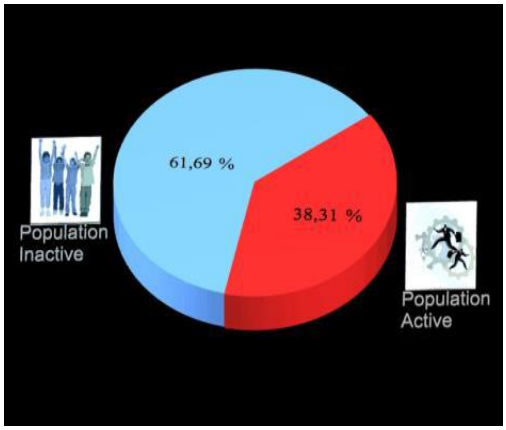


Figure10: Population Active par sexe.
Source: Auteurs.

Figure11 : Manque d'aménagements urbains spécifiques aux personnes à mobilité réduite.
Source: Auteurs

Constat:
-Croissance de la population supérieure aux potentialités d'emplois et d'habitats.
-Manque d'espaces de loisirs et de mobilier pour les espaces déjà existants.
-Absence de structures prenant en charge les handicapés.

Orientations:
-Projeter des équipements de loisir qui répondent aux besoins des citoyens et qui vont absorber le taux de chaumage.
-Prendre le citoyen en considération et améliorer l'aménagement du territoire(PMR) [13].

[13] PMR : personne à mobilité réduite.

c-Environnement : Vu la centralité et le dynamisme du quartier de la marine, ce dernier souffre du problème de pollution dont:

- La Pollution de l'air: Suite aux véhicules et leurs gaz d'échappement.
- La Pollution de la mer : - Égouts déversé dans la mer.
  -Rejet des bateaux.

Figure12: La pollution de l'air par les gaz échappés des véhicules.
Source: Auteurs.

Figure 13 : La pollution de la mer à cause du déversement d'un égout.
Source : Auteurs.

Constat: Grande pollution de l'espace urbain suite au manque d'entretien et absence de poubelles publiques.

Orientation: Inciter et sensibiliser les gens à protéger leur environnement et privilégier le mobilier urbain.

d- Végétation: le quartier présente une trame verte qui présente une dominance de palmier.

Figure14:montrant le palmier au square.
Source: Auteurs

Figure15: montrant la plantation du ficus dans un jardin .
Source: Auteurs

II. 3-processus de formation et de transformation de la vile d'Alger :

3-1. Période précoloniale Française:

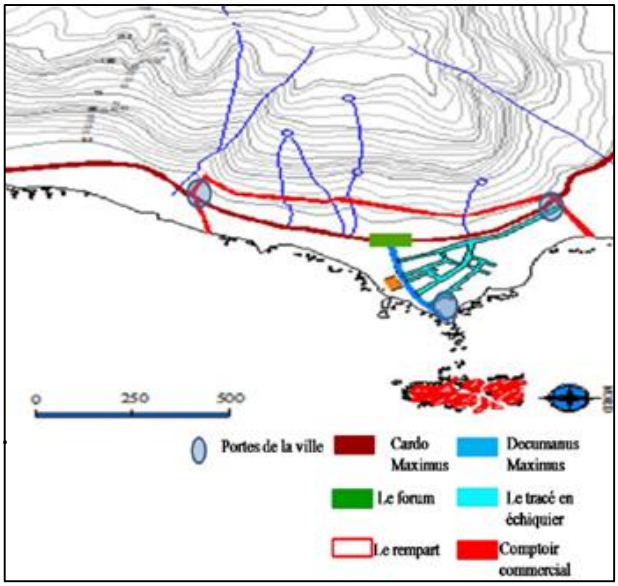
a-Période phénicienne et Romaine IV siècle Av. J-C _ 40 AP.J-C :

Faits historiques:

• Alger dite '' Icosim'', l'ile aux mouettes.
• l'avènement des phéniciens.

Faits urbains:

•Dans ces deux périodes, le parcours fût desservi voie naturelle pour les autochtones.
•Premier établissement humain sous forme d'un comptoir commercial sur un site stratégique de la baie.
•Premier tracé urbain en échiquier aux contours déformés.
•Les axes CARDO_DECUMANUS MAXIMUMS, le Forum qui est l'intersection des deux axes.

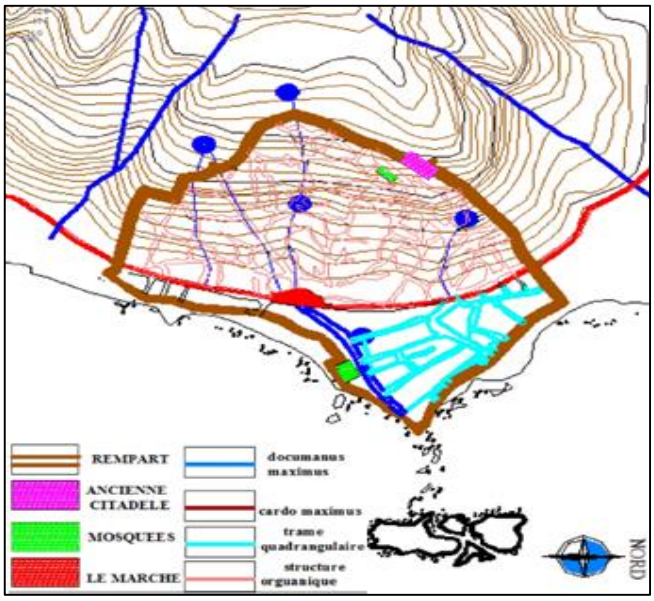


Carte 07: Alger aux époques Phénicienne et Romaine.
Source: http://algerroi.fr/Alger/documents_algériens/culturel/pages/75_evoluti.

b- Période Arabo-Berbère: 950-1516:

Fait historique:

• Les conquêtes arabes du Nord Africain ont marqué le début de la période Arabo Berbère.



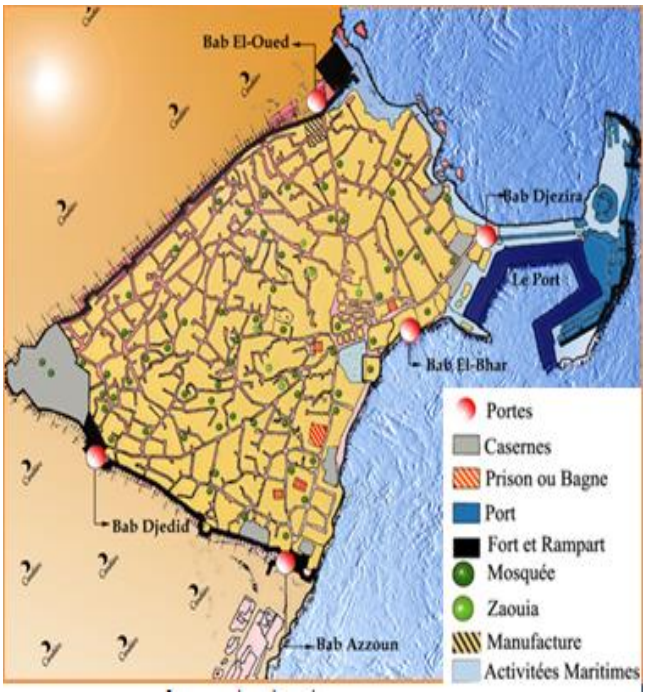
Carte 08: Alger à l'époque Arabo- Berbère.
Source: http://algerroi.fr/Alger/documents_algeriens/ culturel/pages/75_evoluti

Faits urbains:

• Extension vers l'Ouest :la partie haute(la colline), résidentielle(la création de la casbah)suivant un tracé organique et la partie basse espace public(gardant le tracé en échiquier).
• Apparition de deux autres axes: la ville possédait deux voies intérieures sur la ligne de crête (rues à usage de sentiers, devenues des voies de pénétration). L'espace était structuré selon les principes de la ville musulmane: autour de la mosquée et du marché.
• Construction d'EL Djamaa El kbir sur les ruines de l'église et la Citadelle de la Casbah.
• Création du Penon et du marché (ex Forum Romain)

c -La période Ottomane (1516-1830):

Faits historiques: Au 15ème siècle après J-C, les espagnoles occupèrent et fortifièrent l'îlot du Penon à partir duquel ils envisagèrent la prise d'Alger. En 1516, Vinrent les turcs après un appel de détresse aux frères Barberousse qui vont libérer El-Djazair des Espagnoles.



Carte 09: Alger à l'époque turque.
Source: http://algerroi.fr/Alger/documents_algeriens/culturel/pages/75_evoluti

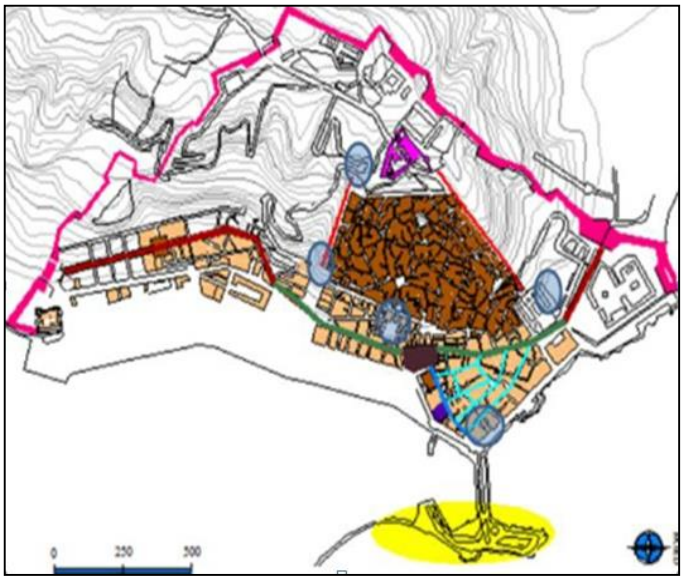
Faits urbains:

- Destruction du penon et construction de jetée Kheir Eddine reliant les ilots à la trame quadrangulaire Et la Fortification du port.
- La ville, est de forme triangulaire, à cause de l'extension vers les hauteurs, caractérisée par une densification des tissus, délimitée par des remparts ponctués par cinq portes (Bâb Azzoun, Bâb El Oued, Bâb El Djezira, Bâb Djedid et Bâb Lebhar.
- Reconstruction d'une nouvelle citadelle.
- Adoption d'une vocation politique et militaire.
- Transformation de la place de marché à une grande place publique l'Edjnina entourée par des équipements de grande envergure (mosquées, palais…).

3-2--Période coloniale française: 1830-1962 :

Faits historiques: Installation des forces militaires françaises est marqué par des travaux de réaménagement pour adapter la structure urbaine aux exigences militaires.

- Démolition de la basse Casbah (sécurité, hygiène..).
- Création d'une nouvelle enceinte, extension vers le Sud: installation dans la basse casbah et la superposition d'un nouveau tissu avec un caractère commercial et défensif.
- Elargissement des rues principales (rue Souk El Kbir, la rue Bâb Djedid).
- Création de la place d'armes (ex marché).
- Apparition de l'Amirauté(le port).
- Création de la rue Chartre et la place Chartre.



Carte10: Alger entre 1830 et 1846.
Source : http://www.google.fr/imgres?Falgerroi.fr%2FAl gerFdocuments

b-1846-1881: Urbanisme militaire :

•Extension intramuros de la ville:

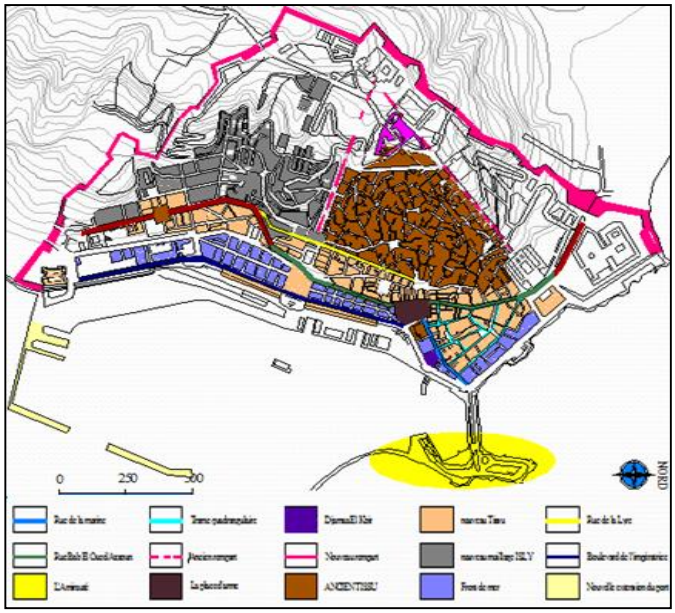
• Démolition et transformation de la partie basse de la Casbah.

• Création de la place du Gouvernement, ex place des armes.

• Développement du port.

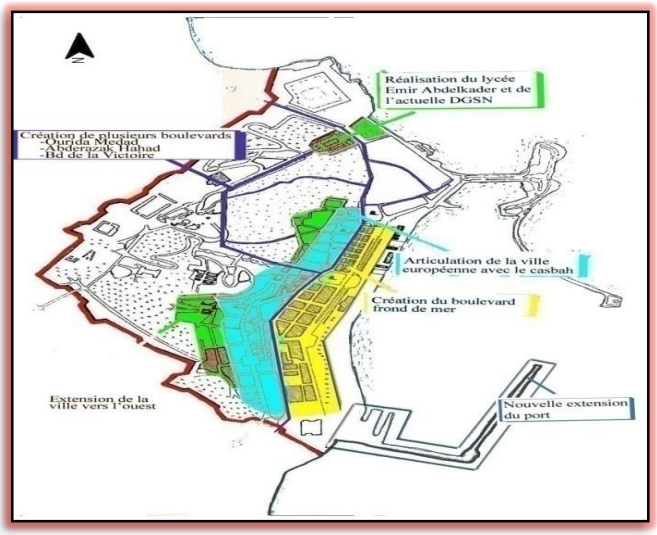
• tracé de la rue de la lyre qui a eu pour rôle de découper la Casbah et marquer l'extension de la ville en 1855.

• Création de nouveaux boulevards dans le but d'articuler le nouveau tissu avec l'ancien: Verden (actuel Haddad Abed Razak), l'impératrice 1860 (actuel Che Guevara) comme promenade projetée sur front de mer.



Carte11 : Alger entre 1846-1900.

Source: http://www.google.fr/imgres?Falgerroi.fr%2FAlgerFdocuments



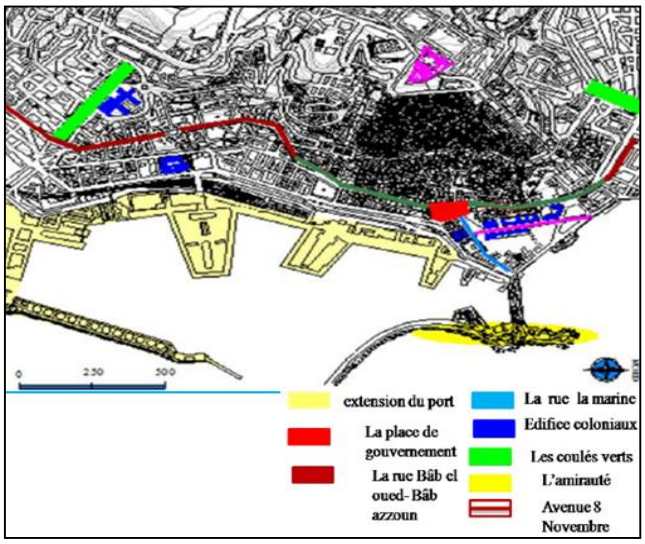
Carte12 : Alger entre 1880-1930.

Source : http://www.google.fr/imgres?Falgerroi.fr%2FAlgerFdocuments

- Alignement contribue à la définition de la rue, les boulevards remplacent les remparts, les portes seront transformées en places.
- Extension du port et l'aménagement de la gare maritime et la Réalisation des nouveaux quais.
- Extension vers l'Ouest.
- Extension du quartier d'Isly vers le Sud(Vers Agha et Mustapha).
- Articulation entre la casbah et la ville européenne par un tissu mixte et l'apparition de new mauresque.

D -1930-1962: de l'ilot a la barre

- Célébration du centenaire de l'occupation, et l'apparition de l'architecture moderne, c'est l'époque des logements sociaux en Algérie (HLM Champ de Manœuvre).
- Coulés vertes remplaçant les remparts.
- Proposition de projets utopiques dans le but de transformer le quartier de la marine en un centre d'affaires comme (les projets: OBUS, SOCCARD et HANNING).



Carte13: Alger entre 1930-1962.

Source: Fond de carte PDAU 2016, traitée par Auteurs et cliché Auteurs.

3-3-Alger entre (1962 à nos jours):

Fait historique: L'indépendance de l'Algérie et réappropriation de l'espace.

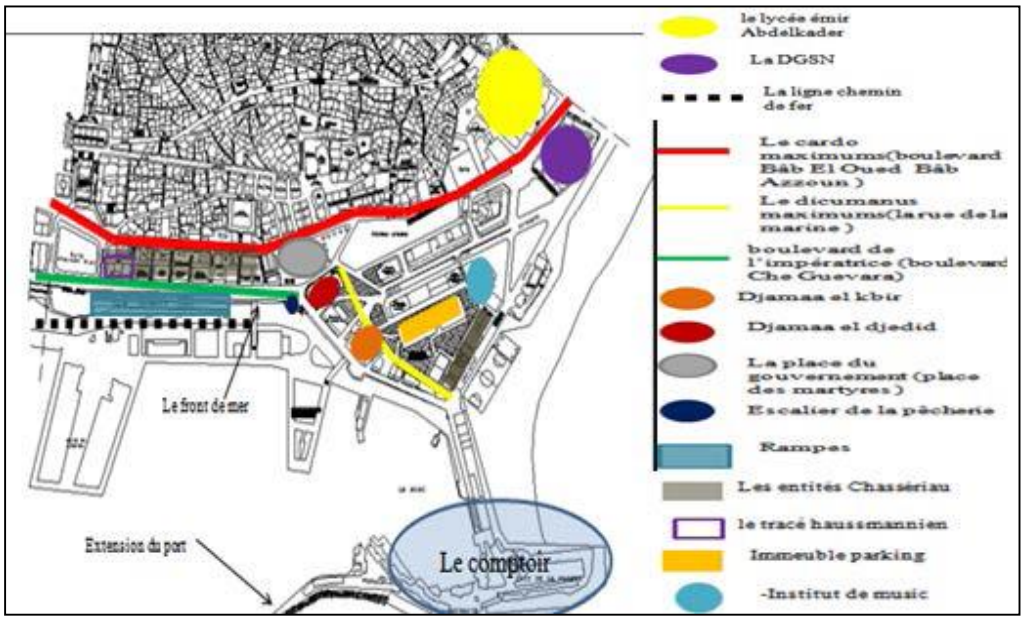
Faits urbains : Le quartier a connu la réalisation de quelques projets tel que : le parking, le conservatoire le musique et quelques projets ponctuels de restauration. Plusieurs schémas et plans d'organisation stratégiques ont été aussi proposés.

Figure 16: Institut de musique.
Source: Cliché Auteurs.

Figure 17: Bastion 23.
Source: Cliché Auteurs.

Synthèse de l'évolution historique du Quartier de la Marine:

- Depuis la première implantation jusqu'à la période ottomane, le processus de formation et de transformation a progressivement évolué; résultat du fait que chaque civilisation installée sur le site s'inscrivait dans le périmètre déjà pré établi, en adoptant les tracés majeurs et en renforçant l'armature urbaine existante.
- L'avènement des colons a créé une rupture avec la tradition, en altérant l'homogénéité du cadre bâti et sa logique d'organisation spatiale, cette rupture n'est que le résultat d'un conflit issu de la confrontation de deux modes d'urbanisation totalement différents.



Carte14 : Carte des éléments permanents.
Source: Fond de carte PDAU 2016, traitée par Auteurs et cliché Auteurs.

Orientations:

- Le quartier de la marine; un patrimoine historique et culturel inestimable à revaloriser.
- Un héritage architectural et urbain à faire revivre tel que: la place des martyrs et ses sous- sols, l'amirauté, ancien emplacement du penon…etc.

II. 4-Lecture morphologique et paysagère du quartier de la marine :

4-1-Typologie des tissus :

a-Tissu traditionnel: Situé dans la partie haute de la Casbah à caractère résidentiel, il se distingue par son tissu Organique compact et dense avec ruelles sinueuses animées par les activités commerciales, Artisanales et cellules d'habitation couvertes par des terrasses accessibles. Il reste enfin la Seule entité qui a pu résister au choc colonial.

Figure 18: Les tissus du Quartier de la Marine.
Source : Reconstitution à partir de Google Earth.

Figure19: Vue d'ensemble sur la Casbah.
Source : www.yannarthusbertrand.org/fr/books/ l'algeri-vue-du-ciel.

b- Le tissu mixte :

Il est situé à la basse Casbah entre la rue Bâb El Oued, Bâb Azzoun et la rue de la Lyre (actuelle Arezki Bouzrina). Il est la 1ére intervention du génie militaire français pour s'approprier la Casbah.

Il est composé d'un tissu organique traditionnel, mais repris par les alignements de la période coloniale.

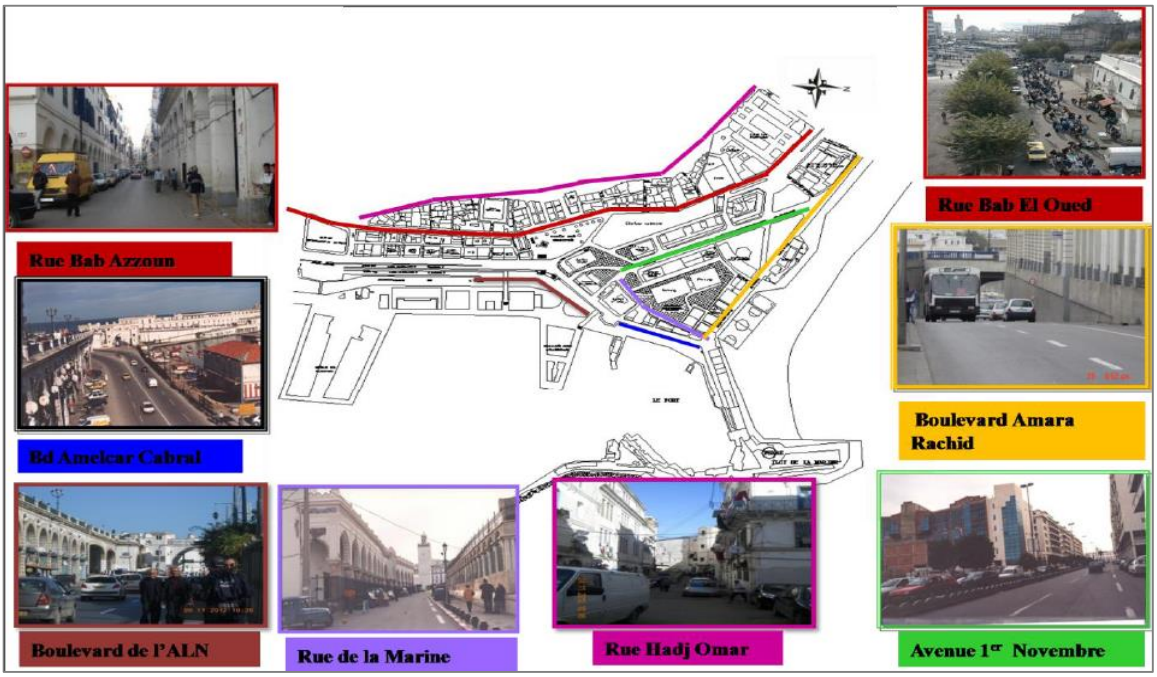
Les façades sont de style néo-classique européen, aux colonnes, pilastres, corniches, balustres et grandes arcades occupées par le commerce.

Figure 20: Vue sur le tissu mixte.
Source : www.yannarthusbertrand.org/fr/books/ l'algeri-vue-du-ciel.

Figure21:immeubles Chassériau.
Source : Cliché Auteurs.

- **Constructions coloniales**: constituent le premier emplacement des installations humaines qu'a connu le site d'Alger. Dans ce tissu, nous distinguons quatre entités différentes qui sont :
- **L'entité haussmannienne**, qui donne sur le boulevard front de mer, à plan en damier.
- **L'entité Chassériau**, située entre la rue Amilcar Cabral et Amara Rachid et présente à son tour un tracé en damier régulier.
- **Constructions post coloniales** : elles se limitent à l'immeuble parking et l'institut de musique.

4-2-Le système viaire : d'après la carte 36 si après, le quartier de la marine dispose d'un système viaire diversifié comme suit:



Carte15: Système viaire dans le Quartier de la Marine.
Source: Fond de carte PDAU 2016, traitée par auteurs et cliché Auteurs.

a- La rue Bâb El Oued:

Élément à haut degré de permanence qui constituait le Cardo Maximus.

Elle relie entre la place Mohamed Ounouri et la place Mohamed Touri, jouant un rôle d'articulateur à l'échelle de la ville entre le quartier Bâb El Oued et quartier d'Isly, entre la casbah et le quartier de la marine, voie à sens unique bordée par les barres Soccard. Elle Relie entre la place des martyrs et la mosquée Ali Betchine, et entre Dar El Hamra et DGSN.

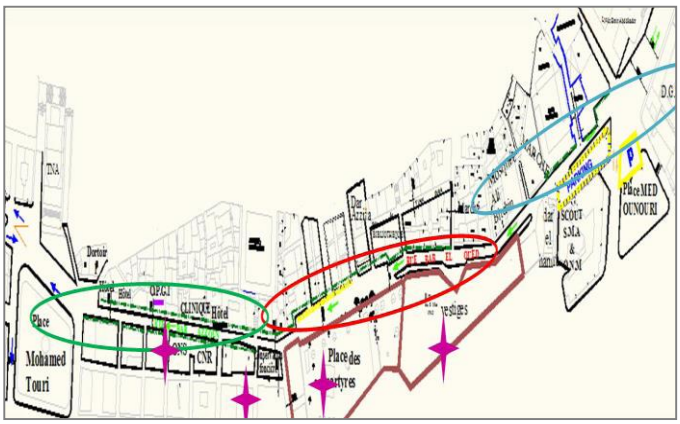


Figure 22: Rue Bâb El oued Bâb Azzoun.
Source: Auteurs.

Constat:
-La rue est une voie de transit, mal structurée.
-Conflit de circulation (mécanique et piétonne), ainsi qu'une présence de commerce informel au niveau des galeries d'insécurité et de pollution.

Figure 23: Mosquée Ali Betchine.
Source: www.yannarthusbertrand.org/fr/books/l'algeri-vue-du-ciel.

Orientations:
-La restructuration de la voie et la suppression des commerces informels.
-La réhabilitation du bâti tout au long de la voie et la restauration des palais culturels et des mosquées...

b- Boulevard Che-Guevara :

- C'est un axe de flux important, est d'une largeur de 16m, il relie entre le Square Port Saïd et la place des Martyrs.
- Il constitue le toit des voûtes du boulevard de l'ALN, présente un balcon urbain et un soubassement pour la ville d'Alger.

Figure24:le balcon urbain que présente le Boulevard de Che-Guevara.
Source: Cliché Auteurs.

c-Boulevard Amical Cabral :

Une voie à sens unique de 10m de largeur, en continuité avec Che-Guevara ponctuée par la place des martyrs, la mosquée de la pêcherie, la chambre de commerce, et bordée par les immeubles Chassériau (R+2 jusqu'à R+5). Elle aboutit à l'Amirauté et présente un balcon urbain.

Constat:
-Voie qui a perdu son vécu (fermeture des commerces) vue la fonction de l'amirauté et l'absence d'activité attractives.
-Utilisée actuellement comme aire de stationnement.

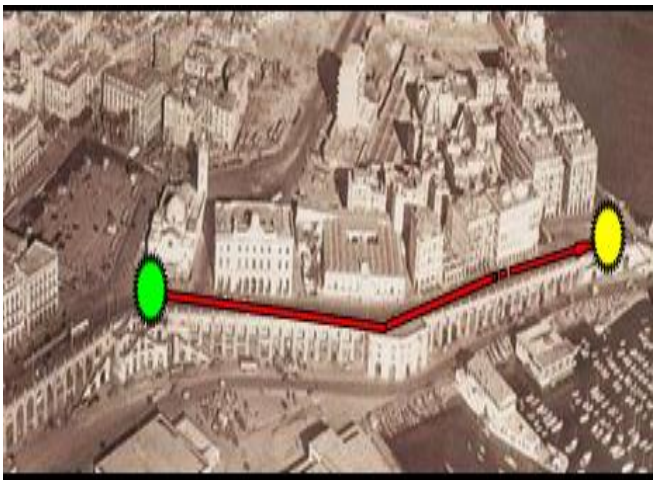


Figure 25: Boulevard Amical Cabral.
Source : www.yannarthusbertrand.org/fr/books/l'algeri-vue-du-ciel.

Orientations:
• Aménager le balcon front de mer par l'introduction du mobilier urbain et de la végétation.
• Réhabiliter des immeubles Chassériau.
• Favoriser la circulation piétonne pour renforcer l'idée de balade.
• Créer un parking pour absorber le problème du stationnement.
• Reconvertir la fonction de l'amirauté et l'ouvrir au public (loisirs, détente…).

d-Boulevard ALN: Rue Angkor :

Situé au dessous du bd Che Guevara, dans la continuité de l'autoroute. C'est une voie de transit à double sens d'une largeur de 18m. Parois Est définie par la continuité des voûtes qui soulève le boulevard Che-Guevara.

-Immeuble dédié à l'activité portuaire. Parois Ouest définie par la pêcherie, port et l'Amirauté.

Constat:
-Cette rue est une limite entre la ville et le port c'est l'une des causes de la rupture entre ces deux derniers.
- Rue non attractive pour le piéton.

Figure 26: Boulevard de l'ALN.
Source: Cliché Auteurs.

Orientations:
-Revalorisation de la voie et lui redonner son rôle articulateur quartier-mer.
-Réouverture des sous-sols et l'aménagement des terrasses : restaurants, espaces verts, loisirs…
-Projection d'un autre escalier urbain pour articuler entre le quartier et le port.
-Aménagement d'un parcours piéton avec une piste cyclable.

e-Boulevard Amara Rachid:

Le Boulevard Amara Rachid est dans la continuité de la rue d'Angkor, il débouche au bastion 23, les circulations mécaniques et piétonnes sont séparées. Sa continuité et son identité se matérialisent par ses galeries urbaines qui n'ont plus la même importance (très peu fréquentée).

Constat:
- Voie à caractère de transit, sans animation du au manque d'activités attractives (commerce).
-Accentue la rupture ville- mer.
-Non prise en charge du piéton (absence de trottoir).
-Rend l'accès au bastion 23 difficile même dangereux.

Figure 27 : Boulevard Amara Rachid.
Source: Cliché Auteurs

Orientation:
- Restructuration de la voie.
- Réhabilitation des façades.
- Aménagement d'un parcours piéton.

4-3-Les éléments de repères:

Le quartier de la marine présente un nombre important d'édifices singuliers et de places constituant des éléments de repère et qui facilitent la lisibilité et contribuent ainsi à l'imagibilité de ce quartier. Parmi ces derniers, nous pouvons citer:

Djamaa El Djedid

Figure28: Vue sur djamaa el Djedid.
Source: Cliché Auteurs.

Fondé en 1660 par les Turcs, la mosquée demeure un édifice singulier et remarquable de par son plan en forme de croix chrétienne et la richesse formelle qu'offre son couronnement.

Djamaa El Kbir

Figure 29: vue sur Djamaa El Kbir.
Source : Cliché Auteurs.

Edifié par le Sultan Abd El Wading Abou Tachfin en 723-1324. C'est l'un des seuls témoins du passage des Almoravides à El Djazair, son originalité découle de la galerie qui fut rajoutée en 1830.

Le bastion 23

Figure30: Vue sur le Bastion 23.
Source: www.yannarthusbertrand.org/fr/books/l'algerie-vue-du-ciel.

Il présente le dernier fragment du tissu de la basse Casbah, regroupant trois palais : 17, 18,23 de style moresque, ainsi il s'impose par son architecture introvertie comme élément singulier dans son environnement.

Mosquée Ali Betchine

Figure 31: Mosquée Ali Betchine.
Source: www.yannarthusbertrand.org/fr/books/l'algerie-vue-du-ciel.

Construite en 1622 c'est l'une des plus vielles mosquées d'Alger, située à l'intersection de la rue Bâb El Oued et la rue de la Casbah. Le plan de cette mosquée est celui des églises byzantines d'Istanbul.

Dar Aziza

Figure 32:Dar Aziza.
Source : Cliché Auteurs.

Située à la place Ibn Badis, Dar Aziza fait partie des palais de la basse Casbah. Ce palais abrite actuellement le siège de la direction de l'office d'intervention pour la restauration de la Casbah.

Dar El Hamra

Figure 33:Dar El Hamra.
Source : Cliché Auteurs

Edifié par le Dey Hocine en 1816,il est situé entre la rue Bâb El Oued et les barres Soccard Actuellement c'est le siège de la « Fondation et de la délégation de la Casbah » Sa particularité se traduit par sa façade à l'européenne.

Le T.N.A

Figure 34: Le TNA.
Source : Cliché Auteurs.

Edifié entre 1849-1853 au pied du glacis des anciennes fortifications de Bâb Azzoun par la société Sarlin. Il s'affirme dans son environnement par son architecture monumentale.

Le front de mer

Figure35: Le front de mer.
Source: www.google.com

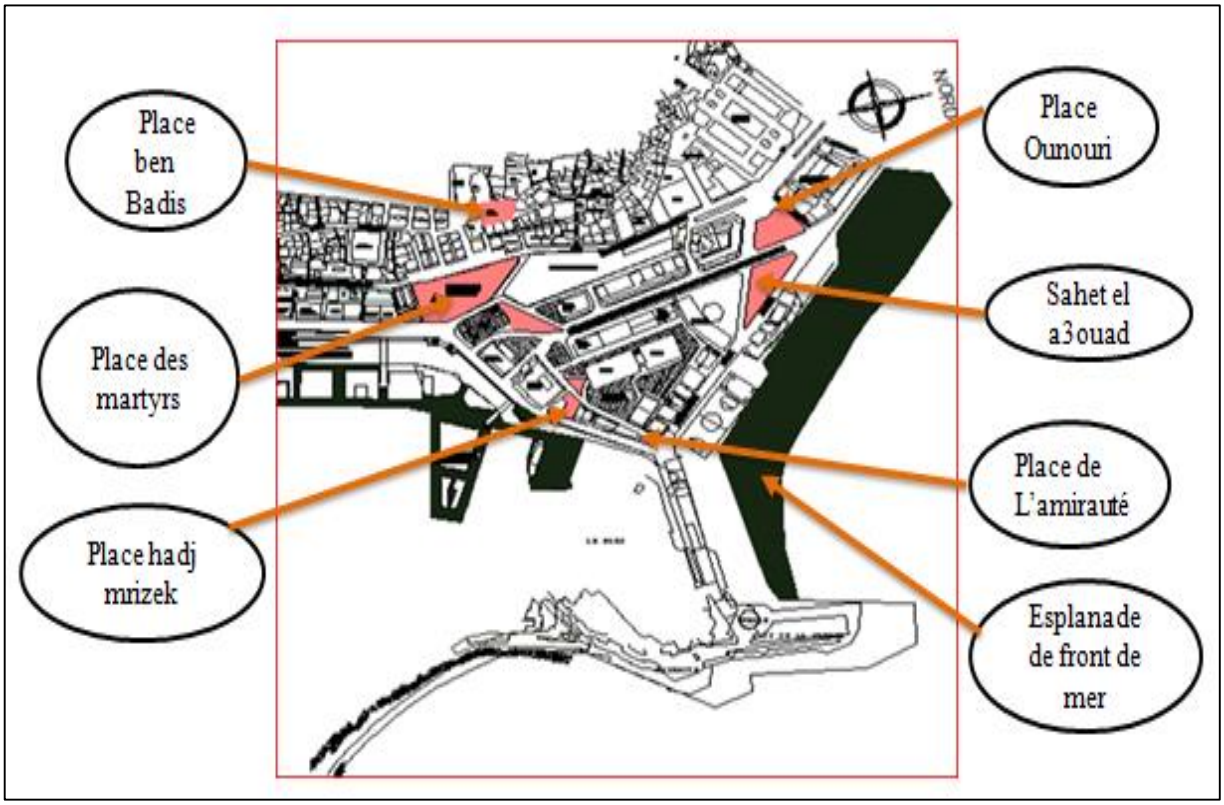
Symbolisant l'image d'Alger, c'est un élément de repère à l'échelle de la ville, fut conçu par Chassériau entre 1860-1866 dans le cadre d'un plan d'embellissement de la ville.

