

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITÉ ABDEL HAMID IBN BADIS –
MOSTAGANEM
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du
diplôme en master 2 architecture

Station thermale écologique à AIN Ourka- NAAMA

PRÉSENTE PAR :

CHAREF Abdelatif

ENCADRÉ PAR :

* Mr SEDDIKI Mohamed

MEMBRES DES JURYS :

* Mr TALEB
* Mr BOUCHACHI
Mr nadjari

2018/2019

إهداء:

إلى التي نكرها الله عز وجل في محكم تنزيله:
"وحملته أمه وهنا على وهن"

حبا وتقديرا واحترام

Remerciement :

Je remercie le bon Dieu, ALLAH de m'avoir donné la volonté, la foi, la force et le courage de mener à bien mon travail.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mon encadreur M.SEDDIKI Mohamed. Je lui remercie de m'avoir orienté, aidé, et conseillé durant la réalisation de ce travail.

Je remercie, mon frère CHAREF Aziz, Mon cousin BOUAZZA Mostapha, et Mes amies DERBALE Youcef, YOUSSEFI Oussama, BOURASSE Amar de m'avoir aidé à compléter ma recherche

Résumer :

Le tourisme est devenu l'un des principaux secteurs économiques du monde. Il est le pilier économique de nombreux pays, et un facteur important de développement durable.

L'Algérie dispose d'une grande richesse en matière de patrimoine naturel (paysages, forêts, Sahara, sources thermales, etc.). Cet atout si il est valorisé, a le potentiel d'attirer un grand nombre de touristes.

Parmi son patrimoine naturel, l'Algérie compte plus de deux cents sources thermales. Cependant la plupart de ces sources ne sont pas valorisées et par conséquent attirent très peu de touristes.

Ce constat a motivé notre choix de proposer la conception d'une station thermale écologique qui permet de valoriser le patrimoine naturel à travers un tourisme durable et respectueux de son environnement. Notre Object d'étude « Ain Ourka » est l'une des plus importance sources en Algérie, elle dispose de paysages magnifiques et de montagnes volcaniques.

ملخص:

أصبحت السياحة في مقدمة القطاعات الاقتصادية في العالم، وركيزة العديد من الدول، كما أنها العامل الأول للتنمية المستدامة، بعد أزمة النفط العالمية.

الجزائر، كبلد غني بالمناظر الطبيعية الأكثر جمالا في العالم، والتي تجذب السياح، عليها إعادة النظر في قطاع السياحة.

تزرخ الجزائر بأكثر من 200 ينبوع حراري، يمكنها سد احتياجاتها الاقتصادية.

عين ورقة، التي تحتل مرتبة مهمة في الجزائر من خلال مناظرها الطبيعية الخلابة، وجبالها البركانية التي أعطتها رونقا في الجمال، إضافة إلى ينبوع مياهها الساخنة، قادنا إلى تصميم محطة حرارية، بمقاييس بيئية تضمن الحفاظ على البيئة الموجودة.

Sommaire :

| | |
|-------------------------------|----|
| إهداء | 01 |
| Remerciement | 02 |
| Résumé | 03 |
| ملخص..... | 04 |
| Sommaire..... | 05 |
| Table des illustrations | 08 |

Introduction générale :

| | |
|----------------------------------|----|
| 1- Introduction..... | 12 |
| 2- Choix de l'objet d'étude..... | 13 |
| 3- Problématique..... | 14 |
| 4- Hypothèses..... | 14 |
| 5- Objectifs | 14 |
| 6- Choix du thème | 14 |
| 6-1 thermalismes | 14 |
| 6-2- écologique..... | 14 |
| 7- Structure du mémoire..... | 15 |

Partie 1 : approche conceptuelle

Chapitre 1 : le tourisme

| | |
|---|----|
| 1.1- Introduction..... | 17 |
| 1.2- Définition du tourisme..... | 17 |
| 1.3- Différents types du tourisme..... | 17 |
| 1.4- Tourisme en Algérie..... | 19 |
| 1.5- Potentialité du tourisme en Algérie..... | 21 |
| 1.6- Programme du développement touristique en Algérie..... | 22 |
| 1.7- Les zones d'exploitations touristiques Algérie..... | 23 |
| 1.8- Les zones d'exploitations touristiques à Naâma..... | 24 |
| 1.9- Les zones d'exploitation touristique à Ain Ourka..... | 25 |
| 1.10- Synthèse..... | 26 |

Chapitre 2 : Le tourisme thermal

| | |
|-----------------------------------|----|
| 2.1- Introduction..... | 28 |
| 2.2- Définition et concept..... | 28 |
| 2.3- Histoire de thermalisme..... | 28 |
| 3-1 en monde..... | 28 |

| | | |
|------|--|----|
| 3-2 | en Algérie..... | 29 |
| 2.4- | Les stations thermales en Algérie..... | 29 |
| 2.5- | Synthèse..... | 32 |

Chapitre 3 : le tourisme et le développement durable

| | | |
|------|---|----|
| 3.1- | Introduction..... | 33 |
| 3.2- | Définition du tourisme durable..... | 33 |
| 3.3- | Origine du tourisme durable..... | 33 |
| 3.4- | Les principes et les objectifs du tourisme durable..... | 33 |
| 3.5- | Les formes du tourisme durable..... | 34 |
| 3.6- | Synthèse..... | 35 |

Chapitre 4 : architecture écologique

| | | |
|------|--|----|
| 4.1- | Introduction..... | 36 |
| 4.2- | Définition de l'architecture écologique..... | 36 |
| 4.3- | Contexte historique | 36 |

Partie 2 : Approche analytique

Chapitre1 : analyse du site

| | | |
|--------|--|----|
| 1-1- | Introduction | 40 |
| 1-2- | Présentation du village et localisation..... | 40 |
| 1-2-1- | A l'échelle du territoire..... | 40 |
| 1-2-2- | A l'échelle de la wilaya..... | 41 |
| 1-2-3- | A l'échelle du tissu urbain..... | 41 |
| 1-3 | Dimension historique..... | 42 |
| 1-4- | Dimension géographique..... | 43 |
| 1-4-1- | climatologie..... | 43 |
| 1-4-2- | couverture végétale..... | 43 |
| 1-4-3- | la nature de la sole..... | 44 |
| 1-4-4- | les contrains..... | 44 |
| 1-5- | Dimension économique..... | 45 |
| 1-6- | démentions typo morphologique..... | 45 |
| 1-6-1- | système viaire..... | 46 |
| 1-6-2- | bati et non bâti..... | 46 |
| 1-6-3- | typologie de parcelle..... | 46 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 1-6-4-typologie d'habitats..... | 48 |
| 1-7-decoupage foncière..... | 48 |

Chapitre 2 : analyse thématique

| | |
|----------------------------------|----|
| 1- Introduction..... | 54 |
| 2- Analyse des exemples | 54 |
| a- Thermes des vals suisses..... | 54 |
| b- Serre land terme France..... | 60 |
| c- Hammam Bouhrara Algérie..... | 63 |
| 3- Etude comparatif..... | 70 |

Partie03 : programmation et projet architecturale

Chapitre01 : programmation et approche conceptuelle

| | |
|------------------------------|----|
| 1-1-Programme de base | 71 |
| 1-2-Schéma d'intention | 75 |
| 1-3-Paln de masse..... | 77 |

Chapitre02 : approche technique

| | |
|-------------------------------|----|
| Les procédés écologiques..... | 79 |
| | - |
| Bibliographie..... | 81 |

Table des illustrations :

Figure :

Partie1 :

Chapitre1 :

Figure1-1 : Zet Ain Ourka

Chapitre2 :

Figure2-1- : bain grec

Figure 2-2 : bain roman

Figure2-3 : bain islamique

Figure2-4 : bain turc

Figure2-5 : hmamme boughrara

Figure2-6 : hamame rabbi

Figure 2-7 : hamam meskhoutine

Figure 2-8 : hamam salhin

Figure 2-9 : hamam Ain Ourka

Partie2 :

Chapitre1 :

Figure1-1 : la carte de l'Algérie

Figure1-2- : carte de la wilaya de naama

Figure1-3 : ZET Ain Ourka

Figure1-4 : présenter les vents dominan

Figure1-5- : lac d'Ain Ourka

Figure1-6- : le sol d'Ain Ourka

Figure1-7- : la carte d'Ain ourka

Figure1-8- : le system viaire

Figure1-9- : le bâti et non bâti

Figure1-10 : la typologie des parcelles

Figure1-11- : typologie de l'habitat

Figure1-12- : fonction urbain

Figure1-13 : Découpage foncière

Figure1-14 : Différentes espèces d'animaux existants au ZET

Figure1-15- : différents flores

Figure1-16- : station thermale d'Ain Ourka

Figure1-17- : bain a l'intérieure du hamam

Chapitre2

Figure 2-1 : Vue Générale Sur les thermes

Figure2-2 : Situation géographique

Figure : 2-3- Compositions des thermes

Figure2-4 : plan de masse (les vals)

Figure 2-5- : plan de rez-de chaussée

Figure2-6- : Schématisation de circulation dans les thermes

Figure2-7- les façades

Figure2-8- : la composition volumétrique

Figure2-9 : la volumétrie

Figure2-10- intérieure de thermes

Figure 2-11 : Situation Géographique Saar land

Figure2-12- : Plan R.D.C

Figure2-13 : Plan 1er Etage

Figure2-14 : Types d'ouvertures

Figure2- 15 : Façade principale

Figure 2-16 : Ambiance extérieures dans les thermes

Figure2-17- : Situation géographique

Figure2-18 : Plan de masse

Figure2-19- : plan de masse

Figure2-20- le plan du sous-sol

Figure2.21 le plan du sou sole 1

Figure2-22- le plan RDC

Figure2-23 le 1erf étage

Figure 2-24- : Plan des villas

Figure 2-25- hamame

Figure2-26 la façade

Partie03 :

Chapitre02 :

Figure2-1 ; influence de végétation

Figure2-2- ; Le plancher rafraichissant

Figure2-3- ; la protection solaire

Figure2-4-- : les panneaux solaires

Tableau :

Partie1 :

Chapitre1 :

Tableau 1-1- : Evolution de la part du secteur du tourisme dans le PIB en Algérie (1995 à 2012) (en %) (S.D.A.T du M.A.T.E.T)

Tableau 1-2- : les zones d'expansions touristiques en Algérie

Tableau1-3 les zones d'exploitation touristique à Naama

Tableau 1-4- la désignation des sites d'exploitation touristique a Naama

Partie2 :

Chapitre01

Tableau 1-1 : état actuelle du hamam

Chapitre02 :

Tableau2-1- : comparaison entre les exemples

Partie03 :

Chapitre03 :

Tableau3-1 : programme de base

Diagramme :

Chapitre01 :

Diagramme 1.1 : Expliquant les formes de tourisme

Diagramme 1-2- impact positif du tourisme

Diagramme 1-3- les 5 objectifs du SDAT

Diagramme 1-4 les 5 dynamiques des objectifs du SDAT

Diagramme 3-1- : les formes du tourisme durable

Diagramme 4-1 la démarche HQE a échelle des bâtiments

Diagramme 1-1 : la température d'Ain Ouraka

Partie03 :

Chapitre01 :

Diagramme3-1- : la relation entre les deux lacs

diagramme3-2 : le contenu du l'esplanade

Diagramme 3-3- : organisation fonctionnelle

Introduction générale :

Dans de nombreux pays, le tourisme agit comme un moteur de développement grâce à la l'épargne en devises étrangères, et la création d'emploi directe et indirecte, le tourisme contribue a 5% du produit intérieure brut mondiale, il représente 6% des exportations mondiale de services, il est également le quatrième secteur exportateur après le pétrole, les produits chimiques et l'automobile. Le tourisme offre 235 millions d'emplois soit un emploi sur douze dans le monde entier. **Source : (UNWTO, organisation mondiale du tourisme des nations unies)**

Il existe de nombreux types de tourisme, le tourisme urbain, tourisme de santé, tourisme de sport... etc. Parmi les types de tourisme les plus fréquentés aux monde on 'a le thermalisme qui est aujourd'hui une activité attrayante à cause de sa relation avec la santé de l'individu.

L'Algérie possède une richesse thermo-minérale très importante, un potentiel considérable de sources thermales et de paysages naturels imprenables

Néanmoins, le développement non précédent du tourisme précisément dans les zones à spécificité patrimoniales et naturelle a fait naissance d'un tourisme de masse avec des conséquences négatives :

- 1- L'exploitation irraisonnable des sites naturels et patrimoniaux ;
- 2- La prolifération des complexes touristiques au détriment des sites naturels ;
- 3- La destruction des paysages et la menace de la biodiversité ;

Mettre en harmonie le développement économique et la protection des zones naturelles et patrimoniales est devenue une première nécessité du pays dès les années 70 qui fait appel à un tourisme durable qui s'inspire de la notion du développement durable qui a comme but principale mettre fin aux atteintes à l'environnement d'une manière générale.

En 1995 s'est tenue la première conférence mondiale sur le tourisme durable (WCST) qui finit par cet article : « le développement touristique doit reposer sur des critères de durabilité, il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, fiable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique et sociale pour les populations locales ». **Source : Rapport national, Algérie 2002 (sommet mondiale du développement durable). Johannesburg**

Le tourisme en Algérie a quoi de ne pas s'inquiéter, grâce à son immense réserve naturelle et son enracinement dans l'histoire : le Sahara, les villes historiques, les zones humides, les hammams... qui n'est pas totalement exploité, malgré les grands investissements dans ces domaines. Cependant, augmenter la rentabilité du tourisme pour le trésor public, n'est pas le seul problème, la prise en charge des effets négatifs du tourisme de masse sur le plan écologique et environnementale, est un autre défi pour l'Algérie qui devra apprendre des erreurs des autres pays comme le Maroc et la Tunisie.

Objet d'étude :

Nous allons nous concentrer dans ce travail sur le village d'Ain Ourka.

Le village d'Ain Ouarka est situé dans la wilaya de Naama connue par la source thermale d'eau chaude et ces avantages principalement contre les maladies du rhumatisme et de la peau, et de la beauté de son site volcanique et des potentialités touristiques intéressantes :

- Un lac avec un terrain de plusieurs mètres ;
- Une biodiversité appréciable (faune, flore) ;
- Des grottes ;
- Des montagnes ;

Problématique :

Malgré l'énorme potentiel du village d'AIN Ouarka en matière de tourisme thermal, on a constaté sur le terrain un manque de structures pouvant accueillir les touristes. Ainsi nous avons noté que :

- Le hammam rudimentaire avec une capacité très limitée ; Une gestion dépassée ;
- Quelques bungalows de mauvaise qualité ; manque des espace de loisirs et services
- il n'y pas de respect de l'environnement

Ce constat nous amener à poser la question suivante :

Comment améliorer l'attractivité touristique du site tout en préservant l'environnement ?

Hypothèse :

Pour répondre à la problématique posée et afin de résoudre ces problèmes nous avons soulevé les hypothèses suivantes :

- Une station thermale pourrait améliorer l'attractivité de la région.
- L'utilisation des stratégies de conception écologique pourrait assurer un respect de l'environnement.

Objectifs :

- Proposer une station thermale qui respecte son environnement

Choix du thème :

Notre choix du thème « Station thermal écologique à Ain Ourka » est principalement motivé par deux raisons à savoir la promotion du thermalisme en Algérie ainsi que le respect du patrimoine naturel.

Thermalisme :

L'Algérie a fait une stratégie d'exploitation des sources thermales mais cela est resté lettres mortes, malgré le fait que le thermalisme est un thème très important, du point de vue santé et tourisme. Ce qu'on veut faire c'est ajouter une infrastructure qui participe à l'enrichissement du domaine thermal et tourisme et qui offre au touriste des cures thermales de fonctionnement quotidien.

Ecologique :

Puisque le site d'Ain Ourka est classé dans la liste internationale des zones humides, qui doit être protégé, nous proposons l'architecture écologique comme un principe de conception, pour mieux intégrer notre projet dans le site.

Structure du mémoire :

-Le manuscrit est organisé sous forme de trois parties

Partie1 : approche conceptuelle en 4 chapitres

Chapitre 1 le tourisme

Dans ce chapitre nous parlons d'une manière générale du tourisme et sons importance dans l'évolution de l'économie dans le monde et en l'Algérie, surtout les potentialités touristiques dans notre zone d'étude.

Chapitre 2 thermalismes

Le 2^{ème} chapitre explique l'importance du thermalisme et comment l'Algérie doit profiter pour rentabilité son économie grâce aux multiples sources d'eau chaude.

Chapitre 3 tourisimes et développement durable

Dans ce chapitre nous expliquerons comment le tourisme durable qui venait après la notion du développement durable assurera une durabilité touristique ?

Chapitre 4 l'architecture écologique

Pour préserver l'environnement, dans notre conception de la station thermale, le 4^{ème} chapitre explique l'architecture écologique et les principes de HQE pour appliquer notre conception.

Partie2 : approche analytique en 2 chapitres

Chapitre 1 approche contextuelle

Le but d'analyser le site d'étude est de connaitre les caractéristiques du site pour synthétiser et sélectionner les zones d'interventions

Chapitre 2 approches thématiques

Ce chapitre a pour but de connaitre les espaces et leur fonctionnement pour un programme de base d'une station thermale et pour savoir comment appliquer les principes d'architecture écologique

Partie3 : programmation et projet architecturale en 02 chapitres

Chapitre1 : programme et approche conceptuelle

Dans ce chapitre on' à présenter le programme de base, et la démarche du projet,

Chapitre2 : approche technique

Ce chapitre pour expliquer les méthodes de construction, les matériaux utilisé, adaptation des principes écologique.

Parie 1 : approche conceptuelle

Chapitre 1 : le tourisme

1.1-Introduction :

Dans ce chapitre nous allons au tourisme de manière global : sa définition, ses formes, ses impacts. Nous allons aussi, discuter des chiffres du potentiel touristique national, régional et local.

1.2-Définition de tourisme :

« Le tourisme correspond à un ensemble d'occupations auxquels l'individu peut s'ordonner de plein grés soit pour se reposer se divertir ou se libérer. Capacité créative après être dégagé de sa libre profession familière » **Source : (selon juffre-dumas zedier)**

Le terme Tourisme vient de l'anglais « tourism » qui est lui-même dérivé du français « tour » qui est l'action de voyager pour son agrément. Le mot tourisme a commencé à être employé au XIXème siècle pour désigner d'abord le voyage des jeunes aristocrates anglais qui, par plaisir et agrément effectuent le "grand tour" de la France pour compléter leur éducation et la culture dans leur milieu d'origine. **Source : collection documentaire française, 1986 (le tourisme : un phénomène économique, paris,)**

1.3-Les différentes formes de tourisme :

La typologie touristique est plus en plus complexe. A l'origine, toutefois, elle se limita au tourisme saisonnier, balnéaire, religieux urbain et rural. La complexité croissante du fonctionnement de la société conduisit à une diversification extraordinaire de l'offre touristique. La variété des espaces disponibles, la mobilité accentuée, la multiplicité des moyens de communication et de transports, la prolifération des formes de loisirs, l'éventail très large de catégories d'usagers aboutissant à de très nombreuses formules de vacances.

