



République Algérienne Démocratique Populaire  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
Université Abou Bakr Belkaid-TLEMCEM-  
Faculté De Technologie  
Département d'Architecture

**PROJET DE FJN D'ETUDE  
POUR L'OBTENTION DU  
DIPLOME D'ARCHITECTE  
D'ETAT**

**OPTION :**

**Intervention Dans Un Milieu  
Urbain.**



**Thème : Tourisme culturel**

**MUSEUM HOTEL**

**à Ghazaouet**

*Soutenue le 25 JUIN devant le jury composé de:*

*Mr HADJOU*

*Président.*

*Mr CHIALI*

*Encadreur.*

*Melle KHADROUSSI*

*Encadreur.*

*Mr KHILLOUN*

*Examineur.*

*Mr GUELLIL*

*Examineur.*

**Présenté par :**

**Mr MELLAH YUCEF**

**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2012/2013**

**Remercîment**

*Nous remercions tout d'abord « Dieu »  
de nous avoir accordé la patience et la possibilité de faire ce travail .*

*Nous remercions très vivement notre encadreur  
« M<sup>er</sup> Chiali Abdessamed » et « M<sup>elle</sup> Kadroussi Houda »  
pour ses suivi tout au long de ce travail.*

*Nous remercions tous qui ma donner des conseils et des  
orientations.*

*Nous adressons nos sincères remerciements à l'ensemble de nos  
enseignants durant notre cursus de formation.*

*Et enfin nous n'oublierons pas nos collègues et amis pour leur  
soutien moral.*

*Nous remercions aussi tous ceux qui ont contribué et nous ont suivi  
de près et de loin.*

## Dédicace

### Je dédie ce modeste travail:

*A mes chers parents pour leur patience, leur soutien et leurs sacrifices.*

*A ma grande sœur : Wafa et son mari Abdenour.*

*A toutes mes petites sœurs qui j'aime et j'admire: IMANE et KHADIDJA.*

*A toute ma famille.*

*A mon ami intime: Lotfi*

*A mes chers amis: Ismail, Youcef, Bekkaye, Mohammed, Bilem,*

*Faysal, Hichem, Ilyasse, Djendar et Kada Medjahed.*

*A l'Hadj Abdelmadjid et sa famille.*

*A toute la promotion 2012.*

*A tous Merci*



*Remercîment*.....1  
*Dédicace*.....2  
*Sommaire* .....3

**Chapitre 1: Phase introductive.**

*Introduction générale*.....7  
*Problématique générale* .....8  
*Méthodologie d'approche* .....9

**Chapitre 2 : Approche urbaine.**

**1-INTRODUCTION**.....10  
 1-1 *Pourquoi le milieu urbain ?*.....10  
 1-2 *Pourquoi Tlemcen ?*.....10  
 1-3 *Etude comparative .( Ville de Ghazaouet et Marsa Ben M'hidi )*.....11  
 1-4 *Pourquoi la ville de Ghazaouet ?*.....11  
**2- APERCUS ET ORIENTATION URBANISTIQUE** .....11  
 2-1 *Situation géographique*.....11  
 2-2 *Accessibilité*.....12  
**3- LECTURE ENVIRONNEMENTALE** .....13  
 3-1 *Ecologique* .....13  
 3-2 *Ecologie* .....14  
**4-LECTURE SOCIO-ECONOMIQUE** .....15  
 4-1 *Superficie et Population*.....15  
 4-2 *Activités.* .....15  
 4-3 *Potentialité touristique.* .....16  
 4-3 *Potentialité économique*.....17  
 4-4 *Potentialité foncières*.....18  
**5-LECTURE HISTORIQUE** .....19  
 5-1 *Aperçue historique* .....19

S  
O  
M  
M  
A  
I  
R  
E

5-2 Evolution urbaine .....22

**6-LECTURE PAYSAGISTE .....23**

6-1.Paysages naturels .....23

6-2.Le réseau viaire .....23

6-3.Les quartiers .....25

**7- LECTURE PHYSIQUE ET SPATIAL .....26**

7-1 .Système urbain .....26

7-2 .Système de construction .....26

**8- LECTURE FONCTIONNELLE .....28**

8-1 .Les équipements .....28

8-2. L'habitat .....29

8-3. Fonctionnement de la ville .....30

8-4. Contraintes et servitudes .....30

**9-PROBLEMATIQUE.....32**

9-1. Problématique générale .....32

9-2. Problématique spécifique.....32

9-3. Proposition du PDAU.....33

9-4. Choix de zone d'intervention .....34

**10-Synthèse.....35**

**Chapitre 3 : Approche thématique.**

**1-Introduction .....36**

**2-Motivation du choix du thème .....36**

2-1 Définitions de tourisme .....36

2-1-1 Besoins du tourisme .....37

2-1-2 Les différents types de tourisme .....37

2-1-3 Classification du tourisme .....39

2-1-4 Le tourisme en Algérie .....39

2-2 Définition de la culture .....40

2-2-1 Définition de la culture maritime .....	40
2-2-2 Classification des équipements culturels .....	40
2-3 Charte internationale du tourisme culturel .....	41
2-4 Définition du tourisme culturel .....	42
<b>3- Définition du projet .....</b>	<b>43</b>
3-1 Définition des zones thématiques du projet .....	43
<b>4- L'analyse des exemples .....</b>	<b>46</b>
1/Aquarium de Barcelone (Espagne) .....	47
2/ Aquarium de la rochelle (France).....	52
3/Aquarium de Baltimore, USA.....	55
4/Hotel IBIS.....	58
5/Hotel CROWNE PLAZA.....	60
6/Hôtel les PAVILLON.....	64
<b>5- Synthèse.....</b>	<b>65</b>

**Chapitre 4 : Approche programmatique.**

<b>1-Introduction .....</b>	<b>66</b>
<b>2- L'échelle d'appartenance .....</b>	<b>66</b>
<b>3- Les usagers .....</b>	<b>66</b>
<b>4- Programme qualitatif .....</b>	<b>66</b>
<b>5- Programme quantitatif .....</b>	<b>72</b>
<b>6- Les organigrammes.....</b>	<b>74</b>

**Chapitre 5 : Approche architecturale.**

<b>1-Analyse du site.....</b>	<b>75</b>
1-1-Choix du terrain .....	75
1-2-Situation.....	75
1-3-Accessibilité et circulation . .....	76
1-4- Climat .....	76
1-5-La morphologie du terrain.....	77
1-6-Etat de bâtis et non bâtis .....	78

**2-Genèse de projet.....79**

2-1-Introduction .....79

2-2 La démarche conceptuelle .....79

2-3- La étapes de la genèse .....82

**3-Description du projet.....87**

**4-Les plans du projet.....89**

**Chapitre 6 : Approche technique.**

**1- Introduction .....90**

**2- choix du système constructif .....90**

**3- Gros œuvres .....91**

**4- La seconde œuvre .....97**

**5- Corps d'états secondaires .....99**

**6-Technique de la serre tropicale.....102**

**7-Fonctionnement d'un aquarium.....104**

**Conclusion.....113**

**Bibliographie.....114**



# CHAPITRE 1



## *Partie Introductive*



## INTRODUCTION

*Le milieu marin était toujours vu par l'homme comme un espace de liberté, un territoire de loisirs, un domaine des navigateurs, des pêcheurs et des plongeurs, un réservoir inépuisable de biomasse.*

*Ce potentiel immense de la mer semble la chance de la terre même si des menaces présent sur lui : l'accroissement des sources et des facteurs de pollution, leur diversité, la pêche intensive non contrôlée ont des effets redoutables et la suivie de certaines espèces devient problématique.*

*Ce mémoire a pour objectif d'apporter quelques pistes de réflexion sur les rapports ambigus qu'entretiennent les pays méditerranéen avec la mer..*

### Problématique :

*L'Algérie dispose d'une variété de potentialités dont la valorisation peut donner naissance à une industrie touristique étendue et prospère.*

*Ses potentialités résident dans les sites côtiers de 1200km, montagneux et sahariens du territoire, elles résident aussi dans les sources thermales dont les caractéristiques sont multiples." Extrait de la Charte nationale*

*Ses richesses touristiques de l'Algérie ont suscité l'intérêt des touristes étrangers, bien avant l'invasion française, ce qui a donné au colonisateur l'idée de mettre en place des infrastructures répondant à une demande de touristes venus à la recherche des paysages inconnus et des sites paradisiaques*



## **Méthodologie :**

*Afin que notre recherche soit une suite logique, pour mener à notre projet architectural **Museum Hotel de Ghazaouet** et pour rester dans le cadre du thème choisi et arriver à satisfaire nos objectifs, une méthodologie d'approche est nécessaire. Cette dernière comportera six parties :*

### **1/ APPROCHE URBAINE :**

Qui vise à donner un contexte et une assise à notre projet ceci en élaborant une analyse territoriale et urbaine pour ensuite dégager une problématique générale.

### **2/ APPROCHE THEMATIQUE :**

Qui nous donnera un éclaircissement et une meilleure connaissance du thème en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner tous les exigences liés au projet

### **3/ APPROCHE PROGRAMMATIQUE :**

Qui nous permettra de définir le programme nécessaire pour notre projet après l'interprétation du besoin qualitativement et quantitativement.

### **4/ APPROCHE ARCHITECTURALE :**

Qui consiste à tirer tous les enseignements des phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet dans son aspect formel et fonctionnel.

### **5/APPROCHE TECHNIQUE :**

Qui traitera l'aspect technologique du projet en étudiant le système constructif, les matériaux de construction et les différents corps d'état. Cette démarche vis à donner, à assurer l'ancrage nécessaire à notre projet.

*CHAPITRE 2*



*Approche  
Urbaine*



A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E

U  
R  
B  
A  
I  
N  
E

## 1-INTRODUCTION :

*Avant tout aménagement d'une ville, il est important de l'analyser et faire ressortir ses atouts et ses contraintes et faire ressortir la problématique. L'aménagement va répondre à cette dernière. Notre objectif est d'essayer de créer une continuité dans la lecture de la ville.*

### 1-1 Pourquoi le milieu urbain ?

*Nous nous sommes intéressés à l'option projet architecturale en milieu urbain car c'est l'une des options qui arrive à concilier l'approche urbanistique et l'approche architecturale sans désavantager l'une par rapport à l'autre et aussi pour des raisons qui nous permettent d'intervenir dans des milieux urbains porteurs de significations dans la ville en ayant une intervention urbaine architecturale en même temps ce qui est rare dans la vie professionnelle.*

### 1-2 Pourquoi Tlemcen ?

*La position de Tlemcen dans l'ouest d'Algérie et ces caractéristiques permettant d'attirer un développement à son territoire grâce au avantage qu'elle possède :*

*\*l'histoire et la vocation (vestige de Mansourah , Honaine, Nedroma ...)*

*\*les équipements structurent ( CHU , universités , aéroport, port , zone industrielle....)*

*\*la diversité naturelle ( forêt , plateau de lala Seti , les plages ...)*

*\*la position stratégique ( zone frontière avec le Maroc , proche de la méditerranée ...)*

*\*le potentiel universitaire et culturel .*

*\*le potentiel humain .*

1-3-Etude comparative: Ville GHAZAOUET ET MARSA BEN M'HIDI

\*Ville côtière .

\*Le fonctionnement du port et commercial et pêche et gare maritime .

\*Superficie et de 841 ha .

\*Accessibilité de la ville est national et international .

\*Taux de nonulation est très élevé .

GHAZAOUET



MARSA BEN M'HIDI



\* Ville côtière .

\* Le fonctionnement de port est seulement la pêche .

\* Elle a des activités limité tel que tourisme .

\*Accessibilité de la ville est national .

1-4 Pourquoi la ville de GHAZAOUET ?

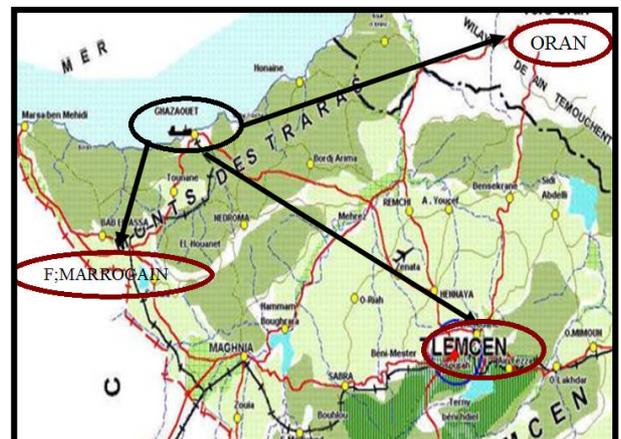
Ghazaouet ,c'est un espace physique caractérisé par : une position géostratégique, des contraintes naturelles et artificielles, de son passé historique et de son site s'inscrit dans l'héritage de patrimoine architecturale de la méditerranée antique et caractérisé aussi par ces indicateurs ; point fort et potentialités : économique, touristiques, culturelles, artistiques, et scientifique...) mais elle reste dépourvue de services.

2-APERCUS ET ORIENTATION URBANISTIQUE :

2-1 Situation géographique :

La commune de Ghazaouet est située au Nord-Ouest de la Wilaya de Tlemcen. Elle se situe dans la partie méridionale des Monts des Traras.

Elle est limitée comme suite:



- Au Nord par la mer Méditerrané.
- Au Sud par la commune de Nedroma.
- A l'Est par la commune de Yaghmoracen.
- A l'Ouest par la commune de Souahlia.

Ghazaouet est situé à 30 km à vol d'oiseau à l'Est de la frontière Algéro-Marocaine et à 70 km de la ville de Tlemcen.

Elle s'étend sur une superficie de 2735 ha (27,35 km<sup>2</sup>). Son périmètre urbain actuel se confond presque avec ses limites administratives.

## 2-2 Accessibilité :

Le port de Ghazaouet est relié de manière régulière aux ports européens (Anvets, Alicante, Marseille, valence, Livoume).

Tant pour le trafic marchandise que passagers, selon les axes suivantes :

2 lignes Anvets : trafic marchandises.

Marseille valence- Alicante : trafic marchandises.

Ligne quotidienne Almeria : trafic passagers, auto-passagers et fret.

La RN 98 qui est la pénétrante de la ville du coté Est et qui mène vers Tlemcen.

La RN 7 A-A : c'est un axe structurant qui assure la sortie de la ville vers Maghnia et qui dessert la partie Ouest.

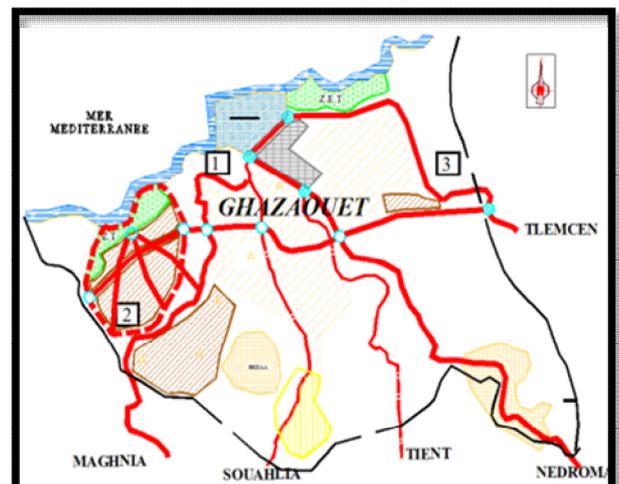
La RN 99 : cette voie primaire qui relie le centre ville avec un Djemaa Sekhra et Nedroma .

La voie de chemin de fer qui relie Ghazaouet ,Meghnia ,Tlemcen ,Oran

### A l'échelle internationale :



### A l'échelle de la ville :

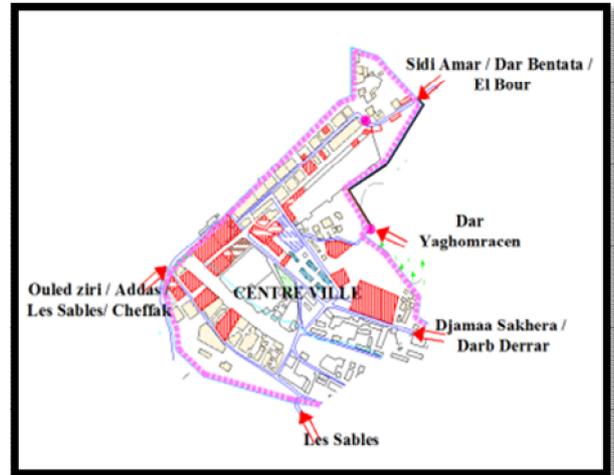


**A l'échelle des quartiers :**

Deux axes secondaires qui sont le chemin communal menant vers Souahlia et le chemin de Wilaya n° 8 menant vers Tient. Ce dernier qui relie le centre ville avec la partie Sud de la ville mérite d'être restructurée et améliorée.

**On a une accessibilité par ;**

Le quartier de SIDI AMAR , OULED ZIRI , RAMELA , CHEFFAK



**3-LECTURE ENVIRONNEMENTALE :**

**3-1 Ecologique :**

❖ **La topographie :**

- ❖ *La zone des pentes les plus faibles est représentée par l'embouchure et la vallée de l'Oued Ghazaouna. C'est la zone basse de la ville où on y trouve le noyau urbain initial. Les pentes sont douces et ne dépassent pas 2 %. Elles atteignent 4 % .*
- ❖ *Les pentes de quartier Ramla sont relativement douces et varient entre 6 et 11 % dans le sens Sud Ouest à Nord Est.*
- ❖ *Au niveau du Nord-Est le plateau de Sidi Amar est plat avec des pentes au sommet inférieures à 5 %. Mais les flancs sont de fortes pentes, abruptes variant entre 10 et 12 %.*

❖ **La géologie :**

*L'ancienne ville et la vallée de l'Oued Ghazaounah :*

*C'est une formation sablo-argileuse du quaternaire qui repose sur un substrat de calcaire gris clair. Elle est constructible sauf au voisinage de l'Oued où il s'agira de prendre en charge le problème géotechnique.*

*Le plateau de Ouled Ziri et la dorsale Azeroualen Demine Cheraka qui est constitués par une couche de sable fin et dur reposant sur une grosse couche de calcaire gris et parfois sur un complexe argilo-sableux. Ces plateaux sont constructibles.*

### **3-2 Climatologie :**

#### **❖ Les vents et l'humidité :**

*Nous remarquons que les vents du Nord prédominent à Ghazaouet. Leur influence sur le bilan pluviométrique reste insignifiante en raison de leur faible teneur en humidité.*

*En été, les vents se manifestent et soufflent dans les directions Sud et Sud-Ouest, ils sont caractérisés par leur influence desséchante.*

*Cependant la position protégée de Ghazaouet par les Monts de Traras en fait une ville abritée des effets du sirocco, dont la fréquence est faible.*

#### **❖ Le climat :**

*Le climat de Ghazaouet est influencé par plusieurs paramètres. Son exposition découverte au Nord sur le littoral Ouest et sa position par les Monts des Trara au Sud lui confèrent un contexte bio-climatique semi-aride avec des vents hiverns tempérés à doux.*

*Fait marquant du climat de Ghazaouet, l'absence totale de la gelée, ce qui est à l'avantage de tous type de fondation ne nécessitant pas un encrage profond des fondations les rosées sont assez fréquentes en hiverns.*

*Les jours brumeux sont assez nombreux en printemps et en été. Quant au brouillard, on enregistre une moyenne d'un jour par mois.*

*La neige et la grêle sont par contre très rares.*

**La sismicité :** *La sismicité étant donné que Ghazaouet fait partie de l'Algérie du Nord qui est sismique à 70 %. N'oublions pas que Ghazaouet n'est pas loin d'Ain Témouchent qui a connu un tremblement de terre en décembre 1999.*

## 4-LECTURE SOCIO-ECONOMIQUE :

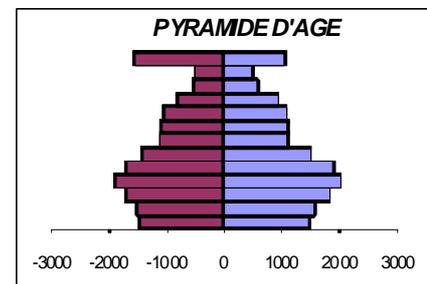
L'élaboration de tout plan de développement économique et social nécessite la connaissance aussi précise que possible de la situation démographique sociale et économique d'une région donnée aussi que de son évolution le temps et dans l'espace.

### 4-1 Superficie et Population :

Elle s'étend sur une superficie de 2735 ha (27,35 km<sup>2</sup>). Son périmètre urbain actuel se confond presque avec ses limites administratives.

Le recensement général de la population et de l'habitat du 25 Juin 1998 a déterminé une population de 33094 personnes au niveau de la commune de Ghazaouet.

Cette population classe la commune de Ghazaouet au 5<sup>ème</sup> rang parmi les 40 communes de la Wilaya.



### 4-2 Activités :

#### ❖ L'agriculture :

L'activité agricole se caractérise par une diversification tributaire de la présence d'eau. On distingue principalement.

- ❖ Cultures intensives en irrigué parfois associée à l'arboriculture.
- ❖ Cultures semi-intensives en sec associé souvent au réseau de banquettes ou à l'arboriculture existante.
- ❖ Cultures typiquement arboricole (Vergers de rapport) ou viticoles.

#### ❖ La pêche :

La Flote est composée de 53 chalutiers, la population de pêche reste indésirable elle assure seulement auto-suffisante.

❖ L'industrie :

Ghazaouet est bénéficiée de trois unités industrielles (électrolyse de ZING, l'unité céramique sanitaire et la zone d'activité).

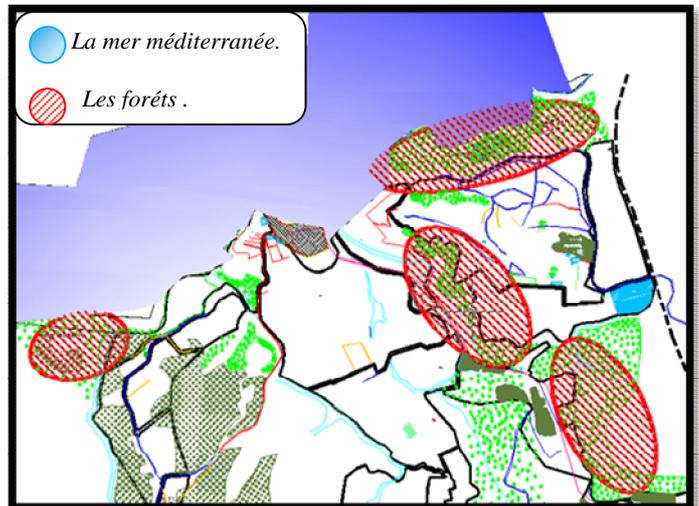
**4-3 Potentialité touristique**

- Etant donné que la ville de Ghazaouet fait partie du littoral, elle bénéficie donc d'une vue panoramique intéressante avec la présence de la plage.
- Elle possède a moins de 20 km (de coté Ouest et Est) plusieurs station balnéaires telles que :

Coté Est :plage de Sidi Ouchaa , Barbadjani , Aricha , Souinia .

Coté Ouest : Plage de cel ,Oued Abdellah ,plage Draouach et aussi plage de Marsa ben m'hidi et Bidar .

- La forêt qui est considérée comme un atout dans la commune de Ghazaouet devra être préservée, protégée, densifiée. Elle constitue le poumon vert de la ville à valoriser en espace récréatif.



#### 4-4 Potentialité économique :

*Le développement économique de la ville de Ghazaouet dépend en premier chef de son port pour lequel elle fut créée.*

*Le port : Le port est un secteur essentiel dans le développement de Ghazaouet dont il est nécessaire de développer afin qu'il joue un rôle plus important économiquement.*



*La pêche : Il faut donner un appui à ce secteur pour qu'il puisse avoir un poids plus important économiquement.*

*La zone d'activité : Elle doit aussi avoir un apport économique pour la ville et créer de l'emploi pour les habitants. Les activités projetées ne doivent pas produire une quelconque pollution pour l'environnement ni un risque pour les habitants. Le choix des activités doit être étudié et privilégié le besoin de la population.*

*Le tourisme : Etant donné que la ville de Ghazaouet fait partie du littoral, elle bénéficie donc d'une vue panoramique intéressante avec la présence de la plage. A cet effet, le tourisme doit être développé et apporter un plus pour cette ville balnéaire. De cette manière, nous assurons l'exploitation des sites touristiques avec la présence de la forêt qui présente un atout naturel.*

*L'industrie : Ghazaouet comprend deux unités, l'unité METANOF qui a un rayonnement international, cependant elle est fortement polluante de par les déchets qu'elle génère.*

*Elle agresse la population tout entière et le milieu marin.*

La deuxième unité est la céramique; c'est le groupe de la filiale SPA 1978 spécialisé dans la production de céramique sanitaire dont il faudrait aussi maîtriser les déchets.

**L'agriculture :** L'agriculture à Ghazaouet était la vocation essentielle. Par la concurrence de l'industrie et de l'urbanisation cette vocation est en déclin. Cependant, les potentialités et le savoir faire dans le domaine constituent des atouts pour la réhabilitation et le développement de ce secteur.

### **4-5 Potentialité foncières :**

l'extension et les terrains qui ont été cédés au profit de l'urbanisation sont :

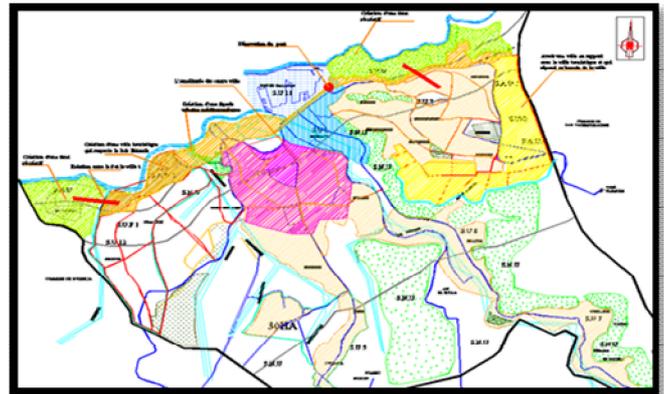
- **A Nord-Est :** Tout l'espace de la zone d'activité (non opérationnelle) et ses alentours, sur une superficie de 70 ha. Le terrain est domanial (c'est le SUF).

- **A Sud-Est :** Les terrains libres situés au sud le quartier sidi Amar jouxtant la prison et le technique-com sur une surface de 15 ha (c'est le SAU3).

- **Au Nord-Ouest :** Le plateau d'Addas qui est déjà traité par une étude de POS approuvée et dont la réalisation est déjà entamée par l'Agence Foncière (c'est le SAU1).

- **Au Sud-Ouest :** le terrain situé au Sud du plateau d'Addas dans la zone de Draouch est retenu pour la densification et l'urbanisation (c'est le SAU2).

- **A l'Ouest :** et sur la propriété des consorts Dali de part et d'autre de la route de Nedroma et sur une surface d'environ une vingtaine d'hectares (c'est le SAU4).



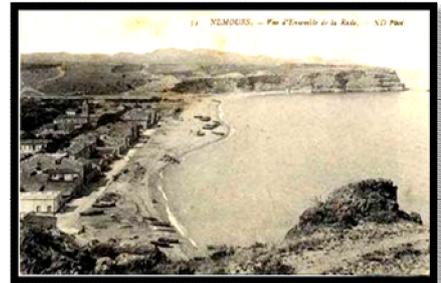
## 5-LECTURE HISTORIQUE :

### 5.1. Aperçue historique :

Le Delta et la vallée de l'Oued Ghazaounah et la petite baie de la ville constituent les seuls terrains plats qui ont servi à la création du port et par la suite de la ville.

#### Période antimusulmane :

Du petit port de surveillance des mouvements des navires de l'antique, occupé successivement par les phéniciens, les Carthaginois et les Romains contrôlant la région occupé par les autochtones berbères,



Période musulmane : Au XII ème siècle, sous la conquête des Almohades, se dressait sur la pointe Est de la Baie, Taount, cité berbère, qui fût par la suite le théâtre de plusieurs guerres entre les Beni Abd El Wadoud ( Rois de Tlemcen) et leurs cousins Mérinides ( Roi de Fès).

Période Othomane : Durant la domination Othomane, la petite cité, désignée par le nom de Djamaâ Ghazaouet, s'est enrichie par une population venue d'Andalousie.



Ces pratiques aventurières se sont poursuivies jusqu'à 1818, où la peste a été introduite par un des navires capturés et qui a décimé une grande partie des habitants.

#### Période coloniale :

Après l'arrivée des français et suite, au traité de la Tafna (30 Mai 1837), Djamaât El Ghazaouet (groupe de combattants musulmans) passa sous la



souveraineté de l'Emir Abdelkader jusqu'à Septembre 1844 .

La population de Djamaâ Ghazaouet, s'abritant dans le ville montagneux (anciennement forteresse) ne comptait en cette période que 300 à 400 habitants.

**La fondation de la ville :**

Durant la même année (1844) apparaîtraient les premiers établissements militaires d'une ville garnison (casernes, pavillon hôpital, manutention, magasins à grains et poudre, bâtiments de la marine, de la douane, et diverses fortifications).

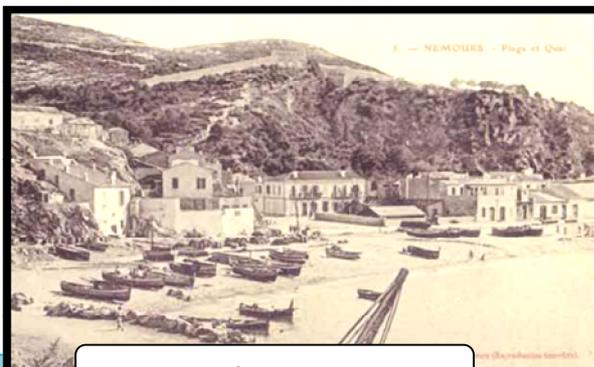
C'est à cette date également que fût construire la place militaire, donnant ainsi forme à une ville- garnison

Une année après le débarquement, et suite à la bataille de Sidi Brahim (27 Septembre 1846), les habitants commençaient à quitter Djamaâ Ghazaounah par crainte de représailles, pour se fixer dans les villages de Sidi Amar, Ould Zeiri et les villages montagneux de Suwahlia auxquels ils appartenaient.

**Le 15 Février 1847, fût donné à la localité de Djemaâ Ghazaout le nom de NEMOUS ( en l'honneur du second fils du roi, Louis Philippe) et la fût promulguée en tant que ville européenne par ordonnance royale.**

A cette époque le site de la ville s'étendait sur superficie d'une douzaine (12) hectares. délivrés pour de nouveaux lots urbains pour le peuplements de Nemours, disposant ainsi d'une nouvelle assiette de 450 hectares, en deux parties par rapport à Oued Ghazouanah :

- ❖ Némours Ouest (200 ha) ;
- ❖ Némours Est (250 ha) : Sidi Amar, moulin à vent, ruine.



