

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



**UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEEN**  
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE  
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et technologie

**Le voilier : Un complexe éco touristique de  
sensibilisation à l'environnement marin à  
MADAGH(ORAN)**

**Soutenue le 14 juin 2016 devant les jurys :**

<b>Président :</b>	Mme. OUADAH H	ARCHI	UABT Tlemcen
<b>Examineur :</b>	Mme.BENYAGHOUB B	MC(A)	UABT Tlemcen
<b>Examineur :</b>	Mme. NEDJARI L	ARCHI	UABT Tlemcen
<b>Encadreurs :</b>	Mr.BENABADJI Z	ARCHI	UABT Tlemcen
	Mme.BOUAZZA N	ARCHI	URBAT Tlemcen

**Présenté par: SLAMA IMANE**  
Matricule: 15137-T-11

Prénom ZENASNI FARAH  
Matricule:15144-T-11

Année académique: 2015-2016

## REMERCIEMENT

*Tout d'abord nous remercions le bon dieu le tout puissant pour son aide et pour nous avoir donné la patience et la volonté pour réussir ce modeste travail.*

*On tient à remercier particulièrement nos encadreurs :*

*Mr. BENABADJI & Mme. BOUAZZA qui sont à l'origine de ce travail, pour leurs aides et encouragements continus et efficaces qu'ils nous ont apportés et d'avoir permis ainsi la réalisation de ce travail.*

*Nous sommes reconnaissants pour notre chère famille qui nous a soutenu et encouragé à réaliser ce modeste travail.*

*On tient à transmettre nos remerciements à :*

- ✓ Nos amis et collègues qui nous ont aidés et soutenus moralement et avec qui on a passé les meilleurs moments de notre vie universitaire.*
- ✓ A tous les gens qui nous ont aidés de près ou de loin à l'élaboration de notre projet et de sa présentation.*
- ✓ A tous les membres du jury qui ont bien voulu examiner et porter un jugement sur notre projet.*

*Merci à tous*

## DEDICACE

*Je dédie ce mémoire à :*

*Ma mère laquelle sa prière est le secret de ma réussite.*

*Mon père pour m'avoir appris la tendresse.*

*L'âme jumelle, ma sœur Soumia, sa fille Issraa et son mari Nabil.*

*Mes frères que j'ai dans les veines :*

*MOHAMED, Abd el kader et Abd el salam.*

*Ma chère amie, mon binôme Imane, qui m'a supportée, durant ces cinq années avec qui j'ai trouvé l'entente dont j'avais besoin.*

*Mes chères cousines que je considère comme mes soeurs : Amina, chaïma, fatima, Asma, bakhta*

*Mes Chers amis qui m'ont soutenu et n'ont jamais cessé de m'encourager : Chahinez, Boutheïna ,Ikram, Zaza, Hanan, Asma, Hadjer, Abd elkader, hicham.*

*ZENASNI Farah....*

## DEDICACE

*C'est grâce à Allah que j'ai pu achever ce travail.*

*Je le dédie à :*

*Mes très chers parents et surtout ma mère  
KHEIRA pour leur bien vaillance et soutien  
durant tout mon cursus, dont je leur doit toute  
ma reconnaissance et mon respect*

*Mes très chères sœurs HANAA, LEILA  
NIHAD, ABIR ET HADIL.*

*A ma chère grande mère laquelle sa prière est le  
secret de ma réussite*

*Ma chère amie, mon binôme FARAH, qui m'a  
supportée, durant ces cinq années avec qui j'ai  
trouvé l'entente dont j'avais besoin*

*A mon oncle BOUHDJAR et mes tantes*

*A toutes Mes amies BOUTHEINA, IKRAM,  
CHAHINEZ, ZAZA, ASMA, HADJAR  
ABDELKADER, et à tous ceux qui m'ont aidée  
de loin et de près*

*A Tous mes enseignants*

*SLAMA Imane.....*

## **Résumé :**

Le tourisme est qualifié comme une activité étant capable de contribuer au développement des pays pauvres. Toutefois, selon les différentes formes de tourisme, cette activité engendre des impacts négatifs relativement importants. Un tourisme de masse aura tendance à aggraver les pressions sur les équilibres socioculturels et environnementaux. Au contraire, un tourisme alternatif (l'écotourisme) poursuivra un objectif de développement durable

En Algérie, le tourisme est en situation de déclin depuis le début des années 1990. Dans une perspective de rehausser cette activité et de remettre l'Algérie sur la carte mondiale du tourisme, depuis quelques années les autorités algériens ont entrepris une série d'initiative et des démarches pour recueillir des fonds auprès des pays amis et aussi pour encourager des investissements dans ce secteur.

. Malgré cela, le tourisme reste sous développé. Le manque D'infrastructures et de transport routier, le peu d'implication de la culture dans les produits touristiques, constituent les facteurs limitant du développement du tourisme dans ce milieu.

Pourtant que l'Algérie peut offrir des produits touristiques axés sur la nature et l'écotourisme grâce à ses différents sites naturels vierges (parcs nationaux de La Visite, les jets d'eau, les belles plages, les lacs, les réserves naturelles) et aussi ses potentialités énormes en matière de tourisme axé sur le patrimoine naturel et culturel. Toutefois le développement de l'éco touristique dans le contexte actuel notamment le tourisme axé sur le patrimoine naturel et culturel ne peut être Attrayant que s'il tient compte de la qualité et la durabilité autrement dit que si certaines conditions sont respectées (écologiques, sociales et économiques).

**Mots clés** : tourisme, écotourisme, développement durable, site naturel, écologie

## ملخص

تعتبر السياحة من الأنشطة القادرة على المساهمة في تنمية البلدان الفقيرة. ومع ذلك فإن لها تأثيرات سلبية بالغة نوعا ما. من جهة أخرى فإن السياحة الجماعية تساهم في تفاقم الضغوط على التوازن الاجتماعي والثقافي والبيئي. على عكس ذلك، فإن السياحة البديلة (السياحة البيئية) تعمل وفق أهداف التنمية المستدامة.

تشهد السياحة في الجزائر منذ 1990 تراجعا ملحوظا وبغية تعزيز هذا النشاط ووضع الجزائر على خريطة السياحة العالمية. في السنوات الأخيرة قامت السلطات الجزائرية بسلسلة من المبادرات والجهود المبذولة كتشجيع الاستثمار في القطاع. على الرغم من ذلك تبقى السياحة الجزائرية غير متطورة، ويعد نقص الهياكل القاعدية ووسائل النقل إضافة إلى عدم إشراك الثقافة في المنتجات السياحية، من العوامل التي تحد من تنمية السياحة في هذا المجال.

علما ان الجزائر قادرة على تقديم منتجات سياحية تركز على الطبيعة والسياحة البيئية، لاحتوائها على مناطق طبيعية غير مستغلة (المنتزهات الوطنية، الشواطئ الخلابية، البحيرات والمحميات الطبيعية. على غرار امكانياتها الكبيرة في مجال السياحة التي تعتمد على التراث الطبيعي والثقافي.

1

**المفاتيح:** السياحة، السياحة البيئية، التنمية المستدامة، المواقع الطبيعية، علم البيئة

## **ABSTRACT**

Tourism is an activity qualified as being capable of contributing to the development of poor countries. However, according to the different forms of tourism, this activity generates some significant environmental impacts. Mass tourism will tend to exacerbate pressures on the sociocultural and environmental balances. Instead, an alternative tourism (ecotourism) will pursue the objective of sustainable development. Nevertheless, certain specific conditions are first companies to contribute to these alternative forms to sustainable tourism.

In Algeria, tourism is declining situation since the early 1990s. With a view to enhance this activity and put Algeria on the world map of tourism in recent years the Algerian authorities have undertaken a series of initiatives and efforts to raise funds from friendly countries and also to encourage investment in this sector.

. Despite this, tourism is underdeveloped. The lack on infrastructure and road transport, the lack of involvement of culture in tourism products, are the factors limiting the development of tourism in this environment.

Yet that Algeria can offer tourism products focused on nature and eco-tourism through its various pristine natural areas (national parks of La Tour, the fountains, beautiful beaches, lakes, nature reserves) and also its enormous potential in terms of tourism focused on natural and cultural heritage. However the development of ecotourism in the current context including tourism focused on natural and cultural heritage cannot be

Attractive if it takes into account the quality and durability that is if certain conditions are met (ecological, social and economic)

**Keywords: tourism, ecotourism, sustainable development, Natural site, ecology**

# Sommaire

remerciements: .....	1
dédicaces: .....	2
résumé: .....	4
ملخص:.....	5
abstract: .....	6
sommaire: .....	7
liste des figures:.....	13
liste des tableaux: .....	17
<b>INTRODUCTION GENERALE: .....</b>	
1. Introduction :.....	18
2. Problématique: .....	19
3. Les Hypotheses: .....	20
4. Objectifs: .....	20
5. Motifs Du Choix Du Theme: .....	20
<b>CHAPITRE I :APPROCHE THEMATIQUE: .....</b>	
1. Généralités : .....	21
2. Les différents types du tourisme :.....	22
3. Impacts environnementaux du tourisme : .....	24
4. Les formes de tourisme :.....	24
5. Du tourisme de masse au tourisme durable : .....	25
6. Le tourisme durable : .....	25
L'écotourisme : .....	26
7. Ecotourisme : .....	26
8. Les définitions du concept d'écotourisme : .....	27
9. L'impact de l'écotourisme : .....	28



10.	Concept de l'écotourisme :	31
10.1	Développement durable :	31
	La démarche HQE :	33
10.2	Le bâtiment basse consommation ou BBC :	34
10.3	Habitat passif :	34
10.4	Un bâtiment à énergie positive « BEPOS » :	34
10.5	Haute performance énergétique HPE :	35
10.6	La Gestion Technique de Bâtiment (GTB) :	36
10.7	L'architecture bioclimatique :	36
10.8	L'architecture écologique :	37

## **CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE :**

1.	Stratégie algérienne pour la protection de l'environnement :	38
1.1	Réglementation algérienne :	38
1.2	État de la diversité biologique en Algérie :	39
2.	Analyse urbaine de la ville d'étude :	41
2.1.	Choix du pôle nord-ouest :	41
a.	Présentation du pôle nord-ouest :	42
b.	Les objectifs du SDAT pour ce pôle :	42
2.2	Présentation de la ville d'Oran :	43
a.	Situation géographique :	43
b.	Rayonnement d'Oran :	44
c.	Accessibilité et infrastructure de la wilaya :	45
d.	Les communes de la wilaya d'Oran :	46
e.	Etude du milieu physique de la ville :	46
f.	Etude climatique de la ville :	47
g.	Etude socio démographique de la ville :	48

h.	Historique et développement de la ville : .....	49
i.	Les potentialités touristiques et culturelles : .....	50
j.	Les infrastructures d'accueil (Hôtellerie et restauration) : .....	51
k.	Synthèse par rapport au choix de l'équipement : .....	52
	1-Le classement des Z.E.T d'Oran.....	53
	2-Plan d'action préconisé par le Plan d'Aménagement de Wilaya (PAW).....	53
	3- Choix du site d'intervention : .....	53
	A-Analyse du site 01:La ZET de MADAGH :.....	54
	B-Analyse du site 02:Cap Blanc .....	58
	4-Synthèse : .....	60
	1.Les premières idées pour la projection du programme .....	63
	2.Analyse des exemples : .....	64
	➤ Exemple01 : COMPLEXE AQUATIS, LAUSANNE-VENNES.....	64
	➤ Exemple 02 : ANTALYA AQUARIUM .....	67
	➤ Exemple03 : Centre aquatique RAOUL FONQUERNE .....	70
	➤ Exemple 04 : Les thermes de VALS .....	71
	➤ Exemple 05 : centre de plongée sous-marine À L'ANSE DE ROCHE.....	73
	3.Tableau comparatif :.....	74
	4.Synthèse des exemples .....	76

### **CHAPITRE III : APPROCHE PROGRAMMATIQUE ET PROJECTION DU PROJET : .....**

1.	démarche de programmation .....	77
2.	Auquel catégorie appartient notre équipement ? .....	78
•	La définition d'un ERP .....	78
•	Quelques règles élémentaires à respecter dans un ERP : .....	78
•	Seuil d'émergence : .....	78

• L'échelle d'appartenance :	79
• utilisateurs:	79
• Usagers :	79
3. Capacité d'accueil :	79
4. Qu'est-ce qu'un complexe écotouristique « le voilier » ?	80
5. Programme de base :	82
6. Exigence spatiales qualitatives :	81
6.1 Entité de découvert :	81
-Aquarium public :	81
6.2 Entité de formation :	86
-Ecole de plonger sous-marine :	86
-Bibliothèque :	86
6.3 Centre de conférence :	87
- Auditorium :	87
-Salle de réunion :	88
-Administration générale du projet :	88
6.4 Entité de loisir :	89
-Bassins ludiques :	89
- Pataugeoire :	89
-Les toboggans aquatiques :	89
6.5 Entité de bien-être :	90
-Centre thérapeutiques :	90
6.6 Entité de service :	92
-Restauration :	92
7 Exigence spatiales quantitatives :	93
7.1 Schéma fonctionnel :	94
7.2 LE PROGRAMME :	95

La projection du projet .....	101
1. La genèse du projet .....	101
1.1. Plan de masse .....	
1.2. Les plans .....	
1.3. Façades .....	
1.4. Coupes .....	
1.5. Vue 3d sur la volumétrie .....	
2. Description Du Projet .....	108

#### **CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE.....**

Composantes d'un bâtiment écologique .....	111
1. SYSTEME CONSTRUCTIF .....	111
-L'infrastructure .....	111
-la superstructure .....	112
2. CHOIX DES MATERIAUX .....	114
-Les matériaux durables .....	114
-La Séparation intérieurs et extérieurs : Parois en Placoplatre .....	116
-Plancher : planché choisi c'est le plancher nervuré.....	118
-Les revêtements .....	119
-Revêtement des plafonds .....	121
-Revêtement des façades .....	121
-Confort .....	122
-Ventilation .....	122
-Chauffage et climatisation .....	122
3. SYSTEME D'ENERGIE .....	122
-Solaire photovoltaïques .....	122

-Solaire thermique .....	123
-Energie des vagues .....	123
4. SYSTEME DE RECUPERATION DES EAUX .....	124
-recuperation des eaux pluviales .....	124
-recuperation des eaux usee .....	125
5. Système d'évacuation des eaux .....	125
6. autres techniques .....	126
-Aquarium .....	126
-Les bassins aquatiques .....	131
<b>Conclusion générale</b> .....	134
<b>Bibliographie</b> .....	135

## Table des illustrations

Figure 1 : schéma des 03 piliers du développement durable.....	31
Figure 2 : schéma représente les piliers de l'architecture écologique.....	37
Figure 3 : carte présente les pôles touristique en Algérie .....	41
Figure 4 : photo de la ville d'Oran .....	43
Figure 5 : situation et limite de la ville.....	44
Figure 6 : carte représente le rayonnement d'Oran .....	44
Figure 7 : carte représente l'accessibilité de la wilaya d'Oran .....	45
Figure 8 : schéma représente les réseaux de communication de la ville d'Oran .....	45
Figure 8' : carte représente la répartition de la wilaya d'Oran en daïra.....	46
Figure 9 : photo représente la morphologie de la ville d'Oran .....	46
Figure 10 : diagramme climatique de la ville d'Oran .....	47
Figure 11 : variation de la temperature de la ville d'oran .....	47
Figure 12 : graphe représente l'évolution de la population de la ville d'Oran.....	48
Figure 13 : répartition de la population par sexe et âge .....	48
Figure 14 : carte d'évolution urbaine de la ville d'Oran .....	50
Figure 15 : carte touristique d'Oran scanné .....	51
Figure 16 : carte de situation des ZET d'Oran .....	53
Figure 17 : situation des deux sites d'intervention.....	53
Figure 18: situation de la ZET de MADAGH.....	54
Figure 19: carte représente l'accessibilité à la plage de MADAGH .....	55
Figure 20 : carte représente la topographie de la ZET de madagh.....	55
Figure 21 : carte représente l'occupation des sols de la ZET MADAGH.....	56
Figure 22 : Carte des caractéristiques du terrain .....	57
Figure 23 : carte des axes de coupe.....	57
Figure 24 : Coupes du terrain selon les axes AA et BB et CC.....	58
Figure 25 : Photos d'environnement immédiat du terrain.....	58
Figure 26 : Carte de situation de la ZET de Cap Blanc.....	58
Figure 27 : carte représente l'accessibilité a la ZET de Cap Blanc.....	59
Figure 28 : Carte des caractéristiques du terrain .....	59
Figure 29 : carte des axes de coupe.....	59
Figure 30 : coupe de terrain selon l'axe AA. ....	60
Figure 31 : photos d'environnement immédiat .....	60
Figure 32 : proposition du SDAT.....	60
Figure 33 : ile de HABIBAS .....	61
Figure 34 : la plage de MADAGH .....	61
Figure 35 : port de pêche (AIN TEMOUCHENT) .....	61
Figure 36 : LA foret de MADAGH .....	62
Figure 37 : vue aérienne de la situation du projet .....	64
Figure 38 : vue sur aquatis centre.....	64
Figure 39 : vue sur aquatis centre.....	65
Figure 40 : vue par l'extérieur.....	65

Figure 41 : plan des salles des séminaires et réunion.....	66
Figure 42 : plan du centre de conférences.....	66
Figure 43 : vue par l'extérieur.....	67
Figure 44 : vue sur la situation du projet.....	67
Figure 45 : diagramme schématique.....	67
Figure 46: vues par l'extérieur.....	68
Figure 47 : plan de rez de chaussé.....	68
Figure 48 : plan de 1 étage.....	69
Figure 49 : Plan de masse.....	69
Figure 50: les façades.....	69
Figure 51 : vue sur le projet.....	70
Figure 52 : plan de RDC.....	70
Figure 53 : Les façades.....	71
Figure 54 : vues à l'intérieur.....	71
Figure 55 : vue sur le projet.....	71
Figure 56 : plan de rez de chaussé.....	72
Figure 57 : Coupe longitudinale.....	72
Figure 58 : façades latérales.....	72
Figure 59 : plan de situation.....	73
Figure 60 : plan de rez de chaussé.....	73
Figure 61 : Coupe transversale.....	73
Figure 62 : Schéma de principe.....	74
Figure 63 : schéma synthèse de la phase de programmation.....	77
Figure 64 : exemple d'un plan d'aquarium.....	82
Figure 65 : l'aquarium de la ROCHELLE.....	83
Figure 66 : l'aquarium de tourisme en FRANCE.....	83
Figure 67 : exemple d'un accueil.....	84
Figure 68 : exemple d'exposition aquatique.....	84
Figure 69 : exemple d'un tunnel.....	85
Figure 70 : exemple d'une piscine de plongée sous-marine.....	86
Figure 71 : schéma de fonctionnement d'une bibliothèque.....	86
Figure 72 : exemple d'une bibliothèque.....	87
Figure 73 : exemple d'un auditorium.....	87
Figure 74 : exemple d'une salle de réunion.....	88
Figure 75 : plan exemple des cellules de bureau.....	88
Figure 76 : exemple d'un toboggan.....	89
Figure 77 : exemple d'un restaurant.....	92
Figure 78 : schéma de fonctionnement d'un restaurant.....	93
Figure 79 : schéma représente l'organigramme fonctionnel du projet.....	94

Figure 80 : carte représente les directions qui ont une signification forte avec le site.....	101
Figure 81 : schéma représente les composantes d'un bâtiment écologique .....	111
Figure 82 : Types d'ossature lamellée collée .....	113
Figure 83 : Isolation de la charpente en bois.....	113
Figure 84 : Assemblage béton armé et lamellé collé .....	114
Figure 85 : Parois en Placoplatre.....	116
Figure 86 : types de La brique creuse .....	117
Figure 87 : façade vitré.....	117
Figure 88 : schéma représente double vitrage .....	117
Figure 89 : élément de plancher en béton armé nervuré .....	118
Figure 90 : dalle nervuré .....	118
Figure 91 : Dalle champignon .....	119
Figure92 : exemple d'une pierre naturelle .....	120
Figure 93 : exemple des Carreaux en céramique .....	120
Figure 94 : Le plafond rock fon acoustique .....	121
Figure 95 : application d'un enduit sur un panneau isolant .....	121
Figure 96 : schéma PV raccordé au réseau.....	122
Figure 97 : schéma des solaire thermique .....	123
Figure 98 : schéma des flotteurs en surface .....	123
Figure 99 : schéma représente la récupération des eaux pluviales.....	124
Figure 100 : schéma représente l'évacuation des eaux usée .....	126
Figure 101 : exemple d'un plafond d'un aquarium.....	127
Figure 102 : schéma représente le vitrage et le bétonnage d'un aquarium .....	127
Figure 103 : le nettoyage des bacs .....	128
Figure 104 : éclairage des bassins .....	128
Figure 105 : Les thermoplongeurs .....	128
Figure 106 : Les résistances à thermostat séparé .....	129
Figure 107 : Salle de filtration de l'eau.....	129
Figure 108 : filtration biologique d'un aquarium.....	130
Figure 109 : schéma représente la technique d'un chauffage solaire.....	131



Figure 110 : Chauffage par pompe à chaleur (P.A.C).....	132
Figure 111 : schéma représente la filtration d'une piscine.....	133

## Liste des tableaux

tableau 1 :les vitesses moyennes mensuelles du vent .....	56
tableau 2 :comparaison des exemples .....	75
tableau 3 : programme de base .....	80
tableau 4 : types des douches et bains .....	92
tableau 5 : programme surfacique détaillé .....	100
tableau 6 : caractéristique techniques et réalisation des revêtement du sol.....	119

## Fiche technique du projet :

- **Thème du projet** : Écotourisme
- **Intitulé du projet** : *LE VOILLIER : un complexe écotouristique de sensibilisation à l'environnement marin a MADAGH*
- **Lieu d'implantation** : MADAGH (ORAN)
- **Surface de terrain** : 9ha
- **Limite du terrain** : NORD ET OUEST; voie CW84 EST ET SUD; terrain vague
- **Emprise au sol** : 2ha
- **CES**:0,22
- **Gabarit**: de R+1 à R+3
- **Nombre de places de stationnement** : 300 places
- **Capacité d'accueil** : 3000 personnes par jour.
- **Structure** : mixte (béton armé et lamelle collé)
- **Mouvement** : architecture écologique
- **Style architecturale** : contemporain

# **Introduction générale**

# INTRODUCTION GENERALE

---

## 1. INTRODUCTION :

Actuellement le tourisme est en pleine mutation. En effet, les dégâts que pose le tourisme de masse sont de plus en plus prononcés. Comme le dit Ban KI-MOON\*, nous devons changer nos modes de vie et repenser notre façon de voyager. Autrement dit, Ban KI-MOON fait ici référence au tourisme durable soucieux de la préservation de l'environnement.

« Le tourisme se développe depuis un certain nombre d'années selon des conceptions de plus en plus fragmentées et diversifiées. Les activités touristiques s'organisent soit selon les destinations spécifiques, comme le littoral, le milieu rural ou la montagne, soit selon les filières comme le tourisme culturel, de santé, sportif, industriel... [...]. Aux différentes conceptions en fonction de logiques de destinations et de filières s'ajoutent, depuis le début des années quatre-vingt, des conceptions en fonction des logiques de développement. »<sup>1</sup>

Depuis toujours les industries créées par l'homme ont eu des impacts sur l'environnement. L'industrie touristique n'échappe pas à cette règle. En effet, le tourisme est devenu une activité de plus en plus accessible et s'est ainsi développé avec le temps pour devenir une activité de masse. Cette activité devient alors une menace pour les milieux fragiles puisqu'elle représente une pression trop grande par rapport à la capacité d'accueil du milieu. Le passage répété des visiteurs sur les terres d'accueil, l'utilisation des ressources naturelles sans souci de la durabilité de ce bien de consommation et l'augmentation des déchets générés par la consommation, sont autant d'impacts négatifs sur les écosystèmes qui peuvent se répercuter de différentes façons sur les communautés locales.

« Face à ces différents problèmes, un besoin urgent de remédier à ces impacts s'est fait ressentir chez les touristes. Ces derniers recherchent un contact avec la nature et les différentes sociétés sans pour autant porter d'impact négatif sur le milieu visité. Ainsi, différentes formes de tourisme ont fait leur apparition proposant chacune des avantages et des inconvénients, mais se basant toutes sur le principe du « tourisme vert » qui favorise le contact avec la nature. Pourtant dans un contexte de développement durable, la notion d'écotourisme semble s'imposer comme la meilleure solution pour joindre environnement et

---

<sup>1</sup> DOROTHY JULIA PREZZA « ECOTOURISME » ou « tourisme durable » entre la théorie et la pratique », © IUED, juin 2000, page 7 URL : <http://www.iued.unige.ch> Écosystèmes », Sherbrooke, Québec, Canada, juin 2007

\*secrétaire générale l'ONU

\*ONU : organisation des nations unies

## INTRODUCTION GENERALE

---

développement. Ainsi, depuis une trentaine d'année, l'écotourisme s'est fortement développé à travers le monde. Les nombreux avantages que présente cette activité, comme de faire bénéficier les populations locales des revenus générés par le tourisme, ou encore de protéger des aires naturelles, ont su faire de l'écotourisme une activité grandissante et reconnue des touristes amateurs de grands espaces et soucieux de la protection de l'environnement. »<sup>2</sup>

### **2. PROBLEMATIQUE :**

L'Algérie possède de très grandes ressources touristiques dont la grande partie est actuellement inexploitée. Le nord Algérien s'ouvre sur le bassin méditerranéen, avec 1200km de cote (une façade maritime non aménagée), le climat méditerranéen extrêmement favorable permet de voyager en toute saison, soit au bord de la mer, soit à la montagne.

L'ensemble des régions touristiques dispose de 179 zones d'expansion touristique dont 145<sup>3</sup> ZET implantés sur le littoral.

Aujourd'hui, l'Algérie n'arrive plus encore à mettre en œuvre un tourisme de masse pour ses concitoyens. « 1,3 million de touristes algériens se sont rendus en Tunisie en 2014 »<sup>4</sup>

***Donc la question qui se pose, est de savoir comment nous pouvons tirer profit du potentiel touristique que possède notre pays, afin d'améliorer et de revitaliser le secteur du tourisme dans le but de créer une attractivité touristique nationale et internationale ?***

« En effet, L'Algérie renferme une diversité taxonomique, écosystémique, paysagère et culturelle importante. La richesse de la biodiversité nationale naturelle et agricole compte environ 16000 espèces. Malheureusement, d'importantes menaces pèsent sur ce patrimoine qui se trouve soumis à des risques importants de dégradation. Les menaces et les pressions qui pèsent sur la biodiversité sont d'ordre naturelles (sécheresse, incendie,...) et anthropique (pollutions, tourisme,...).les écosystèmes marins et littoraux sont confrontés a de très fortes pressions anthropiques qui affectent négativement l'état de la biodiversité ».<sup>5</sup>

Sur l'ensemble de la biodiversité marine connu en l'Algérie, un cortège de près d'une quinzaine d'espèces voit son aire de distribution originelle se rétrécir d'année en année avec des niveaux de vulnérabilité différents selon les espèces végétales et animales.

---

<sup>2</sup> LAURENT DENAIS, thèse d'obtention de grade de maître en écologie « Ecotourisme, un outil de gestion des écosystèmes

<sup>3</sup> Direction du tourisme

<sup>4</sup> Article de presse écrit par HOCINE ADRYEN, [http://www.huffpostmaghreb.com/2015/04/04/pres-de-1-3-million-de-touristes-algeriens-se-sont-rendus-en-tunisie-en-2014-\\_n\\_7003436.html](http://www.huffpostmaghreb.com/2015/04/04/pres-de-1-3-million-de-touristes-algeriens-se-sont-rendus-en-tunisie-en-2014-_n_7003436.html)

<sup>5</sup> Saida LAOUAR, Etat de la biodiversité en Algérie chef de bureau des sites et paysages naturels, ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme (MATET) Algérie, page 01

## INTRODUCTION GENERALE

---

En outre, les déchets sur les plages et en mer sont liés à deux considérations : le premier est relatif au niveau du manque de sensibilisation chez les plaisanciers, la seconde est plutôt institutionnel puisqu'il s'agit du non respects des termes des cahiers de charge par les concessionnaires des plages.

*Alors comment concilier entre les impératifs d'un aménagement touristique attractif et les exigences du développement durable basé sur la préservation et la protection de la biodiversité d'un espace littoral fortement menacé ?*

### **3. LES HYPOTHESES :**

- Hypothèse 1 :L'écotourisme peut diminuer l'exploitation massive des ressources naturelles, en sensibilisant les gens sur l'importance de la protection de l'environnement.
- Hypothèse 2 : l'écotourisme peut participer au développement économique des populations locales, en générant de l'emploi et ainsi répondre aux besoins sociaux de la communauté.

### **4. OBJECTIFS :**

- La sensibilisation de la population pour la protection de l'environnement à travers la création d'un projet éco touristique durable et ludo-éducatif.
- Introduire l'idée de l'éco-tourisme en Algérie pour faire connaître le monde marin à la population locale

### **5. MOTIFS DU CHOIX THEME :**

- L'Algérie figure au premier rang des pays de la biosphère qui devrait bénéficier impérativement de strictes mesures de protection de la biodiversité. Car son patrimoine écologique exceptionnel a déjà été en grande partie dégradé.
- l'Algérie peut offrir des produits touristiques axés sur la nature et l'écotourisme grâce à ses différents sites naturels vierges (parcs nationaux de La Visite, les jets d'eau, les belles plages, les lacs, les réserves naturelles) et aussi ses potentialités énormes en matière de tourisme axé sur le patrimoine naturel et culturel.

C'est pour ces raisons que le développement d'écotourisme est impératif, il permet de sensibiliser les gens à préserver leur patrimoine naturel ainsi qu'il participe au développement économique du pays.

**CHAPITRE I :**

**APPROCHE THEMATIQUE**



## 1. Généralités :

Le mot « tourisme » vient de la transcription anglaise d'un vocable français « the tour », qui a été utilisé pour la première fois en 1841 désignant la personne qui faisait le grand tour, cette expression désigne le voyage sur le continent, c'est à ce moment-là que le tourisme naît. Le tourisme a connu une multitude de définitions relatives et variables selon le temps et le lieu, donc il existe une diversité de définitions dont ont privilégie les suivantes :

- a) **Tourisme** : « Le tourisme c'est l'action de voyager pour son plaisir, ensemble des questions d'ordre technique, financier ou culturel que soulève dans chaque pays ou chaque région ». <sup>1</sup>

D'autre manière c'est : « Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limite donnée et dont le motif principal est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité » <sup>2</sup>

- b) **Touriste** : « Un touriste peut être considéré en tant que voyageur ou visiteur. Les visiteurs sont assimilés à des personnes séjournant une nuitée dans un lieu. Les voyageurs, par contre, sont des personnes qui se déplacent entre deux ou trois lieux différents, leur séjour dépassant une journée. » <sup>3</sup>

- c) **Site touristique** : « Tout paysage ou lieu présentant un attrait touristique par son aspect pittoresque, ses curiosités, ses particularités naturelles ou les constructions édifiées, pour lesquels est reconnu un intérêt historique, artistique, légendaire ou culturel. » <sup>4</sup>

- d) **Zone d'expansion touristique (ZET)** : « Toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, humaines et créatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'une ou de plusieurs formes rentables de tourisme. » <sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Dictionnaire Larousse

<sup>2</sup> OMT (Organisation mondiale du tourisme)

<sup>3</sup> OMT (Organisation mondiale du tourisme)

<sup>4</sup> JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11. 19 février 2003. Page 04

<sup>5</sup> IDEM<sup>4</sup>

### 2. Les différents types du tourisme :

- **le tourisme balnéaire :** « Tout séjour touristique en bord de mer ou les touristes disposent, en plus des loisirs de la mer, d'autres activités liées à l'animation en milieu marin. »<sup>6</sup>
- **le tourisme rural :** « ... tourisme d'échelle locale, il est d'initiative et de gestion locales, il vise des retombées locales, il valorise les ressources naturelles, les paysages, les patrimoines et la culture locale »<sup>7</sup>
- **Le tourisme de montagne :** « est le tourisme dans les massifs montagneux. Les origines du tourisme montagnard remontent au XIX<sup>e</sup> siècle avec l'avènement de la montagne comme lieu de détente. De nos jours, le tourisme de montagne est le plus souvent associé au tourisme sportif, à cause des sports d'hiver en hiver et d'activités sportives comme le rafting, le trekking ou la randonnée pédestre en été. »<sup>8</sup>
- **le tourisme saharien :** « 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 a ce milieu. »<sup>9</sup>
- **le tourisme culturel :** « Le tourisme « alternatif », ou « doux », propose un comportement et une orientation différents de ceux qui sont inhérents au tourisme courant, ne saurait satisfaire totalement l'estivant curieux de connaissances et avide d'insolite. »<sup>10</sup>
- **le tourisme urbain :** « La définition du tourisme urbain comporte 2 concepts essentiels : « tourisme » et « urbain ». Selon les recommandations sur les définitions de l'Organisation Mondiale du Tourisme, le touriste est une personne en déplacement qui passe au moins une nuit dans un lieu qui ne fait pas partie de son environnement habituel et dont le motif de la visite est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le pays visité. Si la personne en déplacement passe moins de vingt-quatre heures dans le lieu, elle est définie comme excursionniste. Certaines notions demeurent imprécises et l'élimination de l'excursionniste du champ du tourisme ne se révèle pas très satisfaisant, notamment dans le cadre du tourisme urbain. Cette

---

<sup>6</sup> JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11. 19 février 2003. Page 04

<sup>7</sup> Selon Henri Grolleau (1993)

<sup>8</sup> URL : <http://l-abderrahmaneibnzidane.meknes.men.gov.ma/FR/Informations/Lists/Annonce/DispForm.aspx?ID=5>

<sup>9</sup> IDEM<sup>6</sup>

<sup>10</sup> IDEM<sup>6</sup>

## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

population génère en effet des retombées économiques importantes dans les transports, la restauration, les musées .... Etc.