Dans le schéma suivant nous présentons les formes les plus connus au monde :

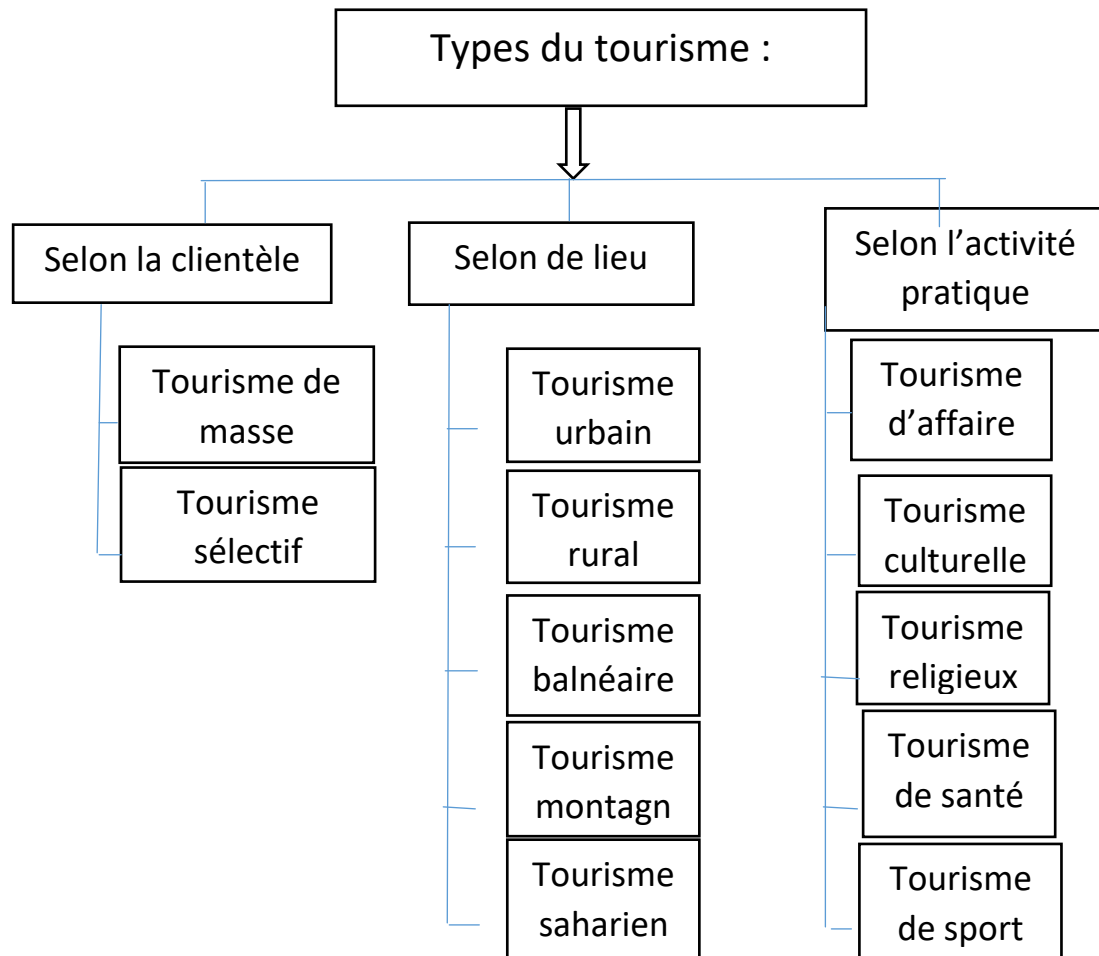


Diagramme 1.1 : Expliquant les formes de tourisme

Source : (Sylvie. Rudaz (2006) : impacts du tourisme sur le territoire et la population : évaluation de la durabilité touristique)

4-Impact du tourisme :

4-1-Les effets positifs

Le tourisme joue un rôle très important dans les différents secteurs (voire le schéma suivant)

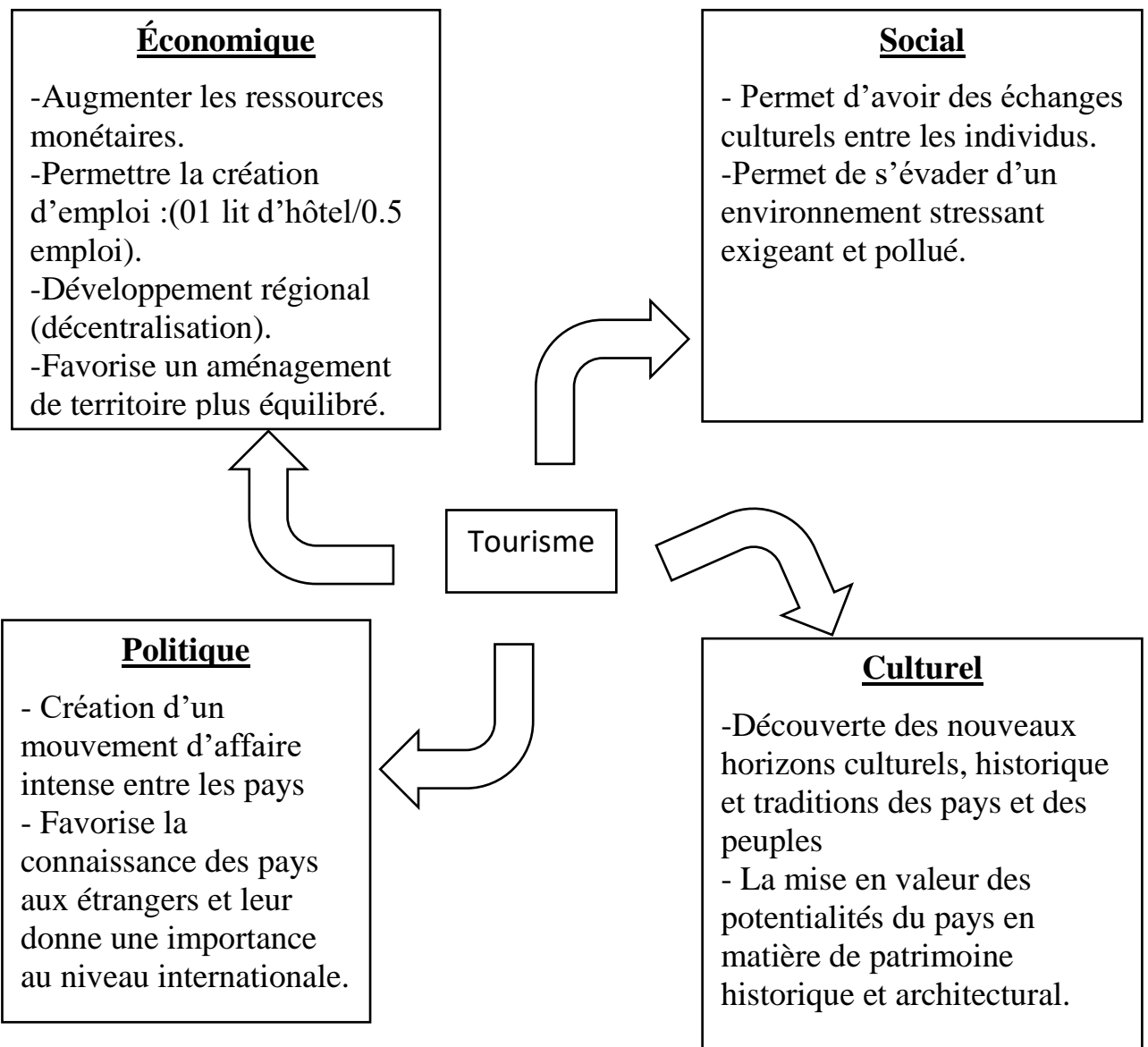


Diagramme 1-2- impact positif du tourisme

4-2-Les effets négatifs :

Le développement croissant et rapide de ce secteur ne se fait pas sans impact négatifs

4-2-1Impacts environnement

4-2-1-1-Épuisement des sources naturelles (eau sol énergie)

4-2-1-2-Pollution (toutes les formes de pollution)

4-2-1-3-impacts physiques (modifications d'écosystèmes terrestres et marins).

4-2-2Impacts socioculturelle

Par une modification ou une perte des valeurs et des identités indigènes, par des problèmes éthiques comme par exemple le travail d'enfants.

(Source : Sylvie. Rudaz (2006) : impacts du tourisme sur le territoire et la population

5-Le tourisme en Algérie :

Selon le ministre du Tourisme M. Cherif Rahmani, dans un entretien exclusif à Oxford Business Group (OBG), leader en matière d'intelligence économique et conseil.

« L'Algérie possède les ressources nécessaires pour se transformer en une destination touristique autonome, capable d'attirer un large éventail de touristes ».

(Source : Le Maghreb, L'Algérie peut devenir une destination touristique privilégiée le 19 - 11 -2009)

L'Algérie est parmi les pays qui possède un gisement touristique riche et divers : son littoral de 1200 km, sa grande Sahara avec ses merveilleuses oasis, aussi les montagnes des hauts plateaux, les forêts. ... cependant, l'Algérie reste en recul par rapport aux pays voisins (le Maroc et la Tunisie) et la participation de ce secteur à l'économie reste médiocre freinant d'autant l'attractivité des investissements nationaux et étrangers dans le secteur. Ce panorama du tourisme algérien est schématisé dans le tableau ci-dessus :

| ann ée | 19 95 | 19 99 | 20 01 | 20 03 | 20 04 | 20 05 | 20 06 | 20 07 | 20 08 | 20 09 | 20 10 | 20 11 | 20 12 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PIB tour isme en % | 1.5 6 | 1. 62 | 1. 6 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.0 2 | 1.0 7 | 2.0 5 | 2.3 | | | 2.4 |

Tableau 1-1 : Evolution de la part du secteur du tourisme dans le PIB en Algérie (1995 à 2012) (en %) (S.D.A. T du M.A.T.E. T)

A partir de 2008, cette part augmente mais reste tout de même insignifiante, même au plus fort des crises connues par ces pays. Le 20 septembre 2017 ; le ministre du tourisme et de l'artisanat a indiqué que Les revenus touristiques ne représentent que 2% du PIB, alors que dans d'autres pays il représente environ 11% de leurs PIB démontrent la faiblesse du secteur en Algérie, alors que les autorités misent sur cette activité dans un contexte de baisse des revenus pétroliers.

Source : Arezki Benali Mermouri, le 20 septembre 2017(Les revenus du tourisme ne représentent que 2% du PIB)

6- Le potentiel touristique en Algérie :

6-1-Le potentiel naturel :

L'Algérie se caractérise par d'importantes potentialités touristiques riches et diversifiées, dont :

6-1-1-la situation et le climat :

-L'Algérie est un Etat du Nord de l'Afrique est fait partie de la zone Maghreb, limité au Nord par la mer méditerranée, à l'Est par la Tunisie et la Lybie, à l'Ouest par le Maroc, la Mauritanie et la République Arabe Saharaouie Démocratique, et au Sud parle Mali et le Niger.

-L'Algérie s'étend sur une distance de plus de 1900 Km du nord au sud et sur 1800 Km de l'est à l'ouest.

-Sa superficie est de 2.381.741 Km², c'est un des plus grands et plus vastes pays d'Afrique.

-Sa population est de 33.200.000 habitants (RGPH 2008).

-Son climat est caractérisé par trois variantes :

Climat Méditerranéen : couvre toute la côte Algérienne qui s'étend de l'Est à l'Ouest. Sa température moyenne est de 18°C

Climat Tempéré Sec : couvre la zone des hauts plateaux, se caractérise par une saison froide et humide d'Octobre à Mai,

Climat Sec (Désertique) : couvre le sud du pays, se caractérise par une saison longue et chaude de Mai à Septembre avec une température plus de 40°C.

6-1-2-le littoral algérien :

L'Algérie baigne sur 1200 Km de côtes, se caractérise par son altitude et sa composition rocheuse. Il se compose de plusieurs espaces touristiques (**Source : Office national du tourisme : Algérie Balnéaire guide touristique**)

6-1-3- les zones montagneuses :

L'Algérie compte de nombreuses chaînes de montagnes, du nord au sud du pays. L'Atlas Tellien, avec la fameuse station d'hiver de Chréa, l'Ouarsenis et la cédraie de Tissemsilt, le Djurdjura et le mont de Lalla Khadidja et les stations de Tikijda ... (**Office national du tourisme**)

6-1-4-les zones sahariennes :

Le Sahara de l'Algérie occupe une superficie de 2.000.000 Km² soit le 4/5 du territoire. Elle est répartie en cinq grandes zones : Adrar, Illizi, Oued M'Zab, Tamenghest et Tindouf.

6-1-5-**les stations thermales :**

Le nombre de sources thermales officiellement recensées et enregistrées est de 202, se concentrent au nord du pays. Parmi les stations les plus connues : Hammam Righa (AïnDefla), Hammam Bouhnifa (Mascara), **Hammam Ain ouarka (Naama)** Hammam Guergour (Sétif), Salhine (Média). **(Office National du tourisme)**

7-Les programmes de développement touristique

7-1-HORIZON 2025

En termes d'objectifs, et au-delà des aspirations à contenu essentiellement économique, la législation algérienne réaffirme la volonté de l'État de préserver l'environnement, d'améliorer le cadre de vie, de valoriser et surtout de pérenniser notre capital naturel et culturel.

La nouvelle politique touristique poursuit trois objectifs majeurs :

- Améliorer les équilibres macroéconomiques : l'emploi, la croissance, la balance commerciale et financière et l'investissement.
- Déclencher des effets d'entraînement sur les autres secteurs (Agriculture, Artisanat, Culture, Transports, Services, BTPH, Industrie, Emplois...).
- Aider à la socialisation des échanges et à l'ouverture tant au niveau national qu'international
- **Cette stratégie a donné naissance d'un nouvel instrument dénommé : « Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique 2025 Mébirouk. H. (Acte du séminaire).**

Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT » :

Un cadre stratégique de référence pour la politique touristique de l'Algérie à l'horizon 2030, adopté par le conseil du gouvernement en Février 2008

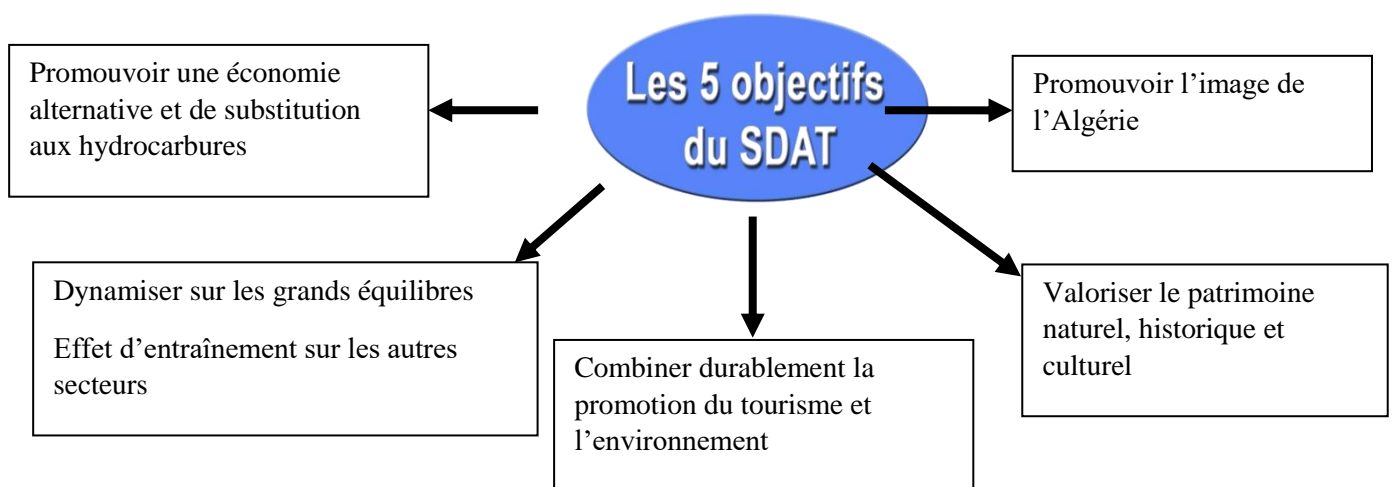


Diagramme 1-3- les 5 objectifs du SDAT



Diagramme 1-4 les 5 dynamiques des objectifs du SDAT (SDAT 2025)

8-Les zones d'expansions touristiques :

8-1- Définition :

Ce sont des espaces limités, qui sont censés être protégés et qui sont destinés à recevoir les investissements touristiques compte tenu des critères suivants :

- L'accessibilité (port, aéroport)
- La desserte (route, voies ferrées).
- La proximité des réseaux (énergies, eau, téléphone, assainissement).
- La constructibilité des terrains.

Toutes régions où étendu du territoire jouissant de particularités naturelles, humaines et créatives au tourisme, se prêtant à l'implantation et au développement d'une infrastructure touristique pouvant être exploitée pour le développement de plusieurs formes rentables.

| Wilaya | Nombre de ZET | wilaya | Nombre de ZET |
|-------------|---------------|-------------------|---------------|
| Adrar | 05 | Mostaganem | 15 |
| Bejaïa | 11 | Ourgla | 06 |
| Biskra | 01 | M'sila | 03 |
| Béchar | 02 | Oran | 08 |
| Tamanrasset | 02 | El-Bayed | 01 |
| Djelfa | 02 | Illizi | 01 |
| Chelef | 10 | El-Oued | 01 |
| Tlemcen | 08 | Naâma | 03 |
| Tizi-Ouzou | 08 | Boumerdes | 14 |
| Saïda | 09 | El Taref | 05 |
| Jijel | 19 | Ghardaïa | 02 |
| Annaba | 04 | Tipaza | 24 |
| Skikda | 09 | Ain Timouchent | 06 |

Tableau 1-2 : les zones d'expansions touristiques en Algérie

En Algérie le décret n° 88-232 du 05 novembre 1988, a délimité 174 zones d'expansions touristiques (ZET) classée, sont réparties sur le territoire national de la manière suivante :

- 140 ZET implantées sur 14 wilayas littorales et représentant une superficie de 34852.86 Ha.
- 13 ZET localisées dans les wilayas intérieures et les hautes plaines recouvrant 3480.6Ha.
- 20 ZET situées au niveau de 8 wilayas du sud et du grand sud, d'une superficie de 9501.09 Ha

9-Les zones d'expansions touristiques à naama :

| N° | WILAYA | DENOMINATION DE LA ZET | SUPERFICIE (HA) | REFERENCE REGLEMENTAIRE |
|---------------------|--------|--------------------------|-----------------|---|
| 01 | NAÂMA | AIN OUARKA | 2 324 | Décret n°88-232 de la 05/11/1988 portant déclaration des zones d'expansion touristiques |
| 02 | | AIN SEFRA (EL MEKHTER) | 20 | |
| 03 | | SIDI BOUDJEMIA | 52,5 | |
| TOTAL WILAYA | | المساحة الإجمالية | 2 396,5 | |

Tableau1-3 les zones d'exploitation touristique à Naama (Direction du tourisme)

Les grandes lignes du concept sont formulées à travers la valorisation et la promotion des atouts culturels, sociaux, paysagers et naturels emblématiques ainsi que les sites de haut intérêt touristique, écologique et originaux de la région qui sont les suivants : voire le tableau

| Communes | localisation | Désignation des sites | Description |
|----------------|----------------|--|---|
| Naâma | Naâma | <i>Sebkha</i> | <i>Proposé comme une zone humide</i> |
| Ain-Sefra | Ain Sefra | - ZET Mekther - ZET Sidi-Budjemaâ - Gravure rupestre - Ksar | <i>Djebel Aissa parc proposé comme ZET</i> |
| Tiout | Tiout | - Station de gravure rupestre - Oasis - Ksar - Forêt pétrifié | <i>Site à potentiel touristique varié et original proposé comme ZET</i> |
| Sfissifa | Rouis El Djir | - Site Dinosaur (Ruise Djir) - Ksar - Gravure rupestre | <i>Site à potentiel touristique varié et original Proposé comme ZET</i> |
| Moghrar | Moghrar | - Ksar - Forêt pétrifié - kalaa de cheikh BOUAMMAMA - Oasis - Zone humide classée | <i>Site à potentiel touristique varié et original</i> |
| Asla | Asla | - ZET Ain Ouarka (Source thermale) - (Le cirque de Ain Ouarka - Zone humide classée RAMSAR - Gravures rupestres - Oasis -ksar | <i>Site à potentiel touristique varié et original</i> |
| Ain Ben Khelil | Ain Ben Khelil | -Zone humide | <i>Proposé comme ZET</i> |

Tableau 1-4- la désignation des sites d'exploitation touristique a Naama

10-La zone d'expansion touristique d'Ain Ouarka :

Au Nord une ligne fictive de 3400 m de longueur qui passe à 3800 m au Nord de la route.

A l'Est une ligne fictive de 5300 m de longueur qui passe à 1300 m à l'Est de l'Oued Bouabdellah et au lieu la bifurcation de la piste qui mène à Ain Ouarka et la route.

Au Sud une ligne fictive de 5200 m de longueur qui passe à la limite Sud de l'agglomération de Ain Ourka

A l'Ouest une ligne fictive qui prend départ à 1600 m à l'Ouest d'Ain Ouarka qui s'étend sur une distance de 1600 m vers le Nord

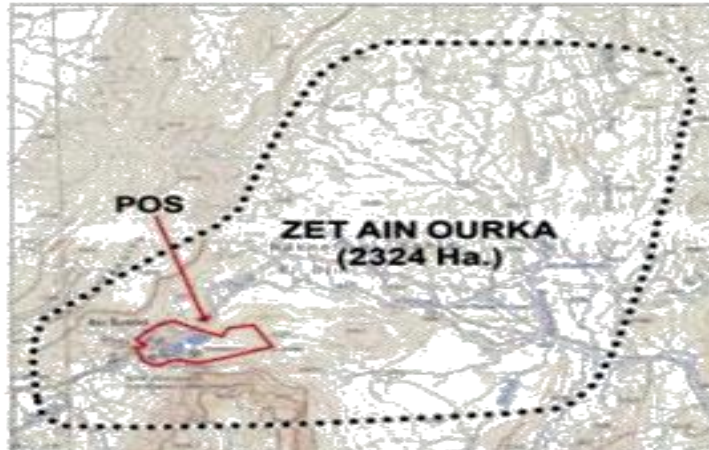


Figure1-1 -Zet Ain Ourka

Synthèse :

Dans ce chapitre, nous avons conclu que l'Algérie a de fortes potentiel en tourisme, Ain Ourka est un bon exemple c'est une ville qui possède des excellentes qualifications touristiques avec sa source thermale, ses propriétés médicinales et son paysage.

La diversité biologique (les faunes et flores, qui fait du tourisme un facteur puissant, est un indicateur majeur de la croissance économique de la région qui peut s'améliorée en appliquant le type le plus important qu'est le thermalisme.

Chapitre2 : Tourisme Thermale :

2-1 Introduction :

Dans ce chapitre nous allons aborder le thermalisme, son histoire dans le monde en donnant des exemples célèbres sur différents bains à travers le monde. Par la suite nous nous intéresseront particulièrement au thermalisme en Algérie.