**Le port**



**Porte de Nedroma**

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
U  
R  
B  
A  
J  
N  
E

## 5.2. Evolution urbaine :

*On peut dire que Ghazaouet était un ancien comptoir commercial assis sur un port actif à travers l'histoire ce qui a engendré la création d'une petite ville côtière très peu développée.*

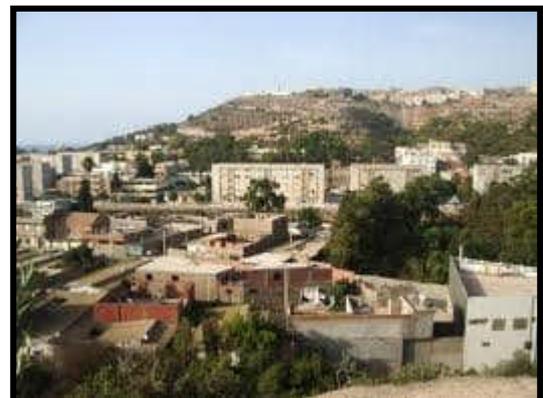
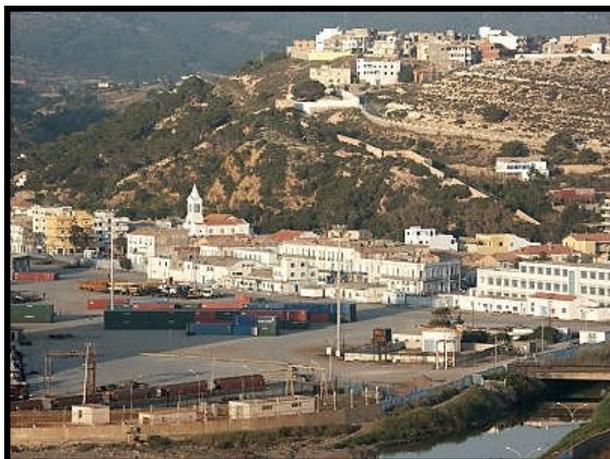
*Vers la fin de la colonisation, la ville proprement dite comprenait essentiellement cinq (5) rues parallèles aux rivages et un boulevard Front de mer. Ces voies principales sont entrecoupées par des ruelles transversales qui donnent à la ville une forme de damier, organisé autour de deux (02) places publiques. Les constructions variant du RDC à R+2, longeant les boulevards.*

*La réalisation du port (1932) et la voie ferrée (1935) lui ont donné une dimension maghrébine incontournable (Port du Maroc oriental) s'imposant ainsi en tant que véritable pôle économique dans la région.*

### Période post-coloniale :

*Le lendemain de l'indépendance, la ville reprend le nom de Ghazaouet avec un statut de commune*

*Sa dynamique urbaine s'est poursuivie par le réaménagement de son port et l'installation du complexe industriel (Metanof ex. SNS)*



Evolution spatiale de la ville de Ghazaouet par période

<u>Période</u>	<u>Surface occupée (Ha)</u>	<u>Surf de la ville par période cumulée(Ha)</u>
<i>Avant 1962</i>	<i>73,54</i>	<i>73,54</i>
<i>1962-1970</i>	<i>28,66</i>	<i>102,20</i>
<i>1970-1980</i>	<i>102,52</i>	<i>204,72</i>
<i>1980-1990</i>	<i>128,28</i>	<i>333</i>
<i>1990-1994</i>	<i>148,50</i>	<i>481,50</i>
<i>1994-2005</i>	<i>198,50</i>	<i>680</i>

*Le tissu d'avant 1962 c'est-à-dire le noyau colonial occupait une superficie réduite de 73,54 ha. De 1962 à 1970 la consommation du sol était minime avec 28,66 ha dénotant la stagnation de la ville durant la période post-colonial.*

*Actuellement la tache urbaine de Ghazaouet et ses quartiers satellites s'étendent sur 841 ha ; c'est le secteur urbanisé.*

## 6-LECTURE PAYSAGISTE :

### 6-1.Paysages naturels :

Les éléments composants l'aspect environnemental sont :

- ❖ *Le littoral.*
- ❖ *La forêt.*
- ❖ *Les oueds.*

#### ❖ Le littoral :

*La ville de Ghazaouet fait partie du littoral. Elle comprend la plage qui jouxte l'espace forestier. Afin de protéger le littoral il est recommandé de respecter les différentes servitudes dans le cadre de la nouvelle loi sur le littoral dans le but de le préserver contre la pollution.*

#### ❖ La forêt :

*La forêt qui est considérée comme un atout dans la commune de Ghazaouet devra être préservée, protégée, densifiée. Elle constitue le poumon vert de la ville à valoriser en espace récréatif.*

#### ❖ Les Oueds :

*Les différents Oueds qui existent dans la commune constituent des contraintes naturelles.*

*Nous proposons la protection de leurs berges pour contrer les inondations, on créant par la même des servitudes, on cite les principaux Oueds :*

- ❖ *Oued Azeroualen.*
- ❖ *Oued Abdellah.*
- ❖ *Oued Ghazouala.*

### 6-2.Le réseau viaire :

*La ville de Ghazaouet est structurée autour des axes primaires parmi lesquelles nous citons :*

A- La RN 98 qui est la pénétrante de la ville du côté Est et qui mène vers Tlemcen. Cette dernière dessert la zone d'activité et traverse la forêt au Nord.

B- Le port : est un élément imposant dans l'armature de la ville de Ghazaouet.

C- La RN 7 A-A : c'est un axe structurant qui assure la sortie de la ville vers Maghnia et qui dessert la partie Ouest. C'est un axe qui épouse la morphologie du terrain le long de cette voie, où il existe quelques constructions disposées de manière anarchique.

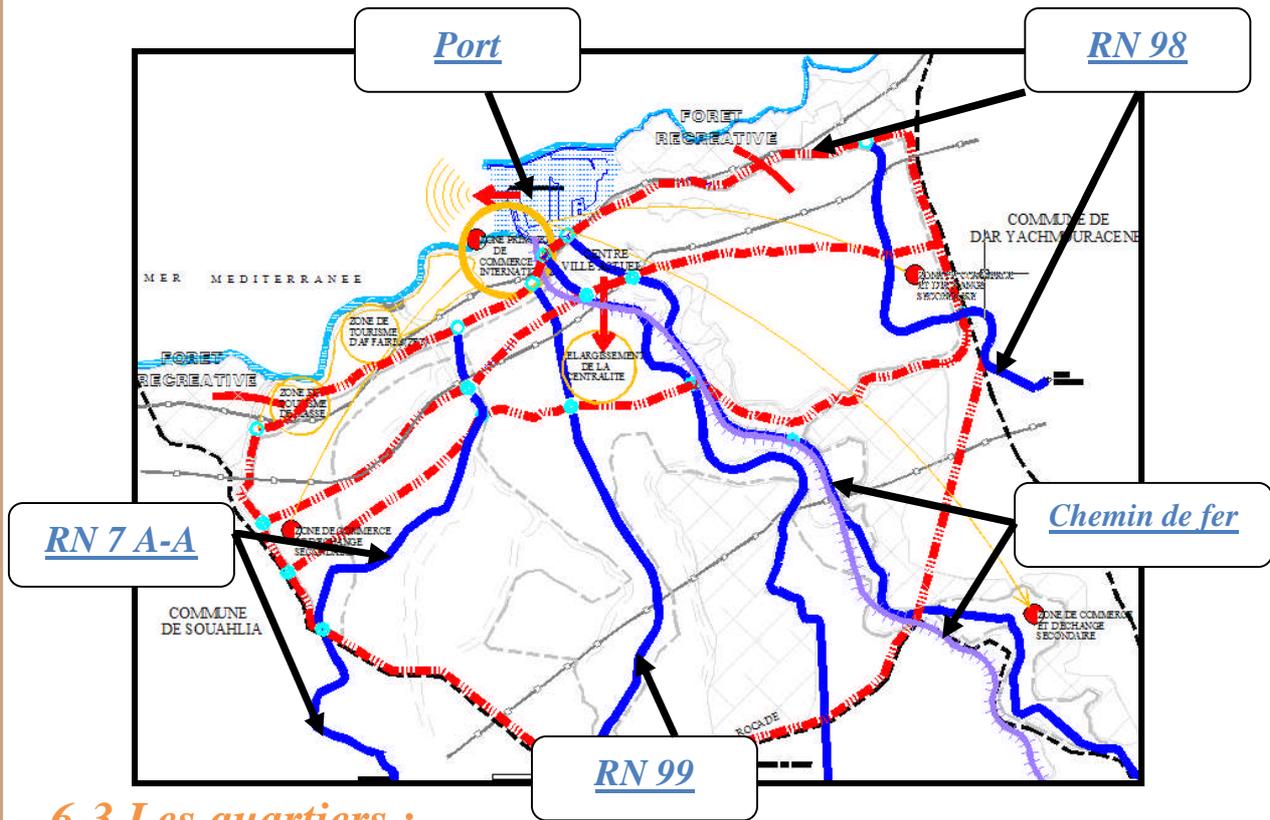
L'aménagement prendra en charge cet axe dans le but d'avoir un schéma cohérent au niveau de la zone Ouest qui présente des terrains d'extension.

D- La RN 99 : cette voie primaire est l'une des pénétrantes qui structure la ville et relie le centre ville avec un ensemble d'établissements humains tel que Djemaa Sekhra, Ouled Belarbi, Ouled Ayad, Ain Kolla.

E- Deux axes secondaires qui sont le chemin communal menant vers Souahlia et le chemin de Wilaya n° 8 menant vers Tient. Ce dernier qui relie le centre ville avec la partie Sud de la ville mérite d'être restructurée et améliorée.

F- Les nœuds structurants : Nous remarquons qu'à travers l'analyse du tissu urbain que les nœuds de Ghazaouet sont inertes. Nous notons le premier nœud à l'entrée de la ville du côté de la zone d'activité. Le second nœud qui est important se localise à l'entrée de la ville vers le port et qui n'est pas affirmé. Le troisième nœud est constitué de la convergence des différents axes RN 98, RN 99, RN 7A-A et le chemin communal. Il est mal matérialisé.

G- Le chemin de fer : Ce dernier est classé parmi les atouts de l'essor de développement de la commune. Il constitue l'échine principale du transport de marchandises du Port à diverses destinations.



**6-3. Les quartiers :**

- ❖ *Le centre ville (les sables et haoudh Ameer).*
- ❖ *Ouled Dziri.*
- ❖ *Sidi Amar.*
- ❖ *Djemaa Sekhra.*
- ❖ *Ain Kolla.*
- ❖ *Addas et Arkoub.*

## 7-LECTURE PHYSIQUE ET SPATIAL :

### 7-1 .Système urbain :

On peut considérer que la ville de Ghazaouet telle que défini à une forme éclatée. L'urbanisation est concentrée vers le Nord et le long des ravins et vallées épousant ainsi la topographie accidentée. C'est une urbanisation diffuse. Hormis le noyau colonial joutant le port qui a une forme régulière en damier, le reste du tissu urbain est éclaté.

L'urbanisation a suivi le relief. Si l'on confère la carte de l'état de fait, nous distinguons deux noyaux principaux sous forme radioconcentriques plus au moins relié au noyau initial; il s'agit de Ramla à l'Ouest traversée par la voie ferrée qui s'étend le long de Oued Ghazaouet et de la partie Est semblable à la 1<sup>ère</sup> qui est Sidi Amar.

Le reste des tissus se trouve le long des voies pénétrantes menant soit vers Maghnia, vers Souahlia, vers Tient ou vers Nedroma.

Malgré les différentes liaisons vers Maghnia, Souahlia, Tient et Nedroma, la ville de Ghazaouet reste une ville enclavée, difficilement pénétrable et ce malgré la situation et les atouts de son port.

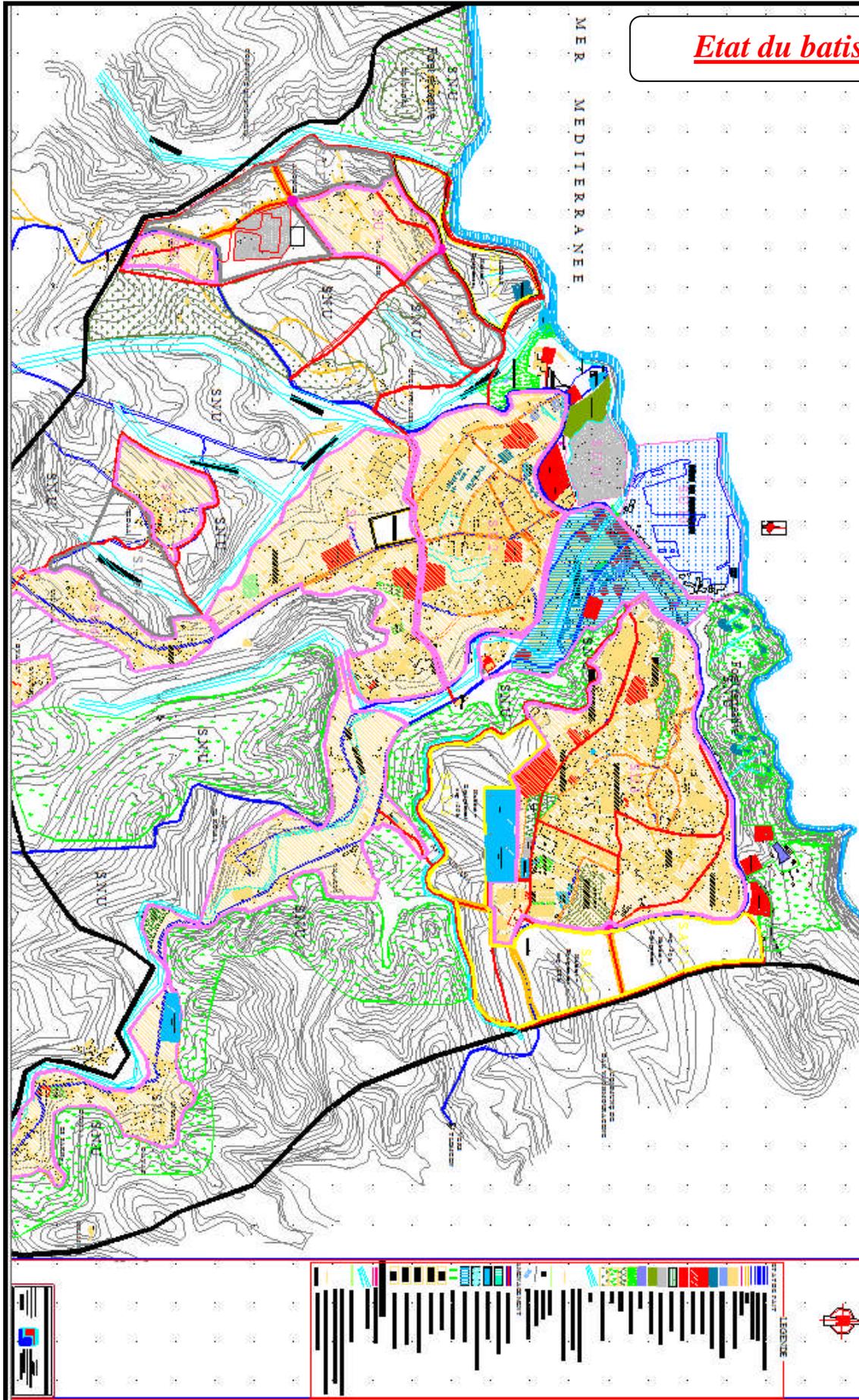
La complexité du relief a généré un dysfonctionnement et un déséquilibre au niveau des tissus urbains, les sols urbanisables deviennent rares, l'urbanisation restera coûteuse. Le passage de nombreux Oueds constituent un des risques majeurs pour cette ville, qui présente une vue panoramique dès qu'on s'approche du port.

### 7-2 .Système de construction :

la ville proprement dite comprenait essentiellement cinq (5) rues parallèles aux rivages et un boulevard Front de mer. Ces voies principales sont entrecoupées par des ruelles transversales qui donnent à la ville une forme de damier, organisé autour de deux (02) places publiques. Les constructions variant du RDC à R+2, longeant les boulevards.

Etat du batis

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
U  
R  
B  
A  
I  
N  
E



**8-LECTURE FONCTIONNELLE :**

**8-1 .Les équipements :**

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
U  
R  
B  
A  
I  
N  
E

<u>Equipements administratifs:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le siège de la Daïra</li> <li>❖ Le siège de l'APC</li> <li>❖ Le siège PTT</li> <li>❖ Banque BDL</li> <li>❖ Banque CPA</li> <li>❖ Agence Foncière</li> <li>❖ La CNEP</li> <li>❖ Le siège OPGI</li> <li>❖ S.A.A</li> <li>❖ Le marché</li> <li>❖ Station d'essence</li> </ul>	<u>Activités et parcs :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ SNS</li> <li>❖ Entreprise céramique</li> <li>❖ SONACOB.</li> <li>❖ ONAPSA.</li> <li>❖ EX.EDIPAL</li> <li>❖ EX.ONACO</li> <li>❖ SEMPAC</li> <li>❖ Conserverie</li> <li>❖ Parc APC.</li> </ul>
<u>équipements sanitaires :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hôpital</li> <li>❖ Centre de santé</li> </ul>	<u>Equipements culturels :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 1 Centre culturel.</li> <li>❖ Maison de jeunes.</li> </ul>
<u>Equipements éducatifs :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Inspection d'enseignement</li> <li>❖ 2 Lycée</li> <li>❖ Technicom</li> <li>❖ 4 CEM</li> <li>❖ 16 Ecoles</li> <li>❖ 1 CFPA</li> <li>❖ Crèche.</li> </ul>	<u>Infrastructures</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Port.</li> <li>❖ Chemin de fer.</li> <li>❖ Ligne électrique</li> <li>❖ Conduite de gaz.</li> <li>❖ Route</li> </ul>
<u>Equipements cultuels :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mosquée</li> <li>❖ Cimetière.</li> <li>❖ Une cathédrale en fonction.</li> </ul>	<u>Equipement édilitaires :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tribunal</li> <li>❖ Direction générale de la sûreté nationale.</li> <li>❖ Gendarmerie.</li> <li>❖ Protection civile</li> </ul>
<u>Equipements sportifs :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Stade , Salle sport</li> </ul>	<u>Equipements touristique :</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hôtel.</li> </ul>

Carte des équipements.



8-2. L'habitat :

*Le recensement général de la population et de l'habitat du 25 Juin 1998 a déterminé une population de 33094 personnes au niveau de la commune de Ghazaouet.*

*Cette population classe la commune de Ghazaouet au 5<sup>ème</sup> rang parmi les 40 communes de la Wilaya.*

*Nous remarquons une typologie assez variée expression des différentes étapes de croissance de la ville.*

*L'habitat traditionnel arabo-musulman de type Madina représente 5,8 % de l'ensemble des logements de la commune c'est la première urbanisation de la population Algérienne qui était localisé à Ouled Ziri, Sidi Amar, Derrar.*

### 8-3. Fonctionnement de la ville :

*La ville est Située sur une zone montagneuse appartenant aux monts de Traras et surplombant la Mer, la ville est bloquée.*

*Ghazaouet fait partie des villes balnéaires elle comprend le port qui compte parmi les plus importants ports en Algérie; il est classé huitième au niveau national son classement au niveau régional il est classé quatrième. Le port a pu acquérir cette place à partir des échanges commerciales c'est à dire l'exportation et l'importation qui est en balance parfois et tantôt en baisse. En plus de l'activité commerciale, le port est destiné aussi pour le transport des voyageurs qui été mise en service pour cette tâche en date du 21 Juillet 2002 qui relie Ghazaouet à Almería en Espagne, le transport des voyageurs a connu une progression important .*

*Une autre activité se trouve au niveau du port qui est la pêche dont son apport économique reste insuffisant il existe la pêche avec des chalutiers ainsi la présence de petit métier qui se traduit par la pêche artisanal.*

### 8-4. Contraintes et servitudes :

#### Les Oueds et les ravins :

*La ville est traversée par deux principaux grands Oueds : Ghazaounah au centre et Abdellah à l'Ouest. Ces derniers découpent fortement le site par des vallées encaissées, à tel point qu'ils créent de grandes contraintes à l'urbanisation de la ville actuelle et future.*

#### Les zones montagneuses de fortes pentes

*Les zones montagneuses qui se trouvent sur les sites de la ville et des zones de fortes pentes se trouvent à l'intérieur de la ville. Elles constituent des contraintes de taille, car elles sont inconstructibles et donc non-aédificandie mais elles représentent également un blocage à l'urbanisation.*

La gare et le chemin de fer :

La gare ferroviaire et le chemin fer, qui se trouve sur un espace très intéressant, constituent une contrainte à la continuité du tissu urbain de la ville et en même temps un grand obstacle qui la découpe en deux.

Les lignes électriques (MT-HT-THT) :

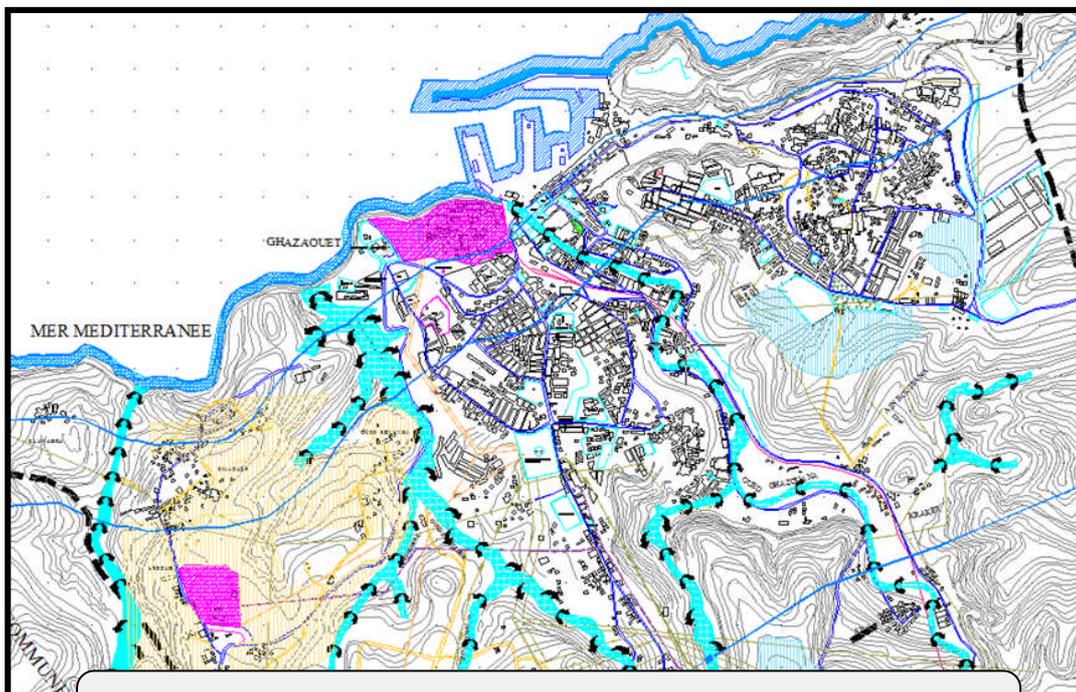
La partie Ouest et Sud Ouest de la ville sont traversées par des réseaux très enchevêtrés de lignes électriques de différentes tensions, allant de la moyenne à la haute et à la très haute tension.

Les conduites de gaz :

La ville est alimentée en gaz naturel par le biais d'une conduite venant du Sud et Sud-Est en passant sur la dorsale de Demine et de Azeroualane.

Cependant elle passe à proximité de l'extension de la ville, à cet endroit. Nous ne pouvons que respecter la servitude de cette conduite en la localisation avec précision et en détermination également ces servitudes de sécurité.

Les réservoirs : Généralement les réservoirs sont localisés à des endroits non urbanisés, mais qui sont atteints par les extensions de la ville.



**CARTE DES RISQUES MAJEURS**

## 9-PROBLEMATIQUE :

### 9-1. Problématique générale :

- ❖ *La commune de Ghazaouet a connu une croissance de son tissu d'une manière dispersée à cause de la présence des oueds, relief, les forêts.*
- ❖ *Présence d'importants Oueds pouvant provoquer des inondations et impliquant des catastrophes notamment en ce qui concerne les Oueds traversant la ville.*
- ❖ *La topographie fortement accidentée de l'espace communal engendre les érosions des terres et par la même des éboulements et des glissements de sols notamment dans les zones à relief abrupt.*
- ❖ *Présence de lignes électriques à très haute tension, à haute tension et moyen tension exigeant ainsi une servitude réglementaire.*
- ❖ *Le risque industriel et la pollution avec la présence de la zone d'activité avec des unités industrielles polluantes comme la METANOF et la CERAMIQUE. La présence et la contrainte de la METANOF dépassent l'échelle nationale.*
- ❖ *Le gazoduc.*

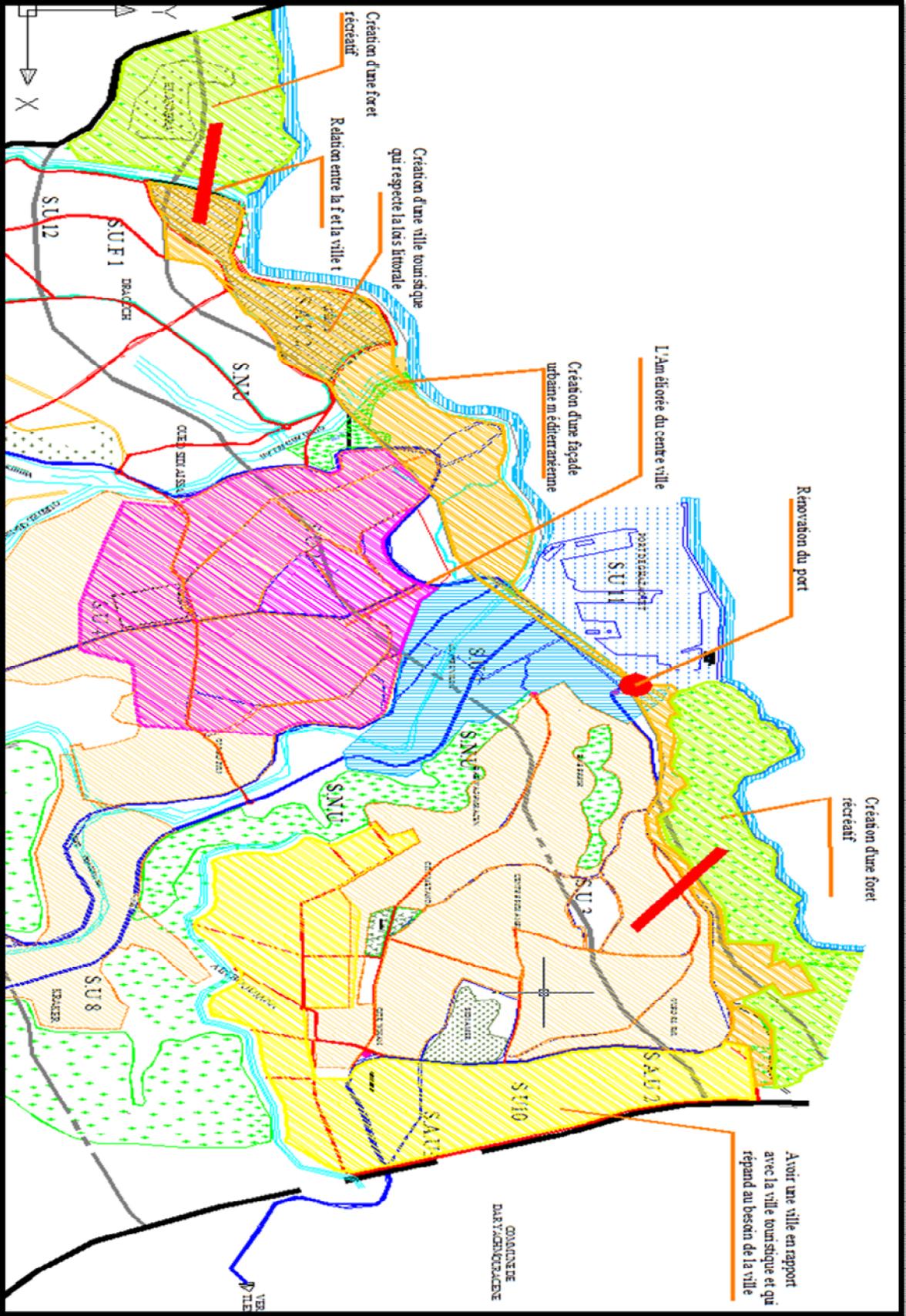
### 9-2. Problématique spécifique :

❖ *Quel type d'activité qui peut valoriser cette ville?*

❖ *Comment faire revivre la région en faisant exploités ces potentialités?*

❖ *Comment mettre en valeur la richesse patrimoniale de Ghazaouet ?*

❖ *Comment faire l'articulation entre la ville et la périphérie .*



9-3 Propositions :

Les besoins en équipements pour l'aire urbaine de Ghazaouet :

- Piscine
- Aire de jeux.
- Centre Culturel.
- Centre commercial.
- Espace de loisirs et de détente.
- Résidence touristique.
- Hôtels.
- Parking.
- Espaces Verts. .
- Un musée.

9-3. Choix de zone d'intervention :

ZONE 3

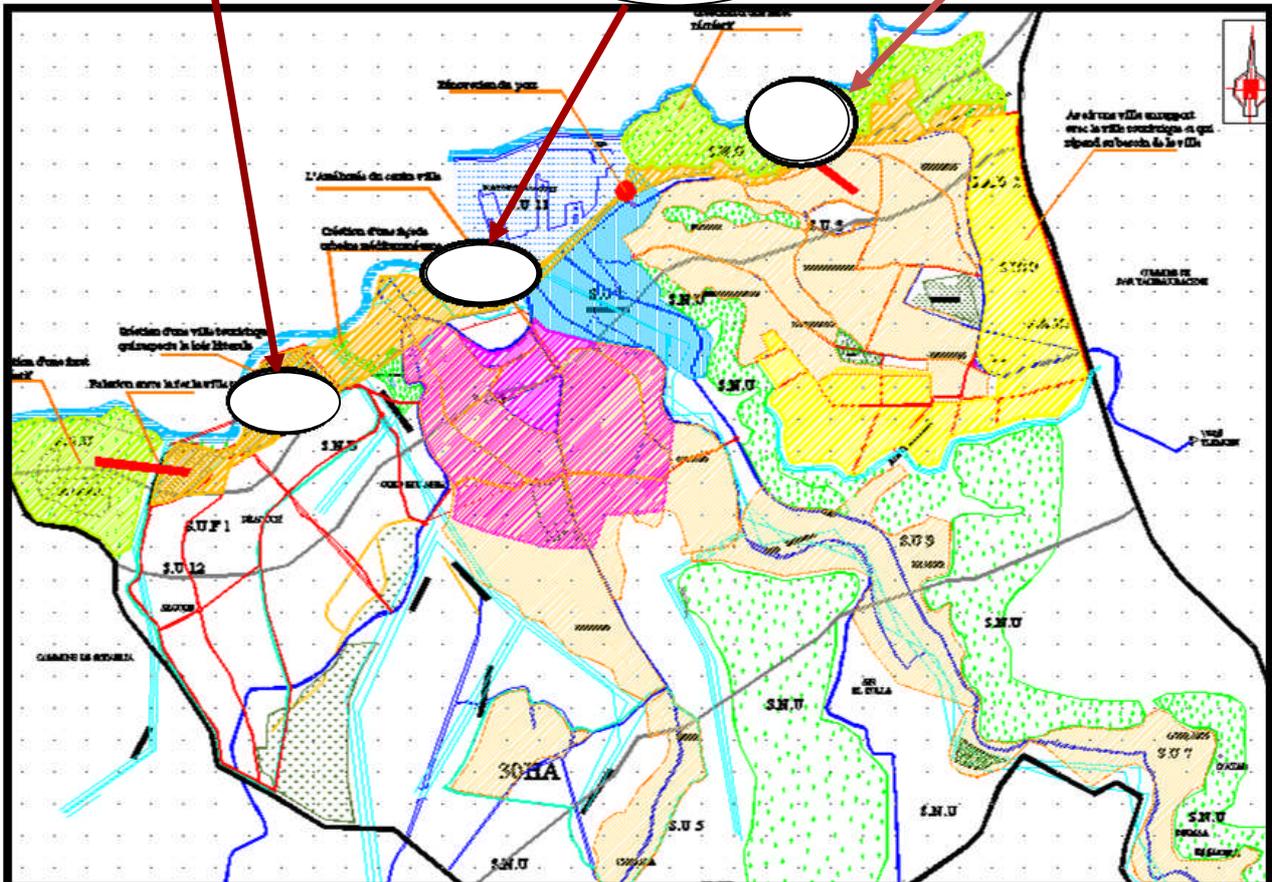
Addas

ZONE 2

Cheffak

ZONE 1

Sidi Amar



A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
U  
R  
B  
A  
I  
N  
E

Critères

ZONE 1

Avantage :

- Terrain bien visible sur la littorale .
- L'environnement est libre.
- Situation a l'entrée de la ville
- Il bénéficie de la plage

Inconvénients :

- La végétation .
- Présence de la pente.