Place des martyrs

Figure36: La place des martyrs.
Source: www.google.com

Place des Rais

Figure37: La place des Rais.
Source: Cliché Auteurs.



Carte16: Les places dans le Quartier de la Marine.
Source: Fond de carte PDAU 2016, traité par Auteurs.

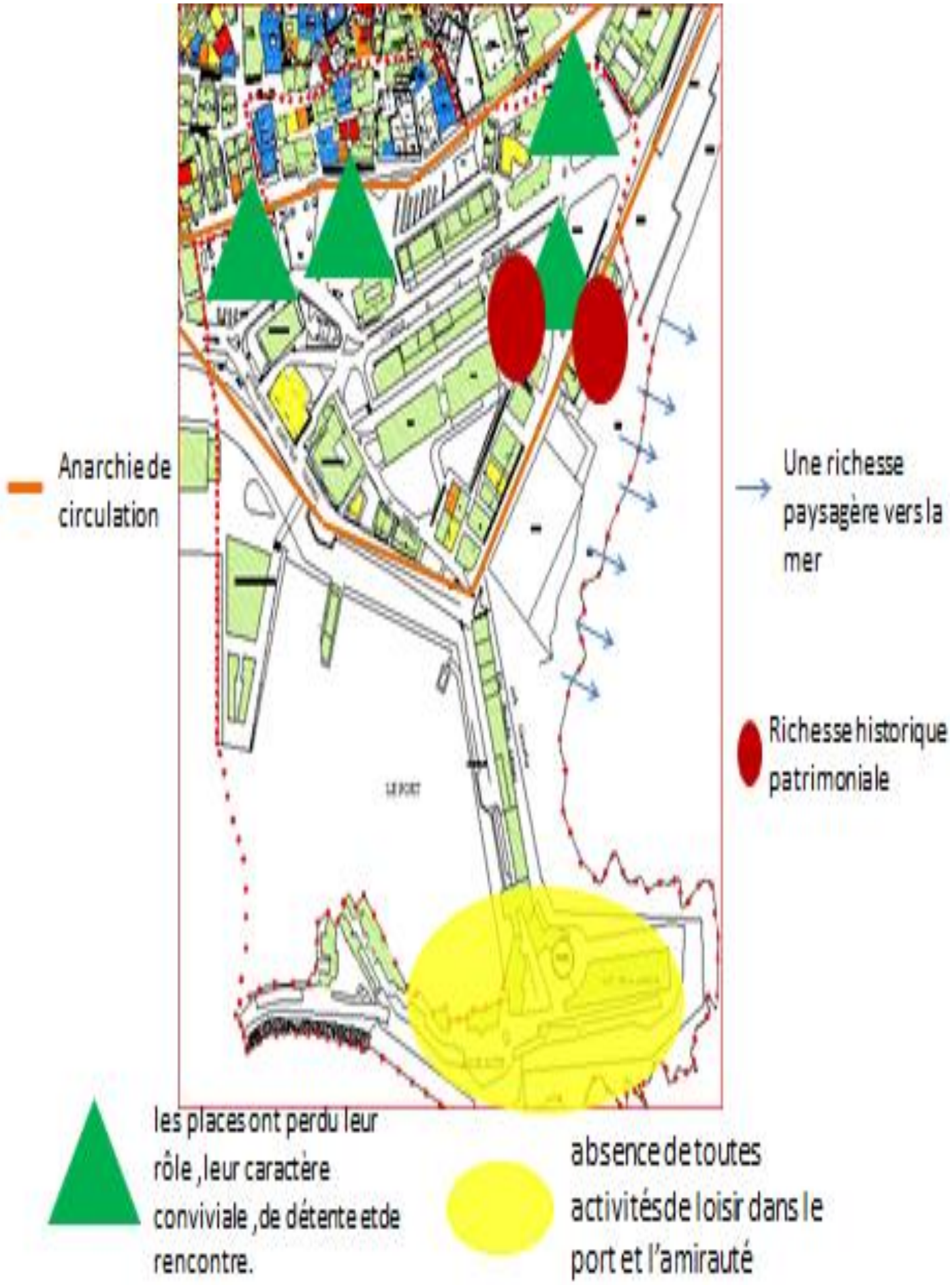
Constat:
-Les points de repère sont des édifices qui se caractérisent par leur singularité et leur valeur patrimoniale importante, ce sont des éléments de permanence hérites du passé, qui contribuent à la construction de l'image et l'identité du lieu.
-Places non vécues, on constate que les places et les lieux publics dans notre quartier ont perdu leur rôle de jadis, de rencontre et de détente.

Orientations:
-Le quartier de la marine regroupe des potentialités inestimables, un trésor historique et culturel qui fait de lui un point stratégique pour toute tentative de revalorisation du patrimoine Algérois.
- Un héritage architectural et urbain du passé qui serait intéressant de reprendre et de faire revivre.
-Redonner aux places leurs caractéristiques de convivialité et de détente à travers leur réaménagement (introduction du mobilier urbain, la végétation, pergolas, aires de jeux...)

Synthèse du diagnostic urbain du quartier de la marine: Après le diagnostic urbain du quartier de la marine, nous avons décelé un ensemble de potentialités et carences qui constituent le bilan de l'analyse sous forme de tableau AFOM accompagné d'une carte d'état de fait présentés dans ce qui suit:

Thématique	Atouts	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Structure naturelle	• Richesse paysagère avec la présence de la mer. • Position centrale. • Percées visuelles sur la mer.	• Potentiel naturel mal exploité.	• Potentiel naturel et paysager	• Dégradation de l'environnement naturel.
Mobilité	• Diversité des voiries. • Diversité des modes de déplacement.	• Voies mal structurées. • Anarchie de stationnement du au manque de parking aménagés. • Manque d'aménagement pour la circulation piétonne.	• Un dynamisme urbain.	• Augmentation de la moyenne des accidents. • Effet de serre.
Structure socio-économique	• Présence d'infrastructure économiques, politiques et culturelles.	• Absence d'aménagements urbains spécifiques aux personnes à Mobilité réduite.	• Potentiel administratif et économique.	
Le bâti	•Richesse du style architecturel et Hétérogénéité des tissus. •Richesse historique par la présence des vestiges et des monuments.	• Dégradation du bâti. • Passivité des monuments.	• Potentiel architecturel et patrimonial.	• Effondrement du patrimoine.

Tableau 01: Synthèse AFOM du diagnostic urbain.
Source: établi par Auteurs.



Carte 17: Carte état de fait du Quartier de la Marine.
Source: PDAU 2016 traitée par Auteurs.

Comment pouvons-nous remédier aux carences du quartier de la marine en faisant de celui-ci un pôle attractif de qualité tout en redynamisant et en valorisant ses richesses historiques et paysagères ?

Pour répondre à cette problématique posée, nous dressons un ensemble d'objectifs et d'enjeux que nous voudrions atteindre à travers la stratégie d'intervention, ce que nous avons établi dans le tableau N°02 :

Objectifs	Enjeux	Thématiques
• Tirer profit de la situation Stratégique. • Développer une trame verte dans le quartier.	• Préservation de l'environnement. • Faire du quartier le paument vert de la ville.	Gestion de L'environnement
• Mixité urbaine-portuaire.	• Faire du quartier une entité attractive et le réinsérer dans la dynamique urbaine de la ville d'Alger.	Tourisme et Loisirs
• Revalorisation et réinsertion des édifices patrimoniaux dans la dynamique urbaine et création d'une promenade architecturale et touristique. • Restauration et redynamisation des places.	• Valoriser le grand paysage et le patrimoine architectural. • Rendre à la place des martyre son rôle structurant dans le quartier.	Sauvegarde du patrimoine
• Création d'activités et d'espaces au besoin de la population local. • Améliorer la mobilité et favoriser les déplacements piétons. • Réaménagement des voies de front de mer. • Restructuration des voies à caractère de transit. • Rééquilibrage casbah-quartier de la marine. • Exploiter les vides urbains	• Favoriser un développement économique local. • Redonner la vie à la ville ; et la ville aux piétons. • Réorganisation du plan de circulation. • Résoudre le caractère transitoire du quartier. • Rétablir l'unité morphologique du quartier avec son environnement. • Développement du tourisme.	L'économie et L'emploi

Tableau 02 : Objectifs et enjeux de la stratégie d'intervention liés au Quartier de la Marine.
Source : établi par Auteurs.

Après avoir effectué le diagnostic du quartier de la marine et dressé un ensemble d'enjeux et d'objectifs, nous allons procéder dans ce qui suivra à la confrontation des résultats de notre diagnostic avec les propositions des instruments d'aménagement urbain ainsi qu'avec une enquête de terrain pour enfin conclure avec une stratégie d'intervention partagée et adéquate pour le quartier de la marine.

II. 6-confrontation des résultats du diagnostic urbain :

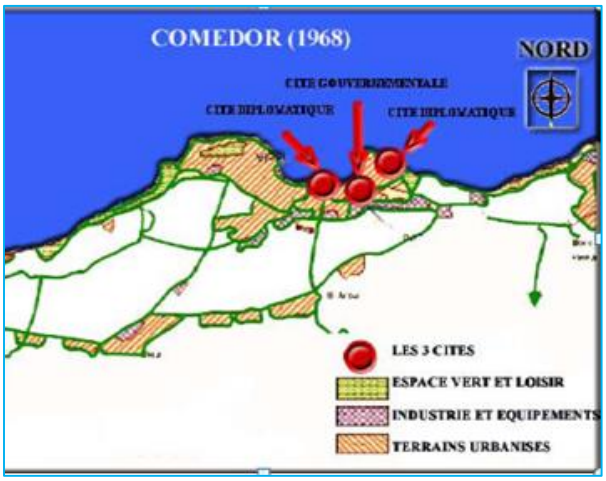
6-1- Lecture critique des propositions des instruments d'aménagement urbain:

1968-1975:un contexte de planification centralisée

Le COMEDOR (Comité permanent d'étude et d'aménagement d'Alger), installé en 1968, fut chargé d'initier un plan d'aménagement et de développement d'Alger à l'horizon 1985.

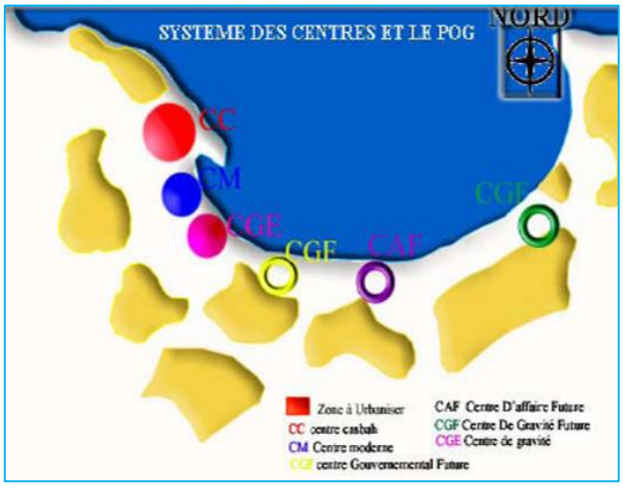
• La continuité des espaces d'extension des fonctions métropolitaines jusqu'à Bordj El BAHRI.

• la facilité d'organisation des infrastructures de transport.



Carte18 : Comedor 1968.
Source : http//alger-roi.fr/Alger/documents-

1975- 1986 : Le Plan d'Orientation Générale (POG) :

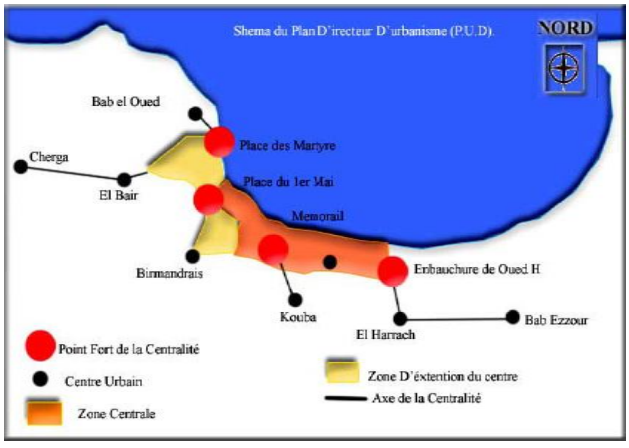


Carte19 : POG 1975.
Source : http//alger-roi.fr/Alger/documents-

Fondé sur l'organisation et la métropolisation d'Alger, il propose un nouveau centre complémentaire détaché de celui colonial, orientant la localisation des grands programmes d'habitats (vers LES ANASSERS et BAB EZZOUAR) ou encore des organisations autoroutières.

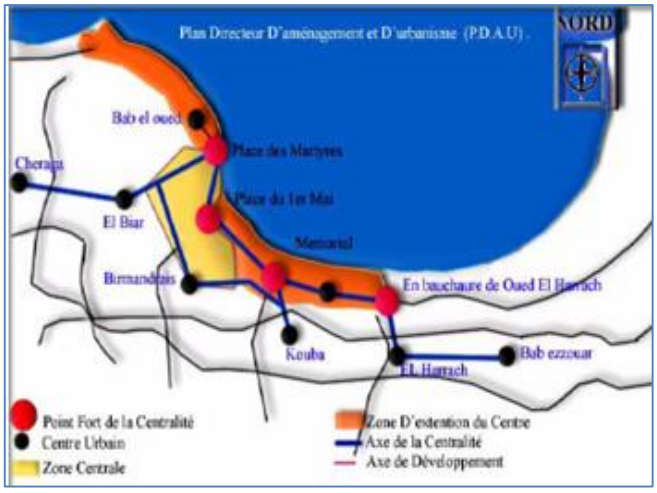
1986 - 1995 : Le Plan d'Urbanisme directeur :

« Option sur le Sud-ouest »: Il propose l'organisation de la ville en huit secteurs, dont deux sont centraux longeant le littoral, et les six autres sont organisés de façon à converger vers les secteurs centraux. L'unité de la ville est assurée par les axes de centre vers la périphérie.



Carte20 : PUD 1985.
Source : http//alger-roi.fr/Alger/documents

Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (1995):



Carte21: PDAU 1995 .
Source : http//alger-roi.fr/Alger/documents

Ce plan est basé sur un système de centralité comme mode de structuration de l'espace urbain, il se fixe comme objectif, le développement de l'hyper centre le long de la bonde littorale, afin d'accueillir des équipements et des services pouvant répondre à une nouvelle image de la capitale et ce sur quatre points : LA CASBAH, le périmètre MUSTAPHA-1 MAI, le complexe REIADH EL FETH et l'ouest d'EL HARRACH.

GPU (grand projet urbain) 1996:

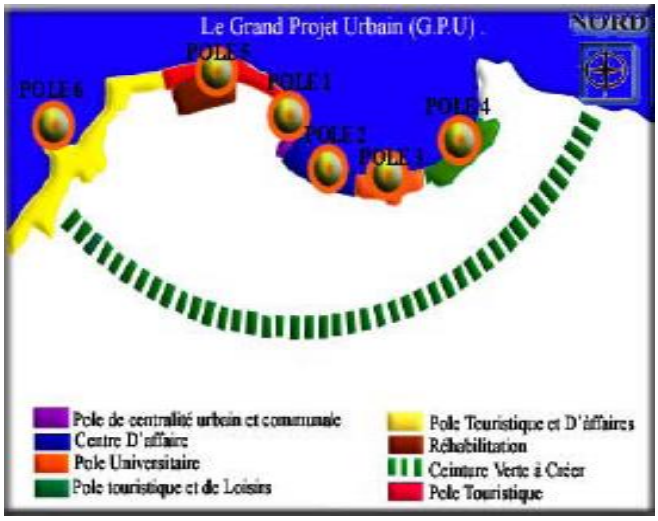
- Pole 1 **:** Marine-Casbah, Ben Mhidi, Didouche, Port.

-La revalorisation de l'ancien centre historique tout en recréant sa liaison avec la mer.

-La réhabilitation et la mise en valeur des fonctions commerciales de l'actuel centre.

-La reconquête du port comme pôle d'animation économique.

- Pole 2 :1er Mai, Hamma, Ravin de la femme sauvage.
- Pole 3 : Caroubier, El Harrach, Pins maritimes.
- Pole 4 : Lido, Verte rive, Stamboul, Bordj el bahri.
- Pole 5 : Front de mer ouest, cap caxine.



Carte22 : GPU 1996.
Source : http//alger-roi.fr/Alger/documents.

Le PDAU 2011: Un instrument d'aide au développement, il s'appuie sur une brève lecture du territoire, afin de présenter des orientations d'aménagement du territoire, tout en adaptant une vision stratégique traduite par une série de projets emblématiques de réhabilitation et de régénération urbaine**.**

Les stratégies urbaines à l'horizon 2030: Ce plan est réparti en quatre étapes.

1. La première étape : 2009-2014

Fig.38: stade de Berraki
Source: stratégie urbaine 2030, (vidéo)

Cette étape se base sur l'embellissement de la capitale en mettant en valeur le front de mer, à travers plusieurs équipements éducatifs et sportifs; permettant d'assurer une mobilité par la création de passage spécifique pour les bus et la création de stations de Metro, tramway et de train.

2- La deuxième étape : 2015-2019

Des actions prévues pour permettre à la capitale d'abriter de grands évènements de portée international notamment :

• Réalisation d'un nouveau port en eaux profondes.
• Poursuite de l'aménagement de la baie
• Récupération du foncier détenu par le secteur industriel et leur conversion en d'autres vocations urbaines.

Fig.39 : Réhabilitation de front de mer.
Source : Stratégie urbaine 2030, (vidéo).

3. La troisième étape : 2020-2024

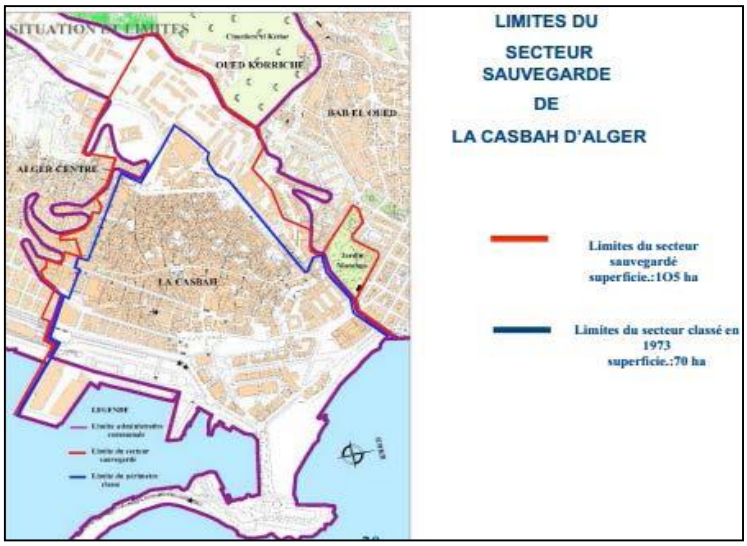
Cette étape permet de rendre Alger comme capitale économique qui s'impose à l'échelle africaine à savoir mondiale.

Fig.40 : Embellissement du front de mer.
Source : Stratégie urbaine 2030, (vidéo).

4. La quatrième étape : 2024-2029

Faire de la capitale "une ville monde" avec, entre autres, l'achèvement des travaux d'aménagement de la baie et l'extension de la ville vers l'Est.

Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegardé de la Casbah d'Alger:



Il s'applique à la partie du territoire des communes de la Casbah, du centre d'Alger et Bâb El Oued, relative à la protection du patrimoine culturel portant création et délimitation secteur sauvegardé.

Carte23 : Limites du secteur sauvegardé.
Source: PPSMVSS.

Synthèse: La majorité des plans n'ont pas touché le quartier sauf le GPU qui a préconisé la revalorisation de l'ancien centre tout en le reliant à la mer.
A travers la lecture du projet de revalorisation du centre historique, nous le jugeons intéressant car il envisage de retisser les liens entre la ville et la mer et de receler le pacte fondateur d'Alger.
Le projet Alger 2030, a touché quelques parties du quartier de la marine dont les terrasses du port la place des martyrs et le vide de la régence qu'on a pris en considération dans notre proposition urbaine et qu'on a complété par la suite par d'autres actions

6-2- interprétation des résultats d'enquête:

Comme cela a déjà été présenté dans le chapitre introductif, le diagnostic partagé a concerné un échantillon d'acteurs diversifiés pratiquants et agissant sur le quartier de la marine et dont les thématiques de discussion relèvent de la confrontation des résultats d'analyse avec les propositions d'aménagement urbain qui se présentent ainsi: Déplacement et mobilité, cadre bâti, patrimoine, environnement, espaces publics et emploi et activités.

- D'abords, pour **la thématique du déplacement et mobilité**, les avis des citoyens sont unanimes sur:
  - Projeter d'autres parkings afin d'absorber le problème du stationnement qui cause un flux colossal de circulation.
  - Favoriser de nouveaux moyens de transport qui puissent minimiser les nuisances sonores et réduire la pollution.
  - Supprimer les commerces informels et la création d'un grand marché qui va les regrouper.
  - Restructurer les voies à caractère de transit.
  - Favoriser la circulation piétonne au sein du quartier.
  - Déplacer la station de taxis au niveau Bâb El Oued Bâb Azzoun.
- Concernant **la thématique du cadre bâti**, les opinions des citoyens sont communes sur:
  - L a réhabilitation de l'ancien bâti.
  - L'intégration de nouveaux projets qui marquent l'identité.
- En rapport à **la thématique du patrimoine**, les citoyens insistent sur:
  - La réhabilitation des palais culturels et la restauration des mosquées.
  - Quant aux visiteurs, ils préfèrent la création d'un parcours culturel qui relie les différents monuments historiques dans le quartier.
- Tandis que pour **la thématique de l'environnement**, les avis des citoyens sont en accord sur:
  - prévoir une trame verte dans le quartier.
  - Gestion des déchets et l'aménagement de poubelles.
- Quant à **la thématiques des espaces publics** qui dérive de celle du cadre bâti, les avis portent majoritairement sur:
  - L'animation de places publiques par l'introduction de la végétation, aires de jeux, espaces de consommation…etc.
- Et enfin, en rapport à **la thématique de l'emploi et activités économiques**, la plupart des avis portent essentiellement sur:
  - La projection des équipements de loisir et de détente qui vont absorber le chaumage et répondront aux besoins de la population.

Synthèse de la confrontation des résultats d'enquête:

Après la confrontation des résultats d'analyse, des propositions des instruments d'aménagement urbain ainsi que des résultats d'enquête menée sur terrain, nous avons pu établir une stratégie d'intervention présentée dans la carte d'orientations N°66 ci-après :

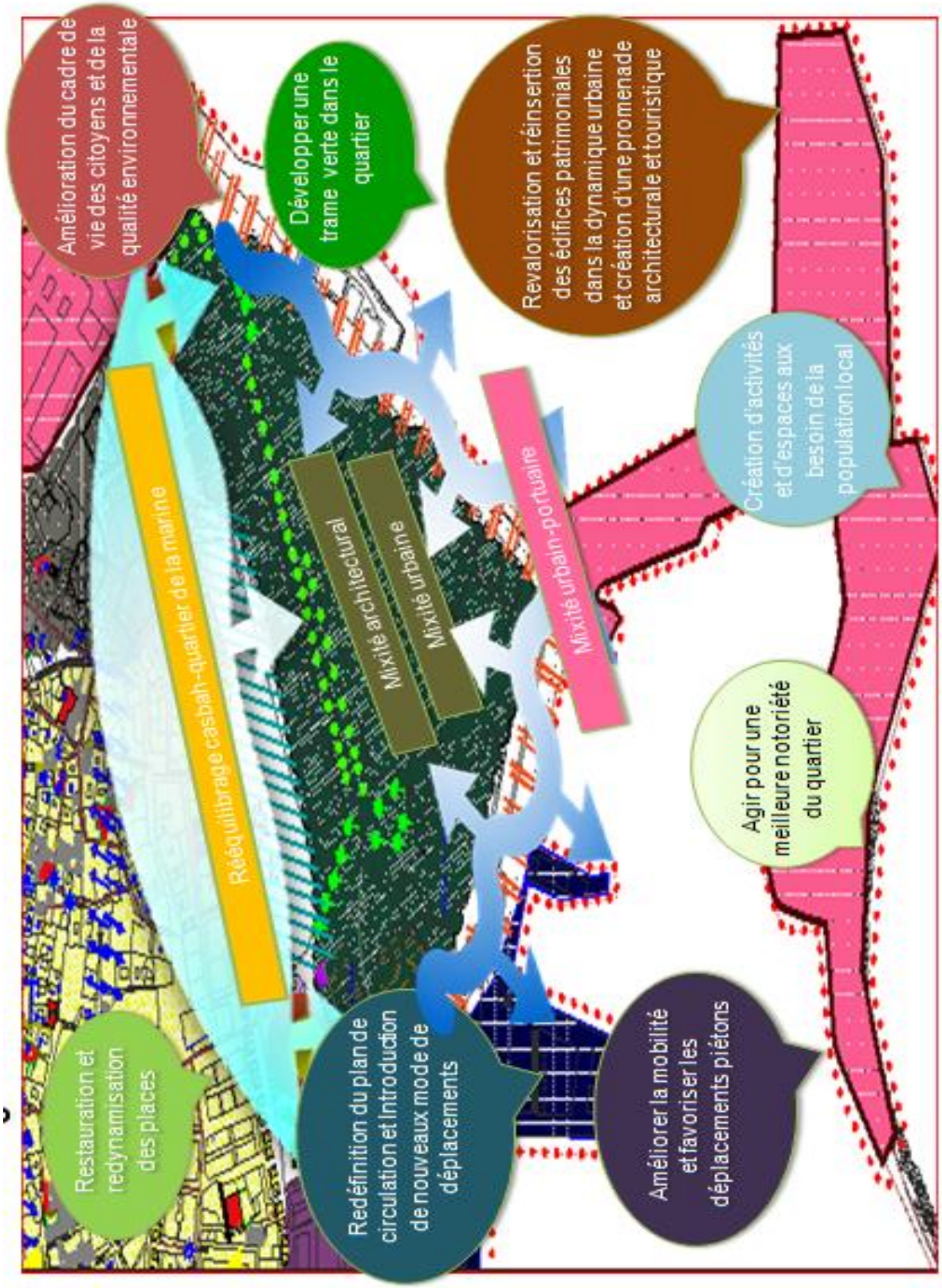


Figure 41 : Carte d'orientations .
Source : Etablie par Auteurs

II.7)-analyse de l'assiette d'intervention :

Après l'analyse contextuelle et l'interprétation des données de l'enquête au sein du quartier de la marine, nous avons décelé un ensemble d'enjeux qui visent à rehausser l'image du quartier dont la thématique générale relève du tourisme culturel.

A cet effet dans ce qui poursuit nous essayerons d'aborder l'étape constitutive du projet architectural qui consiste au choix de l'assiette afin de donner au projet un sens et une logique, ainsi nous posons la question suivante :

Dans le but de rétablir la relation du quartier avec son environnement, comment intégrer notre projet dans un site historique en tenant compte de ses éléments singuliers ?

7.1)- choix de l'assiette :

Le choix de l'assiette est motivé par les critères présentés ci- après et sont déterminés par les exigences du thème de tourisme culturel résumé dans la figure ci-après.

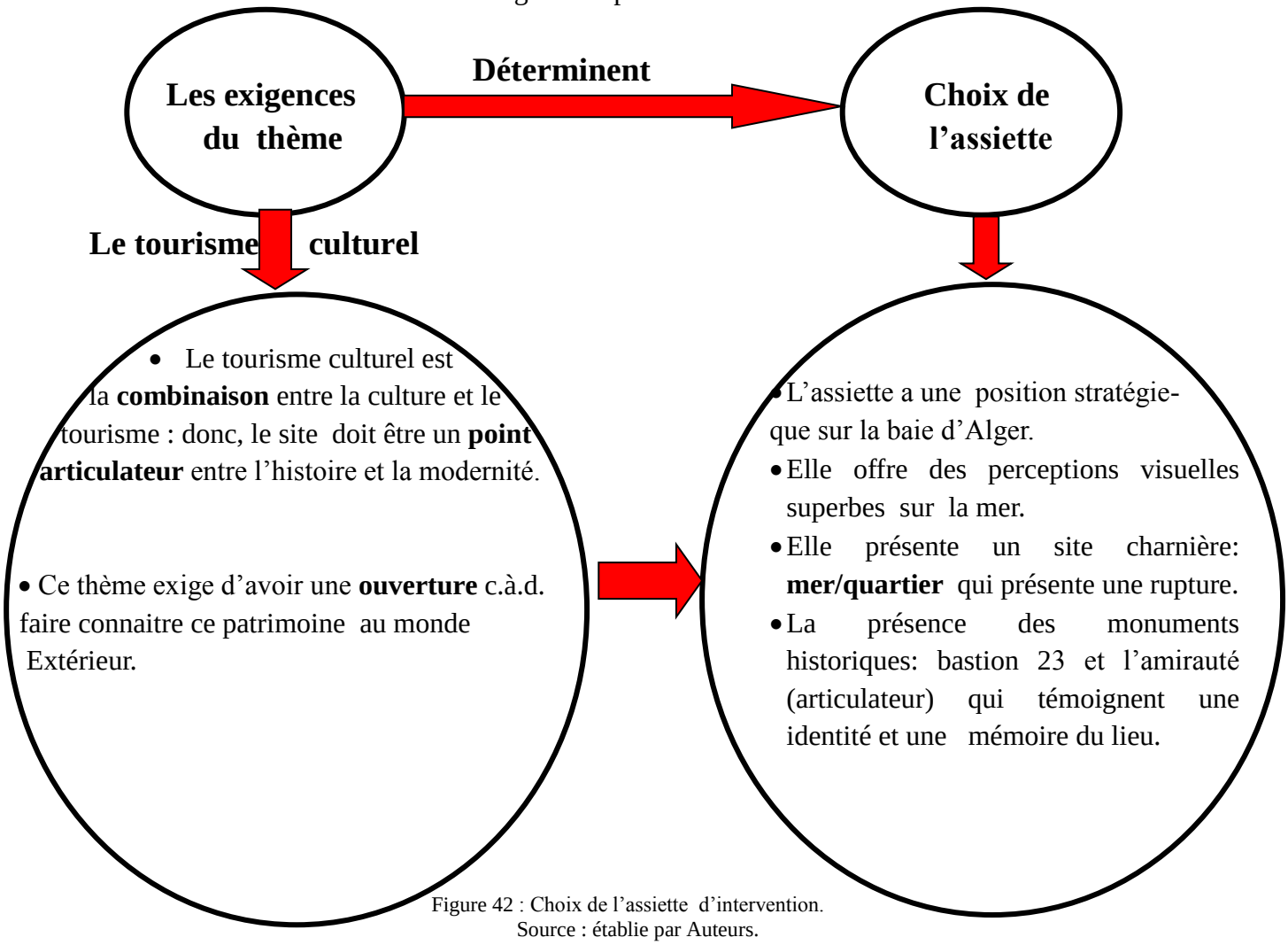


Figure 42 : Choix de l'assiette d'intervention.
Source : établie par Auteurs.

7.2) situation : L'assiette d'intervention est située à la partie basse du quartier, sur la bande littoral Algéroise.

Figure 43: Vue aérienne sur la situation du site par rapport au quartier.
Source : Tirée de Google Earth , traitée par Auteurs.

7.3) Limites : L'assiette d'intervention est délimitée par: le Bastion 23 au Nord, l'Amirauté et le Phare au Sud, la Mer à l'Est et le Boulevard Amara Rachid à l'Ouest.

Au Sud

L'Amirauté

A l'Ouest

Immeubles Chassériau

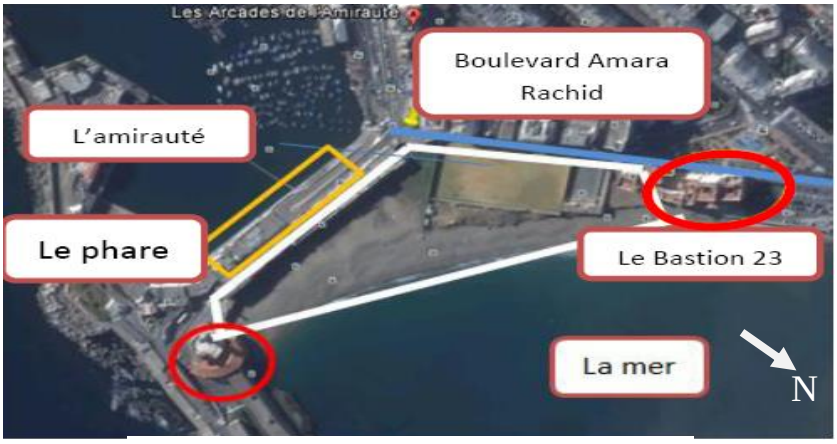


Figure44: Limites de l'assiette d'intervention.
Source : Google Earth traité par auteurs.

Au Sud

Le Phare

A l'Est

Le bastion 23

Constat :

- L'assiette d'intervention est limitée par des monuments historiques à forte valeur patrimoniale.
- L'assiette est un site charnière mer / quartier.

Orientations :

- Le projet doit refléter l'identité du lieu. Il servira de liaison entre les moments historiques, dont l'ensemble va former une balade historique.
- Le projet sera un pont articulateur entre le quartier (l'urbain) et la mer, il sera doté d'une empreinte contemporaine.

7.4) Morphologie : Elle est d'une forme qui est l'addition d'un rectangle et d'un triangle. Sa surface est de 30370m², l'assiette est au niveau altimétrique 0m par rapport à la mer, -08m par rapport au quartier et -08m par rapport à la jetée Kheir Eddine.

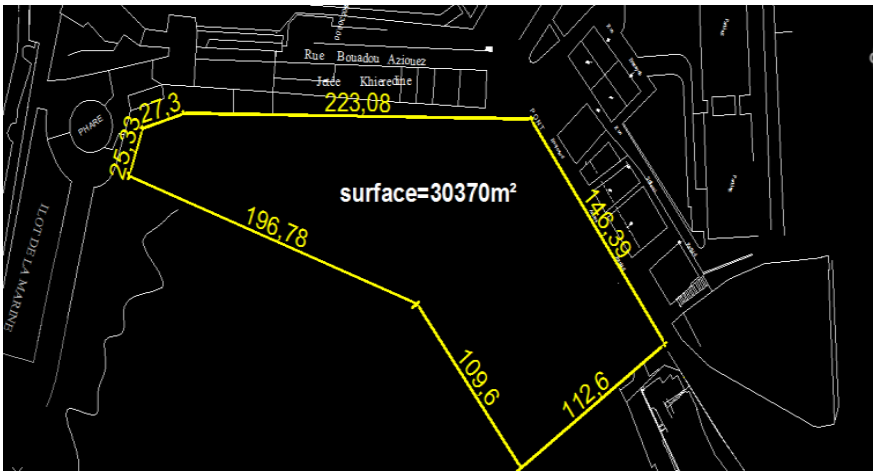


Figure 45 : La morphologie du terrain.
Source : fond de carte PDAU 2016, traité par Auteurs.

7.5) Accessibilité : On a plusieurs possibilités pour accéder à l'assiette d'intervention :

- Le boulevard Amilcar Cabral : c'est une voie de desserte à faible flux.
- La rue de la marine : Voie de circulation à l'échelle du quartier d'une largeur de 8m, son tracé correspond au Documanus romain. Elle relie deux moments forts : la place Amilcar Cabral et la place des martyrs.
- Le boulevard de l'ALN : Situé au-dessous du boulevard Che -Guevara, dans la continuité de l'autoroute. C'est une voie de transite d'une largeur de 18m.

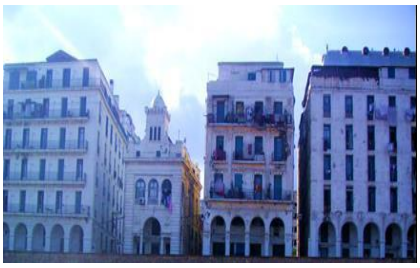
Figure46:L'accessibilité à l'assiette d'intervention.
Source : Google Earth traité par Auteurs.

