

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

UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAID – TLEMCEM –  
FACULTE DE TECHNOLOGIE  
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

**Option : Architecture**

**Thème : Tourisme durable**

**Aménagement : village touristique durable**

**Projet :**



Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en architecture

**Présenté par :**

SEBBAGH Farah  
MANSOURI Zineb

**Encadré par :**

Mrs MERZOUG

**Membres de jury :**

**Président :** Mrs BOUROUMI

**Examineurs :** -Mme SALMI

-Mrs KASMI

**Année universitaire :2012-2013**

## 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.*

*A nos chères parents qui nous ont soutenu durant toutes nos années d'études pour leurs sacrifices.*

*Un profond respect et remerciement à notre encadreur Mrs **MERZOUG** pour le suivi et l'encadrement qui nous a apporté.*

*Pour son aide et sa disponibilité.*

*Nous souhaitons ainsi, remercier tous les membres de nos jurés Pour l'intérêt qu'ils l'ont manifesté pour ce travail et les discussions que nous avons pu avoir et qui nous ont permis de progresser et qui nous ont ouvert de nouvelles perspectives.*

*Nos remerciements sincères à Mrs **BOUKLI HASAN Fouad**, Mrs **GHEZRI** pour leur patience et leur aide.*

*Nos remerciements sincères à Mrs **OUISSI** et Mrs **LEBYOD** pour avoir contribué à l'amélioration de ce modeste travail.*

*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.*

*Merci*



## Dedicace

*Je dédit ce modeste travail à :*

*Mes parents : ma mère affable, honorable, aimable ,  
Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence,  
la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas  
cessé de m'encourager et de prier pour moi ; mon père Rien au  
monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon  
éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes  
sacrifices que tu as consentis pour ma formation.*

*Mon frère Abdelmounaïm et sa fiancée Manel Je vous  
remercie pour votre hospitalité sans égal et votre affection si  
sincère.*

*Mon frère Zoubeyr et son épouse Wahida Je vous dédie  
ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de  
réussite.*

*Mon fiancé Salim tes sacrifices, ton soutien moral , ta  
gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont aidé à  
réussir. Et à toute ta famille veuillez trouver dans ce modeste  
travail l'expression de mon affection.*

*Un profond respect et un remerciement particulier à  
celle qui a partagé avec moi les moments les plus beaux et les  
plus dures de ces 5 années de fac mon amie intime , ma sœur  
que je l'ai pas eu mon binôme Zineb et à ma deuxième famille  
MANSOURI .Ainsi qu'à son fiancé Amine un remerciement  
particulier et sincère pour tous tes efforts fournis ; tu as  
toujours été présent.*

*Tous mes amis(es) : Youssouf NEMICHE,  
Hafid ,Taha ,Diden, Imane, Nesrine, Faiza, Wissam,  
Meryeme, Salima, à tous mes collègues de la promotion 2013 En  
témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les  
moments que nous avons passé ensemble .*

*SEBAGH Farah*

## Dédicace

*Le cœur plein de joie je dédie ce travail :*

*A ma chère et tendre mère ; Tu es l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

*A mon cher père Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation que dieu te garde pour moi.*

*A mes grands mères et mon grand père.*

*A mes chères grandes sœurs Amina, Lamia, Fatema qui m'ont accordé une grande attention psychologique ainsi que leurs maris et mon unique frère Mokhtar . Et à mes nièces et neveux ; je vous souhaite le succès dans vos études.*

*A mon fiancé Amine , ma plus grande source d'inspiration aura été ton amour et grande attention et m'on pousser à continuer en gardant la tête haute lorsque j'ai traversé les moments difficiles tu été si attentif , patient, compréhensif, et aimable envers moi.*

*A ma belle mère et mes belles sœurs Amel et Meriem.*

*Un merci tout particulier à celle qui a partagée avec moi les moments les plus beaux et les plus dures qui resteront à jamais gravé dan ma mémoire ma meilleure et chère amie Farah ,et à son fiancé Salim et ma zème famille SEBBAGH.*

*A mes cher amis(es): Youssouf NEMICHE, Abdelhafid MESSAOUD, Taha, Diden, Faiza Mkedér, Nesrine HACHEMI, Imane DJILALI; et spécialement Ikram BOUABDELLAH pour leur encouragement.*

*Et a ceux qui lisent ce mémoire avec intérêt.*

**MANSOURI Zineb**

Table des matières :I : Approche introductive :

1. Introduction générale .....	5
2. Problématique générale .....	7
3. Choix du thème.....	8
4. Nos objectifs .....	9

II : Approche théorique

1. Recherche sur le tourisme	
• Définitions.....	12
• Aperçu historique sur le tourisme.....	13
• Le rôle du tourisme.....	13
• les facteurs influant sur le tourisme.....	14
• les types du tourisme .....	15
• Le tourisme en Algérie.....	16
• Le tourisme de masse.....	18
• Le tourisme durable .....	20
2. Recherche sur le développement durable	
• Définitions.....	24
• Les 3 piliers du développement.....	24
• Aperçu historique sur le développement durable.....	25
• Les principes du développement durable.....	26
• l'architecture écologique .....	27

III : Approche analytique :

1. Le Premier Exemple : Laplaya De Los Indios :.....	30
2. deuxième exemple : village club bissatis.....	35
3. Troisième exemple : complexe touristique des andalous.....	39
4. Synthèse de l'analyse thématique.....	44

IV : Approche urbaine:

1. Choix du site .....	47
2. Analyse du site madagh.....	50
• Présentation de la ZET madagh.....	52
• Accessibilité:.....	53
• Etat actuel de la zone d'intervention.....	53
• Le climat .....	55
• Potentialités Du Site .....	56
• Occupations existantes (Etat de f.....	59
3. SYNTHESE GENERALE .....	61
4. Programme spécifique.....	62

5. Principe d'aménagement .....	65
6. Description du plan de masse.....	68
7. Plan d'aménagement .....	71
• Synthèse .....	72
• Application de la démarche HOE dans notre projet .....	73
8. Choix du projet a détaillé .....	86
• Pourquoi le thermalisme .....	86
• Les objectifs .....	86

### V : Approche thématique

La Thalassothérapie .....	88
1. Le thermalisme .....	89
a. Définition .....	89
b. Thermalisme en Algérie.....	89
c. Les stations thermales conventionnées par la sécurité social.....	90
d. la cure thermique .....	91
e. LES SOINS THERMALISME.....	92
2. Analyse des exemples .....	102
• Exemple 01: Complexe aquatique -les bains des docks- du Havre.....	102
• Exemple 02: Le centre thermo ludique caldea(par Jean Michel Ruols.)..	106
• Exemple 03: Saarland Therme.....	108
• Exemple 04 : La Station Thermale De Hammam Bouhdjar .....	111
3. SYNTHESE DES EXEMPLES .....	112

### VI : Approche programmatique :

1. Synthèse générale .....	114
2. Calcule de base .....	115
3. Type de clientèles .....	115
4. Etude de l'aspect fonctionnel du programme .....	115
5. Selon les normes.....	117
• Piscines .....	117
• Sauna .....	117
• Les installations de service et de loisir .....	117
• .Installations d'hébergements .....	119
6. Programme spécifique.....	119

### VII : Approche architecturale :

1. Etape de la genèse du projet .....	123
2. Description : Plan de masse.....	126
3. Description : Plans et façades .....	126
4. Plan de masse .....	127
5. Plan sou sol .....	128

6. Plan réez de chaussée .....	129
7. Plan du 1 <sup>er</sup> étage .....	130
8. Plan du 2 <sup>ème</sup> étage .....	131
9. Plan du 3 <sup>ème</sup> étage .....	132
10. Plan de toiture .....	133
11. Les façades .....	134
12. Les coupes .....	135
13. Les vues en 3D .....	136

### VIII :Approche technique :

Système constructif .....	141
1.1. L'infrastructure .....	141
1.2. La superstructure : .....	141
• Les poteaux .....	141
• Les poutres .....	141
• Les planchers .....	142
• Les joints .....	142
• Terrasses et couves : .....	143
2. Bardages (FAÇADES) .....	143
• Les murs rideaux .....	143
• Les façades double peau .....	144
• Moucharabié .....	144
3. Les cloisons .....	145
4. Les faux plafonds .....	145
5. Le revêtement des sols .....	147
6. La circulation verticale .....	147
7. Construction des bassins .....	148
8. Corps d'Etat Secondaire .....	149
• L'électricité .....	149
• L'eau .....	150
• La ventilation .....	150
• Protection contre l'incendie .....	151

### Annexes

Le mobilier urbain .....	152
1. Piscine biotope .....	153
2. Pavé écologique .....	154
3. Végétations projeté .....	154

### Conclusion générale

### Bibliographie

# Approche introductive





## Introduction

Actuellement; le souci de la préservation de l'environnement est primordiale dans le monde entier ; c'est devenue un enjeu majeur vu que l'environnement, est notre support de vie. Or, c'est un élément clé de notre survie mais il est dangereusement affecté.



↳ On observe une perte de biodiversité à l'échelle planétaire. Une grande part de cette diminution est attribuée directement ou indirectement à l'activité humaine : exploitation des ressources naturelles, changements climatiques, pollution, introduction d'espèces ...

Le tourisme est une des plus grandes industries du monde, en termes de nombre d'emplois et de clients. Le tourisme :

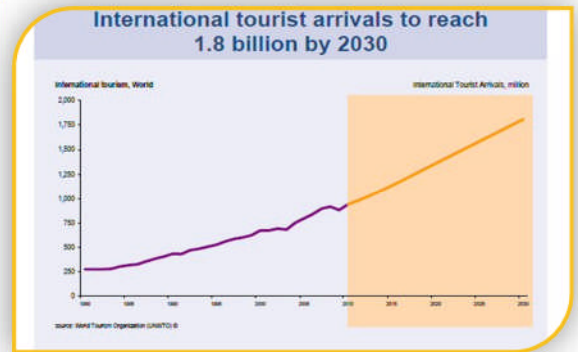
- ♣ Représente à lui seul 11 % du produit national brut mondial
- ♣ Emploie 200 millions de personnes
- ♣ Et déplace quelques 700 millions de voyageurs par an, un nombre qui devrait doubler d'ici 2020.

-Il est considéré comme l'une des plus importantes, si ce n'est la plus importante, industries mondiales. Compte-tenu de son importance, il semble évident d'en évaluer l'impact sur la biodiversité. L'industrie du tourisme possède un grand nombre d'arguments en faveur de l'environnement. En effet, les impacts du tourisme sur l'environnement sont souvent bien inférieurs à ceux générés par d'autres industries ; de plus, l'environnement culturel et naturel présentant la principale attraction, il semble logique de vouloir les préserver.

-Pourtant, le tourisme peut avoir une action négative sur l'environnement, notamment quand le développement touristique ne suis pas une éthique en faveur du développement local. La tendance actuelle et les projections futures ne sont pas très optimistes quand à la relation tourisme/environnement. Si l'on effectue un bilan concernant le développement du tourisme ces dernières décennies, on constate que:

Les destinations touristiques de l'hémisphère nord sont localisées dans des zones reconnues comme extrêmement fragiles.

A titre d'exemple, le bassin méditerranéen accueille déjà **200 millions** de touristes chaque année et les prévisions pour 2025 s'élèvent à **325 millions**.



En moyenne :

-Les touristes parcourent 1900 km chacun, causant ainsi plus de 5% des émissions globales de gaz à effet de serre, dont 3 à 4 % imputable à l'avion.



Cela engendre de la pollution et la Dégradation de l'environnement

De plus, les besoins des touristes (eau, nourriture...) sont souvent supérieurs aux possibilités locales ; parfois, on assiste à une demande excessive des hôtels aboutissant à une surpêche

-On sait, par exemple que

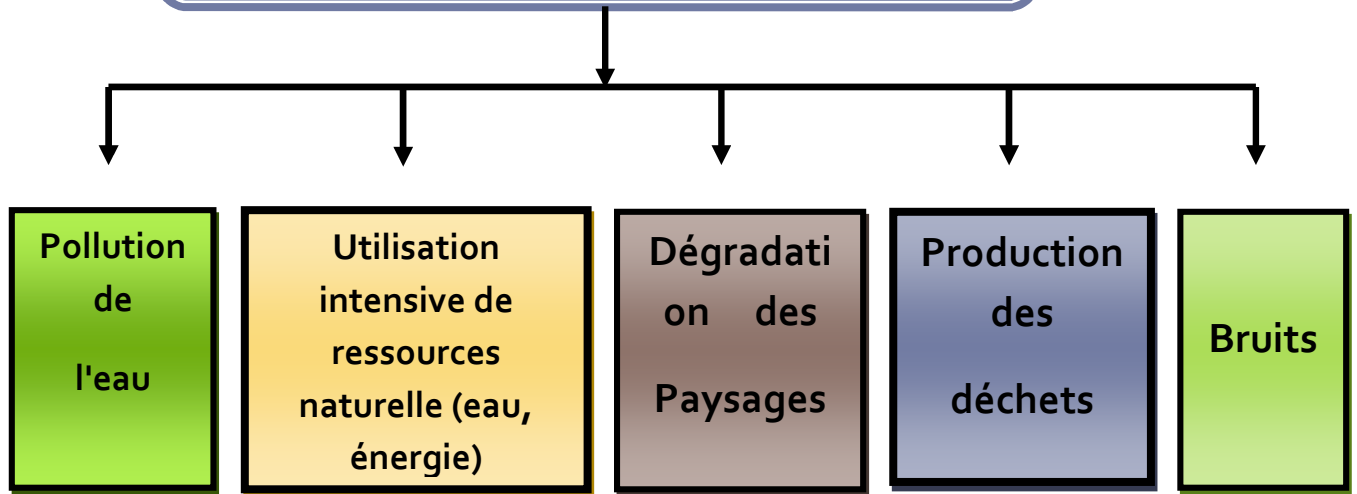
- 15000m<sup>3</sup> d'eau peuvent irriguer un hectare de rizière,
- ou subvenir aux besoins de 100 familles rurales pendant 3 ans,
- ou 100 familles urbaines pendant deux ans,
- ou encore à ceux de 100 touristes dans un hôtel pendant 55 jours

Cela engendre aussi une consommation démesurée de l'eau

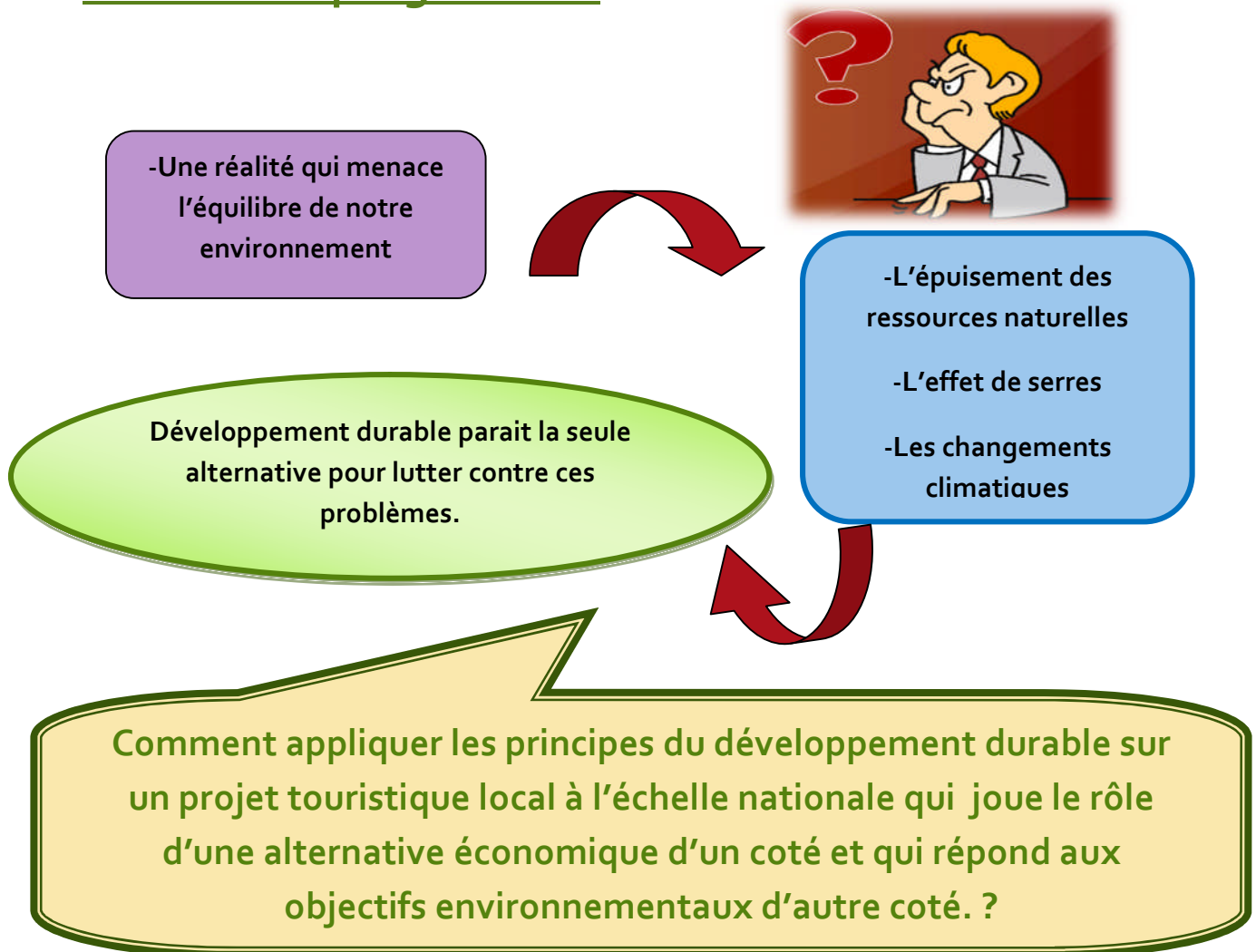
L'urbanisation sauvage des régions touristiques (ex : littorales) peut affecter la beauté d'un site:



Les impacts du tourisme sur l'environnement



Problématique générale:



Il n'est plus supportable à long terme sur le plan écologique, et ni équitable sur le plan social pour la population Si nous voulons améliorer la situation ; il nous faut réagir des maintenant. Et penser:

## Le choix du thème :

Il est bien évident en théorie, l'avenir de la planète relève de la responsabilité de l'humain, mais qu'en réalité la pratique veut que plusieurs questions liées à sa protection et à l'environnement qui lui la compose demeurent sans réponse. C'est dans cet esprit que notre s'inscrit dans l'option :



## ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT

ET AVEC Les impacts négatifs du tourisme qui sont nuisibles pour :

La culture

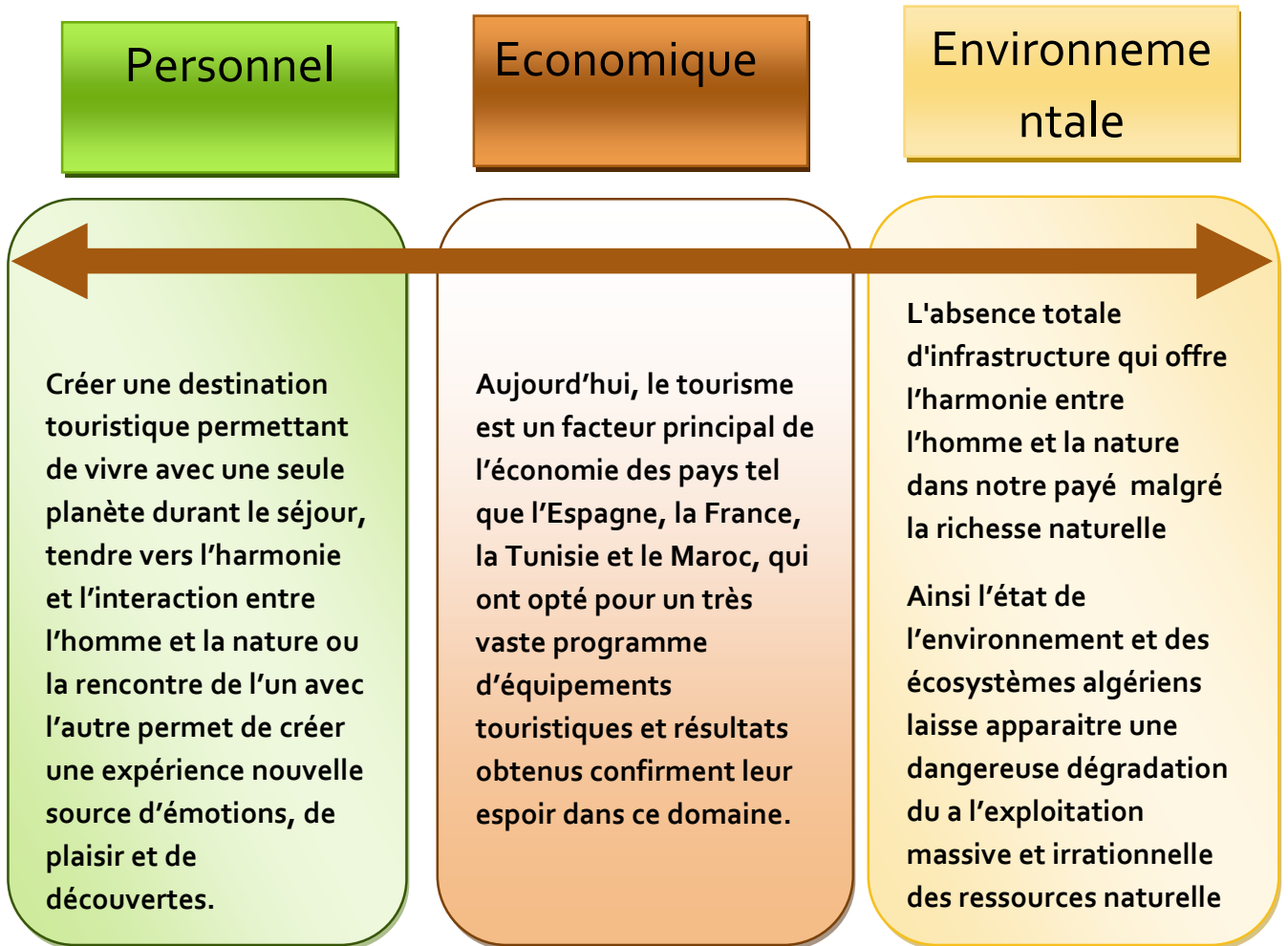
l'environnement

l'économie

Des régions visitées nous obligent aujourd'hui à penser à un thème dont le but est de profiter de la nature, des paysages tout en respectant l'environnement. Il s'oppose totalement au tourisme qui à l'inverse dégrade les milieux naturels, c'est pour ça on a choisit le :

tourisme durable  
tourisme durable

Un tourisme qui est capable de conjuguer la liberté du voyage avec le respect des populations et des régions visitées. Cela passera par une responsabilisation de tous les acteurs du tourisme : voyageurs, professionnels, collectivités locales, pouvoirs publics...

**On s'est basé sur un choix****Nos objectifs :**

Tous les individus avec leurs différences d'âge, de sexe, d'appartenance sociale ou statut professionnelle cherchent et orientent leurs loisirs pour rétablir leurs équilibres psychique et physiques détériorés par des tensions qui résultent des activités obligatoires de la vie quotidienne, de leurs travail, et de la fatigue excessive née de leurs cadre urbain

Notre étude fait l'objet d'une expérience qui a plusieurs buts, le plus important est celui d'offrir aux usagers détente, confort, et loisir.



1

Offrir aux touristes un environnement naturel et des structures d'accueil pour une diversité de choix d'activités permettant la récréation, t, dans le respect de la nature

2

initier les touristes à l'éco responsabilité et l'importance de la conservation de l'environnement, à travers les reflexes d'aménagement..

3

Mettre en valeur les situations paysagères et naturelles de notre pays

4

Prolonger la période de détente durant la période hivernal

5

Conserver et préserver le site naturel



# Approche théorique

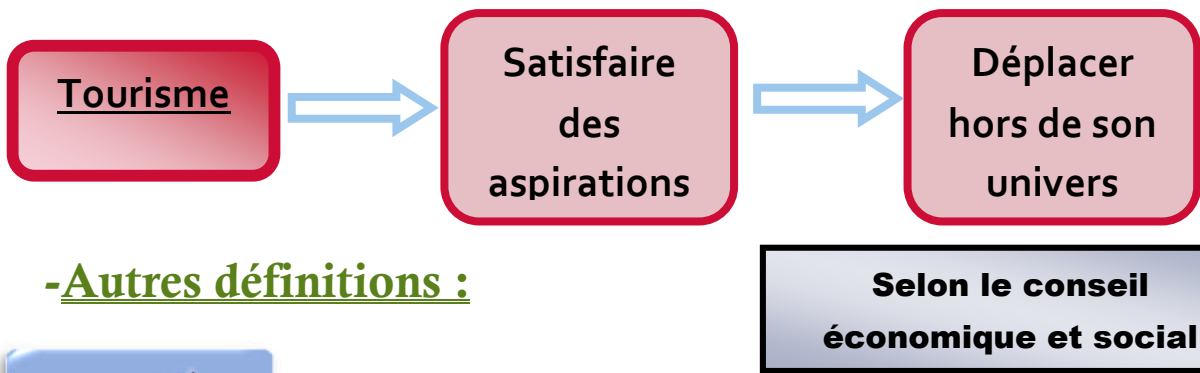
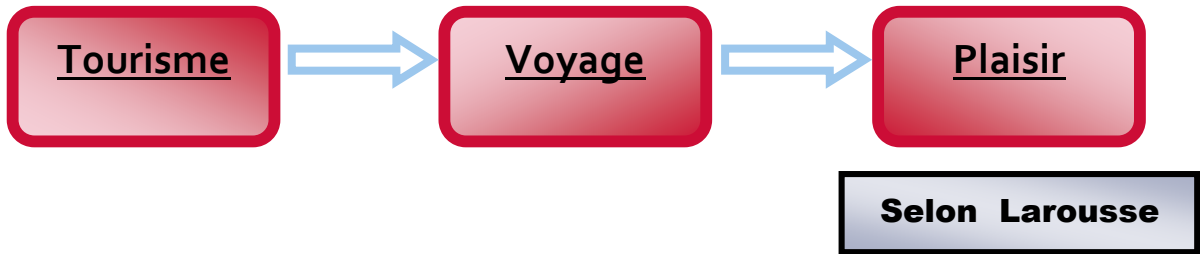
*« Le tourisme est l'industrie qui consiste à transporter des gens qui seraient mieux chez eux, dans des endroits qui seraient mieux sans eux. »* Jean Mistier



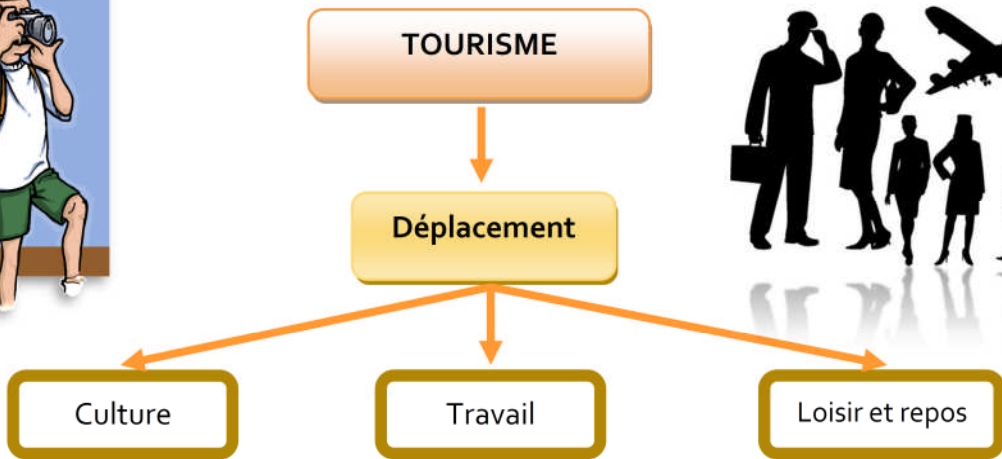
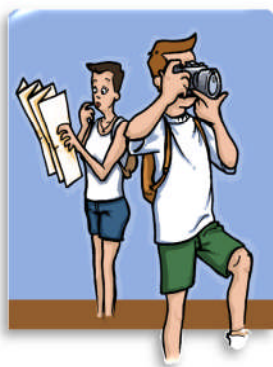
**CHAP 1 :**

**Recherche sur le tourisme**

**1-Définition :**



**-Autres définitions :**





## 2-Aperçu historique sur le tourisme :

### XVIIIe siècle

- Le tourisme est apparu à une époque précise, en Europe, au tournant du XVIIIe et du XIXe siècle. D'origine anglaise (tourisme), le mot s'appliquait à l'origine au « grand tour » que les jeunes Anglais de la haute société réalisaient en Europe continentale et parfois jusqu'au Moyen-Orient. Ce voyage avait au départ une valeur d'initiation et de découverte des peuples européens et des civilisations du passé (Rome, la Grèce, la Terre Sainte).

### .XIXe siècle

- Très tôt une certaine commercialisation de l'entreprise touristique est intervenue, en particulier sous la forme des voyages organisés, auxquels est associé le nom de Thomas Cook. Le développement du tourisme a été favorisé par les progrès en matière de transport (chemins de fer, paquebots, et plus tard le voyage aérien) et aussi par des innovations dans la grande hôtellerie et dans les systèmes de commercialisation des voyages.

### XXe siècle

- Le tourisme qui était au début l'apanage des milieux aristocratiques, des rentiers ou de retraités fortunés a conquis dans le courant du XXe siècle de nouvelles catégories sociales qui ont pu à leur tour profiter des plaisirs du voyage. La démocratisation du tourisme est un phénomène fondamental qui explique l'accroissement rapide de cette activité dans des régions du monde toujours plus nombreuses.

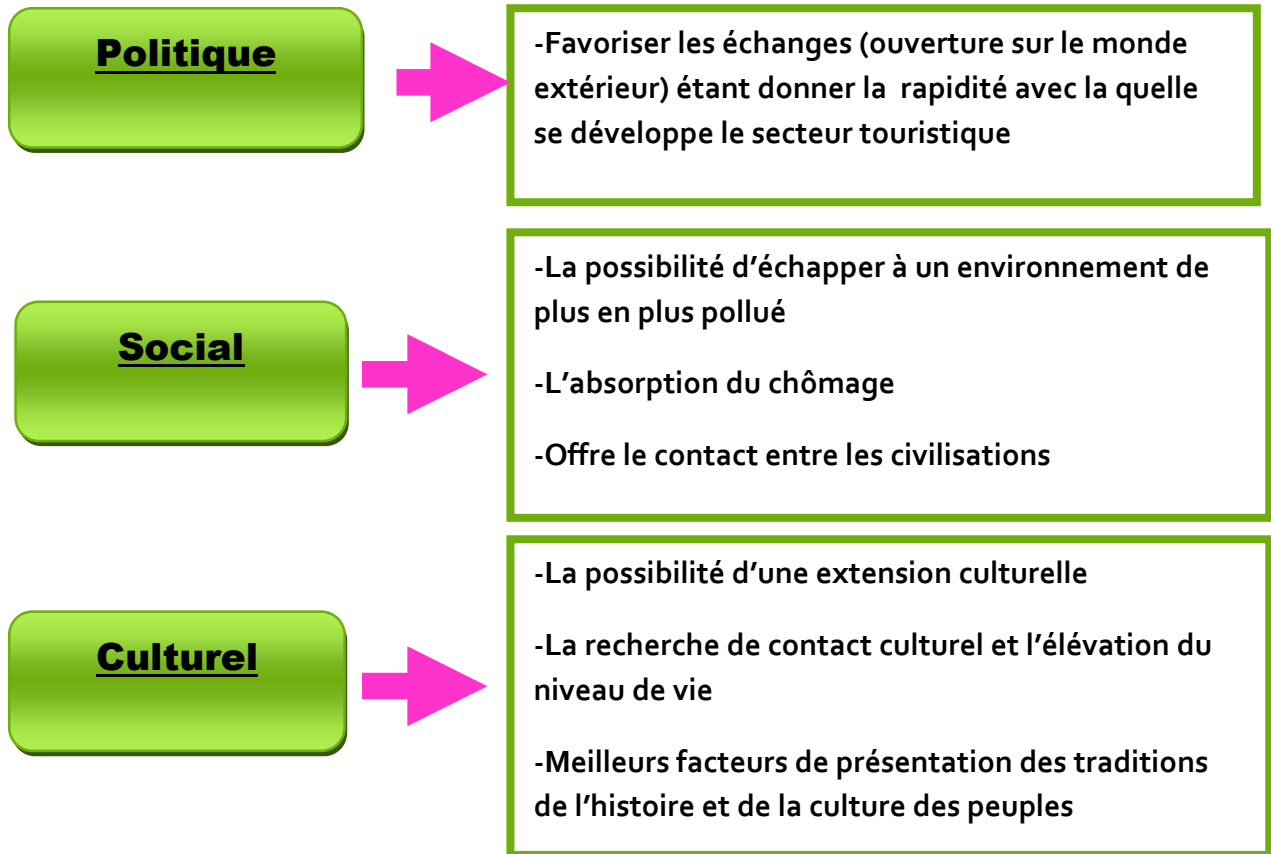
## 3-Le rôle du tourisme :

### ECONOMIQUE

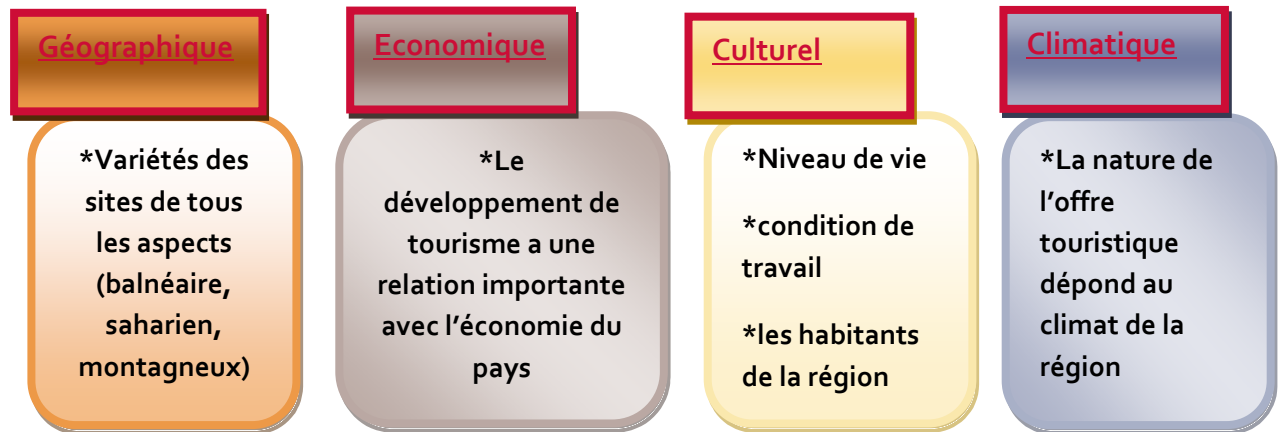


**-Augmentation de la vitesse de circulation de monnaies**

**-permet l'équilibre des balances commerciales et touristiques**



**4-les facteurs influant sur le tourisme :**



**5-les besoins du tourisme :**



**6-les types du tourisme :**

**a-Selon l'activité pratiquée:**

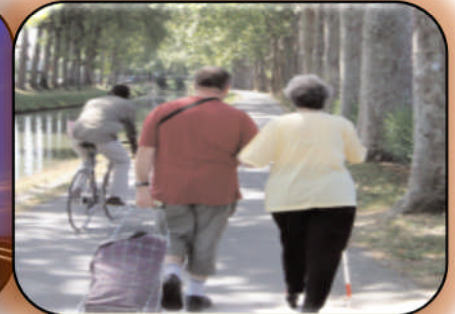
**Tourisme culturel/religieux :** relatif au visites religieuses et



**Le tourisme d'affaires:** consacré aux congrès, séminaire



**Tourisme de santé :** Relatif aux soins médicaux (Thalassothérapie)



**Le tourisme d'agrément:** relatif aux loisirs et à la détente.

**a- Selon les variétés des sites:**



**Le tourisme balnéaire :**  
À proximité de la mer



**Le tourisme rural/montagnard:** séjours à la compagnie, la nature



**Le tourisme urbain:**  
En plein centre ville

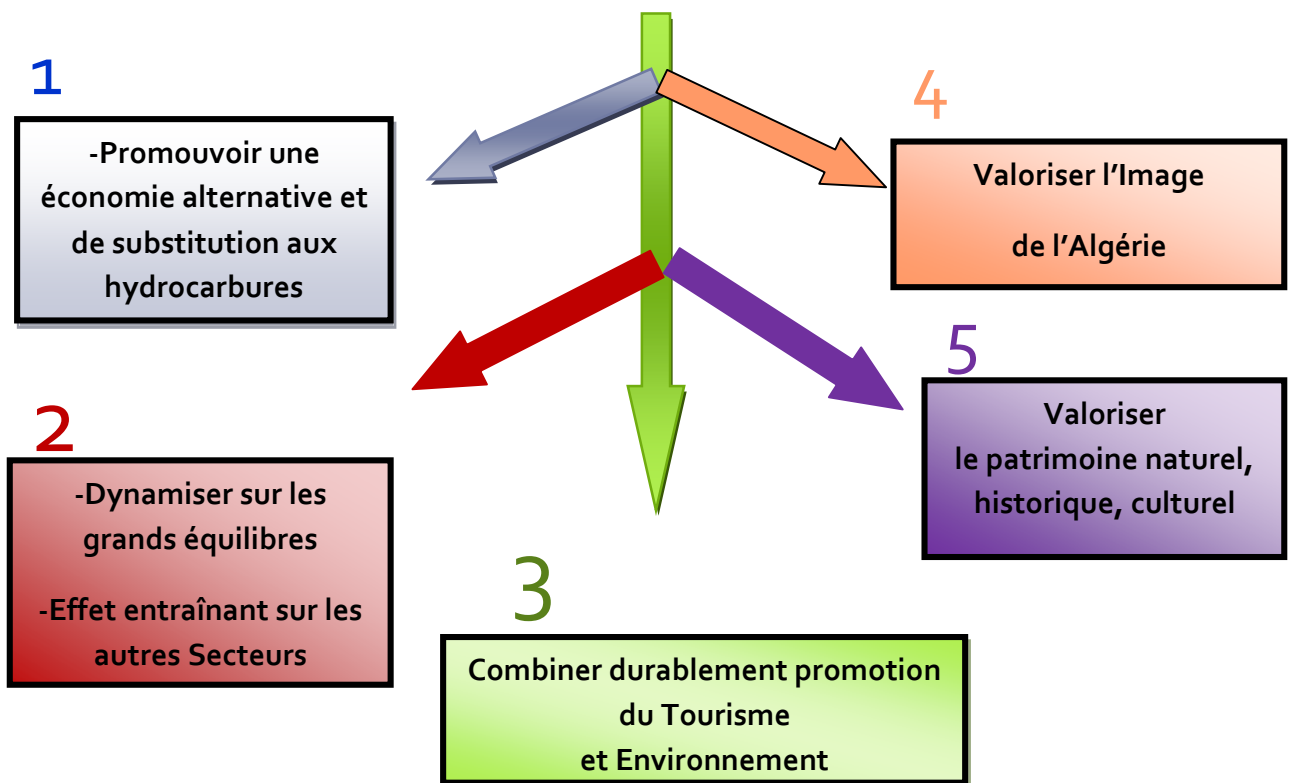
## 7-Le tourisme en Algérie

♣ Le tourisme est un secteur important pour la réalisation des objectifs du développement et représente pour de nombreux pays une véritable manne pour l'économie nationale. Le dynamisme du secteur touristique, ses importants effets directs et indirects sur les économies des pays en développement notamment, font de ce secteur un outil de développement particulièrement prometteur. Il est bien l'un des secteurs économiques parmi les plus dynamiques.

♣ Le Schéma National d'Aménagement du Territoire « **SDAT 2030** » est un acte par lequel l'État affiche son projet territorial. Le SDAT 2025 montre donc comment l'État compte assurer, dans un cadre de développement durable, le triple équilibre de l'équité sociale, de l'efficacité économique, et de la soutenabilité écologique, à l'échelle du pays tout entier pour les vingt années à venir.

♣ Le Schéma National d'Aménagement du Territoire est de ce fait un instrument qui traduit et met en forme pour l'ensemble du territoire, comme pour chacune de ses parties, les orientations stratégiques d'aménagement durable du territoire.

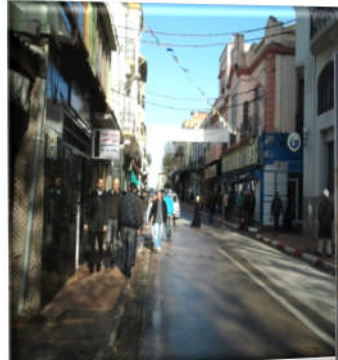
### Les cinq objectifs du SDAT 2030



**B-Les points forts de l'offre touristique**

Un riche patrimoine naturel, culturel et historique : des atouts hérités :

- ♣ L'Algérie est riche d'un littoral de qualité, doté des sites exceptionnels à Mettre en valeur,
- ♣ L'Algérie dispose de sites urbains où se développe progressivement un tourisme d'affaires qu'il s'agit d'organiser, d'accompagner et de rehausser,
- ♣ L'Algérie recèle un riche potentiel de plus de 200 sources Thermales insuffisamment valorisées,
- ♣ L'Algérie dispose d'un patrimoine archéologique et historique qui doit faire l'objet d'une mise en valeur et d'une mise en lumière de qualité,
- ♣ L'Algérie a la chance d'avoir un patrimoine singulier d'une valeur exceptionnelle : le Sud Saharien ou plutôt « LES SUDS », terres de rêve d'une grande diversité au caractère unique et sans concurrence mais qu'il respecter tout on en faisant convient de un symbole du nouveau tourisme algérien.



**C-Les points faibles du tourisme en Algérie :**

De par leurs retombées sur les autres activités : emploi, développement local, culturel, image..., les enjeux de la mise en tourisme sont multiples.

**Les enjeux économiques**

Outre les ressources en moyens de paiement extérieurs que procure le tourisme et leurs effets sur la balance des paiements, le tourisme produit des effets d'entraînement sur les autres secteurs productifs (Agriculture, Artisanat, BTPH, Industrie, Services...)

**Les enjeux sur l'emploi:**

Employant une forte intensité de main-d'œuvre, le tourisme génère, outre des emplois directs, des emplois indirects et représente un moyen efficace d'insertion d'un grand nombre de jeunes chômeurs dans la vie sociale et professionnelle

### Les enjeux d'aménagement régional et de développement local

Le tourisme constitue un des éléments clés de toute politique d'aménagement régional et de développement local du territoire quand il n'est pas lui-même le premier facteur structurant d'une aire géoéconomique. De plus, vecteur de sensibilisation et de diffusion pédagogique des principes liés à l'Environnement, le tourisme contribue au développement local, dans une logique économique de valorisation et de préservation des ressources matérielles et immatérielles. Ainsi, le tourisme durable s'oppose-t-il à toutes formes de mise en valeur pouvant constituer une menace pour l'environnement.

#### Les enjeux culturels :

Facteur d'ouverture et d'échanges interculturels, le tourisme permet la valorisation du riche patrimoine culturel matériel et immatériel de notre pays; c'est également un facteur de paix et de dialogue entre les cultures.

#### Les enjeux d'image :

Le tourisme constitue un facteur d'amélioration de l'image du pays et contribue fortement à la valorisation et à l'attractivité de la Destination Algérie, notamment en matière d'investissements et de flux touristiques.

