

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



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

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et Technologie
THEME : Tourisme et nature

COMPLEXE ECOTOURISTIQUE
CAS D'ETUDE : PARC NATIONAL DE TLEMCEEN

Soutenu le 12 Juin 2016 devant le jury :

| | | | |
|-----------------------|-----------------|--------|--------------|
| Président : | Mr. N. M.OUISSI | MC | UABT Tlemcen |
| Examinatrice : | Mme. W.GHAFFOUR | MA (A) | UABT Tlemcen |
| Examineur : | Mr. A.SEDDIKI | ARCHI | UABT Tlemcen |
| Encadreur : | Mme. N.GHERBI | ARCHI | UABT Tlemcen |

Présenté par :

- Mr. Mohammed El Hadi SAHEL
Matricule : 15202-T-11
- Mr. Zakaria SAIDI
Matricule : 15191-T-11

Année universitaire : 2015-2016

Remerciement

Tout d'abord, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, la capacité et la patience de terminer ce travail qui fait notre fierté.

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide précieuse de certaines personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance. Nos remerciements s'adressent en premier lieu à notre encadreur Mme Gherbi. N qui par ses conseils lors des consultations nous a permis d'élaborer ce travail.

Nous tenons aussi à remercier Mr Chiali. M qui n'a ménagé aucun effort pour nous prodiguer conseils aide et soutien afin que nous puissions arriver à la fin de ce travail avec beaucoup de satisfaction et d'en faire ce qu'il est aujourd'hui.

Nous tenons également à remercier :

- *Notre chef de département Mr Ouissi. N, d'avoir accepté de présider le Jury, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.*
- *Mme Ghaffour. W et Mr Seddiki. A qui ont accepté d'examiner notre travail. Leurs remarques et critiques ne feront qu'enrichir encore plus ce dernier. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements.*

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

SAHEL & SAIDI

Dédicace

Je dédie ce travail aux êtres les plus chers à mes yeux ma mère et mon père qui ont toujours été derrière moi depuis le début de mes études, c'est grâce à leurs encouragements et à leurs prières que je suis là aujourd'hui

A ma sœur et à mon frère qui n'ont jamais cessé de m'encourager et à tous les membres de ma famille.

A ma chère grand-mère qui n'a jamais cessé de prier pour moi.

A mes collègues et camarades dont l'aide morale n'a jamais été sans effet

Et spécialement à mes meilleurs amis ; Ahmed, Mohammed, Merwane, Soufiane

A toute autre personne que je n'ai pas citée et dont l'aide m'a été précieuse.

Merci

Sahel Mohammed El-Hadi

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

La mémoire de mon grand-père avec lequel je n'aurais pas le plaisir de partagé cet événement, mais qui est et qui restera à jamais dans mon cœur.

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit ; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanents venus de toi.

Mes frères qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

Ma famille, mes camarades et mes collègues dont l'aide morale n'a jamais été sans effet.

Mes professeurs qui doivent voir dans ce travail la fierté d'un savoir bien acquis

Merci

SAIDI Zakaria

Résumé :

L'Algérie est un pays qui doit préparer son émergence touristique. Ce processus devrait se faire sans bruler les étapes, cela signifie que l'Algérie est devant l'impératif de suivre une stratégie de développement touristique fondée sur la durabilité et l'efficacité. Cette stratégie ne doit pas négliger les erreurs constatées dans l'activité touristique des pays voisins afin de tirer certaines leçons. Cela va permettre à l'Algérie de mettre en place un tourisme qui respecte d'avantage le milieu naturel, le milieu social tout en améliorant la situation économique de la population locale.

Notre travail de recherche s'intéresse au tourisme de la nature dans la wilaya de Tlemcen et plus particulièrement au niveau de son parc national. Notre intervention a pour but de valoriser et de protéger le parc national de la willaya de Tlemcen qui recèle d'énormes potentialités naturelles.

Pour atteindre ces objectifs, on a mis en place un mode de conception architecturale qui vise à réduire l'empreinte écologique, et à mettre en valeur la nature et la culture de la région.

ملخص :

تعتبر الجزائر بلد يحتاج إلى إعداد ظهوره السياحي. يجب أن تتم هذه العملية من دون خرق المراحل، هذا يعني أنه لا بد على الجزائر أن تتبع استراتيجية لتنمية سياحة قائمة على الاستدامة والكفاءة. وينبغي لهذه الاستراتيجية ألا تتغاضى عن الأخطاء الموجودة في النشاط السياحي للدول المجاورة من أجل استخلاص بعض الدروس. هذا ما سيمكن الجزائر من اتباع سياحة تحترم البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية، وتحسن الوضع الاقتصادي للسكان المحليين.

يركز هذا البحث على السياحة الطبيعية في محافظة تلمسان وخاصة في الحظيرة الوطنية. فهو يهدف إلى تعزيز وحماية الحظيرة وطنية لولاية تلمسان و التي تملك امكانات طبيعية هائلة. ولتحقيق هذا الهدف، قمنا بإعداد طريقة لتصميم معماري يهدف إلى تقليل البصمة البيئية، وتسليط الضوء على طبيعة وثقافة المنطقة.

Table des matières

| | |
|---|-----|
| Remerciement | II |
| Dédicace..... | III |
| Dédicace..... | IV |
| Résumé : | V |
| : ملخص | V |
| Liste des figures | XI |
| Liste des diagrammes..... | XIV |
| Liste des tableaux..... | XV |
| 1. Introduction générale :..... | 1 |
| 2. Problématique générale :..... | 1 |
| 3. Objectifs de la recherche : | 3 |
| Chapitre 1 : Genèse et définitions sémantiques des concepts. | 4 |
| I. Approche thématique..... | 4 |
| 1. Introduction :..... | 5 |
| 2. Généralités sur le tourisme :..... | 5 |
| a) Définitions des concepts :..... | 5 |
| b) Modalités du tourisme : | 6 |
| c) Rôle du tourisme :..... | 7 |
| d) Éléments générateurs du tourisme :..... | 7 |
| e) Formes de tourisme : | 8 |
| f) Impact du tourisme : | 11 |
| 3. Tourisme dans le monde :..... | 12 |
| a) Brève histoire du tourisme dans le monde : | 12 |
| b) Tourisme dans le monde en chiffres :..... | 14 |
| 4. Tourisme en méditerranée : | 16 |
| a) Présentation du tourisme méditerranéen :..... | 16 |
| b) Aperçu historique : | 16 |
| c) Typologie du tourisme en méditerranée :..... | 17 |
| d) Plan bleu :..... | 18 |
| 5. Tourisme en Algérie :..... | 18 |
| a) Brève histoire du tourisme :..... | 19 |
| b) Les principales lois régissent le secteur du tourisme : | 19 |
| c) Zones d'expansion touristique (ZET) :..... | 20 |
| d) Stratégie du développement du tourisme : | 21 |

| | | |
|-----|--|----|
| e) | Tourisme en Algérie en quelques chiffres : | 21 |
| f) | Organismes chargés du tourisme en Algérie : | 23 |
| g) | Atouts et faiblesses du tourisme en Algérie : | 23 |
| 6. | Développement durable : | 24 |
| a) | Définition du développement durable : | 24 |
| b) | Aperçu historique : | 24 |
| c) | Piliers du développement durable : | 24 |
| d) | Principes du développement durable : | 25 |
| e) | Objectifs du développement durable : | 25 |
| f) | Relation entre le développement durable et le tourisme : | 26 |
| 7. | Tourisme durable : | 26 |
| a) | Définition : | 26 |
| b) | Aperçu historique : | 26 |
| c) | Principes du tourisme durable : | 27 |
| d) | Formes de tourisme durable : | 27 |
| 8. | Architecture durable : | 28 |
| a) | Définition : | 28 |
| b) | Concepts relatifs à l'architecture durable : | 28 |
| c) | Objectifs de l'architecture durable : | 30 |
| d) | Principes de l'architecture durables : | 31 |
| e) | Démarche de la conception durable : | 34 |
| f) | Architecture et nature : | 34 |
| II. | Analyse des exemples..... | 37 |
| 1. | Village Nature : | 38 |
| a) | Présentation : | 38 |
| b) | Données sur le projet : | 38 |
| c) | Village Nature au profit du développement durable : | 39 |
| d) | Description du projet : | 39 |
| 2. | Animal Explora : | 42 |
| a) | Présentation : | 42 |
| b) | Description : | 42 |
| c) | Circulation : | 43 |
| 3. | Oasis Noria : | 43 |
| a) | Présentation : | 43 |
| b) | Situation : | 43 |

| | |
|---|-----------|
| c) Principes de conceptions : | 44 |
| d) Programme : | 44 |
| 4. Synthèse des exemples : | 47 |
| 5. Synthèse générale : | 48 |
| Chapitre 2 : Étude et analyse du milieu urbain | 49 |
| I. Choix de la ville | 49 |
| 1. Introduction : | 50 |
| 2. Présentation : | 50 |
| 3. Situation géographique : | 50 |
| 4. Brève histoire de Tlemcen : | 51 |
| a) Préhistoire : | 51 |
| b) Période Romaine : | 51 |
| c) Période Idrisside : | 51 |
| d) Période Almoravide : | 51 |
| e) Période Almohades : | 52 |
| f) Périodes Zianides : | 52 |
| g) Période Ottomane : | 52 |
| h) Périodes coloniale : | 52 |
| 5. Aspect Administratif : | 53 |
| 6. Démographie : | 53 |
| 7. Climat : | 53 |
| 8. Potentialités : | 54 |
| a) Position géographique : | 54 |
| b) Potentialités culturelles : | 54 |
| c) Potentialités naturelles : | 55 |
| d) Potentialités touristiques : | 58 |
| e) Transport : | 59 |
| II. Choix de la zone d'intervention | 60 |
| 1. La zone d'intervention : | 61 |
| a) Présentation : | 61 |
| b) Description : | 61 |
| 2. Analyse du site : | 62 |
| a) Choix du site : | 62 |
| b) Délimitation : | 62 |
| c) Accessibilité | 64 |

| | |
|--|------------|
| d) Contraintes et servitudes : | 65 |
| e) Forme et morphologie : | 65 |
| 3. Synthèse : | 66 |
| 4. Synthèse générale : | 67 |
| Chapitre 3 : Programmation et projection architecturale | 68 |
| I. Approche programmatique | 68 |
| 1. Introduction : | 69 |
| 2. Echelle d'appartenance : | 69 |
| 3. Fréquentation : | 69 |
| a) Usagers : Ceux qui utilisent l'espace. | 70 |
| b) Utilisateurs : Ceux qui gèrent l'espace. | 70 |
| 4. Capacité d'accueil : | 70 |
| 5. Programme de base : | 71 |
| a) Fonctions principales : | 71 |
| b) Fonctions secondaires : | 71 |
| c) Matrice fonctionnelle : | 72 |
| d) Fonctions et espaces : | 73 |
| 6. Description qualitative : | 74 |
| a) Hall d'exposition : | 74 |
| b) Centre de remise en forme : | 75 |
| c) Aires de restaurations : | 78 |
| d) Salle de conférence : | 79 |
| e) Ferme pédagogique : | 80 |
| f) Chalets et appartements : | 82 |
| g) Parcours acrobatique en hauteur « parcours d'aventure » : | 84 |
| h) Parkings : | 85 |
| 7. Programme spécifique : | 85 |
| II. Approche architecturale | 92 |
| 1. Genèse du projet : | 93 |
| a) Schéma de principes : | 93 |
| b) Evolution : | 94 |
| Traitement des façades : | 98 |
| 2. Plans, coupes et façades : | 99 |
| 3. Vues en 3D : | 114 |
| III. Approche technique | 115 |

| | |
|---|-----|
| 1. Introduction : | 116 |
| 2. Gros œuvres : | 116 |
| a) Travaux de terrassement : | 116 |
| b) Systèmes constructifs : | 116 |
| 3. Corps d'état secondaire : | 122 |
| a) Cloisons : | 122 |
| b) Vitrage : | 124 |
| 4. Corps d'état technique : | 126 |
| a) Ventilation : | 126 |
| b) Chauffage et climatisation : | 127 |
| c) Alimentation en eau potable : | 129 |
| d) Gaines techniques : | 129 |
| e) Récupération des eaux usées : | 129 |
| f) Epuration des eaux de piscine : | 130 |
| g) Protection contre incendie : | 131 |
| h) Réseau de surveillance : | 133 |
| 5. Espaces extérieurs : | 134 |
| a) Travaux de terrassement : | 134 |
| b) Terre végétale : | 135 |
| c) Réseau de d'assainissement des eaux pluviales : | 136 |
| d) Réseau d'arrosage : | 137 |
| e) Réseau d'éclairage : | 139 |
| f) Maçonnerie : | 140 |
| g) Revêtements de surface : | 141 |
| h) Engazonnement et plantations : | 143 |
| i) Mobiliers : | 143 |
| 6. Conclusion : | 143 |
| Conclusion générale : | 144 |
| Bibliographie : | 145 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| - Figure 1 : Concepts relatifs au tourisme durable..... | 2 |
| - Figure 1.1 : Arrivées de touristes internationaux par région mondiale de destination..... | 15 |
| - Figure 1.2 : Arrivées des touristes internationaux..... | 16 |
| - Figure 1.3 : Piliers du développement durable..... | 24 |
| - Figure 1.4 : Conception bioclimatique d'un bâtiment..... | 31 |
| - Figure 1.5 : Energie solaire thermique..... | 32 |
| - Figure 1.6 : Energie solaire photovoltaïque..... | 32 |
| - Figure 1.7 : Centrale de production..... | 32 |
| - Figure 1.8 : Localisation du projet Village Nature..... | 38 |
| - Figure 1.9 : Master plan Village Nature..... | 38 |
| - Figure 1.10 : Vue aérienne du site Village Nature – le 14-08-2013..... | 39 |
| - Figure 1.11 : Vue aérienne du site Village Nature – le 22-05-2015..... | 39 |
| - Figure 1.12 : Vue sur l'Aqualagon..... | 39 |
| - Figure 1.13 : Vu sur la promenade du lac..... | 40 |
| - Figure 1.14 : Ferme interactive..... | 40 |
| - Figure 1.15 : Vues sur les Cottages (Villas)..... | 41 |
| - Figure 1.16 : Vue sur les appartements..... | 41 |
| - Figure 1.17 : Vue en plan des jardins extraordinaires..... | 41 |
| - Figure 1.18 : Vue sur les jardins extraordinaires..... | 41 |
| - Figure 1.19 : Itinéraire (villages nature)..... | 41 |
| - Figure 1.20 : Foret sportive..... | 41 |
| - Figure 1.21 : Localisation du projet (animal explora)..... | 42 |
| - Figure 1.22 : équipement du parc de loisirs et d'observation des animaux..... | 42 |
| - Figure 1.23 : Plan de masse / Pole d'hébergement..... | 43 |
| - Figure 1.24 : Vue sur les cottages..... | 43 |
| - Figure 1.25 : Vue générale sur l'oasis..... | 43 |
| - Figure 1.26 : Vue générale sur l'oasis..... | 44 |
| - Figure 1.27 : Master plan Oasis..... | 44 |
| - Figure 1.28 : Aires de jeux aquatiques..... | 45 |
| - Figure 1.29 : Maquette « infrastructure de loisir »..... | 45 |
| - Figure 1.30 : Villa avec piscine..... | 45 |
| - Figure 1.31 : Plans du RDC et du 1 ^{er} étage (villas)..... | 46 |
| - Figure 1.32 : Maison du village..... | 46 |
| - Figure 1.33 : Plans du RDC et du 1 ^{er} étage (maisons de village)..... | 46 |
| - Figure 1.34 : Appartements..... | 47 |
| - Figure 2.1 : Situation de la wilaya de Tlemcen par rapport à l'Algérie..... | 50 |
| - Figure 2.2 : Situation du parc national par rapport à la ville de Tlemcen..... | 55 |
| - Figure 2.3 : Situation du parc national par rapport à la wilaya de Tlemcen..... | 55 |
| - Figure 2.4 : Découpage administratif du parc national..... | 56 |
| - Figure 2.5 : Voies de communication..... | 56 |
| - Figure 2.6 : Situation de la zone d'intervention par rapport à la ville de Tlemcen..... | 61 |
| - Figure 2.7 : Etat de fait de la zone d'intervention..... | 61 |
| - Figure 2.8 : Situation du site par rapport à Lalla Setti..... | 62 |
| - Figure 2.9 : Carte de délimitation du site..... | 63 |
| - Figure 2.10 : voie au sud du site..... | 63 |

| | |
|---|-----|
| - Figure 2.11 : Existant sur site..... | 63 |
| - Figure 2.12 : voie à l'est du site..... | 63 |
| - Figure 2.13 : Existant sur site..... | 63 |
| - Figure 2.14 : Parc d'attraction au nord du site..... | 64 |
| - Figure 2.15 : parcelle est du site..... | 64 |
| - Figure 2.16 : Voie à l'ouest du site..... | 64 |
| - Figure 2.17 : parcelle agricole du site..... | 64 |
| - Figure 2.18 : Carte des voiries et accessibilité..... | 64 |
| - Figure 2.19 : Carte des contraintes et des servitudes..... | 65 |
| - Figure 2.20 : Carte de la topographie du terrain..... | 65 |
| - Figure 2.21 : Coupe Nord Sud..... | 66 |
| - Figure 2.22 : Coupe Est Ouest..... | 66 |
| - Figure 3.1 : vue à travers l'intérieur d'un hall d'exposition..... | 74 |
| - Figure 3.2 : vestiaires collectives..... | 75 |
| - Figure 3.3 : vestiaires individuelles..... | 75 |
| - Figure 3.4 : Bassin ludique..... | 76 |
| - Figure 3.5 : Bassin sportif..... | 76 |
| - Figure 3.6 : vue d'intérieur d'un sauna..... | 77 |
| - Figure 3.7 : vue d'intérieur d'un hammam..... | 77 |
| - Figure 3.8 : Food cout / Montréal Québec..... | 79 |
| - Figure 3.9 : Exigences qualitatives et quantitatives d'une salle de conférence..... | 79 |
| - Figure 3.10 : Accessibilité pour les gens à mobilité réduite..... | 80 |
| - Figure 3.11 : Déférents flux (flux artistes « flèche rouge ») / (flux public « flèche bleue »)..... | 80 |
| - Figure 3.12 : Des enfants avec leurs parents dans une ferme pédagogique..... | 81 |
| - Figure 3.13 : Poulailier d'une ferme pédagogique..... | 81 |
| - Figure 3.14 : Vue sur les chalets du village nature..... | 82 |
| - Figure 3.15 : Vue sur les appartements du village nature..... | 82 |
| - Figure 3.16 : Parcours acrobatique en hauteur..... | 84 |
| - Figure 3.17 : les parcours principaux..... | 94 |
| - Figure 3.18 : Le parcours majeur..... | 95 |
| - Figure 3.19 : silhouette paysage montagneux..... | 97 |
| - Figure 3.20 : Panneaux en bois..... | 98 |
| - Figure 3.21 : minaret de la grande mosquée de Tlemcen..... | 98 |
| - Figure 3.22 : Moucharabieh..... | 98 |
| - Figure 3.23 : Plaque d'assise..... | 120 |
| - Figure 3.24 : Etriers..... | 120 |
| - Figure 3.25 : Poutre cintrée..... | 120 |
| - Figure 3.26 : Poutre droite..... | 120 |
| - Figure 3.27 : Plancher collaborant..... | 121 |
| - Figure 3.28 : Poutre en treillis..... | 121 |
| - Figure 3.29 : Toit végétal..... | 121 |
| - Figure 3.30 : Mur en maçonnerie..... | 122 |
| - Figure 3.31 : Cloison en Placoplatre..... | 122 |
| - Figure 3.32 : Ossature d'un mur rideau monte en grille..... | 123 |
| - Figure 3.33 : Mur rideau avec ouvrant à l'italienne cache..... | 123 |
| - Figure 3.34 : Triple vitrage..... | 124 |
| - Figure 3.35 : Hammam..... | 124 |
| - Figure 3.36 : Sauna infrarouge Multiwave..... | 125 |

| | |
|---|-----|
| - Figure 3.37 : Habillage des parois sauna en bois..... | 126 |
| - Figure 3.38 : Capteurs solaire thermique..... | 128 |
| - Figure 3.39 : Puits canadien..... | 129 |
| - Figure 3.40 : Phyto-épuration..... | 130 |
| - Figure 3.41 : Local technique d'une piscine..... | 131 |
| - Figure 3.42 : Eclairage de sécurité..... | 132 |
| - Figure 3.43 : Détecteur de fumée..... | 133 |
| - Figure 3.44 : Sprinklers..... | 133 |
| - Figure 3.45 : Extincteur..... | 133 |
| - Figure 3.46 : Caméra de surveillance des accès..... | 134 |
| - Figure 3.47 : Caméra de surveillance à l'intérieur des équipements..... | 134 |
| - Figure 3.48 : Caméra de surveillance extérieure..... | 134 |
| - Figure 3.49 : Technique de l'encrochement..... | 135 |
| - Figure 3.50 : Bouches d'engouffrement..... | 137 |
| - Figure 3.51 : Regard visitable en éléments..... | 137 |
| - Figure 3.52 : fonctionnement d'une station d'épuration des eaux pluviales..... | 137 |
| - Figure 3.53 : Système d'irrigation souterraine..... | 138 |
| - Figure 3.54 : Système d'irrigation par aspersion..... | 138 |
| - Figure 3.55 : Espacement des luminaires..... | 139 |
| - Figure 3.56 : Rapport entre la hauteur du luminaire et la largeur de la voie..... | 139 |
| - Figure 3.57 : schémas de principe d'un escalier..... | 140 |
| - Figure 3.58 : Vue en plan d'une fontaine..... | 141 |
| - Figure 3.59 : Elévation d'une fontaine..... | 141 |
| - Figure 3.60 : Pose de pavés..... | 142 |
| - Figure 3.61 : Equipements pour aire de jeux..... | 143 |
| - Figure 3.62 : Banc en bois..... | 143 |

Liste des diagrammes

| | |
|--|----|
| - Diagramme 1.1 : Schéma explicatif « classification des voyageurs »..... | 6 |
| - Diagramme 1.2 : Schéma relationnel « modalités du tourisme »..... | 7 |
| - Diagramme 1.3 : Principales formes de tourisme..... | 11 |
| - Diagramme 1.4 : Principaux effets du tourisme..... | 12 |
| - Diagramme 3.1 : Matrice fonctionnelle..... | 72 |
| - Diagramme 3.2 : Espaces et fonctions..... | 73 |
| - Diagramme 3.3 : Organigramme fonctionnel /Hall d'exposition..... | 74 |
| - Diagramme 3.4 : Organigramme fonctionnel du centre de remise en forme..... | 77 |
| - Diagramme 3.5 : Organigramme spatial du centre de remise en forme..... | 78 |
| - Diagramme 3.6 : Schéma de fonctionnement d'un restaurant..... | 79 |
| - Diagramme 3.7 : Schéma de fonctionnement d'un food court..... | 79 |
| - Diagramme 3.8 : Schéma fonctionnel d'une ferme pédagogique..... | 81 |
| - Diagramme 3.9 : Unité de chalets organisés autour d'un espace commun..... | 82 |
| - Diagramme 3.10 : Organisation spatiale d'un chalet..... | 82 |
| - Diagramme 3.11 : Unité d'appartements organisée autour d'un espace commun..... | 83 |
| - Diagramme 3.12 : Organisation spatiale de deux appartements..... | 83 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| - Tableau 1.1 : Arrivées de touristes internationaux dans les cinq premiers pays..... | 14 |
| - Tableau 1.2 : Recettes du tourisme international dans les cinq premiers pays..... | 15 |
| - Tableau 1.3 : Arrivées de touristes internationaux en Algérie..... | 21 |
| - Tableau 1.4 : Recettes du tourisme en Algérie..... | 22 |
| - Tableau 1.5 : Données techniques sur le projet village nature..... | 38 |
| - Tableau 1.6 : Synthèse des exemples..... | 47 |
| - Tableau 2.1 : Répartition de la population par tranche d'âge dans le groupement de Tlemcen..... | 53 |
| - Tableau 2.2 : Températures..... | 53 |
| - Tableau 2.3 : Précipitations moyenne (valeurs et nombre du jour)..... | 54 |
| - Tableau 2.4 : Activités au sein du parc..... | 57 |
| - Tableau 3.1 : Différentes activités relatives à chaque fonction..... | 71 |
| - Tableau 3.2 : Tableau surfacique..... | 85 |

1. Introduction générale :

L'Algérie est un pays qui retire des hydrocarbures 98% de ces exportations, de ceci et afin de réduire sa dépendance à ce secteur, le pays est devant l'impératif de suivre une stratégie économique hors hydrocarbures et devra diversifier ses sources de revenus et d'emplois, en développant d'autres secteurs d'activité tels que **l'agriculture, l'industrie, l'artisanat et le tourisme.**

Selon le conseil national du tourisme CNT¹ : le tourisme contribue à 5% du PIB mondial, il génère des sources étant généralement supérieures à celles de l'agriculture et de l'énergie. Pour cela, plusieurs pays en voie de développement leurs économies reposent principalement sur le tourisme en le considérant comme une source essentielle des revenus et d'emplois, ainsi qu'un symbole d'identité et de prestige.

De ceci, l'Algérie doit donner une autre dimension au développement touristique, vu les potentialités et les atouts qu'elle possède.

2. Problématique générale :

Face aux multiples avantages du tourisme, cette activité peut poser un certain nombre de problèmes qui sont le résultat de la mauvaise gestion des ressources humaines et naturelles.

Selon une étude de l'ONU, le tourisme est l'un des secteurs responsables de la pollution de la terre. Il contribue pour 4 à 6 % aux émissions de gaz à effet de serre dans le monde, dont 40% proviennent des transports aériens, 32% des transports automobiles et 21% des hébergements touristiques². Le tourisme pourrait également engendrer d'autres effets négatifs sur l'environnement naturel et social, notamment la destruction de la biodiversité, les redistributions illégales issues des revenus ou encore les impacts sociaux sur le patrimoine culturel et humain local...

Quelle stratégie de développement touristique pour l'Algérie ?

Selon le journaliste algérien **Karim Tedjani** dans l'un de ses articles³ : « L'Algérie ne doit pas devenir le pays de n'importe quel tourisme ». Il parle de ses différents voyages à travers le monde et les nombreux témoignages qui a pu récolter : « Il m'a semblé de ma petite expérience que ces grandes structures hôtelières se ressemblaient beaucoup, et cela malgré les disparités culturelles et locales qui différencient les pays où ils se trouvent ». A partir de ce passage, on comprend que les pays touristiques ont négligé leurs valeurs culturelles et sociales en s'appropriant des valeurs qui ne reflètent pas leur identité dans leur promotion touristique.

Karim Tedjani donne l'exemple du Maroc et de la Tunisie. D'après lui, le fait que leurs activités touristique ont été intenses et peu raisonnées, a conduit à une mauvaise influence sur

¹ CNT : Conseil National du Tourisme

²ONU : <http://www.mtaterre.fr/dossier-du-mois/archives/659/Des-vacances-ecolos>

³**Karim Tedjani.** L'Algérie ne doit pas devenir le pays de n'importe quel tourisme. Noura Algérie. 29/01/2012

leurs environnements écologique et social. Il souligne que l'Algérie doit bien préparer son émergence touristique et tirer certaines leçons des erreurs constatées dans le tourisme mondial.

Il parle d'un tourisme avec un principal fondement le maintien de l'équilibre entre rentabilité, qualité de service, développement social et une faible empreinte écologique. « Les peuples invités doivent, par le biais de leurs séjours, contribuer à préserver la diversité biologique et culturelle de notre planète en respectant l'intégrité des régions qu'ils visitent ».

Ces derniers temps, le développement durable est devenu un enjeu majeur, en raison de son rôle primordial dans le développement socioéconomique et la préservation de l'environnement. Ce concept touche plusieurs secteurs d'activité dont le tourisme « **Le Tourisme Durable** ». Il existe par ailleurs de très nombreuses formes alternatives de tourisme qui peuvent être qualifiées de « durables », et que l'on peut regrouper sous le terme général de Tourisme Durable (voir le diagramme ci-contre)⁴.



Figure 1: Concepts relatifs au tourisme durable.

Source : <http://www.tourisme.gov.ma/fr/tourisme-durable/concepts-relatifs-au-tourisme-durable>

Aujourd'hui plusieurs travaux de recherche se penchent sur l'importance de la mise en place de nouvelles formes de tourisme respectant davantage l'environnement naturel et social et ayant un effet positif sur l'économie locale. En Janvier 2015, l'**Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)** a présenté une résolution qui s'intitule « Promotion du tourisme durable et, notamment, l'écotourisme aux fins de l'élimination de la pauvreté et de la préservation de l'environnement », qui a été par la suite approuvée par l'Assemblée générale de l'**ONU**.

La résolution met le tourisme durable à l'ordre du jour du programme de développement des Nations Unies pour l'après-2015, en demandant au Secrétaire Général de présenter lors de la 71ème session de l'Assemblée Générale en 2016, en collaboration avec l'**OMT**, un rapport contenant « des recommandations sur les moyens de promouvoir le tourisme durable et l'écotourisme en tant qu'instruments de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement ».

Le Secrétaire général de l'**OMT**, **Taleb Rifai** a ainsi déclaré « Le large soutien à cette résolution reflète la prise de conscience croissante du rôle vital que doit jouer le tourisme dans un avenir durable pour tous... »⁵.

⁴Ministère du Tourisme Marocain : <http://www.tourisme.gov.ma/fr/tourisme-durable/concepts-relatifs-au-tourisme-durable>

⁵ONU (OMT) : <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=34064#.VnxHc3rLJa8>

A travers l'analyse de ces contextes, on a déduit que le tourisme de par sa massification engendre des effets négatifs sur l'homme et sur l'environnement par conséquent cette déduction nous a permis de formuler notre problématique de recherche :

Comment promouvoir une forme alternative de tourisme qui d'une part vise à réduire au minimum ses impacts négatifs et d'une autre part tend à maximiser ses avantages ?

Cette question a suscité notre curiosité, en se posant de nombreuses interrogations sur des points et des situations ciblés :

- Où va-t-on intervenir ?
- Comment faire participer un tourisme tout en contribuant à la préservation de la nature ?
- Qui va profiter de cet espace et qui va le gérer ?
- Quels moyens technologiques adéquats avec notre pratique touristique ?

3. Objectifs de la recherche :

Notre réflexion architecturale a pour but de :

- ⇒ Renforcer l'attractivité de région choisie.
- ⇒ Générer de nouvelles sources de revenus et d'emplois pour la population locale.
- ⇒ Sensibiliser les gens sur le respect de l'environnement.
- ⇒ Promouvoir une forme de tourisme authentique à la région choisie.
- ⇒ Proposer des solutions durables pour une architecture ancrée dans son contexte.

Que peut offrir notre intervention à la société ?

A travers ce travail, on veut :

- ⇒ Offrir aux gens un environnement sain, propre, durable et attractif.
- ⇒ Encourager les comportements favorisant l'exploitation des ressources naturelles de façon optimale et durable.
- ⇒ Inciter les touristes à respecter l'identité socioculturelle de la population d'accueil et à conserver ses valeurs traditionnelles.

Chapitre 1 : Genèse et définitions sémantiques des concepts.

I. Approche thématique

1. Introduction :

Dans ce chapitre nous allons tout d'abord tenter de donner un aperçu sur les différentes notions de base relatives au tourisme. Nous allons ensuite parler sur le concept de l'industrie touristique, son évolution et son influence, tout en présentant quelques chiffres sur l'activité touristique internationale, régionale, nationale et locale. Par la suite, nous essayons de déterminer le lien entre le tourisme et le développement durable afin de pouvoir mieux cerner les diverses mesures qui doivent être mises en place, ainsi que pour comprendre les différents concepts du tourisme durable. Nous définissons par ailleurs les principaux points de l'architecture durable. Enfin, une synthèse résume les principales conclusions relatives à chaque point.

2. Généralités sur le tourisme :

a) Définitions des concepts :

Selon l'**Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)** :⁶

✓ **Tourisme :**

Le tourisme correspond aux activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans les lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs.

✓ **Voyage :**

Un voyage désigne le déplacement d'une personne depuis le moment où elle quitte son lieu de résidence habituelle jusqu'à son retour. : Il s'agit donc d'un voyage aller-retour. Les voyages des visiteurs sont des voyages touristiques. Chaque voyage peut comprendre un ou plusieurs séjours.

✓ **Séjour :**

Un séjour étant défini comme un lieu où le voyageur a passé au moins une nuit.

✓ **Voyageur :**

Un voyageur est une personne qui se déplace entre différents lieux géographiques pour quelque motif et durée que ce soit.

✓ **Visiteur**

Un visiteur est une personne qui fait un voyage vers une destination située en dehors de son environnement habituel, pour une durée inférieure à un an, et dont le motif principal de la visite (affaires, loisirs ou autre motif personnel) est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le pays ou le lieu visité. Un visiteur est qualifié de touriste et d'excursionniste.

✓ **Touriste :**

Un visiteur (du tourisme interne, récepteur ou émetteur) est qualifié de touriste (ou visiteur qui passe la nuit) s'il passe une nuit sur place.

⁶ OMT. Comprendre le tourisme : Glossaire de base. <http://media.unwto.org/fr/content/comprendre-le-tourisme-glossaire-de-base>

✓ **Excursionniste (ou visiteur de la journée) :**

Un visiteur (du tourisme interne, récepteur ou émetteur) est qualifié de visiteur de la journée (ou excursionniste) si son voyage n'inclut pas de nuit sur place.

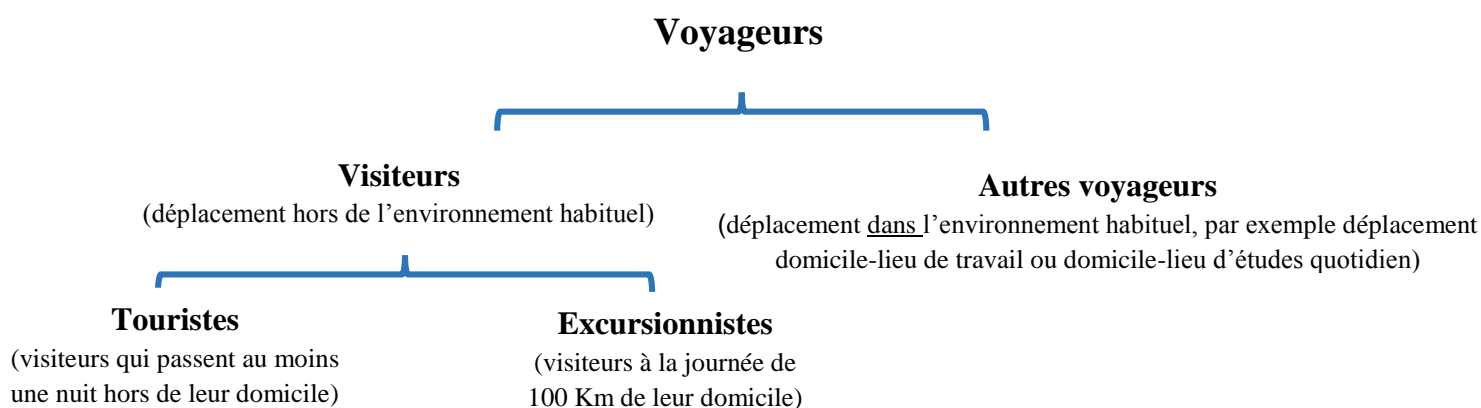


Diagramme 1.1 : Schéma explicatif « classification des voyageurs ».

Source : Abdel Kiati. Mémento du tourisme. Prospective des études et de l'évaluation économique. 2014. P17.

b) Modalités du tourisme :

Selon l'**Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) :**⁷

✓ **Tourisme internationale :**

Le tourisme international comprend le tourisme récepteur plus le tourisme émetteur, c'est à dire les activités des visiteurs résidents en dehors du pays de référence, dans le cadre de voyages du tourisme interne ou du tourisme émetteur, et les activités des visiteurs non-résidents à l'intérieur du pays de référence dans le cadre de voyages du tourisme récepteur.

✓ **Tourisme national :**

Le tourisme national comprend le tourisme interne plus le tourisme émetteur, c'est à dire les activités des visiteurs résidents à l'intérieur et en dehors du pays de référence, dans le cadre de voyages du tourisme interne ou émetteur.

✓ **Tourisme émetteur :**

Comprend les activités d'un visiteur résident hors du pays de référence, dans le cadre d'un voyage du tourisme émetteur ou d'un voyage de tourisme interne.

✓ **Tourisme intérieur :**

Le tourisme intérieur comprend le tourisme interne plus le tourisme récepteur, soit les activités des visiteurs résidents et non-résidents à l'intérieur du pays de référence dans le cadre de voyages du tourisme interne ou international.

✓ **Tourisme interne :**

Il comprend les activités d'un visiteur résident dans les limites du pays de référence, dans le cadre d'un voyage de tourisme interne ou d'un voyage du tourisme émetteur.

✓ **Tourisme récepteur :**

Comprend les activités d'un visiteur non résident dans les limites du pays de référence, dans le cadre d'un voyage du tourisme récepteur

⁷ IDEM. P13

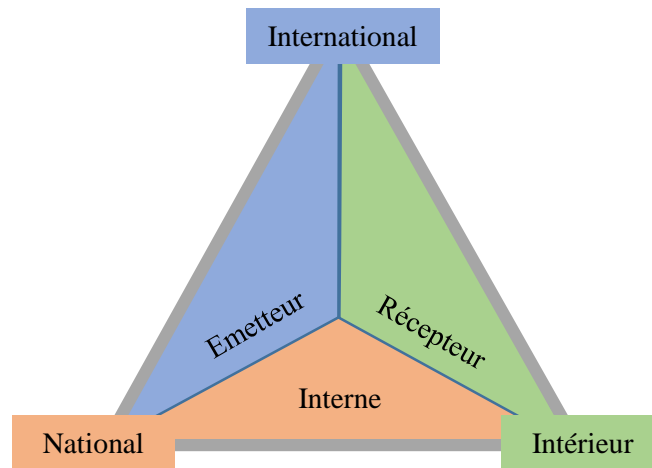


Diagramme 1.2 : Schéma relationnel « modalités du tourisme ».