ZONE 2

Avantage :

- Terrain bien visible sur la littorale .
- Accessibilité facile .

Inconvénients :

- La pollution d'usine ALZINC.
- La présence d'une station de service.
- Zone industrielle .

ZONE 3

Avantage :

- Terrain bien visible sur la littorale .
- L'environnement est libre.

Inconvénients :

- Mauvaise accessibilité
- La pollution d'usine CERAMIG
- Habitation illicite .

Après avoir une comparaison entre les trois zones ,on a décidé de choisir la zone 1 pour :

❖ *Etablir la relation ville –compagne-mer .*

❖ *Renforcer l'entrée de la ville .*

❖ *L'articulation entre la ville et la périphérie .*

10-SYNTHESE :

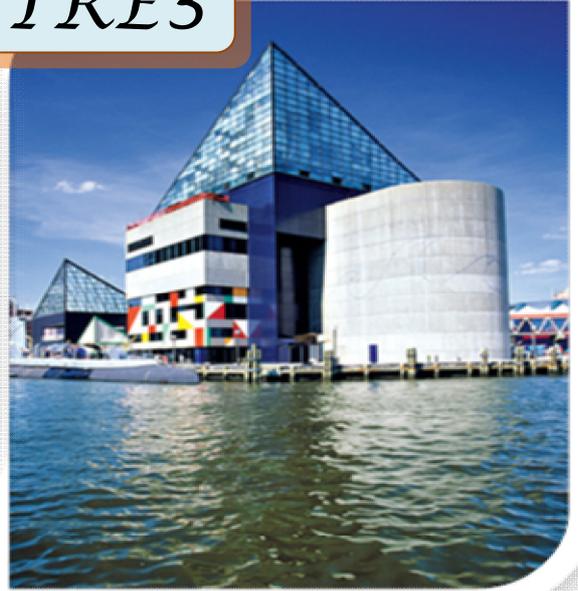
Suite a cette analyse on a constaté un :

- Déficit en matière des équipements culturels .
- Dégradation de la richesse naturelle et maritime .
- Le manque de la conscience en vers la mer .
- L'importance de la zone littorale de Ghazaouet pour l'attraction des touristes .

L'ensemble de ces critères nous a portés a développer l'aspect

TOURISTIQUE ET CULTUREL.

CHAPITRE 3



Approche  
Thématique



A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E

T  
H  
E  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

## 1-Introduction :

«Thématiser un objet architectural est une nécessité, car l'architecture assemble les activités dans des espaces et des édifices qui doivent être saisi par l'utilisateur, et comme la société et le monde sont en constante évolution, de nouvelles activités apparaîtront suivant les nouveaux besoins,,,,,»

-Pour cela on a dégagé un thème «le tourisme culturel» à l'échelle de la zone, de la ville, de la région et même du pays qui a pour but de transmettre le message , la culture , l'histoire et faire appel au touristes et assure l'échange et la rencontre.

## 2-Motivation du choix du thème :

-Pour des raisons que :

-Le tourisme dans le monde est aujourd'hui de plus en plus considéré comme le moteur du développement durable par ses effets d'entraînement des autres secteurs (agriculture, artisanat, transports, service, industrie,,,,,).

-Il constitue un soutien à la croissance et une source de création de richesses, d'emplois, et de revenus durables.

-le tourisme est un moteur de l'économie : aider à la socialisation des échanges et à l'ouverture tant au niveau national qu'international.

Ses effets dynamisant sur les grands équilibres : emplois, croissance, équilibre externe, investissement.

-Depuis l'indépendance, et contrairement aux autres pays du pourtour méditerranéen, l'Algérie n'a pas accordé au secteur du tourisme un rôle conséquent dans ses développements.

-Et dans le but de faire de l'Algérie une destination touristique compétitive sur le plan international et national et créer une offre touristique diversifiée de qualité et innovante, l'Algérie à vue l'émergence de pôles touristique fort, reconnue comme des modèles de référence par le marché touristique international.

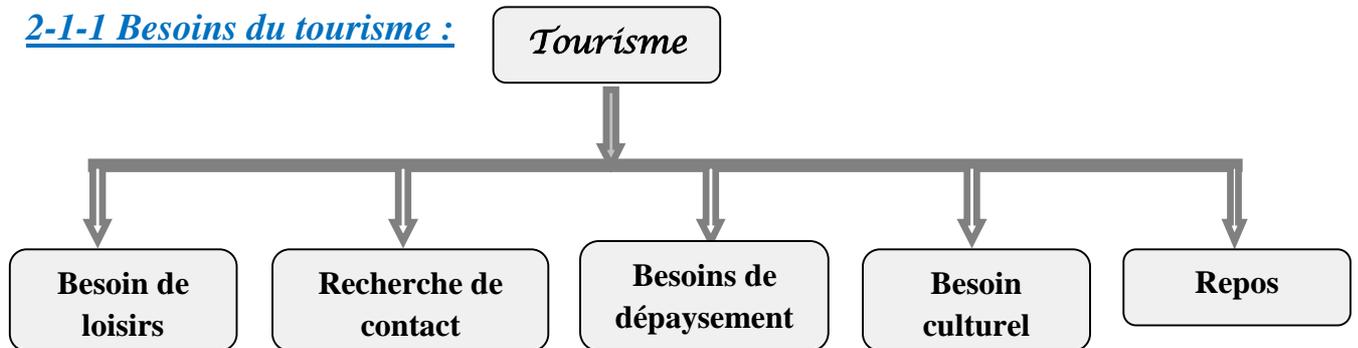
### 2-1 Définitions de tourisme :

-Selon l'OMT le tourisme peut se définir comme suit : «le tourisme est un déplacement fondée sur un excédent budgétaire susceptible d'être consacré au temps libre passé à l'extérieur de la résidence principale, il implique au moins un découcher hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24 heures mais moins de quatre

mois, dans un but de loisirs, un but culturel (tourisme culturel) ou un but sanitaire (tourisme de santé).

Activité de personne voyageant vers des endroits à l'extérieur de leur milieu habituel et séjournant dans ces endroits moins d'une année consécutivement à des fins de loisir, de santé et de culture.

2-1-1 Besoins du tourisme :



2-1-2 Les différents types de tourisme :

2-1-2-1 Le tourisme de vacance : on distingue trois types :

-Le tourisme balnéaire :

-Tout séjour touristique en bord de mer où les touristes disposent, en plus des loisirs de la mer, d'autres activités liées à l'animation en milieu marin.



-Le tourisme de montagne :

-Le tourisme de montagne se plie à une fonction résidentielle plus ou moins diffuse il entraîne des opérations immobilières massives ou des équipements massifs ou des équipements de loisirs de grande envergure : stations intégrées de sports d'hiver, gros villages de vacances, grands lotissements.



-Le tourisme saharien :

-Selon une définition du ministère du tourisme en Algérie, le tourisme saharien est tout séjour touristique en milieu saharien bâti sur l'exploitation des différentes potentialités naturelles historiques et culturelles et accompagnées d'activités de loisirs, et de détente et de découverte spécifique à ce milieu.



2-1-2-2 Le tourisme culturel :

-Est toute activité de détente dont la motivation principale est la recherche des connaissances et des à travers la découverte d'un patrimoine architectural tel que les villes, villages, sites archéologiques, jardins, édifices religieux ou immatériels telles que les fêtes traditionnelles et les coutumes nationales ou locales.



2-1-2-3 Le tourisme d'affaires :

-Désigne les déplacements à but professionnel. Il combine les composantes classiques du tourisme (transport, hébergement, restauration) avec une activité économique pour l'entreprise.



-Selon une définition du ministère du tourisme en Algérie : le tourisme d'affaires et de conférence est tout séjour temporaire des personnes hors de leurs domiciles, effectué essentiellement au cours de la semaine et motivé par des raisons professionnelles.

2-1-2-4 Le tourisme de santé :

-Tout déplacement en vue de subir un traitement naturel à base d'eau de sources thermales de haute valeur thérapeutique ou d'eau de mer. Ils couvrent une clientèle qui nécessite un traitement dans un environnement équipé d'installations de soins, de détente et de loisirs.



2-1-2-5 Le tourisme de sport:

-Il apparait dans les années 80, en Europe ou aux États-Unis, pour caractériser un ensemble de pratiques qui relèvent à la fois du tourisme et du sport pris dans une acceptation large : peut constituer un support pour le développement des échanges, particulièrement chez les jeunes fervents de l'activité sportive. Les événements internationaux constituent à travers le monde des vecteurs de promotion et de connaissance de pays ou de régions.



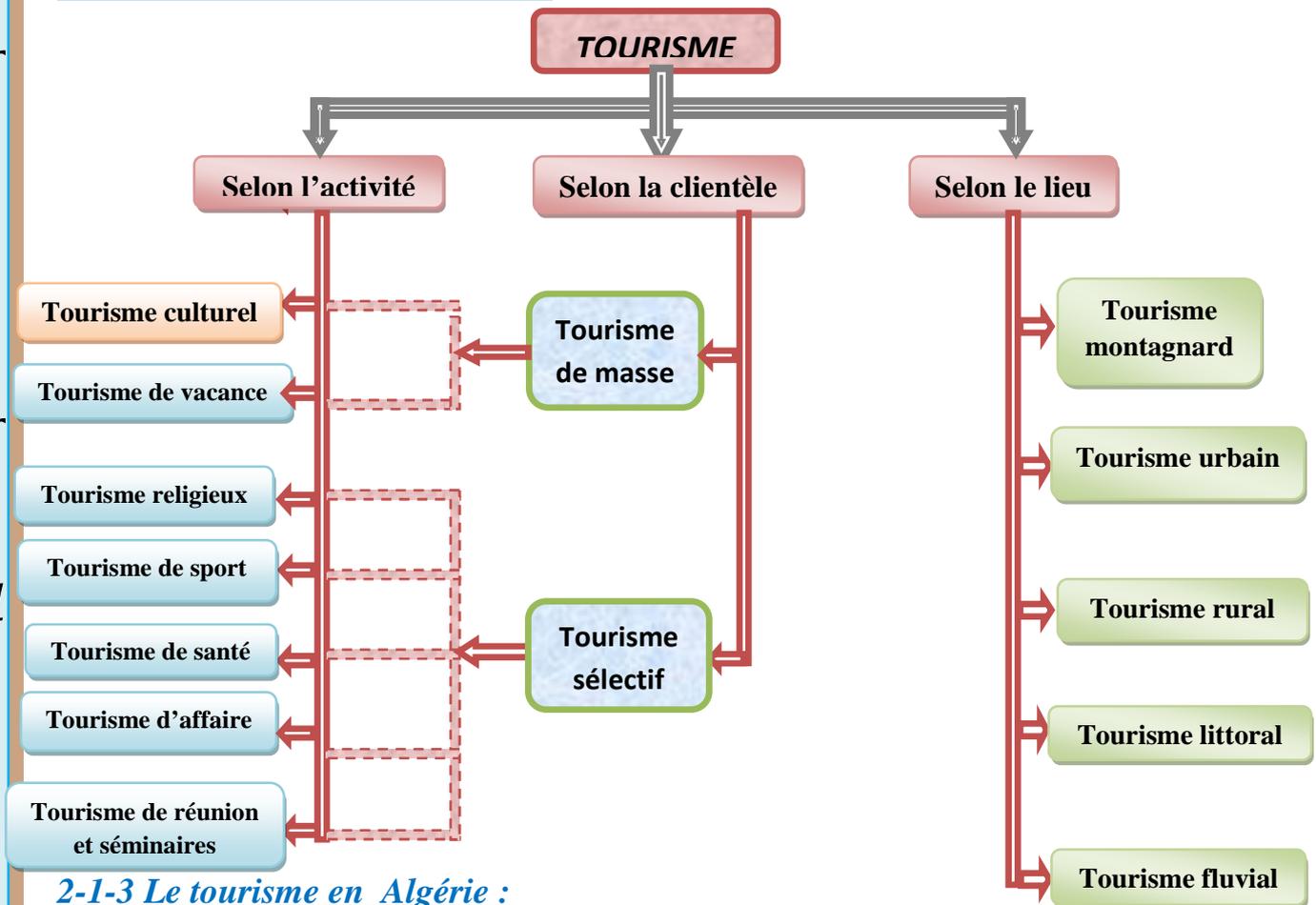
-L'Algérie gagnerait ainsi à encourager le déroulement de ces manifestations sur son territoire.

**2-1-2-6 Le tourisme religieux:**

-C'est la visite des lieux saint ou édifices ayant une symbolique religieuse et dogmatique tel que « La Mecque », pour les musulmans et « le Vatican », pour les chrétiens.



**2-1-2 Classification du tourisme :**



**2-1-3 Le tourisme en Algérie :**

-En Algérie comme ailleurs dans le monde le tourisme est non seulement une source de devise et une industrie capitale pour l'économie nationale, mais aussi bien un facteur de développement durable des régions.

-L'alliance de la mer et de la terre, la mariage de l'histoire et de la nature, L'Algérie dispose de grandes potentialités lui permettant de promouvoir un développement du tourisme durable :

-Un littoral de 1200km de cote à l'état vierge.

-Une position géographique exceptionnelle sur le bassin méditerranéen (destination touristique la plus convoitée) et à proximité d'un autre pôle touristique qui est l'Afrique.

-La part de l'Algérie dans les flux en direction du Maghreb. Au regard des performances de nos voisins, les résultats en termes d'arrivées internationales de notre pays restent modestes. En 2004, le nombre d'arrivées était de 1.233.819 dont 368.662 étrangers.

-Et 865.157 Algériens résidents à l'étranger. Il faut noter que depuis l'année 2000, les chiffres concernant les arrivées d'étrangers sont en nette progression, avec une croissance moyenne de 20,4% par an.

### 2-2 Définition de la culture :

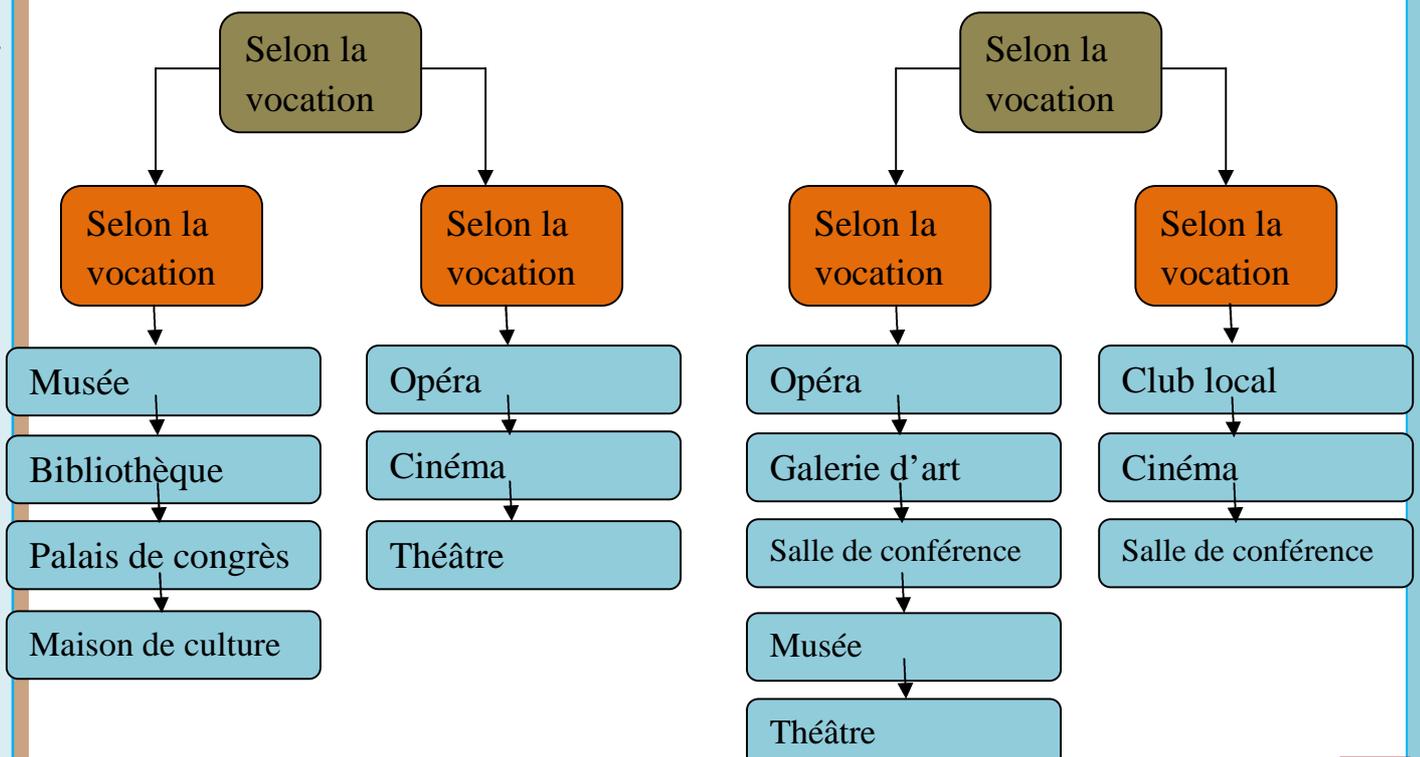
« La culture c'est ce qui reste dans l'esprit quand on a tout oublié ». EDOUARD HERRIOT

C'est l'ensemble des traits distincts, spirituels et matériels intellectuels et éducatifs, qui caractérisent une société ou un groupe sociale. Elle englobe les arts et les lettres, les modes de vie, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances.

#### 2-2-1 Définition de la culture maritime :

L'ensemble des éléments matériels ou immatériels liés aux activités humaine qui ont été développées en relation avec les ressources et le milieu maritime.

#### 2-2-2 Classification des équipements culturels :



### 2-3 Charte internationale du tourisme culturel :

*-Encourager et faciliter le travail de ceux qui participent à la conservation et à la gestion du patrimoine afin de le rendre plus accessible aux communautés d'accueil et aux visiteurs.*

*-Encourager et faciliter le travail de l'industrie touristique pour promouvoir et gérer le tourisme dans le respect de la mise en valeur du patrimoine et des cultures vivantes des communautés d'accueil.*

#### 2-3-1 Objectifs :

*-Encourager et faciliter le dialogue entre responsables du patrimoine et ceux des industries du tourisme afin de mieux faire comprendre l'importance et de la fragilité des ensembles patrimoniaux, des collections, des cultures vivantes dans le souci de les sauvegarder à long terme.*

*-Encourager ceux qui proposent des programmes et des politique afin de développer des projets précis et mesurables, et de stratégies qui touchent à la présentation et l'interprétation des ensembles patrimoniaux et des activités culturelles dans le contexte de leur protection et de leur conservation .*

*- La charte encourage l'ensemble des initiatives de l'icomos, des autres organisations internationales et des industries touristiques qui visent à améliorer les conditions de gestion et de conservation du patrimoine.*

*- La charte encourage la contribution des tous les responsables agissant dans les domaines du patrimoine et du tourisme et qui permettront d'atteindre ces objectifs.*

*- La charte encourage la réalisation de guides détaillés par les parties intéressées. Ces guides faciliteront l'application concrète de principes établis par la charte dans le cadre d'interventions particulières et à la demande d'organisations et de communautés d'accueil spécifiques.*

#### 2-3-2 Principes :

***-Principe1:** Le tourisme national et international est l'un des principaux véhicules des échanges culturels. La protection du patrimoine doit offrir des opportunités sérieuses et bien gérées aux membres des communautés d'accueil et aux visiteurs pour expérimenter et comprendre le patrimoine et la culture des différentes communautés.*

**A**  
**P**  
**P**  
**R**  
**O**  
**C**  
**H**  
**E**

**-Principe2:** *La relation entre le patrimoine et le tourisme est dynamique et doit dépasser les conflits de valeurs. Elle doit être gérée de manière durable au profit des générations actuelles et futures.*

**-Principe 3:** *Les opérations de mise en valeur des ensembles patrimoniaux doivent assurer aux visiteurs une expérience enrichissante et agréable.*

**-Principes 4 :** *Les communautés d'accueil et les populations locales doivent participer aux programmes de mise en valeur touristiques des sites patrimoniaux.*

**-Principe5:** *Les activités de tourisme et de protection du patrimoine doivent bénéficier aux communautés d'accueil.*

**T**  
**H**  
**E**

**2-3 Définition du tourisme culturel :**

*Le tourisme culturel est une forme de tourisme centré sur la culture , l'environnement culturel (incluse les paysage de la destination )les valeurs et les styles de vie , le patrimoine locale , les arts plastique et de spectacle , les industrie , les traditions et les ressources de loisir de la communauté d'accueil .il peut prendre la participation a des événement culturels , des visites de musée et monuments et la rencontre avec des locaux .*

**M**  
**A**  
**T**  
**I**  
**Q**  
**U**  
**E**

**Que recouvre le tourisme culturel ?**

Le tourisme culturel est une forme de tourisme centré sur :

- la culture, l'environnement culturel.
- 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.
- Cette visite doit durer au moins une nuitée et moins d'un an, se passer dans un hébergement privatif ou marchand de la destination.

### 3- Définition du projet :

Le projet est un museum Hotel (musée Hôtel) contient un équipement culturel destiné à l'exposition maritime figuré par un musée , et un équipement touristique pour l'hébergement des touristes .

#### 3-1 Définition des zones thématiques du projet :

-Musée aquatique .

-Hôtel.

-Aire de picknique .

-Bassin des dauphins .

#### 3-1-1 Le musée aquatique :

Autrement dit Aquarium public , les aquariums publics sont des établissements ouverts au public pour l'observation des espèces aquatiques dans des aquariums . La plupart des aquariums comportent un certain nombre des petits réservoirs et un ou plusieurs bassins plus grands . Les plus grands bassins peuvent contenir plusieurs millions de litres d'eau et peuvent loger des grandes espèces, comme les dauphins, les requins ou les baleines. Des animaux aquatiques et semi-aquatique, comme les otaries et les pingouins, peuvent également être maintenus par les aquariums publics

#### Le rôle des musées :

Le musée se voit attribuer trois fonctions essentiels : collecter, exposer et conserver .

#### Classification des musées :

Les musées sont classés selon :

#### -Les collections à exposer :

-les musées généraux .

-les musées spécialisés : -le musée artistique .

- le musée historique .

#### -Les principes de construction :

-Musée de type circulaire .

-Musée de type linéaire .

*-Musée de type labyrinthe .*

**-Le mode de construction :**

*-Les musée de type ouvert .*

*-les musée de type fermé .*

**-L'ordre de grandeur :**

*-Les grands complexes culturels .*

*-Les grandes musées nationaux d'art .*

*- Les galeries et les centres d'art .*

*-Les musées civils et monographiques .*

*-Les musées de la sciences, de la technique et de l'industrie .*

**3-1-2 L'hôtel :**

*Etablissement offrant à la location des chambres ou des appartements à la journée ou pour une autre durée déterminée .*

*« Le bâtiment dans les entreprises d'industrie hôtelière, surtout dans celles d'hôtellerie proprement dite, constitue l'élément de base d'une activité qui par nature fait profession d'héberger ,d'assurer le logement. »*

*L'hôtel est défini aussi en tant « établissement commerciale conçu pour mettre a la disposition d'une clientèle itinérante des chambres ou des appartements meubles pour un prix journalier »*

*Il représente seulement un lieu de séjour, commode mais également avec une valeur architectural qu'on peut voir, admirés et même visiter, avec des services spécifique pour satisfaire les usagers par multiples moyens pour qu'ils conservent un agréable souvenir pendant leurs séjours*

- On peut distinguer en fonction du site, plusieurs types d'hôtels
  - Hôtel urbain
  - Hôtel semi urbain
  - Hôtel dans les sites naturel
- On trouve aussi une distinction des hôtels par catégories
  - De une a cinq étoiles lux :

Les hôtels sont classés en six catégories : 0\*, 1\*, 2\*, 3\*, 4\*, 5\* et 5\* luxe. On peut regrouper les structures hôtelières en quatre grandes ensembles :

Cette classification s'opère selon certains critères : confort, normes « nombres de chambre, la qualité des prestations et des services ... » Elle définit toutes les conditions que doivent satisfaire les prestations en matière d'hôtellerie (confort, équipements, services ...) par rapport aux normes internationales.

**3-1-3 Picknique :**

C'est un espace en plein air qui permet de profiter du beau temps et de la nature, le pique-nique est aussi un prétexte pour se retrouver en famille ou entre amis.



**3-1-4 Bassin des dauphin :**



**3-1-5 Serre tropicale :**

Une serre est une structure qui peut être parfaitement close destinée en général à la production agricole. Elle vise à soustraire aux éléments climatiques les cultures vivrières ou de loisir pour une meilleure gestion des besoins des plantes et pour en accélérer la croissance ou les produire indépendamment des saisons.



4- L'analyse des exemples :

Méthode d'analyse et choix des exemples :

Il nous a semblé opportun lors de nos recherches préliminaires d'analyser un certain nombre d'aquariums publics et des hôtels afin d'en tirer les leçons et les enseignements qui nous permettront par la suite de faire des propositions cohérentes. C'est dans cette optique que nous avons analysé trois aquariums publics déjà construits et fonctionnels.

Choix des exemples :



1/ Aquarium de Barcelone (Espagne)

Estève et Robert Torradas , Architectes



2/ Aquarium de la rochelle (France)

Eric Corelier et Jean Pierre Lahon .



3/ Aquarium de Baltimore , USA

Cambridge Seven Associates



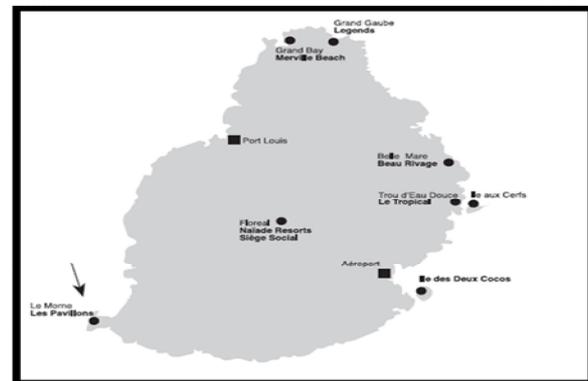
4/HÔTEL IBIS

GRANGES-PACCOT - FR



5/HÔTEL CROWNE PLAZA

GRAND-SACONNEX - GE



6/ Hôtel les Pavillon

**1/ AQUARIUM DE BARCELONE (ESPAGNE) :**

**1-Présentation :**

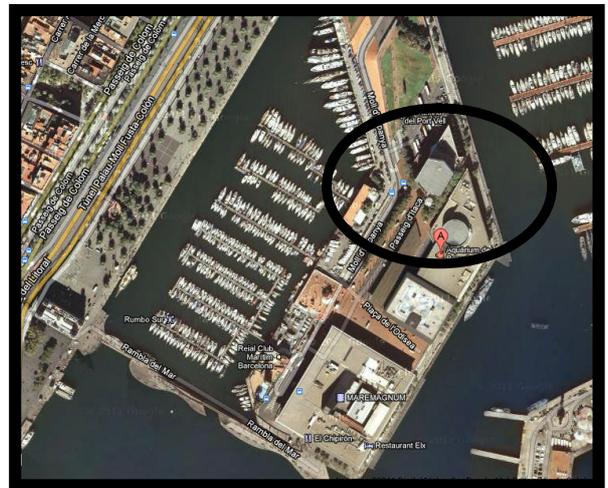
La structure possède en tout 35 aquariums comprenant 11 000 animaux 450 espèces différentes .



de

**2-Situation :**

Il se situe en Catalogne ,dans un quai du Port à BARCELONA .Il a été inauguré en 1996 .



Il est limité par :

- la mer à l'EST et l'OUEST .
- Un forum de touriste marin au Sud .
- Un centre commercial au Nord .

**3-Programme :**

<i>Accueil</i>	<i>Océanarium</i>
<i>Serre</i>	<i>Auditorium</i>
<i>Aquarium</i>	<i>Atelier de découverte</i>
<i>Explora</i>	<i>Terrasse panoramique</i>
<i>Administration</i>	<i>Zone d'entretien</i>



A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
T  
H  
E  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

**4-Façade :**

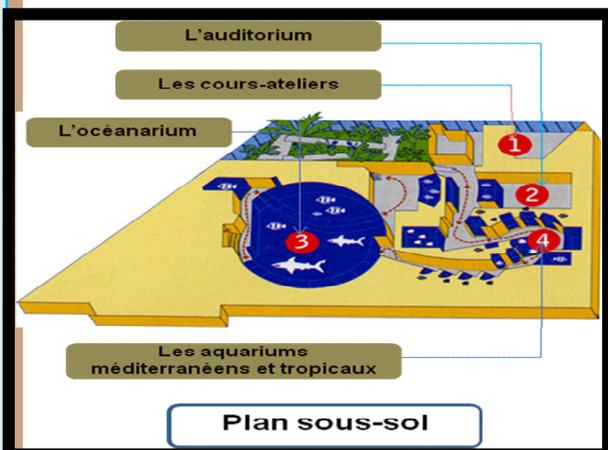
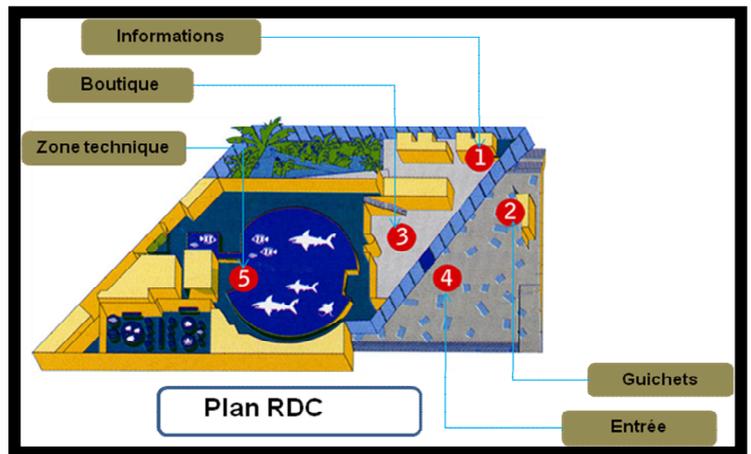


La façade sud se caractérise par une grande opacité avec des ouvertures en largeur et une fresque qui montre l'activité du bâtiment .  
Les ouvertures du cylindre sont orienté vers une direction pour que la lumière se pénètre d'une façon indirecte

La 2éme façade transparente qui donne une vue panoramique sur la mer .

**5-Fonctionnement :**

L'entrée principale de l'aquarium est marquée par une grande galerie qui couvre aussi bien l'entrée de l'aquarium que les autres entrées: l'entrée administrative et de la boutique .

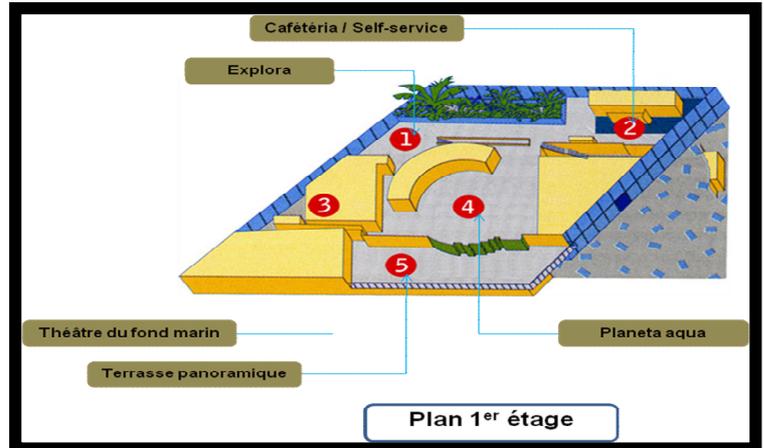


L'architecte a prévu un parcours à sens unique ce qui contribuera à rendre la visite plus agréable

La visite commence par l'aquarium de la communauté du littoral rocheux superficiel et se termine par l'aquarium de l'atoll tropical .