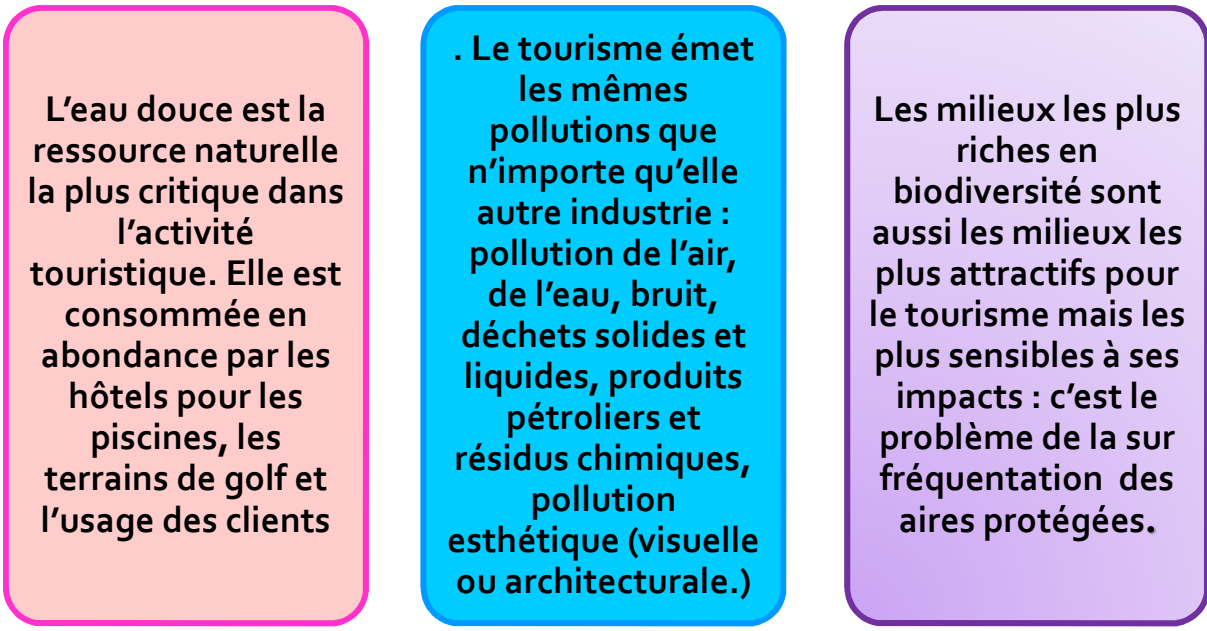
## 8-Le tourisme de masse

On nomme tourisme de masse le mode de tourisme qui est apparu, grâce à la généralisation des congés payés dans de nombreux pays industrialisés dans les années 1960 permettant aux masses populaires de voyager et de soutenir le secteur économique du tourisme.

Le voyage à forfait est typique du tourisme de masse, ainsi que la concentration de lieux de villégiature sur un endroit limité : c'est là où les touristes séjournent en masse



Les impacts du tourisme de masse sur l'environnement :



Un tourisme de masse a des effets nuisibles donc il faut penser

La combinaison de ces 3 éléments

L'environnement

Education environnementale et sensibilisation pour la protection de la nature



La société

L'essor des communautés et le respect de la diversité

L'économie

Motivation de l'industrie touristique dans un cadre de développement durable

Nous donne un tourisme alternatif dit :

## Un tourisme plus respectueux de l'environnement :

Malgré les aspects négatifs cités plus haut, le tourisme peut contribuer à la conservation de la biodiversité et la réduction de la pauvreté. Un tourisme bien géré et éthique permet de soutenir la conservation de la nature et profite aux

### 9-Le tourisme durable

« On entend, par "développement touristique durable", toute forme de développement, aménagement ou activité touristique qui respecte ou préserve à long terme les ressources naturelles, culturelles et sociales et contribue de manière positive et équitable au développement économique

et à l'épanouissement des individus qui vivent, travaillent, ou séjournent sur ces espaces. »



## Les origines historiques du tourisme durable :

*La notion de tourisme durable est déduite du développement durable*

### 1972 : La Conférence des Nations Unies sur le développement humain (CNUEH)

Ce sommet donna naissance au Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ainsi qu'à la création de ministères et d'organisations l'environnement dans plus de 100 pays .



### 1987 : Le rapport Brundtland « Notre avenir à tous » :

Cette notion apparaît en fait en 1980 dans le rapport « La stratégie mondiale pour la conservation » publié par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), mais il faudra attendre 1987 pour que ce concept se généralise et prenne la définition qu'on lui donne toujours.

### 1992 : Le Sommet de la Terre à Rio de Janeiro :

Elle se base notamment sur deux constats : la dégradation de l'environnement et l'interdépendance à long terme entre le progrès économique et la protection de l'environnement

### 1993 : Guide à l'intention des autorités locales – développement





### 1995 : Conférence mondiale sur le tourisme durable à Lanzarote :

Cette conférence définit le concept de tourisme durable en tant que développement positif d'un point de vue économique et supportable aux niveaux écologique, équitable et social pour les populations locales



### 1997 : La déclaration de Berlin :

Une coopération locale, nationale et internationale est indispensable. Protéger l'intégrité de l'écosystème et de l'habitat est une priorité. Des actions doivent être menées pour réparer les dommages causés par le tourisme. Une attention particulière au côtes et montagnes, qui sont des zones fragiles, sera faite



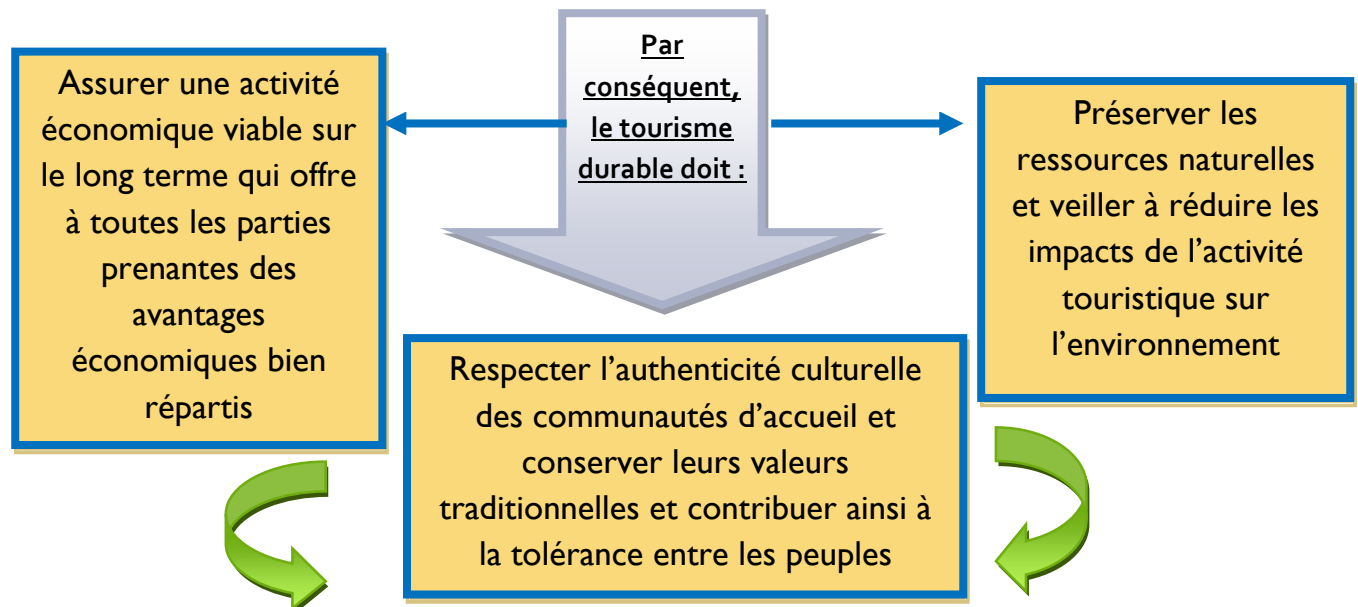
### 1998 : La Charte européenne du tourisme durable :

Elle définit les responsabilités de l'autorité gestionnaire de l'espace

### Définition du tourisme durable :

### Définition du développement durable du tourisme (Organisation mondiale du tourisme, août 2004)

« Les principes directeurs du développement durable et les pratiques de gestion durable du tourisme sont applicables à toutes les formes de tourisme, dans tous les types de destination. Les principes de durabilité concernent les aspects environnemental, économique et socioculturel du développement du tourisme.



Pour garantir sur le long terme la durabilité de ce dernier ; il faut parvenir au bon équilibre entre ces trois aspects

- ☞ Le tourisme durable reprend le triptyque devenu maintenant familier du développement durable : " il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique, et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales " (article 1 de la Charte du tourisme durable de l'OMT adoptée en 1995).

Il peut se définir comme :

*« une volonté et une pratique du développement touristique et des activités récréatives dans un pays, une région, une destination touristique qui intègre les principes de base du développement durable et se montre respectueuse de l'homme, de l'environnement, de la culture et de l'économie locale de la région d'accueil ».*

Principes du tourisme durable :

Trois principes se dégagent, autour desquels les acteurs publics et privés du développement touristique doivent coopérer:

Respecter les principes du développement

Le développement touristique ne doit pas se faire au détriment de l'environnement. Il s'agit de préserver la biodiversité et les ressources naturelles dans la perspective d'une croissance économique saine, continue et durable, afin de satisfaire les besoins des générations présentes et futures

Préserver les acquis socioculturels:


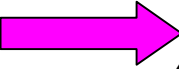



Les activités touristiques doivent être conduites en harmonie avec les spécificités et les traditions des régions et pays d'accueil, et en observant leurs lois, et coutumes.

Assurer le développement économique local:

Les populations locales doivent pouvoir participer équitablement aux bénéfices économiques, sociaux et culturels qu'elles génèrent.



### Les objectifs du tourisme durable :

-  Offrir une prestation de qualité et s'assurer de la satisfaction des visiteurs
-  Favoriser les emplois locaux et une participation au bien-être des populations locales (financement d'une partie des écoles, etc.).
-  Réduire au maximum leurs impacts sur l'environnement (maîtrise des diverses sources de pollution, énergies renouvelables, etc.),
-  Créer des bénéfices directs pour la protection de la nature (financement des projets de reforestation, de protection de la faune et de la flore, d'éducation à l'environnement etc.)
-  Sensibiliser les voyageurs aux petits gestes qui font la différence...

Le tourisme **« durable »** est aujourd'hui la formule incontournable de tout discours sur le tourisme, qu'il s'agisse du discours des politiques ou du discours des scientifiques. Il s'agit d'une politique qui a pour objectif de concilier l'écologique, l'économique et le social.



## CONCEPT DU TOURISME DURABLE

Un Tourisme Axe  
Sur La Nature

Un besoin de  
durabilité

Un moteur  
économique

**CHAP 2 :****Recherche sur le  
développement durable**

**Assurer les besoins d'aujourd'hui, sans hypothéquer ceux  
de demain**

**1-définition :**

Un développement durable est « un développement qui permet la satisfaction des besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs »

(Rapport Brundtland, commission mondial sur l'environnement et le développement 1987)

**Autres définitions :**

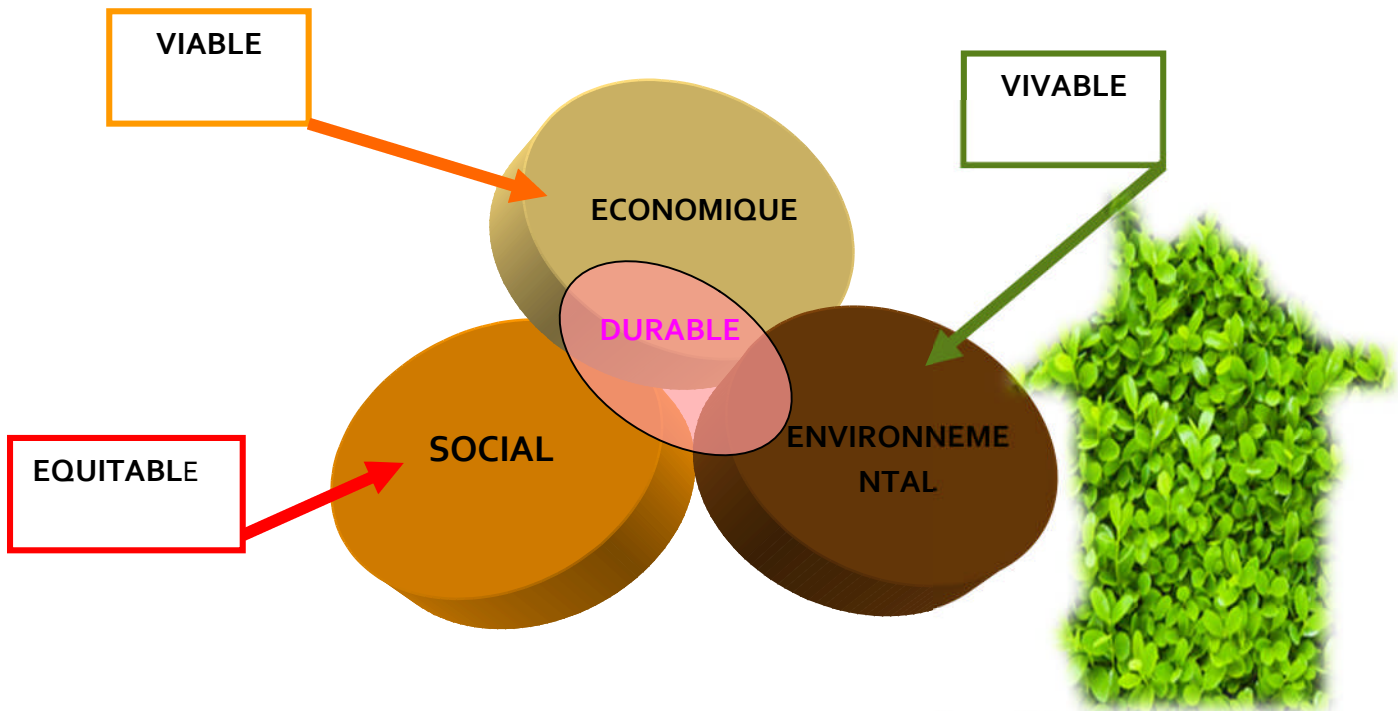
Le développement durable est défini comme un volet qualitatif de la croissance quantitative Le développement est durable s'il est conçu de manière à en assurer la pérennité du bénéficiaire pour les générations à venir.

**Le Guide De Développement durable**

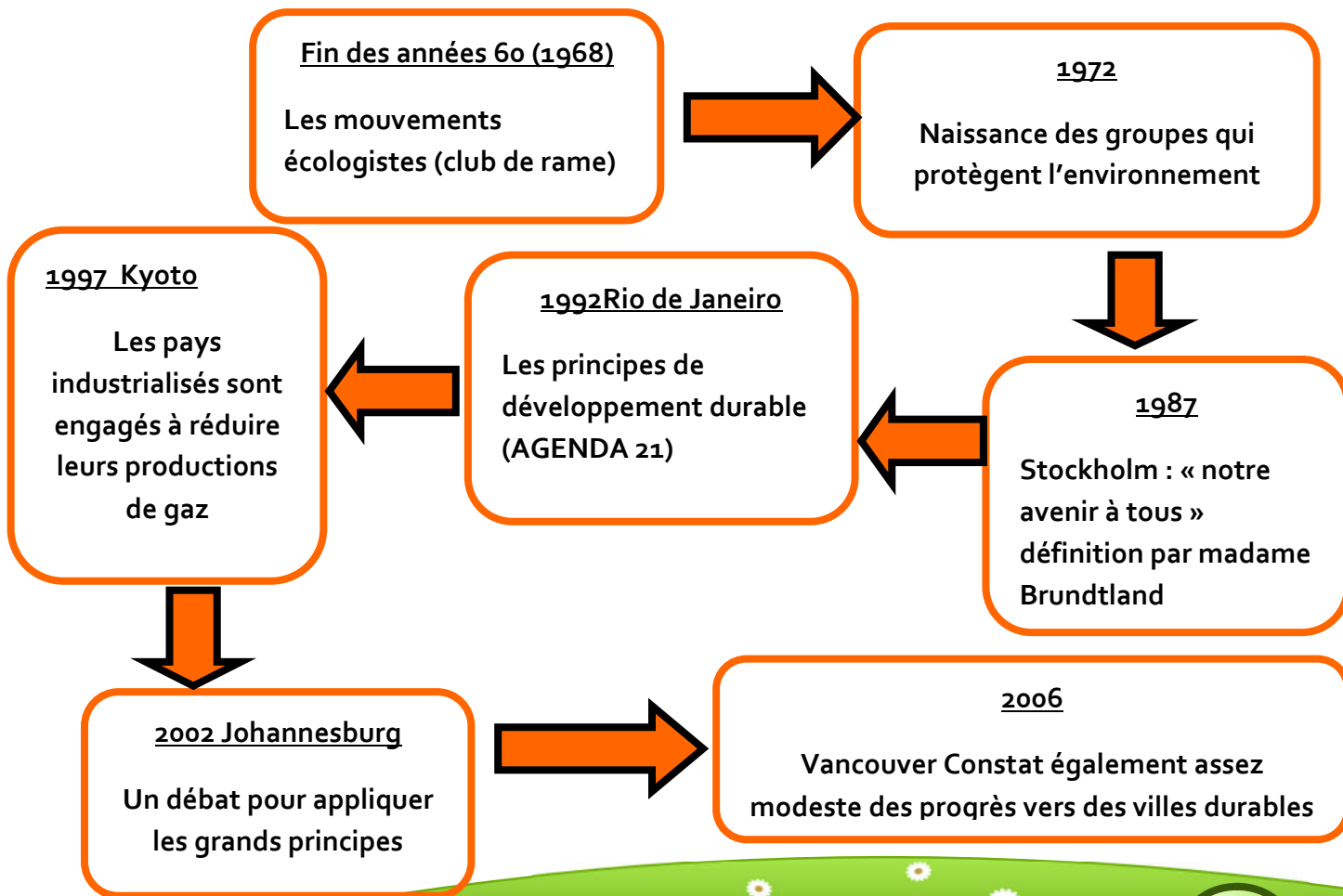
Le développement durable doit s'ouvrir à un ensemble de régulations ne relevant plus seulement de l'économie mais des contraintes liées à la nature et aux hommes aussi ....



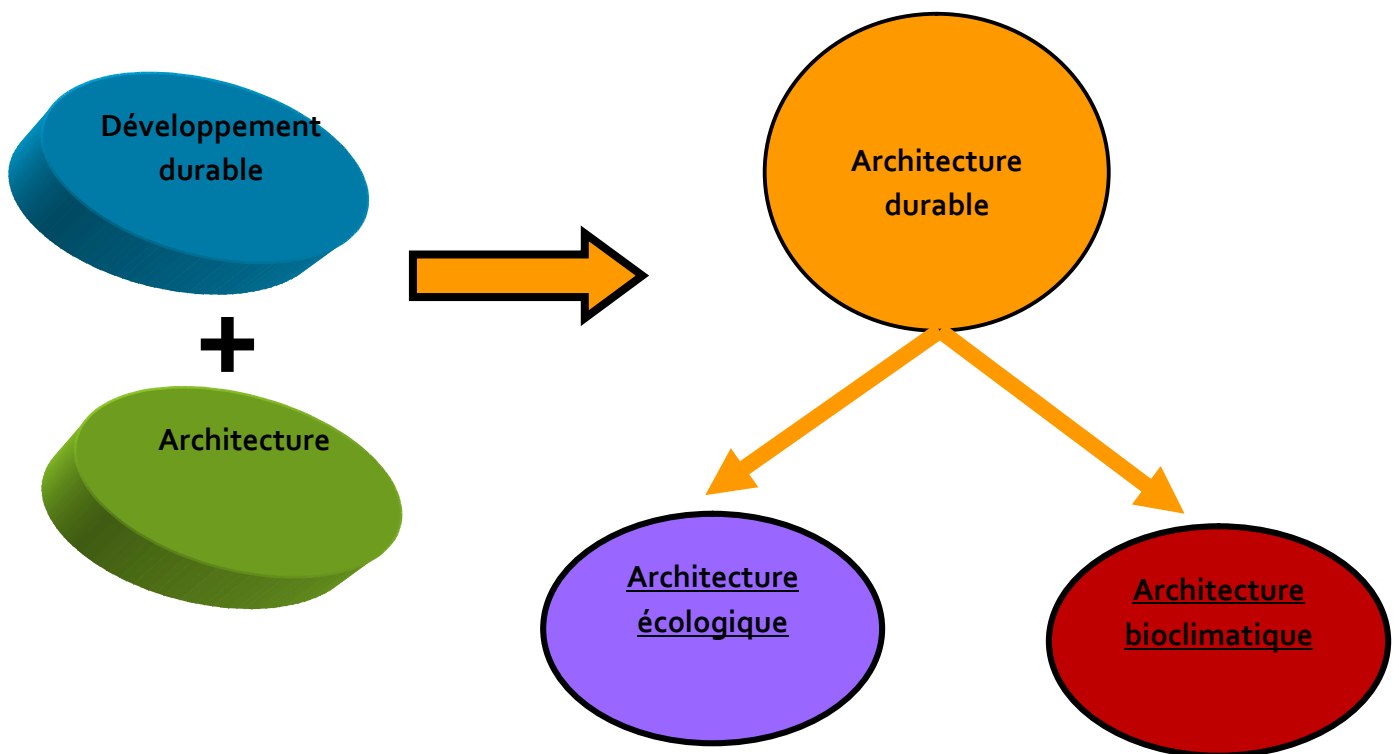
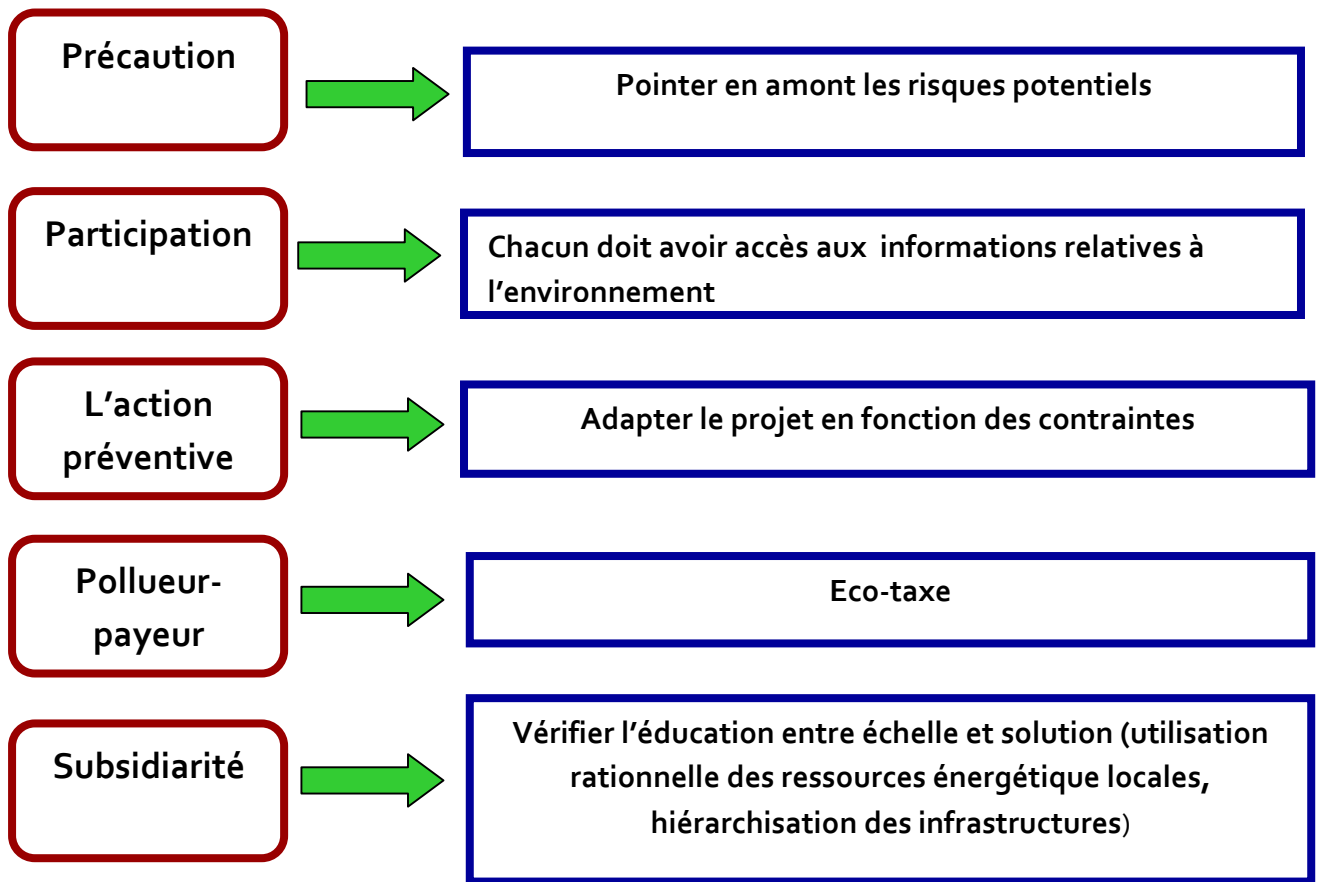
**2-Les 3 piliers du développement durable :**



**3-Aperçu historique sur le développement durable :**



### 4-Les principes du développement durable :



## 5-1'architecture écologique :

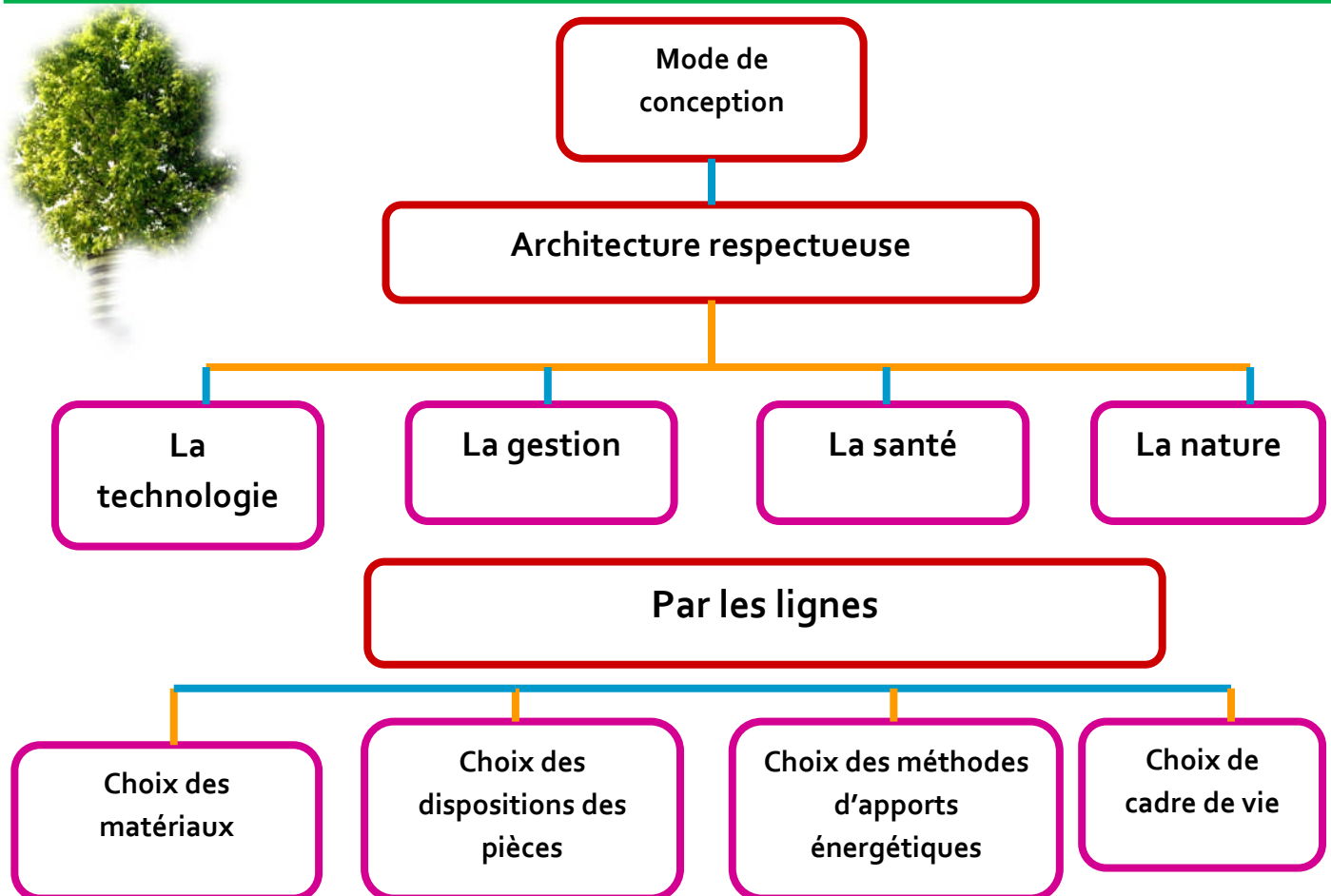
### 1-Définition

Il n'y a pas une définition précise pour l'architecture écologique selon ses buts et objectifs on peut la définir comme suit :

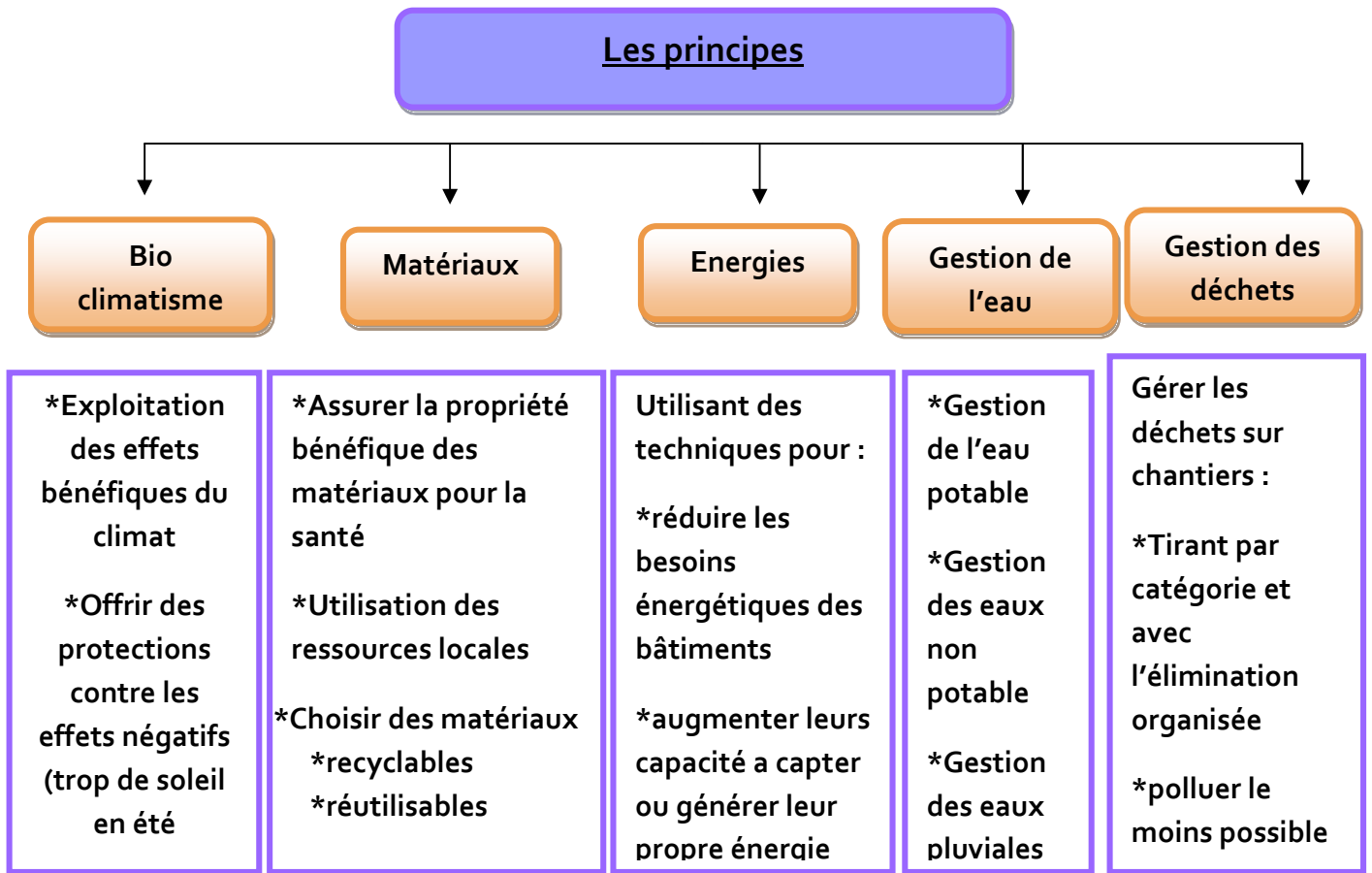
L'architecture écologique est celle qui permet une bonne intégration du bâtiment avec confort demandé dans son environnement, sans détruire le milieu naturel, et aussi d'utiliser les matériaux sans épuiser la nature

♣ L'intérêt de l'architecture écologique est de :

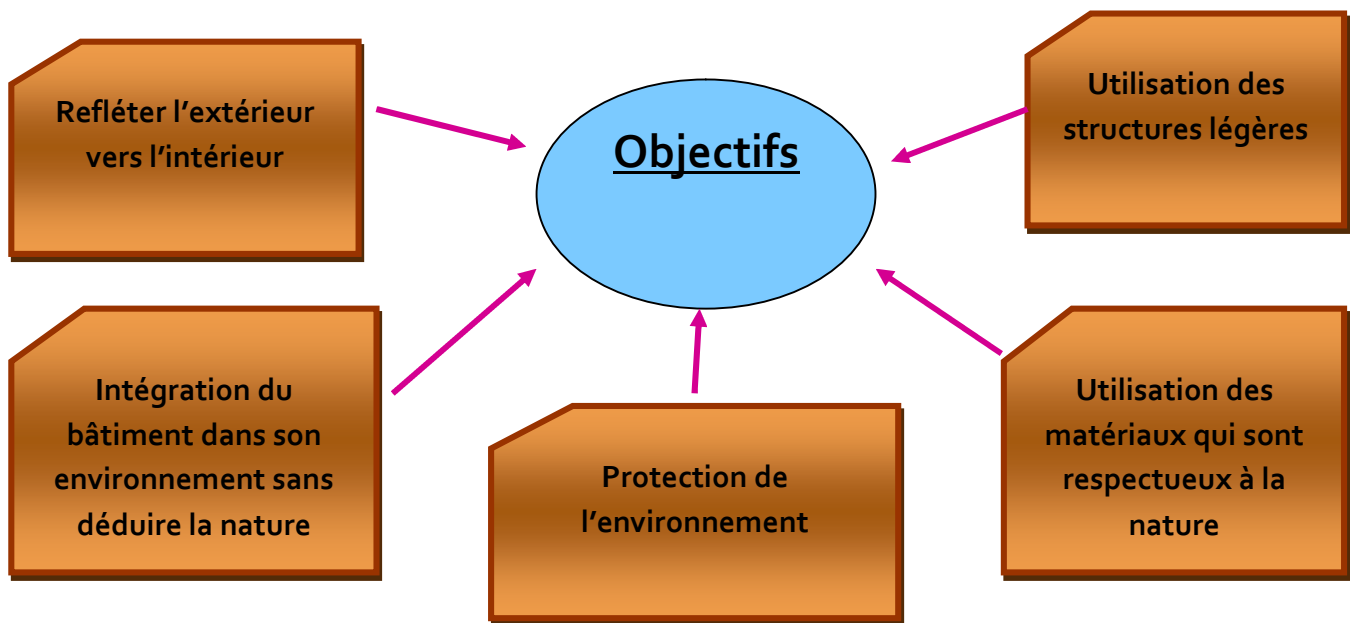
- conserver la richesse naturelle
- De protéger l'environnement et créer une culture écologique
- D'utiliser avec bon sens les ressources présentes de la nature pour concevoir des constructions qui puissent aux intérêts de l'architecture écologique



2-Les principes de l'architecture écologique



3-les objectifs de l'architecture écologique



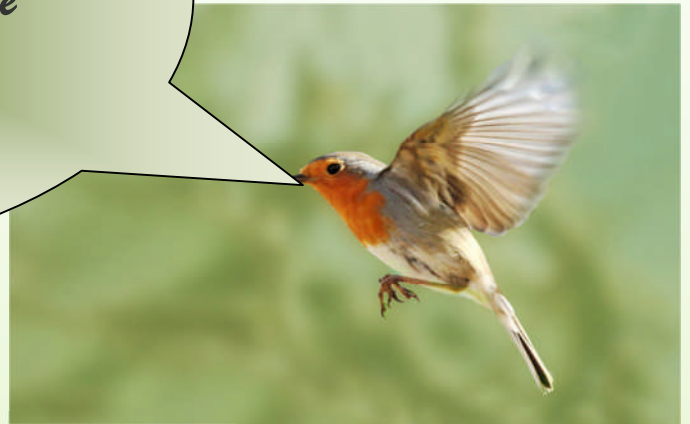


# APPROCHE

## Analytique

*«On ne peut fonctionner qu'avec des références, il faut seulement les identifier et en prendre conscience*

Jean Nouvel

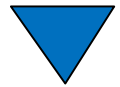


## 1-Le Premier Exemple : LAPLAYA DE LOS INDIOS :



**Situation:** La Playa de Los Indios est située dans la Province de Samana en république dominicaine

**Superficie:** 17'921,65 m<sup>2</sup>



### L'accessibilité et circulation

- Implantation du parking à l'entrée du complexe pour :

- Bloquer le flux mécanique à l'intérieur.
- Création des cheminements piétons aléatoires pour avoir la sensation d'être dans un tissu naturel.



 Abri véhicules

 Accée au projet

### Occupation du sol:

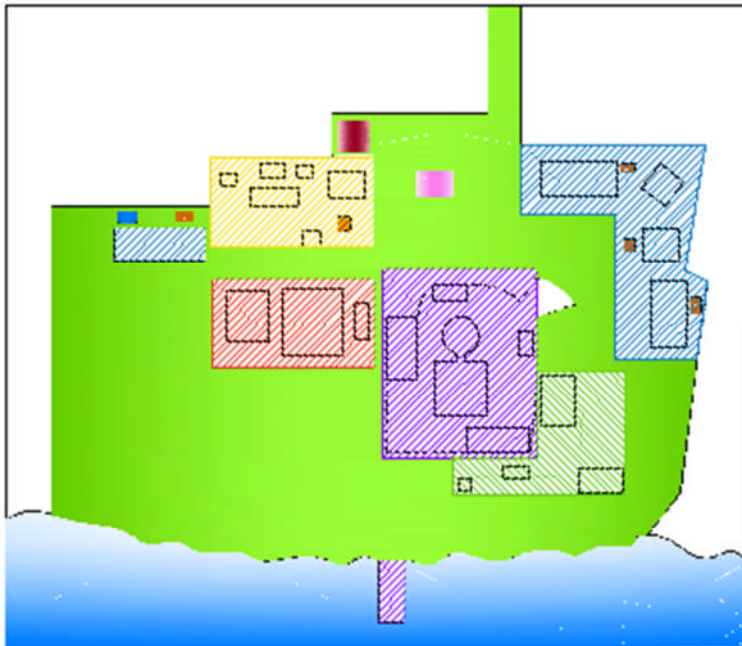
- Espace bâti 12/
- L'architecte a privilégié l'espace non bâti pour ne pas gâcher et respecter l'environnement (faible densité)



### Ponton:

Construit en béton avec un toit en cana, sa longueur: 22m.

Le principe d'implantation:



Une composition éclatée avec des hauteurs réduites permettant une intégration en harmonie avec l'environnement naturel.

-  **Hébergement**
-  **Restaurant**
-  **Espace de détente**
-  **Aires de jeux**
-  **Locaux techniques**
-  **Réception**
-  **Parking**

Les villas et bungalows sont dissimulés dans la végétation et sont implantés en retrait afin de préserver le calme, tranquillité.



Piscine

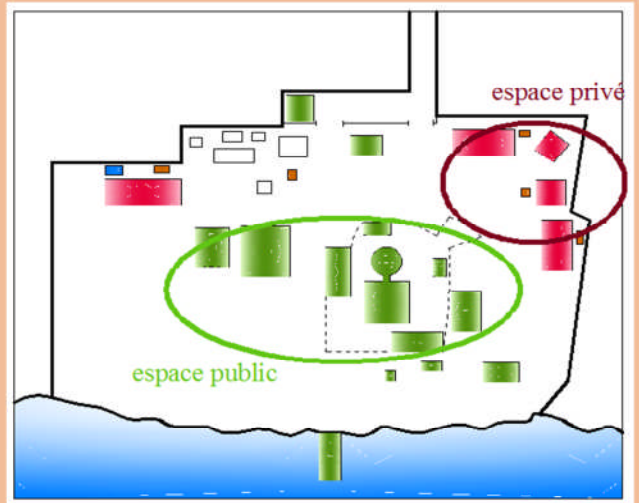
Les aires de jeux, les espaces de détente et restauration implantés au centre afin d'animer le complexe.



Pailote

Hiérarchisation des espaces :

La séparation entre espace public et espace privé



Les constructions existantes:

L'hébergement (privé):

**Bungalows:**

- 1°/ une chambre avec salle de bain.
- 2°/deux chambres une salle de bain.
- 3°/deux chambres deux salles de bain et une terrasse.
- 4°/pour handicapé: deux chambres deux salles de bain et terrasse avec rampe d'accès.



Villa :

4 chambres, 2 salles de bain, une cuisine, un salon, une terrasse et un local réserve.

Espace de jeux :



Terrain de volley Ball



Balançoire

Espace de loisir ET de détente

Construit en plots avec toit en cana, il est constitué d'une cuisine, d'un bar, de 2 WC, d'un local réserve, d'un local technique et d'un buffet extérieur avec un évier. Il est équipé d'un réservoir d'eau d'appoint et est relié à deux fosses septiques avec séparateur de graisses. Sa surface au sol est de 60 m<sup>2</sup>.