En ce qui concerne la définition de l'urbain, sa définition statistique est très hétérogène et varie de pays en pays : 2'000, 5'000, 10'000 habitants. La taille n'est pas toujours un élément satisfaisant pour distinguer le tourisme urbain du tourisme rural, des gros bourgs peuvent en effet atteindre une population importante et ne présenter pas d'attraits touristiques. Le potentiel touristique d'une ville est le résultat de plusieurs composantes, parmi lesquelles on trouve le patrimoine architectural et artistique, les activités offertes et la concentration de population.»<sup>11</sup>

- **le tourisme d'affaires** : « Désigné les déplacements à but professionnel. Il combine les composantes classiques du tourisme (transport, hébergement, restauration) avec une activité économique pour l'entreprise. »<sup>12</sup>
- **Le tourisme de sante** : « Tout déplacement en vue de subir un traitement naturel a 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. »<sup>13</sup>
  - le thermalisme
  - la thalassothérapie
  - la kinésithérapie
- **Le tourisme sportif** : « Il apparait dans les années 80, en Europe ou aux Etats-Unis, pour caractériser un ensemble de pratiques qui relèvent a 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. »<sup>14</sup>
- **Le tourisme religieux** : « C'est la visite des lieux saints ou édifices ayant une symbolique religieuse et dogmatique. »<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> Roland Hochstrasser *Institut de Géographie. Faculté des Lettres – Licence Session février 2002. Sous la direction du prof. Jean-Bernard*

*Racine*

<sup>12</sup> IDEM<sup>6</sup>

<sup>13</sup> Journal officiel. Page 04

<sup>14</sup> Livre « le tourisme sportif » (sous la direction de Claude Sobry, presse universitaires du septentrion. Site internet : [www.septentrion.com](http://www.septentrion.com))

<sup>15</sup> Revue d'informations touristiques n° 0005 octobre 2013 directeur de publication: jean-baptiste bamamba

### 3. Impacts environnementaux du tourisme :

Nombre de textes parus dans l'actualité, les revues scientifiques et les revues environnementales, dénoncent les méfaits du tourisme de masse sur l'environnementales problèmes soulevés concernent l'utilisation non raisonnés des ressources physiques. Hvenegaard(1994)<sup>16</sup> décrit plusieurs impacts environnementaux nuisibles qui sont causée par le tourisme dans les aires régionales tel que le surpeuplement, la surexploitation, les activités récréatives non réglementées, la pollution, le dérangement de la faune.

Le tourisme dit « classique » est de plus en plus décrié de par ses effets négatifs sur l'écosystème et sur les populations locales.

### 4. Les formes de tourisme :

Selon Dowling (2006)<sup>17</sup> : « la notion de tourisme comprend deux volets : le tourisme de masse et le tourisme alternatif. L'auteur caractérise le premier principalement par le nombre important de personnes recherchant « une réplique de leur propre culture dans des lieux institutionnalisés, avec un minimum d'interaction culturelles et environnementales dans des contextes authentiques ».

L'essor du mouvement en faveur de l'environnement dans les années 1980 a coïncidé avec le développement d'un choix plus grand et plus accessible de séjours qui, contrairement au tourisme de masse, impliquent un niveau supérieur de sensibilisation à l'environnement. Le tourisme alternatif est parfois défini comme un « tourisme a thèmes » ou un « tourisme responsable » passant par une approche plus adaptée et nuancée que celle du tourisme plus traditionnel.

En effet, ce type de tourisme cherche à établir un contact plus étroit du visiteur avec l'environnement, et avec la communauté hôte pour une meilleure compréhension de la culture (Smith et Eddington, 1992)<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Hvenegaard, G.T. (1994). Ecotourism : A Status Report and Conceptual Framework, the Journal of Tourism Studies, vol. 28, n°1, 2-6

<sup>17</sup> Dowling, R. K. (2006). Tourisme et communautés d'accueil : attitudes des communautés a l'égard des développements éco touristiques dans la région de Gascoyne,

<sup>18</sup> Smith, V.L. Et Eddington, W.R. (1992). Tourism alternatives : Potentials and Problems in the Development of Tourism, Philadelphia international Academy for the Study of Tourism, University of Pennsylvania Press

### **5. Du tourisme de masse au tourisme durable :**

Aujourd'hui qui n'a jamais été interpellé par un appel à la protection de l'environnement ? Le développement durable et la préservation de l'environnement sont sans doute le grand défi de demain à en croire les médias. Chaque secteur d'activité devra se poser à un moment ou un autre des questions sur sa participation à l'effort collectif de sauvegarde de la planète et les actions adéquates qui peuvent être mises en place.

Le secteur du tourisme, de par son poids dans l'économie mondiale est un facteur important dans le processus de préservation de notre planète et de ses habitants. De ce fait, une nouvelle forme de tourisme, le tourisme durable fait surface afin d'opposer un nouveau mode de consommation au tourisme dit de masse.

Ainsi, on assiste à une multiplication des formules et l'apparition de nouvelles appellations tels que « tourisme vert », ou encore « écotourisme ». La demande du client semble elle aussi s'être modifiée. On assiste en effet à une demande grandissante d'autonomie, de liberté et d'une plus large place à l'initiative de la part de ces touristes. Par ces nouveaux concepts, il devient clair que de plus en plus de personnes sont à la recherche d'expérience authentique et privilégient la découverte de lieux plus reculés, plus tranquilles et laissent ainsi de côté les voyages organisés de groupes, ou les lieux très fréquentés » (Perret, 2006) <sup>19</sup>

### **6. Le tourisme durable :**

« La notion de tourisme durable a émergé lors du Sommet de la Terre de Rio de 1992. L'objectif fixé à cette époque était la réduction des impacts sur l'environnement pris dans le sens large du terme ainsi que le respect et le développement économique et culturel des populations locales. Il s'appuie donc sur les trois piliers du développement durable, à savoir, l'environnement, le pilier socioculturel ainsi que celui portant sur l'économie.

L'organisation mondiale du tourisme évoque quant à elle la définition suivante : Un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil (Leroux, 2010). »

Les représentations que se font aujourd'hui les personnes du tourisme durable sont quelque peu floutées. Cela est dû au fait que le tourisme durable n'est qu'un terme générique dans lequel on retrouve différents types de tourisme :

---

<sup>19</sup> Perret, J. (2006). L'écotourisme rattrapé par le marché, lu dans Gagnon, c. et Gagnon, S (dir) l'écotourisme entre l'arbre et l'écorce, Presse de l'Université du Québec, 2006 ,p. 375-392

**L'écotourisme** : qui est une forme de voyage responsable, dans les espaces naturels, qui contribue, à la protection de l'environnement (Lequin, 2002)<sup>20</sup>. Bien souvent, il s'agit de voyages en pleine nature, des treks organisés, des randonnées à la montagne, etc.

- **Le tourisme solidaire** : qui vise à apporter son aide en marge d'un simple voyage aux populations locales.
- **Le tourisme responsable** : appelé également tourisme éthique qui consiste à être vigilant aux effets de notre voyage sur l'environnement et à favoriser les échanges avec les locaux ainsi que leur développement.
- **Le tourisme participatif** : qui permet aux populations d'accueil de participer aux activités touristiques ou à l'inverse qui permet aux visiteurs de participer à la vie locale.

### 7. Ecotourisme :

Généralité : « L'écotourisme a commencé dans les années 1970, actuellement cette industrie connaît la plus forte croissance à l'échelle de la planète (Boo, (1990)<sup>21</sup>. Selon ORAMS<sup>22</sup>, 1995, Weaver<sup>23</sup>, 1998, et HONEY<sup>24</sup>, 1999 l'évolution de cette activité arrive par l'intérêt grandissant du public pour l'environnement et les voyages orientés vers le plein air, couplé avec la croissante d'insatisfaction envers le tourisme de masse, a montré à l'industrie du tourisme qu'il y avait une place pour L'écotourisme. Aussi la compréhension et l'acceptation des principes de conservation et de durabilité par une majorité de la population ont aussi participé à l'évolution phénoménale de ce terme écotourisme (ORAMS, 1995).

L'écotourisme est vu par beaucoup comme une solution miracle capable de concilier le développement économique, la protection de l'environnement et le bien-être des communautés. »

---

<sup>20</sup> Lequin, M. (2001). Ecotourisme et gouvernance participative, Québec, Presse, de l'Université de Québec, collection « temps libre et culture », 234p

<sup>21</sup> Boo, E (1990). Eco tourism : the Potentias and Pitfalls, Washington, World Wildlife Fund.

<sup>22</sup> Orams, M.B (1995). Towards a More Desirable Form of Ecotourism. Tourism Management, vol ,16. P. 3-8

<sup>23</sup> Weaver, D.B (1998). Eco tourism in the Less Developed World. New York : CAB International, 258p

<sup>24</sup> Honey, M.S. (1999). Ecotourisme and Sustainable Development : Who Owns Paradise ? Washington, D.C : Island Press, 405p

### **8. Les définitions du concept d'écotourisme :**

Une définition claire et reconnue n'est pas encore indiquée pour ce terme, d'une façon général, l'écotourisme est considéré comme un tourisme favorable à l'environnement, ce qui sur le plan pratique, est diversement interprété selon les pays. Donc en l'absence d'une définition universelle de l'écotourisme, trois définitions ont retenu notre attention.

**pour CEBALLOS-LASCURAIN (1987) :** l'écotourisme est : une forme de tourisme qui consiste à visiter les zones naturelles, relativement intactes ou peu perturbées, dans le but d'étudier et d'admirer le paysage, les plantes et les animaux sauvages qu'elles abritent, de même que toute manifestation culturelle passée et présente, observable dans ces zones.

**Pour la société internationale de l'écotourisme (1991) :** l'écotourisme est "un tourisme responsable" en milieu naturel qui préserve l'environnement et participe au bien-être des populations locales.

**Selon l'union européenne,** le tourisme écologique ou écotourisme est : toute forme de tourisme ayant pour vocation principale l'observation et l'appréciation de la nature, qui contribue à la conservation du milieu naturel et du patrimoine culturel et qui n'a sur eux qu'une incidence minimale.

**Selon ces trois définitions on voit que l'écotourisme regroupe donc les caractéristiques suivantes :**

- il rassemble toutes les formes de tourisme axées sur la nature et dans lesquelles le but est d'observer et apprécier la nature ainsi que les cultures traditionnelles qui règnent dans ces zones ;
- il comporte une part d'éducation ;
- pour perdurer, il limite les retombées négatives sur l'environnement naturel et socioculturel ;
- enfin, il favorise la protection des zones naturelles, tout en procurant des avantages économiques aux communautés d'accueil, aux administrations qui veillent à la préservation de ces zones, mais, également, en créant des emplois, source de revenus pour les populations locales.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Ecotourisme, un outil de gestion des écosystèmes par LAURENT DENAIS, essai présenté au département de biologie en vue de l'obtention du grade de maître en écologie internationale (maîtrise en biologie incluant un cheminement de type cours en écologie internationale), Sherbrooke, Québec, Canada, juin 2007, page 28, 29

### 9. L'impact de l'écotourisme :

« L'attrait pour les sites naturels semble être en rapport direct avec l'intérêt croissant pour l'environnement (Drumm et Moore, 2002)<sup>26</sup>. Les public est informé de la fragilité de l'environnement, plus il prend conscience des enjeux écologiques. Il veut en savoir plus sur les espèces en danger, les habitats menacés et désire comprendre les enjeux de la conservation des écosystèmes (comme par exemple la forêt tropicale amazonienne), à travers sa propre expérience sur le terrain (Drumm et Moore, 2002). Ainsi, les touristes souhaitent participer à conserver la biodiversité. Avec les années, l'écotourisme s'est avéré constituer un outil important dans la protection et la conservation de la nature. En effet, il permet aux voyageurs de venir en aide aux aires naturelles qui ont besoin d'être protégées tout en offrant le sentiment d'un dépaysement total. »

De l'aventure et la découverte d'un milieu jusqu'alors inconnu qui sont les principaux facteurs Recherchés lors d'un voyage touristique de nature. Ainsi, le terme « écotourisme » a été utilisé a tort et à travers pour toutes sortes d'activités qui ne respectaient pas les principes fondamentaux d'un projet éco touristique comme l'implication des communautés dans l'élaboration du projet et la répartition équitable des revenus. Par contre, si on utilise le terme dans son plein sens, il recouvre une stratégie très importante de conservation, et ceci, dans l'optique d'un développement durable.

Impacts de l'écotourisme :

#### ➤ **Impacts sur les écosystèmes :**

L'argument de préservation des ressources naturelles et celui de l'éducation à l'environnement propre aux activités éco touristiques, a permis de susciter l'intérêt d'un grand nombre de visiteurs pour des sites uniques, et également d'accroître la sensibilisation des ces touristes aux beautés du paysage. Ces éco touristes sont devenus alors plus conscients de la nécessité de protéger ces lieux les incitant parfois à œuvrer dans ce sens. Toutefois, nombre d'auteurs soutiennent qu'il faut évaluer et contrôler adéquatement la capacité de support des sites afin de prévenir toute dégradation écologique causée par la présence d'un trop grand nombre de touristes dans une zone protégée (Lequin ,2001 ;tardif,2003 ). Par ailleurs, cette stratégie de gestion et de contrôle de l'accessibilité devrait, selon Gunn (1991) et Scheyvens

---

<sup>26</sup> **Drumm, A. et Moore, A. (2002).** Ecotourism Development- A Manual Series for conservation Planners and Managers, volume I, the nature Conservancy 2002, Arlington, Virginie, Etats-Unis, 103 p



## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

(1999)<sup>27</sup>, être mise en place par la population concernée, de manière à ce qu'elle reconnaisse l'importance d'un parc dans l'amélioration de son bien-être et de sa qualité de vie. Encore une fois, on constate l'importance de l'implication des communautés locales et d'une pratique responsable dans un système de gouvernance participative adapté à l'écotourisme. Ainsi, la conservation sur le long terme d'un écosystème se place comme l'objectif écologique fondamental de l'écotourisme. Dans cette perspective, un projet d'aménagement ou une activité attachée à un site se doit de contribuer à restaurer, conserver et améliorer cette ressource en vue d'une utilisation durable.

L'éco tourisme est un concept réaliste à la condition de bien connaître et de respecter la capacité de support de site d'accueil, et de pouvoir mettre en place des systèmes efficaces de planification et de contrôle( Lequin, 2001).

### ➤ **Impacts sur l'économie :**

L'écotourisme peut engendrer des revenus significatifs tant sur le plan local que le plan nationale. L'écotourisme est également générateur d'emplois pour les personnes vivant à proximité des aires de protection et des parcs de conservation. L'écotourisme peut représenter une occasion pour les régions de diversifier leurs activités économiques tout en protégeant leurs ressources naturelles (Bolton.1992 :Gauthier.1993).<sup>28</sup>

Cependant, un des principaux problèmes reliés à l'économie touristique est la demande touristique elle-même (Lequin.2001). en effet, il s'agit d'une clientèle instable qui change de comportement plus rapidement que dans toute autre industrie en fonction des facteurs politiques, économiques, et environnementaux (catastrophes naturelles) et est très influencée par les médias et la publicité (Lequin.2001). Cette versatilité peut avoir des conséquences néfastes sur l'économie dans les régions éloignées ou les activités économiques sont peu diversifiées et les emplois souvent précaires. D'autre part, le caractère saisonnier des activités peut amener une économie de dépendance si l'écotourisme n'est plus utilisé comme tremplin pour générer d'autres activités économiques à même de fonctionner hors des périodes d'affluence touristique(Lequin.2001)

---

<sup>27</sup> **Gunn,C.(1991)**, Sustainable Development : A Reachable Tourism Objective, dans *Tourism-Environment-Sustainable Development : An agenda for Research*,p. 15-21. Conference Proceedings Travel and Tourism research Association-Canada

**Scheyvens, R. (1999)**, Ecotourism and the Empowerment of local Communities, *Tourism management*, vol. 20, n°2, p.245-249.

<sup>28</sup> **Bolton, S. (1992)**,Government- Cooperation and Communication : the keys to Sustainable Tourism Resources, *Proceeding of the 1992 World Congress on Adventure Travel and Eco-Tourism*. British Columbia (canada), p.100-105.

**Gauthier, D.A. (1993)**, Sustainable Development, Tourism and Wildlife, lu dans Nelson et al. *Tourism and Sustainable Development : Monitoring, Planning, Managing*. University of Waterloo, séries Number 37, p. 97-111

## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

Ainsi les objectifs économiques de l'écotourisme peuvent se résumer à la production d'activité diverse et rentable dans le long terme. L'activité économique découlant de cette industrie et ici considérée comme une composante essentielle de la durabilité d'une communauté. Si le tourisme n'a pas d'effets durables pour la communauté, l'industrie en elle-même ne sera pas viable (Lequin, 2001).<sup>29</sup>

### ➤ **Impact sociaux :**

L'accroissement rapide du nombre de visiteurs dans un endroit précis a une incidence sociale et culturelle sur les communautés locales. Une telle situation peut se développer lorsque le contrôle des aménagements et des ressources glisse des intérêts locaux vers des intérêts extérieurs à la communauté (Lequin, 2001) dans ces cas-là, il se peut qu'une communauté en vienne à éprouver un sentiment de mécontentement ou d'hostilité face à un projet qu'elle avait dans un premier temps bien accueilli. Encore une fois, on remarque l'importance de respecter les attentes et les intérêts de la communauté dans un projet de développement écotouristique.

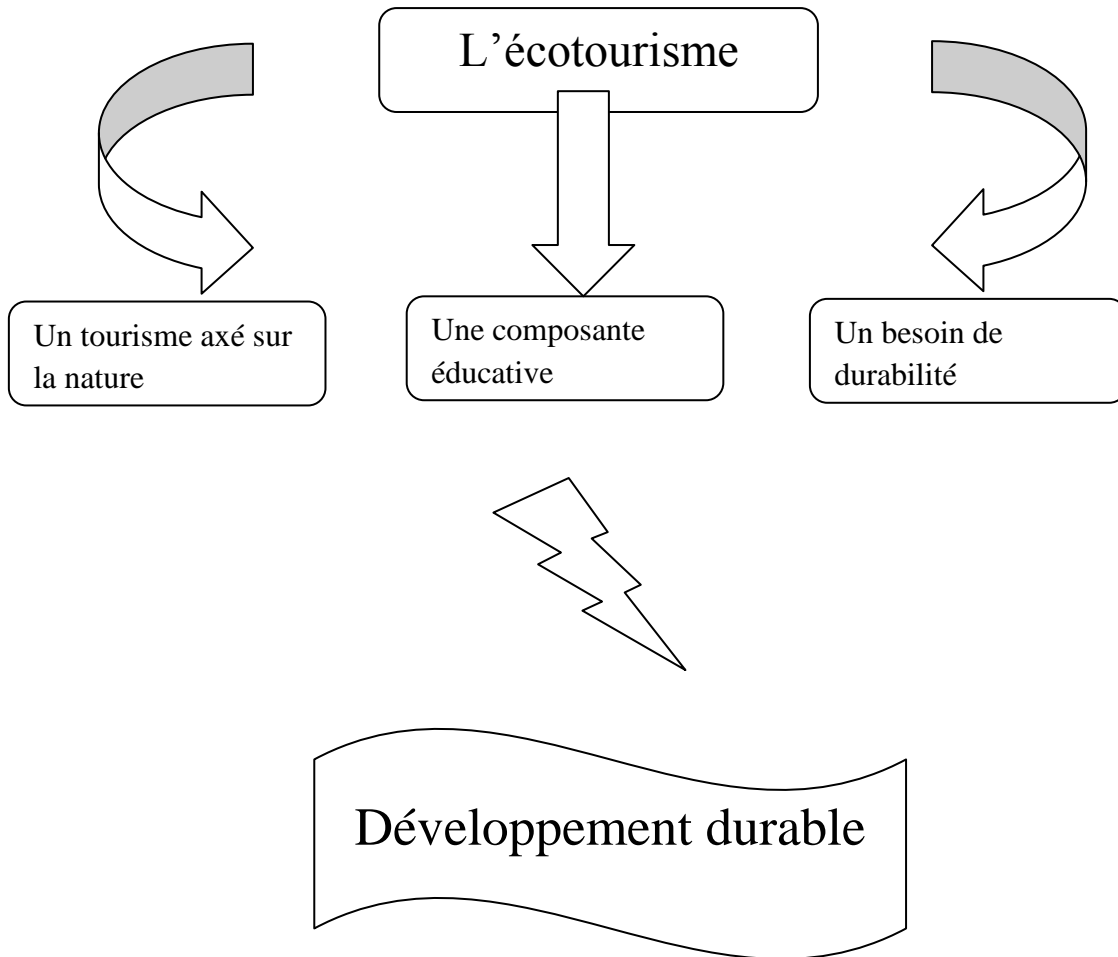
Un des impacts les plus néfastes selon Lequin (2001), est la commercialisation des rites culturels traditionnels, comme l'observation des cérémonies religieuses par exemple. C'est ce que l'on appelle « l'effet de zoo » (Lequin 2011)<sup>30</sup> parce qu'il n'y a aucune interaction entre les visiteurs et les visités. Toutefois, il se peut que dans certains cas le tourisme construise un instrument de revivification ou de revalorisation de pratiques culturelles parfois oubliées des autochtones et contribue ainsi à redonner une fierté et à reconstruire une identité collective.

---

<sup>29</sup> Lequin, M. (2001). Ecotourisme et gouvernance participative, Québec, Presse, de l'Université de Québec, collection « temps libre et culture », 234p

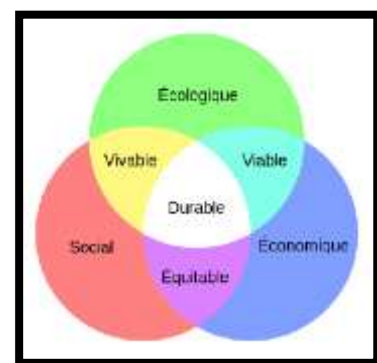
<sup>30</sup> IDEM<sup>29</sup>

## 10. Concepts de l'écotourisme :



### 10.1. Développement durable :

Le développement durable vise à «répondre aux besoins du présent sans grever la capacité des générations futures de répondre aux leurs»<sup>31</sup>. Cette notion vise à prendre en compte l'économie, les aspects environnementaux et sociaux qui sont liés à des enjeux de long terme.



**Figure 1** : schéma des 03 piliers du développement durable

<sup>31</sup> Rapport Brundtland, commission mondial sur l'environnement et le développement 1987

## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

Aperçu historique sur le développement durable :

Fin des années 60 (1968) : les mouvements écologistes (club de rame)

1972 : naissance des groupes qui protègent l'environnement

1987 : « Stockholm » : « notre avenir à tous » définition par madame Brundtland

1992 : « Rio De Janeiro » : les principes de développement durable (Agenda 21)

1997 : « Kyoto » les pays industrialisés sont engagés à réduire leur production de gaz

2002 : « Johannesburg » : un débat pour appliquer les grands principes

2006 : « Vancouver » : constat également assez modeste des progrès vers des villes durables

Les enjeux du développement durable :

✓ **La dégradation des milieux naturels** : Depuis plusieurs décennies des experts mettent en garde contre certains dommages irréversibles pour la planète, et pour les hommes qui l'habitent. Ceux-ci sont liés à quatre phénomènes majeurs :

- L'accroissement rapide des populations
- Le gaspillage des matières primaires et des sources d'énergie fossiles
- La dégradation de l'air, de l'eau et du sol
- L'abondance des déchets

✓ **Les changements climatiques** : les changements climatiques ont des conséquences multiples, dont le public commence à comprendre l'ampleur, inondations, désertifications, torrents de boue, calottes glaciaires, cyclones.

Ces catastrophes naturelles et les destructions qu'elles entraînent ont un impact sensible sur le PIB de pays souvent très pauvres

✓ **L'effets de serre** : le globe terrestre est entouré d'une couche gazeuse principalement constituée d'azote (78% du volume de l'atmosphère), d'oxygène (21%) et d'autres gaz, présent en faible quantité mais particulièrement importants puisque la plupart d'entre eux participent à l'effet de serre.

Actuellement, plus de 21 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> sont rejetées chaque année dans l'atmosphère à cause de l'utilisation des combustibles fossiles. D'autres gaz liés aux activités humaines contribuent à aggraver la situation

## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

*Quand on parle du développement durable en architecture, plusieurs termes, notions et thèmes peuvent être évoqués. Parmi eux nous avons sélectionnés : **démarche HQE, architecture écologique, architecture bioclimatique, bâtiment à énergie positive, bâtiment autonome, BBC, habitat passif, HPE, GTB***

**La démarche HQE** : La démarche de Haute Qualité Environnementale est une **approche globale** portant sur le management du projet de construction ou de rénovation visant à minimiser l'impact d'un bâtiment sur son environnement, durant **l'ensemble de son cycle de vie**<sup>32</sup>. Elle porte sur 14 cibles :

✓ **ECO-CONSTRUCTION :**

Cible 1 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction

Cible 3 : Chantiers à faibles nuisances

✓ **ECO-GESTION :**

Cible 4 : Gestion de l'énergie

Cible 5 : Gestion de l'eau

Cible 6 : Gestion des déchets d'activités

Cible 7 : Entretien et maintenance

✓ **CONFORT :**

Cible 8 : Confort hygrothermique

Cible 9 : Confort acoustique

Cible 10 : Confort visuel

Cible 11 : Confort olfactif

✓ **SANTE :**

Cible 12 : Conditions sanitaires

---

<sup>32</sup> <http://hebergement-touristique-durable.lenord.fr/les-labels-construction-durable.html>

Cible 13 : Qualité de l'air

Cible 14 : Qualité de l'eau

### **10.2. Le bâtiment basse consommation ou BBC :**

Est un bâtiment qui a une consommation d'énergie réduite pour le chauffage, le rafraîchissement, l'eau chaude sanitaire et l'éclairage.

Les labels bas énergie apportent des avantages de diminution de taxes foncières, d'extension de COS, coefficient d'occupation des sols.

- Les grands principes pour atteindre cet objectif sont :
- Une conception bioclimatique de l'édifice
- Une forte isolation thermique réduira considérablement les besoins en chauffage comme en climatisation.
- Une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe extérieure et des réseaux.
- Une bonne performance des équipements techniques
- C'est seulement ensuite que la question du mode de chauffage se pose.  
Gaz, bois, géothermie (électrique), pompe à chaleur (électrique), etc. <sup>33</sup>

### **10.3. Habitat passif :**

La maison passive est aussi appelée maison à énergie zéro. C'est une construction dite passive, c'est à dire qui ne consomme pas une énergie extérieure (ou très peu) et qui se suffit à elle-même sur le plan énergétique.

### **10.4. Un bâtiment à énergie positive « BEPOS » :**

Est un bâtiment qui produit plus d'énergie (électricité, chaleur) qu'il n'en consomme pour son fonctionnement. Cette différence de consommation est généralement considérée sur une période lissée d'un an. Si la période est très courte, on parle plutôt de bâtiment autonome

#### ***Objectifs :***

---

<sup>33</sup><https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjLvsTsl7zMAhUJWRoKHcymAKkQFggrMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.energivie.info%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fuploads%2Fenergivie-les-7-cles-bassedef.pdf&usg=AFQjCNFmByJowRepS89DNrSKJJ3PMu7faQ&bvm=bv.121070826,d.d24&cad=rja>

## CHAPITRE I : APPROCHE THEMATIQUE

---

La conception d'un habitat à énergie positive reprend généralement les grands principes de la maison passive, en y ajoutant des éléments de productions d'énergie :

- Isolation thermique renforcée, fenêtres de grande qualité ;
- Suppression des ponts thermiques et isolation par l'extérieur ;
- Excellente étanchéité à l'air ;
- Forte limitation des déperditions thermiques par renouvellement d'air via une ventilation double flux avec récupération de chaleur sur air vicié ;
- Captation optimale de l'énergie solaire de manière passive ;
- Protections solaires et dispositifs de rafraîchissement passifs ;
- Limitation des consommations d'énergie des appareils ménagers ;
- Équipement en moyens de captage ou production d'énergie (capteur photovoltaïque, capteur solaire thermique, aérogénérateur, pompe à chaleur sur nappe, freecooling par plancher rayonnant, rafraîchissement adiabatique, sondes géothermiques verticales, etc.)
- Récupération et utilisation optimales des eaux pluviales.
- Épuration naturelle par lagunage<sup>34</sup>

L'énergie excédentaire peut être fournie aux bâtiments voisins, mais est généralement injectée sur des réseaux électriques ou de chaleur, privés ou publics

### **10.5. Haute performance énergétique HPE :**

La haute performance énergétique (HPE) est un ensemble de labels officiels français qui rend compte des performances énergétiques, sanitaires et environnementales d'un bâtiment au niveau de sa conception et de son entretien.

Elle comporte plusieurs degrés (avec cinq étoiles) et donne droit à un financement bonifié, à des primes ou à des avantages fiscaux.

Le label HPE n'est pas une marque déposée mais un label public. Il est décerné aux bâtiments certifiés sur la sécurité, la durabilité et les conditions d'exploitation des installations de

---

<sup>34</sup> [www.mamaison29.coop/Maison-BEPOS.html](http://www.mamaison29.coop/Maison-BEPOS.html)

chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de climatisation et d'éclairage ou encore sur la qualité globale du bâtiment.<sup>35</sup>

### **10.6.La Gestion Technique de Bâtiment (GTB) :**

Est un système informatique généralement installé dans de grands bâtiments ou dans des installations industrielles afin de superviser l'ensemble des équipements qui y sont installés.

#### ***GTB et Performance énergétique du Bâtiment :***

- L'intérêt de la GTB est aussi d'améliorer la performance énergétique du bâtiment en réalisant des économies d'énergies, grâce aux fonctions suivantes :
- La régulation du chauffage,
- La régulation du refroidissement
  
- la régulation de la ventilation et de la climatisation,
- la commande de l'éclairage,
- la commande des stores.
- Grâce à une GTB, on peut réaliser une économie d'énergie allant jusqu'à 40%.<sup>36</sup>

### **10.7.L'architecture bioclimatique :**

Le principe de l'architecture bioclimatique est l'utilisation des énergies disponibles dans la nature pour faire fonctionner la maison : le soleil, les échanges thermiques avec le sol, le principe du renouvellement de l'air, de son rafraîchissement ou de son réchauffement en fonction des saisons par le sous-sol ou par les brises et les vents locaux. La végétation à proximité de la maison participe à tempérer le climat de l'habitat. L'isolation du toit, par la végétalisation par exemple, est aussi une solution pour réduire les échanges thermiques. L'utilisation d'une serre intégrée au bâtiment, qui évite la surchauffe l'été, permet un apport de calories l'hiver. Avec le puits canadien ou provençal, on utilise la température constante du sol, par des conduites d'air en sous-sol, pour réguler celle de la maison. La distribution des usages dans la maison contribue à la maîtrise des dépenses énergétiques : les espaces non chauffés sont installés au Nord, les lieux de vie au Sud. Des solutions simples permettent donc

---

<sup>35</sup> <http://www.urcaue-idf.archi.fr/abcdaire/imprimer.php?fiche=377>

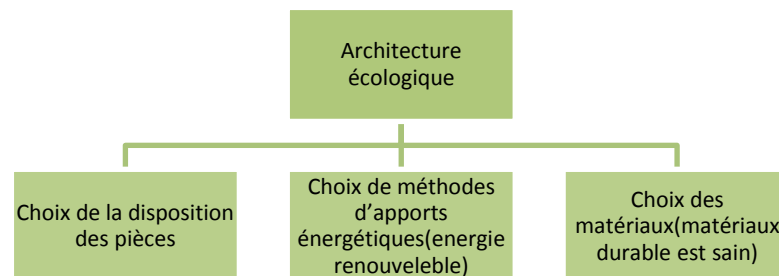
<sup>36</sup> <http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=smarthome-maison-batiment-intelligent>



de valoriser le rayonnement solaire, les flux naturels de l'air et le site. L'architecte trouvera la forme adaptée à son contexte naturel et humain, à son usage par les habitants.<sup>37</sup>

### 10.8.L'architecture écologique :

Est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie. On peut noter qu'il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.<sup>38</sup>



**Figure 2** : schéma représente les piliers de l'architecture écologique

---

<sup>37</sup> Propos recueillis par Frédéric Oyharçabal.

<sup>38</sup> <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwjrhXZmrzMAhUB1xQKHdBgBUwQFghMMAY&url=http%3A%2F%2Fenergie-climat.hautes-alpes.fr%2Findex.php%2Ftoutes-les-realizations%2Fdownload%2Ffile%3Ffid%3D32.146&usg=AFQjCNEW46iWE0Dz0Jqd-8uNvARakqiqSA&cad=rja>

**CHAPITRE II :**  
**APPROCHE ANALYTIQUE**

### **1. Stratégie algérienne pour la protection de l'environnement :**

« Face aux diverses menaces qui touche la biodiversité, l'Algérie a mis en place des dispositifs institutionnels et législatifs en vue d'atténuer les impacts négatifs sur la biodiversité. Elle a intégré les objectifs et indicateurs mondiaux, adoptés dans le cadre de la convention sur la diversité biologique, dans sa stratégie et son plan d'action national sur la diversité biologique.

La stratégie et le plan d'action national d'utilisation durable de la diversité biologique (SPAN) ont été définis en 1997. Ils ont été confortés, en 2002, par :

L'élaboration et la mise en œuvre du plan national d'action pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD). Dans ce but, des actions de protection et de conservation de tous les espaces d'intérêt bio stratégiques et d'intérêt écologique majeur ont été définies.

Le développement des aires protégées constitue la pierre angulaire de la conservation in situ de la diversité biologique.

La planification et la gestion, des aires protégées, l'encouragement de la participation des populations locales dans la gestion, et le renforcement des capacités dans les aires protégées, sont des préoccupations intégrées dans les plans sectoriels de développement durable.