Un escalier mécanique qui mène à l'étage supérieur où il y a une cafétéria , explora , théâtre du fond marin , planeta aqua et une terrasse panoramique .

Les installations de l'aquarium sont totalement adaptées pour les personnes à mobilité réduite .outre l'absence de barrière architecturales , des rampes , des ascenseurs et des toilettes adaptées pour ces visiteurs se trouvent à tous les étages .



**6-Vue intérieur Sous-sol:**



**Aquariums méditerranéens et tropicaux**

*14 aquariums représentatifs où habitent des espèces les plus caractéristiques des différentes communautés méditerranéennes, et 07 aquariums pour les espèces des mers tropicaux .*

**Auditorium :**

*l'Auditorium Barcelona, d'une capacité de 168 places est l'espace idéal pour accueillir de petites conventions, conférences de presse, réunions d'entreprises ou conférences.*



**Tunnel :**

*un tunnel subaquatique de 80 mètres sous lequel une centaine de personnes peuvent circuler en même temps.*



**Océanarium :**

*Il fait 36 m de diamètre et 5 m de profondeur ,contient 4500 m<sup>3</sup> d'eau où évoluent toute une série d'espèces comme les dorades, les murènes, les poisson-lune, les raies et deux espèces de requins .*

**7-Vue intérieur 1<sup>er</sup> Etage :**



**Explora :**

*est un espace interactif à caractère ludique et éducatif, conçu pour faire connaître le monde marin aux enfants. Avec plus de 50 interactivités pour toucher, regarder, écouter, étudier et découvrir la nature..*



**Planète aqua:**

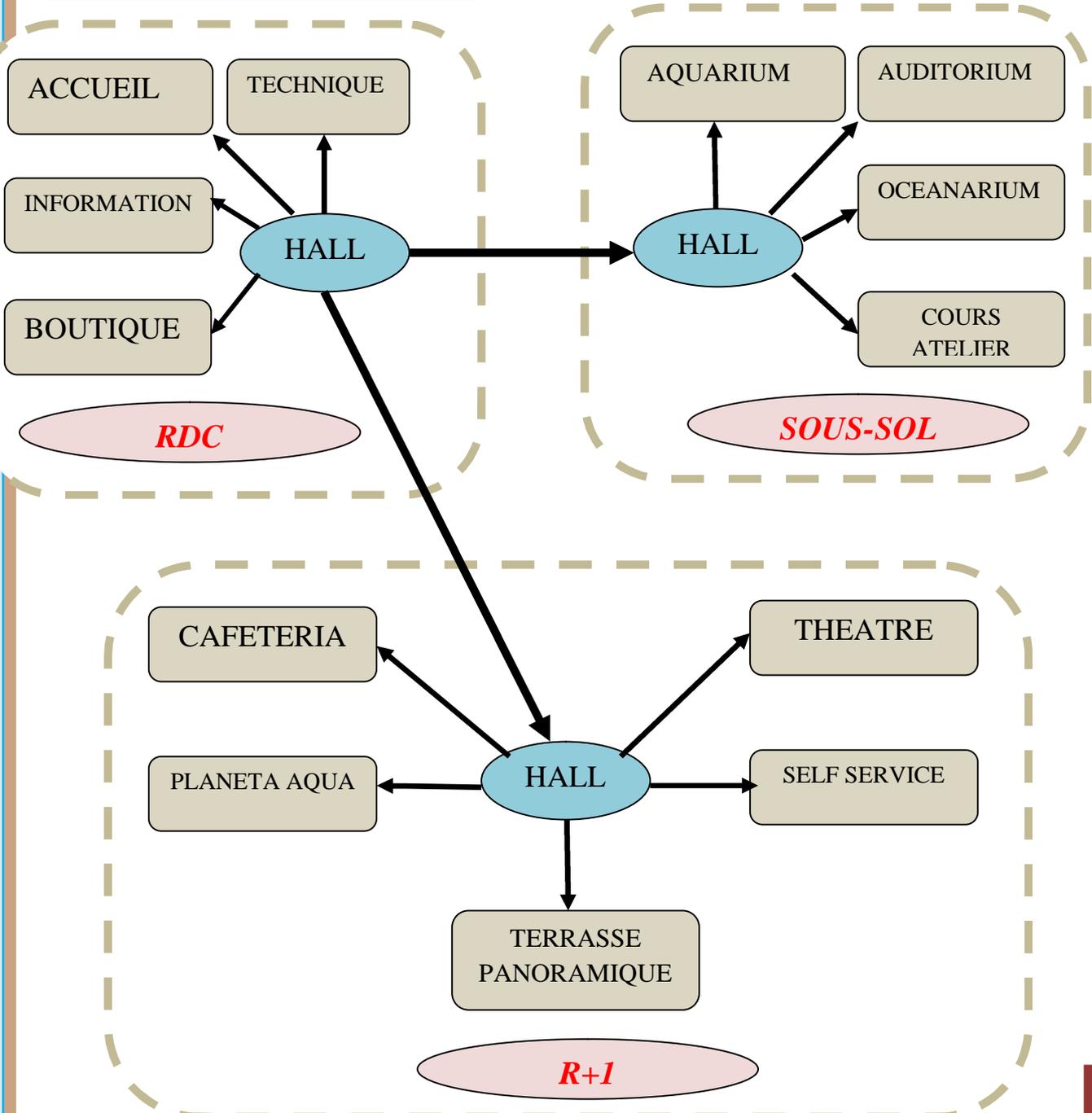
*Est un espace d'exposition qui contient de nombreuses créatures qui se sont adaptées aux différentes conditions de l'environnement aquatique : le froid glacial, l'obscurité des abîmes, les chaudes eaux tropicales, etc.*

**Terrasse panoramique :**

est un espace de plein air avec des vues spectaculaires sur le port et la ville. Il accueille jusqu'à 300 personnes. Il y a la possibilité d'installer une tente et le matériel technique nécessaire.



**8-Organigramme fonctionnel :**



**2/ AQUARIUM DE LA ROCHELLE (FRANCE)**

**1-Présentation :**

*Il fait partie des plus grands aquariums privés européens . Sur une surface de 8 445 m<sup>2</sup> .*

*Il contient 56 aquariums et 09 grands bassins .*



**2-Situation :**

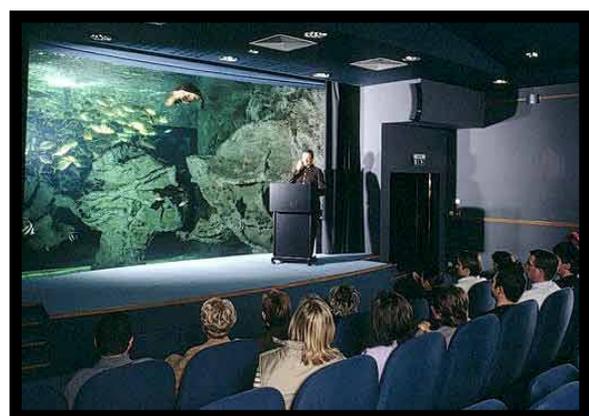
*le projet situé à l'entrée du quartier des Minimes et à proximité du Vieux port.*

*il est construit en 2000 dans un contexte urbain*



**3-Programme :**

<i>Accueil</i>	<i>Amphithéâtre</i>
<i>Serre tropicale</i>	<i>Salle indopacifique</i>
<i>Salle méditerranée</i>	<i>Le lagon</i>
<i>Salle atlantique</i>	<i>Bassin des requins</i>
<i>Administration</i>	<i>Salle des caraïbes</i>





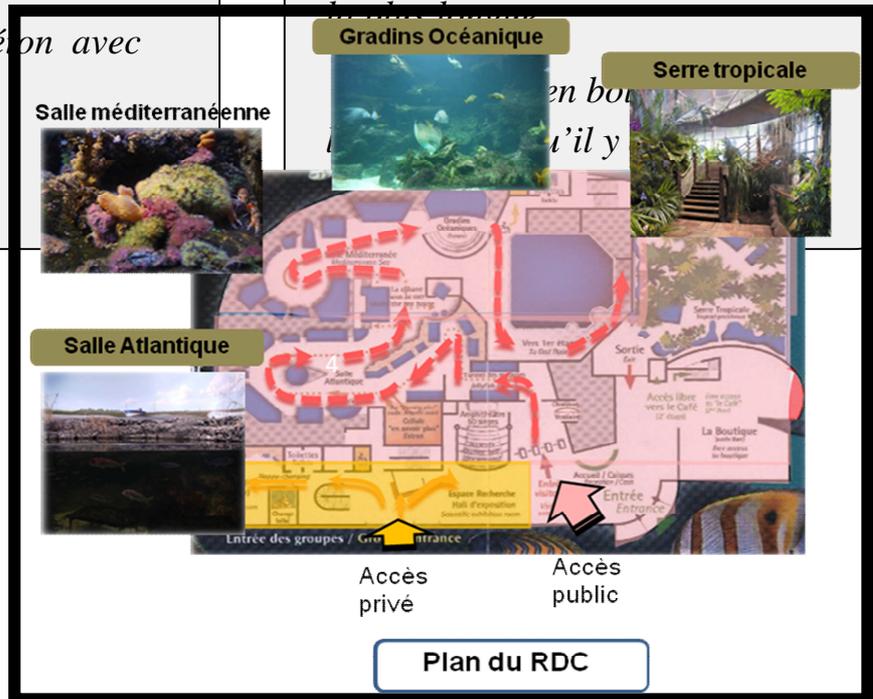
4-Façades :

*La façade principale transparente pour éveiller l'intérêt de public de découvrir l'intérieur .*

*Ossature apparente en béton avec un panneau de verre .*

*Un recule important avec une création d'un grand SAS qui marque l'entrée et pour profiter de la façade*

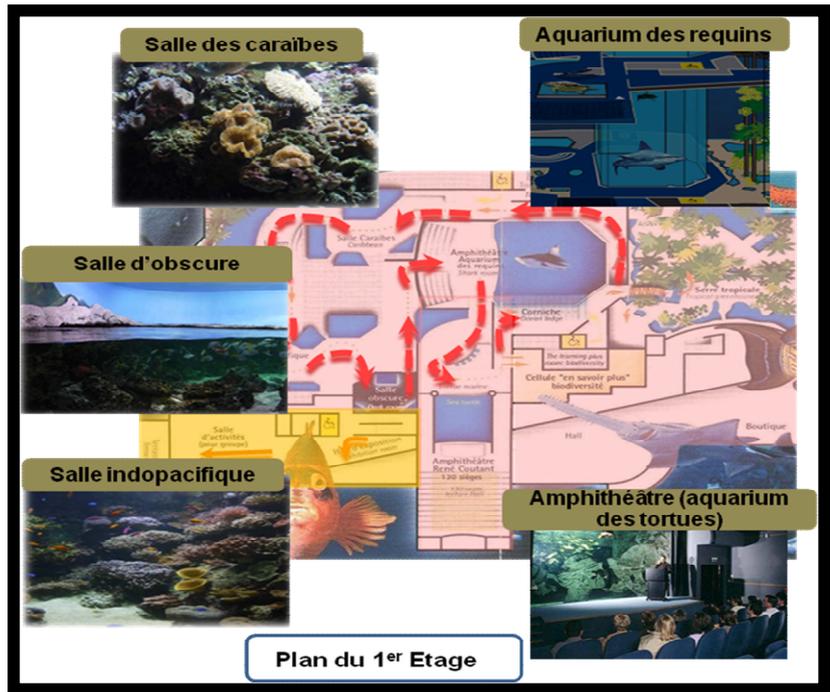
*unique qui permette aux visiteurs de découvrir les différents écosystèmes*



Un aquarium verticale se considère comme un nœud relie les deux étages.

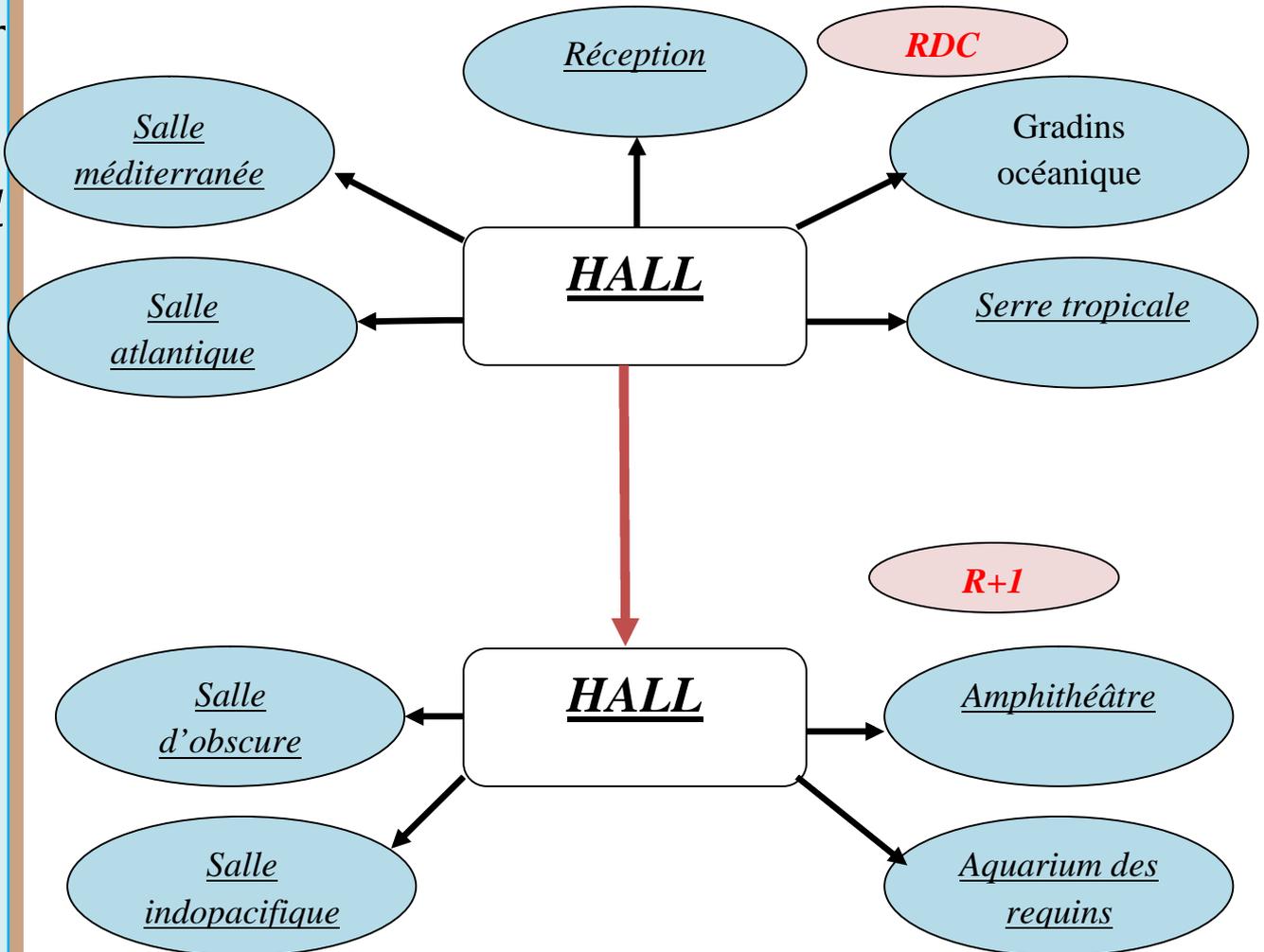
La continuité de la serre tropicale à l'étage.

Le parcours se terminera des amphithéâtres pour en savoir plus.



qui  
par

6-Organigramme fonctionnel :



3/AQUARIUM DE BALTIMORE, USA

1- Présentation :

*Il fut ouvert en 1981 et construit dans le cadre du renouvellement urbain de la ville à cette époque.*

*Il possède 10 500 spécimens et 560 espèces différentes.*



2- Situation :

*Situé dans le quartier de l'Inner Harbor (Maryland).*

*L'aquarium vient renforcer un ensemble d'activités déjà existantes tel que le musée de la science , the world Trade center ,la place du marché du port .*



3- Description :

*Le projet visible de partout ,a été implanté sur un semblant de promontoire artificiel dont la structure est visible de tous les cotés .*

*En élaborant l'aquarium , l'architecte a voulu développer une expérience incitant la curiosité ,en se démarquant de l'image classique de l'aquarium .*



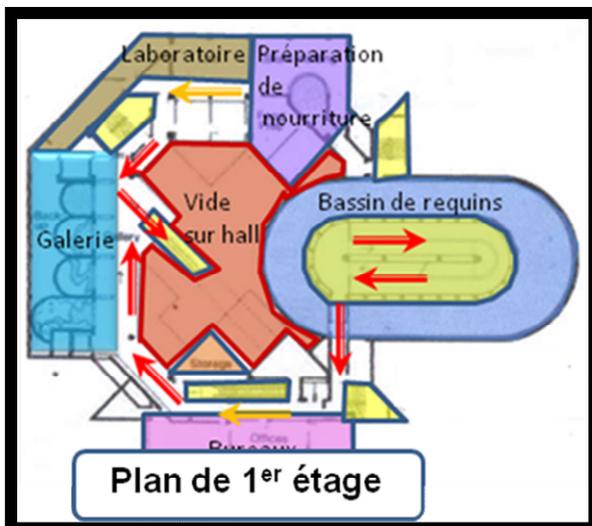
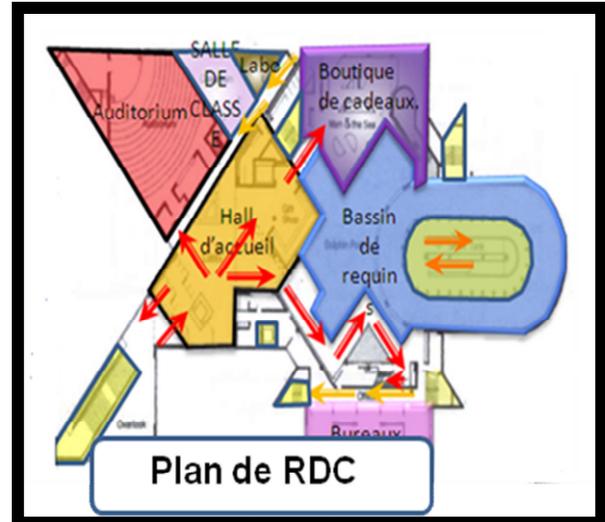
*L'architecte a voulu se démarquer de l'image de l'aquarium en provoquant la curiosité*

du public par l'utilisation des pyramides transparentes..

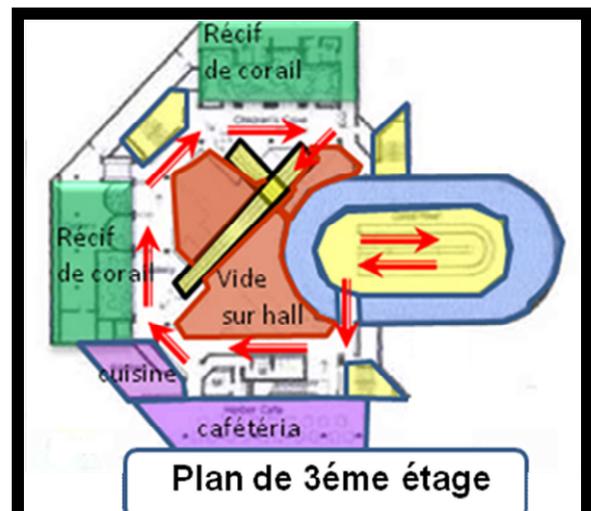
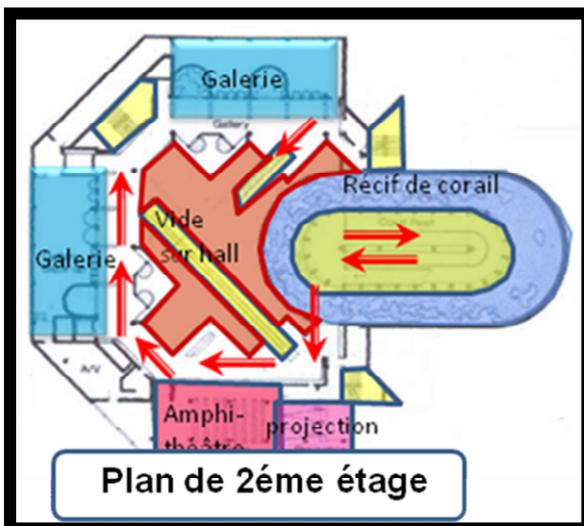
L'aquarium est composé de trois bâtiments reliés entre eux par une passerelle qui débouche sur une galerie principale.

**4- Fonctionnement :**

Un hall adjacent à celui de l'entrée marque le début d'un parcours continu à sens unique à travers le bâtiment .



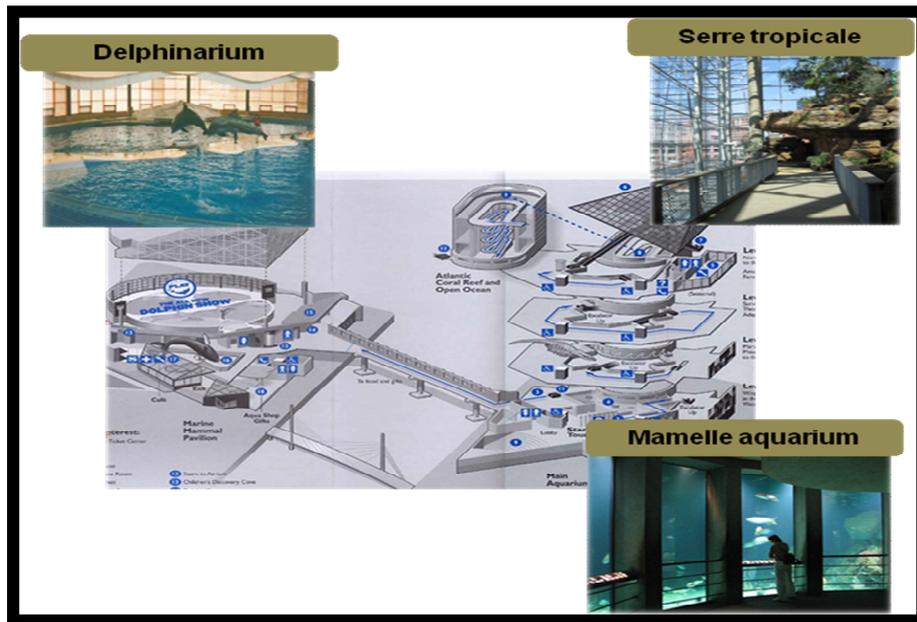
Le parcours se développe en zigzag dans le vide de l'atrium central qui est longé par des galeries d'expositions .



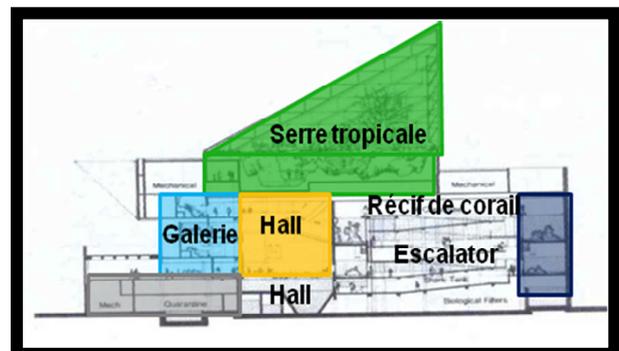
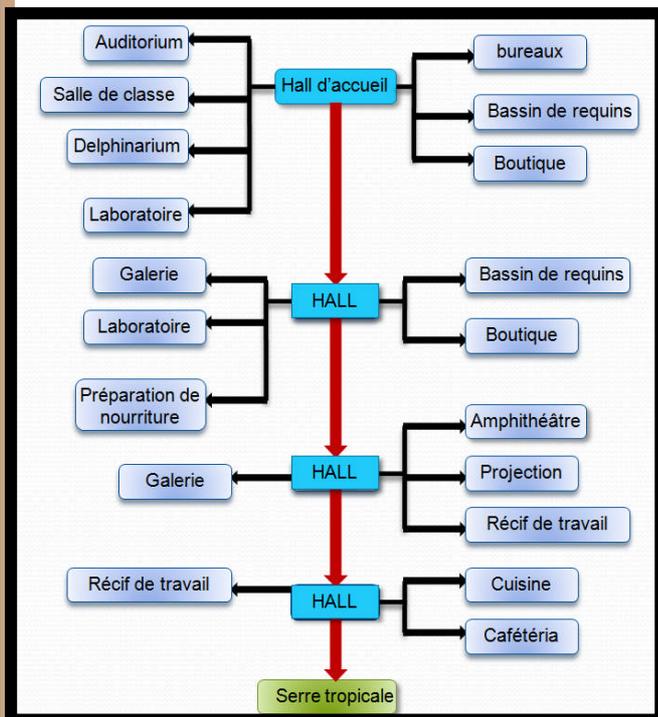
Ce circuit émerge au sommet dans la forêt tropicale avant de redescendre le long d'une rampe croisée au centre du bassin ovale où sont accrochés plusieurs silhouettes de requins sous un éclairage diffus

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
T  
H  
E  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

Les principaux éléments d'exposition dont la forme est clairement affirmée et visible de l'extérieur sont les galeries sur cinq niveaux, surmontée par une pyramide triangulaire vitrée couvrant une forêt tropicale simulée et le bassin ovale l'auditorium et l'entrée principale surélevée et couverte d'une pyramide vitrée sont bien agencés intégrés à l'ensemble .



**5-Organigramme fonctionnel :**



4/HÔTEL IBIS

**1-Présentation :**

*L'hôtel fait partie intégrante et constitue l'élément majeur d'un ensemble qui comprend aussi un casino, complété et un "espace-jeux" qui reliera les deux entités.*



**Architectes**

Bureau Gilbert Longchamp SA  
Route St-Nicolas-de-Flüe 22  
Case postale 208  
1705 Fribourg

**Direction de projet :**

Jean-Louis Waeber

**Direction des travaux :**

Christian Bourqui  
Jean-Luc Overney

**1-Situation :**

*Edifié sur une parcelle de 3'074 m<sup>2</sup> à Granges-Paccot, l'une des commune qui composent le "Grand Fribourg", le nouvel hôtel est conçu et dimensionné sur des bases d'études très précises.*

*Ces dernières ont conclut à la possibilité d'implanter à cet endroit un établissement hôtelier de la gamme «trois étoiles», répondant en cela aux demandes conjuguées des milieux touristiques et économiques.*



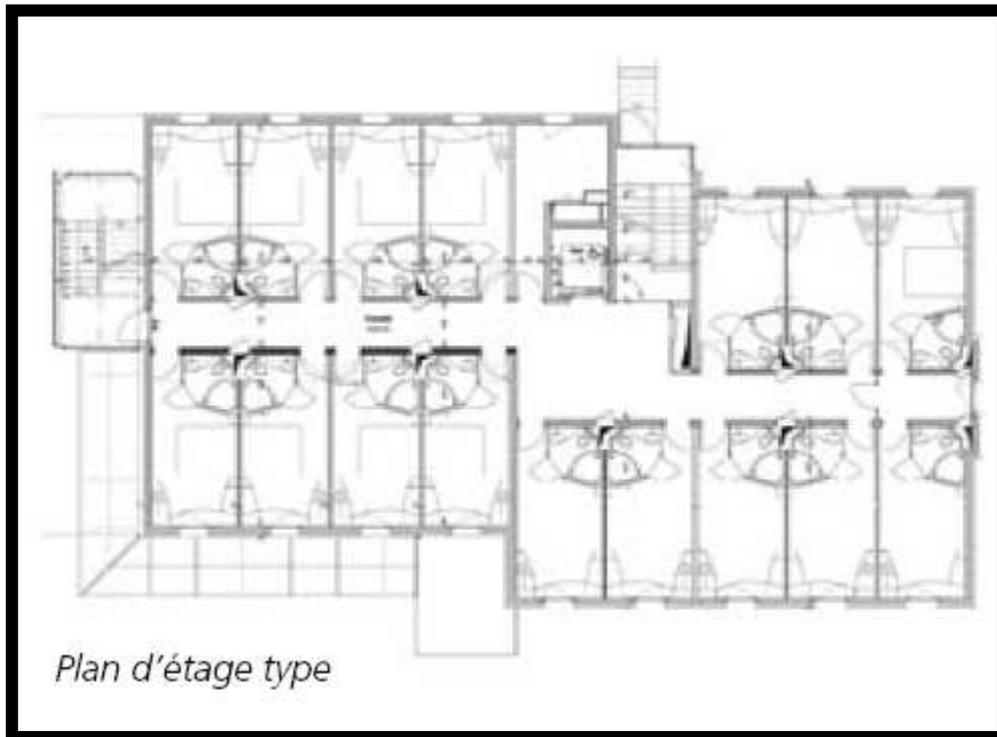
**2- Programme :**

*Construit en un peu plus de quinze mois, le bâtiment de 11'871 m<sup>3</sup> SIA s'étage sur cinq niveaux au-dessus du rez-de-chaussée. Deux sous-sols, représentant 5'750 m<sup>3</sup> SIA, s'ajoutent à ces volumes. Ils abritent*

Surface du terrain: **3'074 m<sup>2</sup>**  
Surface brute de planchers : **2'420 m<sup>2</sup>**  
Emprise au rez : **405 m<sup>2</sup>**  
Volume SIA : **11'871 m<sup>3</sup>**  
Coût total : **7'200'000.-**  
Coût au m<sup>3</sup> SIA (CFC 2): **352.-**  
Nombre de niveaux: **6**  
Nombre de niveaux souterrains: **2**  
Abri PC : **60 pl.**  
Garage : **8 pl.**  
Places de parc extérieures : **33**

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
T  
H  
E  
  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

notamment un garage souterrain de huit places destinées à la clientèle.



Au rez, niveau d'accueil, les quelque 390 m<sup>2</sup> se répartissent en un lobby avec réception, cafétéria et bar, un bloc sanitaire, un local de bagagerie, un bureau de direction et une zone de bureau arrière, ainsi qu'une cuisine de 20 m<sup>2</sup>.



A cet effet, les installations de traitement d'air sont implantées en toiture et le monobloc de ventilation au premier sous-sol. A l'extérieur, la toiture du garage souterrain est aménagée avec soin, 33 places de parc, plus une destinée à un autocar, sont réservées à la clientèle de l'établissement.