**Restaurant**



**Table- bar abritée**

Les matériaux:

Utilisation de matériaux locaux tels que le bois (plots) pour la structure, la cana et la tôle pour la toiture, et la pierre naturelle pour le revêtement du sol



**Abri-véhicules**

**Puits de récupération  
d'eau de pluie**



**Réception**

Programme :

Fonctions primaires:

Hébergement:

- 1. Villa
- 10. Bungalow handicapés
- 11.12.13. Bungalow

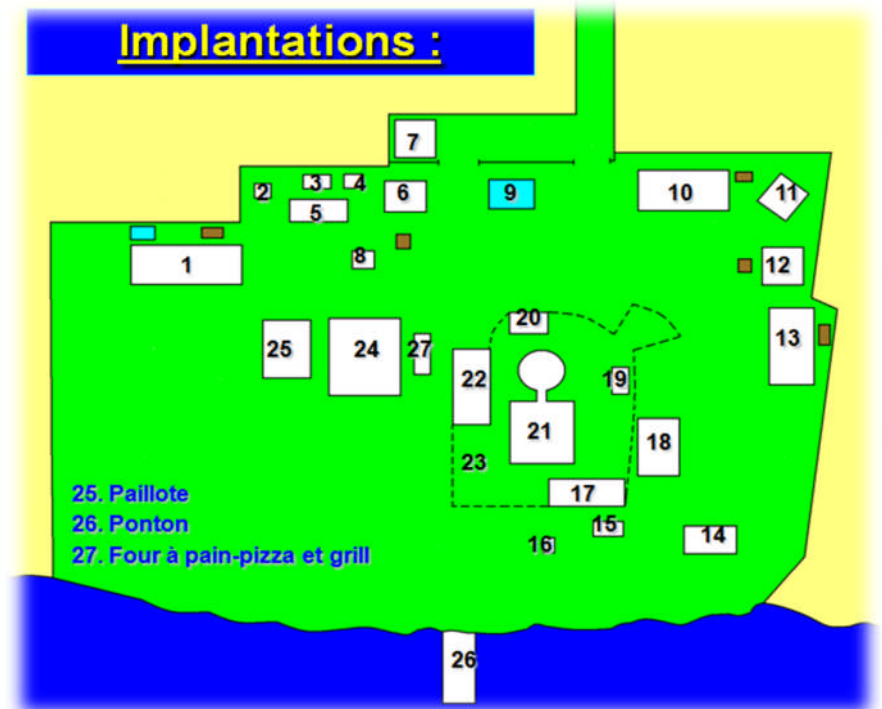
Loisirs et sport:

- 14. Terrain de Beach-volley
- 15. Balançoires
- 16. Table de ping-pong
- 17.18.22.25. Paillote
- 21. Piscine
- 23. Terrasse piscine

Restauration:

- 19. Table-Bar abritée
- 24. Restaurant

Implantations :



Fonctions secondaires:

Administration:

- 9. Réception, burea

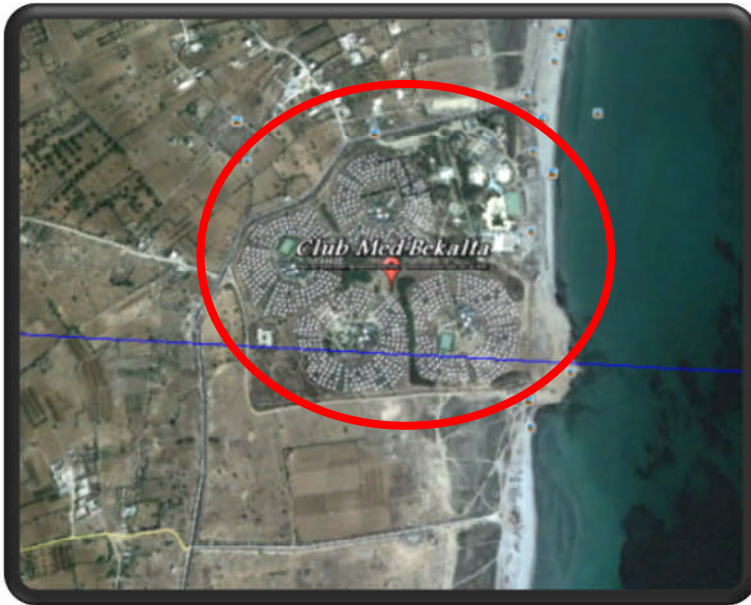
Services:

- 2. Puits d'eau de source
- 2. Puits d'eau de source
- 3. Local technique

- 4. Local électricité
- 5. Atelier et buanderie
- 6. Dépôt
- 7. Abri véhicules
- 8. Puits récupération eaux pluie
- 20. Local technique piscine



2-deuxième exemple : VILLAGE CLUB BISSATIS :



**Architecte:** W. Ben Mahmoud.

**Lieu:** Békalta en Tunisie.

**Année:** 2001.

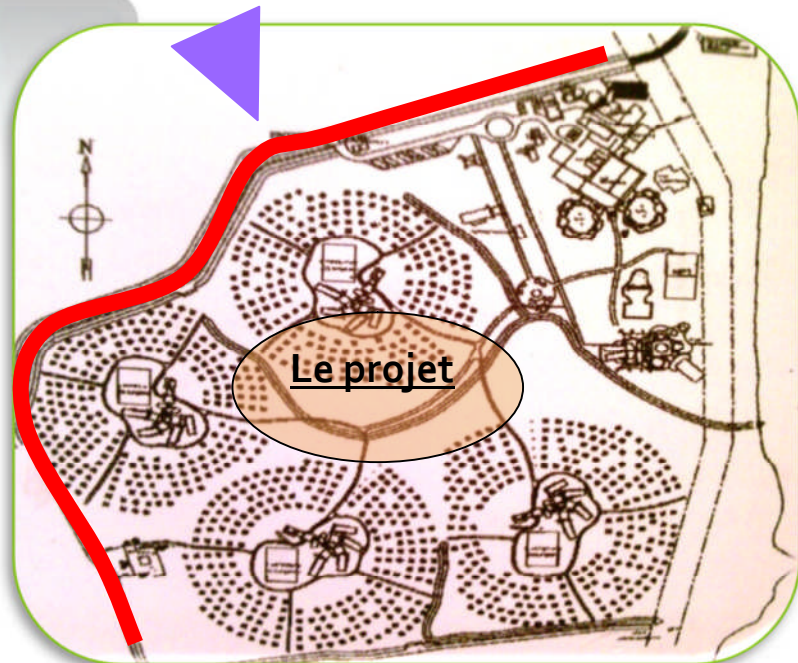
**Surface:** 1.3 hec

L'accessibilité et circulation :

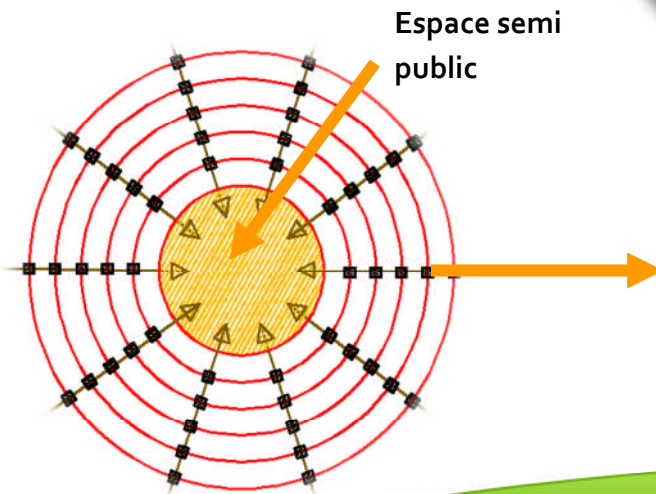
\*La voie mécanique et le parking sont mis en périphérie pour minimiser la circulation mécanique à l'intérieur du projet.

→ Circulation mécanique en périphérie

▲ Accès principal



Le principe d'implantation:



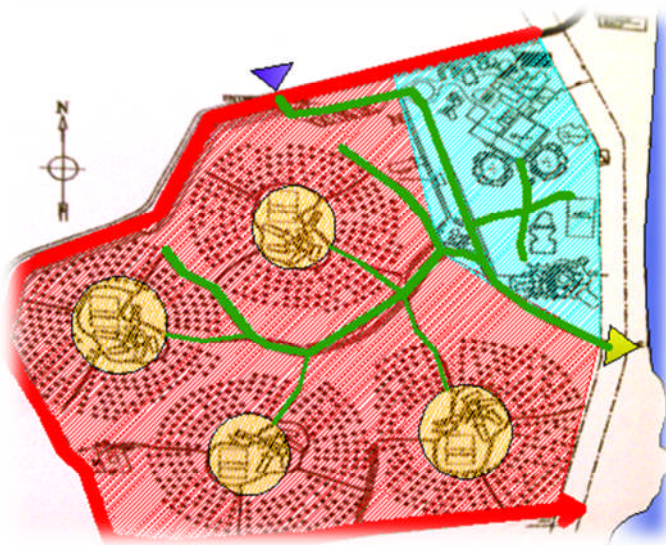
Le village est organisé en (4) quartiers concentriques indépendantes les unes des autres

Les blocs (bungalows) sont implantés selon une trame radioconcentrique (convergence vers l'espace semi-public).

La hiérarchisation des espaces :

Le projet est découpé en (3) parties principales, ainsi pour 2 catégories d'estivants:

- 1- Espace privé: hébergement (pour les résidents).
- 2- Espace public: loisir et détente (pour tout type d'estivant: résidents/de passage).
- 3- Espace semi public : restauration, sanitaire



- Espace privé
- Espace public
- Espace semi public
- Chemin piétonnier

Aspect écologique :

-Le projet se veut être absolument écologique avec une parfaite intégration dans son environnement

Cet aspect écologique apparaît dans :

2- Minimiser la maçonnerie : le projet est construit en structure légère.



1- L'ouverture: continuité visuelle entre les espaces du parc et la nature (l'environnement)



3- Utilisation des matériaux locaux : les parois périphériques sont en bois avec une ventilation transversale naturelle, ces traitements ont permis de diminuer les températures intérieures de 2 à 3 degrés par rapport à l'extérieur.



4- Le projet peut être rétabli à son état initial : les bungalows sont préfabriqués en aluminium et en panneaux de bois. Leur fixation au sol par des piquets les rend totalement démontables, ce qui confère à ce projet un caractère dynamique.



Capteurs solaire au dessus des blocs Pour :

- ♣ Réchauffement de l'eau des sanitaires.
- ♣ Eclairage des blocs.

Systeme d'aération naturelle :

Les couvertures en toiles, sont en double peau pour une meilleure isolation, la peau extérieur en PVC blanc est formé de maille qui permet l'aération, l'air peut ainsi librement circuler entre les 2 peaux.

Recyclage.

Une station d'épuration est installée sur les lieux : les eaux usées y sont traitées pour éviter tout rejet à l'extérieur du village. Cette eau, ainsi traitée, est entendu recyclée et réutilisée pour l'arrosage des plantations qui constituent une

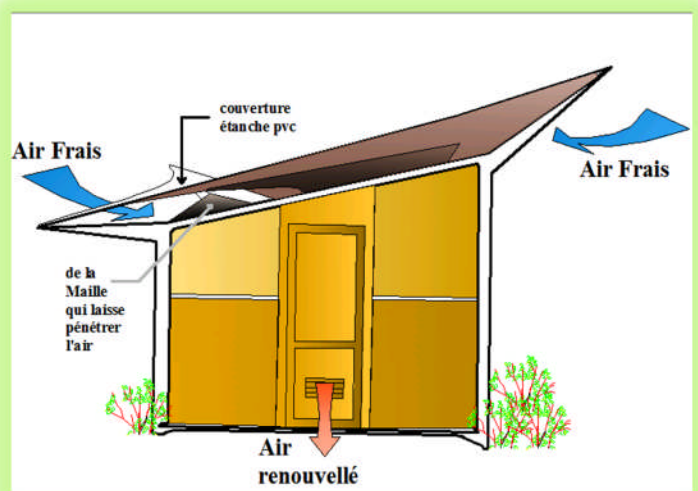




Image tournée par l'auteur

\*Le reste des espaces :

Restaurant, bar, piste de danse, réception, se logent sous les tentes créant des ambiances protégées de la pluie et du soleil, tout en permettant une excellente aération et une bonne symbiose avec la nature

Programme :

Fonctions primaires:

Hébergement:

Bungalows « blocs »(750).

Loisirs et sport:

Piscine.

Terrain de sport.

Pistes de danse « tentes ouvertes ».

Restauration:

Restaurants.

Cafétéria/bar.

Fonctions secondaire:

Administration:

Réception.

Direction.

Gestion.

Services:

Parking extérieur.

Sanitaires.

Annexes:

Station d'épuration d'eau.

### 3-Troisième exemple : -COMPLEXE TOURISTIQUE

#### DES ANDALOUSES: exemple nationale

Architecte: Fernand Pouillon.

Année: 1973.

Surface: 19 ha.

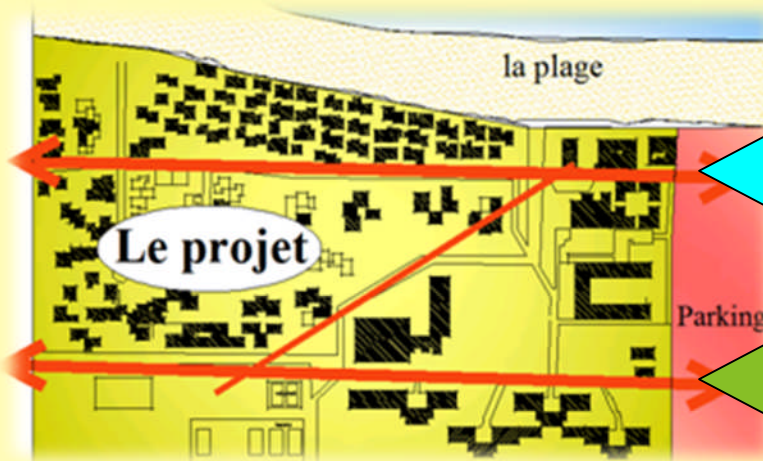
Situation : Une station balnéaire à 25km à l'ouest de la ville Oran et à 34 KM de l'aéroport international d'Oran.



Les Andalouses représentent le premier grand centre touristique de l'Ouest, situé sur la corniche ouest Oran. Il est implanté sur une plage de sable doré de 1200m de long de la baie des Corailleurs et au pied d'une montagne verdoyante. Le complexe s'étend au milieu d'un espace vert avantageusement boisé et fleuri.

#### L'accessibilité et La circulation :

L'architecte a introduit deux accès :



Un accès principal

Un accès secondaire

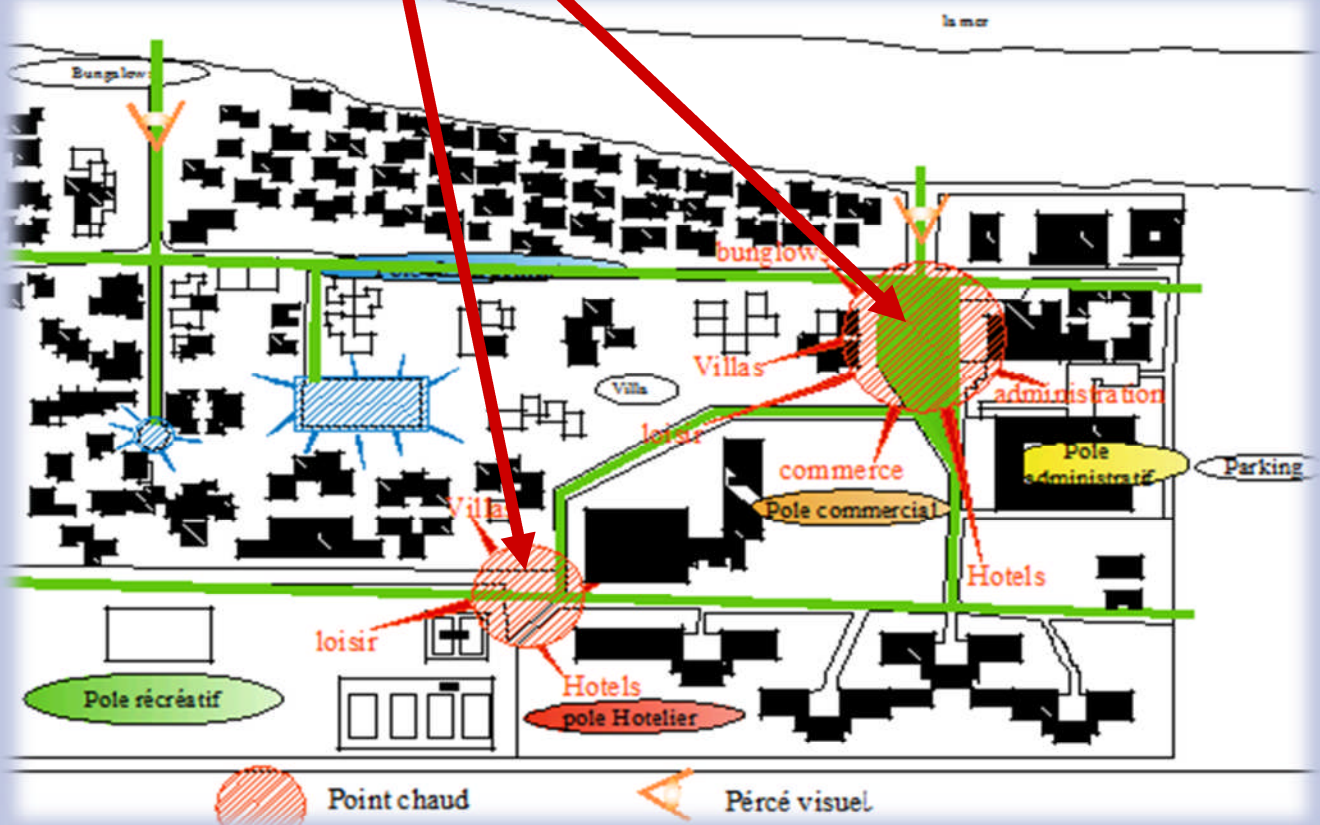
menant à l'hôtel : afin d'éviter la circulation à l'intérieur

\* Implantation du parking à l'extérieur du complexe pour minimiser le flux mécanique à l'intérieur du projet

Circulation piéton

\*Usage des ruelles, passages et impasses pour les cheminements et les parcours piétons

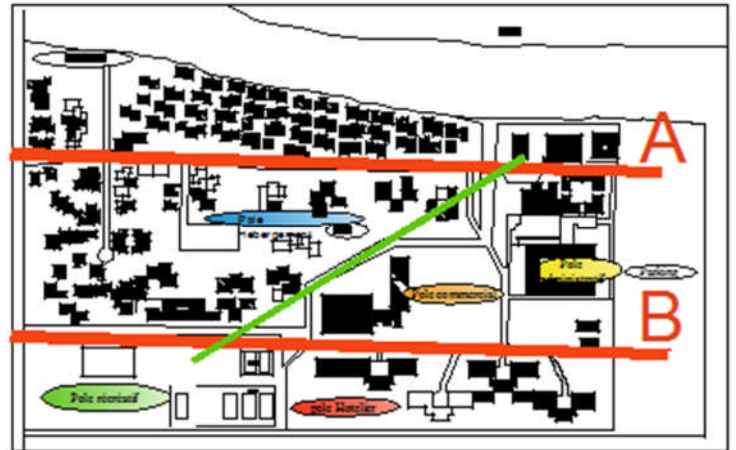
- \*Elargir les intersections pour une meilleure articulation de la circulation.
- \*Création des places à l'intérieur afin d'aérer le complexe.
- \* Hiérarchiser la circulation piétonne



Le principe de découpage :

\* L'architecte a devisé le complexe en 3 parties par 2 axes, et relié entre eux par un autre axe incliné.

- Eliminer la profondeur des ilots.
- Relier entre les trois parties.



Le principe d'implantation:

1) Implantation du pole d'hébergement près de la mer pour :

- Bénéficier d'une vue panoramique vers la mer.
- Faciliter l'accessibilité à la plage

2) Implantation du pole récréatif à l'arrière afin :

- S'éloigner par rapport au flux.
- Créer un équilibre fonctionnel.

3) Implantation du pole administratif à l'entrée du projet pour :

- Eliminer la circulation des visiteurs à l'intérieur du complexe.
- Créer un accès direct et rapide pour l'administration.

4) Implantation du pole hôtelier à l'entrée du complexe pour :

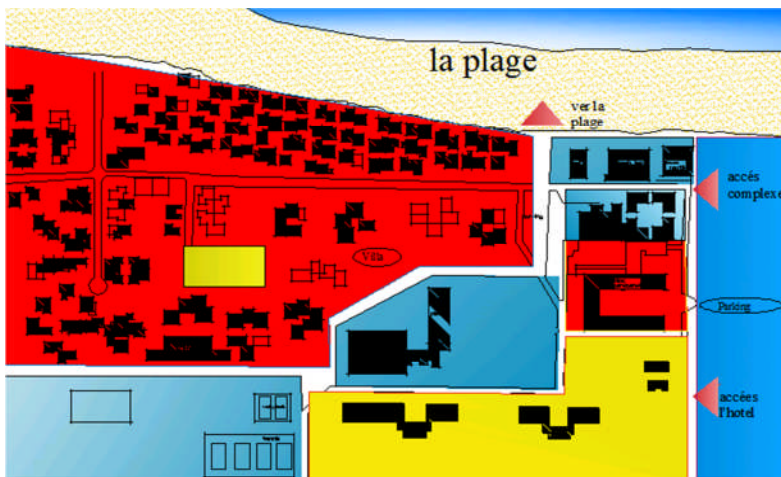
- Créer un accès direct.
- Eviter l'encombrement à l'intérieur du complexe.



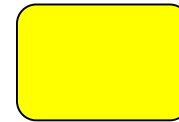
5) Implantation centrale du pole commerciale pour :

- Faciliter l'accessibilité des locataires

La hiérarchisation des espaces :



ESPACE privé



Espace semi public



Espace public

L'architecture et les façades :

Le complexe se représente comme une juxtaposition d'éléments, dégagant des espaces d'échange et rencontre.



\* Implantation dispersé des bungalows pour :

- La création d'une façade urbaine.
- Créer une variation d'ambiance.
- Utilisation des hauteurs réduites afin de respecter l'échelle humaine



Encadrement des vues par des espaces étroits qui donne vers un espace large et perspective.



- La couleur blanche présente dans tous le projet exprime le calme et la quiétude.



-La structure : les bâtiments du projet sont en structure traditionnel (poteaux poutres).

La pierre naturelle pour le revêtement du sol.

-Usage des eaux pluviales pour l'arrosage des plantes.

Présentée dans la majeure partie du projet afin d'avoir une harmonie avec le milieu aquatique, et fournir l'ombre et la fraîcheur.



## Fonctions primaires

### Hébergement

Hôtels (04).

Villas (50).

Bungalows (125).

### Loisirs et sport :

Piscine olympique.

Cours de tennis

Terrain de Volley-ball.

Base nautique.

Night club.

Cyber café.

### Restauration:

Restaurants à thème (05).

Cafétéria.

Snack-bar.



## Fonctions secondaire

### Administration:

Réception.

Direction.

Gestion.

Salle de conférence

(300 places).

Salle de commissions

(250 places).

### Services:

Parking 100 places.

Centre commercial.

Garderie d'enfants



## Synthèse de l'analyse analytique:

D'après l'étude analytique faite sur ces différents exemples d'aménagement éco-touristique, on peut en tirer des points suivants qui peuvent orienter notre démarche.

### Les fonctions principales d'un complexe touristique:

1°/partie hébergement (privée):

Comporte un ensemble de bungalows, de villas, et d'hôtels prévus pour les estivants résidents

2°/partie loisirs détente et services (public):

Comporte un ensemble d'équipements de loisirs et de services mis à la disposition de tous les estivants.



### Intégration du projet a la nature:

- Intégration en harmonie au site avec des formes fluides et organiques
- Implantation éclaté avec des hauteurs réduites afin de respecter l'échelle humaine.
- Occupation du sol : mise en valeur de l'espace naturel

Séparer entre la partie privée (Hébergement) et la partie publique (la détente, sport, restauration).







-Usage des matériaux de construction locaux et durables : le bois, la pierre naturelle

Introduire l'élément « eau » à l'intérieur du projet comme rappel à la mer, pour dynamiser les parcours, et créer des ambiances par son ruissellement.



La végétation est l'outil le plus dominant de l'aménagement car elle va fournir de l'ombre et la fraîcheur.

### La circulation

Minimisation du flux mécanique au maximum à l'intérieur (le mettre en périphérie ou au sous-sol), et favoriser le flux piéton



Proposer des voiries, des chemins, des promenades, des espaces verts pour faciliter la communication entre les différents services touristiques

### Utilisation durable:

-Utilisation des énergies propres et renouvelable tel que l'énergie solaire

-La gestion des ressources telle que l'eau (économie/recyclage/récupération).

# APPROCHE URBAINE

*L'urbaniste ne doit prendre son crayon qu'après avoir terminé son enquête de monographie locale et l'avoir judicieusement conduite : un problème bien posé est déjà près d'être résolu.... »*

**RENEDANGER**

**Géomètre - Urbaniste**



## 1. CHOIX DU SITE

Parmi les grandes villes côtières d'Algérie, La wilaya d'AIN TEMOUCHENT dispose d'un potentiel touristique balnéaire enviable, avec sa côte d'une longueur de 80km possède plus de 20 plages accessibles, réparties sur ses 8 zones d'expansion touristique (Z.E.T)

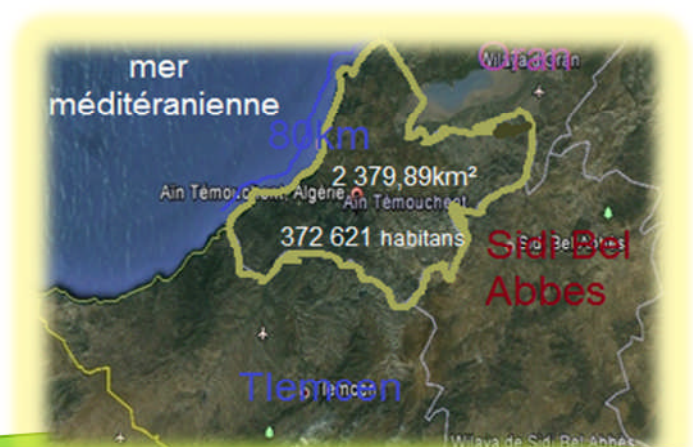


### Ain Témouchent.

de part sa position, son historique présente un riche potentiel (un secteur touristique attractif, des équipements d'envergure nationale « port de béni- saf) ce qui a fait par conséquent devenue une zone de concentration et de convergence des divers flux.

Elle est limitée par :

- Au nord par la mer méditerranéenne
- A l'Est par la Wilaya d'Oran
- A l'Ouest par la Wilaya de Tlemcen
- Au Sud par la Wilaya de Sidi Be labbes.



-Les privilèges que lui offre sa position géographique, de par sa situation entre la mer, les massifs, la configuration de son relief et de son littoral et de par sa richesse faunistique et floristique importantes, Ain Témouchent détient d'énormes richesses et potentialités touristiques.

-Le tourisme de la région se caractérise essentiellement par une vocation balnéaire et thermale; En effet sa façade côtière longue de 80 km est un pôle touristique de dimension nationale et même internationale pour peu que des investissements et des aménagements adéquats soient réalisés. Dans cette optique, il a été procédé à l'identification et à la délimitation de sites touristiques potentiels: huit (08) zones d'expansion touristique (Z.E.T) ont été identifiés; Ce sont les zones



**Bouzedjar**



**Sassel**



**Terga:**



**sidi djelloul**



**Rechgoune**



**S'biaat**



**madagh**

**El-ouardania/Malouse:**



Plusieurs projets touristiques au niveau de ces zones ont été mise en étude mais Les complexes touristiques opérationnels sont au nombre de deux ; il s'agit du :

➔ Complexe "Syphax" situé au niveau de la plage de Rachgoun : il est composé de 34 bungalows d'une capacité de 120 lits, d'un restaurant de 400 couverts, d'une aire de jeux

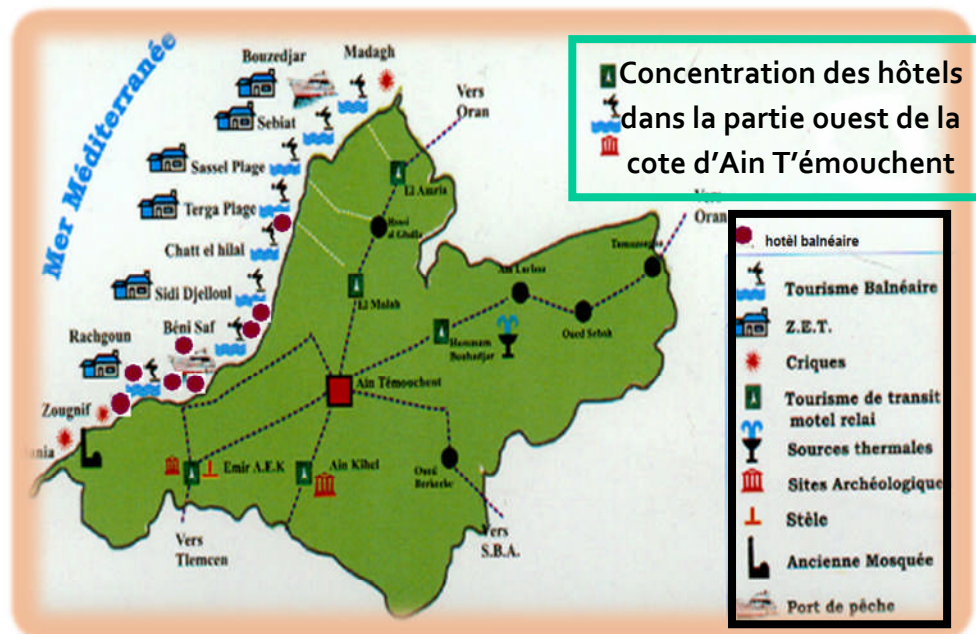
➔ Et du complexe "En Nabil" situé au niveau de la plage La Marmite (plage située à proximité de Béni Saf) : celui-ci a comprend 150 bungalows, d'une discothèque en plein air, d'une piscine, d'un centre commercial.

➔ En ce qui concerne le thermalisme, il existe des sources d'une haute valeur thérapeutique au niveau de la ville de Hammam Bouhadjar; un complexe comprenant des thermes (hammam), un centre de thalassothérapie pour les malades du rhumatisme, un hôtel de 30 chambres, 52 bungalows et un cinéma, mais devant la demande sans cesse croissante des touristes qui viennent de tous les coins de l'Algérie et spécialement de l'Ouest, de nouvelles structures doivent être réalisées pour augmenter la

Les capacités d'accueil estimées à plus de 1000 lits, sont réparties entre les hôtels et les résidences balnéaires.

Mais ce nombre n'est plus suffisant vu la demande qui ne cesse d'augmenter chaque année ; donc faut prévoir de nouvelles structures.

Vu ce déséquilibre dans la répartition des résidences balnéaires dans la cote de la ville ; on a proposé une structure touristique balnéaire à l'extrême est de la cote d'Ain Témouchent pour attribuer un équilibre et augmenter l'attraction des touristes régionaux, nationaux et même internationaux de cette belle cote.



Notre choix de la ZET de MADEGH parmi les autres ZET est motivé par le fait qu'il y a un grand intérêt de la part de la direction du tourisme et les grands groupes d'investissement pour construire dans ce site, a cause de ces potentialités qui de caractéristiques par ce qui suit:

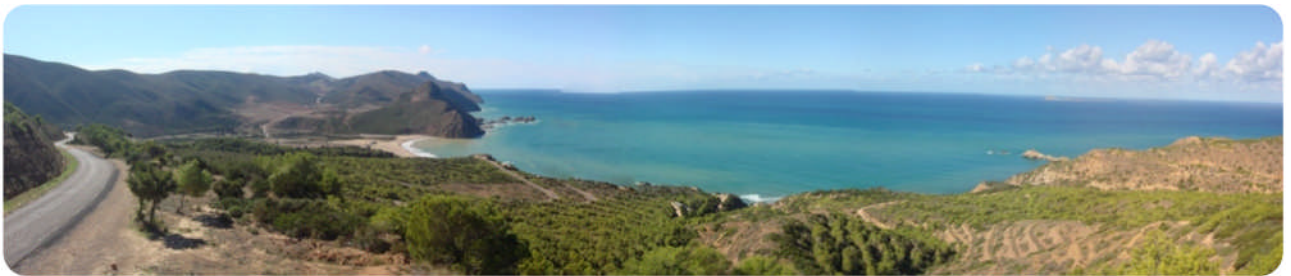
- 1-Le site profite d'une plage de sable de 3.8 ha d'une capacité de 2500 baigneurs (12m/baigneur).
- 2-Une vue sur les îles Habibas qui se trouvent a 9km mais qui reste inconnu.
- 3-Un archipel d'ilots ou le fond marin est riche en faune et en flore.

## Analyse du site MADAG

Le but de ce chapitre est d'exposer l'analyse du site à travers l'étude de ses différentes caractéristiques et potentialités naturelles afin d'apprécier les aspects favorables au développement d'un aménagement éco-touristique.

### 1. Présentation de la ZET de Madagh :

la ZET de Madagh est crée par le décret n° 88-92 portant déclaration des zones d'expansion touristique sur le journal officiel du 14-12-1988.



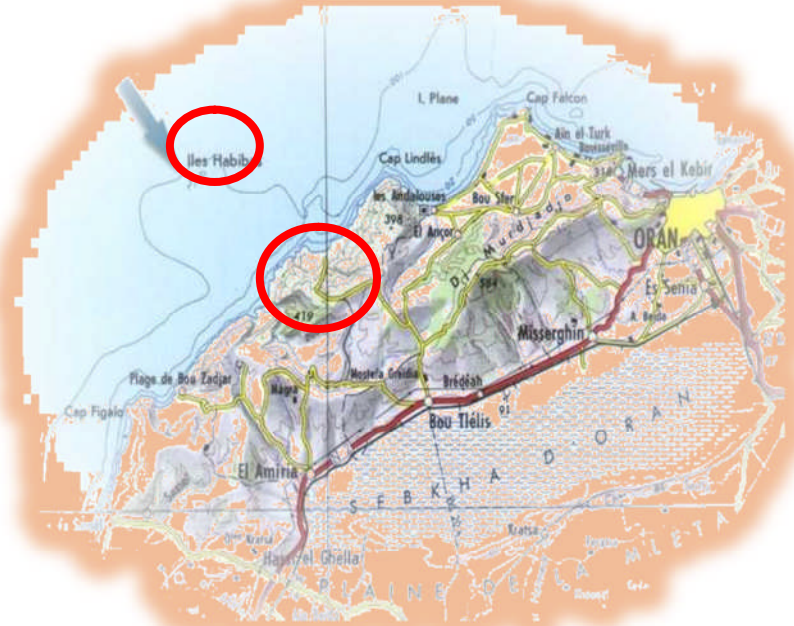
La ZET présente un aspect très enclavé ainsi que des aspects naturels exceptionnels, elle est classée parmi les 5 ZET prioritaires au niveau de la wilaya.

### 2. Situation géographique de la ZET de Madagh :

La ZET de Madagh se situe a la limite entre les deux wilayas d'Oran et Ain T'émouchent Elle se situe à 50km du chef-lieu de la Wilaya, et à 20 et 10 km, 15 km respectivement, des agglomérations urbaines El Ançor et Ain Kerma et Bouzedjar qui sont les plus proches

La zone est délimitée par :

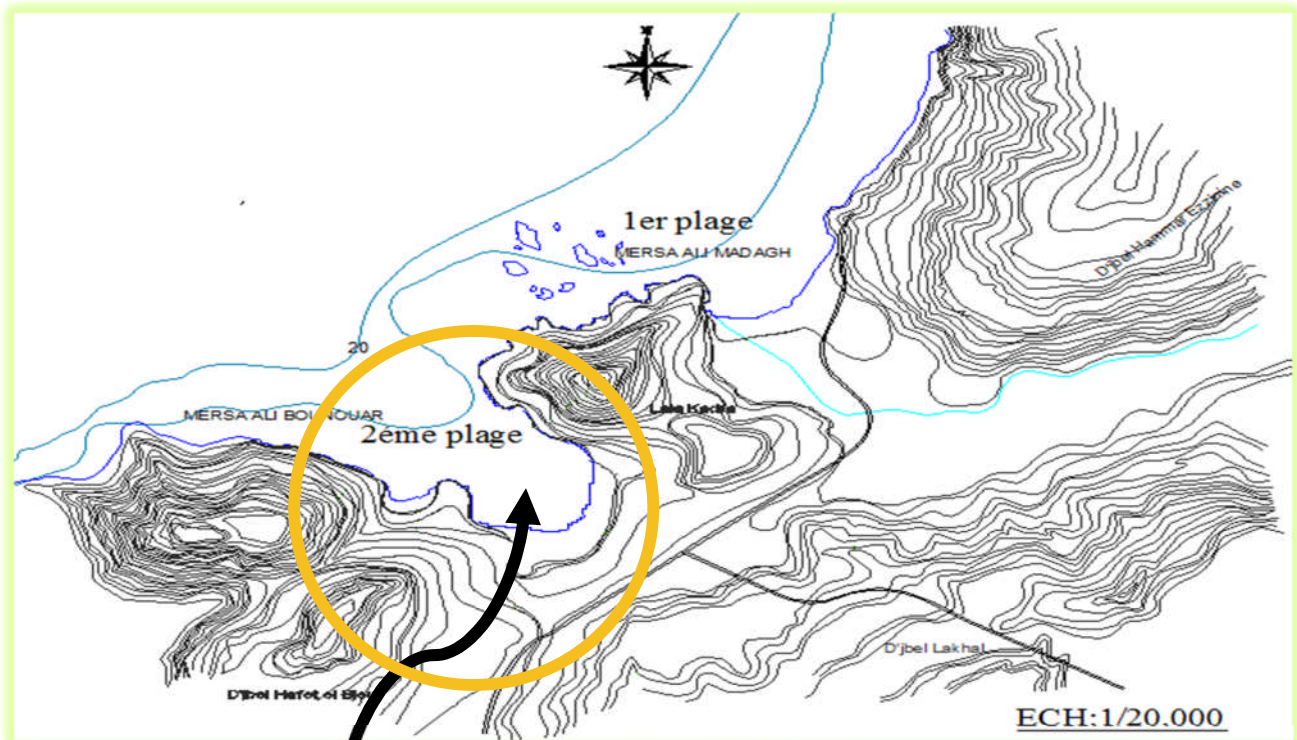
- La commune d'Ain el karma a L'Est
- Bouzedjar a L'Ouest
- Une jeune foret au Sud
- La méditerrané au Nord.



La ZET est constituée de deux plages, qui sont d'une beauté naturelle exceptionnelle la « Plage 1 » se situe sur le territoire de la commune de Ain el karma, wilaya d'Oran ; et la « plage2 » avec la même qualité du paysage naturelle se situe sur le territoire de la commune de bouzedjar, wilaya de Ain T'émouchent.



Notre intervention concerne la 2eme plage qui se situe à l'Est du chef lieu de la commune du Bouzedjar et au Nord du chef lieu de la Wilaya d'Ain T'émouchent.

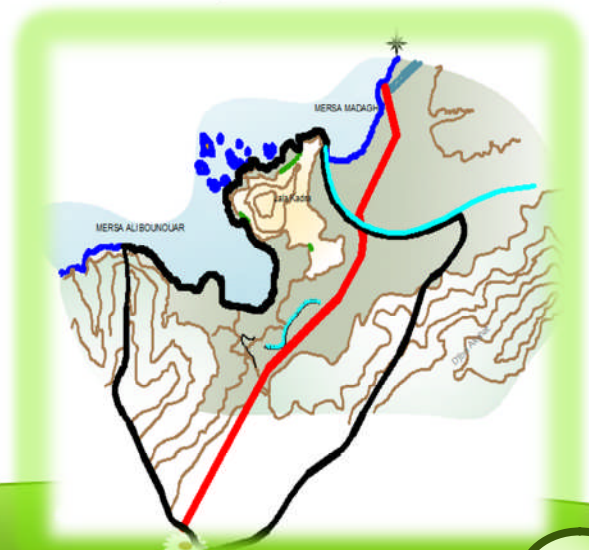


### 3. Plan de délimitation de Madagh 2:

-S'étendant sur une superficie approximative de 293 ha, sur une frange littorale de 1000m

la ZET de Madagh est limitée comme suit:

- Au nord par la mer méditerranée
- Au Sud par la crête du djebel Lakhal 110 m
- A l'Est par l'Oued Madagh limite de la wilaya d'Oran.
- A l'Ouest par la crête du djebel Haft Bejeur 252





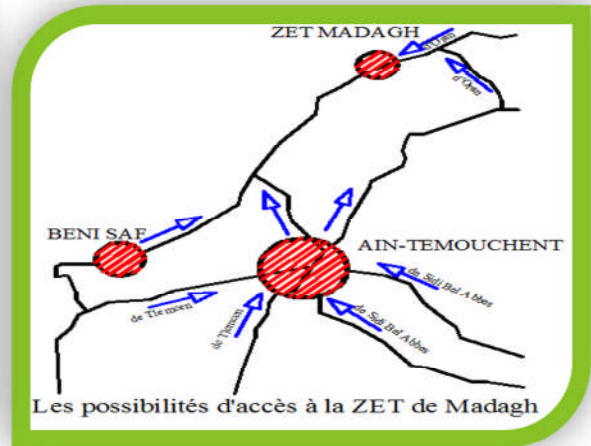
**4. Accessibilité:**

La plage de Madagh est accessible par :

-C.W 20

-à partir de tous les points de la wilaya d'Ain Témouchent. En passant par le chef lieu de la commune de Bouzedjar.

-Elle est aussi accessible à partir de la wilaya d'Oran en passant par littoral d'Oran ou par la route nationale RN22. Chemin communal, reliant le chef lieu Bouzedjar à Madagh.

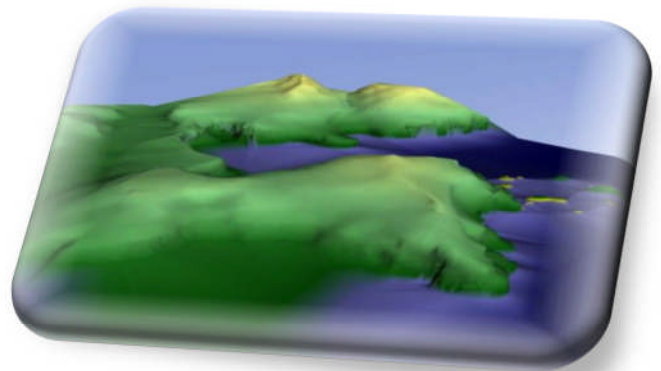


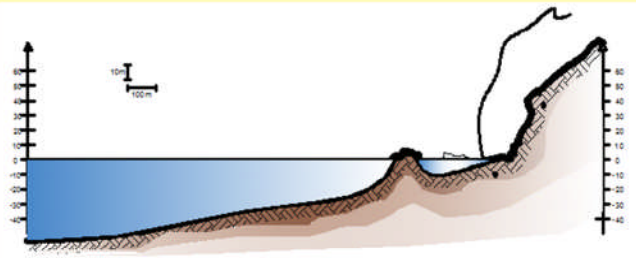
**5. Etat actuel de la zone d'intervention**

**1-Morphologie et Topographie :**

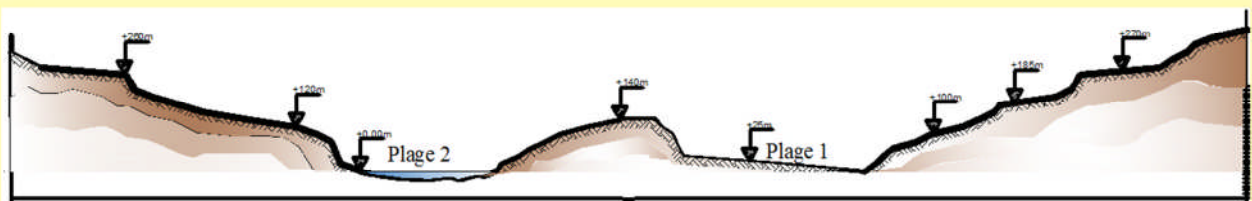
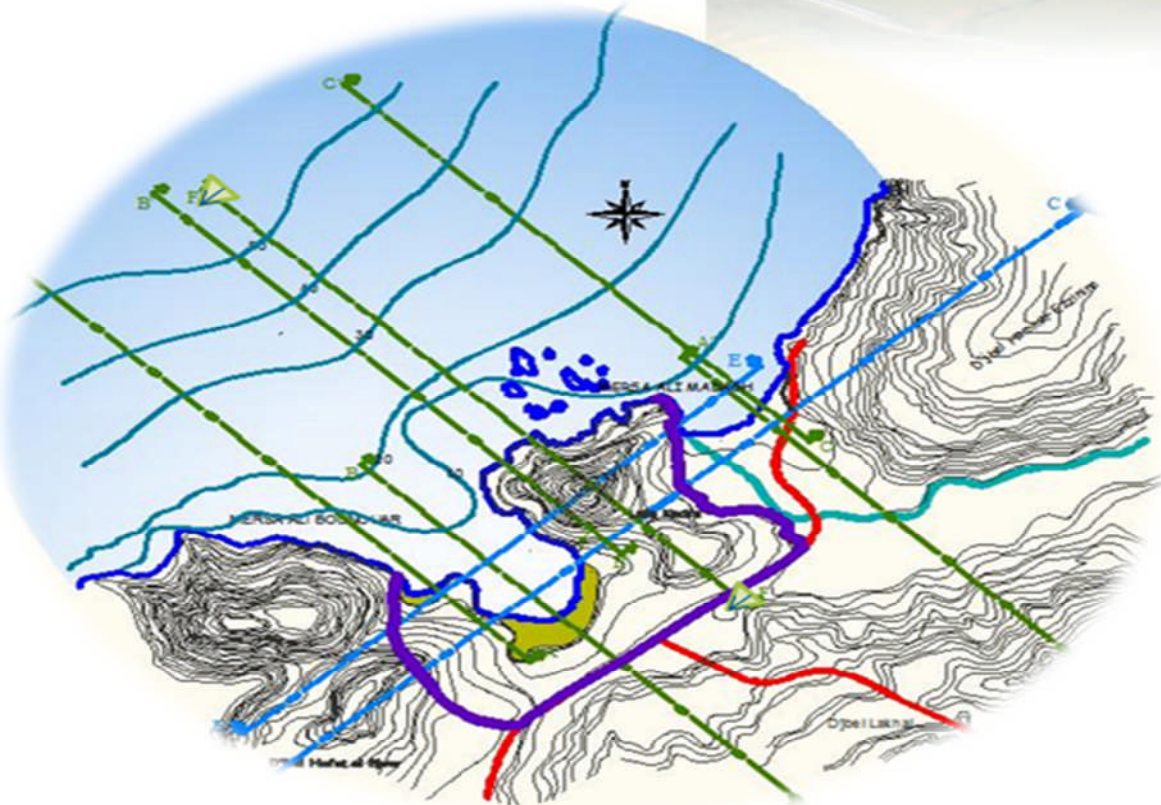
Notre aire d'étude s'étale sur une surface de 82 ha sur une physionomie irrégulière, inscrite dans un environnement de reliefs très varié.