Constat :
L'assiette d'intervention est bien desservie mais la différence de niveau (murailles) rend l'accessibilité difficile.

Orientations :
-La création d'un accès public à l'échelle urbaine depuis le niveau de la rue, il sera le prolongement de la promenade « Front de mer » et vise à renforcer l'idée de favoriser les déplacements piétons au sein du quartier qui est déjà cité parmi les objectifs majeurs de la stratégie d'intervention.
- Prolonger le Boulevard Che Guevara pour créer un accès mécanique vers le projet depuis le nœud urbain, cela permettra surtout de bénéficier du parking du 1er Novembre situé à coté de l'assiette d'intervention. Cet accès aboutit au parking du projet par le moyen d'une rampe.

7.6) Paysage et ambiances :

L'assiette d'intervention située à la partie basse du quartier, sur la bande littorale Algéroise, offre un paysage exceptionnel sur la mer.



Les immeubles Chassériau

Le Bastion 23

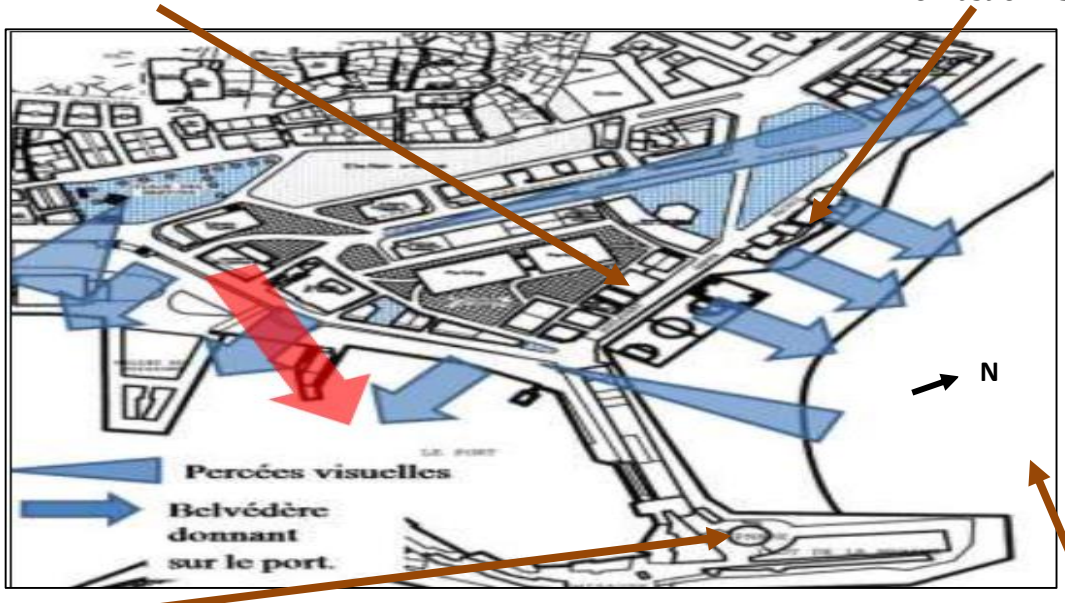


Figure 47 : Cônes visuels depuis et vers l'assiette.
Source : PDAU 2016 traité par Auteurs.

Le phare

La mer

Synthèse de l'analyse de l'assiette d'intervention : notre assiette présente des potentialités et des carences qui se résument en :

✓ **Carences du l'assiette d'intervention :**

- La rupture entre le quartier et l'assiette.
- Aboutissements mal finis des voies de circulation au niveau de l'assiette.
- Les limites non franchissables: L'amirauté en raison de sa fonction militaire est devenue une zone passive sans animation, elle joue le rôle de barrière.
- La mer : un potentiel mal exploité.

✓ **Potentialités du l'assiette d'intervention :**

- Elle présente le point de rencontre de la mer/quartier.
- Animation du quartier par l'intégration de nouvelles activités.
- Sa position qui permet d'élargir le rayon d'influence de l'équipement.
- Le lieu le mieux adéquat pour les activités de loisirs et le tourisme.

Conclusion au chapitre :

Les analyses effectuées à différentes échelles nous permettent de tirer quelques concepts qui sont les suivants :

- **L'horizontalité: En** rappelant les vagues et faisant référence à la mer.
- **La centralité:** Pour faire référence au patio « West dar »**.**
- **Le patio :** C'est un véritable cachet méditerranéen, une typologie de la maison méditerranéenne en générale et de la maison de la casbah en particulier.
- **La gradation:** L'intégration des maisons de la casbah en cascade avec des terrasses qui s'étalent, donnant des vues panoramiques sur mer.
- **Cônes visuels :** Désigne d'abord une figure de géométrie dans l'espace, mais possède aussi plusieurs sens spécialisés illustrant cette forme. [14]
- **Mouvement :** Variété dans les lignes du plan, de l'élévation et de la décoration d'un édifice.[15]

[14]Dictionnaire.reverso.net, 390 pages, 1999, p167.

[15]Idem, p285.

Introduction au chapitre :

L'approche environnementale est une démarche de la mise en charge des données climatiques autant qu'un élément de conception du projet architectural du fait qu'il favorise le conditionnement de confort thermique à l'intérieur du projet . L'enjeu de ce chapitre relève de la définition de concept bioclimatique relativement aux données climatiques qui vont déterminer soit l'orientation, soit la forme ainsi que matériaux et énergies renouvelables.

III.1) Présentation de La méthode de Givoni :

C'est une méthode qui nous permet à partir des données climatiques non seulement de préciser les limites du confort d'un site mais surtout de donner les recommandations.

Diagramme psychométrique Givoni :

Il s'agit de reprendre les données climatiques sur le diagramme psychométrique qui nous permet de comprendre en profondeur les conditions climatiques de la région, donc nous oriente sur le choix des dispositions à prendre dans la conception de notre projet.

C'est une méthode qui permet de fixer les conditions climatiques, ainsi que les recommandations à suivre. Elle se base sur les données de température et d'humidité de chaque mois de l'année.

L'idée du diagramme, primitivement avancé par V.Olgay a été reprise et améliorée par B. Givoni dans son livre l'homme, l'architecture et le climat.

Sur une base des données climatiques (sur une durée de 10 ans) de la région où se localise le site d'intervention, le diagramme Givoni permet de représenter chaque mois par un segment, celui-ci est défini par deux points exprimés par les moyennes mensuelles des valeurs extrêmes du couple température et humidité relative :

- Le point 01 : correspond au couple température moyenne maximale et humidité relative moyenne minimale du mois considéré.
- Le point 02 : correspond au couple température moyenne minimale et humidité relative moyenne maximale du même mois (la nuit).il est constitué de 10 zones.

1.1) Températures moyennes et humidités relatives :

Les données récoltées auprès des documents et rapports master II qui concernent la ville d'Alger sur la période allant de 2005 à 2015, à défaut de nouvelles données qui ne nous ont pas été remises par le service compétant.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Températures mensuelles moyennes maximales	**17.3**	**17.2**	**20.0**	**21.9**	**24.7**	**29.4**	**31.6**	**32.7**	**29.8**	**26.6**	**20.6**	**17.9**
Humidités mensuelles moyennes minimales	**52**	**53**	**48**	**46**	**50**	**42**	**42**	**41**	**44**	**45**	**52**	**53**
Températures mensuelles moyennes minimales	**5.7**	**5.0**	**7.1**	**8.9**	**12.6**	**16.4**	**19.0**	**20.2**	**17.6**	**14.2**	**9.7**	**6.9**
Humidités mensuelles moyennes maximales	**94**	**96**	**95**	**95**	**96**	**93**	**92**	**91**	**92**	**94**	**95**	**95**

Tableau 03 : Températures et humidités mensuelles moyennes et relatives pour la ville d'Alger.
Source : Mémoire de PFE, Siège du ministère des affaires étrangères au promontoire des Annassers Alger.

III-2) Diagramme psychométrique de Givoni :

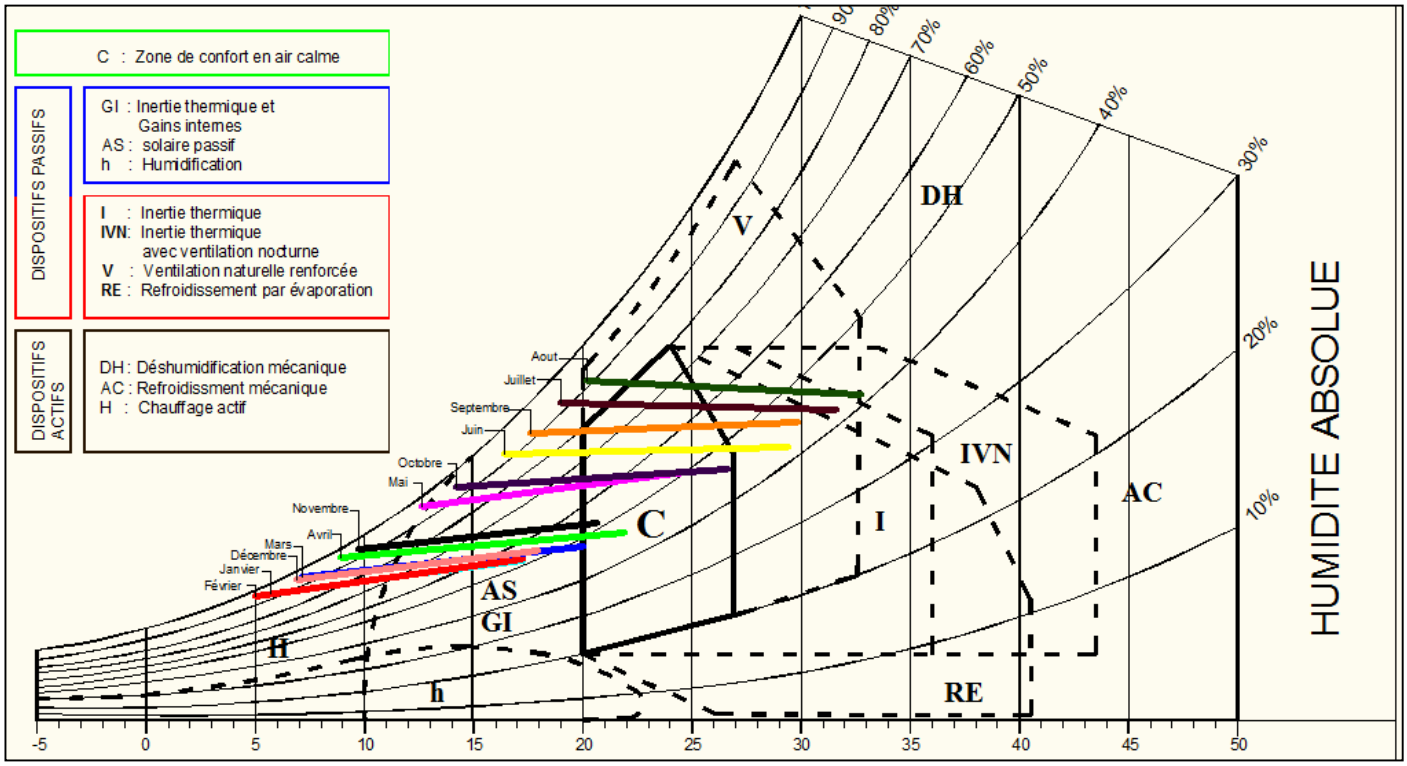


Figure 48: Diagramme de Givoni pour Alger.
Source : Fond de carte Autocad, traité par Auteurs.

2-1) Interprétation du diagramme :

Les mois : Janvier, Février et Décembre se caractérise par un climat froid la nuit ce qui nécessite le recours au chauffage actif.

Les mois **:** Janvier, Févier et Décembre durant le jour le confort peut être assuré par les gains internes et le solaire passif (captage et stockage du rayonnement solaire dans la masse thermique).

Les mois : Mars, Avril, Mai, Juin, Novembre, et Octobre durant la nuit le confort est assuré par les gains internes et le solaire passif.

Les mois : Octobre et Mai le jour et la nuit des mois : Septembre et Juillet, se situe dans la zone de confort.

Les mois : Juin, Juillet, Août et Septembre durant le jour se caractérise par un climat chaud et humide, on va faire recours à la ventilation renforcée.

2-2Recommandations :

-Gains internes (chauffage passif) pour les mois de Mai et Octobre.

-Gains internes plus le chauffage actif pour les mois : Janvier, Février, Mars, Avril, Novembre et Décembre.

-Pour les mois d'été : Juin à Septembre la construction a besoin d'une climatisation passive (ventilation) pour atteindre le confort.

Synthèse des recommandations :

- **Ventilation naturelle :**

Tirer profit des brises marines pour ventiler notre projet, avec des techniques comme l'effet de cheminée.

- **L'orientation :**

L'orientation vers le Sud c'est la plus favorable, tout en se protégeant des vents dominants de Nord-ouest.

➢ **Le chauffage :**

Prévoir un chauffage passif avec des plans compacts pour réduire les déperditions thermiques et des matériaux à forte inertie thermique, et un chauffage actifs avec des panneaux solaires thermiques.

➢ **Matériaux et façade :**

Opter pour des matériaux à forte inertie thermique, tel que le BTS, pour les murs et prévoir une toiture légère avec l'ETFE.

L'utilisation de teinte de couleur claire (blanche) qui reflète le rayonnement solaire et augmente le déphasage.

➢ **L'humidification :**

Combinée entre le minéral (la trame bleu) et le végétal (la trame verte) pour créer un microclimat à l'intérieur de notre équipement, La végétation influe l'environnement thermique, la qualité de l'air et l'environnement sonore des bâtiments. L'eau provoque le rafraîchissement évaporatif.

III.3) Etude environnementale de l'assiette d'intervention :

3-1) Ensoleillement :

a) L'ensoleillement en hiver :

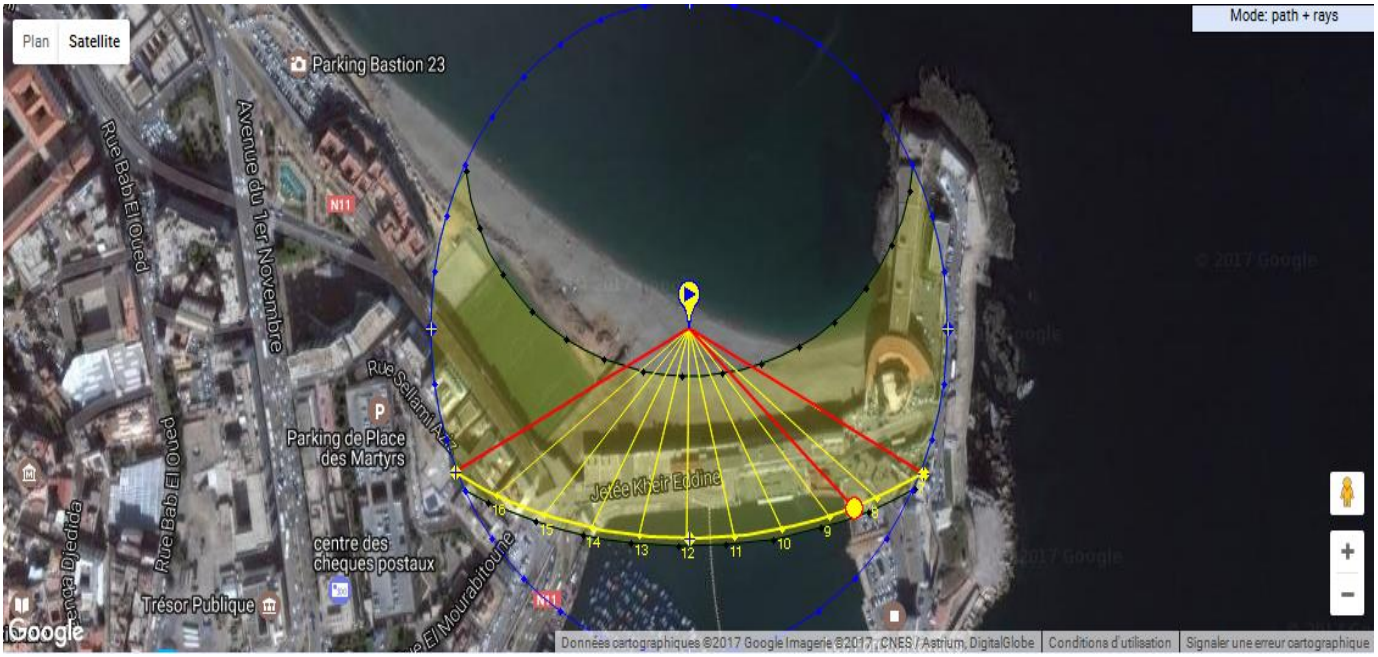


Figure49: L'ensoleillement de l'assiette d'intervention en hiver.
Source : SunEarthTools.com

Constat:
Le terrain est partiellement ensoleillé en hiver du côté Sud-est jusqu'au Sud-ouest

Orientations:
Bâtir sur la partie ensoleillée et prévoir les espaces qui nécessitent de la lumière dans cette partie.
Prévoir de l'éclairage zénithal dans la partie qui manque de lumière.

b) L'ensoleillement en été :

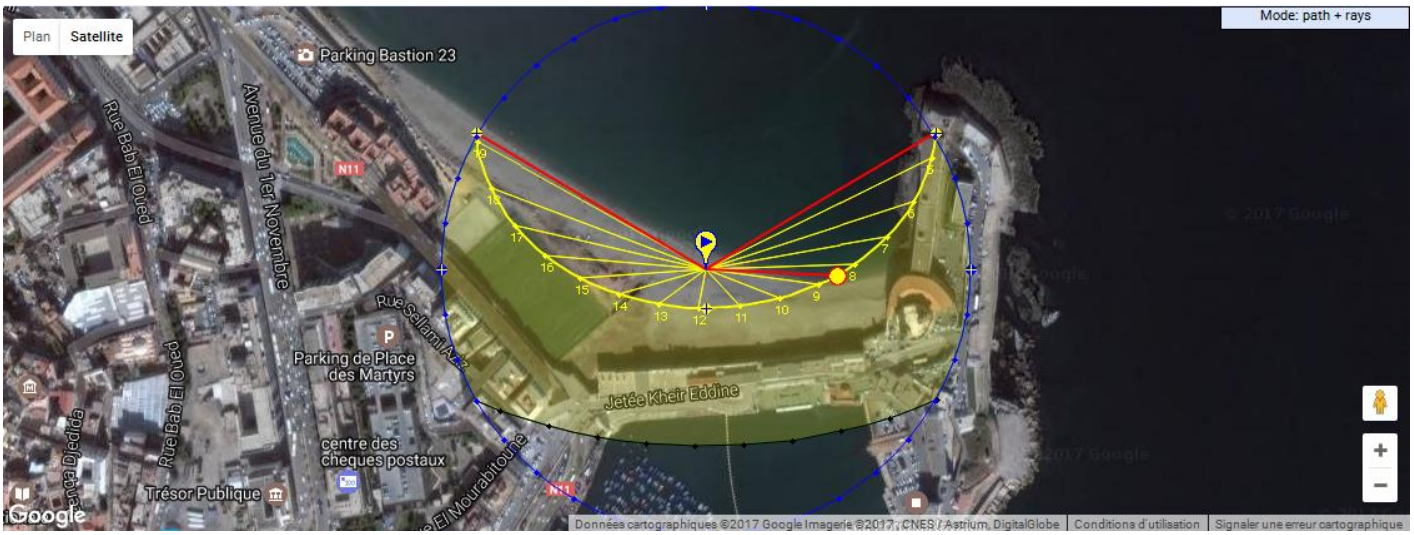


Figure50: Ensoleillement de l'assiette d'intervention en été.

Source : SunEarthTools.com

Constat:

Le site est bien ensoleillé du côté Nord-est jusqu'au Nord-ouest et il reçoit le maximum de rayons solaires à midi.

Orientation:

-Maximiser les apports solaires afin de prévoir réaliser des bâtiments passifs : éclairage naturel et chauffage.

-Prévoir de larges baies vitrées pour bénéficier le maximum possible des rayons solaires.

-L'installation de panneaux solaires pour couvrir le besoin énergétique du projet.

3-2) Vents :

Vents frais du Nord- est.

Vents dominants Sud-ouest.

Figure51 : Les vents qui agissent sur l'assiette d'intervention.

Source : Google Earth.com, traité par Auteurs.

Constat :

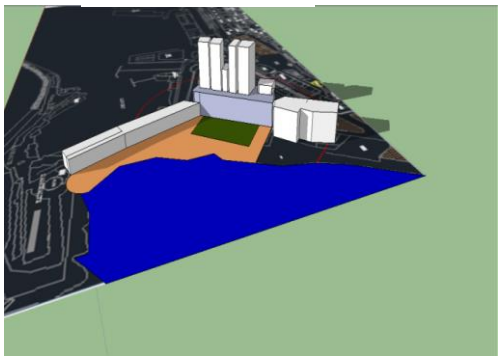
L'assiette d'intervention est protégée des vents dominants par les immeubles Chassériau.

Orientation :
-Introduire le plan bleu pour rafraichir les espaces.
-Introduire la trame verte qui sert de protège contre les vents Nord-est en hiver.
-Capter les brises marines et les diriger dans le projet.
-Assurer la ventilation naturelle par une toiture aérodynamique.

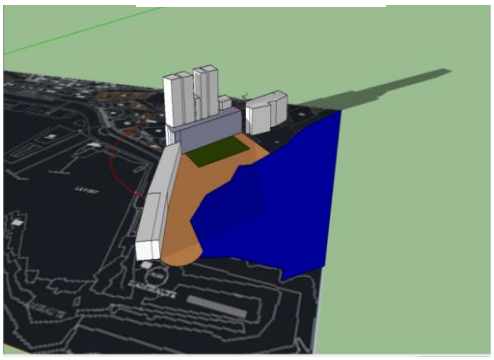
3-3) Ombre :

a) En hiver :

A 8h du matin



A 16h du soir

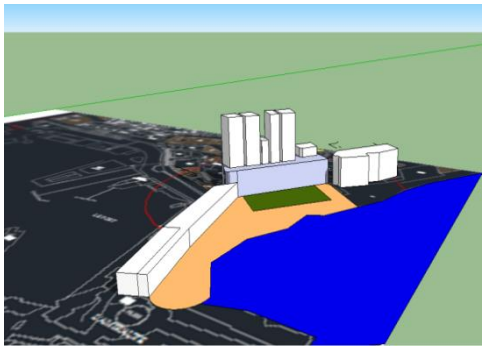


Figures 52, 53 : Embrage de l'assiette en hiver.
Source : Sketch up 2013 traité par Auteurs.

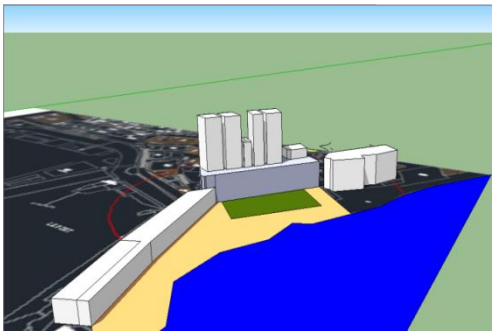
Constat :
L'assiette d'intervention est partiellement ombrée vers midi.

b) En été :

A 8h du matin



A 12h



A 16h du soir

Figures 54, 55, 56 : Embrage de l'assiette en été.
Source : Sketch up 2013, traité par Auteurs.

Constat :
L'assiette d'intervention est ombrée à partir de 16h :00 .

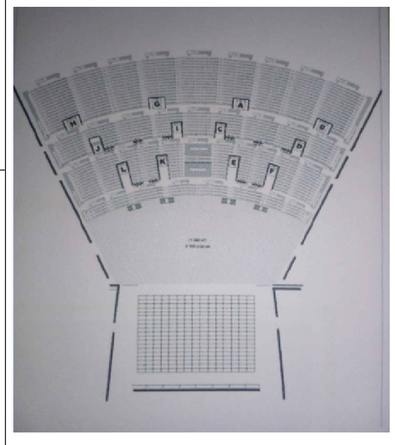
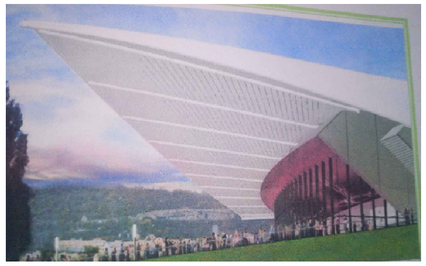
Orientation :
Projection des espaces qui ne nécessitent pas de la lumière dans les parties ombragées.

III.4) Etude d'un exemple bioclimatique:

Après l'analyse de l'environnement naturel en rapport aux données climatiques et l'interprétation de leur impact sur le site, une analyse d'exemple bioclimatique serait le moyen d'arriver à définir des concepts liés au climat.

L'analyse de cet exemple est résumée dans le tableau N°04 suivant :

Exemple 2: le zénith de saint étienne

présentation du projet	Usagers	fonctions de base	Activités principales	Espaces	surfaces	Fonction	Matériaux de construction
Fiche technique : Nom du projet : zénith de saint etienne situation:le quartier de marais à saint etienne surface aménagée:7ha,composé de: batiment principal de 9872m2 parking de 1300places capacité d'accueil:5500spéctateurs assis ou 7200 avec des personnes debout.	artistes et visiteurs	Accueil	accueil information renseignement reception paiment stationnement détent	espace d'accueil extérieur(le parvis) hall d'accueil intérieur et guichets de paiment parking de 3000 places espaces verts	2000 m2	figure n° 69 : vue sur projet source : www.googl.com	Béton Acier verre
les concepts liés a la bioclimatique: la forme aérodynamique qui captera les vents la transparance pour capeter le maximun des rayans solaires l'ouverture et légéreté l'auvent pour se protéger du soleil l'utilisation de la nappe sous terraine permettera de diffuser de l'air sous les siéges ,pour refoidir la salle		Echange et transformation	Diffusion Communication Echange Circulation	Amphi théatre (7000 personne)constitué de 5 niveaux: le parterre (3000 places debouts et 1000places assises) tribune(682 places assises) gradin 1(941 places assises + 12pmr) gradin 2(828 places assises +18 pmr) gradin 3(1966 places assises) cage de la scéne sous cage de scène la régie escaliers et ascensseurs	1000m2 993 m2 50 m2	 figuren°70 : vue en plan de projet source : www.googl.com	
 figure n°68 : vue de face de projet source : www.googl.com		support logistique	direction maintenance détente hébergement restauration consommation	3 bureaux de production 1 espace de convivialité 7 loges artistes individuelles 5 loges collectives locaux théchniques	45 m2 50 m2 30 à 65 m2 70m2 240m2		

Conclusion au chapitre :

Après l'analyse de l'environnement naturel en rapport aux données climatiques et interprétation de leur impact sur l'assiette d'intervention en plus des exemples d'appuis sur le volet bioclimatique, nous avons définit des concepts liés à la bioclimatique qui sont les suivants :

- **L'orientation** suivant l'axe bioclimatique Nord-Sud.
- **La forme aérodynamique et la ventilation,** cette dernière sera assurée par :
  -La toiture qui capte et piège les vents pour les redistribuer à l'intérieur du projet.
  -Tirer profit des brises marines et les vents frais d'été.
- **La compacité** (réduction des déperditions thermiques).
- **La trame verte** : contribue au confort et à la régularisation climatique (l'ombre en été et protection en hiver), d'autre part la végétation permet de filtrer les poussières et de produire ou d'absorber la vapeur.
- **La trame bleue** : contribue au confort (rafraichir l'air).

Introduction au chapitre:

Dans ce chapitre nous essayons d'aborder la première étape constitutive du projet architecturale ; qui consiste au choix du thème et définition des programmes qualitatifs et quantitatifs afin de donner au projet un sens et une logique.

La recherche thématique est essentielle dans le processus de la conception architecturale, car elle permet par ce type d'activité d'appréhender le thème, connaitre son exécution et de définir les buts, les besoins du projet qui permettront d'établir un programme.

Notre objectif dans cette étape est d'aboutir à un projet urbain architectural dont le parti architectural sera développé à l'aide d'un corpus de concepts qui vont se définir au terme de ce chapitre.

Problématique liée au thème:

Quel est le thème adéquat pour affirmer une empreinte contemporaine dans un site doté d'une valeur historique paysagère et qui va participer à la dynamique urbaine tout en prenant charge de la société ?

IV .1. Choix du thème:

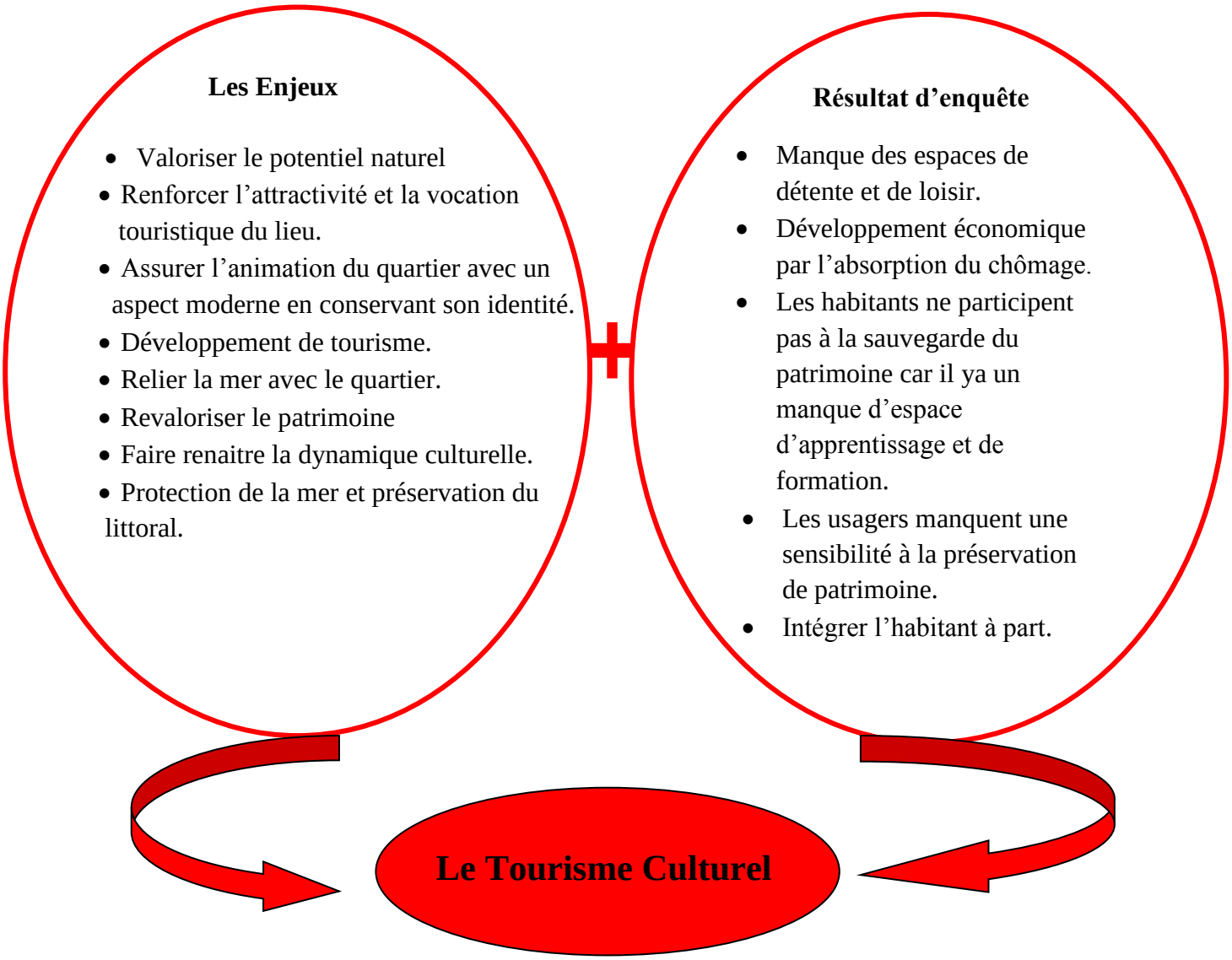


Figure 60 : Le choix du tourisme culturel après la combinaison des enjeux et des résultats d'enquête.
Source: établi par Auteurs.

IV.2) Définition du thème du projet structurant : Notre projet urbain est articulé autour de ces composantes :

2-1 Tourisme :

« Activité de loisir qui consiste à voyager pour son agrément ».

« Un ensemble de services et des activités liées a l'organisation des déplacements des touristes » [16]

-Selon Larousse; « Le tourisme est défini comme une action de voyager pour son plaisir par curiosité ou par souci de découverte, hors Des résidences habituelles ou qui profite d'un déplacement professionnel pour en tirer un agrément personnel. »

2-2 Culture :

La culture est l'ensemble des structures sociales, religieuses, etc. qui caractérisent une société.

Pour l'UNESCO, elle est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social, elle englobe, outre les arts et les lettres, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances.

2-3 Art :

L'art est une activité humaine, le produit de cette activité ou l'idée que l'on s'en fait s'adressant délibérément aux sens, aux émotions, aux intuitions et à l'intellect. On peut dire que l'art est le propre de l'Homme, et que cette activité n'a pas de fonction clairement définie. En Europe, depuis la fin du XVIIIe siècle, ce terme recouvre principalement les produits dits des « beaux arts » tels que la sculpture, la peinture, l'architecture, les arts graphiques, et aussi la musique, la danse.

2-4 Loisir :

Le loisir se définit comme une activité individuelle ou collective de nature variée (culturelle, sportive, touristique, de plein air, etc.) à laquelle une personne se consacre volontairement pendant son temps libre. [17]

IV.3- Choix de l'équipement :

Quel est le projet le mieux adapté pour être un espace de convergence entre monde moderne et ancien tout en Préservant le patrimoine local et faisant la promotion du tourisme en valorisant la culture ?

Notre cible principale est de créer un point de rencontre et d'échange culturel pour préserve le trésor culturel de la ville et d'apporter toujours un plus à cette richesse et pour cela on a essayé d'établir un programme d'équipement qui peut assembler différentes strates sociales: étudiants, chercheurs, apprentis…Par cela on souhaite participer à préserver, présenter et diffuser notre culture. Notre choix s'est porté sur un Forum d'Art et de loisirs.

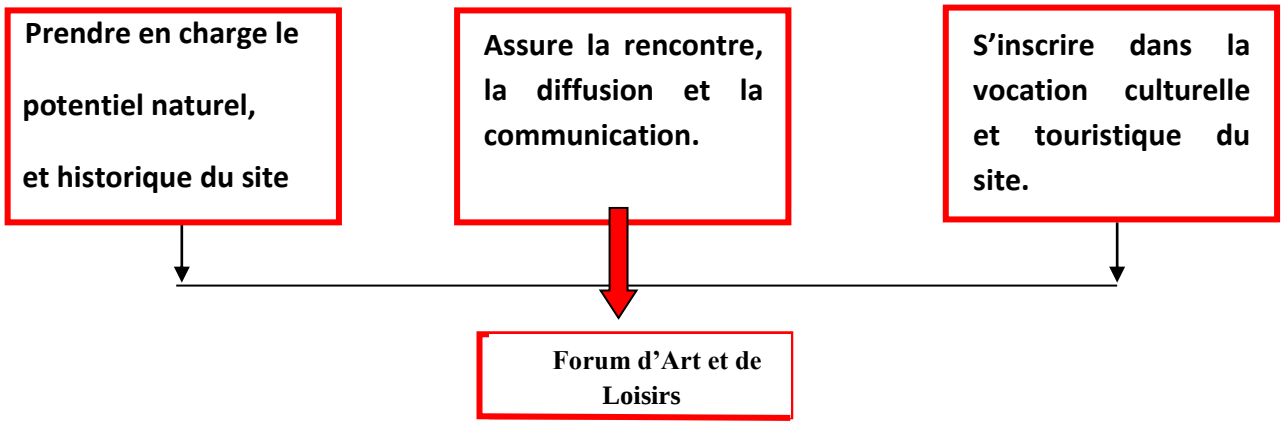


Figure 61 : Choix de l'équipement.
Source : établie par Auteurs.

[16] GUIDE LINES « Le Tourisme Culturel Durable dans les Villes et Cités historiques. 2006 », Directives pour le développement durable du tourisme culturel dans les Ville et Cité Historique.