Et en fin, les stations thermales en Algérie.

2-2-Définition et concepts :

Il s'agit d'une formule de séjour combinant activités touristiques et soins médicaux ou paramédicaux. Parmi les soins de santé possibles, on citera les soins dentaires (appareils dentaires, prothèses en particulier), la chirurgie esthétique (dont la Tunisie s'est fait une spécialité), la thalassothérapie ou le thermalisme pour lesquels le Maroc offre d'intéressantes opportunités. **Source : Boulemane, fès, (Le thermalisme et le développement durable dans la région de Fès)**

2-3L'historique du thermalisme :

2-3-1-Dans le monde :

a) **Les bains grecs et romains** : L'histoire des bains dans l'Antiquité commence avec le gymnase grec. Avec l'introduction des zones d'eau et des bains pour l'hygiène dans le programme. C'est les bains grecs qui ont inspiré les premiers bains romains qui incorporent l'exercice physique comme élément fondamental de leur pratique. Il est difficile de déterminer exactement qui est à l'origine des premières utilisations d'eaux thermales à des fins thérapeutiques étant donné que cette pratique remonte à des millénaires.

Cependant, tout laisse à penser que le thermalisme est né en Grèce dans l'Antiquité. « Thermes » vient de l'adjectif grec « thermos » qui signifie chaud. Des zones d'eau étaient situées à l'intérieur des gymnases afin que les sportifs puissent se laver ou se détendre après leur activité sportive.

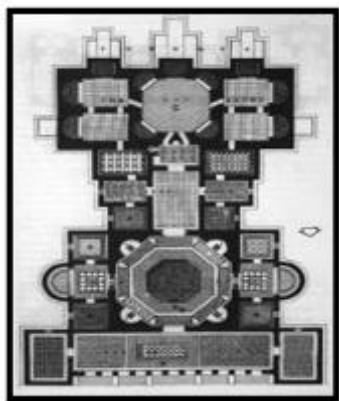


Figure2-1- bain grec

b) Les Gaulois, les Romains et les Egyptiens :

Étaient également adeptes de cette médecine douce. Les romains ont considérablement amélioré le système de chauffage des bains. Les grecs se contentaient de chauffer les pièces où se trouvaient les bains tandis que les romains intègrent un système plus élaboré qui Amène de l'air chaud en dessous du sol.

Son plan type comprend deux éléments principaux : un bâtiment en forme de péristyle avec des salles autour d'une colonnade délimitant la cour de la palestine, et une extension avec des pistes de course. Les romains vont donner une preuve de leur avance technique en faisant circuler l'air chaud en dessous du sol ce qui permettait de chauffer les salles à température désirées. Leurs principaux éléments sont : Tepidarium : la température était agréable et c'est la salle la plus grande et luxueuse dans les thermes. Caldarium : la salle la plus chaude. Laconium : salle très chaude et de petite dimension. Apodyterium : se situent normalement à côté des entrées et fonctionnent comme vestiaires. Frigidarium : une énorme piscine extérieure. Terrain de sport : un grand espace pour la pratique du sport. Librairie : un endroit pour discuter

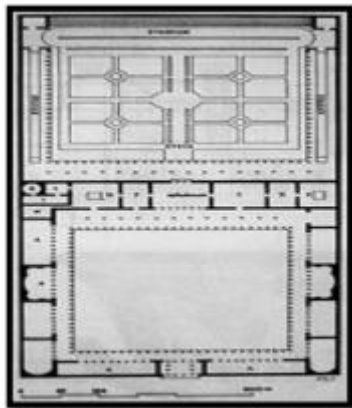


Figure 2-2- bain roman

c) Les bains islamiques : Dans la culture islamique, l'homme peut être revitalisé de diverses façons : par la purification de quelques organes du corps, par la prière ou par les bains Le bain islamique commence par un bain à air chaud qui se transforme par la suite en bain à vapeur.

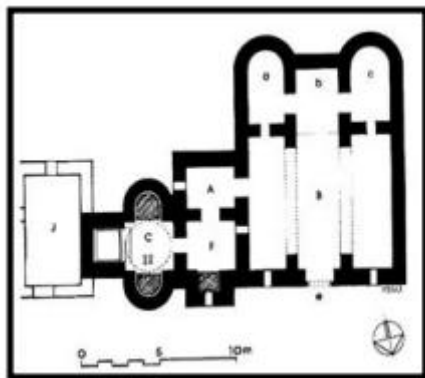


figure2-3- bain islamique

d) Les bains Turcs : sont ainsi une continuation de bains romains adaptés à une nouvelle civilisation. Les principaux composants des bains turcs sont : Maslak : C'est l'Apodyterium qui prenait le rôle de vestiaire dans les thermes romains. Bit-el-Harara : La salle chaude

des bains islamiques. Le tepidarium : Le passage à l'intérieur de l'établissement De nos jours, le thermalisme se veut de plus en plus médicaliser. Ce qui passe par la démonstration scientifique de la cure et la qualification du personnel thermale.



Figure2-4- bain turc

2-3-2-En Algérie :

Les origines du thermalisme en Algérie, remontent à l'époque des romains, qui ont accordaient une importance très particulière aux sources thermales et construisirent leurs sites autour de ces sources. Par la suite, les turcs qui construisirent dans les villes plusieurs bains, ainsi que des installations pour le stockage de l'eau de la source. Avec les arabes ils ont bien exploitées les sources thermales, ces stations portent le nom d'un marabout qui vécut dans les régions comme hammam Bouhadjar. Puis les français ont aménagé de nombreux hôpitaux thermaux pour y soigner les blessés. Au cours des années 1980 l'état algérien s'est appuyé sur l'architecte Fernand Pouillon pour développer plusieurs stations thermales. En 2010 dans le cadre de son programme de développement touristique, l'état algérien a initié une première étude globale sur les 10 stations thermales les plus importantes du pays. Aujourd'hui les stations thermales sont devenues très sollicitées par les algériens pour divers traitement rhumatologique, dermatologique...

Source : Filipe Quinta Moreno, étudiant à l'école d'architecture et de design ATHENAEUM (Lausanne,Suisse),dans le cadre d'un projet de diplôme en 2001.

2-4-Les stations thermales en Algérie :

Parmi les nombreuses stations thermales qui existent en Algérie, huit seulement sont médicalisées. Ces stations sont gérées par la Société Algérienne du Thermalisme et sont conventionnées avec les différentes caisses de sécurité sociale (CNAS, Casnos, caisse militaire).

Source : S.Ouali -Les sources thermales en Algérie Division Energie Solaire Thermique et Géothermique

2-4-1- Hammam Boughrara : se situe à 282 m d'altitude à l'extrême Ouest proximité de la ville frontalière de Maghn avec un centre commercial et des équipements La station thermale de hammam Boughrara est mise en exploitation en 1974.

**Source : S.Ouali –Les sources thermales en algérie Division Energie Solaire
Tharmique et Géothermique**



Figure2-5- hammame boughrara

Sur les bords de l'Oued El Hammam. La station thermale qui n'est qu'à 230 mètres d'altitude est entourée de montagnes culminant à 800 mètres. Grande station thermale, Bouharrara est aménagée dans un îlot de verdure et de fraîcheur, le climat est sec et l'atmosphère saturée des émanations gazeuses des sources qui l'entourent. Les eaux thermales jaillissent à des températures entre 20 et 70°C. Reconnues d'utilité publique, les eaux de hammam Bouharrara sont répertoriées par les spécialistes comme étant des eaux hyperthermales, thermales, chloro-sulfatées ayant un débit de 23 l/s. Les principales maladies traitées sont le rhumatisme dégénératif (arthrose), le rhumatisme inflammatoire chronique, les séquelles de traumatisme et tous les autres cas liés aux problèmes de la sphère(ORL).

2-4-2-Hammam Rabbi : Se situe à 20 Km de la ville de Saïda sur l'axe Saida – Oran, logé dans un site d'une beauté saisissante, la station thermale de Hammam Rabbi est mise en exploitation en 1970, son eau a des origines profondes et arrive en surface sous pression à une température moyenne de 40°C et un débit moyen de 8 l/s.



Figure2-6- hamame rabbi

2-4-3-Hammam Meskhoutine : Se situe à l'Est Constantinois, à 110 Km de Constantine et 20 Km de Guelma, son site qui se trouve à 320 mètres d'altitude est particulièrement surprenant au sein de collines et montagne boisées, à proximité de cascades solidifiées à l'aspect lunaire. La source de hammam Meskhoutine est la plus florissante de l'Algérie et ses eaux sont les plus chaudes.



Figure 2-7- hamam meskhoutine

Il existe neuf sources hyperthermales dont la température de l'eau varie entre 90 et 98°C, le débit total des sources actuelles n'est pas inférieur à 55 l/s. Les eaux sont d'une nature saline, avec une odeur sulfureuse, leurs faciès chimiques sont bicarbonatés calciques, chloruré sodique, radioactives, avec dégagement d'hydrogène sulfuré. Les indications sont prioritairement rhumatologiques mais aussi respiratoires (ORL et bronches)

2-4-4-Hammam Salhine :

Se situe dans la commune d'El Hamma, à 8 Km de Biskra et à 140 mètres d'altitude, Situé dans une région forestière au climat particulier, Hammam Salhine est fréquenté par de nombreux curistes, il enregistre jusqu'à 700 000 visiteurs par an. Il a été aménagé le 20 Septembre 1988 sur la base de l'ancienne source. La température des eaux avoisine 70 °C, elles sont sulfurées et chlorurées sodiques avec un débit de 65 l/s. leur composition chimique leur confère des thérapeutiques indiquées pour les maladies rhumatismales et respiratoires.



Figure 2-8- hamam salhin

2-4-5-hamame Ain Ourka : situé dans la wilaya d'Naama, dans un site volcanique, connu par sa source d'eau chaude qui principalement contre la maladie du rhumatisme et du peu



Figure 2-9- hamam Ain Ourka

3-Synthèse :

Dans ce chapitre, nous concluons que le tourisme thermal est un tourisme très important dans le monde et particulièrement en Algérie, grâce à ses revenus économiques et ses bienfaits sur la santé des individus.

Le Thermalisme assure un revenu considérable par l'amélioration du tourisme, mais ce type de tourisme doit prendre certaines mesures pour un développement durable conformément aux règles environnementales.

Chapitre3 : tourisme et développement durable

3-1Introduction :

3-1Introduction :

Dans ce chapitre, d'abord nous donnant quelque notion sur le tourisme durable : la définition du tourisme durable, ces origines, ces objectives, ces formes.

3-2-Définition du tourisme durable :

« Concilier les objectifs économiques du développement touristique avec le maintien de la base de ressources indispensables à son existence. Plus précisément, il s'agit d'un tourisme qui assure un développement économique inscrit durablement dans le long terme, à la fois respectueux des ressources environnementales et socioculturelles et respectueux des hommes, visiteurs, salariés du secteur et populations d'accueil ».

Source : (Selon un groupe de travail européen)

« Développement touristique durable satisfait les besoins actuels des touristes et des régions d'accueil tout en protégeant et en améliorant les perspectives pour l'avenir. Il est vu comme menant à la gestion de toutes les ressources de telle sorte que les besoins économiques, sociaux et esthétiques puissent être satisfaits tout en maintenant l'intégrité culturelle, les processus écologiques essentiels, la diversité biologique, et les systèmes vivants. » **Source : Selon l'OMT (Organisation Mondial du Tourisme)**

3-3--Origine du tourisme durable :

Le tourisme, traité pour la première fois à l'échelle mondiale, fut l'objet de nombreuses réflexions et colloques consacrés à définir le concept de tourisme durable. Ce furent surtout les sciences humaines et, plus précisément, les sociologues, les anthropologues et les ethnologues qui s'intéressèrent les premiers à l'interface tourisme/durabilité. On trouve, au un premier rang, les sociologues anglo-saxons qui menèrent les premières recherches sur les impacts socioculturels du tourisme sur des populations traditionnelles des territoires d'accueil. Toutefois, l'école anglo-saxonne a plutôt intégré le tourisme dans le cadre plus large de la notion anglo-saxonne de « *sustainable development* », généralement traduit par développement durable. L'inconvénient que présente ce mot est qu'il introduit une idée de durée qui ne correspond pas tout à fait au sens de sustainable. Ce terme anglo-saxon est plus proche de « *convenable* » ou « *acceptable* ». **Source : La Conférence internationale de Rio de Janeiro de 1992, consacrée au développement durable**

3-4-Les principes et les objectifs de tourisme durable :

Le développement touristique durable se fonde sur les principes suivants :

- Valeur intrinsèque et irremplaçable de la nature
 - Reconnaissance du patrimoine en tant qu'héritier, reçu et à transmettre
 - Coresponsabilité, individuelle et collective, dans la gestion du patrimoine naturel et culturel
 - Solidarité naturelle entre les générations passées, présentes et avenir, dont les apports successifs et les actes peuvent enrichir ou détruire un patrimoine collectif
- Source : (Selon l'organisation mondiale du tourisme)**

- **Le développement touristique durable doit favoriser un équilibre entre :**

- une recherche de revenus et retombées économiques pour le lieu d'accueil (prestataires touristiques et population locale)

- une demande de qualité d'accueil et de services de la part des touristes.

Dès lors, il s'agit de concilier des intérêts et objectifs antagonistes, de favoriser le partenariat des décideurs et opérateurs, dans une recherche de l'intérêt général dans le moyen et à long terme.

- **D'autre part le tourisme durable doit ;**

- Exploiter de façon optimum les ressources de l'environnement qui constituent un élément clé de la mise en valeur touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à sauvegarder les ressources naturelles et la biodiversité ;

- Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leurs atouts culturels bâti, vivant, leurs valeurs traditionnelles et contribuer à l'entente et à la tolérance inter culturelle ;

- Assurer une activité économique viable sur le long terme offrant a toutes les parties prenantes des avantages socio-économiques équitablement répartis, qui contribuent à la réduction de la pauvreté

3-5-Les formes de tourisme durable :

3-5-1-Tourisme responsable : c'est minimisé au maximum son impact sur l'environnement et sur le mode de vie local.

3-5-2-Tourisme solidaire : il permet la création d'un lien de solidarité entre le voyageur et les populations.

3-5-3-Tourisme équitable : concept directement inspiré du commerce équitable, le tourisme équitable permet une rémunération plus juste des communautés locales.

3-5-4-Tourisme communautaire : est une forme de tourisme dans lequel l'accueil est intégralement géré par les populations locales

3-5-5-Tourisme participatif : il a pour but de construire des relations entre les populations d'accueil et le voyageur, le voyageur participe activement à la vie locale.

3-5-6-Tourisme humanitaire : séjour éthique et durable, le tourisme humanitaire participe à l'amélioration des conditions de vie des populations locales.

3-5-7-Écotourisme : est une forme de tourisme respectueuse de l'environnement et du bien-être des populations.

(Voire le schéma suivant)

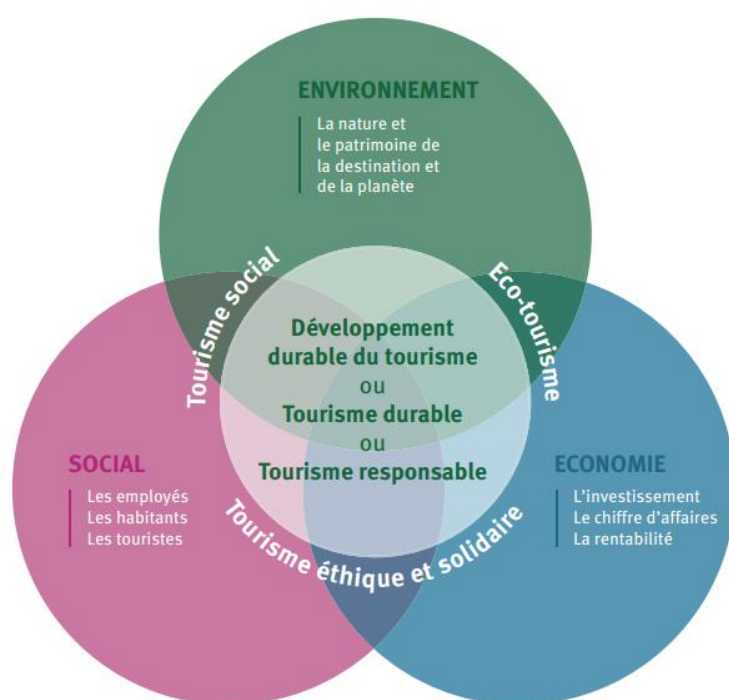


Schéma 3-1- : les formes du tourisme durable

3-4-Synthèse :

Le tourisme durable est assuré un développement économique inscrit durablement dans longue termes, relier entre l'économie et la société et l'environnement.

Pour assurer un développement ou tourisme durable, il faut utiliser des principes et des outils et des méthodes dans a conception d'un importe quel projet, c'est des principes de l'architecture écologique.

Chapitre 4 : architecture écologique

4-1-Introduction :

Dans ce chapitre, nous allons présenter une définition de l'architecture écologique, indiquant l'origine de l'architecture écologique, son but, et la relation entre cette architecture et le démarche HQE,

4-2-Définition

L'architecture écologique (ou architecture durable) est un système de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.

On peut distinguer plusieurs « lignes directrices » :

Source : (LEORY Arnault, licence 3 génie civile option énergie du bâtiment 2004)

4-3-Histoire :

Les changements climatiques planétaire ont placé la protection de l'environnement au 1^{er} plan de préoccupation actuelle et constituent dans une perspective de développement durable. Le groupe intergouvernemental d'expert sur le climat (GIEC) annonçait des changements climatiques majeure démontrait le lien entre l'activité humaine et le réchauffement du climat global dans notre planète.

C'est pourquoi ils sont nécessaires de développer l'utilisation des énergies renouvelables sous toute leur forme solaire : (passive, thermique, photovoltaïque), éolien ; géothermique, hydraulique, biomasse... L'architecture écologique est la prise en compte de ces différents énergies et leur intégration ainsi que la mise en œuvre de matériaux respectueux de l'environnement et de l'habitant,

La relation entre l'écologie et la démarche HQE :

L'architecture écologique est un concept global qui regroupe l'occupant, le constructeur et le bâtiment, dès la conception et la construction, ils sont nécessaires de penser à préserver l'environnement et améliorer la qualité de vie, et cela durant l'ensemble du cycle de la vie des bâtiments, jusqu'à sa destruction. C'est dans ce but qu'a été créée la démarche HQE (haut qualité environnemental) en France.

Source : (LEORY Arnault, licence 3 génie civile option énergie du bâtiment 2004)

La démarche haute qualité environnementale HQE

L'effet de serre, le réchauffement de la planète, le trou dans la couche d'ozone, ne sont plus de vagues menaces lointaines. La conscience de la fragilité de notre environnement sensibilise de plus en plus le grand public à la qualité environnementale. Bien des domaines, dont celui du bâtiment, peuvent avoir des incidences néfastes sur les grands équilibres de la planète.

-Il faut donc à la fois lutter contre le gaspillage de ressources énergétiques de plus en plus rares et contre une brutale accélération des changements climatiques de la planète.

-De nouvelles préoccupations apparaissent aussi chez les entrepreneurs. Leurs attentes et leurs motivations ne se limitent plus au confort et au coût des bâtiments. Elles intègrent également le respect de l'environnement et la prise en compte des risques sanitaires pour la santé publique, le bâtiment concentrant de nombreux produits nuisibles pour la santé.

-La démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) appliquée au secteur du bâtiment est une réponse à ces nouvelles attentes

Redécouverte au début des années **70**, l'architecture écologique recherche une synthèse harmonieuse entre la destination du bâtiment, le confort de l'occupant et le respect de l'environnement, en faisant largement appel aux principes de l'architecture.

-L'architecture écologique permet de réduire les besoins énergétiques, de maintenir des températures agréables, de contrôler l'humidité et de favoriser l'éclairage naturel. Cette discipline est notamment utilisée pour la construction d'un bâtiment haute qualité environnementale (HQE).