La topographie de l'aire d'étude est marquée par un encaissement de la baie sur une profondeur de 300 m. Cependant, au-delà de cette bande littorale, les terrains limitrophes reprennent leur forme plate occupée actuellement par des parcelles céréalières et de légumes secs. A l'arrière plan, la topographie reprend sa forme ondulante avant d'escalader les monticules de djebel El Lakhal au sud et djebel Haft Bajeur





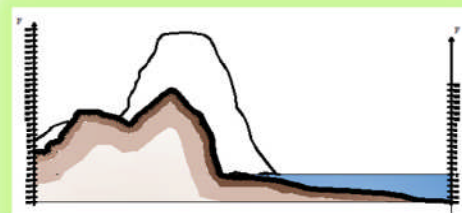
Coupe A-A



Coupe C-C



Coupe B-B



Coupe F-F

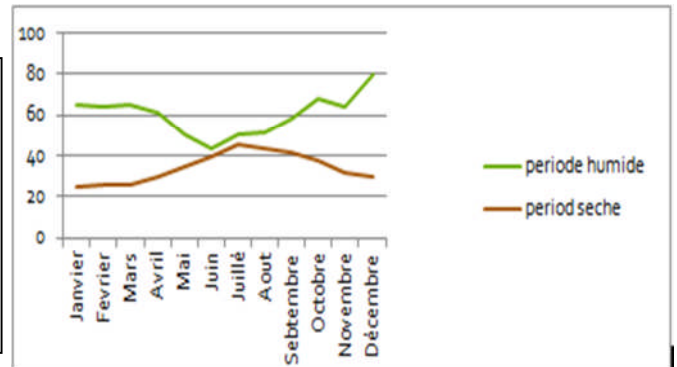
## 6. Le climat :

La zone d'étude, bénéficie d'un climat méditerranéen, influencé par la situation du site, relief et la végétation.

Le site est favorable à la vie touristique pendant toute l'année

### 1. La pluviométrie

Sous un climat méditerranéen notre zone d'étude est caractérisée par une tendance vers le semi-aride, due à la faiblesse des précipitations moyennes annuelles qui sont de 308.35mm.



On distingue deux périodes de l'année :

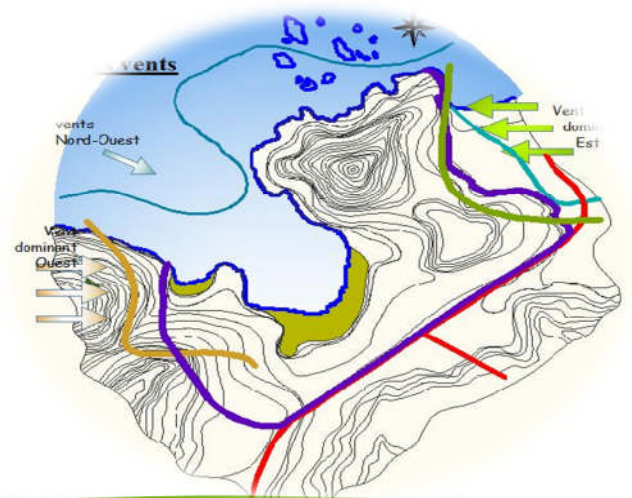
- Une période humide : elle s'étale sur 166 jours avec une température moyenne de 14.5°C on enregistre une hauteur pluviométrique allant jusqu'à 55.89mm pour le mois de décembre
- Une période sèche : cette période dure 199 jours avec une température d'une moyenne de 20.96°C

### 2. La température

Les températures sont modérées par la proximité de la mer. Avec des moyennes annuelles de 18.03°C.

- La baie de Madagh est totalement protégée des vents dominants Est, Nord-est et Ouest, par la structure imposante du relief qui entoure la Zone « Djebel Lala Khadra » et « Djebel Haft el Bijeur ». Ce qui lui procure un micro climat très agréable.

- La baie est uniquement exposée aux vents nord-ouest qui demeurent très rares et de très faible vitesse.



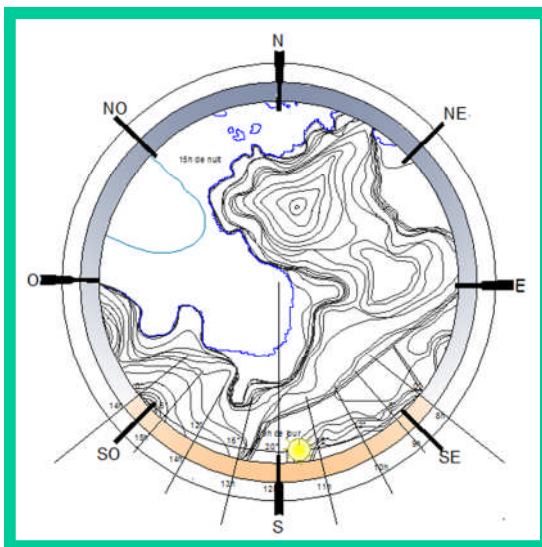


Djebel Lala  
Khadra

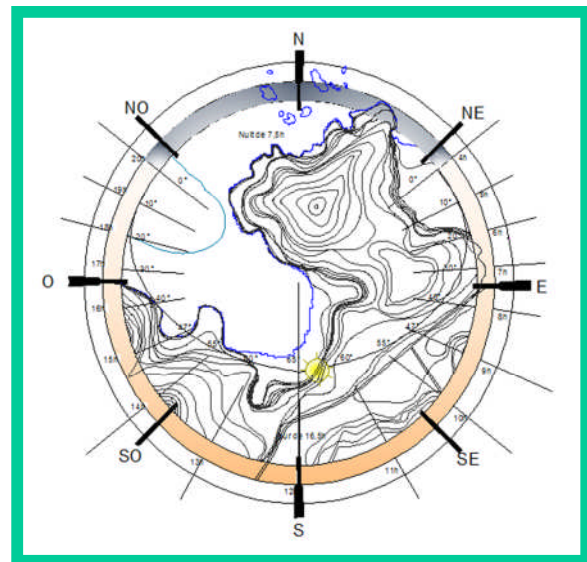


Djebel Hafet  
el Bejeur

#### 4. Ensoleillement :



Trajectoire du soleil au solstice d'hiver :  
21 Décembre



Trajectoire du soleil au solstice d'été : 21  
Juin

#### 7. POTENTIALITES DU SITE :

La deuxième plage de Madagh est d'une beauté exceptionnelle ce qui fait d'elle une plage agréable pour un investissement touristique (balnéaire), et ce si grâce à ses caractéristiques naturelles qui se résument dans :

##### Une plage de sable:

Une plage de sable doré (sans aucune trace de pollution) avec une frange littoral sur 600m et une surface de 38100 m<sup>2</sup>, la capacité d'accueil de 1780 baigneurs (12m<sup>2</sup>/baigneur).



### Les îlots de Madagh:

Situé au nord de la ZET Ces îlots sont d'une grande richesse vu

qu'ils possèdent des particularités écologiques et biologiques, en représentant une Zone d'attraction et de peuplement de faune et de flore

sous-marine tel que :



- Peuplement Corallina elongata
- Peuplement Cystoseira de mode battu
- Herbiers Posidonia oceanica



### La crique de Madagh :

La crique de Madagh constitue un endroit idéal pour la baignade, elle représente un plan d'eau de plus de 34 hectares sur une profondeur moyenne de 10 mètres



### La mer:

Elle est favorable au nautisme, la variation de température en profondeur est intéressante pour la pêche et la plongée sous marine. La température de l'eau reste relativement douce en profondeur jusqu'à 1000m.

**Le Relief :**

Le relief présente un aspect de banquettes arborées et ressemble encore aux gradins d'un théâtre en plein air, il est aéré et ouvert. La dénivellation est importante, elle est de l'ordre de 200 m.

**Les îles habibas:**

-Les îles Habibas EST une zone classées au tant que réserve naturelle marine selon le décret exécutif N° 03-147du 29 Mars 2003.

-Les îles se situent à 11000 m Ouest/Nord Ouest de Cap Sigale, entre BOUZEDJAR et MADAGH. Leur superficie totale est de 40hectars.

L'accès aux îles s'effectue par le Sud-ouest ou la profondeur le permet (2m environ) pour les petites embarcations, et par l'ouest pour les bateau de plus de 12m dans la bais de la mort.

**La source thermal**

La source de madagh se localise dans la partie sud de la plage a 30m d'altitude elle est réputée pour sa thérapeutique, elle compte un débit de 3litre par seconde avec une température de 32=c a la sortie à l'aire libre 'd'après PDAU) chimiquement cette eau thermale est essentiellement sodique



**Bilan écologique :**

**1. Présentation de la faune :**

La faune se présente comme ressource cynégétique non négligeable et caractérisée par les espèces suivantes: Le lièvre, le pigeon, la tourterelle, le gibier d'eau et le sanglier...

**2. Présentation de la flore :**

Elle est composée principalement d'arbres et aussi d'arbustes et arbrisseaux : Pin d'Alep, Chêne liège , chêne vert , thuya, eucalyptus , tamarix, chêne kermes, cèdre pin de canaris , pin maritime , pin pignon, peuplier noir, acacia, jujubier, bruyère, filaire, alfa, lavande, dis, ...

**7. Occupations existantes (Etat de fait):**

Il existe que huit o8 constructions réalisées en 2006 et réservées à la sécurisation des touristes et divers usages publics, Ce qui suppose l'importance de la fréquentation de la plage en été, répartis comme suit



- \*Protection civile.
- \*Garde communale.
- \*Unité de gendarmerie
- \*Parking non aménagé.
- \*Des télécommunications ( djezzy+mobilis)
- \*Camp de toile (espace nivelé non équipements).



Toilettes publiques

Aménagements de voies d'accès, escaliers.....ect

### Les infrastructures de bases :

#### Alimentation en eau potable :

Comme il s'agit d'une zone naturelle et inhabitée, il n'existe aucun réseau d'alimentation en eau potable ou d'assainissement dans cette zone, la ZET se trouve donc isolée et enclavée.

Le terrain ne pourrait être exploitée que lorsqu'il y aura le captage d'un débit suffisant permettant la satisfaction de ses propres besoins, la réserve pour la protection contre incendie et la possibilité d'arrosage des espaces verts.



L'alimentation en eau potable de la plage peut être comme suite :

- Réalisation de forages au niveau de la nappe phréatique.

#### Alimentation en énergie

Il existe une ligne de moyenne tension située à 5 km de la plage, cette dernière pourrait être raccordée à la ligne en aérien puis à partir du poste de coupure (implantée à l'entrée de la ZET) de la SONELGAZ,

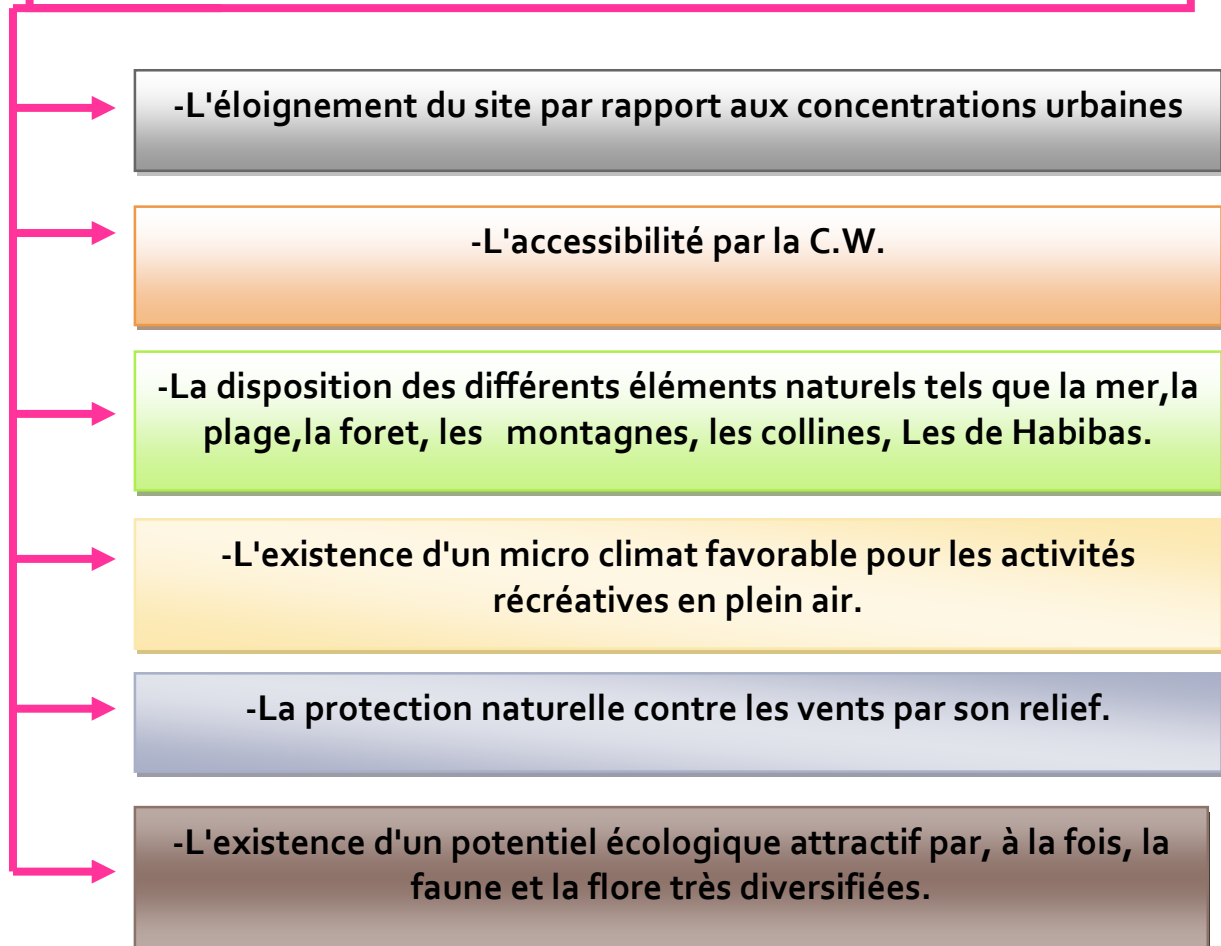
L'installation sera enterrée et formera bouclage desservant différents transformateurs des équipements touristiques.





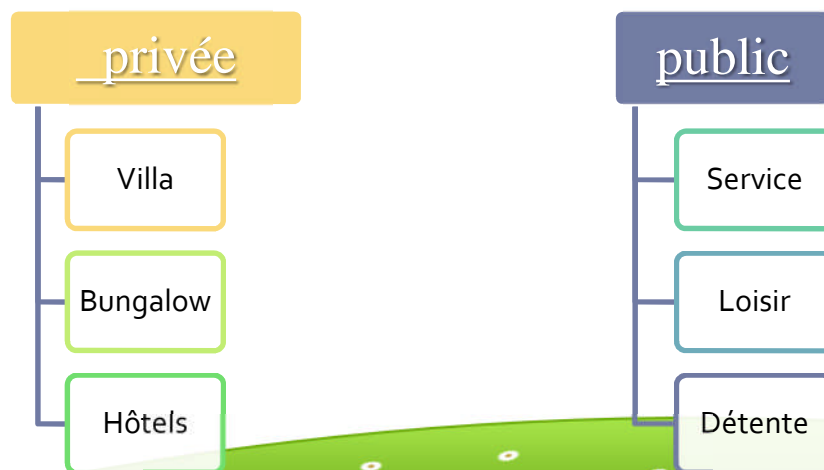
## 8. SYNTHÈSE GÉNÉRALE :

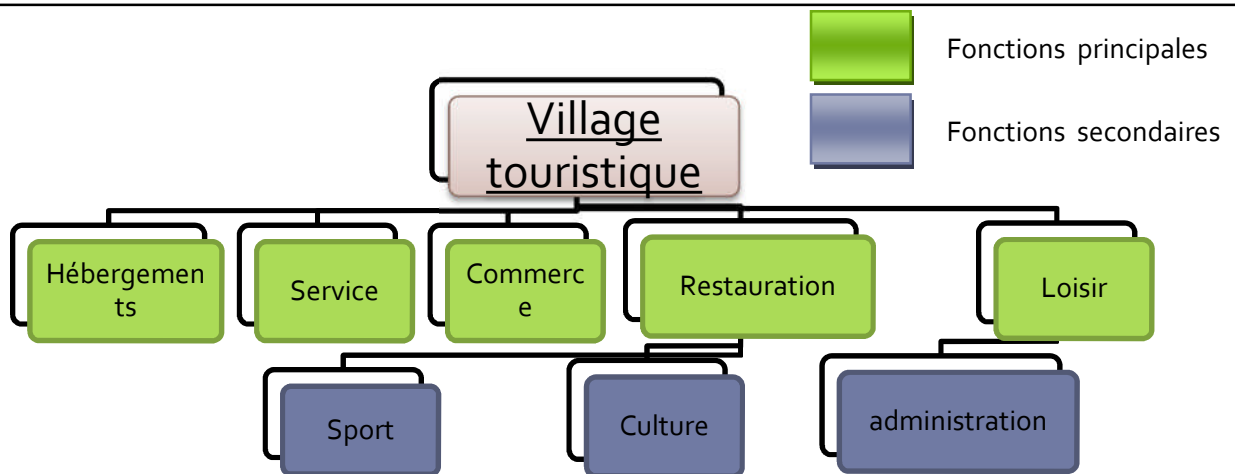
\*D'après l'analyse réalisée sur la zone d'intervention de la de Madagh2, le tourisme durable apparaît comme un challenge très prometteur pour diverses raisons:



### Selon les exemples :

Les fonctions principales d'un village touristique





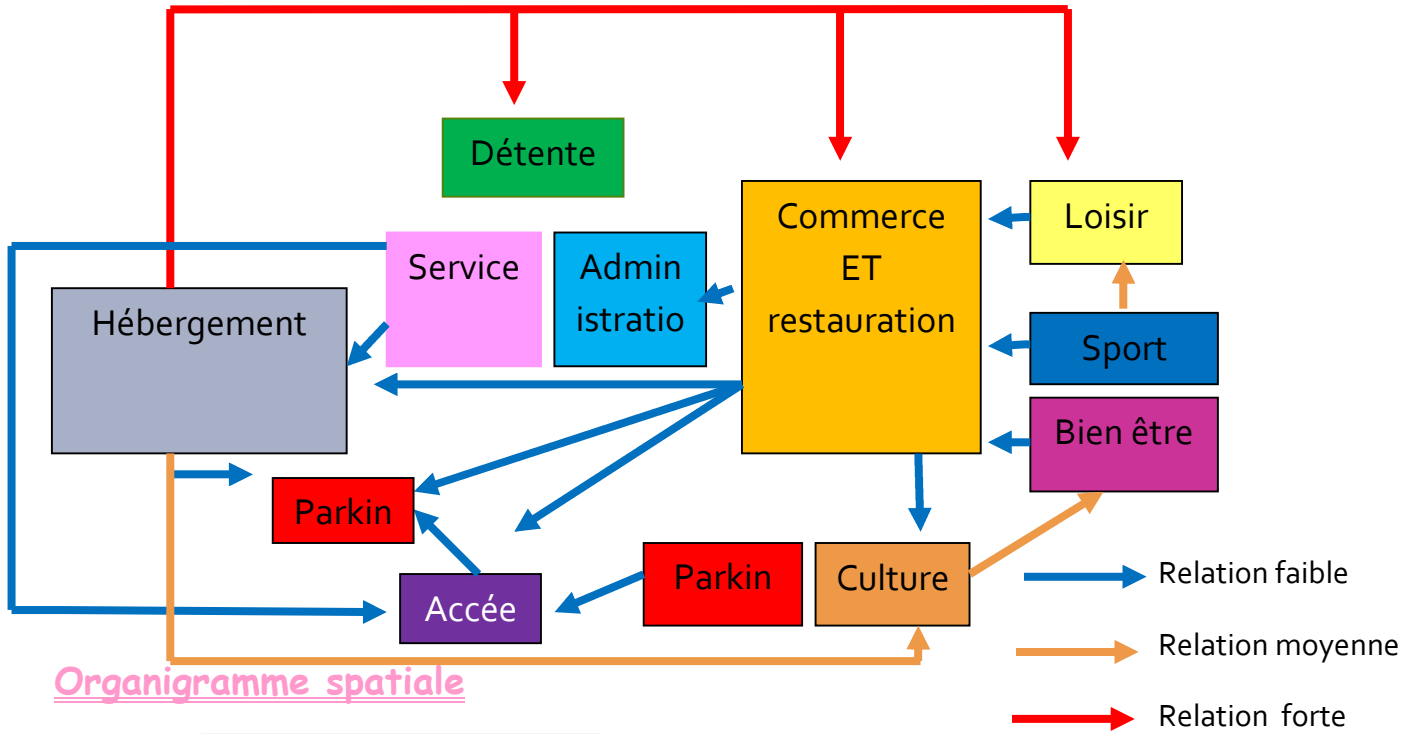
Programme spécifique :

<u>espace</u>	<u>fonctions</u>	<u>surface</u>	<u>nombre</u>	<u>s .totale</u>
Service	-Hall d'entrée	80	1	680m <sup>2</sup>
	-Réception	20	1	
	-Attente	100	2	
	-Poste de police	80	1	
	-Poste de pompier	80	1	
	-Infermière	80	2	
	-Vestiaires	30	2	
ADMINISTRATION	Bureaux	60	6	710m <sup>2</sup>
	-Salle de réunion	50	1	
	-Salle de conférence	200	1	
	50	2		
	-Vestiaires			
PARKING	- <u>Parking pour les résidents:</u> Capacité de 200 places	3500	1	10 000 m <sup>2</sup>
	- <u>Parking pour le public:</u> Capacité de 175 places	5000	2	

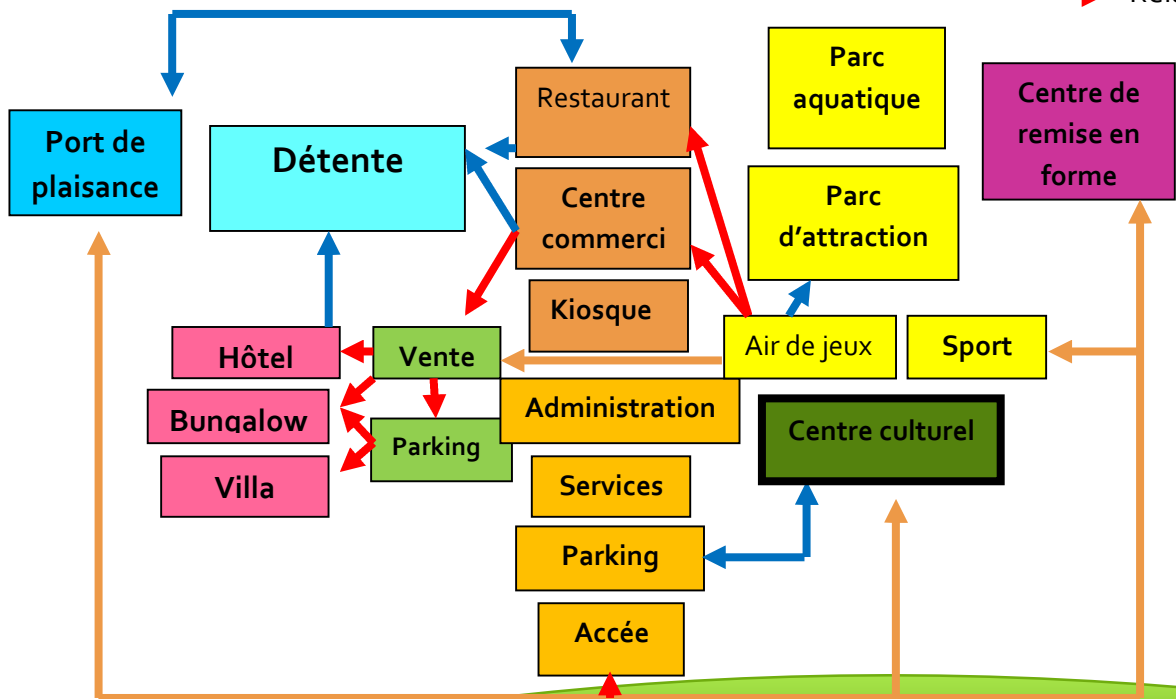
Parc aquatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Réception</li> <li>·Piscine en plain air</li> <li>·Espace des jeux aquatique (adulte, enfants)</li> <li>·vestiaires</li> </ul>	10420 m <sup>2</sup>	10420m <sup>2</sup>	10420m <sup>2</sup>
Commerce et restauration	-Centre commercial	3442	1	
	-Restaurants	700	3	
	-Restaurants traditionnel	700	1	
	-Kiosque	12	20	
Hébergement	<u>-Hôtels :</u>			
	- chambres	25	45	
	-suites	60	20	
	- réception	100		
	<u>-VILLAS :</u>			
	-type F4	150	24	
<u>-Bungalow :</u>				
	-Type F2	53	26	
Centre DE REMISE EN FORME	-Soins sec			
	-Soins humide			
	-Remise en forme			
Air de sport	-Terrain de foot Ball	3000m <sup>2</sup>		3000m <sup>2</sup>
	-Salle de sport			
	-Chalets pour jeunes			
Centre de l'environnement et de la nature	-accueil	400m <sup>2</sup>		2000m <sup>2</sup>
	·magasin de vente des fleurs	150 m <sup>2</sup>		
	·exposition de faune et de flore	150m <sup>2</sup>		
		1300m <sup>2</sup>		
	·cinéma de la nature:			

	-hall - salle de projection			
parc d'attraction				3230m <sup>2</sup>
port de plaisance				11636m <sup>2</sup>

Organigramme fonctionnel



Organigramme spatiale



## Principes d'aménagement :

Notre projet d'aménagement est porté sur l'équilibre entre le bâti autour de concepts Clairs ET hiérarchisés tout en tenant compte du site

Le concept principal du plan retenu pour le site de MADAGH se base sur :

1. les principes de l'intégration de l'environnement naturel aux activités touristiques.
2. Assurer une vue sur la mer depuis les différents points du site vu son aspect morphologique ainsi la disposition de la hauteur des bâtisses et inversement relative avec les différents hauteurs du site.
3. La disposition d'une zone de service au centre du projet avec une placette qui sépare entre l'espace public et privé.
4. La proposition d'un port de plaisance qui sera un point d'accédé au site par la mer. La disposition de ce port, prendra en considération sa relation avec les Iles Habibas non loin du site (voyage par bateaux).

### Schéma n°1

Le premier schéma concerne le constat topographique : notre zone d'intervention est limitée par :

- La mer méditerranéenne
- Le chemin de Wilaya n° 20.
- Djebel Lala Khadra 150 m et

Djebel Haft bejeur 252m

-  La plage de sable
-  Partie accidentée
-  Partie plate
-  Massif montagneuse

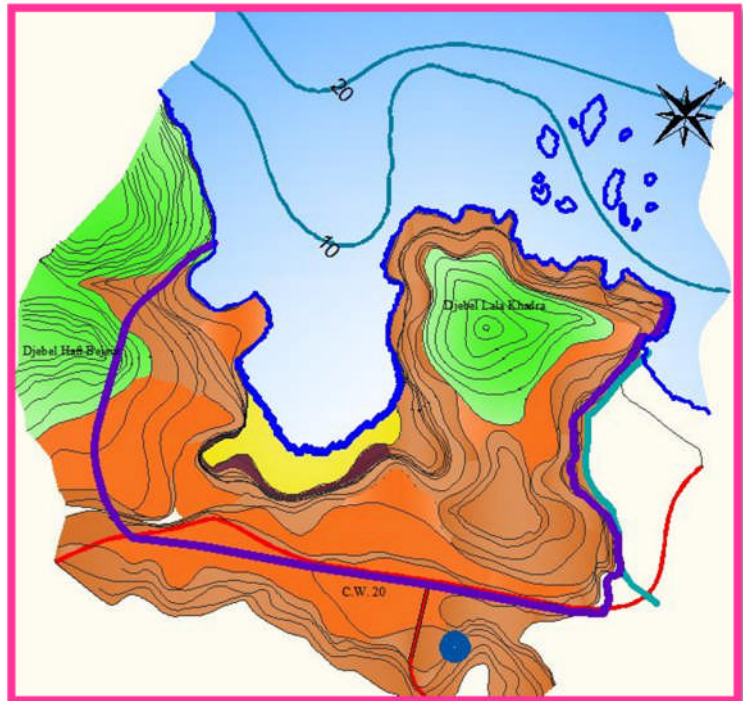
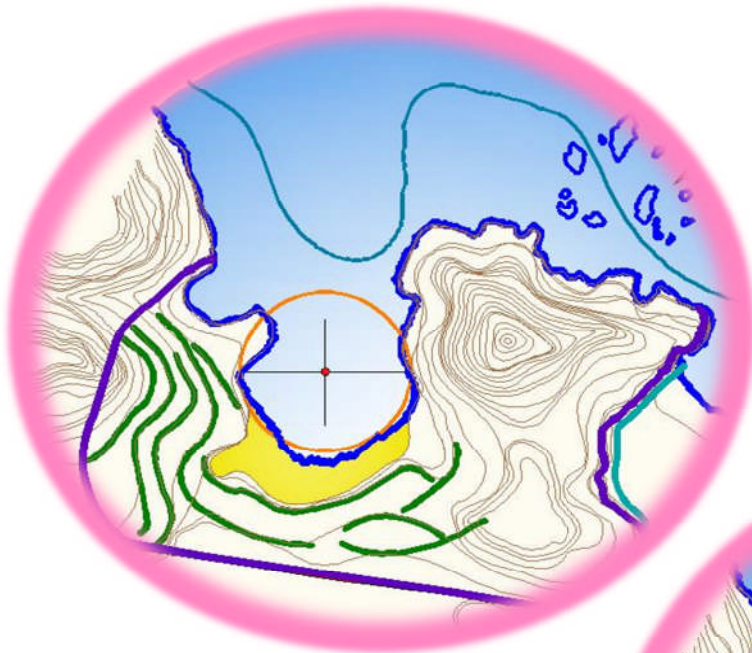


Schéma n°2

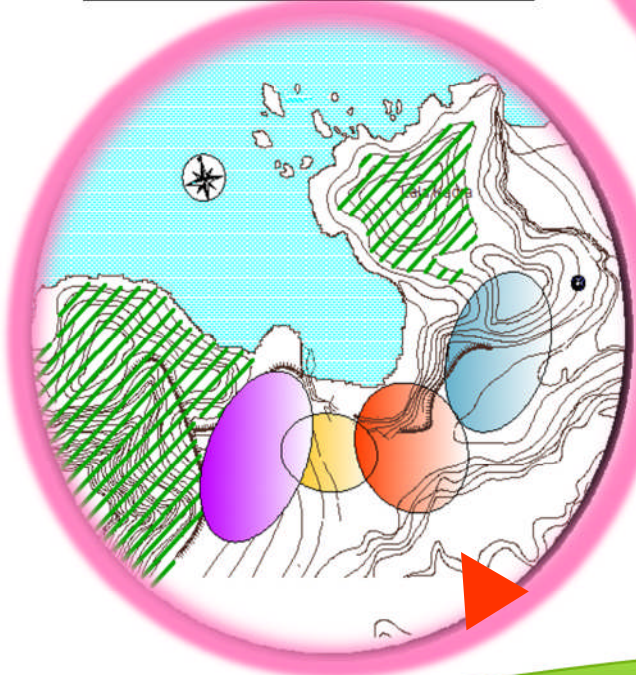
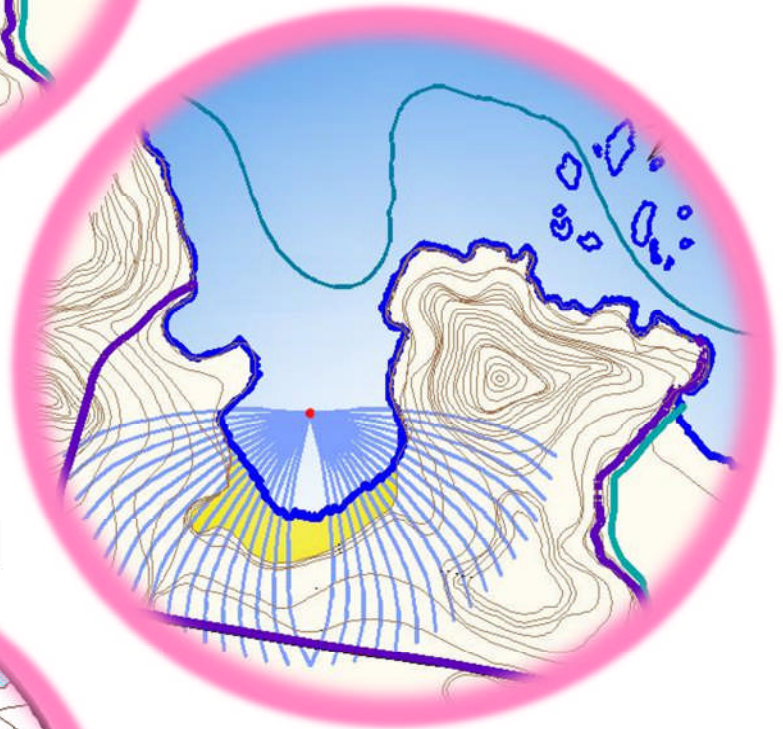
Intégration harmonieuse

du projet d'aménagement dans le site naturel avec des formes fluides qui sont inspirés à partir des vagues, tenant compte de la morphologie du terrain : les courbes de niveau et la forme de la crique.







Perception visuelle vers la mer :

Assurer une vue sur la mer depuis les différents points du site vu son aspect morphologique



Séparer entre la partie privée (Hébergement) et la partie publique (la détente, sport, loisir..)

-  Espace privé partie calme et accidentée
-  Espace semi public
-  Espace public ( partie plate)
-  Noyau centrale : le cœur du projet

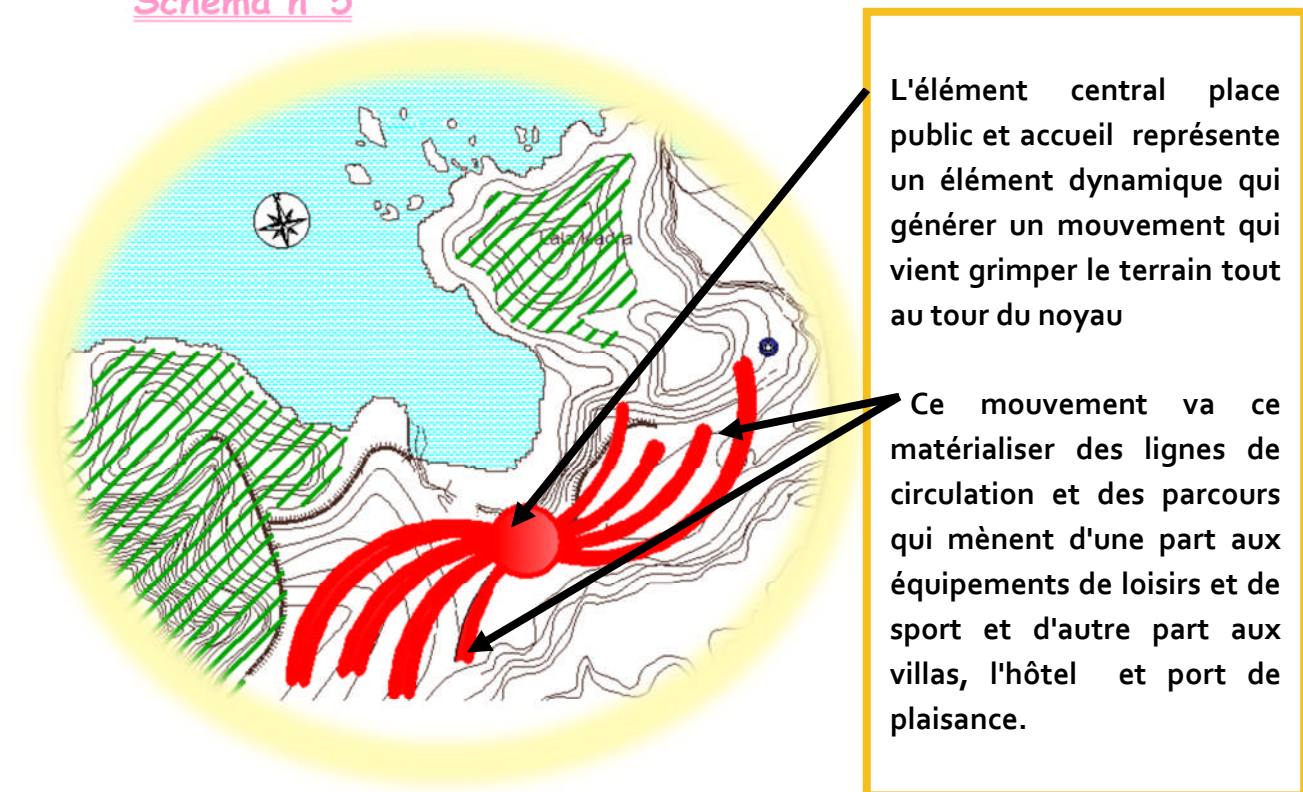
L'espace privé est implanté à l'Ouest de notre zone d'intervention, c'est une zone accidentée qui offre plus de perspective de calme et de retrait

L'espace public est situé vers l'Est sur un terrain plat spacieux.

Puis on a la disposition des différentes fonctions selon cette logique

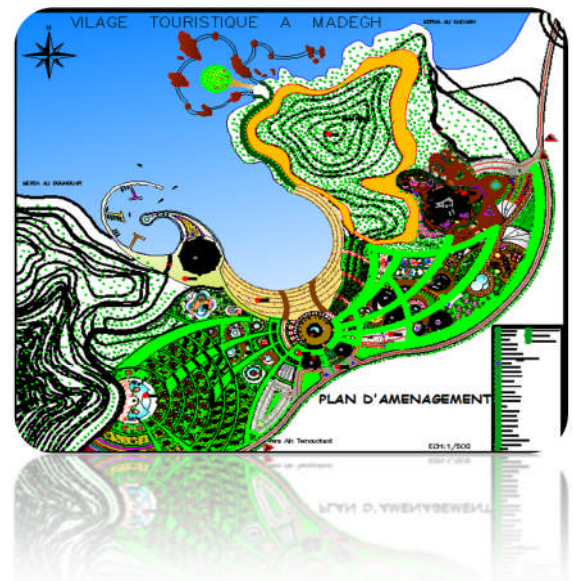
- 1- La disposition d'un centre administratif à l'entrée du projet destiné à l'accueil et l'orientation des touristes.
- 2- L'implantation centrale du pôle Commercial pour faciliter l'accessibilité des locataires au niveau du pôle commercial
- 3- Dans le but d'une animation du site pendant la période hivernal on a vu la programmation d'un centre de remise en forme proximité de la source thermale.
- 4- Une activité touristique nécessite une hiérarchisation des parcours et circulation mécanique limitée. Donc le positionnement des parkings dans la périphérie du complexe répond à ce souci de préservation de la vie et activité touristique
- 5- Il existe un seul accès au Village pour Minimiser la Circulation mécanique dans le projet

### Schéma n°5



\*La première étape c'était établir un programme polyvalent service, hébergement, loisir sport, culture et détente ainsi du commerce et restauration, il fallait abriter ce programme cependant dans une forme, cette dernière doit épouser le lieu d'une manière cohérente,

n constituant une extension paysagère productive, pourquoi construire le bâtiment contre le paysage, plutôt ne pas l'absorber? Faire un méta-paysager, un élément complémentaire de distribution locale des formes naturelles comme construites C'est dans ce sens que le projet est conçu dans cette logique.



### Description du plan de masse :

C'est la phase finale c'est-à-dire que le projet a pris sa forme générale constitué du projet en lui même

L'aménagement éco-touristique se compose de 3 partie

### L'accessibilité et circulation:

Implanté au centre du projet afin de bien répartir la circulation dans les 2 sens.

- Création des cheminements piétons fluides afin de créer des promenades et des ambiances différents et d'avoir la sensation d'être dans un tissu naturel.
- Création des places afin d'aérer les différentes unités du projet.
- Modes de transport du village





### Accès mécanique

-Le respect du principe de contournement de la voie principale, pour offrir une activité touristique sans gêne

(02) Parking publics : destiné aux visiteurs.

(01) Parking privés : destinés aux résidents et personnels.

\* Implantation du parking à l'entrée du VILLAGE pour:

- Minimiser le flux mécanique à l'intérieur.

### Zone de service:

Située juste à l'entrée du complexe elle constitue la direction générale et l'accueil qui assure l'information, réservation (abonnement), et aussi l'animation culturelle et sportif, les voyages et présentation de l'environnement. et les guides vers les parcours de santé

### Zone de commerce et de restauration :

C'est un moyen de consommation il permet l'échange. Elle se situe au centre du projet tout en facilitant aux locataires l'accès aux différents commerces

-plusieurs type de restaurants avec des espaces vert a l'extérieur ;sa forme qui sous forme de demi sphère lui donne une meilleur intégration dans le site et offre une vue ver la mer et la montagne

-un centre commercial, des crémeries ; kiosques.....etc.