En conclusion, pour l'évaluation environnementale, diverses mesures sont prises par le pays pour la conservation et la protection de la biodiversité, la stratégie et le plan d'action national d'utilisation durable de la biodiversité (1997) ont proposé des orientations pour la formulation d'indicateurs de suivi et d'évaluation des impacts des mesures sur la biodiversité. »<sup>1</sup>

#### **1.1. Réglementation algérienne :**

Le cadre juridique de la protection de l'environnement :

L'Algérie dispose, dans ce domaine, d'un cadre juridique relativement important et ancien, qui a pour objectif d'assurer une bonne gestion du secteur de l'environnement, l'applicabilité d'une stratégie préventive et des principes du développement durable. Néanmoins, la réalité ne reflète pas la satisfaction aux exigences environnementales du pays et les objectifs de cette stratégie n'ont pas encore atteints.

---

<sup>1</sup>Saida LAOUAR « Etat de la biodiversité en Algérie », chef de bureau des sites et paysages naturels, ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme (MATET) Algérie

- « Loi n°03-10 du 19 Février 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable

Art. 5. — Le développement des activités touristiques obéit aux règles et principes de protection des ressources naturelles et des potentialités culturelles et historiques, et ce à l'effet de sauvegarder leur originalité et de garantir la compétitivité et la durabilité de l'offre touristique.

- Loi n°3-03 du 19 Février 2003 relative aux zones d'expansion et sites touristiques

Art. 11. — Afin de promouvoir l'investissement touristique et de rendre le produit touristique national plus compétitif, des mesures d'encouragement sont accordées par l'Etat notamment dans le domaine de l'aménagement et de la gestion des zones d'expansion et sites touristiques.

- Loi n°03-02 du 19 Février 2003 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation des plages

Art. 8. — L'exploitation des plages et la promotion des activités touristiques dans ces espaces doivent être conformes aux règles de santé et de protection de l'environnement.

- Loi N° 01-11 du 3 juillet 2001 Relative à la pêche et à l'aquaculture
- Décret N° 87-143 du 16 juin 1987 Fixant les conditions et les modalités de classement des parcs nationaux et réserves naturelles
- Décret N° 87-144 du 16 juin 1987 Fixant les modalités de création et de fonctionnement des réserves naturelles
- Décret N° 98-216 du 24 juin 1998 fixant le statut type des parcs nationaux
- Décret N°94-13 du 28 mai 1994 Fixant les règles pénales relatives à la pêche »<sup>2</sup>

### **1.2.État de la diversité biologique en Algérie :**

« L'Algérie s'étend sur une superficie de 2381741 km<sup>2</sup>, longe d'est en ouest la méditerranée sur 1200km et s'étire du nord vers le sud sur près de 2000 km. Bioclimatologie et étendue de l'aire géographique de l'Algérie sont à l'origine de l'existence d'une diversité éco systémique importante. En effet, on dénombre 6 types d'écosystèmes :

---

<sup>2</sup> JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11. 19 février 2003

## CHAPITRE II : ETUDE ET ANALYSE

---

- L'écosystème marin et côtier
- les écosystèmes des zones humides
- les écosystèmes montagneux
- les écosystèmes forestiers
- les écosystèmes steppiques
- les écosystèmes sahariens

La biodiversité algérienne globale (naturelle et agricole) compte environ 16000 espèces (Medyouni, 2000a), mais l'économie algérienne n'utilise que moins de 1% de ce totale.

**Les zones humides** intègrent 39 espèces de poissons d'eau douce dont 2 endémiques. La flore est représentée par 784 espèces végétales aquatiques connues. Cette biodiversité est moyennement conservée même s'il y a lieu de relever l'existence de menaces pesantes.

**La diversité biologique marine** connue s'élève à 3183 espèces dont 3080 ont été confirmée après 1980. Cette richesse comprend entre 720 genres et 655 familles. La flore marine est estimée, quant à elle, à 713 espèces regroupées dans 71 genres et 38 familles. Si l'on rajoute la végétation littorale et insulaire, la faune ornithologique marine et littorale, la biodiversité totale connue de l'écosystème marin côtier algérien est de 4150 espèces, dont 4014 sont confirmées pour un total de 950 genres et 761 familles. Mais, il faut souligner que ces chiffres ne reflètent pas la biodiversité réelle, mais plutôt celle connue. »<sup>3</sup>

---

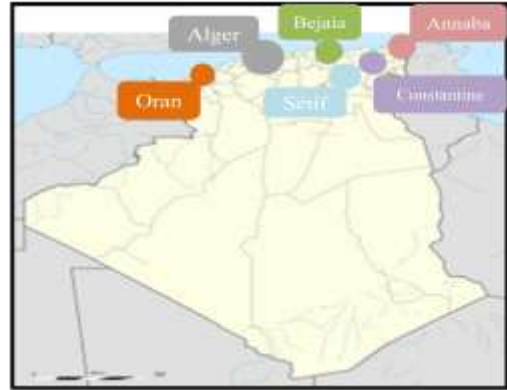
<sup>3</sup>Saida LAOUAR « Etat de la biodiversité en Algérie », chef de bureau des sites et paysages naturels, ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme (MATET) Algérie

### 2. Analyse urbaine de la ville d'étude :

#### 2.1. Choix du pôle nord-ouest :

« Le SDAT a structuré le territoire en 7 puissants pôles

Touristiques afin de façonner l'Algérie.



**Figure 3 :** carte présente les pôles touristique en Algérie

Cette structuration est en fonction des Potentialités, Des atouts et d'attractivité Territoriale de chacun d'eux. »<sup>4</sup>

De ces 7 pôles nous avons été attirés par Celui du nord-ouest vu ces grandes potentialités

Aussi bien naturelles matérielles qu'immatérielles.

- Oran aire métropolitaine littorale de l'Algérie telles que définie dans le SNAT
- Le pôle Nord-Ouest peut se hisser au rang d'une deuxième grande ville de l'Algérie disposant de toutes les infrastructures nécessaires pour le développement d'un tourisme d'affaires d'une part et concentrant une partie importante de population urbaine recherchant les produits « fun shopping » les loisirs péri urbains et le dépaysement.
- Englobant 22000 lits du parc hôtelier national dont 5000 lits répondent aux normes de qualité
- Pôle industriel et universitaire

Ainsi le territoire national algérien comprend 6 métropoles à l'est : Constantine, Bejaia, Sétif, Annaba, la capitale : Alger, et Oran qui est la seule métropole à l'ouest ce qui crée un déséquilibre régional entre l'est et l'ouest.

<sup>4</sup> Schéma Directeur d'Aménagement Touristique et du Tourisme "SDAT 2025"

### **a. Présentation du pôle nord-ouest :**

« La région touristique nord – ouest est constituée de sept wilayas : Oran, Ain TEMOUCHENT, Mascara, Mostaganem, Tlemcen, Sidi Bel Abbes, et RELIZANE.

Elle est limitée :

- Au nord par la mer méditerranée
- A l'est par la wilaya de CHLEF
- A l'ouest par la Maroc
- Au sud par les wilayas de Tiaret, Saida et NAAMA

De par sa position géographique extrêmement stratégique, situé à moins de deux heures du principal marché émetteur de touristes ; l'Europe (Espagne), ce pôle de 35.000 Km<sup>2</sup> pour 6.000.000 habitants, est tout naturellement destiné à devenir une destination de choix dans la carte touristique de notre pays et à jouer un grand rôle dans la promotion de la destination « Algérie ».

Car le pôle d'excellence touristique Nord-Ouest recèle des atouts naturels diversifiés et des potentialités touristiques exceptionnelles ; marqués en plus de son littoral envoûtant, par la beauté majestueuse et le cadre féerique qu'offre la nature au visiteur, par un paysage où se succèdent les reliefs montagneux, les vallées, les grandes étendues d'eau, les plaines, les forêts. Il est marqué par un patrimoine matériel et immatériel riche, une population dont l'hospitalité, les traditions et les coutumes sont restées à l'état pur et fidèle au patrimoine ancestral, tout cela permettant la fabrication et le montage d'une multitude de produits touristiques très compétitifs dans les différents types de tourisme.

Par ailleurs, avec la ville d'Oran érigée par le Schéma National d'Aménagement du Territoire « SNAT 2025 » en métropole, le pôle est desservi par une infrastructure de base développée, et regroupe des équipements assez appréciables, de niveau national et international, des services, une industrie dense, un potentiel riche et varié qui ont favorisé une forte attractivité et une occupation non étudiée de certains espaces touristiques. »<sup>5</sup>

### **b. Les objectifs du SDAT pour ce pôle :**

- Offrir à la clientèle de proximité internationale et nationale des produits « balnéaires » de qualité.
- Répondre aux attentes de la clientèle d'affaires en constante croissance,

---

<sup>5</sup> Schéma Directeur d'Aménagement Touristique et du Tourisme "SDAT 2025"

Figure5 : [http://www.panoramio.com/user/7519561/tags/Oran%20\\_%20%D9%88%D9%87%D8%B1%D8%A7%D9%86](http://www.panoramio.com/user/7519561/tags/Oran%20_%20%D9%88%D9%87%D8%B1%D8%A7%D9%86)

## CHAPITRE II : ETUDE ET ANALYSE

➤ Proposer des loisirs de proximité, des produits de cure, de repos de dépaysement et d'évasion pour la région Nord-Ouest.

**Parmi ces métropoles le choix est fixé pour Oran car :**

- Une importance capacité d'attraction des touristes dans le nord-ouest algérien.
- Oran engendre une situation centrale par rapport aux villes du pôle nord-ouest
- Oran est connu par un tourisme de masse plus que les autres villes du pôle
- Nous notons également la détérioration et l'inexploitation de la côte oranaise, due à un manque de sensibilisation de la part de la population, en plus de la pollution causée par les déchets industriels.

### 2.2. Présentation de la ville d'Oran :

« La ville d'ORAN demeure la métropole de toute la région de l'ouest algérien, elle possède des Sites très variés alliant les plages aux montagnes, C'est une ville portuaire de la Méditerranée.

Oran surnommée « la radieuse » et El BAHIA, Est la deuxième plus grande ville d'Algérie et Une des plus importantes du Maghreb.

La wilaya d'Oran s'étend sur une superficie de 2.114 Km<sup>2</sup>.

### Toponymie :

Il semblerait que le nom (WAHRAN)

Oran en arabe Vient du mot arabe (WAHR)

C'est -à- dire lion et son duel (deux Wahrân), (deux lions).



**Figure 4 :** photo de la ville d'Oran

#### a. **Situation géographique :**

La ville d'Oran se trouve au bord de la rive sud

Du bassin méditerranéen ; elle se situe au

Nord-Ouest de l'Algérie, à 450Km à l'ouest de la capitale Alger.

Elle est limitée géographiquement comme suit :

Au Nord par la Mer Méditerranée, 2

A l'Ouest par la limite administrative

Source : URL : <http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/115507649.jpg>



## CHAPITRE II : ETUDE ET ANALYSE

De la wilaya d'Ain TEMOUCHENT

A l'Est par les wilayas de Mostaganem et de Mascara

Au Sud par la wilaya de Sidi Bel Abbe



Figure 5 : situation et limite de la ville

Source : Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

### b. Rayonnement d'Oran :

Oran demeure la métropole de toute la région de l'ouest avec des villes moyennes qui vont des plus proches aux plus lointaines.

Tlemcen à 140 Km au Sud-ouest

Sidi Bel-Abbes à 80 Km au Sud

Mascara à 100 Km au Sud-est

Mostaganem à 90 Km à l'Est, RELIZANE à 130 Km.

Comme elle rayonne sur d'autres wilayas

Des hautes plaines (Saida, Tiaret, El BAYADH, NAAMA).



Figure 6 : carte représente le rayonnement d'Oran

Source : URL :

<http://www.memoria.dz/sites/default/files/styles/accdiaporama/public/field/image/magazine/Jan2013/Memoria%20N%C2%B010-039.gif?itok=UdVLE5IN>

Au Sud, son influence s'étend jusqu'à Bechar et Adrar »<sup>6</sup>

« La métropole d'Oran recèle plusieurs atouts Par sa situation portuaire, aéroportuaire et Les relations qu'elle génère tant vers l'Europe Que vers le Maghreb. Elle est à une demi-heure De vol du port espagnol D'Alicante qui lui fait face Et d'une heure de Barcelone et de Marseille. Elle représente une position stratégique, c'est un Pôle d'attraction de Tunisie, Maroc, Europe et l'Afrique. »<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

### c. Accessibilité et infrastructure de la wilaya :

Elle est accessible par plusieurs routes nationales :

**RN2** : c'est la principale liaison avec l'extrême

Ouest du pays (Tlemcen, MAGHNIA) et Le Maroc.

**RN108** : reliant Oran avec Ain-Temouchent  
En passant par Hammam BOUHDJAR.

**RN4** : **reliant** Oran avec la capitale  
En passant par l'AUTO-ROUTE Est-ouest.

**RN11** : **reliant** Oran à la capitale  
En passant Par Mascara.

**RN97** : reliant Oran avec Mascara<sup>8</sup>



**Figure 7** : carte représente l'accessibilité de la wilaya d'Oran

réseau routier	réseau ferroviaire	Réseau aéroportuaire	Réseau portuaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routes nationales: 187</li> <li>Chemins de wilaya: 592</li> <li>Chemins communaux: 274</li> <li>• le tramway: une seule ligne comprenant 18,7 km de voies et 32 stations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'une longueur de 95, trois gares ferroviaires (ORAN, SENIA ET OUED TLELAT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aéroport de classe internationale d'une capacité d'accueil de 3 millions de voyageurs par an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port d'Oran : 2ème Port commercial du pays.</li> <li>• Port d'Arzew : 1er Port pétrolier du pays.</li> <li>• Port de BETHIOUA : Port pétrolier du pays.</li> </ul>

**Figure 8** : schéma représente les réseaux de communication de la ville d'Oran

Source : Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

<sup>7</sup> Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

<sup>8</sup> Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

### d. Les communes de la wilaya d'Oran :

« La wilaya d'Oran se compose de 26 communes réparties en 8 daïra. Ceci est illustré par la figure :

Dont la superficie totale cadastrée est évaluée à 2015,11Km<sup>2</sup>



**Figure 8 :** carte représente la répartition de la wilaya d'Oran en daïra

Source : URL : <http://www.algerie1.com/wp-content/uploads/2012/11/oran-carte-communes.gif>

### e. Etude du milieu physique de la ville :

La caractéristique majeure de la zone est La grande dépression du Sud-ouest vers Le Nord-est, En général, le littoral est Connu pour les larges plains mais aussi Ses massifs littoraux comme le cas de MURDJADJO qui culmine à 576m. La hauteur de la ville augmentent de Manière une fois passée la zone portuaire.

Le front de mer est construit à 40 m Au-dessus des flots, les falaises de Gambetta culminent à plus de 50 m. La ville monte en pente douce.

Elle atteint 70 m sur le plateau de KARGENTAH, puis 90 m dans la proche Banlieue d'Es SENIA ». <sup>9</sup>



**Figure 9 :** photo représente la morphologie de la ville d'Oran

<sup>9</sup>Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) d'Oran

## CHAPITRE II : ETUDE ET ANALYSE

### f. Etude climatique de la ville :

« Les caractères du climat de l'ORANIE littorale Sont bien connus depuis fort longtemps déjà,

Et leurs effets contraignants sur la vie économique, Sociale ou sur le milieu naturel

Ont été suffisamment bien montrés. C'est un régime méditerranéen caractérisé par :

- Une saison entièrement sèche et Chaude avec des surchauffés estivaux
- Une saison fraîche et pluvieuse Qui concentre les  $\frac{3}{4}$  des précipitations

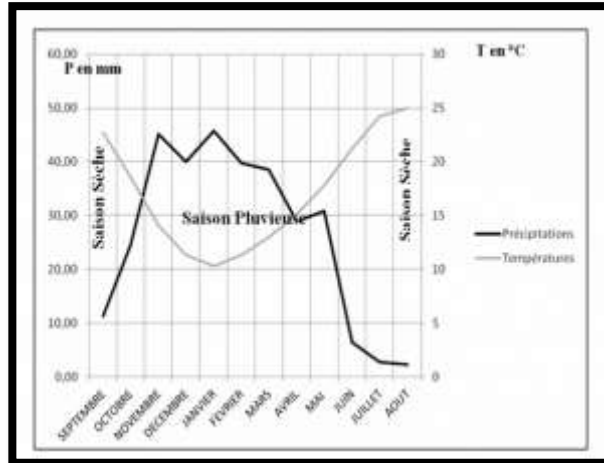


Figure 10 : diagramme climatique de la ville d'Oran

Source : URL :

<https://tem.revues.org/docannexe/image/2859/img-4-small580.jpg>

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temp moy maxi en C°	17	18	20	21	24	28	31	32	29	25	21	18
Temp moy mini en C°	6	7	8	10	13	17	20	20	18	14	10	7
Nombre de Jours de pluie	11	9	10	8	6	3	1	2	5	8	9	11
Les précipitations en mm	82	76	56	62	41	15	5	8	31	62	92	93
température de l'eau C°	15	15	15	16	18	21	24	25	24	22	19	15

Figure11 : tableau représente la température d'Oran

Source : URL : <http://meteo7.org/wp-content/uploads/2014/12/Tableau-de-la-m%C3%A9t%C3%A9o-%C3%A0-Oran.jpg>

Ce climat, par bien des égards (chaleur, luminosité, peu pluvieux), a favorisé le développement urbain et constitué un atout touristique. »<sup>10</sup>

<sup>10</sup> PDAU : plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

### g. Etude socio démographique de la ville :

« La population totale de la wilaya est de 1 577 556 habitants, soit une densité de 746 habitants par Km<sup>2</sup>

La ville d'Oran a connu une croissance Démographique assez importante.



**Figure 12 :** graphe représente l'évolution de la population de la ville d'Oran

Source : URL : <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSnaJVvxCSUh-dkj--k6JF7Md1OwTXg0nOaAOwvgVvE6mcQle8nQ>

L'estimation de la population du Groupement à l'horizon 2015 peut Arriver à 1.800.000 habitants. »<sup>11</sup>

### Répartition de la population par sexe et âge :

La population ayant un âge inférieur à 15 ans Représentant 26% du total de la population, Constitue dans les années à venir une Importante ressource humaine.



**Figure 13 :** répartition de la population par sexe et âge

Source : Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

<sup>11</sup> Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015

### **h. Historique et développement de la ville :**

- ✓ La ville d'Oran a été fondée, **en 902**, par des marins andalous.
  
- ✓ **Au 11ème siècle**, elle fut Almoravide et Almohade
  
- ✓ **Dès le 12ème siècle** elle a connu des grandes batailles que sont livrées les Omeyades et les Fatimides.
  
- ✓ **Du 13ème au 15ème siècle** elle subit, à maintes reprises, les dominations ZIANIDES, Mérinides et Hafside.
  
- ✓ **En 1509**, elle tombe aux mains des Espagnols qui en firent une enclave, protégée par un ingénieux système de fortifications.
  
- ✓ **En 1792** Les Ottomans prirent la cité, et s'y établirent pour une quarantaine d'années.
  
- ✓ **En 1831**, les troupes françaises firent leur entrée en ville. Avec les Français, Oran connaît un développement sans précédent, passant en un peu plus d'un siècle, d'une petite ville à une grande métropole, qui atteint les 400.000 habitants en 1962.
  
- ✓ **Actuellement**, le grand Oran, qui s'est étendu sur le territoire des communes environnantes, atteint plus d'un million d'habitants »<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) d'Oran



## CHAPITRE II : ETUDE ET ANALYSE

MURDJADJOU, et la station balnéaires avec les différents complexes touristiques, les différents hôtels sans oublier les potentiels naturels telles que les forêts.... »<sup>14</sup>

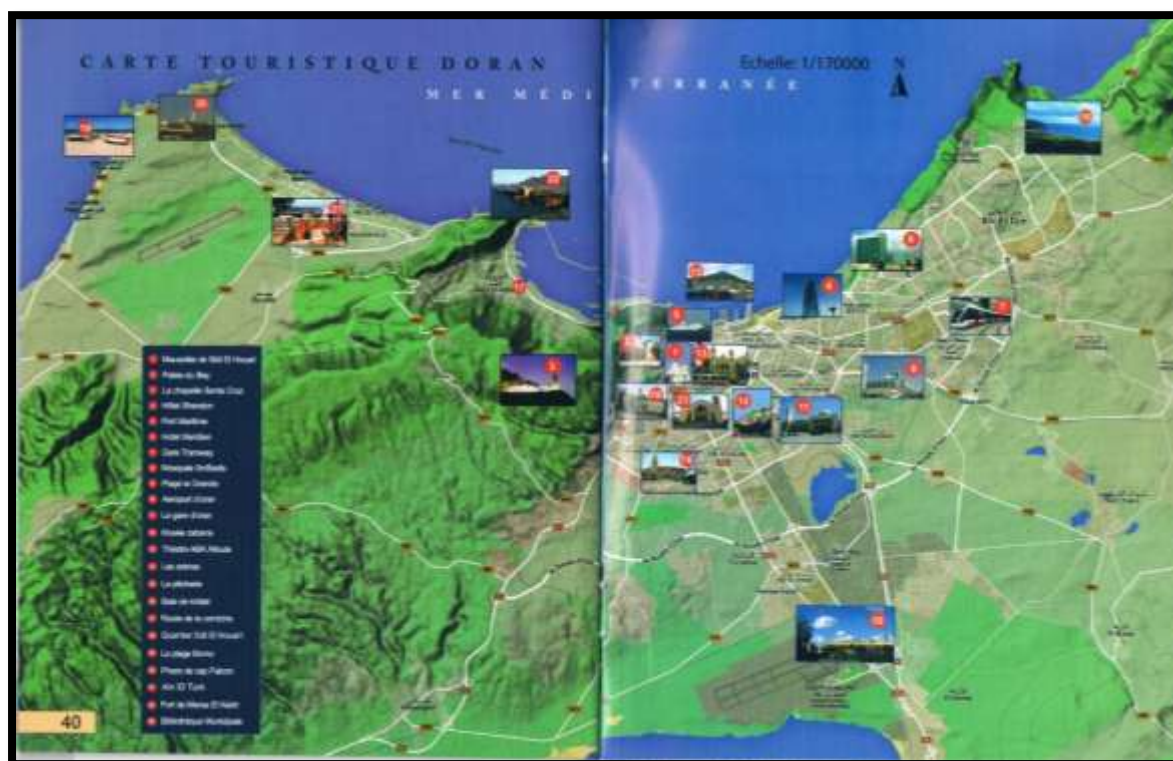


Figure 15 : carte touristique d'Oran scanné

Source : guide touristique d'Oran

### **j. Les infrastructures d'accueil (Hôtellerie et restauration) :**

Etant donné que le projet en question s'intègre dans le secteur touristique (para tourisme) nous avons jugé indispensable d'identifier l'importance des structures d'accueil.

Selon l'Office National du Tourisme (ONT 2014) « la capacité d'accueil des infrastructures touristiques est de 158 hôtels (13460 lits) dont 82 hôtels classés (5487 lits) et 76 hôtels non classés (7953 lits). »

<sup>14</sup> IDEM



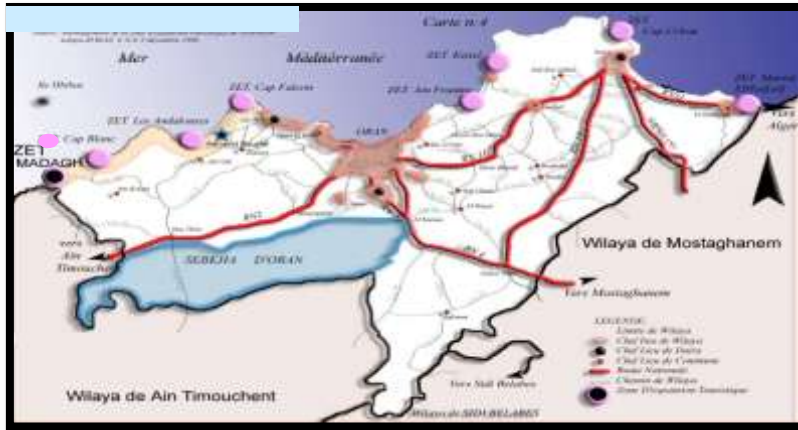
### **k. Synthèse par rapport au choix de l'équipement :**

La méconnaissance des citoyens algériens du monde marins à cause de l'absence totale d'un support de découvert de celui-ci. Donc Le choix s'est fait dans le but de pallier à ce manque .A cet effet, nous proposons la réalisation d'un qui combinerait aussi bien les loisirs, la découverte du monde marin et ceux de détente.

Ainsi que la ville d'Oran par sa position géographique, dotée d'une bande côtière assez importante mais mal exploitée. Donc ce projet serait d'un grand apport pour la promotion du secteur touristique régional et national.

### 1. Le classement des Z.E.T d'Oran :

Oran se caractérise par la faveur d'abriter un nombre important des ZET. En effet elle dispose 08 ZET situées le long de la façade maritime.



Source : aménagement de la zone d'expansion touristique de MADAGH wilaya d'ORAN E.N.E.T décembre 1996

Figure 16 : carte de situation des ZET d'Oran

### 2. Plan d'action préconisé par le Plan d'Aménagement de Wilaya (PAW)

Etant donné le faible taux de réalisation des équipements touristiques, le PAW préconise un plan d'action par zone d'intervention prioritaire, afin d'aboutir à un schéma de développement touristique équilibré et intégré :

- Espace touristique regroupant les Z E T de MADAGH, Cap Blanc et la forêt de M'SILA
- Espace touristique de Ain FRANINE -Kristel et Djebel KHAR
- Espace touristique de Mers El HADJADJ et d'AKID OTHMANE

### 3. Choix du site d'intervention :

Les sites proposés sont : la ZET de MADAGH et la ZET de cap blanc car elles présentent des caractéristiques physiques spécifiques par rapport aux autres ZET aussi ces ZET contiennent des terrains vierges

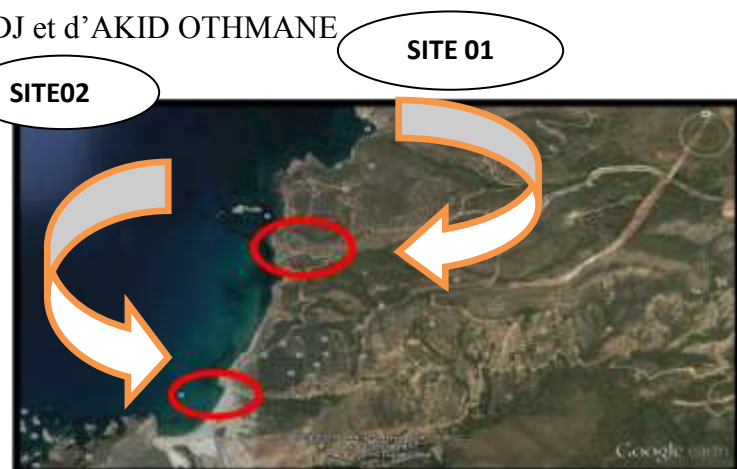


Figure 17 : situation des deux sites d'intervention

### A-Analyse du site 01 : La ZET de MADAGH :

**1) Situation :** La ZET de MADEGH se trouve à l'extrême sur le littoral de la wilaya d'Oran, elle se situe à 50 Km du chef-lieu de la wilaya, à 20Km du chef-lieu de la Daïra BOUTLELIS et à 20 Km et 10Km, respectivement des deux agglomérations urbaines EL ANCOR et AIN KERMA qui sont les plus proches.<sup>1</sup>

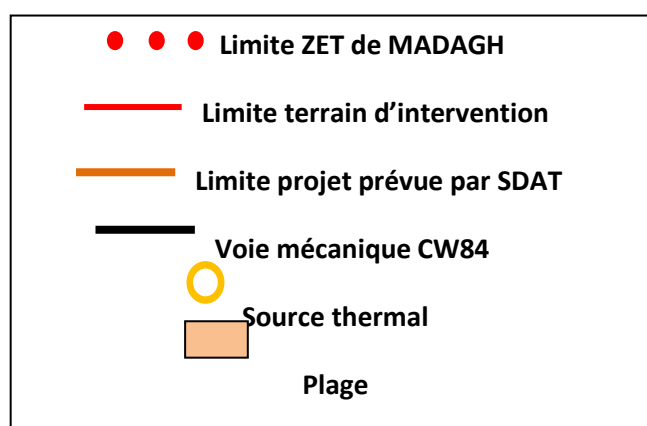
Source : Agence Nationale du Développement du Tourisme(ANDT)



Figure 18 : situation de la ZET de MADAGH

### 2) Limites et accessibilité :

Le site est éloigné par rapport aux principales concentrations humaines et il est en retrait franc par rapport à l'infrastructure viaire de la région. L'accès actuel à la ZET (et qui mène jusqu'à la plage) se fait par la seule route goudronnée et en bon état qui est aussi une ramification du CW issu de CW20 reliant Ain Turc El Ançor – Boutlelis à la RN2, Le CW 20 mène d'autre part jusqu'à l'agglomération chef-lieu de Ain El Kerma et à celle d'el Ançor (permettant l'accès à la ZET des Andalouses et aussi vers la ZET de cap blanc.<sup>2</sup>



<sup>1</sup>Révision du PDAU de la commune d'Ain el kerma/phase I (URBOR Oran)

<sup>2</sup> Agence Nationale du Développement du Tourisme(ANDT)

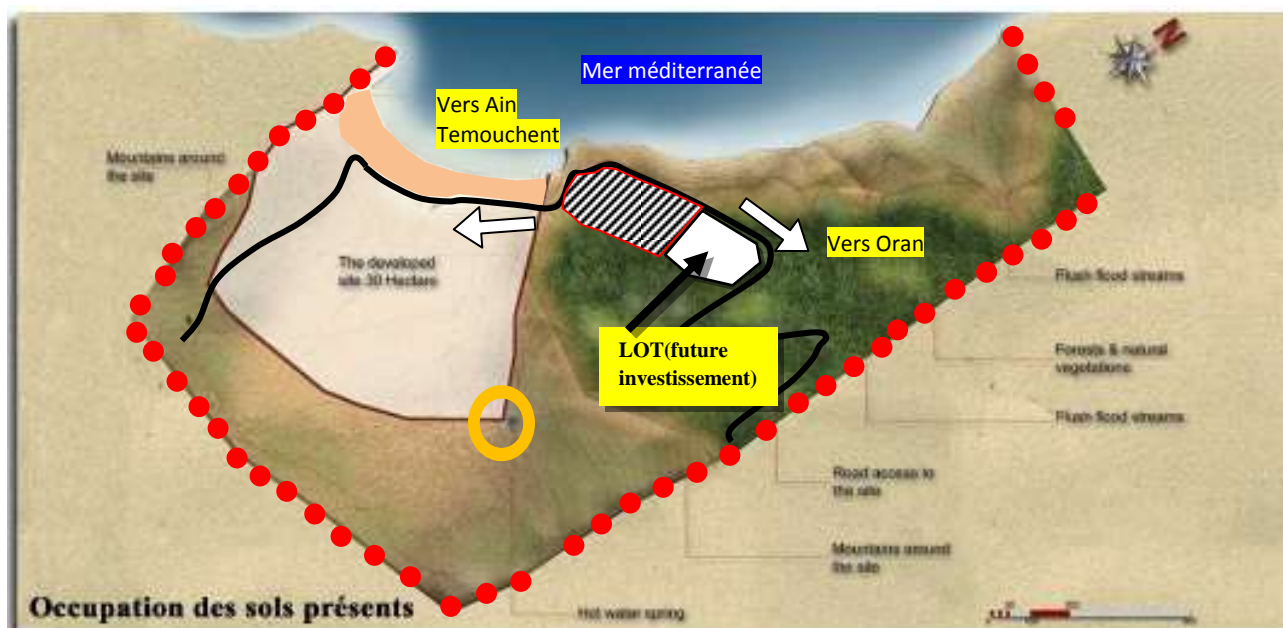


Figure 19 : carte représente l'accessibilité à la plage de MADAGH

Source : éditer par l'auteur

### 3) Topographie :

- Le site est encore vierge ou cohabitent une couverture végétale (jeune forêt) et une plage donnant face à une petite crique.
- Il est dominé par une structure accidentée, mais harmonieuse et se caractérise par le sommet de Djebel Hamma Ezzine (211m)
- L'altitude moyenne décroît de l'est à l'ouest et se raccorde avec le niveau de la mer formant une belle plage à faible pente.<sup>3</sup>

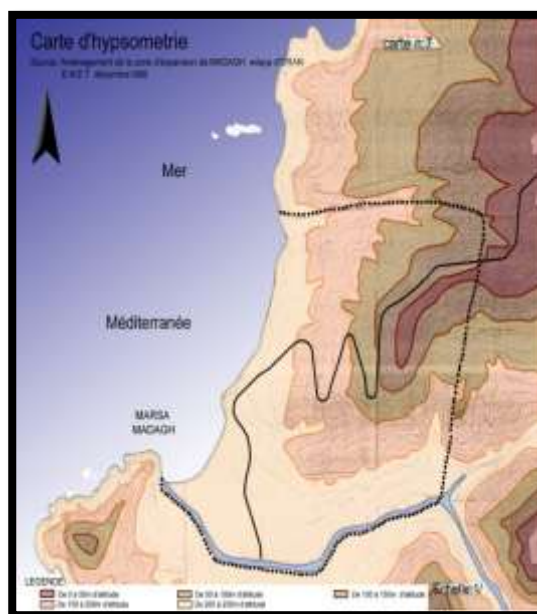


Figure 20 : carte représente la topographie de la ZET de MADAGH.