Source : <http://fr.slideshare.net/l'accueil-de-la-clientele-touristique/P24>.

c) Rôle du tourisme :

Le tourisme joue un rôle important à plusieurs égards :

✓ **Rôle politique :**

Il est considéré comme un moyen qui permet aux pays de s'ouvrir sur le monde extérieur. C'est également un symbole de prestige politique.

✓ **Rôle économique :**

Il constitue un élément essentiel de l'économie et de l'emploi, ainsi qu'un moyen de la réduction de la pauvreté.

✓ **Rôle social :**

Il permet des rencontres entre des personnes appartenant à des groupes sociaux, à des cultures et à des tranches d'âge différents.

✓ **Rôle culturel :**

Il est un instrument de dialogue interculturel, de compréhension entre les cultures et de promotion de l'histoire des peuples.

d) Éléments générateurs du tourisme :

✓ **Ressources naturelles :**

Selon l'**Encyclopédie Française** « les ressources naturelles sont les diverses ressources minérales ou biologiques nécessaires à la vie de l'homme et à ses activités économiques... »⁸.

Elles sont l'un des facteurs influant sur la pratique touristique, car elles définissent la nature de l'espace touristique. On peut citer à titre d'exemple : le climat, le relief, le paysage, la végétation, la faune, la mer, les lacs et les plans d'eaux, les fleuves et les rivières, les sources thermales, etc.

✓ **Ressources culturelles :**

⇒ **Matérielles :** C'est l'ensemble des biens culturels mobiliers (œuvres artistiques) et immobiliers (œuvres architecturales) qui portent un témoignage d'une civilisation ou d'un événement historique particulier.

⁸

Encyclopédie française. Les ressources naturelles.
http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/ressources_naturelles/87894

⇒ **Immatérielles** : Elles regroupent l'ensemble des activités humaines qui différencient les régions les unes des autres et les rendent uniques. Selon l'**UNESCO**, les ressources culturelles immatérielles se manifestent dans les domaines suivants : les traditions et expressions orales, les arts du spectacle, les connaissances et pratiques concernant la nature et l'univers, les pratiques sociales...⁹

- **Depuis de nombreuses années, les monuments historiques ainsi que les événements festifs ou culturels séduisent les touristes.**

✓ **Transport :**

Le transport est un élément clé du développement de tourisme. Selon les deux chercheurs **Yvon BIGRAS (Université du Québec à Montréal)** et **Isabelle DOSTALER (Université Concordia, Montréal)** « Les touristes se déplacent vers une destination, la visitent et en reviennent en utilisant les moyens de transport à leur disposition. Les modalités de ces déplacements peuvent varier quasiment à l'infini, mais le transport est toujours une partie intégrale et un élément clé de l'expérience touristique »¹⁰.

✓ **Infrastructures touristiques :**

La prise en charge des touristes dans de bonnes conditions d'accueil, leur offrir un séjour tout confort, leur donner toute la possibilité de se distraire, trois conditions qui exigent des infrastructures touristiques de qualité. Elles doivent comporter plusieurs fonctions telles que : l'hébergement, la restauration, le commerce, le sport, le divertissement...

e) **Formes de tourisme :**

✓ **Selon l'activité pratiquée :**

⇒ **Tourisme d'agrément** : Par opposition au tourisme d'affaire, le tourisme d'agrément se définit comme l'ensemble des activités mises en œuvre pour le voyage et le séjour d'agrément. Il est prévu pour le plaisir et le bien-être du touriste, sans aucune motivation utilitaire. Ce type de tourisme se traduit par une multitude de formes selon la prédominance des facteurs qu'y interviennent (tourisme montagnard, tourisme balnéaire...).

⇒ **Tourisme d'affaire / Voyage d'affaires** : Selon **DUPUY Maurice** dans son livre **Le tourisme d'affaires** : « Le voyage d'affaires est un bref séjour qu'entreprend un homme d'affaires, souvent à titre individuel, pour le compte d'une entreprise, dans le cadre de son activité quotidienne. Tandis que le tourisme d'affaires est une action de marketing, menée par une entreprise à l'égard de ses clients ou de ses collaborateurs, et qui utilise les voyages à des fins de motivation, de stimulation ou de communication »¹¹.

Le tourisme d'affaires se divise en quatre domaines :

- Les foires et salons ;
- Les congrès et conventions d'entreprises ;
- Les voyages de motivation ;
- Les séminaires et réunions d'entreprises.

⁹ UNESCO : <http://www.unesco.org/culture/ich/fr/convention>

¹⁰ **Yvon BIGRAS, Isabelle DOSTALER.** Tourisme et transport : vers une vision intégrée. TEOROS. 2014.

¹¹ **DUPUY Maurice.** Le tourisme d'affaire/Comprendre, organiser et réussir. Edition TECHNIP. Paris. 2005. P12

⇒ **Tourisme culturel** : C'est une forme de tourisme qui a pour but de découvrir le patrimoine culturel d'une région. Selon l'OMT le tourisme culturel se définit en tant que : « Mouvements de personnes obéissant à des motivations essentiellement culturelles telles que les voyages d'études, les tournées artistiques et les voyages culturels, les déplacements effectués pour assister à des festivals ou autres manifestations culturelles, la visite de sites et de monuments, les voyages ayant pour objet la découverte de la nature, l'étude du folklore ou de l'art, et les pèlerinages »¹².

⇒ **Tourisme religieux** : C'est une forme de tourisme qui regroupe les voyages et les séjours à vocation religieuse. C'est le déplacement des croyants (généralement en groupe) vers des lieux de cultes afin de pouvoir se rapprocher de Dieu ou bien de mieux connaître l'histoire de leurs groupes religieux.

Le tourisme religieux est divisé généralement en trois formes :

- Voyages vers une destination religieuse (pèlerinage) ;
- Voyages incluant des intentions religieuses (participer à des conférences) ;
- Voyages de loisir avec l'intention de visiter certains lieux de cultes.

⇒ **Tourisme de santé** : Selon **Patrice De Monbrison-Fouchère** : « Le tourisme de santé concerne l'ensemble des migrations effectuées dans le souci d'améliorer sa santé, c'est à dire les séjours intégrant aussi bien des soins curatifs prescrits par les médecins que des soins préventifs pris sur décision individuelle volontaire »¹³.

Le tourisme de santé peut-être :

- **Organisé** lorsqu'une agence de tourisme organise l'ensemble des services de prestation rendus au patient ;
- **Non organisé** lorsque le patient organise lui-même le voyage.

⇒ **Tourisme de sport et d'aventure** : C'est un type de tourisme où les voyageurs sont attirés à un endroit particulier pour :

- assister ou participer à un évènement sportif, qu'il soit international, national ou local, classique ou typique d'une culture locale.
- pratiquer à une activité sportive ou d'aventure dans une destination propice à son exercice.

✓ **Selon la clientèle** :

⇒ **Tourisme de masse** : Il porte ce nom car il fait voyager et concentre de grandes masses de populations à une destination précise. Ce type de tourisme est très présent en bord de mer, près des grands sites touristiques et dans les pays chauds. Il cible les catégories de personnes à revenus modestes. Le tourisme de masse est la forme de tourisme la plus polluante sur la terre¹⁴.

¹² OMT : Réseau de veille en tourisme, Chaire de tourisme Transat (2011) *Arrimage tourisme et culture*, Atelier du 24 mars 2011.P06.

¹³ **Patrice De Monbrison-Fouchère**. Le tourisme de santé : définition et problématique. Cahier Espaces n°43. Octobre 1995 – 5 pages.

¹⁴ **Tourisme de masse : destructeur et peu avantageux** : <http://btsavoyage.blogspot.com>

- ⇒ **Tourisme sélectif** : Par opposition au tourisme de masse, le tourisme sélectif mise sur la qualité plutôt que sur la quantité, cela signifie que son but primordial est la réduction du nombre de touristes (groupes restreints) et la durée de leurs séjours, mais tout en améliorant la qualité des services rendus à l'ensemble des clientèles touristiques. Cette forme de tourisme respecte l'environnement et le préserve contre les effets destructeurs de la nature et de la société.
- ✓ **Selon la variété des sites :**
- ⇒ **Tourisme urbain / Tourisme en ville** : C'est un type de tourisme où l'activité touristique s'exerce au sein d'un milieu urbain. Au cours de ces dernières années, la ville est devenue une destination touristique incontournable pour plupart des touristes, et ceci grâce aux services qu'elle fournit à ses visiteurs et au patrimoine culturel qu'elle dispose (matériel ou immatériel).
- ⇒ **Tourisme rural / Agritourisme** : C'est une forme de tourisme où l'activité touristique se déroule dans un milieu rural. Les hôtes sont généralement des agriculteurs. Ce type de tourisme englobe :
- Des prestations d'hébergement (hébergement authentique) ;
 - Des prestations de restauration (produits alimentaires locaux) ;
 - Des activités touristiques (visite de la ferme, cours de cuisine...).
- ⇒ **Tourisme balnéaire / Tourisme littoral** : Selon le dictionnaire **Sensagent** : « Le tourisme balnéaire, c'est le tourisme de vacances au bord de mer. Il constitue la forme de tourisme la plus répandue dans le monde. La cote, la plage, la mer et le soleil sont des attraits indéniables pour les touristes. D'ailleurs le tourisme balnéaire est la première forme touristique apparue »¹⁵. Les éléments générateurs du tourisme balnéaires sont diverses parmi lesquels : le site, le climat, l'hébergement, la qualité des eaux...
- ⇒ **Tourisme montagnard** : Le tourisme montagnard est une forme de tourisme qui s'exerce dans les massifs montagneux. Les montagnes sont généralement convoitées par les touristes durant toutes les saisons (tourisme des quatre saisons)¹⁶. Pendant :
- l'hiver pour pratiquer les sports d'hiver ;
 - le printemps lorsque la végétation refait surface ;
 - l'été pour la détente et le grand air ;
 - l'automne pour voir la végétation se métamorphoser.
- ⇒ **Tourisme saharien** : Le tourisme saharien est fondé en particulier sur les valeurs du nomadisme que le voyageur occidental tente de retrouver. « Sa variété, sa diversité, sa grandeur, son histoire, sa culture, sa biodiversité, sa nature diverse, ses artisanats, ses rites, ses coutumes variés et couleurs multiples, etc.... ont offert à la région saharienne des potentialités et des curiosités touristiques exceptionnelles »¹⁷. Ces aspects essentiellement symboliques peuvent constituer un levier pour le développement durable du tourisme dans le Sahara.

¹⁵ **Dictionnaire Sensagent** : <http://dictionnaire.sensagent.com/tourisme%20baln%C3%A9aire/fr-fr/>

¹⁶ **Tourisme montagnard** : <https://sites.google.com/site/letourismedemontagnecom/home/definition>

¹⁷ **HAROUAT Fatima Zohra**. Comment promouvoir le tourisme en Algérie. BELMOKADDEM Mostefa. Université Abou Bakr Bélkaid Tlemcen. 2012. P21.

Tourisme

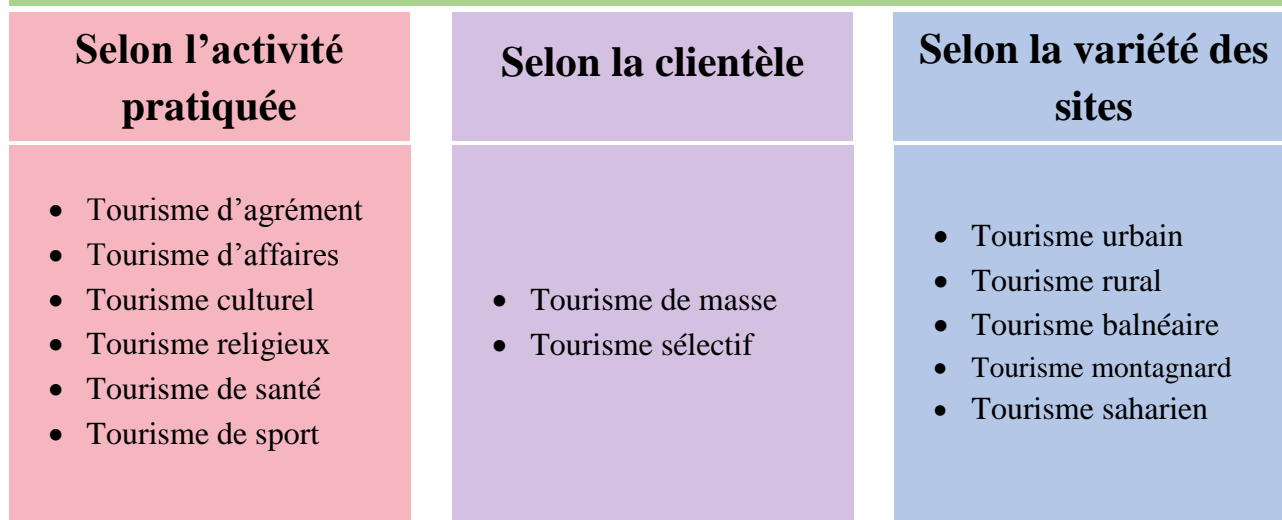


Diagramme 1.3 : Principales formes de tourisme.

f) Impact du tourisme :

L'impact du tourisme fait l'objet de vifs débats depuis les années **1970**.

✓ **Effets positifs :**

Selon l'**Encyclopédie de la Méditerranée**, les économistes et les promoteurs, outre les agences internationales, soulignent les résultats positifs du tourisme, en citant généralement les bénéfices pour le développement économique immédiat « ...le tourisme représente une grande occasion de développer des pays pouvant considérer que l'authenticité de leurs paysages culturels, et surtout de leur patrimoine culturel, souvent mieux conservés que dans les pays industriels, constitue la base d'une ressource utilisable pour promouvoir un développement à la fois économiques, social et culturel »¹⁸.

✓ **Effets négatifs :**

Toujours selon l'**Encyclopédie de la Méditerranée**, certains sociologues et anthropologues démontrent que les effets dus au développement du tourisme arrivent au point de détruire ces mêmes éléments qui attirent les personnes vers une destination donnée. Des recherches menées à la fin des années 1980 sur des destinations touristiques concluent que **le tourisme de masse** non planifiée a des conséquences fâcheuses sur l'environnement, car il est source de pollution (visuelle, de l'air et de l'eau) et de congestion¹⁹.

- **En résumé les principaux effets du tourisme peuvent être classés en quatre catégories principales : physiques, économiques, sociales et culturelles (voir le diagramme ci-dessous).**

¹⁸ **Nadia Theuma.** Encyclopédie de la Méditerranée / Tourisme en méditerranée/ Une perspective socio-culturelle. Traduit de l'anglais par Colette d'Hesse. Edisud, Aix-en-Provence. France. 2005. P14-15

¹⁹ IDEM

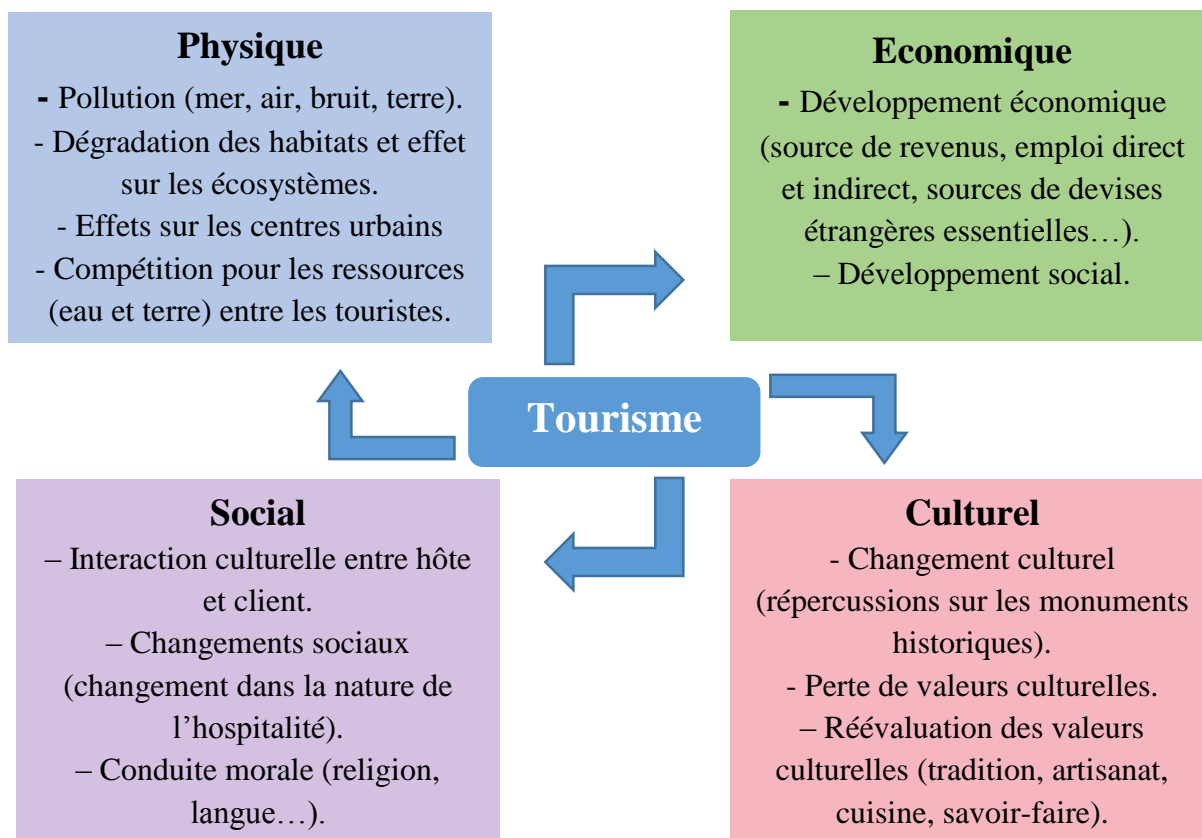


Diagramme 1.4 : Principaux effets du tourisme sur le tissu physique, économique, social et culturel.

Source : Nadia Theuma. Encyclopédie de la Méditerranée / Tourisme en méditerranée/ Une perspective socio-culturelle. Traduit de l'anglais par Colette d'Hesse. Edisud, Aix-en-Provence. France. 2005. P17

3. Tourisme dans le monde :

Selon Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) « l'institution des Nations Unies chargée de la promotion d'un tourisme responsable, durable et accessible à tous », au cours des soixante dernières années, le tourisme a connu un essor continu et s'est diversifié de plus en plus, au point de devenir un des secteurs économiques à la croissance la plus rapide du monde. Aujourd'hui, le volume d'affaires du secteur touristique égal, voire dépasse celui des industries pétrolières, agroalimentaire ou automobile. Il constitue une des principales sources de revenus de beaucoup de pays en développement.



a) Brève histoire du tourisme dans le monde :

Le monde avait connu des formes de tourisme depuis l'antiquité. En effet les grecs, les puniques, les phéniciens, les romains ou encore les pharaons, avaient connu des déplacements d'une région à une autre pour plusieurs raisons. Autres fois les formes de déplacement étaient de nature économique, commerciales, curatives, divertissement ou encore de découvertes²⁰.

²⁰ WALID BEN CHEIKH AHMED, Cours 1 : « le phénomène du tourisme », année 2007/2008, Tunisie, P01.

- ⇒ **De 776 avant J-C a 393 après J-C** : Olympie et ses jeux attiraient des foules de curieux et sportifs même si on reste loin d'un véritable tourisme, on assiste comme même à la mise en place de diverses infrastructures d'accueil : auberges, gîtes divers²¹.
- ⇒ **Au XVIII siècle**, que le terme « grand tour » devint populaire en grande Bretagne ; d'où l'origine du mot anglais « touriste », et qui consistait à envoyer de jeunes fils nobles à l'étranger durant deux ou trois ans dès la fin des études secondaires afin de parachever leur éducation partout en Europe, mais surtout dans des lieux d'intérêt culturel et esthétique comme Rome, la Toscane ou les Alpes, et les capitales européennes. Et ce tour se fait dans l'unique objectif de faire de l'enfant un homme du monde par le voyage en éveillant en lui la connaissance de l'esprit d'aventure dont il aurait besoin pour sa future carrière diplomatique²².
- ⇒ **En 1841**, apparaît le mot "tourisme"²³, année même où Thomas Cook ouvre en Angleterre la première agence de voyage dans le monde, qui portera son nom. Cette décision lui est venue après avoir organisé le premier voyage de groupe où il accompagne plus de 500 personnes de Leicester à Loughborough dans le but de lutter contre l'alcoolisme. Il organise par la suite de nombreux séjours en Europe et mets au point les premiers circuits touristiques.

Selon la revue Études **Caribéennes**²⁴, la croissance du tourisme du dernier demi-siècle peut être décomposée en trois temps :

✓ **Premières décennies, de 1950 à 1980 :**

Cette période est caractérisée par une croissance pleine qui soutient une démocratisation progressive du tourisme dans les économies les plus développées ;

- ⇒ L'augmentation des revenus ;
- ⇒ Nouvelles dispositions sociales qui favorisent le repos des travailleurs et le droit aux vacances ;
- ⇒ Les progrès en matière de transports.

Cela s'est traduit dès le début des années 1950 par l'apparition progressive d'un tourisme de masse ; avec des concentrations privilégiées de vacanciers dans des lieux renommés (exemple des côtes méditerranéennes occidentales).

✓ **Dernière décennie du vingtième siècle :**

Cette période est caractérisée par une euphorie touristique, (les frontières s'ouvrent, les formalités douanières sont allégées). Cette décennie fut propice à la tentation du tourisme international.

Avec la chute du mur de Berlin, la réunification de l'Allemagne et la fin des démocraties socialistes en Europe centrale et orientale, le contexte international est devenu extrêmement favorable au tourisme.

²¹ IDEM P

²² **HAROUAT Fatima Zohra**. Comment promouvoir le tourisme en Algérie. BELMOKADDEM Mostefa. Université Abou Bakr Békaid Tlemcen. 2012. P08-P10.

²³ **Bibliothèque française**. <http://gallica.bnf.fr/dossiers/html/dossiers/VoyagesEnFrance/themes/Tourisme.htm>.

²⁴ **Dehoorne .O & al**, « Le tourisme international dans le monde : logiques des flux et confins de la touristicité », revue sur Le tourisme dans les îles et littoraux tropicaux et subtropicaux, N° 9-10, 2008.

✓ **La fin du vingtième siècle :**

Dans cette période le tourisme a atteint l'âge de la maturité après l'euphorie, les illusions et les désillusions d'un espace touristique mondial sans frontières. Cette période a connue des évènements dramatiques (petite délinquance, criminalité organisée et risques sanitaires) visant spécifiquement des touristes un peu partout dans le monde.

Une prise de conscience a été faite en limitant la pratique touristique à quelques destinations qui réunissaient les conditions de sécurité nécessaires pour un bon séjour touristique tandis que d'autres destinations plus incertaines sombrent dans l'oubli (l'exemple de la majorité des États africains).i

b) Tourisme dans le monde en chiffres :

Selon le rapport annuel 2014 de l'OMT :

- ✓ Les arrivées de touristes internationaux sont passées de 25 millions dans le monde en 1950, à 278 millions en 1980, puis à 527 millions en 1995, avant d'atteindre 1 milliard 133 millions en 2014.
- ✓ Le tourisme offre 1 emploi sur 11 dans le monde
- ✓ Le tourisme international en 2014 a généré des recettes d'exportation de 1.500 milliards de dollars américain.
- ✓ Prévision d'une croissance des arrivées de touristes internationaux comprise entre 3% et 4% en 2015.



Rapport de l'OMT

Tableau 1.1 représente :

Arrivées de touristes internationaux dans les cinq premiers pays

| Principales destinations | Arrivées de touristes internationaux | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------------|-------|-------|
| | (1000) | | | | Variation (%) | | |
| | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 12/11 | 13/12 | 14/13 |
| 1 France | 77.648 | 81.980 | 83.633 | 83.700 | 1,8 | 2,0 | 0,1 |
| 2 Etas Unies | 60.010 | 66.657 | 69.995 | 74.757 | 6,1 | 5,0 | 6,8 |
| 3 Espagne | 52.677 | 57.464 | 60.675 | 64.995 | 2,3 | 5,6 | 7,1 |
| 4 Chine | 55.665 | 57.725 | 55.686 | 55.622 | 0,3 | -3,5 | -0,1 |
| 5 Italie | 43.626 | 46.360 | 47.704 | 48.578 | 0,5 | 2,9 | 1,8 |

Source : Rapport 2014 / Organisation mondiale du tourisme

En termes d'arrivées touristiques, la France est le pays qui accueille le plus grand nombre de touriste dans le monde devant Les États-Unis et la Chine.

Tableau 1.2 représente :

Recettes du tourisme international dans les cinq premiers pays

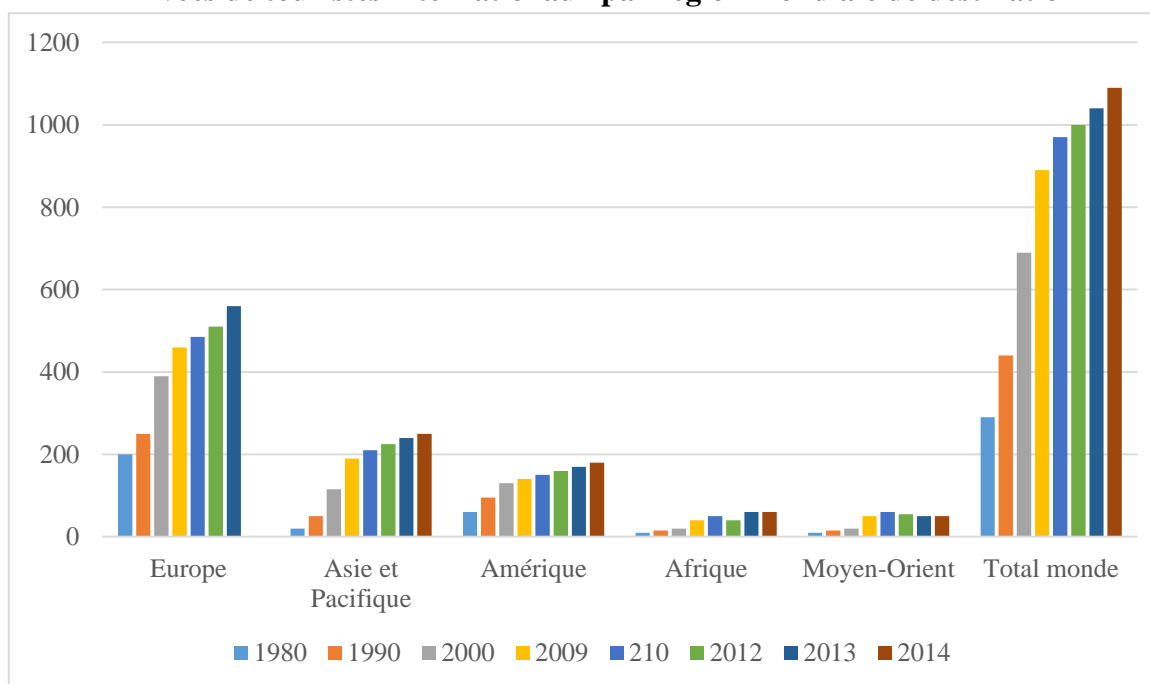
| Principales destinations | Recettes du tourisme international | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|
| | (Millions \$EU) | | | |
| | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 Etas Unies | 137.010 | 161.631 | 172.901 | 177.240 |
| 2 Espagne | 64.641 | 58.162 | 62.585 | 65.187 |
| 3 Chine | 45.814 | 60.028 | 61.664 | 56.913 |
| 4 France | 47.016 | 53.702 | 56.683 | 55.402 |
| 5 Macao(Chine) | 27.802 | 43.860 | 51.796 | 60.816 |

Source : Rapport 2014 / Organisation mondiale du tourisme

En termes de recettes, les Etat Unis occupent largement la première place en bénéficiant de la meilleure recette du tourisme dans le monde, suivis par l'Espagne et la France.

Figure 1.1 représente :

Arrivées de touristes internationaux par région mondiale de destination



Source : Rapport 2014 / Organisation mondiale du tourisme

A travers ce graphe on remarque une tendance vers l'Europe des flux touristiques. Il existe une grande disparité entre les différentes régions du monde. Une place très faible de l'Afrique qui revient à l'insuffisance d'infrastructure d'accueil et aux autres handicaps difficiles qui empêchent le développement du secteur touristique.

4. Tourisme en méditerranée :

a) Présentation du tourisme méditerranéen ²⁵:

La méditerranée est la région touristique la plus vaste, la plus vieille et la plus développées du monde. Elle s'appuie principalement sur le tourisme comme une source essentielle de revenus et d'emplois. Elle est caractérisée par un climat agréable, des eaux peu profondes et tranquilles, des paysages diversifiés et un riche patrimoine historique et culturel. En 2003, elle a attiré 228 millions de personnes, soit 33% des voyageurs à l'échelle mondiale, ce qui en fait la première destination à l'échelle planétaire (WTO/OMC 2004).

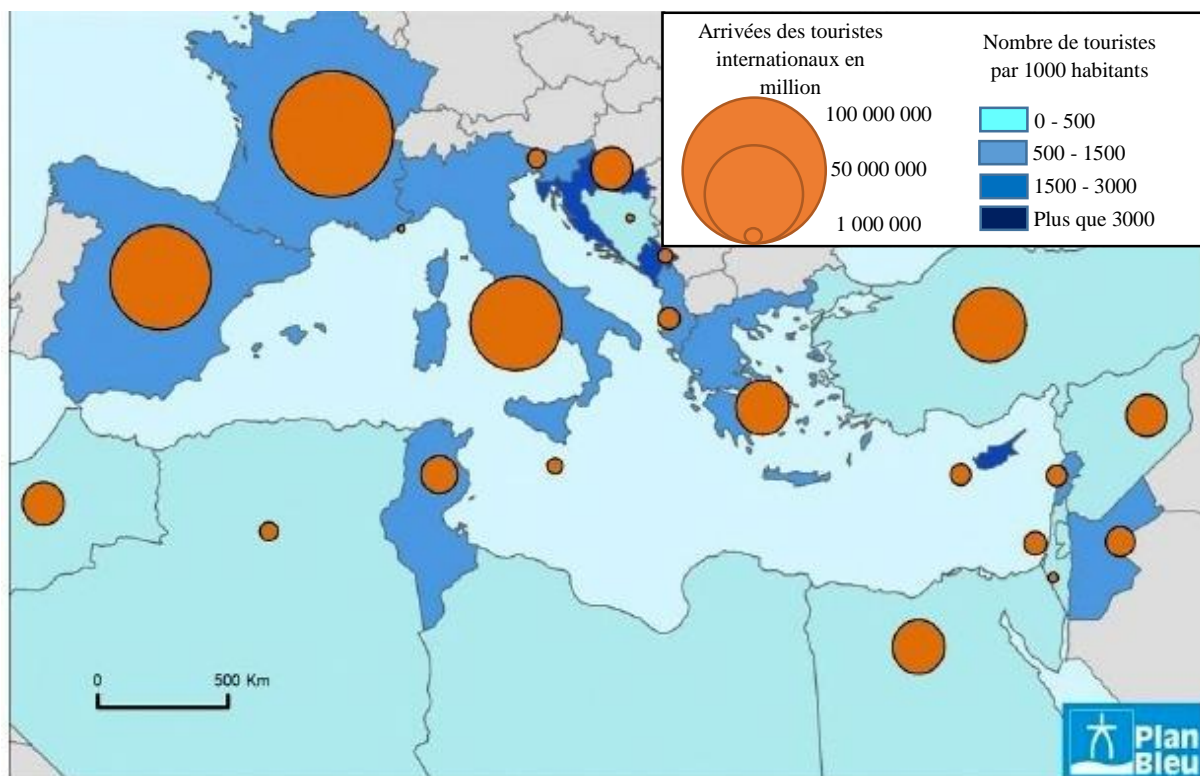


Figure 1.2 : Arrivées des touristes internationaux (2010), en million et en nombre de touristes par 1000 habitants

Source : OMT / Tourisme dans le bassin méditerranéen.

Dans cette région l'activité touristique est répartie de façon inégale. La figure ci-dessus montre que les rives nord attirent toujours le plus grand nombre de touristes, la France et l'Espagne étant encore actuellement parmi les cinq premiers pays récepteurs du monde, tandis que les zones méridionales et orientales à l'exception de l'Egypte bénéficient d'une activité touristique moindre.

b) Aperçu historique :

⇒ Dès le XIXe, les premiers voyageurs, qui opéraient au Royaume-Uni, lancèrent des voyages au Moyen-Orient, mais la grande révolution du tourisme en méditerranée se produisit après la seconde guerre mondiale.

²⁵ IDEM P17

- ⇒ Après la seconde guerre mondiale, une grande révolution se produisit. Le progrès technique et l'évolution économique de la fin des années 50 et des années 60 permirent à la méditerranée de devenir la première destination mondiale.
- ⇒ Depuis les années 1990, les destinations les plus anciennes de la rive européenne de la méditerranée ont vu se ralentir leur croissance par rapport aux années précédentes. Des destinations bien établies telles que l'Italie, la France et l'Espagne ont vu leur clientèle se déplacer vers de nouvelles destinations émergentes, comme la Turquie, la Croatie, la Slovénie, le Maroc et la Tunisie (WTO/OMC 2004).
- ⇒ Au début du XXIe siècle la méditerranée demeure la principale destination touristique mondiale. Elle comptabilise 40% de toutes les arrivées touristiques internationales et 30 % des recettes touristiques mondiales²⁶.

c) Typologie du tourisme en méditerranée :

Il existe plusieurs formes de tourisme dans la méditerranée :

✓ **Tourisme balnéaire :**

La forme la plus connue du tourisme méditerranéen, considérée comme l'un des secteurs moteurs de l'économie méditerranéenne. Avec une façade maritime s'étalant sur des milliers de kilomètres, la région méditerranéenne symbolise l'interface entre la mer et la terre.

✓ **Tourisme montagnard :**

L'activité touristique montagnarde en méditerranée est devenue une véritable industrie. Elle se concentre essentiellement dans la rive nord de la méditerranée « Zone Alpine »²⁷, et propose aux touristes plusieurs activités sportives telles que le ski.

✓ **Tourisme saharien :**

Le tourisme saharien se déploie sur l'ensemble de la rive sud de la méditerranée « Le Sahara »²⁸. Le grand désert s'étend sur le territoire de plusieurs pays comme l'Algérie, la Tunisie, le Maroc, la Libye, l'Egypte.

✓ **Tourisme urbain :**

Il se trouve principalement dans les grandes villes de la méditerranée qui témoignent de leur passé prestigieux. Parmi ces dernières, nous citons quelques-unes : Athènes – Paris - Marseille - Rome - Florence - Venise – Madrid – Barcelone – Lisbonne - Rabat – Marrakech – Alger – Tunis - Caire...

Il existe d'autres formes de tourisme en méditerranée, telles que :

- Le tourisme de santé ;
- Le tourisme d'affaire ;
- Le tourisme de sport ;
- Le tourisme de la chasse ;
- Le tourisme de la pêche et de la plongée sous-marine.

²⁶ **Tourisme dans le bassin méditerranéen :** http://geotourweb.com/nouvelle_page_34.htm

²⁷ **Zone Alpine :** Une chaîne de montagne qui s'étend en Europe.

²⁸ **Sahara :** C'est un vaste désert chaud situé dans le nord-africain.

d) Plan bleu :

✓ **Présentation :**

Le plan bleu est un projet de développement et de protection de l'environnement en mer méditerranée.

✓ **Objectifs :**

Ce projet s'intéresse à tous les domaines (politique – social - environnemental – économique) et touche de nombreux secteurs d'activité pour la simple raison que toutes les personnes participent au processus du développement durable « L'objectif du Plan Bleu est de contribuer à sensibiliser les acteurs concernés et les décideurs méditerranéens aux problématiques liées à l'environnement et au développement durable de la région en leur fournissant des scénarios pour l'avenir de manière à éclairer la prise de décision »²⁹.

✓ **Tourisme en méditerranée : un moteur de développement durable ?**

Les enjeux du plan bleu liés au tourisme en Méditerranée nécessitent des stratégies touristiques ancrées dans leur territoire favorisant un tourisme compétitif, socialement responsable et respectueux des ressources naturelles et culturelles³⁰.

⇒ **Diagnostic :**

Le tourisme est un moteur de croissance économique en Méditerranée. Ce rôle clef pour le développement de la région est à nuancer au vu d'impacts négatifs en termes de durabilité :

- Les bénéfices économiques ne favorisent pas les transformations sociales (inégalités de revenus et forte dépendance au marché international) ;
- La dépendance aux transports aériens s'accroît, notamment pour les territoires insulaires (îles) ;
- Le littoral souffre d'étalement urbain, de saturation et de pression sur les ressources naturelles ;
- Les territoires pâtissent d'une gestion non optimale des services publics (eau, déchets, assainissement).

⇒ **Synthèse :**

Les résultats des travaux du Plan Bleu ont conclu à la nécessité :

- D'inscrire les activités touristiques dans des « projets de territoire » favorisant notamment une articulation entre les zones littorales et leur arrière-pays ;
- D'engager les destinations dans un processus de « labellisation »³¹ afin d'augmenter la valeur ajoutée créée sur le territoire touristique.

5. Tourisme en Algérie :

Avec une superficie de 2 381 741 km², l'Algérie est le plus grand pays africain, Elle s'ouvre au nord sur le bassin méditerranéen, sur une longueur de 1200 km de côtes avec un climat méditerranéen extrêmement favorable qui permet de voyager en toutes saisons, soit au bord de la mer, soit à la montagne, si l'été est la saison des vacances au bord de la mer, l'automne et

²⁹ **Décision IG.** 19/5 de la 16ème Conférence des Parties à la Convention de Barcelone pour la protection de la mer et du littoral (Marrakech, 2009).