Schéma présentatif les procédés écologiques :

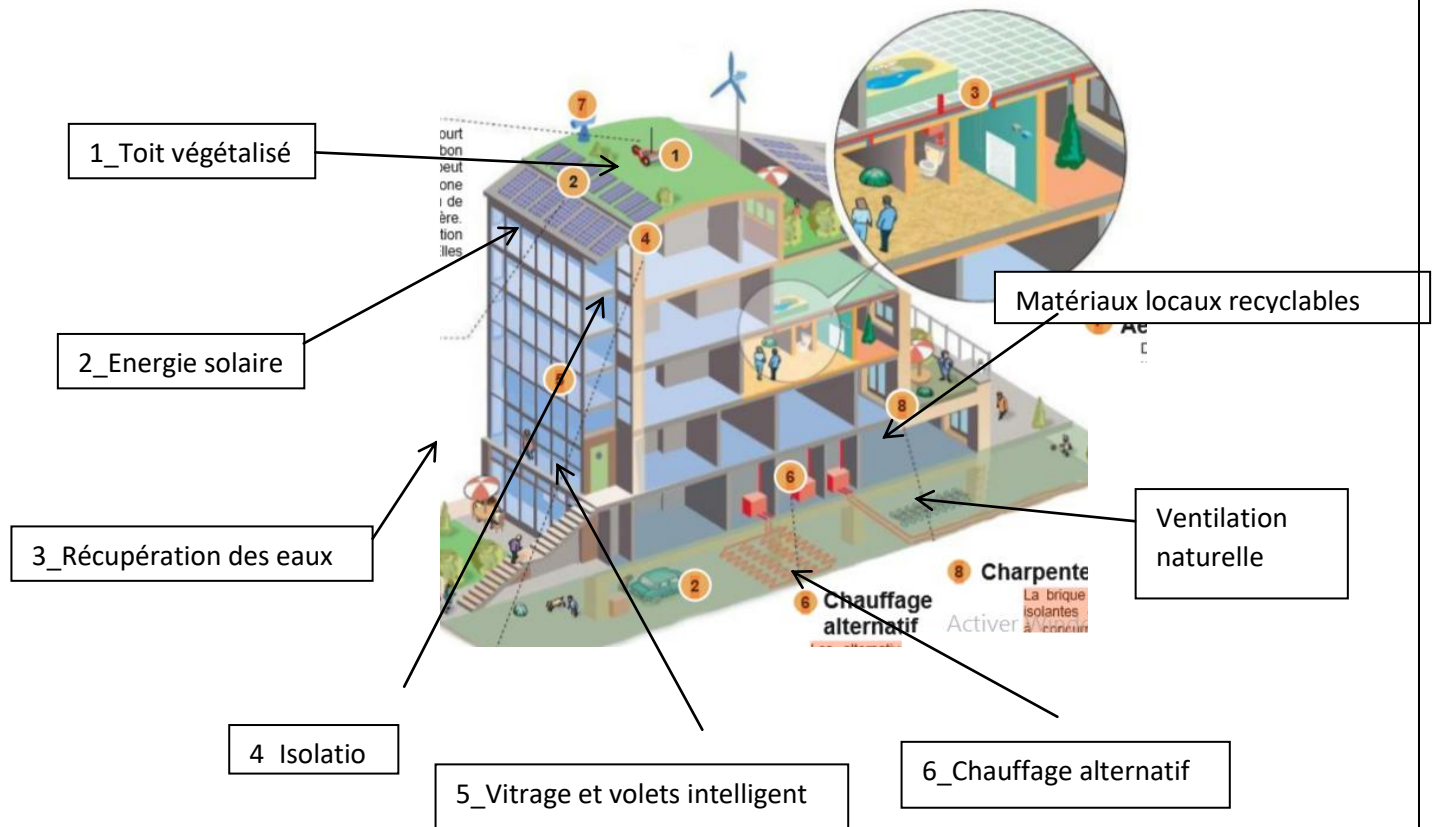


Schéma 4-1 : les procédés écologiques

Partie 2 : Approche analytique

Chapitre 1 : analyse du site

1-1-Introduction :

Dans ce chapitre nous allons présenter une analyse de notre zone d'étude afin de mettre en lumière les caractéristiques d'Ain Ouarka ainsi que ses différentes potentialités et faiblesses.

1-2-Présentation et localisation d'Ain Ouarka :

Ain Ouarka, un véritable musée à ciel ouvert, où tous les âges géologiques sont représentés sur un espace restreint de quelques kilomètres carrés, elle se situe au cœur des monts des ksour dans l'Atlas Saharien Occidental à une altitude de 1058 mètres. Ce magnifique site qui est une Zone d'Expansion Touristique (ZET), fait l'objet de plusieurs études de promotion touristique. Le site se trouve au sud du chef-wilaya, fait partie de la commune d'ASLA et se trouve à une distance de 60 km de la ville d'Ain-Sefra.

Coordonnées géographiques : Latitude 32° 46' Longitude 3° 24'.

Altitude : 1058 mètres

Superficie : 2350 hectares

Type de zone humide : Continentale

1-2-1 à l'échelle de territoire :

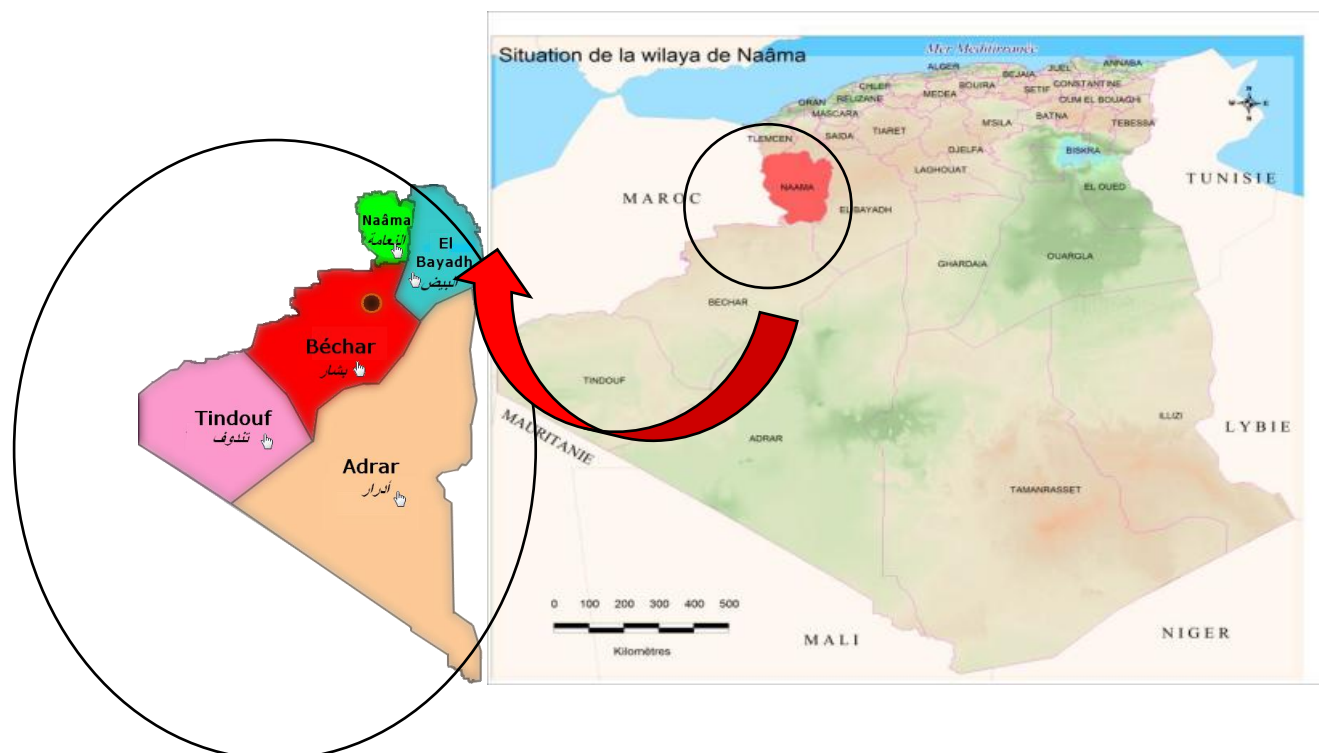


Figure 1-1 : la carte de l'Algérie

La wilaya de Naâma est une wilaya algérienne située à l'ouest de l'Algérie, à la frontière avec le Maroc.

Elle est voisine au nord avec les wilayas de Tlemcen et Sidi-Bel-Abbès, à l'est celle d'El-Bayad et au sud celle de Béchar

1-2-2- à l'échelle de la wilaya :

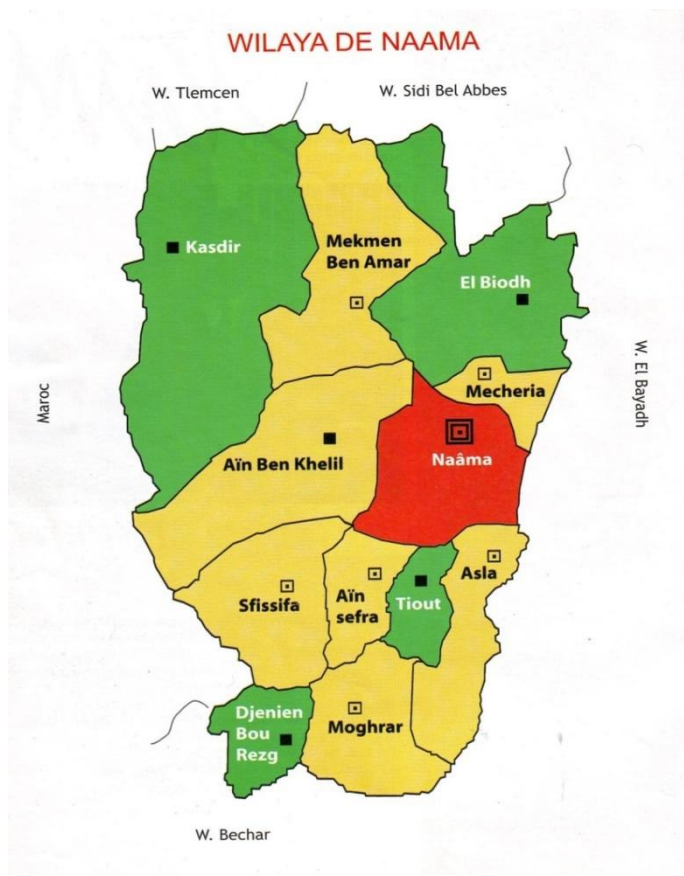


Figure1-2- : carte de la wilaya de

naama

Ain Ouarka est situé au cœur des Montagnes des Ksour dans l'Atlas Saharien occidental, le site qui fait partie de la commune d'Asla se trouve à une distance de 60 km de la ville d'Aïn Sefra dans la wilaya de Nâama

1-2-3- à l'échelle de tissu urbain

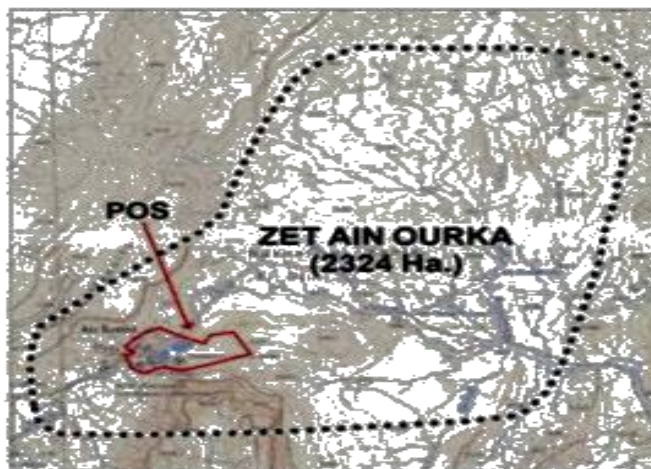
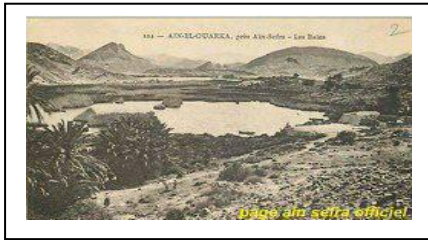


Figure1-3 : ZET Ain Ourka

1-3 Dimension historique :



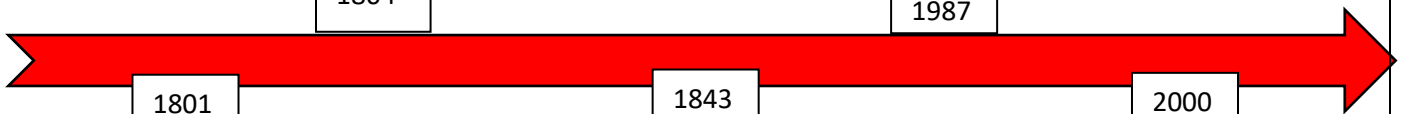
Le propriétaire a agrandi le hammam et il a divisé la en cinq chambre pour homme et femme.

1804



L'extension du village vers le nord à cause des obstacles physique ou ils ont construit des maisons individuelle.

1987



1801

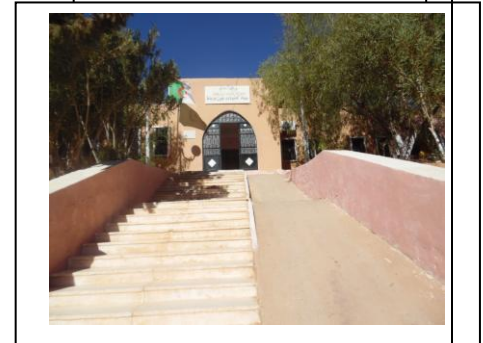
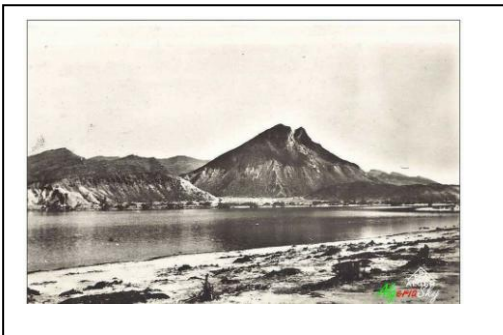
Famille Moulay hachimi s'est installée dans ce site qui présentait beaucoup d'avantages se sécurité (le montage) à et de nourriture.

1843

Les françaises ont démoli le hammam et ils ont construit un nouveau hammam avec le même style de l'ancien et des maisons à côté de hammam (la maison de wali maintenant).

2000

L'état algérienne à construire des nouveaux équipements dans la partie résidentiel tel que : la maison des jeunes, centre de remise en forme un aire de jeux.



1-4-Dimension géographique :

1-4-1 Climatologie

1-4-1-1 La température

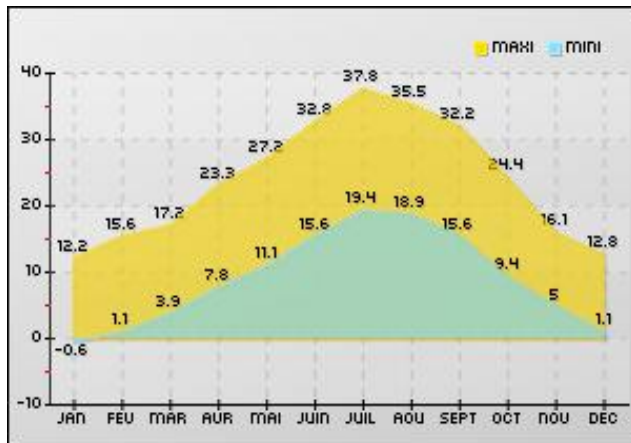


Diagramme 1-1 : la température d'Ain Ouraka

Températures minimum et maximum

La région d'Ain Ouarka se trouve dans une zone sub-saharienne semi-aride à hivers froids et étés chauds.

La température moyenne annuelle est de 16°C. Les gelées sont enregistrées en décembre et février.

1-4-1-2- L'humidité

L'humidité relative est élevée pendant la saison froide et faible durant la période Chaude, l'humidité relative est 43,3% en moyenne annuelle.

1-4-1-3- les vents dominants

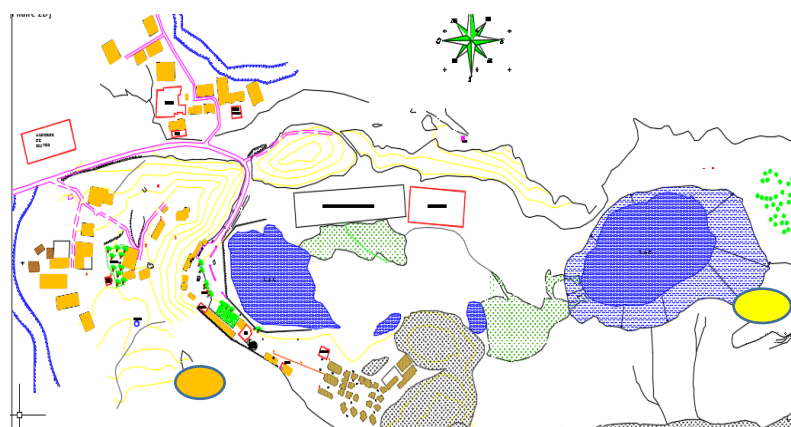


Figure1-4 : présenter les vents dominant

En été et en Automne, les vents soufflent principalement du Nord-Est et du Sud-Ouest avec une levée de sable pendant les mois d'avril et octobre.

La dominance des vents en Hiver et printemps provient du Nord-Ouest et du Sud-Ouest.

1-4-1-4 La pluviométrie

L'irrégularité des pluies est assez importante ; ainsi tout mois de l'année peut être entièrement pluvieux ou entièrement sec.

1-4-1-5- l'ensoleillement

La zone est bien ensoleillée durant toute l'année. Mais on a remarqué l'absence des éléments architecturaux qui brisent le soleil.

1-4-2- couvertures végétal



Figure 1-5 : lac d'Ain Ourka

La couverture végétale étant à Ain Ouarka, bien qu'elle contienne une flore et une faune remarquable.

1-4-3 La nature du sol

La constitution géologique de la zone d'étude nous montre deux types de sols :

- un sol caractérisé par la présence de grès, de conglomérat et de calcaires considérés comme résistants et de bonne constructibilité.

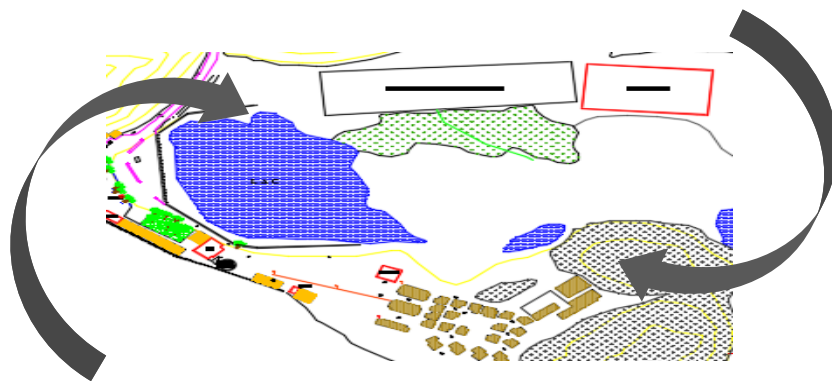


Figure 1-6 : le sol d'Ain Ourka

- Un sol caractérisé par la présence de Marnes dont l'imperméabilité et la conductivité exige pour toute construction une plus grande profondeur afin d'atteindre la structure rocheuse pour les constructions.

1-4-5-Les contraintes

2/ le lac dans le côté nord

1 / la montagne
de chemarikh
qui limite la
zone d'étude de
l'ouest



Figure1-7- : la carte d'Ain ourka

1-5- Dimension économique

Al échelle nationale : le hamame et les bungalows

A l'échelle de village : mosquée, habita individuelle commerce

1-6- Dimension typo morphologie

1-6-1-Système viaire

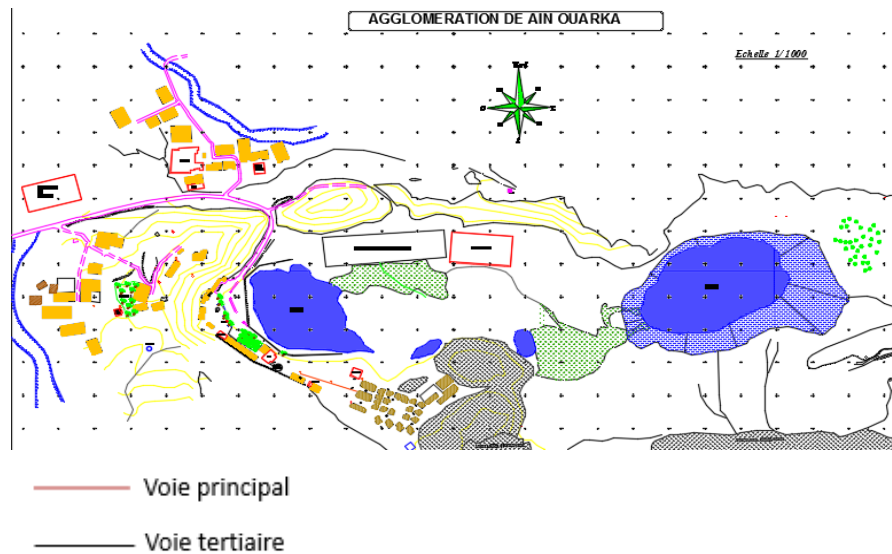
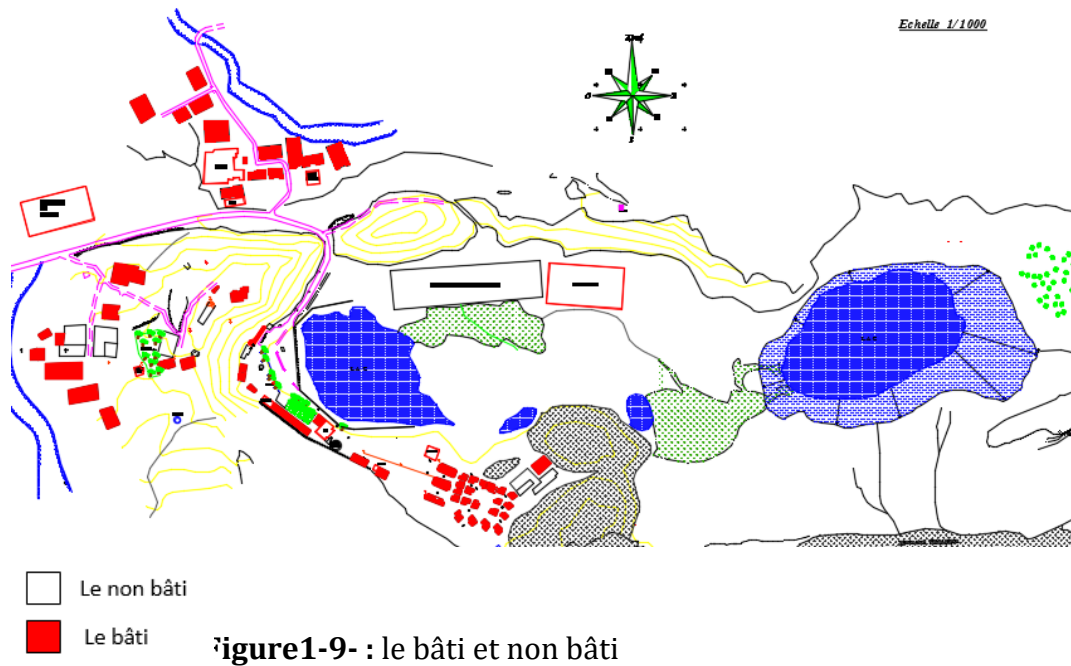


Figure1-8- : le system viaire

Synthèse :

Ain ouarka compte une seule voie qui passe entre les deux montagnes
C'est à dire elle suit la topographie existante, cette voie n'a aucune largeur unique (entre 5m, 20m) Des ruelles vers des points non issus.