Source : aménagement de la zone d'expansion touristique de MADAGH wilaya d'ORAN E.N.E.T décembre 1996

<sup>3</sup> IDEM<sup>2</sup>

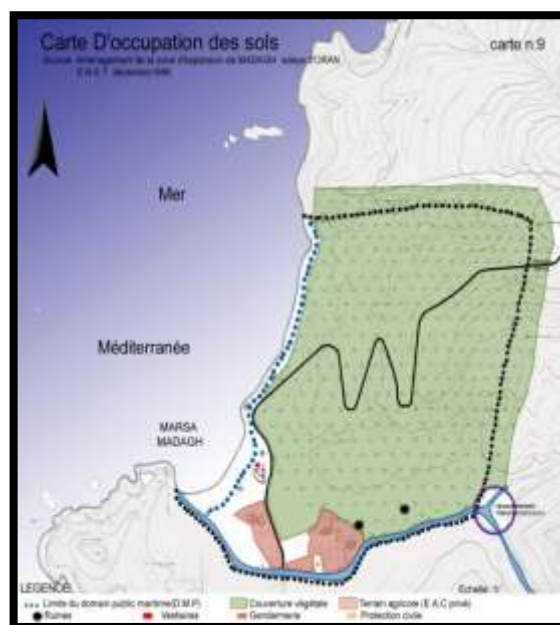
## CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE

**4) Occupation des sols :** Seule une route goudronnée permet l'accès à la ZET très enclavée, Cependant, il existe 3 bâtisses à RDC au niveau de la plage, il s'agit des locaux réservés par :

- La gendarmerie
- La protection civile

Faisant office de vestiaires pour les baigneurs.

Ce qui suppose l'importance de la fréquentation de la plage en été, quand aux terrains agricoles, ils se trouvent sur la seule parcelle du terrain en plateforme et qui est dans le prolongement de la plage, Une contrainte qu'il s'agira de lever dans l'aménagement de la ZET. <sup>4</sup>



**Figure 21 :** carte représente l'occupation des sols de la ZET MADAGH

**Source :** aménagement de la zone d'expansion touristique de MADAGH wilaya d'ORAN E.N.E.T décembre 1996

### 5) Le climat :

La zone d'étude est sous l'influence d'un climat relativement sec (762mm/an).<sup>5</sup>

### 6) La saison balnéaire estivale

La zone de MADAGH se trouve au-dessous de 50 C° et convient parfaitement à la vie balnéaire. <sup>6</sup>

### 7) Les vents

Les vents dominant sont de direction Nord-ouest et Sud-est.

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juit	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
Vitesse moyen (m/s)	26,38	30,4	35,07	42,6	41,1	43,3	39,3	37,1	36,3	34	30,7	27,1
												5

**Tableau 1 :** tableau représente les vitesses moyennes mensuelles du vent Source : ONM

<sup>4</sup> Agence Nationale du Développement du Tourisme(ANDT)

<sup>5</sup> Révision du PDAU de la commune d'Ain el kerma/phase I (URBOR Oran)

<sup>6</sup> IDEM<sup>5</sup>

### 8) Analyse du terrain

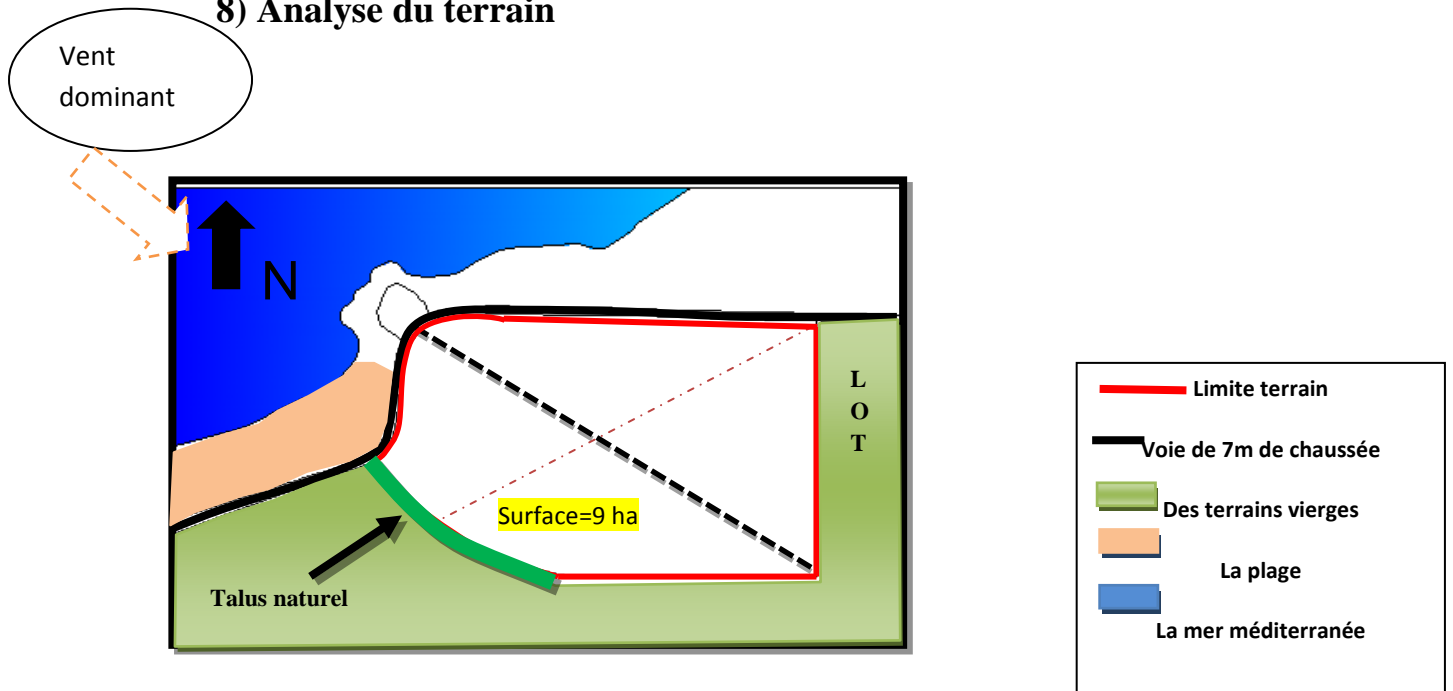


Figure 22 : carte des caractéristiques du terrain. Source : Google earth.

- **Limite :**
- Au nord une voie de 7m de chaussée.
- A l'ouest-est-sud par des terrains vierges.
- **La morphologie du terrain**



Source : Google earth

Figure 23 : carte des axes de coupe

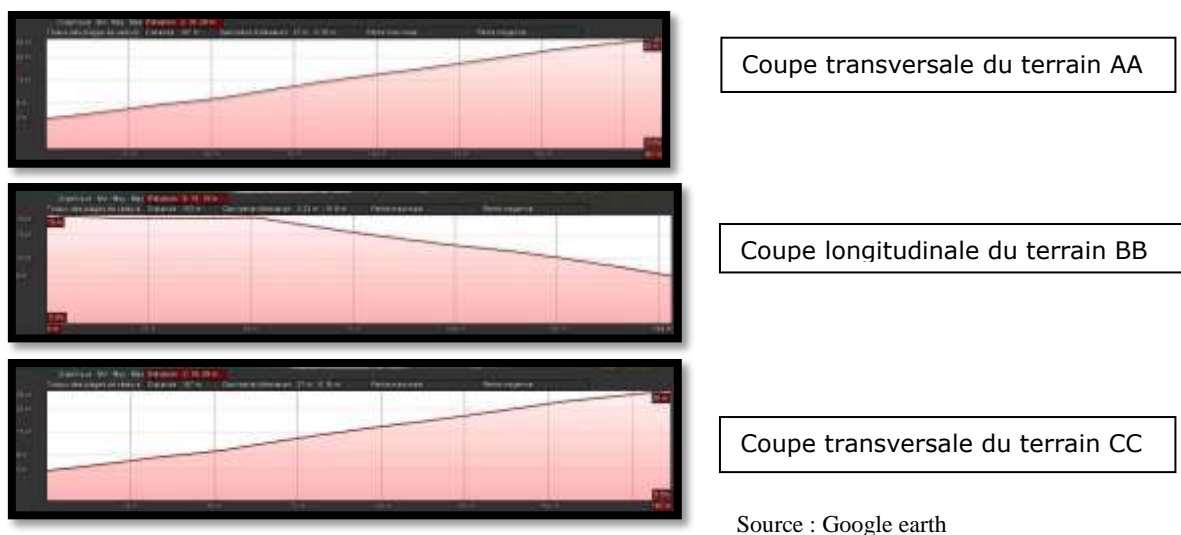


Figure 24 : Coupes du terrain selon les axes AA et BB et CC

### Environnement immédiat :



Figure25 : Photos d'environnement immédiat du terrain .source : photos personnel prise par l'auteur

### B-Analyse du site 02 : Cap Blanc

#### 1) Situation :

La ZET du cap blanc se situe à l'ouest de la ville d'Oran ; elle se situe à 30 km du centre urbain d'Oran.



Figure26 : Carte de situation de la ZET de Cap Blanc

### 2) accessibilité

L'accès actuel à la ZET se fait par la seule route CW20.



Figure 27 : carte représente l'accessibilité a la ZET de Cap Blanc

### 3) Analyse du terrain



Figure 28 : Carte des caractéristiques du terrain

Source : Google earth

- Le terrain est de forme régulière
- D'une superficie de
- Limite à l'ouest et est par des terrains agricole.
- Au sud par un terrain vierge.
- Au nord par une plage

### 4) La morphologie du terrain

Il se caractérise par une légère déclivité de 6 m sur l'axe AA.



Figure 29 : carte des axes de coupe.

Source : Google earth





Source : Google earth

Figure 30 : coupe de terrain selon l'axe AA.

### 5) Environnement immédiat



Figure 31 : photos d'environnement immédiat

### 4. Synthèse :

D'après l'analyse des 02 sites Notre terrain de recherche s'est porté sur la ZET de MADAGH et ceci pour plusieurs raisons :

- De par sa position géographique fortement stratégique, ayant un grand potentiel auprès de la direction du tourisme et des grands groupes d'investissement économique.



Terrain  
d'intervention

Source : SDAT (schéma directeur  
d'aménagement touristique)

Figure 32 : proposition du SDAT.

## CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE

---

- Mais également pour les valeurs naturelles du site : Un panorama sur l'île HABIBAS, à 9km de la baie de MADAGH.



**Figure 33** : ile de HABIBAS

- Classement de la ZET de MADAGH parmi les prioritaire.
- Le site profite d'une plage de sable de 05 ha d'une capacité de 2500 baigneurs.



**Figure34** : la plage de MADAGH

- Accès facile au site.
- A proximité du port de pêche d'Ain Témouchent.



**Figure 35** : port de pêche (AIN TEMOUCHENT)

## CHAPITRE II : APPROCHE ANALYTIQUE

---

- A proximité de forêt de MADAGH.



**Figure 36** : le foret de MADAGH

- Une variété des perces visuelle.
- Site éloigné milieu naturel donc un milieu tranquille.
- Un climat doux, à hiver chaud favorable à une vie touristique pendant 8 mois de l'année.
- favorable pour la pratique des sports sous-marins (plongées et pêches).
- Une morphologie descendante en gradin vers la mer.
- Un archipel d'ilot ou le fond est riche en faune et flore.
- la source thermale à proximité du site d'une capacité de 30l/sec à une température comprise entre 22 et 30 en hiver comme en été.

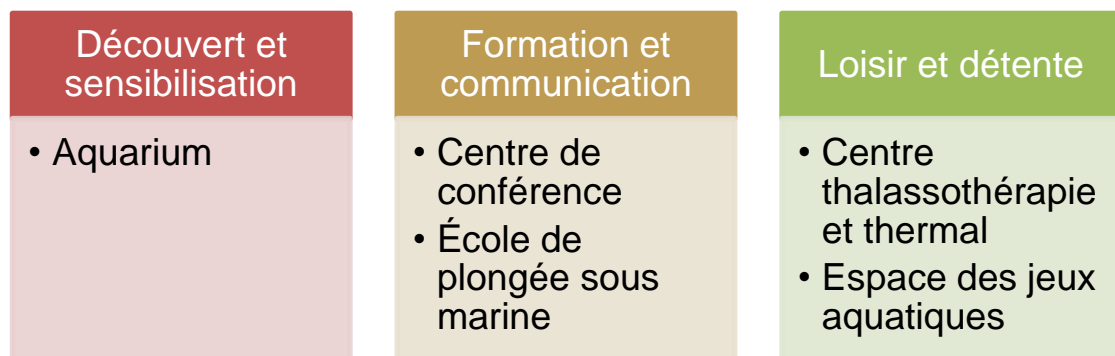
### 1. Les premières idées pour la projection du programme :

L'objectif de notre projet est de faire la relation entre l'homme et la mer donc à travers des activités divers on va essaie d'animer le projet et que serai à la fois fonctionnel, économique mais surtout rentable.

Sensibiliser, faire connaitre, découvrir, former, se détendre sont les principales fonctions de notre projet.

Donc voilà un programme projetée qui définit les entités mer et leurs espaces.

### Programme projetée:



### 2. Analyse des exemples :

#### Exemple01 : COMPLEXE AQUATIS, LAUSANNE-VENNES.

➤ **Fiche technique :**

- **Situation :** Le site se situe au-dessus du nouveau parking-relais de Lausanne-Viennes .SUISSE
- **Surface :** 15'995 m<sup>2</sup>
- **Architecte :** Conçu par le bureau d'architecture Lausannois Richter-Dahl Rocha & Associés
- **Maitre de l'ouvrage :** Groupes Grisoni et Boas



Figure 37 : vue aérienne de la situation du projet

(Un partenariat public-privé)

- **Date de réalisation :** lundi 15 avril 2013

**AQUATIS définition :** AQUA = eau T = terre I = innovation S = science<sup>1</sup>

➤ **La genèse du projet :**

« Porté par la Fondation Aqua-Ecopôle et le Groupement du même nom, le projet AQUATIS – c'est sa nouvelle dénomination – a été imaginé au début des années 2000 par deux **biologistes** français, Morgane Labous et Frédéric Pitaval, et **un muséologue** suisse, Michel Etter. Soutenus par plusieurs organisations scientifiques et rejoints par le Groupe Grisoni et le Groupe BOAS. »<sup>2</sup>



Figure 38 : vue sur aquatis centre

#### Objectifs :

- « Conserver et préserver des collections vivantes

<sup>1</sup> AQUATIS dossier de presse URL : [www.aquatis.ch](http://www.aquatis.ch)

<sup>2</sup> IDEM<sup>1</sup>

- AQUATIS - Aquarium & musée suisse de l'eau abritera des espèces de poissons et des végétaux qu'il aura la mission de **conserver**, de préserver et de faire **connaître**.
- Il soutiendra des programmes nationaux et internationaux visant la restauration **d'espèces menacées** ou la sauvegarde de milieux naturels fragiles. »<sup>3</sup>

➤ **La composition de l'équipement :**

Construit sur une station de métro et un parking, sans utiliser de terrain supplémentaire, il met l'accent sur un bâtiment principal emblématique entouré d'eau, de forme organique, conférant une



identité unique à l'aquarium (musée), à la hauteur de son ambitieuse mission pédagogique.

**Figure 39** : vue sur aquatis centre

-Le second élément de la composition se déploie en forme de « L » autour du premier volume, pour le mettre en valeur réservé pour hébergement. Un troisième élément logistique, couvert et fermé, relie les bâtiments aux sorties du parking et du métro.

➤ **Programme du projet :**

- **Aquarium & musée**

- « **Surface totale** : environ 7'335 m<sup>2</sup> (sur trois niveaux)

- Bassins : 50 bassins de 1'000 à 1'000'000 litres

- Expositions : plus de 3'000 m<sup>2</sup> d'exposition permanente

Et 400 m<sup>2</sup> d'expositions temporaires

- Locaux techniques : 1'200 m<sup>2</sup>, incluant filtration, quarantaines, laboratoires et bureaux techniques.



**Figure 40** : vue par l'extérieur

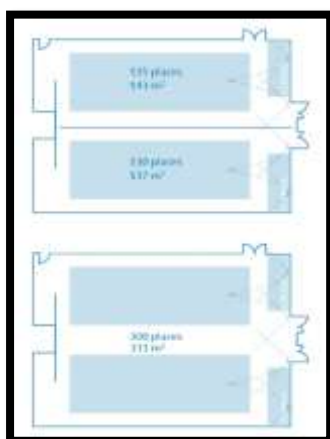
<sup>3</sup> IDEM<sup>1</sup>

- Services : salles pédagogiques, café, restaurant de 245 places avec 1 terrasse de 155 places, boutique, salles de conférences, espaces interactifs et auditorium de 130 places. »<sup>4</sup>

- **Hôtel 3 étoiles et centre de conférences**

« Cet hôtel **3 étoiles** offrira également des facilités et des services tels que :

- Une capacité de 143 chambres sur 3 niveaux + rez
- **un restaurant de 237** places avec une terrasse de 140 places
- **un restaurant de 245** places avec une terrasse de 155 places (côté aquarium)
- un auditorium de 130 places
- **des salles de conférences** d'une capacité totale de 250 places :
  - 1 centre de conférences modulable en 2 salles (jusqu'à environ 300 places)
  - 2 salles de séminaire modulables en 4 salles (de 50 à 150 places)
  - 2 salles de réunion (env. 6-8 places)
- Un spa et fitness
- Un centre médical d'urgence
- Des magasins de proximité
- Un espace extérieur aménagé et sécurisé de 500 m<sup>2</sup> (place de jeux, place pour les pique-niques)
- Un accès direct et privilégié à l'aquarium pour les clients de l'hôtel 1'200 places de parc »<sup>5</sup>



**Figure 41** : plan du centre de conférences



**Figure 42**: plan des salles des séminaires et réunion

<sup>4</sup> AQUATIS dossier de presse URL : [www.aquatis.ch](http://www.aquatis.ch)

<sup>5</sup> IDEM

- **Description architecturale :** « Aquatis s'anime de 100'000 écailles en aluminium. La Cité de l'eau douce qui émerge à Venness sur les hauts de Lausanne est dotée d'un revêtement imitant au gré de la lumière et du vent la peau d'un poisson ou des reflets sur un plan d'eau. »<sup>6</sup>



Figure 43 : vue par l'extérieur

- **Conclusion :** Le centre aura un impact et une action novatrice sur **l'économie, sur la société et sur l'environnement**. **Economiquement**, il sera une institution autonome, tirant ses ressources des usagers ; **socialement**, il aura un rayonnement important auprès du public ; architecturalement et dans sa gestion, il minimisera son impact sur **l'environnement**. Cette vision novatrice, elle aussi, permet de considérer AQUATIS comme un projet durable.

### Exemple 02 : ANTALYA AQUARIUM

#### Fiche technique :

**Situation :** Antalya, Turquie.

**Architecte :** Bahadir Kul Architectes

**Maitre de l'ouvrage :** okyanus compagnie aquarium

**Surface :** 12 000 m<sup>2</sup>.

**Date :** 2012.<sup>7</sup>



Figure 44 : vue sur la situation du projet

#### Principe de la conception :

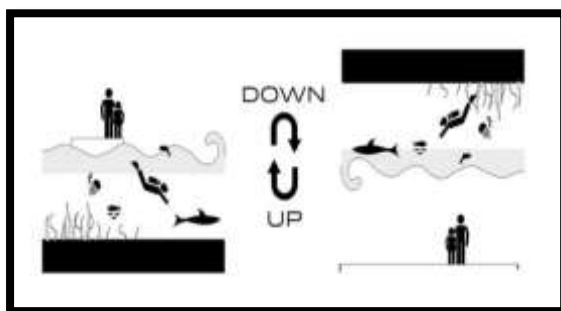


Figure 45 : diagramme schématique

<sup>6</sup> IDEM

<sup>7</sup> URL : <http://www.archdaily.com/477163/antalya-aquarium-bahadir-kul-architects>



« Les principales décisions de conception d'Antalya projet Aquarium sont déterminées avec le désir de disparaître dans la silhouette et créer l'harmonie avec la topographie. Tirer arrière du rez de chaussée, un espace public ombragé est créé à se méfier du soleil et de profiter de vent. »<sup>8</sup>



Figure 46 : vues par l'extérieur

- **Programme :**

« Au niveau du rez de chaussée, le hall d'entrée contient des informations de visiteur, un amphithéâtre et un restaurant. Une rampe étend vers un parcours de l'exposition du public, conduisant les visiteurs à travers une séquence de bobinage réservoirs de poissons culminant avec un tunnel immersif 131 mètres. »<sup>9</sup>

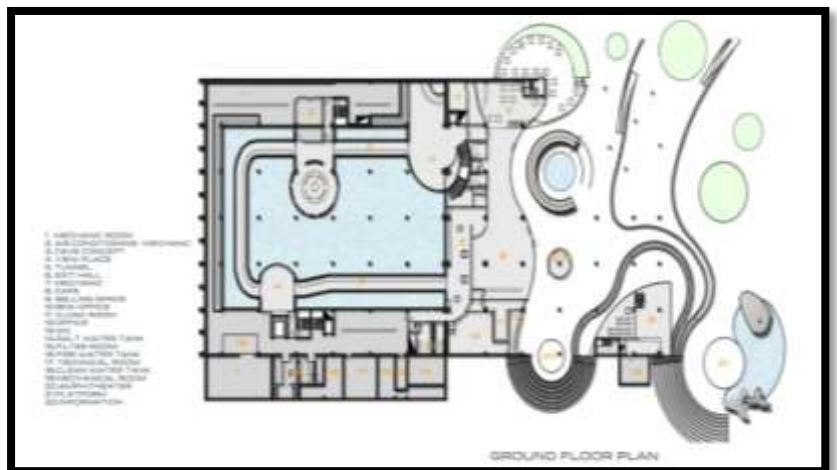


Figure 47 : plan de rez de chaussé

<sup>8</sup> URL : <http://www.archdaily.com/477163/antalya-aquarium-bahadir-kul-architects>

<sup>9</sup> IDEM



### Exemple03 : Centre aquatique RAOUL FONQUERNE

#### Fiche technique :

**Situation :** Montpellier sud de la France

**Architecte :**

**Maitre de l'ouvrage :**

**Surface :** 3200m<sup>2</sup>

**Date :**



Figure 51 : vue sur le projet

#### Programme :

D'une surface totale de 3200m<sup>2</sup>, le parc offrira au public :

- 700m<sup>2</sup> de Bassins dont : un ludique de 400m<sup>2</sup> destiné pour les jeux, canon à eau, cascade, boule à vagues.
- bassin de loisirs avec toboggan.
- Bain bouillonnant.
- Pataugeoire de 40m<sup>2</sup>.
- un bassin de finesse de 200m<sup>2</sup> : spa, courant massant.
- Solarium, terrasse extérieure, cafeterias.

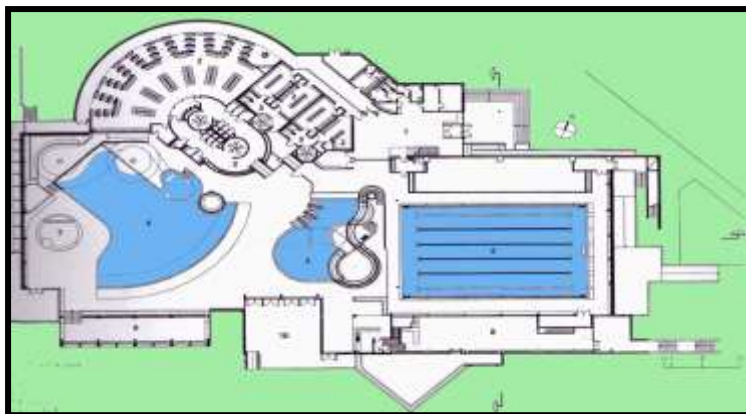


Figure 52 : plan de RDC

#### Objectif :

Créer un lieu de convivialité qui regroupe plusieurs activités en milieu aquatique tout en étant parfaitement intégré dans l'environnement naturel « le lac ».

Son développement s'est fait linéairement afin de donner un perceptive lointaine vers

## CHARITREII : ETUDE ET ANALYSE

---

le lac avoisinant, histoire de rappeler la présence de la nature au gens qui seront à l'intérieurs de l'équipement. Et de participer à l'animation intérieure.<sup>11</sup>

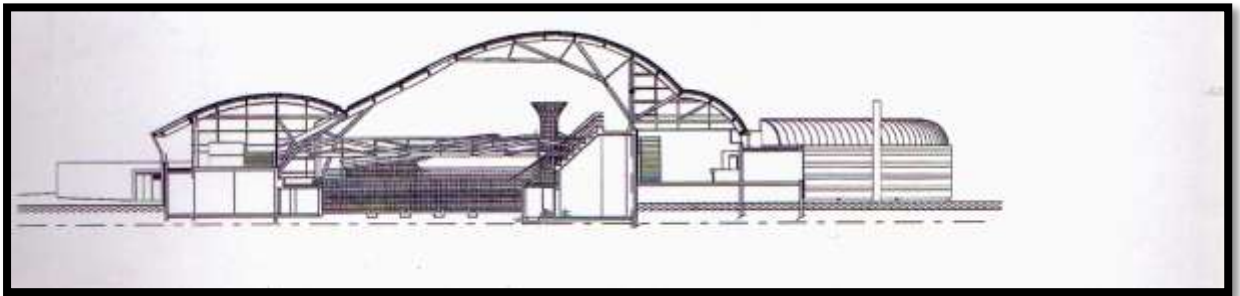


Figure 53 : Les façades

Le bois comme element structurel une coupe qui nous illustre la complexite de la toiture et la structure arborescence portante.



Figure 54 : vues à l'intérieur

### Exemple 04 : Les thermes de VALS

Fiche technique :

Situation : France

Architecte : Peter Zumthor

Surface : 10 ha



Figure 55 : vue sur le projet

## CHARITREII : ETUDE ET ANALYSE

### Le programme :

- 24-Fangothérapie.
- 5-Douche affusion.
- 5-Douche sous-marin.
- 5-Douche au jet.
- 6-vestiaire
- 7-Héliothérapie.
- 8-Bain de paraffine.
- 20-Bain hydro massant.
- 21-Bain bouillant.
- 19-Box maniluve.
- 18-Box pédiluve.
- 22-Spa prive
- 10-Piscine de relaxation.
- 9-Bassin dynamique.
- 13-Sauna. 14-vestiaire

- **Description architecturale**

On retrouve une façade monumentale et longiligne comme la façade sud ou nord des thermes de Caracalla, et les thermes de Peter Zumthor ont la même forme rectangulaire que les romains.

Les thermes de Vals reprennent la «monumentalité» (5m de hauteur sous plafond)

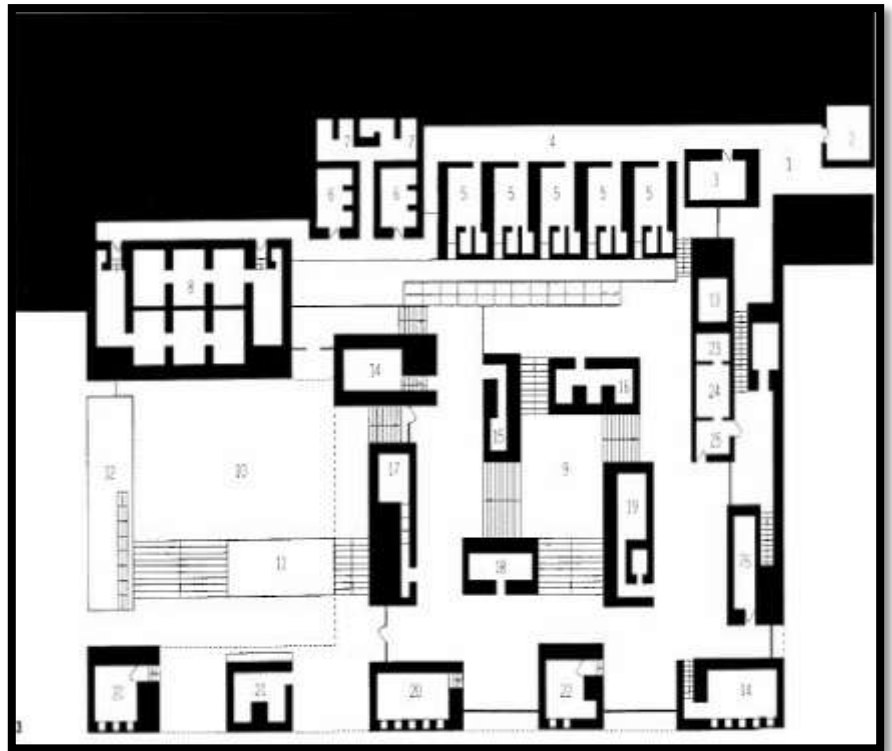


Figure 56 : plan de rez de chaussé

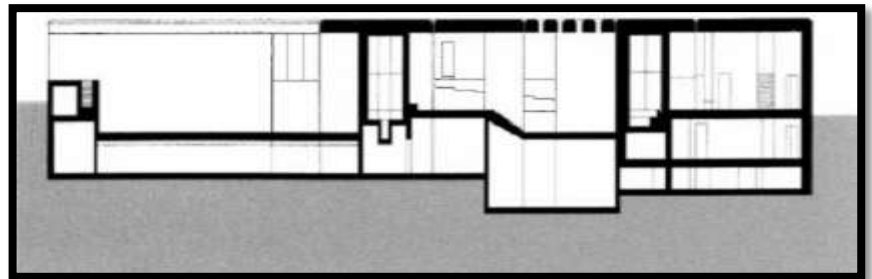


Figure 57 : Coupe longitudinale



Figure 58 : façades latérales

qu'à Rome.<sup>12</sup>

### Exemple 05 : centre de plongée sous-marine À L'ANSE DE ROCHE

#### Fiche technique :

**Situation** : OSLO NORVEGE

**Architecte** : Atelier Nordique – Etienne Bernier / Marianne Charbonneau

**Maitre de l'ouvrage** :

**Surface** : 1000m<sup>2</sup>

**Date** : 2016

#### Programme :

- Un bassin d'apprentissage de 250 m<sup>2</sup> avec deux paliers à 1,20 m et 0,60 m de profondeur.
- Une salle de cardiotraining et musculation de 100 m<sup>2</sup> permettant la production d'efforts favorisant la sudation, premier maillon du processus d'entretien corporel.
- Des classes de cours.
- Les vestiaires publics avec 2 zones :
  - déshabillage, habillage,
  - dépôts des vêtements en casier
  -
- les locaux techniques abritent les unités de production de froid et de chaleur, les centrales de traitement d'air, les unités de traitement de l'eau des piscines. Ces locaux techniques sont localisés en toiture au-dessus des gradins patinoire et en sous-sol du complexe.<sup>13</sup>

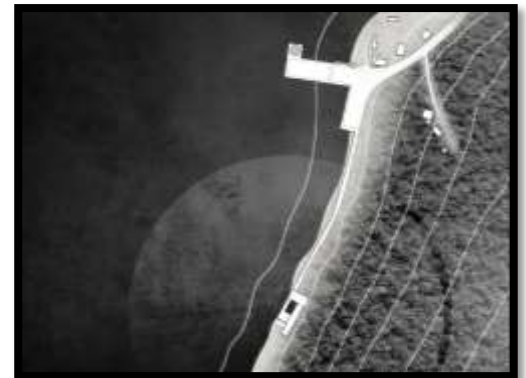


Figure 59 : plan de situation

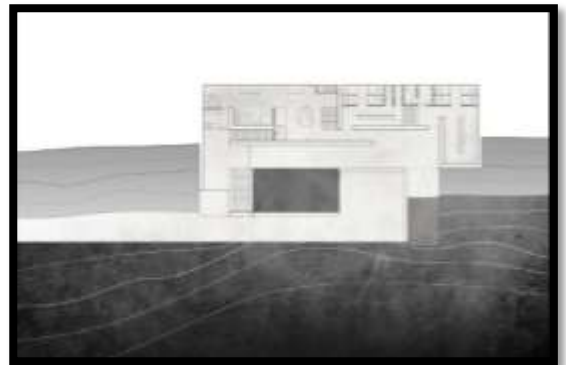


Figure 60 : plan de rez de chaussé



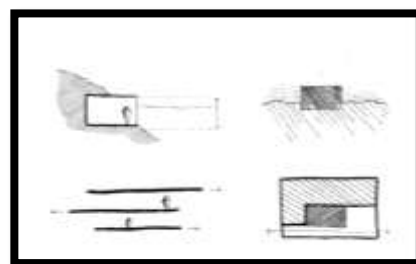
Figure 61 : Coupe transversale

<sup>12</sup> [http://www.geoscience-meeting.ch/sgm2004/abstracts\\_2004/Malfroy.pdf](http://www.geoscience-meeting.ch/sgm2004/abstracts_2004/Malfroy.pdf)

<sup>13</sup> <http://www.tribloo.com/fr/spot-plongee/81/le-rocher-du-diamant.html>

### Principe du projet :

Une véritable fenêtre sur la faune et la flore sous-marine locale. Une longue galerie entourée par les eaux se retrouve submergée lors des marées hautes, nous donnant ainsi à voir tant au-dessus qu'au-dessous de la surface de l'eau<sup>14</sup>



**Figure 62** : Schéma de principe

### Objectifs :

Un programme de centre de plongée sous-marine, permettant de développer cette activité touristique à fort potentiel dans la région, en proposant de nouvelles manières d'explorer les fonds marins. Visiteurs et plongeurs cohabitent librement dans le projet, empruntant un parcours volontairement fluide et circulaire, multipliant les vues, cadrages et interactions, tout en mettant en valeur le grand paysage.