### Zone résidentielle : (hôtel, villa, bungalow, chalets bungalow handicapé)

Elle se situe sur un terrain accidenté qui offre plus de perspectives du calme et de retrait. En doit exploiter aussi les données du site: belle vue, mer, paysage La partie des chalets est située au près du stade et la salle de sport pour les jeunes qui viennent s'amuser dans notre village

### Zone d'équipement et de loisir

Ce situe à l'est constitue le moteur du village .L'élément fort favorise l'animation les richesses culturelles régionales et nationales. Il comprend

Un centre de l'environnement et de la nature : L'implantation du centre sous forme de cercle qui exprime le cycle de vie à fin de donner un aspect esthétique et s'intégrant avec la nature Une pépinière à coté pour vendre des fleurs et des plantes

et un espace pour des activités d'aménagement pour les touristes dont chacun des estivants peut laisser un souvenir

- Une cinéma de la nature : Se présente grâce aux salles de projection et des salles d'exposition pour la sensibilisation des touristes envers leurs environnement et leurs faire apprendre des gestes pour que le village soit protéger
- Centre de remise en forme : Se situ a proximité de la source thermal sous forme d'une fleurs qui épouse la forme du terrain et qui permet une meilleur intégration avec le site ;son niveau lui donne une excellente vue ver la mer qui donne une sensation de bien être ,de repos et de bonheur
- Parc aquatique : Espace non couvert , parsemé d'attractions aquatiques tels que des piscines, des toboggans aquatiques, pour les enfants de 3 a 8 ans , de 8 a 18 ans et pour les estivants de + de 18 ans avec des kiosques , crèmeries ;et des vestiaires et douches pour chaque partie et une piscine couverte

#### ● Les aires de jeux

Un espace contient des jeux pour les enfants et les adultes et même pour les personnes a mobilité réduite

#### ● Activités sportives :

Une salle de sport et un terrain de foot Ball ;terrain de volley bal

#### ● Jardin d'hiver

Une structure vitrée avec des plantes à l'intérieur et des tables à pic-Nick avec pergola favorise la détente aux estivants même dans la période hivernale

### ● Espaces extérieurs :

Favorise la promenade et permet des compétitions, les regroupements et l'échange.

#### ● Les parcours :

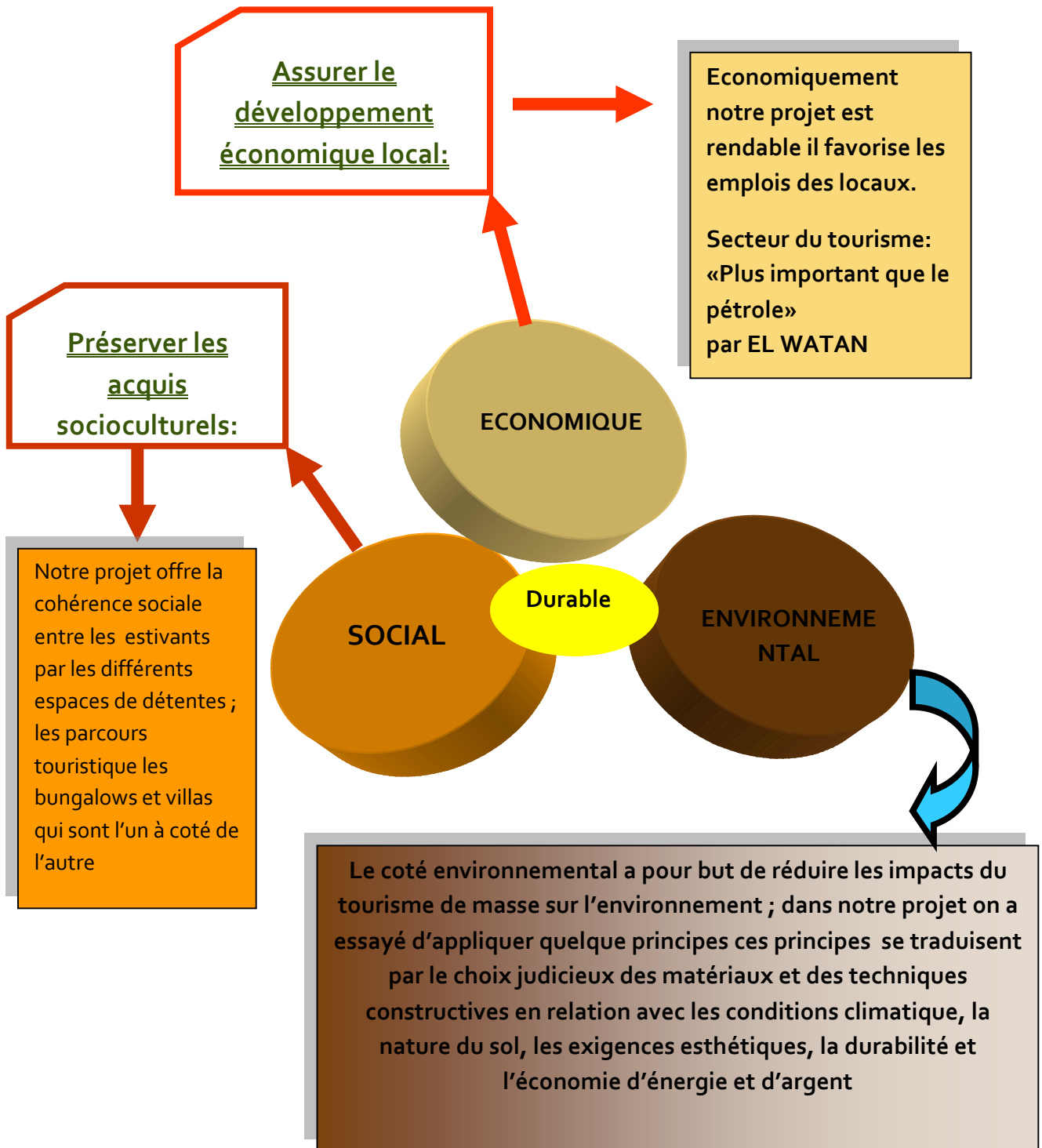
Parcours piétons : afin de matérialiser cette envie de sensibilisation et d'éducation sur l'environnement par des arrêts d'exposition et d'apprentissage des parcours de loisir qui donnent sur les différentes aires

Parcours cyclistes afin de faciliter la circulation à l'intérieur du village

#### ● Espaces de détente :

Les espaces de détente se logent sous les tentes créant des ambiances protégées de la pluie et du soleil, tout en permettant une excellente aération et une bonne symbiose avec la nature

♣ On a répondu sur la question qu'on a posé par un aménagement basé sur les principes du tourisme durable et du développement durable qui sont :



-Application pratique de la démarche HQE à notre projet :

La responsabilité de l'architecte dans la maîtrise des quantités matérielles (économie fonctionnelle, performances de confort et d'énergies et maîtrise des pollutions, gestion des matériaux et des déchets,...etc.) est mise en avant dans l'équilibre global de la terre et la protection de son environnement. Il est co-décideur, donc co-responsable, par rapport aux faits de nature (pollutions, équilibres écologiques...etc.).

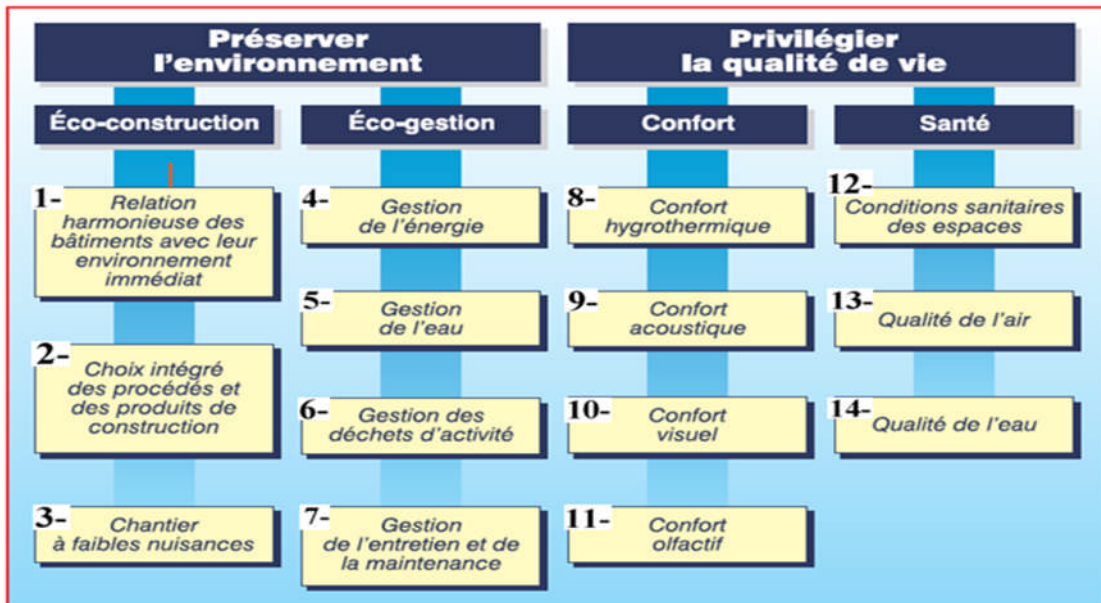
C'est précisément la voie suivie par H.Q.E. : contribuer par le jeu « savant et magnifique » de l'architecture au respect des équilibres naturels concrets qui rendent l'habiter possible.

La première définition de la qualité environnementale des bâtiments :

« La qualité environnementale d'un bâtiment correspond aux caractéristiques du bâtiment et du reste de parcelle de l'opération de construction ou d'adaptation du bâtiment qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins de maîtrise des impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur et de création d'un environnement Intérieur sain et confortable ».

La HQE et ces 14 cibles :

-La Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) est une démarche globale de management du projet visant à minimiser l'impact d'un bâtiment sur son environnement (intérieur, local ou global), du l'ensemble de son cycle de vie.



Application de la démarche HQE à notre village :

1

**Cible 01 : RELATION HARMONIEUSE DU BÂTIMENT AVEC LEUR ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR : (Approche formelle)**

\* Quel est l'impact d'un bâtiment sur la nature?

- Un bâtiment vient se substituer à ce qui était autrefois un espace dégagé, lumineux et aéré.

- Supplante les compositions de la nature, bloque la circulation de l'air, intercepte le soleil, entrave le champ visuel.

\* Les types de démarches pour intervenir dans site naturel?

1-pour certains concepteurs l'architecture consiste à agencer des éléments existants afin de révéler la nature d'un lieu.

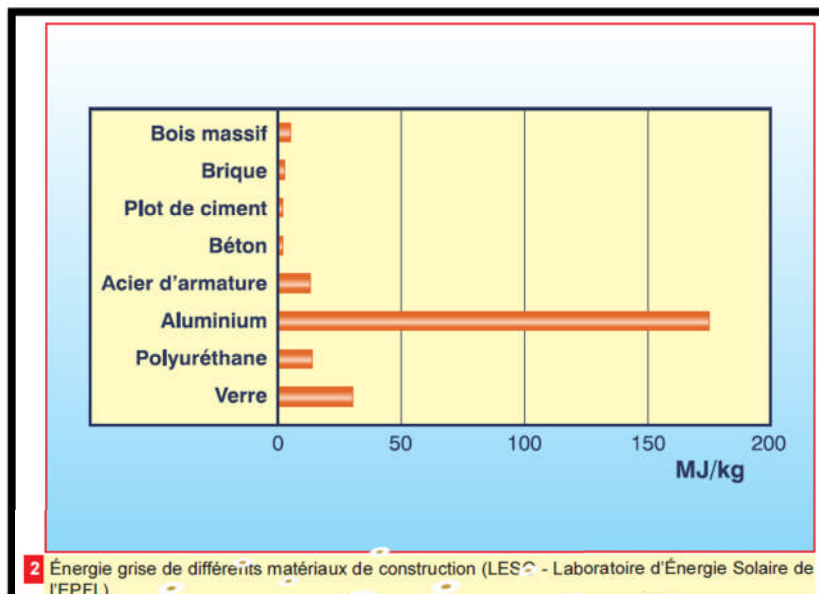
2-pour d'autres, il s'agit de remplacer un cadre naturel par espace construit, neuf et artificiel, mais en harmonie avec l'environnement.

3-d'autres préfèrent l'enterrement de l'objet architectural à sa dépose en surface (enfouissement), ces derniers perpétuent une longue tradition d'utilisation ou d'agrandissement de l'espace troglodytique (grottes) naturellement constitué.

4-a l'inverse certains créateurs élaborent une architecture contextuelle qui affleure le sol, épouse la topographie du site

2

**Cible 02 : CHOIX INTÉGRÉ DES PRODUITS, SYSTÈMES ET PROCÉDÉS DE CONSTRUCTION.**



acier	béton	bois	La pierre	Le verre
-Les structures en aciers sont légères -sont aussi renouvelables à 92% leur dégagement de matière grise est très faible	- le béton permet par contre de réduire la charge énergétique lors de sa fabrication, comme il est durable et recyclable (une fois démolit il peut être réutilisé comme gravier pour un autre béton par exemple.)	-Le bois semble être le matériau le plus favorable quant il s'agit de construction durable sauf que sa source c'est « les forêts »	-La pierre est un matériau naturel et résistant . On a choisit ce matériau pour le traitement des façades.	-Le verre doit être de type simple. Double vitrage et parfois triple vitrage pour avoir le confort acoustique.

3

**Cible 03: CHANTIER À FAIBLE NUISANCES.**

Ce qui consiste a:

Prévoir un tri des déchets du chantier pour faciliter leur recyclage ultérieur par la mise en place d'une mini déchetterie de chantier.

-les déchets seront séparés au moins en quatre catégories :

- -emballages ( verre,métaux,bois non traité...)
- -déchets inertes ( gravois,céramique,béton propre...)
- -déchets industriels banals (PVC,isolant,platre...)
- - déchets industriels spéciaux (peintures,huiles,silicones,amiante ciment...)

- le tri final sera réalisé dans un centre de tri spécialisé, les déchets ainsi séparés partiront ensuite vers les filières de recyclage ou de valorisation.

- Pour les nuisances sonores le problème ne se pose pas dans notre cas.
- Pour éviter les pollutions variées du sol de notre site, des eaux de la nappe phréatique et de l'air, des précautions seront prises en considération :

-**interdiction** de brûler les déchets sur le chantier (même le carton et le bois !) Ou les enfouir ;

-**utilisation** des coffrages sans huiles ou des huiles de décoffrage à base végétale moins nocives pour l'environnement ;

-**utilisation** des produits et techniques moins nocives pour l'environnement et la santé des ouvriers tels que les colles à base de résines acryliques en dispersion et sans solvant organique , des peintures à phase aqueuse....

4

#### Cible 04 : GESTION DE L'ÉNERGIE.

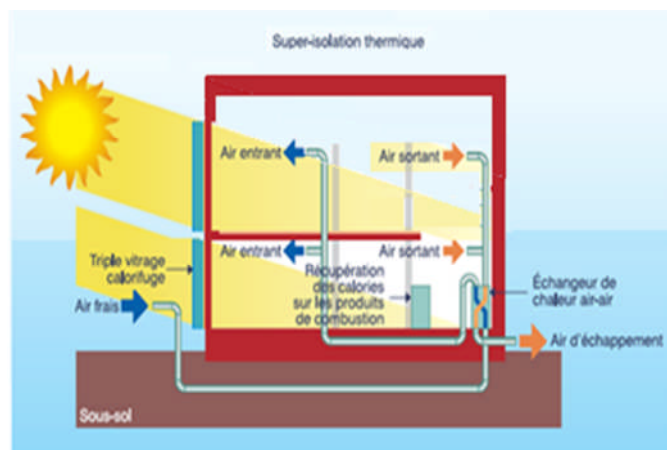
-Dans le contexte de la réduction des besoins énergétiques de nos bâtiments, on a décidé de profiter au maximum des apports bénéfiques de l'environnement et plus particulièrement du soleil comme source d'énergie inépuisable, renouvelable , et non-polluante et donc en pensant à des bâtiments passifs en respectant les principes suivants :

#### Assurer une conception solaire passive des bâtiments

-Dans ce cas les bâtiments vont être orientés au sud pour bénéficier des apports solaires (en matière d'énergie et d'éclairage), les fenêtres envisagées sont pourvues d'un triple vitrage calorifuge et d'une toiture super isolante. renforcer l'isolation de nos bâtiments (une bonne étanchéité).

L'énergie solaire peut servir pour l'éclairage, l'alimentation électrique, la production de l'eau chaude sanitaire (ECS).

Cette solution nous permettra d'éviter de climatiser nos bâtiments et de réduire au maximum la période de chauffe ou de rafraîchissement.



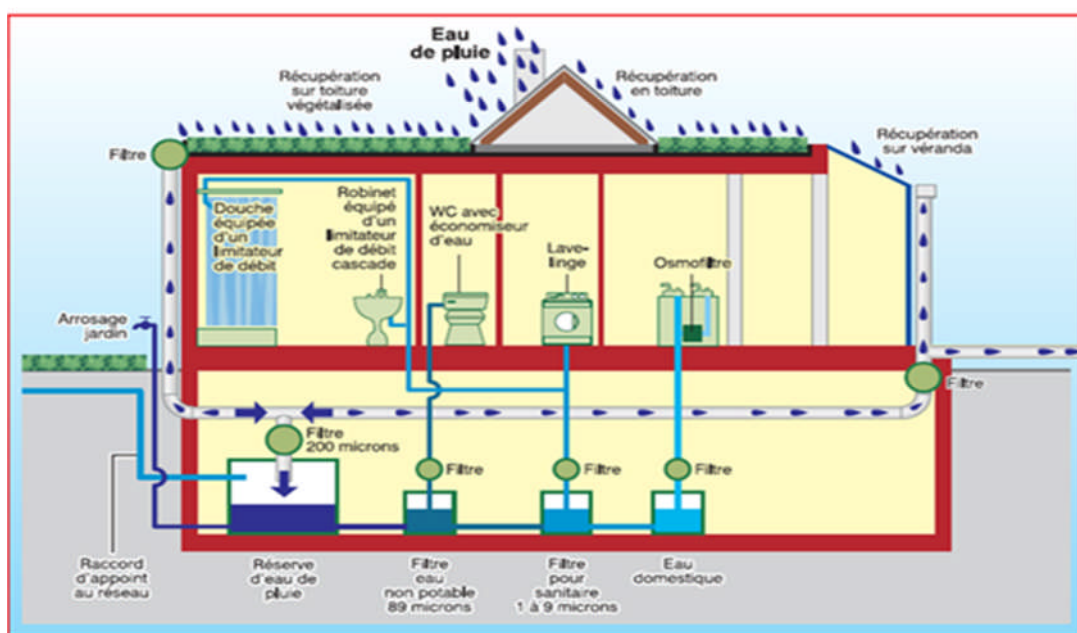
-Principes constructifs et techniques d'un bâtiment passif-

4

**Cible 05 : GESTION DE L'EAU**

On a pensé à la récupération des eaux pluviales (un procédé naturel, économique et complémentaire au réseau de distribution d'eau potable.) En créant une retenue collinaire où les eaux de pluie y seront conduites et réutilisées pour :

- -l'arrosage des espaces verts ;
- -l'alimentation des chasses d'eau ;
- -l'alimentation des machines à laver le linge ;



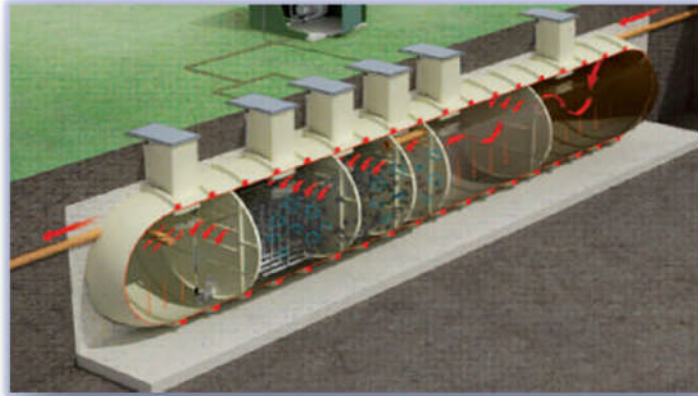
La récupération et les différentes utilisations de l'eau de pluie

L'épuration des eaux usées: Micro station d'épuration: EnviroSafe de Kingspan

C'est une micro- station d'épuration biologique sur supports submergées en mouvement continue, complète et autonome, conçu pour des maisons individuelles jusqu'à des collectifs de 500 personnes voir plus selon étude. Le procédé d'assainissement s'effectue entièrement à l'intérieur d'une unité fermée, sans odeur et sans besoin de ventilation externe. Les rejets se faisant directement dans un fossé ou un cours d'eau. Elles doivent être enterrées pour qu'elles ne soient pas visuelles pour les touristes et le problème de mauvaises odeurs et du bruit ne se pose pas.



Le projet dispose deux stations d'épurations, implantées dans la partie la plus basse du terrain ce qui facilite la descente des eaux usées.



6

**Cible 06 : GESTION DES DÉCHETS D'ACTIVITÉS.**

Dans le cadre de la gestion des déchets d'activités, notre projet dispose d'un dépôt de déchets ou on effectue aussi le tri, ainsi qu'un espace de compostage des matières organiques triées (traitement aérobie), le résultat va être utilisé comme engrais pour les jardins d'hiver.

7

**Cible 07 : GESTION DE L'ENTRETIEN ET DE LA MAINTENANCE.**

Pour faciliter la tâche de l'entretien du bâtiment au personnel de la maintenance, l'accessibilité facile à toutes les installations techniques, gaines techniques, réseaux de distribution a été prise en compte, ainsi l'implantation des locaux techniques (bien ventilés) au sein de notre projet c'est faite d'une manière à assurer une intervention rapide des services de maintenance tout en préservant le confort et la sécurité des occupants.

<b>Monoxyde de carbone</b>	Examen des générateurs, conduits d'évacuation et moyens de ventilation
<b>Fumée de tabac</b>	Séparation des zones fumeurs, modification des systèmes aérodynamiques si nécessaire (suite modification des agencements)
<b>Radon</b>	Veiller à la permanence des dispositifs de ventilation
<b>Amlante</b>	Concerne la réhabilitation : dispositions réglementaires à prendre
<b>Fibres minérales artificielles</b>	Les agents de maintenance doivent disposer du matériel de protection individuel
<b>Plomb</b>	Concerne la réhabilitation : - peintures : à retirer avec précaution : ni brûlage, ni ponçage - tuyaux : à changer si alimentation
<b>Moisissures</b>	Assurer un bon fonctionnement de la ventilation
<b>Composés organiques volatils et formaldéhyde</b>	Sur-ventilation des locaux lors des opérations de maintenance
<b>Température et humidité</b>	Vérification régulière du fonctionnement de la ventilation, des systèmes de chauffage et de rafraîchissement
<b>Poussières</b>	Nettoyage + remplacement des revêtements usagés + maintenance des systèmes de ventilation
<b>Acaréens</b>	Remplacement à date fixe des revêtements usagés (facile à nettoyer)
<b>Légionelles</b>	Plan de gestion et désinfection périodique
<b>Bruit</b>	Vérification des niveaux sonores
<b>Polluants de l'air extérieur</b>	Vérifications régulières des dispositifs de filtration
<b>Champs électromagnétiques</b>	Vérifications régulières de la conformité des installations électriques et électroniques

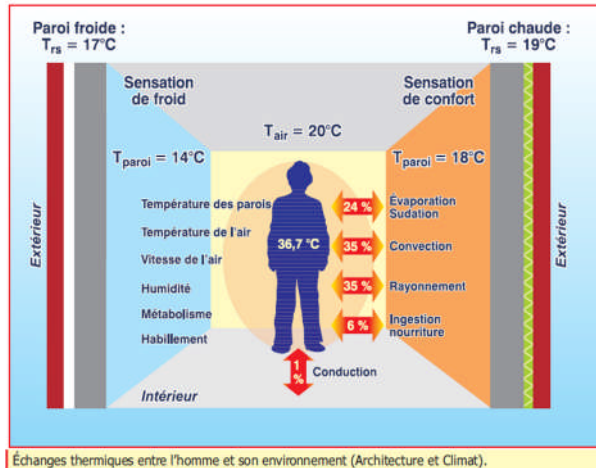
Opérations de maintenance, comment éviter les pollutions.

8

**Cible 08 : CONFORT HYGROTHERMIQUE.**

-A fin d'assurer un bon confort thermique pour les occupants de notre projet surtout pendant la période d'été tout en réduisant les besoins en climatisation des précautions ont été prise :

- protéger les bâtiments, en particulier les ouvertures, du rayonnement solaire \* par des protections solaires fixes :des arbres a feuilles caduques qui procurent un ombrage naturel saisonnier seront implantées du coté sud des bâtiments ,et \*par une bonne isolation thermique pour empêcher la chaleur de s'accumuler a l'intérieur des batiments.



- minimiser les apports internes provenant des équipements électriques (éclairage artificiel, TV ...);
- refroidir naturellement le milieu ambiant par la mise en place de plans d'eaux, des éléments végétaux...etc.

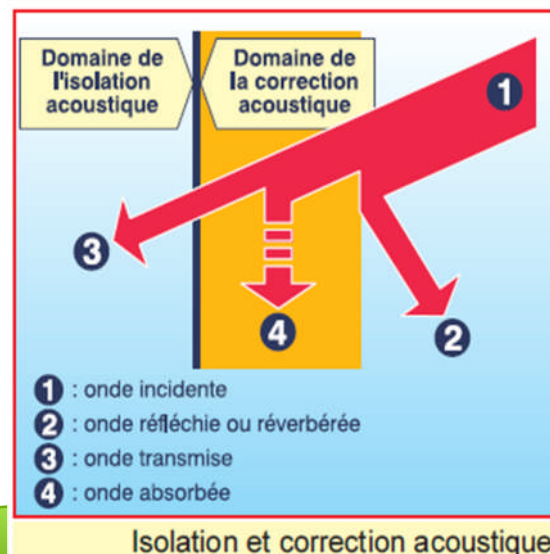
9

**Cible 09 : CONFORT HYGROTHERMIQUE.**

- Pour obtenir une bonne isolation acoustique de notre projet on a joué sur les deux paramètres des matériaux utilisés :

- la masse (la masse affaiblissement acoustique)
- l'élasticité ( l'effet d'amortissement acoustique d'un matériau );

Et donc pour les murs extérieurs on a prévu des doubles parois en brique séparées par une lame d'air ;pour les ouvertures on a opté pour un triple vitrage assurant a la fois un bon



confort thermique et acoustique (avec la pose d'un joint de calfeutrement autour de chaque cadre) ; les parois des locaux techniques (éloignés) quant à eux seront couvertes d'isolant acoustique : le caoutchouc.

- ♣ Pour les corrections acoustiques à l'intérieur des bâtiments des plaques de plâtres perforées seront utilisées
- ♣ les revêtements de sol sont choisis de telle sorte à diminuer le maximum possible les bruits d'impacts

10

Cible 10 : CONFORT VISUEL.

-Lors de la conception de notre projet on a pensé au confort visuel des occupants et des visiteurs de notre village, en jouant sur les ambiances architecturales :

- ♣ des façades ouvertes sur le panorama offrant ainsi de magnifiques tableaux naturels ont contemplé
- ♣ des patios, jouant le rôle de puits de lumière et donc éclairage naturel
- ♣ des terrasses aménagées donnant sur la mer, pour le confort des visiteurs
- ♣ les bâtiments sont en toitures végétales généralement accessibles aux gens pour créer le sentiment d'être dans le projet en étant dans la nature

11

Cible 11 : CONFORT OLFACTIF.

-Mise à part l'interdiction de fumer dans l'ensemble des bâtiments de notre projet on a cherché à assurer des ambiances olfactives optimales en prévoyant :

- ♣ Une bonne ventilation des bâtiments qui permettra à son tour de limiter les risques d'inconfort olfactif
- ♣ Se soumettre aux normes internationales qui suggèrent d'obtenir 20-30m<sup>3</sup> /h par personne de renouvellement d'air.
- ♣ L'utilisation des sondes COV ou de qualité de l'air qui permettent de contrôler le débit de ventilation par rapport aux concentrations relevées.
- ♣ Ainsi que la maintenance des équipements de chauffage et de ventilation.

12

Cible 12 : QUALITÉ SANITAIRE DES ESPACES.

De bonnes conditions d'hygiène de tous les espaces seront maintenues grâce au personnel de la maintenance.

- ♣ Dans les espaces de restauration : où peuvent se développer de nombreuses sources de contamination bactérienne ou microbienne, on a privilégié des surfaces faciles à nettoyer et à désinfecter (évitant les matériaux présentant des joints).
- ♣ Pour les toilettes et sanitaires : on a choisi des équipements permettant le nettoyage de la totalité de la surface des sols (en préconisant des WC suspendus).
- ♣ Les matériaux émettant des substances comme l'acétone et le formaldéhyde (il se trouve généralement dans les liants et colles des revêtements) ne seront pas utilisés.
- ♣ Utilisation des revêtements de sols et textiles nettoyables à l'eau et traités contre les acariens et d'autres parasites.
- ♣ Les bâtiments seront bien ventilés pour supprimer toutes les sources d'allergènes.
- ♣ Le circuit d'évacuation des déchets est indépendant par rapport aux autres circuits.
- ♣ La facilité des soins de santé a été prise en considération:
  - une infirmerie est proposée dans notre programme.
  - le parcours de l'ambulance ou des secours est bien défini pour une éventuelle intervention en cas d'urgences pour l'évacuation des malades ou blessés

13

Cible 13 : QUALITÉ SANITAIRE DE L'AIR.

La ventilation est faite par :

#### 1. Utilisation des capteurs d'air :

Des échangeurs de chaleur de la Terre qui servent principalement pour apporter l'air plus frais à l'intérieur dans les mois d'été

#### 2-Intégration de la végétation à l'intérieur :

Avec des plantes dépolluantes.....

13

Cible 14 : QUALITÉ SANITAIRE DE L'EAU.

Pour une bonne qualité sanitaire de l'eau dans notre projet deux exigences seront vérifiées régulièrement :

#### 1. la qualité sanitaire de l'eau ;

.En vérifiant les paramètres suivants

- ♣ Paramètres organoleptiques : coloration, turbidité, odeur, saveur ;
- ♣ Paramètres physico-chimiques en relation avec la structure naturelle de l'eau : présence de chlore, de sulfate, de magnésium, de potassium..... ;
- ♣ Paramètres des substances toxiques : le chrome, le plomb... ;
- ♣ Paramètres concernant des substances « indésirables » : présence de fluor, de nitrates... ;
- ♣ Paramètres microbiologiques concernant le risque bactériologique : virus, bactéries, parasites.... ;

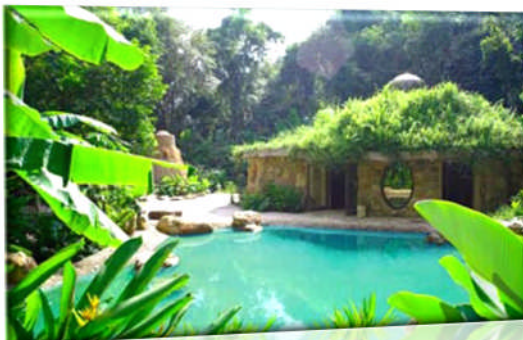
### 1. son gout.

En équipant tout les robinets de notre village par des filtres à osmose inverse qui éliminent quelques minéraux tels que les sels de sodium, de fer, de magnésium, de potassium, les fluorures, les nitrates et le plomb, améliorant ainsi la charge minérale de notre eau.

### 3-Les toitures jardins

#### avantages

La toiture végétalisée est une technique d'aménagement durable, consiste à recouvrir le toit des bâtiments d'un substrat végétalisé



- une amélioration de la qualité de l'air
- une augmentation de la superficie de nature sauvage et d'espaces verts
- une protection de la biodiversité car ces toits offrent des habitats à la vie sauvage
- une filtration et une épuration biologique des eaux de pluies
- Renforce l'isolation thermique et acoustique des toitures
- Prolonge la durée de vie de la couverture en limitant la température de surface.
- Les végétaux filtrent naturellement la poussière et régulent l'humidité du microclimat.

## 4-Des matériaux écologiques:

Les matériaux utilisés doivent être sans danger pour la santé, renouvelable et recyclable. Parmi les matériaux écologiques on trouve le bois et la pierre naturelle.

### 1-Le bois:

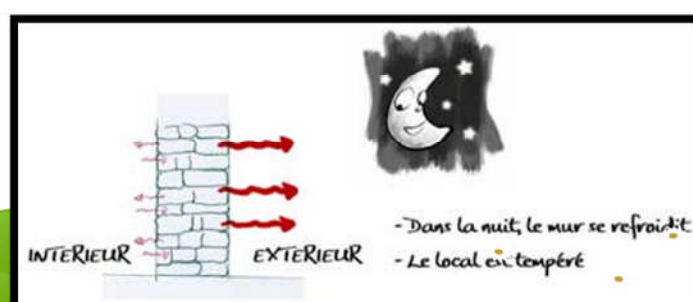
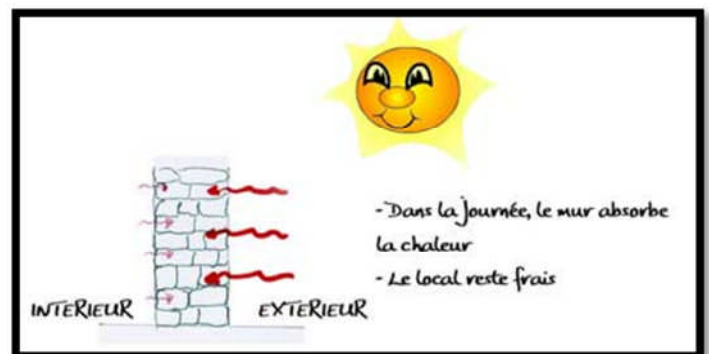
- ♣ Ressource naturelle renouvelable.
- ♣ Nécessite peu d'énergie pour son façonnage, sa mise en œuvre et son transport.
- ♣ Rapidité de construction (préparation en atelier, assemblage sur chantier).
- ♣ Chantier a faible nuisance.
- ♣ C'est un bon isolant thermique et acoustique.
- ♣ Un bon régulateur hygrométrique.
- ♣ Il peut être utilisé en structure, en aménagement intérieur et pour le revêtement extérieur.



### 2-La pierre:

La pierre a une bonne inertie thermique.

Pendant l'été: Le mur en pierre stock la chaleur de la journée et garde les locaux frais, cette chaleur est retransmise à l'intérieur pendant la nuit.





3-terre cuite :

Ce choix a été motivé par :

- 1-elle offre un confort de vie sain et agréable
- 2-matériau naturel poreux fabriqué par compression et séchage,

3-régulateur hygrothermique (régulation de l'humidité ambiante),

4-qualité sanitaire de l'air (réduction des poussières volatiles),

5-confort acoustique et olfactif,

6-longévité du matériau,

7-recyclage complet et production locale (faible charge de transport

4--Les matériaux d'isolation :

laine de chanvre, chènevotte, laine de lin,

ouate de cellulose, laine de mouton, liège...).



Les parois intérieures d'une maison passive sont normalement Plâtrées, entraînant une étanchéité permanente et parfaite.



-Peintures sans solvants chimiques, avec une teinte brune ou Terre cuite (un bon compromis entre performance thermique et rendu esthétique

## 5-Panneaux solaires :



Parking solaire



Capteurs solaires sur les toits

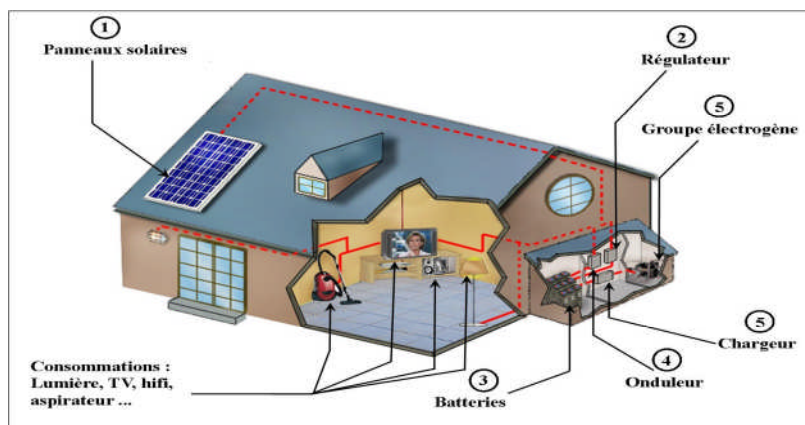
## Système de panneaux photovoltaïques et capteurs solaires :

Pour installer des panneaux solaires photovoltaïques sur un toit .Il suffit de disposer d'une pente de toit dégagée et bien orientée. Pour être sûr de la qualité de l'installation.

-L'orientation se fait de plein sud et le degrés d'inclinaison est calculé selon la latitude du lieu (latitude+15°).

- ☞ La latitude de notre terrain est de 35° donc on obtiens une inclinaison de nos panneaux solaires de 50° orientés plein Sud.

Donc Pour 15 m<sup>2</sup> de surface donne environ 1.5 KW d'électricité (varie selon la qualité et l'emplacement).





## Choix du projet a détaillée :

Dans le but d'une animation du site pendant la période hivernal et de l'exploitation de la source thermal qui se trouve à proximité du terrain choisit on a vu la programmation d'un centre de remise en forme et de bien être qui pourrait jouer le rôle attractif, nous pensons au développement de divers secteurs ; tourisme, santé, et sport, qui pourraient engendrer une plus grande influence et des échanges considérable. Nous savions pertinemment que du point de vue économique cela pourrait redonner UN essor à cette zone et ainsi redynamiser la région.

### POURQUOI LE THERMALISME ?

L'Algérie a fait une stratégie d'exploité les sources thermale mais cela reste un encre sur papier, malgré que le thermalisme est un thème très important, du point de vue santé et tourisme, ici nous proposons un centre de remise en forme (thalassothérapie) dans un site touristique. Le thème a été choisi pour atteindre les objectifs suivants :



### Les objectifs

- Sorti du contexte purement hospitalier et on le développer à un nouveau concept d'accompagnement thérapeutique et créer un équipement d'articulation entre le tourisme et le soin.
- Ajouter une infrastructure qui participe à l'enrichissement du domaine thermal et tourisme.
- Exploiter, pour le bien des citoyens et de l'économie de la richesse hydrominérale.
- Répondre à un besoin en matière du thermalisme qui ne cesse d'augmenter, de la part, de la clientèle locale et de celle étrangère.
- Création d'emploi au profit de la main ouvre locale :(personnel de restauration service de l'hôtel, technicien de maintenance, technicien de maintenance, Personnel paramédical, animateurs...).

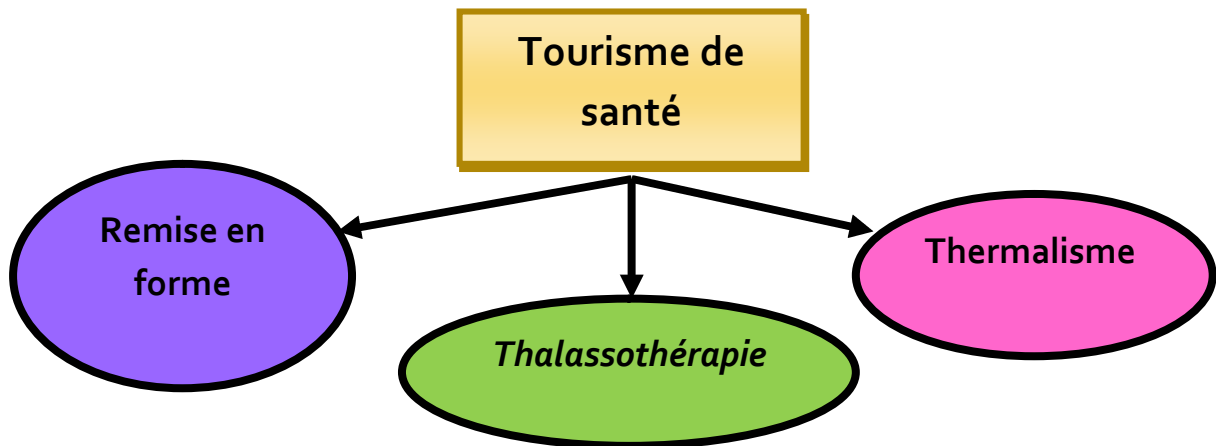
# APPROCHE

# thématique

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



## LE TOURISME DE SANTE



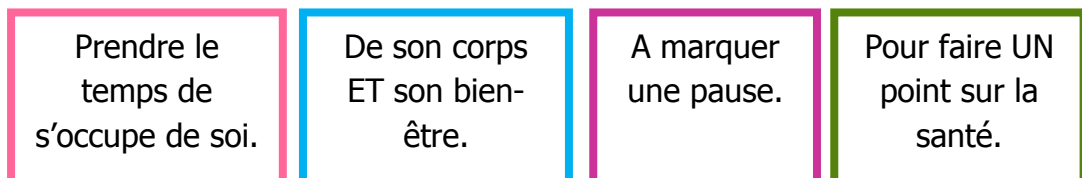
### 1-La Thalassothérapie :

#### 1-Définition:

La thalassothérapie se définit précisément dans un site marin privilégié comme l'utilisation, simultanée et sous surveillance médicale des bienfaits du milieu marin (climat, eau, boues et autres substances extraites de la mer) même si elle emploie les mêmes techniques thérapeutiques que le thermalisme ; elle s'en distingue par le fait qu'elle n'utilise pas l'eau de source.

#### 2-Les Cures :

Nombreux sont les maux que la thalassothérapie peut prévenir. Faire une cure revient :



#### 3-La thalassothérapie en Algérie :

La thalassothérapie joue un rôle très important dans la vie sanitaire, à travers sa forte liaison avec le secteur de santé. Ainsi, elle est considérée parmi les principaux facteurs participant au développement de l'activité touristique et par conséquent, favorisant l'épanouissement économique des pays ; à titre d'exemple : la Tunisie, le Maroc, l'Égypte, la Turquie et la France qui possède 37 centres de thalassothérapie, tandis que l'Algérie n'a seulement que le centre de thalassothérapie de Sidi Fredj.

Ce déficit en matière de ce genre d'équipements a provoqué, pour la quasi-totalité des Algériens, une ignorance de la notion de thalassothérapie dans la société algérienne. Cela peut être expliqué par :

- Une pénurie d'agents spécialisés et de cadres pour l'exploitation de l'eau de mer, qui nécessite une technologie spéciale.
- Un manque de médecins et de personnel paramédical spécialisés en thalassothérapie ainsi que les instituts d'enseignement et de formation dans ce domaine.
- Des centres de thalassothérapie furent programmés le long de la côte algérienne : un centre à Annaba, un à Skikda, et un autre à Oran, mais ils restent à l'état de vœu pieu

## 2-Le thermalisme

### 1-Définition :

Le thermalisme est la thérapeutique appliquée dans les stations thermales. C'est une poly-thérapie qui associe à l'action de l'eau thermale celle des techniques, du climat, et de divers facteurs comme le dépaysement, la détente, les informations et conseils recueillis sur la maladie et les rencontres d'autres patients, occasions d'échanges et de bonnes résolutions. Certaines stations complètent les actions proprement thermales par diverses interventions comme des programmes de rééducation, de diététique, de relaxation, ou d'éducation sanitaire dans les pathologies prises en charge par la station

### 2-Thermalisme en Algérie :

Le recours à l'action curative des eaux thermo-minérales est une tradition plus que millénaire en Algérie.

La présence de trois petites stèles à Hammam Meskhoutine remonte à la période punique. En Mauritanie césarienne, huit cités furent construites autour des sources : Aquae Maurétanie césariennes (Hammam Righa), Aquae Albae en Mauritanie Sétifienne, Aquae Numidiae (route d'Hippone — Carthage), Aquae Sirenses (Hammam Bou-Hanifia), Aquae Thibilitanae (Hammam Meskoutine). Dans ces cités romaines se côtoyaient des bains, des thermes publics et privés dans les résidences des dignitaires. Dès la chute de l'Empire romain, les thermes furent abandonnés et détruits.