1-6-2-le bâti et non bâti :



Synthèse :

Un déséquilibre et une dominance de non bâti par rapport au bâti
Une absence totale des aires de jeux et des espaces publics aménagés

1-6-3- Typologie de la parcelle :

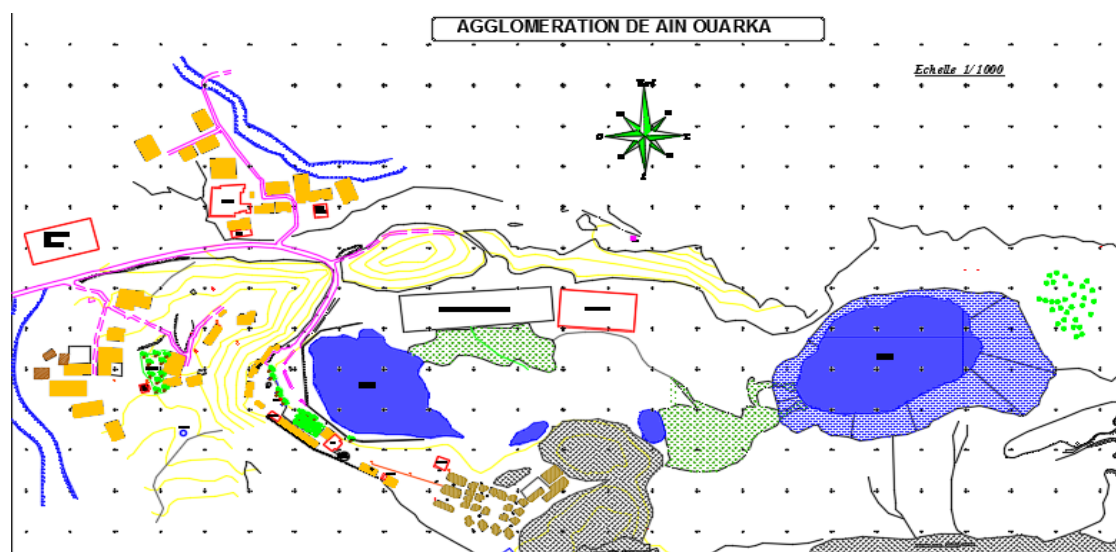
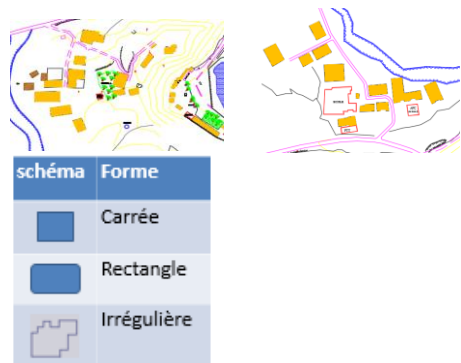


Figure 1-10 : la typologie des parcelles



Des habitations individuelles

Synthèse

Habitats individuel : Les parcelles de notre zone sont de tailles moyennes avec une forme régulière Sauf quelque parcelle avec une forme irrégulière

Bungalow : les parcelles sont des petites tailles avec des formes régulières

1-6-4-Typologie de l'habitat :

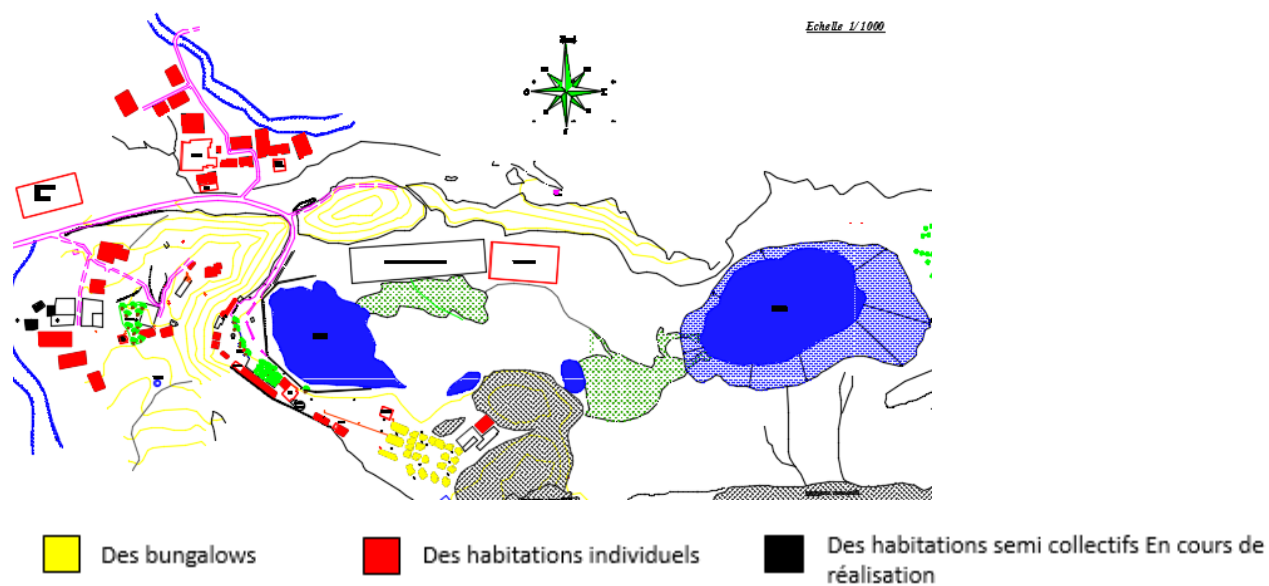


Figure1-11- : typologie de l'habitat

Synthèse

Une dominance total d'habitation individuel Parce que il Ya trop

Des terrains vierge Un désordre dans les constructions d'habitations individuels.

1-6-5-Fonction urbain :

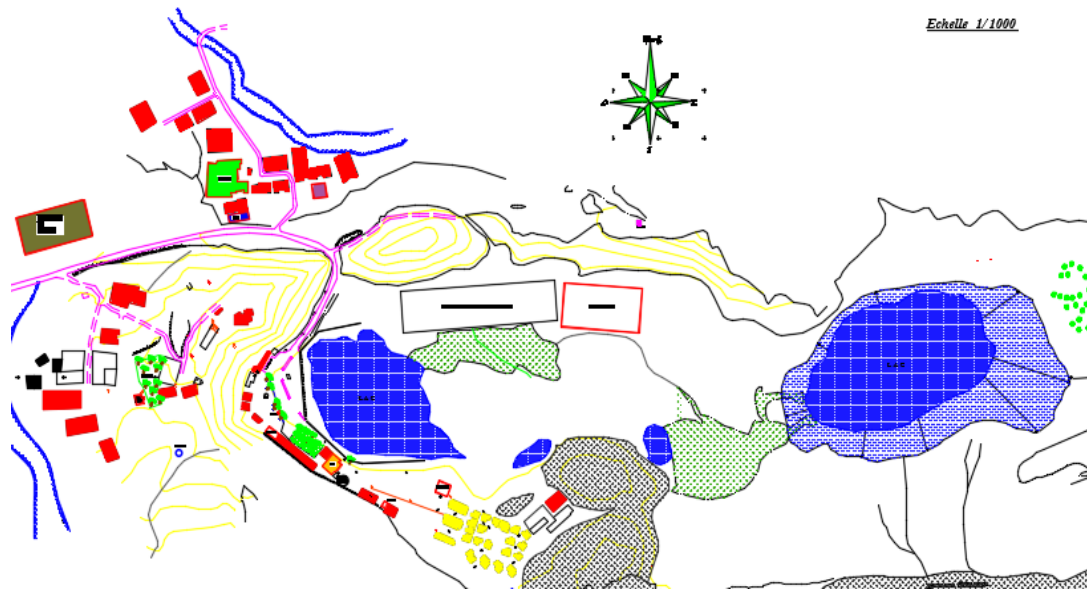


Figure1-12- : fonction urbain



1-6-6-Découpage foncière :

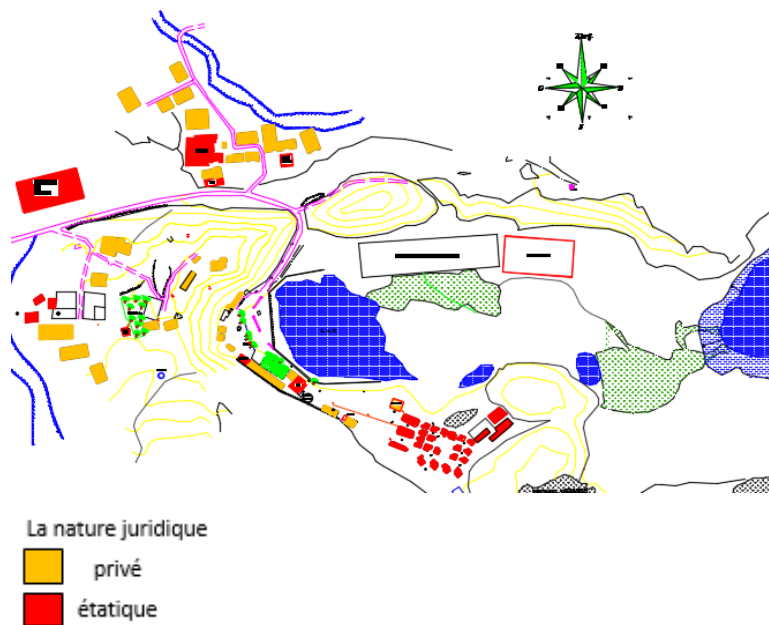


Figure1-13 : Découpage foncière

1-7- Caractéristiques écologiques :

1-7-1- La faune :

L'existence des espèces protégées telles que le porc-épic, le chacal doré et la genette. On note également la présence de l'écureuil de bérubéries, le fouette-queue le varan du désert, le fennec et l'hyène tachetée.



Figure1-14 : Différentes espèces d'animaux existants au ZET

Sur le plan avifaunistique pas moins de 19 espèces sont recensées ici en oiseaux d'eau, de rapaces (aigles royal et botté, faucon pèlerin) et de passereaux. Le plus remarquable serait la présence des gazelles de l'atlas et du Sahara espèces vulnérables classées sur la liste rouge de l'UICN, elles n'ont malheureusement pas encore bénéficié d'études détaillées.

1-7-2-La flore :

Ain Ouarka est un excellent biotope pour au moins 2 espèces protégés au niveau national pistacha atlanticadesf et helianthemum Lippi sérieusement menacées de disparition caractérise 23%de la flore inventoriée, soit 15 espèces le champ d'extension serait limité au sud -ouest algérien.



Figure1-15- : déférents flores

1-8-La station Thermale :

La station thermale est un petit établissement construit au cours des années 1943 et1944 comportant : - 26 cabines (13 pour les femmes et 13 pour les hommes). - 25 bungalows comportant chacun une chambre, une cuisine une cour et des Sanitaire



Figure1-16- : station thermale d'Ain Ourka

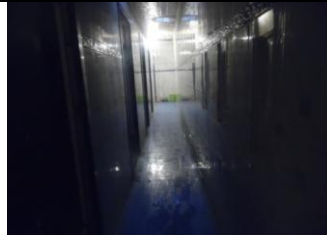
L'émergence de la source thermale de Ain Ouarka se fait à travers une faille de direction E-W Cette station thermale d'Ain est composée de trois sources thermales d'un débit de 4 litres/seconde d'eaux riches en minéraux de type Chloro-sulfaté-sodique et fluoré. L'eau de la source est salée et possède une minéralisation de 5000 mg /l, jaillissant avec une température de 46°C degrés et présentant des vertus curatives à plusieurs pathologies. Ses sources ont plusieurs propriétés, celles de traiter les affections rhumatismales chroniques, les vieilles entorses et luxations, les ankyloses, les maladies de la peau, la gale, les accidents syphilitiques, les anciennes fractures et la consolidation des os. Les caractéristiques chimiques principales de ce hammam sont la minéralisation élevée et dominance des ions Na, Mg, Ca, SO₄, Cl, dont l'origine est certainement la dissolution des roches gypso-salines largement répandues dans la zone d'étude et la forte teneur en fluore.



Figure1-17- : bain a l'intérieure du hammam

-L'état actuel du hammam :

| Photo | Description |
|-------|--|
| | Dégradation des bains et le bâti de la station thermale |
| | Malpropreté du la station et des sanitaires en particulier |



L'insuffisance des cabines existantes



Le moyen de captage d'eau thermal est très médiocre

Table 1-1 : état actuelle du hamam

Conclusion :

D'après l'analyse du village d'Ain Ouraka on a conclu ; le site est caractérisé par ses Propriétés écologiques et naturelles alors, il faut

- Adapter le projet avec les composants de site - Concevoir en conservant le paysage naturel. - Respecter le gabarit prédominant. De cette réflexion, nous comptons à travers notre projet d'amorcer ces articulations avec les composants naturels, artificiels et historique dans une optique qui peut mener vers un tourisme à la vision nationales et internationale.

1.7 Les point de force et faiblesse :

Les points de force

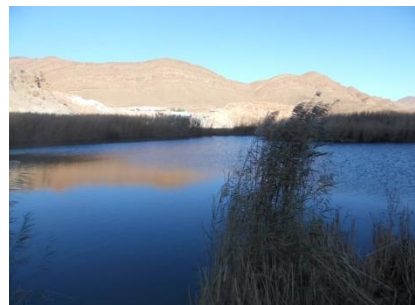
La situation exotique de village Ain Ouarka



La configuration remarquable de site

(Cirque Ain Ouarka)

Une zone humide classée dans la catégorie de RAMSAR avec la présence d'une flore et une faune remarquable



Les Faiblesses

Manque des équipements touristiques



Le stationnement anarchique



L'aménagement des espaces verts est insuffisant



Délimitation du terrain :

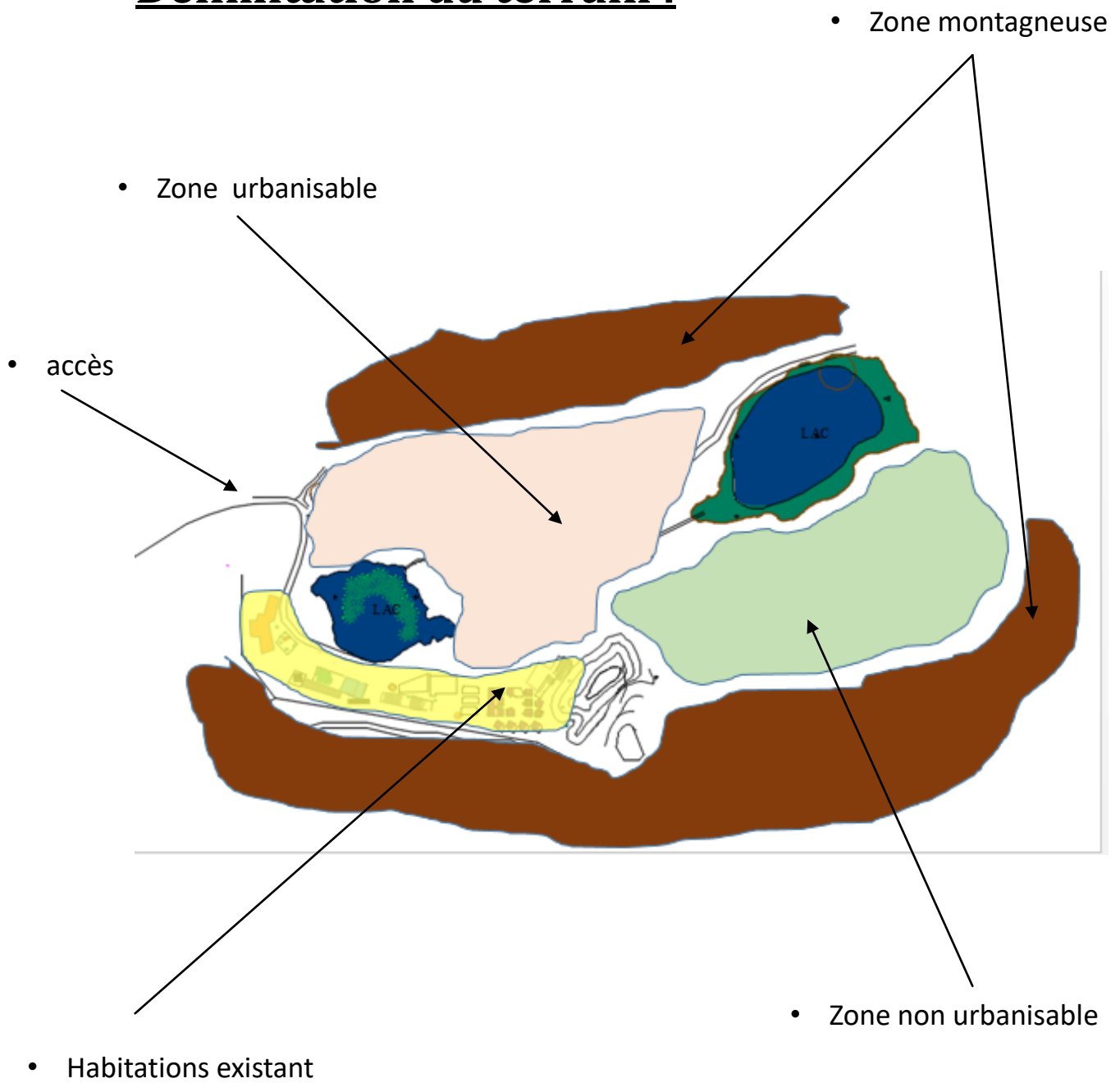


Figure1-18 : délimitation du terrain

Chapitre2 : analyse thématique

1- Introduction :

L'étude thématique donne une vision générale sur le thermalisme. Pour mieux valoriser les informations sur ce thème dans le coté architectural, nous devons analyser des exemples relatifs au thème et au site, car ils nous guident à la programmation (fonctions et relations entre eux) et les nouvelles techniques utilisées. Les exemples choisis sont internationaux car ils nous renseignent sur les nouveaux aspects du thermalisme à l'échelle internationale. Ces derniers ont été Synthétisés dans le but d'élaborer les recommandations à suivre lors de la conception du projet.

2-Analyse des exemples :

2-1 Exemple 01 : Thermes des Vals-Suisse :

2-1-2-- Situation :

Les thermes de Vals constituent un complexe hôtelier et thermal situé dans le village de Vals (commune de Sankt Martin) dans le canton des Grisons en Suisse.



Figure 2-1 : Vue Générale Sur les thermes



Figure2-2- : Situation géographique

Fiche technique :

- Architecte : Peter Zumthor
- Lieu : les grisons, Suisse.
- Date de réalisation : 1993-1996.
- Surface : 10 ha

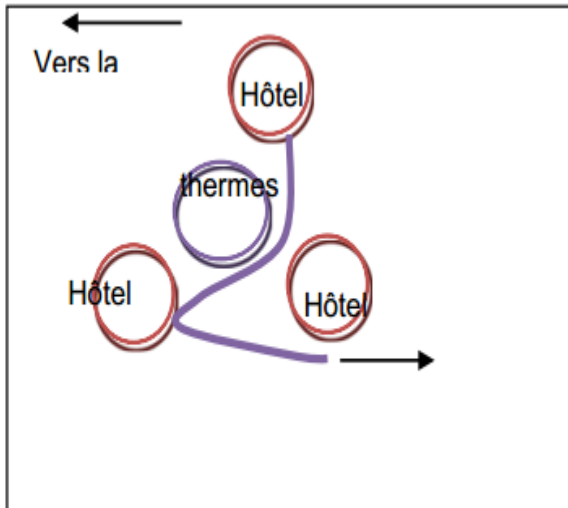


Figure : 2-3- Compositions des thermes

L'idée était de construire un bâtiment qui est plus en relation avec la topographie et la géologie de l'endroit et non pas avec l'aspect immédiat de site environnant
Principe de composition : Trois hôtels sont disposées triangulaire autour des thermes.