[17] Dictionnaire hachette, p132

3-1 Définition du Forum d'Art et de Loisirs :

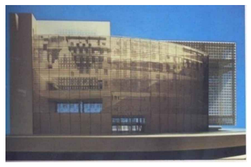
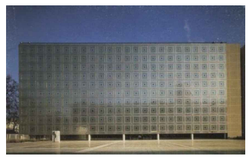
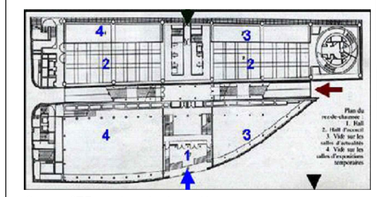
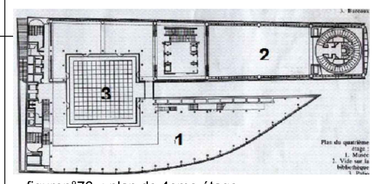
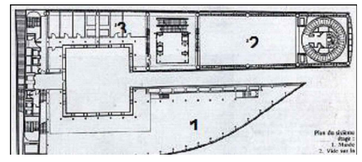
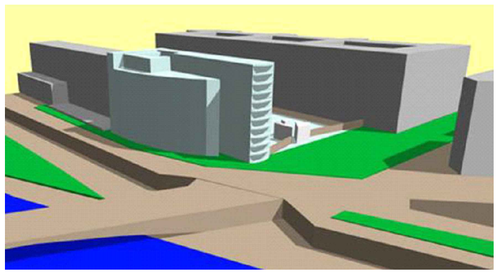
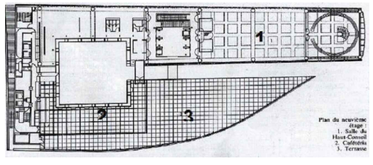
C'est un édifice abritant des activités de grande ampleur, des associations, des organismes, et des services.
Il est destiné pour abriter les journées et les salons internationaux et les manifestations culturelles de grande importance mais aussi pour abriter des activités sportives, touristique, de plein air…etc.

3-2 Objectifs des Forums d'Art et de Loisirs :

- Les Forums d'Arts et de Loisirs ont pour mission de participer au développement d'une culture vivante, nationale par leur action en faveur de l'extension des activités culturelles, ils sont appelées à:
- Aider à découvrir, conserver, faire connaître et apprécier le patrimoine culturel national.
- Favoriser la création et la diffusion d'œuvres artistiques, littéraires, sportives et touristiques.
- Encourager et faciliter le dialogue entre les créateurs et le large public.
- un cadre et des moyens de travail qui incitent à la participation aux activités culturelles et favoriser le développement des groupements et des ensembles artistiques.
- Les Forums d'Arts et de Loisirs ont pour mission aussi d'établir la relation entre: les différentes tranches d'âge, les différentes catégories sociales (intellectuel, travailleurs, chômeurs, émetteur et récepteur).

IV-4 Analyse d'exemples référentiels : Pour une meilleure compréhension du sujet, une analyse d'exemples des Forums serait le moyen d'arriver à mieux cerner ce type d'équipement en terme d'organisation spatiale, relations entre les différentes entités de composition ainsi que les diverses activités. L'analyse de cet exemple est dressée sous forme du tableau N°05 suivant :

Exemple 1: l'institut du monde arabe

présentation du projet	usagers	fonction de base	activitées principales	Espaces	Surface M²	Fonction	Matériaux de construction
Fiche technique : Type de projet:institus de monde arabe situation:paris Nombre de niveaux9  figuren°72 : vue en face de projet source : www.googl.com  figuren°73 : vue en face de projet source : www.googl.com	Grand public : -sportif -Enfant -femme -Touriste	Accueil	Accueil information renseignement, réception détente stationnement .	hall, entrée , hall d'accueil,parvis,reception,sanitaires,escalier,ascenceur	7290	 figuren°75 : plan de 1ere étage source : www.googl.com	Béton Acier verre
		Echange et transformation	diffusion communication échange exposition circulation	musée bibliothèque cafétéria terrasses auditorium vidéothèques restaurant	4400 1900 760 160 600 5780	 figuren°76 : plan de 4eme étage source : www.googl.com  figuren°77 : plan de 6eme étage source : www.googl.com	
l'institut de monde Arabe est composé de deux bâtiments parallèle séparés par une grande faille ,elle même prolongée par un patio,l'un de ces bâtiments s'ouvrant sur l'université de jussieu,abrite la bibliothèque et l'autre s'ouvrant sur la scéne. Concepts utilisés des moucharabeits la faille le ptio  figuren°74 : la volumétrie de projet source : www.googl.com		support logistique	direction Entretien détente maintenance	locaux théchniques espaces de stockage bureaux salle de haut conseil bache à eau	2150 430	 figuren°78 : plan de 9eme étage source : www.googl.com	

IV-5 Programme qualitatif et quantitatif de notre projet:

Le programme d'aménagement du forum d'art et de loisirs doit être en harmonie avec son environnement d'une manière à réduire l'impact de son aménagement sur l'environnement tout en assurant un espace de vie agréable aux usagers.

a- Programme qualitatif :

❖ **Mixité sociale :**

•Le Forum sera ouvert à toutes catégories de population : touristes, groupes scolaires, étudiants et citadins.

•Prévoir des espaces de rencontre, d'échange d'expérimentation et de vécu (jardins, des placettes couvertes, cafétéria...)

•Prévoir des espaces pour accueillir des festivals, des séminaires, des rencontres qui regroupent toute personne intéressée (chercheurs, scientifiques, enseignants, étudiant...) (salles polyvalentes, auditorium, jardins...).

• Prévoir des espaces de détente, de loisirs et de plein air.

•Prévoir des ateliers accessibles au public afin de faire découvrir le savoir-faire artisanal de la région. Élargir la dimension recherche en collaboration avec l'université qui se trouve à proximité avec d'autre centre de recherche national et international.

❖ **Mixité fonctionnelle :**

•Création des lieux pédagogiques d'accueil et de formation.

•Education, sensibilisation et diffusion de la culture par de multiple fonction à travers la recherche, l'exposition et la formation.

•Des multiples activités qui invitent le grand public au forum.

• Création des activités d'accompagnement et d'animation, qui attirent le public, créent une ambiance et une convivialité à l'intérieur de l'équipement.

❖ **La nature :**

•L'intégration du minéral et du végétal.

•Prévoir des bassins et des jets d'eau pour le rafraîchissement de l'air.

•Implanter des palmiers qui jouent le rôle d'enveloppe bioclimatique (créer un micro climat agréable), et qui fait face au vent du Nord-est.

b-Différentes fonctions et espaces du Forum d'Arts et de Loisirs: un Forum d'Arts et de Loisirs a pour fonction :

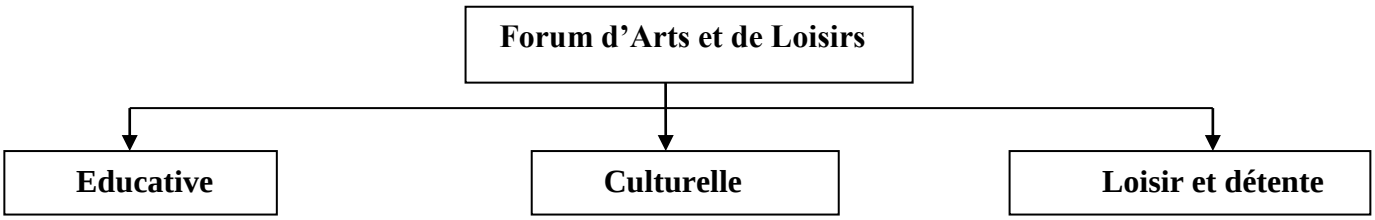


Figure69 : Fonctions du Forum d'Art et de Loisirs.
Source : établie par Auteurs.

b-1-DECOUVERTE :

La recherche et l'éducation constituent une fonction nécessaire pour la naissance de l'art.

b-2-INITIATION ET CREATION :

Ce sont des espaces de travail permettant d'exprimer les connaissances artistiques, d'une manière pratique et directe pour attirer le public.

b- 3-DISTRACTION ET LOISIR :

C'est des activités d'accompagnement et d'animation, qui attirent le public, créent une ambiance et une convivialité à l'intérieur de l'équipement.

C- Le programme quantitatif de notre projet : Le programme de notre projet est résumé sous forme du tableau N°06 :

Fonction de base	Activités principales	Sous Activités	Type d'espace	Surface m^2
Accueil	-Accueil -Orientation -Information -Réception -Paiement -Stationnement -Hygiène	Loisirs : -Animation -Détente -Consommation	1- Accueil extérieur : -Parking -Le parvis -La placette -piscine 2-Accueil intérieur: -Le hall d'accueil -Réception -Billetterie -Attente -Garderie enfants -Exposition temporaire -Boutiques -Cafeteria -Sanitaires -Escaliers /Ascenseur	 1600 200 300 400 100 21 6 60 185 180 278 160 80 55
Echange et Transformation	-Diffusion -Communication -Exposition -Formation et apprentissage -Hygiène -Circulation	Loisirs : -Animation -Détente -Jeux et sports Consommation	-Salle de spectacle: -Médiathèque : Salle de conférences Bibliothèques Cybers Cafeterias -Salles de cours : -Salles des enseignants Ateliers Exposition permanente -Artisanat -Restaurants -Cafeterias -Sanitaires -Salles de sport	800 670 200 100 760 160 450 100 50 40 450

Fonction de base	Activités principales	Sous Activités	Type d'espace	Surface m^2
Support logistique	-Maintenance -Gestion -Dépôt -Stockage -Hygiène -Circulation	-Consommation -Détente -Soins	Administration générale: -Bureaux -Salle de réunion -Infirmerie -Espaces repos -Restaurants -Cafeteria -Sanitaires -Escaliers -Magasin -Dépôt -Locaux techniques : -Bâche à eau -Groupe électrogène -Chaufferie -Climatisation	700 300

Tableau 06 : Le programme quantitatif de notre projet.
Source : établi par Auteurs.

Conclusion au chapitre :

Ce qui ressort au premier lieu au terme de ce chapitre, c'est certainement la pluralité des sens que prend la notion du tourisme culturel dans les différents champs disciplinaires, mais aussi la difficulté de donner une définition précise et exhaustive. Nous avons retenu les outils nécessaires pour mettre en évidence orientation au niveau méthodologique, et mieux comprendre le concept de tourisme culturel.

Ainsi qu'après l'analyse des exemples, cela nous a permis de définir des concepts liés au thème qui se résument comme suit :

- **L'accueil** :

N'est pas une simple voie urbaine reliant des équipements de valeur historique et patrimoniale mais c'est une conception qui vise à créer des séquences significatives d'espaces publics, équipement culturel et d'aménagement exceptionnel (place, jardin public, parc, Rue…) afin de trouver cette harmonie perdue de la ville.

- **Le parcours:**

Les parcours sont bien déterminés et facilitent la lisibilité et la diffusion de l'information dans les sites des musées .Séduire tout en favorisant la réflexion et la connaissance en variant les textures ; couleurs……

- **La promenade et la découverte:**

Cette promenade garde la spécificité des terrasses de la casbah qui se présente en cascade ; continuer visuellement vers la mer ; une promenade architecturale s'annonce en séduisant le visiteur afin de découvrir et contempler le paysage urbain et les richesses architecturales dont le quartier de la marine dispose.

- **La fluidité :**

qui représente une composante importante dans une médiathèque ; qui assure la continuité et l'articulation entre les espaces.

Introduction au chapitre :

La discipline architecturale tient entre autre dans la nécessité de maitriser, une multitude de paramètres liés au donnés du site, a l'impact de la thématique, aux exigences du climat et au contraintes techniques. Tout ceci sans négliger les aspects formels et esthétiques du projet qui confèrent à l'architecture sa dimension reconnue d'art à part entière. Les différentes étapes de conceptualisation du projet seront traitées dans ce chapitre en se référant aux contraintes et exigences ressorties des étapes précédentes et aux concepts et principes reportées au projet et à l'image que doit offrir à l'environnement immédiat.

Naissance du projet: « La formalisation du projet n'est qu'une interprétation du lieu, du programme et les moyens de la création formelle» [18]

Afin de faire du projet une vitrine depuis monde et faire visiter et comprendre le patrimoine algérois ainsi vivre le projet, une logique programmatique propose la stratégie d'implantation du bâti.

Figure 70 : Assiette d'intervention avec son contexte.
Source : Google Earth.

Problématique contextuelle:

Comment peut-on intervenir sur un site doté d'une valeur historique et architecturale avec une architecture contemporaine, tout en participant à la dynamique de la ville pour une vie meilleure ?

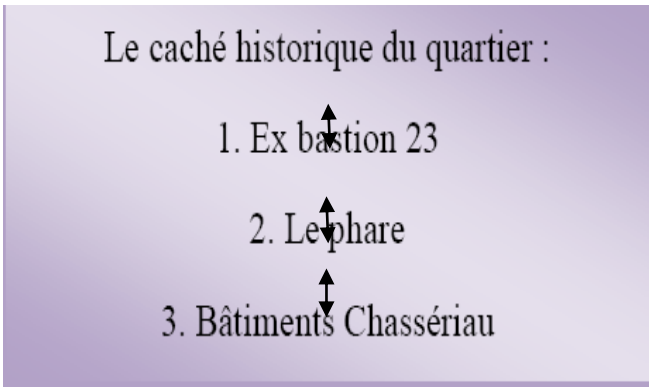
V- 1) Philosophie du projet: Idéation

Lorsqu'on arrive à Alger par voie maritime on aperçoit sur le port une double rangée de voûtes supportant un boulevard, ce dernier s'étend d'une extrémité à l'autre de la ville en passant sur le quartier de la marine, c'est la première implantation humaine de toute la ville, elle a subit toutes les transformations relatives aux différentes époques historiques laissant plusieurs empreintes faisant de lui un quartier riche en patrimoine et en histoire.

[18]Pierre Von mess : de la forme au lieu

Figure71: Le quartier de la marine
Source : Cliché Auteurs.

Nous avons fondé notre processus de réflexion pour la conception de notre projet sur l'analyse des données Contextuelles, identitaires …….ainsi notre philosophie d'approche du projet est suivante :



Une vague surgit de la mer articule le phare et le bastion. Dessine la plate-forme de l'occupation.
S'implanter avec un gabarit discret (l'ex bastion 23) en jouant sur l'horizontalité toute fois aller en Hauteur (verticalité) en référence au phare.

V-2) Conceptualisation du projet :

La démarche conceptuelle de notre projet s'appuie sur un certain nombre de concepts et principes que nous avons défini en tenant compte des données du site, du thème et du climat.

2-1) les concepts liés au site:

-L'accessibilité: Marquée par une situation privilégiée par rapport à la ville, cette dernière favorise la clarté et le repérage de notre projet. Les accès sont proposés de façon à faciliter le mouvement des flux et par une recherche d'une fluidité maximale en évitant un conflit d'usagers.

-L'alignement: Etant situé dans un environnement urbain, la notion d'alignement est dans cette situation un élément d'intégration du projet à son cotexte urbain.

-La continuité urbaine

- **La continuité historique et patrimoniale**.
- **L'horizontalité:** un concept lié à la conception dans un site comme la mer.
-**Les Perceptions visuelles**.
- **Le Patio.**

2-2) Concepts liés au thème :

-Lumière et éclairage: une large utilisation de la lumière a été recommandée, tout en conservant une lumière vivante, d'empêcher la pénétration directe des rayons solaires jusqu'aux œuvres et de filtrer les rayonnements dangereux.

-La fluidité et la flexibilité: Ce concept est revendiqué par tout équipement culturel, compte tenu des besoins engendrés par la fonction et la programmation, nous avons essayé de créer une structure globale au projet lui permettant à la fois d'être fluide et lisible.

-Le seuil : c'est un élément d'appel qui identifie et marque l'entrée du projet, il contrôle la perméabilité et marque le passage d'une fonction à une autre.

-Le parcours: libre et guidé assurant l'aspect de visiter et de découvrir.

- La transparence et la légèreté.

-Percées visuelles vers la mer.

-Espace jardin –mixité sociale.

2-3) Les concepts liés à la bioclimatique:

- Implantation et orientation : Orientation de projet ver la mer Nord-est pour l'ouverture sur la mer et afin de profiter des brises marines et dans le but d'aérer le projet.

-Le patio : Il réchauffe passivement les espaces en hiver, en été les patios assurent la ventilation des espaces, d'autre part les patios permettent l'éclairement.

- La ventilation naturelle (travailler l'aérodynamisme).

-La végétation et le plan d'eau : La végétation et le minérale à l'intérieur du projet joue un rôle primordial dans le rafraichissement des espaces par le phénomène d'évaporation et humidification de l'air.

- La protection contre les vents : dominants d'hiver par des bandes végétal.

V-3) Genèse du projet : Schéma de principe

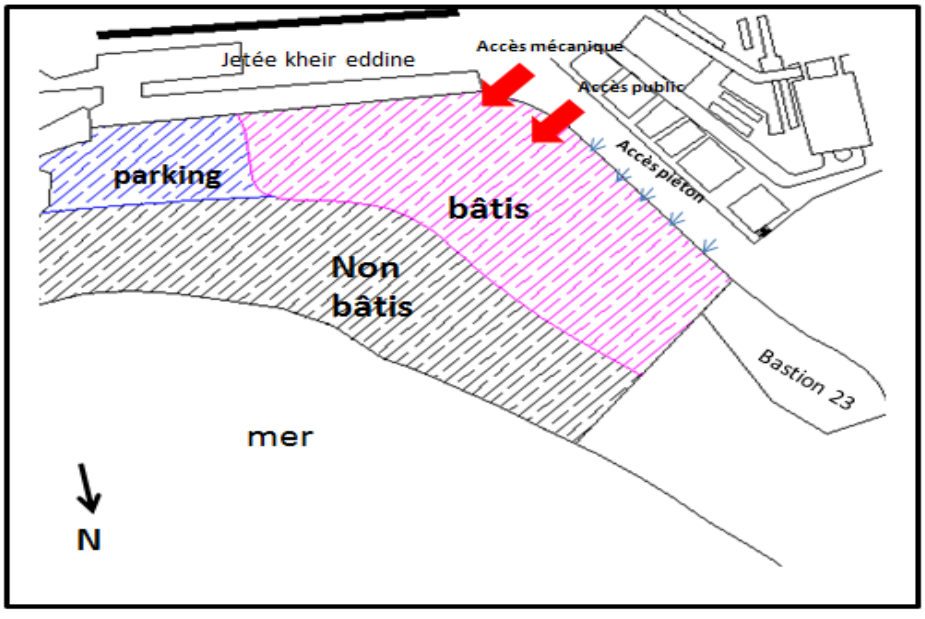


Figure 72 : Schéma de principe.
Source : établie par Auteurs.

3-1) L'idéation du projet : Une vague surgit de la mer articule le phare et le bastion dessine la plate forme de l'occupation (goutte d'eau**).**

Figure 73 : croquis d'une goutte d'eau.
Source : Auteurs.

3-2) La conceptualisation du projet :

Etape 01: Continuité urbaine /concept lié au site : s'aligner avec les immeubles Chassériau d'une part, et avec la jetée Kheir Eddine d'autre part.

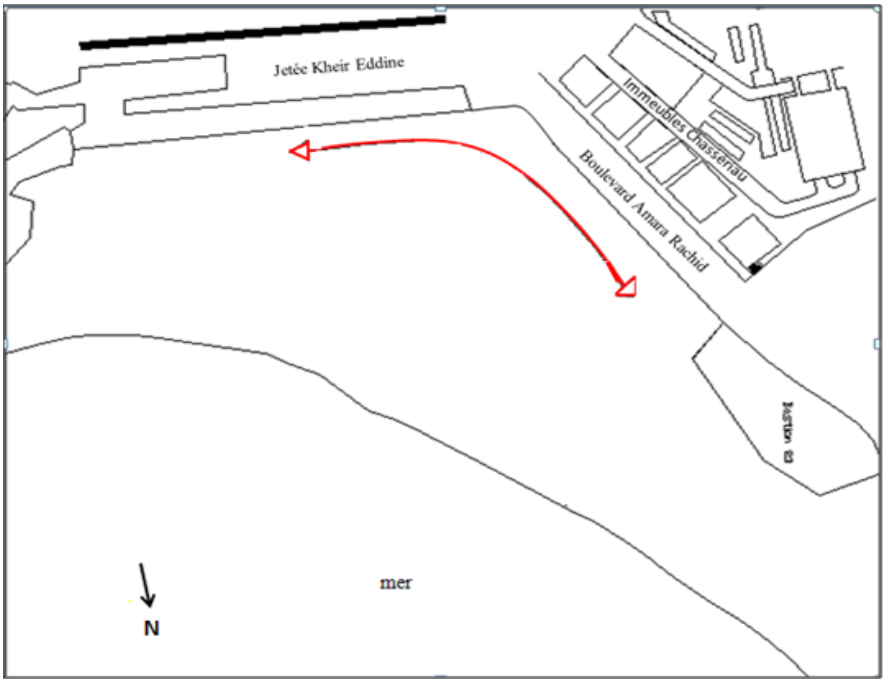


Figure 74 : l'articulation avec l'urbain.
Source : traitée par Auteurs.

Etape 02 :

seuil/concept lié au site : le seuil est inscrit face au nœud urbain pour ponctuer l'horizontalité du geste de continuité avec l'urbain.

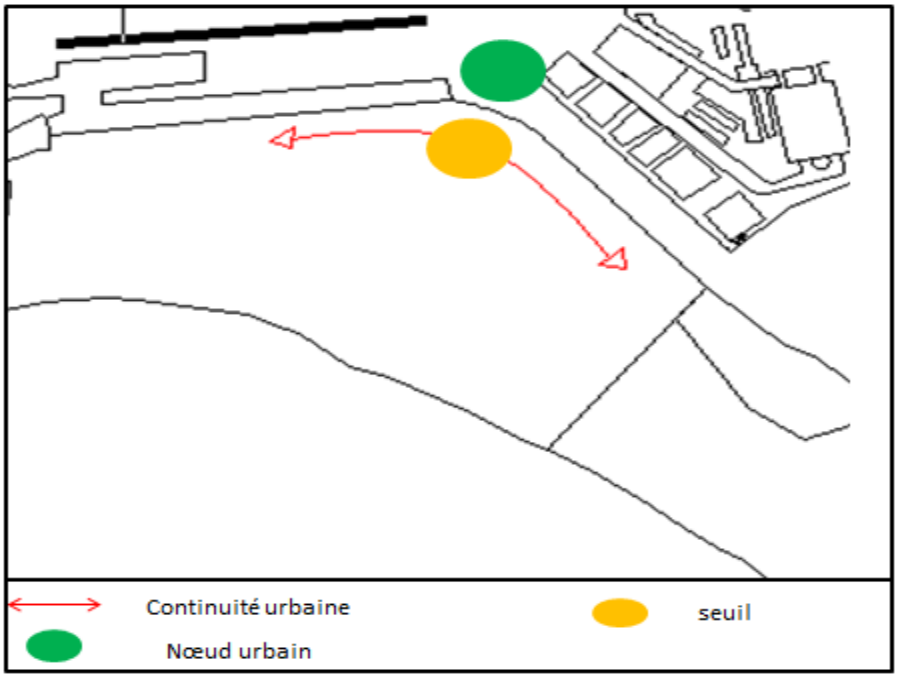


Figure75 : concept de seuil.
Source : traitée par Auteurs.

Etape 03 :

Articulation ville /mer, concept lié au site et au thème : Prolonger la voie de la marine de manière à tracer un axe perspectiviste relie la ville à la mer.

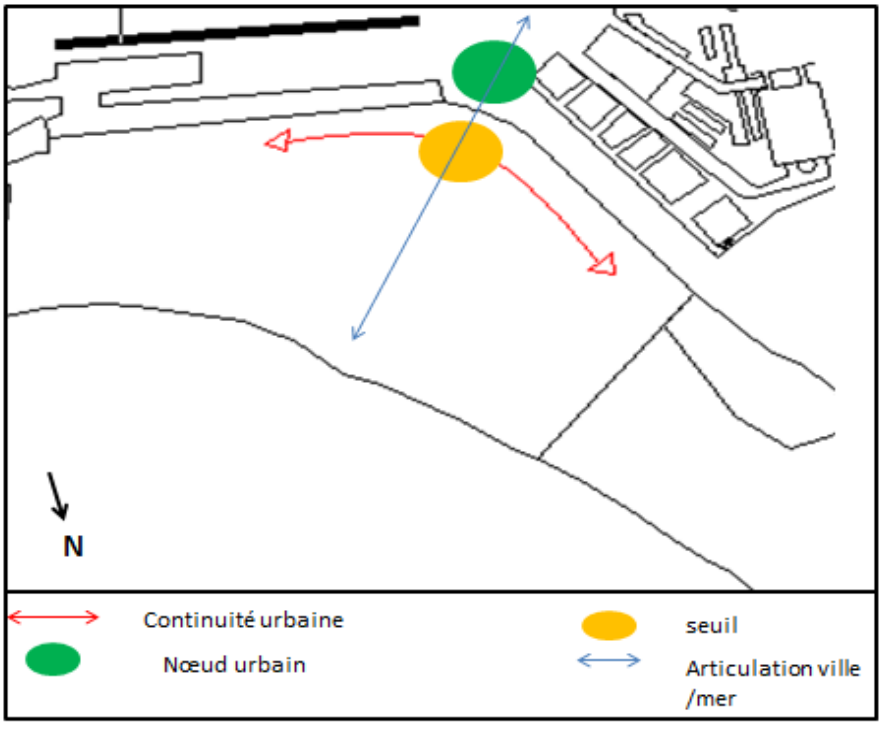


Figure 76:articulation ville/mer.
Source : traitée par Auteurs.

Etape 04 :

d-Les moments : concept lié au site et thème : les moments forts du projet désignés en relation au éléments du paysage urbain : le 1er moment représente le Bastion 23, le 2ème moment représente l'amirauté et le 3ème moment représente la mer.

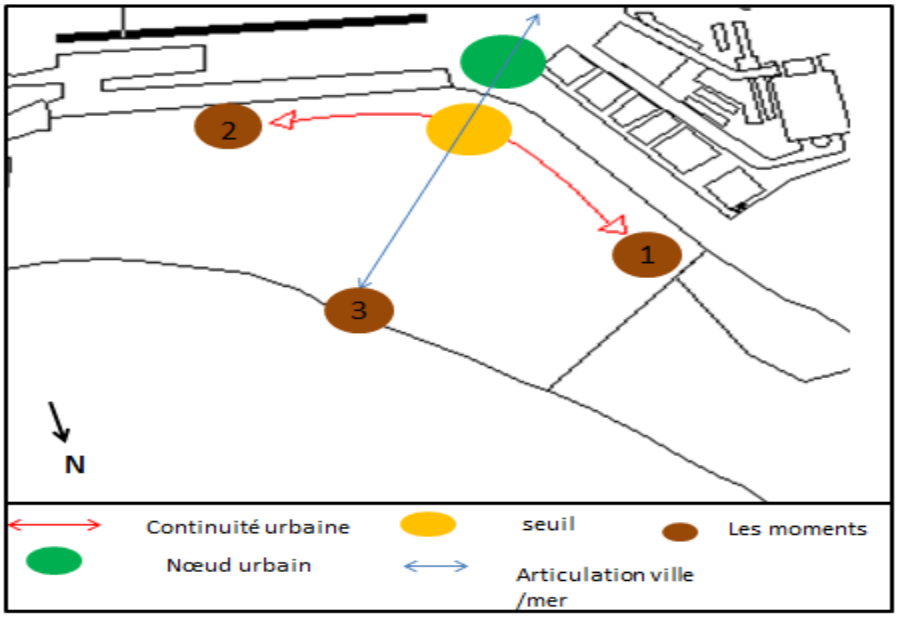


Figure77 : les moments.
Source : traitée par Auteurs.

Etape 05 :

Mouvement, concept lié au site et thème et climat :tracer un axe organique qui va lier entre les moments et mouvementer l'axe qui continue vers la mer, pour reprendre l'idée de base et s'inscrire à la dynamique des vagues de la mer.

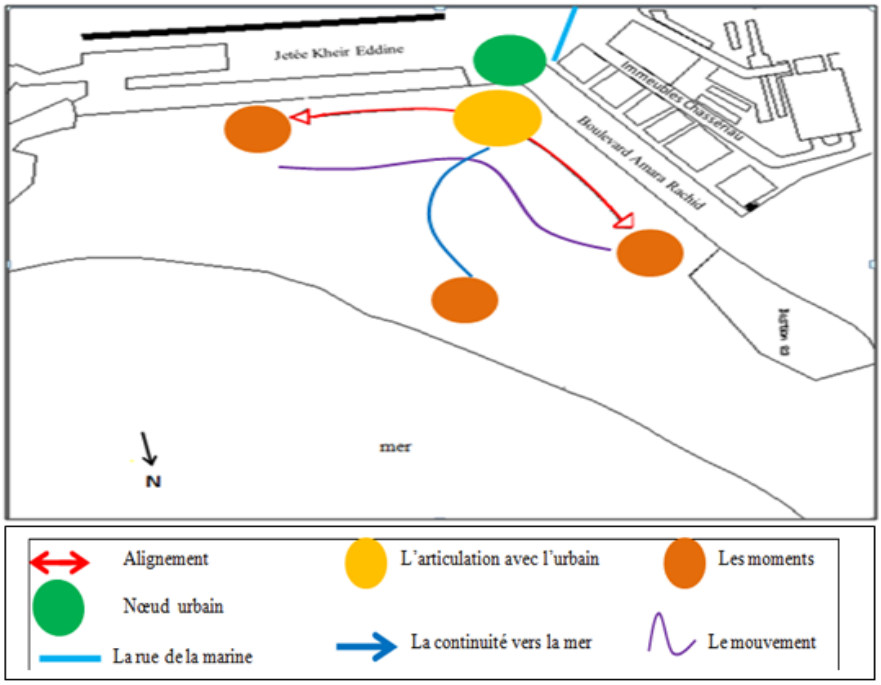


Figure 78 : le mouvement.
Source : traitée par Auteurs.

3-3) Formalisation du projet :

Etape 06 : concept d'émergence et orientation

L'émergence (concept contextuel) : nous projetons une forme organique alignée avec l'urbain qui rappelle la métaphore de la goutte d'eau(en référence à la mer) pour matérialiser l'axe organique tracé déjà lors de la phase précédente de part, et les deux moments forts, à savoir: le Bastion 23 et l'amirauté d'autre part.

L'orientation (concept bioclimatique) : Cette forme s'allonge horizontalement(en référence à la mer) suivant l'axe Est-Ouest, ce qui implique que les façades sont orientées suivant l'axe bioclimatique Nord-Sud.

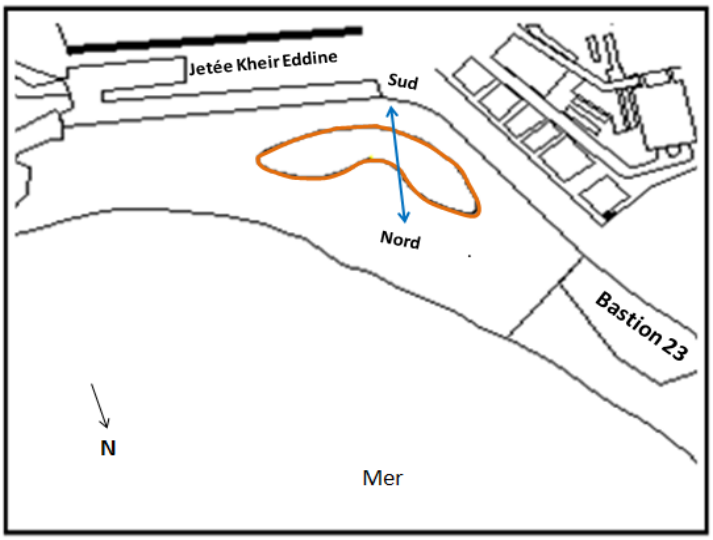
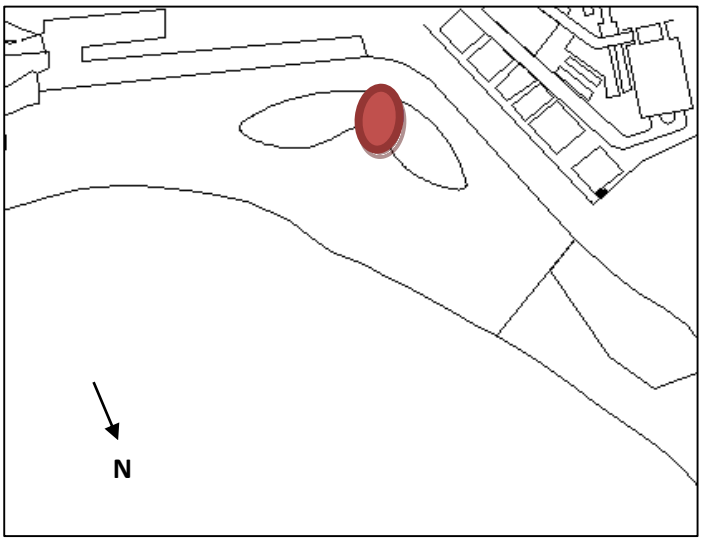


Figure79, 80 : l'émergence et l'orientation.
Source : traité par Auteurs

Etape 07 : Le concept du signal urbain (concept contextuel /bioclimatique) : dans cette étape, on projette un volume conique qui repouse le nœud urbain (l'articulation avec le contexte).il s'emboite dans le volume principal (celui en mouvement) et s'ovalise du côté de l'urbain pour servir d'accès principal au projet, ainsi ce volume sert comme élément d'appel dans le projet et dans le quartier. D'un point de vue bioclimatique, cet élément assure l'effet cheminé dans le projet (vu la présence de patios).



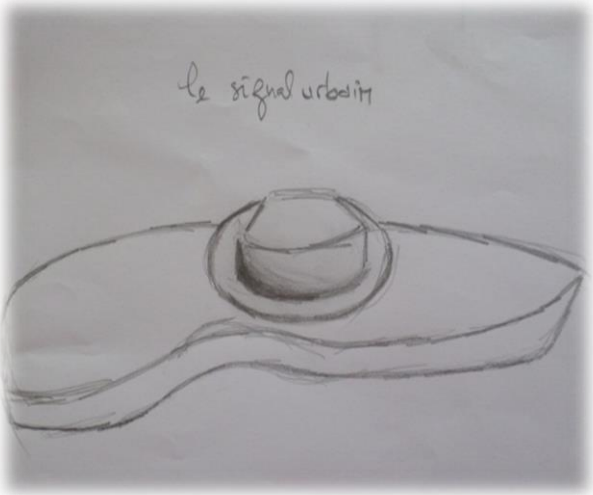
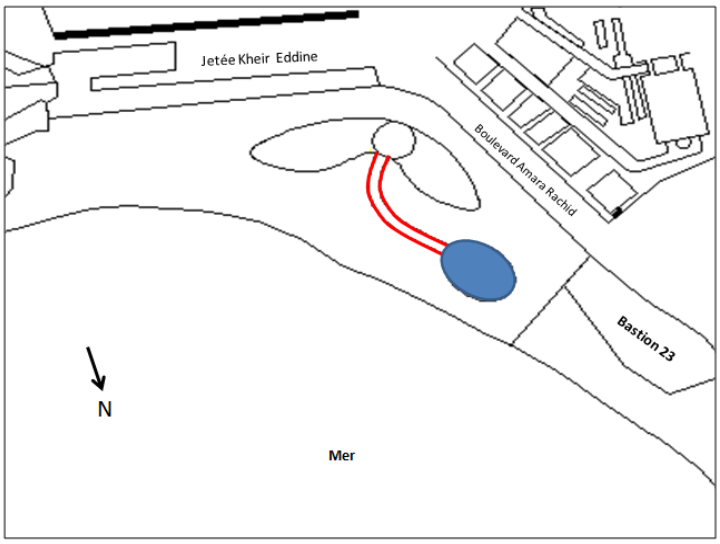


Figure 81, 82 : le signal urbain.
Source : traité par Auteurs.

Etape 08 : Concept de promenade architecturale: La promenade architecturale aboutit à un volume aquatique qui prend la forme de la goutte d'eau. Ce dernier est dédié à la salle de spectacle et fait appel et signal au reste de la plage (du côté du Bastion 23).