5/HÔTEL CROWNE PLAZA

1-Présentation :

*Construit en 1985 et doté de 300 chambres catégorie 5 étoiles, le premier des deux bâtiments a contribué dès cet époque à l'attrait du secteur qui constitue l'interface entre aéroport et zone aéroportuaire. Il offre les atouts attendus d'un tel établissement par une clientèle d'affaires et de personnel navigant, pour l'essentiel. L'agrandissement de Palexpo et notamment la construction de la halle 6 a produit un enclavement de l'hôtel, au détriment de la qualité de son environnement immédiat, comme de sa visibilité.*



Architectes

Groupe H  
Bureau d'Etudes Intégrales SA  
Chemin du Grand-Puits 42  
1217 Meyrin

Présidée par

Hervé Dessimoz, architecte EPFL-SIA

Collaborateurs :

S. Vergne, D. Ganter,  
J. Meneghetti, C. Favre,  
P. Gavin, J. Scholer

2-Situation:

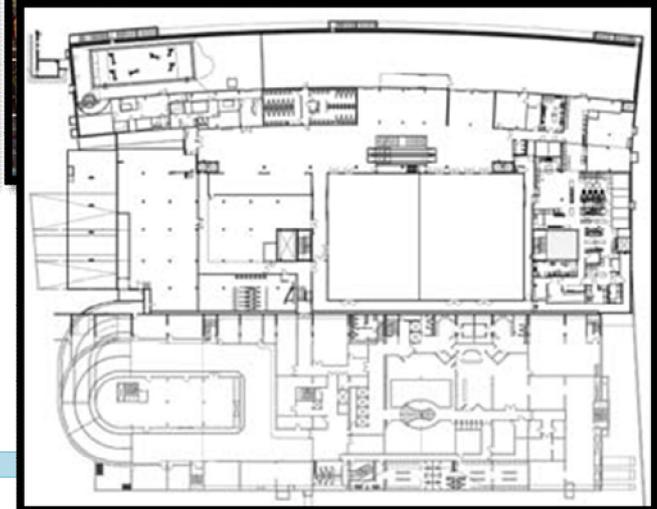
*La construction prend place sur un alignement parallèle à celui du bâtiment édifié initialement, délimitant ainsi un espace large de 50 m, ouvert côté Jura et côté Salève. Ainsi, l'ensemble que forme le nouvel immeuble avec le bâtiment d'origine s'affirme avec force dans l'environnement construit du secteur de Palexpo, à proximité immédiate des bâtiments de l'aérogare, de la gare CFF de Cointrin, du moderne complexe polyvalent d'expositions, de la salle de spectacles Arena et des grands parkings souterrains liés à ces installations.*

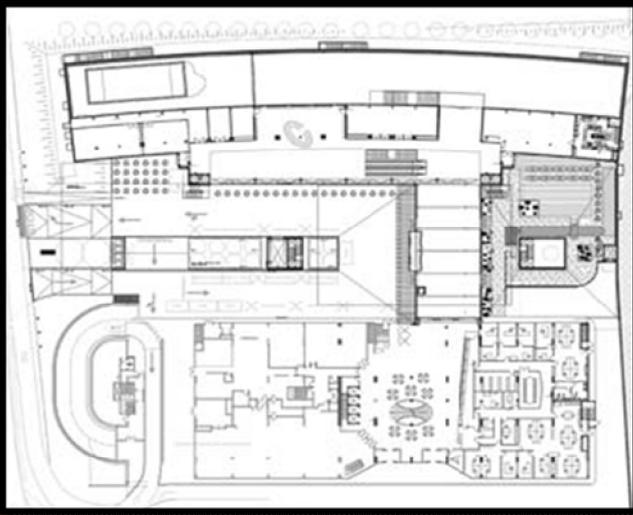


**3-Programme :**

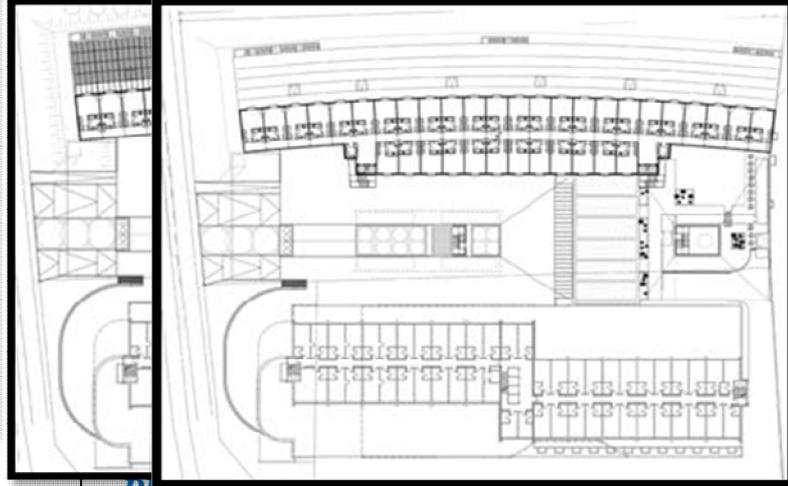
*le programme prévoit, comme avantages supplémentaires, d'importantes surfaces de délassement telles que Centre de santé avec piscine de 20.00 m. par 7.00 m. et des espaces d'expositions polyvalents, adaptables à toutes sortes de manifestations ou spectacles. Prolongements naturels de l'hôtel, lobby, bar, discothèque, restaurant gastronomique, brasserie et jardin d'agrément visent à l'instauration d'un ensemble indépendant organisé de telle façon qu'il constitue une alternative concurrentielle aux hôtels traditionnels situés en ville.*

Surface du terrain : 13'364 m<sup>2</sup>  
 Surface brute de planchers : 18'500 m<sup>2</sup>  
 Emprise au rez : 6'400 m<sup>2</sup>  
 Volume SIA : 92'000 m<sup>3</sup>  
 Coût total : 50'000'000.-  
 Coût au m<sup>3</sup> SIA (CFC 2): 543.-  
 Nombre de niveaux : 9  
 Nombre de niveaux souterrains: 2

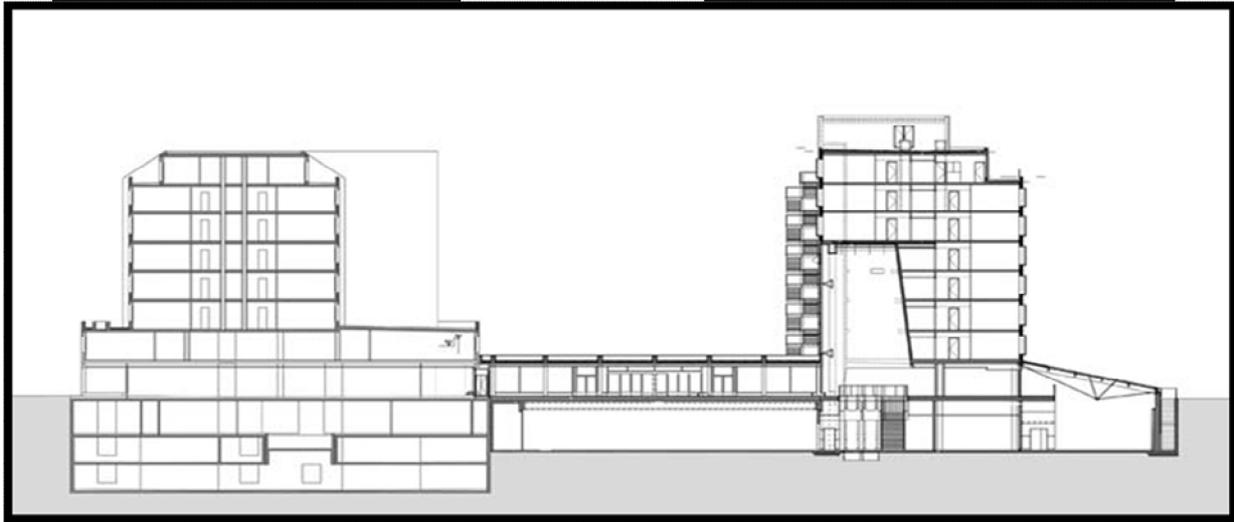




*Plan du 4ème étage*



*Plan au Rez-de-chaussée*  
*Plan du 5ème étage*



*La façade du bâtiment initial a fait l'objet d'un ravalement complet, celle de la nouvelle construction se présentant de façon radicalement différente: vitrée à 80% côté cour, elle permet d'amener des perspectives visuelles intéressantes entre les deux immeubles, lesquels se démarquent ainsi très clairement l'un par rapport à l'autre et conservent leurs caractéristiques propres, reflet de leurs époques de construction respectives.*

*La façade vitrée du bâtiment neuf détermine, sur 50.00 m. de long et 15.00 m. de haut, un volume intérieur sur le lobby avec un décor lumineux qui propose une animation colorée, accompagnée d'une "bande son" originale.*



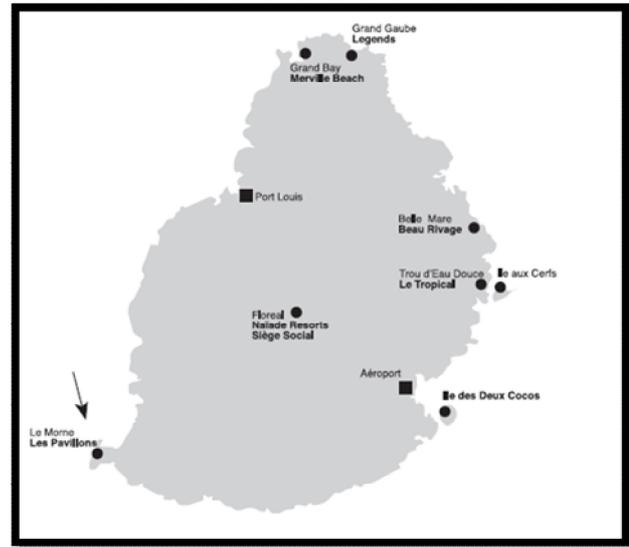
A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
T  
H  
E  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E



**6/HÔTEL LES PAVILLON**

**1-Situation :**

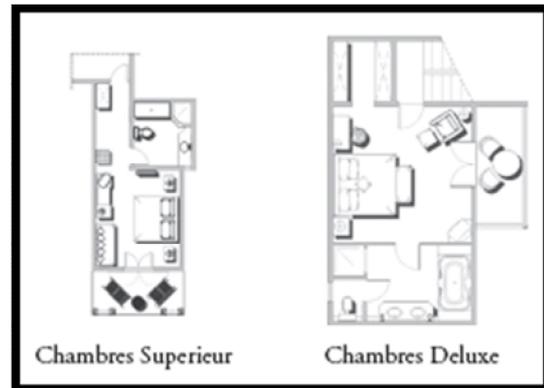
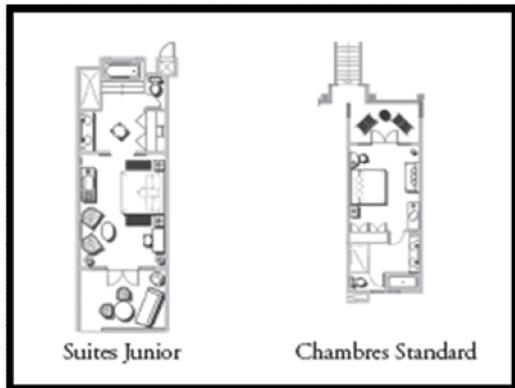
Situé au bord du lagon turquoise du Morne, sur la côte sud-ouest de l'île et protégé par la masse imposante du Morne Brabant, Les Pavillons, avec ses villas de style colonial et son magnifique jardin tropical, est un hôtel authentiquement mauricien..



**2- Programme :**

**1- Suites et Chambres :**

<b>DESCRIPTIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SUPERFICIE</b>
Chambres Standard (rez-de-chaussée)	32	46m <sup>2</sup>
Chambres Standard (à l'étage)	32	46m <sup>2</sup>
Chambres Supérieures (rez-de-chaussée)	60	42m <sup>2</sup>
Chambres Deluxe (à l'étage)	15	48m <sup>2</sup>
Suites Junior (rez-de-chaussée)	6	52m <sup>2</sup>
Suites Junior (à l'étage)	4	52m <sup>2</sup>



**2-Mini-Club & TNT Club .**

**3-Salle de Conférence .**

**4-Restaurants et Bars .**

**5-La Piscine.**

**6-Lagon**

**7-Autres Services.**

Location de voitures, excursions, boutiques, infirmerie, salon de coiffure et blanchisserie.

5-Synthèse :

*D'après l'analyse des exemples, nous pouvons citer les points à respecter qui permettent le bon fonctionnement de notre projet .*

Urbanisme :

- *Situation au littorale .*
- *Implantation dans une zone touristique .*
- *Bonne accessibilité .*
- *Une surface extérieure suffisante pour les exposition pleine air .*

Architecture :

- *Avoir une forme qui s'adapte au milieu marin .*
- *L'utilisation d'un style moderne .*
- *Circuit des visiteurs sans conflit .*
- *Avoir un entre sol pour les salles de contrôle et d'entretien .*

Technique et fonction :

- *Bonne aération et éclairage naturel et artificiel .*
- *La climatisation et chauffage .*
- *La structure la plus utilisé dans ce type de projet et la structure mixte .*
- *L'utilisation de mur rideau .*

CHAPITRE 4



*Approche  
Programmatique*



### 1-Introduction :

*L'étape de la programmation est importante dans la conception d'un projet car c'est à travers celle-ci qui sera organisé le fonctionnement intérieur de l'équipement. Elle contribue également à définir une identité propre à la réalisation envisagée.*

### 2- L'échelle d'appartenance :

*Le projet doit avoir une échelle national et pourquoi pas international ,pour atteindre l'objectif principale de notre intervention « avoir du tourisme, d'une culture maritime et la sensibilisation de peuple pour la conservation de cette richesse maritime .*

### 3- Les usagers :

Le grand publique : habitants de la ville ,touristes .

Groupes spécialisés : des chercheurs ,les conférenciers .

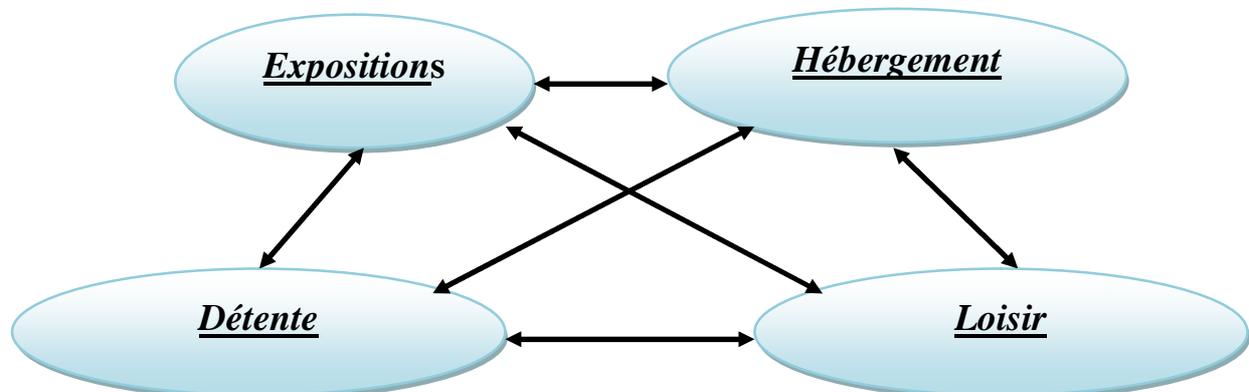
3Administrateurs : directeurs ,gestionnaire ,comptable .

Personnels de coordinations :programmeur ,technicien .

Personnels d'entretiens et de services .

### 4- Programme qualitatif :

#### IDENTIFICATION DES FONCTIONS :



**POUR LE PROGRAMME DE BASE D'UN MUSÉE AQUATIQUE ON A :**

**A/ Activité d'accueil :**

**a/ L'Atrium :** Il assure la liaison entre l'extérieur et l'intérieur en plus de sa mission d'accueil, Cet espace se présente comme le cœur de projet et se situe en amont de tout autre activité .

**b/ L'Information :** Cet espace fourni des clarifications concernant toutes les activités et thème proposés dans l'aquarium .

*L'accueil spécifique :La répartition du public suivant sa variété (groupe scolaire ou visiteur particulier).*

**c/La billetterie** : permettra au visiteurs d'acquérir les tickets et cartes donnant droits à l'accées à l'aquarium .

**d/Salle d'attente** : Sa mission est la détente et c'est une pièce dans laquelle sont invitées à patienter les personnes

**B/ Activité d'exposition :**

**a/ L'Expositions temporaire** :C'est un espace qui accueillera des expositions à thèmes précis ou d'actualités dans un temps précis .

**b/L'Expositions permanente** :C'est un espace qui proposeront de présenter, expliquer et mettre l'accent sur des phénomènes, éléments cultures et technologiques ayant un lieu direct avec la mer .

- *Pavillon d'exposition.*
- *La salle de la mer méditerranée.*
- *La salle de la mer rouge.*
- *La salle de la mer india.*
- *La salle d'océanographie Zoologique.*
- *La salle de techniques de pêches..*
- *Les aquariums.*
- *L'aquarium géant.*
- *L'explora.*

**C/ Activité de consultation et de recherche :****a/ Auditorium .****b/Médiathèque .****c/Studio audio-visuel.****d/Bibliothèque .****e/ Les laboratoires des recherches.****f/Les aires de soins.****g/Les laboratoires d'analyse.****D/ La coordination :**

*Les activités principales de cette unité se résument comme suite :*

*-Bureau du directeur.*

*-Bureau de secrétaire.*

*-Bureau du comptable.*

*-Imprimerie et archive.*

*-Salle de réunion.*

**E/ Logistique :**

*Assurera le bon fonctionnement du musée aussi bien au niveau des activités de base qu'au niveau du bâtiment lui-même.*

*-Des locaux techniques (chaufferie, climatisation et groupe électrogène).*

*-Les réserves du matériels.*

*-Réservation du nourriture.*

*-Les ateliers de maintenance .*

*-Les zones d'entretien.*

**ET POUR LE PROGRAMME DE BASE D'HÔTEL ON A :**

**A-le niveau d'accueil :**

**L'entrée de l'hôte :** L'entrée de l'hôtel doit être attirante et accueillante, elle doit paraître grande et bien éclairée, la porte est la plupart du temps transparente, un auvent prolonge l'entrée vers l'extérieur et assure la protection des clients contre les intempéries

On relevra les éléments important du niveau d'accueil :

**- Le hall :**

\* C'est un élément très important car il conditionne l'appréciation du Client pour le reste de l'hôtel .

\* L'établissement hôtelier doit rendre hommage à sa clientèle ; le traitement de l'accueil et de ces annexes doit mettre particulièrement en valeur le soin avec lequel le client sera reçu .

\* Il faut donc que le hall ait des dimensions suffisantes pour avoir une impression d'ampleur renforcée par de larges ouvertures sur les différents services proposés .

\*On retrouve dans cette partie de l'hôtel les espaces d'accueil du client classique Par rapport a la catégorie de l'hôtel, réception , information.....

**B-les niveaux de restaurations :**

Ces salles doivent avoir des accès faciles et très attractifs vue de l'extérieur, dès l'entrée ont doit ressentir et éprouver un sentiment de confort d'agrément et de détente avec un bon éclairage de jour comme de nuit et créer une ambiance paisible gaie et intime.

Ce genre d'espace a une organisation complexe quant à la distribution et la circulation des espaces publics et privés.

**C- Les niveaux d'hébergement :**

La partie hébergement c'est la partie chambre de l'hôtel ce sont des espaces privés

On retrouve plusieurs types de chambres avec des superficies différentes

La répartition des chambres et les emplacements sont fait d'après

- l'orientation par rapport à la vue
- l'ensoleillement

**Les chambres :**

Inscrites dans les normes de la catégorie d'hôtel de luxe ayant des

Surfaces supérieures à 40 m<sup>2</sup> elles sont munies d'un aménagement

De haute qualité avec différents espaces, salle de bain avec

Baignoire, connexion Internet, téléviseurs .....

Cet espace peut servir à dormir, à travailler et à se distraire

**D/ Les parties annexes de l'hôtel :**

- **entité de gestion :**

Son rôle est de gérer les différentes activités du complexe pour assurer un

Meilleur fonctionnement de l'hôtel

On retrouve dans la gestion de l'hôtel

- Bureau du directeur.
- Bureau de secrétaire.
- Bureau du comptable.
- Imprimerie et archive.
- Salle de réunion.

- **les espaces de services :**

Ce sont les espaces réservés au personnel avec la préoccupation de créer

Deux circuits de circulation :

- Circuit de circulation du personnel .

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
P  
R  
O  
G  
R  
A  
M  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

*-Circuit de circulation clientèle.*

**E/Entité loisir et détente :**

*Dans certaines catégories d'hôtels on retrouve des espaces de loisirs et de détente généralement dans les espaces annexes et extérieurs ou au sein même de l'hôtel*

*Ces espace sont munis d'aménagement de qualité*

***On peut y retrouve :***

- *piscines*
- *petits terrains de sports.*
- *des salles de sports .*

5- Programme quantitatif :

<u>Fonction</u>	<u>L'espace</u>	<u>Surface m<sup>2</sup></u>
	<b><u>I/ MUSEE AQUATIQUE</u></b>	
<b>I/ ACCUEIL</b> 270 m <sup>2</sup>	L'atrium	<u>150</u>
	Réception	<u>120</u>
<b>2/Activité Principale</b> 1900m <sup>2</sup>	Exposition temporaire	<u>200</u>
	l Tableau permanent	<u>1700</u>
	a/salle méditerranée	<u>250</u>
	b/salle d'océan <u>India</u>	<u>150</u>
	c/salle de mer Noir et Rouge	<u>150</u>
	d/salle d'océanographie zoologique	<u>250</u>
	e/salle technique de pêche	<u>100</u>
	f/Aquarium	<u>300</u>
	g/Explora	<u>100</u>
	h/Galerie d'exposition	<u>400</u>
i/Salle d'exposition	<u>150</u>	
<b>3/ Activités de recherche</b> <b>Et consultation</b> 1930 m <sup>2</sup>	Auditorium	<u>600</u>
	Bibliothèque	<u>350</u>
	Vidéotheque	<u>100</u>
	Studio audio-visuel	<u>100</u>
	Laboratoire d'analyse	<u>200</u>
	Aire de soin	<u>100</u>
	Salle des jeux	<u>250</u>
	Salle internet	<u>150</u>
	Salle d'animation	<u>80</u>
<b>4/ Activité de coordination</b>	Administration	<u>300</u>

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
P  
R  
O  
G  
R  
A  
M  
M  
A  
T  
I  
Q  
U  
E

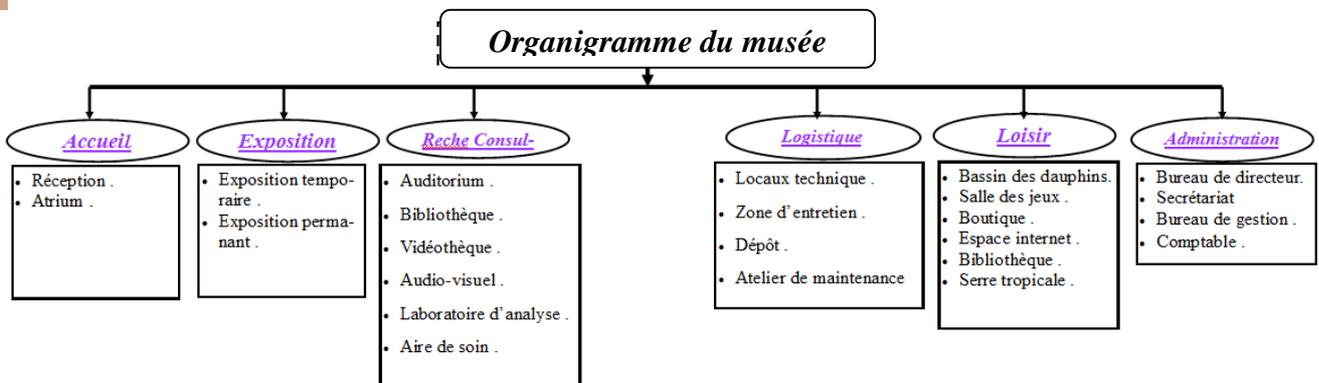
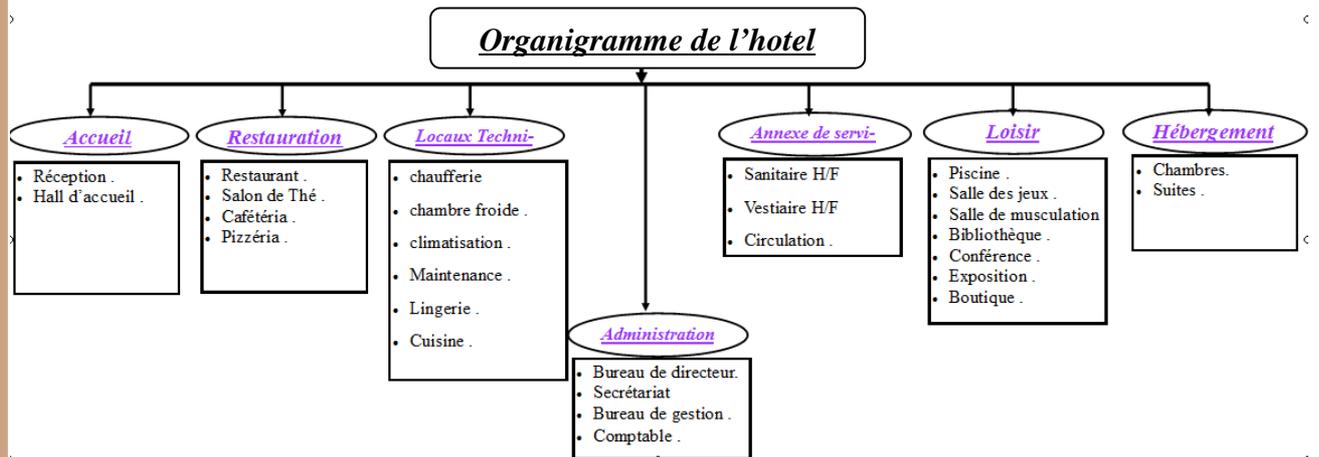
5/ Logistique 1200 m <sup>2</sup>	Zone d'entretien	300
	Salle filtration	350
	Locaux technique	250
	Dépôt	100
	Atelier de maintenance	100
	Bâche d'eau	100
6/ Restauration 920 m <sup>2</sup>	Restaurant	500
	Salon de thé	300
	Boutique	120
<u>Fonction</u>	<b><u>II -HOTEL</u></b>	<u>Surface m<sup>2</sup></u>
Accueil 600 m <sup>2</sup>	Hall d'accueil	500
	Réception	50
	Espace d'attente	50
Restauration 750 m <sup>2</sup>	Restaurant + Cafétéria	450
	Cuisine + ch froide + dépôt	400
	Cafétéria	300
Loisir 430 m <sup>2</sup>	Salle de fitness	200
	Sauna	150
	Salle d'exposition	80
Hébergement 4160 m <sup>2</sup>	Chambre simple	56x 35 m <sup>2</sup> = 1960 m <sup>2</sup>
	Chambre double	28x 50 m <sup>2</sup> = 1400 m <sup>2</sup>
	Suite	8x 100 m <sup>2</sup> = 800 m <sup>2</sup>
Logistique	Locaux techniques	450 m <sup>2</sup>
Activités de coordination	Administration	150 m <sup>2</sup>
	Terrasse Panoramique	1500
	Serre Tropical	1000

Surface : 15560 m<sup>2</sup>

Circulation : 30%

Surface totale : 20228 m<sup>2</sup>

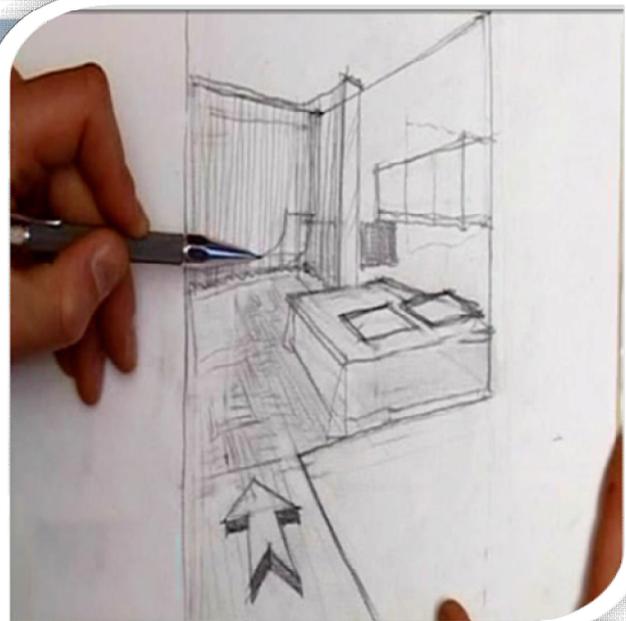
5- Les organigrammes :



*CHAPITRE 5*



*Approche  
Architecturale*



## I-ANALYSE DU SITE

### 1-Choix du terrain :

*on a choisi notre terrain qui adapte avec notre projet par ses potentialités :*

- *Situation stratégique proximité de l'axe de l'extension de la ville .*
- *Accessibilité par la route nationale RN 98 .*
- *facilité de desserte routière.*
- *Terrain a un contact avec la mer et le montagne .*
- *Forte visibilité et lisibilité .*
- *La liberté de l'environnement .*

### 2-Situation :

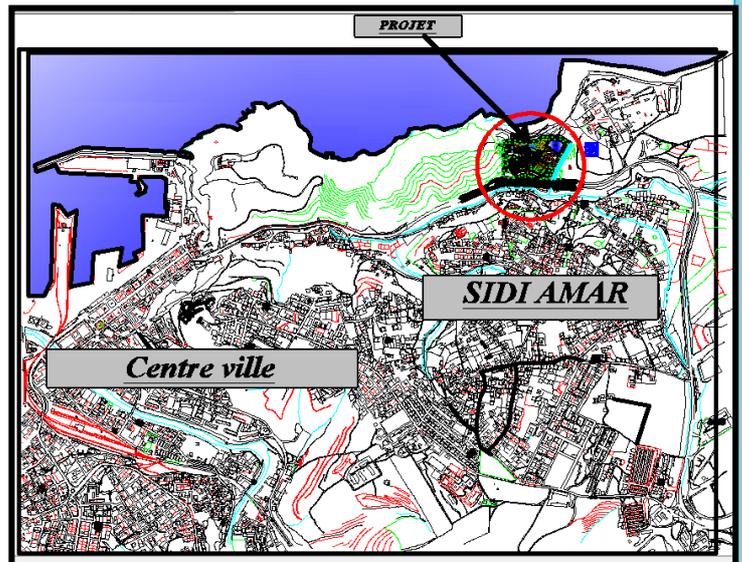
*Le site est situé au Nord Est de la ville de GHAZAOUET dans la zone d'extension à la périphérie de la ville.*

#### il est limité :

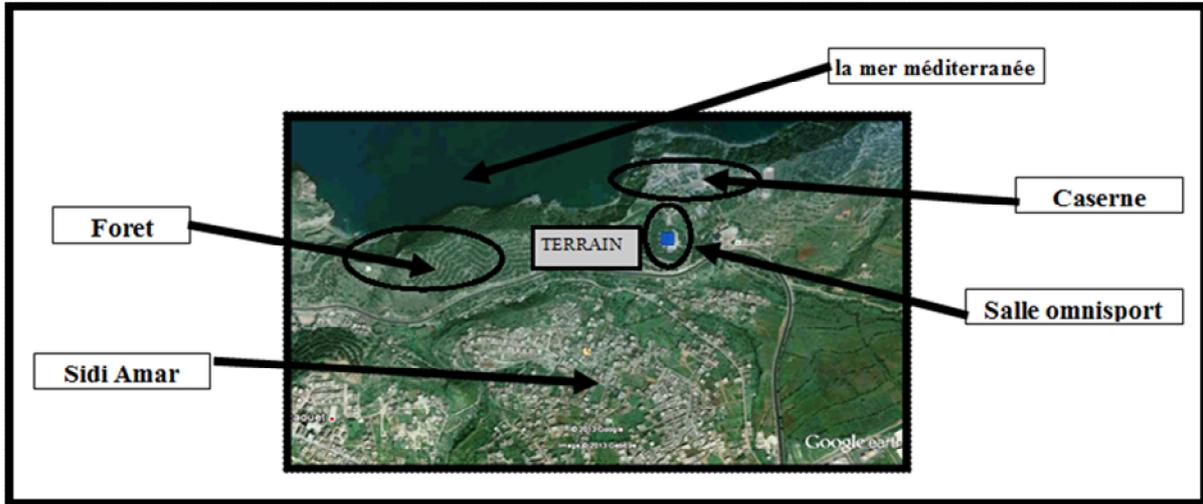
Nord : la mer méditerranée .