³⁰ **Pour des territoires touristiques méditerranéens durables :** <http://planbleu.org/fr/activites/tourisme>

³¹ **Labellisation :** Ce qui peut être considéré comme la preuve de la haute qualité de quelque chose.

l'hiver permettent aux touristes de découvrir la splendeur du Sahara et les sommets enneigés de montagne de la Kabylie et des Aurès. L'Algérie possède des potentialités touristiques incontestables « L'Algérie dispose à 2 heures d'avion de l'Europe riche et pluvieuse d'attraits exceptionnels : un climat ensoleillé, un espace non mesuré, des paysages contrastés, originaux, envoûtants et des sites historiques variés... L'Algérie, terre multiple, africaine, méditerranéenne et orientale offre une trilogie de paysages : la mer, la montagne et le désert. »³².

a) Brève histoire du tourisme :

- ⇒ Le tourisme a toujours été en Algérie un objectif secondaire des autorités.
- ⇒ En 1922 apparition des hôtels de la compagnie Transatlantique dans les oasis³³.
- ⇒ En 1962 après l'indépendance l'Algérie a hérité d'un équipement hôtelier non négligeable concentré dans les grandes villes³⁴.
- ⇒ Après l'indépendance l'atmosphère qui régnait n'était pas favorable à l'accueil de touristes. Durant cette période critique aucune politique de tourisme ne fut définie³⁵.
- ⇒ En 1962 fut créé un établissement public **Office National Algérien du Tourisme (ONAT)**.
- ⇒ En 1964 la mise en place d'un ministère du tourisme qui réglé les problèmes au jour le jour.
- ⇒ L'Algérie entend donner au secteur du tourisme une dimension à la mesure de ses potentialités et de ses atouts. Il s'agit désormais de développer la montée en puissance du tourisme national et de l'insérer dans les circuits commerciaux du tourisme mondial grâce à l'émergence de la destination Algérie comme destination touristique de référence au plan international.

b) Les principales lois régissent le secteur du tourisme :

Les textes en vigueur réaffirment la volonté de l'Etat de préserver l'environnement, d'améliorer le cadre de vie, de valoriser le capital naturel, culturel et de mettre en valeur le patrimoine touristique national.

- **Loi n°03-01** du 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme : Elle a pour objet la création d'un environnement favorable et incitatif pour :
 - ⇒ La promotion de l'investissement et le développement du partenariat dans le tourisme.
 - ⇒ L'insertion de la destination « Algérie » dans le marché international du tourisme par la Promotion de l'image touristique.
 - ⇒ La réhabilitation des établissements hôteliers et touristiques afin d'augmenter les capacités d'hébergement et d'accueil.
 - ⇒ La diversification de l'offre touristique et du développement de nouvelles formes d'activités touristiques.
 - ⇒ La satisfaction des besoins et des aspirations des citoyens en matière de tourisme, de détente et de loisir.

³² Widmann M. Le tourisme en Algérie. In: Méditerranée, deuxième série, tome 25, 2-1976. pp. 23-41. doi : 10.3406/medit.1976.1663, http://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1976_num_25_2_1663

³³ IDEM P

³⁴ IDEM P

³⁵ IDEM P

- ⇒ La contribution à la préservation de l'environnement, l'amélioration du cadre de vie, et la valorisation du potentiel naturel, culturel et historique.
- ⇒ L'amélioration de la qualité des prestations touristiques.
- ⇒ La promotion et le développement de l'emploi dans le tourisme.
- ⇒ Le développement intégré, harmonieux et équilibré des activités du tourisme.
- ⇒ La mise en valeur du patrimoine touristique national.

Art 3 de la Loi n° 03-01 définit le développement durable comme Modèle de développement dans lequel les options et les opportunités de développement doivent assurer la préservation de l'environnement, des ressources naturelles et du patrimoine culturel aux générations futures.

- **Loi n° 03-03** du 17 février 2003 relative aux zones d'expansion et sites touristiques : La présente loi a pour objet de définir les principes et règles de protection, d'aménagement, de promotion et de gestion des zones d'expansion et sites touristiques. Elle a pour objectifs :
 - ⇒ L'utilisation rationnelle et harmonieuse des espaces et ressources touristiques en vue d'assurer le développement durable du tourisme ;
 - ⇒ L'intégration des zones d'expansion et sites touristiques ainsi que les infrastructures de développement des activités touristiques dans le schéma national d'aménagement du territoire ;
 - ⇒ La protection des bases naturelles du tourisme ;
 - ⇒ La préservation du patrimoine culturel et des ressources touristiques à travers l'utilisation et l'exploitation, à des fins touristiques, du patrimoine culturel, historique, culturel et artistique ;
 - ⇒ La création d'un bâti harmonieusement aménagé et adapté au développement des activités touristiques et la sauvegarde de sa spécificité.
- **Décret exécutif n° 07-86** du 11 mars 2007 fixant les modalités d'établissement du plan d'aménagement : Le présent décret a pour objet de fixer les modalités d'établissement du plan d'aménagement touristique des zones d'expansion et sites touristiques, et notamment les modalités de son élaboration, instruction, contenu et approbation.

c) Zones d'expansion touristique (ZET) :

Selon le guide pratique « investir dans le tourisme »³⁶2012 de l'Agence Nationale de Développement du Tourisme (ANDT).

La Zone d'Expansion Touristique (ZET) est un espace qui, de par les atouts qu'il recèle, est protégé par la loi et son exploitation est exclusivement réservée aux activités touristiques.

La ZET est soumise à un Plan d'Aménagement Touristique (PAT) qui détermine l'espace constructible précisé par un programme d'infrastructures à réaliser.

Ainsi, les projets qui doivent être réalisés dans ces espaces ne peuvent l'être qu'une fois le PAT réalisé et réglementairement approuvé.

Les terrains appartenant au domaine privé de l'Etat et situés à l'intérieur des ZET sont concédés selon la formule du gré à gré après avis de l'Agence Nationale de Développement du Tourisme (ANDT) et accord du ministre chargé du Tourisme.

L'aménagement des Zones d'Expansion Touristique (ZET) est d'utilité publique et leur viabilisation est confiée à l'Agence nationale de Développement du Tourisme (ANDT).

³⁶ Agence Nationale de Développement du Tourisme (ANDT), 2012, http://www.andt-dz.org/Guid_Invest.pdf

L'Algérie compte actuellement 205 ZET dont 160 situées le long de la côte, 22 sur les Hauts Plateaux et 23 dans le Grand Sud³⁷.

Ces ZET sont implantées sur une superficie de 53.199,64 ha sachant que la partie exploitée ne dépasse pas en réalité 8.841,27 ha car, en vertu des normes internationales, seuls 20% de la superficie globale d'une ZET doivent être exploités.

d) Stratégie du développement du tourisme :

La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur de développement économique et social a conduit à l'apparition d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon 2025 lors de la tenue du 11 et 12 février 2008, des Assises nationales et internationales du tourisme.

✓ **Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT 2025 » :**

C'est est une composante du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT), un instrument qui traduit la volonté de l'État de valoriser le potentiel naturel, culturel et historique du pays et de le mettre au service de la mise en tourisme de l'Algérie afin de la hisser au rang de destination d'excellence dans la région euro-méditerranéenne. Il donne de ce fait pour l'ensemble du pays ainsi que pour chacune des parties du territoire national, les orientations stratégiques d'aménagement touristique dans le cadre d'un développement durable.

✓ **Objectif du schéma de l'aménagement touristique à l'horizon 2025 (SDAT) :**

- ⇒ Définit les instruments de sa mise en œuvre et précise les conditions de sa faisabilité ;
- ⇒ Assure dans un cadre de développement durable le triple équilibre de l'équité social, de l'efficacité économique et de la soutenabilité écologique ;
- ⇒ Valorise le potentiel naturel, culturel et historique du pays et le met au service de l'Algérie afin de la hisser au rang de destination d'excellence dans la région euro-méditerranéenne ;
- ⇒ Il précise de ce fait pour l'ensemble du pays ainsi que pour chacune des parties du territoire national, les orientations stratégiques d'aménagement touristique dans le cadre d'un développement durable.

✓ **Pôles touristiques du SDAT :**

Le SDAT a délimité 07 grandes zones touristiques selon les atouts propres et spécifiques à chacune des régions du territoire du pays. Chaque pôle est authentique par ses potentialités et son attractivité territoriale.

e) Tourisme en Algérie en quelques chiffres :

Tableau 1. 3 représente : Arrivées de touristes internationaux en Algérie

| Destinations | Arrivées de touristes internationaux | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|
| | (1000) | | | |
| | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Afrique | 49.522 | 51.909 | 54.370 | 55.683 |

³⁷ **Wahid.A**, « La répartition actuelle des ZET n'aide pas l'Algérie à devenir une destination touristique », journal « Le financier », 30-07-2013, <http://www.djazairress.com/fr/lefinancier/38668>

| | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Afrique du Nord | 18.757 | 18.534 | 19.639 | 19.819 |
| Algérie VF | 2.070 | 2.634 | 2.733 | - |
| Maroc TF | 9.288 | 9.375 | 10.046 | 10.282 |
| Soudan TF | 495 | 575 | 591 | - |
| Tunisie TF | 6.903 | 5.950 | 6.269 | 6.069 |

Source : Rapport 2014 / Organisation mondiale du tourisme

- **TF** : arrivées de touristes internationaux aux frontières (à l'exclusion des visiteurs de la journée) ;
- **VF** : arrivées de touristes internationaux aux frontières (touristes et visiteurs de la journée) ;
- A travers le tableau ci-dessus on constate que le nombre d'accueil des touristes en Algérie ne cesse de croître depuis 2010 mais qui n'est pas à la hauteur du potentiel touristique de pays.
- Le nombre d'accueil de touriste en Algérie en 2013 est estimé à un pourcentage relatif de 5% par rapport au nombre d'arrivées de touristes internationaux en Afrique et a un pourcentage relatif de 14% par rapport au nombre d'arrivées de touristes internationaux en Afrique du Nord , contrairement à un pourcentage de 19% au Maroc par rapport au nombre d'arrivées de touristes internationaux en Afrique et un pourcentage de 51% par rapport au nombre d'arrivées de touristes internationaux en Afrique du Nord.
- Un nombre d'arrivées de touristes internationaux modeste pour l'Algérie par rapport à la place qu'occupe l'Algérie dans le continent africain en étant le plus grand pays en termes de surface.

Tableau 1. 4 représente : Recettes du tourisme en Algérie

| Destinations | Recettes du tourisme international | | | |
|------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|
| | (Millions \$EU) | | | |
| | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Afrique | 30.986 | 34.753 | 35.493 | 36.432 |
| Afrique du Nord | 9.661 | 9.918 | 10.168 | 10568 |
| Algérie VF | 219 | 217 | 350 | - |
| Maroc TF | 6.703 | 6.703 | 6.854 | 7.055 |
| Soudan TF | 94 | 772 | 773 | 967 |
| Tunisie TF | 2.645 | 2.227 | 2.191 | 2.342 |

Source : Rapport 2014 / Organisation mondiale du tourisme

- A travers ce tableau ci-dessus on constate que la recette du tourisme international en Algérie en 2013 est la plus petite en Afrique du Nord contrairement à nos pays voisins le Maroc et la Tunisie qui réalisent respectivement une recette en 2013 de 20 fois plus supérieure à la recette Algérienne, qui est la meilleure en Afrique du Nord et une recette de 6 fois plus supérieure à la recette Algérienne.
- On remarque que les chiffres liés aux arrivées des touristes internationaux et les recettes du tourisme international en Algérie n'ont pas connu une grande évolution ou du moins insuffisants pour hisser l'Algérie au rang des destinations touristiques.

f) Organismes chargés du tourisme en Algérie :

- **Ministère de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de l'Artisanat.**
- **Office National Algérien du Tourisme (ONAT) :** Tour Opérateur National, l'O.N.A.T est actuellement chargée de la commercialisation de la destination « ALGERIE » et du développement du tourisme national. En 2011, l'entreprise a été rattachée au Ministère du Tourisme et de l'Artisanat en tant qu'entreprise non affiliée.³⁸.
- **L'Agence Nationale de Développement du Tourisme (ANDT) :** Il s'identifie comme l'outil principal spécialisé dans la gestion, le développement, la préservation, l'utilisation et l'exploitation rationnelle du foncier touristique. Elle est par conséquent l'un des principaux acteurs chargés de la mise en œuvre de la politique nationale de développement touristique³⁹.

g) Atouts et faiblesses du tourisme en Algérie⁴⁰ :

✓ **Les atouts :**

- ⇒ La beauté, la richesse et la diversité des paysages et sites naturels ;
- ⇒ Un patrimoine historique, archéologique, culturel important et diversifié ;
- ⇒ La disponibilité de sites vierges et de ressources naturelles préservées ;
- ⇒ Un climat tempéré ;
- ⇒ Un réservoir considérable de sources thermales (200 sources thermo minérales recensées) ;
- ⇒ Une image de marque liée au tourisme saharien, notamment au plan international ;
- ⇒ La grande proximité avec les marchés émetteurs européens ;
- ⇒ Un important réseau d'infrastructures routières et autoroutières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, hydrauliques, énergétiques, existant ou en cours de réalisation : Autoroute Est Ouest, Pénétrantes, Rocades, Métro, Tramway, Lignes ferroviaires à Grande Vitesse «LGV » Barrages, transferts hydrauliques, unités de dessalement, stations d'épuration, centrales électriques, réseaux TIC. 16 ports de plaisance et 20 ports mixtes (plaisance et pêche), Aéroports internationaux ;
- ⇒ Une montée en cadence des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et de la téléphonie mobile ;
- ⇒ Des grands projets d'investissements touristiques en maturation : les villages touristiques d'excellence.

✓ **Les faiblesses :**

- ⇒ Une absence de lisibilité des produits du tourisme algérien ;
- ⇒ Une faiblesse quantitative et qualitative des structures d'hébergement ;
- ⇒ Une maîtrise insuffisante des nouvelles techniques de prospection des marchés ;
- ⇒ Un niveau de qualification et de performance des personnels à rehausser ;
- ⇒ Une faible qualité du produit et des prestations du tourisme algérien ;
- ⇒ Une faible pénétration des technologies de l'information et de la communication dans le tourisme ;
- ⇒ Un mode de transport et d'accessibilité à améliorer ;
- ⇒ Des services financiers inadaptés au tourisme moderne ;

³⁸ Office national algérien du tourisme, <http://www.onat.dz/spip.php?article366>

³⁹ L'Agence Nationale de Développement du Tourisme (ANDT) : <http://www.andt-dz.org/?action=formunik&type=menu&idformunik=45>

⁴⁰ Ambassade d'Algérie en Suisse, « Le secteur du Tourisme : une autre source de richesse », http://www.ambassade-algerie.ch/CS08/algerie_hotel_d_honneur_comptoir_suisse_2008_03.html

⇒ Un grand déficit de la promotion et du marketing de la destination Algérie.

6. Développement durable :

a) Définition du développement durable :

Selon la première ministre norvégienne (1987), **Mme. Gro Harlem Brundtland** : « le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »⁴¹.

b) Aperçu historique ⁴²:

- ⇒ **1972.** Conférence de Stockholm. En 1972, à Stockholm, se tient la première conférence internationale sur l'environnement.
- ⇒ **1987.** Naissance du développement durable. **Gro Harlem Brundtland**, ex-premier ministre norvégien, publie un rapport, sous l'égide des Nations unies, intitulé « Notre avenir à tous », qui « invente » le « développement durable ».
- ⇒ **1992.** Sommet de la Terre de Rio. 178 pays sont représentés, pour un sommet qui formalise le concept de développement durable.
- ⇒ **1997.** Protocole de Kyoto. Les pays signataires de la Convention de Rio établissent à Kyoto des objectifs sur la réduction des gaz à effet de serre.
- ⇒ **2005.** Charte de l'environnement. En 2005, la France adopte une charte de l'environnement, qui a une valeur constitutionnelle. L'article 6 indique : « les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable ».
- ⇒ **2009.** Sommet de Copenhague. Les participants signent un accord non-contraignant visant à limiter le réchauffement climatique à 2° C d'ici 2050.
- ⇒ **2015.** Conférence sur le climat « **COP 21** ». Un sommet sur les changements climatiques qui a pour but de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

c) Piliers du développement durable :

Le développement durable repose sur trois piliers fondamentaux :

- **Pilier environnemental.**
- **Pilier social.**
- **Pilier économique**

Le développement à long terme n'est viable qu'en conciliant **le respect de l'environnement, l'équité sociale et la rentabilité économique.**

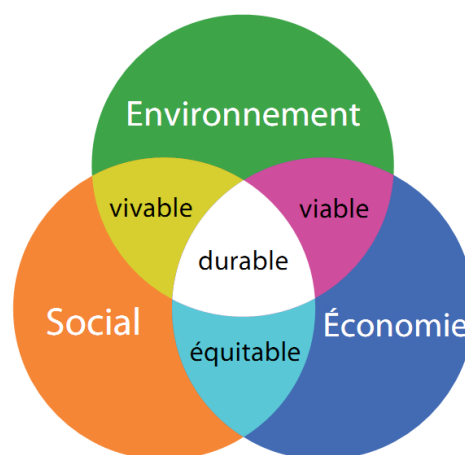


Figure 1.3 : Piliers du développement durable.

Source : <http://sadcvb.ca/wp-content/uploads/2014/05/3-sph%C3%A8res.png>

⁴¹ **Gro Harlem Brundtland.** <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/developpement-durable.htm>

⁴² **Asnieres.** Une prise de conscience de 40 ans. <http://www.asnieres-sur-seine.fr/Cadre-de-vie/Developpement-durable/Apercu-historique>

d) Principes du développement durable :

Le développement durable est fondé sur 27 principes dont les plus importants sont les suivants⁴³ :

✓ **La responsabilité :**

Chaque personne est tenue de répondre de ses actes et décisions et d'en assumer les conséquences. Ce principe est souvent exprimé par l'expression « pollueur payeur ».

✓ **La solidarité :**

- **Dans le temps :** entre les générations présentes et futures (les choix du présent doivent être effectués en tenant compte des besoins des générations à venir).
- **Dans l'espace :** entre le nord et le sud, l'ouest et l'est, entre régions pauvres et régions riches.

✓ **Participation :**

Ce principe vise à mettre en œuvre des processus d'information transparente et pluraliste, de consultation, de débat public, de gestion des conflits, en intégrant tous les acteurs concernés à tous les niveaux de décision, du local à l'international.

✓ **La précaution :**

Il concerne les situations qui présentent un risque de dommage graves ou irréversibles (absence de connaissances scientifiques avérées au sujet).

✓ **La prévention :**

Ce principe s'applique pour toute situation à risque connu et comportant des risques prévisibles (agir avant qu'il ne soit pas trop tard).

✓ **La subsidiarité :**

La prise de décision et la responsabilité doivent revenir à l'échelon administratif ou politique le plus bas en mesure d'agir efficacement.

e) Objectifs du développement durable :

En septembre 2015, les états membre de l'ONU ont adopté un nouveau programme du développement durable qui comprend 17 objectifs⁴⁴, parmi lesquels :

- Eliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde.
- Eliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable.
- Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.
- Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un cout abordable.
- Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.
- Etablir un mode de consommation et de production durable.
- Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres.

⁴³ **Principes et pratiques de développement durable.** Adéquation. <http://www.adequations.org/spip.php?article568>

⁴⁴ ONU. PNUD. Objectifs du développement durable. <http://www.undp.org/fr/>

- Assurer une gestion durable des ressources en eau.

f) Relation entre le développement durable et le tourisme :

Depuis les années 1990, le tourisme est devenu un outil stratégique pour le développement durable. L'OMT a contribué à l'insertion du tourisme dans le processus du développement⁴⁵, à travers :

- un encadrement juridique et éthique.
- une promotion du tourisme en tant qu'outil de développement socioéconomique.

Les années 2000 voient l'OMT apporter une autre dimension à la relation entre le tourisme et le développement durable :

- en faisant adopter le code mondial d'éthique du tourisme par l'ONU (2001).
- en organisant un forum sur les politiques touristiques qui a pour thème « le tourisme comme stratégie du développement durable pour les pays les moins avancés ».

Cet intérêt a donné la naissance à une variété de concepts englobant à la fois le tourisme et le développement durable, parmi ces concepts : **le tourisme durable, l'écotourisme, le tourisme écologique**, etc. Selon l'**Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI)** : « Le tourisme constitue le nouveau moteur de développement durable, de soutien à la croissance et de vecteur clé de la tertiarisation de l'économie en raison du potentiel de création de richesses, d'emploi et de génération de revenus durables »⁴⁶.

7. Tourisme durable :

a) Définition :

L'OMT définit le tourisme durable comme : « un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, répond aux besoins des visiteurs, de l'industrie, de l'environnement et des communautés hôte »⁴⁷.

b) Aperçu historique :

- ⇒ **1992.** Sommet de la Terre de Rio. Remise en cause du tourisme mondial pour la première fois (apparition du concept de tourisme durable).
- ⇒ **1995.** Conférence du tourisme durable à Lanzarote, îles Canaries, Espagne. Elaboration de la première charte du tourisme durable.
- ⇒ **1999.** Etablissement du code mondial d'éthique du tourisme par l'ONU.
- ⇒ **2002.** Année internationale de l'écotourisme qui a suscité une très vaste gamme d'activités aux échelons national et local, avec la participation des divers secteurs que concerne l'écotourisme.

⁴⁵ François Bédard et Boualem Kadri. « Développement et tourisme : une relation durable ». Presses de l'Université du Québec. 2004. P-70-72

⁴⁶ ANDI. Secteur du tourisme. <http://www.andi.dz/index.php/fr/secteur-du-tourisme>

⁴⁷ UNWTO and UNEP (2005) Making Tourism More Sustainable – A Guide for Policy Makers

⇒ **2007**. Lancement de la 1^{ère} journée mondiale pour un tourisme responsable (02 juin).

c) **Principes du tourisme durable :**

D'après l'OMT, le tourisme durable doit :

- Exploiter de façon optimale les ressources environnementales qui constituent un élément clé du développement touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à conserver le patrimoine naturel et la biodiversité.
- Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, préserver leur patrimoine culturel bâti et vivant ainsi que leurs valeurs traditionnelles et contribuer à la compréhension interculturelle et la tolérance.
- Assurer des opérations économiquement viables, à long terme, offrant des avantages socioéconomiques pour tous les intervenants qui soient équitablement réparties, notamment des emplois stables et des possibilités de gagner un revenu, des services sociaux aux communautés d'accueil, et de contribuer à la réduction de la pauvreté.

d) **Formes de tourisme durable :**

Il existe plusieurs formes de tourisme qui sont relatives au tourisme durable (voir figure 1.1). Selon le **Ministère Français de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie**⁴⁸, il existe 04 formes :

✓ **Tourisme équitable :**

C'est un tourisme qui permet d'assurer aux communautés locales une part des revenus générés et de concilier le tourisme avec l'amélioration de leur condition de vie. Le respect des habitants et de leur mode de vie, leur implication dans l'activité touristique et le bénéfice des retombées économiques sont les points clef de tourisme

✓ **Tourisme solidaire :**

Il est directement associé à des projets socio-économiques locaux. Dans ce cadre, le touriste et le voyageur peuvent participer directement à des actions de développement. Ils peuvent également financer un projet de réhabilitation : bâtiment, équipement, aménagement...ou un projet social grâce à une partie du prix du voyage

✓ **Tourisme social :**

Il préconise le droit aux vacances et l'accessibilité au tourisme à tous les groupes de la population notamment les jeunes, les familles, les retraités, les handicapés, les personnes aux revenus modestes.

✓ **Ecotourisme :**

C'est un voyage responsable dans des environnements naturels où les ressources et le bien-être des populations sont préservés. L'écotourisme présente les caractéristiques suivantes⁴⁹ :

⁴⁸ **Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie**. Tourisme durable définition. 13/07/2011. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html>

⁴⁹ « **Pourquoi l'écotourisme ?** ». Terravana. <http://www.terravana.fr/terravana-location-saisonniere-provence/ecotourisme-location-saisonniere-provence/ecotourisme/>

- Il rassemble toutes les formes de tourisme axées sur la nature et dans lesquelles la principale motivation du tourisme est d'observer et d'apprécier la nature ainsi que les cultures traditionnelles qui règnent dans les zones naturelles.
- Il comporte une part d'éducation et d'interprétation de l'environnement.
- Il est généralement organisé pour des groupes restreints par de petites entreprises locales spécialisées.
- Il favorise la protection des zones naturelles, et veille au bien-être des populations locales.

8. Architecture durable :

« La construction, le fonctionnement, l'entretien et la destruction de bâtiments produisent plus de 50 % des émissions de CO2 de la planète, responsables du réchauffement climatique »⁵⁰. Pour lutter contre ce danger qui menace la vie humaine, architectes et ingénieurs se penchent sur la question des constructions durables. Aujourd'hui plusieurs architectes mènent une série de conceptions innovantes qui respectent d'avantage l'environnement naturel « **Architecture Durable** ».

a) Définition :

L'architecture durable, écologique ou verte est un mode de conception et de réalisation qui vise à réduire l'empreinte écologique d'une construction, tout en assurant aux occupants les conditions d'une vie saine et confortable.

b) Concepts relatifs à l'architecture durable :

Quand on parle de la durabilité en architecture, plusieurs termes, notions et thèmes peuvent être évoqués, parmi lesquels :

✓ **Bio-climatisme :**

Selon Larousse : Bio-climatisme se dit d'un habitat dans lequel la climatisation est réalisée en tirant le meilleur parti du rayonnement solaire et de la circulation naturelle de l'air⁵¹.

L'architecture bioclimatique : est un mode de conception qui consiste à trouver le meilleur équilibre entre un bâtiment, le climat environnant et le confort de l'habitant⁵². Pour cela, les concepteurs d'architecture bioclimatique effectuent une étude approfondie sur le site, son environnement, le climat, les risques naturels ou encore la biodiversité existante et font en sorte de tirer le meilleur du lieu d'implantation tout en prévoyant les contraintes éventuelles. Afin de réduire au maximum l'utilisation des énergies polluantes.

✓ **Haute Qualité Environnementale (HQE) :**

« La Haute Qualité Environnementale est une démarche, celle de "management de projet" qui vise à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de

⁵⁰ **Christoph Ingenhoven.** Architecture et nature : Une union durable. <http://www.arte.tv/guide/fr/>

⁵¹ **Larousse,** <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/bioclimatique/9396>

⁵² **CAUE Martinique,** « Construire à la Martinique avec le climat », <http://www.caue-martinique.com/media/fichepr-23-construire-bioclimatique-a-la-martinique.pdf>

construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saines et confortables.

Elle prend en compte, dès la conception, toutes les interactions et tous les coûts générés par la construction durant toute sa durée de fonctionnement, de sa réalisation à sa démolition. »

⇒ Objectifs de la démarche HQE :

Les objectifs de la démarche HQE sont définis autour de 14 exigences appelées cibles, regroupées en 4 familles ;

| | |
|--|--|
| Famille1 : L'éco construction | Famille2 : L'éco gestion |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cible 1 : La relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat. - Cible 2 : Le choix intégré des procédés et produits de construction. - Cible 3 : Le chantier à faibles nuisances. | <ul style="list-style-type: none"> - Cible 4 : La gestion de l'énergie. - Cible 5 : La gestion de l'eau. - Cible 6 : La gestion des déchets d'activités. - Cible 7 : La gestion de l'entretien et de la maintenance. |
| Famille3 : Confort | Famille4 : Santé |
| <ul style="list-style-type: none"> - Cible 8 : Le confort hygrothermique. - Cible 9 : Le confort acoustique. - Cible 10 : Le confort visuel. - Cible 11 : Le confort olfactif. | <ul style="list-style-type: none"> - Cible12 : Les conditions sanitaires des espaces. - Cible13 : La qualité de l'air. - Cible14 : La qualité de l'eau. |

✓ **Ecoconstruction :**

Selon le « **Club Eco-construction** »⁵³: écoconstruction est une démarche qui dans une construction ou une rénovation de bâtiment tient compte de :

⇒ **Son intégration dans son environnement :**

- **qui prend en compte des contraintes de construction du terrain** : topographie, exposition, nature des sols, intégration dans l'environnement, droit et réglementation applicables au sol, continuité des réseaux et infrastructures, prise en compte de l'existant,...
- **qui tient compte de l'intégration paysagère du bâti et des aménagements extérieurs** : couleurs, matières, végétation,...
- **qui intègre des principes de conception bioclimatique** : localisation, données climatiques, orientation, vents dominants, ombres portées,...

⇒ **Économe en ressource :**

- **à travers l'architecture du bâtiment** : forme et nature de l'enveloppe, éclairage naturel, apports naturels et gratuits de chaleur et d'énergie,...
- **à travers le chauffage et l'éclairage** : isolation, ventilation, régulation / programmation du chauffage, récupération de chaleur et d'éclairage, etc.

⁵³ **Club Eco-construction**, « Définition de l'éco-construction et éco-rénovation », http://www.terresromanes.fr/useruploads/files/Notice_Ecoconstruction.pdf?PHPSESSID=d908624e229ee572941eefe95fdecf99

- **par l'inertie thermique et la protection solaire.**
- **par la gestion de l'eau :** gestion amont et aval des cycles de l'eau, évacuation et traitement des eaux usées, canalisation, récupération des eaux de pluie, économiseur d'eau (robinetterie, toilette,...), etc.
- **par la gestion des déchets :** traitement, tri et valorisation des déchets de chantiers, etc.

⇒ **Composé de matériaux à faible impact environnemental :**

- **soit des matériaux à faible énergie grise⁵⁴ :** fabrication, transport, pose, maintenance, etc.
- **des matériaux dont le gisement est renouvelable :** géré durablement, etc.
- **des matériaux qui soient peu ou pas traités,**
- **des matériaux qui soient recyclables et/ou recyclés.**

⇒ **Utilisateur d'énergies renouvelables :**

- pour la production de chaleur.
- pour la production ou fourniture d'électricité.

✓ **Bâtiment autonome :**

Un bâtiment autonome est un bâtiment énergétiquement indépendant. Il produit lui-même la totalité de l'énergie dont il a besoin. Ce type de construction est souvent équipé de cellules photovoltaïques afin de produire l'énergie électrique nécessaire à le rendre autonome⁵⁵.

✓ **Bâtiment à énergie positives :**

Un bâtiment à énergie positive (BEPOS) est un bâtiment qui produit plus d'énergie (électricité, chaleur) qu'il n'en consomme pour son fonctionnement⁵⁶.

On parle de **bâtiment à énergie positives** quand le calcul de la différence de consommation (énergie produite-énergie consommée) est sur une période d'un an. Si la période est très courte, on parle plutôt de **bâtiment autonome**⁵⁷.

✓ **Bâtiment à basse consommation :**

Bâtiment basse consommation (BBC), désigne un bâtiment pour lequel la consommation énergétique nécessitée pour le chauffer et le climatiser est notablement diminuée par rapport à des habitations standards⁵⁸.

c) Objectifs de l'architecture durable :

- Augmenter le sentiment d'appartenance des gens, en formant des collectivités durables.
- Améliorer l'efficacité énergétique.
- Utiliser des énergies renouvelables avant d'utiliser les combustibles fossiles.
- Améliorer les conditions de confort thermique intérieur et la qualité de l'air intérieur.
- Réduire la consommation de matières premières
- Réduire les besoins de maintenance, les déchets, la consommation d'eau, etc.
- Spécifier les matériaux selon l'analyse de leur longévité (leur durée de vie).

⁵⁴ **L'Énergie Grise :** correspond à la dépense énergétique totale pour l'élaboration d'un matériau, tout au long de son cycle de vie, de son extraction à son recyclage en passant par sa transformation.

⁵⁵ **Wikipédia**, «bâtiment autonome», https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_autonome

⁵⁶ **Wikipédia**, «Bâtiment à énergie positive», https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_%C3%A0_%C3%A9nergie_positive

⁵⁷ IDEM P

⁵⁸ **Wikipédia**, «Bâtiment basse consommation», https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_basse_consommation

d) Principes de l'architecture durables :

Selon **LEROY Arnault** dans sa recherche qui s'intitule « architecture écologique »⁵⁹, l'architecture durable s'appuie sur 6 principes fondamentaux :

✓ **Bio-climatisme :**

L'architecture bioclimatique fait appel à des procédés passifs et ne nécessite pas des techniques particulières. Trois stratégies résument l'approche bioclimatique :

- **Stratégie du chaud**, permettant de capter les apports solaires, de les conserver ou de les stocker au sein du bâtiment, puis les distribuer vers les locaux.
- **Stratégie du froid**, minimisant les besoins de rafraîchissement en proposant des protections solaires adaptées aux différentes orientations (masques solaires).
- **Stratégie de l'éclairage**, visant à capter au maximum l'éclairage naturel et à le répartir dans les locaux tout en contrôlant les sources d'inconfort visuel.

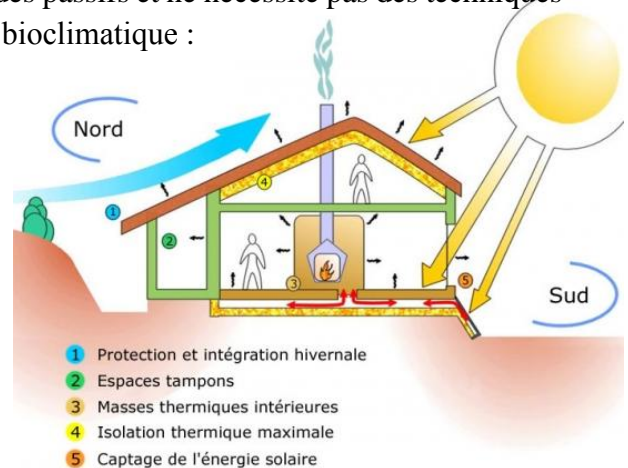


Figure 1.4 : Conception bioclimatique d'un bâtiment.

Source : <http://bien-bricoler.maison.com/maison-ecolo-energie-renouvelable/l-architecture-bioclimatique-principes-de-fonctionnement,a2009062.html>

✓ **Matériaux durables :**

⇒ **Bilan carbone :** Le bilan de carbone en phase de construction est une démarche spécifique lié au choix des matériaux, de leur transport et des techniques de construction. C'est une méthode d'évaluation de la quantité du CO₂ stocké ou émis dans l'atmosphère pour l'édification d'un bâtiment. **Ex :** Il faut 1.85 kg de CO₂ pour produire 1 kg de bois brut, mais plusieurs kilos du bois brut sont nécessaires à la production d'un kg de bois de construction. En contrepartie, le bois permet de stocker 3.49 kg de CO₂ par 1 kg de bois de construction employé.

⇒ **Exemple de matériaux :**

- **Bois :** C'est un matériau non polluant, non destructif et renouvelable, il présente l'avantage d'être d'un faible coût énergétique de production (3fois moins que le béton) et d'assurer aux occupants le confort et la santé, etc.
- **Terre crue :** Elle a de nombreux avantages :
 - Matériau naturel poreux fabriqué par compression et séchage.
 - Régulateur hygrométrique (régulation de l'humidité).
 - Confort acoustique et olfactif.
 - Recyclage complet, production locale, etc.
- **Brique :** Parmi ses nombreux avantages :
 - Très grande inertie thermique.
 - Excellent isolant.
 - Régulateur de l'hygrométrie
 - Facilité de mise en œuvre, etc.

⁵⁹ **LEROY Arnault.** Architecture écologique. Faculté des sciences de La Rochelle. 2004-2005. P03-04-05-06-07-08-09.

- **Isolants organiques** : Ils possèdent des propriétés particulièrement intéressantes en termes de santé, d'écologie et de confort. **Ex** : (laine de chanvre, laine de lin, laine de mouton, liège...).

✓ **Energies renouvelables :**

⇒ **Energie éolienne** : L'énergie éolienne ou l'énergie du vent, est une énergie cinétique véhiculée par des masses d'air qui se déplacent des zones de haute pression vers les zones de basse pression. Largement utilisée pour la production de l'électricité verte.

⇒ **Energie solaire** : L'énergie solaire est l'énergie produite par le soleil. Elle est issue de la conversion d'hydrogène en hélium.

- Les systèmes les plus simples **convertissent l'énergie solaire en chaleur** simple pour le chauffage de l'eau et des locaux.
- Les techniques les plus récentes utilisent des cellules photovoltaïques pour **produire de l'électricité directement à partir de la lumière du soleil.**

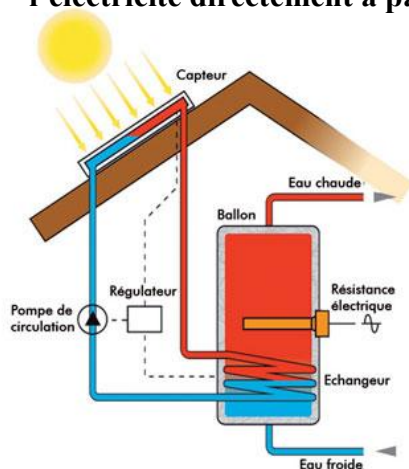


Figure 1.5 : Energie solaire thermique

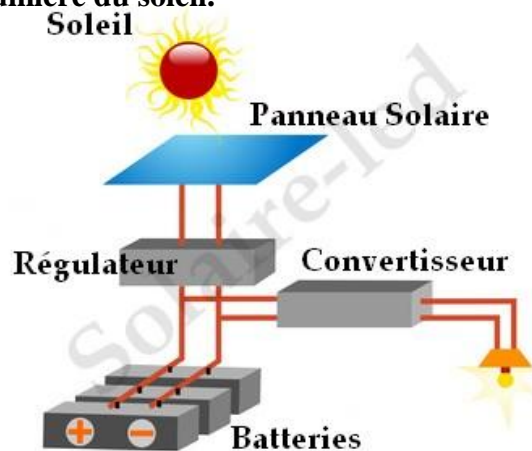


Figure 1.6 : Energie solaire photovoltaïque

⇒ **Biomasse** : Ce sont tous des matériaux d'origine biologique employés comme combustibles pour la production de chaleur, d'électricité ou de carburants. Elle couvre les disciplines suivantes :

- **La carbonisation** (charbon de bois).
- **La gazéification** des déchets végétaux.
- **Le biogaz** (méthane obtenu par la fermentation des déchets des stations d'épuration).
- **Les biocarburants** (végétaux riches en sucre).