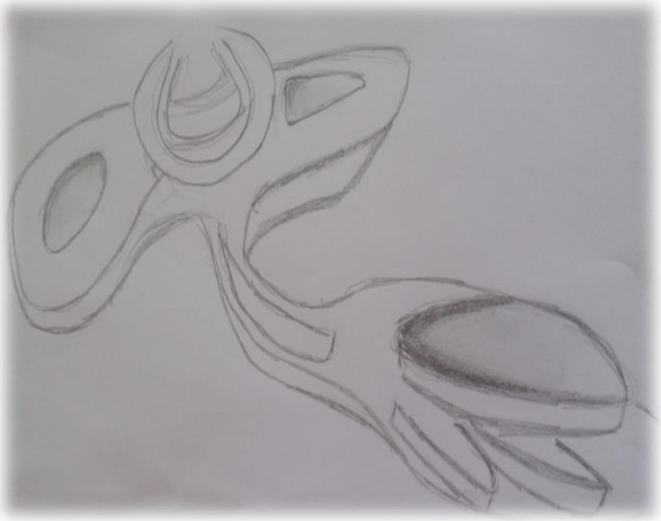


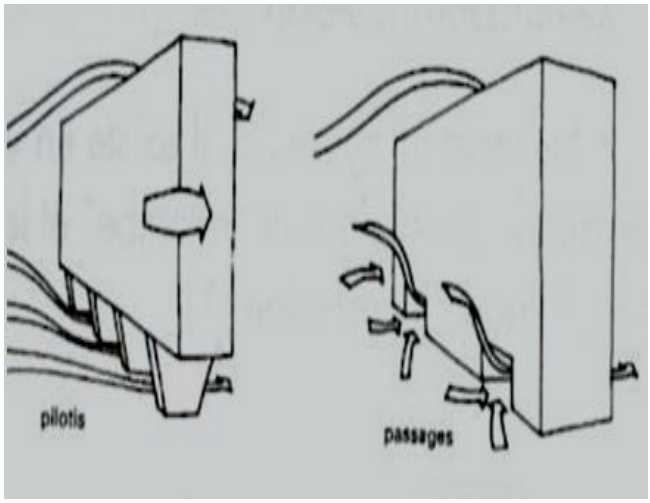
Figure83, 84: la promenade architecturale.
Source : traité par auteurs.

Etape 09 : Le concept du belvédère : Nous avons aussi le belvédère, qui s'émerge dans le souci d'accentuer la relation projet-quartier (afin de régler la rupture que cause la muraille entre le projet et l'urbain), il sert de socle pour le projet et structure la balade architecturale.

3-4Solutions bioclimatiques :

Concept de l'effet de trous sous immeubles (bioclimatique) :

Une partie du projet (la goutte vers l'amirauté) repose sur une voute tandis que l'autre est suspendue (celle vers le Bastion 23) ce qui crée l'effet de trou qui représente un passage sous l'immeuble qui relie l'avant du volume en surpression et son arrière en dépression et donc avoir une bonne ventilation du projet.



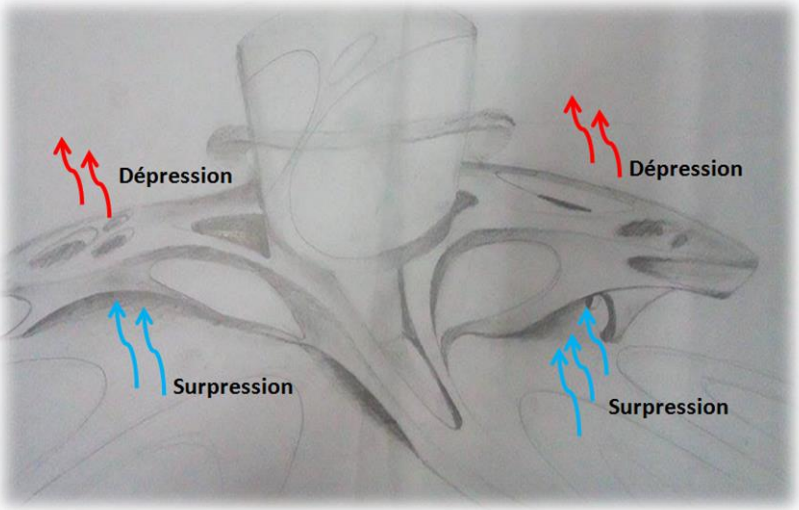
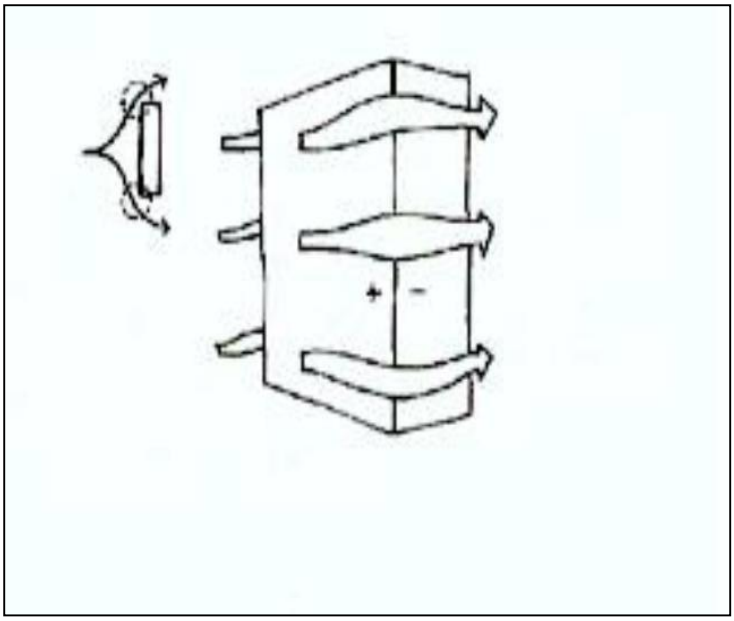


Figure 85, 86 :l'effet de trous.
Source : traité par Auteurs.

- Effet de coin :

Phénomène d'écoulement aux angles des constructions qui mettent en relation la zone de surpression amont et la zone de pression latérale du bâtiment.



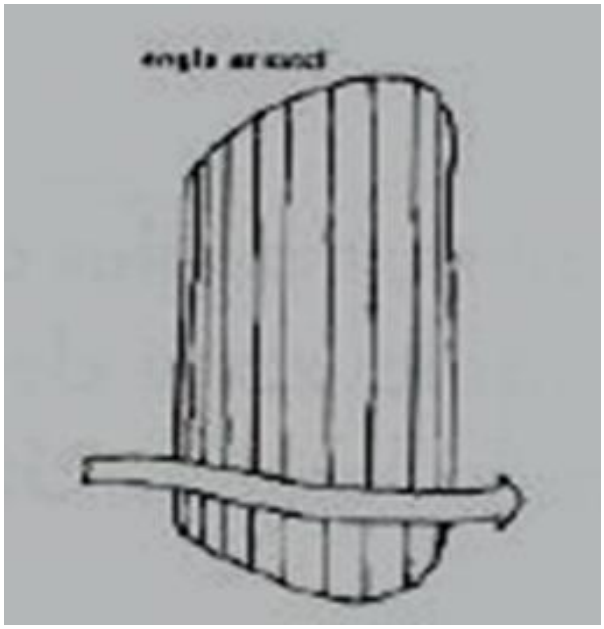
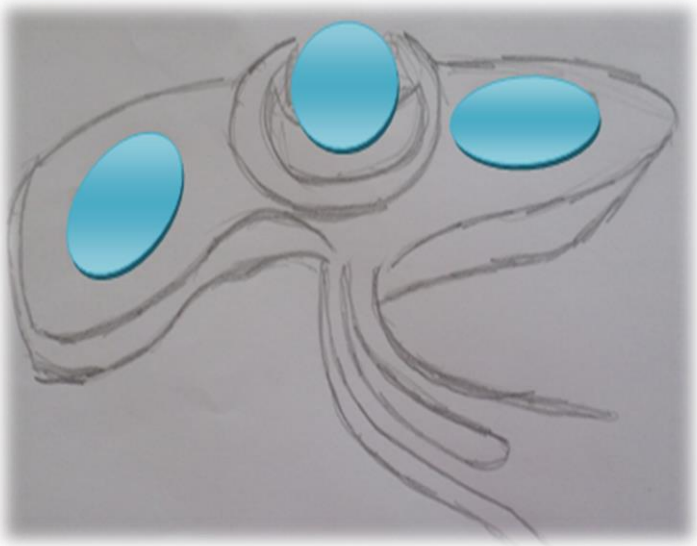


Figure 87,88 :l'effet de coin.
Source : traité par Auteurs.

Concept du patio et l'effet cheminée (contextuel / bioclimatique) : trois patios seront aménagés dans le projet tout en rappelant la Casbah mais surtout pour tirer profit des avantages bioclimatiques qu'il présente : un puits de lumière, qui permet d'éclairer et de ventiler naturellement les espaces intérieurs du projet, ils constituent un système de climatisation naturelle surtout pendant l'été par le phénomène de tirage thermique qui permet de chasser l'air chaud vers l'extérieur.



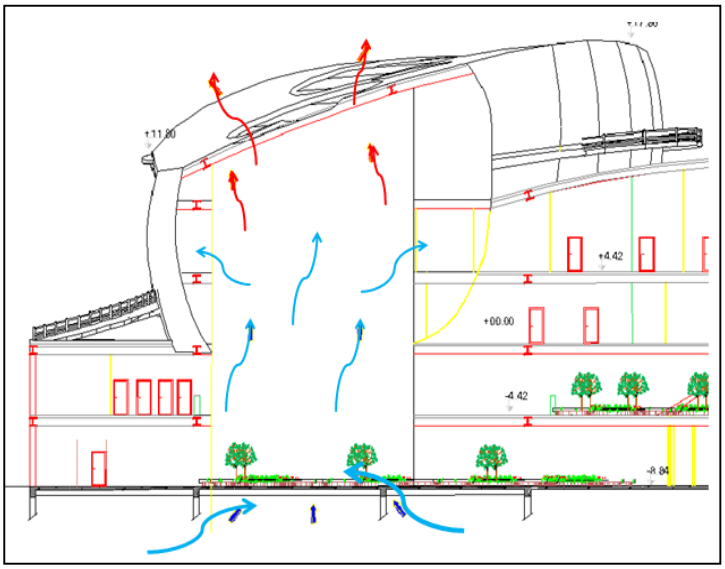


Figure 89,90 : le patio et l'effet cheminé
Source : traité par Auteurs

La ventilation naturelle : L'aérodynamisme et la 5ème façade.

En particulier dans la période de surchauffe, la ventilation naturelle est à la base de la conception bioclimatique. Elle permet non seulement de limiter l'utilisation d'un système de ventilation mécanique pour apporter la quantité d'air neuf nécessaire, mais aussi pour éviter le plus souvent le recours à la climatisation conditionnée. D'après l'analyse bioclimatique qui a été faite sur la base des données climatiques de notre site d'intervention, nous avons abouti à la nécessité d'intégrer un système de ventilation naturelle dans notre projet pour compenser les grandes températures de la période de surchauffe et d'assurer le confort hygrothermique. Ce principe est concrétisé par l'exo-toiture comme l'explique le schéma ci-dessous. Par contre pour la période de sous chauffe, le captage des vents sera optimisé.

La stratégie du chaud ; le rafraichissement passif :

En été : notre exo-toiture intelligente assurera une ventilation naturelle grâce à un système de captage des vents/brises de mer, venant du côté Nord-ouest ; des ouvertures plus basses du côté nord et sud sont placées pour déclencher une **ventilation transversale** dans le but d'accélérer la vitesse de l'air en contact avec la peau pour lutter contre l'inconfort hygrothermique.

Remarque : en été les ouvertures seront dirigées vers le nord pour capter les vents- brise de la mer

La stratégie du froid ; la ventilation hygiénique :

En hiver : Le système capteur vents, va être bloqué en fermant les ouvertures du coté nord, mais les ouvertures basses nord-sud seront toujours utilisées lorsque c'est nécessaire pour effectuer un balayage rapide. Nous avons aussi positionné une ouverture horizontale au sommet de l'exo-toiture pour créer un effet cheminée (thermosiphon) du automatiquement à la différence de température interne/externe, pour l'évacuation de la chaleur excessive en hiver lorsque c'est nécessaire.

Remarque : en hiver les ouvertures vont prendre une position verticale pour permettre l'évacuation de l'air chaud, par tirage thermique.

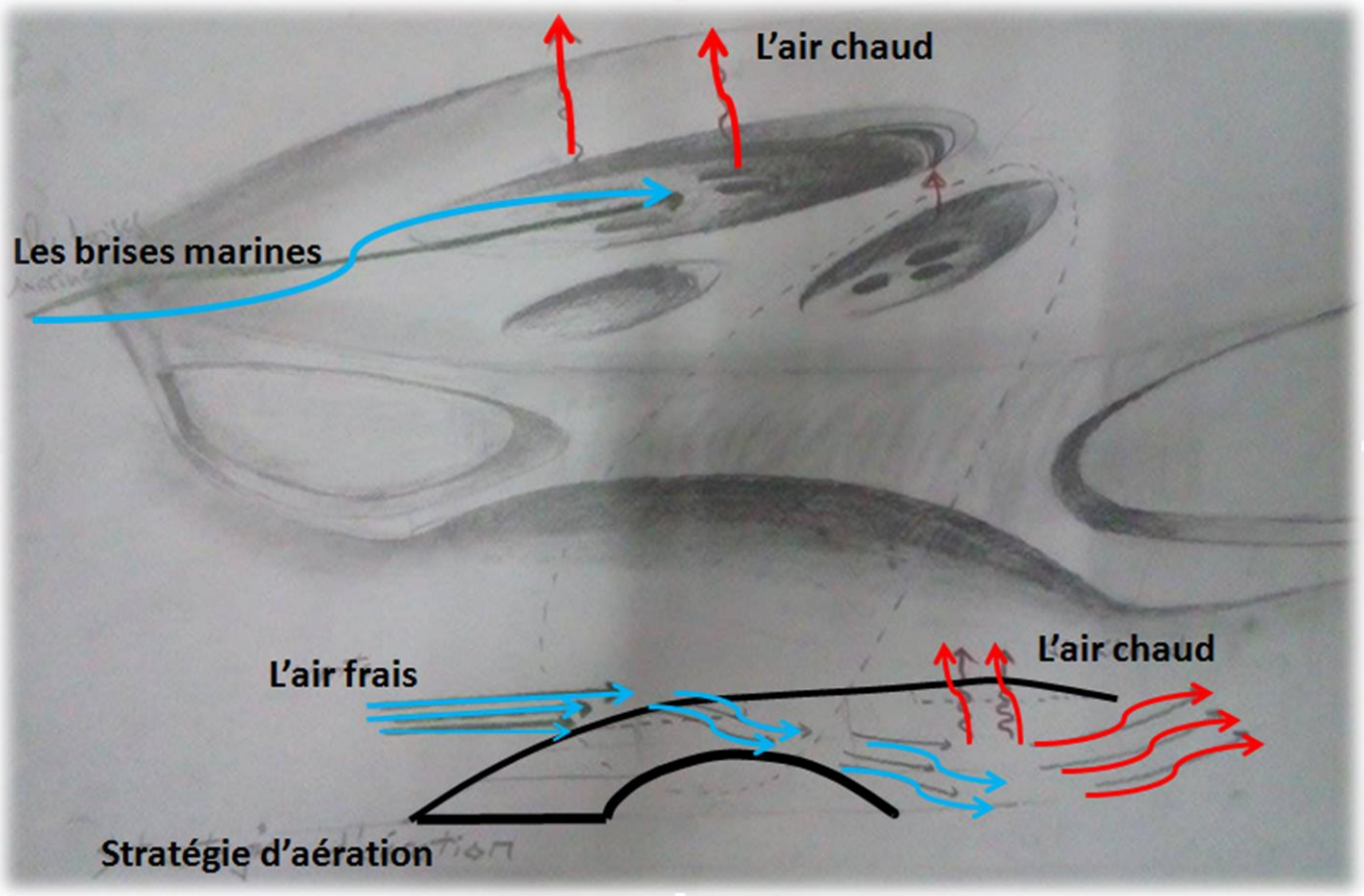


Figure 91: les stratégies du chaud et du froid.
Source : traité par Auteurs

Comportement des vents à travers la composition spatiale de notre projet:

Dans le cadre d'une recherche scientifique sur l'évolution de l'automobile, de l'aérodynamisme et des thermes spécifiques qui la composent on a prouvé que la forme de la goutte d'eau (forme biseautée) a une résistance de l'air des plus faibles avec un coefficient de trainée 1e très faible, celui-ci est de 0.04, tandis que celui des autres formes est beaucoup plus élevé.

La forme de notre projet se rapproche de celle de la goutte d'eau qui est considérée comme une forme aérodynamique idéale. La résistance de l'air dans notre cas (semi-corps profilé), est amoindrie puisque les particules d'air contournent très facilement la surface, sans créer des zones de décollement, mais la dépression est encore considérable à l'arrière de la forme du projet du coté sud.

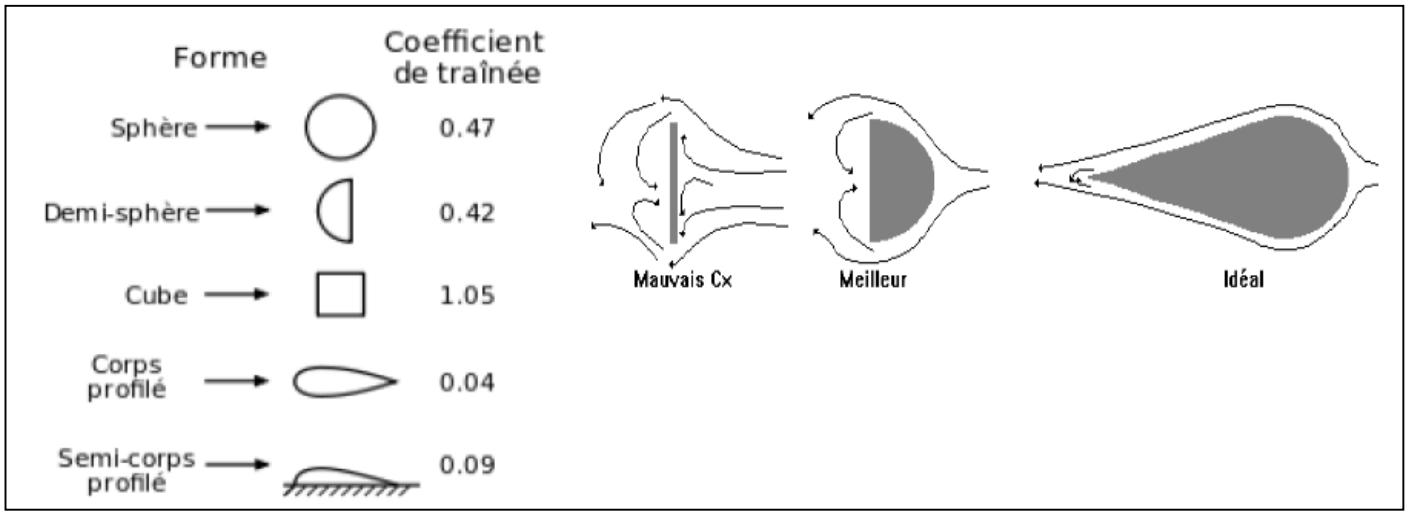


Figure 92 : Mesures des coefficients de trainée.
Source : www.google.com

Protection solaire / gains passif :

Pour assurer un confort d'hiver et d'été, tout en réduisant les besoins de chauffage et de climatisation, selon les caractéristiques du site et du climat, l'implantation et l'orientation de notre bâtiment recherchera l'endroit privilégié pour bénéficier au maximum de l'énergie solaire. L'enveloppe du bâtiment a un rôle de conservateur mais aussi de capteur, alors nous avons opté pour de grandes surfaces vitrées du coté sud pour augmenter les apports solaires en hiver ; griffé par des rubans horizontaux légèrement inclinés qui jouent un rôle de brise soleil pour se protéger en été, le schéma suivant résume le fonctionnement du principe :

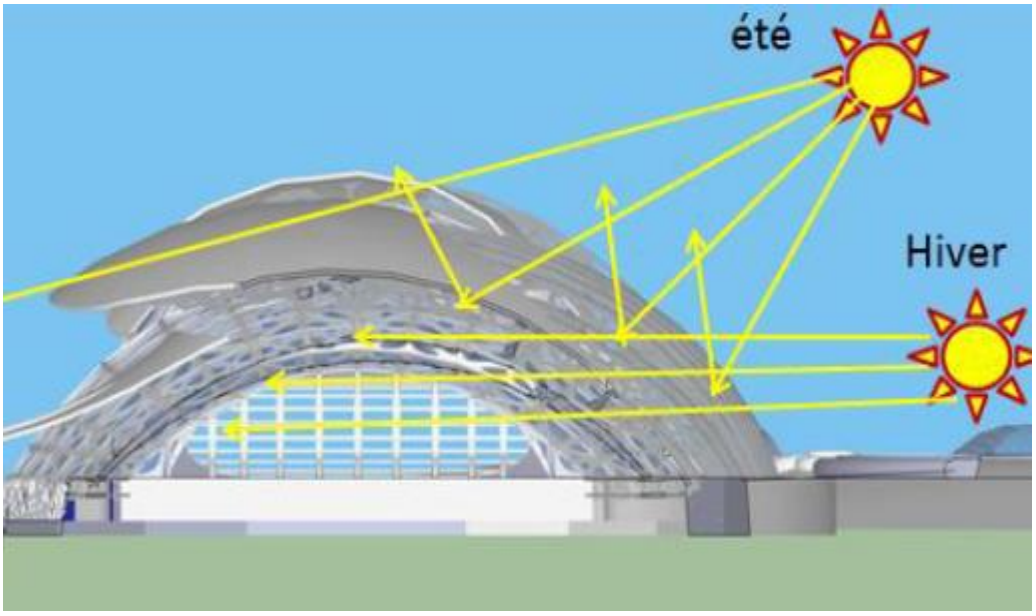


Figure 93: les brises solaires du coté sud en été.
Source : Auteurs.

La protection des façades

- Façade Nord: la façade double enveloppe, aussi appelée « deux façades parallèles généralement vitrées et séparées par une cavité de quelques centimètres à plusieurs mètres dans certains cas.

Objectifs :

Les principales finalités de ces types de façades sont

- **La création d'une ventilation naturelle** mécanique en utilisant l'effet du tirage thermique.
- **Le préchauffage de l'air introduit dans le bâtiment** lié au renouvellement d'air
- **L'isolation acoustique.**
- **L'optimisation du facteur** consommations liées à l'éclairage.
- **L'esthétique.**
- **L'amélioration du confort d'été.**
- **L'isolation.**
- **L'isolation thermique.**

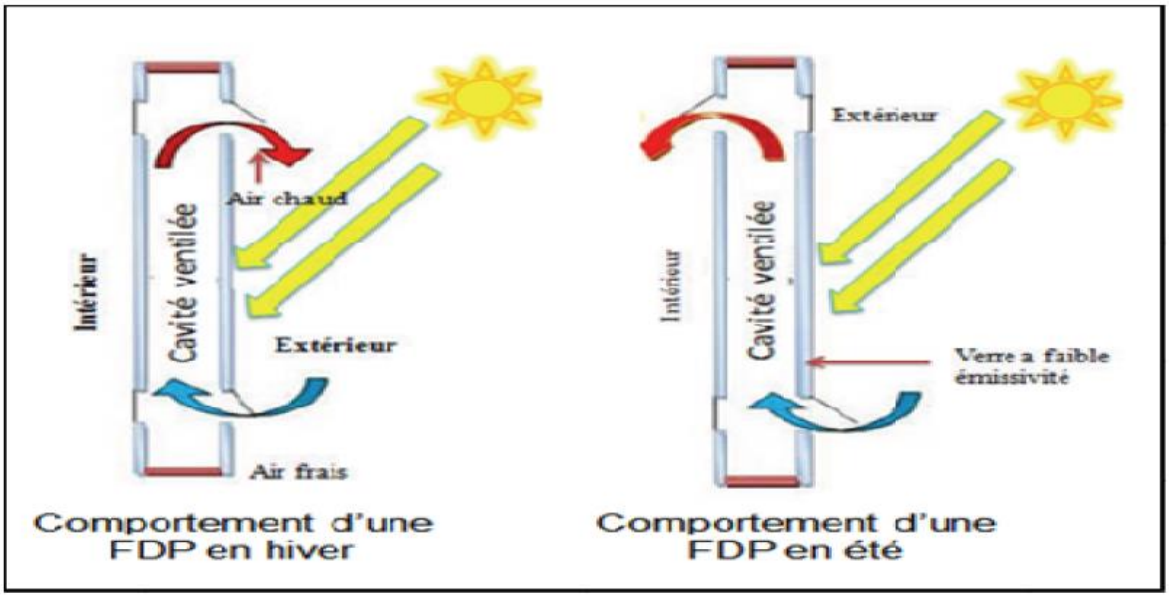


Figure 94 : détail de double vitrage.
Source : liébard et André de herde:< traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique.

Renouvellement d'énergie :

Une autre technique vise à renouveler l'énergie électrique et cela tout en tirant profit des vents, par le moyen des éoliennes.

Figure 95 : les éoliennes.
Source : traité par auteurs.

V-2) Description du projet :

2-1- Présentation :

Fiche technique

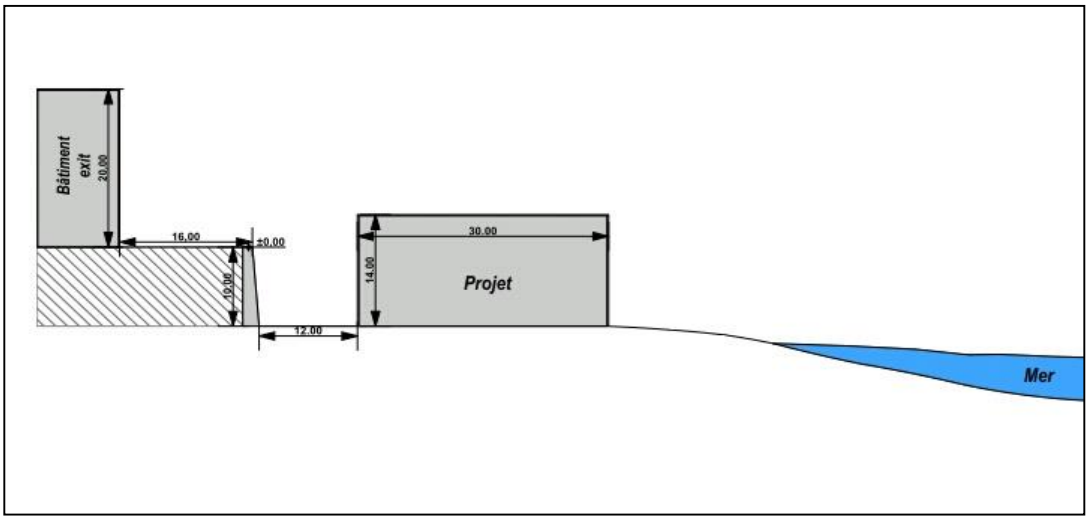
Le projet : Forum d'Arts et de Loisirs.
Surface du terrain : 3Ha.
CES : 0,7
Gabarits : varie entre 12m-20m.

Figure 96 : vue sur le projet.
Source : Auteurs.

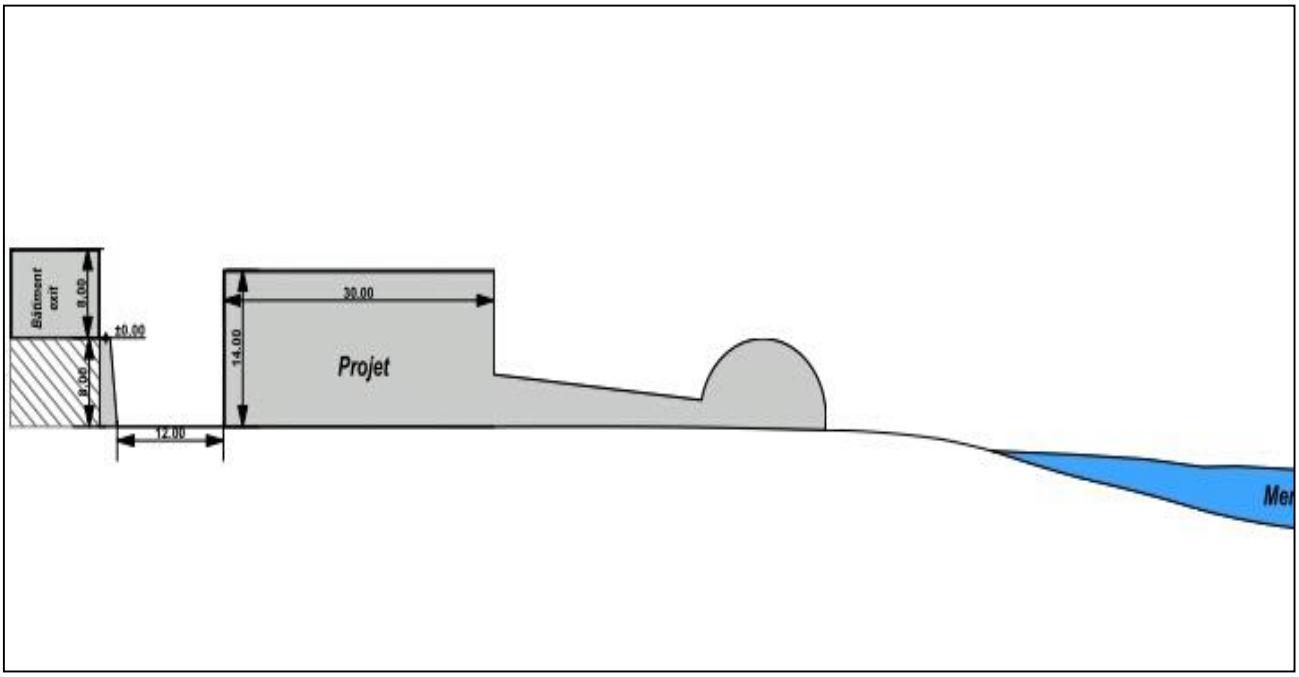
- Emergé dans un lieu prestigieux, notre projet « un Forum d'Arts et de Loisirs »est un véritable repère contemporain situé sur la bande littorale du Quartier de la Marine, qui fera l'objet d'un espace d'articulation entre le quartier et la mer.
- Le projet se distingue par sa forme organique aquatique (inspirée du site : mer), dotée d'une architecture contemporaine, et d'une singularité qui marque le quartier, il sera perçu depuis la mer comme étant une vitrine pour l'Algérie.
- Notre projet doit respecter son environnement, porter l'identité du lieu (d'où son implantation est en bas des immeubles Chassériau pour mettre en valeur la façade maritime).
- Etablir un dialogue entre le nouveau et l'ancien consiste le défi de cette conception, où l'architecture doit être porteuse d'une mémoire, c'est le point d'alliance entre le future et le passé.
- Notre projet est un équipement qui combine entre l'art, et le loisir tout en exprimant l'identité culturelle: il offre par sa position et son contenu aquatique un séjour de détente, bien-être et de plaisir aux touristes mais surtout il leurs raconte le vécu d'un quartier riche en histoire, marqué par ses traces les plus significatives.

2-2) Implantation et skyline :

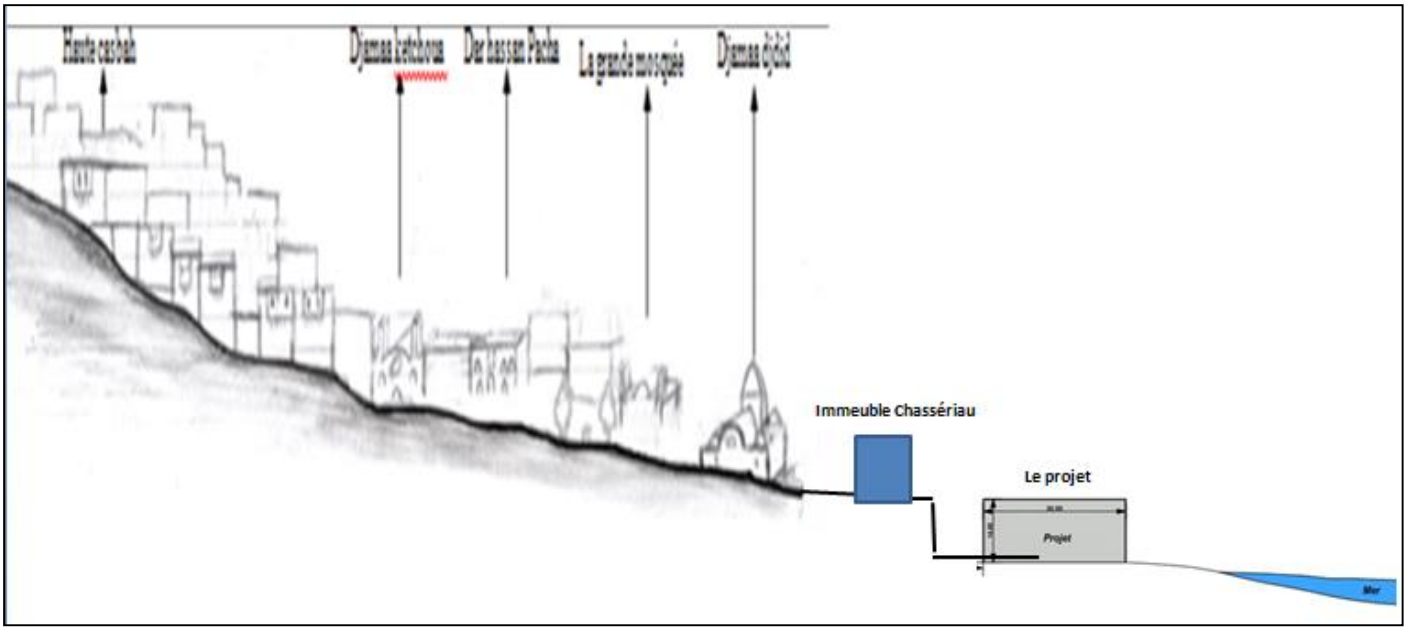
Le projet situé sur la bande littorale du Quartier de la Marine s'implante sur un terrain plat au bord de la plage « Quaa essor ».Il n'inscrit dans le skyline de l'ensemble du quartier car il part en horizontalité (un gabarit discret devant la façade maritime).



Coupe d'implantation du projet AA



Coupe d'implantation du projet BB



Le Skyline

2-3Accessibilité du projet :

-Entrée principale : le projet est bien accessible par le nœud : lieu de convergence important pour les usagers du complexe et véritable élément de repère depuis la ville et qui constitue le prolongement de la balade front de mer.

-Une entrée secondaire : L'équipement dispose d'un autre accès piéton(les piétons qui viennent du coté du Bastion 23) depuis la façade principale « façade Ouest ». Tout de même on peut accéder à la plage(quaa essor) par l'intermédiaire des escaliers qui reprennent le terme des « escaliers urbains».

-L'accessibilité pour les personnes véhiculées : L'accès mécanique à l'intérieur du projet pour les personnes véhiculées se fera à partir du nœud après avoir prolongé le Boulevard Che Guevara, mais aussi depuis la voie mécanique « 1er novembre ».Cet accès mène vers le parking à l'air libre (à travers une rampe 8%) dont on distingue un parking pour le personnel et un autre pout le public.

-le parcours architectural : Une allée architecturale est tracée pour lier les deux entités que constitue le projet.

La circulation et le rapport du bâti et non bâti :

L'organisation d'ensemble de l'espace bâti et non bâti dans le projet s'est inspiré de la baie d'Alger qui constitue un balcon panoramique vers la mer.

Notre projet l'intègre, la matérialisation s'est faite par la surélévation du projet pour constituer un véritable balcon au pied de la mer et qui sert à une place de circulation, d'échange et de convivialité et un accès principal vers la plage pour les occupants. De point de vue technique, la surélévation participe à la protection de l'équipement des vagues de la mer, et à la ventilation de point de vue bioclimatique.

Une placette et une piscine pour le palais des Rais sert d'élément d'articulation entre la ville, le palais des Rais et le projet.