Sud : le quartier de Sidi Amar .

Est : salle omnisport , caserne ,  
et la direction de garde foret .

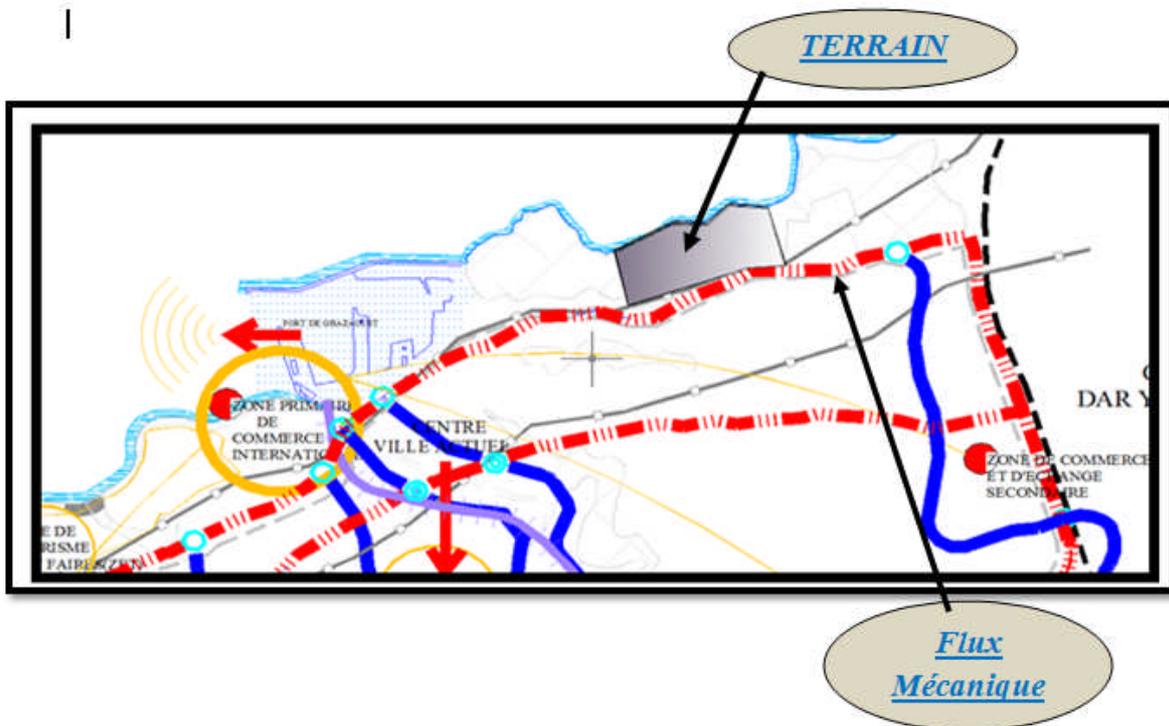


Ouest : la foret, le centre ville et la muraille.



3-Accessibilité et circulation :

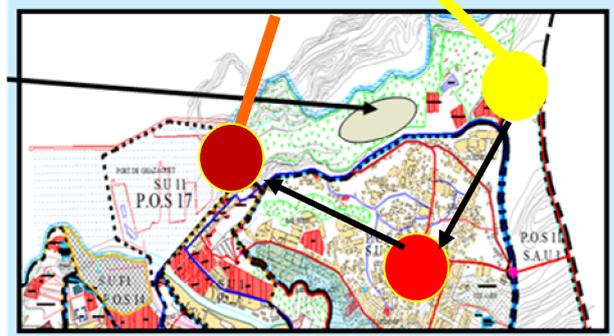
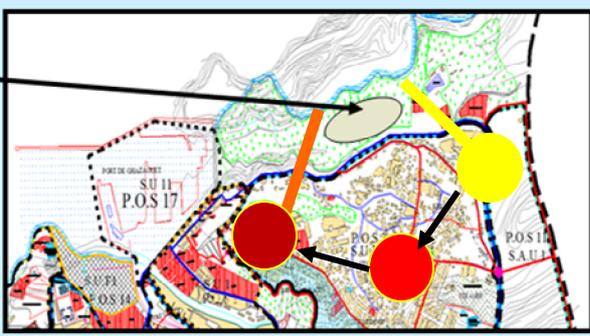
- L'accessibilité Se fait par la route nationale RN 98 qui est la pénétrante de la ville du côté Est et qui mène vers Tlemcen .
- Il existe que de la circulation mécanique qui est un flux très dense constitué



par l'axe le plus important de la ville.

4- Climat :

**L'enseulement :** Le terrain est totalement ensoleillé puisqu' il n'existe aucune construction à proximité.



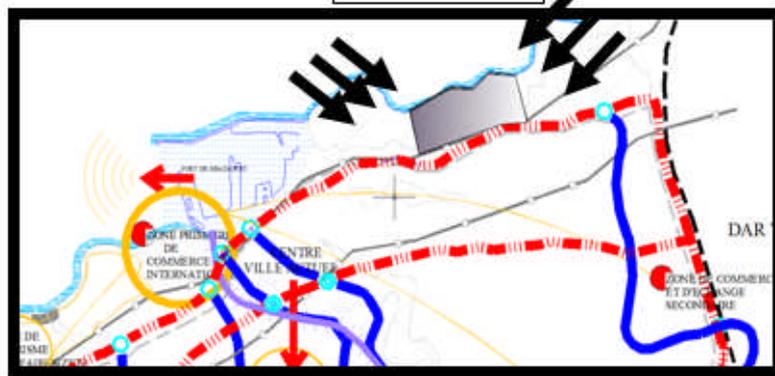
Trajectoire du soleil au solstice d'hiver : 21 Décembre

Trajectoire du soleil au solstice d'été : 21 Juin

Est.

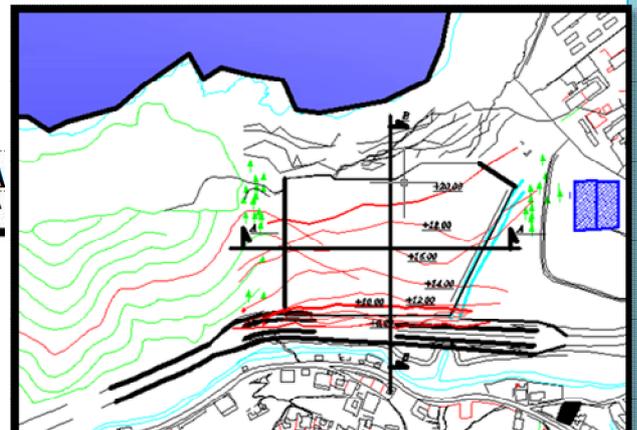
sont de co

**Vent Dominant**



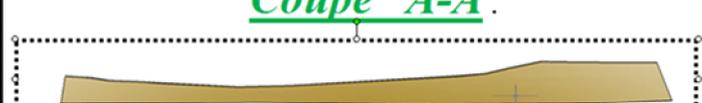
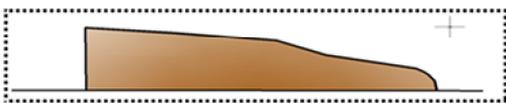
**5-La morphologie du terrain :**

Le terrain a une surface de 35000 m<sup>2</sup> (3.5 Ha ) et d'une altitude de 60 m Avec une pente de 10 m sur la coté Nord Est .



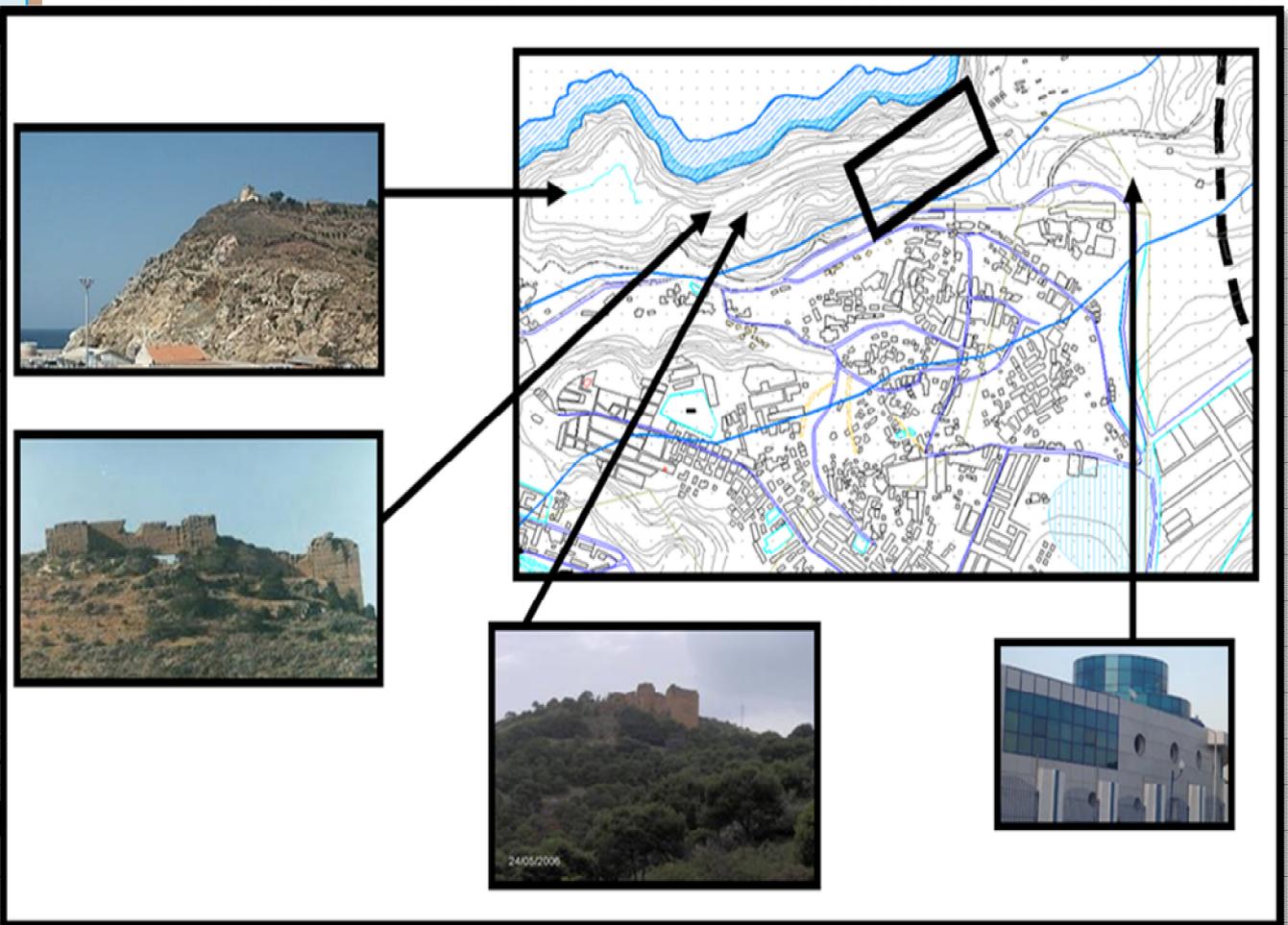
Coupe B-B

Coupe A-A



6-Etat de bâtis et non bâtis :

- Les hauteur vas de R+0 à R+8 .
- La salle omnisport R+0.
- L'école de pêche R+2.
- La caserne va de R+0 à R+2 .



## II-GENÈSE DE PROJET

### 1-Introduction :

*Conscients que l'architecture n'est pas le résultat de gestes gratuits, quelle doit être le fruit d'une assise théorique fondée et réfléchi «une théorie ne crée pas une architecture, mais toute architecture se situe dans une structure tant mentale que concrète, qu'il importe grandement de rendre explicite. »<sup>1</sup>*

*Nous présentons dans cette phase les différents concepts qui ont générés la mise en forme du projet.*

*Le passage de l'idée à sa concrétisation nécessite un espace de référence conceptuelle constitué de trois sous espaces de références, chacun de ces concepts intervient sur un aspect particulier de la conception*

- Le contexte : c'est les potentialités du site et ses contraintes .
- Le programme architectural : c'est les fonctions et les activités déterminantes dans l'espace.
- Le style : c'est le langage et le mouvement architectural.

### 2 La démarche conceptuelle :

#### 2-1-Les niveaux de références conceptuelles :

Le site : Par sa situation stratégique sur la littorale et l'altitude ou se trouve le

<sup>1</sup> C .N. SCHULTZ « système logique de l'architecture »

**A** terrain et aussi son intégration dans un milieu naturel ,il faut proposer un  
**P** équipement qu'il répond a leurs besoin .

**P** -Afin de requalifier l'image de la ville de GHAZAOUET notre intervention  
**R** répond à la problématique de départ et devra :

**O** -Marquer l'entrée de la ville et donner une image globale pour une ville  
**C** littorale.

**H** -Renforcer la relation entre le centre ville et les périphéries.

**E** - Montrer la relation entre l'homme et la mer .

**Le programme architectural** : Suivant les exigences du programme d'un  
 hôtel d'affaire on distingue trois statuts

Par rapport aux entités qui le forment .entités d'ordre publique, semi  
 publique et privée

➤ **Entité publique**

-Les entités d'accueil .

-Les entités d'expositions.

-L'entité de restaurations .

-L'entité détente et mise en forme .

➤ **Entité semi publique**

-Entité bureaux

-Entité échange et affaire

➤ **Entité privée**

-Entité d'hébergement

-Les entités de services

Ce qui donne au projet une lecture claire des fonctions et un caractère formel et  
 fonctionnel particulier

**Références stylistiques** : Le choix du style architectural permet au projet de  
 s'inscrire dans un cadre référentiel à travers différents courants architecturaux  
 pour répondre aux exigences des problématiques posées dans un cadre de

**A** modernité. C'est pourquoi notre choix du style architectural s'est orienté vers  
**P** une architecture **post moderne** avec le souci de proposer une nouvelle image  
**P** moderne du paysage urbain.

**R**  
**O**  
**C**  
**H**  
**E**  
**A**  
**R**  
**C**  
**H**  
**I**  
**T**  
**E**  
**C**  
**T**  
**U**  
**R**  
**A**  
**L**  
**E**

**2-2Principes et concepts :**

**A-Concepts liés au programme :**

**Fonctionnalité :**

A fin d'avoir un bon fonctionnement, les différentes fonctions seront disposées en fonction de leur relation caractéristiques pour obtenir une continuité et une complémentarité.

**Hiérarchie :**

Le projet présente un programme riche et une diversité de fonction qui nécessite une hiérarchisation dans la disposition de ces derniers afin que l'on puisse distinguer les fonctions primaires et secondaires, calmes et bruyantes.

**La flexibilité:**

-Elle devrait garantir de s'adapter aux nouveaux changements opérés sur l'espace et aux nouvelles exigences, afin de prévoir les différentes modifications, elle se traduit par la structure qui réduirait au maximum les contraintes d'aménagement de l'espace et la modularité de l'ensemble des composants constructifs.

**B-Concepts liés à l'architecture :**

**Concepts de géométrie :**

Élément de projection, c'est un outil aidant à matérialiser les différentes valeurs physiques et naturelles et conjugue les lignes virtuelles et de compositions recensées au niveau du site.

**Concept perméabilité :**

-Elle assure la relation de l'équipement avec son environnement à travers ces différents accès (piétons et mécaniques) Et les relations fonctionnelles entre les différentes entités internes. Elle peut se traduire aussi à travers les relations visuelles internes et externes de l'équipement.

Concept métaphore :

*-Notion d'articulation :* Un bâtiment porte pourrait symboliser l'articulation entre les échelles du quartier et de l'urbain.

*-Notion de transition :* Elle assure la transition entre : quartier/ville, quartier/mer, centre/périphérie.

Concept fond/ figure :

*-La centralité :* Point de jonction et d'intersection de plusieurs éléments inscrits dans une logique urbaine à l'échelle de la ville et du quartier.

3- La genèse du projet :

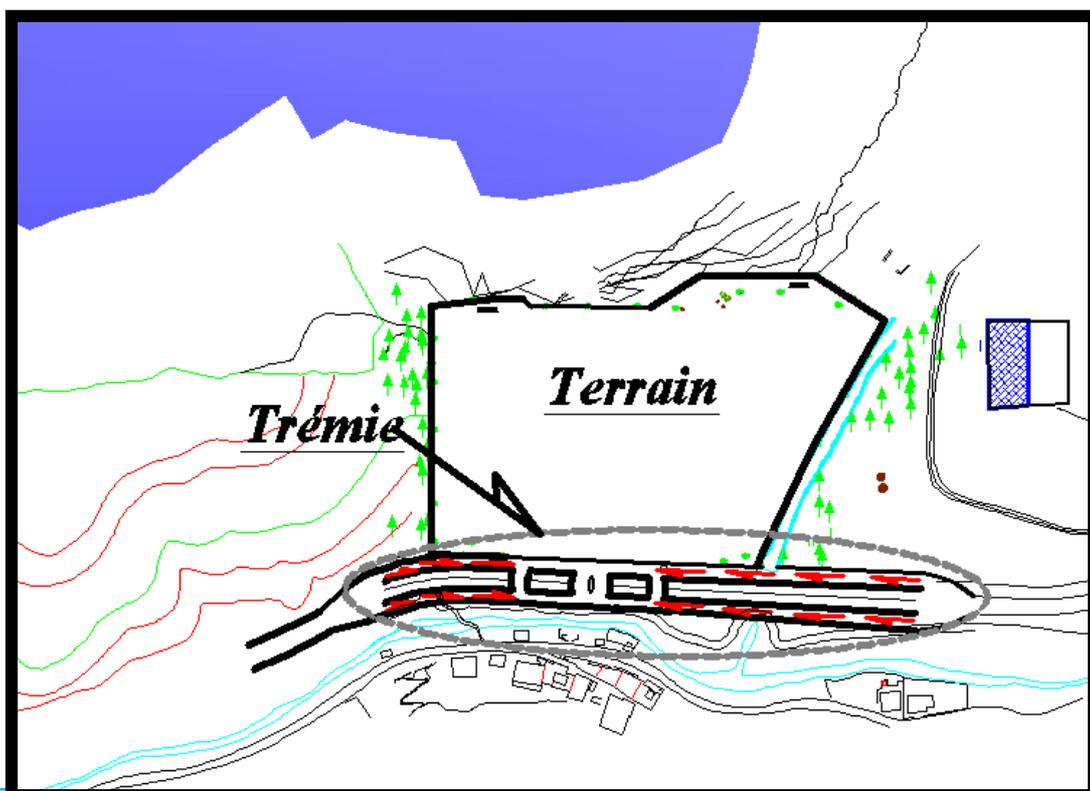
*Il est clair que la perception de l'espace nécessite une construction progressive, qui n'est pas toute prête, un commencement du développement mentale »*      *Norberg shuitzs- système logique de l'architecture.*

*-Notre but est d'élaborer un projet qui pourra marquer et témoigner de la richesse historique et architectural de la ville de Ghazaouet.*

\* La 1<sup>ère</sup> Etape :

*La projection d'un « trémie » en parallèle avec la route qui mène de Ghazaouet vers Tlemcen.*

*Leur but est de faciliter l'accessibilité au projet et aussi la sortie .*

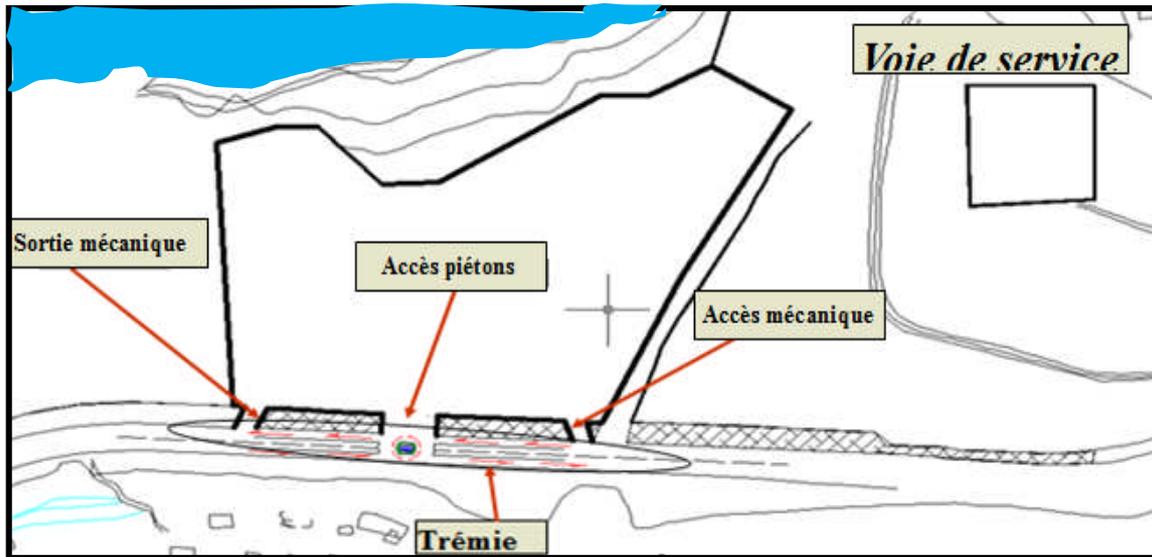


\*La 2<sup>eme</sup> Etape :

L'accessibilité :

On a projetée 2 accès piétons et 1 accès mécanique .

On a laisser une voie de service .



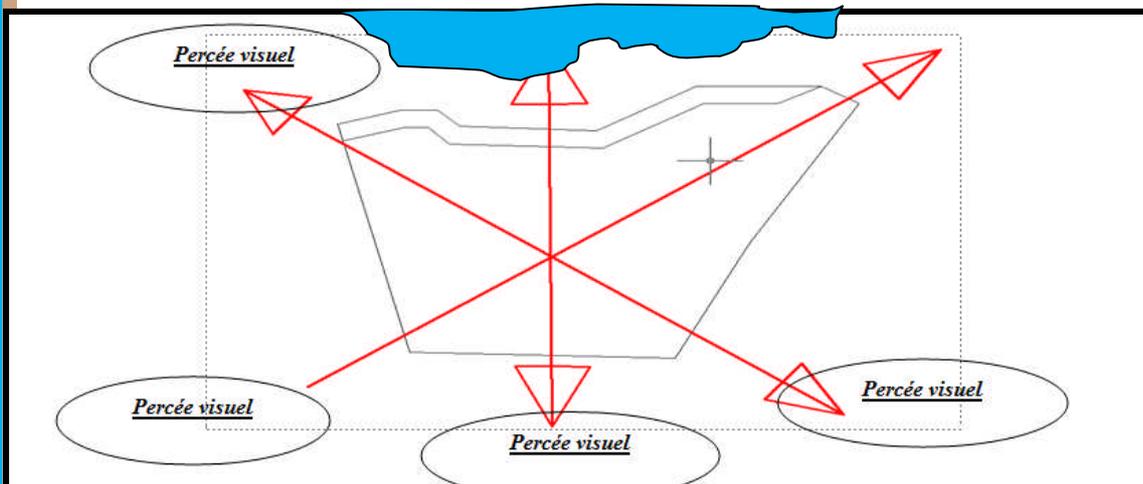
\*La 3<sup>eme</sup> Etape :

Détermination des axes de composition :

1<sup>er</sup> Axe : Nord ,Sud ( de la mer vers le quartier de Sidi Amar).

2<sup>eme</sup> Axe : Nord Est ,Sud Ouest ( de centre ville vers la nouvelle extension ).

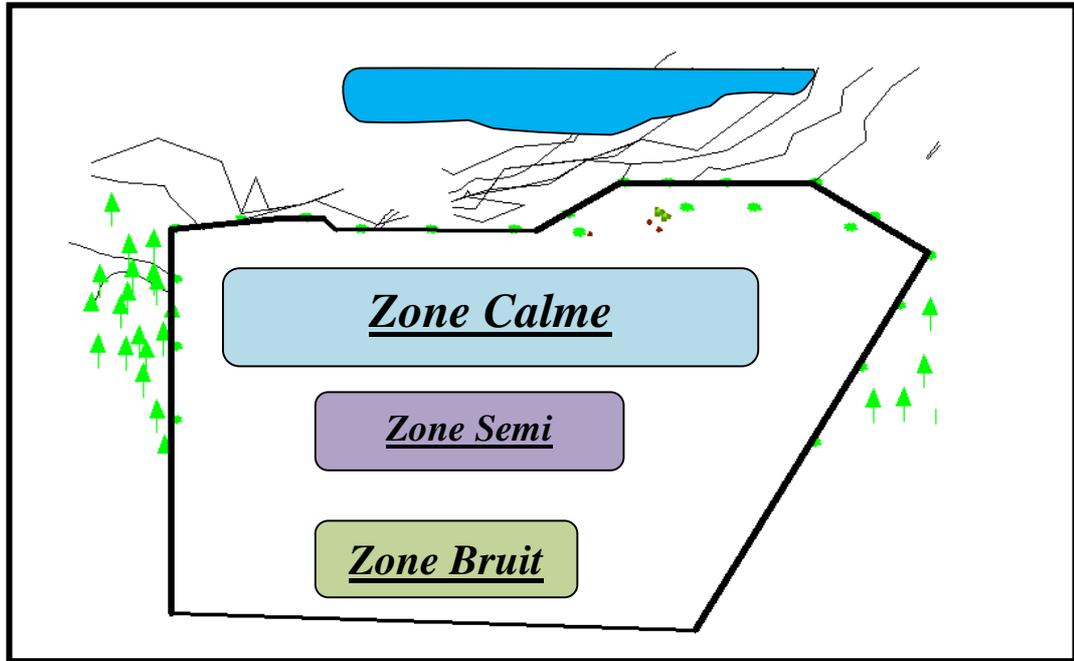
3<sup>eme</sup> Axe : Nord Ouest, Sud Est (de l'entrée de la ville vers la mer)



\*La 4<sup>ème</sup> Etape :

La détermination des zones du terrain :

Il y a trois parties dans le terrain : zone calme, zone bruit et zone semi bruit .

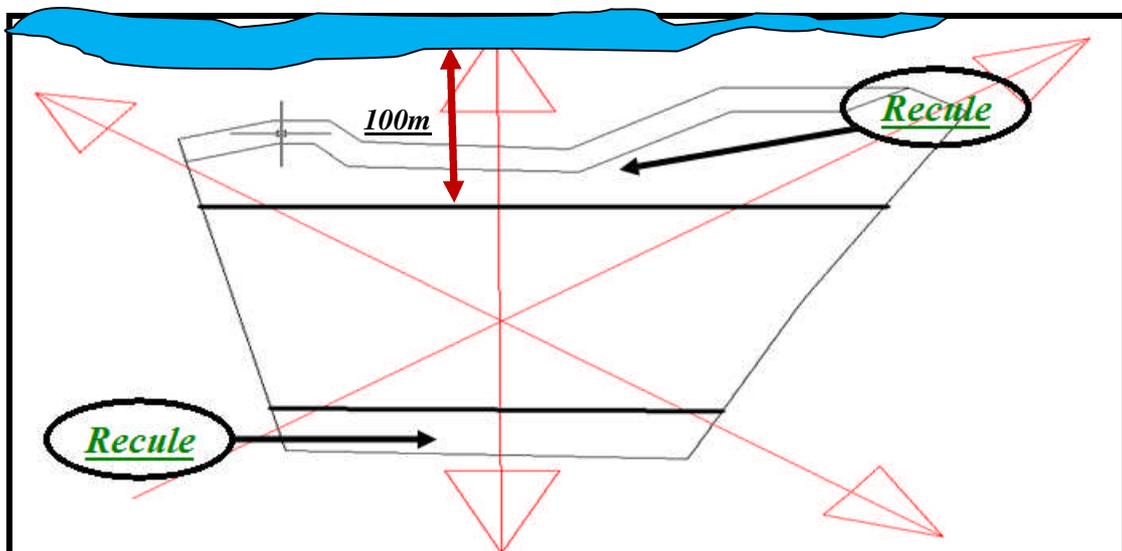


\*La 5<sup>ème</sup> Etape :

La création d'un recule dans la partie Nord et aussi dans la partie Sud.

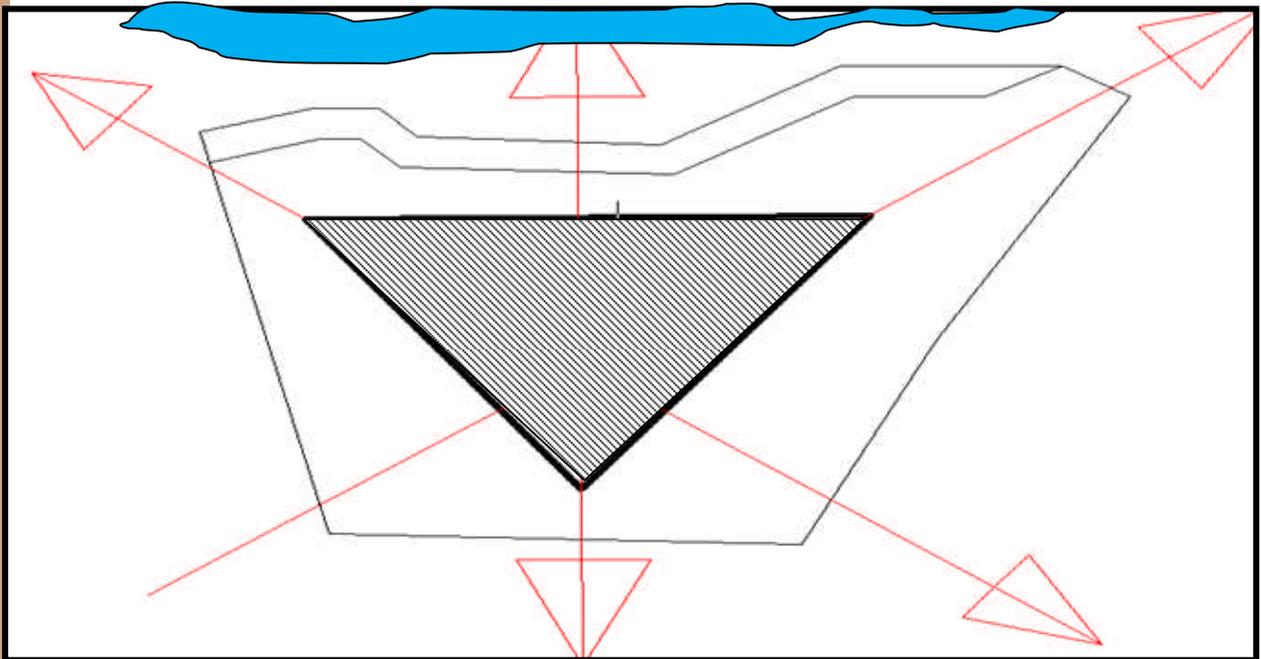
\*Le recule de la partie Nord c'est pour respecter la distance de 100 m entre la littorale et l'équipement.

\*Le recule de la partie Sud c'est pour la projection des parking en parallèle au flux mécanique.