⇒ **Energie géothermique :**

La géothermie est l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol. L'exploitation des ressources géothermiques n'est pas récente, les sources d'eau chaude ont permis l'établissement des centres thermaux. Les ressources géothermales se décomposent en deux familles : **production de la chaleur** – **production de l'électricité**. C'est une énergie renouvelable qui pour but de réduire au maximum son impact sur l'environnement.

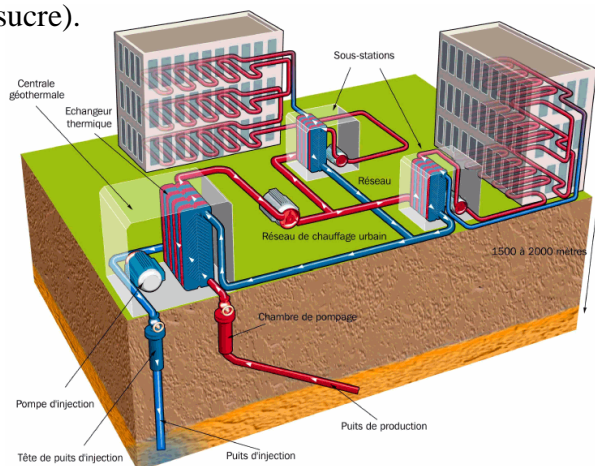


Figure 1.7 : Centrale de production

Source : <http://www.notre-planete.info/>

⇒ **Micro hydraulique** : Les microcentrales hydrauliques fonctionnent exactement comme les grandes centrales des barrages qui exploitent l'énergie des fleuves. L'eau fait tourner une turbine qui entraîne un générateur électrique. Le courant alternatif ainsi produit peut être :

- Redressé en courant continu pour être stocké dans des batteries.
- Utilisé directement.

✓ **Gestion de l'eau :**

⇒ **Eaux pluviales** : La récupération des eaux pluviales concerne tous les secteurs du bâtiment et représente une économie de plus de 60% sur la consommation totale d'eau. C'est un procédé naturel, économique et complémentaire au réseau de distribution d'eau potable.

⇒ **Eaux usées** : On distingue différents types de consommation d'eau et par conséquent différents types de pollution et de rejet d'eau polluée :

- Eau de consommation.
- Eaux ménagères (lavabos, évier, baignoire et douche).
- Eaux vannes (issues des toilettes).
- Eaux usées (eaux ménagères + eaux vannes).

L'épuration des eaux usées se décompose en plusieurs phases :

- Prétraitement qui élimine les matières flottantes, les sables, les huiles, etc.
- Epuration biologique qui permet la décomposition des matières organiques polluantes.
- Elimination biologique ou chimique de certains composants tels que l'azote, le phosphore, etc.
- Rejet dans le milieu vers une voie d'eau (rivière, lac, etc.).

✓ **Chantier propre :**

Plus de 40% des déchets produits en Europe proviennent de la construction, de la réhabilitation ou de la démolition des bâtiments. Par exemple, en France, à partir du 1^{er} juillet 2002, seuls les déchets ultimes (qui ne sont pas susceptibles d'être traités) sont autorisés à être déposés en centre de stockage (décharge). Cette disposition concerne tous les déchets, y compris les déchets provenant de la construction, la réhabilitation et la démolition des bâtiments. Sur chantier un pré-tri des déchets doit être organisé. Dans tous les cas, les déchets seront séparés au moins en 4 catégories :

- Emballage.
- Déchets internes (céramique, béton...).
- Déchets industriels banals (PVC, plâtre...).
- Déchets industriels spéciaux (silicone, huiles, peintures...).

✓ **Cycle de vie du bâtiment :**

Le cycle de vie d'un bâtiment comprend plusieurs phases qui vont de l'extraction des éléments primaires et la fabrication des composants de construction, jusqu'à sa destruction. En fin de sa vie, le bâtiment doit être démolé (déconstruit) de manière à récupérer sélectivement ce qui sera devenu un ensemble de déchets. La démarche HQE a largement contribué à attirer l'attention du secteur de bâtiment sur ce point en privilégiant l'adaptation des bâtiments ou en proposant d'organiser la déconstruction sélective des bâtiments lors de certaines opérations.

e) Démarche de la conception durable :

Selon le « **Manuel d'architecture énergétiquement efficace** », la conception durable se déroule selon les étapes suivantes⁶⁰ :

- Analyser le terrain, son environnement et son microclimat (soleil, vent, végétation).
- Orienter le bâtiment de telle façon qu'il puisse profiter au maximum des apports solaires (Orientation selon l'axe Nord-Sud est préférable à l'axe Est-Ouest).
- Construire de manière compacte (Plus le bâtiment est compact, plus il est facile de diminuer les déperditions thermiques).
- Isoler pour conserver la chaleur pendant l'hiver et limiter les apports de chaleur durant l'été.
- Augmenter les apports solaires pendant l'hiver (captes par des vitrages des murs massifs...), tout en se protégeant du rayonnement d'été.
- Limiter les ponts thermiques et prévoir un renouvellement de l'air (ventilation naturelle ou mécanique).
- Favoriser l'éclairage naturel en laissant entrer la lumière du jour, en veillant aux risques d'éblouissement ou de surchauffe.

f) Architecture et nature :

✓ **Nature :**

Nature est un terme ancien aux multiples sens utilisé pour évoquer soit le relief, le climat, le sol, la végétation, les animaux ou bien tout cela à la fois. Le mariage entre le sol, le climat, la végétation et les espèces animales forme **le milieu naturel**⁶¹. « Le milieu naturel est façonné d'abord par **l'écosystème**, puis par **l'intervention humaine** ».

- **L'écosystème** s'appuie sur une partie minérale, **le biotope**, et une partie vivante, organique, **la biocénose** ; le biotope constitue à la fois le support et la source d'énergie de la biocénose.

⇒ **Le biotope** : Il comporte trois composantes : la lithosphère-l'hydrosphère et l'atmosphère.

La lithosphère correspond au relief, **l'hydrosphère** se compose des eaux, douces ou salées, stagnantes ou courantes ; **l'atmosphère** est l'épaisseur gazeuse qui entoure la Terre et que traversent les rayons du soleil.

⇒ **La biocénose** : C'est une fraction de la biosphère qui apparaît comme un ensemble de molécules organiques carbonées. Elle se subdivise en :

« **Phytocénose** ou végétation, en **zoocénose** ou monde animal, en **pédocénose** ou sol des pédologues, hybride. L'organisation interne de la biocénose permet aux composants de se nourrir et de se reproduire ». ⁶²

- **La biodiversité** est un concept plus récent que la nature, c'est toute la richesse des formes de vie sur notre planète.

⁶⁰ **Manuel d'architecture énergétiquement efficace**. Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des bouches du Rhône. P10.

⁶¹ **Observatoire Régional de la Biodiversité** centre-Val de Loire (ORB), C'EST QUOI LA NATURE ?, <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/la-biodiversite/C3%A9-quest-ce-que-cest-cest-quoi-la-nature>

⁶² **Gabriel WACKERMANN**, « MILIEU NATUREL », Encyclopædia Universalis. <http://www.universalis.fr/encyclopedie/milieu-naturel/>

On peut l'apprécier en nombre de milieux naturels différents, en nombre d'espèces différentes, et même en nombre de gènes différents dans une même espèce⁶³.

✓ **Architecture organique :**

« L'architecture organique, première pierre d'un édifice dialectique que nous appellerions aujourd'hui le « développement durable », façon HQE (haute qualité environnementale)⁶⁴, ». La notion d'Architecture Organique a été initiée par l'architecte américain Louis Sullivan dans les années 1880/1890. Le concept d'architecture organique fut développé par les recherches de Frank Lloyd Wright (1868-1959) disciple de Louis Sullivan⁶⁵.

L'architecture organique est une philosophie architecturale qui s'intéresse à l'harmonie entre l'habitat humain et le monde « naturel » au moyen d'une approche conceptuelle à l'écoute de son site et intégrée à lui, faisant du bâtiment et de son mobilier une composition unifiée et intriquée à son environnement⁶⁶.

Wright définissait l'architecture organique comme suit : « Alors je me tiens devant vous prêchant l'architecture organique : déclarant que l'architecture organique devrait être l'idéal moderne, et son enseignement tellement nécessaire si nous voulons voir la vie en entier, et à partir de maintenant servir la vie dans son intégralité, ne tenant aucune tradition essentielle à la grande TRADITION. Il ne faut chérir ni forme préconçue nous liant par-dessus nous aussi bien au passé, au présent qu'au futur, mais plutôt exaltant les lois simples du bon sens, ou d'un sens supérieur si vous préférez, déterminant la forme par le biais de la nature et des matériaux⁶⁷. »

Ce texte résume bien les grandes idées de l'architecture organique.

« Tout d'abord, il nous montre la volonté de Wright d'instituer son idéal comme le nouveau style architectural de son temps, et d'en faire un « l'idéal moderne ».

Il nous apprend ensuite, que les bâtiments organiques doivent être capables de « servir la vie dans son intégralité », c'est à dire que tous les besoins vitaux doivent pouvoir être satisfaits grâce à lui sans l'aide de soutien extérieur (on retrouve dans ce principe la grande attention que l'architecte portait à faire des édifices autonomes et familiaux).

Enfin, le paragraphe nous enseigne que cette architecture ne doit absolument pas se conformer à une « forme préconçue », comme « les machines à habiter » de Le Corbusier, ni à des principes tirés de la « TRADITION » architecturale, mais au contraire s'adapter à son environnement et ainsi suivre « la forme par le biais de la nature et des matériaux ». L'édifice est alors unique et s'adapte parfaitement au terrain, comme s'il en était le prolongement⁶⁸. »

⁶³ **Observatoire Regional de la Biodiversité** centre-Val de Loire (ORB), C'EST QUOI LA NATURE ?, <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/la-biodiversite/C3%A9-quest-ce-que-cest-cest-quoi-la-nature>

⁶⁴ **Dominique Pétry-Amiel**, « CHAMPS VIBRATOIRES ET ARCHITECTURE », Ed Dangles, P20.

⁶⁵ **Cabinet d'architecture organique** « ART TRAIT DESIGN », «Architecture Organique», <http://www.architecture-organique.com/architecture-organique/>

⁶⁶ **Wikipedia**, « Architecture organique», http://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_organique

⁶⁷ **Blog Histoire des arts** – Littérature et Société du Lycée Janot "Le musée imaginaire collectif", « La Maison sur la Cascade, Frank Lloyd Wright (1936) », <http://lewebpedagogique.com/museeimaginaire/2010/05/22/la-maison-sur-la-cascade-frank-lloyd-wright-1936/>

⁶⁸ IDEM P

⇒ **Principes de l'architecture organique :**

Frank Lloyd Wright a défini dans son livre « A Testament » (publié en 1957), les neuf principes essentiels de l'architecture organique :

- Respect de l'unité de l'espace et la nature.
- Continuité, Fluidité, Mouvement
- Elle relie l'homme à l'univers à travers toutes ses dimensions.
- Le bâtiment vit en interrelation avec son milieu, il est naturellement intégré au paysage et en osmose avec le site.
- La recherche d'harmonie physique ou métaphysique, entre les personnes, les lieux et la nature
- Utilisation des matériaux naturels (bois, pierre, végétation...)
- Ecarter de l'espace en boîte et sous-boîtes coupées du monde extérieur.
- La forme du bâtiment doit être mise au service de la fonction pour laquelle il est conçu.
- Exprimer l'infinie variété des besoins de l'homme par des solutions toujours nouvelles.

Ce qu'on retient de cette architecture organique :

- Le rapport intérieur et extérieur : des relations intenses entre l'intérieur du bâtiment et son environnement direct.
- Le bâtiment doit être intégré au paysage et à son site
- Le respect de l'environnement naturel.
- Utilisation de matériaux naturels.
- Le bâtiment doit répondre à l'ensemble des besoins vitaux de ses occupants.
- La forme du bâtiment doit être déterminée par rapport aux contraintes rencontrées sur son site.

✓ **Architecture paysagère :**

L'architecture du paysage est un domaine pluridisciplinaire, intégrant les aspects de la botanique, de l'horticulture, les beaux-arts, l'architecture, le design industriel, les sciences du sol, la psychologie de l'environnement, la géographie et l'écologie⁶⁹. Elle est définie comme étant l'art d'aménager, de planifier et de créer de grands espaces extérieurs comme les jardins, les parcs, etc. Un praticien de l'architecture de paysage est appelé **architecte paysagiste**.

⇒ **Rôle de l'architecte paysagiste⁷⁰ :**

L'architecte paysagiste dessine et dirige l'exécution des aménagements extérieurs. En pratique ça veut dire :

- Il définit les balises du projet dans les analyses préliminaires.
- Il invente une bonne idée pour l'aménagement du site et la dessine pour la montrer à son client.
- Il fait les plans et documents techniques pour obtenir le meilleur prix et faire réaliser parfaitement le projet.
- Il surveille le déroulement du chantier pour que la réalisation soit conforme au plans

⁶⁹ **Wikipedia**, Architecture de paysage, https://en.wikipedia.org/wiki/Landscape_architecture

⁷⁰ **Bruno Gadrat**, « Design Végétal : Maîtrise d'œuvre des jardins et des paysages », <http://www.designvegetal.com/gadrat/a/architecte-paysagiste/architecte-paysagiste.html>

Chapitre 1 : Genèse et définitions sémantiques des concepts.

II. Analyse des exemples

1. Village Nature : ⁷¹

a) Présentation :

Village Nature est une nouvelle destination touristique qui se situe à Seine-et-Marne environ 32 Km de Paris et à 6 Km au Sud-est de Disneyland Paris. Nouvelle destination de vacances de court et moyen séjour ouvrira au public en 2016. Elle proposera à ses visiteurs de nombreux espaces récréatifs, de loisir et de détente (parc aquatique, lagon géothermie, ferme interactive...). Le projet est fondé sur la quête d'harmonie entre l'homme et la nature.

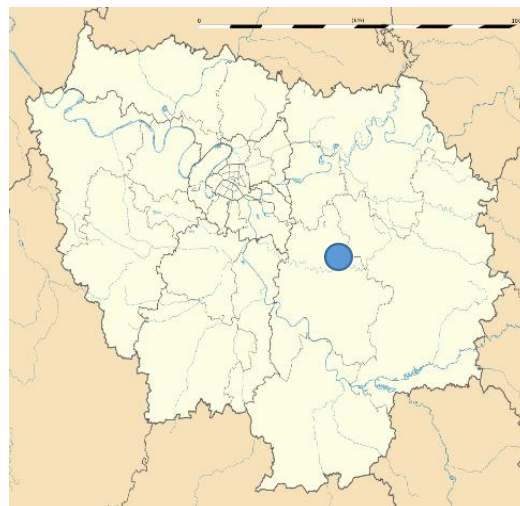


Figure 1.8 : Localisation du projet

b) Données sur le projet :



Tableau 5-1 : Données techniques
« village nature ».

| | |
|----------------------------|--|
| Superficie | - 180 ha (1 ^{er} phase) - 259 ha (à terme) |
| COS | 10% |
| Equipements | - Lagon chauffé. - Parc aquatique. - Ferme interactive. - Commerces, etc. |
| Site d'implantation | Milieu forestier. |
| Début du projet | 2012 |
| Livraison | 2016 |



Figure 1.9 : Master plan.

Source : <http://www.pss-archi.eu/>

⁷¹ Village Nature. Paris. Un monde unique va bientôt sortir de terre. <http://www.villagesnature.com/>

c) Village Nature au profit du développement durable :

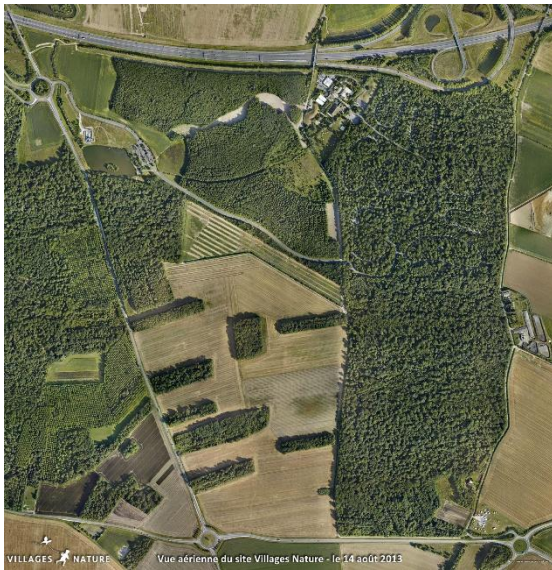


Figure 1.10 : Vue aérienne du site
Village Nature – le 14-08-2013

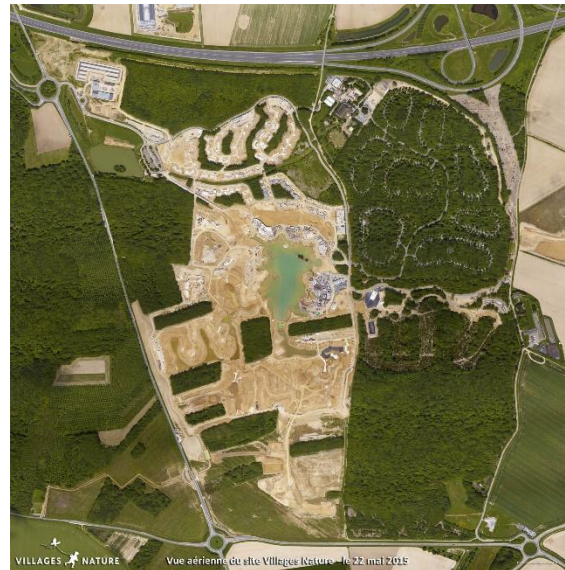


Figure 1.11 : Vue aérienne du site
Village Nature – le 22-05-2015

- L'ensemble des terres excavées pour la création du lac, a été réutilisé sur le site, notamment à la constitution de plusieurs merlons permettant d'isoler visuellement et phoniquement les futurs cottages.
- Le lac a été rempli par des eaux de ruissellement. Son aménagement sera complété par la plantation d'environ 65 000 plantes aquatiques, etc.

d) Description du projet :

⇒ **Aqualgon :** Il est formé d'un vaste Lagon à ciel ouvert de 2500 m² pour se baigner toute l'année à plus de 30°C, et l'un des plus grands parcs aquatiques couverts d'Europe (9000 m²), œuvre de Jacques Ferrier (source d'inspiration : la Tour de Babel).

Le Lagon est chauffé grâce à l'énergie géothermique et aux apports solaires (orientation Sud-Est).

Il est émaillé de multiples cascades et de remous qui constitueront autant d'occasions, pour les petits comme les grands, de se divertir et d'éprouver des sensations inédites en toutes saisons.



Figure 1.12 : Vue sur l'Aqualagon
Source : <http://www.villagesnature.com/laqualagon/>

⇒ **Commerces et animations :** La promenade du lac, en contrebas des Jardins suspendus, est le cœur de vie de Villages Nature. Elle permet aux vacanciers de flâner, de se restaurer, de faire du shopping ou encore d'admirer les vues sur l'Aqualagon ou sur le lac. Elle accueille également plusieurs activités d'intérieurs permettant de se divertir et de se détendre, le soir ou en cas d'intempérie :

- **Le club d'enfant**, pour amuser et éveiller les plus petits autour d'activités ludiques, sportives ou artistiques.
- **Le bowling**, pour partager des après-midis et des soirées conviviales.
- **Le foyer**, un espace accueillant, à la fois lieu de vie et de jeu pour tous, comprenant notamment un louange/café et une bibliothèque.



Figure 1.13 : Vu sur la promenade du lac

Source : <http://www.villagesnature.com/la-promenade-du-lac/>

⇒ **Ferme interactive :** La ferme est pédagogique et interactive, et comporte une véritable fonction de production. Elle est gérée par un exploitant agricole local souhaitant partager avec les visiteurs sa passion des animaux et du terroir et faire la promotion de ses produits agricoles (mixité sociale).

La ferme est composée de :

- Enclos pour animaux.
- Ateliers ludos-pédagogique (découvrir les produits locaux).
- Petit restaurant (déguster des recettes simples élaborées à partir de produits frais et naturels).
- Club Poney -Aires de jeu pour enfant.



Figure 1.14 : Ferme interactive

Source : <http://www.villagesnature.com/thefarm/>

⇒ **Hébergement :** Villages Nature propose 1730 résidences de tourisme de standing – dont 70 % de cottages (1210 unités) et 30 % d'appartements (520 unités) – développées sur 120 500 m et réparties en quatre villages :

- 01 **Village central**, implanté aux abords immédiats du lac principal, et composé de 520 appartements et d'équipements récréatifs ;
- 01 **Village lacustre** de 349 cottages, localisé dans la partie sud du projet ;
- 02 **Villages forestiers**, respectivement situés au nord (330 cottages) et à l'est (531 cottages) du site.



Figure 1.15 : Vus sur les Cottages (Villas)
Source : <http://www.villagesnature.com/les-villages/>



Figure 1.16 : Vue sur les appartements
Source : <http://www.villagesnature.com/les-villages/>

⇒ **Jardins extraordinaires :** Les Jardins extraordinaires traduisent avec force et imagination la promesse d'une quête d'harmonie entre l'Homme et la Nature. Conçus sur deux hectares, les Jardins extraordinaires sont ainsi dédiés aux quatre éléments de la Nature que sont la Terre, le Feu, l'Air et l'Eau.

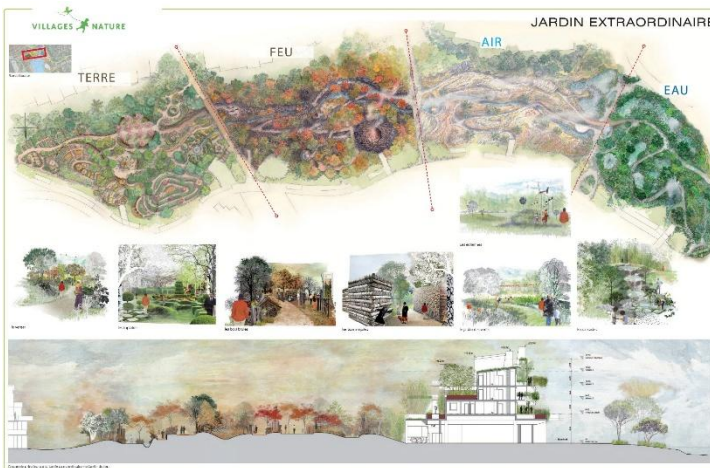


Figure 1.17 : Vue en plan des jardins extraordinaires.
Figure 1.18 : Vue sur les jardins extraordinaires.
Source : <http://www.villagesnature.com/les-jardins-extraordinaires/>

⇒ **Itinéraires inspirés :** Conçus pour des déplacements à pied, à vélo ou à cheval, les espaces extérieurs de Villages Nature sont parcourus par un réseau d'itinéraires inspirés. Inspirés par la nature et par la créativité des artistes (découvrir la biodiversité de la faune et de la flore protégées grâce à des animations pédagogiques).

Le centre géographique du site, met en scène, pour les visiteurs, un univers de jeux en plein air et de cabanes : ponts suspendus, filets, plateformes et cabanes ludiques construits à faible ou moyenne hauteur, grottes et tunnels.



Figure 1.19: Itinéraire (villages nature).
Source : <http://www.villagesnature-invest.com/>



Figure 1.20 : Foret sportive
Source : <http://www.villagesnature.com/les-univers-forestiers/>

2. Animal Explora : ⁷²

a) Présentation :

Projet d'espace naturel de découvertes conçu et porté par le Département de la Haute-Marne, lieu unique d'interaction entre l'homme et l'animal, Animal Explora propose des séjours et des visites ludiques et pédagogiques de la faune et de la flore exceptionnelles du Parc aux Daims de Châteauvillain, situé au Nord- Est de la France, à 2h30 de (Paris, Lyon, Metz), au cœur du futur Parc national des forêts de Champagne et de Bourgogne. Cette vaste station touristique a ouvert ses portes aux visiteurs en 2013.

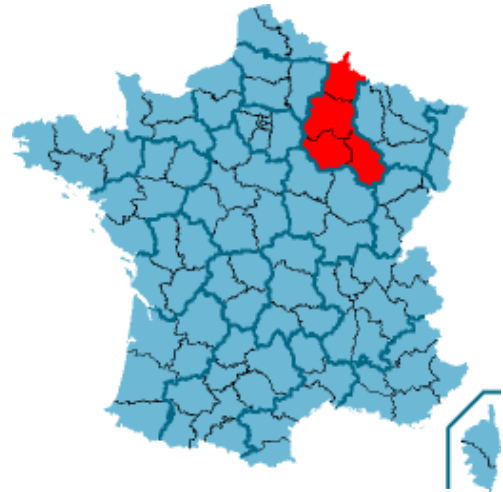


Figure 1.21 : Localisation du projet

b) Description :

Animal Explora est principalement composé de trois espaces :

- ⇒ **Espace public** : Un espace ouvert à tous, offrant l'observation de nombreux animaux dans un cadre naturel et paysager unique et mettant en scène pour les visiteurs :
- un univers d'activité ludique en plein air (ballade à VTT et à cheval, escalade, découverte de la faune et de la flore, etc.).
 - un espace dédié à la détente et au bien-être avec des jeux d'eau pour les enfants, un bassin de nage et un spa.

Programme : un bâtiment d'accueil et de restauration - un espace de cœur de parc composé d'un espace d'accueil et d'administration, d'un centre de séminaires, d'un restaurant, d'une station vélo et d'une ferme - un centre aquatique et de remise en forme - des locaux techniques.



Figure 1.22 : équipement du parc de loisirs et d'observation des animaux

Source : <http://bet-gaujard.com/wp/portfolio/parc-de-loisirs-animal-explora/>

- ⇒ **Espace destiné aux animaux** : Un parc animalier étonnant qui permet aux visiteurs de plonger au cœur de la relation Homme/Animal. Il est composé d'une réserve où se sont installées des espèces animales de la région (cheval, écureuil, sanglier, etc.), d'un bâtiment d'accueil et deux autres pour le camping forestier.
- ⇒ **Zone destinée à l'hébergement** : Animal Explora propose des maisons forestières permettant aux clients hébergés de profiter d'un séjour unique en pleine nature. L'habitat est conçu d'une manière compacte (**efficacité énergétique**). Il est composé en entité de 4 à 8 logements s'organisant autour d'espace commun, un lieu de rencontre et de convivialité (**mixité sociale**). Les maisons sont surélevées sur des pilotis pour minimiser l'emprise au sol (limiter l'impact au sol et réduire le coût des travaux de terrassement).

⁷² Présentation du projet Animal'EXPLORA. ATOUT France Journée technique du 16 mars 2011.

- L'interprétation intérieur / extérieur (prolongement en terrasses extérieures), les liens visuels, la verticalité (maisons sur pilotis), la transparence, la convivialité, l'ambiance chaleureuse, les hautes performances énergétique sont les fondements de cet habitat.
- Cibles HQE du pôle d'hébergement :
 - Relation harmonieuse avec l'environnement.
 - Choix intégré des procédés et des produits de construction.
 - Chantier à faible nuisance.



Figure 1.23 : Plan de masse / Pole d'hébergement
Sources : Capture d'écran

c) Circulation :

Les parkings sont localisés dans la périphérie du parc pour éliminer la circulation automobile au sein du parc.

Ce parc plaide pour les circulations douces.

Les déplacements se font soit à pied, soit à vélo, soit à cheval pour préserver la richesse du patrimoine naturel qu'abrite ce projet.



Figure 1.24 : Vue sur les cottages
Sources : <http://www.workinprogress-design.com>

3. Oasis Noria :⁷³

a) Présentation :

L'Oasis de Noria est un vaste ensemble touristique et immobilier de 250 hectares, ouvert toute l'année. L'Oasis se déploie au sein d'un espace paysager de 50 hectares, face à l'Atlas, avec le programme immobilier des Domaniales et de deux résidences hôtelières.

b) Situation :

L'Oasis de Noria se situe à Il est situé au sein du domaine de Noria, au pied de l'Atlas sur la Route d'Amizmiz/Tahnaout à Marrakech au Maroc, à dix minutes de la médina et de l'aéroport de Marrakech.



Figure 1.25 : Vue générale sur l'oasis
Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

⁷³ <http://www.oasisdenoria.com/>

c) Principes de conceptions :

⇒ Le Domaine de Noria propose un concept articulé autour de quatre programmes de développement touristique et immobilier aux identités complémentaires :

- **Les domaniales le quartier résidentiel** : 250 appartements, 194 maisons de village et 40 maisons individuelles ;
- **Les résidences hôtelières** ;
- **Les équipements et infrastructures de loisirs, de sports et de bien-Être** : Oasis aqua-ludique, espaces dédiés aux sports et aux loisirs familiaux, restaurants et commerces ;
- **Le golf 18 trous.**



Figure 1.26 : Vue générale sur l'oasis

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

- ⇒ Avec une faible densité d'urbanisation, Il répond à une aspiration forte à un retour aux valeurs d'authenticités et de naturel. Dans une conception paysagère respectueuse de l'environnement et de l'histoire du site, le domaine fait renaître l'esprit des civilisations anciennes qui avaient fait de la gestion de l'eau une science sacrée et de celle des espaces verts un grand art.
- ⇒ Un développement harmonieux, un village entièrement piétonnier, largement équipé et parfaitement sécurisé.
- ⇒ Un site intégré à son environnement un domaine unique qui répond à une forte aspiration d'authenticité, de naturel, et de respect de l'environnement.
- ⇒ L'oasis Noria fait de l'écotourisme en organisant des excursions, circuits et activités afin de faire découvrir la région a ces clients en compte même des navettes vers l'aéroport et le centre-ville de Marrakech.
- ⇒ L'oasis Noria assure une mixité générationnelle avec ces infrastructures de loisirs pour tous les âges, tous les goûts et toutes les envies.

d) Programme :



Figure 1.27 : Master plan

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/>

⇒ **Espace aquatique** : L'espace aquatique luxuriant de 1,5 ha dont 1500 m² couverts comprend plus de 2500 m² de bassins et d'attractions avec piscine à vagues, arbre à eau, rivière sauvage, lagon... et un spa de 1000 m² avec piscine extérieure chauffée, bassin, Jacuzzi, hammam, sauna, cabines de soins.



Figure 1.28 : Aires de jeux aquatiques

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

⇒ **Infrastructures de loisirs** : Terrain de sport, courts de tennis pour les plus sportifs, minigolf, clubs enfants et espaces d'animations et de spectacle au sein d'un théâtre de verdure et d'une salle de séminaire de 600 m², ce sont autant d'animations et d'activités pour tous, toute l'année. À proximité immédiate, le golf 18 trous et la ferme éducative complètent cette offre de loisirs.

Cinq espaces de restauration ouverts en toute saison proposent une cuisine traditionnelle marocaine, méditerranéenne ou européenne variée, des services de vente à emporter, une supérette et des commerces avec articles de mode, de loisirs ou d'artisanat.



Figure 1.29 : Maquette « infrastructure de loisir »

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

⇒ **Programme immobilier** : Le quartier résidentiel, d'inspiration marocaine traditionnelle, regroupe des maisons de village, des maisons individuelles et des appartements. Chaque hébergement a sa propre personnalité avec des façades aux teintes jaune, ocre, rouge, rosé, des portes d'entrée vert amande, turquoise, indigo, bleu outremer et bénéficie côté jardin, d'une vue dégagée sur les espaces paysagers et aquatiques et les sommets de l'Atlas.

- **Villa avec piscine privative** :

Les villas sont des maisons individuelles de 3 ou 4 pièces climatisées avec un jardin privatif offrant des vues remarquables sur le golf ou les espaces paysagers ainsi que sur les montagnes de l'Atlas.

Elles disposent également d'une piscine privée. Sur deux niveaux, les villas proposent un séjour avec cheminée prolongé d'une vaste terrasse, une cuisine intérieure aménagée et une élégante suite parentale avec salle d'eau au rez-de-chaussée et une ou deux chambres avec salle de bains à l'étage.



Figure 1.30 : Villa avec piscine

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

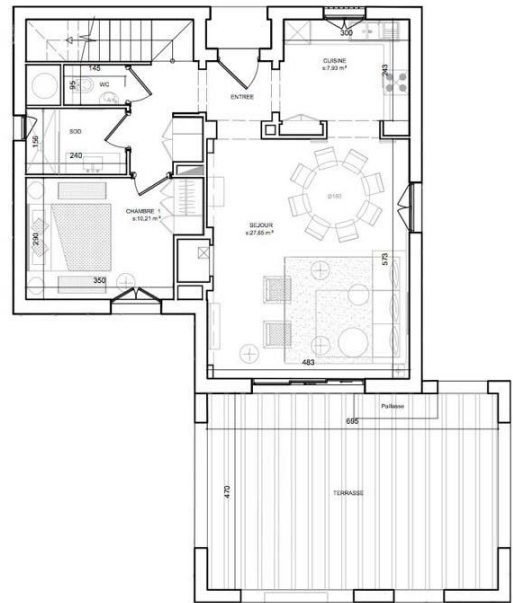
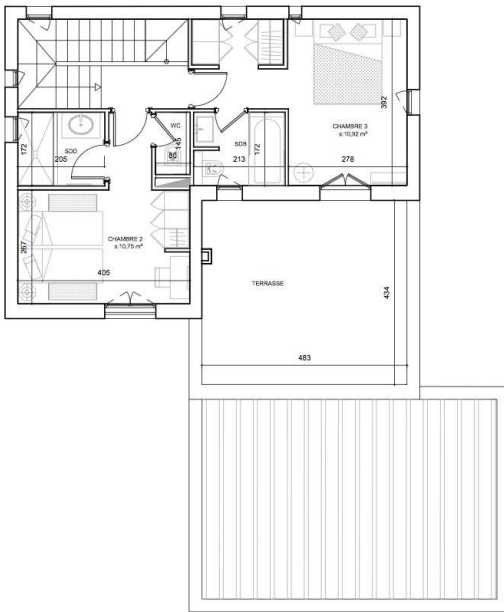


Figure 1.31 : Plans du RDC et du 1^{er} étage (villas)

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/>

- **Des maisons de village avec terrasse ou jardin :**

Les maisons avec un style touareg bénéficient d'une intimité préservée grâce à des décrochés et des protections végétales. Les maisons sont climatisées et lumineuses. Les maisons se composent sur deux niveaux d'un séjour avec cheminée pour les 4 pièces, d'une cuisine équipée et de deux ou trois chambres :

Une suite parentale avec salle d'eau au rez-de-chaussée et une ou deux chambres avec salle de bains à l'étage. Les maisons possèdent également une terrasse dans le prolongement du salon, véritable « Pièce à vivre » dans le jardin privatif.



Figure 1.32 : Maison du village

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

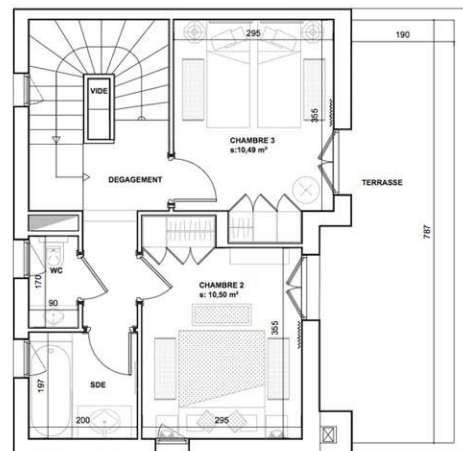
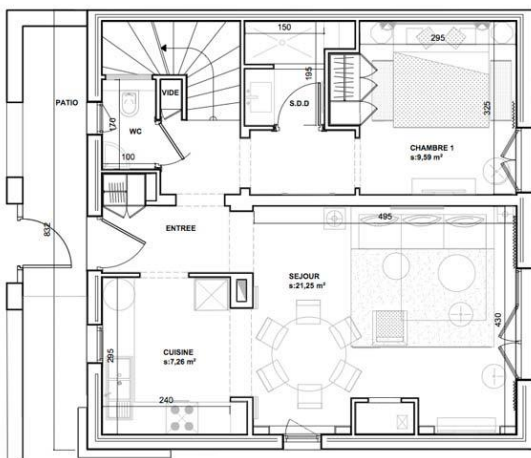


Figure 1.33 : Plans du RDC et du 1^{er} étage (maisons de village)

Sources : <http://www.oasisdenoria.com/les-maisons-de-village/>

- **Les appartements :**

Les appartements avec un style berbère sont répartis dans de petits bâtiments reliés par des ruelles piétonnières ombragées et organisés autour d'un patio central à la façon d'un ksar berbère.

Les appartements sont spacieux et climatisés, Ils se composent d'une à trois chambres, d'une cuisine équipée et d'un séjour prolongé d'une terrasse ou d'une loggia.