### 3. Tableau comparatif :

	exemple	objectifs	principes	fonctions	surface	Echelle d'appartenance
Ex : 01	<b>COMPLEXE AQUATIS, LAUSANNE-VENNES.</b>	la mission de <b>conserver</b> , de préserver et de faire <b>connaître</b> .	conception <b>architecturale durable</b>	Aquarium musée Hôtel Espaces extérieurs aménagé parking	15'995 m2	national et international

<sup>14</sup> <http://www.tribloo.com/fr/spot-plongee/81/le-rocher-du-diamant.html>

## CHARITREII : ETUDE ET ANALYSE

Ex : 02	<b>ANTALYA AQUARIUM</b>		disparaître dans la silhouette et créer l'harmonie avec la topographie.	Hall (information) Exposition Bassin des requins Marine world concept Requin concept Snow room Salles de jeux Cafeterias Locaux techniques	12 000 m <sup>2</sup>	régional
Ex : 03	<b>Centre aquatique Raoul Fonquerne</b>	Créer un lieu de convivialité qui regroupe plusieurs activités en milieu aquatique	Son développement s'est fait linéairement afin de donner un perceptif lointain vers le lac avoisinant, histoire de rappeler la présence de la nature	Bassins Bains Locaux techniques	3200m2	National
Ex : 04	<b>Les thermes de vals</b>			Les bains Espace bien être Locaux technique	10ha	international
Ex : 04	<b>CENTRE DE PLONGÉE SOUS- MARINE À L'ANSE DE ROCHE (QC)</b>	développer cette activité touristique à fort potentiel.	Mettre en valeur le grand paysage.	Les bassins d'apprentissage Les salles de cours		Régional

**Tableau 2** : comparaison des exemples.



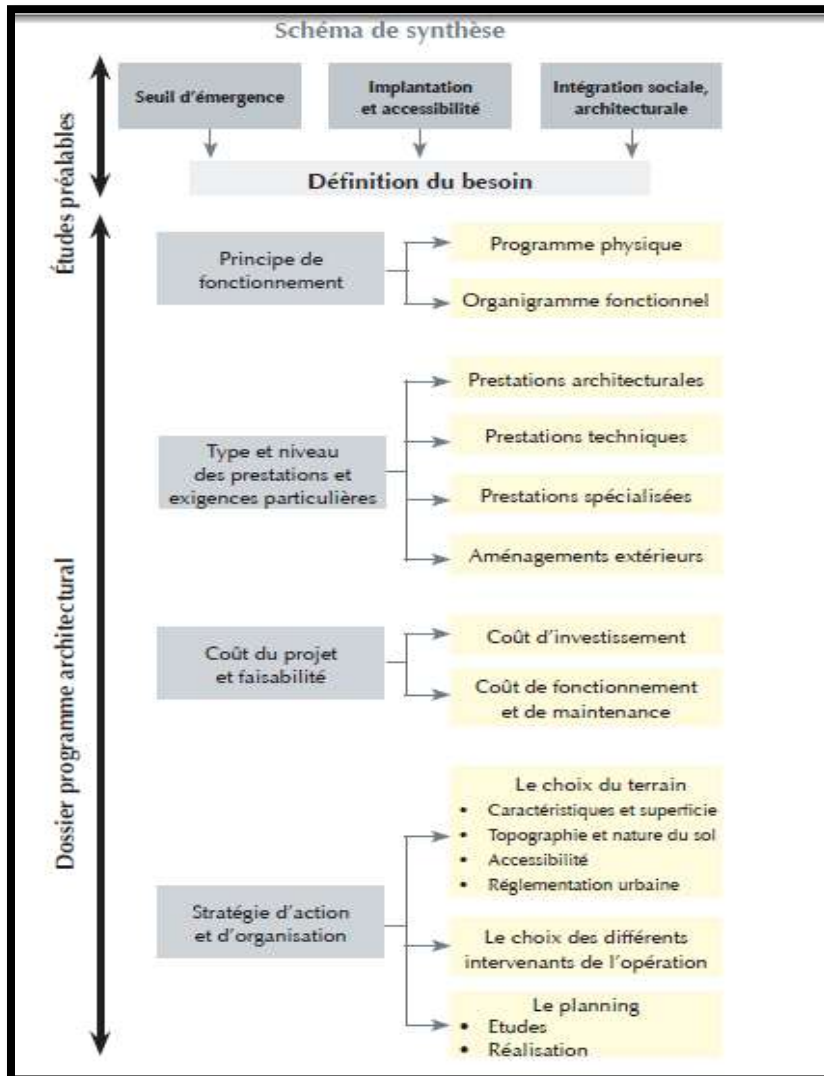
### 4. Synthèse des exemples :

À travers les exemples analysés, un ensemble de critères doivent être retenus pour la partie conceptuelle du projet :

- Capacité d'accueil et d'installation touristique varie selon l'importance du projet (régional, national ou international).
- Le visiteur doit être orienté et dirigé par un parcours bien défini.
- La hiérarchisation des espaces selon l'importance publique, semi public et privé.
- La séparation entre la circulation mécanique et piétonne.
- L'intégration des activités de loisir de restauration et de commerce pour rendre le projet plus rentable.
- Travailler avec quelques principes du développement durable pour le respect de l'environnement.
- Pour les centres thermaux il doit être près des sources thermales pour ne perdre pas sa température à une part et ses composants chimiques
- Pour l'aquarium et la thalassothérapie il est préférable et recommandé d'implanté ces types d'équipement à proximité de la mer.
- Les espaces aquatiques tels que les bassins et l'aquarium nécessite des espaces techniques assez importants et spéciaux.
- Le programme d'un complexe est composé d'un ensemble d'entité spatiale :
  1. Les soins
  2. L'hébergement
  3. Détente, loisir, la gestion et les services.

**CHAPITRE III : APPROCHE  
PROGRAMMATIQUE ET  
PROJECTION DU PROJET**

**1. démarche de programmation :** « La programmation est une démarche qui se base sur des études préalables (de faisabilité, d'impact...) , permettant au maître d'ouvrage, avant de lancer toute opération de réalisation d'un équipement, de préciser la demande, de choisir les meilleures options techniques, de définir la localisation la plus adéquate et de sensibiliser l'ensemble des acteurs concernés par la réalisation de l'équipement public en question. »<sup>1</sup>



**Figure 63 :** schéma synthèse de la phase de programmation

Source : Programmation Urbaine et Architecturale des équipements publics communaux à usage administratif, social, culturel et sportif, Publication du Centre de Communication et de Publication 2012, page11

<sup>1</sup> Programmation Urbaine et Architecturale des équipements publics communaux à usage administratif, social, culturel et sportif, Publication du Centre de Communication et de Publication 2012, page11

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

---

Les questions que pose le programmeur sont :

Pour qui ?

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

### 2. Auquel catégorie appartient notre équipement ?

- **La définition d'un ERP :**

« Selon l'article R.123-2 du Code de la construction et de l'habitation " constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non »<sup>2</sup>

- **Quelques règles élémentaires à respecter dans un ERP :**

- ✓ Protection contre les risques d'incendie et de panique
- ✓ Les issues et sorties doivent être libres en permanence.
- ✓ Les issues de secours doivent être dégagées des deux côtés et balisées en permanence.
- ✓ Il ne sera posé aucun rideau sur les issues de secours
- ✓ Utiliser des matériaux conformes à la résistance coupe-feu ou pare-flamme de la structure et des planchers.
- ✓ Les installations électriques doivent être conformes aux normes les concernant.
- ✓ La cage d'escalier doit être, en temps normal, fermée à sa partie supérieure et à sa partie inférieure.
- ✓ Utilisation des panneaux de signalisation
- ✓ Les ERP doivent être accessibles aux publics handicapés »<sup>3</sup>

- **Seuil d'émergence :** c'est un seuil de faisabilité de création d'un équipement, à partir duquel celui-ci peut être envisagé. Il permet de définir la nature et le niveau de l'équipement. (Plus de 20000 Habitant la ville présente une attractivité en matière d'équipements)

---

<sup>2</sup> URL : <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwi64-->

<sup>3</sup>URL : [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiZ4rLAzZXXAhXIzxQKHSMSDXsQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fconomie.agglo-chatellerault.fr%2F%2Fdocument\\_library%2Fget\\_file%3Fuuid%3Dff795289-d801-4d2a-a4c6-effedc45c0a9&usg=AFQjCNHS7gTOarIB7O\\_xlUI101hmSsZ5Vw&sig2=koanhsUmP35TGjgBE57f-g&cad=rja](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiZ4rLAzZXXAhXIzxQKHSMSDXsQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fconomie.agglo-chatellerault.fr%2F%2Fdocument_library%2Fget_file%3Fuuid%3Dff795289-d801-4d2a-a4c6-effedc45c0a9&usg=AFQjCNHS7gTOarIB7O_xlUI101hmSsZ5Vw&sig2=koanhsUmP35TGjgBE57f-g&cad=rja)

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

---

- **L'échelle d'appartenance** : d'après le constat de nombre d'équipements similaire à notre équipement on prévoit une échelle régionale pour sensibiliser le maximum de populations à la protection de l'environnement.
- **Utilisateurs** : « toute personne physique ou morale qui de par sa profession, utilise ou exploite au moins l'une des fonctions de l'ouvrage à un moment quelconque de son cycle de vie. »<sup>4</sup>

### Type d'utilisateurs :

- Le grand public : habitants de la ville, touristes.
- Groupes spécialisés : des chercheurs, les conférenciers.
- **Usagers** : « toute personne physique qui a recours au service rendu par l'équipement. La notion d'utilisateur couvre le bénéficiaire du service et ses accompagnateurs. »<sup>5</sup>

### Types d'usagers :

- Administrateurs : directeurs, gestionnaire, comptable, secrétaire, aide administratif.
- Personnels de coordination : programmeurs, techniciens, guides.
- Personnels d'entretien et de services.

### 3. Capacité d'accueil :

Avant de commencer la programmation, d'abord on va déterminer le nombre de visiteurs approximatif.

Nombre de visiteurs de notre équipement est estimé 2500 à 3000 personne /jours à la référence du nombre maximale des visiteurs du site de MADAGH durant la période estivale (selon recensement de protection civile 2015 de MADAGH) et après faire une comparaison entre les capacités des exemples.

---

<sup>4</sup> Programmation Urbaine et Architecturale des équipements publics communaux à usage administratif, social, culturel et sportif, Publication du Centre de Communication et de Publication 2012, page10

<sup>5</sup> IDEM

### 4. Qu'est- ce- qu'un complexe écotouristique « le voilier » ?

Est un complexe conçu pour répondre au problématique traité et devenait une véritable fenêtre sur la faune et la flore sous-marine.

Une nouvelle exploitation des richesses naturelles sous forme de cure ainsi des loisirs aquatique.

Le but de ce projet est de laisser aux générations future un symbole de notre volonté d'agir pour préserver l'environnement et l'eau ressource vitale de la planète.

### 5. Programme de base :

Afin de conférer à la programmation du projet un certain niveau de lisibilité et afin de répondre aux objectifs thématiques, nous avons établi un programme de base qui se présente comme un modèle, un schéma de regroupement des fonctions mères. Ces dernières sont :

Entité	Espace
<b>Découvert, sensibilisation et formation</b>	Aquarium Ecole de plonger sous-marine Centre de conférence
<b>Loisir et détente</b>	Centre de loisir aquatique
<b>Bien être et mise en forme</b>	Centre thérapeutique
<b>Administration et gestion</b>	Bureaux Locaux techniques
<b>Hébergement</b>	Résidence pour curistes Résidence pour étudiants
<b>Services</b>	Restaurants Cafétérias boutiques

Tableau 3 : programme de base

- **Les données qualitatives de chaque espace Elles concernent :**

- « Le niveau de standing ;
- Le niveau des équipements techniques, obligatoires et/ou recommandés (détection et protection d'incendie, acoustique, climatisation, contrôle des accès...) ;
- Le niveau de traitement des aménagements extérieurs. »<sup>6</sup>

### 6. Exigence spatiales qualitatives :

- ✚ La bonne localisation du projet par rapport au moyen d'accès.
- ✚ Prévoir un système de filtration des visiteurs, et assurer une circulation fluide et des parcours repérables et visibles.
- ✚ Bien étudier les espaces qui vont accueillir un grand nombre de visiteurs en même temps.
- ✚ La multifonctionnalité pour répondre aux besoins des visiteurs et attirer le grand public.
- ✚ Toutes les zones du bâtiment, ouvertes au public doivent être accessibles aux handicapés (rampes d'accès, les rampes de l'intérieur, des ascenseurs, et des portes adaptées...).

#### 6.1. Entité de découvert : elle constitue de :

- **Aquarium public :**

Cet aquarium est le cœur de notre projet, sa hauteur est de plusieurs niveaux il regroupe une importance typologie d'espèces.

Ce grand aquarium présente aux visiteurs une fenêtre sur l'immensité océanique : véritable havre de paix qui émerveillera leurs sens. Une attraction ludique, fascinante et pédagogique

---

<sup>6</sup><https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjp8NiN75XKAhXFXBQKHYROC20QFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fdocplayer.fr%2F5945498-Programmation-urbaine-et-architecturale-des-equipements-publics-communales-a-usage-administratif-social-culturel-et-sportif.html&usq=AFQjCNGGGFEtOHXwotdmFOnF4DU4E6Cc0g&sig2=eKsLbFvfl0vAl1wt0k-xLg>

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

qui met en lumière la vie aquatique tout en sensibilisant à la préservation de l'environnement et ses richesses.

Partiellement exploré, mystérieux et fantastique, le monde sous-marin continue de fasciner les hommes.

Grâce à sa forme cylindrique, offre un incroyable voyage à 360° durant lequel ils croiseront les grands voyageurs des mers : la raie pastenague, le requin à pointe noire, la raie guitare, le requin zèbre, mais aussi des poissons multicolores évoluant sur de magnifiques récifs coralliens au cœur d'un écosystème préservé.

Le rôle d'un aquarium public est également d'être un intermédiaire entre la science et le grand public. au moyen d'une approche pédagogique particulièrement riche en idées et en suggestions qui appuyée par une conception didactique, permet d'attirer, de sensibiliser, d'informer, de documenter, de divertir les visiteurs.

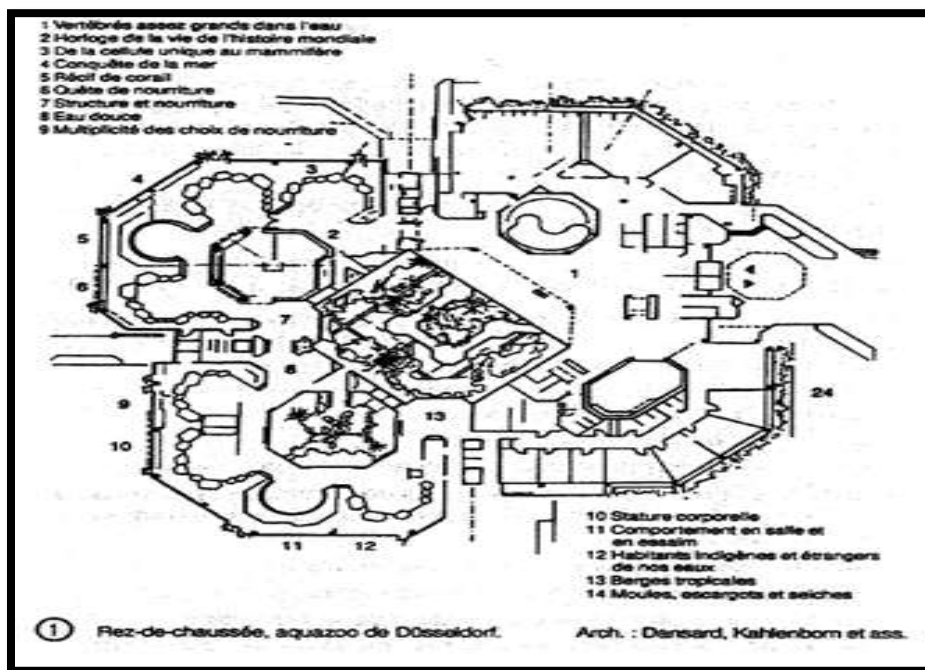


Figure 64 : exemple d'un plan d'aquarium

Source : Les éléments des projets de construction 8ème édition par ERNST NEUFERT  
édition le moniteur, page 485



## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

- **L'entrée :**

- ✓ L'entrée à l'aquarium doit être attirante et accueillante par ses dimensions et par son design.
- ✓ Elle est dans la plus part de temps transparente. (Grande verrière)
- ✓ L'entrée et la sortie doit être défèrent.
- ✓ Utilisation des panneaux et design publicitaires marquants l'aquarium et attiré les visiteurs.
- ✓ Elle doit être marquée par un grand espace.
- ✓ L'espace précédant l'entrée traité d'une manière spécifique ;

-espace vert

-cours



Figure 65 : l'aquarium de la ROCHELLE

- \_ Mobiliers urbain

- ✓ L'entrée de l'aquarium doit être marquée par un grand escalier
- ✓ Accompagnée par des panneaux d'indications
- ✓ elle doit être discriminée de l'aire réservée pour le parking.



Figure 66 :l'aquarium de tourisme en FRANCE

- **Hall d'accueil :**

C'est l'espace tampon entre l'intérieur et l'extérieur, c'est un lieu d'information et d'orientation, entant qu'espace de réception

- ✓ Le hall d'accueil peut être garni de plantes, les tableaux de peinture...
- ✓ Nous invite à la découverte du monde sous-marin.

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

- ✓ Un aménagement et une organisation doivent permettre une distribution nette et souple aux différents espaces d'une manière à ce que le visiteur ne doit pas sentir qu'il est désorienté (revêtement du sol, traitement de plafond, l'ambiance d'éclairage...



Figure 67 : exemple d'un accueil

- ✓ La visite doit être faite selon un plan de visite signalé de début jusqu'à la fin

✓ Le déplacement de l'espace d'accueil vers les salles d'exposition se fait par un :  
Passage spacieux, Bien éclairé et Dirigé.

- **L'exposition :**

« est un outil de sensibilisation et de pédagogie visant à mettre en évidence quelques notions utiles pour une meilleure connaissance de la biodiversité, d'une part par le moyen de panneaux présentant un glossaire sur fond de photos géantes



Figure 68 : exemple d'exposition aquatique

proposant diverses définitions : Biosphère, évolution, espèces, écologie.... »<sup>7</sup>

- **Les salles aquariums :**

- ✓ crée des salles qui répondent à la capacité de visiter
- ✓ assuré une bon vision dans la salle (system d'éclairage)
- ✓ élément de sécurité doit être assuré
- ✓ L'aération dans les salles
- ✓ Traitement de plafond et de sol

<sup>7</sup> <https://www.cbd.int/cepa-toolkit/cepa-toolkit-fr.pdf>

- **Les tunnels :**

« Les aquariums panoramiques permettent de présenter les écosystèmes marins reconstitués dans des grands bassins ou les poissons évoluent en bancs et les récifs coralliens sont vivants. Les passages en tunnels de plusieurs dizaines de mètres de long donnent vraiment aux visiteurs l'illusion d'être au fond de la mer. Les dimensions du tunnel doivent être aux dimensions humaines. »<sup>8</sup>



Figure 69 : exemple d'un tunnel

- **Les galeries :**

« Les aquariums publics sont développés sur le même modèle : des galeries de bassins de taille variables, conçus comme des fenêtres ouvertes sur le monde aquatique. La plupart des aquariums publics comportent un certain nombre de petits réservoirs contenant différentes espèces classées selon leur provenance et leurs conditions de vie. »<sup>9</sup>

- **Types d'aquarium :** « la typologie des aquariums peut s'effectuer selon plusieurs approches qui permettent de définir une multitude des possibilités de catégories.

- **Selon l'utilisation :** aquarium décoratif, aquarium de reproduction, aquarium d'élevage et aquarium de quarantaine ou appelé aussi aquarium hôpital.

- **Selon la composition de l'eau :** on peut distinguer deux types d'aquariums selon la concentration en sel minérale de l'eau :

**Aquarium marin :** il est rempli d'eau de mer salée, de concentration saline comprise entre 30 et 40g/l, abrite des poissons habitants les mers et les océans du globe.

**Aquarium d'eau douce :** il est rempli d'eau non salée, telle que l'on retrouve dans les lacs, les étangs et rivières, de concentration saline inférieure à 1g/l il reproduit un habitat lacustre ou fluvial. »<sup>10</sup>

<sup>8</sup> <http://www.forumaquaticplaisir.org/t4140-un-aquarium-public-lz-saviez-vous>

<sup>9</sup> <http://sourourgif.over-blog.com/article-ne-vue-desaquariums-du-monde-71404066.html>

<sup>10</sup> <http://www.aquariophilie.wikibis.com/aquarium.php>

### 6.2. Entité de formation : elle constitue de :

- **Ecole de plonger sous-marine :**

La **plongée en piscine** est un sport aquatique qui permet de s'initier à la **plongée sous-marine** et de s'entraîner, quel que soit la période de l'année. Consistant à descendre sous la surface de l'eau, munie d'appareils divers, soit à titre sportif, soit à des fins scientifiques ou ludiques.

La plongée sous-marine se pratique selon deux grandes disciplines fondamentalement différentes : la plongée en apnée, ou plongée libre, et la plongée en scaphandre autonome, qui est la plus pratiquée.

Ce sport peut se pratiquer en :

- En piscine. La profondeur va généralement jusqu'à 3 m. Cette profondeur est largement suffisante pour s'initier à l'activité, mais aussi pour mettre en évidence un certain nombre de conséquences de lois physiques liées aux variations de pression avec la profondeur.



**Figure 70 :** exemple d'une piscine de plongée sous-marine

- En fosse de plongée. Celles-ci atteignent généralement la profondeur de 30 m. Elles sont utilisées le plus souvent pour acquérir ou parfaire une maîtrise technique de l'activité. A ces profondeurs, les pressions sont importantes. Il faut une technicité affirmée pour y évoluer sans risque.

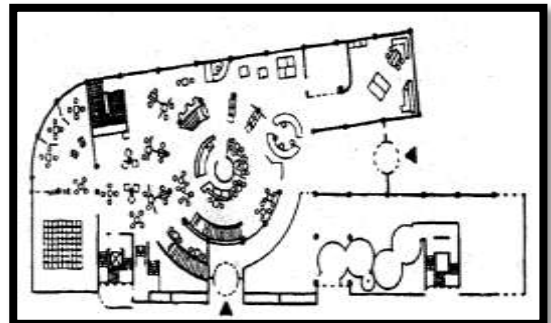
- **Bibliothèque :**

Zones d'utilisation et de lecture :

Largeur de circulation principales 2m, des circulations : 1.50m, des passages entre rayons 0.75 m.

La surface d'une table pour deux personnes y compris la circulation toute autour est de 5.70m<sup>2</sup>/.

La surface de base d'une bibliothèque comprend trois secteurs : utilisations, magasin et administration, dans des proportions variables en fonction du type d'organisation choisi.



**Figure 71 :** schéma de fonctionnement d'une bibliothèque

Source : Les éléments des projets de construction 8eme édition par ERNST NEUFERT édition le moniteur, page 347

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

Largeur entre les rayonnages varie entre 1.30m et 2.30m.

Les dimensions du rayonnage est de 3 m de longueur, 0.5m de largeur et de 1.80m de hauteur.

La surface utile de la salle de stockage des livres est de 40 livres par m<sup>2</sup>.



Figure 72 : exemple d'une bibliothèque

Les entraxes et le nombre des étagères sont en fonction de la surface disponible en question.

Dans les magasins on utilise aussi des installations de stockage mobile qui augmente la capacité jusqu'à 100 %. Pour ma disposition et la représentation de revues, on doit prévoir pour le même type de rayonnage, plus de place.

L'accès au fond se fait par le biais de catalogues. Catalogues à fiches (position centrale, nécessitant une grande surface). Sous forme de microfiches (plusieurs emplacements dans le secteur de lecture ou d'utilisation, nécessitant peu de surface) ou sous forme de fichiers électroniques consultables sur écrans (plusieurs emplacements).

### 6.3. Centre de conférence : il se compose de :

- **Auditorium :**

« Est un espace consacré aux rencontres professionnelles, qui vise à réunir les conditions optimales de communication. Cet espace doit pouvoir accueillir tout à la fois les collaborateurs internes et externes à l'entreprise. Il s'agit du lieu de réception par excellence, un espace clé qui définit l'image de l'entreprise. Le choix de l'ambiance dans laquelle l'entreprise souhaite immerger ses intervenants est à prendre en compte.



Figure 73 : exemple d'un auditorium

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

Cette atmosphère va se caractériser en fonction du choix des matériaux, des nouvelles technologies, du décor et de la luminosité. »<sup>11</sup>

- **Salle de réunion :**

« L'aménagement d'une salle de réunion doit répondre à deux exigences: la fonctionnalité et le confort afin de pouvoir travailler dans de bonnes conditions. La salle de réunion est habituellement agencée, dans la plupart des cas, autour d'une table de grand format, ergonomique, et adaptée à la configuration de la pièce. On privilégiera souvent une table rectangulaire avec rallonge afin de s'adapter plus facilement au nombre de participants. »<sup>12</sup>



Figure 74 : exemple d'une salle de réunion

- **Administration générale du projet :**

### Espace de travail, bureaux et locaux :

Profondeur des bureaux 6 - 7.5, Surface de 24 à 40 m<sup>2</sup> pour les bureaux des employés.

Le bureau du directeur comprend généralement un espace pour les réunions et un espace secrétariat dont la surface varie entre 8 et 20m<sup>2</sup>.

Dans les grandes salles de bureaux, les dimensions dépendent de la nature d'organisation du travail et de la disposition des bureaux, en considérant le passage entre les bureaux variant de 1.9 à 3.7 m<sup>2</sup>.

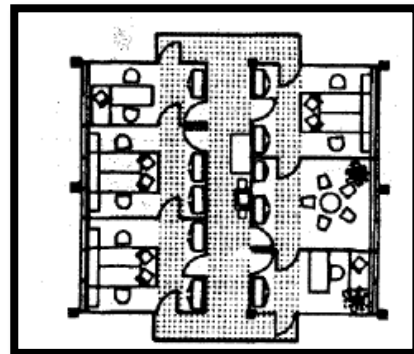


Figure 75 : plan exemple des cellules de bureau

Source : Les éléments des projets de construction 8eme édition par ERNST NEUFERT édition le moniteur, page 351

<sup>11</sup> <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwiQ2tK46-DMAhXMORoKHf6LBzQQFggwMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.infobuomag.com%2Fpdf%2Fsamples%2Fibm102010.pdf&usg=AFQjCNEj7NaeRvXTyLIUkj35CQ8w5udfKA&cad=rja>

<sup>12</sup> <http://www.galaktik.fr/architecture-commerciale-comment-amenager-une-salle-de-reunion/>

### 6.4. Entité de loisir : elle constitue de :

- **Bassins ludiques :** Cette dénomination regroupe des bassins de taille et de forme très diverses. Ils sont caractérisés par une volonté délibérée de favoriser les activités ludiques et de détente.

Cela se traduit par des choix architecturaux et d'équipements relativement différents de ceux retenus pour la piscine traditionnelle.

Ces bassins peuvent malgré tout être utilisés à des fins sportives, s'il a été prévu un parcours de 25 ou 50 m entre deux bords parallèles.

Ces bassins sont très souvent de forme libre, recréant l'image d'un plan d'eau naturel (lac, rivière, bord de mer, etc.), et d'une faible profondeur (1,50 m au maximum) qui favorise le jeu. Un radier remontant en pente douce jusqu'aux plages peut permettre une utilisation style bord de mer. Des accessoires tels que toboggans, canons à eau, cascades, jets toniques, filets suspendus, etc., sont souvent installés dans ces piscines pour y créer une animation.

- **Pataugeoire :**

Ce sont des bassins destinés aux enfants de 2 à 5 ans. Leur forme est libre. Réglementairement, la profondeur d'eau n'excède pas 0,20 m à la périphérie et 0,40 m ailleurs. Cependant, des valeurs ramenées, respectivement à 0,10 m et à 0,20 m, sont mieux adaptées aux enfants dont le déplacement est encore hésitant. Le fond est antidérapant. On y accède par des marches ou mieux par une pente. Ces bassins comportent de plus en plus des jeux d'eau destinés à animer le bassin.

- **Les toboggans aquatiques :**

Un toboggan aquatique, est un type de toboggan dont la forme est conçue pour être utilisée avec de l'eau. Le parcours est constamment alimenté par un système de pompe, permettant de simplement humidifier la surface ou de créer un réel courant. Les personnes peuvent l'utiliser comme un toboggan classique, ou avec des éléments servant d'embarcations (bouées, canots, tapis, etc.) Les frottements étant réduits par la



Figure 76 : exemple d'un toboggan

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet


poussée de l'eau, de tels éléments glissent sans accrocs.

Les toboggans aquatiques sont placés, le plus souvent, de manière à ce que la fin du parcours se fasse dans un bassin

Ils peuvent être basiques, tout droit, ou bien plus complexes, avec des courbes.


### 6.5. Entité de bien-être : elle constitue de :


- **Centre thérapeutiques** : il inclut :
  - ✓ **Le thermalisme** : ensembles de moyens médico hospitaliers etc. mis en œuvre pour l'utilisation thérapeutique des eaux de sources thermales.
  - ✓ **La thalassothérapie** : applications à des fins thérapeutiques des propriétés du climat marin, de l'eau de mer, des boues marines, du sable de mer et des algues marines.


Type de bain	Caractéristiques	Indications et bienfaits
Les Bains bouillants	C'est un hydro massage général pratique dans une baignoire spéciale avec l'eau thermale à la température de confort de 34°C activée par bouillonnement modulable. Elle présente donc un effet sédatif sur l'organisme.	Contractions musculaires, problèmes de circulations du sang, œdèmes, cellulites. Favorise l'oxygénation des tissus et de la circulation veineuse. Effet décontractant et relaxant.
Bain hydro massant ou bain  multi jets	Un massage de tout le corps par une multitude de jets sous-marins	Décontracter les muscles et revitaliser la peau. Excellent pour le sommeil.



## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

<p>Bains de boues : Héliothérapie</p>	<p>Soins thérapeutiques qui consistent en un bain d'eau thermale chauffée entre 38°C et 42°C, mélangée à une certaine quantité de boue (2Kg de boue pour 500 litres d'eau).</p>	<p>Arthroses, rhumatismes, séquelles de traumatismes, affections neurologiques, affection circulatoires, Problèmes cutanés, cicatrices chéloïdes, obésité.</p>
<p>Les bains d'algues</p>  <p>(algorithérapie)</p>	<p>Le curiste sera allongé sur une table ou l'on applique des algues réchauffées en couches minces, puis on déclenche un rayonnement infrarouge doux, le curiste dans une bonne chaleur</p>	<p>Ce traitement est réactif de la douleur : rhumatisme et fatigue.</p>

Type de douche	Caractéristiques	Indications et bienfaits
<p>douche au jet</p> 	<p>C'est une douche à forte pression balayant le corps de dos, de profil de forces, portant des pieds pour remonter jusqu'à la nuque administrée à une distance variable de 2 à 4m, elle est réservée à des sujets forts dotés d'une musculature,</p>	<p>Traite les contractions musculaire, l'arthrose, les états de stress et la cellulite et elle améliore la circulation sanguine. elle est également conseillée pour les gens qui ont des troubles de sommeil léger.</p>
<p>Douches sous-marines</p>	<p>C'est une technique de massage générale ou localisé en baignoire dû à un jet sortant sous pression sous l'eau ou on règle la pression et la température selon l'effet</p>	<p>Permet une décontraction régularisée et décongestionner la circulation sanguine.</p>

	recherché	
Douches affusion	Un massage tout confort en fine pluie d'eau thermal dispense par une rampe de jets assurés.	activer la circulation lymphatique cutanée, relaxation et bon sommeil
Pédiluve et maniluve 	Cette technique, est pratiquée en cabines, ce sont des bassins cubiques et conjoints remplies d'eau chaudes dans laquelle on troupe soit les pieds soit les mains,	A un effet anti-inflammatoire, sédatif revitalisant.

**Tableau 4** : types de douches et bains

### 6.6. Entité de service : elle constitue de :

- **Restauration :**

Restaurants cafétérias, ils ne sont pas seulement des espaces de consommation mais aussi de rencontre, de repos, et de détente, et chacun de ces espaces a un espace :

De préparation :(cuisine) ce sont des espaces privés pour préparer les différents plats, doit contenir un dépôt, une chambre froide, un accès de service, un vestiaire et des sanitaires pour le personnel.



**Figure 77** : exemple d'un restaurant

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

Et de consommation : un espace public, de consommation, de rencontre, et de discussion.  
Place nécessaire par personne 0.8 à 1.6 m<sup>2</sup>, selon la disposition des tables.

Ecartement des tables entre elles et le passage latéral est 1.4 – 1.6m.

Rotation de place dans un restaurant 2 – 3 utilisateurs par place.

La surface de la cuisine 0.5 – 0.6 m<sup>2</sup>, par client.

Salle de consommation 1.4 – 1.6 m<sup>2</sup> par client.

Sanitaires des restaurants 3/5 pour les hommes, 2/5 pour les dames.

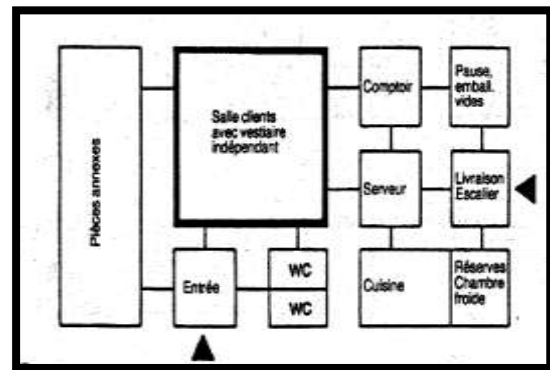


Figure 78 : schéma de fonctionnement d'un restaurant

Source : Les éléments des projets de construction 8ème édition par ERNST NEUFERT édition le moniteur, page 469

### 7. Exigence spatiales quantitatives :

- **Les éléments de communication :**

Leur conception dépend de deux critères essentiels :

- Nombre d'usagers de l'immeuble.
- Nombre d'étage que contient l'immeuble.

Ces deux critères influent sur la détermination du nombre d'éléments de liaison ; leur position et sur les largeurs des espaces de circulation qui les desservent.

On définit souvent le noyau de service comme étant le regroupement des éléments de communication.

- **Les escaliers :**

Dans les constructions élevées, les cages d'escaliers et ascenseurs seront regroupés dans un même noyau de service.

Cette option a ses avantages concernant la prévention et la maîtrise des incendies et sur la facilité de réalisation de l'ouvrage.

- **Les ascenseurs :**

- ✓ Les ascenseurs doivent être groupés.
- ✓ Visible de l'accueil.