\*La 6<sup>eme</sup> Etape :

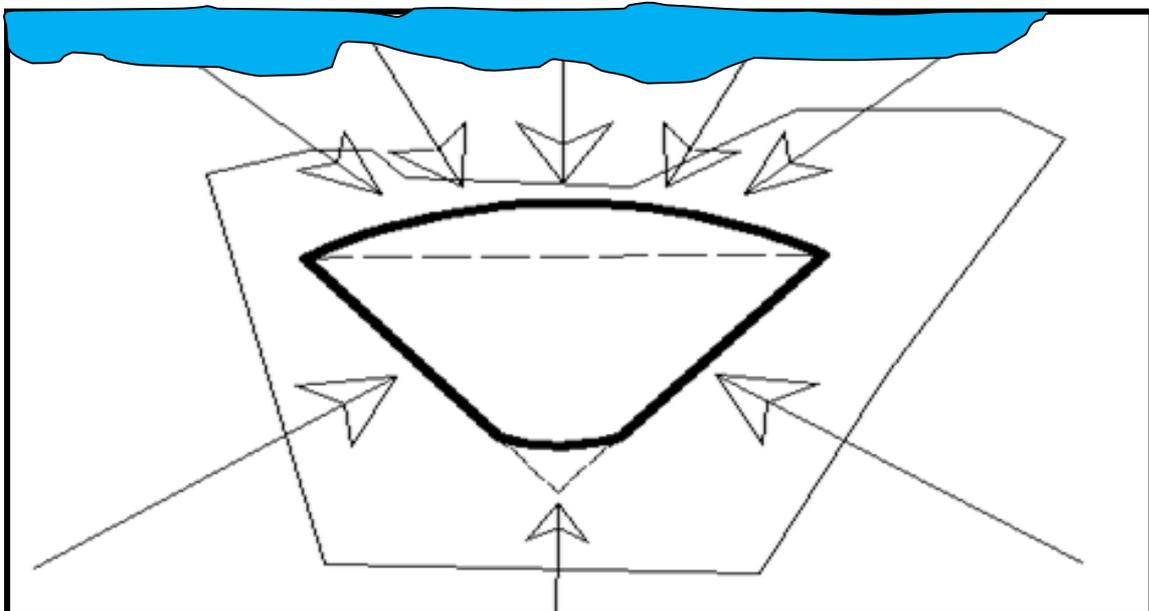
-Délimitation de la zone de d'articulation des axes longitudinaux et transversaux : Une masse de forme triangulaire pour avoir une fluidité dans la distribution des espaces de l'équipement.



\*La 7<sup>eme</sup> Etape :

\*C'est de donner a la forme triangulaire une arrondis(forme circulaire) pour une vue panoramique vers la mer méditerranée .

\*Tronquer le triangle pour montrer la fonction d'accueil .



A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E

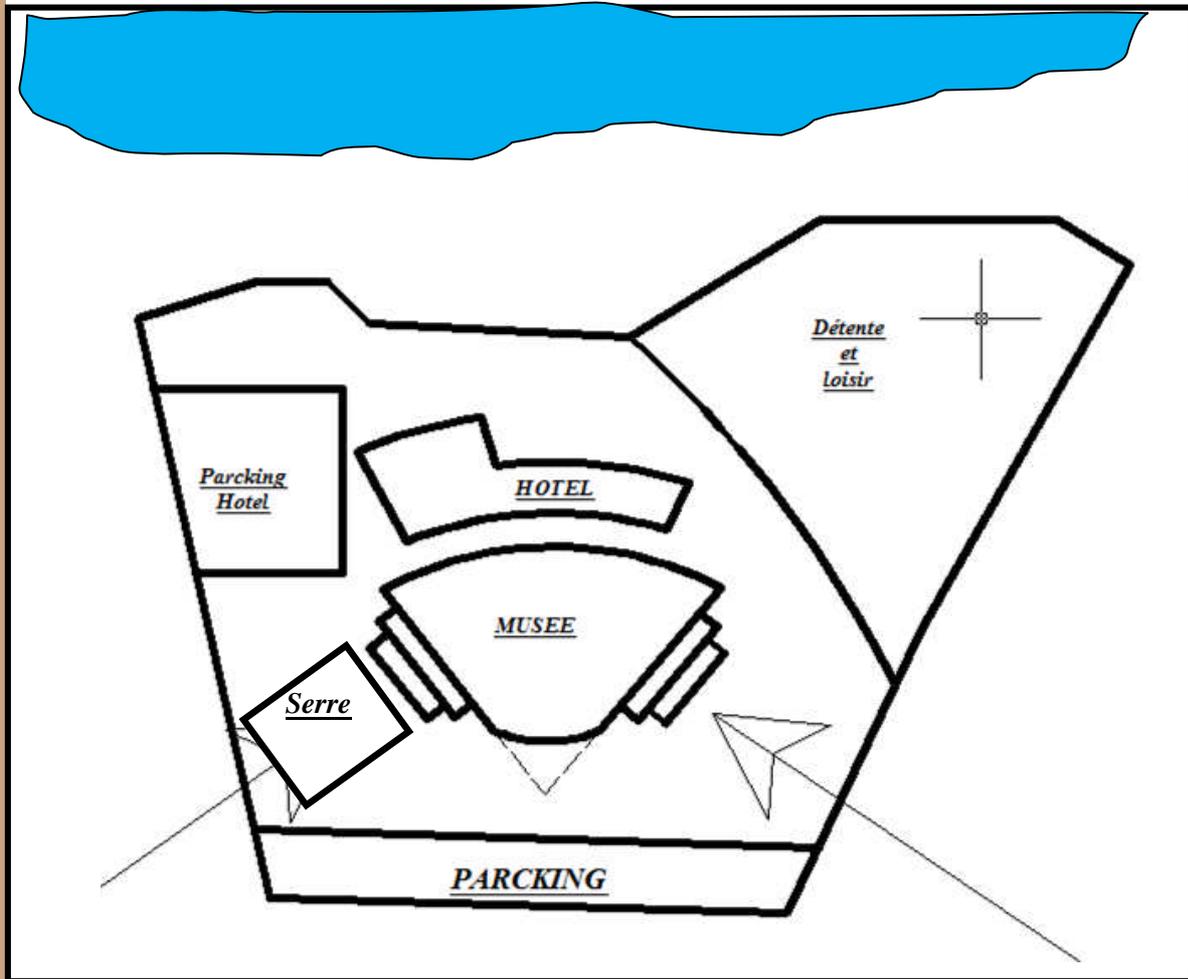
\*La 8<sup>eme</sup> Etape :

Implantation des entités de l'équipement et préserver les espace de détente et de loisir.

Cette implantation est faite de manière que la circulation doit arriver jusqu'aux entité qui soit l'hôtel, le musée les espaces de détente et de loisirs .

L'éclatement de la serre tropicale du coté Ouest par rapport au musée a cause de leur condition climatique .

A  
R  
C  
H  
I  
T  
E  
C  
T  
U  
R  
A  
L  
E



### 3-Description du projet :

- *La création d'une trémie en parallèle avec la RN98 pour faciliter l'accessibilité au projet.*
- *On a deux accès, un mécanique et l'autre piéton .On trouve des parking pour le musée a proximité de l'accès, mais pour le parking de l'hôtel sont dans le coté Ouest en raison qu'il faut passer par l'entrée principale de l'hôtel.*
- *Le projet à une position centrale par rapport au terrain. on trouve le musée on 1<sup>er</sup> lieu avec une serre tropicale, par contre l'hôtel est éloigné par rapport à l'entrée du projet à des raisons de besoin du calme.*

### Fonctionnement interne :

#### ➤ RDC :

*L'accès principale donne vers le hall d'accueil et un aquarium géant au tour de quel s'articule des espaces d'expositions d'exposition, les bureaux du direction et un passage vers la serre tropicale.*

#### ➤ 1<sup>ER</sup> étage :

*Est entièrement réservé pour la fonction de information et de la culture ou on trouve des salles de jeux , salle d'internet et une bibliothèque avec une terrasse qui offre vue panoramique sur la serre tropicale et la nature au tour de ces espaces une grande terrasse de détente qui a une vue panoramique vers la foret. On peut accéder a l'hôtel par cet étage (le niveau du 1<sup>er</sup> étage de musée c'est le niveau RDC d'hôtel.*

*Dans le coté Sud du musée se trouve l'entrée d'hôtel qui donne directement vers le hall d'accueil, la réception, les fonctions de restauration, la direction d'hôtel et une salle de gymnastique au tour de ces derniers on trouve un couloire qui mène vers l'auditorium.*

➤ 2<sup>eme</sup> étage :

*Le 2<sup>eme</sup> étage du musée est consacré uniquement pour l'audio-visuel et la médiathèque avec une galerie d'expositions des aquariums .*

*Dans cet étage on a crée un passage qui va articuler entre le musée et l'hôtel et qui est réservé pour la restauration, les boutiques et une direction spécialisé pour les transports des voyageurs et les services des banques.*

➤ 3<sup>eme</sup> étage :

*A partir du 3 étages on trouve l'hébergement ,qui sont dégradée ( chaque étage diminue d'une surface de 4 chambres individuels.*

- *Ce qui concerne l'axée à l'Auditorium c'est par l'extérieur , par des passerelle du 2 étage du musée et aussi par l'hôtel.*

Traitement des façades :

*L'utilisation de murs-rideaux au niveau d'hôtel dont le but d'offrir un maximum de lumière à l'intérieur et faciliter la lecture des espaces souligné par des éléments en béton verticales.*

*L'utilisation de l'éclairage zénithale pour le musée pour diminué la lumière dans les espaces d'expositions des aquariums.*

*Ce mariage des matériaux contribuera sans nul doute à conférer à l'ensemble une grande légèreté et un élément d'architecture moderne et de respecter la nature.*

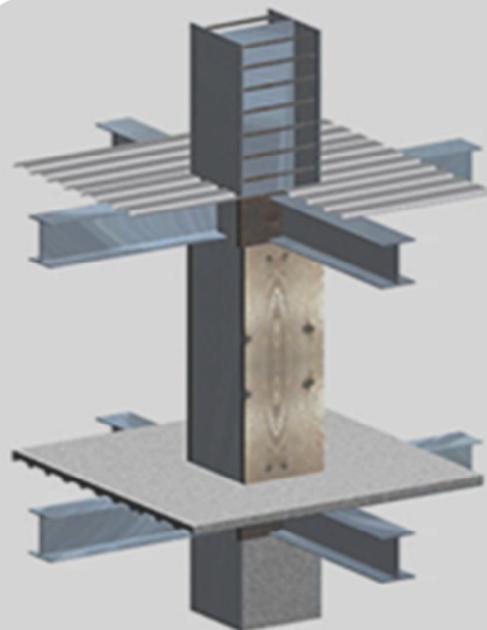
*Verre et métal, jeux de lumières artificielles et naturelles, grands volumes d'un seul tenant et animation des espaces: la réalisation du tout s'inscrit parfaitement dans la ligne de conception.*

## CHAPITRE 6

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
T  
E  
C  
H  
N  
I  
Q  
U  
E



*Approche  
Technique*



## 1- Introduction :

*« Une erreur grave que commettent souvent les architectes, c'est leur précipitation, le fait qu'il veulent arriver trop vite au résultat. Ainsi, on brule les possibilités d'invention dans une sorte de fausse émotion créative. Car si on avance trop vite, on ne peut qu'utiliser ce qui existe déjà comme référence technique et formelle. »*

*Renzo Piano in TA 350.1983 p.122*

*Cette approche comportera le choix du système de structure qui représentera l'approche du projet dans son aspect structurel.*

*La structure intervenant dans l'expression architecturale permettra la concrétisation d'une idée ou d'une expression de l'objet architectural de l'état théorique à l'état réel.*

*Formant un tout, la conception du projet exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction tout en assurant aux usagers la stabilité et la solidité de l'ouvrage.*

## 2-choix du système constructif :

### 2.1 Structure en béton armé :

*Ce type de structure est utilisé dans la structure dans le reste du projet pour les raisons suivantes ;*

- *une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.*
- *une bonne protection contre l'incendie.*

### 2.2 Structure métallique :

*La structure métallique est utilisée pour la partie de la serre tropicale .*

*Le choix de cette structure est dû à plusieurs critères, parmi ces critères on peut citer :*

*La conception architecturale, grandeur des espaces et les grandes portées (la portée d'une poutre en acier qui peut atteindre (20m).*

### 3-Gros œuvres :

#### 3.1 L'infrastructure :

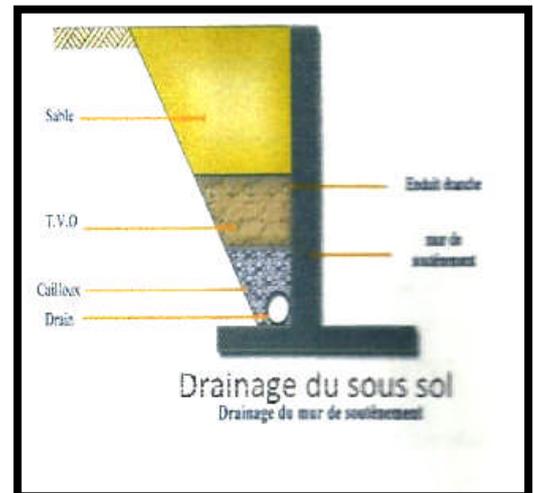
##### ✓ Les fondations :

Le choix du système de fondation dépend de la résistance du sol et du résultat de calcul des descentes de charges, elles permettent l'ancrage de la structure au terrain, de limiter les tassements différentiels et les déplacements horizontaux.

##### ✓ Les sous-sols :

##### Murs de soutènements :

Pour la partie sous sol, un voile périphérique étanche en béton armé désolidarisé de la structure portante est prévue pour éviter toute torsion en cas de séisme, entre autre doté d'un drainage périphérique pour éviter toute infiltration des eaux de l'ensemble de l'équipement.



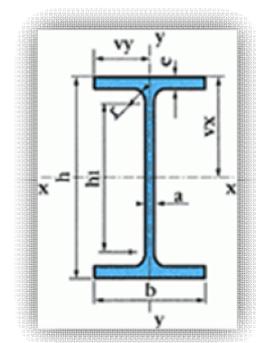
#### 3.2 La superstructure :

##### ✓ Les poteaux :

Poteaux rectangulaire en béton armé de section 80X50cm utilisé dans la structure du musée. et pour l'hôtel se sont des poteaux circulaire de diamètre 60 cm parce que les poteaux circulaires travail dans tous les directions .

##### ✓ Les poutres :

Poutres en béton armé : la retomber des poutres varie selon les portés et selon les espaces.



✓ **Les planchers :**

*Les plancher caissons sont réalisés à partir de planches aboutées et collées, formant des panneaux à structure cellulaire.*

*Le caisson se compose de solives verticales clouées ou collées à une aire supérieure et une aire inférieure.*

*Ces panneaux sont assemblés par rainure et languette ou par emboîtement. Ils peuvent incorporer une isolation par mousse thermodurcissable ou par fibres végétales ou minérales.*

*La hauteur statique des caissons (équivalente à celle du béton) permet de réaliser des plancher de grandes portée avec un poids jusqu'à 10 fois inférieur aux dalles pleines en béton.*



*Afin d'améliorer l'isolation phonique, les planchers peuvent recevoir en partie supérieure des couches complémentaires (panneau en bois, plaque de plâtre pour sol, chapes en béton, couches résilientes...) formant un plancher flottant. Il existe des caissons acoustiques où l'aire inférieure des panneaux est percée ou ajourée. Une isolation phonique y est*

**La section des membrures et des platelages est choisie en fonction :**

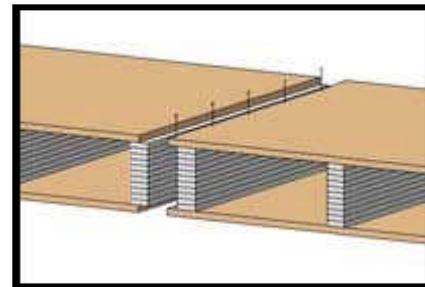
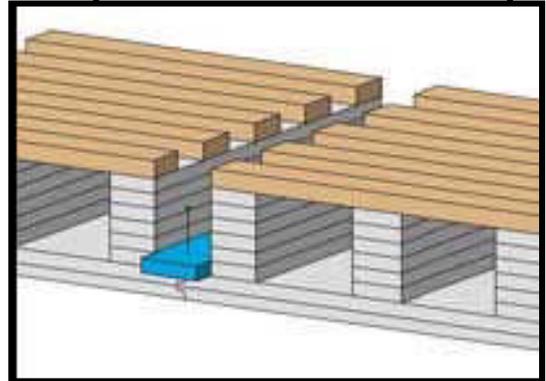
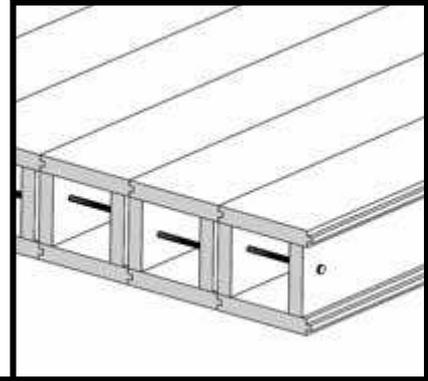
- *De la portée et des charges de plancher,*
- *Des exigences en matière de feu,*
- *Des exigences en matière d'acoustique.*

*L'épaisseur des planchers est comprise entre 80 et 300 mm.*

- ❖ *La portée peut atteindre 10 m.*
- ❖ *Les largeurs sont comprises entre 60 et 200 cm.*

**Assemblage :**

- ❖ *Par vissage horizontal des caissons pour les «caisson-madriers».*
- ❖ *Par vissage de l'aire inférieure ou de l'air supérieure des caissons.*
- ❖ *Par vissage vertical aux appuis. Celui-ci s'effectue à travers l'âme du caisson. Le vissage ne s'effectue que sur une seule âme du caisson ou sur environ 2/3 de la largeur afin de permettre les variations dimensionnelles.*
- ❖ *Par clouage d'un panneau en bois sur l'aire supérieure des caissons. Cela permet d'obtenir un voile rigide.*

**Appuis :**

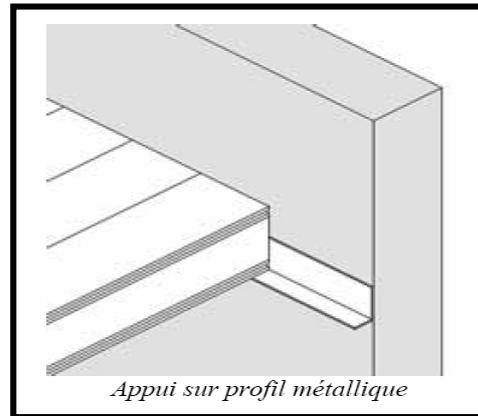
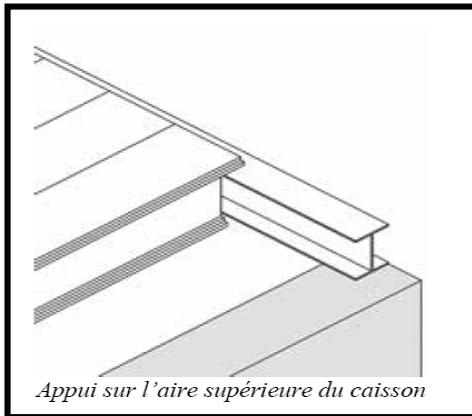
*La longueur d'appui des planchers sur les murs et les poutres est au moins de 40 mm. Si cela est nécessaire, de plus petites longueurs, vérifiées par le calcul, sont possibles.*

**Les appuis peuvent être :**

*En pose directe sur un porteur ( ossature bois, maçonnerie, ... ), sur un profil métallique,*

*Sur une lambourde en bois, L'appui se fait généralement au niveau de l'aire inférieure du caisson. Mais il est possible d'entailler le caisson à ses extrémités, afin de suspendre le caisson à son aire supérieure. Cette solution est utile lorsque l'on veut intégrer les pièces d'appuis dans l'épaisseur du plancher.*

*Pour des raisons de protection acoustique, l'installation d'un résilient (liège, membrane PVC, ...) entre l'appui et le caisson est recommandée.*



**Support de revêtement de sol :**

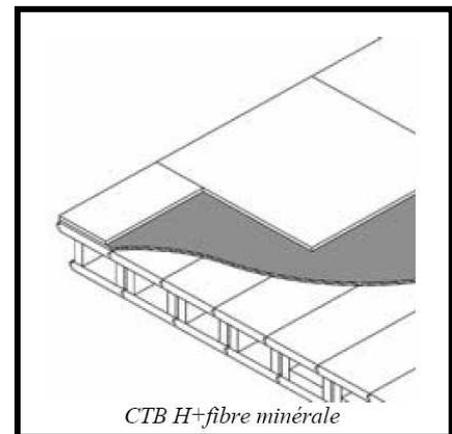
*Les planchers caissons peuvent rester apparents sur leurs faces inférieures et supérieures. Ponçés, ils jouent le rôle de parquet ou de plafond.*

*Dans les solutions courantes, un revêtement de sol est rapporté et nécessite un support.*

*Le choix d'un support dépend essentiellement du*

*type de revêtement de sol, de ses exigences*

*(planéité, stabilité, étanchéité...) et des exigences acoustiques et phoniques des locaux.*



**Fluides et gaines :**

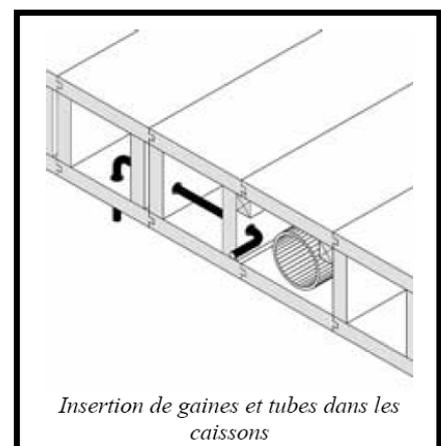
*Les fluides et les gaines peuvent être aisément*

*disposés dans le sens parallèle aux caissons. Les*

*vides des cellules ou les espaces interstitiels entre*

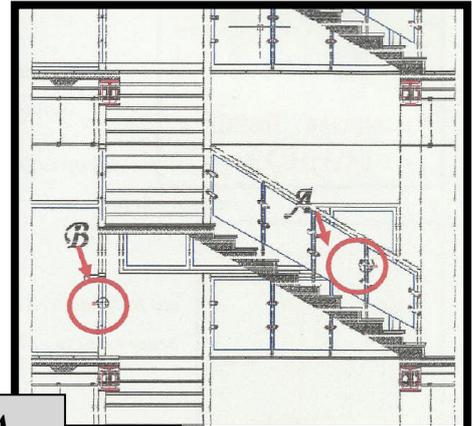
*les caisson servent de support aux différentes*

*gaines et canalisations qui parcourent le plancher.*

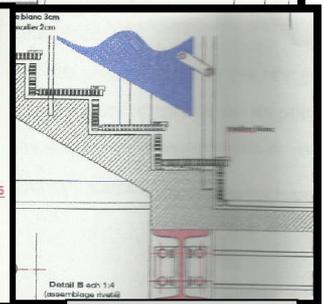
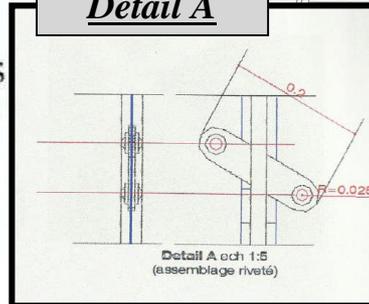


Les escaliers :

Les escaliers sont des éléments destinés en premier lieu à assurer le franchissement des différents niveaux d'un immeuble, mais ils peuvent également avoir un rôle ornemental. nous avons choisi des escaliers en béton armé pour l'ensemble du projet :



Détail A

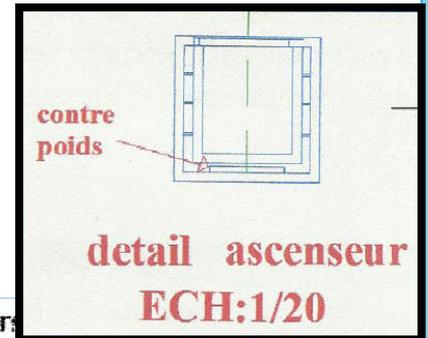


Détail B

Les ascenseurs :

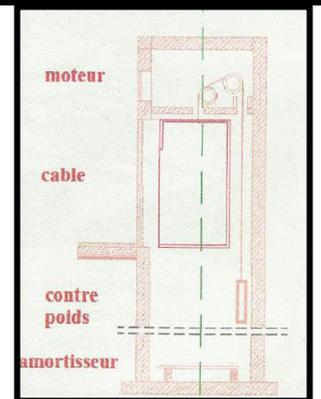
Nous avons opté pour des ascenseurs hydrauliques afin d'assurer les différentes circulations verticales avec plus de confort.

Ils assureront la desserte aux étages supérieurs à partir du hall d'entrée afin de faciliter le transport des usagers.



Les montes charges :

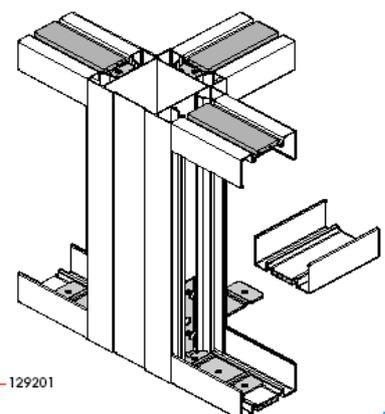
Nous avons choisi des monte-charges hydrauliques qui pouvant atteindre une charge de 1000 kg et une vitesse moyenne de 0.32m / s.



3.3 Les façades :

✓ Le bardage :

- L'habillage des façades a été dicté essentiellement par l'aspect architectural qui suggère la transparence et la communication, ce qui nous a mené à utiliser les panneaux vitrés, les murs-rideaux et les panneaux GRC préfabriqués.



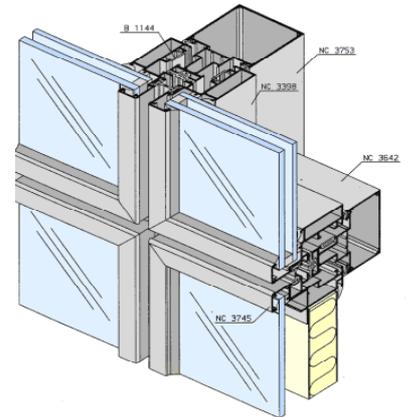
A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
T  
E  
C  
H  
N  
I  
Q  
U  
E

- Les panneaux GRC (Glass fiber Reinforced Concrète), ont été choisis essentiellement pour :
  - Leur excellence résistance à la corrosion.
  - Leur isolation acoustique.
  - Ils offrent aussi une bonne finition et une légèreté remarquable.

- Ces panneaux sont de type sandwich, constitués de deux parements en GRC d'une épaisseur de 100 mm, avec un isolant en laine de verre de 80 mm entre les deux parements.

La fixation de ces panneaux se fera par des tiges fixées à des cornières qui sont boulonnées aux poutres.

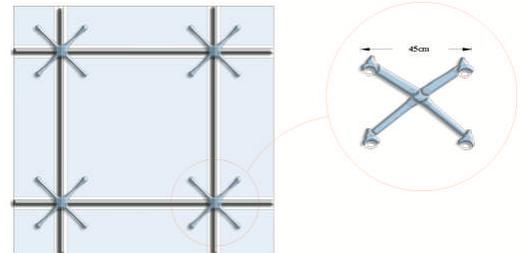
✓ **Fixation des panneaux en GRC :**



La fixation de ces panneaux à la structure se fera à l'aide de montants et traverses En aluminium fixés aux éléments de structure par boulonnage.

✓ **Le vitrage :**

- Un vitrage est prévu entre les bardages en aluminium, sur toute la hauteur de la façade (les deux barres), il sera lui aussi posé sur une structure secondaire fixée aux éléments de la structure.



- Le vitrage est composé de deux plaques de verre, celui donnant sur l'extérieur sur l'extérieur est un verre réfléchissant à 50 %, c'est un verre de type borosilicaté. Qui est utilisé quand une grande résistance aux variations thermique, les dimensions varient entre 3mm à 15mm.

- Pour la plaque intérieure, on utilise un verre coupe-feu, ce dernier empêche la progression des flammes, des fumées et des gaz d'incendie pendant un temps donné et également celle de la chaleur de l'incendie. C'est-à-dire la chaleur ne peut progresser.

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
  
T  
E  
C  
H  
N  
I  
Q  
U  
E

#### 4- La seconde œuvre :

Les cloisons différentes suivant leur emplacement et la fonction des espaces dans lesquels elles sont placées. En plus de leur fonction évidente qui set le cloisonnement donc la délimitation physique de l'espace, les fonctions ont d'autres fonctions :

- L'isolation thermique et acoustique.
- La séparation visuelle.
- La résistance au feu.
- Les supports d'ancrage.

Aussi, les cloisons offrent des qualités esthétiques, des possibilités de modification et d'aménagement.

##### 4.1 Les cloisons intérieures :

###### ✓ Cloisons des locaux humides :

Là où le degré d'humidité est élevé (salle d'eau ,chambres froides) nous avons prévu un revêtement en usine des panneaux Placoplatre par une couche constituée d'un papier imprégné de résine résistant à l'humidité.

Concernant les poutres de base du panneau au contact du sol, elles sont protégées par une bande de PVC collée sur le sol et sur la cloison.

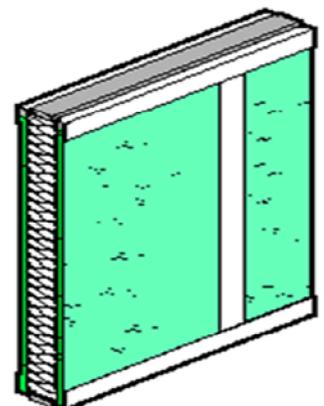
###### ✓ Cloisons fixes :

Elles sont destinées à rester sur place, ses éléments constitutifs nécessitent, lors de leur mise en œuvre des finitions complémentaires. On retrouve ce type de cloisons dans les espaces suivants :

Les locaux techniques : en béton, ces cloisons auront comme rôle la protection contre l'incendie et contre le choc. On les retrouve dans les locaux de chaufferie et de climatisation.

On prévoit d'autres cloisons en briques pour les autres locaux (groupe électrogène).

- La bibliothèque, les bureaux et les ateliers de travail : un mur en maçonnerie de briques de 15 cm.



✓ **Cloisons amovibles :**

Dans un souci de donner un maximum de flexibilité des espaces, nous avons opté pour l'utilisation des cloisons amovibles, des cloisons permettant des possibilités de modification, offrant des variétés d'espaces d'exposition et s'adaptant aux exigences des utilisateurs des espace.

Elles sont essentiellement composées de deux plaques de plâtre avec un isolant (laine de verre) placé entre les deux plaques.

Ce type des cloisons est utilisé dans les espaces d'expositions, les restaurant.....

✓ **Les cloisons extérieures :**

Ils sont destinés à isoler le projet de l'extérieur en garantissant une bonne isolation acoustique et thermique. L'utilisation des cloisons

Extérieures set dictées par plusieurs facteurs tels que l'orientation.....pour cela, les murs extérieurs seront de type isotherme, composées d'une double paroi de brique creusées par une lame d'aire

**4.2 Les faux plafonds :**

- *Des faux plafonds de 20 cm sous poutre sont prévus pour :*
- *Le passage des gaines technique, l'électricité et la plomberie*
- *Cacher le plancher et donner un aspect esthétique*

*Assure un confort acoustique*

- *La protection de la structure contre le feu*
- *La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.*

**4.3 Le revêtement de sol :**

*Le revêtement des sols est prévu par l'utilisation d'un dallage en marbre avec une différenciation de couleur pour la variété et la qualification des espaces de chaque activité.*

*L'utilisation de moquette pour les couloire .*

*Ces recouvrements sont aussi un élément primordial de confort et de décor.*



**5-Corps d'états secondaires :**

A  
P  
P  
R  
O  
C  
H  
E  
T  
E  
C  
H  
N  
I  
Q  
U  
E

### 5.1 Les gaines techniques :

*Sur le plan horizontal, toutes les gaines (climatisation, électricité, eau...) passent au niveau du plénum du faux plafond.*

*Verticalement, elles passent par des réservations en béton armé qui traversent tout l'équipement de haut en bas.*

### 5.2 Energie électrique :

*Elle se fait par le moyen d'un poste de transformation situé au niveau du locaux techniques pour remédier a toute coupure du réseau urbain, un groupe électrogène a été prévu.*

### 5.3 Alimentation en eau :

*On prévu une bache à eau au sous-sol alimentée en eau directement du réseau public, l'alimentation au niveau supérieur se fait à l'aide des colonnes montantes et suppresseurs.*

### 5.4 Alimentation en gaz :

*Branché au réseau public, avec tube et compteur. Il sert à alimenter la chaufferie située aux locaux techniques.*

### 5.5 Conditionnement d'air:

*\* Le conditionnement d'air assure 5 fonctions :*

- 1. Réglage de température en chauffant et en refroidissant.*
- 2. Réglage de l'humidité : L'humidification de l'air se fera centralement ;par injection de vapeur.*
- 3. Dilution de l'air.*
- 4. Installation d'un régime de pression de l'air.*
- 5. Purification de l'air.*

### 5.6 L'éclairage :

*Au niveau des étages on opte pour un éclairage uniforme qui offre un bon rendu des couleurs offrant ainsi des ambiances de détente tout en évitant l'éblouissement.*

Au niveau des boutiques et des espaces de consommation ; on aura un éclairage intensif concentré, il est réalisé à l'aide des spots lumineux encastrés en hauteur.