Figure 1.34 : Appartements

Sources : <http://www.oasisdenoria.com>

4. Synthèse des exemples :

| | |
|------------------------------------|--|
| <p>Aspect architectural</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Encren l'architecture dans son environnement ; - Respecter la nature ; - L'espace non bâti domine l'espace bâti ; - Organisation des différents espaces ; - La hauteur des constructions ne doit pas agresser l'environnement immédiat ; - Relation entre l'homme et la nature ; - Relation intense entre l'espace intérieur et extérieur. |
| <p>Aspect social</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ecotourisme ; - Mixité générationnelle ; - Mixité sociale. |
| <p>Aspect technique</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des matériaux durables ; - Traitement des eaux ; - Recyclage des déchets ; - Utilisation des énergies renouvelables ; - Construction sur des pilotis. |
| <p>Circulation</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la circulation douce ; - Circulation mécanique à la périphérie du projet ; - Circulation à pied, à vélo ou à cheval à l'intérieur du projet. |
| <p>Programme</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Espace aqua ludique ; - Ferme éducative ; - Club d'enfant ; - Théâtre de verdure ; - Terrain de sport ; - Equipements de proximité ; - Hébergement (auberge, appartements, chalets...) ; - Centre de remise en forme, etc. |

Tableau 1.6 : Synthèse des exemples

5. Synthèse générale :

- En premier lieu, on peut constater que quelle que soit l'époque, le tourisme a toujours été un phénomène social, culturel et économique. Il est souvent considéré comme un instrument de développement économique et de promotion socioculturelle.
- En second lieu, on a aussi remarqué que l'activité touristique peut engendrer des impacts négatifs sur l'environnement naturel et social. Pour cette raison plusieurs formes de tourisme s'inscrivant dans la démarche du développement durable sont apparues ; elles visent à être responsables sur le plan écologique, vivables sur le plan social et viables sur le plan économique. Cet intérêt a donné la naissance à plusieurs concepts alternatifs au tourisme durable, citons à titre d'exemple, l'écotourisme, le tourisme responsable, le tourisme équitable, etc.
- Par ailleurs, la mise en place d'un tourisme durable nécessite des techniques qui lui permettent de s'intégrer respectueusement dans son environnement, parmi ces techniques : celles de l'architecture durable.
- En ce qui concerne le tourisme en Algérie, on a constaté que la politique algérienne tend vers l'amélioration de l'activité touristique, en mettant en place une stratégie ambitieuse du développement du tourisme (SDAT), mais ça reste toujours insuffisant car les recettes touristiques sont encore minimales.
- Pour conclure, le tourisme durable n'est plus un choix, c'est un impératif que toutes les communautés doivent respecter.

Chapitre 2 : Étude et analyse du milieu urbain

I. Choix de la ville

1. Introduction :

Le présent chapitre est principalement consacré à la lecture urbaine de la wilaya de Tlemcen et les raisons pour lesquelles notre choix s'est porté sur cette ville. Tout d'abord, nous allons effectuer une analyse urbaine pour déterminer les atouts ainsi que les contraintes de la wilaya de Tlemcen. Ensuite, nous allons nous concentrer sur l'analyse des aires protégées qu'abrite la wilaya de Tlemcen. Cela va nous aider directement dans le choix de la zone d'intervention. Enfin, nous synthétisons les points importants afin de pouvoir nous lancer dans la prochaine étape.

2. Présentation :

Tlemcen du Tamazight, « Tala Imsan » qui veut dire la source⁷⁴, capitale des Zianides, Tlemcen a connu un riche passé historique avec le passage de différentes civilisations depuis la nuit des temps qui lui ont permis de posséder un riche patrimoine culturel.

Avec ses magnifiques paysages naturels qui en font un lieu idéal pour les amoureux de l'aventure et de la découverte, on y ajoute un climat favorable à toute activité.

Les gens de Tlemcen sont connus par leur savoir-faire et leur hospitalité. Tout cela constitue de vrais atouts pour avoir un potentiel touristique digne et authentique au riche patrimoine culturel et naturel que détient Tlemcen.

Malheureusement ce potentiel n'est pas complètement exploité ; en favorisant le tourisme balnéaire, culturel et en négligeant le tourisme en montagne.

Le 19 mars 2016 les monts de Tlemcen ont été intégrés au réseau mondial des biosphères de l'UNESCO, lors d'une réunion du Conseil International de coordination du programme de l'organisation onusienne sur l'homme et la biosphère⁷⁵.

De ce fait, ce travail de recherche consiste à explorer des perspectives susceptibles de permettre une meilleure exploitation du riche patrimoine naturel de la wilaya de Tlemcen en particulier son parc national, en mettant en œuvre des mesures destinées à promouvoir une forme de tourisme qui s'inscrit dans un contexte de développement durable.

3. Situation géographique :

La Wilaya de Tlemcen occupe une position de choix au sein de l'ensemble national, à l'extrême Nord-ouest du pays et dispose d'une façade maritime de 120 km. Tlemcen est située à 520 km au sud-ouest d'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et frontalière du Maroc à 76 km à l'est de la ville marocaine d'Oujda. Avec une superficie de 9017,69 Km².

La wilaya est limitée par :

⁷⁴ Wikipédia, «Tlemcen», <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen>

⁷⁵ UNESCO : <http://www.unesco.org/>

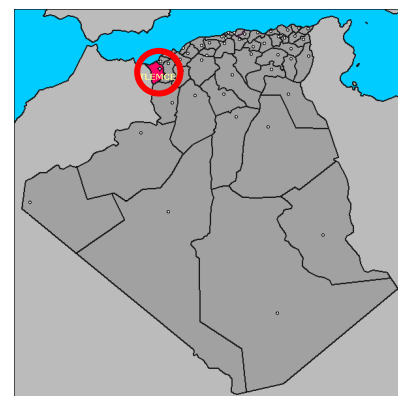


Figure 2.1 : Situation de la Wilaya de Tlemcen par rapport à l'Algérie

Source : <http://www.luventicus.org/>

- La mer méditerranée au Nord ;
- La wilaya d'Ain Témouchent à l'Est ;
- la wilaya de Sidi Bel Abbès à l'Est- Sud –Est ;
- La wilaya de Saida au Sud ;
- Le Maroc à l'Ouest.

4. Brève histoire de Tlemcen⁷⁶ :

Au cours de l'histoire, l'emplacement stratégique qu'occupe la ville de Tlemcen, lui a permis de connaître le passage de différentes civilisations dès l'antiquité (les romains, les arabes, ottomans...) chaque civilisation a marqué son passage par des monuments ou par des sites archéologiques, ce qui a enrichi au fil du temps le patrimoine culturel de Tlemcen.

a) Préhistoire :

L'existence d'habitat troglodyte au faubourg d'El-Kalaa et sous le plateau de Lala Setti témoigne de la présence humaine durant cette période.

b) Période Romaine :

- En l'an 201, de notre ère, une garnison militaire de 7 hectares fut installée par les romains en pays Mauritanien conquis.
- Pomaria (ville aux verges) considérée comme camp militaire romain fixe, s'étendait à l'est de l'actuelle Tlemcen est maintenant occupée par des jardins, des citées résidentielles et les bâtiments de la gare ferroviaire.
- On ne connaît pas les limites de cette ville antique. Néanmoins, quelques pierres de taille réemployées dans les édifices sont tout ce qui subsiste des belles demeures et des monuments publics de cette époque.

c) Période Idrisside :

- C'est en 765, que les Beni Ifrene (importante tribu des berbères Zenata) ont reconnu Abou Qora comme « Calife ».
- Une ville appelée « Agadir » fut réalisée sur les ruines de Pomaria durant cette époque.
- En 790, Agadir reconnut la suzeraineté au nouveau roi Idriss 1^{er} qui venait de l'orient, a construit une grande mosquée à la place du temple d'Ausliva.

d) Période Almoravide :

- Agadir sera livré de 1069 à 1143 au Almoravides ; des nomades du sud de la tribu Cahaja dont le chef est Youcef ibn Tachefine.
- Avec l'avènement des Almoravides une nouvelle ville a vu le jour (situé à l'ouest d'Agadir), appelée « Tagrart » signifiant « campement en langue berbères ». Une muraille de défense fut construite pendant cette période autour de ce camp.
- En 1136 les Almoravides ont achevé l'édification de la « Grande Mosquée de Tlemcen ».

⁷⁶ Fouad Ghomari, « La médina de Tlemcen : l'héritage de l'histoire », 2007, ISSN 1827-8868, <http://fr.calameo.com/read/0008998693f88ef65f045>

e) Période Almohades :

- Aux Almoravides succèdent les Almohades (1143-1235) dont la dynastie est fondée par Mahdi Ibn Toumert qui avait investi Abdel Moumen Benali comme chef des Almohades.
- En 1145 Abdel Moumen Benali a conquis Tagrart après avoir détruit ses remparts. Durant cette période Tlemcen-la-Nouvelle fut entouré d'un rempart, dont Bâb-el-Qarmâdine est l'un des plus importants vestiges.
- Pendant près d'un siècle de règne des Almohades, Tlemcen a connu des agrandissements ainsi que des aménagements à la Grande Mosquée et la fondation du Sanctuaire de Sidi Bou Médine à EI-Eubbad.

f) Périodes Zianides :

- Vers 1236, alors que l'empire Almohade était affaibli par des luttes intestines, un chef berbère, Yaghmoracen, des Béni Abdelwâd (ou Béni Zeyân) fraction des berbères Zenata, établit son autorité à Tlemcen et proclame l'indépendance de cette ville et de toute la province. Il fonde le royaume des Zianides, dont Tlemcen devient la capitale,
- Les monuments qui de la grandeur des Zianides à Tlemcen sont : la forteresse d'El Méchouar, des mosquées, des madrasas, le minaret de la mosquée d'Agadir et le minaret de la grande mosquée de Tlemcen.
- En 120-1306 les mérinides fondent Mansourah (la Victorieuse) à l'ouest de Tlemcen afin d'assiéger Tlemcen.

g) Période Ottomane :

- En 1559 les Turcs d'Alger conquièrent Tlemcen. Pendant près de trois siècles les Turcs régnaient sur Tlemcen.
- Les Ottomans ont marqué leur passage à Tlemcen par la restauration de la porte de Sidi Boumediene et quelques aménagements à la mosquée de Sidi Brahim.

h) Périodes coloniale :

- Le 13 janvier 1837, les soldats français entrèrent la première fois à Tlemcen.
- En mai 1837, Tlemcen est reprise par l'Emir Abd-El-Kader par le traité de la Tafna
- En 1842, Tlemcen cède à l'occupation française.
- Au début, la préoccupation militaire (1842-1851) était défensive ce qui a conduit à :
 - ✓ Transformer le palais royal de Mechouar en poste militaire
 - ✓ Construction de la caserne Gourmala (occupant le tiers de la ville) et la caserne Mustapha.
 - ✓ Apparition de traces de rues droites ; rue Sidi Bel Abbes, rue de France, rue de Paris
- Les interventions du génie militaire français sur le tissu urbain de Tlemcen a induit la destruction de plusieurs monuments de la médina comme c'est le cas de la madrasa Tachefinia, Qisaria...etc.
- A partir de 1920 l'urbanisation prend une nouvelle dimension avec des constructions au-delà des remparts et la création des faubourgs (Beauséjour, Bel Air, Sidi Chaker...etc).
- Entre 1939 – 1958, apparition des premières formes d'habitat spontané « bidonvilles » (Ain Nedjar et Boudghene) et la création de nouveaux équipements structurants tel que l'hôpital, écoles primaires, usines de textile, bureau de poste.

- En 1958, Le plan Mauger 1958 a donné naissance à une nouvelle forme d'habitat « habitat collectif » en vue d'intégrer la population autochtone et la population française.

5. Aspect Administratif :

Le groupement de Tlemcen regroupe quatre communes (Tlemcen, Mansourah, Chetouane, Beni Mester).

Conformément à la dernière organisation territoriale du pays, la Wilaya de Tlemcen regroupe actuellement 20 Daïras et 53 Communes⁷⁷.

6. Démographie :

La Wilaya de Tlemcen s'étend sur une superficie de 9017,69 Km² et compte au dernier RGPH 2008, une population de l'ordre de 949135 habitants. La population est estimée au 31/12/2013 à 1018978 habitants, soit une densité moyenne est de 113 hbts/Km².

Tableau 2.1 représente : La répartition de la population par tranche d'âge dans le groupement de Tlemcen

| Communes | Superficie | Pop par commune | Densité Km ² /Hbt | -6 ans | 6-15 | 15- 29 | 16- 59 | + 60 |
|-------------|------------|-----------------|------------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|
| Tlemcen | 40,1 | 144799 | 3610 | 15371 | 35366 | 38335 | 94410 | 15024 |
| Beni Mester | 86,17 | 20439 | 237 | 2240 | 4949 | 5872 | 13586 | 1902 |
| Chetouane | 45 | 56570 | 1257 | 6564 | 15242 | 15827 | 37535 | 3794 |
| Mansourah | 27 | 58934 | 2183 | 5859 | 13781 | 18274 | 41402 | 3751 |

Source : APC de Tlemcen

A travers le tableau ci-dessus La population ayant un âge inférieur à 15 ans dans le groupement de Tlemcen représentant 35% du total de la population du groupement de Tlemcen, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

7. Climat :

La Wilaya de Tlemcen a un climat méditerranéen qui repose sur l'opposition entre deux saisons :

- Une saison humide où la Wilaya est ouverte aux dépressions maritimes qui s'étend d'Octobre à Mai.
- Une saison sèche avec la remontée et le stationnement d'une chaleur persistante qui va du mois de Juin au mois de Septembre.

Tableau 2.2 représente : Températures

| Mois | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | an |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Températures minimales Moyenne (°C) | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 20 | 18 | 13 | 10 | 7 | 12 |
| Température moyenne (°C) | 10 | 12 | 13 | 15 | 18 | 22 | 25 | 26 | 24 | 19 | 15 | 12 | 17 |

⁷⁷ Agence Nationale de Développement de l'Investissement (andi), rapport de la « Wilaya de Tlemcen », 2013

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Températures maximales moyenne (°C) | 15 | 16 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 32 | 30 | 24 | 20 | 16 | 23 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Source : Weatherbase, statistiques sur 12 ans.

A travers le tableau ci-dessus on constate que le mois d'Aout est le plus chaud de l'année avec une température maximale moyenne de 32 °C et le mois de Janvier est le plus froid de l'année avec une température minimale moyenne de 5 °C.

Tableau 2.3 représente : Précipitations moyenne (valeurs et nombre du jour)

| Mois | an | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|-------|------|------|------|------|----|-----|---|-----|-----|------|------|------|
| Valeurs en mm | 279,1 | 39,1 | 44,9 | 49,4 | 26,8 | 27 | 3,9 | 2 | 1,7 | 7,8 | 16,2 | 35,7 | 24,6 |
| Nombre de jours | 83 | 10 | 11 | 10 | 9 | 7 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 9 | 10 |

Source : Weatherbase, statistiques sur 8 ans pour nombre de jours / Météo France (1981-2010) pour les valeurs.

A travers le tableau ci-dessus on constate que le mois de Mars est le plus humide de l'année et le mois de Juillet est le plus sec de l'année.

On constate aussi qu'il y a une moyenne de 83 jours de précipitations par an avec le plus grande nombre qui est de 11 jours de précipitations pour le mois de Février et le plus petit nombre qui est de 2 jours de précipitations pour les mois de Juillet et Aout.

8. Potentialités :

a) Position géographique :

Située à deux heures du pays émetteur de tourisme (Espagne), au carrefour des routes qui mènent du Maroc à l'Algérie et de la mer Méditerranée au Sahara, avec un Climat méditerranéen favorable à tout type d'activité.

b) Potentialités culturelles :

Tlemcen capitale des Zianides, une identité à caractère artistique, historique et surtout culturelle. Par sa position entre les deux rives la méditerranée et l'Afrique subsaharienne. Tlemcen a toujours été un centre religieux, culturel, intellectuel et architectural important. À l'époque islamique, elle était l'une des cités du Maghreb les plus propices à la création et à l'épanouissement intellectuel. Tlemcen a hérité au fil des siècles d'un riche patrimoine culturel matériel et immatériel

✓ Patrimoine matériel :

Patrimoine matériel est réparti en ; monuments, mosquées, site archéologique. La ville de Tlemcen comprend une grande partie du patrimoine algérien (¾ des monuments classés et 4 autres proposés pour le classement). Cette richesse comporte à la fois :

- Des lieux de culte ; mosquée, zawiya, tombaux.
- Des lieux d'enseignement ; madrasas.
- Des espace résidentiels ; médina de Tlemcen.



Le minaret de Mansourah



El Mechouar



Mosquée Sidi Belahcen

✓ **Patrimoine immatériel :**

Artisanat, musique, littérature, gastronomie, etc.



Groupe musicale



Produit artisanal



«Tlemcen capitale de la culture islamique»

c) **Potentialités naturelles :**

La wilaya de Tlemcen couvre une superficie forestière totale de l'ordre de 199 488 ha, dont 137 217 ha de forêt et le reste est composé de maquis et broussaille.

✓ **Le parc national de Tlemcen⁷⁸ :**

⇒ **Situation :** Le parc national de Tlemcen est situé au nord-ouest de l'Algérie et a été classé parc national en 1993. C'est l'un des plus récents parcs nationaux d'Algérie⁷⁹.

Le Parc National de Tlemcen s'étend sur la partie nord des monts de Tlemcen et surplombant la ville de Tlemcen.

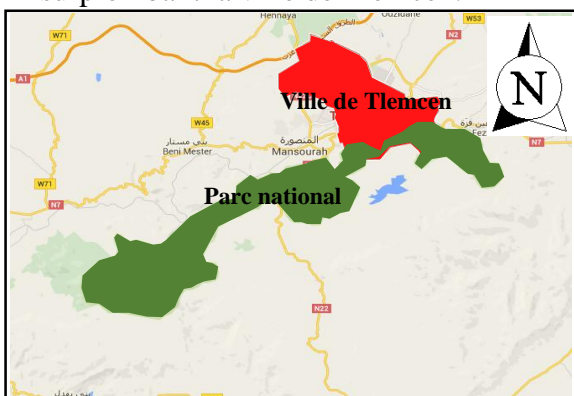


Figure 2.2 : Situation du parc national par rapport à la ville de Tlemcen

Source : Google Maps

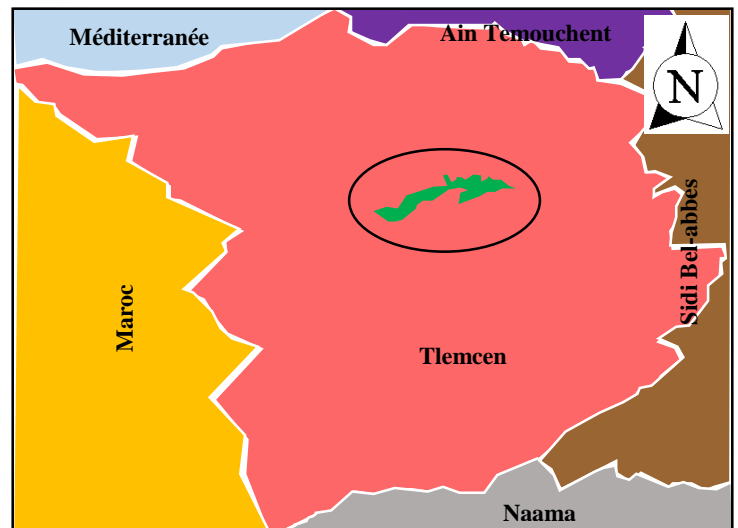


Figure 2.3 : Situation du parc national par rapport à la wilaya de Tlemcen

Source : Plan de gestion

⁷⁸ Parc national de Tlemcen, <http://www.kherdja.com/detail-guide/5605-parc-national-de-tlemcen.html>

⁷⁹ Parc national de Tlemcen, <http://www.kherdja.com/detail-guide/5605-parc-national-de-tlemcen.html>

⇒ **Limites administratives :** Le Parc National de Tlemcen est situé entièrement dans la wilaya de Tlemcen, s'étend sur le territoire de 07 communes : Tlemcen, Mansourah, Terny, Ain Fezza, Sabra, Beni Mester, Ain Ghoraba⁸⁰.

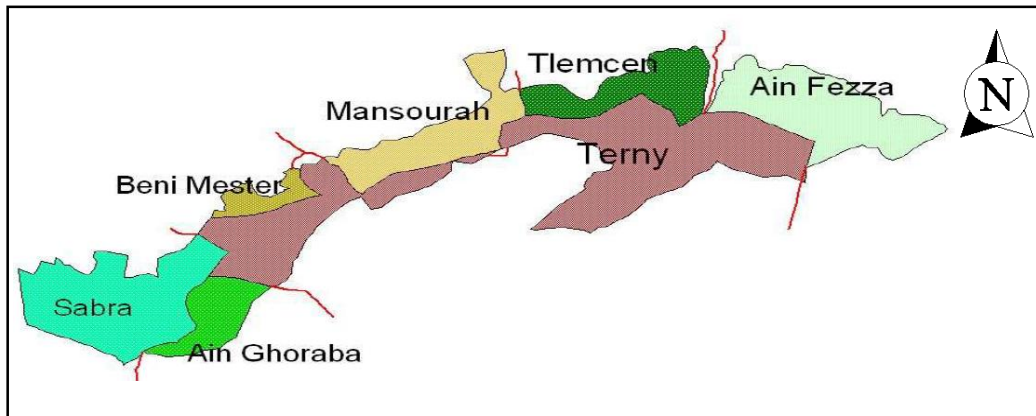


Figure 2.4 : Découpage administrative du parc national

Source : Plan de gestion

⇒ **Voies de communication⁸¹ :**

- L'accès Nord s'effectue par les routes nationales 7 et 22 (voir la carte ci-dessous).
- L'accès par l'Est s'effectue par le chemin vicinal qui mène aux grottes de Beni-Add.
- L'accès par le Sud se fait par route nationale 22 Terny -Tlemcen et le chemin vicinal Terny-Tlemcen passant près du barrage El Meffrouche.
- L'accès par l'Ouest se fait par la route nationale 7 Maghnia - Tlemcen.
- A l'intérieur du Parc il existe une série de pistes carrossables et de routes goudronnées.
- Il existe aussi une liaison ferroviaire et une liaison aérienne (réseau téléphérique) avec la ville de Tlemcen.

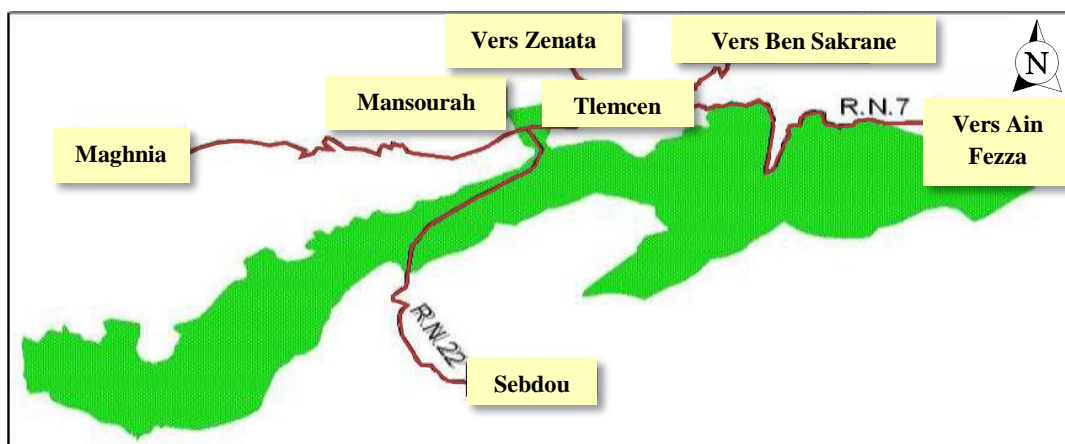


Figure 2.5 : Voies de communication

Source : Plan de gestion

Toutes ces voies de communications permettent de donner une idée sur les possibilités de fréquentation touristique que peut offrir le Parc National de Tlemcen.

⇒ **Brève description :**

⁸⁰ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 7.

⁸¹ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 12.

- Le Parc National de Tlemcen offre un ensemble de **sites historiques** (les complexes de Sidi Boumediene et de Mansourah...), et de **paysages naturels pittoresques** (les massifs forestiers de montagne, les plaines, les falaises, les grottes et les cascades).
- Il comprend d'Est en Ouest des massifs montagneux avec des altitudes qui varient entre 869 m et 1418 m⁸².
- Le Parc National qui occupe une superficie de 8225 Ha abrite une population de l'ordre de 9.728 habitants d'où une densité de 1,18 hab / ha⁸³.

- **Les activités au sein du Parc⁸⁴** : Dans les sept communes intégrées au Parc, l'activité agricole est prépondérante.

| Les activités principales | Les activités secondaires | Les activités traditionnelles | Des activités récentes |
|---|---|---|---------------------------|
| -Agriculture -Elevage -Arboriculture de montagne -Apiculture | -L'artisanat (tapisserie, sparterie et le travail de laine)...etc | -La Cueillette des Plantes Médicinales et aromatiques. -La Récolte de Miel. -La Chasse. -La Pêche. | -Le tourisme -Le sport |

Tableau 2.4 représente : les activités au sein du parc

- **Flore⁸⁵** : L'inventaire de la flore fait ressortir environ 917 espèces dont 22 sont protégées qui représentent respectivement à ce jour 31,6% du patrimoine national et 9.7 % de la flore nationale protégée mais cet inventaire n'est pas exhaustif du fait de certaines régions non encore visitées. Le parc national comporte des espèces floristiques telles que :
 - **Les orchidées** : Orchis elata ssp durandoi.
 - **Les plantes médicinales** : Thymus ciliatus, etc.
 - **Les espèces endémiques** : Ammoides verticillata, Quercus faginea ssp tlemceniensis, Ulex boivini, et Sideritis montana.
 - **Les espèces protégées** : Allium molly, etc.
 - Ainsi que les lichens et champignons.
- **Faune⁸⁶** : Le patrimoine faunistique inventorié à ce jour se résume à 206 espèces dont 61 sont protégées. Toutefois la faune du parc inventoriée à ce jour bien qu'incomplète représente 35% du patrimoine national, alors que plus de 36 % des espèces protégées se trouvent présentes dans le territoire de l'aire protégée.
 - **L'avifaune** : L'ensemble de l'avifaune du parc compte 125 espèces, ce qui correspond à 37 % de l'avifaune nationale alors que celle protégée compte 43 espèces ce qui

⁸² Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 9

⁸³ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 106

⁸⁴ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 107 et P 108

⁸⁵ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 119-121

⁸⁶ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 114- P 117

correspond à 41,12% du patrimoine avifaunistique protégé. On cite quelques espèces tel que : Aigle royal, Faucon de Barbarie, Hibou grand-duc...etc.

- **La faune mammalienne** : Les mammifères du parc comptent actuellement 20 espèces soit 15,8 % de l'ensemble de la faune nationale avec 12 espèces protégées ce qui donne aussi 25 % de la faune mammalienne protégée. On cite quelques espèces tel que : Hérisson d'Afrique du nord, Caracal, Gazelle de cuvier, etc.
- **L'herpétofaune** : Les reptiles au niveau du parc comptent 20 espèces soit 50 % du patrimoine avec 04 espèces protégées correspondant à 50 %. On cite quelques espèces tel que : Agame variable, Caméléon vulgaire...etc.

- **Hydrogéologie**⁸⁷ : On compte un ensemble de neuf (09) oueds à régime temporaire traversent le territoire du Parc National dont les plus importants sont oued Nachef et oued Meffrouch qui alimentent le barrage ainsi qu'environ 37 sources.
- **Objectifs du plan de gestion**⁸⁸ : Le parc national de Tlemcen trace un ensemble d'objectifs à long terme à travers lesquels il essaie d'aboutir à l'équilibre nature- culture-développement. On cite quelques objectifs qui sont :
 - **Développer la recherche scientifique** : qui permet entre autre d'actualiser les inventaires de la faune et de la flore du parc.
 - **Sensibiliser, vulgariser et éduquer le public à l'environnement**

Le Parc National de Tlemcen offre un patrimoine naturel et culturel d'une valeur considérable qui donne lieu à des actions à but scientifique, culturel et écotouristique. La région en question est soumise à de nombreuses menaces dont la plupart sont liées à un public non averti.

d) Potentialités touristiques⁸⁹:

Tlemcen est devenue, au fil des années, une destination touristique incontournable pour les touristes, nationaux comme étrangers qui tiennent à découvrir les multiples merveilles naturelles et culturelles de la capitale des Zianides. Elle dispose d'un potentiel propice au tourisme et d'aventures (Balnéaire, Thermale, montagnard) et ce particulièrement dans la région lui permettant de s'affirmer également sur le plan culturel et historique.

La wilaya de Tlemcen dispose de neuf (09) hôtels, toutes catégories confondues, trente (30) bungalows, quatre (04) annexes hôtelières. Ajoutons, à toutes ces infrastructures, les (33) trente-trois hôtels hors catégories. Tlemcen possède huit (08) zones d'expansion touristique.

⁸⁷ **Ministère de l'agriculture et du développement rural**, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 122

⁸⁸ **Ministère de l'agriculture et du développement rural**, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010, P 134 et P 135

⁸⁹ **Agence Nationale de Développement de l'Investissement** (andi), rapport de la « Wilaya de Tlemcen », 2013



Hotel Ibis



Hotel Renaissance



Hotel Zianides

e) Transport⁹⁰ :

✓ **Réseau portuaire :**

- Le port Maritime (marchandises, voyageurs et pêche) International de Ghazaouet.
- Le port de plaisance et de pêche de Marsa Ben Mhidi.
- Le port de pêche : Honain.

✓ **Réseau Aéroportuaire :**

- Tlemcen est desservie par l'aéroport international de Tlemcen - Zenata - Messali El Hadj situé à 22 km au nord-ouest de la ville.

✓ **Réseau routier :**

- Tlemcen est reliée à l'autoroute Est-Ouest, longue de 1 216 km, dont elle est proche de l'extrémité occidentale.

✓ **Réseau ferroviaire :**

Il existe 03 types de lignes de trains

- Interurbain : Sabra, Zalbone, Maghnia ;
- Grand ligne : Oran, Alger ;
- Régionale : Oran, Maghnia.

✓ **Téléphérique :**

- La ville de Tlemcen dispose d'un téléphérique inauguré en 2009 qui relie les quartiers ouest de la ville au plateau de lalla Setti à plus de 1200m d'altitude.

⁹⁰ **Wikipédia**, « Tlemcen », <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen>

Chapitre 2 : Étude et analyse du milieu urbain

II. Choix de la zone d'intervention

1. La zone d'intervention :

a) Présentation :

Notre zone d'intervention se situe au sud de la ville de Tlemcen, au nord-est du parc national de Tlemcen.

Notre choix s'est porté vers cette zone pour les raisons suivantes :

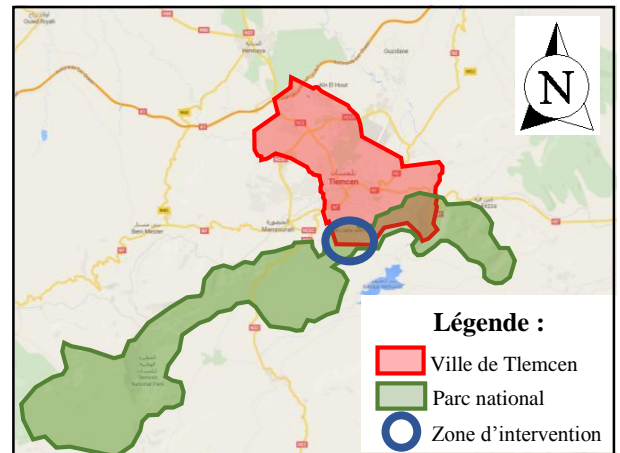
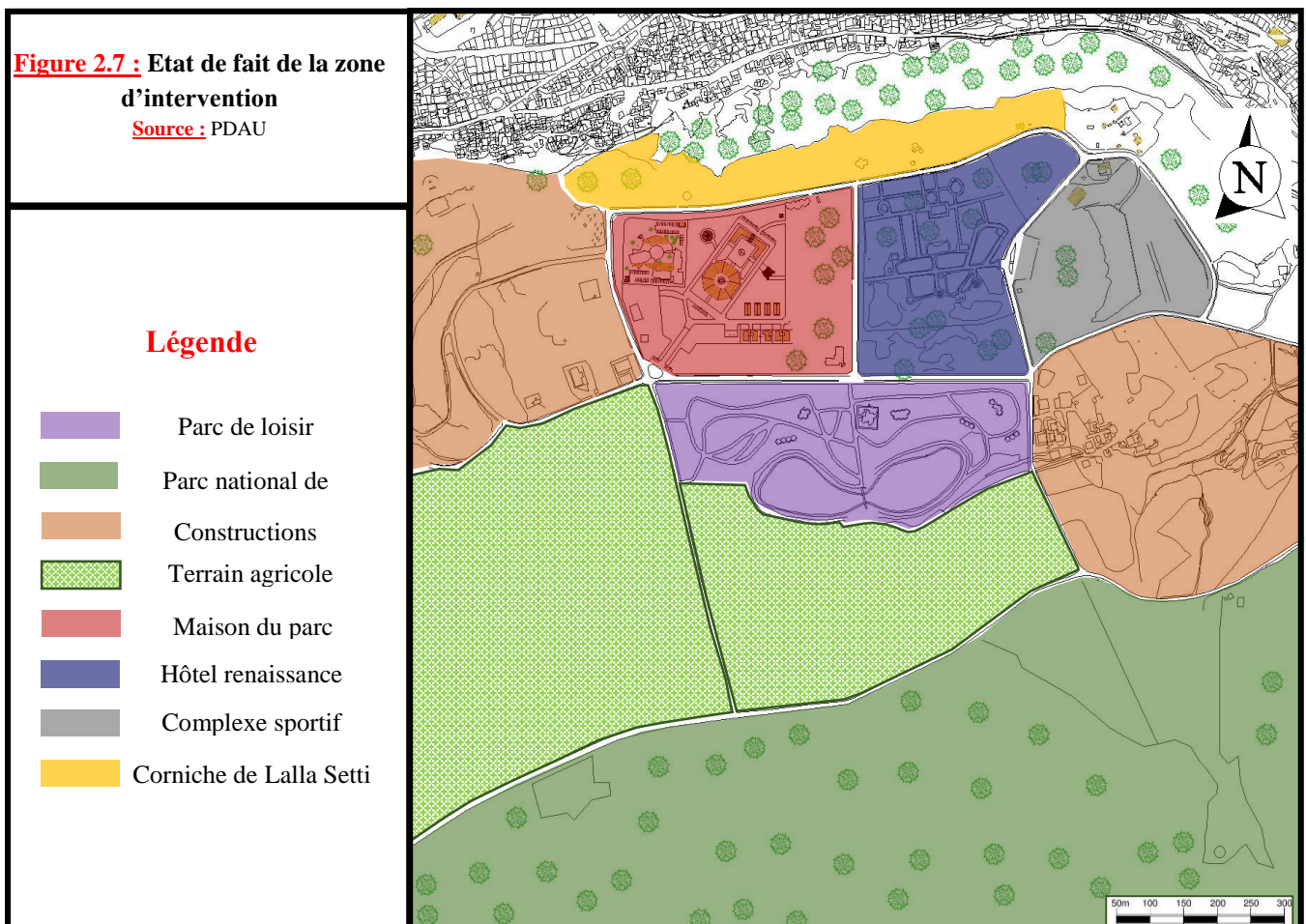


Figure 2.6 : Situation de la zone d'intervention par rapport à la ville de Tlemcen

- Sa position géographique qui est loin des nuisances urbaines.
- La zone offre des conditions de sécurité favorables à mettre en place un tourisme. Elle comporte un commissariat et une caserne militaire.
- Son potentiel naturel qui nous permet de créer une relation intense entre l'être humain et la nature ;
- Ses richesses naturelles qui nous donnent la possibilité de mettre en place un écotourisme

b) Description :



- La zone d'intervention est une zone touristique par excellence, elle possède des potentialités qui lui ont permis de devenir l'une des destinations incontournables de la wilaya de Tlemcen.
- Elle dispose également d'un potentiel agricole prometteur qui est constitué de grandes étendues de terres servant en général à la culture des cerises.
- Elle domine la ville de Tlemcen à 1000 mètres d'altitude et permet aux visiteurs de profiter d'un point de vue panoramique extraordinaire (la corniche) sur toute la ville.
- Par sa situation exceptionnelle, elle est à proximité de la forêt du petit perdreau qui fait le bonheur des amoureux de la nature.
- Elle est dotée d'importants équipements ; citons à titre d'exemple : la maison du parc, l'hôtel renaissance, un complexe sportif, un parc de loisir, un commissariat, etc.

2. Analyse du site :

a) Choix du site :

Notre site se situe au sud du plateau de Lalla Setti, à côté du parc de loisir ; il a une superficie de 13.5 ha. Le site présente les atouts suivants :

- ✓ Il est bien relié à la ville de Tlemcen soit par le réseau routier, soit par le téléphérique il est facilement accessible.
- ✓ Par sa position géographique, il est facile à repérer car il est à proximité d'un nœud important.
- ✓ Le site a une valeur symbolique comme étant la porte du parc national.



Figure 2.8 : Situation du site par rapport à Lalla Setti

b) Délimitation :

Le site est limité

- du côté nord par le plateau Lalla Setti,
- du côté sud par le parc national,
- du côté est et ouest par des constructions éparpillées.