C'est un véritable lieu d'échange de convivialité qui mettra en évidence et qui insèrera cette partie marginalisée de la ville dans une dynamique urbaine et qui réanimera la découverte de cet héritage classé (Ex Bastion 23).

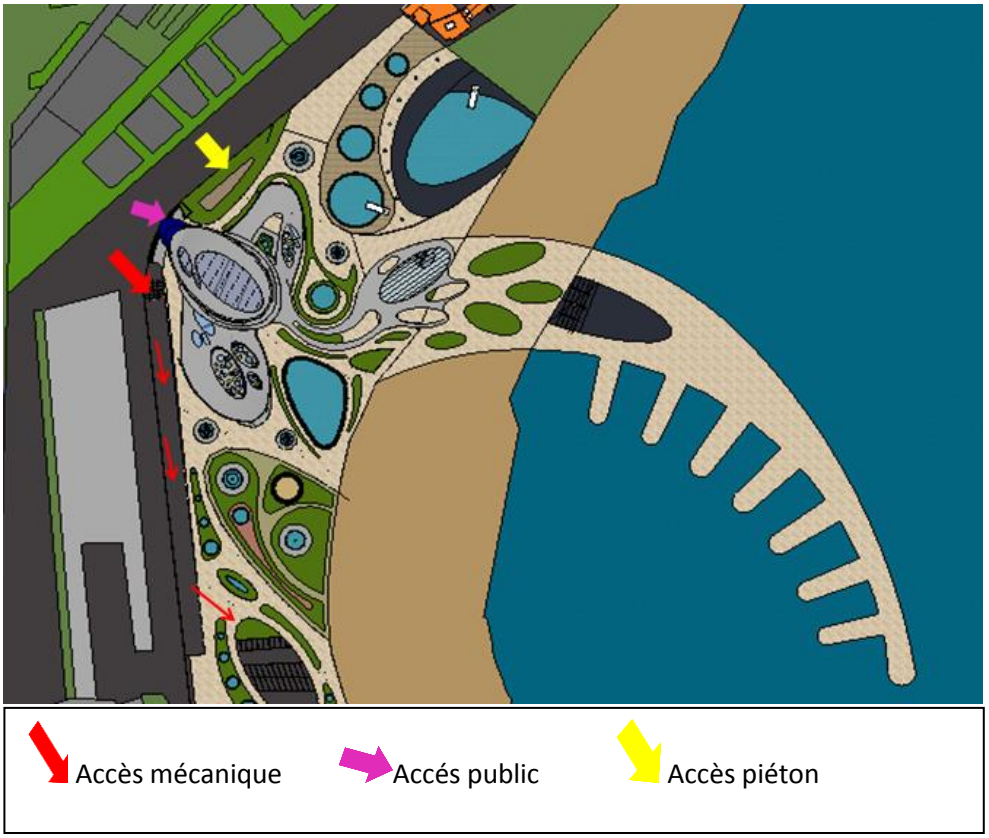


Figure 97 : Accessibilité au projet.
Source : établie par Auteurs.

2-4) Les aspects formels et fonctionnels du projet: Le projet est composé de 3 entités différentes :

-La 1ère Entité : c'est l'entité en contact avec l'urbain, elle fait signal à la ville par le moyen d'un volume sphérique qui tend vers le ciel. Ainsi, elle articule entre le quartier et la mer de part, et entre le Bastion 23 et L'amirauté d'autre part. Cette entité s'allonge suivant l'axe Est-Ouest et se développe en horizontalité en référence à la mer. Distincte par sa forme aérodynamique, elle porte aussi un cachet algérois par la présence de patios et se décompose ainsi en trois niveaux (étages):

- ✓ Le 1erniveau +0,00m (au niveau de la rue) : s'aligne et s'efface devant la façade des bâtiments Chassériau, il assure le rôle d'articulation avec l'urbain et sert d'accueil principal pour le projet. Ce niveau abrite l'axe d'échanges culturels, en continuité avec son environnement immédiat, il contient essentiellement: un parvis extérieur, un grand hall d'accueil et un hall pour l'exposition temporaire, des ateliers d'apprentissage, l'administration, des espaces de consommation et des restaurants de lux qui donnent sur des éléments particuliers du contexte (la mer).

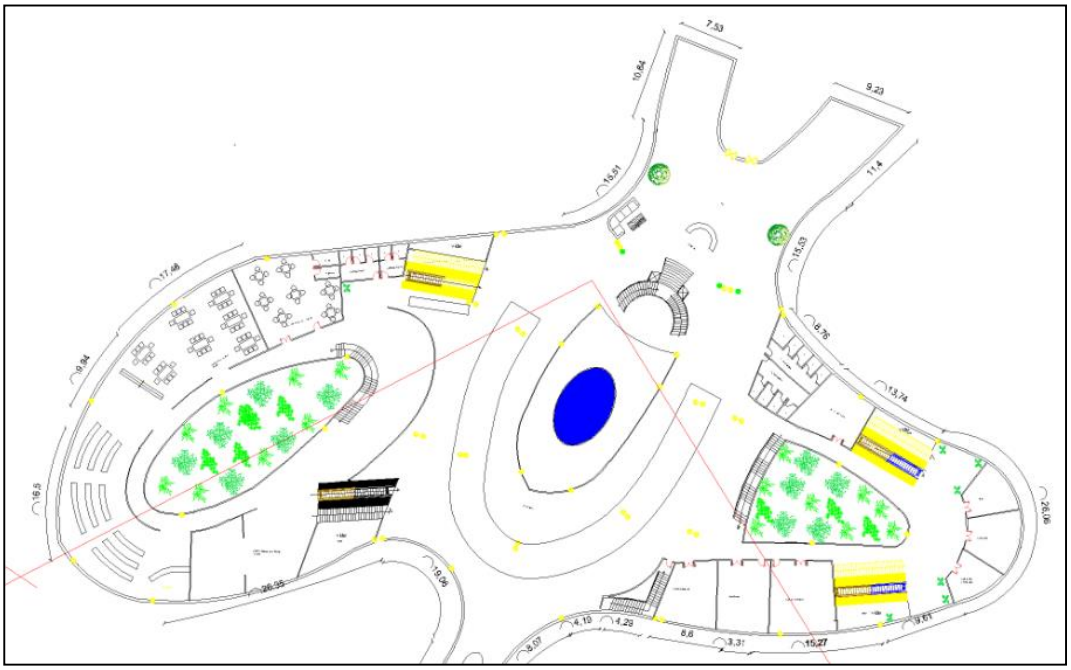


Figure 98 : le 1er Niveau +0,00m
Source : établie par Auteurs.

- ✓ Le 2ème niveau -4,00m (le 1er entresol): c'est le niveau intermédiaire qui se trouve entre l'étage urbain et celui qui donne sur la plage. On en trouve principalement des salles de cours, médiathèque, salle de conférence destinée au grand public pour les mobiliser aux savoirs culturels, artistiques, éducatives....

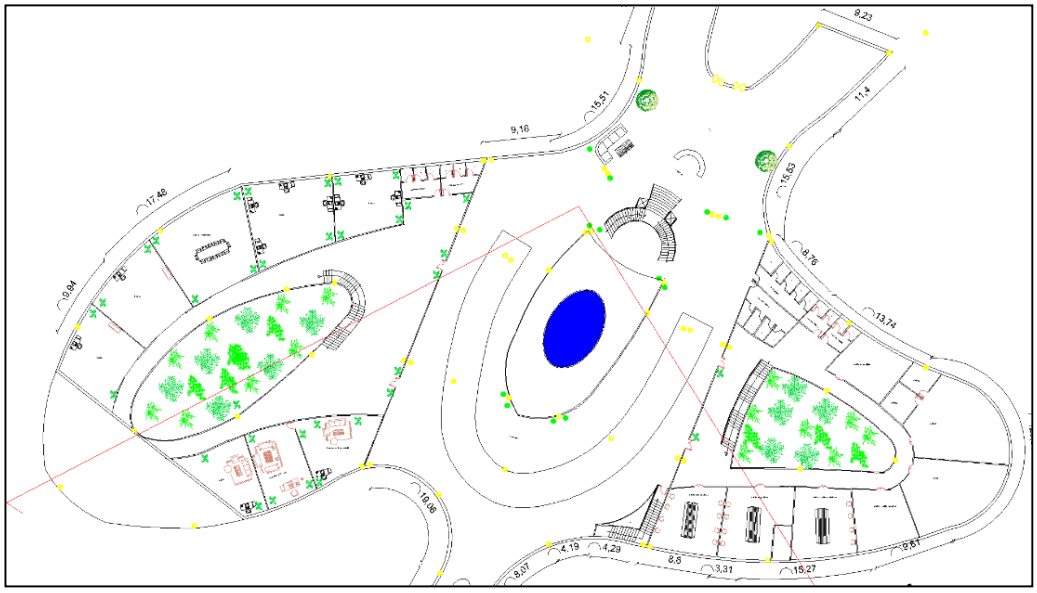


Figure 98 : le 1er Niveau -4,00m
Source : établie par Auteurs.

✓ Le 3ème niveau -8,00m (le 2ème entresol) :c'est le niveau qui donne directement sur la plage, donc il abrite essentiellement les activités de loisirs aquatiques et de sport : des espaces destinés à la remise en forme à savoir des salles de sports, salle de gymnase, salle d'aquagym, salle de cours et d'animation sportive, vestiaires……

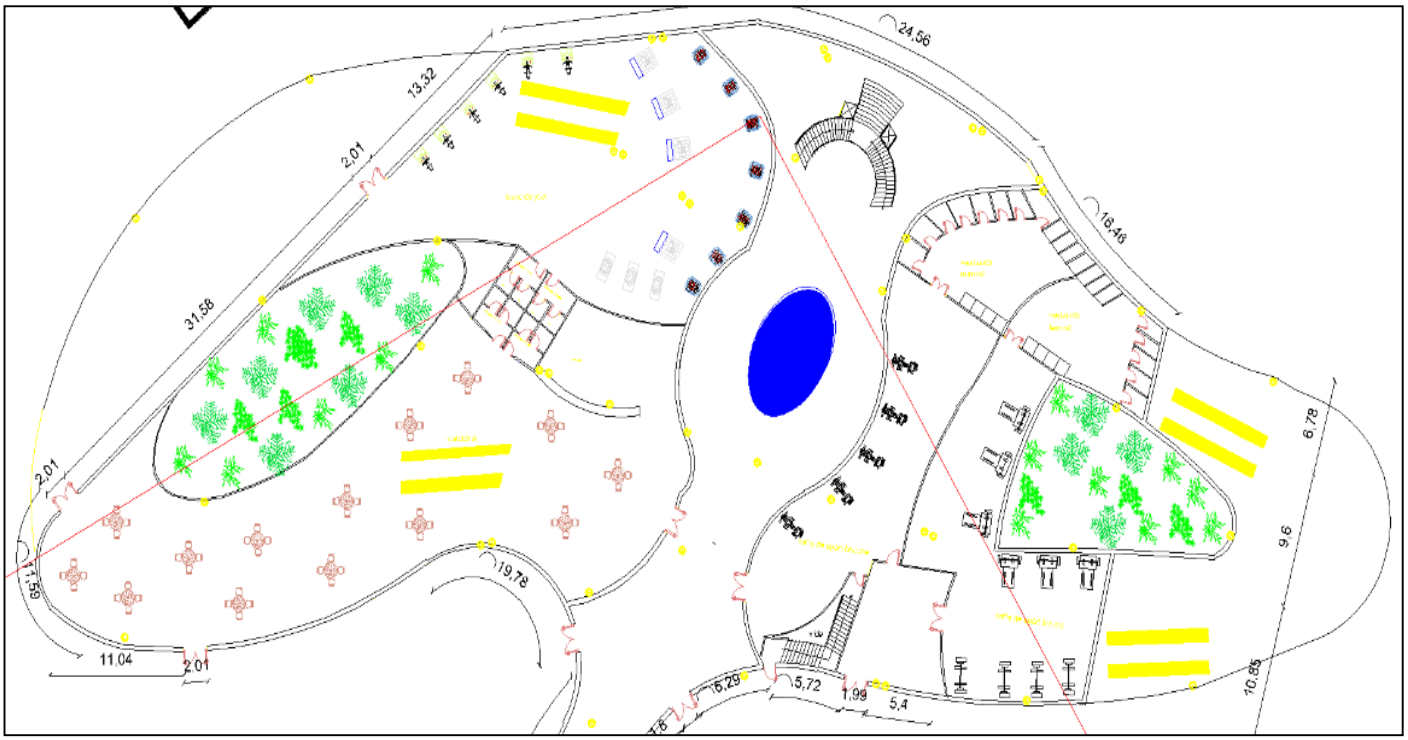


Figure 99 : le 1er Niveau -8,00m
Source : établie par Auteurs.

-La 2ème entité : de forme organique, elle articule entre l'entité urbaine et l'entité aquatique en constituant ainsi une promenade architecturale.
-La 3ème entité : De forme ovale qui reprend la forme de la goutte d'eau en mouvement, elle abrite la salle de spectacle qui accueille les grands événements artistiques.

Figure 100 :la salle de spectacle.
Source : établie par Auteurs.

« Les détails vont au-delà du formel, ils constituent des expériences spatiales et intellectuelles, leurs superpositions dans une composition simple donne à l'architecture sa profondeur »

Tadao Ando

Introduction au chapitre :

Après avoir répondu aux exigences urbanistiques, climatiques, programmatiques et formelles, cette approche vise à présenter les différentes formes de réalisations du projet, en déterminant sa structure, les matériaux et les techniques constructives et technologiques utilisées dans le projet afin de répondre au différents critères de confort, sécurité, esthétique, économie ainsi que de durabilité.

VI- I- Choix du système constructif :

En raison de la nécessité de grands espaces dégagés et aérés, nous avons opté pour une structure métallique en vue de ses caractéristiques physiques et techniques qu'elle offre, une multitude de possibilités de création et de réalisation et différents avantages, notamment sa grande flexibilité et légèreté, qui permet de dégager de vastes surfaces libre et offre une lisibilité appréciable dans les espaces. On a également privilégié des matériaux technologiques mais surtout écologiques notamment dans les toitures (textile) et au niveau du patio (ETFE) avec l'utilisation des matériaux légers, durables et adaptés aux exigences du climat.

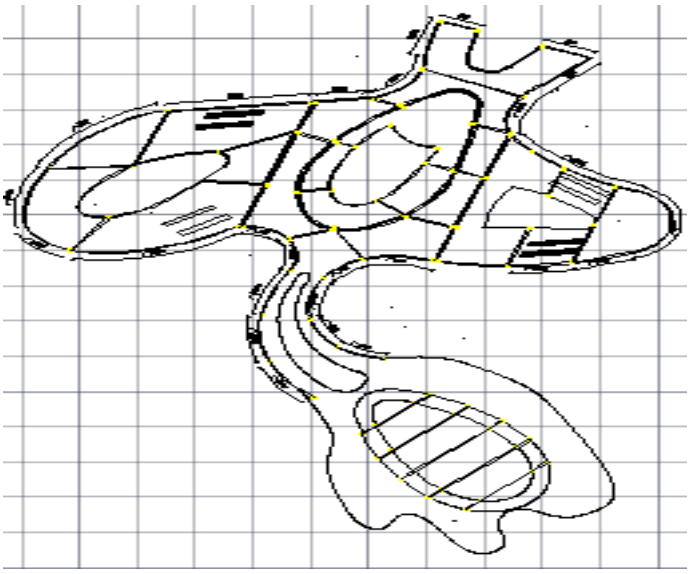


Figure100 : plan de structure
Source : traité par Auteurs

I-1-Les avantages de la structure métallique :

-Architecture personnalisable : Toutes les formes les plus inimaginables sont réalisables.
-Plus compétitive: Construction plus rapide (environ 30%de gain de temps).
Réduction des fondations grâce à la légèreté de la construction.
-Construction durable: Elle résiste bien à la traction et aux efforts extérieurs (vent, séisme).
-Plus performante: Isolation thermique haute performance énergétique (jusqu'à – 40% de perte de chaleur dans la construction).
-Contre la corrosion: Dans un site près de la mer comme le quartier de la marine, l'équipement nécessite une protection de la structure métallique contre la corrosion avec un habillage pour cela nous avons opté pour la protection de la structure métallique avec un habillage en aluminium. La structure peut aussi être traitée avec une peinture antirouille (alluzinc) à base de zinc, la poudre d'aluminium et de silicium.

I-2- L'infrastructure :

2-1) Les fondations : Ils sont déterminés selon :
-La nature géologique du sol.
-Les charges du bâtiment.

-La sismicité de la zone.

Une fondation se définit comme un élément architectural d'un bâtiment qui assure la transmission et la répartition des charges de cet ouvrage dans le sol (poids propre du bâtiment, forces climatiques et surcharges liées à son utilisation).

Vu que le choix de la structure dépend de capacité portante du sol, et vu la mauvaise qualité du sol au niveau de notre parcelle, nous avons opté pour des fondations sur pieux. Donc l'infrastructure du projet est constituée d'un radier général, reposant sur un système de pieux ancrés dans la roche profonde (bon sol).

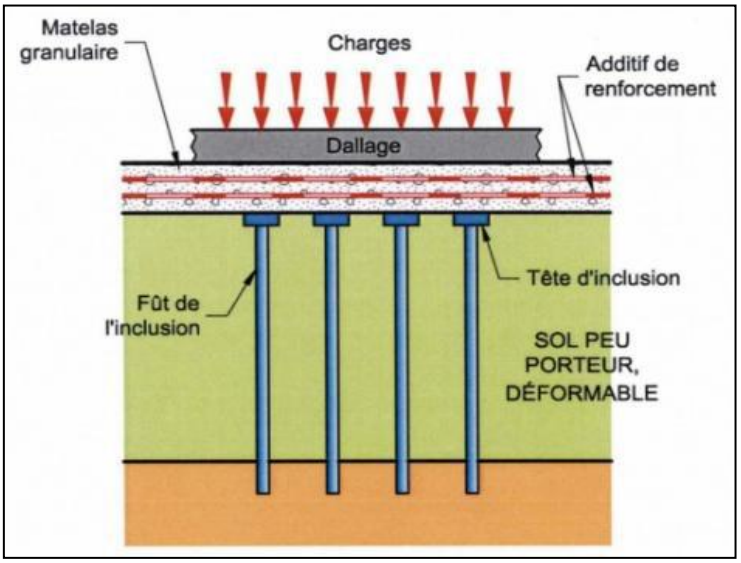


Figure 101 : fondation sur pieux.
Source : http //image.slidesharecdn.com

2-2-Mur de soutènements : Vu que les locaux techniques et les dépôts seront au sous-sol, nous avons prévu un mur de soutènement en béton armé sur toute la hauteur de ce niveau technique.

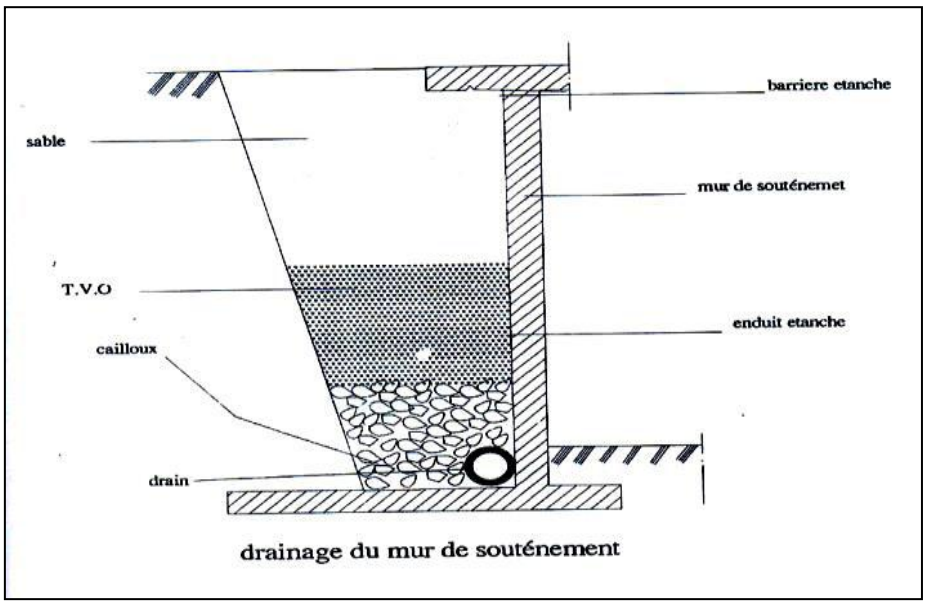


Figure 102: Schéma d'un mur de soutènement.
Source : http //image.slidesharecdn.com

2-3-Les Joints :

2-3-1-Joint de rupture :

Il est utilisé lorsque L'ouvrage est constitué par des volumes de hauteurs différentes, transmettant à un même sol homogène des charges très inégales.

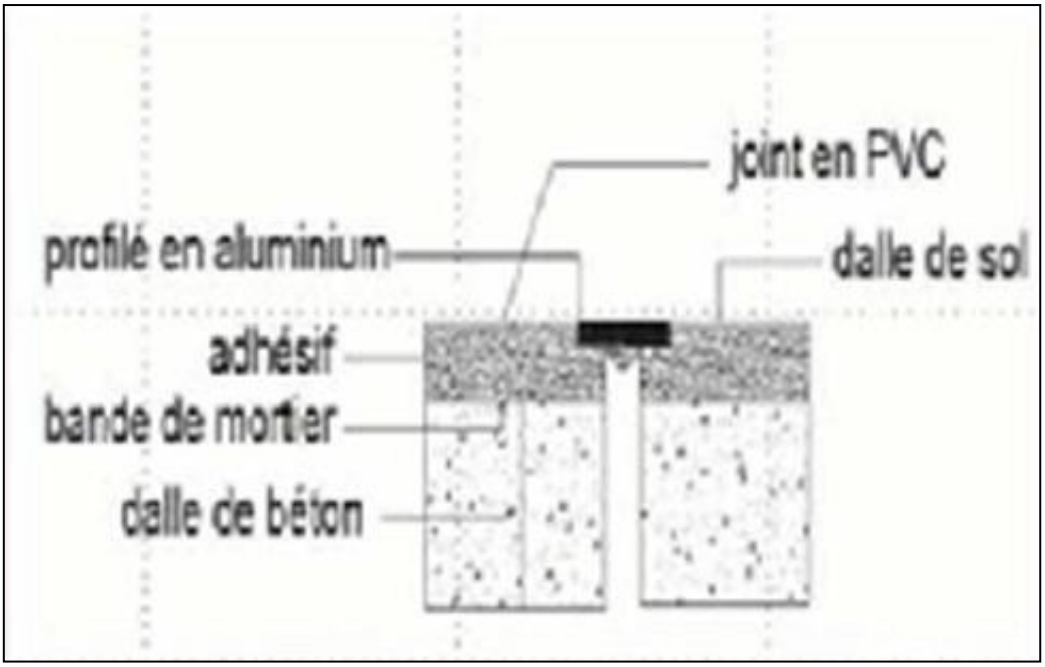


Figure 103 : joint de rupture
Source : http //image.slidesharecdn.com

2-3-2-Joint De Dilatation :

Permettent d'absorber les modifications dimensionnelles de l'ouvrage provoquées par : les effets de la température sur les matériaux, la juxtaposition de matériaux ayant un coefficient de dilatation différent.

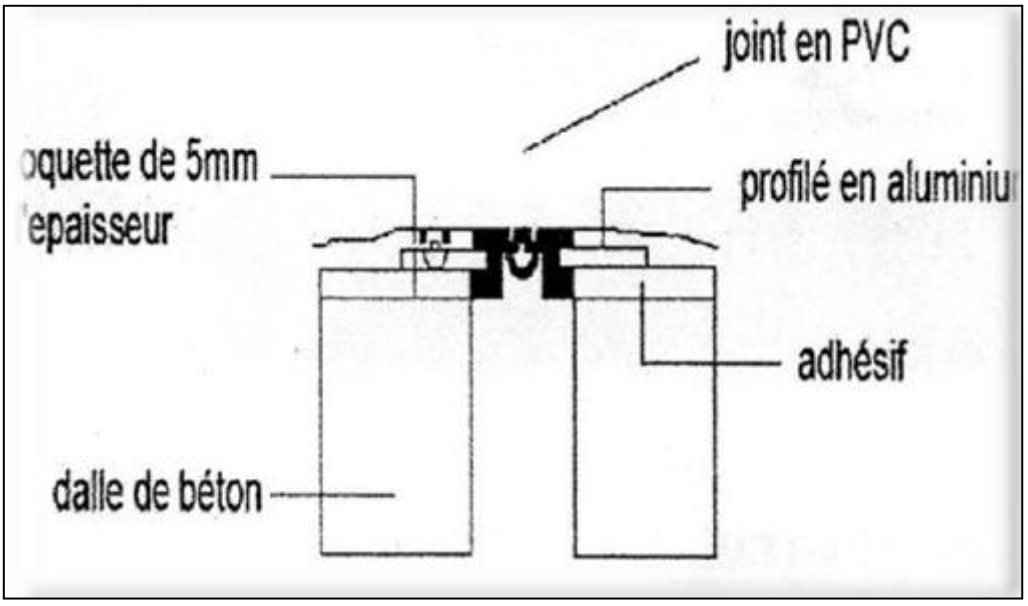


Figure 104 : joint de dilatation.
Source : http //image.slidesharecdn.com

I-3-LA SUPERSTRUCTURE :

Elle regroupe toute la partie supérieure du projet qui transmet les charges aux fondations puis au sol à travers les poteaux et poutres.

La structure suit la forme : le mouvement produit par les courbes de notre volume nous nous permet pas d'utiliser un système constructif courant ce qui nous a poussé à dénicher dans le différent système constructif pour voir qui le plus adéquat à notre forme.

Notre forme est organique elle change de mouvement dans tous les sens (était notre élément clés pour

La modélisation ,finalement on a prévu un tablier assit sur des piliers massif en béton pour pouvoir tenir le porte-à-faux en suspension ,puis émerger des portiques qui seront fixés sur le tablier tout en suivant la forme et son mouvement (pas de standard),pour distinction les portiques sont en largeur et en longueur , se sont des éléments en métal (système treillis)ceci permet d'atteindre des portées et d'avoir des espaces dégagés à l'intérieur (espaces flexibles) .
Pour le 2eme aile, on a utilisé le même système a part que sa démarre avec un plancher vouté sur lequel on fait émerger des portiques, qui suivront la forme dans chaque mouvement et courbures (zaha hadid)
Grace à l'épaisseur des tabliers et leur bonne solidité et reprise des charges, des portiques seront fixés
Les tabliers sont en béton précontraint (béton et câbles pour les flexions)leurs ancrages se fait sur des semelles profondes , les portiques ont une forme stylisée ,qui sont sont dédié de la forme , il est composé à la fois des appuis des poutres pour recevoir des planchers ,des contreventements sont également prévu entre eux pour véhiculer les poussées horizontales.

3-1-Les poteaux:

Sont destinés à transmettre les charges verticales d'un plancher à un autre, vers l'infrastructure et sont soumis à des contraintes axiales.
Les poteaux sont métalliques de référence IPN, ils sont traités contre la corrosion (un anti rouille à base de zinc), mais aussi contre le feu, par une peinture intumescente.

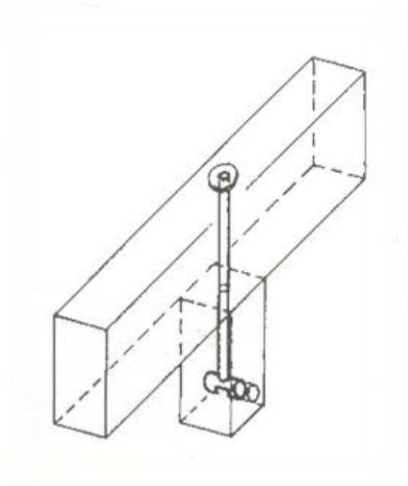


Figure 105: liaison par boulonnage.
Source : http //image.slidesharecdn.com

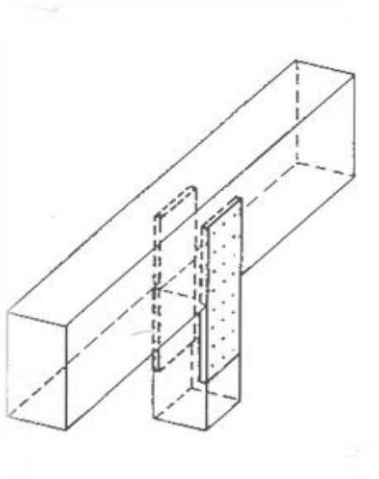
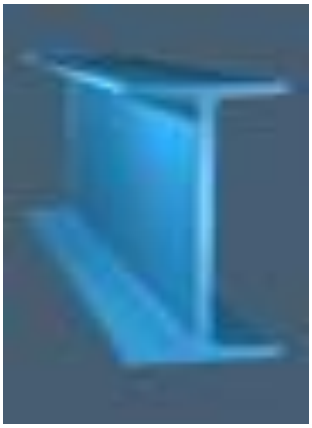
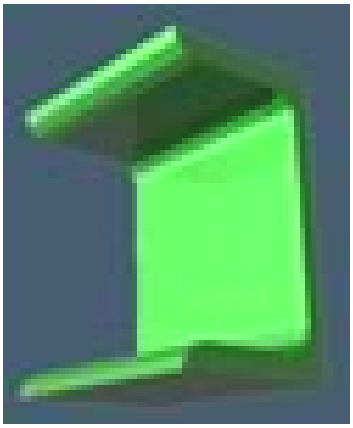
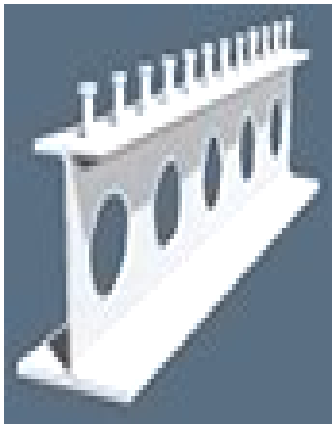


Figure 106: liaison par assemblage.
Source : http //image.slidesharecdn.com

3-2-Les poutres :

Pour ce qui est des poutres: elles sont de type HPN ayant de très grandes portées, elles permettent de libérer les espaces; salle de conférence …



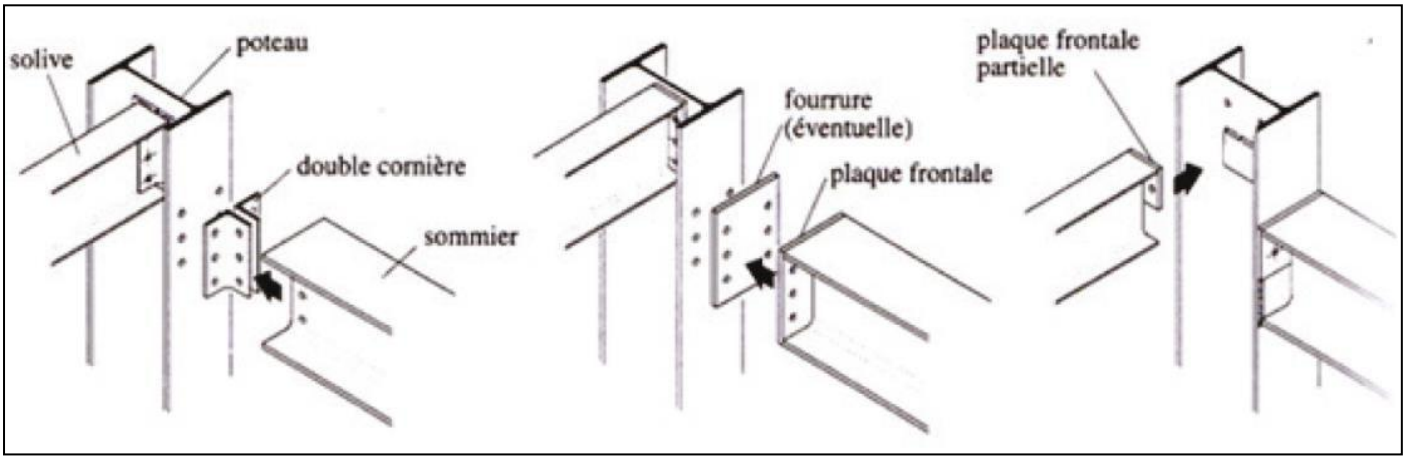


Figure 107: assemblage poteau, poutre
Source: Livre Concevoir et construire en architecture en acier.

3-3-Les planchers :

C'est un élément de construction horizontal qui détermine un niveau, dans la partie supérieure porte le sol et la partie inferieur forme le plafond de l'étage du dessous. Nous avons opté pour des planchers collaborant.

Les avantages du plancher collaborant :

-Il facilite la mise en œuvre.
-Capacité de s'étendre sur des grandes portées.
-Il travaille au contreventement horizontal.
-Légèreté et épaisseur réduite.41

Composants du plancher collaborant en acier :

1- Une tôle en acier, profilée à froid et raidie longitudinalement par des nervures.
2-Une dalle en béton, composée de sable et de granulats courants.
3- Aciers complémentaire : treilles soudé et aciers rond à haute adhérence.

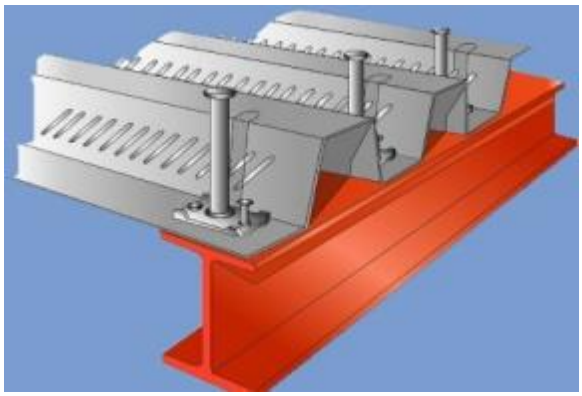
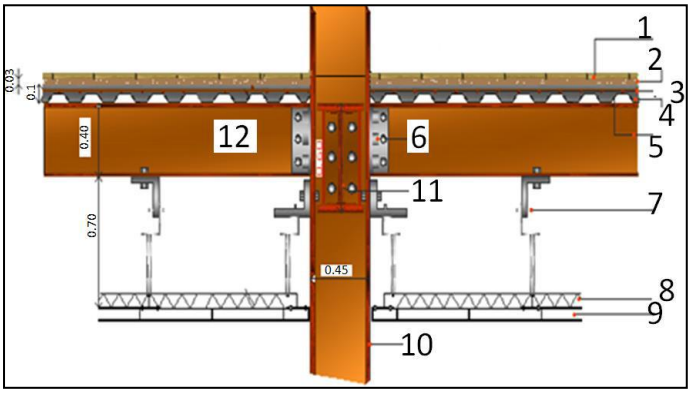


Figure 108: plancher collaborant
Source: Livre Concevoir et construire en architecture en acier.

❖ Illustration :



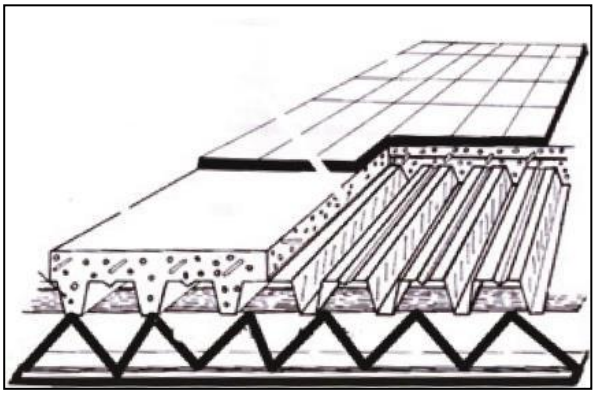


Figure109,110 :le plancher collaborant
Source : Livre Concevoir et construire en architecture en acier

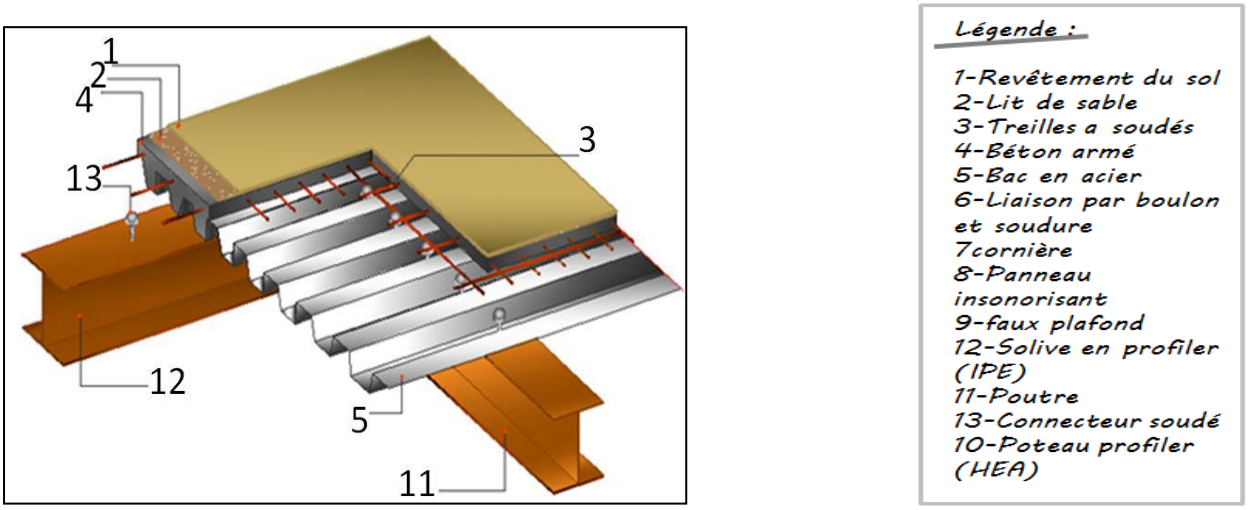


Figure 111: détails du plancher collaborant
Source: Livre Concevoir et construire en architecture en acier.