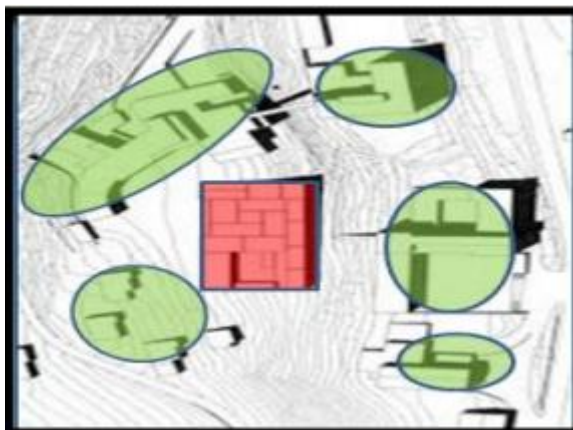


Figure2-4- : plan de masse (les vals)

Plan de masse :

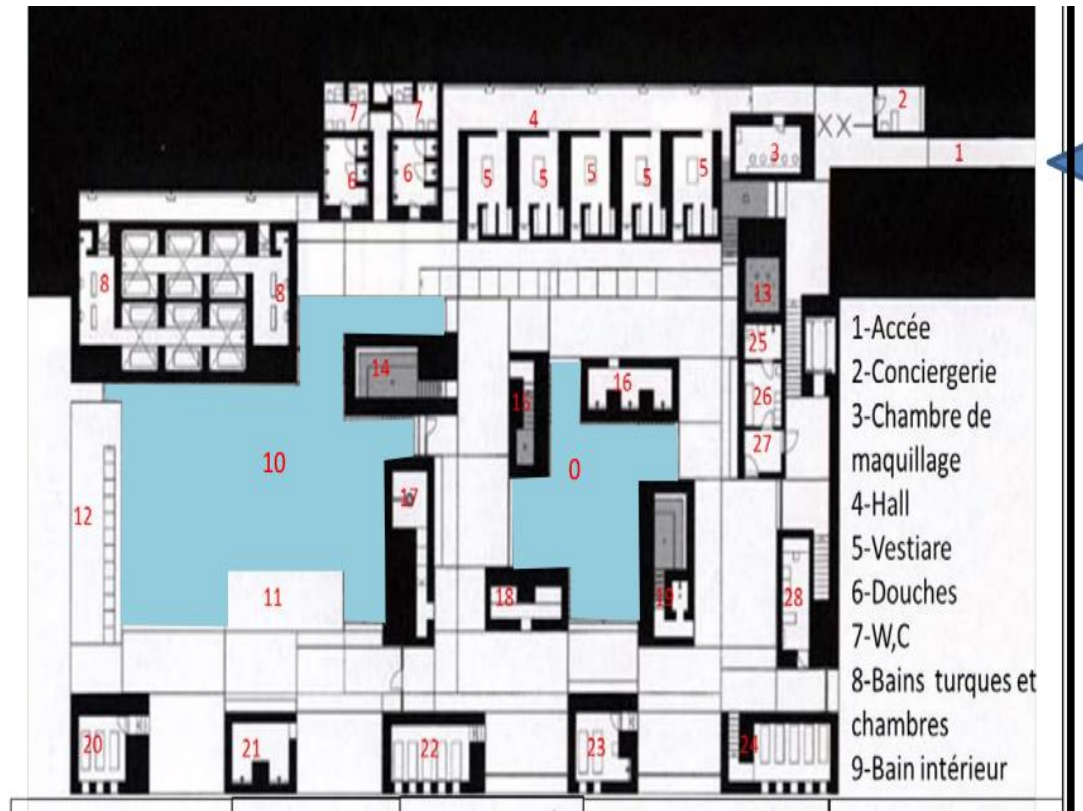
- L'ancien hôtel
- La station thermale

Implantation des thermes :
Analyse architecturale :
Le bâtiment s'insinuer dans la montagne



Coupe schématique de bâtiment inscrit dans la montagne

2-1-3-Plan de R.D.C



| | | | | |
|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| 9-Bain intérieur | 13-Bain de son | 17-Bain de boire | 21-Douches extérieures | 25-WC des diabètes |
| 10-Bain extérieur | 14-Bain chaud | 18-Bain de son | 22-Espace de repos 2 | 26-Secourisme pour diabètes |
| 11-l'île de pierre | 15-Bain froid | 19-Bain de fleur | 23-Massage | 27-Acces pour Diabètes |
| 12-Terrasse de pierre | 16-Bains de pierre | 20-Espace de repos 1 | 24-Espace de repos 3 | 28-Salle d'attente |

Figure 2-5- : plan de rez-de chaussée

Un couloir venant de l'hôtel



Figure2-6- : Schématisation de circulation dans les thermes

Façade contemporaine percée de larges Ouverture fenêtrée et terrasse pas de porte Le dialogue entre la façade minérale et le versant végétal s'établit. La pente naturelle est restituée constituée d'herbe fauchée ou de forêts de conifères.

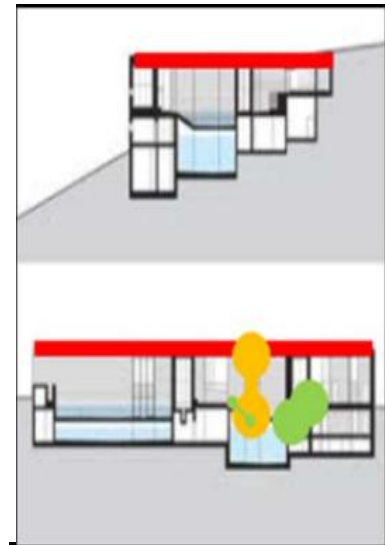


Figure2-7- les façades



- Un volume horizontal
- Double hauteur sur l'espace qui mène vers le bassin
- Les rampes mènent aux niveaux inférieurs

Le principe de la façade c'est la Horizontalité, avec une alternance du jeu entre du plein et de vide.

2-1-4- Analyse volumétrique



Figure2-8- : la composition volumétrique

Forme générale : est un parallélépipède simple et équilibré, creusé d'un côté pour placer le bassin extérieur.

Il se compose de 15 de volume simple des parallélépipèdes en pierre, ces blocs sont tous différents il porte chacun un morceau de toit plus large qui dépasse Couvrant la totalité du bâti des morceaux de toit s'ajustent à la manière d'un puzzle.

À l'intérieur de chaque volume l'architecte a créé une surprise par un volume intime qui contraste avec l'aspect massif dont il a programmé de différentes fonctions.

L'architecte voulait une liberté » spatiale, donc il' a opté pour une structure ou 2 parois perpendiculaire, l'horizontal est maintenu par des tirants et l'ensemble est recouvert avec une couche de béton.

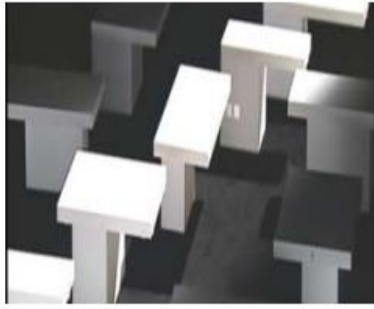
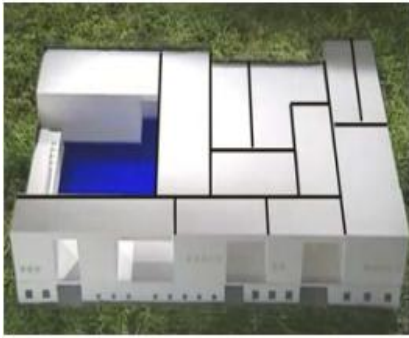


Figure2-9 : la volumétrie

2-1-5-Relation entre le bâti et le paysage :



La toiture à l'intérieur de chaque volume architecte a créé une surprise par un volume nu qui recouvre toutes les façades a programmé de différentes fonctions. Utilisation de la pierre nue qui contraste avec l'aspect massif dont elle jaillit de la nature

2-1-6-Analyse intérieure :

Les thermes s'orientent suivant la pente de la montagne. La piscine extérieure est située au sud-est, bénéficiant ainsi d'un ensoleillement maximal. Le mur nord est quant à lui en grande partie aveugle. A l'ouest, on trouve la montagne, à l'est, de vastes ouvertures sur le paysage.

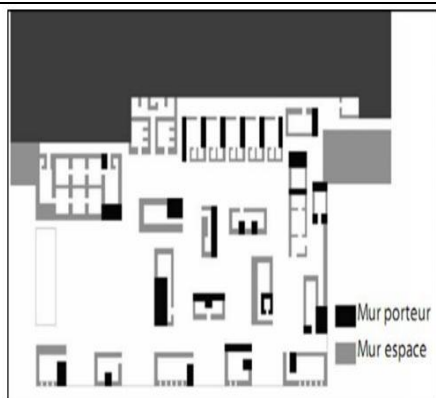
2-2-1-Fiche technique :

Lieu : France Date de réalisation : 2010 La surface de plancher brute : 4 656 m².



Figure2-10- intérieure de thermes

On remarque aussi une distinction entre le mur porteur et les parois qui délimitent les espaces.



2-2- Exemple 02 : Saar land Thermes-France :



Figure 2-11 : Situation Géographique Saar land



2-2-2-Situation :

Les Saar land Thermes avec leur architecture d'inspiration hispano-mauresque donnent du sens à votre voyage.

C'est un endroit unique en son genre, où il est possible de combiner détente, bien-être et santé La Sarre Thermes est un phare de la Sarre. En seulement deux ans de construction, le complexe de bien-être et la santé Sarre Thermes origine à Bad Rulchingen sur une petite colline surplombant le milieu Saar de la réserve de biosphère Bliesgau.

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

2-2-3-Analyse architecturale :



RDC :

- 1 Bassin extérieur
- 2 Jardin bien-être
- 3Sauna avec projection d'eau
- 4Hamam
- 5Sauna aux herbes
- 6Vestiaires
- 7Vestiaires
- 8Douches
- 9Foyer
- 10vestiaire
- 11piscine de relaxation
- 12bain d'eau salée

Figure2-12- : Plan R.D.C



Etage supérieur

- 1Galerie relaxation
- 2 Sauna avec projection d'eau
- 3Bain à vapeur / Sauna dames
- 4Bains de pieds
- 5Arcades / piscine de relaxation
- 6Sauna avec projection d'eau
- 7Zone de refroidissement
- 8Sauna SAVU
- 9Sauna aux herbes

- 10Beauté et massage
- 11Spa privé avec hammam
- 12Pavillon de thé mauresque
- 13Bistro / lougne
- 14Lounge cheminée
- 15Lounge chicha
- 16Dîner privé
- 17Lounge relaxation
- 18 salle de repos
- 19snackbar

Figure2-13 : Plan 1er Etage

2-2-3-1-Analyse de façades :



Figure2-14 : Types d'ouvertures



Figure2- 15 : Façade principale

La façade est d'un style hispano-mauresque Typique de la construction par des modèles arabes est lavé couleur terre cuite.

2-2-3-2-L'ambiance extérieure :



Figure 2-16 : Ambiance extérieures dans les thermes

2-2-3-3 Analyse d'intérieur

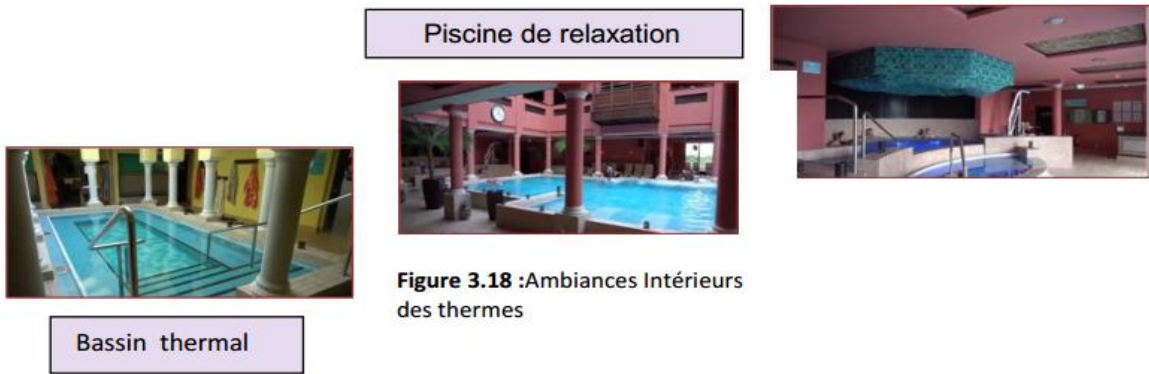


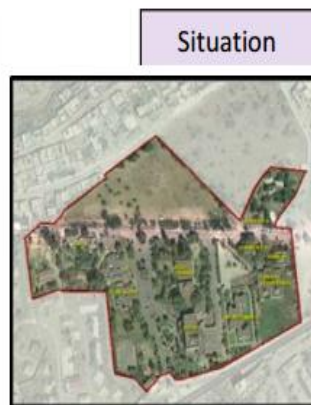
Figure 3.18 :Ambiances Intérieures des thermes

• Analyse volumétrique



Le volume est composé de 02 parties opaque qui entourent une deuxième rectangulaire en verre là où il y'a un bassin.

2-3- Exemple 03 : Hammam Bouhrara-Algérie :



2-3-1-situation : Hammam Bouhrara est situé dans l'extrême-ouest de l'Algérie, sur les bords de l'Oued Tafna, dans la Wilaya de Tlemcen.

Figure2-17- : Situation géographique Figure2-18 : Plan de masse

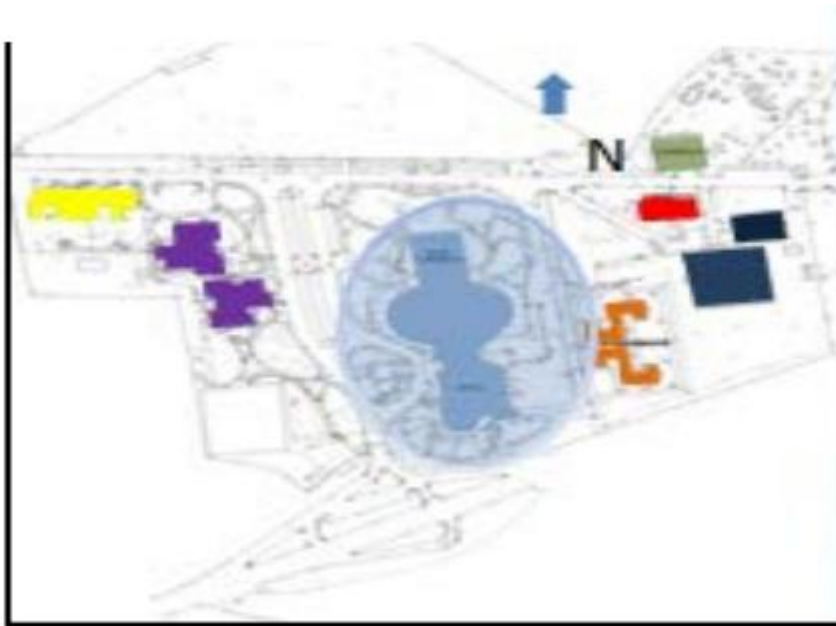


Figure2-19- : plan de masse

2-3-2- fiche technique :

- Hammam traditionnelle
- Commerce
- Bloc thermique+hotel
- Appartement
- Bungalows
- Villas
- Logements

Fiche technique :

-Superficie : 62.585,57 m².

-Le maitre d'ouvrage:
l'architecte français J.L.
Vernard .

-la date de réalisation:1986

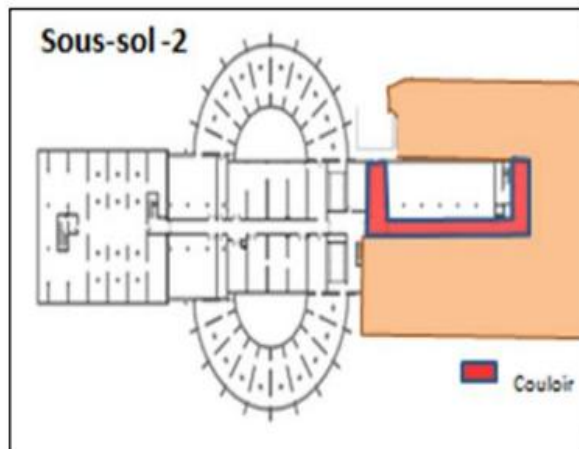
-le lieu :boughrara –meghnia-
tln

Altitude : 282 m.

2-3-3-Climat : plus contrasté que sur la côte méditerranéenne. Plus froid en hiver, plus chaud cri été.

2-3-4 Analyse des plans :

2-3-4-1-Hôtel thermal :



C'est le plus important édifice de l'ensemble de la Station Thermal. C'est un édifice de double fonction hôtelière et balnéaire. Il occupe seulement l'escalier, l'ascenseur de service et le couloir de connexion vers le sous-sol du Hammam.

Figure2-20- le plan du sous-sol

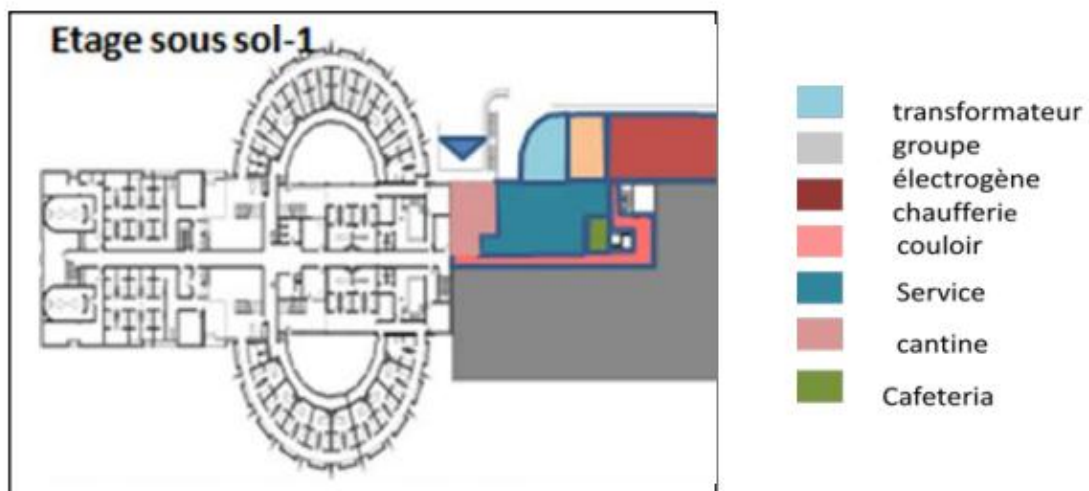


Figure2.21 le plan du sou sole 1

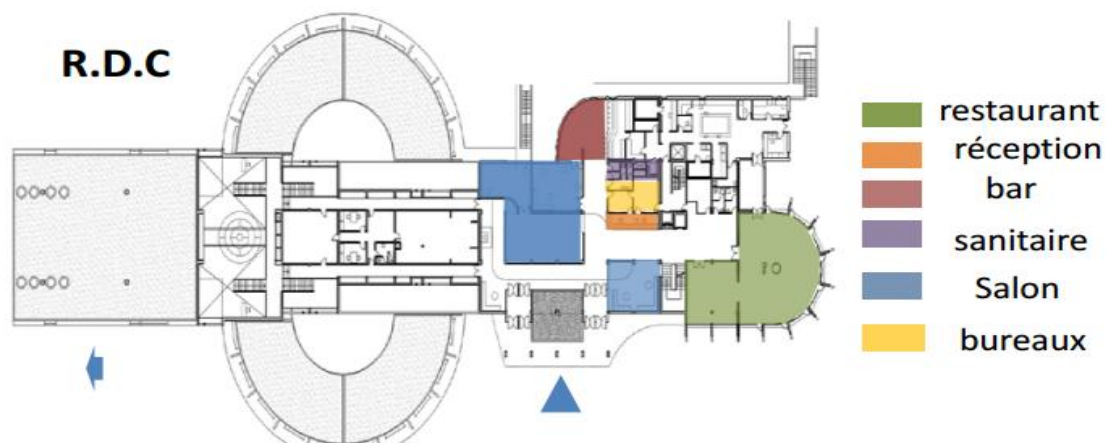
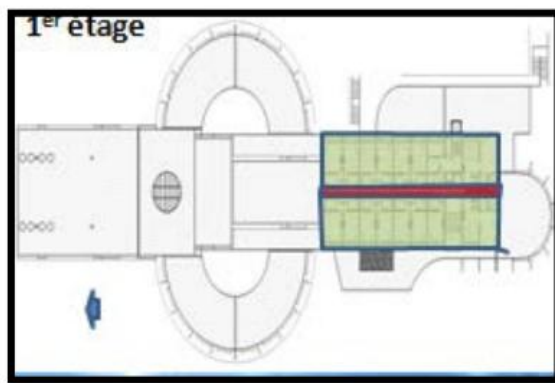


Figure2-22- le plan RDC



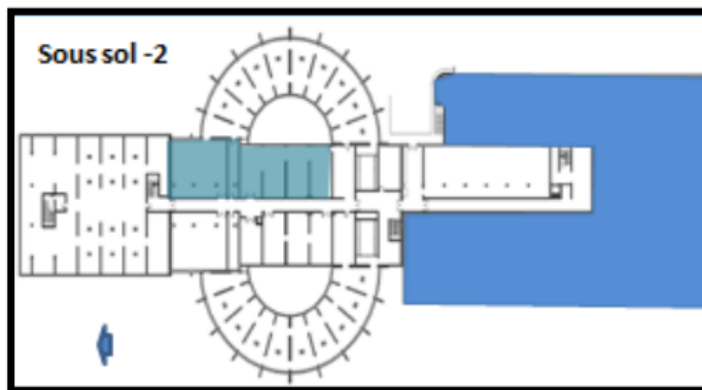
2em étage

Il est identique à l'étage précédent. Seulement que l'escalier de service continu jusqu'au dernier étage.