Accordant de l'importance à l'hygiène corporelle, les Arabes renouèrent avec les sources thermales sans en faire un cadre de vie comme les Romains. Hammam (bain chaud) est la dénomination donnée à l'ensemble des sources fréquentées. Ain dénomme une source : Ain Melha (source salée), Ain Kebrit (source soufrée)...

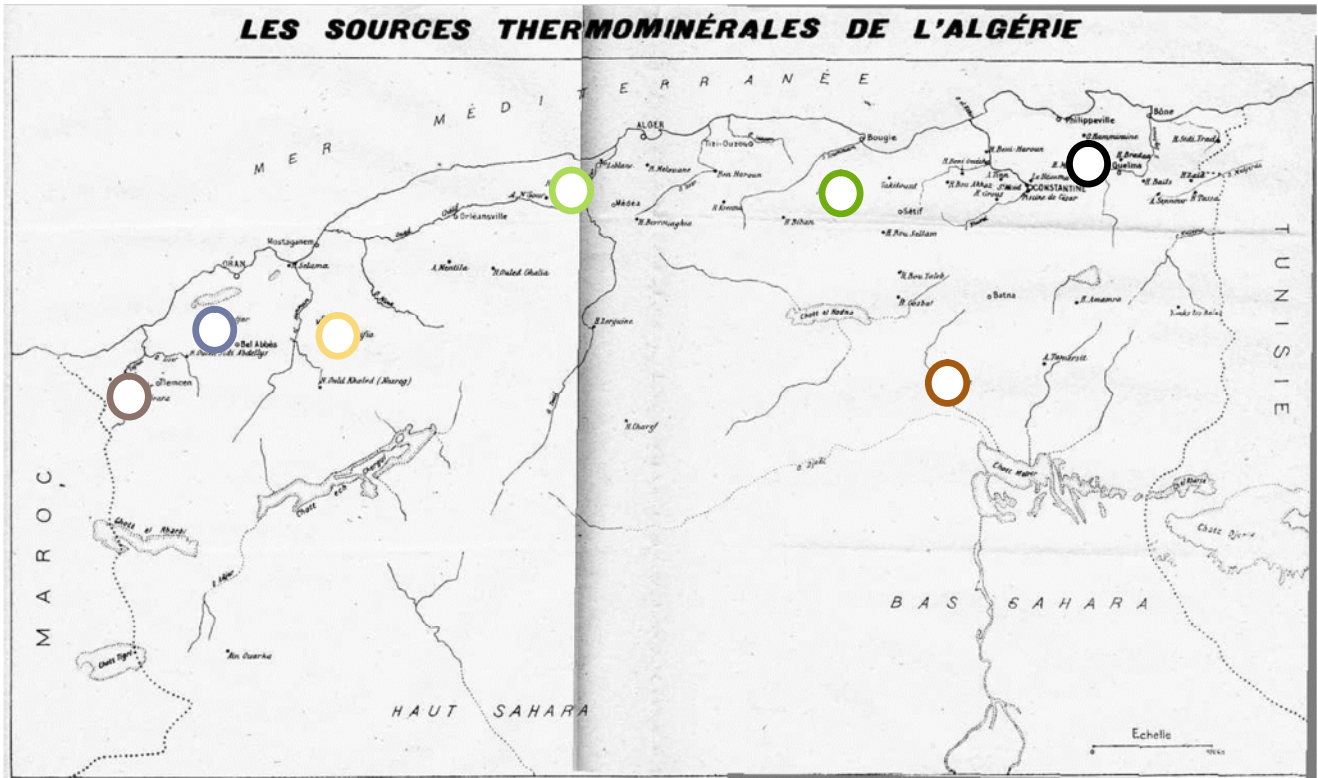
Entre 1850 et 1930, les médecins français installèrent des hôpitaux thermaux autour




des sources et y soignent les blessés et convalescents.

En 1970, l'Etat prit en charge la promotion et le développement du thermalisme : restauration de stations réputées (Hammam Bou-Hanifia, Hammam Meskoutine), construction d'une nouvelle station (Hammam Guergour) et d'un centre de thalassothérapie à Staouali, près d'Alger.

3-Les stations thermales conventionnées par la sécurité sociale :

Elles sont au nombre de 7 et se répartissent géographiquement:



-  **HAMMAM BOUGHRARA**
-  **HAMMAM BOUHDJAR**
-  **HAMMAM BOUHNIFIA**

-  **HAMMAM RIGHA**
-  **HAMMAM GUERGOUR**
-  **HAMMAM MESKHOUTINE**

-  **HAMMAM SALIHINE**

**Stations thermales conventionnées par la Sécurité sociale**

Réglementation :

- ❖ L'eau thermale doit être utilisée telle que la livre la nature. Seules quelques modifications sont licites, portant sur la température (refroidissement ou réchauffement), et sur le dégagement de gaz en excès ou sur le retrait du fer.
- ❖ L'eau thermale ne doit pas être stockée plus de 24 heures. Sauf autorisation ministérielle spéciale, elle ne peut être ni mélangée, ni transportée.

- ❖ L'autorisation d'exploiter une source est délivrée par le ministère de la Santé après avis du Bureau de recherches géologiques et minières interrogé sur la stabilité de la ressource hydraulique et sur les conditions de son captage, du Laboratoire de la santé publique qui se base sur la composition chimique de l'eau et sur les micro-organismes qu'elle contient, et de la commission des eaux minérales de l'Académie de médecine qui juge de son intérêt thérapeutique sur les études présentées par l'exploitant.
- ❖ L'autorisation d'exploiter un établissement dépend de la Commission régionale d'agrément qui se prononce sur des critères de sécurité et d'hygiène.
- ❖ L'autorisation d'introduire une orientation thérapeutique nouvelle dans une station est accordée par le ministère de la Santé sur avis de l'Académie de médecine.
- ❖ La surveillance des conditions sanitaires est assurée par les directions départementales de l'action sanitaire et sociale sur les résultats des prélèvements bactériologiques réglementaires qui portent sur les coliformes, les pseudomonas et legionella pneumophila.

### 5-la cure thermale :

#### - Notions et thermologie:

La cure thermale est une méthode thérapeutique faisant partie des médecines douces naturelles.

Elle est caractérisée surtout par l'emploi répété de facteurs curatifs naturels comme moyen. Ces agents curatifs naturels sont complétés par d'autres moyens dits artificiels (mécanique et physique), empruntés à la médecine physique à la kinésithérapie, la diététique et à la psychothérapie.

Le traitement pour lequel on doit prévoir l'enveloppe architecturale convenable, dans le cadre de notre projet, comprendra et d'ailleurs comme dans n'importe quelle station thermale ou centre de la thalasso-thérapie, une thérapie générale et une autre spéciale.

#### Durée de la cure :

La cure  
libre

Qui dure généralement entre une et trois semaines de soins et; qui laisse le patient totalement indépendant dans sa prise en charge puisque non soumis à une entente préalable auprès de l'assurance maladie. Il ne peut donc pas bénéficier, dans ce cas, du remboursement de ses soins.

La cure  
thermale  
traditionnelle

La cure dure de manière obligatoire 21 jours consécutifs et doit comporter 18 jours de soins pour que le patient en obtienne le remboursement. L'assuré perd tout droit aux prestations si sa cure est interrompue avant les 18 jours de soins sauf raison médicale justifiée.

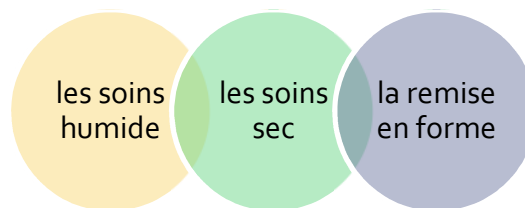
Alors, La durée moyenne d'une cure thermale est de trois semaines. Pourquoi trois semaines? Parce que le processus biologique déclenché par les applications thermales est une réaction de l'ensemble de l'organisme. Or cette réaction, selon les observations médicales les plus généralement confirmées, demande trois semaines environ pour aboutir à sa conclusion thérapeutique.

### COMMENT PRATIQUER LA CURE THERMALE ?

Il s'agit avant tout de l'utilisation de l'eau thermo-Minérale ou minérale : soit en cure de boisson dite "CURE INTERNE". Soit en pratique externe dite "CURE EXTERNE", cependant, d'autres facteurs interviennent, les techniques para-thermales (rééducation ect...)

### 6- LES SOINS THERMALISME :

Les soins en thermalisme se divisent en trois catégories :



#### a. Les soins humides :

On appelle aussi hydrothérapie, il se pratique individuellement et collectivement.

-L'hydrothérapie individuelle : Elle se pratique généralement dans des boxes et comporte :

- ❖ Les bains.
- ❖ Les douches.
- ❖ Les applications locales à fusion pulvérisation

1-Les Bains: Ils sont également pratiqués dans des boxes individuels et on distingue les types suivants :

Type de bain	durée	caractéristiques	indications
<p><u>Bains de boues :</u> <u>Péliothérapie</u></p> 	20mn	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).	Arthroses, rhumatismes, séquelles de traumatismes, affections neurologiques, affection circulatoires, Problèmes cutanés, cicatrices chéloïdes, obésité.
<p><u>Les Bains bouillants</u></p> 	15mn	C'est un hydro massage général pratique dans une baignoire spéciale avec l'eau de mer à la température de confort de 34°C activée par bouillonnement modulable. Elle présente donc un effet sédatif sur l'organisme, pour répondre à ce besoin, nous avons prévu des boxes des Baignoires d'hydro massage.	Contractions musculaires, problèmes de circulations du sang, œdèmes, cellulites. Favorise l'oxygénation des tissus et de la circulation veineuse. Effet décontractant et relaxant.
<p><u>Bain hydro massant ou bain multi jets</u></p> 	20mn	Un massage de tout le corps par une multitude de jets sous marins	Décontracter les muscles et revitaliser la peau. Excellent pour le sommeil.
<p><u>Les bains d'algues (algotérapie)</u></p> 	20mn	Le curiste sera allongé sur une table où l'on applique des algues réchauffées en couches minces, puis on déclenche un rayonnement infrarouge doux, le curiste dans une bonne chaleur	Ce traitement est réactif de la douleur : rhumatisme et fatigue

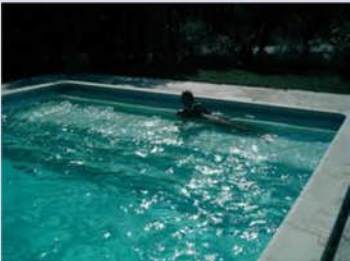




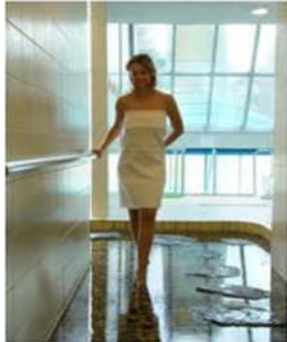

**2-Les douches:** C'est une technique consistant à utiliser l'eau par pulsation de pression variable pendant des durées de temps fixées selon l'affection traitée, on distingue les différents types de douches.

Type de douche	Durée	caractéristiques
<p><u>douche au jet</u></p> 	15mn	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, son effet porte sur la contraction musculaire de la colonne vertébrale.
<p><u>Douches sous marines</u></p> 	15mn	C'est une technique de massage générale ou localisé en baignoire du à un jet sortant sous pression sous l'eau ou on règle la pression et la température selon l'effet recherché ceci permet une décontraction régularisée et décongestionner la circulation sanguine.
<p><u>Douches affusion</u></p> 	15mn	Un massage tout confort en fine pluie d'eau de mer dispense par une rampe de jets pour activer la circulation lymphatique cutanée, relaxation et bon sommeil assurés
<p><u>Pédiluve et maniluve</u></p> 	15mn	Cette technique, est pratiquée en cabines, ce sont des bassins cubiques et conjoints remplies d'eau de mer chaudes dans laquelle on troupe soit les pieds soit les mains, ça un effet anti-inflammatoire, sédatif revitalisant.

-L'hydrothérapie collective

Les piscines: Elle consiste en des bains collectifs pris dans différents types de piscine à savoir

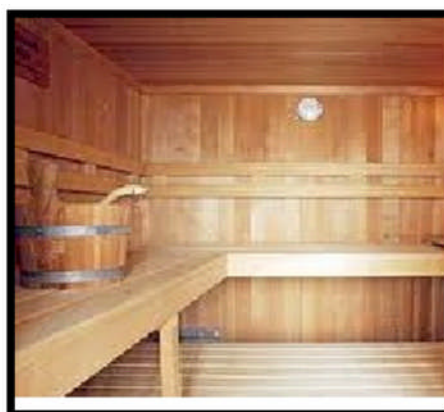
Type de piscine	durée	caractéristiques	indications
<p><u>Piscine à jet sous marine</u></p> 	20mn	<p>Avec jet immobile. Le curiste exécute des mouvements dans des petites piscines rassemblant un groupe de cinq (05) personnes, ces derniers travaillent ensemble ce qui permet une émulation même type de rééducation fonctionnelle.</p> <p>Equipées de barres, elles sont semi enterrées et peu profond, on y exécuté des mouvements de gymnastique sous la direction d'un kinésithérapeute qualifié</p>	<p>Assouplissement des articulations Élimination des toxines</p>
<p><u>Piscine dynamique</u></p> 	20mn	<p>Les dimensions de ce bassin sont plus importantes et les groupes de curistes sont plus étoffés, assistées par un OU plusieurs kinésithérapeutes, ce type de soins est effectué sur un rythme rapide et demande des mouvements rigoureux, on y pratique une rééducation pure, plus fine et plus personnalisée. Ses effets portent sur la rééducation lombaire et analytique, cette dernière présente moins de patients, les différentes pratiques de ces deux types de piscines constituent la kinésithérapie.</p>	<p>La rééducation lombaire analytique.</p>
<p><u>Piscine de relaxation</u></p> 	20mn	<p>Contrairement à la rééducation, il s'agit d'une technique passive aucun mouvement n'est imposé et l'on se contente d'utiliser les propriétés de l'eau thermale.</p>	<p>Décontracter le Corp.</p>

<p><u>Piscine de marche :</u> <u>parcours kneipp</u></p> 	<p>20mn</p>	<p>C'est un parcours créé dans un couloir de piscine thermale, organisé dans 50 cm d'eau dont la température est entre 12 et 14°C, animé d'un courant contraire, sur un sol variable, lit de galets destiné à exercer un massage de la plante des pieds. L'alternance du chaud et du froid constitue une vraie gymnastique pour les veines.</p>	<p>Ce soin traite les problèmes de phlébologie en particulier les jambes lourdes. Améliore la circulation sanguine des jambes. Soulage et apaise les jambes fatiguées.</p>
<p><u>Piscine de rééducation</u></p> 	<p>20mn</p>	<p>Soin en piscine d'eau thermale basé sur des mouvements de rééducation adaptés à la pathologie du curiste, sous la conduite d'un kinésithérapeute. Grâce à la chaleur de l'eau thermale.</p>	<p>La réduction analytique de tous les membres de Corp</p>

Saunas :

Le sauna est un bain de chaleur sec ou humide pratiqué dans des cabines spéciales, ne trois résineux, soin de massage, de douche chaudes ou froides et d'une période de repos.

Le sauna réalisé par la stimulation et par une forte sudation, l'élimination des toxines des déchets, il est utile pour le sujet surmené des villes et donne de bons résultats dans le traitement de l'obésité, de la cellulite des maladies métaboliques et de certaines maladies de la peau.



\*Indications:

- ❖ Décontracte et purifie la respiration.
- ❖ Adoucit la peau.
- ❖ Soulage les douleurs musculaires

b. Les soins sec :

-La physiothérapie: c'est l'ensemble des techniques de soins médicaux qui utilisent des agents physiques tel que l'air l'eau la lumière le froid la chaleur les courants électrique et les rayonnements. C'est l'application thérapeutique de différents agents physiques, elle comprend :

Type de physiothérapie	Caractéristiques	Indications
<p><u>Presso thérapie</u></p> 	<p>Très indiquée pour les problèmes circulatoires des jambes, elle améliore le retour veineux par pressions progressives et donne une merveilleuse impression de légèreté, Indiquée dans l'insuffisance veineuse et le drainage des oedèmes de stases des membres.</p>	<p>-Algies diverses.</p> <p>-Troubles circulatoires.</p> <p>-Problèmes musculaires et articulaires.</p> <p>-Action antalgique des infiltrant.</p> <p>-Soulages les muscles douloureux et rhumatismes.</p>
<p><u>Laser</u></p> 	<p>Ce sont des vibrations lumineuses simultanées ayant même fréquence et en phase, ces vibrations peuvent être concentrées en un faisceau très étroit sur un point précis, ainsi l'énergie qu'il transport dégage une forte chaleur.</p>	
<p><u>Ultrason</u></p> 	<p>C'est un soin a l'aide d'une tête vibrante qui se met en contact avec les gaïment et qui donne de très bons resultat</p>	
<p><u>Infrarouge</u></p> 	<p>Ce sont des vibrations qui procurent une lumière, permettant de diffuser une chaleur.</p>	

L'électrothérapie


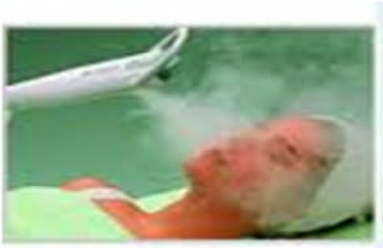


Traitement consistant à utiliser le courant continue, les ultrasons, les ondes courtes, et les champs magnétiques. On cite l'ionosphère : une technique d'électrothérapie a pour but de faire pénétrer des ions dans le tissu, cette technique pour perte de poids et réduire volume de la cellulite.




**La kinésithérapie:** Elle recouvre plusieurs soins

Type de physiothérapie	durée	caractéristiques
<p><u>Rééducation fonctionnelle</u></p>	25 mn	Elle permet une réadaptation aux différentes parties du corps.
<p><u>Cours de gymnastique</u></p>	25 mn	Ils s'exercent dans la salle de gymnastique pour maintenir une bonne forme.
<p><u>La mécano thérapie</u></p>	20 mn	Ce traitement utilise l'ensemble des techniques actives dans la pouliothérapie et autres pour la rééducation d'un membre (épaule, cheville, genou. etc.) cette technique se pratique en salle dotée d'équipement spécifique. Indications : carences musculaires ou articulaires

**la climatothérapie :**

Type de climatothérapie	caractéristiques
<p><u>Héliothérapie</u></p> 	<p>C'est l'application thérapeutique des rayons solaires sur tout le corps, sous surveillance médicale pour éviter les insulations et les brulures lors des expositions prolongées.</p> <p>Les solariums sont généralement installés en terrasse. Cette technique sera également accompagnée de bains de sable.</p>
<p><u>Aérothérapie</u></p> 	<p>C'est l'application thérapeutique des vents. Ce traitement se fait généralement dans des terrasses ou la respiration, les étirements, l'équilibre du corps sont mis en évidence.</p>

**C.Remise en forme :**

Type de Remise en forme	caractéristiques
<p><b>Stretching</b></p> 	<p>Gymnastique douce basée sur l'étirement des muscles et la respiration, procure une détente physique musculaire.</p>
<p><b>Massages</b></p> 	<p>Ont un effet tonique sur la peau et les muscles, accélèrent la circulation sanguine et l'élimination des toxines.</p>
<p><b>Yoga</b></p> 	<p>Technique de relaxation orientale qui s'appuie sur les postures adoptées par le corps sur la respiration et sur la recherche de la détente intérieur et extérieur.</p>

**LES CURES DE THERMALISME :**

Type de cure	Objectif	Programme	curistes
<u>Cure antistress</u>	Effectuer des soins réparateurs qui rechargent l'organisme en minéraux et oligo-éléments et ont une action libératrice tant sur le corps que sur l'esprit	Soins spécifiques de thermalisme, relaxation, massages, temps de repos pour retrouver tonus et vitalité.	Stressé, corps douloureux (épaules, nuque tendues, estomac noué, crampes, maux de têtes, tremblements...), perte de mémoire et des troubles du sommeil qui s'accroissent.
<u>Cure antitabac</u>	Aider au sevrage tabagique	Oxygénation de l'organisme au grand air, prise en charge et éducation alimentaire, réadaptation en douceur à l'effort. Un séjour anti-tabac repose entre autres sur la stimulation de la motivation, la relaxation	Pour tous ceux qui sont motivés pour arrêter de fumer.
<u>Cure circulatoire ou jambe légère</u>	L'ensemble des soins pratiqués doit permettre : de reconstituer une dynamique veineuse. d'améliorer la tonicité des capillaires et des parois veineuses	Soins spécifiques, suivi diététique, soins de beauté des pieds et des jambes, promenade sur le sable ou le boue mouillée dans l'eau thermale ou dans un bassin de marche	Sensation de jambes lourdes, œdèmes, fourmillements. Une femme sur quatre, un homme sur huit souffre des circulatoires.
<u>Cure minceur</u>	Adopter une bonne hygiène de vie. permet d'affiner la silhouette et de libérer des kilos superflus. Ce séjour constituera surtout un nouveau point de départ pour vivre en meilleure harmonie avec un bon corps.	conseils et encadrement diététique, soins de beauté, activités physiques. Il est conseillé de prendre la formule pension complète diététique proposée par la plupart des hôtels des centres.	Prise de poids et manque de fermeté du corps sont souvent liés à de mauvaises habitudes alimentaires, mais aussi au stress et à un manque d'activité physique.
<u>Cure</u>	La cure permet un	Conseils diététiques	

<u>maman- bébé</u>	retour normal des tissus, nerveuses, lutte contre l'œdème. des exercices d'assouplissement et de relaxation facilités par l'apesanteur en eau de mer chauffée	et suivis nutritionnel....La plupart des centres proposent des systèmes de garde du bébé, du baby-setting à la garderie en passant par les "clubs enfants"	Entre le 2ème et le 10ème mois après l'accouchement.
<u>Cure spéciale dos</u>	Permettre aux curistes de mieux appréhender leur mal de dos ou tout simplement apprendre les bons gestes pour l'éviter.	Les séances "spécial dos" sont également l'occasion d'apprendre à s'étirer et à se renforcer musculairement, en effectuant des mouvements en salle ou en bassin d'eau thermale.	Pour tous ceux qui souffre du dos.
<u>Cure trouble sommeil</u>	Aider à retrouver le rythme biologique de votre sommeil.	des soins spécifiques de relaxation, de massage, de temps de repos.	indication
<u>Cure et sport</u>	ouver le goût du sport ou préparer ou récupérer d'une compétition.	La plupart des stations thermales possèdent au sein même de leurs installations, encadré par un professeur de sport diplômé, une salle de gymnastique, une salle de renforcement musculaire.	Pour tous ceux qui souhaitent reprendre le sport ou en intensifier la pratique.



1. Analyse des exemples :

Exemple 01: Complexe aquatique -les bains des docks- du Havre

Lieu: Le Havre, France

Programme: balnéothérapie, bassins ludiques et sportif

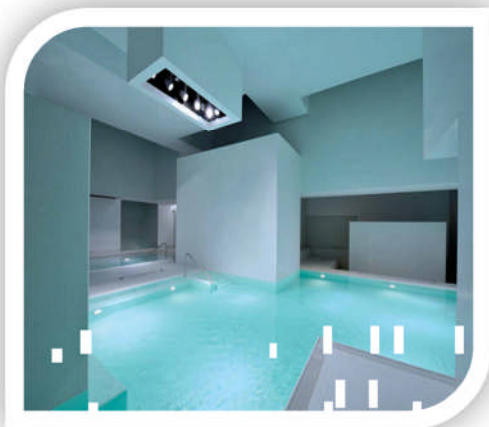
Surface SHON: 5 500m<sup>2</sup>

budget:14 M euros

maîtrise d'ouvrage: ville du Havre marché public

équipe: Ateliers Jean Nouvel - Micro tardio & Julie Fernandez chefs de projets

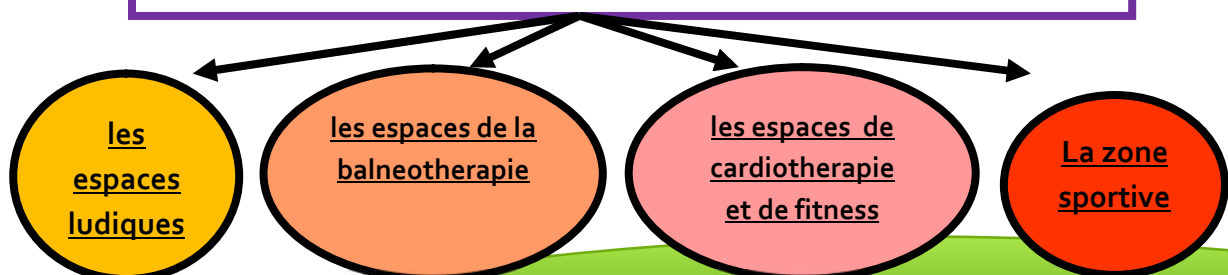
Date: fin de chantier mai 2008



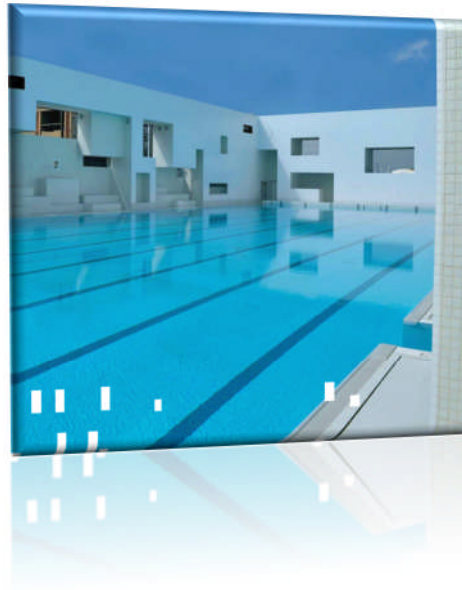
Le nouveau complexe aquatique a été conçu par l'architecte Jean Nouvel, lauréat de l'édition 2008 du prix Pritzker - ce complexe de plus de 5000 m2 est basé sur deux concepts: la mono matière, la mosaïque. Le complexe thermique a aussi pris le parti de jouer avec la lumière tout d'abord: Jean Nouvel reconnaissant lui-même avoir été séduit par la célèbre lumière du Havre. Mais aussi de jouer avec les couleurs, avec les lignes et les volumes

UN COMPLEXE EN QUATRE TEMPS

ce complexe de plus de 5000 m2 est basé sur deux concepts: la mono matière, la mosaïque



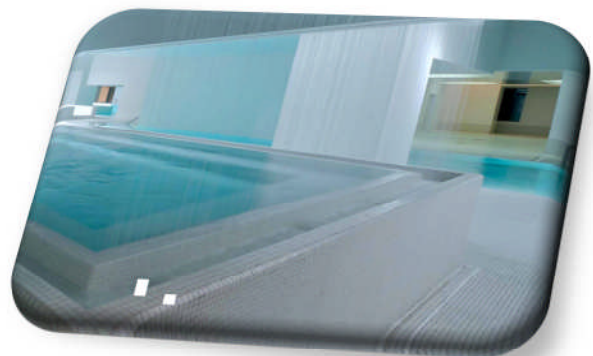
## 1-les espaces ludiques



**La zone ludique accueille plusieurs bassins:**

- ❖ un de 286 m<sup>2</sup> pour les 3-8 ans
- ❖ L'autre de 117 m<sup>2</sup> pour les 3-8 ans
- ❖ Pour les plus jeunes, un bassin de 105 m<sup>2</sup>
- ❖ complète une «pataugeoire sèche»; cette aire de jeux de 50 m<sup>2</sup> destiné à tous les publics
- ❖ le bassin sportif et les plages intérieures
- ❖ Une régie
- ❖ Le plan d'eau de 1050 m<sup>2</sup> (21x50m)

## 2-les espaces de la balneotherapie



Les vestiaires ,les bassins de la balnéothérapie ,Le hammam le bain froid(18°) ;  
le bain chaud(42°) , les spas individuels et collectives , un parcours d'hydro  
massage , un bassin pour l'aquagym , une zone de repos , une zone pour les  
massages. ,deux saunas

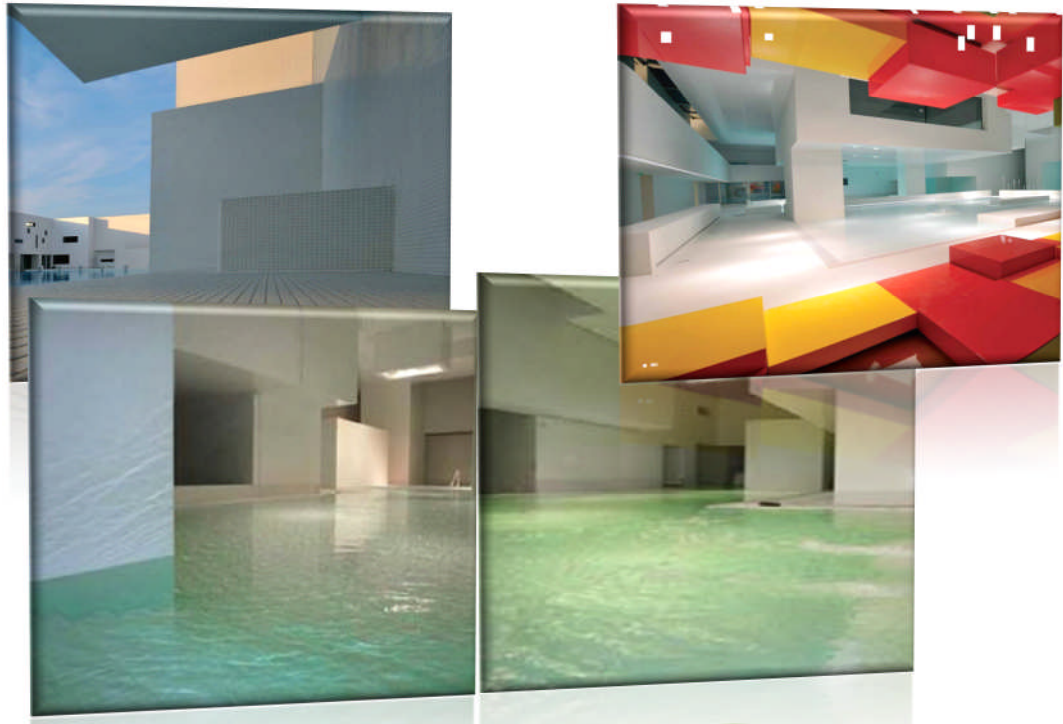
### 3-les espaces de cardiothérapie

- L'espace de cardio-training
- Un espace souple
- place à l'action et aux machines infernales
- une vingtaine de rameurs
- une salle de fitness de 90 m2
- une salle de cardio-training de 110 m2

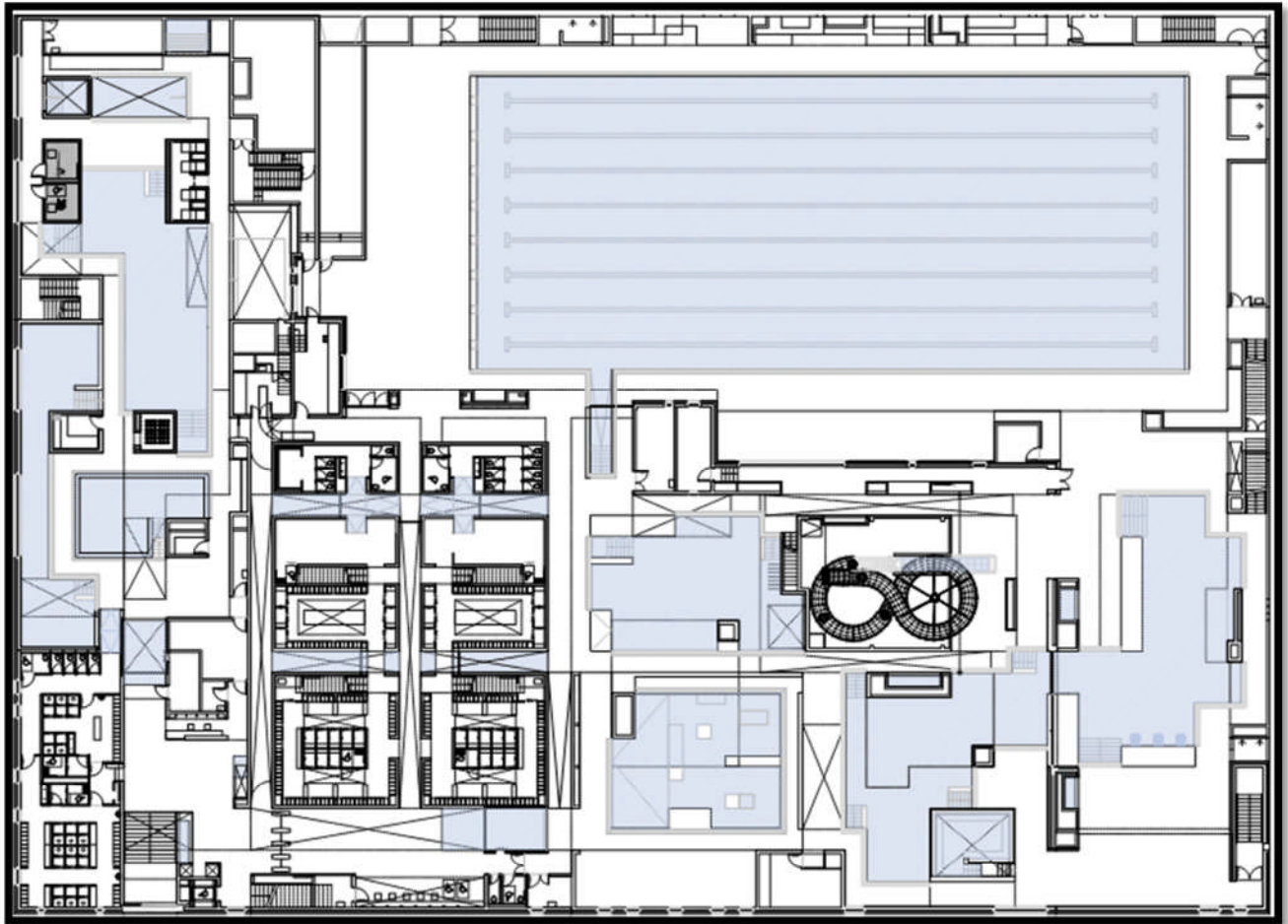
### 4- la zone sportive

#### et de fitness

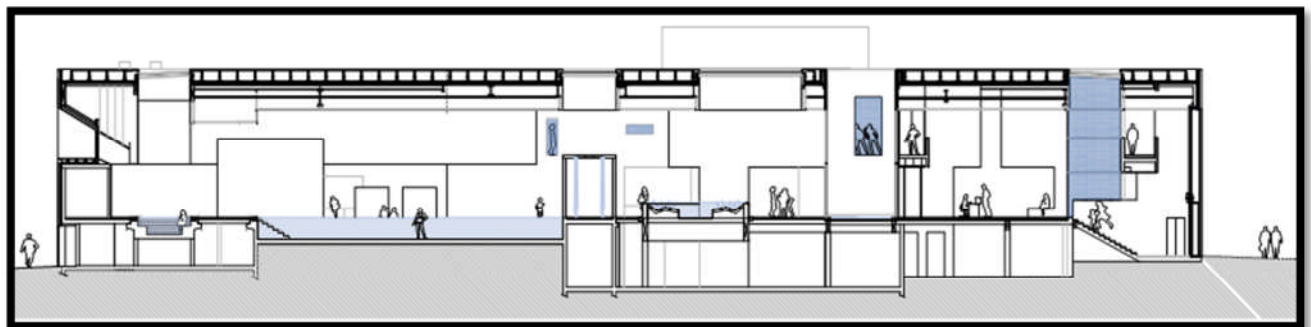
- le spa collectif
- Des lagons
- Des canons
- Des fontaines et des cascades
- Des baignoires
- Des buses de massage



### Le plan de la station thermale



A l'intérieur, le hall et les espaces du complexe aquatique sont conçus comme des blocs massifs aux géométries variées et inattendues, qui articulent les bassins. Le visiteur traverse une zone de déchaussage et un pédiluve vers les vestiaires pour accéder à la zone «pieds mouillés». Ces vestiaires sont divisés en six espaces, quatre vestiaires et deux blocs sanitaires, séparés par des failles.



### Les bassins

Exemple 02: Le centre thermoludique caldea (par Jean Michel Ruols.)

Localisation: Andorre en Espagne

La station thermoludique est parfaitement intégrée dans son environnement

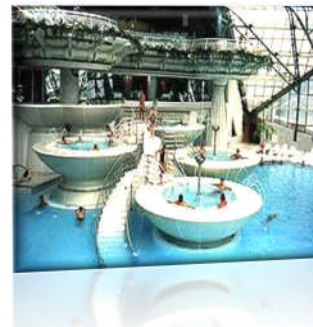
Caldea est divisé en deux parties:

**L'espace  
thermoludique:**

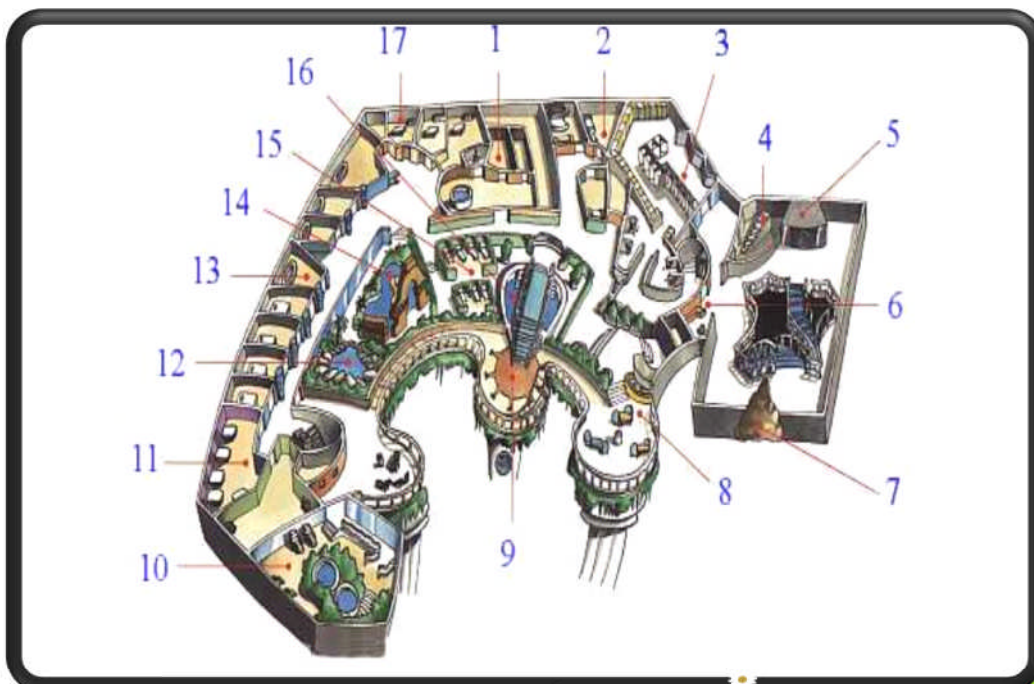
pour ceux qui  
veulent juste se  
relaxer quelques  
heurs pour oublier le  
stress et la fatigue.

**Le club:**

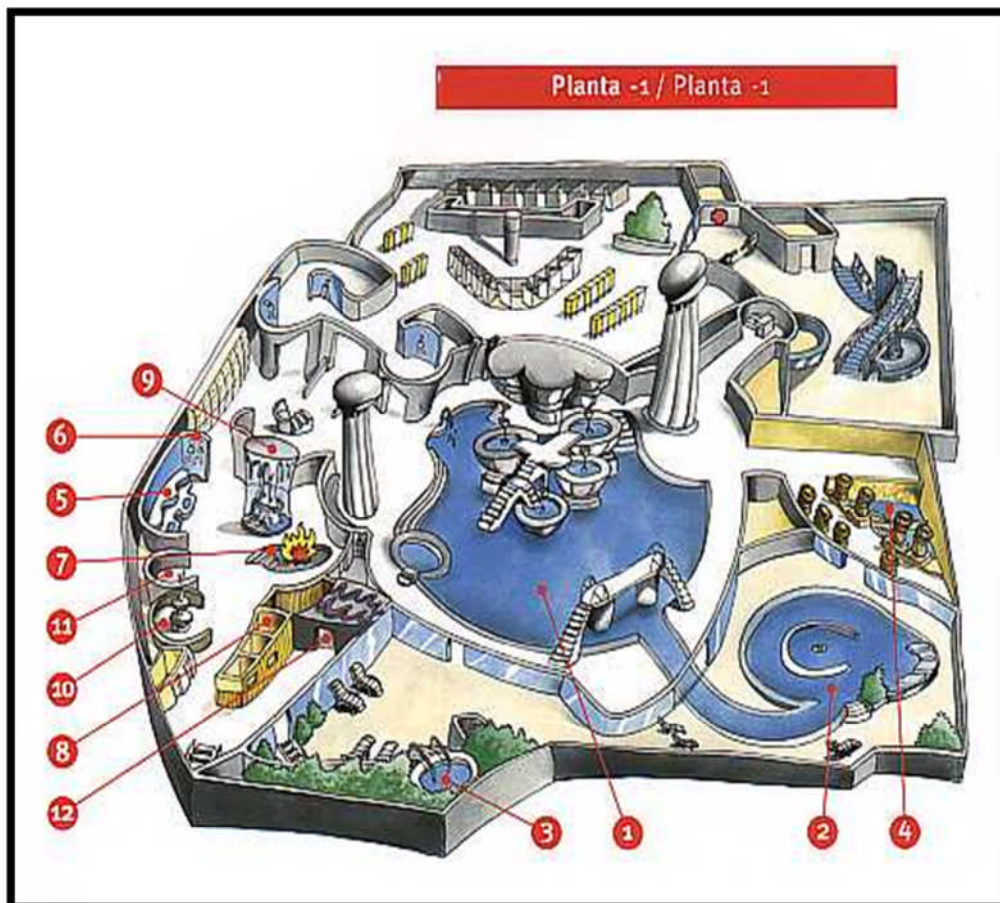
C'est un zone  
réservée aux  
personnes qui suivent  
un programme de 1 à  
15 jours.



Le club et ses installations:



- |   |   |
|---|---|
| 1) Saunas.  | 2) Cabines UV.                              |
| 3) Vestiaires et casiers.   | 4) Accès à la salle de musculation.         |
| 5) Ascenseur Panoramique du bar Sirius situé dans la tour de Caldea (pas inclus). | 7) Mur d'escalade (pas inclus).             |
| 6) Réception du Wellness.   | 9) Marbres chauds.                          |
| 8) Bar aquatique.   | 11) Salle de relaxation sur les lits à eau. |
| 10) Jacuzzis extérieurs et solarium.  | 13) Cabines de massage.                     |
| 12) Bain aux pamplemousses.   | 15) Zone de relaxation.                     |
| 14) Bain Aztèque.   | 17) Cabines esthétique.                     |
| 16) Bain relaxant   |   |



### L'espace thermoludique et ses installation

2. **Grande lagune** : Bains d'eau thermale à 32/34°. Jets d'eau à forte pression, col de cygne, jacuzzi (+/- 30°), masques brumisateurs pour l'hydratation faciale, ainsi que quatre vasques successives d'hydro massage pour un doux massage des chevilles jusqu'à la nuque.