Un éclairage de secours doit être assuré en cas de sinistre, il permettra l'éclairage des circulations menant aux sorties de secours qui seront signalisées.

### 5.7 La climatisation :

Une centrale de climatisation est prévue au niveau du locaux techniques , elle est chargée du conditionnement d'air dans l'ensemble du projet, cette centrale est munie d'appareils nommés groupes de production d'eau glacée.

C'est un système à double conduite (air chaud et froid).

Les différents espaces à conditionner sont reliés à la centrale par des réseaux de distribution, de reprise et d'extraction.

Le soufflage d'air à partir du groupe se fera par des gaines de dimensions différentes placées dans les plénums des faux plafonds.

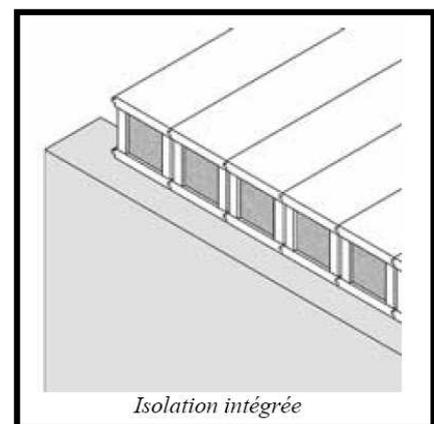
L'alternance entre air chaud et froid ce fait selon les besoins et les saisons.

### 5.8 Acoustique :

#### ✓ Isolation acoustique :

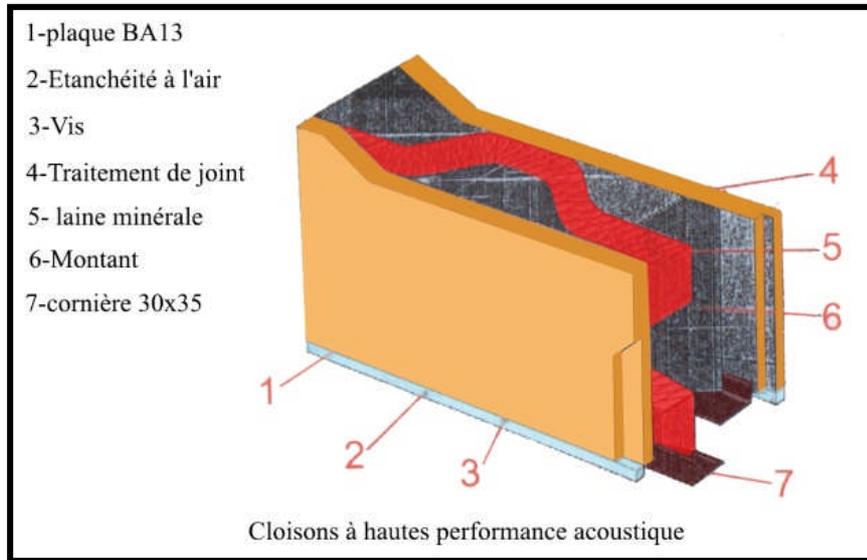
On prévoit des parois à haute performance acoustique, elles sont composées de 2 plaques de plâtre BA13 de l'intérieur, une couche de laine minérale isolante, et de deux autres plaques de BA13 de l'extérieur.

Les éléments de caissons ont en général une isolation intégrée dans le vide des cellules (fibre minérale, fibre de bois,...).



Isolation intégrée

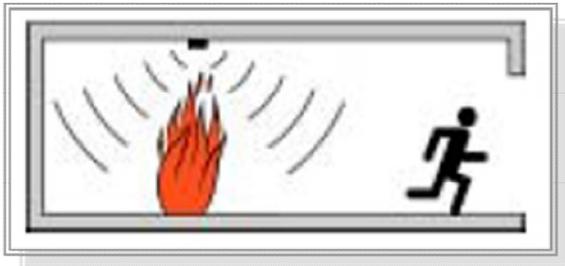
Pour les joints entre parois et plancher on prévoit un joint en «Ecorubber», qui est un agglomérat de granulats de caoutchouc vulcanisé, de 10 à 20mm.



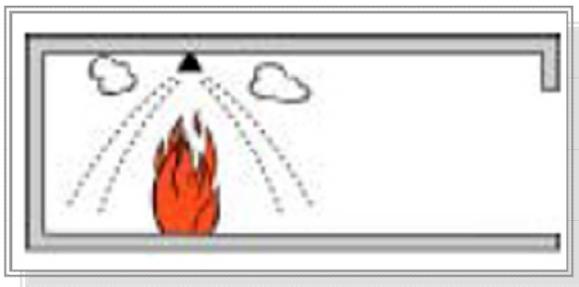
✓ La

**protection incendie :**

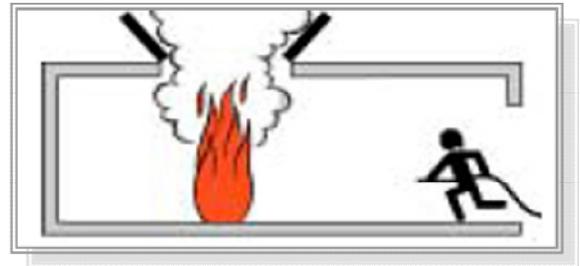
La protection se fait à travers l'installation de détecteur de feu, des extincteurs sur l'ensemble de l'équipement. et une réserve au niveau de la bâche d'eau.



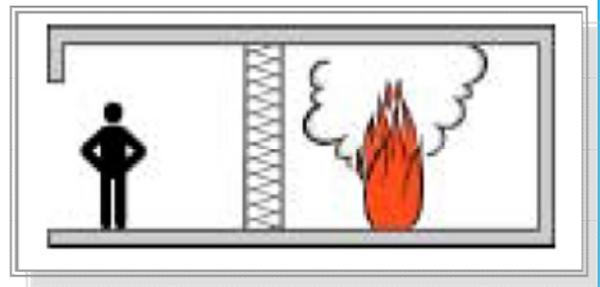
Le Désenfumage



SPRINKLERS



Détecteurs de Fumée et de chaleur



Murs Coupe-feux (CF).

## 6- La serre tropicale :

### Charpente :

Le plus souvent, la charpente d'une serre est faite d'acier et d'aluminium. Elle est étudiée de manière à offrir le minimum d'ombre portée. En toiture, des ouvrants dispensent l'aération nécessaire.



### Gestion du climat :

La maîtrise du climat est la raison d'être des serres ; on peut créer un environnement idéal pour la croissance des plantes.

### Gestion de la température :

La gestion de la température des serres est contrôlée par la ventilation en cas d'excès. Si les températures baissent à un niveau inférieur à celui accepté par les cultures, on utilise de puissantes chaudières au gaz naturel ou à fioul ou autre moyen de chauffage pour élever la température.



Il est important que les serres soient chauffées non seulement pour la température mais aussi pour que fonde la couche de neige et de glace empêchant la lumière d'entrer dans les serres. D'autres systèmes existent.

### Gestion de l'eau et apport de l'alimentation minérale :

Dans les exploitations industrielles, la gestion de l'eau et des nutriments est de plus en plus automatisée. Il y a aussi les cultures hydroponiques en serres (technique où les racines des plantes sont immergées en permanence). Les fertilisants sont incorporés dans l'eau par des pompes doseuses de précision.

### Gestion de l'air :

La gestion de l'air en serre et celle de la température qui y règne sont liées : plus l'air circule, plus la température de la serre va être proche de celle de l'extérieur.

Gestion de la lumière :

La lumière peut être artificielle. Elle sert notamment à favoriser l'induction florale de certaines espèces de plantes de jour long en rallongeant la durée du jour.

**A** À l'inverse, l'horticulteur peut choisir d'occulter la lumière du jour pour en raccourcir la durée. L'utilisation la plus connue est celle pratiquée pour faire fleurir les chrysanthèmes toute l'année.

**P**

**P**

**R**

**O**

**C**

**H**

**E**

**T**

**E**

**C**

**H**

**N**

**I**

**Q**

**U**

**E**

## Technique et fonctionnement de l'aquarium :

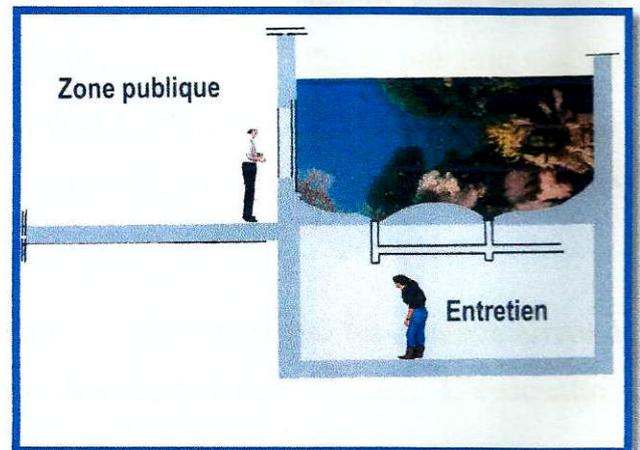
### 1. La vie de l'Aquarium

1-La maintenance : C'est une tâche quotidienne, et ce, afin de détecter toute anomalie éventuelle capable de perturber le bon fonctionnement de l'aquarium ou d'une partie et d'y palier le plus tôt possible.

2-La nourriture : Chaque espèce a son menu. Il est important d'offrir une nourriture aussi variée que possible afin d'éviter les carences alimentaires. Le nombre de repas journaliers dépend de la taille du poisson : plus celui-ci est petit, plus il faudra le nourrir fréquemment (jusqu'à 8 à 10 fois par jour dans certains cas)

3-La période quarantaine : C'est une période que subissent tous les poissons avant d'être présentés au public dont le but est de vérifier que les poissons ne sont pas porteurs de maladies et éventuellement les traiter, les habituer à la présence de l'homme.

4-La sécurité: Afin de contrôler l'activité biologique des aquariums, et de prévenir tout risque d'accident, un système de gestion informatisé surveille en permanence les paramètres physico-chimiques des bassins et l'ensemble des installations techniques.



### 2. L'alimentation en eau :

L'élément indispensable par excellence dans un aquarium est bien évidemment l'eau. Cette alimentation en eau se fait soit en circuit fermé, soit en circuit ouvert.

- Le circuit fermé: Ce système est surtout utilisé pour les aquariums éloignés de la mer. L'eau sera gardée dans des réservoirs ou elle est parfaitement traitée. Le

principe de ce système consiste à récupérer de l'eau qui après être utilisée par les bassins, arrive au bac de contrôle et de stockage, ensuite elle est élevée par pompage pour être déversée dans le bac filtrant. Une fois filtrée, l'eau passe dans un réservoir de gravité avant d'être écoulee à nouveau dans les bassins d'exposition et les bacs d'élevages.

➤ **Le circuit ouvert:** Contrairement au circuit fermé, le procédé de circuit ouvert n'est utilisé que dans les aquariums proches de la mer. En fait, l'eau est puisée dans la mer par l'intermédiaire de pompes aspirantes, à travers une crépine' placée à une distance suffisante de l'édifice, afin d'éviter toute turbulence et avoir une eau fraîche et pure. Quelque soit la température de l'eau, cette dernière passe vers les bacs de décantation et de réserve, puis, est refoulée dans un bassin filtrant permettant le stockage. Enfin elle passe dans un réservoir de charge (château d'eau) et ce pour alimenter les bassins de l'aquarium ainsi que ceux des réserves et des quarantaines. Le trop plein de ces divers bacs ne devra en aucun cas être renvoyé directement à la mer afin d'éviter tout type de pollution ; il devra obligatoirement passer par une station de traitement. Le circuit d'alimentation doit être en double sauf le filtre, et ce, pour des raisons de sécurité de l'aquarium qui peut fonctionner avec la moitié de ses moyens.

**3. Les citernes de décantation:** L'eau de mer aspirée par les pompes arrive à travers des conduites qui débouchent dans deux bacs de décantation. L'évacuation des dépôts accumulés est assurée par un système de mise à l'égout.

#### **4. Le filtre:**

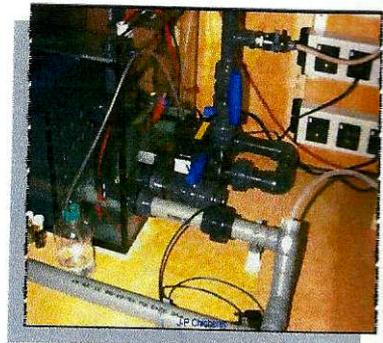
Partir des réservoirs de décantation, un deuxième jeu de pompes absorbe l'eau de mer et la refoule jusqu'au filtre. La filtration se fait par les canalisations en fibrociment. L'eau débouche dans l'axe du bassin filtrant. Elle vient, ensuite, retomber sur une série de



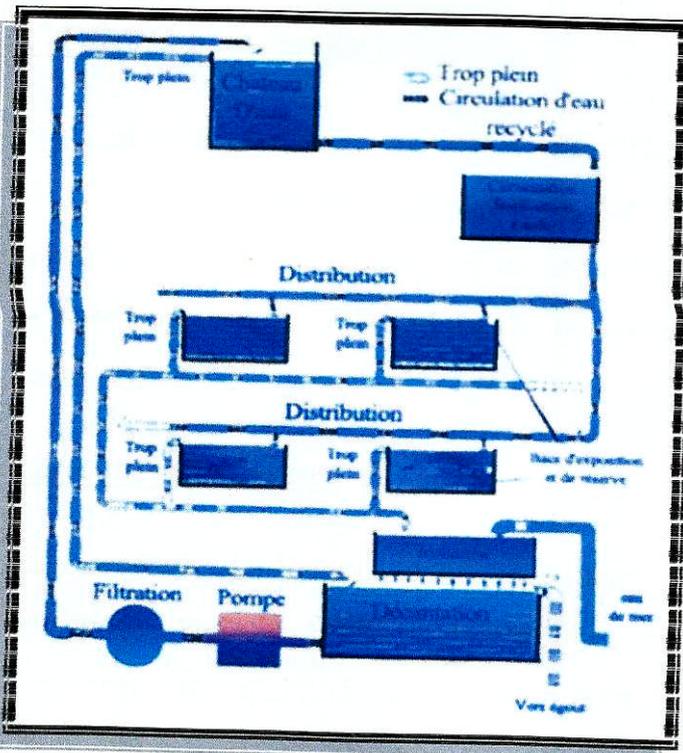
plateaux circulaires où elle s'aère. Puis, et grâce à un pré- filtre cylindrique, l'eau se débarrasse de ses plus grosses impuretés.

### 5. Les pompes:

Les pompes aspirantes du type centrifuge, seront en bronze avec un axe horizontal en acier inoxydable ou alors des pompes en plastique (chlorure de polyvinyle ou ébonite), spécial pour eau de mer. Ces dernières malgré qu'elles ne soient pas sujettes à la corrosion, sont peu utilisées à cause de leurs fragilités.



Le système de pompage



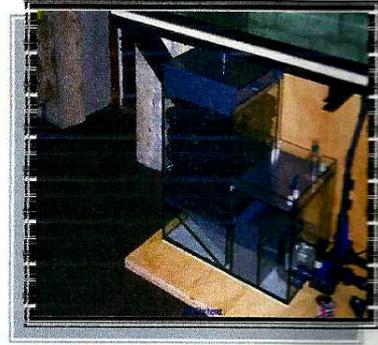
Circuit du traitement de l'eau des aquariums

### 6. Technique de fonctionnement

1-La filtration : Les poissons vivent dans une eau qu'ils polluent qu'il faut donc filtrer continuellement afin qu'elle ne devienne toxique, On peut distinguer plusieurs procédés de filtration :

**\*Filtration mécanique :**

Les filtres sont placés à l'intérieur soit à l'extérieur d'un aquarium. On utilise soit le sable ou le gravier pour les grands filtres, soit la laine de verre pour les petits, soit encore le charbon de bois activé qui absorbe les gaz de fermentation mais qui doit être utilisé conjointement avec la laine de verre qui retient les plus grosses impuretés.



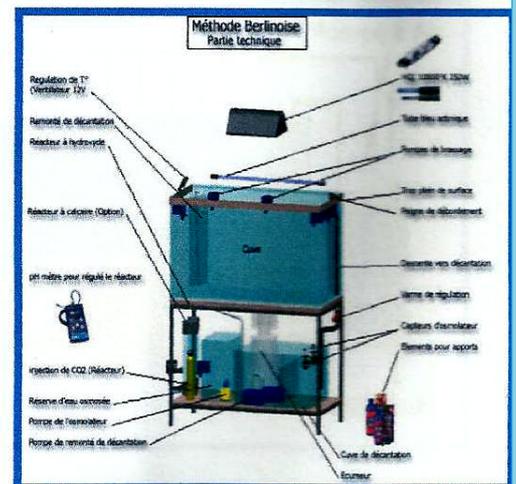
**\*Filtration biologique :**

L'eau peut être traité par des dispositifs de filtration biologique par exemple en se basant sur des bactéries anaérobies en azote gazeux et en oxygène employer à l'aquarium en vase clos du musée océanographique de Monaco.



**Méthode Berlinoise :**

La méthode berlinoise repose sur deux choses ; un écumeur pour la filtration mécanique, et des pierres vivantes en quantité importante pour la filtration biologique. C'est un système naturel où la filtration est assurée par les pierres vivantes et le sable vivant qui sont soutenus dans leurs fonctions épuratrices par un certain nombre d'artifices techniques dont l'écumeur. Leur quantité doit être importante pour qu'elles soient efficaces.



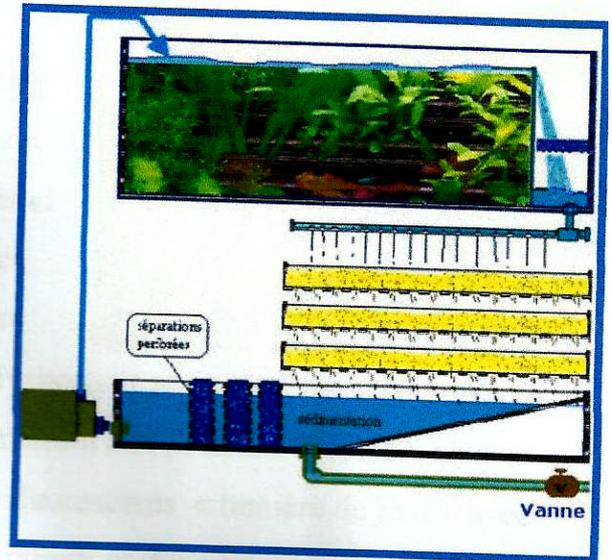
Pour un nano-récif de 30 litres par exemple, il faudra environ 5kg de pierres vivantes, pour un micro récif de 100L, environ 40 kg, etc. Elle nécessite des changements d'eau réguliers

pour l'équilibre de l'aquarium.

La filtration semi humide :

L'eau quitte l'aquarium par un système de trop plein et est amenée par une canalisation percée de petits trous jusqu'au filtre situé sous l'aquarium. Elle est distribuée en pluie sur le substrat répandu sur un plateau perforé et s'écoule ensuite sur les plateaux inférieurs.

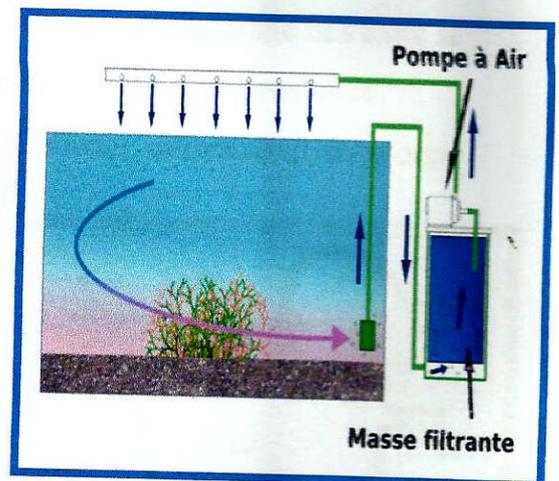
Entre chaque étage, la retombée en pluie fine l'oxygène au maximum. L'eau est récupérée en dessous dans une cuve comportant souvent des matériaux de filtration tel un filtre avec des mousses bleues.



2-L'aération

La pompe à air et le diffuseur d'air :

Le dioxygène sert à la respiration des animaux et des végétaux mais également aux bactéries indispensable au fonctionnement du filtre biologique. Le système d'aération produit des bulles d'air qui s'élèvent dans toute la hauteur d'eau de l'aquarium. Plus que les bulles d'air produites, c'est le brassage de la surface de l'eau qui permet l'oxygénation de l'aquarium, il facilite la dissolution du dioxygène atmosphérique dans l'eau et l'élimination du dioxyde de carbone dissous.

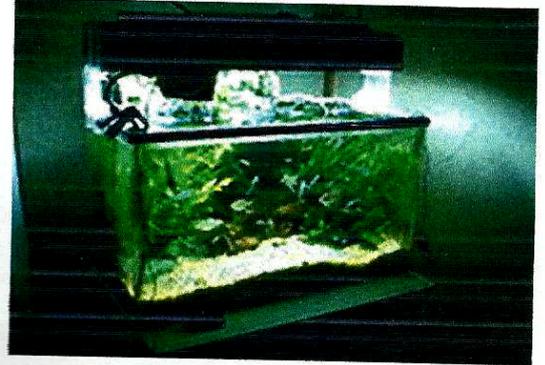


Crépine : est une sorte de pré filtre qui évite aux animaux d'être emportés par le courant

d'eau vers le filtre.

### L'éclairage :

Il est déconseillé d'exposer un aquarium à la lumière directe du soleil. Elle provoque, en effet l'apparition rapide d'algues brunes, sur les carreaux, les pierres et les plantes. En revanche, l'installation d'une source lumineuse artificielle est indispensable à l'équilibre de l'aquarium. L'éclairage dans l'aquarium doit, événement se rapprocher aussi près que possible de la lumière solaire pour « donner l'impression aux poissons » qu'ils vivent en un milieu normal. C'est pourquoi on utilise des tubes fluorescents « lumière du jour » avec ultraviolets. On s'assure aussi que l'éclairage sera reparti uniformément sur toute la surface de l'aquarium.



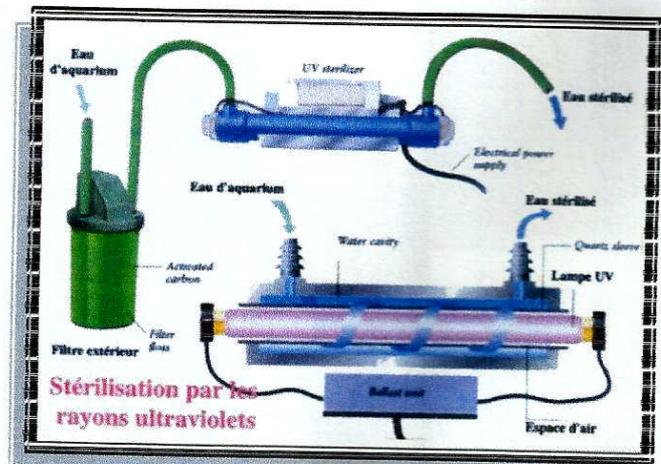
### Le chauffage et la climatisation de l'eau :

Dans un aquarium la température varie en fonction de la spécificité de la faune et de la flore en question. Les appareils utilisés en aquariologie marine, pour le chauffage des eaux se composent d'un thermostat réglant le niveau de la température et d'une résistance chauffante reliée à celui-ci. En ce qui concerne la réfrigération, l'utilisation d'un groupe réfrigérant est préconisée, et ce, afin de refroidir dans certains type d'organisation l'eau de mer.

### La stérilisation :

Dans un bac marin, la stérilisation de l'eau peut s'obtenir de deux façons différentes :

En utilisant le rayon ultra violet ou la



diffusion d'ozone. La première technique étant plus satisfaisante que la seconde, quelle que soit la méthode employée, la stérilisation permette d'éliminer les bactéries, les virus et autres micro-organismes

### L'Écumage :

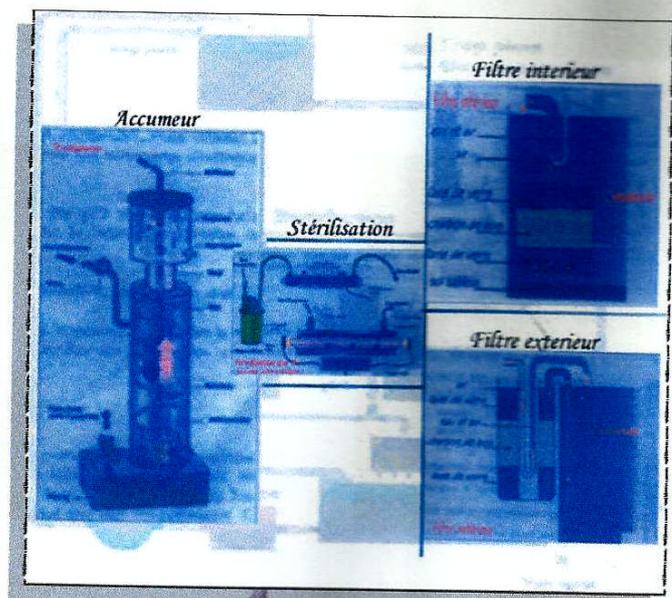
L'action de l'écumage est prévue uniquement pour l'eau de mer. L'écumage, qui représente le complètement indispensable de la filtration dans un bac marin, et effectué par un appareil et très simple il consiste a provoquer un brouillement d'eau dans une chambre appelée réacteur, qui entraîne la formation d'une mousse est recueillie dans un compartiment supérieur du réacteur, appeler « écumeur » ou elle se transforme en liquide jaunâtre, qui n'autre que l'urine des poissons et les colloïdes.

### Le trop plein :

Il s'agit la d'un conduit permettant d'écouler le surplus de l'eau, jusqu'aux filtres on prévoit des larges tuyaux verticaux dont l'ouverture serait au niveau de la surface et que l'on construit soit dans le mur du bac soit au milieu des compositions rocheuses ou il serait invisible, comme on peut aussi utiliser l'épaisseur des coins pour le placer. L'ouverture et la fermeture du trop plein auraient commandé par une valve extérieure.

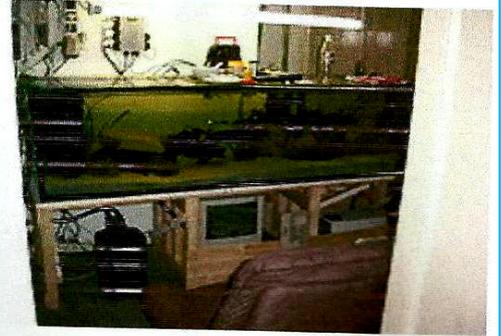
### La vidange:

Le bac doit pouvoir être vide de façon complète et sans difficultés. L'arrivée de l'eau se fera au niveau supérieur de l'aquarium, et l'écoulement a un niveau inférieur (ceci implique le rehaussement de l'aquarium par rapport au niveau du sol)



## 7. Les éléments d'un aquarium :

**Le bac :** Le bac est l'élément principal de l'aquarium. Il s'agit d'un caisson étanche avec une ou plusieurs faces transparentes, en verre ou en Polyméthacrylate de méthyle. Il contient l'eau, les animaux, les plantes, ainsi que la majorité des appareils.



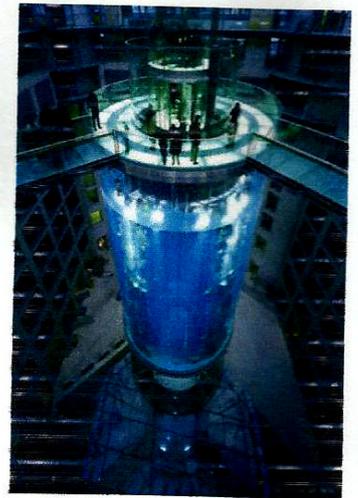
➤ la taille d'un bac dépend de son peuplement

1L d'eau pour 1 cm de poisson (taille adulte) pour les poissons jusqu'à 5 cm.

2L d'eau pour 1 cm de poisson (taille adulte) pour les poissons 5 et 15 cm.

3L d'eau pour 1 cm de poisson (taille adulte) pour les poissons de plus d 15cm

➤ Les bacs des aquariums publics, d'un volume de plusieurs milliers de litres, sont construits sur place, par des sociétés spécialisées, en collaboration avec des ingénieurs du bâtiment.





## Conclusion

Ce long et difficile travail, a été pour nous une expérience unique, une découverte au sens propre du mot.

Un projet d'architecture n'est jamais fini ; c'est une esquisse qui peut s'enrichir continuellement c'est une tentative d'arriver à un tout cohérent en réponse à des questions objectives fixées initialement mais susceptible des subir des ajustements au gré des exigences nouvelles au plan économique et sociale.

Il n'est certainement pas le résultat d'une équation mathématique complexe, bien qu'étant matérialisé par la géométrie.

Il est en effet, une interprétation très subjective de différents paramètres précédemment étudiés. Ces derniers ont dirigés d'une certaine manière ; la réflexion.

D'autres paramètres, tel que le temps, on a arrêtés la production, la réflexion quant à elle doit continuer.

## Bibliographie

### ➤ Sites internet :

- <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=1121>
- <http://www.uqar.qc.ca/recherche/axes/sciencesMer.asp>
- <http://www.man2.uhp-nancy.fr/Francais/introduction.php4>
- <http://www.rougerie.com/index.php?query=mus%E9e+aquatique>
- <http://www.architecture-page.com/fr/publications/books/new-museums/>
- <http://www.architecture-page.com/fr/publications/books/new-museums/>
- <http://angenius.net/tiki-index.php?page=carte+mentale>
- <http://membres.lycos.fr/aquafrce/CentreMerEaux.html>
- <http://www.com.univ-mrs.fr/>
- [3w.Zoom-Algérie/Tourisme en Algérie.com.](http://3w.Zoom-Algérie/Tourisme%20en%20Algérie.com)
- Microsoft Encarta 2009, Dicos Encarta.
- <http://www.Acqario.ge.it/>
- Google.

### ➤ Livres :

- *System logique de l'architecture .*
- *Neufert 8<sup>eme</sup> édition .*
- *Le dictionnaire Encyclopédie.*
- *L'architecture d'aujourd'hui.*

### ➤ Les mémoires :

-*Le bénitier bleu (parc d'exposition aquatique).*BELKEBIR NADJET /BENSAIM SIHEM.

-*Le club aéronautique.*

### ➤ Les fichiers consultés:

*PDAU de GHAZAOUET.*

### ➤ Outils informatique et graphiques:

*Autocad 2008.*

*3 DS Max.*