- Chambre
- Couloir

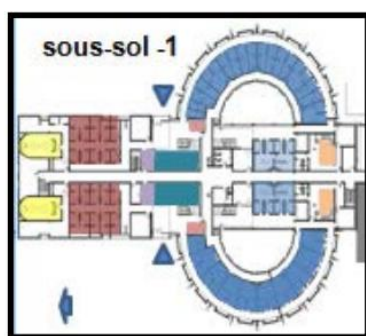
Figure2-23 le 1er étage

3em étage Il à seulement des salles de machineries des ascenseurs et l'escalier de service. La toiture est plate, accessible pour le maintien de cette dernière.



Le reste demeure sans utilisation seulement comme registre des installations d'eau.

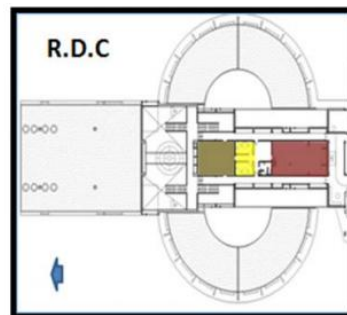
- Lingerie +buanderie



- Cabines des bains
- accueil balneo
- Salle de rééducation
- Local massage a sec +massage sous douche
- Cabine de repos
- Hall public

Figure3. 25 :plan sous-sol -1 de la station thermale

- Consultation
- Bureaux
- Laboratoire



2-3-4-2-Les villas

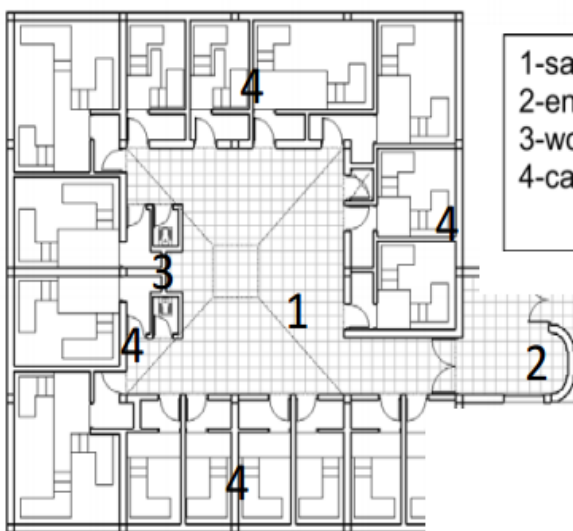


Figure 2-24- : Plan des villas

2-3-4-3-Hammam :

Initialement, elles étaient toutes pareilles et conçues comme une résidence pour les familles, chacune à un accès individuel (piétonnier y

- 1- parking
- 2-patio
- 3- chambre
- 4-séjour
- 5-S.D.B
- 6- CUISINE
- 7-

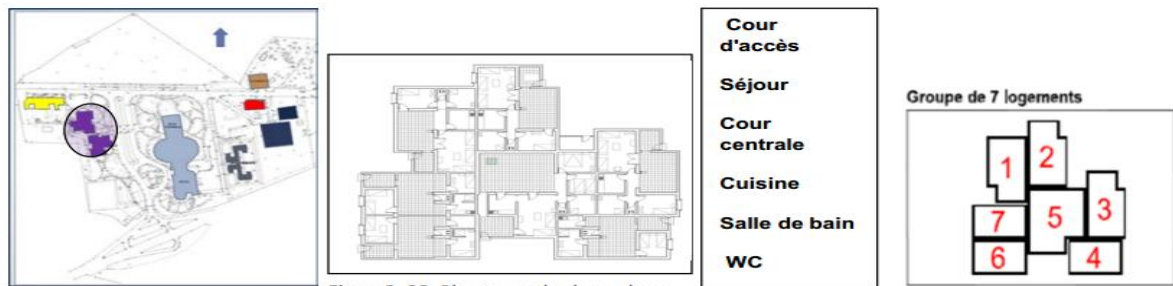


- 1-sas
- 2-entrée
- 3-wc
- 4-cabine

De l'entrée on passe à un hall avec des cabines de bain individuels, doubles et y compris triple : 6 individuels, 8 doubles et deux triples.

Dans la tradition de cette phase est un carré parfait subdivisé en deux autres carrés seulement décomposés par la saillie des deux escaliers situés à l'Est et à l'Ouest, et avec un patio rectangulaire inséré dans deux des carrés de l'accès.

2-25- hamame



Analyse des façades :

- Les façades sont de blocs en béton.
- Un portique de cinq piliers nous donne le bienvenu.
- L'accès est décentré avec la façade.
- L'horizontalité des fenêtres qui donne un aspect de simplicité.
- Le rapport plein /vide est équilibré.
- La seule référence de l'architecture autochtone se reflète dans les voûtes en berceau des bungalows et dans les changements de faïences et des faux plafonds en plâtre, qui sont décorés avec des motifs de conception traditionnelle, spécialement au vestibule de l'hôte



Figure 2-26- : Façade principale du Hammam

- **La structure** est en béton armé dans les fondations, piliers et dalles.
- **Les toitures** sont toutes plates, sauf les voûtes en berceau des bungalows

| | | | |
|------------------------|--|--|------------------------------|
| <u>exemple</u> | Les thermes de valves | La station thermale «hammam Boughrara » | Saarland thermes |
| <u>critère</u> | | | |
| Situation | Suisse | Tlemcen | Suisse |
| Echelle d'appartenance | International | Régional | National |
| Hébergement | Hôtel : 5 bâtiments (270chambres) 30 lits exclusivement réservés aux curistes diabétiques nécessitants une hospitalisation durant leur cure thermale | 1 Hôtels : 30 chambres et 4 suites soit 92 lits. 12 bungalows des hôtels privés existent sue son entourage | Hôtel Existe à son entourage |
| Soins | Centre des soins secs | Centre de soins secs et humides | Centre de soins |

| | | | |
|--------------|---|--|-------------------------------|
| | et humides. La station du diabète dispose d'équipes médicale et paramédicale, et d'équipements spécialisés au service des curistes diabétiques. | | secs et humides. |
| Restauration | Restaurant. Cafétéria. | un restaurant de 200 couverts une cafétéria | Restauran nt. Cafeteria |
| Loisirs | remise en forme. Natation. | des salons de détente des boutiques 2 courts de tennis | Natation. Espace de gym |

Tableau comparatif entre les exemples :
Table 2-1 :

comparaison entre les exemples

Synthèse :

D'après l'analyse des trois exemples international national et régional nous avons constaté que à l'intérieur de chaque exemples il existe des espaces privés semi privé et publique qui respectent un ordre de dégradation de température.

En ce qui concerne ces stations thermales elle contient des salles de massage, hébergement, restauration.

Partie 03 : programmation et projet architecturale

Chapitre1 : programme et approche conceptuelle

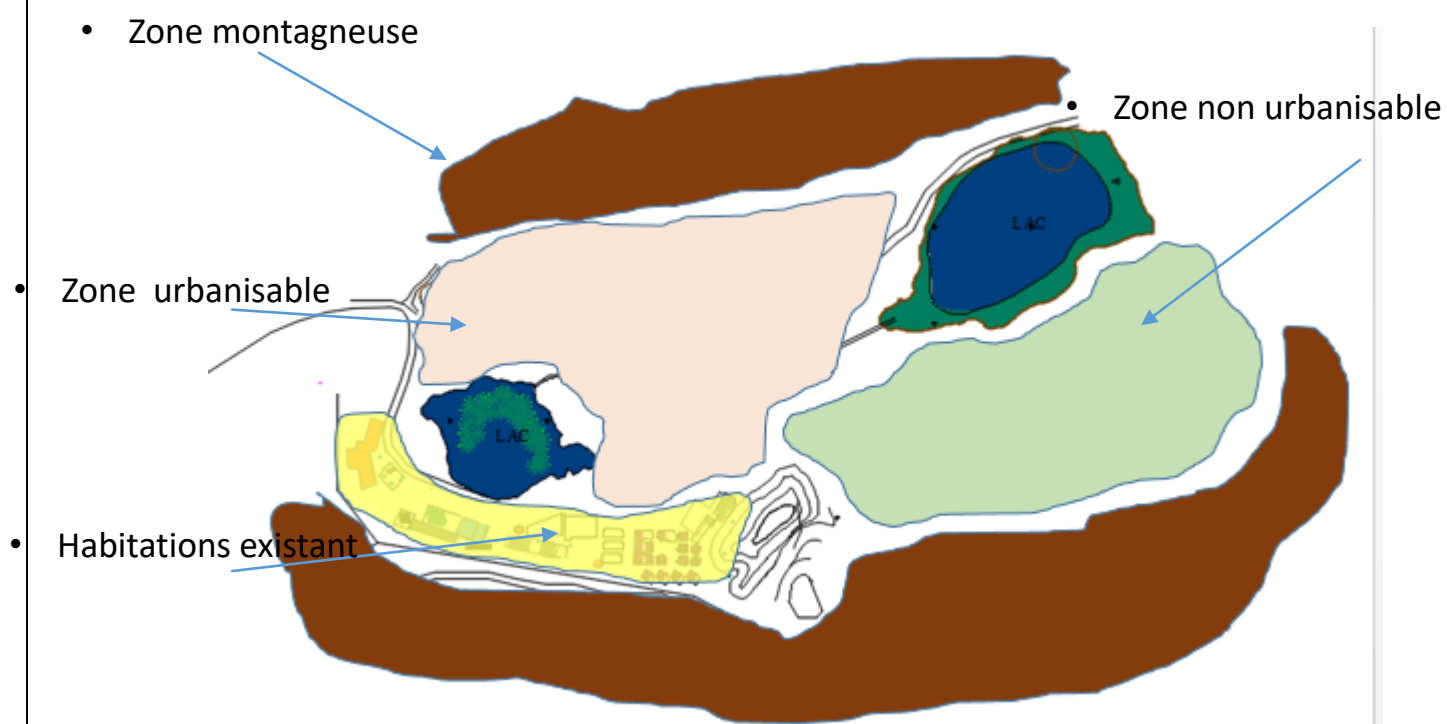
1-1Programme de base : D'après l'analyse des exemples on 'a tiré le programme de base suivant :

| fonction | espace |
|------------------------------|--|
| Remise en forme et bien être | Bain spa |
| loisirs | esplanade aire de jeux |
| hébergement | Hôtel bungalow |
| restauration | Restaurant cafétéria crèmerie |
| services | Poste de sécurité Parking Salle de sport |

Tableau3-1 : programme de base

2- Schéma d'intention :

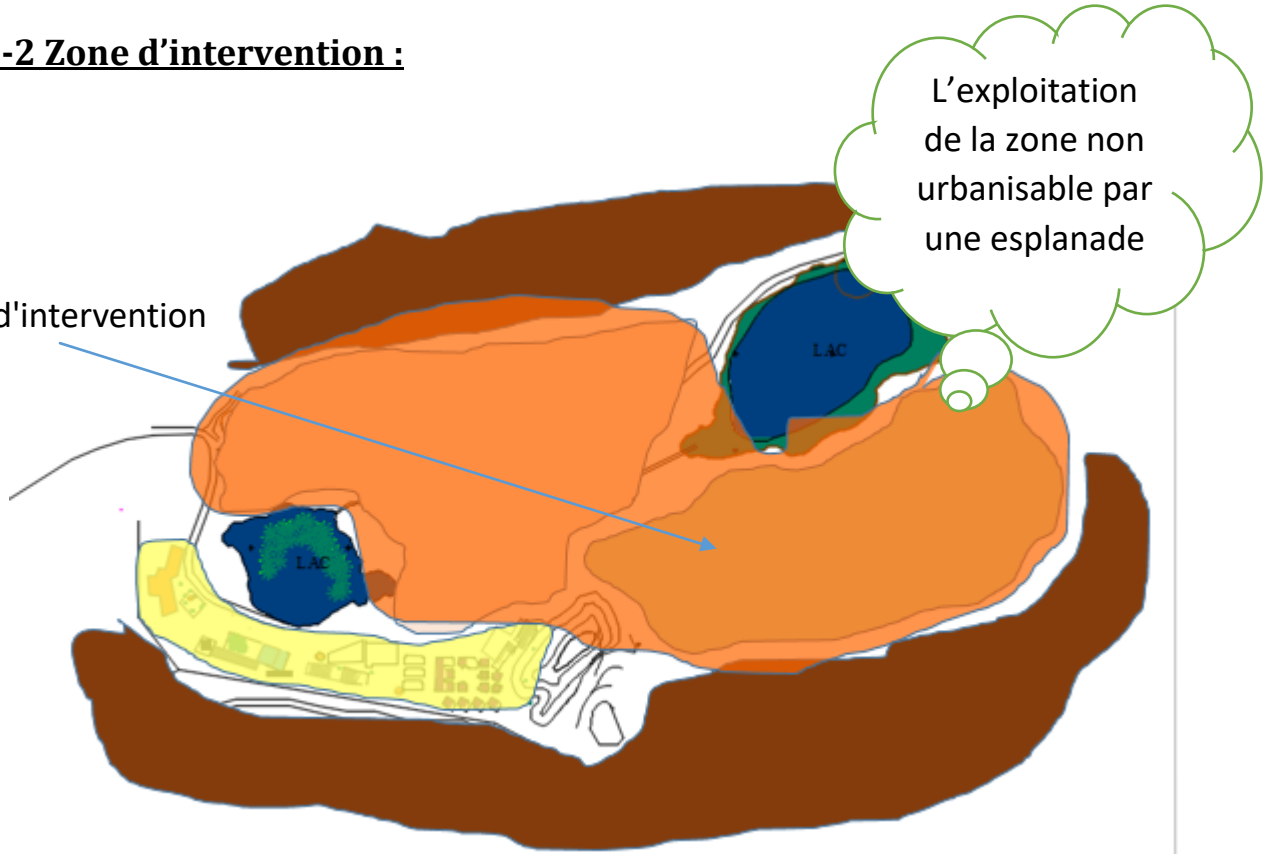
2-1 : plan état de fait



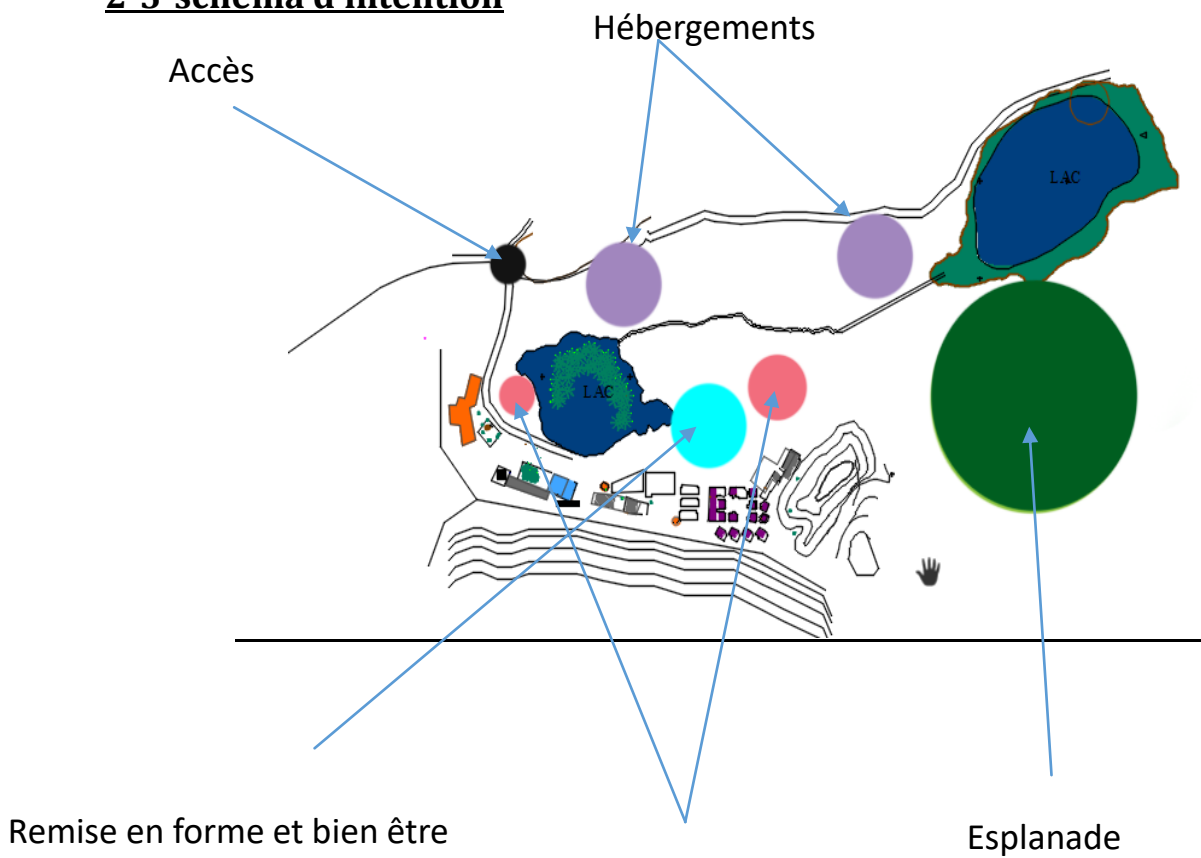
L'insertion des
équipent dans la
zone urbanisable

2-2 Zone d'intervention :

- Zone d'intervention



2-3-schéma d'intention



Restauration

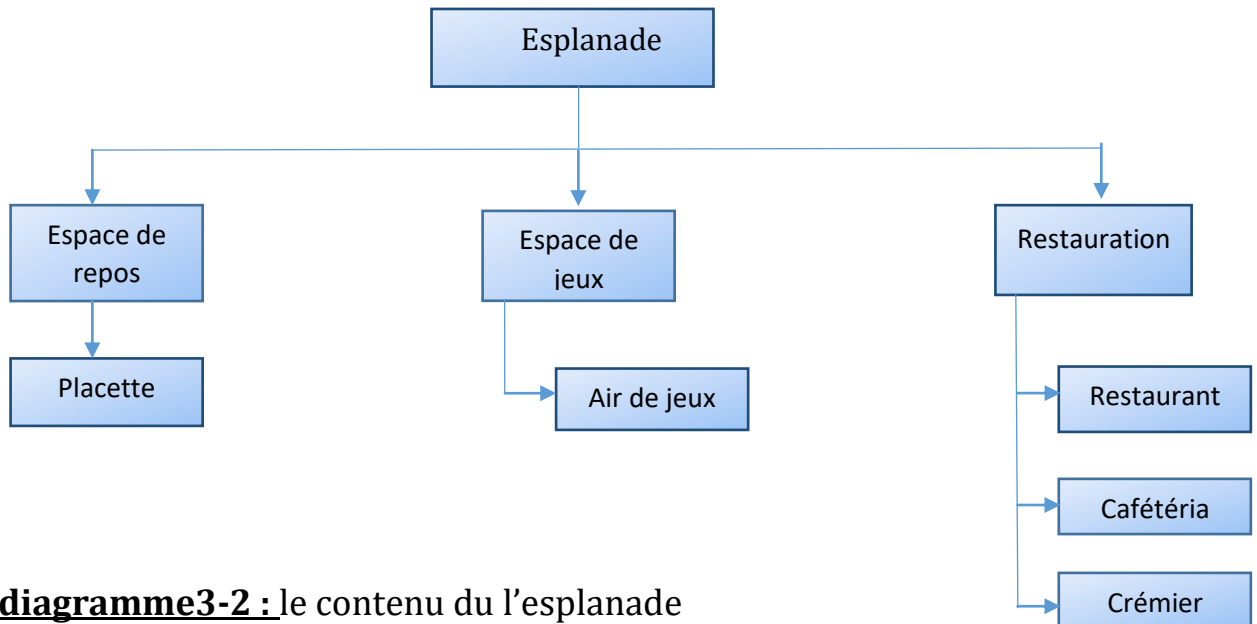
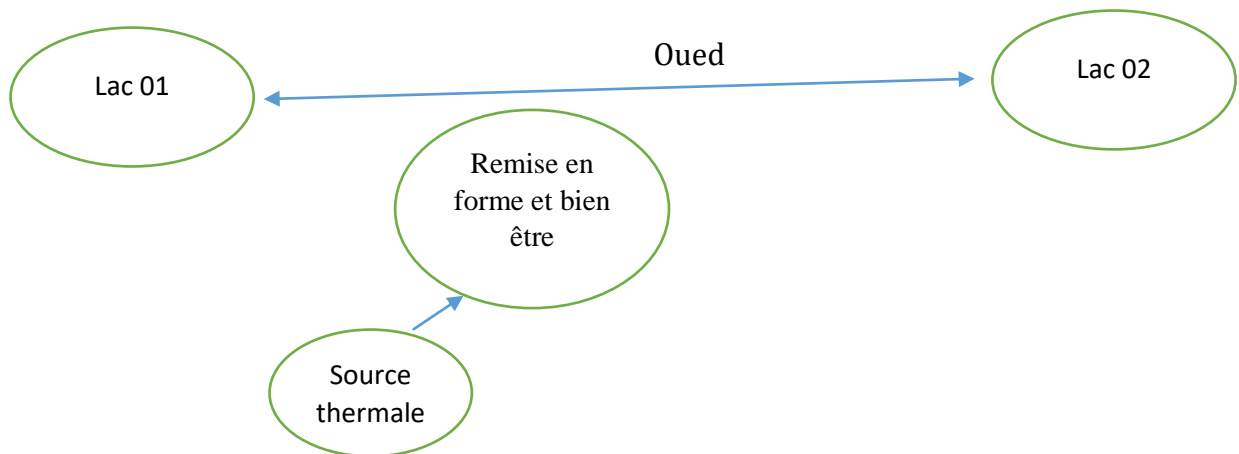


diagramme3-2 : le contenu du l'esplanade



2-5- Organisation fonctionnelle :