2. **Lagune extérieure, tonique et ludique** : bain d'eau thermale entre 32° et 34°. Accès depuis la lagune intérieure par une rivière à courant portant. Jacuzzi debout et lits à eau, paysage et soleil.

3. **Jacuzzi extérieur** : Eau thermale à 36°. Plaisir tonique.

4. **Bains indo-romains** : calme et repos. Bain d'eau thermale à 36° et le bain froid à 14°.

En alternance avec le jacuzzi, ils favorisent le repos articulaire et musculaire.

**5. Pédiluves**

**6. Douches à différentes pressions.**

**7. Sauna** avec lumière relaxante.

**8. Patio de glace :** Chaleur sèche d'environ 80°. Effets bénéfiques sur les douleurs articulaires, les rhumatismes, les tensions musculaires, la nervosité. Il permet également l'élimination des toxines.

**9. Hammam** (bain turc).

**10. Brumisation :** Bain de vapeur purifiant à 55°. Action bénéfique sur les rhumes (légers), les contractures musculaires, la nervosité. Il permet une relaxation générale.

**11. La lumière de Wood :** Relaxation par ions négatifs.

### Exemple 03: Saarland Therme

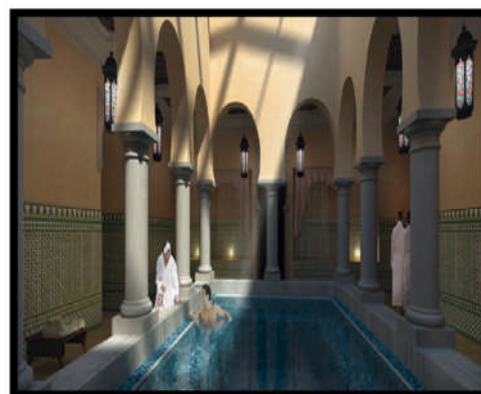
#### Description :

-Les Saarland Therme possèdent leur propre source thermale. Les visiteurs plongent dans les thermes d'inspiration hispano-mauresque dans des bassins remplis d'eau thermale et libèrent corps, esprit et âme



-situé au milieu de la réserve de biosphère de Bliesgau, est un endroit unique en son genre, où il est possible de combiner détente, bien-être et santé

Les Saarland Therme avec leur architecture d'inspiration hispano-mauresque donnent du sens au voyage



#### Caractéristiques de l'eau:

L'eau contient du sulfate, du chlorure, du calcium, du sodium et du fluorure et jaillit d'une profondeur de 750 m

**Les traitements :** Les bains d'eau thermale sont préconisés pour les maladies Rhumatismales, les maladies dégénératives des articulations et de la colonne vertébrale, pendant des traitements post opératoires et après des blessures survenues au cours d'accidents sur l'appareil locomoteur ainsi que pour les affections d'ordre gynécologiques.



**Saarland Therme** composent de 2 niveaux :

### Présentation des Saarland Therme

REZ-DE-CHAUSSÉE



- 1 Bassin extérieur - 2 Jardin bien-être - 3 Sauna avec projection d'eau  
 4 Hammam - 5 Sauna aux herbes - 6 Vestiaires - 7 Vestiaires - 8 Douches  
 9 Foyer - 10 Vestiaires - 11 Piscine de relaxation - 12 Bain d'eau salée  
 13 Pièce d'inhalation d'eau sale - 14 Bassins thermaux - 15 Bassins d'hydrothérapie - 16 Bain vital - 17 Bains arabes - 18 Bains alcalins

**L'étage :** Il fera chaud à l'étage supérieur où se trouvent les hammams et saunas de tradition millénaire. Dans les Saarland Therme, vous trouverez des saunas pour les débutants et d'autres réservés aux puristes. Après les projections d'eau aromatisée, les amateurs de sauna pourront se détendre dans la galerie et profiter d'une vue dégagée sur le bassin thermal intérieur. Au premier étage, on trouve également un restaurant à la carte et un lounge ainsi qu'un espace beauté et massage





1 Galerie relaxation -2 Sauna avec projection d'eau-3 Bain à vapeur / Sauna dames-4 Bains de pieds-5 Arcades / piscine de relaxation-6 Sauna avec projection d'eau-7 Zone de refroidissement-8 Sauna SAVU-9 Sauna aux herbes-10 Beauté et massage-11 Spa privé avec hammam-12 Pavillon de thé mauresque-13 Bistro / lounge-14 Lounge cheminée-15 Lounge chichi-16 Dîner privé-17 Lounge relaxation

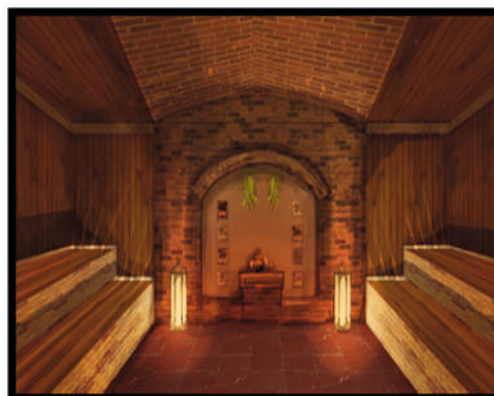
### Les saunas aux Saarland Therme

**le sauna pour dames** (75°C, 20% d'humidité relative) avec un espace de douches. Un hammam mauresque

**Sauna avec projection d'eau:** prévoit de la place pour 60 personnes (80°C, 20% d'humidité relative)

**Sauna « hierbas »:** (65°C, 45% d'humidité relative) peut contenir jusqu'à 20 personnes.

**Sauna « fuego »:** notre sauna le plus chaud (90°C, 10% d'humidité relative) est décoré de pierres et convient plutôt aux puristes. Par une température de 90°C



**hammam méditerranéen :** Ce hammam (45°C, 100% d'humidité relative)

**Sauna avec projection d'eau sur la terrasse du toit**

Ce sauna situé sur la terrasse du toit (80°C, 20% d'humidité relative) peut accueillir jusqu'à 60 personnes.



**Exemple 04 : LA STATION THERMALE DE HAMMAM BOUHDJAR A AIN T'EMOUCHENT :**

La ville de Hammam Bouhadjar occupe une position importante par rapport au grand centre urbain de l'ouest Algérien, ce qui lui permet de bénéficier d'une situation particulièrement favorable



**PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT DE CURE :**  
Etablissement thermal situé au milieu de la station d'un volume parallélépipède. Les façades ne comportent pas des ouvertures presque les services à l'intérieur ne besoin pas d'éclairage, les par les gains

SOUS SOL

Il existe un accès souterrain entre établissement thermal en l'hôtel pour protéger le malade contre le climat et qui permet de se rendre rapidement à l'hôtel ou à l'établissement.

RDC

On a élément central qui représente le grand hall d'accueil et service balnéothérapie, rééducations et service paraffine

1<sup>er</sup> étage

Est divisée en trois parties service de vapeur, gynécologique, dermatologie, chaque service contient les douches avant et les chambre de repos

**SYNTHESE DES EXEMPLES :**

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

Une proximité immédiate des sources thermales pour ne pas perdre sa température d'une part et ses composants chimiques d'autre part.

l'intégration des activités de loisir, de restauration et de commerce (boutiques) dans le projet, dans le but de rendre le complexe plus rentable.

le programme du complexe est composé d'un ensemble d'entité spatiale : les soins.

l'hébergement. ,détente et loisir. ,la gestion et les services. Des espaces verts pour l'animation à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur du projet.



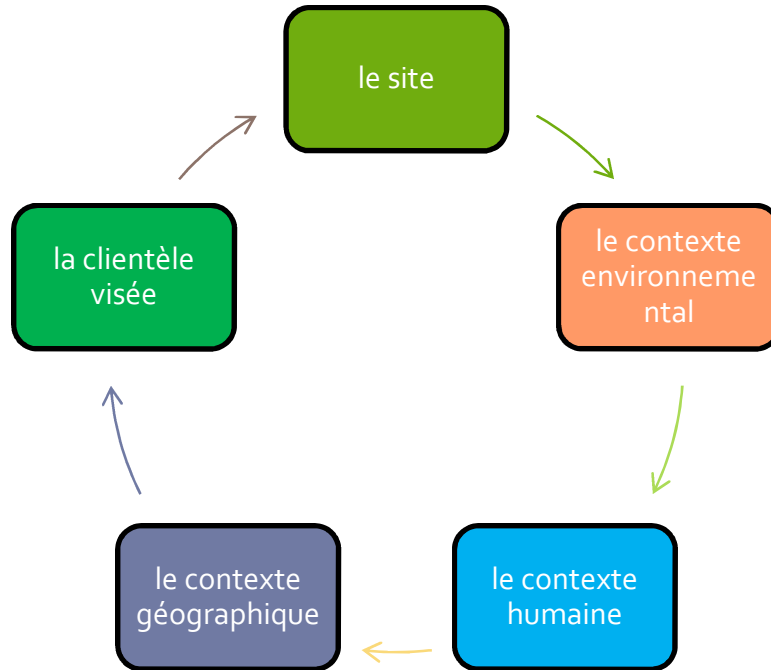
# APPROCHE

## programmatische

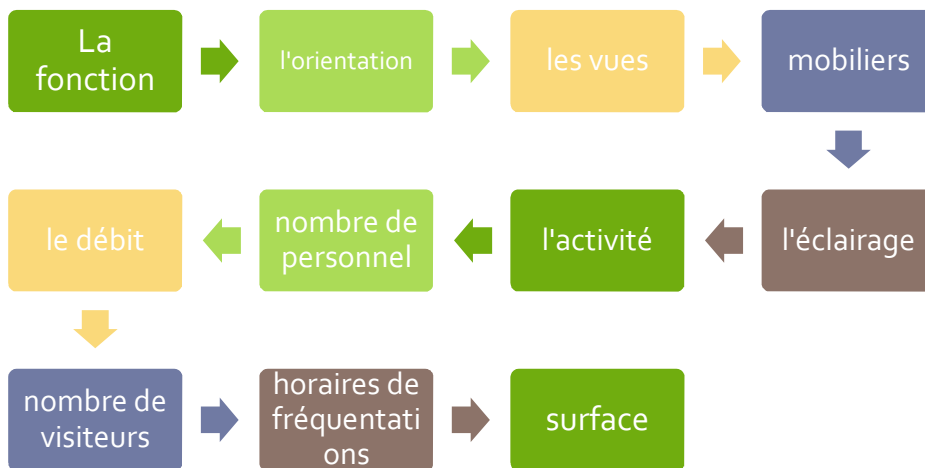
*« Le programme est un moment fort du projet. C'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister. C'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire »*



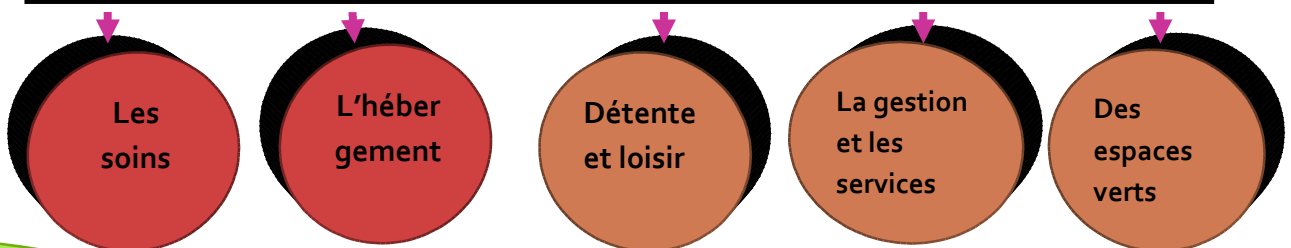
Après l'étude approfondie du thème, des exemples, site nous avons déterminé un programme de base où on a pensé à des activités rentables, et un fonctionnement du projet durant toute l'année. Pour programmer un équipement il est nécessaire de prendre en considération les paramètres importants tels que :



❖ Soit un programme qui s'appuie sur plusieurs éléments tels que:



Dans notre cas, il s'agit d'un centre thermal et de loisir ; de remise en forme où les fonctions de soins et d'hébergement sont les plus importants, sans oublier les fonctions de support et d'accompagnement



**Calcul de base:**

Le débit = 13 l/s d'après 24 heures on a  $QT = 13 \times 60 \times 60 \times 24 = 1\,123\,200\text{l}$  «1123.200m<sup>3</sup>».

L'horaire moyen de travail d'un établissement de cure « hr »= 8 h

$Q_{hr} = 13 \times 60 \times 60 \times 8 = 374\,400\text{l}$  « 374.4m<sup>3</sup> ».  $Q_{hr}$  : Quantité d'eau sans stockage.

$Q_{st} = 1123.2 - 374.4 = 748,8\text{m}^3$ .  $Q_{st}$  : Quantité d'eau stockée.

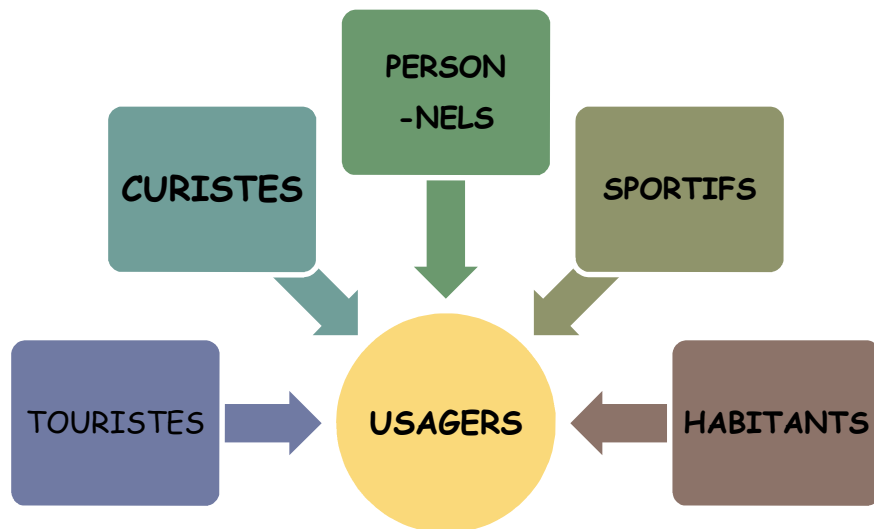
On a considéré comme base une quantité moyenne d'eau de **250 litres par jour** et par curiste avec **20% de cette quantité pour la boisson**. (D'après Dr LOUNIS médecin spécialiste à la cure thermal ENET Sidi Fredj Staouéli .1987).

Les pertes dans le réseau (15 %).

$1\,123\,200 / 1.15 = 976\,695$

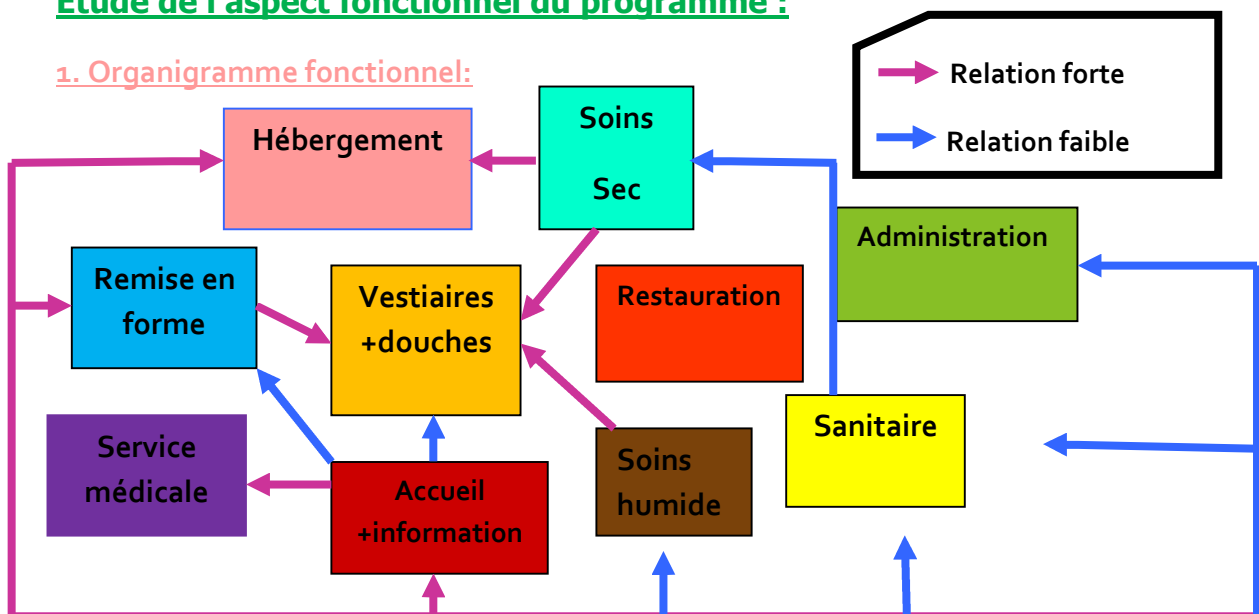
$N_{pers} = 976\,695 / 300 = 3255$  pers on a limité le nombre à 3000 pers.

**Types de clientele:**

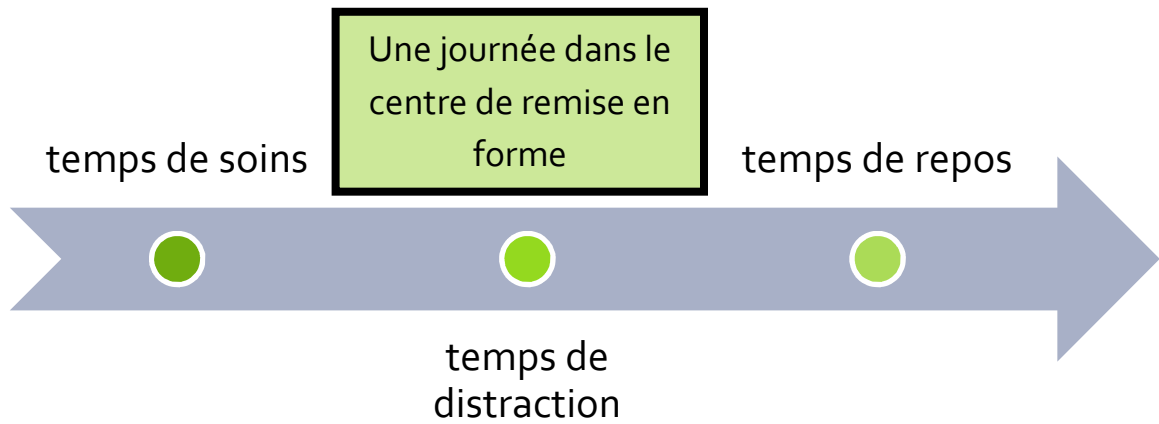


**Etude de l'aspect fonctionnel du programme :**

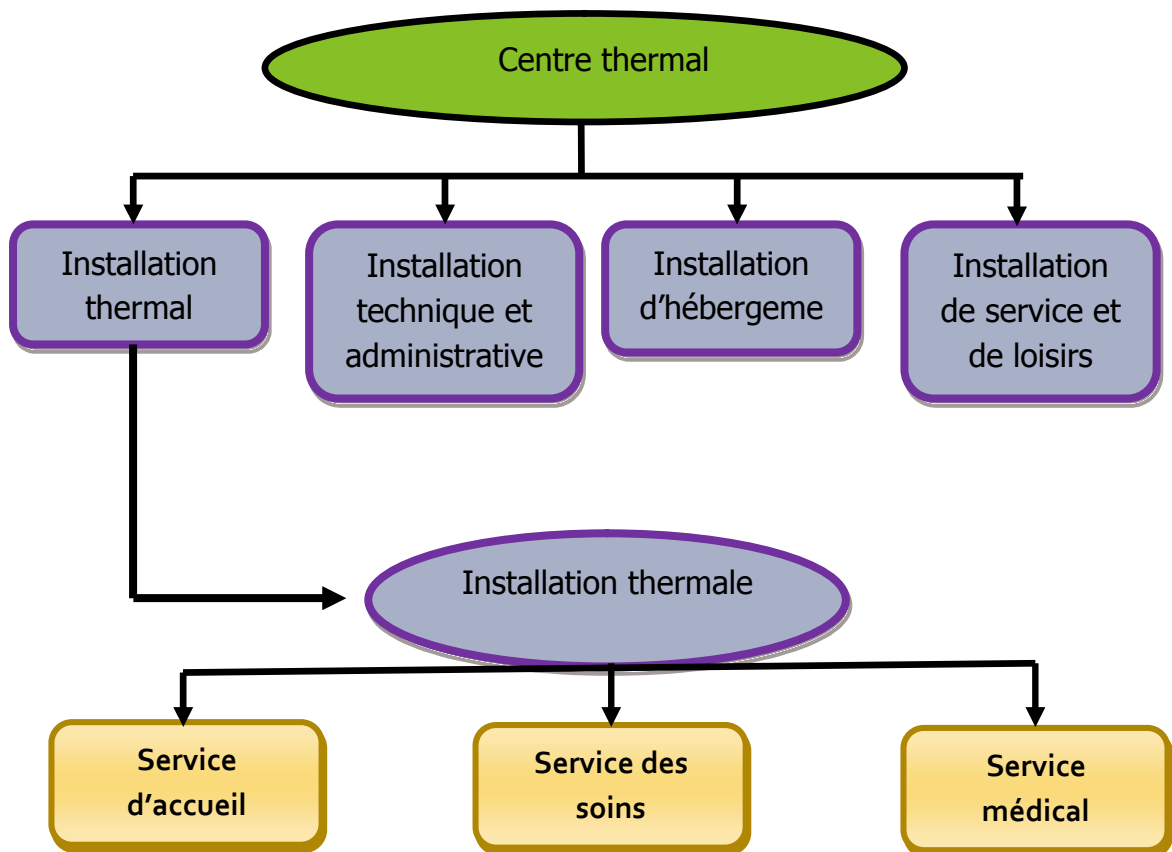
**1. Organigramme fonctionnel:**



Structure d'un Equipement thermal avec toutes les relations entre les espaces:



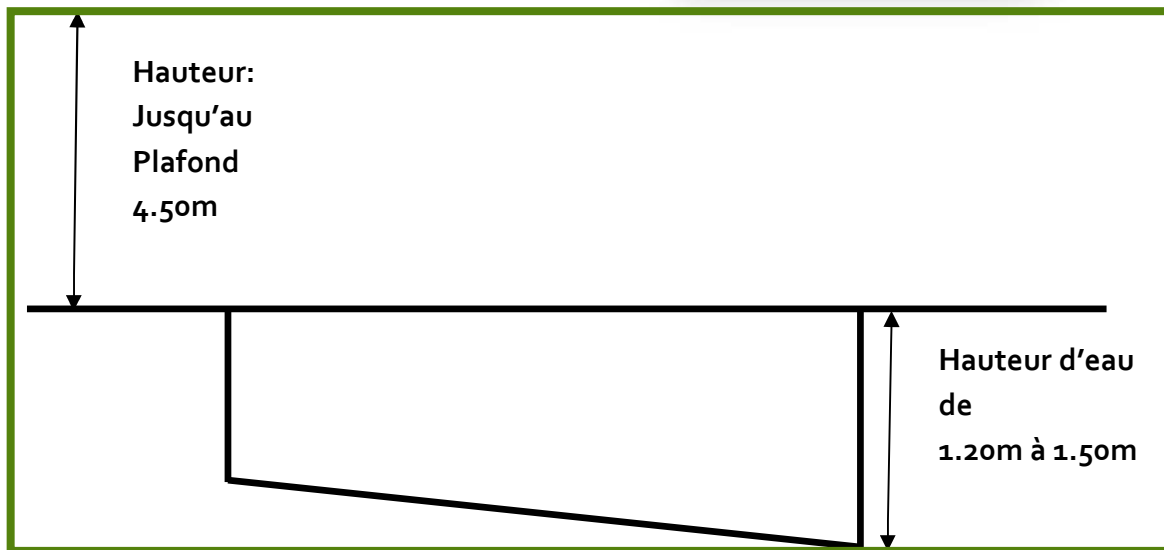
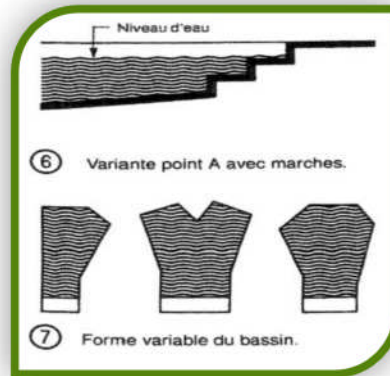
❖ UN centre thermal on trouve plusieurs installation:



Selon les normes:1-Piscine :

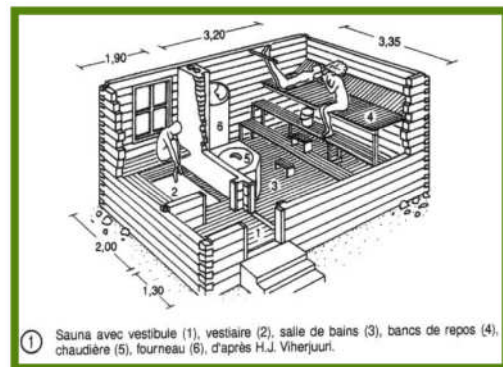
Pour des raisons techniques

- ❖ Alimentation en eau.
- ❖ Vidange et remplissage de l'eau

2-sauna :

Gradins en lattis, le gradin supérieur est environ 1m en dessous du plafond, longueur 2m. Les marches et gradins sont en lattes de bois clouées par-dessous.

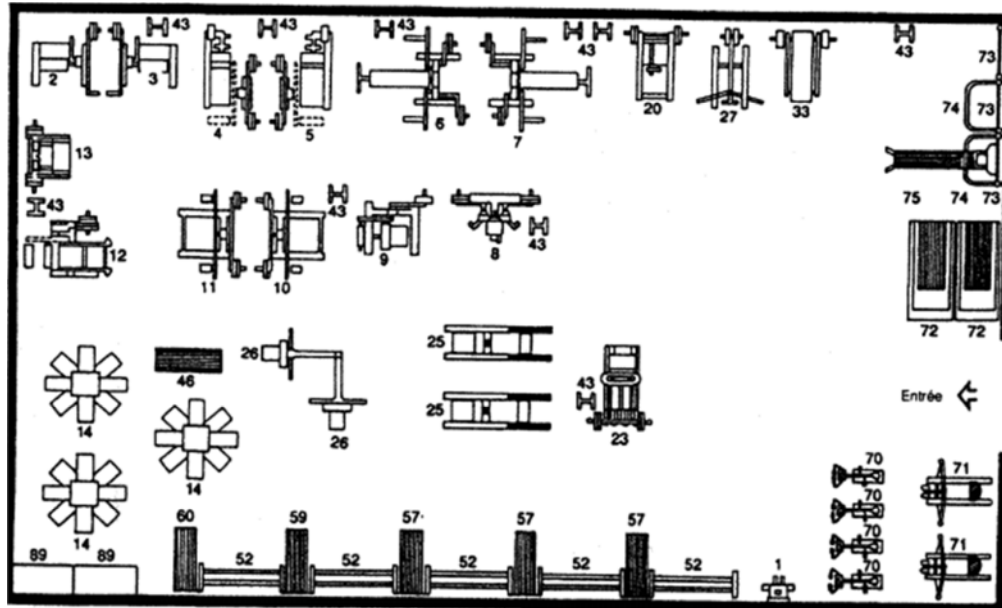
Un bon isolement calorifique des murs est nécessaire, car la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur dépasse souvent 100°C en hiver.

3.L'installation de service et de loisirs:Salle de gymnastique et de musculation:



Exemple de salle de 200m<sup>2</sup>.

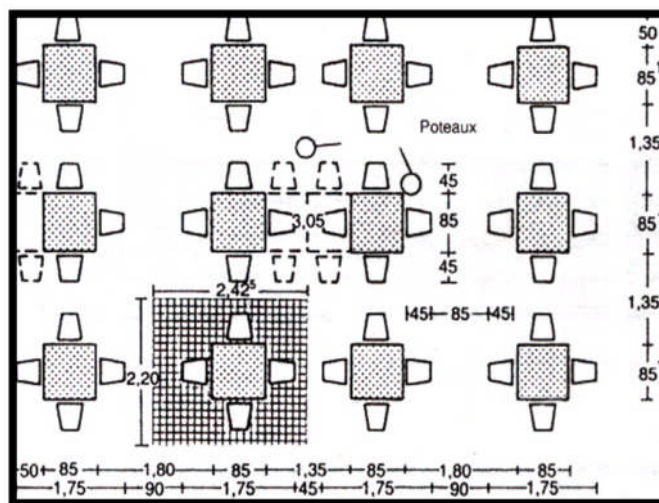
Il faut partir d'une salle d'au moins 200m<sup>2</sup> pour 40 à 45 personnes, hauteur libre pour toutes les pièces : 3,0 m. les salles de remise en forme et de musculation devraient avoir une largeur de 6 m. longueur moins de 15 m, car sinon la vue d'ensemble est perdue lors de l'entraînement.



Restaurant: la surface du restaurant:

D'après MORIS LAPIDUS ; le nombre de chambre multiplié par deux donne le nombre de couverts. Avec une majoration de 100% pour la clientèle de passage ou les gens des conférences, afin de rentabiliser l'établissement.

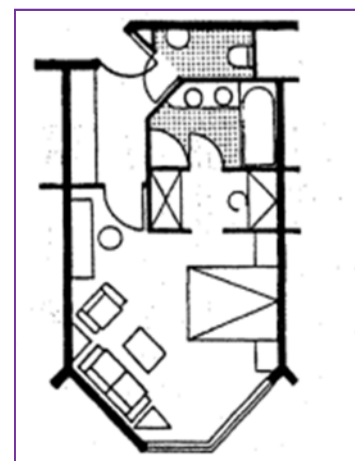
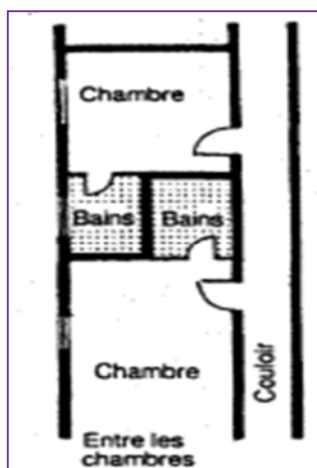
- ❖ La surface de la cuisine correspond à 30% de la surface du restaurant.



#### 4. Installation d'hébergement :

##### Les chambres:

On a des chambres doubles ;simple ;et des chambres de luxe ayant des Surfaces supérieures à 40 m<sup>2</sup> elles sont munies d'un aménagement de haute qualité avec différents espaces, salle de bain avec Baignoire, connexion Internet, téléviseurs.



- ❖ Cet espace peut servir à se reposer (dormir), à travailler et à se distraire

#### PROGRAMME SPECIFIQUE :

Notre équipement sera un centre où l'image de repos et de loisir doit être dominante et s'adresse à toute personne soucieuse de son bien-être physique et moral, éprouvant le besoin de faire une cure pour des raisons médicales ou bien une simple remise en forme ou tout simplement comme touriste. Il prendra en charge les différentes catégories d'âges et les sportifs.

Fonction	L'espace	nbr	Surf unit	Surf totale
<u>Accueil</u>	Hall d'accueil.	01	180	420
	Réception.	01	30	
	Salle d'attente.	04	120	
	Consigne bagage.	06	25	
	Sanitaire	06	20	
<u>Administration</u>	Secrétariat.	01	15	202
	Bureau du directeur.	01	25	
	Bureau du comptable.	01	20	
	Bureau de gestion.	01	20	
	Bureau de contrôle.	01	20	
	Salle de réunion.	01	30	
	Archive.	01	20	

	Salle d'attente	01	15	
	Sanitaire.	02	12	
<u>Service médical</u>	Salles de consultation.	04	20	470
	Radiologie.	02	60	
	Laboratoires d'analyse.	02	100	
	Espaces d'attente.	02	15	
	Vestiaire+douche H/F	02	20	
<u>Soins humides</u> <u>(Hydrothérapie)</u>	Piscine a jet sous marin.	02	120	5165
	Piscine de marche.	02	120	
	Piscine de relaxation.	02	120	
	Piscine dynamique.	02	120	
	Salle d'attente.	02	100	
	Vestiaire H/F	02	100	
	HAMMAM	02	250	
	Sana	06	60	
	Bain d'algue	04	20	
	Bain de boue	04	20	
	Douche affusion	04	20	
	Douche sous marin	04	20	
	Bain bouillant.	4	20	
	Vestiaire+douche H/F	2	100	
	Un bassin pour les 3-8 ans	2	120	
	Douche au jet	04	20	
	Bain de paraffine	04	20	
	Bain hydro massant	04	20	
<u>Soins secs</u> <u>(Physiothérapie)</u>	Massage.	05	20	1200
	Presso thérapie.	02	20	
	Réflexologie.	02	20	
	Soins esthétiques.	02	20	
	Box d'infrarouge.	02	20	
	Box d'électrothérapie.	02	20	
	Box de laser.	02	20	
	Box aérosol.	02	20	
	Vestiaire.	02	20	
	Vestiaire+douches H/F	04	25	

<u>Soins</u> <u>secs(Kinésithérapie.)</u>	Salle de rééducation.	02	100	1020
	Salle de mécanothérapie	02	100	
	Salle de musculation	01	100	
	Salle de gymnastique	02	120	
	Salle de fitness	01	120	
	vestiaire	2	100	
	yoga	2	120	
<u>Autres espaces</u>	Restaurants	2	100	
	Cafétéria	2	100	
	Salle de jeux	1	100	
	Dépôts	4	40	
<u>Hébergement</u>	Accueil	1	20	1760m <sup>2</sup>
	Attente	4	20	
	Salon d'étage	6	40	
	Chs. Simple.	16	25	
	Chs. Double.	24	30	
	Suites.	6	60	

Capacité d'accueil :Parking : 65Emprise au sol:7239m<sup>2</sup>Surface totale: 26560m<sup>2</sup>Circulation : 30%

# APPROCHE architecturale

*« L'architecture ce n'est pas le travail technique de professionnels, c'est un mouvement impulsif de l'idée commune qui manifeste en quel mode elle entend ordonner ses actes ... »*

*Corbusier*



Les chapitres précédents nous ont aidé à connaître les principes sur lesquels doit reposer notre projet . Le passage de l'idée à sa concrétisation nécessite une référence conceptuelle constituée de trois ( 03 )points importants , chacun de ces concepts intervient sur un aspect particulier de la conception.

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

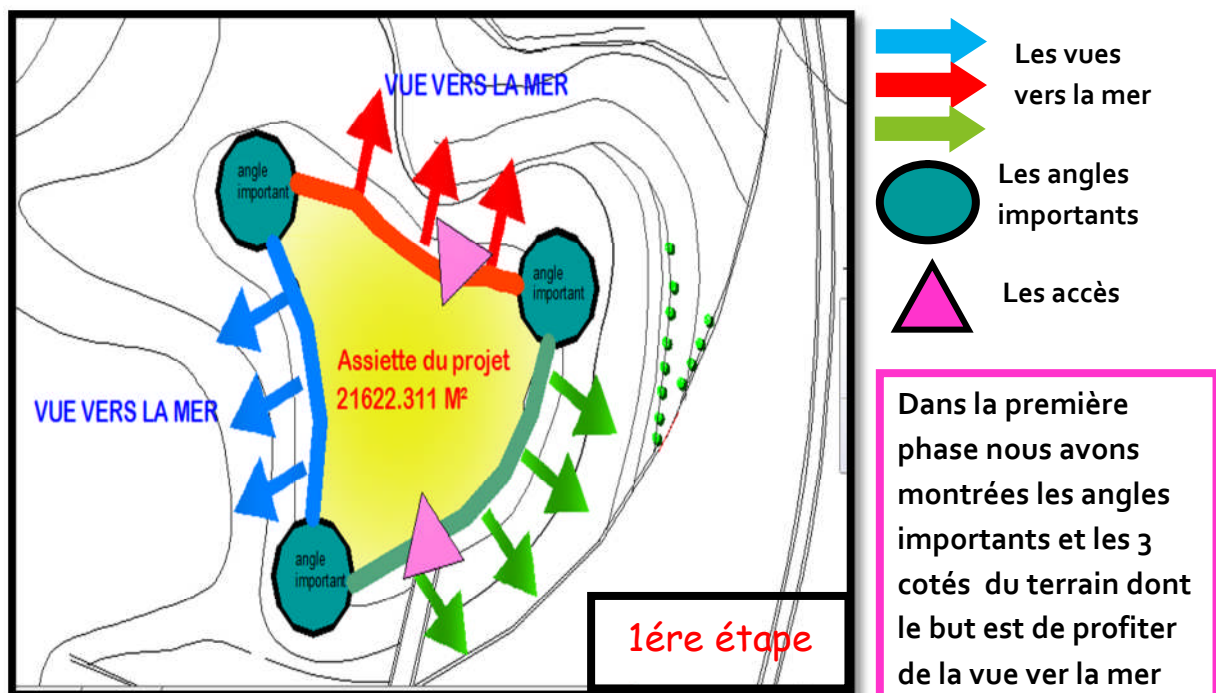
Le site que nous avons choisi nous a imposé des contraintes naturelles que nous avons suivies et prises en considération, en plus des contraintes architecturales, comme c'est un terrain se trouvant dans un milieu éloigné.

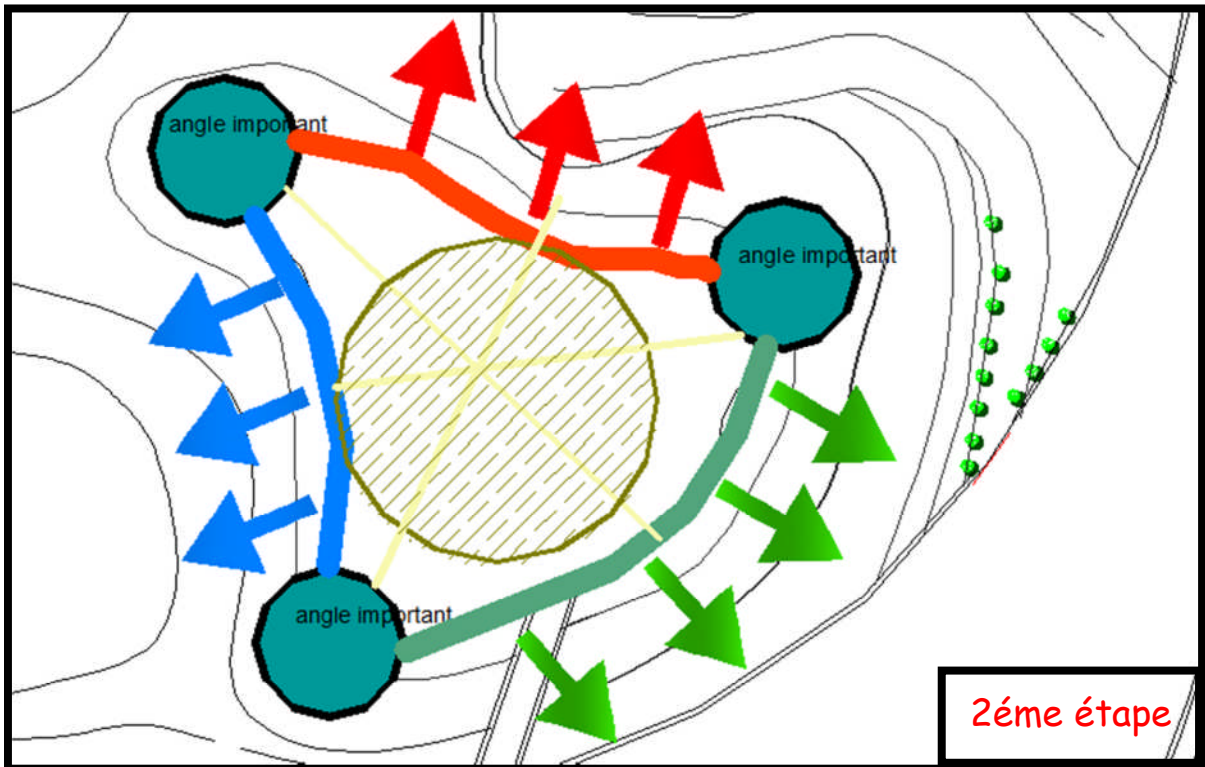
Le programme nous a imposé les surfaces et les nombres des fonctions que nous avons intégrées dans notre conception.

Le style architectural utilisé est l'architecture organique pour rappeler la nature selon notre thème.

### Etape de la genèse du projet :

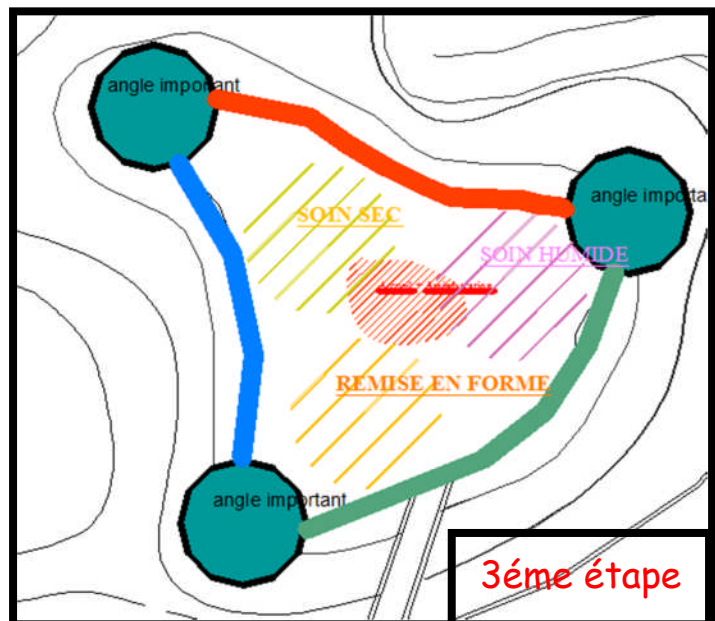
Dans cette partie de notre travail, nous illustrerons les principes qui ont été développés dans la conceptualisation et la formalisation de notre projet

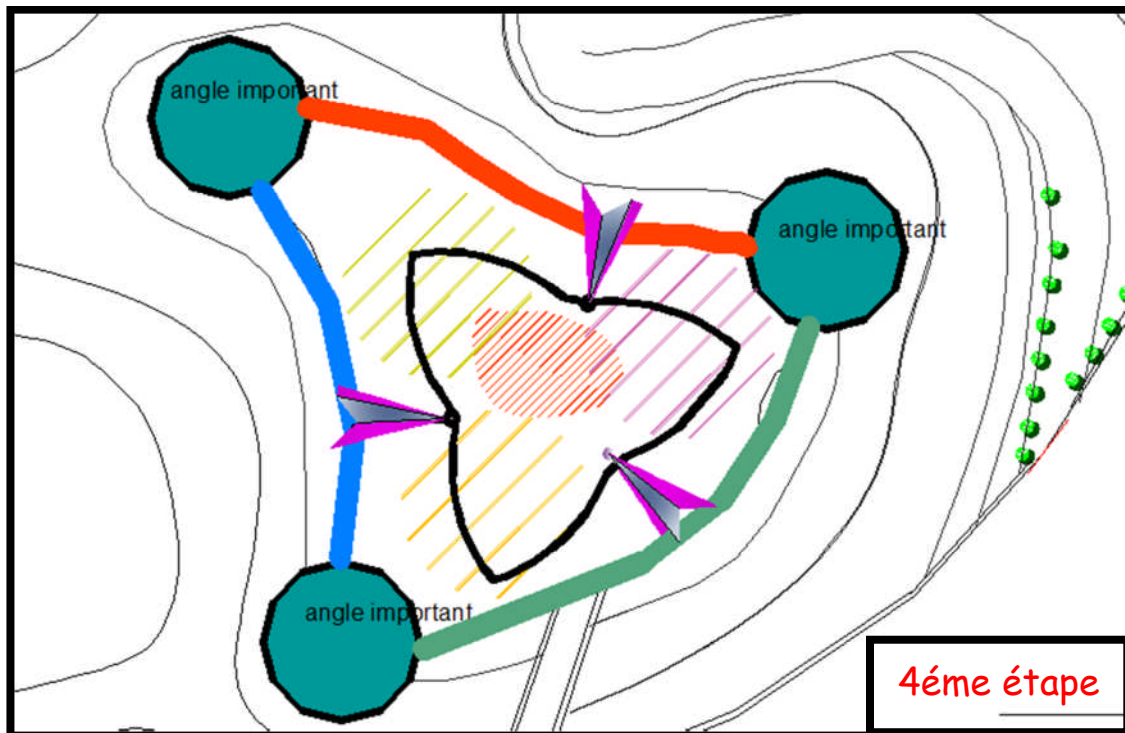




Dans la 2ème phase, l'intersection des 3 axes importants des angles nous a facilitée la projection de la surface bâtie

Dans la 3ème phase nous avons projeté les fonctions principales obtenu par l'analyse thématique c'est à dire l'organisation spatiale en prenant compte la séparation homme - femme entre les différents fonctions en gardant toujours l'aspect de la vue ver la mer

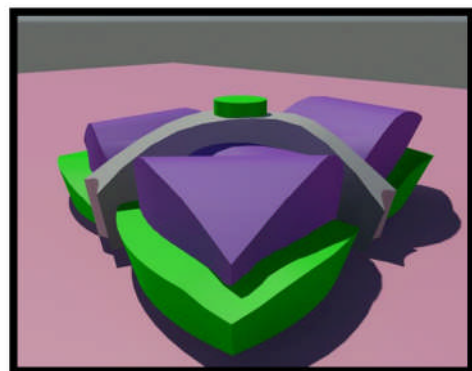
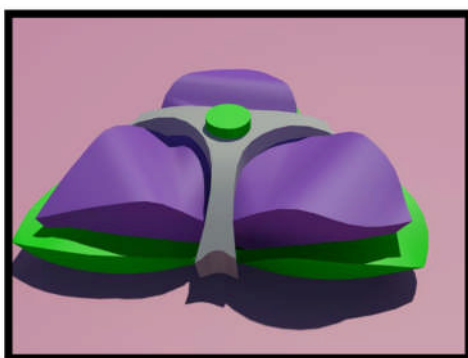




En faisant des retraits au niveau des trois (03) côtés du terrain, nous avons obtenu la forme initiale de ce dernier qui est pour que chaque façade profite de la vue ver la mer, montagne et forêts ainsi pour une meilleure intégration avec le milieu naturel

### Volumétrie:

Concernant le volume on a utilisé des forme géométriques simple qui assure la conformité du volume avec l'organisation fonctionnelle de projet ; forme d'une fleur qui épouse la forme du terrain et qui permet une meilleur intégration avec le site ; son niveau lui donne une excellente vue ver la mer qui donne une sensation de bien être, de repos et de bonheur





### Plan de masse :

C'est la phase final c'est-à-dire le projet a pris sa forme générale constitué du projet lui même, des espaces verts ;aire de jeux , des kiosques ,restaurants en plein air ,2accès le premier à partir du village et le zéme à partir de la route principale avec un parking de 75 places.