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

- ✓ La gaine de protection de l'ascenseur doit être indépendante des autres cloisons pour permettre une meilleure isolation acoustique.
- ✓ Assurer l'éclairage artificiel permanent de l'ascenseur.
- ✓ Assurer l'isolation contre l'incendie pour la gaine de protection de l'ascenseur.

- **Les rampes :**

Une surface en pente raccourcit la longueur de pas. On obtient une pente douce et agréable pour les rampes en prévoyant une pente de 1/6, 1/8 ou même 1/10

Leur surface dépend de volume des documents et des panneaux d'exposition à archiver, du nombre d'utilisateurs et des types d'appareil de stockage

### 7.1. Schéma fonctionnel :

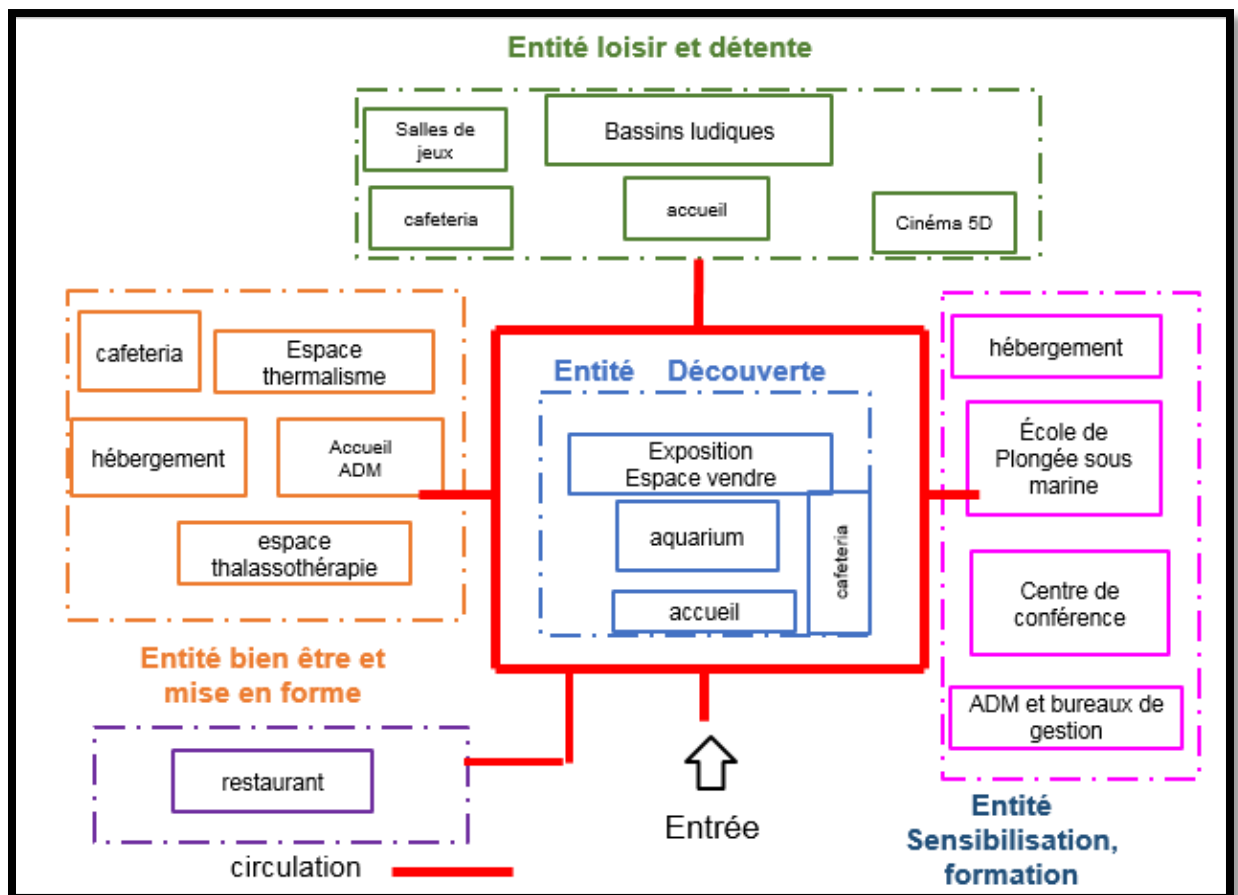


Figure 79 : schéma représente l'organigramme fonctionnel du projet

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

### 7.2. LE PROGRAMME :

Il constitue l'ensemble des réponses architecturales, techniques et économiques aux hypothèses exprimées et aux besoins définis par les études préalables. Il comprend :

Activité	Espace	Sous - espace	Nombre	Capacité	Surface (m <sup>2</sup> ) par personne	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Accueil générale		Hall d'accueil	1			200	500
		Espace exposition	1			200	
		Espace vende	1			100	
Découvert, sensibilisation et formation	Aquarium	Hall d'Accueil	1	50	2	100	5585
		bureaux	2			35	
		Espace exposition et vendre	1	33	3	100	
		cafeteria	2	125	1,2	150	
		Espace de vue	1			50	
		Bassin des requins	1			1000	
		Hall de sorti	1			60	
		Locaux techniques (totale)	7			900	
		Condition d'air	1			28	
		Salle de filtration	1			10	
		Réservoir d'eau d'incendie	1			23	
		Réservoir d'eau propre	1			25	
		Salle sel d'eau	1			35	
		Salles mécaniques	5			624	
Salles techniques	2			155			
Halles d'exposition (totale)	4			535			

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

		Conception du monde marine	1			96	
		Single projection	1			100	
		Notion requins	1			169	
		Touche pool				170	
		Cafeteria des employées	1			72	
		Vestiaires des employées	1			18	
		exposition	1			300	
		Foret aménagés	1	200	3	600	
		Espace technique	1			70	
		Sanitaire (2*H, 2*F)	4			160	
	Centre de conférence	Salle de conférence modulable	1	400	1,05	420	1224
		Salle de séminaire	2	240		252	
		Salle de réunion	1	240		252	
		Bibliothèque	1	160	1,2	200	
		Sanitaire (H et F)	2			100	
	Ecole de pêche	classes	12	240	2,5	600	910
		laboratoires	2			100	
		Bureau directeur	1			20	
		secrétaire	1			15	
		Bureau gestionnaire	1			15	
		Salle de réunion	1			40	
		sanitaire	2			100	
		stock	2			20	
<b>Administration et gestion</b>		accueil	1			50	545
		secrétariat	1			25	
		Bureau directeur	1			35	
		Salle de réunion	1			45	
		Bureau comptable	2			60	

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

		Bureau chef service	1			30	
		Dépôt	1			130	
		Chaufferie	1			50	
		Buanderie	1			50	
		Bâche d'eau	1			35	
		Local groupe électrogène	1			35	
Activité		Sous -espace	Nombre	capacité	Surface m <sup>2</sup>	S, total s, espace	Surfac e total
cure		vestiaire	02	/	35	1258	10874
		Bain algue	02	/	40		
		Douche au jet	04	/	15		
		hammam	02	/	80		
		sauna	02	/	35		
		Salle mécanothérapie	02	/	63		
		Salle héliothérapie	02	/	50		
		Salle de réduction	02	/	50		
		Bain oscillant	02	/	30		
		Hydro massant	02	/	43		
		Bain bouillant	02	/	33		
		sanitaire	02	/	40		
		accueil	01	/	200		
		Espace soin de cheveux	02	/	45	1076	
		manage	02	/	35		
		sanitaire	02	/	40		
		Box pédiluve	02	/	25		
		Presso thérapie	02	/	100		
		Salle de sport	01	/	182		
		vestiaire	02	/	35		
	Box laser	02	/	53			

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

	Box infrarouge	02	/	54	
	Soin de peaux	02	/	60	
	Bureau médecin	01	/	40	240
	Bureau infirmière	01	/	30	
	attente	02	/	50	
	laboratoire	01	/	40	
	radio	01	/	30	
	vestiaire	02	/	40	1100
	douche	02	/	60	
	bassin	01	/	1000	
	Bassin	01	/	500	690
	Vestiaire	02	/	35	
	douche	02	/	60	
	Bureau directeur	01	/	45	108
	Salle de réunion	01	/	43	
	Bureau secrétaire	01	/	20	
	Terrasse de détente	01	/	500	500
	Vestiaire	02	/	40	200
	douche	02	/	60	
	Vestiaire	02	/	35	190
	douche	02	/	60	
	Chambres	80	/	30	2500
	Loge ménage	02	/	20	
	ménage	02	/	30	
	Bassin avec toboggan	01	/	900	3012
	Bassin aquagym	01	/	300	
	douche	02	/	60	
	vestiaire	02	/	50	
	sanitaire	02	/	30	
	cafète	01	/	200	



## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

		boutique	03	/	15		
		vestiaire	02	/	50		
		douche	02	/	60		
		sanitaire	02	/	30		
		Espace jeux	05	/	300		
		cinéma	01	/	82		
		Espace karaoké	01	/	45		
		Espace des jeux tactiles	01	/	40		
		Salle technique	04	/	20		
		Salle mécanique	03	/	40		
		Salle technique	03	/	60		
		Salle mécanique	03	/	50		
restauration	Restaurant varié	S.A. M moderne	02	/	344	1179	2067
		S.A.M traditionnelle		/	258		
		vip	01	/	166		
		cuisine	01	/	115		
		vestiaire	02	/	25		
		plonge	01	/	42		
		Ch .f.poisson	01	/	09		
		Ch.f.viande	01	/	09		
		Ch.f.sec	01	/	10		
		Emballage déchet	01	/	16		
		Stockage boisson	01	/	11		
		Stockage vaisselle	01	/	11		
		Bureau gestionnaire	01	/	14		
		Bureau chef service	01	/	18		
		sanitaire	03	/	39*2		
		/	22				
	pêcherie	Sanitaire	01	/	6	888	

## Chapitre III : approche programmatique et projection du projet

		personnel					
		S.A.M moderne	01	/	230		
		S.A.M traditionnelle	01	/	364		
		cuisine	01	/	100		
		Ch.f.poisson	01	/	16		
		Ch.f.viande	01	/	16		
		Ch.f.sec	01	/	16		
		vestiaire	02	/	06		
		Stockage boissons	01	/	09		
		Stockage vaisselle	01	/	09		
		plonge	01	/	29		
		bureau	01	/	09		
		sanitaire	02	/	39		

**Tableau 5** : programme surfacique détaillé

**Surface totale sans circulation** : 29000m<sup>2</sup>

**Surface de circulation (20%)** : 5800m<sup>2</sup>

**Surface totale avec circulation** : 34800m<sup>2</sup>

**Emprise au sol** : 20000 m<sup>2</sup> =2 ha

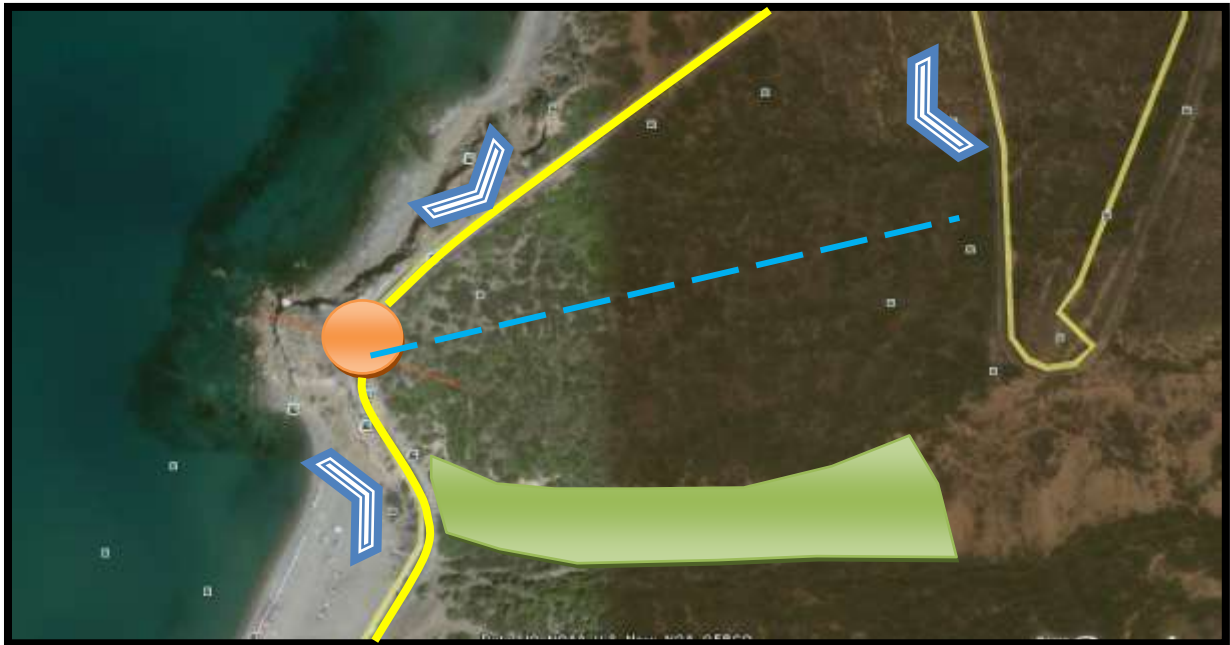
**CES** : 0,23

### La projection du projet

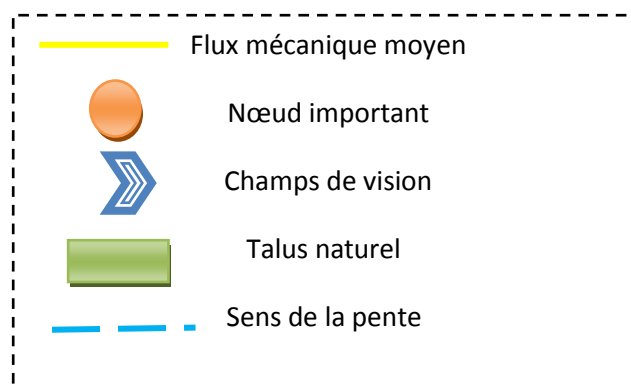
#### 1. La genèse du projet :

##### • Phase 01 :

La première étape consiste à relever les potentialisations et les directions qui ont une signification forte avec le site. (Figure)

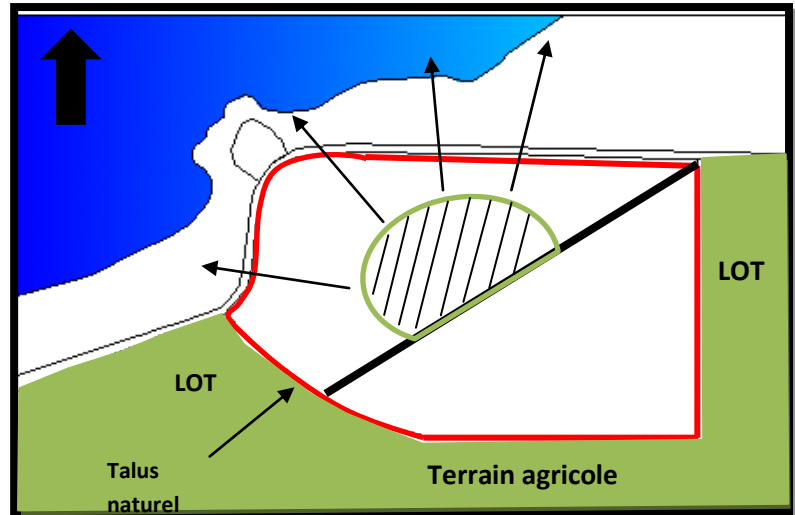


**Figure80** : carte représente les directions qui ont une signification forte avec le site.



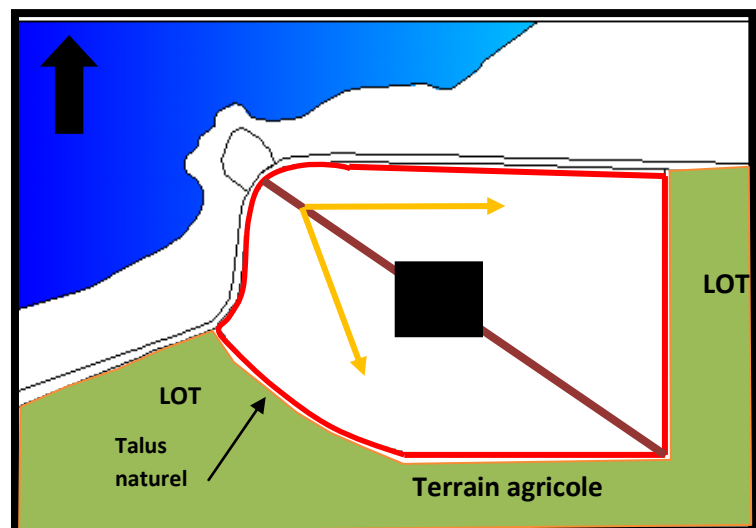
- **Phase 02 : Champs De Vision**

En visualisant notre terrain, nous avons pu ressortir un axe générateur et un champ de vision qui donne sur la mer.



- **Phase 03 : Les Axes**

- En ce qui concerne l'axe de composition est l'axe Est Ouest adapté avec le sens de la pente.
- Les lignes de forces nous avons choisi le coté Est et Ouest par rapport à la vue sur la mer méditerranée et ainsi que l'entrée du terrain.



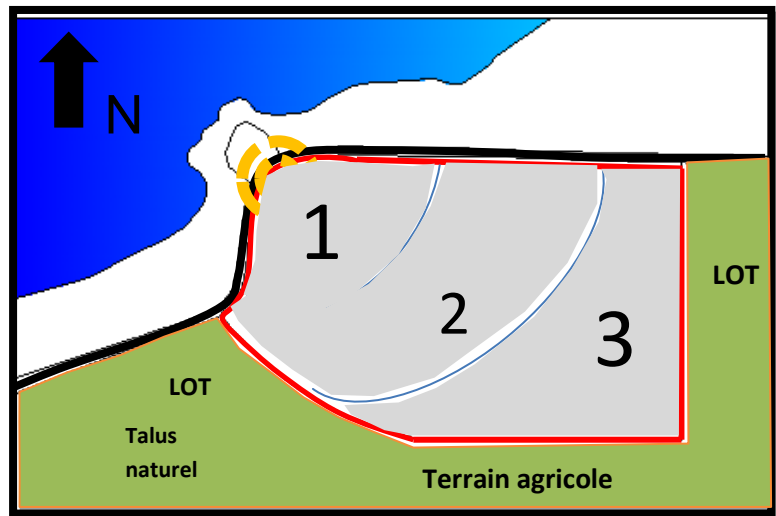
## Chapitre III : Approche programmatique et projection du projet

### • Phase 04 : les zones

Nous avons défini un point de départ étant qu'un élément convergeant.

Suivant un système de déambulation, nous avons découpé notre terrain en trois zones :

- \* Zone bruyante
- \* Zone intermédiaire
- \* Zone calme



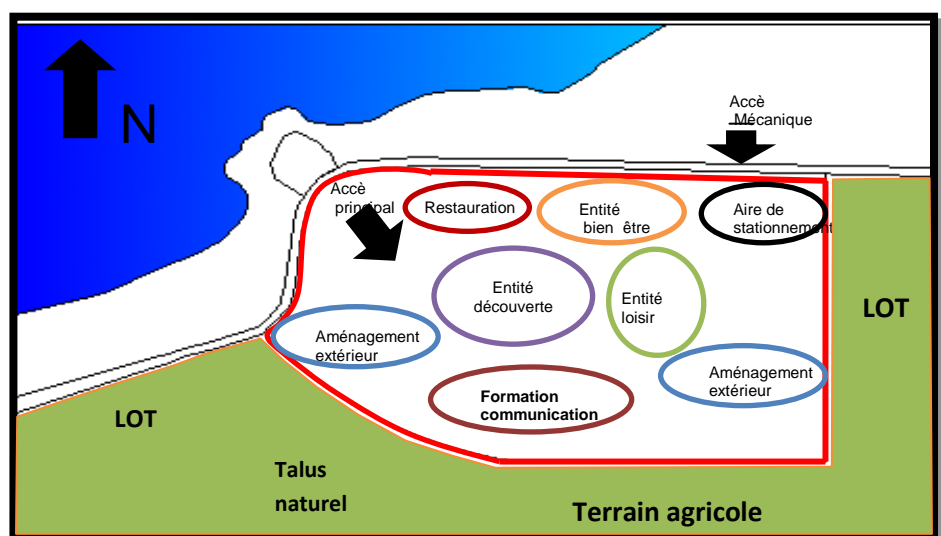
### • Phase 05 : Zoning

L'implantation des différentes entités du projet s'est faite en tenant compte des différentes zones du terrain et selon l'environnement.

\* **Zone bruyante** : Entité détente et restauration sont placées au nord pour profiter la vue sur la mer.

\* **Zone intermédiaire** : Entité découverte est placée au centre pour accueillir les visiteurs en premier pas.

\* **Zone calme** : Entité formation : au sud, une zone calme et intime.

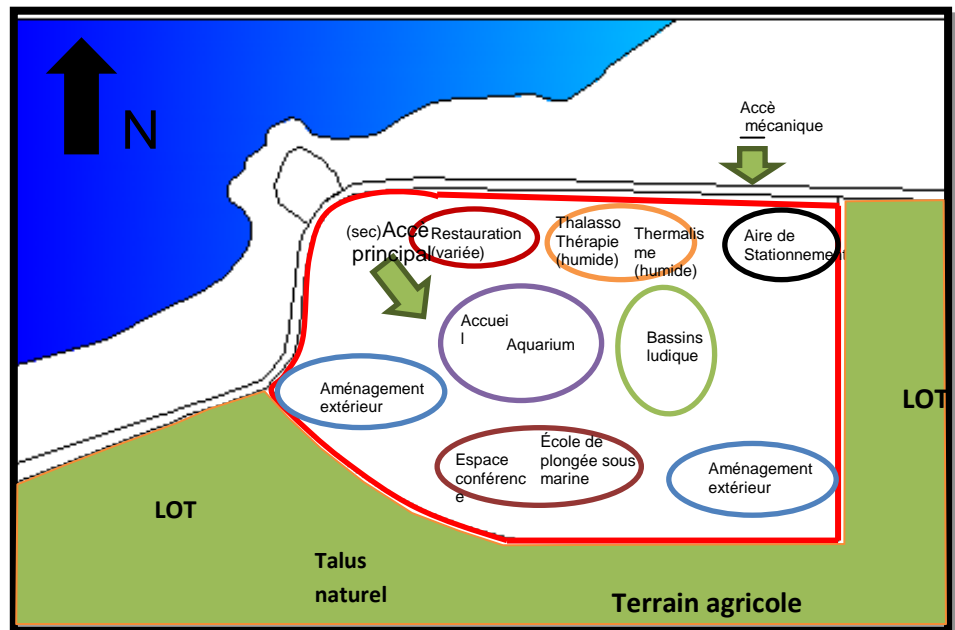


## Chapitre III : Approche programmatique et projection du projet

### • Phase 06 : zoning RDC

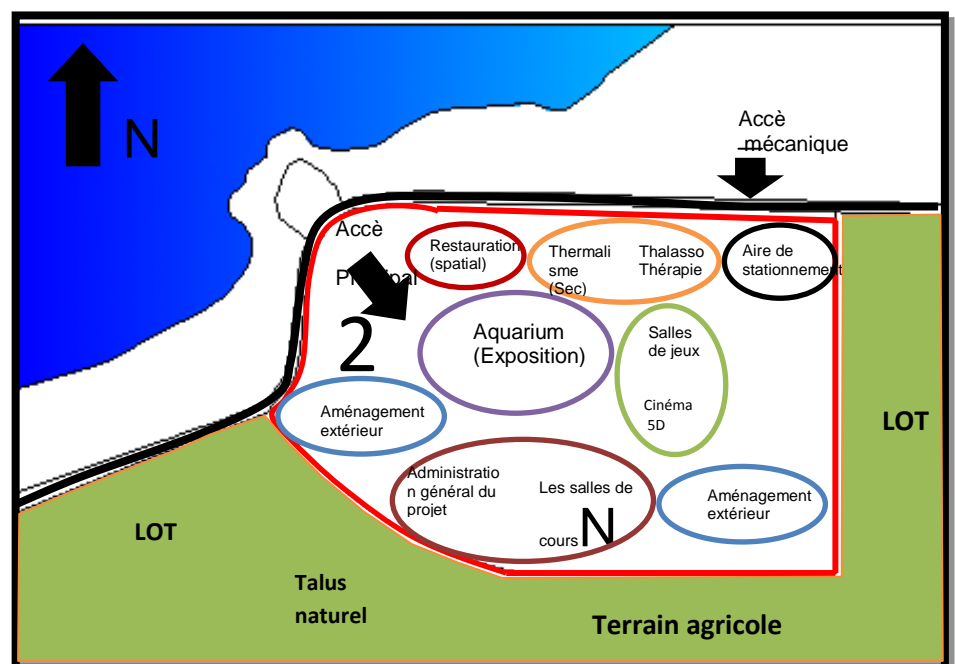
La projection du schéma fonctionnelle sur le terrain en respectant les critères d'accessibilités et d'orientation.

Le RDC est réservée pour les espaces publics qui nécessitent des accès directs et pour les fonctions qui nécessitent l'installation et l'entretien technique.

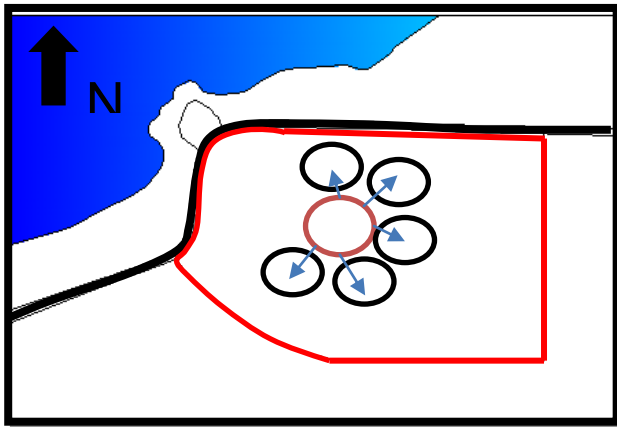


### • Phase 07 : zoning 1 etage

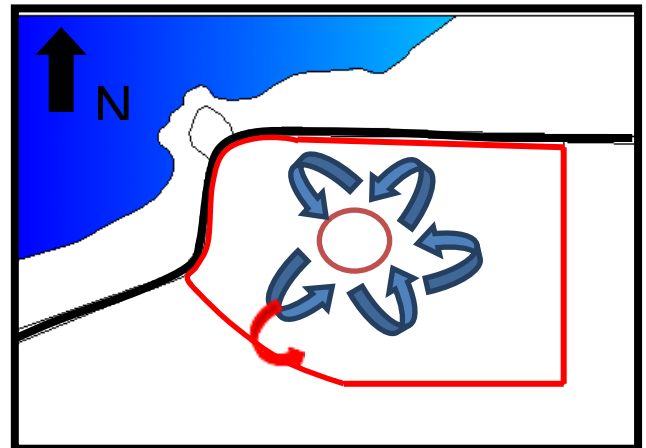
L'étage est réservé pour les fonctions semi public et prive qui nécessite un espace plus ou moins calme.



- Phase 08 : la relation entre les entités



Assurer une  
Connexion  
fonctionnelle



A partir du centre on peut  
connecter les différents entités du  
projet

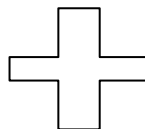
- Phase 09 :

### Les idées génératrices du projet :

Les concepts du projet reposent sur la représentation symbolique des formes en rapport avec la mer.

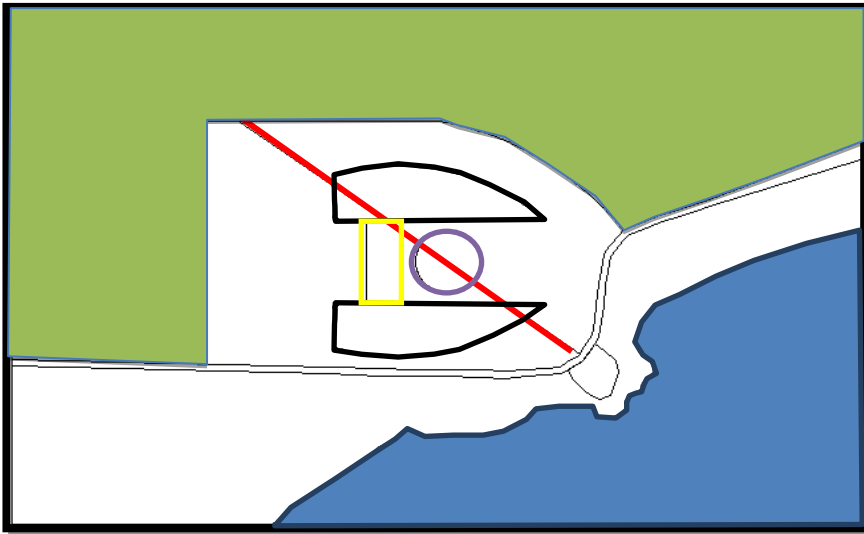


Le bateau

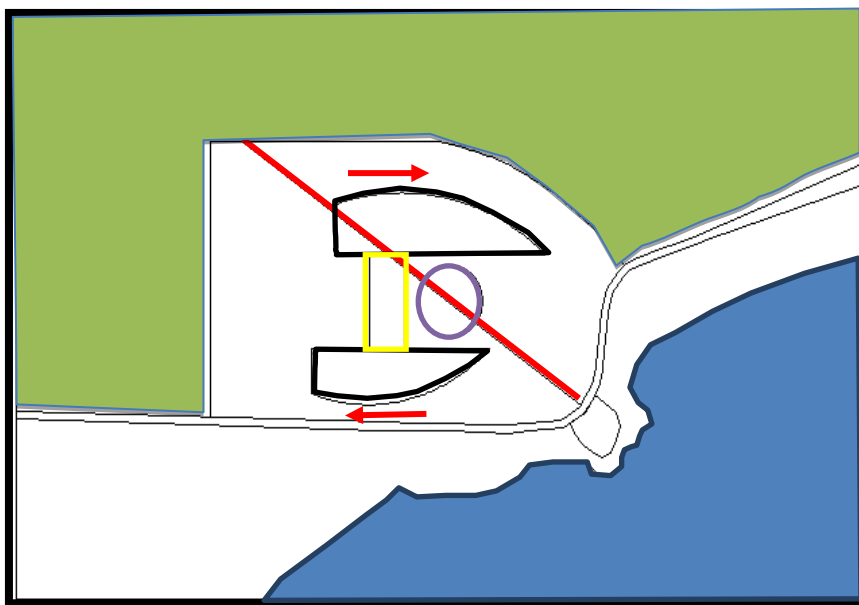


La Perle

### ➤ Développement de la conception

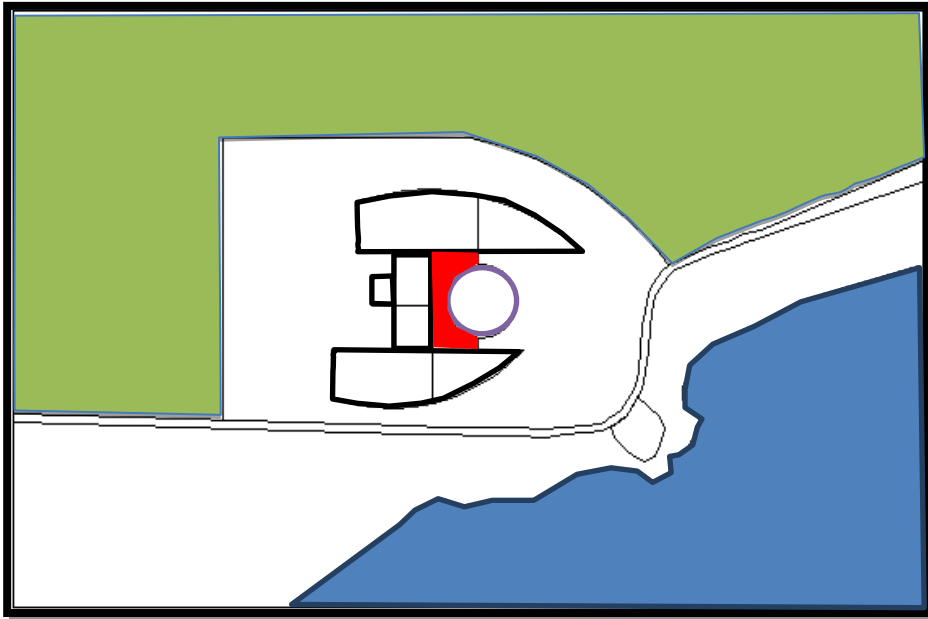


- ✓ La perle comme un élément central représenté par l'aquarium intégrer dans un voilier qui représente les autres entités.
  - l'entité 01 contient activité détente et restauration.
  - L'entité 02 réservé pour la formation et communication.
  - L'entité 03 inclut l'activité loisir.



- ✓ Pour donner une dynamique au projet nous avons fait une translation au niveau des ailes du voilier.





- ✓ Afin d'assurer la relation et l'articulation entre les entités du projet nous avons créé un parcours central.



Vue 3d Sur Le Projet

### 2. Description Du Projet :

#### ✓ Description du plan de masse :

- Le plan de masse est une liaison entre différents espaces afin de permettre non seulement une bonne circulation mais aussi une promenade à l'intérieur du complexe.

-Le projet se compose de deux grand entité le bâti et le non bâti : l'implantation du projet à était faite par rapport à 02 critère principaux l'orientation par rapport à la mer et la direction de la pente.

-L'accès automobile est interdit à l'intérieur du complexe sauf en cas d'urgence, ce qui minimise plus au moins la pollution émise par les voitures, et diminuer les nuisances sonores

-L'accè principal : se fait par le chemin de wilaya CW84.il se trouve dans un angle visible réservé pour le piéton dégagé par une place accueillante et qui se termine par l'accueil principale.