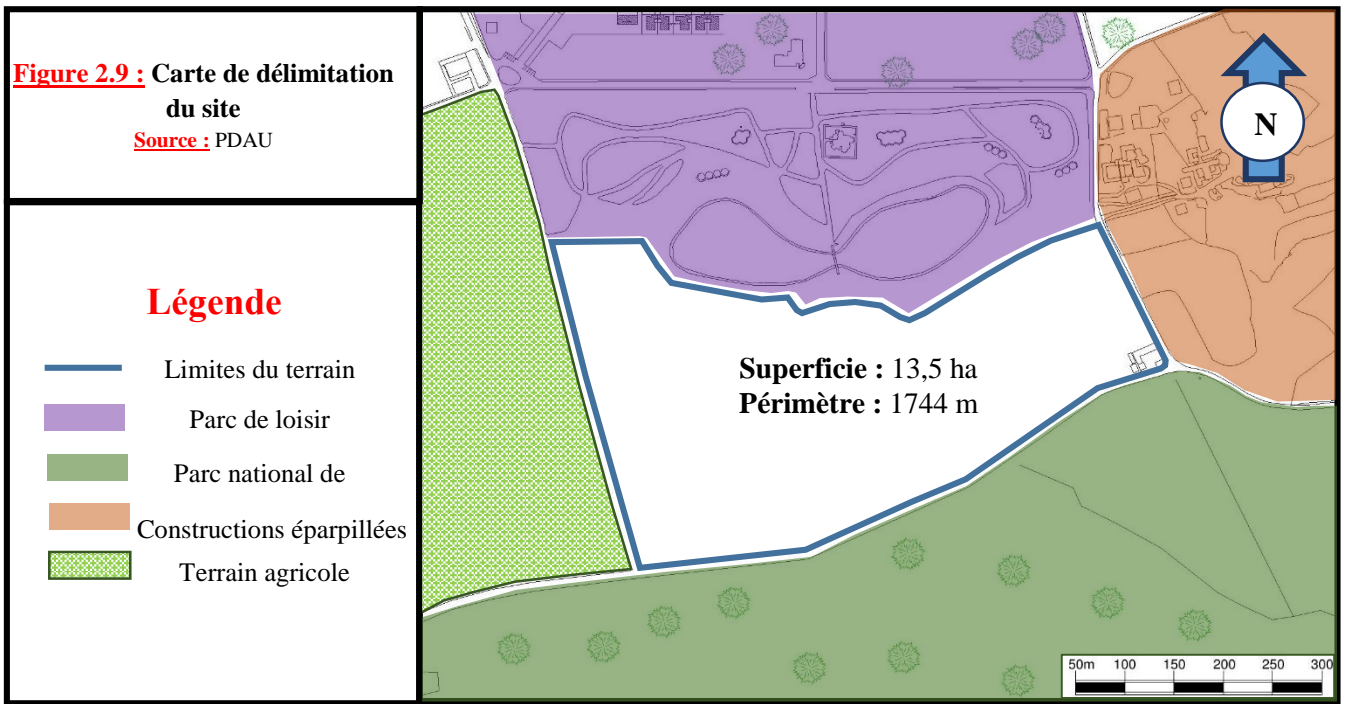


Figure 2.10 : voie au sud du site



Figure 2.11 : Existant sur site



Figure 2.12 : voie à l'est du site



Figure 2.13 : Existant sur site



Figure 2.14 : Parc d'attraction au nord du site



Figure 2.15 : parcelle est du site



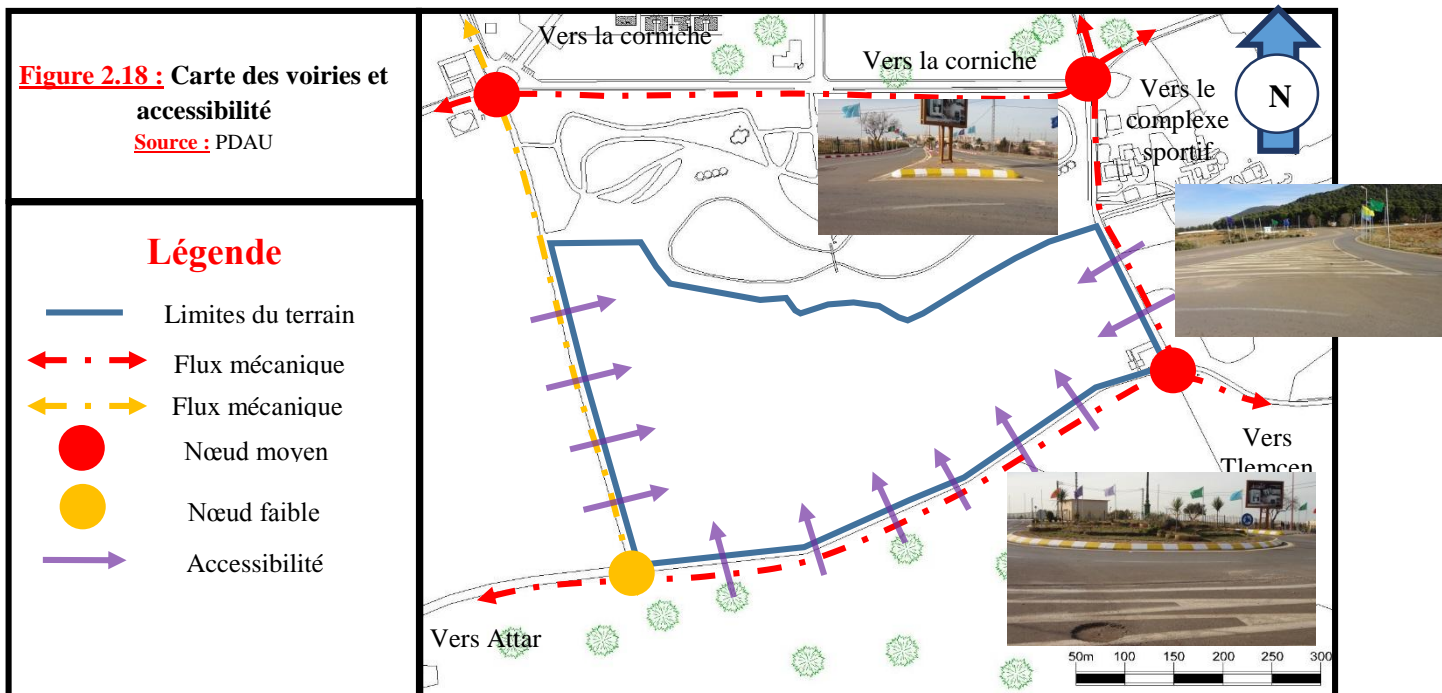
Figure 2.16 : Voie à l'ouest du site



Figure 2.17 : parcelle agricole du site

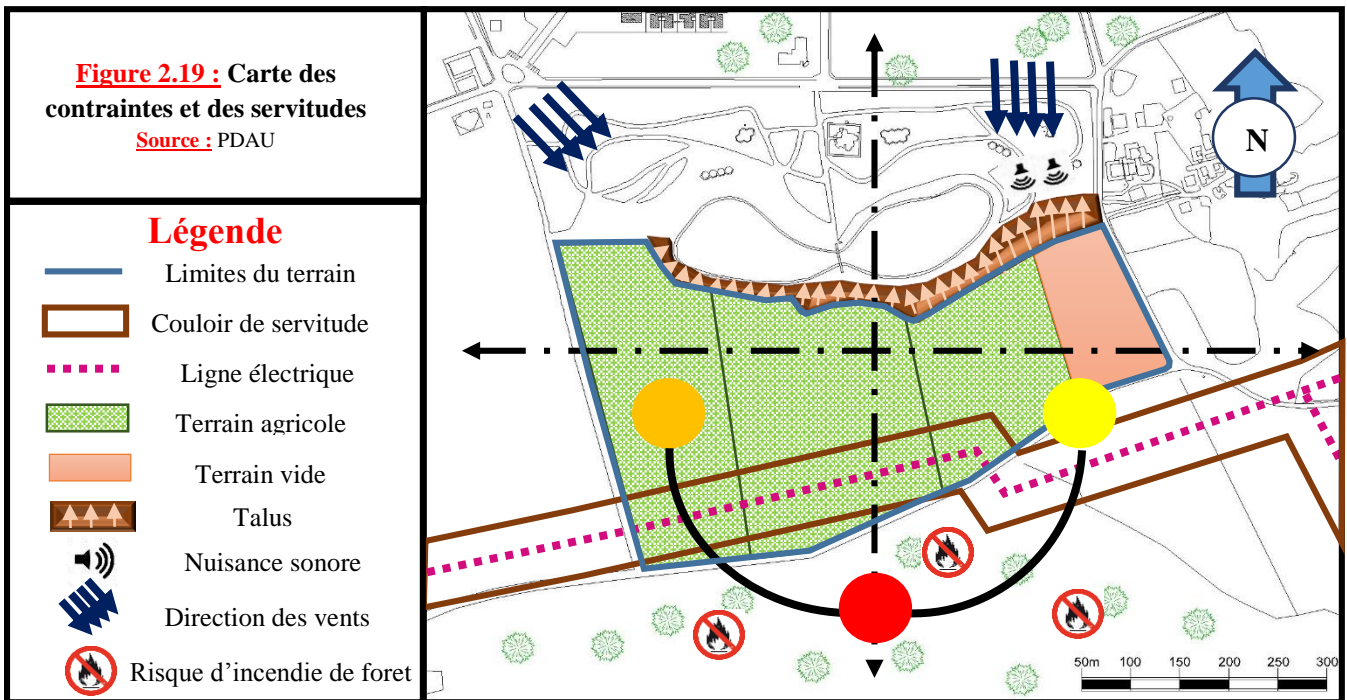
c) Accessibilité

De par sa position, le site d'intervention est facilement accessible puisqu'il est cerné par 03 voies qui lui permettent une meilleure accessibilité.



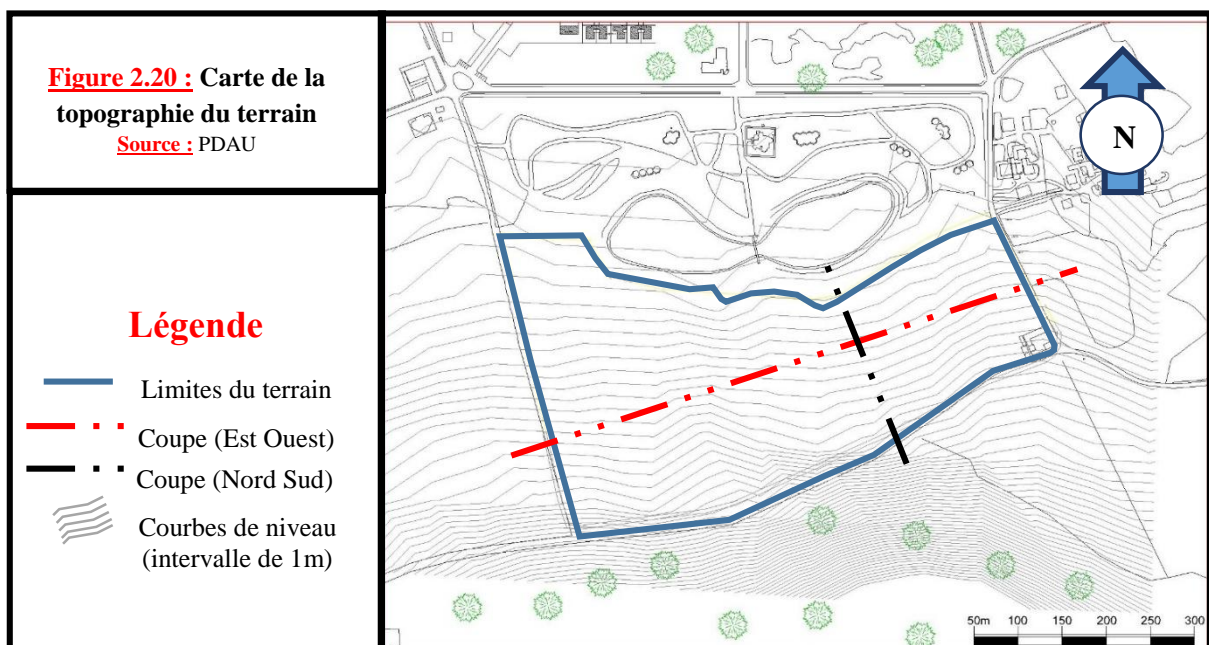
Le réseau routier environnant du site est caractérisé par une très bonne flexibilité de la circulation grâce aux nœuds existants aux extrémités du terrain qui assurent l'articulation entre les différents endroits du plateau de Lalla Setti, en particulier le parc de loisir.

d) Contraintes et servitudes :



- Une ligne électrique de moyenne tension (MT) traverse le terrain (partie sud) ; la servitude dictée par le PDAU est de 35 m de part et d'autre (20% de la surface totale du terrain (2,7 ha) est touchée par la servitude).
- Les incendies de forêt peuvent présenter une menace (la forêt du Petit perdreau).
- Les activités proposées par le manège (nord-est) peuvent constituer une source d'inconfort acoustique pour les futurs usagers.
- Le terrain est bordé de son côté nord par un talus planté d'arbustes dont sa pente moyenne est supérieure à 30%.
- L'assiette est divisée en 04 parcelles, dont 03 sont destinées à l'agriculture.

e) Forme et morphologie :



Le terrain est caractérisé par une forme irrégulière. Il est positionné sur un support peu accidenté dont :

- sa dénivelée suivant l'axe Nord-Sud est de 11%.
- sa dénivelée sur l'axe Est-Ouest est inférieure à 2%.

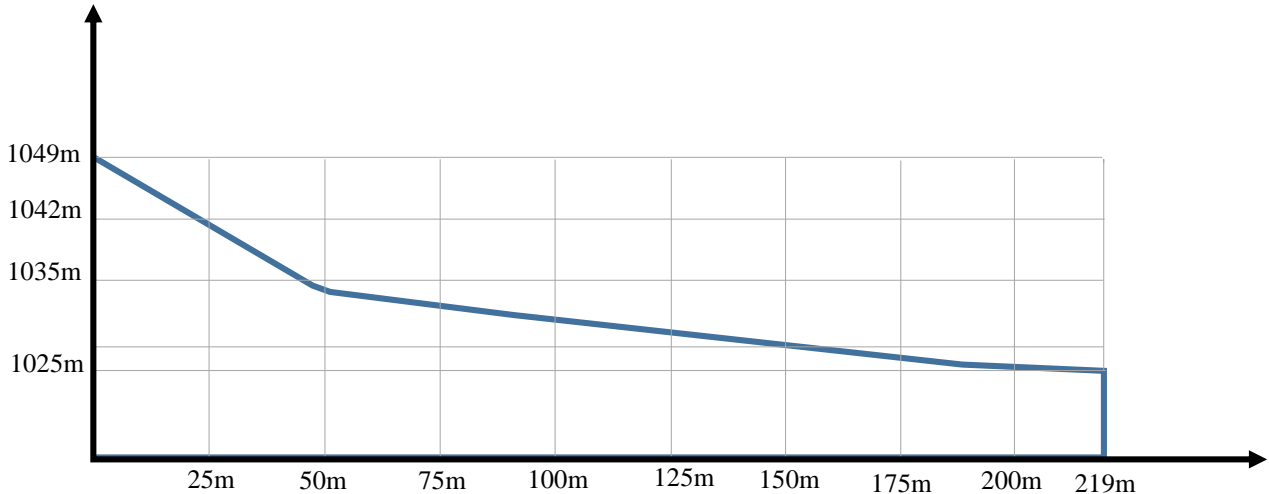


Figure 2.21: Coupe Nord Sud

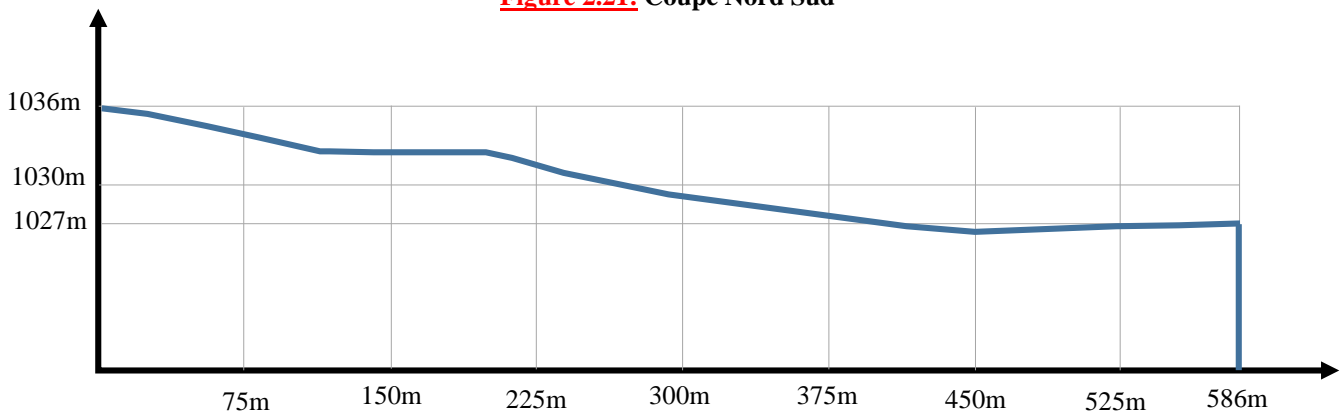


Figure 2.22 : Coupe Est Ouest

3. Synthèse :

Nous allons faire ressortir les potentialités du site et on va aussi ressortir les contraintes constatées après analyse du site. Dans notre conception architecturale nous allons exploiter au maximum les potentialités du site en prenant compte des contraintes.

Potentialités :

- Le site nous offre 3 façades avec une large façade orientée vers le sud.
- Le site occupe une position stratégique ; au coin de deux voies importantes.
- Il représente une zone d'articulation entre le plateau de Lalla Setti et le parc national.
- Le site permet de créer une relation intense entre l'homme et la nature.

- Le site est bien relié à la ville de Tlemcen.
- Le site est situé dans une zone bien fréquenté par les touristes.
- L'environnement immédiat du site recèle de richesses naturelles qui permettent de mettre en place un écotourisme.

Faiblesses :

- Problème d'accessibilité ; le site présente une différence de niveau importante avec la voie Sud.
- La pente suivant l'axe Nord-Sud est plutôt importante (ombrage).
- Une ligne électrique de moyenne tension (MT) traverse le site au sud.
- L'assiette est divisée en 04 parcelles, dont 03 sont destinées à l'agriculture.
- Le parc d'attraction constitue une nuisance sonore.
- Risque d'incendie (à proximité de forêt).

4. Synthèse générale :

- La ville de Tlemcen occupe une position stratégique sur la rive sud de la méditerranée au carrefour des grandes routes reliant l'ouest algérien au Maroc. De par sa position géographique, Tlemcen a aussi la possibilité de développer des relations économiques avec l'Europe et l'Afrique.
- Elle fut occupée par de nombreuses civilisations qui ont laissé une empreinte témoignant de l'extraordinaire patrimoine culturel de la ville. Cet héritage lui a permis de devenir l'une des villes culturelles de la région. Cette vocation a été renforcée surtout après que la ville des zianides a organisé la manifestation « Tlemcen capitale de la culture islamique » en 2011 où plusieurs projets culturels ont vu le jour.
- Tlemcen possède un autre patrimoine qui reste largement méconnu par la plupart des gens, on parle sûrement sur son patrimoine naturel qui présente un intérêt exceptionnel avec ses forêts, ses sites archéologiques, ses sources thermo-minérales, etc.
- En effet, la mise en valeur du patrimoine naturel de Tlemcen nécessitent d'importantes interventions, parmi lesquelles la mise en place d'un tourisme durable dont sa principale motivation est d'observer et d'apprécier la nature tout en insérant un savoir vivre dans la société locale qui rapproche plus l'être humain à la nature.

Chapitre 3 : Programmation et projection architecturale

I. Approche programmatique

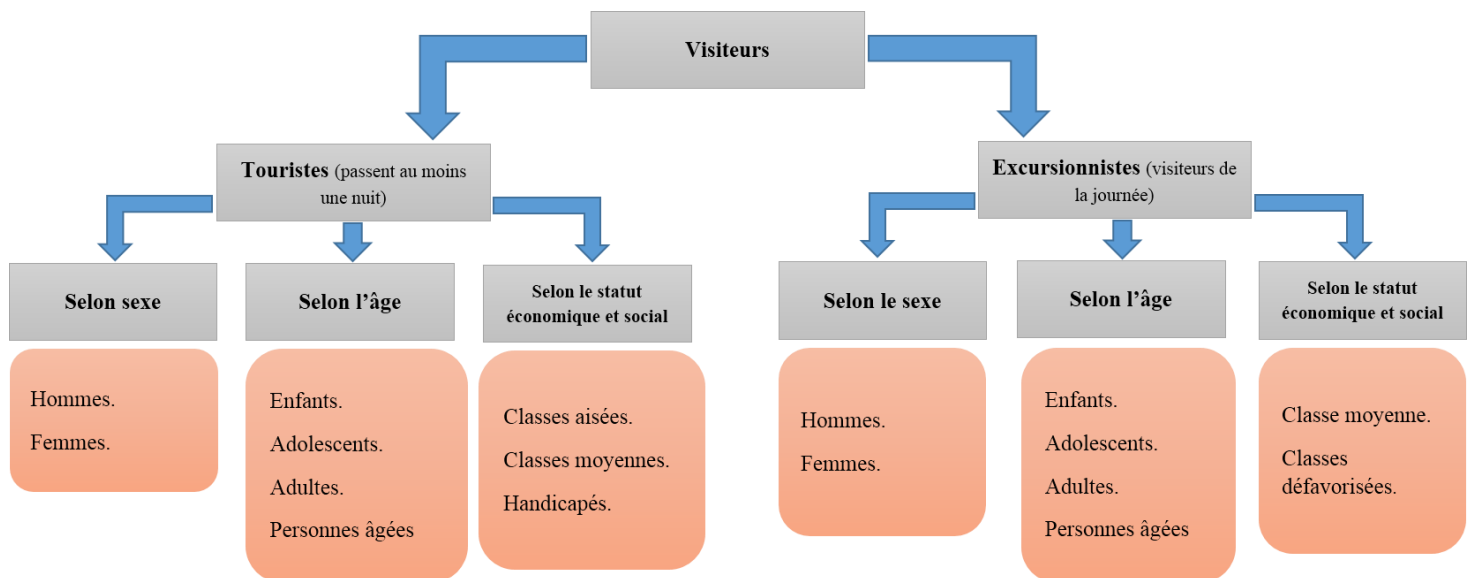
1. Introduction :

Le présent chapitre est entièrement consacré à la programmation architecturale. Tout d'abord, nous allons déterminer l'échelle d'appartenance ainsi que la capacité d'accueil du projet. Ensuite, nous essayerons de définir les grandes fonctions du projet, ses usagers et ses utilisateurs tout en mettant l'accent sur les besoins de ces derniers. Par ailleurs, nous allons définir les grands espaces du projet afin que nous puissions par la suite déterminer les sous espaces et leurs spécificités qualitatives et quantitatives. Enfin, nous allons synthétiser toute cette analyse par des organigrammes fonctionnels et spatiaux afin de pouvoir entamer la conception architecturale.

2. Echelle d'appartenance :

L'Algérie compte 11 parcs nationaux, dont 09 se situant au nord et 02 au sud. La plupart des parcs nationaux localisant au nord se trouve dans la partie est de l'Algérie. L'ouest algérien ne dispose que d'un seul parc national, c'est celui de la wilaya de Tlemcen. De ceci et vu l'énorme potentielle naturel que possède le parc national de Tlemcen, on conclut que l'échelle de notre projet sera régionale.

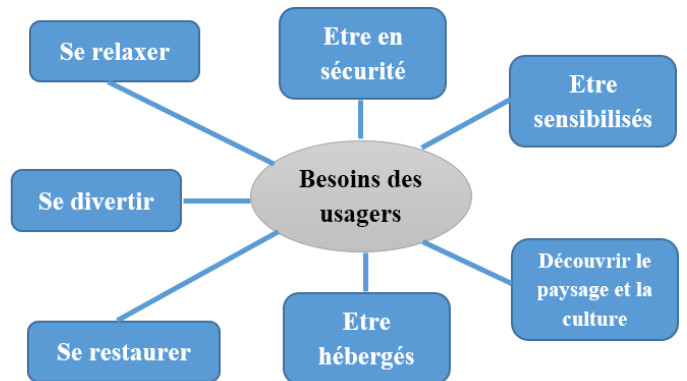
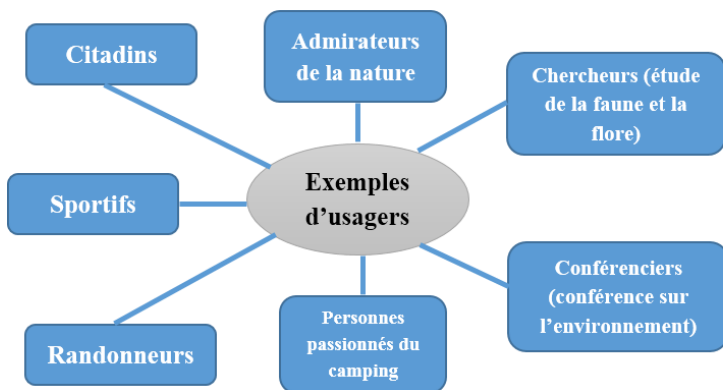
3. Fréquentation :



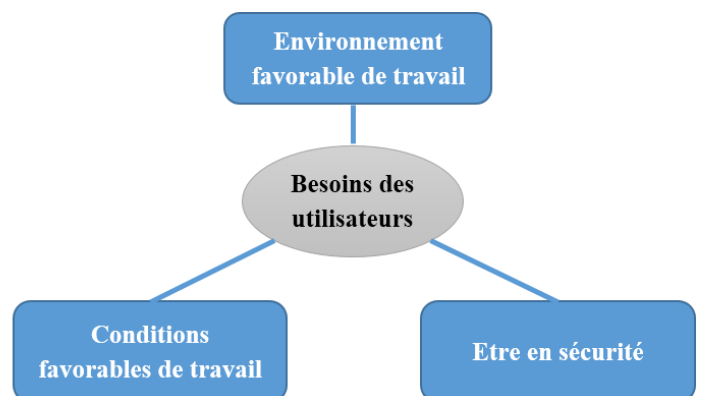
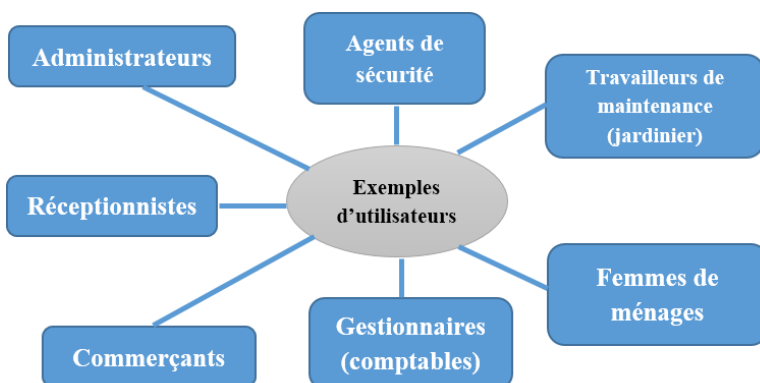
Notre projet sera conçu en prenant en considération les besoins des usagers, les exigences qualitatives et quantitatives, sachant que la fréquentation de tout le projet sera mixte tout en prévoyant des moments séparés afin d'assurer le bon fonctionnement du projet, la satisfaction des usagers ainsi que leur intimité (le cas du centre de remise en forme).

Les infrastructures de notre projet ainsi que les activités proposées vont lui permettre d'accueillir à la fois les touristes (ceux qui passent au moins une nuit) et les excursionnistes (visiteurs de la journée).

a) Usagers : Ceux qui utilisent l'espace.



b) Utilisateurs : Ceux qui gèrent l'espace.



4. Capacité d'accueil :

Notre projet va s'inscrire dans un contexte de développement durable afin d'éviter les inconvénients du tourisme de masse, de ce fait notre pratique touristique va miser plutôt sur la qualité que sur la quantité, ça veut dire la réduction du nombre de touristes pris en charge avec une amélioration de la qualité des services rendus à l'ensemble des clientèles.

Vu le manque d'informations sur ce type de projet ici en Algérie, on est devant l'impératif d'utiliser des données qui concernent les exemples déjà analysés dans la phase précédente. Pour cela la capacité d'accueil a été calculée en se référant à l'exemple de village nature, ce projet présente de nombreuses similitudes avec le nôtre, malgré que l'échelle d'appartenance n'est pas la même.

Le calcul a été fait comme suit (ex : village nature) :

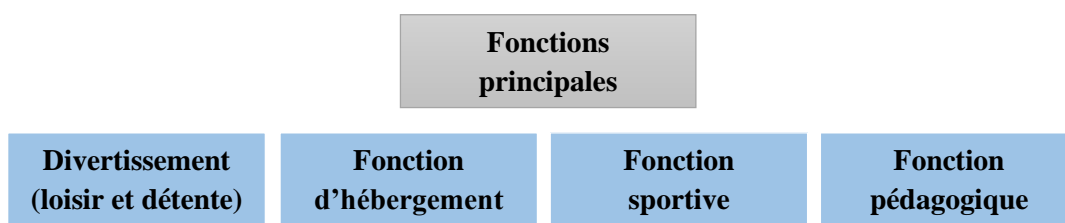
- Nombre de visiteurs par ans : 1 800 000 (visiteurs / ans).
- Nombre de visiteurs par jour : $1\,800\,000 \text{ (visiteurs)} / 365 \text{ (jours)} = 4931 \text{ visiteurs / jour}$.
- Superficie du projet : 259 ha soit 2 590 000 m².
- Densité : $4931 \text{ (visiteurs / jours)} / 2\,590\,000 \text{ m}^2 = 0.02 \text{ visiteur / jour / m}^2$.

Pour cela la capacité d'accueil de notre projet égale à la densité multipliée à la superficie. Sachant que notre projet s'étale sur une superficie de 13,5 ha soit 135 000 m².
 Capacité d'accueil = 0.02 (visiteurs /jour / m²) * 135 000 m² = 270 visiteurs / jour soit 98 550 visiteurs / ans

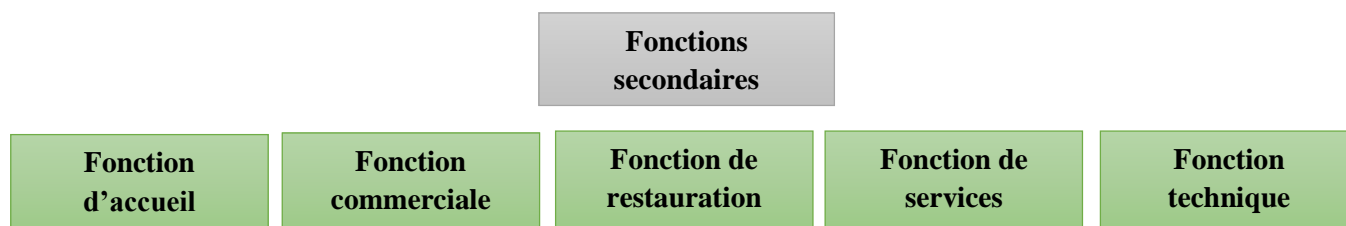
5. Programme de base :

Après avoir analysé les différents exemples ainsi que les besoins des usagers, on a pu faire ressortir les grandes fonctions de notre projet (voir schéma ci-dessous).

a) Fonctions principales :



b) Fonctions secondaires :



Le tableau 3.1 : représente les différentes activités relatives à chaque fonction.

| Fonctions | Activités |
|----------------------------|--|
| Fonction de divertissement | Se divertir, Se détendre, Se relaxer, etc. |
| Fonction d'hébergement | Cuisiner, Manger, Reposer, Dormir, Se laver, etc. |
| Fonction sportive | Pratiquer le sport, remise en forme, etc. |
| Fonction pédagogique | Apprendre, Comprendre, Etudier, Lire, Rechercher, Donner des conférences, etc. |
| Accueil | Gérer, Se réunir, Archiver, Accueillir, Orienter, Recevoir, etc. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Fonction commerciale | Acheter, Vendre, Exposer des marchandises, Fournir des produits, Stocker, etc. |
| Fonction de restauration | Stocker, Préparer, Servir, Consommer, etc. |
| Fonction de services | Entretenir, maintenir, stationner, etc. |
| Fonction technique | Veiller sur le bon fonctionnement des équipements du projet. |

c) Matrice fonctionnelle :

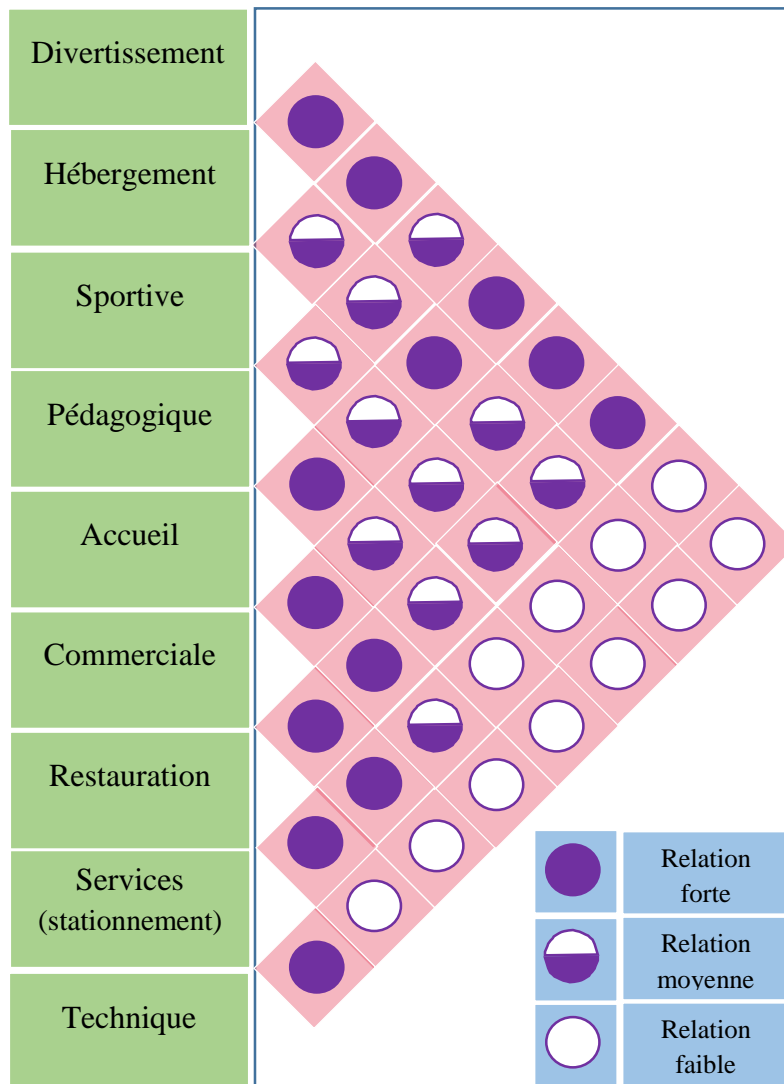


Diagramme 3.1 : Matrice fonctionnelle

d) Fonctions et espaces :

C'est l'une des phases majeures de la programmation architecturale. Cette phase prend en considération la thématique traitée, la nature du site d'implantation et les différents besoins des usagers.

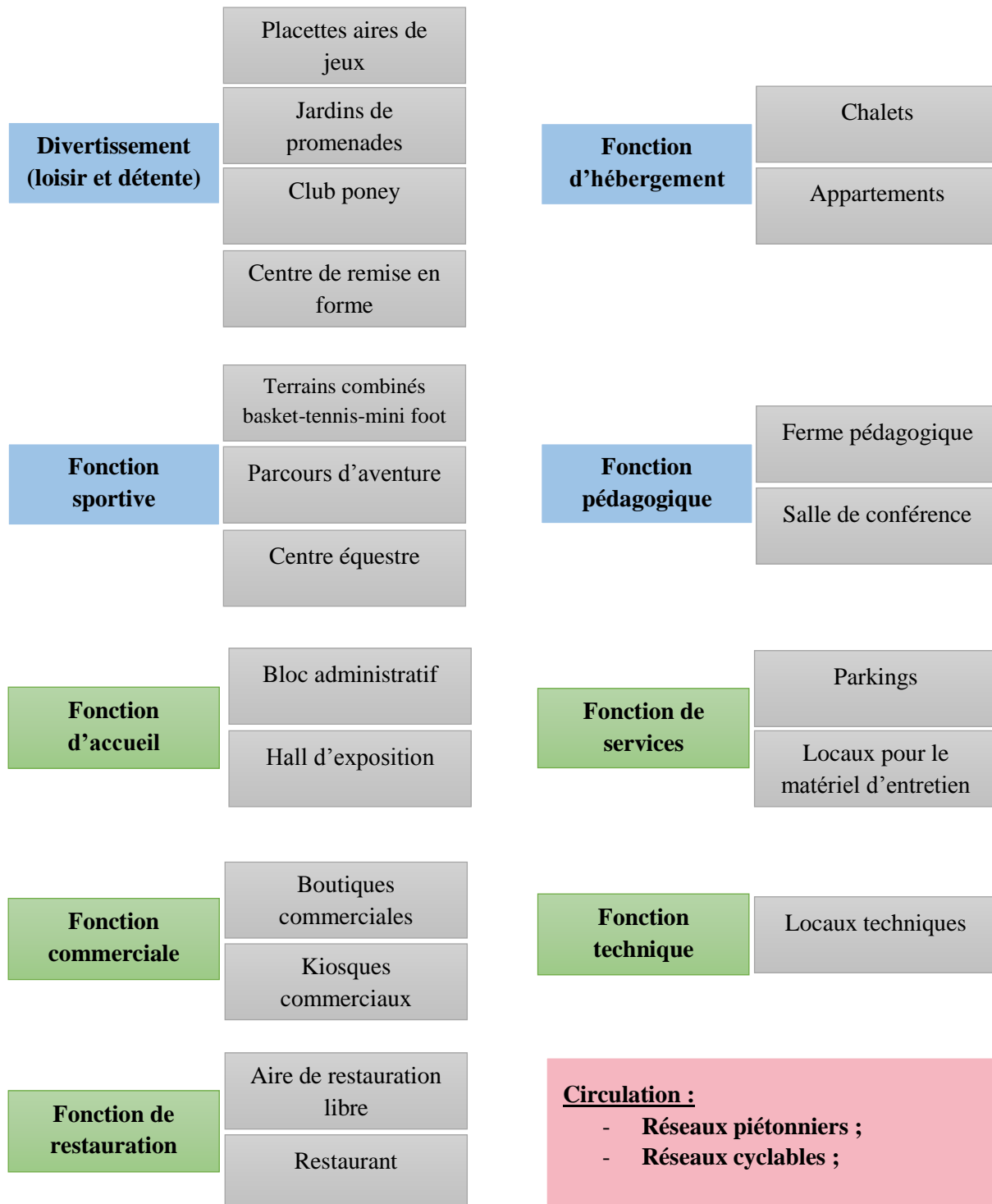


Diagramme 3.2 : Espaces et fonctions

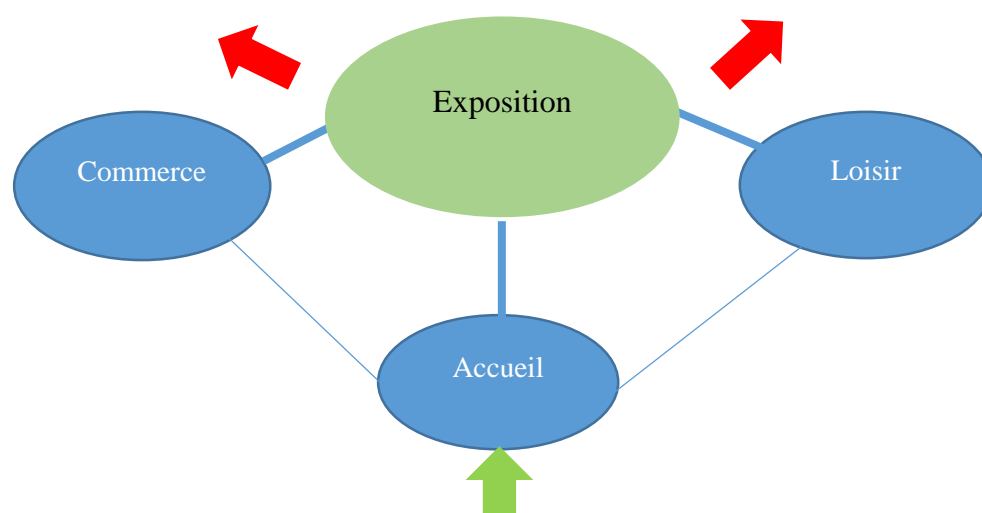
6. Description qualitative :

a) Hall d'exposition :

Le hall d'exposition est une salle de dimensions importantes et dans laquelle se tiennent des expositions, elle est exploitée par des établissements privés ou publics⁹¹. Comme son nom l'indique, sa fonction principale est celle de l'exposition, cela ne l'empêche pas de comporter d'autres fonctions, citons à titre d'exemple :

- la fonction d'accueil (il constitue des fois un lieu de contact entre la clientèle et le personnel de l'établissement)
- la fonction de loisir.
- la fonction commerciale, etc.