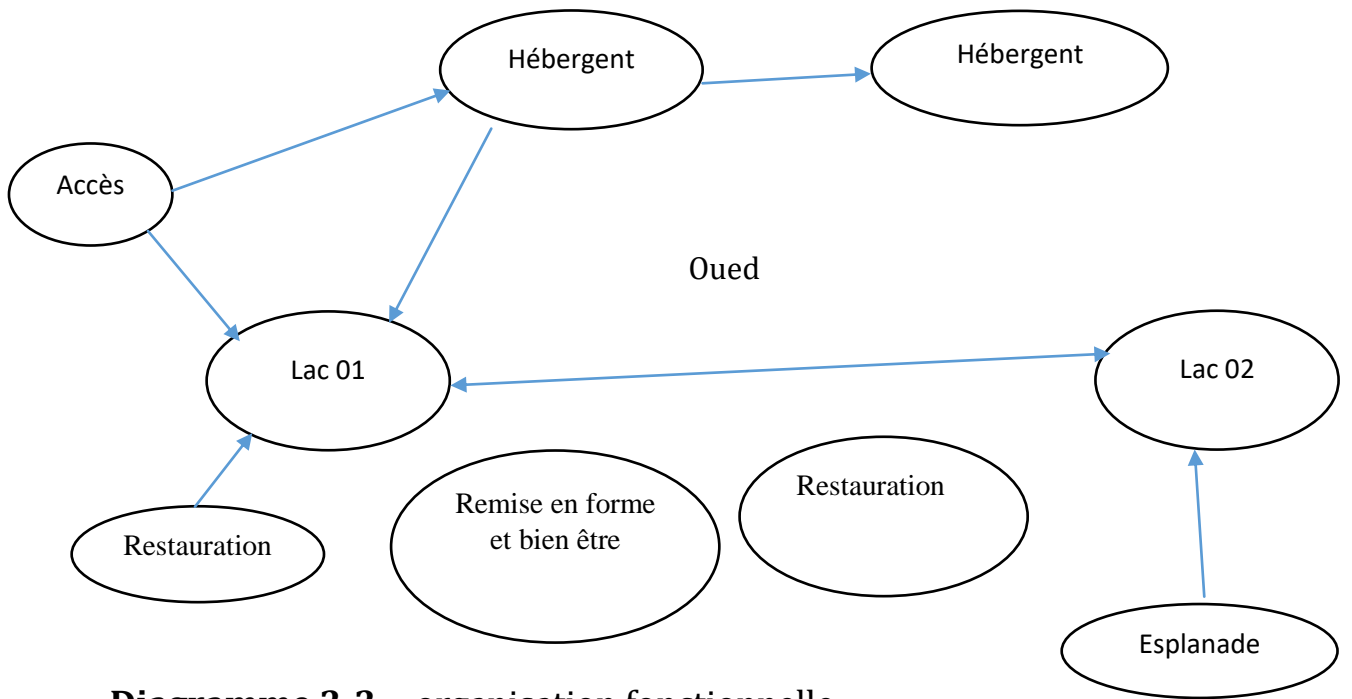
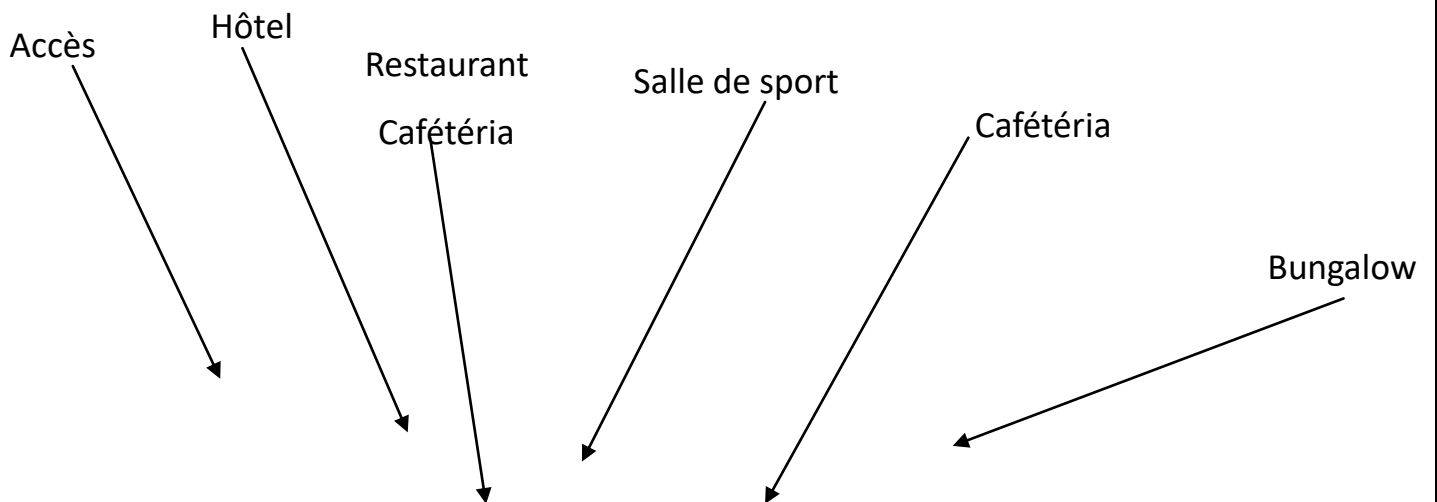
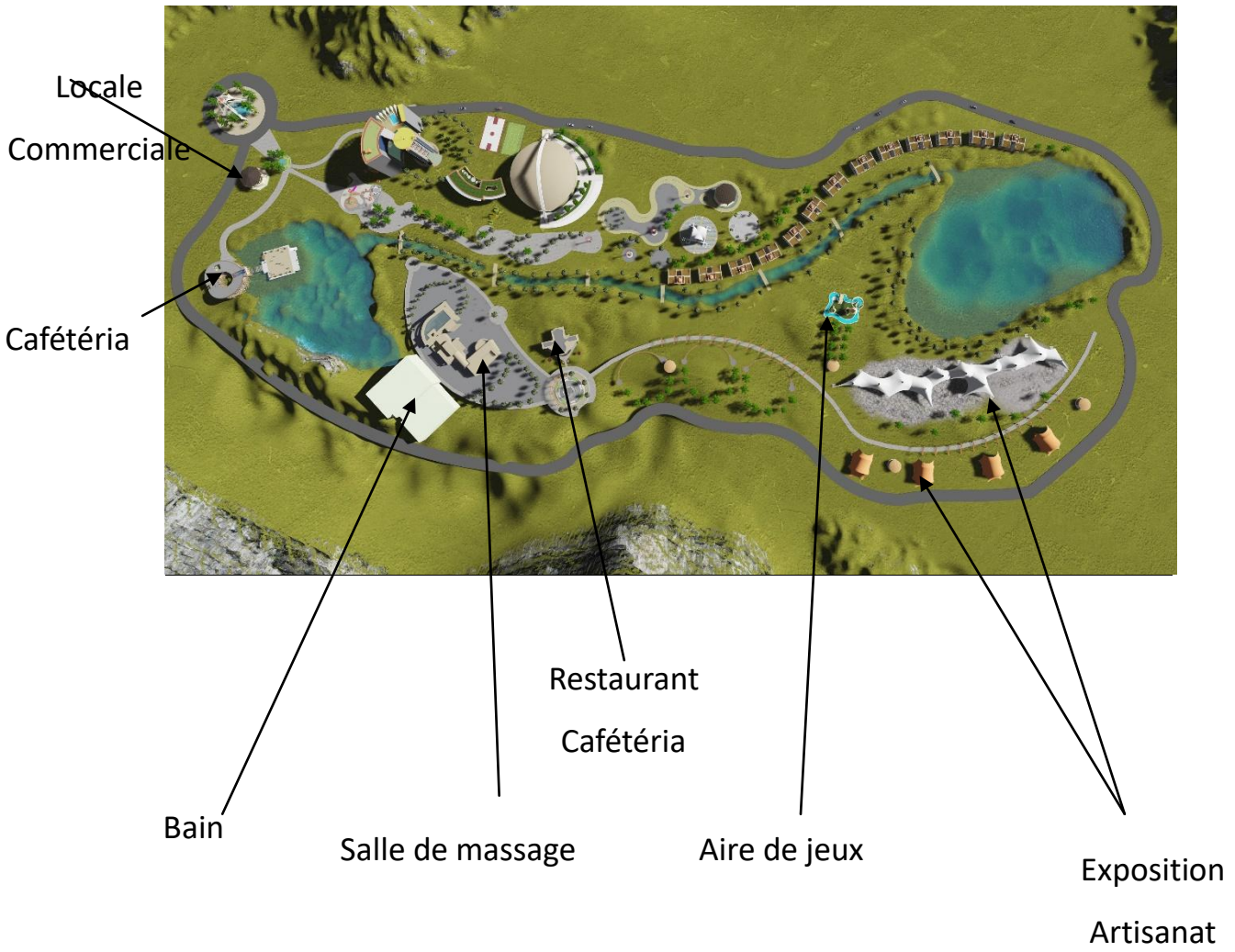


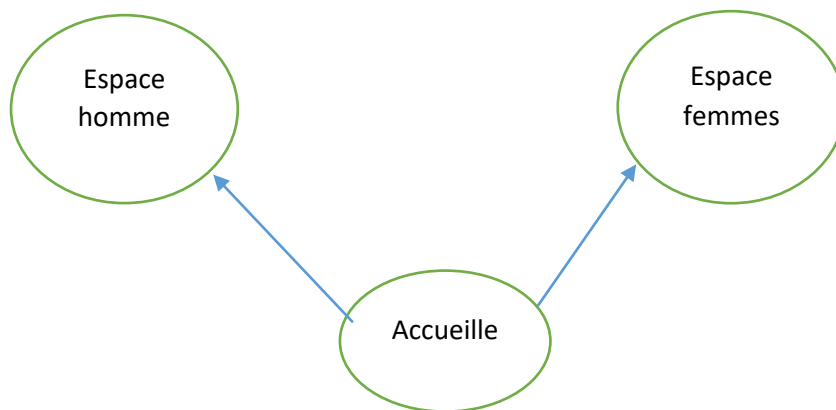
Diagramme 3-3- : organisation fonctionnelle

1- Distribution du plan de masse :

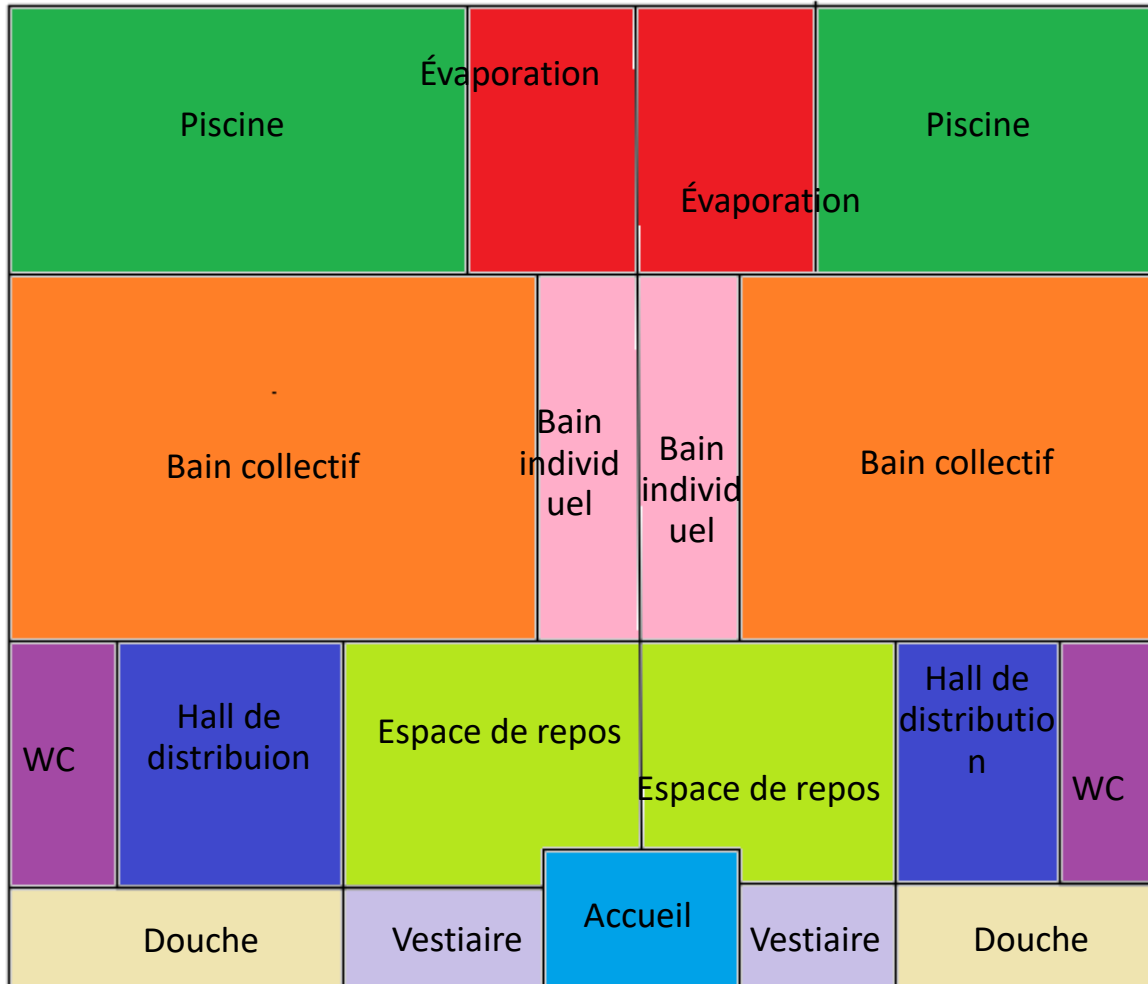




4-1-Le bain :



4-2- Distribution :



Chapitre02 : approche technique :

2 Les procédés écologiques utilisés :

2-1- Influence de végétation :

Les arbres sont capables de filtrer ou de fixer les pressions, et absorber ou produire la vapeur d'eau. On remarque une différence de température moyenne de 3,5°C entre centre de ville et des quartiers longeant une bande de végétation.

En fin la végétation offre une protection contre les vents forts, des haies alignement des arbres, augmentent la rugosité à l'écoulement de l'air = vitesse du vent est réduite.



Figure 2-1 : influence de végétation

Végétation Sud : des feuilles caduques (caduc : des feuilles qui tombent après avoir rempli un cycle de vie)

Végétation Nord : des persistances (continuation de l'existence ou de la durée)

2-2-Le plancher rafraichissant :

Rafraîchir par le plancher revient à redonner au sol une très forte inertie en irriguant à l'intérieur de celui-ci de l'eau fraîche. Il est irrigué par de l'eau fraîche en été alors qu'il est irrigué par de l'eau chaude de chauffage en hiver.

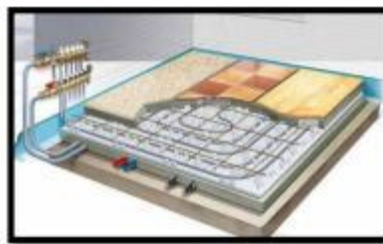


Figure 2-2- : Le plancher rafraichissant

2-3-Les protections solaires et les masques :

Les protections solaires sont les compléments indispensables des fenêtres dès qu'il faut limiter les surchauffes et l'éblouissement en période d'ensoleillement.

Les protections solaires peuvent être intégrées à l'architecture : structurales (porche, véranda, brise-soleil) ou appliquées (stores, persiennes, volets). Elles peuvent également être fixes ou mobiles (Louvres), intérieures ou extérieures, verticales (principalement pour l'Est et l'Ouest) ou horizontales pour le Sud.



Figure2-3- : la protection solaire

2-4-Production de l'électricité :

On va produire de l'électricité par des capteurs solaires placée sur toit de chaque bâti.

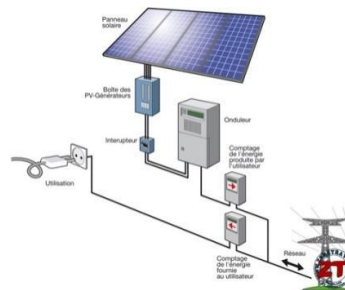


Figure2-4-- : les panneaux solaires

2-5-Conforte visuelle :

2-5-1-Définition :

C'est une relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur ou bien un éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques

2-5-1-1-Les paramètres de confort visuel :

Un bon niveau d'éclairement nécessaire à une vision claire et sans fatigue,

- Un rendu des couleurs correct et une lumière agréable,
- Une répartition harmonieuse de la lumière dans l'espace,
- Les rapports de luminance présents dans le local (bonnes conditions de contraste),
- L'absence d'ombres gênantes,
- La relation au monde extérieur,

Bibliographie :

- Arezki Benali Mermouri, Les revenus du tourisme ne représentent que 2% du PIB le 20 septembre 2017
- Boulemane Le thermalisme et le développement durable dans la région de Fès –
- collection documentaire française, 1986Le tourisme : un phénomène économique, paris.
- Direction du tourisme de la wilaya d'Naama
- Décret exécutif n° 94-41 du 17 Chaâbane 1414 correspondant au 29 janvier 1994 portant définition des eaux thermales et réglementant leur protection, leur utilisation et leur exploitation. p.5.
- Filipe Quinta Moreno, étudiant à l'école d'architecture et de design ATHENAEUM (Lausanne, Suisse), dans
- le cadre d'un projet de diplôme en 2001.
- juffre-dumas zedier
- Le Maghreb, L'Algérie peut devenir une destination touristique privilégiée le 19 - 11 - 2009
- La Conférence internationale de Rio de Janeiro de 1992, consacrée au développement durable
- Mébirouk. H. le tourisme secteur de l'économie et du développement durable la promotion des zones d'expansion touristiques dans l'agglomération Annabi. (Acte du séminaire).
- "Manuel sur le tourisme et la réduction de la pauvreté, Étapes pratiques pour les destinations UNWTO 2010
- Office national du tourisme : Algérie Balnéaire guide touristique
- Office National du Tourisme : Algérie mémoire et miroirs guide touristique
- Office National du tourisme : Algérie sources thermales guide touristique
- OMT : organisation mondial du tourisme

- Rapport national, Algérie 2002 Sommet mondiale du développement durable Johannesburg.
- Sylvie. Rudaz (2006) : impacts du tourisme sur le territoire et la population : évaluation de la durabilité touristique.
- S.D.A.T du M.A.T.E.T
- SDAT 2025
- S.Ouali –Les sources thermales en Algérie Division Energie Solaire Thermique et Géothermique
- Selon l'OMT (Organisation Mondial du Tourisme),
- S.Ouali –Les sources thermales en Algérie Division Energie Solaire Thermique et Géothermique
- UNWTO, organisation mondiale du tourisme des nations unies
- Un groupe de travail européen

Mémoire

(LEORY Arnault, licence 3 génie civile option énergie du bâtiment 2004)

Site internet :

- <http://www.idem-mag.com/technologie-tourisme>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_durable
- <https://www.memoireonline.com/11/07/669/tourisme-developpement-durable-cas-du-maroc.html>
- <http://step.unwto.org/fr/content/le-tourisme-et-la-reduction-de-la-pauvrete>

-<http://www.iefpedia.com/france/wp-content/uploads/2013/01/le-thermalisme-et-le-d%C3%A9veloppement-dans-la-r%C3%A9gio-de-F%C3%A8s-Boulemane-Hamid-alimani-et-Mohamed-Belarbi-Alaoui.pdf>

- <https://fr.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573>