Accé secondaire : on prévoit un autre accé à partir d'un arrêt de bus projeté à la côte nord dans le but de favoriser le transport en commun.

-Accé mécanique : pour tout le public on trouve une entrée.

-Accé de service : qui mène au restaurant public et privé.

Afin d'accueillir des spectacles en pleins air nous avons projeté un théâtre de Verdure.

-Le coté est-sud du projet est considérée comme étant une zone calme ce qui justifie l'implantation de l'école ainsi que le centre de conférence.

- Le côte nord du projet est doté d'un restaurant et un centre thérapeutique orientée vers la mer pour profiter d'une vue panoramique.

#### ✓ Description fonctionnel du projet :

Le projet se compose d'un **centre thérapeutique, un centre de loisir aquatique, une école de plongée sous-marine, un centre de conférence et enfin un restaurant**, Ces parties ayant une relation entre eux à partir d'un espace central qui se matérialise par un **aquarium géant**

## Chapitre III : Approche programmatique et projection du projet

consacre aux milieux aquatiques d'eau douce et eau de mer entouré par un parcours facilitant la circulation entre ces différents espaces.

### ➤ Aquarium :

**RDC :** Au niveau du Rez-de chaussée, le hall d'entrée contient des informations de visiteur.

Il est accessible aux personnes à mobilité réduite, il contient deux bassins d'eau douce et d'eau de mer.

**1 étage :** Un escalier central étend vers un parcours de l'exposition du public, conduisant les visiteurs à travers une séquence liquidation de réservoirs de poissons des concepts marin et enfin vers une cafeteria avec une belle vue panoramique sur la mer.

- **Centre thérapeutique :** sous forme d'une L. il regroupe deux soins la thalassothérapie et le thermalisme.

### **RDC**

**L'accueil :** partie centrale qui distribue la circulation aux autres espaces. La partie médicale humide se trouve entre les deux halls bassins thermale et thalasso sous forme de bains et douches et elle se divise en deux parties l'une pour homme et l'autre pour femme.

La partie technique se trouve au sous-sol.

### **1 étage**

On trouve la partie médicale sèche homme et femme et aussi une vaste terrasse commun qu'elle donne sur la mer.

### **2 et 3 étages**

Ces niveaux sont réservés pour l'hébergement (160 places).

- **Centre de loisir aquatique :** Sous forme d'une L

**RDC :** il inclut des bassins ludique avec une cafété qui s'étend vers l'extérieurs et des boutiques.

**1 étage :** des salles de jeux accessible aux baigneurs et aux visiteurs animera l'espace ludique.

## Chapitre III : Approche programmatique et projection du projet

---

### ➤ **Ecole de plongée sous-marine :**

**RDC :** On retrouve y deux entités l'une pour les adulte entre 20 ans et 30 ans et l'autre pour les enfants entre 15ans et 19 ans. Chaque entité contient un bassin d'apprentissage (Cet espace largement vitré au Nord et au Sud s'ouvre largement sur un espace ludique extérieur), une salle de sport, douches communes et vestiaires collectifs, infirmerie et l'administration. Un restaurant commun d'une capacité de 240 places.

**1 étage :** L'étage est réservé pour les salles de cours (12salles pour 16 à 20 apprenties). Un espace d'animation séparé comprend une salle internet, salle de jeux et une salle TV de 133 places

**2 étage :** est réserve pour l'hébergement, il comprend 22 chambre séparé entre les enfants et les adultes.

### ➤ **Centre de conférence :**

**RDC :** se trouve un auditorium 380 places, deux salle de réunions de 18 et 28 places, une salle polyvalente de 370 m<sup>2</sup> pour des évènements et exposition temporaire.

**1etage :** est réservée pour l'administration générale du projet.

## **Description des façades :**

Le style architectural adopté pour notre projet est le contemporain, dans un langage international.

L'aspect architectural de notre équipement est caractérisé par l'utilisation de la métaphore, dans le 1<sup>er</sup> point au niveau de la composition volumétrique. Ainsi utilisation des symboles environnementaux représentant les mouvements des vagues sous forme des ouvertures et des algues sous forme de moucharabieh.

Les façades paraissent simples, elles sont caractérisées par une certaine fluidité afin de s'intégrer avec le milieu naturel et permettre un principe de transparence profitant au maximum de la vue panoramique sur mer.

Pour l'aquarium, le revêtement de la façade représentant l'eau est le résultat d'un assemblage de disque en aluminium éloxé pour produire un jeu de reflet aléatoire rappelant l'eau

Ce matériau est durable, autonettoyant, résiste à l'usure, la corrosion et à la chaleur.

# **CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE**

### Composantes d'un bâtiment écologique :

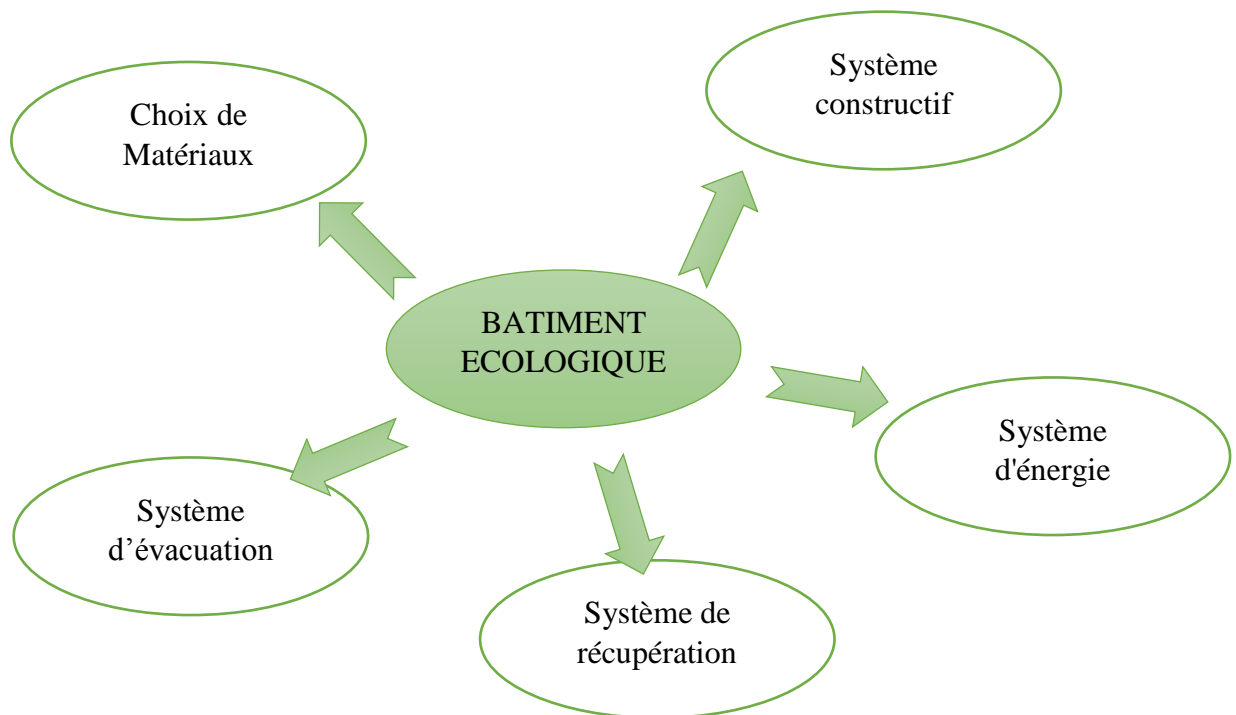


Figure 81 : schéma représente les composantes d'un bâtiment écologique

### 1. SYSTEME CONSTRUCTIF :

Notre projet demande un maximum de dégagement et d'espaces libres, d'une totale flexibilité dans L'aménagement d'où le choix qui est celui d'opter pour le type de structure en lamellé collé pour les grands espaces (halls bassins) et mixte pour le reste.

#### 1.1. L'infrastructure :

- 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.
- Mur de soutènement :

Nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé dans les parties Enterrées comme le sous-sol, afin de retenir les poussées de terres

- Utilisation d'un radier générale pour l'aquarium

### **1.2.la superstructure :**

#### **❖ Système de structure mixte (poteaux en béton armé avec charpente en lamellé collé) :**

« Le bois est une matière première fournie par la nature. La transformation du bois en matériau de construction requiert bien moins d'énergie que celle d'autres matériaux. La fabrication du ciment demande par exemple quatre fois plus d'énergie, celle de l'acier vingt-quatre fois plus que la production des matériaux dérivés du bois. »<sup>1</sup>

#### **Caractéristique :**

- Matière naturelle
- Une ressource renouvelable, écologiquement propre
- Mise en œuvre facile et rapide
- Très grande résistance mécanique (flexion, compression, torsion)
- Très grande résistance au feu et à la chaleur comparée aux bâtiments classiques
- Hautes performances d'isolation thermique
- séchage maîtrisé
- stabilité dimensionnelle
- dimensionnement précis et infini
- association possible (acier, béton...)
- esthétique des formes (poteaux ronds, charpentes cintrées...)
- Design : se prête aux formes architecturales complexes, et est facile de finition (peinture, vernis ...)

#### **Les dimensions courantes (poutre droite) :**

- Largeur de 60 à 240 mm
- Hauteur : 100 à 600 mm
- Longueur : jusqu'à 40 m

---

<sup>1</sup> <http://www.ecoconso.be/fr/L-energie-grise-des-materiaux-de>

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

### Les retombés des poutres :

- Poutre cintré : 1/19
- Poutre droite : 1/17

### Types d'ossature lamellée collée :

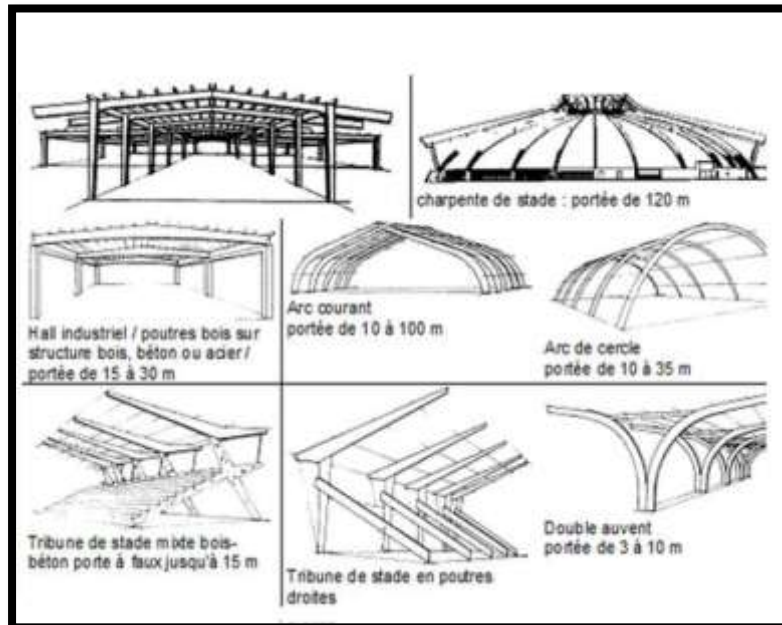


Figure 82 : Types d'ossature lamellée collée

### Isolation de la charpente en bois :

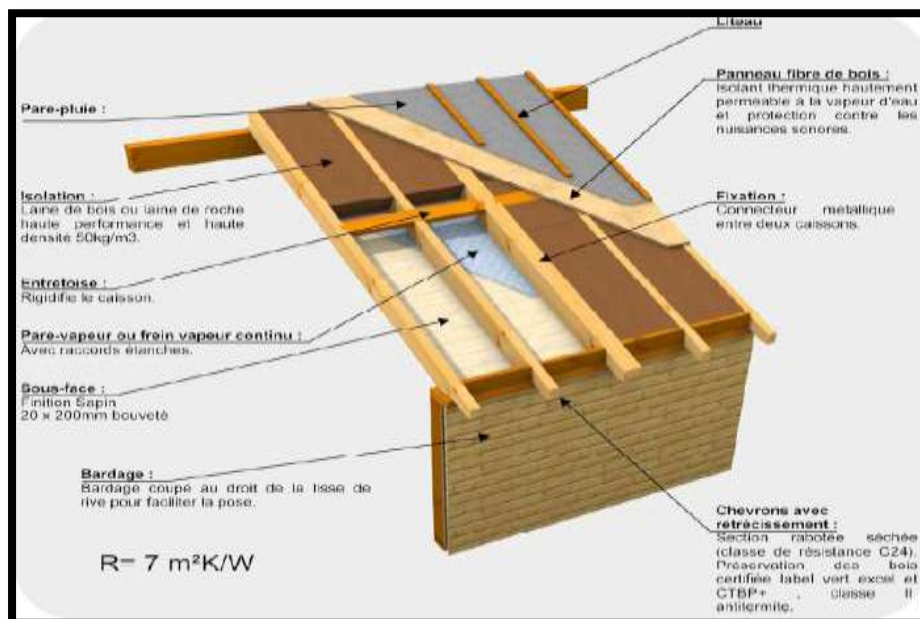


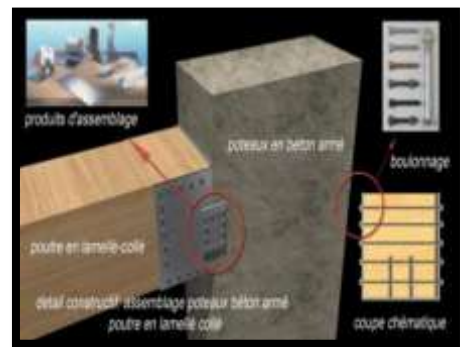
Figure 83 : Isolation de la charpente en bois



### Assemblage béton armé et lamellé collé :

« On appelle lamellé-collé, des pièces massives reconstitué à partir de lamelle en bois de dimensions relativement réduites par rapport à celles des pièces. Assemblés par collage, les lamelles sont disposées de telle sorte que les fils soient parallèles. Les charpentes lamellées collées appartiennent des modèles statiques divers :

- Poutres simples sur 2 appuis
- Poutre continues ou cantilever sur appuis multiples
- Arcs curvilignes à 2 ou 3 articulations
- Portiques à arbalétriers et poteaux rectilignes assemblés par boisement
- Fermes triangulées
- Poutres ou arbalétriers par tirants métalliques
- Poutres recollées pour utilisation bandeaux ou poutres porteuses d'ouvrages d'arts. »<sup>2</sup>



**Figure 84** : Assemblage béton armé et lamellé collé

## 2. CHOIX DES MATERIAUX : Les matériaux durables :

### • Les éco matériaux du bâti :

- ✓ La brique mono mur isolante
- ✓ La Bloc et panneaux en béton cellulaire
- ✓ La Brique en terre comprimée
- ✓ Les bois naturels
- ✓ La Terre crue stabilisée
- ✓ L'Argile expansée
- ✓ Les Bottes de paille

<sup>2</sup> <http://knock-on-wood.over-blog.com/article-2228590.html>

- **Eco matériaux pour Canalisations et tuyau de drainage**

- ✓ Le Cérame
- ✓ La Terre cuite
- ✓ Le Fibrociment
- ✓ Le Polyéthylène

- **Eco matériaux pour couverture et étanchéité**

- ✓ Les Toitures végétalisées
- ✓ Les Tuiles en terre cuite
- ✓ Les Tuiles en fibrociment
- ✓ La Couverture en tuiles de bois ou en chaume

- **Les éco Matériaux d'isolation :**

- ✓ Le Bois
- ✓ La paille
- ✓ Le lin
- ✓ La ouate de cellulose soufflée
- ✓ Le roseau
- ✓ Le verre cellulaire, issu du recyclage

- **Eco matériaux de Cloisonnement**

- ✓ Plaques de plâtre ou gypse sur ossature bois
- ✓ Panneaux de paille compressée

- **Eco matériaux pour Faux plafond**

- ✓ Plaque de bois
- ✓ Plaque de staff
- ✓ Enduit plâtré

- **Les éco Matériaux de revêtement :**

- ✓ Enduit hydraulique traditionnel extérieur à base de pierre ponce et de chaux, de titane, mica, perlite et liant végétal
- ✓ Enduit, peinture, lasure et vernis sans solvant
- ✓ Tissus textiles
- ✓ Panneaux de liège expansé
- ✓ Revêtements de sol et enduits "naturels"
- ✓ Revêtement de sol souple de type linoléum ou en caoutchouc naturel

- ✓ Parquets en bois, pavés de bois
- ✓ Tapis ou revêtements en bambou, sisal, jute
- ✓ Pierre naturelle, grès, ardoise, calcaire
- ✓ Carreaux et carrelage de sol en terre cuite
- ✓ Carreaux en pâte de verre »<sup>3</sup>

*Donc notre choix est fixé pour :*

### 2..1.La Séparation intérieurs et extérieurs :

#### Parois en Placoplatre :

« En Placoplatre d'une épaisseur de 9 cm, Constitué de deux plaques de plâtre, séparés par un isolant phonique en laine de verre.

Ces panneaux seront fixés à la structure du plancher supérieur et inférieur ainsi qu'à l'ossature porteuse.

La fixation se fera à l'aide d'une ossature secondaire constitué de montants et de lisses de 48 mm en profilés d'acier galvanisés et seront fixés au gros œuvre par des vis, les couvre-joints seront en PVC.

Où le degré d'humidité est élevé 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 collé sur le sol et sur la cloison. »<sup>4</sup>

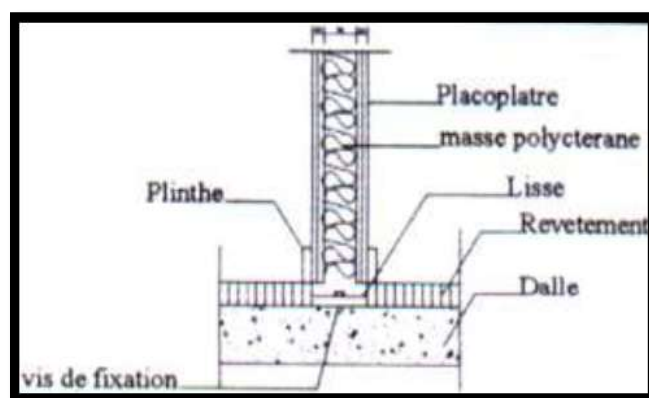


Figure 85 : Parois en Placoplatre

**La brique creuse :** « Les cloisons extérieures sont destinées à isoler le projet de l'extérieur en garantissant une bonne isolation acoustique et thermique. L'utilisation des cloisons extérieures est dictée par plusieurs facteurs tels que l'orientation, l'économie. Pour cela, les murs extérieurs seront de type isotherme, composés d'une double paroi de brique creusés par une lame d'air.

<sup>3</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwja06Lqtd7MAhWffxoKHwvCDicQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.arpe-mip.com%2Ffiles%2FEXPO\\_ECOMAT2008%2FEcomateriaux\\_Panneau1-10-BR.pdf&usg=AFQjCNHd1Cnt-W1Zs6OoP4L0Pws20eYEZg&cad=rja](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwja06Lqtd7MAhWffxoKHwvCDicQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.arpe-mip.com%2Ffiles%2FEXPO_ECOMAT2008%2FEcomateriaux_Panneau1-10-BR.pdf&usg=AFQjCNHd1Cnt-W1Zs6OoP4L0Pws20eYEZg&cad=rja)

<sup>4</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjGnN-Pt97MAhUffxoKHfyUBV0QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.toutsurlisolation.com%2FIsolation-phonique%2FPlancher-fenêtres-cloison-un-cadre-de-vie-confortable%2FL-isolation-phonique-des-murs&usg=AFQjCNHaLid-Q9EHm7o13nPJP\\_Me9VjqQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjGnN-Pt97MAhUffxoKHfyUBV0QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.toutsurlisolation.com%2FIsolation-phonique%2FPlancher-fenêtres-cloison-un-cadre-de-vie-confortable%2FL-isolation-phonique-des-murs&usg=AFQjCNHaLid-Q9EHm7o13nPJP_Me9VjqQ)

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

Le mur est constitué de :

- Briques creuses de 15 cm (extérieur).
- lame d'air de 5cm.
- Brique creuses de 10 cm (intérieur). »<sup>5</sup>

Référence produit	Dimensions en cm (ep. x h x L)	Poids unitaire (kg)	Quantité au m <sup>2</sup>	Quantité par palette
CLOISON 1 RANGÉE D'ALVÈLES				
CL01	3,5 x 20 x 40	2,6	12	336
CL02	4,0 x 20 x 40	2,7	12	300
CL03	5,0 x 20 x 40	3,0	12	280
CL04	3,5 x 25 x 40	3,2	10	280
CL05	4,0 x 25 x 40	3,4	10	260
CL06	5,0 x 25 x 40	3,6	10	240
CLOISON 2 RANGÉES D'ALVÈLES				
CL07	7,0 x 20 x 40	4,2	12	180
BCR05	10 x 20 x 50	7,2	9,2	140

Figure 86 : types de La brique creuse

### Les Murs rideaux :

« La façade à double peau est ici le principal dispositif faisant de l'édifice un bâtiment durable elle laisse passer la lumière tout assurant la régulation thermique. Pilotée par la domotique, elle active en permanence. »<sup>6</sup>

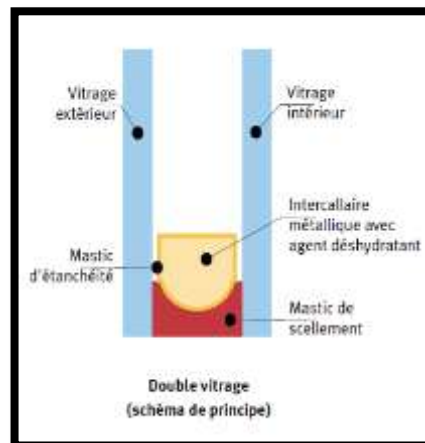


Figure 87 : schéma représente double vitrage



Figure 88 : façade vitré

<sup>5</sup><http://www.toutsurlisolation.com/Isolation-phonique/Traiter-les-bruits-genants/Identifier-le-probleme-de-bruit>

<sup>6</sup><http://www.lemoniteur.fr/article/night-cooling-et-facade-active-pour-un-ensemble-de-bureaux-passifs-19204889>

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

### 2..2. Plancher : planché choisi c'est le plancher nervuré

#### Définition :

« C'est un plancher constitué par une dalle générale dépasser relativement faible et varie entre 4 cm et 10 cm.

Par des poutrelles rapproché L avec qui varie entre 50cm et 80cm et une retombée H de 1/25 de la portée L. La hauteur totale nervure +dalle varie 25 à 35 cm.

#### Avantages

- grandes portées sans piliers
- construction sans étais (Aussi pour béton de parement)
- section adaptable
- distances symétriques entre nervures possibles aussi
- peut être assemblé en un panneau de plafond
- conduite favorable des installations
- aussi pour charges isolées

#### Assemblages

L'assemblage des panneaux entre eux et avec la partie porteuse de la construction se fait en fonction des efforts en présence par :

- des joints de mortier profilés
- des tourillons
- des assemblages soudés

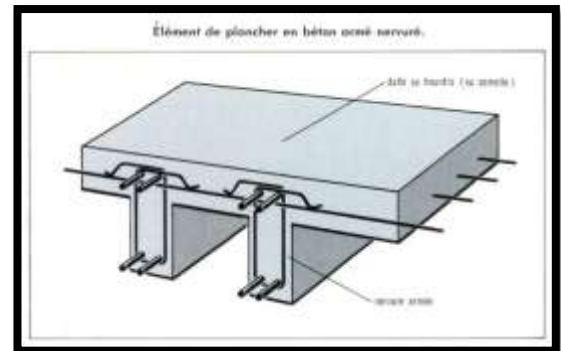


Figure 89 : élément de plancher en béton armé nervuré

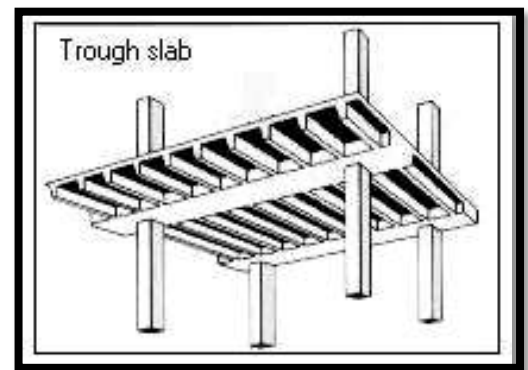


Figure 90 : dalle nervuré

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

- des joints d'armature
- du béton de parement de

8 à 10 cm. On forme ainsi une plaque de plafond monolithique. »<sup>7</sup>

**Dalle champignon :** pour les passages couverts.

- Résistance au cisaillement
- Coffrage fort complexe
- Épaisseur de la dalle réduite
- Esthétisme

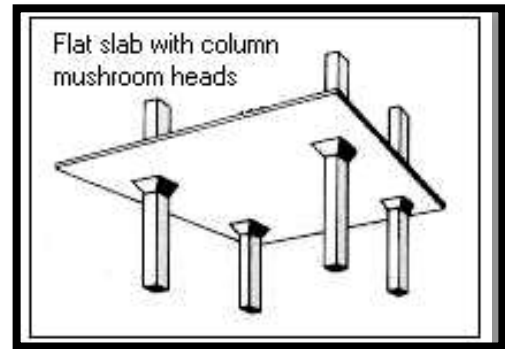


Figure 91 : Dalle champignon

### 2..3. Les revêtements :

**Revêtement de sol :**

Tableau 1 – Caractéristiques techniques et réalisation du revêtement de sol

Matériau par rapport aux caractéristiques techniques	Résistance à l'humidité	Résistance à l'usure	Application	Exigences du support	Finition	Chauffage par le sol?	Durée de vie	Entretien
Vinyle	⊕	⊕	Tous les endroits	Sec, très plat et dur	Néant	⊗	⊗	⊕
Linoélastique	⊕	⊕	Endroits avec un taux d'humidité normal (pas de salle de bains). Endroits aux passages très fréquents	Sec, très plat et dur	Processus de nettoyage neutre	⊕	⊕	⊕
Liège	⊕	⊕	Tous les endroits	Sec, très plat et dur	Huile de liège, huile de résine et cire ou vernis pour plancher	⊗	⊕	⊕
Carrelage en pierre naturelle	⊕	⊕	Tous les endroits	Néant	Les pores sont remplis d'huile de fond, polissage et traitement à la cire	⊕	⊕	⊕
Carrelage en céramique	⊕	⊕	Tous les endroits	En cas de collage: sec, très plat et dur	Processus de nettoyage neutre	⊕	⊕	⊕
Béton	⊕	⊕	Endroits avec un taux d'humidité normal (pas de salle de bains)	Pour immédiatement après avoir coulé le plancher en béton	Poncer+ traiter à la cire	⊕	⊕	⊕
Parquet massif	⊕	⊕	Endroits avec un taux d'humidité normal (pas de salle de bains)	Néant (béton, planches ou panneaux)	Huile, cire, vernis	⊗	⊕	⊕
Parquet multicouche	⊗	⊕	Endroits avec un taux d'humidité normal (pas de salle de bains)	Néant (béton, planches ou panneaux)	Le plus souvent du vernis	⊕	⊗	⊕
Parquet laminé	⊗	⊕	Endroits avec un taux d'humidité normal (pas de salle de bains)	Néant (béton, planches ou panneaux)	Néant	⊕	⊗	⊕
Tapis	⊗	⊗	Endroits secs, excepté la laine de mouton	Sec, plan et dur	Néant	⊗	⊗	⊗

Tableau 6 : caractéristiques technique et réalisation des revêtements du sol

<sup>7</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKewiToFyD6N7MAhVM1hoKHeM9BIEQFgkMAE&url=http%3A%2F%2Felement.ch%2Fpdf\\_f%2FESAT\\_Products\\_Dalles\\_nervurees.pdf&usq=AFQjCNHQbK2pveraAynrby7s7EYn9AcE4A&bvm=bv.122129774,d.d2s&cad=rja](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKewiToFyD6N7MAhVM1hoKHeM9BIEQFgkMAE&url=http%3A%2F%2Felement.ch%2Fpdf_f%2FESAT_Products_Dalles_nervurees.pdf&usq=AFQjCNHQbK2pveraAynrby7s7EYn9AcE4A&bvm=bv.122129774,d.d2s&cad=rja)

### **Pierre naturelle** : pour les espaces extérieur

« La pierre naturelle est un nom générique regroupant de nombreuses sortes de pierres qui ont chacune leurs spécificités : pierre calcaire, pierre blanche, marbre, granite, pierre bleue, pierre de schiste ... Le choix du type de pierre naturelle dépend de son application dans le bâtiment. Un revêtement du sol en pierre naturelle a une très longue durée de vie et est facile à entretenir. Pour le placement, elles sont collées ou posées dans un bain de mortier. Aucune condition spécifique n'est requise quant au type de support. »<sup>8</sup>



**Figure 92** : exemple d'une pierre naturelle

### **Carreaux en céramique** : pour les espaces intérieurs

« Les carreaux en céramique sont disponibles dans une multitude de coloris et de formes. Les carreaux en grès cérame sont collés ou posés au mortier, les carreaux de terre cuite sont collés sur une chape (utilisez une colle à la caséine et à la chaux).



**Figure 93** : exemple des Carreaux en céramique

L'argile, qui constitue la base des carreaux en céramique

Une cuisson plus douce des carreaux de terre cuite engendre moins d'émissions et consomme moins d'énergie que la cuisson des carreaux de type grès cérame (cuisson à plus

Haute température). Les carreaux en céramique ont une longue durée de vie et s'entretiennent facilement. »<sup>9</sup>

<sup>8</sup>[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiVmNbP6N7MAhXJyRQKHRvNCEMQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fdocument.environnement.brussels%2Fopac\\_css%2Felecfile%2FIF\\_Eco\\_construction\\_MAT16\\_Part\\_FR.PDF&usg=AFQjCNH8mKrotD6\\_zFo-4bOU9tCiVESVnQ&bvm=bv.122129774,d.d2s](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiVmNbP6N7MAhXJyRQKHRvNCEMQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fdocument.environnement.brussels%2Fopac_css%2Felecfile%2FIF_Eco_construction_MAT16_Part_FR.PDF&usg=AFQjCNH8mKrotD6_zFo-4bOU9tCiVESVnQ&bvm=bv.122129774,d.d2s)

<sup>9</sup> Idem

### 2..4.Revêtement des plafonds :

#### Le plafond rock fon acoustique :

« Ce sont des plaques de plâtres, supportées par un maillage suspendu aux poutres à l'aide de suspentes réglables en hauteur.

Les plaques de plâtres sont fixées sur ce maillage par simple pose pour faciliter le démontage en cas de défaillance technique ; elles sont donc indépendantes les unes des autres.

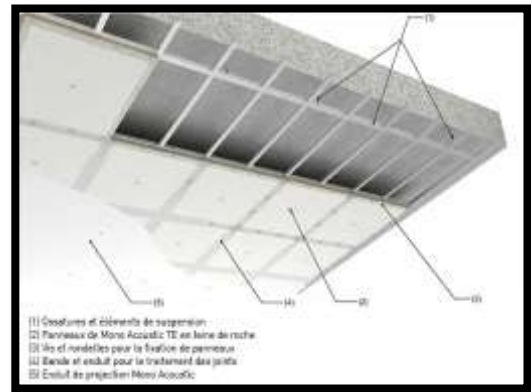


Figure 94 : Le plafond rock fon acoustique

Un matelas de laine de verre assure une bonne isolation phonique et empêche la propagation des flammes ; ce faux plafond joue un rôle de protection contre l'incendie.

#### Le plafond rock fon esthétique :

- utilisée là où l'esthétique et la correction acoustique sont recherchées (halls de réception, restaurants, salles de cinémas...) »<sup>10</sup>

**2..5. Revêtement des façades :** on trouve plusieurs types de revêtement mural tel que L'enduit à la chaux et ses variantes, Bardages minéraux, façades en bois parmi eux notre choix est fixé pour l'enduit à la chaux.

« **L'enduit à la chaux :** Il est possible de poser sur les façades des enduits de finition. Les enduits colorés à la chaux sont connus depuis longtemps. Utilisés traditionnellement pour protéger des constructions en pierre friable, ils se déclinent dans une grande diversité de teintes. Les enduits à la chaux permettent de récupérer les irrégularités du mur. Ils sont respirant et



étanches à l'eau de pluie. L'enduit de chaux seul n'a par **Figure 95 :** application d'un enduit sur un panneau isolant

<sup>10</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjw6zX6d7MAhXBQKHfgQDkgQFggtMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.placo.fr%2Fvar%2Fplaco%2Fstorage%2Foriginal%2Fapplication%2F781f2b2713a3b196217db5390da3154d.pdf&usq=AFQjCNHLUzY-qGtWex03lLmfE\\_G-yI0Jg&bvm=bv.122129774,d.d2s&cad=rja](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjw6zX6d7MAhXBQKHfgQDkgQFggtMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.placo.fr%2Fvar%2Fplaco%2Fstorage%2Foriginal%2Fapplication%2F781f2b2713a3b196217db5390da3154d.pdf&usq=AFQjCNHLUzY-qGtWex03lLmfE_G-yI0Jg&bvm=bv.122129774,d.d2s&cad=rja)



## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

contre pas de propriétés d'isolation thermique intéressantes. Au niveau environnemental, un enduit de chaux implique deux fois moins d'énergie grise qu'un enduit au ciment et sept fois moins qu'un enduit synthétique.»<sup>11</sup>

### 2..6.Confort :

#### Ventilation :

Utilisation de système de puits canadien pour les 03 patios

Ventilation naturelle assuré par les ouvertures.

Pour la cuisine, on prévoit une ventilation mécanique double flux des gaz brûlés.

#### Chauffage et climatisation :

Ce système se fait par l'énergie solaire thermique qui produit :

L'eau chaude pour l'alimentation de l'équipement et de l'air chaud dans les ventilo-convecteurs (hiver), et l'air frais sera entretenue dans les mêmes ventilo-convecteurs.