3-4-Le contreventement :

Un système de contreventement est destiné à transmettre les charges horizontales aux fondations et à empêcher, ou au moins à restreindre, les déplacements latéraux dans les ossatures à un ou plusieurs étages. Il peut également avoir pour rôle de fournir des appuis nécessaires à la stabilisation d'éléments porteurs .Les treillis verticaux, les murs de cisaillement (en maçonnerie ou en béton) et les noyaux centraux en béton, combinés avec des dalles ou des treillis horizontaux, constituent des systèmes de contreventement courants. Le genre de contreventements choisis et leurs dispositions exercent une grande influence sur l'utilisation de l'espace et l'agencement des façades. Les façades de notre projet bénéficient de grandes ouvertures qui excluent l'utilisation des contreventements dans la façade ainsi les éléments massifs disponibles sont insuffisants (deux voile existent seulement dans l'entresol 1 et 2) pour cela nous avons opté pour l'utilisation du contreventement sur les planchers dans l'entité d'accueil et l'entité d'activités culturelles vu que leurs hauteur dépassent les 11 mètres. On distingue :

- **Contreventement en X**: c'est le croisement de barres de contreventement, nous l'avons opté pour les planchers de l'entité abritant les activités culturelles.
- **Contreventement réalisé avec deux poutres superposées** : plus rigides, nous l'avons utilisé pour les planchers d'entité d'accueil vu qui abritera des charges permanentes et d'exploitations importants.

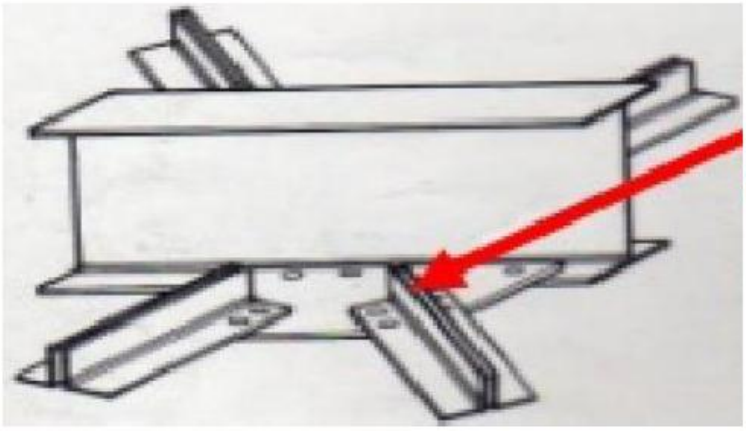


Figure 112: Contreventement en X.
Source : http://image.slidesharecdn.com

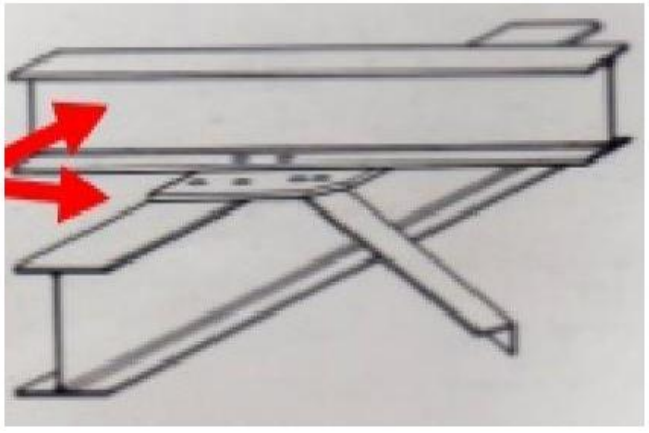


Figure 113: Contreventement réalisé avec deux poutres superposées.
Source : http://image.slidesharecdn.com

3-5-Les panneaux de façades :

5-1-Les plaques polycarbonates Lexan :

Un matériau doté d'une excellente qualité optique, et résistance au feu, aux UV et aux chocs. Il est pratiquement incassable et apporte une nouvelle dimension dans le domaine de l'architecture intérieur et extérieur. Il a pour caractéristiques:

-Isolation thermique et phonique.
-Anti humidité ainsi qu'une excellente tenue au feu.
-Protection contre les UV.
-une flexibilité remarquable et une légèreté et facilité d'utilisation.

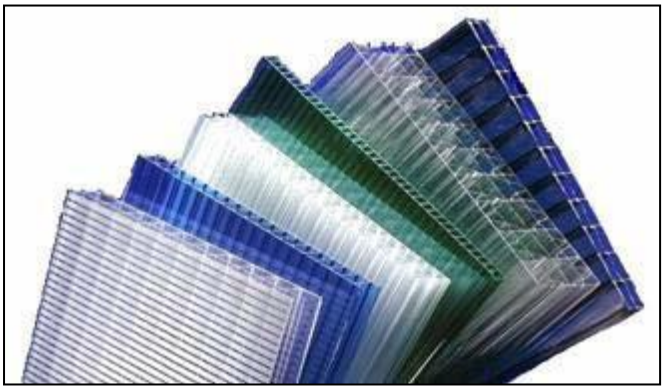


Figure114: Plaque polycarbocnate Lexan
Source : http //image.slidesharecdn.com

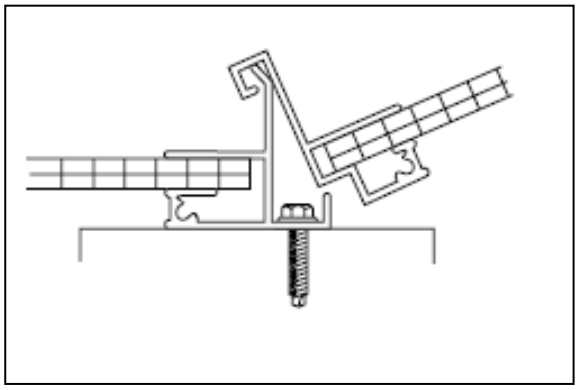


Figure115 : fixation des plaques polycarbonates
Source : http //image.slidesharecdn.com

5-2-Les murs rideaux :

Les murs rideaux sont réalisés avec un vitrage isolant fixé à une structure secondaire en aluminium composée de montants et traverses qui sont fixées à la structure de l'ouvrage. Et cela, pour affirmer la transparence du projet. Les baies sont réalisées en double vitrage de type isolant et réfléchissant pour les parties exposées au soleil, la fixation s'effectuera sur un châssis secondaire lui-même fixé à la structure par boulonnage.

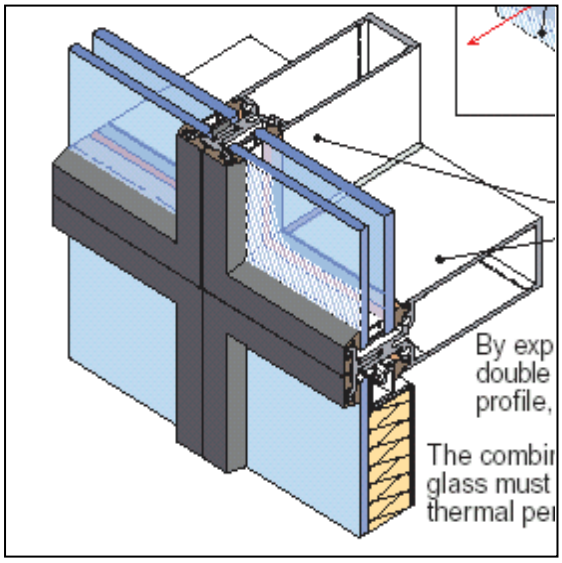


Figure116 : détail d'un mur rideaux
Source : http //image.slidesharecdn.com

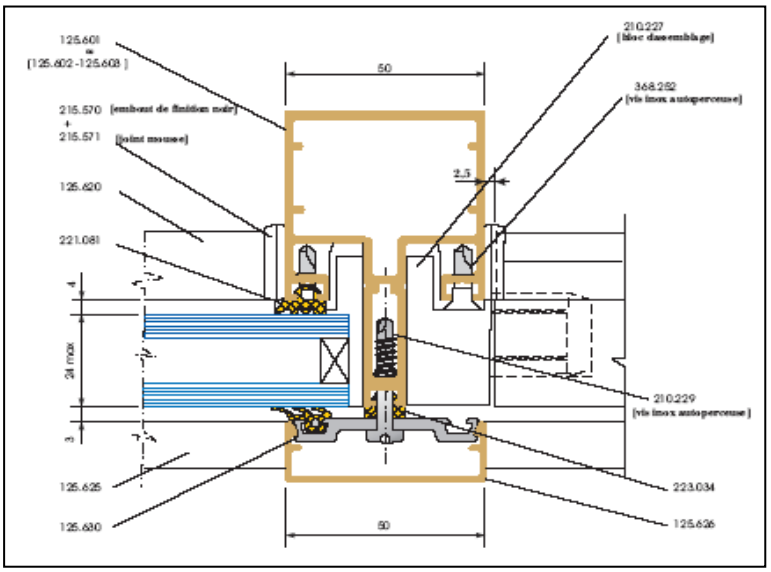


Figure117 : détail en plan
Source : http //image.slidesharecdn.com

3-6-Les répartitions :

Nous avons opté pour différents types de cloisons et cela en fonction des espaces envisagés.

6-1-Panneaux double peau de placo-plâtre :

Pour les cloisons intérieures de l'ensemble de l'équipement nous avons opté pour l'utilisation des panneaux double peau placo-plâtre avec isolant en laine de verre monté sur une ossature secondaire...

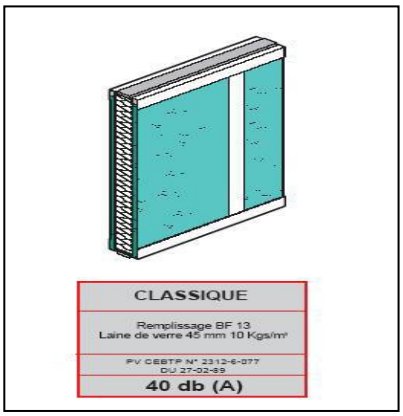


Figure118: Panneaux double peau de Placoplatre.
Source : http //image.slidesharecdn.com

6-2Cloisons vitrées :

Les cloisons vitrées sont de hautes performances, démontables et résistantes au feu.
Nous avons opté pour l'utilisation de ces dernières pour les séparations des boutiques qui donnent sur l'intérieur de notre équipement. Ces cloisons sont montées sur une ossature en aluminium, et elles sont traitées en glace de 6 ou 8 mm, avec des stores à l'intérieur.

6-3-Les cloisons des bureaux :

Pour ce qui est des espaces de travail calmes et à faibles influence publique nous avons opté pour des cloisons intérieures en placo-plâtre, des cloisons amovibles et des cloisons vitrées au niveau des corridors.

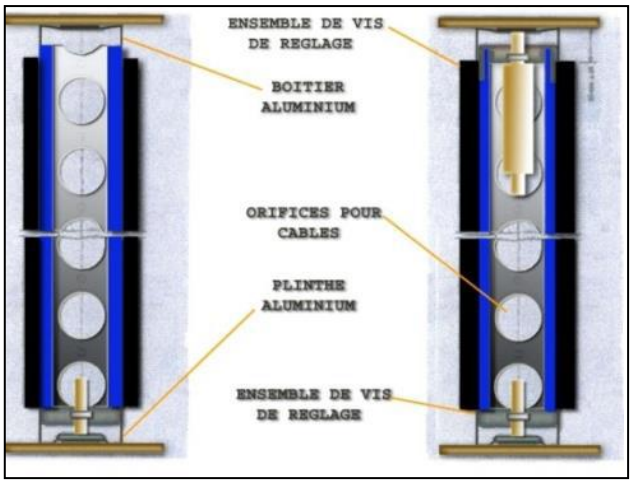


Figure119: cloison amovible
Source : http //image.slidesharecdn.com

Figure120: cloison vitré
Source : http //image.slidesharecdn.com

- Pour les locaux techniques et quelques espaces privés du projet (entité recherche, administration, auditorium) on a opté pour l'utilisation de brique mono mur (PROTHERM R30), c'est un mur en terre cuite de 30 cm d'épaisseur. Un mur Bioclimatique auto-isolant ne nécessite aucun doublage isolant supplémentaire. Parmi ses avantages :

- Un mur solide.
- Une isolation thermique durable.
- En été, un gain de fraîcheur de 4 à 6 degrés.
- Un mur sain et naturel.
- Un mur incombustible.
- Adapté aux nouvelles normes sismiques.

6-4-Murs en panneaux de polystyrène extrudé :

Les matériaux composant les hammams et les espaces Humides en général de notre projet doivent résister aux chocs thermiques. Le hammam doit être étanche. Il doit être ventilé spécifiquement. Actuellement le polystyrène extrudé spécial hammam apparaît être le meilleur isolant pour la réalisation des hammams.

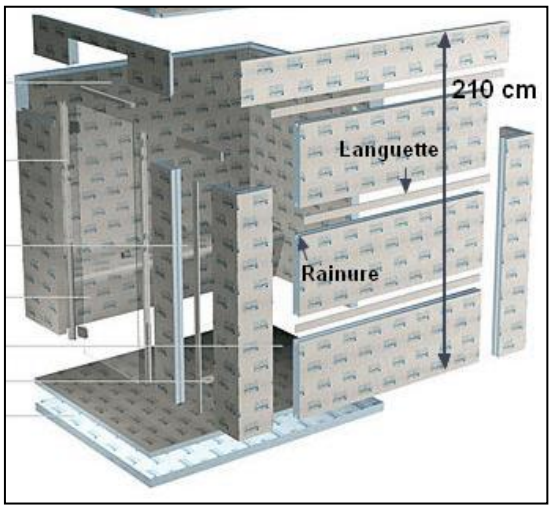


Figure121: Cloisons avec des panneaux de polystyrène extrudé.
Source : http //image.slidesharecdn.com

6-5-Faux plafond : Ils permettent de :

- camoufler un sous-plancher ou un plafond d'origine endommagé, fissuré ou laid ainsi de cacher les gaines électriques et d'installer un éclairage intégré.

-mettre en place une isolation acoustique et thermique de très grande qualité à raison de leurs épaisseurs.

Dans le cas de notre projet nous avons opté pour les faux plafonds en plaques de plâtre de 10mm d'épaisseur accrochés au plancher, avec un système de fixation sur rails métalliques réglables.

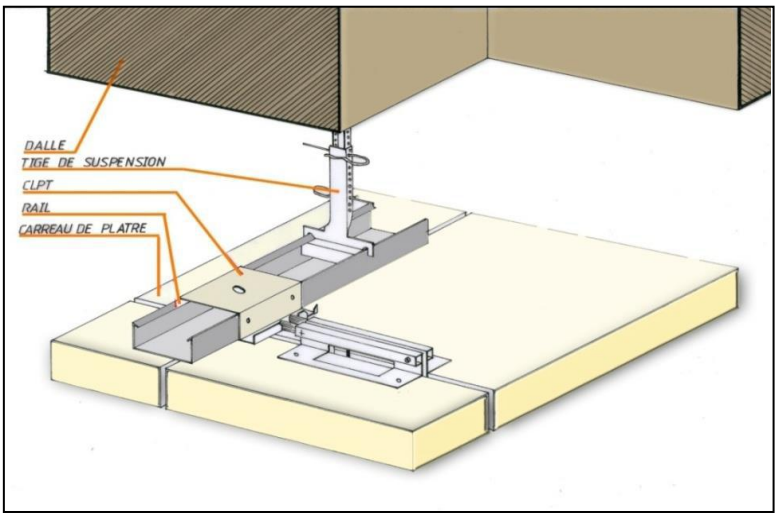


Figure122: Cloisons avec des panneaux de polystyrène extrudé.
Source : http //image.slidesharecdn.com

3-7--Revêtement du sol :

Notre projet sera destiné à accueillir un grand public, d'où l'utilité de choisir un revêtement qui vérifie les conditions de durabilité et stabilité, d'abord une couche d'étanchéité projetée par pistolet sur le béton du plancher avant l'application du granit.

Pour les espaces humides, nous avons opté pour un revêtement en GERFLX ayant une surface rugueuse antidérapante.

Pour les parkings, nous avons opté pour l'utilisation de bitume.

Dans la salle de conférence, afin d'avoir une bonne isolation, nous avons opté pour une moquette et des parqués en bois.

I-4-TECHNOLOGIE DES BASSINS AQUATIQUES :

4-1-principe de fonctionnement: tous les bassins doivent avoir des équipements nécessaires pour assurer la recirculation de l'eau d'un bassin, ainsi offrir aux usagers un confort de qualité. Donc chaque bassin devrait être muni de composantes suivantes :

4-1-1-Les goulottes, les écumoires et les drains de fond : Elles font partie de l'équipement obligatoire de tout bassin pour recueillir le film superficiel contaminé par la présence de substances peu solubles dans l'eau. Elles ne doivent recueillir que les eaux de surface du bassin, elles doivent être munies d'une grille amovible et fabriquées à partir d'un matériau résistant à la corrosion.

4-1-2-Le réservoir ou bassin d'équilibre : Il agit comme tampon pour tenir compte des variations de niveau ainsi qu'il sert à recueillir les eaux captées par les goulottes ou les écumoires et permet de recevoir l'eau d'appoint.

4-1-3-Les tamis et les pompes : Les tamis doivent être disposés de façon à protéger les pompes et le système de filtration en retenant les matières grossières et les cheveux. Concernant les pompes nous avons opté pour les pompes de type centrifuge, qui vont servir à la recirculation de l'eau dans nos bassins, ainsi que leurs utilisations pour la filtration, le nettoyage à contre-courant et la vidange.

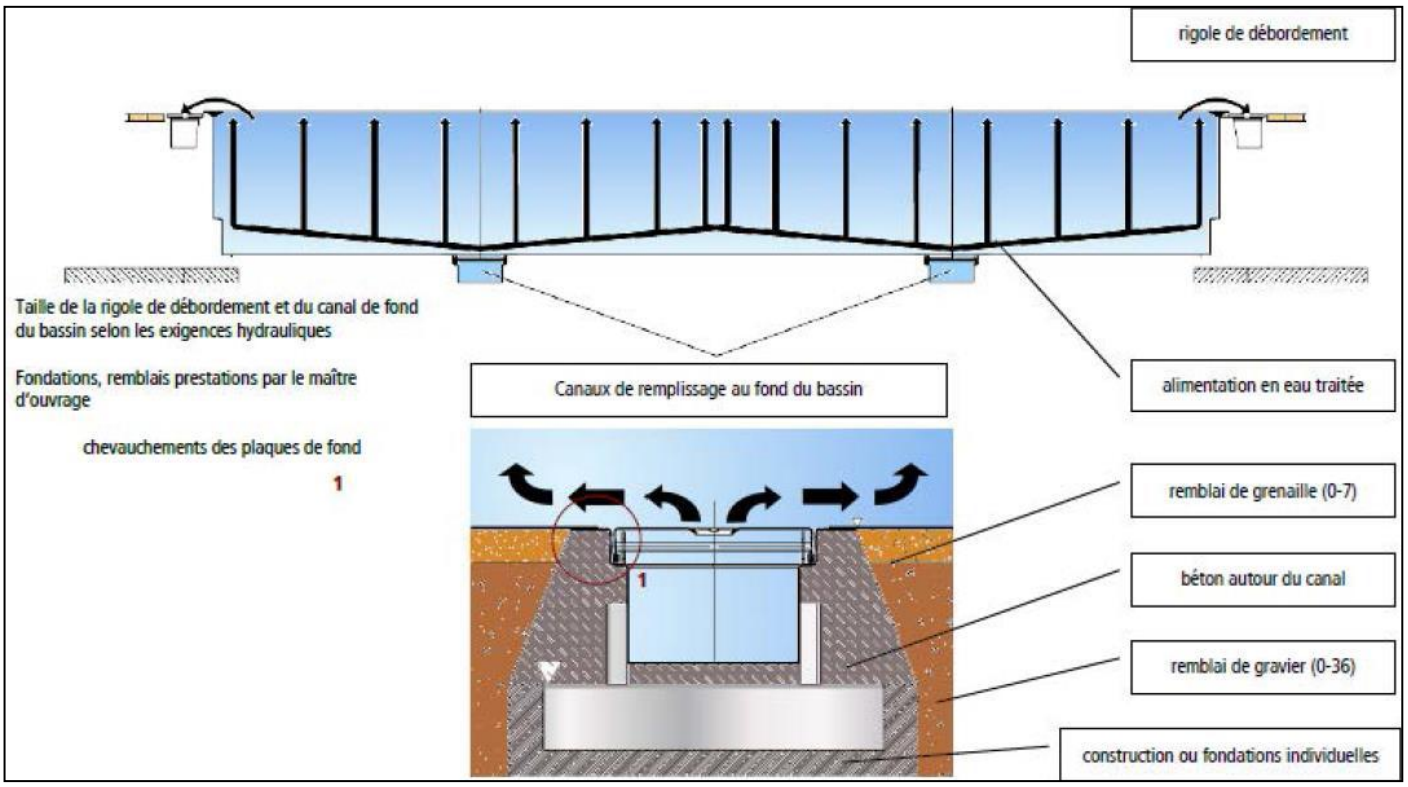


Figure 123:Schéma des courants d'eaux dans le bassin aves canaux de remplissage au fond du bassin et rigole de débordement
Source :bassin de piscine HSB en acier inoxydable /pdf

4-2-Le traitement et le chauffage des eaux :

4-2-1- Le chauffage de l'eau : Il est généralement nécessaire pour maintenir l'eau à la température optimale recherchée. Cette température est d'environ 29 ºC dans le cas des bassins intérieurs et de 24 ºC dans le cas des bassins extérieurs.

4-2-2-La filtration de l'eau : L'on sait bien que l'eau des bassins contient des contaminants solides en provenance des baigneurs (fragments de peau, cheveux, etc.) et même de l'air ou de l'environnement (poussières ... etc.) Donc la filtration de l'eau est une composante essentielle à prendre en considération lors de la conception technique des bassins. Plusieurs types de filtres existent, des filtres à sable, des filtres à diatomées ou des filtres à cartouches. Dans notre cas nous avons opté pour les filtres à sable, notre choix est justifié par leurs utilisations dans la plupart des projets de piscines et bassins aquatiques, par leurs fait écologique et en raison des diverses options qu'offrent cette technologie. La filtration par filtres à sable est habituellement effectuée du haut vers le bas à travers une masse de sable.

4-2-3-La désinfection de l'eau : C'est un processus dont nous avons choisi pour compléter le processus de filtration à un niveau que l'on peut dire microscopique, vu qu'il concerne l'élimination des germes pathogènes présents dans l'eau en raison de contaminations que peuvent transmettre les usagers des bassins. Donc l'ajout de désinfectant à l'eau filtrée, avant son introduction dans l'eau du bassin est nécessaire et pour cela nous avons opté pour le chlore c'est le produit le plus utilisé dans les piscines.

4-3-Technologie de structure portante des bassins aquatiques et matériaux:

4-3-1- Acier inoxydable : Un acier contenant au minimum 10,5 % de chrome et au maximum 1,2 % de carbone.

4-3-2-Bassins en acier inoxydable : Destinés à la réalisation de bassins de baignade, pour lesquels la surface de parois en contact avec l´eau, les éléments statiques (étais...), les soutiens et les incorporations, l'étanchéité et toutes les installations de bassin directement liées (escaliers, échelles, grilles, éléments d´attractions,…) sont fabriqués en acier inoxydable. Ces bassins en acier obtiennent leur étanchéité par soudure de plaques d'acier entre elles. Notre choix s'est effectué sur ce type de bassin vu leurs utilisations répandues dans le monde ainsi qu'aux caractéristiques spécifiques qu'abrite ce genre de bassin à savoir :

-Sa stabilité dans la structure d'ensemble de l'équipement et particulièrement dans l'entité destinée au sport et loisirs.

-Par l'étanchéité des bassins qui est assurée par les plaques d'acier inoxydable en partie courante et par les soudures au niveau des joints.

-Sa Finition par le traitement des joints permet de disposer de surfaces lisses à l'intérieur des bassins.

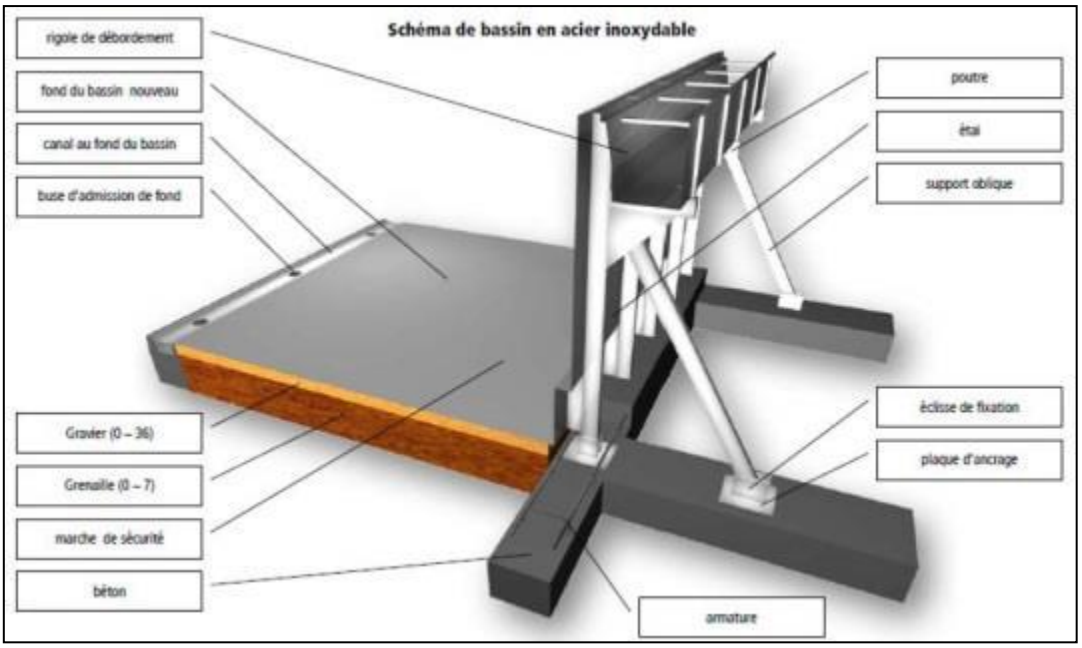


Figure 124 : Schéma du bassin en acier inoxydable.
Source : Bassin de piscine HSB en acier inoxydable/PDF

4-3-3- Composition structurelle : Le produit « bassin en acier » est composé d'un corps métallique et des installations pour la définition des processus hydrauliques du bassin. Un corps métallique ou les épaisseurs des tôles utilisées varient entre 1,5 mm et 5 mm suivant les éléments du bassin.

 Parois / Fondations des parois : L'élément de paroi, y compris ses nervures de renforcement, devra être ancré en pied de façon à reprendre aussi bien les efforts horizontaux que verticaux (voire statiques). La paroi sera donc montée et nivelée sur une fondation filante équipée d'armatures d'attente. L'étape finale consistera à couler un béton de scellement.

 Fond de bassin / Fondations du fond de bassins : Le fond du bassin, formé d'une surface souple en acier, nécessite en règle générale la mise en œuvre d'une base de fondation, constituée de deux couches, comme indiqué ci-dessous de bas en haut :

• une couche drainante en graviers (granulométrie 16/32) sur environ 0,20m d'épaisseur.

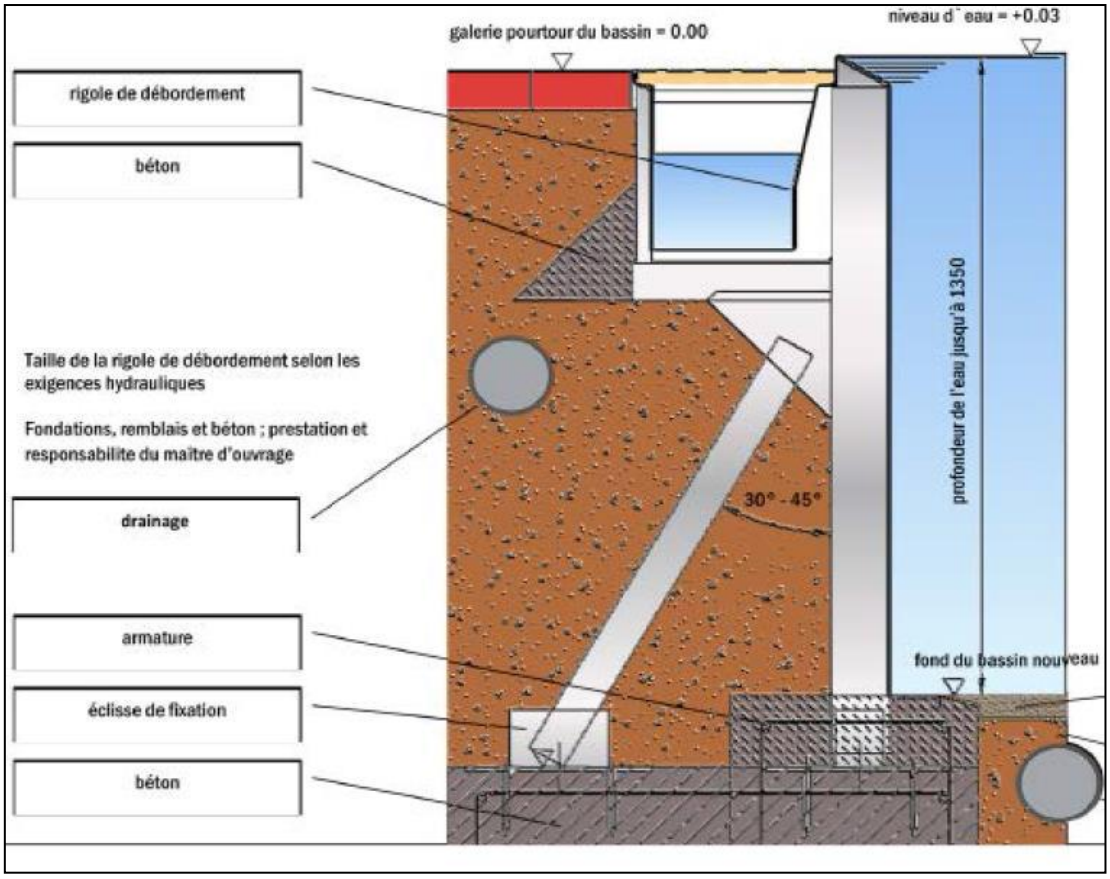


Figure 125: coupe de la paroi du bassin de loisir et détente de notre projet.
Source : bassin de piscine BSBB en acier inoxydable/PDF

• une couche de forme d'environ 0,05m d'épaisseur en matériaux concassés (granulométrie 4/8 mm), ou encore une chape de béton tiré à la règle, sur une hauteur en rapport. Il est également recommandé de prévoir la mise en œuvre d'un géotextile de séparation. Le remblai (gravillons) ainsi que le matériel concassé doivent être sans fers ni chlorures. Le matériel utilisé dans le projet respectif doit être examiné quant à la compatibilité avec la matière d'acier inox choisie par un laboratoire de chimie avec une pente du sol de plus de 5%, qui devra être prévus au lieu du matériau de concassage.

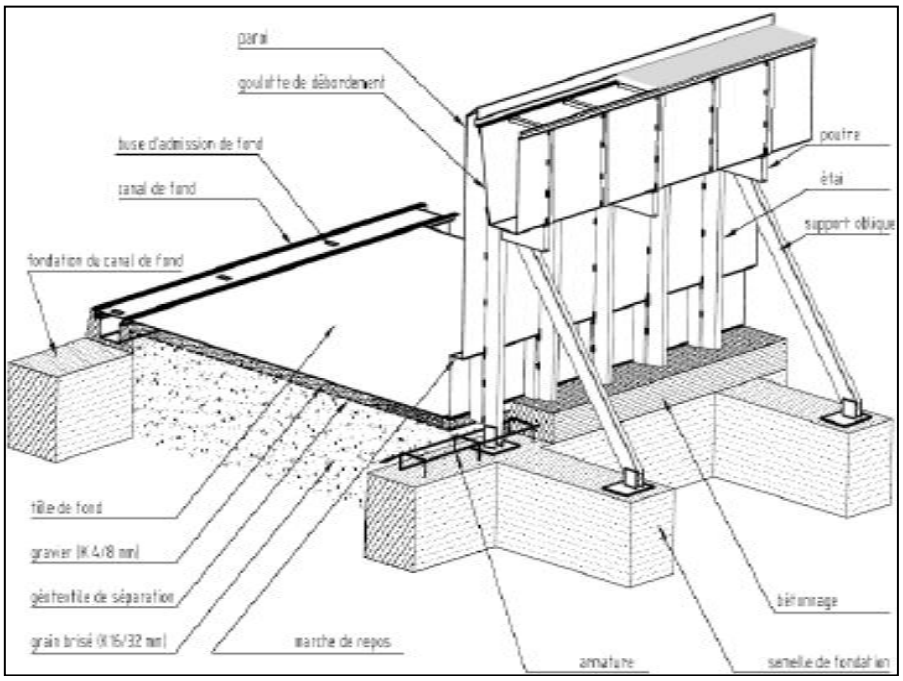


Figure 126: coupe de la paroi et la fondation du bassin d'aquagym de notre projet
Source : bassin de piscine BSBB en acier inoxydable/PDF

Conclusion générale

Le projet architectural est le fruit de l'interaction de plusieurs éléments et facteurs liés aux données relatives au contexte, aux exigences du thème, au développement technologique dans le domaine de la construction ainsi que la touche personnelle du concepteur, ce qui explique la complexité de la conception architecturale.

Au cours de l'élaboration de Notre projet pour le faire aboutir à un projet digne de la ville d'Alger, nous avons intégré les richesses historiques, architecturales et patrimoniales dans sa composition ainsi s'affirme par sa contemporanéité et son rôle économique et cela une nouvelle dynamique dans la capitale

.

Conclusion générale

Le projet architectural est le fruit de l'interaction de plusieurs éléments et facteurs liés aux données relatives au contexte, aux exigences du thème, au développement technologique dans le domaine de la construction ainsi que la touche personnelle du concepteur, ce qui explique la complexité de la conception architecturale.

Au cours de l'élaboration de Notre projet pour le faire aboutir à un projet digne de la ville d'Alger, nous avons intégré les richesses historiques, architecturales et patrimoniales dans sa composition ainsi s'affirme par sa contemporanéité et son rôle économique et cela une nouvelle dynamique dans la capitale

.

BIBLIOGRAPHIE

Édition. coll. .Architecture, urbanisme, 1999.