Sa hauteur sous plafond est supérieure à 7m, sa surface varie en général entre 500m² et 50 000m², dans plusieurs des cas sa façade principale entièrement vitrée.



Digramme 3.3 : Organigramme fonctionnel /Hall d'exposition.



Figure 3.1 : vue à travers l'intérieur d'un hall d'exposition

Source : <http://image.noelshack.com>

⁹¹ <http://academie-des-sciences-commerciales.org>

b) Centre de remise en forme :

Un centre de remise en forme est « un établissement ou espace, comprenant généralement des matériels, équipements et installations d'entraînement mis à la disposition du public, où sont pratiquées des activités physiques et/ou sportives et/ou de loisirs, collectives ou individuelles, principalement en intérieur, visant l'entretien et/ou l'amélioration de la condition physique et/ou le bien-être. »⁹².

Ils sont généralement composés de :

- **Un guichet d'accueil :** où on privilège le contact entre le public et le personnel de l'établissement.
- **Des vestiaires :** individuelles pour le grand public ou d'autres qui sont collectives pour les clubs sportifs (salle de fitness). Concernant les vestiaires qui mènent vers les bassins, il existe 2 types d'organisation de vestiaires, une organisation avec un seul pédiluve en sortie du vestiaire en direction des bassins et une autre avec deux pédiluves un en entrée des vestiaires depuis le hall et en sortie vers les bassins. Leur dimensionnement correct permet leur bon fonctionnement dans les périodes de forte affluence.



Figure 3.2 : vestiaires collectives
Source : <http://blog.stadefrance.com>

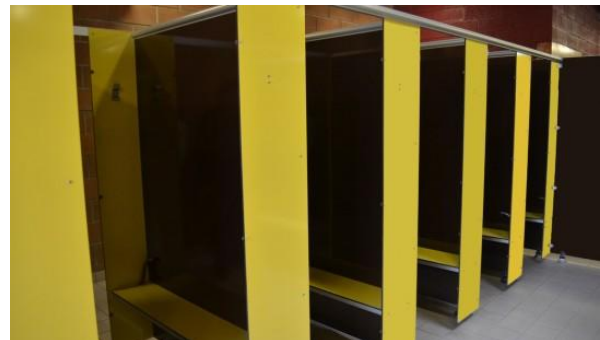


Figure 3.3 : vestiaires individuelle
Source : <http://www.comepal.fr>

La réglementation⁹³, définit suivant la F.M.I. (Fréquentation maximale instantanée) ce qui suit :

- ✓ **Le nombre maximum de douche :** si la FMI est inférieure ou égale à 200 personnes, 1 douche pour 20 baigneurs doit être installée, si la FMI est supérieure à 200 personnes, le nombre de douches doit être de : $6 + \text{FMI}/50$.
- ✓ **Qualité des douches :** La conception des douches doit permettre : une alimentation en eau tiède, le revêtement des sols et des murs doit être facile à nettoyer, les pentes au sol doivent être suffisantes sans être trop accentuées pour permettre une bonne évacuation, d'éviter la présence de marches ou de rehausses pour accéder aux douches.
- ✓ **Le nombre maximum de WC :** Pour une FMI inférieure ou égale à 1.500 personnes, le nombre de WC est égal à $\text{FMI}/80$.

⁹² Service de la jeunesse et des sports. Centre de remise en forme. Réglementation code du sport février-2013

⁹³ DECRET N°81-324 du 7 avril 1981 fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées « normes française »

- ✓ **Qualité des WC** : Les pentes des sols des WC doivent permettre l'évacuation des eaux sans qu'il n'y ait aucune possibilité de contamination des zones de circulation. Il ne doit jamais avoir de communication directe entre les WC et les bassins (passage obligé par un pédiluve).
 - ✓ **Pédiluves** : Les pédiluves sont conçus de façon que les baigneurs ne puissent pas les éviter. Ils sont alimentés en eau courante et désinfectante non recyclée et vidangée quotidiennement." Les pédiluves en sortie de solarium doivent être équipés de douches. Ils doivent être conçus de manière à ce que les baigneurs ne puissent les éviter : ils sont dimensionnés de telle sorte que les usagers puissent y faire au moins trois pas. La hauteur d'eau doit être d'environ 10 cm.
- **Hall des bassins** : c'est l'espace qui est réservé aux différents bassins, sa hauteur sous plafond est supérieure à 4.5m. Il est placé généralement à proximité des vestiaires et bénéficie d'une large façade vitrée donnant vers l'extérieur. Il est toujours accessible depuis l'espace vestiaire/sanitaire. En cas d'évacuation d'urgence, des issues des secours sont toujours prévues. Il existe plusieurs types de bassins, citons à titre d'exemple : bassin sportif – bassin ludique – bassin d'apprentissage... Des pompes à chaleurs sont toujours prévues pour maintenir l'eau à température. La surface des bassins est définie selon la norme F.M.I⁹⁴ : 1 baigneur par m² de plan d'eau total pour les bassins couverts.



Figure3.5 : Bassin sportif

Source : <http://www.cnmarseille.com>



Figure3.4 : Bassin ludique

Source : <http://www.piscine-caudry.fr/>

- **Espace de bien-être** :
- L'espace de bien être comprend en général différents espaces : des vestiaires, des sanitaires, des bassins balnéo-détente, des salles de relaxation et de massage, saunas, hammams...
- ✓ **Sauna** : La salle de sauna doit être aussi réduite que possible pour minimiser au maximum les déperditions thermiques (moins de 16m² et de 2.5 m de haut). Ses parois massives sont construites en bois. Ce dernier est revêtu par un revêtement noir afin de réduire le rayonnement calorifique. Les gradins en lattes sont placés à différents hauteurs, cela permet aux utilisateurs de se coucher ou de s'asseoir confortablement). La hauteur du gradin supérieur est environs 1m au-dessous du plafond. La séance de sauna est répartie en deux ou trois passages de 8 à 12

⁹⁴ DECRET N°81-324 du 7 avril 1981 fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées « normes française »

minutes durée totale de 120 minutes. La salle de sauna est toujours accompagnée d'un vestiaire, d'une pièce de rafraîchissement et d'un bain d'air⁹⁵.

- ✓ Hamman : c'est un bain de vapeur chaude et humide. La température de la vapeur atteint environ 50 °C. Le taux d'humidité est de 100 %, ce qui rend la chaleur tout à fait supportable, contrairement à la chaleur sèche du sauna. Le hamman est habituellement composé de plusieurs salles de plus en plus chaudes ainsi que d'un bain glacé⁹⁶.

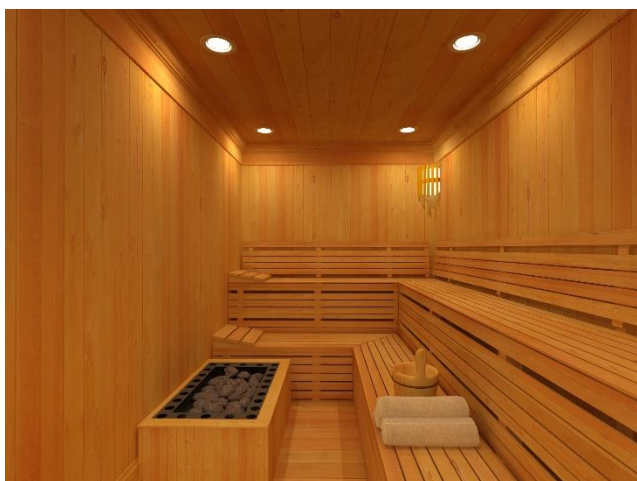


Figure3.6 : vue d'intérieur d'un sauna
Source : <https://upload.wikimedia.org>

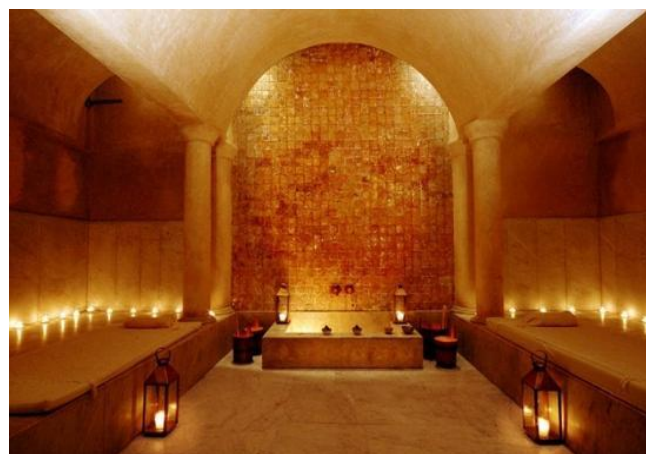
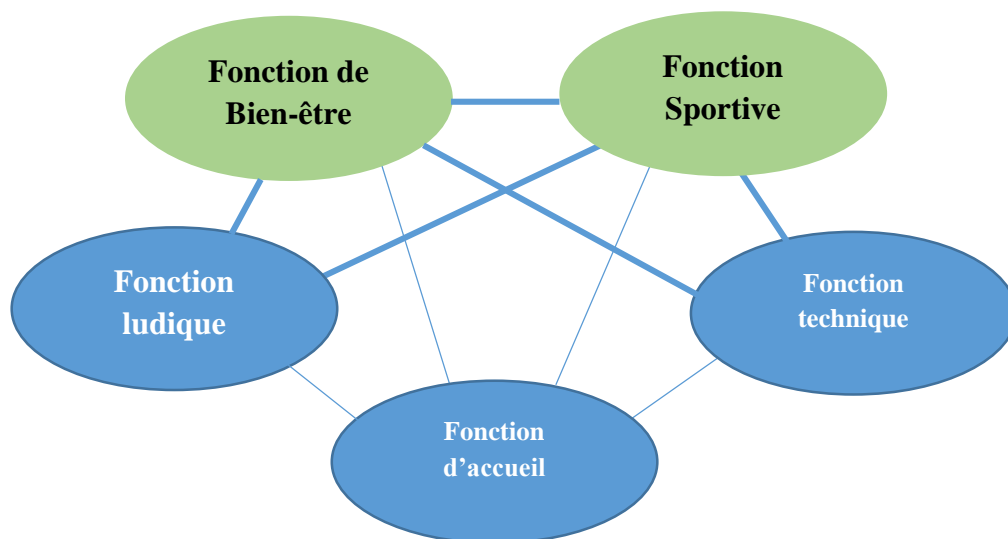


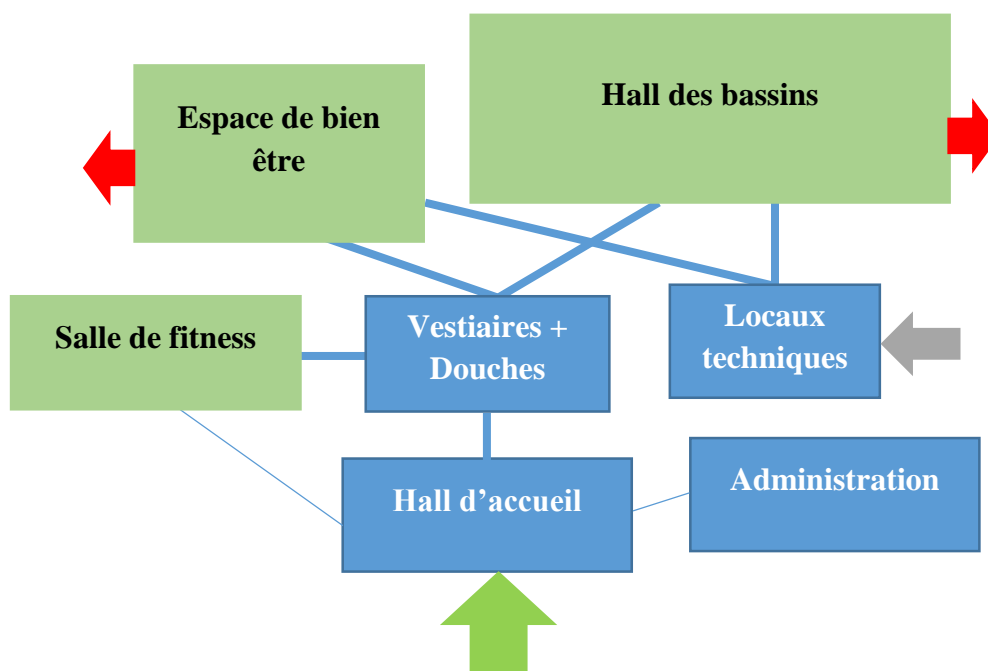
Figure3.7 : vue d'intérieur d'un hammam
Source : <http://www.institut2beaute.fr/>



Digramme 3.4: Organigramme fonctionnel du centre de remise en forme.

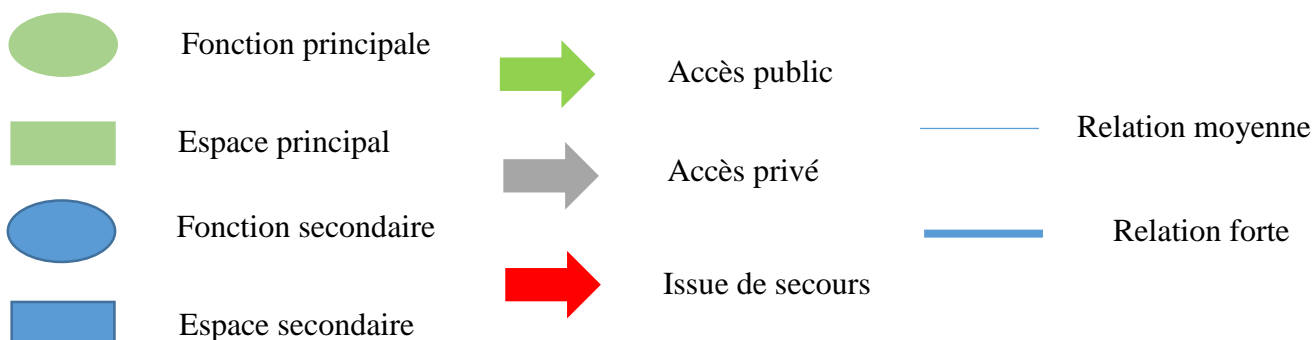
⁹⁵ Neufert 8^{ème} édition. Page 549-550

⁹⁶ Ooreka. Définition du Hamman. <https://hammam.ooreka.fr/comprendre/definition-hamman>



Digramme 3.5 : Organigramme spatial du centre de remise en forme

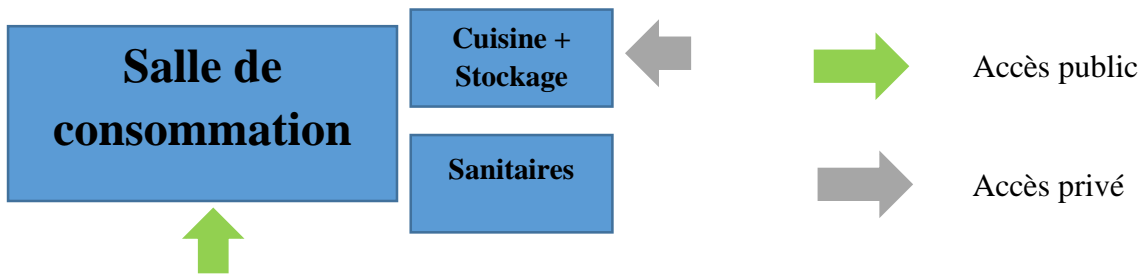
Légende :



c) Aires de restaurations :

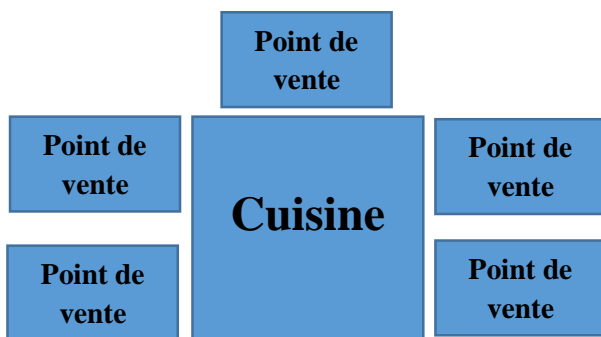
Avant la réalisation d'un restaurant, il faut d'abord fixer le type, la quantité est la quantité des services rendus à la clientèle. La pièce principale d'un restaurant est la salle de consommation qui dispose un certain nombre de tables qui ne doit pas être rigide afin de pouvoir improviser un regroupement de table en fonction des besoins. Les poteaux de cette salle doivent être situés au milieu d'un groupe de tables ou au coin des tables. Sa hauteur libre se calcule comme suit : (pour une surface < 50 m² la hauteur sous plafond = 2.50 m, plus de 50 m² = 2.75 m, plus de 100 m² = 3 m)⁹⁷. La salle de préparation est placée à proximité de la salle de consommation, elle dispose 2 accès, un depuis l'extérieur et l'autre vers la salle de consommation.

⁹⁷ Neufert 8^{ème} édition. Page 469-471



Digramme 3.6 : Schéma de fonctionnement d'un restaurant.

Il existe aussi des aires de restauration qui suivent le système de restauration libre avec l'existence de plusieurs points de vente. Ces derniers sont généralement desservis par une seule cuisine (food court).



Digramme 3.7 : Schéma de fonctionnement d'un food court.

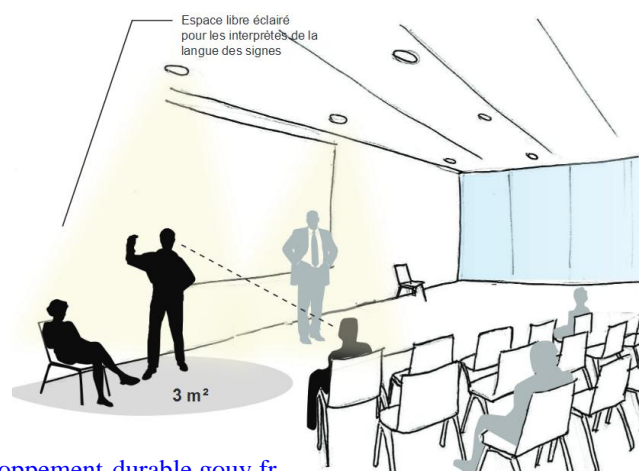


Figure 3.8 : Food cout / Montréal Québec.
Source : <https://upload.wikimedia.org>

d) Salle de conférence :

La salle de conférence est un espace servant à recevoir un grand nombre de personnes pour une conférence ou un évènement. Elle doit être accessible aux usagers en situation d'handicap, cette accessibilité commence par la possibilité offerte à chacun de se déplacer librement dans la salle pour pouvoir s'installer⁹⁸.

Figure 3.9 : Exigences qualitatives et quantitatives d'une salle de conférence
Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>



⁹⁸ Salle recevant du public. Page 86. <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Elle se compose d'une grande salle ouverte au public, un salon d'honneur pour les invités et des sanitaires publics et privés.

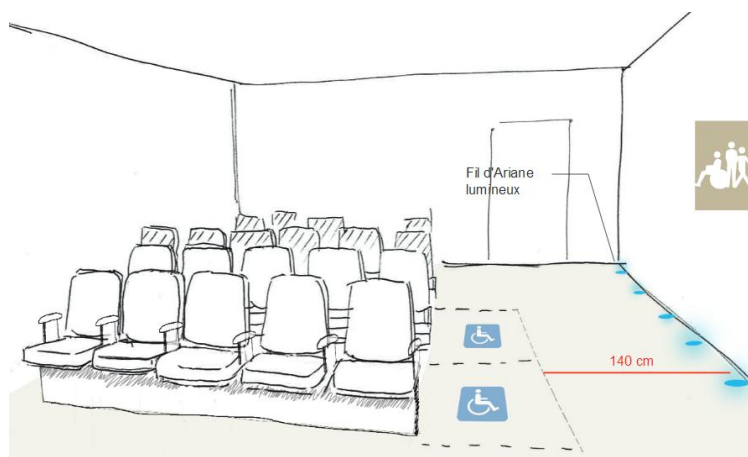


Figure 3.10 : Accessibilité pour les gens à mobilité réduite.

Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

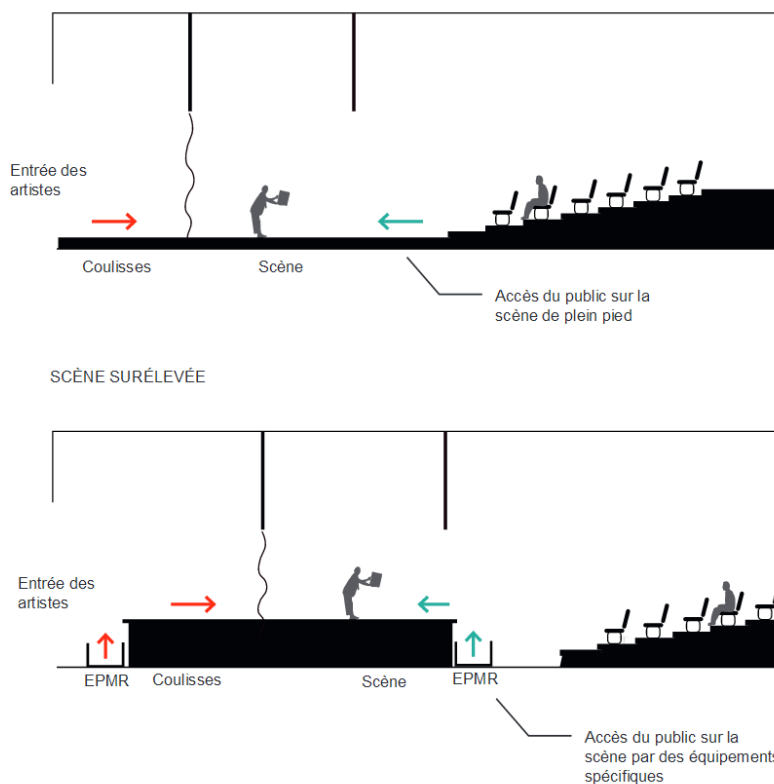


Figure 3.11 : Déférents flux (flux artistes « flèche rouge ») / (flux public « flèche bleue »).

Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

e) Ferme pédagogique :

La ferme pédagogique est un lieu privilégié pour l'éducation à l'environnement, la découverte du milieu rural à travers son patrimoine bâti, son patrimoine naturel, ses arts et traditions populaires, la connaissance du métier d'agriculteur avec son savoir-faire, ses actions sur l'élaboration des paysages de nos campagnes, sa vie quotidienne. Elles constituent un outil au service de l'éducation du public et plus particulièrement des jeunes dans le cadre scolaire et

hors scolaire. Elles sont généralement composées d'un bloc pédagogique, des enclos pour les animaux, des vergers, des potagers...



Figure 3.12 : Des enfants avec leurs parents dans une ferme pédagogique
 Source : <http://nsm03.casimages.com>



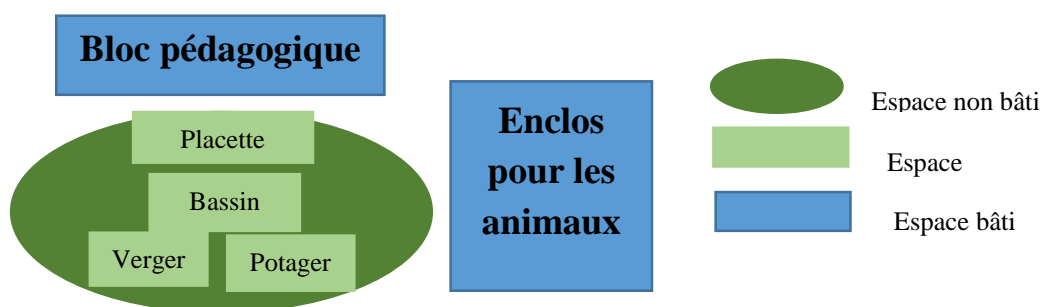
Figure 3.13 : Poulailier d'une ferme pédagogique
 Source : <http://cdt43.media.tourinsoft.com>

Il existe 02 types de fermes pédagogiques ⁹⁹:

- **Les fermes d'animation** : Les fermes d'animation sont des fermes urbaines ou périurbaines, avec peu ou pas de production agricole commercialisée. Elles ont été créées pour accueillir prioritairement les jeunes qui peuvent y découvrir toute espèce domestique. Ils peuvent observer les animaux, les caresser, les nourrir ou même travailler un coin de potager.
- **Les exploitations agricoles** : Elles gardent leur fonction première de production et accueillent des jeunes de façon régulière dans le cadre scolaire ou hors scolaire, pour diversifier leurs activités. Elles permettent à l'enfant de découvrir, à travers l'animal et les cultures, les métiers de la terre et les productions à l'échelle du consommateur.

La ferme pédagogique proposée par notre projet est une ferme d'animation, elle ne comporte aucune fonction de production agricole. Cette ferme a pour objectif de sensibiliser les gens, de les éduquer et de proposer un environnement sain qui offre un rapport direct avec le vivant.

Cette ferme n'est pas seulement destinée aux visiteurs du projet mais aussi aux écoliers afin de pouvoir les sensibiliser. Elle est composée d'un bloc pédagogique, des enclos pour les animaux, des vergers, des potagers...



Digramme 3.8 : Schéma fonctionnel d'une ferme.

⁹⁹ Ferme pédagogique. Recommandations. Réglementation française 2000

f) Chalets et appartements :

La plupart des projets touristiques similaires au nôtre proposent à leurs clientèles 2 types d'hébergements collectif (appartements) et individuel (chalets ou villa). Les hébergements sont conçus de telle manière que le client hébergé ressent l'expérience de l'interaction entre l'homme et la nature en interprétant les espaces intérieurs et extérieurs par le prolongement des jardins et des terrasses de l'intérieur vers l'extérieur. Ils suivent en général une disposition compacte pour augmenter leur efficacité énergétique et ils s'organisent autour d'un espace commun, un lieu de rencontre et de convivialité afin d'assurer la mixité sociale. Leur implantation prend toujours en considération les sources d'inconfort acoustique et visuel.



Figure 3.14 : Vue sur les chalets du village nature
Source : <http://www.villagesnature.com/les-villages/>



Figure 3.15 : Vue sur les appartements du village nature
Source : <http://www.villagesnature.com/les-villages/>

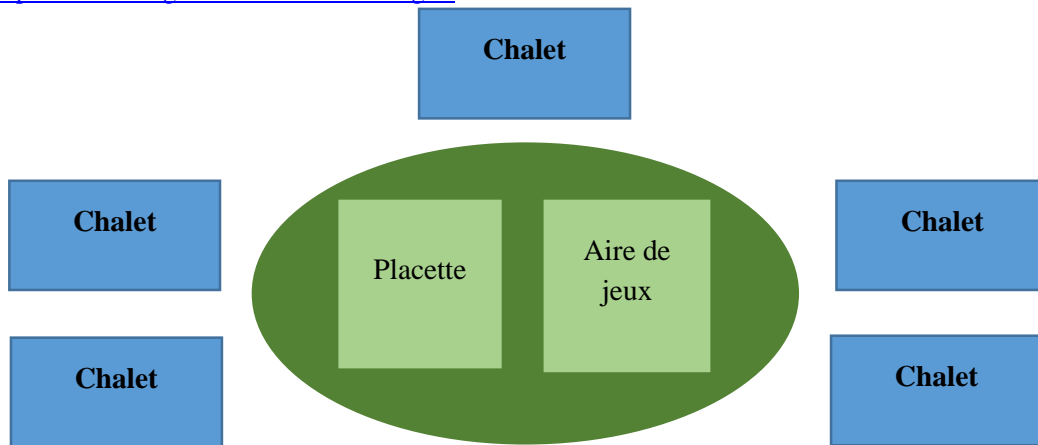


Diagramme 3.9 : Unité de chalets organisés autour d'un espace commun.

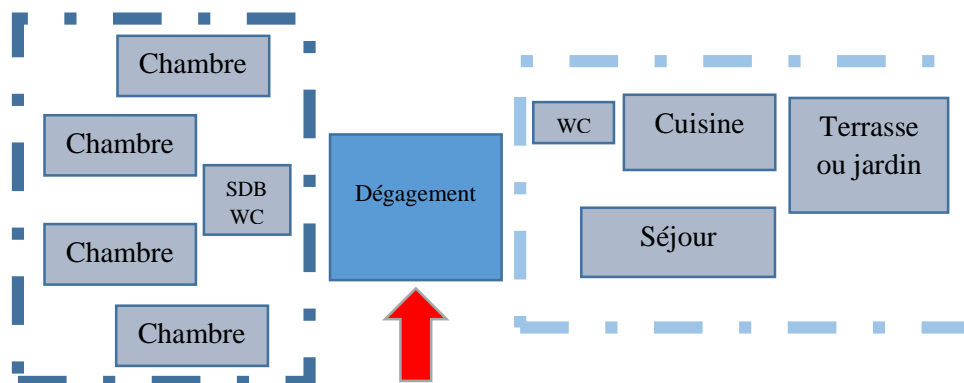


Diagramme 3.10 : Organisation spatiale d'un chalet.

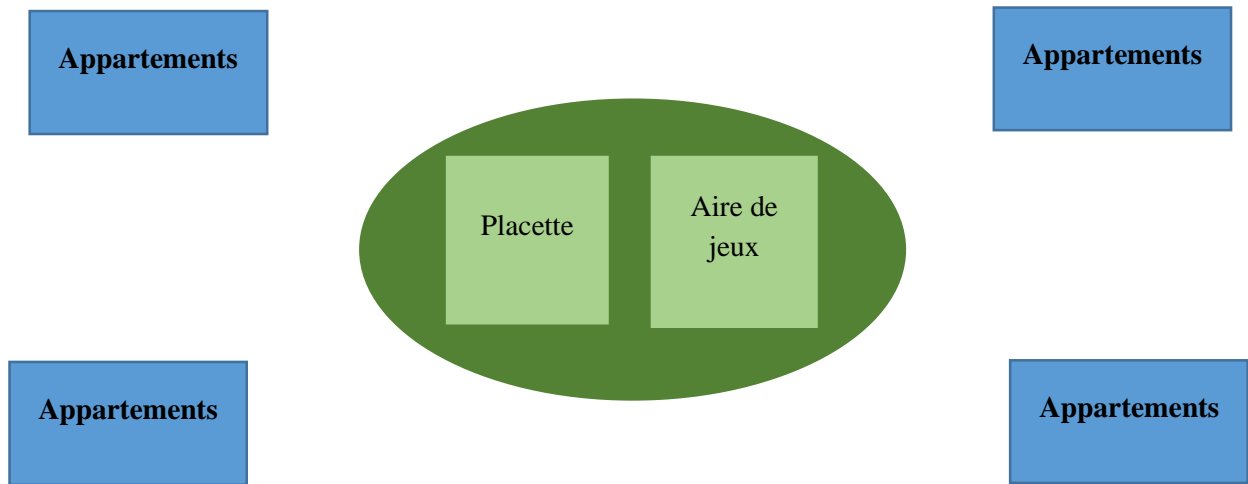


Diagramme 3.11 : Unité d'appartements organisée autour d'un espace commun.

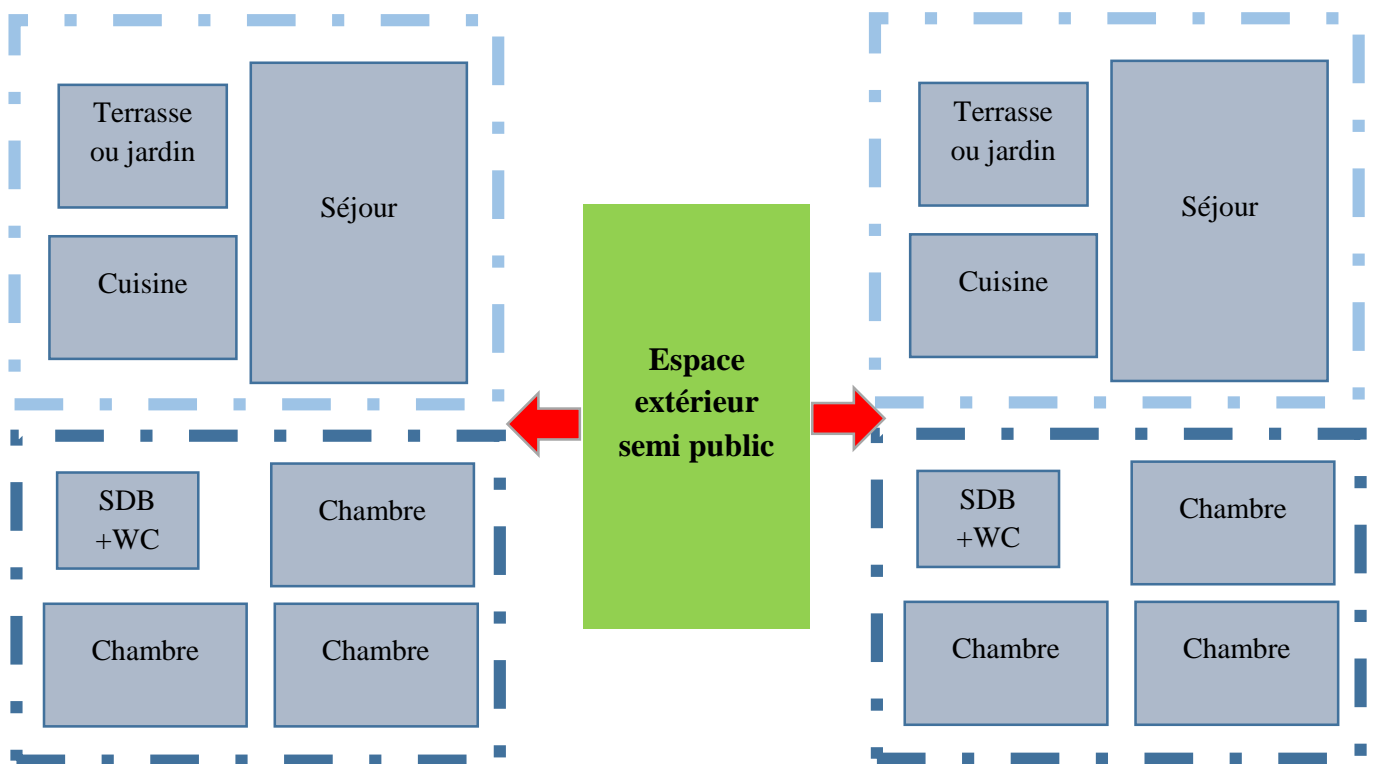


Diagramme 3.12 : Organisation spatiale de deux appartements.

Légende :



Espace nuit



Accès principal

Espace jour

g) **Parcours acrobatique en hauteur « parcours d'aventure » :**

Les parcours acrobatiques en hauteur (PAH) sont des installations durables qui permettent à des personnes d'évoluer d'un point à un autre à l'aide de câbles, que ce soit sur des arbres ou tout autre support naturel. Les PAH sont accessibles aux mineurs, y compris, éventuellement, à de très jeunes enfants.



Figure 3.16 : Vue sur les appartements du village nature
Source : Fiche pratique - conseils et réglementation - n°12 juillet 2012

- **Accrobranche :** L'accrobranche désigne une activité consistant à grimper dans les arbres à l'aide d'équipements temporaires. Après l'activité, les arbres sont déséquipés. Il n'y a donc pas d'installations durables¹⁰⁰.

Ce type d'activité implique des risques qui peuvent être contrôlés par une surveillance, une formation, des consignes...La réglementation spécifique¹⁰¹ aux PAH impose que ce soit chaque année effectué un contrôle technique des installations.