### Plans et façades :

#### Plans :

Notre conception se compose de 3 parties les soins humides ; les soins sec et la remise en forme .avec un atrium central.

-le réez de chaussée regroupe les soins humide (homes-femmes ) séparée ou on trouve les piscines, avec des vestiaires et des douches avant chaqu'une ;l'ail a gauche on trouve le service médicale et les soins sec aussi séparés homme-femme

-Le même principe pour le 1<sup>er</sup> et le 2éme étage ou se trouve les douches, les bains, la remise en forme, hammams et les cabinets de sauna

-A partir de 3 étage on trouve les chambres simples et double avec suite au l'extrémité

-Concernant la circulation verticale on a 4 cages d'escaliers chaque ail a sa propre cage avec des ascenseurs et 1 dans la partie centrale qui distribue la circulation aux autres espaces avec des ascenseurs panoramique qui donne une vue vers la mer

#### Façades :

L'œuvre architecturale impose une architecture identifiable et aussi une lecture des façades qui sui cette identité et qui donne à cette architecture une meilleure intégration donc il faut voire les façades comme étant un dialogue entre la volumétrie d'une part et l'environnement d'autres part

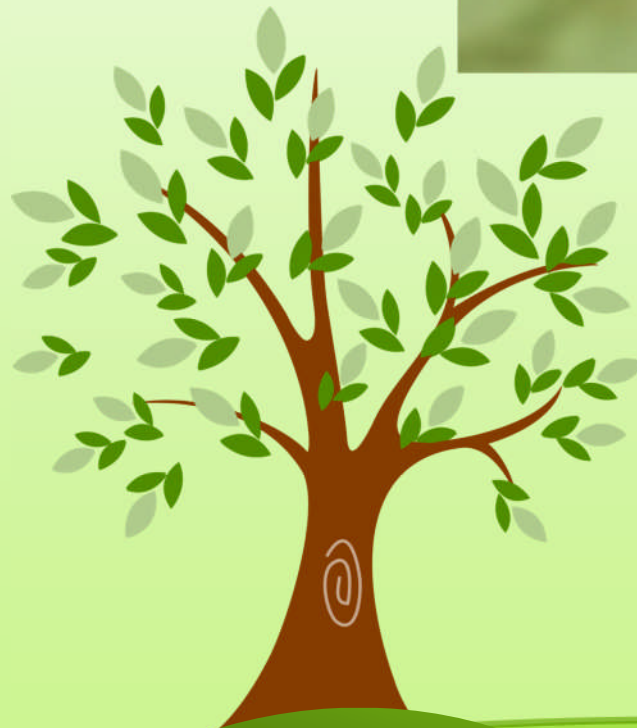
On a utilisé le système moucharabié pour garder plus d'intimité, comme brise soleil aussi pour marquer une identité

-Le double vitrage des 3 façades pour profiter le maximum de la vue ver la mer

-Des éléments tridimensionnels structurant en acier jouant le rôle technique et décoratif

# APPROCHE TECHNIQUE

*« ... La structure d'un ouvrage est déterminée par des buts qui sont à l'origine, par les objectifs auxquels elle est destinée, par les questions économiques, par le choix des matériaux, par la structure tectonique et par l'apparence des surfaces selon la texture et la couleur... » J. Piaget : « Le structuralisme en architecture et en urbanisme »*



Donc, il s'agit dans cette phase de déterminer le type de structure à mettre en œuvre ainsi les différents procédés qui nous permettront d'atteindre les objectifs (sécurité et confort)

### 1-Le system constructif:

Le choix du système structurel a été adopté tenant compte de la nature et des exigences de notre équipement. Nous avons adopté des trames structurelles en fonction des besoins spécifiques aux différentes parties de notre projet.

Le centre de remise en forme que nous projetons de faire demande des dégagements et des espaces libres, d'une totale flexibilité dans l'aménagement d'où le choix qui est celui d'opter pour une structure mixte.

-Le choix s'est fait en raison de deux paramètres fondamentaux :

- ♣ Les qualités physique et mécanique, de ces éléments pour franchir de grandes portées avec un minimum de points porteurs.
- ♣ La résistance de l'ensemble avec le maximum d'efficacité pour reprendre toutes sortes de sollicitations (charge importante, force des vents). Ainsi que la légèreté et la rapidité du montage.

#### 1.1.L'infrastructure :

L'infrastructure représente l'ensemble des fondations et des éléments en dessous du rézeau de chaussée, elle constitue un ensemble capable de :

- ♣ Transmettre au sol la totalité des efforts.
- ♣ Assurer l'encastrement de la structure dans le terrain.
- ♣ Limiter les tassements différentiels.

#### 1.2.La superstructure :

##### a )Les poteaux :

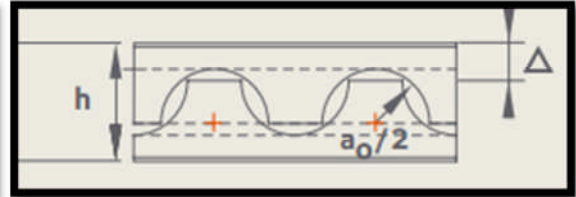
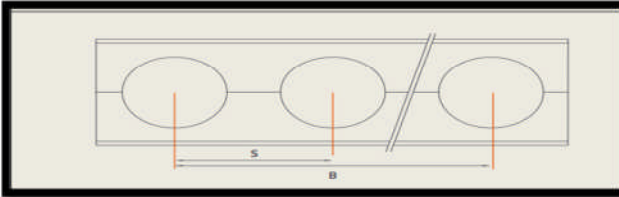
Utilisation des profils creux carrés. Ils sont fabriqués en continu à partir de tôles minces ou moyennes repliées dans le sens de leur longueur.

##### b) Les poutres : vont être des poutres cellulaires ACB

L'utilisation des poutres cellulaires permet une nouvelle expression architecturale. En effet, les structures sont allégées et les portées sont augmentées afin d'assurer la modularité des lieux. Cette flexibilité va de pair avec la fonctionnalité du passage des équipements techniques (conduits, gaines) à travers les ouvertures. L'aspect aérien des poutrelles cellulaires, allié

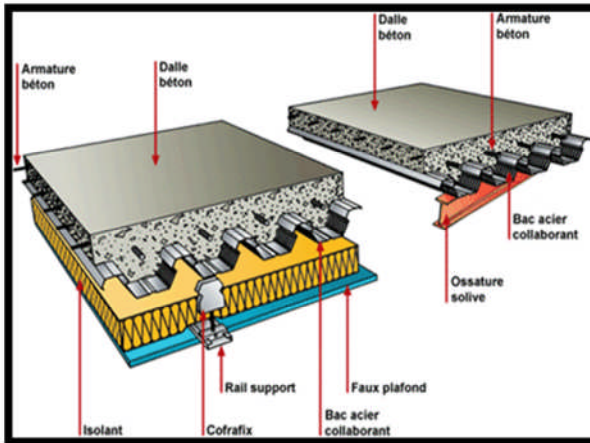
à leur forte résistance, ne cesse d'inspirer aux architectes des formes structurelles toujours renouvelées. Légèreté de l'ossature. Montage rapide.

De ce fait les en acier sont traitées contre la corrosion par un antirouille a base de zinc, ainsi contre le feu par une peinture intumescente.

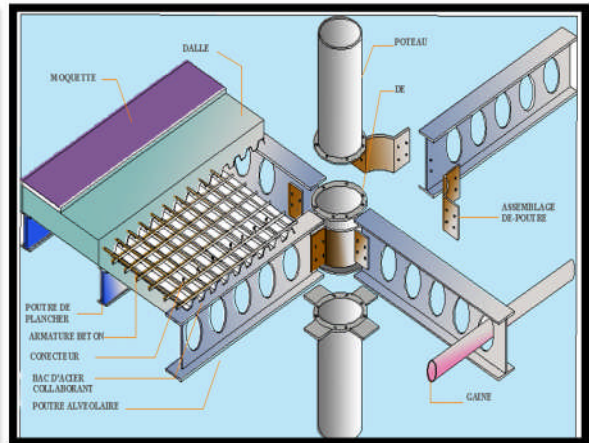


**c) LES PLANCHERS :**

Nous avons opté pour des planchers collaborant. Constitués d'une dalle en béton coulé sur bac acier, ce choix est dû à sa grande résistance aux charges ainsi qu'à son rôle de contreventement horizontal dans



Détail de plancher collaborant



Détail de jonction Poteau, Poutre, plancher

**d) Les joints :**

On a prévu des joints de rupture et de dilatation afin de répondre à toutes les sollicitations éventuelles et notamment dans le but de prévenir contre les effets du séisme.

- ♣ Joints de rupture utilisée dans les changements de direction des différentes trames et dans le cas de différence de charge.
- ♣ Joints de dilatation utilisés pour remédier aux effets de la température dans les bâtiments de grande longueur, chaque 25 a 30 mètres.

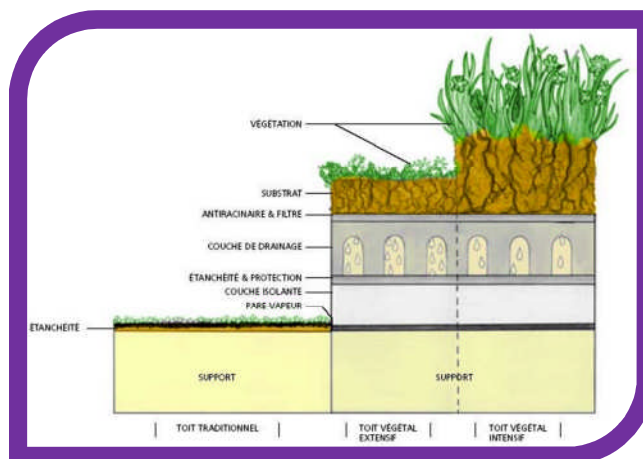
Les joints est une nécessité technique mais aussi économique :

- **Technique** : pour simplifier le problème du comportement de l'ouvrage.
- **Economique** : pour éviter un surdimensionnement.

**d) TERRASSE ET COUVERTURE :** La toiture transmet jusqu'à 2/3 des transferts de chaleur de l'enveloppe vers l'intérieur du bâtiment, la réflectivité et l'isolation de la toiture limitent ces apports thermiques.

**-Toiture jardin :**

Le principe de la toiture végétalisée est un concept utilisant un mélange de terre et de végétaux enracinés sur les toits permettant de réaliser des toitures qui jouent le rôle d'un isolant phonique, étanches à l'air et à l'eau, résistantes au vent et au feu. Le tout se faisant avec des matériaux facilement disponibles



- ♣ une toiture végétalisée renforce l'inertie du bâtiment, ce qui permet de lutter contre les chocs thermiques.
- ♣ Outre une dimension esthétique évidente, cette technique a également la réputation de prolonger la durée de vie la toiture, car elle réduit les eaux de ruissellement en les absorbant.
- ♣ Enfin, aux avantages thermiques viennent s'ajouter une protection acoustique bien pratique et un ralentissement du débit d'eau vers les évacuations pluviales.

**2-BARDAGES (FAÇADES) :**

Dans un souci d'une complète transparence, une complète légèreté, et un jeu entre le plain et le vide, le choix de l'habillage des façades porte sur :

Dans un souci d'une complète transparence, une complète légèreté, et un jeu entre le plain et le vide, le choix de l'habillage des façades porte sur :

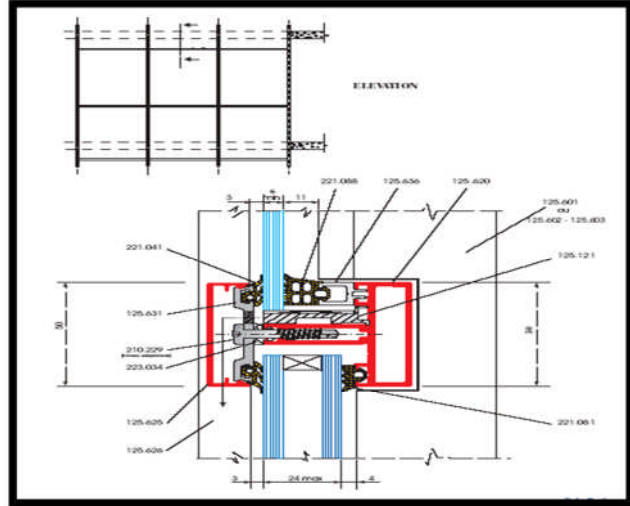
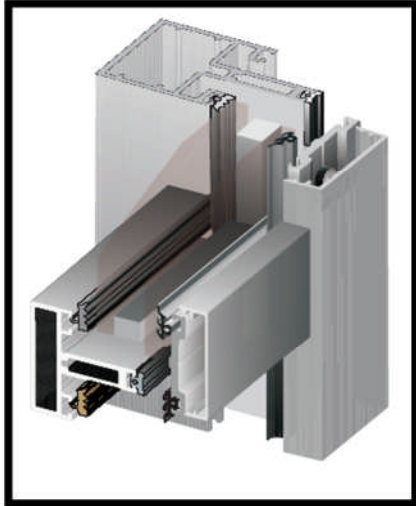
- ♣ *Les murs rideaux.*
- ♣ *Utilisation des façades de double peau.*
- ♣ *Utilisation de moucharabié.*

**A) les murs rideaux :**

Mur vitré monté sur une ossature secondaire constitué de montants et traverses réalisés en profilés tubulaires de largeur 50 mm.

- Les vitres sont fixées à l'ossature par une patte de fixation, les joints sont en élastomère recouvert par des couvre joints fait en acier inoxydable. Le confort intérieur est assuré par le double vitrage.

Les joints sont pour la jonction des murs rideaux au parement, ainsi que les différents éléments qui exigent une isolation thermique l'utilisation des joints est recommandée afin d'éviter les infiltrations d'eaux et d'air.



**b) LES FAÇADES DE DOUBLE PEAU :** Donnent double lecture des façades l'une au jour et l'autre au nuit.

- Intérieur en verre

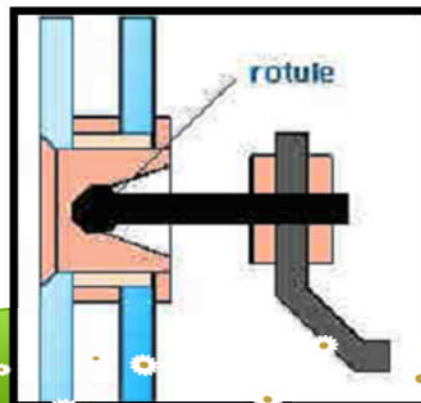
- Extérieur en brise soleil



c) **Moucharabié :**

**Les deux principaux systèmes de fixation:**

**Fixation par boulon ou par goujon:**



**Fixation par rotule**

**3-LES CLOISONS :** Le choix des types de cloison est dicté par :

- ☞ La légèreté.
- ☞ Le confort.
- ☞ La facilité de mise en œuvre.
- ☞ La performance physique et mécanique.

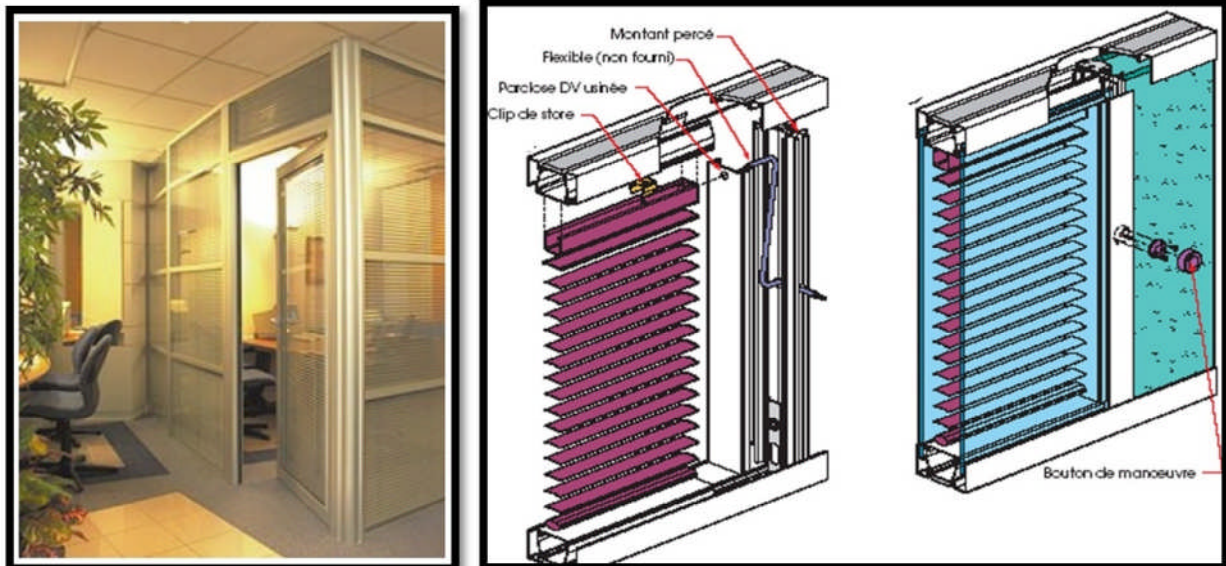
Nous avons opté pour différents types de cloisons en fonction des espaces envisagés :

**a) Les Cloisons En Briques :**

**DE 15CM :** Les cloisons séparant les espaces intérieurs doivent assurer un bon niveau d'isolation phonique et thermique. Pour les locaux humides (sanitaire, douche, cuisine...) nous avons prévu des séparations en Siporex revêtues de carreaux de faïence.

**b) Les Cloisons Vitrées :**

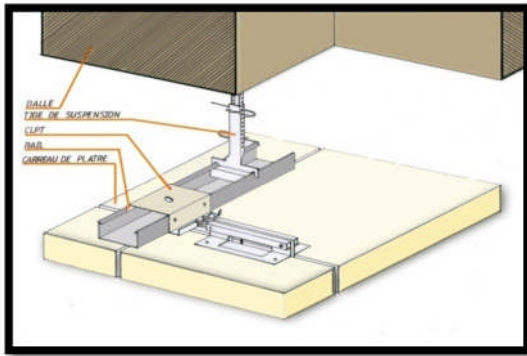
Sont de hautes performances, démontables et résistantes au feu. Ces cloisons sont montées sur une ossature en aluminium, et ils sont traités en glace de 6 ou 8 mm. Avec des stores à l'intérieur.



**4-LES FAUX PLAFONDS :**

Des faux plafonds insonorisant, démontables, conçus en plaques de plâtre de 10mm d'épaisseur accrochés au plancher, avec un système de fixation sur rails métalliques réglables. Les faux plafonds sont prévus pour permettre :

- ♣ Le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique etc.).
- ♣ La protection de la structure contre le feu.
- ♣ La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.



On propose deux types de faux plafonds :

**a) Le plafond rockfon acoustique :** pour les salles de réunions, les salles de projections,, et les surfaces d'expositions. Ils seront également adoptés pour les niveaux des bureaux pour procurer suffisamment de confort acoustique dans ces lieux de travail.

Ces plafonds sont constitués de : plaques de plâtre perforées, raidisseurs longitudinaux, fibres minérales de 20 mm et film d'aluminium

**b) Le plafond rockfon esthétique :** utilisé là où l'esthétique et la correction austique sont recherchées : halls de réception, restaurants,

**Avantage :**

**Protection incendie :**



Afin de contribuer à la prévention des effets dévastateurs du feu, deux réglementations européennes s'appliquent aux matériaux de construction : la réaction et la résistance au feu.

**Résistance à l'humidité :**



L'humidité peut fragiliser la structure de certains panneaux de plafonds qui commencent alors à se déformer. Dans le cadre du marquage CE, une méthode de mesure a été développée pour évaluer la déflexion des dalles des plafonds.

**Environnement intérieur :**



L'humidité peut provoquer le développement de micro-organismes et causer des problèmes de santé. Les particules de poussière peuvent également avoir un impact sur la santé des personnes et être préjudiciables dans certaines industries

**Isolation thermique :**





Dès lors qu'un plafond suspendu ou un revêtement mural absorbant est utilisé sous un toit ou contre un mur extérieur, la question de l'isolation thermique se pose. Cela peut aussi être important pour des pièces avec plénum de forte hauteur au-dessus du plafond suspendu.

#### Réflexion à la lumière :



La capacité de réflexion de la lumière d'un plafond réduit non seulement les factures d'électricité mais améliore aussi la qualité des conditions d'éclairage.



#### Résistance aux chocs :

Les plafonds Rockfon sont également proposés avec des surfaces offrant des performances de résistance aux chocs.

Le revêtement de sol :

**5. Le Revêtement Des Sols :** est prévu par l'utilisation d'un dallage en marbre avec une différenciation de couleur pour la variété et la qualification des espaces de chaque activité. Ces recouvrements sont aussi un élément primordial de confort et de décor. Il a été prévu donc :

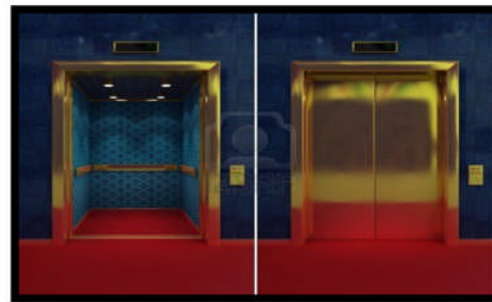
- Carreaux de marbre pour les espaces intérieurs, et extérieurs, et les espaces de circulation.
- Carreaux de céramique avec motifs pour les boutiques, cafétérias, restaurants etc...
- Moquette pour les bureaux..
- Plaques de marbre pour les escaliers publics.

Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires et les établissements de cure

#### 6. La circulation verticale :

-Les Escaliers : Il a été prévu des escaliers en béton armé au niveau du noyau central et pour chaque aile afin d'assurer la circulation verticale. Les poutres seront fixées à la structure porteuse des voiles, avec un revêtement des marches en marbre de 3 cm.

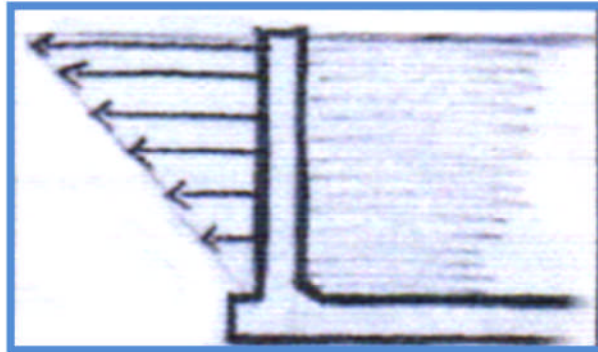
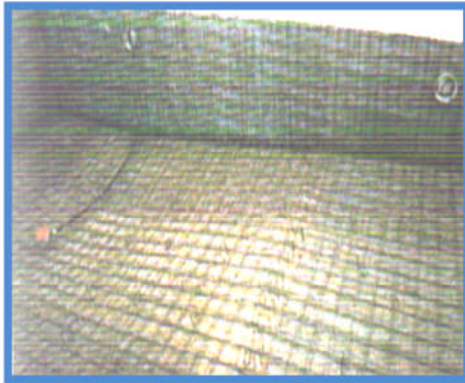
-Les ascenseurs : Nous avons opté pour des ascenseurs hydrauliques panoramique afin d'assurer les différentes circulations verticales avec plus de confort. Ils assureront la desserte aux étages supérieurs à partir de l'atrium ainsi qu'aux autres parties de notre bâtiment, afin de faciliter le transport des personnes usagers (employés, personnes âgées, handicapées).



### -7. Construction des Bassins (piscine):

La structure des bassins est en béton armé, pour ces qualités de résistance aux différentes poussées du sol, et de sa maniabilité et libre choix des formes.

Après avoir fait le terrassement et le coulage du béton de propreté, le ferrailage des parois et du radier est un maillage en acier soudé sur toute la surface du bassin. On insère ensuite tous les éléments permettant d'installer le circuit hydraulique



Radier en béton

### Les éléments du bassin :

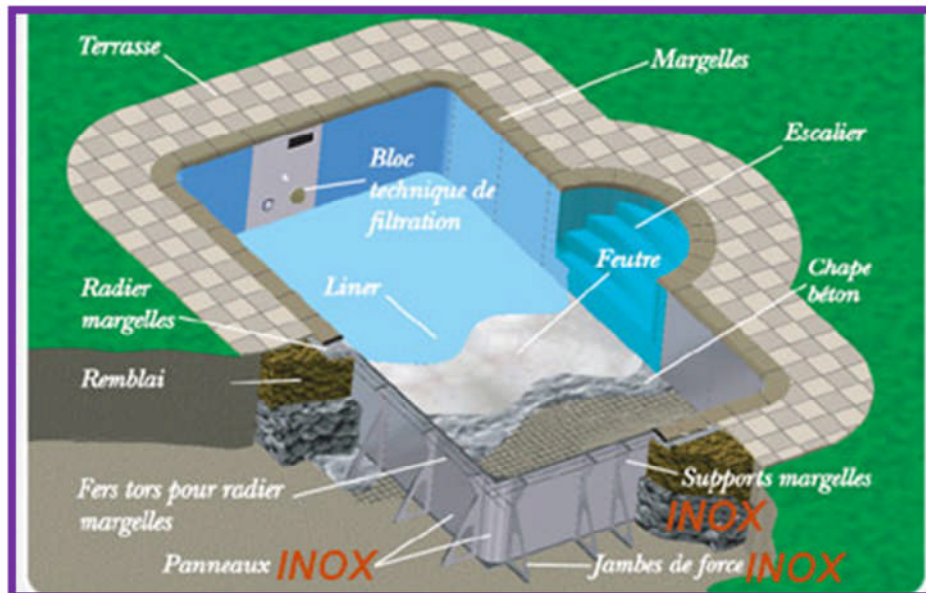


Schéma représentant les éléments du bassin

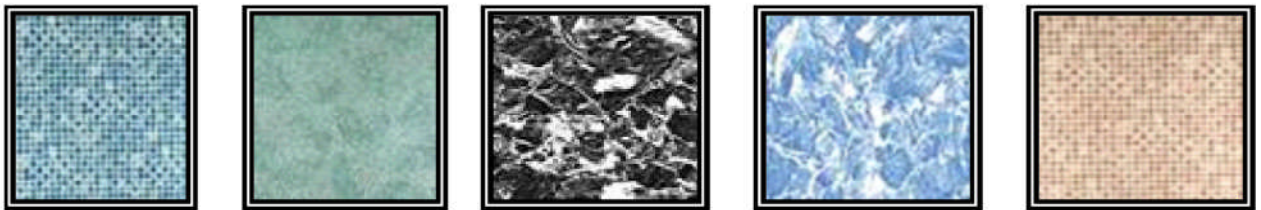
### Le système du bassin :

Nous avons choisi des bassins à skimmer qui est un procédé très répandu. Ce sont des bouches d'aspirations intégrées dans la structure du bassin.



### Le revêtement des bassins :

Pour le revêtement des piscines ; un antidérapant est prévu sur toute la surface qui



entoure les bassins, et pour les bassins un enduit à la mosaïque de pâte de verre.

### 7-Corps d'Etat Secondaire (CES) :

#### a) L'électricité :

L'Algérie est un pays doté de 80% de soleil par an, ce soleil doit être exploité. Donc nous avons utilisé des panneaux photovoltaïques qui seront placés à l'entrée du projet (parking solaire)

#### Avantage :

- ♣ les protège du soleil et des intempéries
- ♣ protège les véhicules
- ♣ produit de l'électricité photovoltaïque
- ♣ permet de recueillir et recycler l'eau de pluie

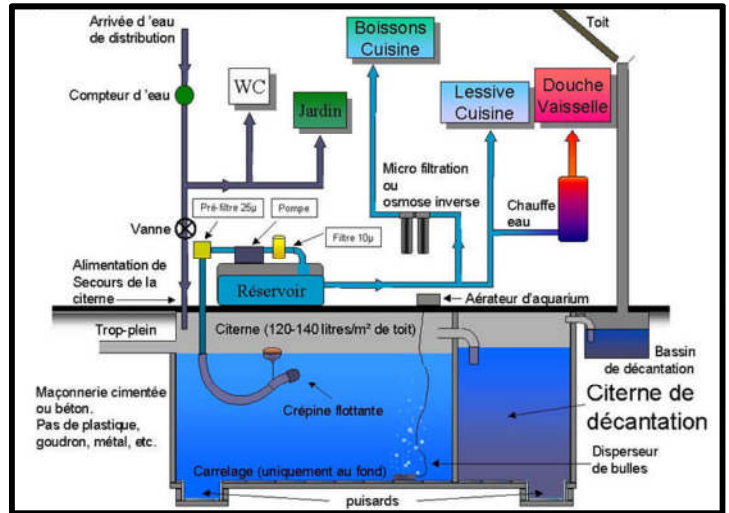


**b) L'eau :**

La récupération de l'eau de pluie consiste en un système de collecte et de stockage de l'eau

**Avantage :**

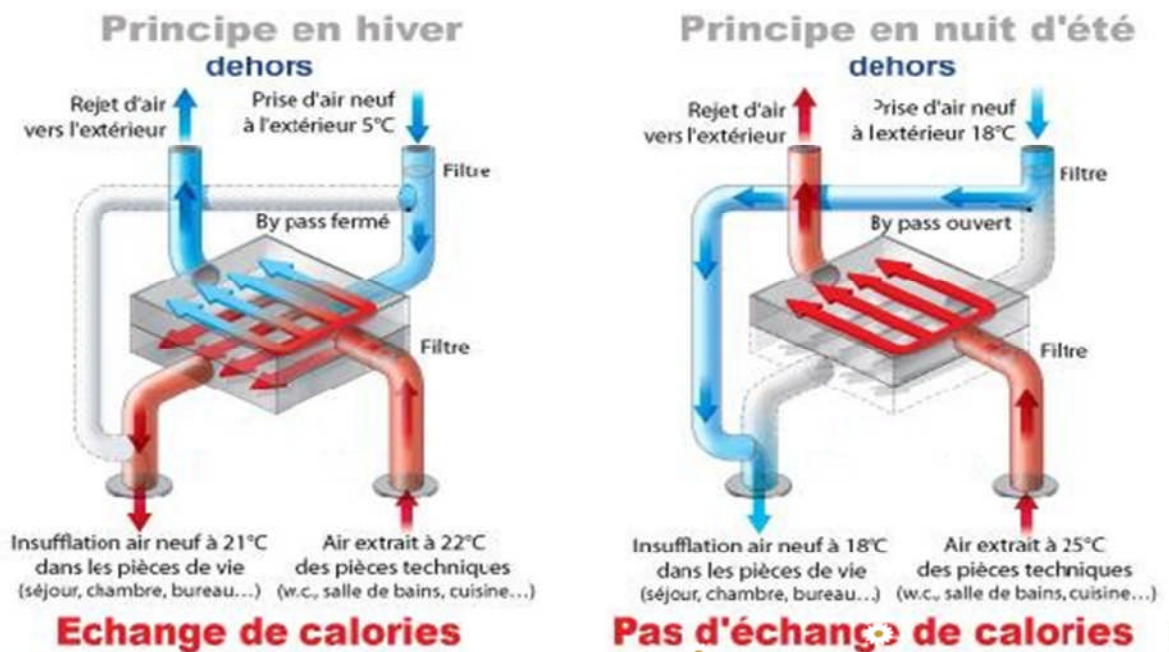
- ♣ De limiter les inondations en cas de forte pluie.
- ♣ De préserver la ressource en eau potable des nappes phréatiques ou cours d'eau souterrains.
- ♣ De limiter les réseaux et les stations de traitement d'eau.
  - ♣ De préserver les canalisations d'eau car l'eau de pluie est une eau douce.



**c) La ventilation :**

Une VMC (ventilation mécanique contrôlée) double flux est une ventilation permettant d'insuffler de l'air frais dans les pièces sèches (séjour et chambres, principalement) et de l'extraire dans les pièces humides (cuisine, salle de bain et WC, principalement) de la construction, formant ainsi un circuit.

Une VMC double flux a l'avantage de pouvoir s'accoupler à un échangeur thermique (ou récupérateur sur air vicié) permettant l'hiver de préchauffer l'air entrant à l'aide de l'air sortant et, pour une construction climatisée, l'été de rafraîchir cet air.



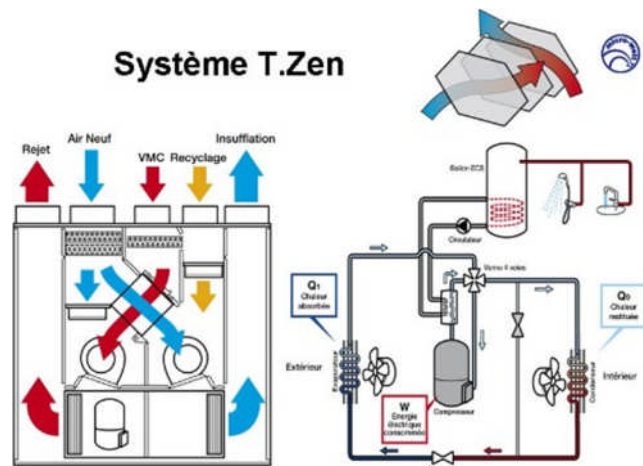
En hiver, la VMC double flux associée à un échangeur thermique permet de récupérer une partie de l'énergie qui serait perdue par le renouvellement de l'air avec une VMC simple flux, cela représente pour une récupération de 60% environ 400 W, quand il fait -7 °C dehors, c'est-à-dire un petit convecteur de salle de bain. L'air entrant est alors à 12 °C au lieu de -7 °C, ce qui rafraîchit beaucoup moins l'atmosphère des pièces. S'il fait 0 °C dehors, l'air entrant sera à 15 °C. De même, en été, la VMC double flux va permettre de rafraîchir l'air entrant, si la température de la maison est plus basse que celle extérieure, et éventuellement permettre d'économiser l'énergie nécessaire à climatisation.

L'hiver, lorsque les températures sont fortement négatives, l'échangeur thermique peut alors être pris en glace, l'air sortant chargé en humidité gèle au contact de l'air entrant. La VMC doit alors être munie d'un système adapté sous peine de la rendre temporairement inutilisable.



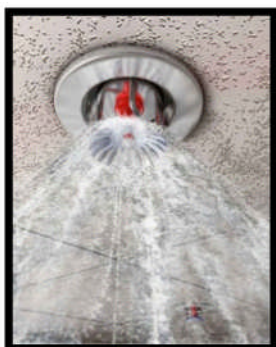
L'admission de l'air via un tube souterrain du type puits provençal, ou au travers d'une batterie hydraulique (lac...) permet d'avoir une arrivée d'air à température positive toute l'année et d'optimiser son fonctionnement pendant les périodes les plus froides.

**Système T.Zen**



**d) Protection contre l'incendie :**

Les extincteurs mobiles sont considérés comme les premiers moyens de secours et les plus efficaces. Donc leur emplacement a été prévu devant les dégagements ou les locaux présentant des risques d'incendie (cuisine, centrale de climatisation et de chauffage).



Les extincteurs automatiques sont un autre type d'extincteur qui se déclenche automatiquement lors qu'il y a un incendie, ils seront placés au niveau des faux - plafonds.



## Les Annexes

Le mobilier urbain :

« Ensemble de meubles qui servent à l'aménagement ou à la décoration d'un local public ou privé »

PROPRETE

- Corbeille de propreté
- tri de déchets

INFORMATION

- panneaux publicitaires
- panneau d'information directionnel

CHEMINEMENT

- Borne, barrière, garde-corps
- Borne lumineuse
- Spot encastrés dans voirie
- Clous de passage piétons

Fleurissement

Bac à fleurs, fontaine, mât de fleurissement, tonnelle, grille d'arbre, corset, tuteur,



### REPOS

- Siège, table,
- banc public,
- fontaine à boire



### ABRITER

- Kiosque, abris voyageurs, parasols.
- Sanitaire publique, abri vélos,
- Cabine téléphonique)



## 2-Piscine Biotop:

Dans la nature les plantes aquatiques ou non, jouent un rôle considérable dans la purification et l'épuration des eaux naturelles. En fait, ce sont surtout les bactéries qui vivent en symbiose avec les racines ou celles qui s'y fixent qui font le travail d'épuration. Les plantes assimilent aussi les nitrates et les phosphates contenus dans l'eau. Elles peuvent fixer toute une série de polluants et même certains métaux lourds. L'épuration par les plantes est donc un processus naturel reconstitué pour épurer nos eaux usées.



### 3-Pavé Ecologique: en béton gazon

Le pavé drainant est une réponse au besoin de perméabilité et de résistance des surfaces de circulations mécanique et piétonne.



### 4- La Végétation Projetée :

Apporter de la végétation pour:

- ♣ humidifier l'air et adoucir la température ambiante.
- ♣ créer un environnement naturel.

#### Le Palmier princesse (Palmier de Méditerranée)

- C'est un palmier très rustique qui supporte les vents salés des bords de mer.
- Réputé pour être un palmier d'intérieur décoratif.
- plantée dans les terrasses de bord de mer pour magnifier les parcours et devant les façades des équipements



Pin maritime : arbre à une hauteur importante, plantée pour tracer les parcours.

Pinus canariensis: arbre au tronc droit (15m), plantée pour limiter notre complexe.







### L'eucalyptus :

Plantée à cause de leur rôle dans l'équilibre écologique.

### Le Palmier bouteille Palmier de Méditerrané

- Petit palmier en forme de bouteille, Un superbe effet décoratif, implanté
- Dans les jardins intérieurs des villas ,car il peut vivre parfaitement dans des pots
- Dans les places pour donner des ambiances et des effets décoratifs



### Le Chamaerops humilis Palmier de Méditerrané

- Peut atteindre 8 mètres de hauteur .
- Il est très rustique au froid, à la sécheresse et très résistant aux embruns, implanté :
- Dans les grands boulevards et voies mécaniques.
- Dans les jardins d'aventure et les ronds points.



Pistacia lentiscus

· 2 à 3 m de hauteur ,Il supporte parfaitement le vent et la sécheresse. Il offre une très bonne odeur, implanté :

· Dans les places publics.

Dans les trottoirs

· Dans les parcours piétons.

Mimulus luteus

· Haute de 40 cm, Facile a entretenir , Elle supporte l'humidité.

· implanté : dans les talus, dans les places.

Alstromeria pulchella

Haute de 60 cm, Sa couleur donne un aspect joyeux.

· Elle offre une odeur intéressante.

Implanté :

Dans les jardins. Dans les bacs a fleur des terrasses.



## Conclusion

Les environmentalistes voient souvent le tourisme comme un ennemi des équilibres naturels. Généralement, cela ne correspond pas à la réalité, car l'environnement est l'attrait principal du touriste: on peut donc affirmer qu'un tourisme sain et durable implique un environnement tout autant sain et équilibré ; Notre projet de fin d'étude , à l'objectif de réaliser une activité touristique, économiquement profitable et soutenable, qui respecte les équilibres environnementaux.

Malgré le flux croissant d'estivants sur la région d'Ain témouchent durant ces dernières années, certains sites dépourvue d'équipement, d'hébergement, alors qu'ils disposent une grande plage de sable, de foret et de montagnes, mais qui restent sans aménagement ni activité récréative. Nous avons essayé de Mettre en valeur les situations paysagères et naturelles du site de Madagh. Ainsi qu'Initier les touristes à l'éco responsabilité et l'importance de la conservation de leur l'environnement, à travers les reflexes d'aménagement.

**Nous espérons que notre travail était une réponse claire et riche d'information et qu'il aidera les générations futures à voir autrement.**



## BIBLIOGRAPHIE

### Organismes:

- ♣ Direction du tourisme (Ain-Temouchent).
- ♣ APC Service d'urbanisme ( Oulhaça Ain-Temouchent).

### Livres:

- ♣ L'architecture Ecologique
- ♣ Éléments de conception architecturale
- ♣ Soleil Nature, Architecture
- ♣ Espace Public « promenades »
- ♣ Neufeur

### Sites Internet:

- ♣ 3w.Zoom-Algérie/Tourisme en Algérie.com.
- ♣ Playadelosindios.com.
- ♣ 3W.Wikipédia/Tourisme durable.com.
- ♣ 3W.Wikipédia/Développement durable.com.
- ♣ 3W.Archi-mag/architecture et tourisme/  
repenser le tourisme.com.
- ♣ 3w.Polénergie.com.
- ♣ 3w. ARPE/ Techniques d'aménagement des  
berges pour la lutte contre les crues.fr.
- ♣ 3W. KLAR-Environnement/station D'épuration.com
- ♣ 3w.archimag.com