Jean-Jacques Deluz, Alger chronique urbaine, édition bouché, paris 2001

Lynch Kevin (trad. Marie-Françoise vénard et jean louis vénard), l'image de la cité (1960

Paul Guion, la casbah d'Alger, France édition : publisud

Archipel de loisirs, juin 2012

Complexe aqua –touristique au quartier de la marine, juin 2015

-Hôtel touristique au quartier de la marine, juin 2015

-Marina scope UMMTO, juin 2008

PDAU de la ville d'Alger, année 2009 et 2016

PPSMVSS de la casbah

www.Googl.fr

www.wékipédia.fr

www.actu-environnement.com

Google earth

Liste de tableaux

Tableau 01: Synthèse AFOM du diagnostic urbain.
Tableau 02 : Objectifs et enjeux de la stratégie d'intervention liés au Quartier de la Marine.
Tableau 03 : Températures et humidités mensuelles moyennes et relatives pour la ville d'Alger.
Tableau 04: Saint Etienne.
Tableau 05: Institut du monde arabe. Tableau 06 : Le programme quantitatif de notre projet.

Liste de Cartes

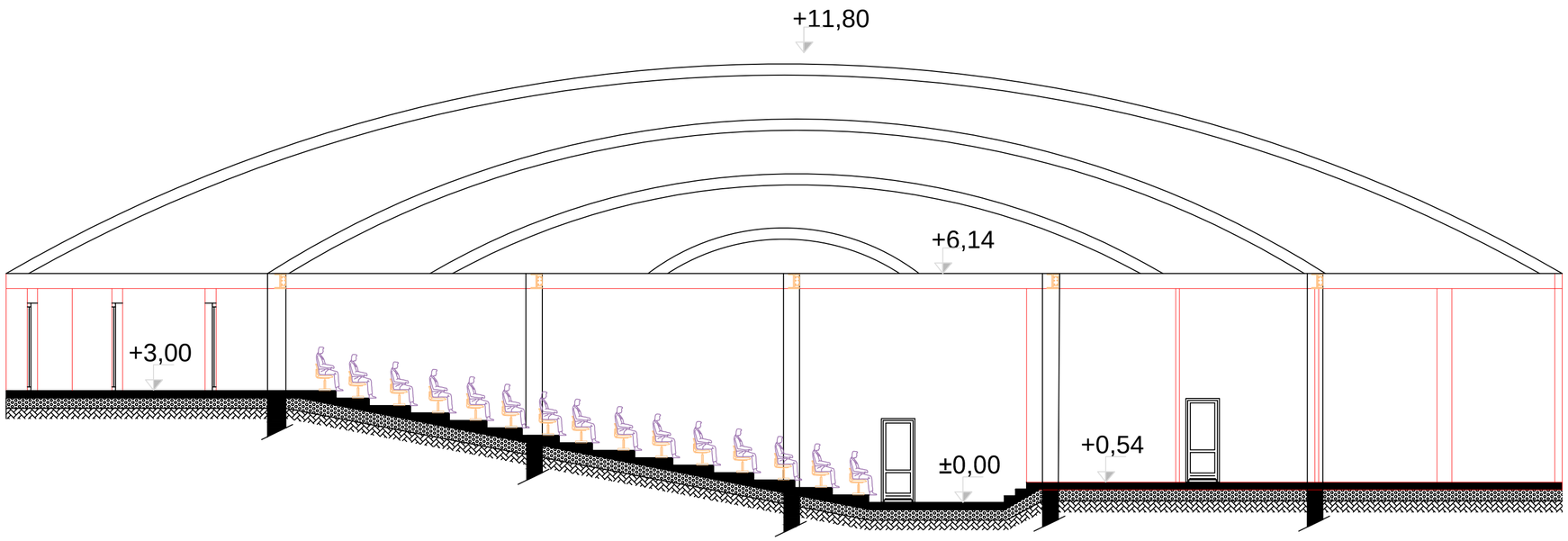
Carte.01 : wilaya d'Alger.
Carte.02 : limites administratives de la wilaya d'Alger.
Carte 03: situation du Quartier de la Marine.
Carte 04 : délimitation du périmètre d'étude.
Carte 05 : Rues desservant le quartier de la marine.
Carte 06: Répartition des activités dans le Quartier de la Marine.
Carte 07: Alger aux époques Phénicienne et Romaine.
Carte 08: Alger à l'époque Arabo- Berbère.
Carte 09: Alger à l'époque turque.
Carte10: Alger entre 1830 et 1846.
Carte11 : Alger entre 1846-1900.
Carte12 : Alger entre 1880-1930.
Carte13: Alger entre 1930-1962.
Carte14 : Carte des éléments permanents
Carte15: Système viaire dans le Quartier de la Marine.
Carte16: Les places dans le Quartier de la Marine.
Carte 17: Carte état de fait du Quartier de la Marine.
Carte18 : Comedor 1968.
Carte19 : POG 1975.
Carte20 : PUD 1985.
Carte21: PDAU 1995 .
Carte22 : GPU 1996.
Carte23 : Limites du secteur sauvegardé.

Liste de figures

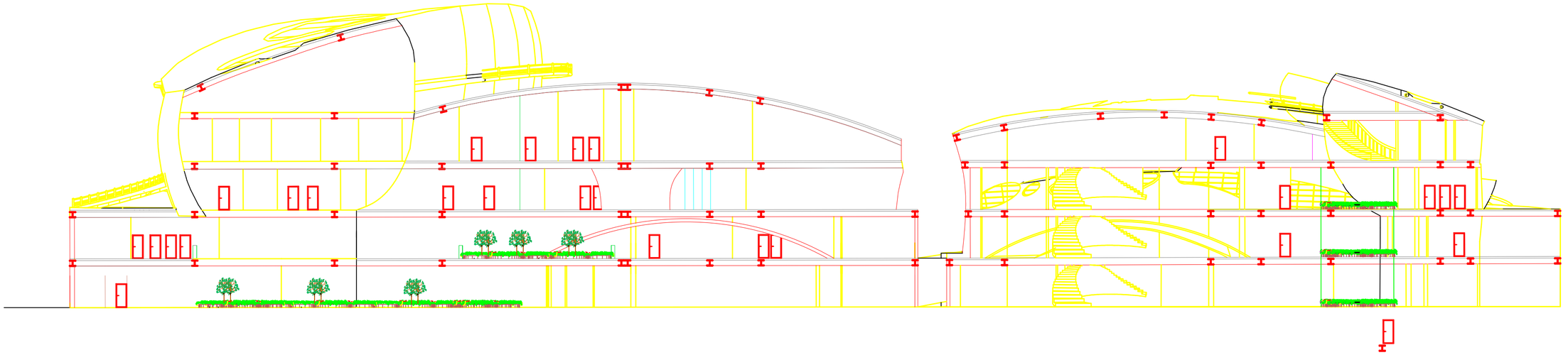
Figure 01: Orientation de l'édifice par rapport aux vents et au soleil
Figure 02: La compacité varie suivant la forme, la taille et le mode de contact des volumes construits.
Figure 03: Constructions en terre crue
Figure 04: Environnement extérieur végétal.
Figure 05 : Vue sur la ville d'Alger depuis le Hamma.
Figure 06 : Coupe longitudinale Nord-Sud sur la baie d'Alger en passant par le Quartier de la Marine.
Figure 07: Montrant la dominance des vents.
Figure 08: l'Ensoleillement dans Quartier de la Marine.
Figure 09: Répartition de la population selon les catégories d'âge.
Figure10 : Population Active par sexe.
Figure 11: Manque d'aménagements urbains spécifiques aux personnes à mobilité réduite.
Figure12 : La pollution de l'air par les gaz échappés des véhicules.
Figure 13 : La pollution de la mer à cause du déversement d'un égout.
Figure14 : montrant le palmier au square.
Figure15 : montrant la plantation du ficus dans un jardin .
Figure16: Institut de musique.
Figure 17: Bastion 23.
Figure18: Les tissus du Quartier de la Marine.
Figure19: Vue d'ensemble sur la Casbah.
Figure 20: Vue sur le tissu mixte.
Figure21:immeubles Chassériau.
Figure 22: Rue Bâb El oued Bâb Azzoun
Figure 23: Mosquée Ali Betchine.
Figure24:le balcon urbain que présente le Boulevard de Che-Guevara.
Figure 25: Boulevard Amical Cabral.
Figure 26: Boulevard de l'ALN.
Figure 27 : Boulevard Amara Rachid.
Figure28: Vue sur djamaa el Djedid.
Figure 29: vue sur Djamaa El Kbir.
Figure30: Vue sur le Bastion 23.
Figure 31: Mosquée Ali Betchine.
Figure 32:Dar Aziza.
Figure 33:Dar El Hamra.
Figure 34: Le TNA.
Figure35: Le front de mer.
Figure36: La place des martyrs. .
Figure37: La place des Rais.
Figure38: stade de Berraki.
Figure39 : Réhabilitation de front de mer.
Figure40 : Embellissement du front de mer.
Figure 41 : Carte d'orientations.
Figure 42 : Choix de l'assiette d'intervention.
Figure 43: Vue aérienne sur la situation du site par rapport au quartier.
Figure44: Limites de l'assiette d'intervention.

Figure 45 : La morphologie du terrain.
Figure46:L'accessibilité à l'assiette d'intervention.
Figure 47 : Cônes visuels depuis et vers l'assiette
Figure 48: Diagramme de Givoni pour Alger.
Figure49: L'ensoleillement de l'assiette d'intervention en hiver.
Figure50: Ensoleillement de l'assiette d'intervention en été.
Figure51 : Les vents qui agissent sur l'assiette d'intervention.
Figures 52, 53 : Embrage de l'assiette en hiver.
Figures 54, 55, 56 : Embrage de l'assiette en été.
Figure 57: Vue de face du projet (Saint Etienne).
Figure 58: Vue sur le projet.
Figure59: vue en plan du projet.
Figure 60 : Le choix du tourisme culturel après la combinaison des enjeux et des résultats d'enquête.
Figure 61 : Choix de l'équipement.
Figure62:Vue en face du projet.
Figure63:Vue en face du projet.
Figure64:La volumétrie du projet.
Figure65:Plan du 1er étage.
Figure66:Plan du 4ème étage.
Figure 67:Plan du 6ème étage.
Figure68: Plan du 9ème étage.
Figure69 : Fonctions du Forum d'Art et de Loisirs.
Figure 70 : assiette d'intervention avec son contexte.
Figure 71: Le Quartier de la Marine. Figure72 : Schémas de principes.
Figure 73 : croquis d'une goutte d'eau.
Figure 74 : l'articulation avec l'urbain.
Figure75 : concept de seuil.
Figure 76:articulation ville/mer.
Figure77 : les moments.
Figure 78 : le mouvement.
Figure79, 80 : l'émergence et l'orientation.
Figure 81, 82 : le signal urbain.
Figure83, 84: la promenade architecturale.
Figure 85 :l'effet de trous.
Figure 86 : le patio.
Figure 87 : la ventilation naturelle, la 5eme façade et l'aérodynamisme.
Figure88 : les stratégies du chaud et du froid.
Figure 89 : Mesures des coefficients de trainée.

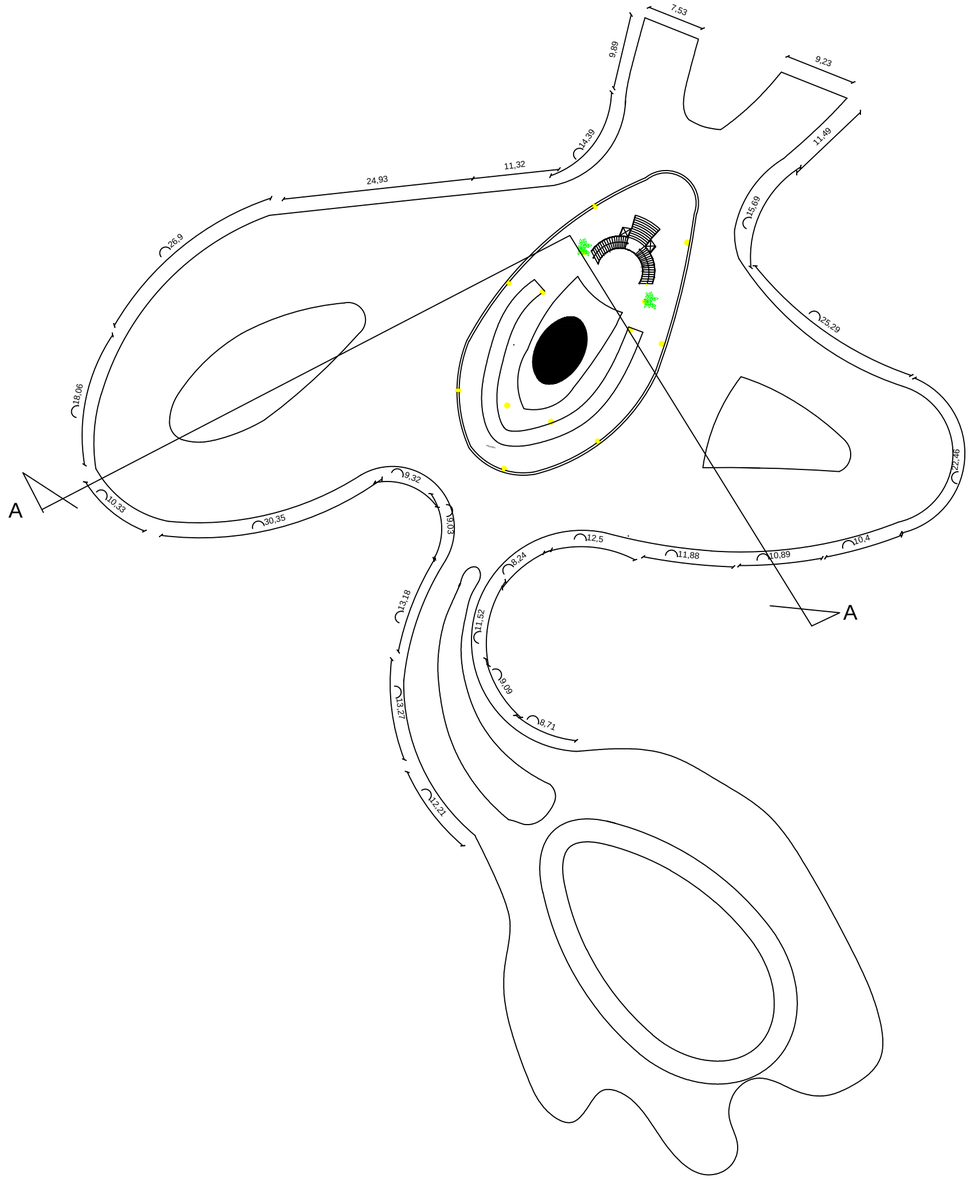
Annex



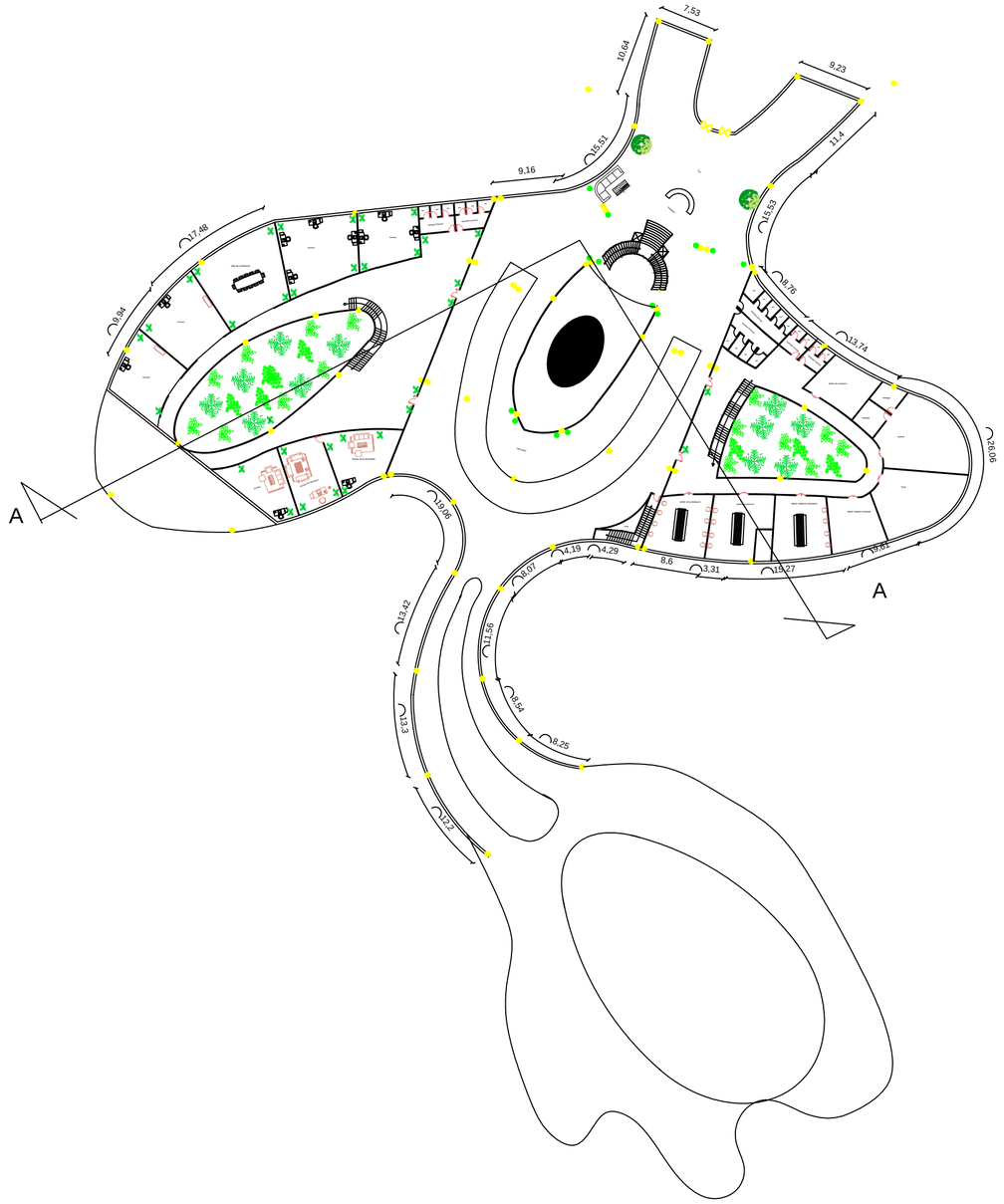
coupe B-B



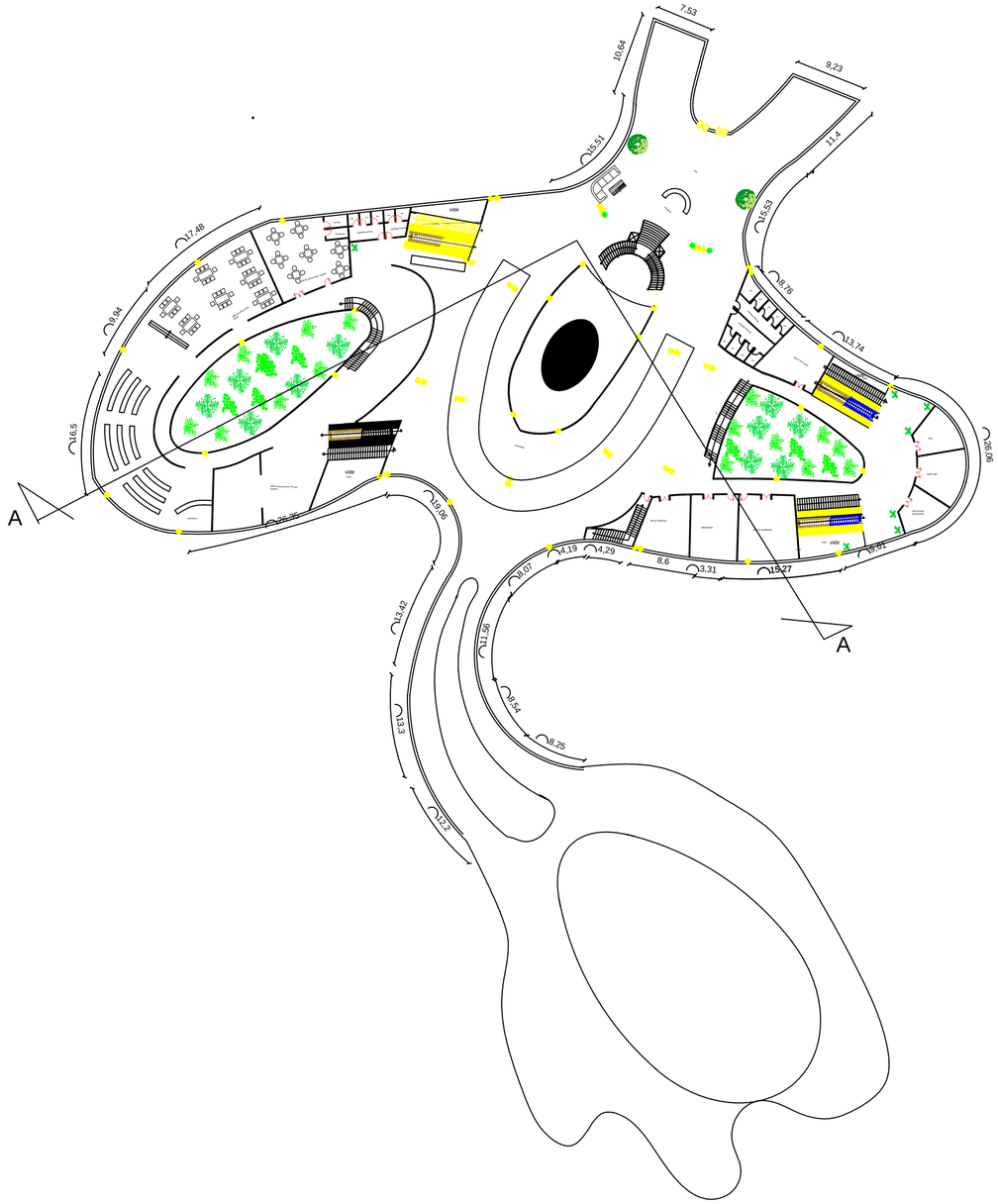
COUPE A-A



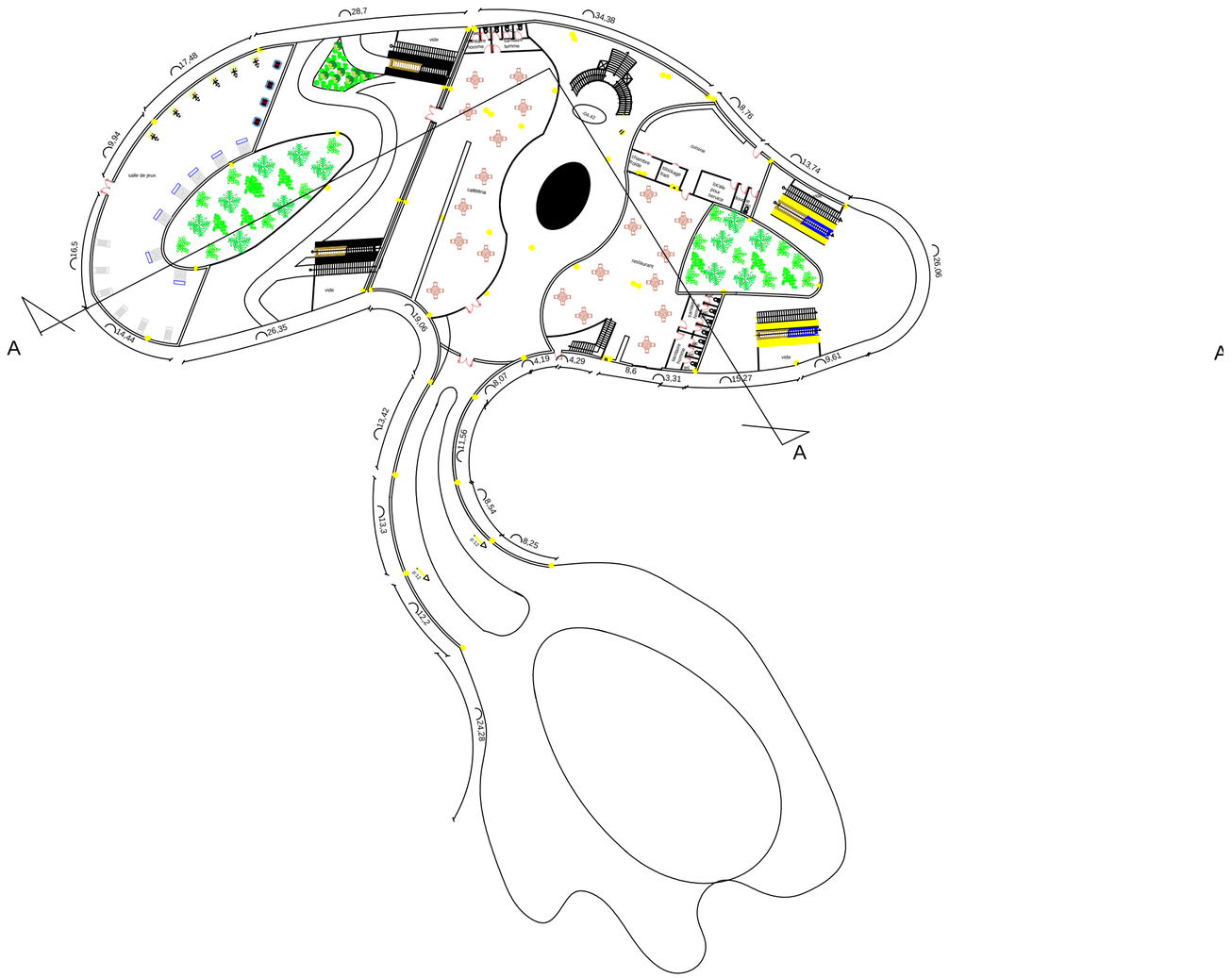
vue en plan de niveau 13.26 et 17.68



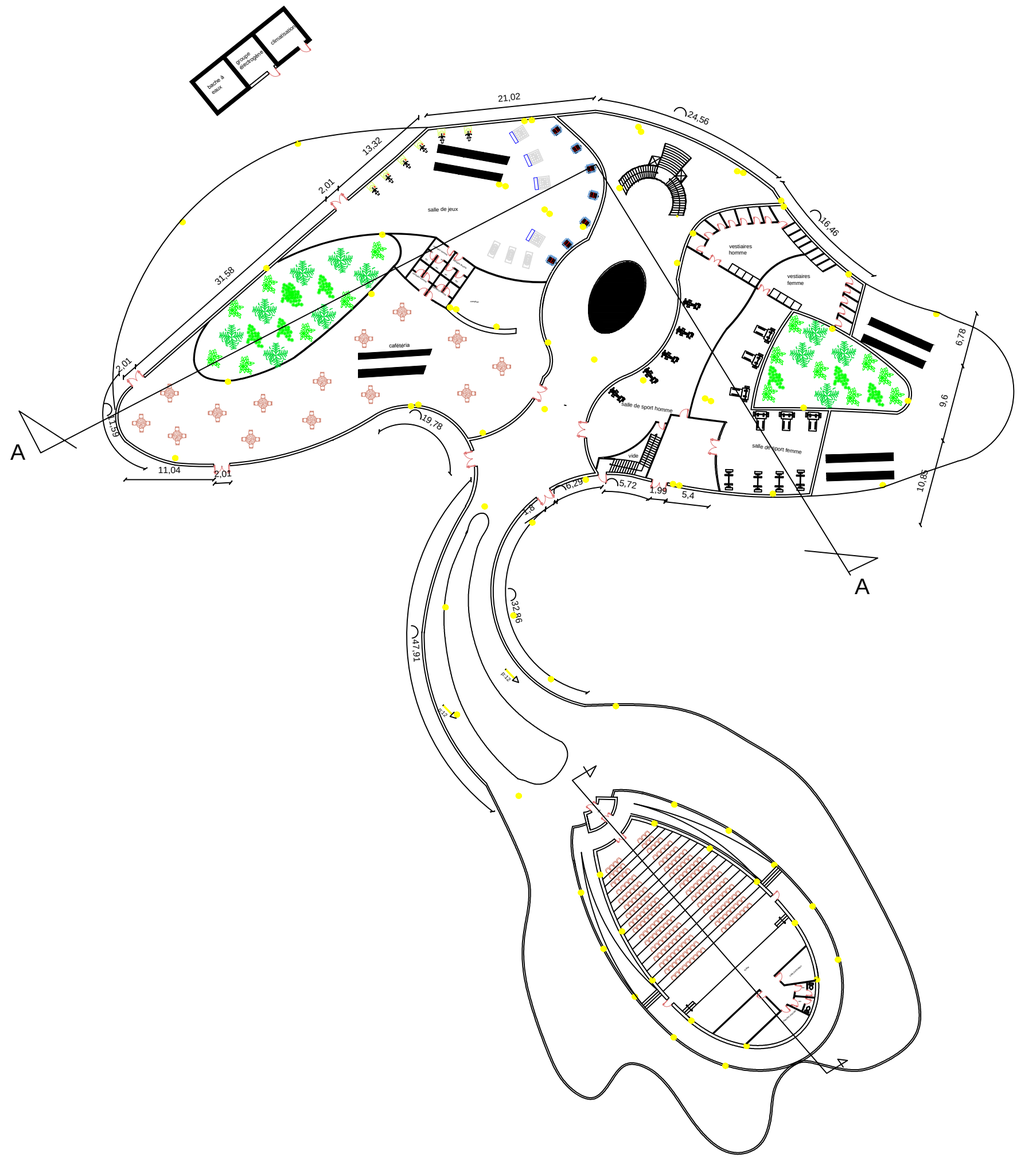
vue en plan de niveau de 8.84



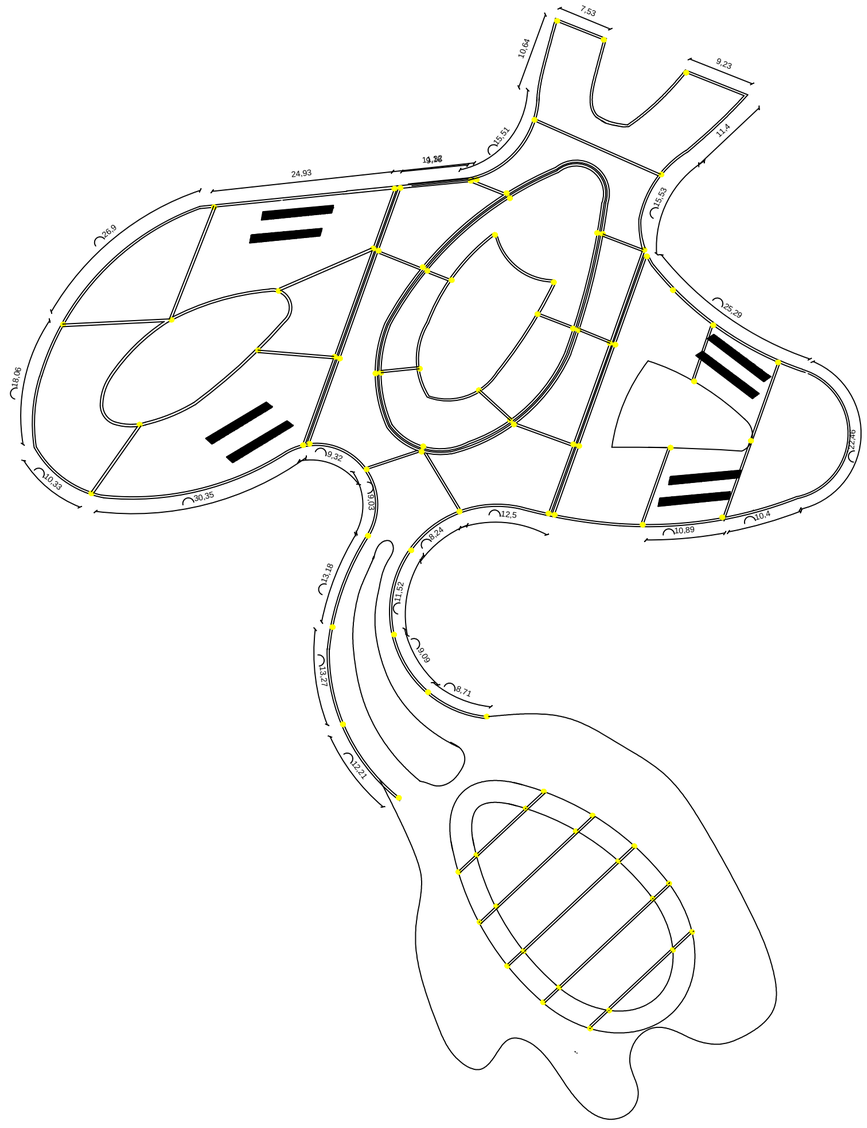
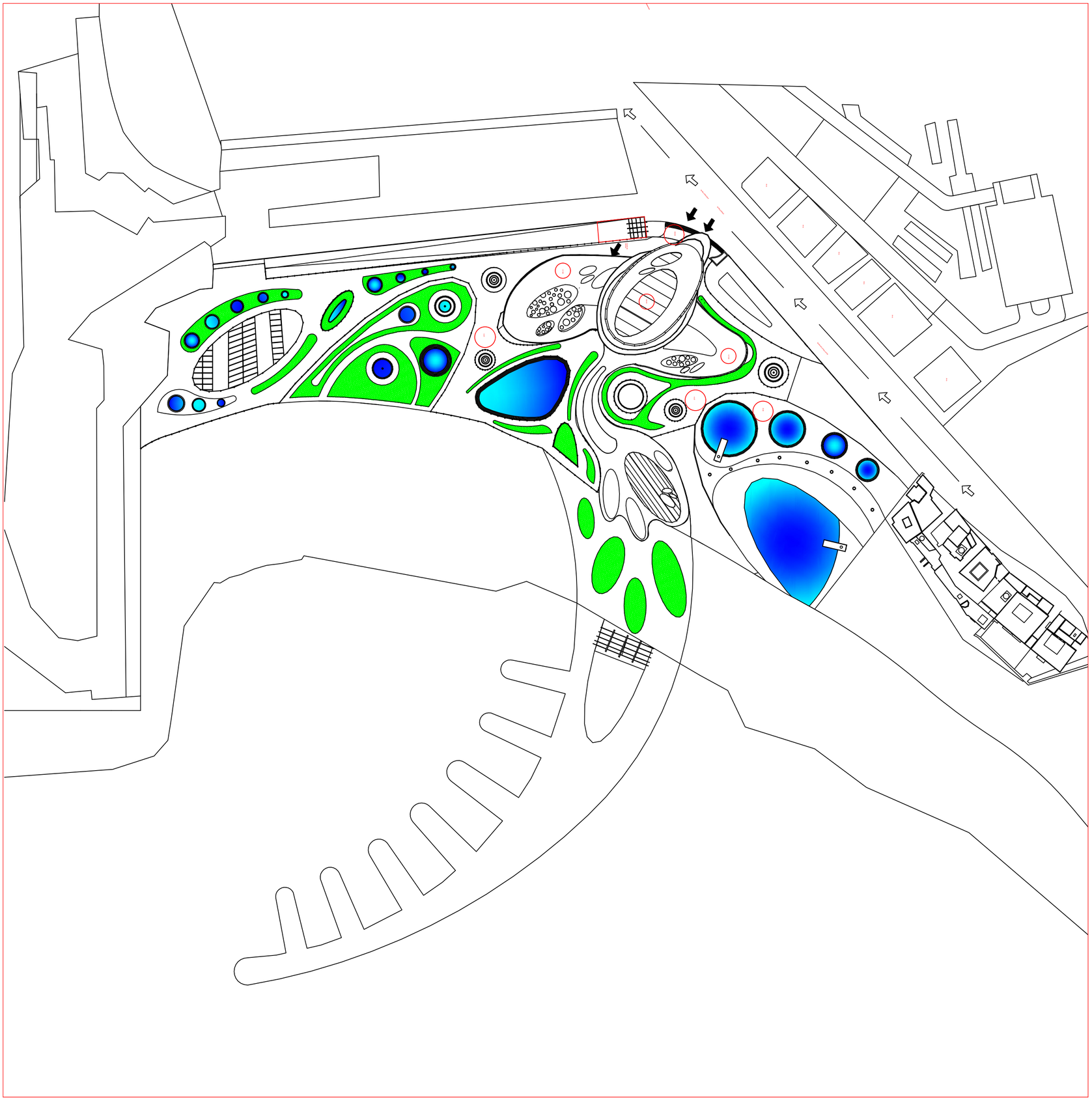
vue en plan de niveau de +00.00



vue en plan de niveau de -4.42



vue en plan de niveau -08.84



vue en plan de structure