## 3. SYSTEME D'ENERGIE :

### 3.1. Solaire photovoltaïques :

« Utilisation de la lumière dans des cellules cristalline pour créer un courant électrique. Une cellule photovoltaïque est composée de matériaux semi-conducteurs. Ceux-ci sont capable de transformer l'énergie fournit par le soleil en charge électrique donc en électricité car la lumière du soleil excite les électrons de ces matériaux. »<sup>12</sup>

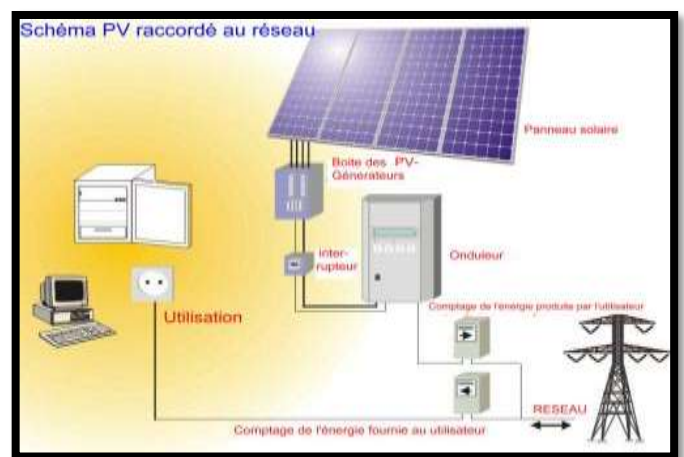


Figure 96 : schéma PV raccordé au réseau

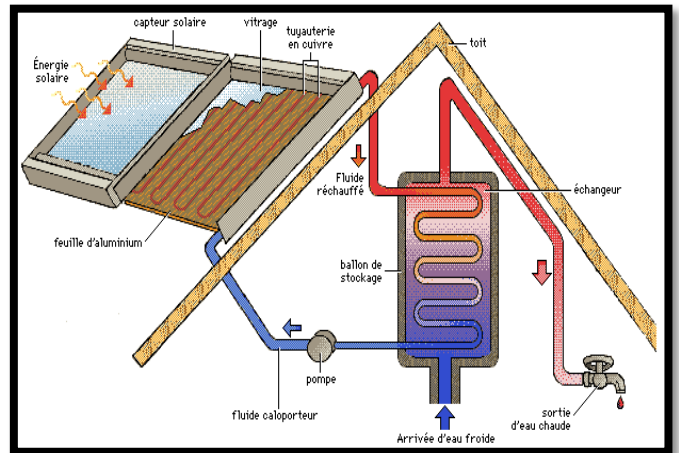
<sup>11</sup> <http://www.ecoconso.be/fr/Les-revetements-de-facade#sthash.BShS9CRT.dpuf>

<sup>12</sup> <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjwJOWj6t7MAhVJvBoKHfbwAcQQFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.apequa.org%2Fcomponent%2Fcontent%2Farticle%3Fid%3D45%3Aclassificationenergies&usg=AFQjCNHAqeW7cFsCFIefel5jWYyE4nuVO3A&bvm=bv.122129774,d.d2s>

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

### 1..1. Solaire thermique : « Un panneau solaire thermique a pour but de

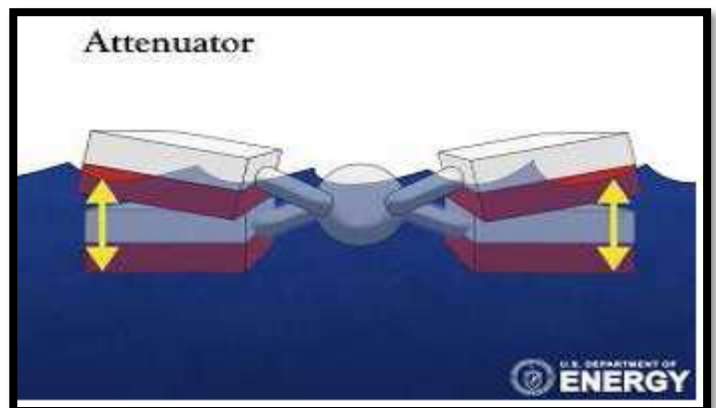
transmettre la chaleur émise par le soleil à un circuit d'eau secondaire. Les rayons du soleil traversent la vitre, à l'intérieur une plaque absorbante qui a pour but de capter les rayons infrarouges. Derrière cette plaque chaude passe un circuit d'eau qui récupère cette chaleur. Par la suite ce circuit alimente un circuit secondaire qui peut alimenter une habitation en eau sanitaire ou en chauffage. La circulation de l'eau peut se



faire par simple phénomène physique, l'eau chaude est moins dense que l'eau froide. C'est pour cela que sur le schéma l'eau chaude est toujours au-dessus de l'eau froide. »<sup>13</sup>

### 3..2. Energie des vagues : « L'énergie des vagues ou énergie houlomotrice est une énergie marine utilisant la puissance du mouvement des vagues de houle.

**Flotteurs en surface :** Ces dispositifs constituent une structure flottante articulée et perpendiculaire aux vagues. Ils sont formés de tuyaux en aciers ou contenant des pompes hydrauliques. Le mouvement des vagues force le liquide hydraulique qui actionne une turbine. »<sup>14</sup>



<sup>13</sup> <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwifkpH-6t7MAhUG1hQKHVQ8D10QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.econologie.com%2Fenergie-solaire-thermique-articles-3134.html&usg=AFQjCNGuaWOCjeuwZTk2f2V6ssujp1QA>

<sup>14</sup> <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjKjbO1697MAhXH WxoKHWjUDSMQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mtatterre.fr%2Fdossier-mois%2Farchives%2Fchap%2F1105%2FL-energie-houlomotrice%2520-recuperer-l-energie-des-vagues&usg=AFQjCNGSJR6OzsdGx9Ni7VEX9wf6QIMvw>

### 4. SYSTEME DE RECUPERATION DES EAUX :

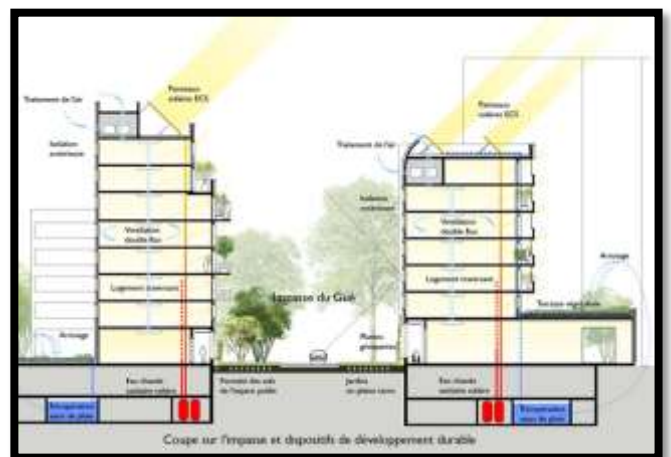
- « **Les grandes catégories de déchets** : Les déchets sont **classés par catégories**, lesquelles peuvent varier en fonction de leur nature, de leur provenance ou encore de leur caractère plus ou moins toxique.
- **Déchets ménagers et assimilés** : Ce terme regroupe l'ensemble des déchets produits dans le cadre de notre vie quotidienne : emballages, restes de repas, électroménagers, vieux meubles, déchets verts, vieux vêtements, etc...
- **Déchets non dangereux** : Il s'agit de déchets d'entreprises qui s'apparentent, par leur nature et leur composition, aux déchets ménagers.
- **Déchets dangereux** : Il s'agit de déchets d'entreprises contenant des éléments toxiques présentant un réel danger pour la santé et l'environnement.

Ce sont par exemple les solvants, les vernis, les colles

Il existe aussi : Déchets inertes, des déchets d'activités agricoles, des déchets d'activités de soins, les déchets nucléaires. »<sup>15</sup>

#### 4.1. Récupération des eaux pluviales :

"Les eaux de pluie, c'est-à-dire les "eaux issues des précipitations naturelles et n'ayant pas pu être intentionnellement souillées", doivent également être traitées. En effet, elles peuvent se charger en matières polluantes au cours du ruissellement, par exemple sur les routes, les toits, les jardins, etc. Ces matières polluantes peuvent être solides (particules organiques, matières végétales carbonées, déchets domestiques) ou dissoutes



**Figure 99** : schéma représente la récupération des eaux pluviales

<sup>15</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjp6d\\_q697MAhUTsBQKHcCHARKQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.syctom-paris.fr%2Fedi%2Ftraiter%2Fdechet%2Fcategorie.html&usg=AFQjCNG2Dd9-vayH6e1XMrllyBE\\_cZGrPwQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjp6d_q697MAhUTsBQKHcCHARKQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.syctom-paris.fr%2Fedi%2Ftraiter%2Fdechet%2Fcategorie.html&usg=AFQjCNG2Dd9-vayH6e1XMrllyBE_cZGrPwQ)

(hydrocarbures, métaux lourds, pesticides). »<sup>16</sup>

### 4.2. Récupération des eaux usées :

Communément appelé «réseau d'égout», il permet de collecter les eaux usées à la sortie des blocs et les achemine vers la station d'épuration. Il existe deux systèmes de collecte des eaux usées :

- un réseau unitaire, qui collecte les eaux usées et les eaux pluviales dans les mêmes canalisations.
- un réseau séparatif, qui collecte les eaux usées dans des canalisations différentes de celles recueillant les eaux de pluie (réseau «pluvial»).

## 5. SYSTEME D'EVACUATION DES EAUX :

« Les eaux grises ne peuvent être réutilisées brutes. Elles **doivent être nettoyées** des produits qui contiennent un risque de contamination. Afin de réaliser ce traitement, un **double réseau de tuyauterie** est installé, l'un pour l'eau potable, raccordé au circuit d'eau public, l'autre constitue un circuit fermé dans lesquels les **eaux grises sont filtrées** pour pouvoir être réutilisées pour des usages domestiques.

Cette eau, non potable, ne peut naturellement être bue. L'un des principaux buts du filtrage est d'éliminer les **molécules de synthèse**. Le reste étant essentiellement de la **matière organique**, qui apporte un risque plus minime, mais peut être source de mauvaise odeur si la teneur est forte. Les eaux grises sont passées dans un biofilm, où des bactéries digèrent les matières organiques présentes et stoppent les molécules de synthèse.

Sur ce principe, plusieurs méthodes de filtrage existent dont plusieurs utilisent les écosystèmes naturels :

- L'utilisation des **plantes** qui filtreront et transformeront l'eau polluée en matière organique utile à la croissance des plantes.
- Le recours au **sable** qui servira de tamis et emprisonnera matières organiques et particules de synthèse. »<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/306/1168/assainissement-collecte-eaux-usees-pluviales.html>

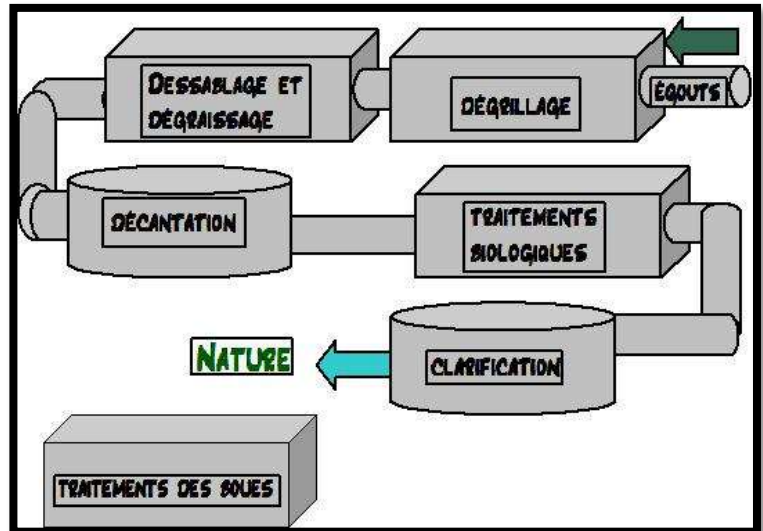


Figure 100 : schéma représente l'évacuation des eaux usées

### Autres techniques :

#### 1. Technique de l'aquarium :

##### 9 points pour réussir l'aquarium

- « Une lumière adaptée
- Une stabilité de l'eau assurée
- Une alimentation naturelle des plantes
- Une filtration biologique
- Un déplacement important de l'eau
- Une grande densité de plantes
- Une quantité équilibrée de poissons
- Un entretien des poissons adapté
- Le contrôle de toutes les fonctions »<sup>18</sup>

<sup>17</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjC08S47d7MAhVF6xoKHULxCa8QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.consoglobe.com%2Frecuperer-les-eaux-grises-oui-mais-prudence-previent-lanses-cg&usg=AFQjCNGGInLaWmejU\\_5vj7JNqvoqj2ScUw](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjC08S47d7MAhVF6xoKHULxCa8QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.consoglobe.com%2Frecuperer-les-eaux-grises-oui-mais-prudence-previent-lanses-cg&usg=AFQjCNGGInLaWmejU_5vj7JNqvoqj2ScUw)

<sup>18</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjkgMDO7t7MAhUGPBoKHdYrCTgQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dohse-aquaristik.com%2Fpdf%2Fkataloge%2FDupla\\_DuplaMarin\\_Katalog\\_2015\\_D\\_GB\\_F.pdf&usg=AFQjCNGdsink9JioeGRcmQku3dy nPX0mA](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjkgMDO7t7MAhUGPBoKHdYrCTgQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dohse-aquaristik.com%2Fpdf%2Fkataloge%2FDupla_DuplaMarin_Katalog_2015_D_GB_F.pdf&usg=AFQjCNGdsink9JioeGRcmQku3dy nPX0mA)

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

### Éclairage des salles ;

- L'éclairage doit être faible
- donne une bonne vision
- l'éclairage des bacs va se produire vers l'intérieur
- les hautes bassins attraper le maximum de rayons de soleil
- L'éclairage au plafond est faible

### Traitement de plafond ;

- L'éclairage doit être assuré au niveau de plafond
- couvre les installations techniques
- Résistance à l'humidité
- Jeux de lumière créé une ambiance dans la salle
- assuré l'isolation Acoustique.
- La forme de plafond représenté les figures des animaux de mer
- Utilise des matériaux polycarbonate
- pure réduire la lumière.
- Crée une ambiance dans la salle



Figure 101 : exemple d'un plafond d'un aquarium

### Le vitrage et bétonnage des aquariums ;

- Assurer une bonne vision.
- Offrir une résistance et une transmission de la lumière
- La concavité de la vitre permet un élargissement du champ de vision, sorte de vision panoramique (sans déformer les poissons).
- le vitrage de l'aquarium doit être en double cloison séparé par une lame d'air pour assurer la sécurité et éviter la condensation d'eau.
- Le verre doit être facile à nettoyer pour éviter les ruées.
- Le béton doit être assuré :
- Résiste à la corrosion à l'étanchéité

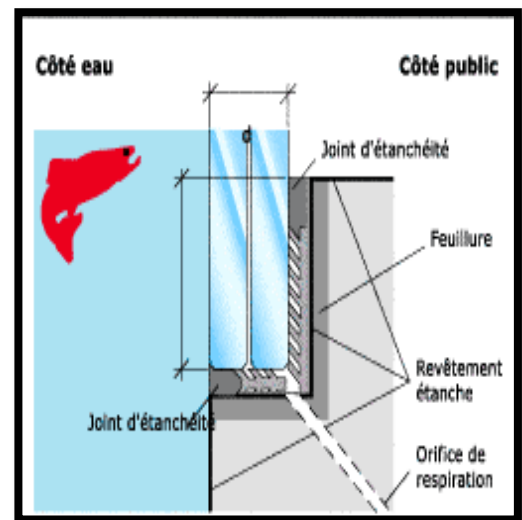


Figure 102 : schéma représente le vitrage et le bétonnage d'un aquarium

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

- la stabilité de la vitre (la fixation)

### Nettoyage du bac :

Dans les grands bacs, le nettoyage se fait par un plongeur.



Figure 103 : le nettoyage des bacs

### Éclairage Naturelle :

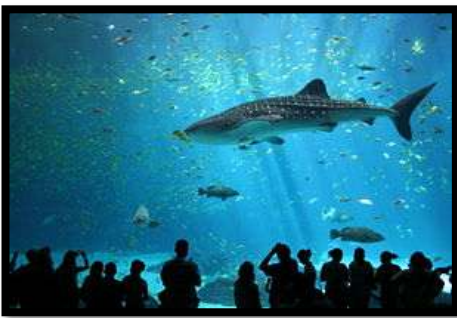


Figure 104 : éclairage des bassins

### Le chauffage :

Les animaux aquatiques vivent dans un milieu dont la température est plus stable que celle de notre atmosphère, de plus, la température corporelle des poissons dépend de celle de l'eau où ils se trouvent. La température en aquarium va généralement de 24°C à 26°C en eau douce et 26°C à 28°C en eau de mer.

### Les thermoplongeurs :

« Les thermoplongeurs sont les plus classiques, ils doivent être immergés au moins jusqu'à la molette de réglage et ne pas être en contact avec les parois ou le sol.

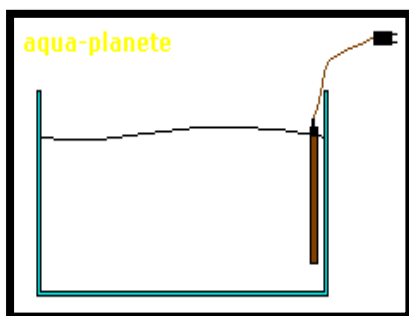


Figure 105 : Les thermoplongeurs

## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

### Les résistances à thermostat séparé :

Ce type de chauffage est pourvu d'un côté, d'une résistance de chauffage, et plus loin d'un thermostat réglable. L'avantage de ce chauffage est surtout pour les très grands bacs. Il offre la possibilité de mettre plusieurs résistances sur le même thermostat. »<sup>19</sup>

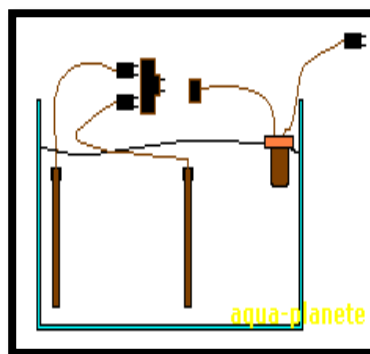


Figure 106 : Les résistances à thermostat séparé

### Locaux techniques ;

- Les espaces techniques (doivent être séparés de l'espace de visite)
- Assurer le fonctionnement technique de différentes parties de l'aquarium d'une façon permanente. (surtout le contrôle des bacs des poissons).
- Les salles doivent être éclairées soit naturellement ou bien artificiellement.

### Salle de filtration de l'eau :

- Avoir un grand espace pour les installations techniques (par rapport au volume des aquariums)
- utiliser des tuyaux en matière résistante pour éviter la pression d'eau (PVC)
- les bacs sont faits en béton armé ou en PVC.
- les bassins doivent être aménagés en alignement pour faciliter la circulation et l'entretien.
- Utilisation des avaloirs pour éviter les inondations



Figure 107 : Salle de filtration de l'eau

L'approvisionnement est assuré par le captage contrôlé d'eau dans des cuves installées à cet effet ce qui assure un débit continu même si nos installations disposent d'un tout nouveau système d'épuration qui permet de travailler en cycle « semi-fermé », ce qui veut dire que l'approvisionnement continu d'eau extérieure n'est pas nécessaire puisque nous pouvons la traiter et la recycler dans nos propres installations

<sup>19</sup><https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjD0KyG8d7MAhXCzRoKHfEWAcEQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.aquatherm.ro%2Fdownload%2FAqualux%2520Catalog%25202010.pdf&usg=AFQjCNGG-C99vce1J8ePJLILYNfpvuo0Q>



## CHAPITRE IV : APPROCHE TECHNOLOGIQUE

dans un délai de renouvellement d'environ 1 h 30. Seul un petit volume d'eau extérieure est apporté quotidiennement pour compenser les pertes d'évaporation et d'oligo-éléments.

### Système de filtration dans un aquarium :

« L'épuration et la filtration de l'eau doivent être assurées pour de nombreuses raisons. En effet, quand les restes de nourriture et les excréments de chaque organisme (qui présentent une haute teneur en ammonium), se dégradent biologiquement, ils forment des composés chimiques secondaires, les nitrites et les nitrates, extrêmement nuisibles pour la vie des hôtes des bassins et qu'il faut éliminer par l'intermédiaire de la filtration et de l'épuration.

D'autre part, la température est contrôlée et l'eau est stérilisée, le cas échéant, par un système de production d'ozone et de lumière ultraviolette. Ces systèmes utilisés dans la plupart des aquariums du monde entier, permettent d'éliminer les bactéries indésirables, d'oxygéner l'eau et de favoriser la floculation des protéines qui seront ensuite éliminées. La stérilisation finale de l'eau est un moyen de prévention biologique pour l'environnement extérieur de L'Aquarium »<sup>20</sup>

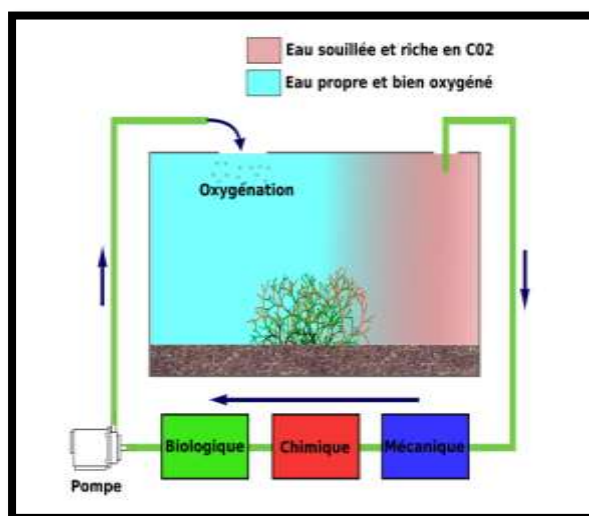


Figure 108 : filtration biologique d'un aquarium

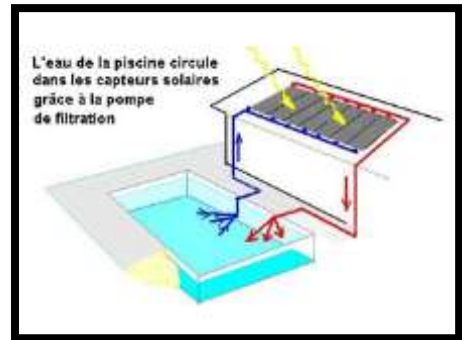
<sup>20</sup> [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK1Onu8d7MAhWC5BoKHQZSA10QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.recif-france.com%2FArticles%2FDebuter%2Farticledebuter.pdf&usg=AFQjCNEuDehl4eLcG-Bu7i5\\_pGoFacHRxw](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK1Onu8d7MAhWC5BoKHQZSA10QFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.recif-france.com%2FArticles%2FDebuter%2Farticledebuter.pdf&usg=AFQjCNEuDehl4eLcG-Bu7i5_pGoFacHRxw)

### 2. Technique des bassins aquatique :

- **Chauffage des piscines :**

Chauffage solaire par temps ensoleillé, Chauffage par pompe à chaleur (P.A.C) par temps non ensoleillé.

« **Chauffage solaire** : Il existe différents types de panneaux plus ou moins sophistiqués qui utilisent le rayonnement solaire pour chauffer l'eau de la piscine. Ce système de chauffage pour piscine n'est intéressant que dans les régions fortement ensoleillée une grande partie de l'année.



**Figure 109** : schéma représente la technique d'un chauffage solaire

#### Avantages :

- Pas cher à l'utilisation (le soleil est gratuit !)
- Ecologique

#### Inconvénients :

- Peu adapté aux piscines rarement utilisées (résidences secondaires) car la montée en température de l'eau de piscine est assez lente au démarrage.

**Chauffage par pompe à chaleur (P.A.C) :** La pompe à chaleur capte les calories de l'air ambiant pour les transférer à l'eau de la piscine via un échangeur en titane.

L'avantage du chauffage par pompe à chaleur c'est que son rendement est à la fois très élevé (1kw consommé pour 5 kW restitué) et très peu cher à l'utilisation.

#### **Avantage :**

Très économique a l'utilisation

Prix d'achat raisonnable

S'installe en extérieur, ne nécessite pas de local technique

#### **Inconvénients :**

Peu adapté aux piscines rarement utilisées (résidences secondaires) car la montée en température de l'eau de piscine est assez lente au démarrage. »<sup>21</sup>

<sup>21</sup> <http://www.chauffer-sa-piscine.com>

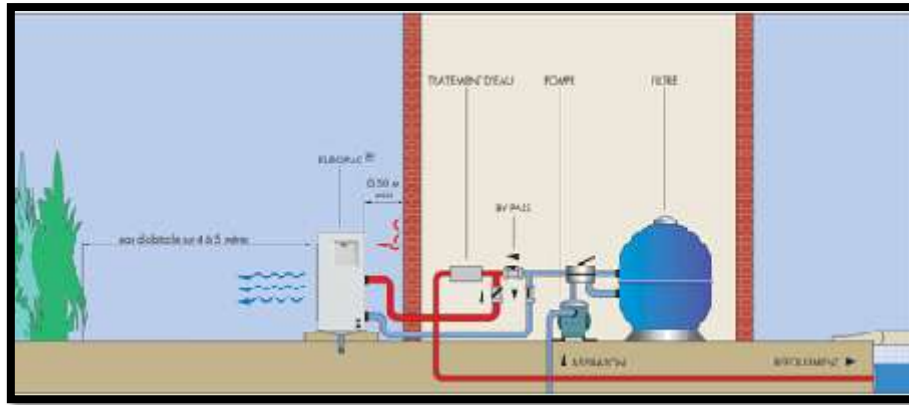


Figure 110 : Chauffage par pompe à chaleur (P.A.C)

- **Filtration des piscines :**

« La filtration est un **traitement mécanique** qui permet de **nettoyer l'eau de la piscine** en éliminant ses impuretés et particules polluantes.

Par filtration, on peut entendre « l'ensemble du circuit hydraulique et du groupe d'épuration d'eau ».

C'est le **circuit hydraulique** qui permet au système de filtration de fonctionner et de garder une eau claire et transparente : Une **pompe** crée un courant dans le bassin : l'eau du bassin est **aspirée en surface par les skimmers** et **au fond par une bonde de fond**, elle va ensuite traverser un **filtre qui va retenir les impuretés**. L'eau propre est **renvoyée dans le bassin par les buses de refoulement**.

La filtration doit recycler la totalité de l'eau de la piscine. Elle doit fonctionner quotidiennement plusieurs heures par jour. La durée de filtration est donc variable en fonction de plusieurs facteurs : le débit de la pompe, la température de l'eau, le volume d'eau du bassin, la fréquentation de la piscine, ...

Un système de filtration doit être cohérent : la dimension du filtre doit être proportionnelle au **volume d'eau de la piscine** et au **débit de la pompe**. »<sup>22</sup>

<sup>22</sup><http://www.piscine-clic.com/news/2011/03/comment-fonctionne-la-filtration-d%E2%80%99une-piscine/>

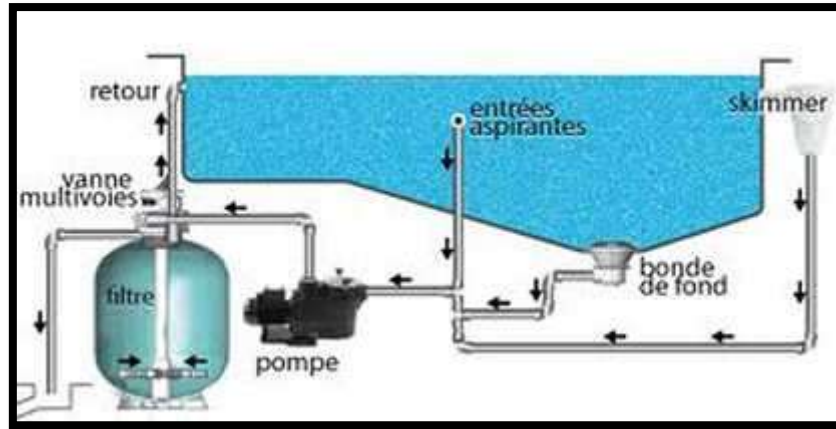


Figure 111 : schéma représente la filtration d'une piscine

## **Conclusion générale :**

L'objectif de notre recherche était de donner en premier lieu un aperçu global de l'importance de la place qu'occupait l'industrie touristique dans le monde. Ainsi, il a été vu que le tourisme occupait une place de choix en termes de ressource économique pour de nombre pays. Toutefois, tout comme n'importe quelle activité de masse, le tourisme engendre des impacts importants et parfois irréversibles, que ce soit au niveau économique, social et surtout environnementale tel que la détérioration des sites naturels et le déséquilibre des écosystèmes.

Au sein des différents activités touristiques, l'écotourisme se présente comme une forme de tourisme qui, idéalement, offre une expérience enrichissante au visiteurs, tout en aidant à conserver les ressources naturelles et à améliorer la qualité de vie de la communauté d'accueil.

D'autre part notre but est de replacer le domaine éco touristique dans un cadre de développement durable. Ainsi, on montrant que l'écotourisme devait être pensé en fonction, n'ont pas des objectifs économiques, mais des besoins réelles des communautés hôtes et que les projets devaient être associées à une grille d'enjeux et d'indicateurs de développement durable viable, il s'est avéré que l'écotourisme pouvait être considéré comme un outil de gestion des écosystèmes.

Donc Le voilier est né dans le but d'améliorer l'éducation à l'environnement marin des populations afin de leur faire prendre conscience de leur patrimoine exceptionnelle à travers un aménagement touristique attractif.

## **Bibliographie :**

### **Ouvrage :**

- Livre « le tourisme sportif » (sous la direction de Claude Sobry, Presse Universitaires du Septentrion)
- Françoise-Hélène Jourda, « Eco-conception des bâtiments », bâtie en préservant l'environnement, ECOLE MINES DE PARIS, 2003
- Dominique Gauzin-Muller, « l'architecture écologique », le Moniteur, Paris 2001
- Écotourisme et gouvernance participative M Lequin - 2001 - books.google.com
- Ernest Neufert, les équipements de projets de construction 8<sup>ème</sup> édition

### **Revue, Articles, mémoire, rapport et loi :**

- Saida LAOUAR, rapport sur l'état de la biodiversité en Algérie chef de bureau des sites et paysages naturels, ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et du tourisme (MATET) Algérie, page 01
- Article de presse écrit par HOCINE ADRYEN
- DOROTHY JULIA PREZZA « ECOTOURISME » ou « tourisme durable » entre la théorie et la pratique », © IUED, juin 2000, page 7
- LAURENT DENAIS, thèse d'obtention de grade de maître en écologie « Ecotourisme, un outil de gestion des écosystèmes
- OMT (Organisation mondiale du tourisme)
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11. 19 février 2003. Page 04
- Revue d'informations touristiques n° 0005 octobre 2013 directeur de publication: jean-baptiste bamamba
- *Roland Hochstrasser* Institut de Géographie. Faculté des Lettres – Licence Session février 2002. Sous la direction du prof. Jean-Bernard Racine
- Hvenegaard, G.T. (1994). Ecotourism : A Status Report and Conceptual Framework, the Journal of Tourism Studies, vol. 28, n°1, 2-6

- Dowling, R. K. (2006). Tourisme et communautés d'accueil : attitudes des communautés à l'égard des développements éco touristiques dans la région de Gascoyne,
- Smith, V. L. Et Eadington, W. R. (1992). Tourism alternatives : Potentials and Problems in the Development of Tourism, Philadelphia international Academy for the Study of Tourism, University of Pennsylvania Press
- Perret, J. (2006). L'écotourisme rattrapé par le marché, lu dans Gagnon, C. et Gagnon, S (dir) l'écotourisme entre l'arbre et l'écorce, Presse de l'Université du Québec, 2006, p. 375-392
- Lequin, M. (2001). Ecotourisme et gouvernance participative, Québec, Presse, de l'Université de Québec, collection « temps libre et culture », 234p
- Boo, E. (1990). Eco tourism : the Potentials and Pitfalls, Washington, World Wildlife Fund.
- Orams, M. B. (1995). Towards a More Desirable Form of Ecotourism. Tourism Management, vol ,16. P. 3-8
- Weaver, D. B. (1998). Eco tourism in the Less Developed World. New York : CAB International, 258p
- Honey, M. S. (1999). Ecotourisme and Sustainable Development : Who Owns Paradise ? Washington, D. C : Island Press, 405p
- Drumm, A. et Moore, A. (2002). Ecotourism Development- A Manual Series for conservation Planners and Managers, volume I, the nature Conservancy 2002, Arlington, Virginie, Etats-Unis, 103 p
- Gunn, C. (1991). Sustainable Development : A Reachable Tourism Objective, dans Tourism-Environment-Sustainable Development : An agenda for Research, p. 15-21. Conference Proceedings Travel and Tourism research Association-Canada
- Scheyvens, R. (1999). Ecotourism and the Empowerment of local Communities, Tourism management, vol. 20, n°2, p.245-249.

- Rapport Brundtland, commission mondial sur l'environnement et le développement 1987
- Bolton, S. (1992).Government- Cooperation and Communication : the keys to Sustainable Tourism Resources, Proceeding of the 1992 World Congress on Adventure Travel and Eco-Tourism. British Columbia (canada), p.100-105.
- Gauthier, D.A. (1993). Sustainable Development, Tourism and Wildlife, lu dans Nelson et al. Tourism and Sustainable Development : Monitoring, Planning, Managing. University of Waterloo, séries Number 37, p. 97-111
- Programmation Urbaine et Architecturale des équipements publics communaux à usage administratif, social, culturel et sportif, Publication du Centre de Communication et de Publication 2012, page11
- AQUATIS dossier de presse « le temps » mardi 16 avril 2013

### **Document :**

- Schéma Directeur d'Aménagement Touristique et du Tourisme "SDAT 2025
- Agence Nationale de développement de l'Investissement (ANDI) -2015
- Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) d'Oran
- Révision du PDAU de la commune d'Ain el kerma/phase I (URBOR Oran)