La conception d'un parcours d'aventure est soumise à plusieurs exigences : ¹⁰²

Choix des matériaux :

- Bois : conçu de façon à ce que les précipitations puissent s'écouler librement et que toute accumulation d'eau soit évitée.
- Métaux : résistants aux conditions atmosphériques.
- Câbles : pour les lignes de vie métalliques, utiliser uniquement des câbles en acier galvanisés ou inoxydables.

Caractéristiques générales de conception et de fabrication :

- La conception doit tenir compte de la taille et du poids des participants.

¹⁰⁰ <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F366>

¹⁰¹ Normes AFNOR (exigence de construction NF EN 15567-1 et d'exploitation NF EN 15567-2)-Page 1

¹⁰² Normes AFNOR (exigence de construction NF EN 15567-1 et d'exploitation NF EN 15567-2)- Page 2

- L'installation ne doit comporter ni d'arête vive ni bavure pouvant entrer en contact avec le pratiquant. Aucun obstacle non protégé ne doit être contenu dans les espaces libres et espaces de chute.

Dispositifs de progression :

- **Tyrolienne** : Pas de fils cassés ou saillants. En fonction de la vitesse à l'arrivée il convient :
 - ✓ d'aménager l'aire de réception à l'aide d'un dispositif de protection (filets, matelas...);
 - ✓ de fournir la formation et le matériel adéquats si un freinage actif est requis ;
 - ✓ de toujours mettre en place un système de freinage passif.
- **Mât de pompier** : Pour un mât dont la hauteur maximale de chute est <3m, le rayon de l'aire de réception doit être au minimum égal à 2/3 de la hauteur, majoré de 50 cm. Ex : chute de 2m rayon = $2/3 * 2 + 0.5 = 2.1m$
- **Plate-forme** : elle doit être fixe et stable, elle doit résister à la charge des pratiquants.

Notre projet va accueillir 02 parcours d'aventure, le premier est destiné aux enfants et l'autre aux adultes. Ces parcours vont proposer aux visiteurs un univers de jeux en plein air (tyrolienne, ponts suspendus, filets, plateformes...) tout en assurant leur sécurité.

h) Parkings :

Pour le dimensionnement des parkings destinés aux chalets et aux appartements, on a pris un ratio de 3 parkings par 2 logements soit, 70 places. Concernant les autres équipements du projet on a prévu 90 places de stationnement. Les parkings sont localisés à la périphérie du projet afin d'éviter la circulation automobile à l'intérieur du projet (projet écologique). Une place de parking fait 2.5 de large et 5m de long.

7. Programme spécifique :

| Fonction | Espace | Sous espace | Surface unitaire m ² | Surface unitaire m ² * nombre |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Accueil | Hall d'exposition | Réception | 200 | 200 |
| | | Exposition plantes vertes | 100 | 100 |
| | | Exposition plantes fleuries | 120 | 120 |
| | | Exposition dessins et peintures | 60 | 60 |
| | | Exposition livre | 45 | 45 |
| | | Exposition plante | 115 | 115 |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------|---|------|---------|
| | | Espace de consommation | 165 | 165 |
| | | Boutique | 22 | 22*3=66 |
| | | Sanitaire | 20 | 20*2=40 |
| | | Circulation | 40 % | / |
| | | 1275 m² | | |
| | Bloc administratif | Hall d'accueil | 150 | 150 |
| | | Salle d'attente | 25 | 25 |
| | | Bureau de réservation | 40 | 40 |
| | | Bureau de finance | 25 | 25 |
| | | Bureau de comptabilité | 25 | 25 |
| | | Bureau de coordinateur | 25 | 25 |
| | | Bureau des ressources humaines | 25 | 25 |
| | | Bureau de marketing | 25 | 25 |
| | | Bureau des animateurs | 40 | 40 |
| | | Sanitaires | 10 | 10*2=20 |
| | | Salle d'archives | 15 | 15 |
| | | Salle de réunion | 80 | 80 |
| | | Bureau de responsable | 40 | 40 |
| | | Bureau de secrétaire | 20 | 20 |
| | | Bureau de gestion des relations extérieures | 25 | 25 |
| Foyer | 30 | 30 | | |
| Vestiaires personnels | 15 | 15 | | |

| | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------|----------|
| | | Circulation | 15 % | / |
| | | 707 m² | | |
| Divertissement | Centre de remise en forme | Hall d'accueil | 70 | 70 |
| | | Administration | 45 | 45 |
| | | Bureau du maitre-nageur | 20 | 20 |
| | | Vestiaire collective + Douches | 30 | 30 |
| | | Salle de fitness | 100 | 100 |
| | | Vestiaires individuelles + Douches | 50 | 50*2=100 |
| | | Bassin sportif | 152 | 150 |
| | | Bassin ludique | 55 | 55 |
| | | Bassin balneo | 55 | 55 |
| | | Sanitaire | 15 | 15*2=30 |
| | | Local technique | 50 | 50 |
| | | Bain de vapeur | 25 | 25 |
| | | Salle tempérée | 25 | 25 |
| | | Salle chaude | 20 | 20 |
| | | Sauna | 15 | 15 |
| | | Bain d'air | 10 | 10 |
| | | Salle de massage | 25 | 25 |
| | | Bureau de secrétaire | 20 | 20 |
| | | Bureau de kiné | 25 | 25 |
| | | Salle de soin | 25 | 25 |
| Bureau de médecin généraliste | 25 | 25 | | |

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------|-----|----------|
| | | Espace de repos | 45 | 45 |
| | | Circulation | 30% | / |
| | | 1264 m² | | |
| Fonction pédagogique | Salle de conférence | Hall d'accueil | 80 | 80 |
| | | Salle de projection | 400 | 400 |
| | | Bureau technique | 30 | 30 |
| | | Salon d'honneur | 40 | 40 |
| | | Sanitaire privé | 8 | 8 |
| | | Sanitaire public | 20 | 20*2 |
| | | Circulation | 15% | / |
| | | 688 m² | | |
| | Ferme pédagogique | Hall d'accueil | 80 | 80 |
| | | Administration | 45 | 45 |
| | | Bureau des animateurs | 30 | 30 |
| | | Bureau du vétérinaire | 30 | 30 |
| | | Infirmierie | 40 | 40 |
| | | Bibliothèque | 120 | 120 |
| | | Classe verte | 60 | 60*2=120 |
| | | Atelier de cuisine | 80 | 80 |
| | | Restaurant | 120 | 120 |
| | | Cour | 70 | 70*2=140 |
| | | Circulation | 15% | |
| | | Poulailler | 300 | 300 |
| Bergerie | 180 | 180 | | |
| 1478 m² | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|------|---------|
| Restauration | Restaurant | Salle de consommation | 140 | 140 |
| | | Cuisine | 40 | 40 |
| | | Sanitaire personnel | 10 | 10 |
| | | Sanitaire | 10 | 10*2 |
| | | 210 m² | | |
| | Food court | Cuisine | 40 | 40 |
| | | Pizzeria | 25 | 25 |
| | | Fast food | 25 | 25 |
| | | Cafeteria | 25 | 25 |
| | | Circulation | 20 % | / |
| | | 145 m² | | |
| Fonction commerciale | Kiosque commercial | | 25 | 25*2=50 |
| | Boutique | | 25 | 25*3=75 |
| Hébergement | 125 m² | | | |
| | Appartements F3 | Séjour | 25 | 25 |
| | | Chambre1 | 18 | 18 |
| | | Chambre2 | 18 | 18 |
| | | Cuisine | 15 | 15 |
| | | WC + SDB | 8 | 8 |
| | | Circulation | 15% | / |
| | | Terrasse ou jardin | 15 | 15 |
| | | Surface d'un appartement : 113m² Nombre d'appartements : 06 Surface totale : 678m² | | |
| | Appartement F4 | Séjour | 25 | 25 |
| | | Chambre1 | 18 | 18 |

| | | | | |
|----------|------------|--|-----|----|
| | | Chambre2 | 18 | 18 |
| | | Chambre3 | 14 | 14 |
| | | Cuisine | 15 | 15 |
| | | WC + SDB | 8 | 8 |
| | | Circulation | 15% | / |
| | | Terrasse ou jardin | 15 | 15 |
| | | Surface d'un appartement : 129m² Nombre d'appartements : 18 Surface totale : 2322m² | | |
| | Chalet F4 | Séjour | 25 | 25 |
| | | Suite parentale | 20 | 20 |
| | | SDB privée | 8 | 8 |
| | | Chambre2 | 18 | 18 |
| | | Chambre3 | 18 | 18 |
| | | WC + SDB | 8 | 8 |
| | | Terrasse | 20 | 20 |
| | | Circulation | 15% | / |
| | | Surface d'un chalet : 134.5 m² Nombre de chalets : 13 Surface totale : 1748.5 m² | | |
| | Chalets F5 | Séjour | 25 | 25 |
| | | Suite parentale | 20 | 20 |
| | | SDB privée | 8 | 8 |
| | | Chambre2 | 18 | 18 |
| | | Chambre3 | 18 | 18 |
| Chambre4 | | 18 | 18 | |
| WC + SDB | | 8 | 8 | |

| | | | | |
|---------------------------|--|---|-----|----------|
| | | Terrasse | 20 | 20 |
| | | Circulation | 15% | / |
| | | Surface d'un chalet : 155 m² Nombre de chalets : 10 Surface totale : 1550 m² | | |
| Fonction technique | | Local chaudière | 22 | 22*5=110 |

Le tableau 3.2 : Tableau surfacique

Stationnement : 90 places.

Surface bâtie : 12190 m²

Superficie du terrain : 13 ha

CES = 0.09

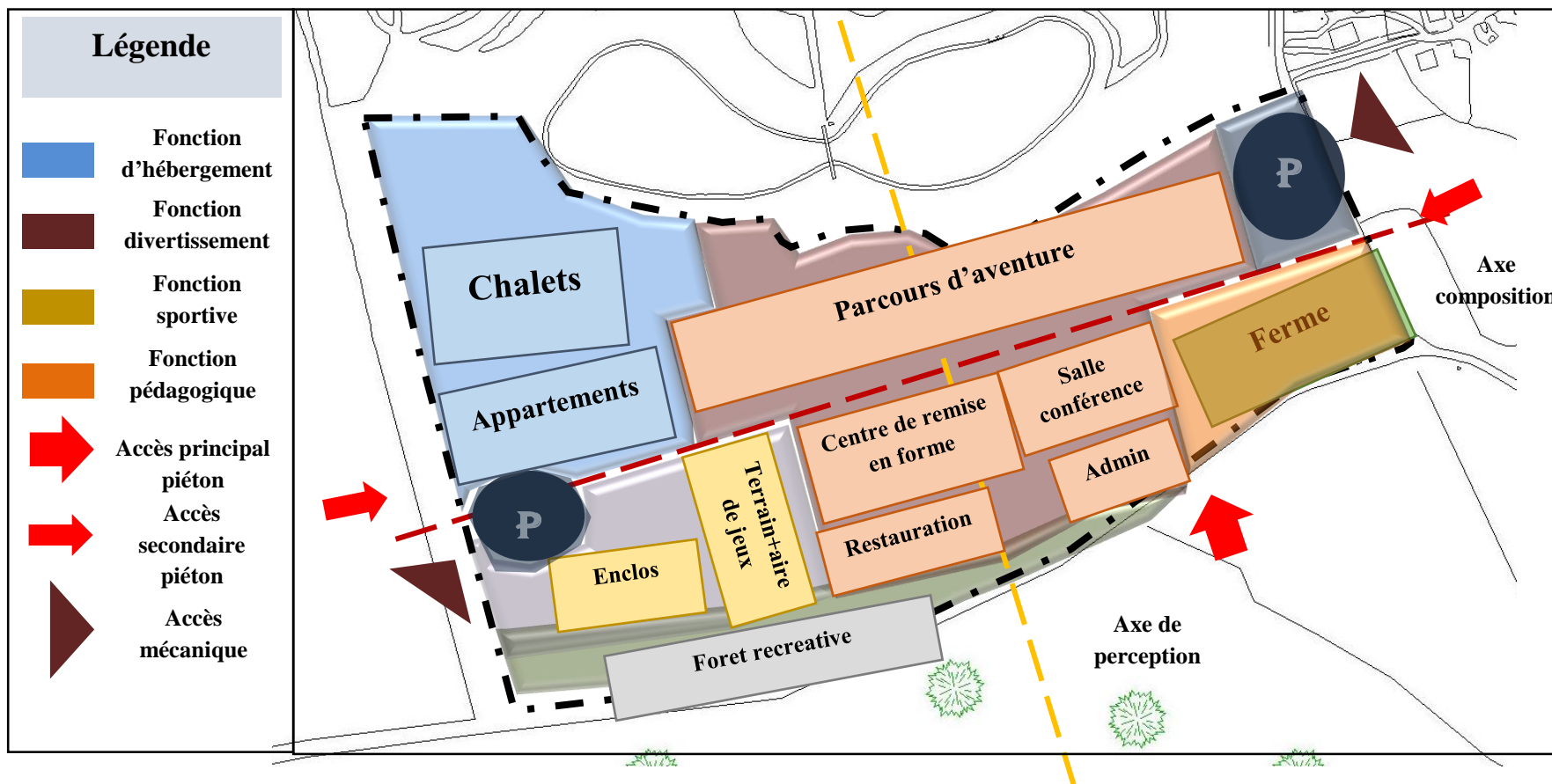
Chapitre 3 : Programmation et projection architecturale

II. Approche architecturale

1. Genèse du projet :

a) Schéma de principes :

A travers le schéma de principes on va présenter les lignes directrices de l'aménagement de notre projet avec les espaces que contient chaque fonction.



1. On a tracé un axe de composition est-ouest et aussi un axe de perception car il nous offre une vue imprenable sur le plateau de lala Setti.
2. On a positionné de cette façon nos parkings pour ;
 - ✓ limiter la circulation mécanique à la périphérie du site.
 - ✓ faciliter l'entrée et la sortie des parkings car ils donnent sur des voies a flux moyen.
3. On a placé deux accès piétons :
 - ✓ Un accès principal sur la façade sud du site car c'est la façade la plus large de notre projet.
 - ✓ Un accès secondaire à l'est de l'axe de composition.
4. L'entité de divertissement est au cœur de notre projet car elle regroupe les espaces les plus fréquentés de notre projet. Elle est positionnée au centre du projet pour une meilleure liaison avec les autres entités.
5. On a aménagé un parcours d'aventure à cet endroit comme étant un écran végétal pour réduire les nuisances sonores engendrées par le parc d'attraction.
6. On a aménagé l'entité hébergement loin des nuisances sonore de la voie principale et du parc d'attraction.
7. On a profité de la servitude de la ligne électrique pour aménager :
 - ✓ Une forêt récréative,
 - ✓ Une entité sportive.
8. On a aménagé l'entité pédagogique à proximité de notre accès secondaire Est pour faciliter l'accès aux visiteurs.

b) Evolution :

✓ **Parcours :**

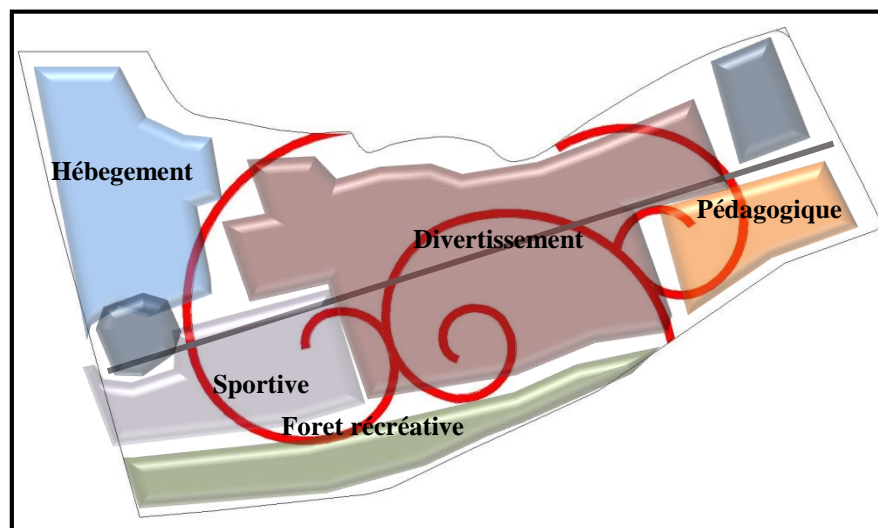


Figure 3.17 : les parcours principaux

On a tracé les ilots de notre projet avec des parcours qui ont une forme en spirales d'or, leur rôle est de desservir les différentes entités du projet et d'assurer la liaison entre elles.

On a tracé les parcours principaux de notre projet à l'aide des spirales d'or inscrites dans des rectangles d'or car le rapport de proportion est égal au nombre d'or, ce dernier est considéré

comme étant une clé universelle de l'harmonie. Il est présent dans la nature sous plusieurs formes.

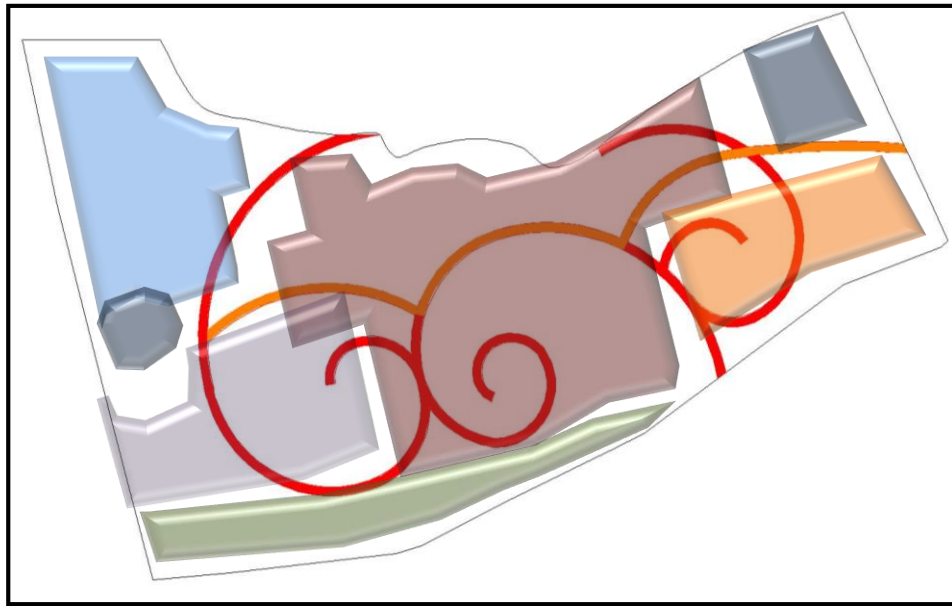


Figure 3.18 : Le parcours majeur

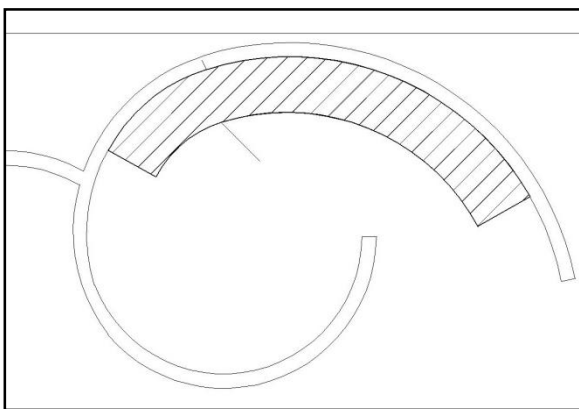
L'axe de composition va jouer le rôle du parcours majeur de notre projet en traversant l'ensemble des entités.

L'axe est composé d'un réseau cyclable et d'un réseau piéton.

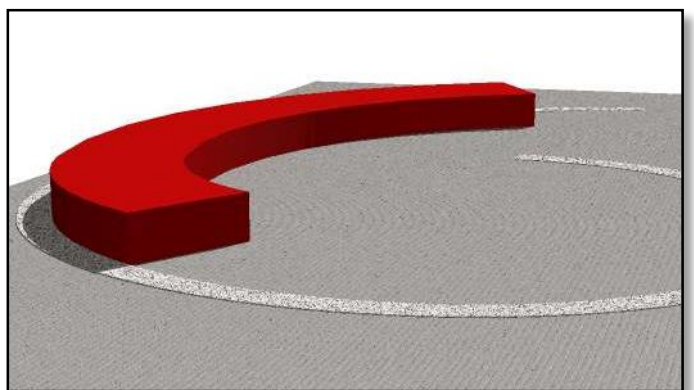
En traversant l'ensemble des entités le parcours va offrir différentes séquences d'animations.

✓ **Volumétrie :**

⇒ **Etape 1 :**



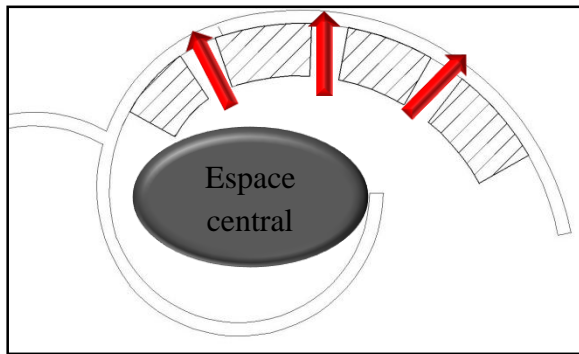
Plan1



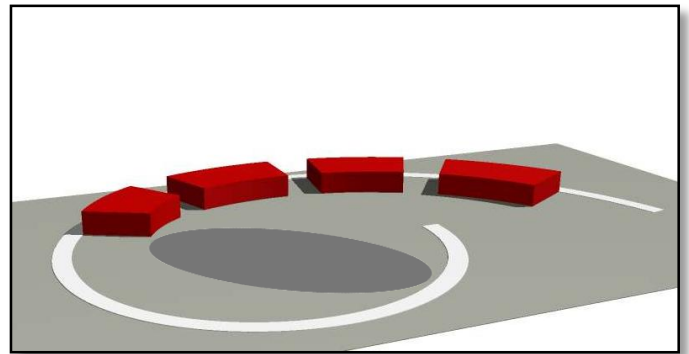
Volume1

En premier lieu, on a imaginé un seul volume suivant la forme de notre spirale d'or.

⇒ **Etape2 :**



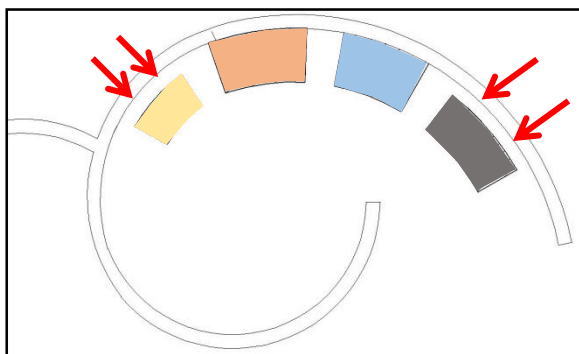
Plan2



Volume2

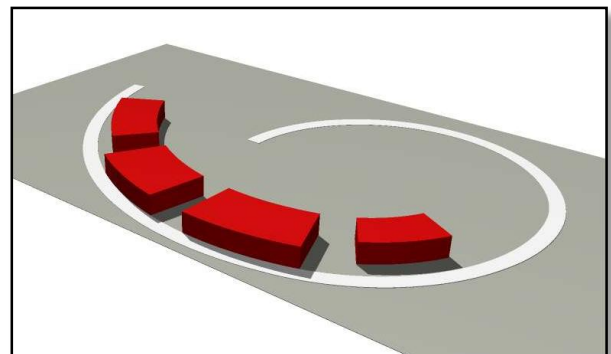
On a créé des percées au niveau du volume pour assurer une liaison entre le parcours et l'espace central.

⇒ **Etape3 :**



■ Restauration ■ Centre de remise en forme ■ Salle de conférence ■ Administration

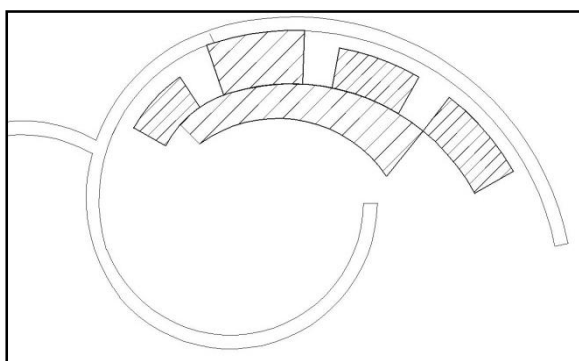
Plan3



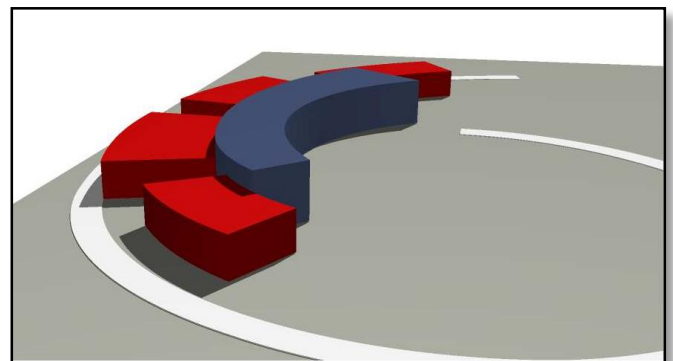
Volume3

On a fait un recul par rapport au parcours afin de définir la fonction de chaque volume.

⇒ **Etape4 :**



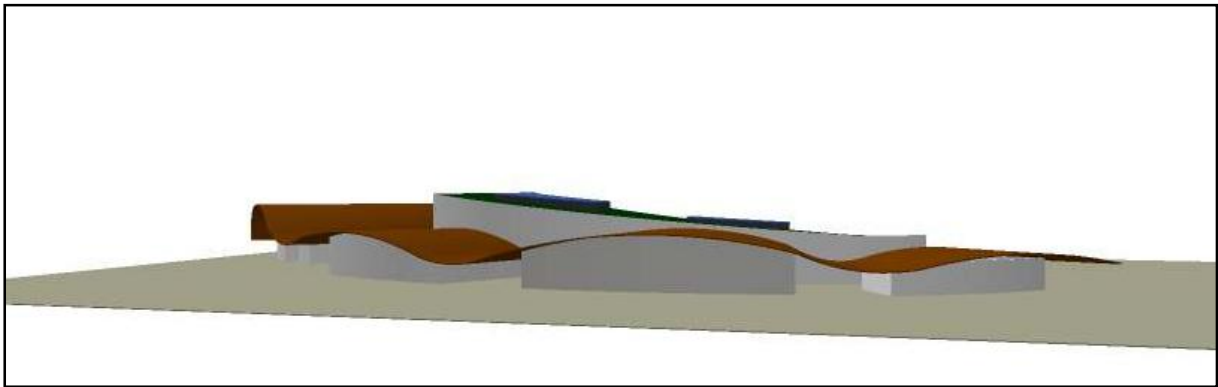
Plan4



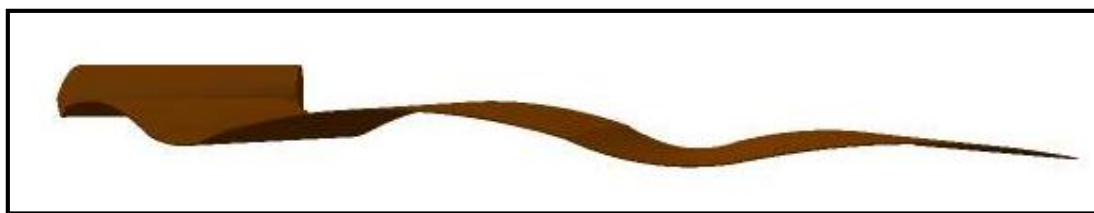
Volume4

On a ajouté un volume pour relier nos différents volumes. Il va être utilisé comme un hall d'accueil.

⇒ Etape5 :



Volume 5



Canopée

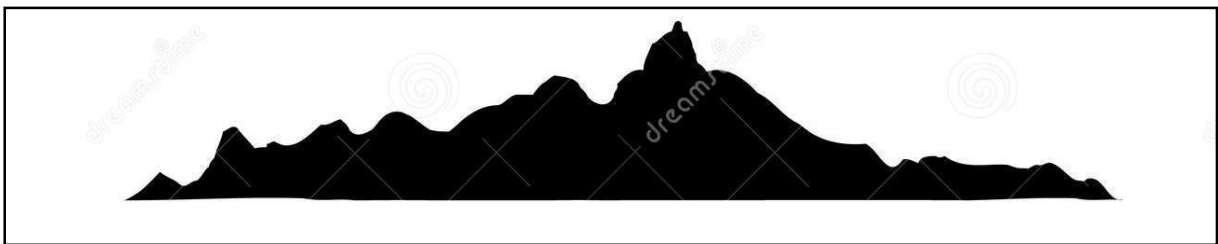
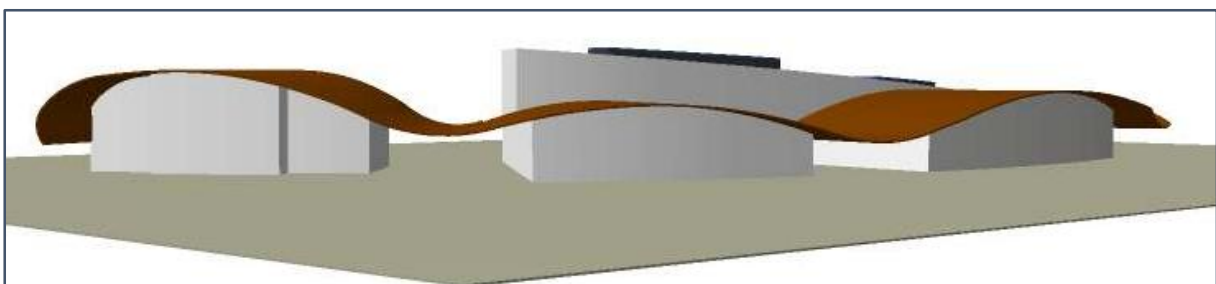


Figure 3.19 : silhouette paysage montagneux

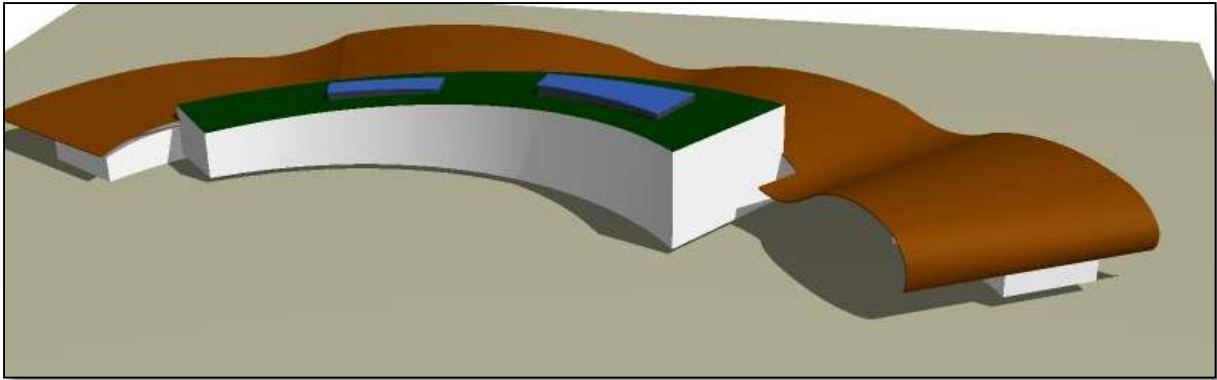
Source : <http://thumbs.dreamstime.com/z/silhouettes-de-montagne-18621862.jpg>

On a couvert l'ensemble des bâtiments et les percées par une canopée. Le principe de conception est de lui donner une forme qui ressemble à la silhouette des paysages montagneux.



Volume5.1

On a fait un décrochement au niveau du bloc administratif pour marquer l'entrée.



Volume 5.2

On a utilisé toiture végétalisée avec atrium pour le hall d'accueil.

Traitement des façades :

On a utilisé dans le traitement de nos façades le principe de l'architecture organique qui est l'utilisation des matériaux naturels (le bois et la pierre).

On a mis en place des murs rideaux qui vont assurer une relation intense entre espaces intérieurs et espaces extérieurs par leur transparence.

On a placé des panneaux en bois sur les murs rideaux. Le motif des panneaux en bois a une forme de troncs d'arbre avec des branches. L'utilisation de ce motif pour les panneaux a pour but de minimiser l'impact de notre projet sur son environnement.

Le moucharabieh est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes. La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent.

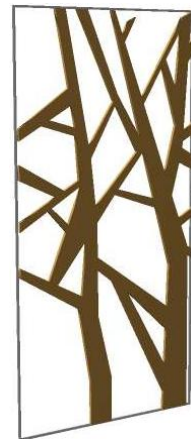


Figure 3.20 : Panneaux en bois

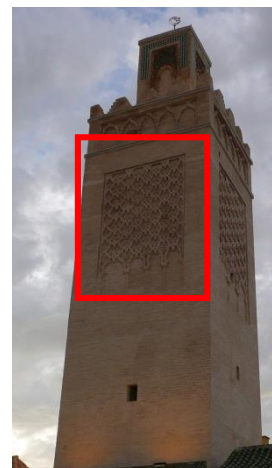


Figure 3.21 : minaret de la grande mosquée de Tlemcen

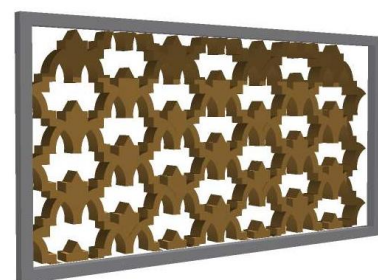


Figure 3.22 : Moucharabieh

Source : <http://static.panoramio.com/photos/original/84972110.jpg>

Les moucharabiehs reproduits sur nos façades donnent une touche culturelle à notre projet car le motif utilisé est à l'origine un motif du minaret de la grande mosquée de Tlemcen.

Le principe fondamental de notre traitement des façades est d'ancrer l'architecture dans deux contextes :

- ✓ Contexte naturel ; les panneaux en bois et le mur rideau.
- ✓ Contexte culturel ; le moucharabieh.

2. Plans, coupes et façades :

3. Vues en 3D :



Chapitre 3 : Programmation et projection architecturale

III. Approche technique

1. Introduction :

Cette approche nous permet de présenter l'aspect technique de notre projet. A travers cette approche nous allons concrétiser notre réflexion architecturale sur le plan technique.

L'approche est présentée en trois parties : gros œuvres, corps d'état secondaire, corps d'état technique.

2. Gros œuvres :

a) Travaux de terrassement :

Désigne l'ensemble des opérations de mise en forme d'un terrain liées à l'édification d'une construction (nivellement du sol, fouille pour l'exécution des fondations, tranchée pour la mise en place des canalisations...).

En premier lieu on va procéder au décapage de la terre végétale et en second lieu nous allons opter pour une **fouille par tranchée** (excavation réalisée dans le sol destinée à être remplie par le béton des semelles de fondation, sa profondeur est supérieure à un mètre et sa largeur n'excède pas deux mètres).

b) Systèmes constructifs :

Les systèmes constructifs doivent répondre aux exigences essentielles qui sont :

Assurer la sécurité (stabilité, feu et utilisation): résistances mécaniques et stabilité, sécurité incendie et sécurité d'utilisation (chutes, chocs, fluides)

Préserver la santé et assurer le confort : "environnement intérieur" Aspects physiques et dynamiques : Hygiène – santé – confort (aspect hygrothermiques, olfactifs, visuels, acoustiques); concept énergétiques des installations (chaleur, éclairage, ventilation, sanitaire); variations selon les rythmes jour, saisons; la tenue dans le temps, etc.)

Préserver l'environnement (extérieur) : préserver les ressources (ressources énergétiques, épuisement de ressources solides, Eau), Réduire les pollutions (air, eau, déchets, pollutions, nuisances)

Assurer l'usage : commodités, utilisation, flexibilité locaux et équipements, sécurité, adaptabilité et flexibilité du bâtiment.

Le choix du système constructif de tout projet est étroitement lié à la thématique de celui-ci. De ce fait on a choisi trois systèmes constructifs pour notre projet et cela par rapport aux besoins qualitatifs de nos différents espaces.

1. **Structure en béton armé** le choix s'est porté sur une ossature poteaux-poutres en béton armé car ce système est le plus en vogue dans notre pays par conséquent :
 - ✓ Peu coûteux ;

- ✓ Une main d'œuvres disponible.
- 2. **Charpentes métalliques** nous avons eu recours à une structure en charpente métallique dans le hall d'accueil car elle nous permet d'avoir de grandes portées.
- 3. **Lamelle colle** pour la canopée qui surmonte l'équipement de notre espace central.

✓ **Infrastructures :**

⇒ **Fondations :**

Les fondations sont les parties enterrées d'un ouvrage le rôle est d'assurer la stabilité de l'ouvrage. Les critères influant le choix des fondations sont :

- ✓ La qualité du sol.
- ✓ Les charges amenées par la construction.
- ✓ Le coût d'exécution.

Pour ce qui est des fondations on ne peut pas statuer sur le choix, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges.

Néanmoins, sachant que notre sol est de bonne portance d'après le rapport du PDAU, nous avons opté pour des fondations superficielles (semelles isolées ou semelles filantes).

✓ **Superstructure :**

⇒ **Béton armé :**

Le béton armé est un matériau composite qui associe le béton et des barres d'acier cette association leur permet de résister respectivement à la compression et à la traction.

Poteaux :

Un élément porteur vertical qui reprend les charges des différents niveaux pour les transmettre aux fondations.

Poutres :

Un élément porteur horizontal qui reprend les charges des planchers pour les transmettre aux poteaux.

Mur soutènement :

Un mur en béton armé, destiné à contenir les terres. On a deux murs de soutènement en béton armé dans notre projet un au niveau du bloc administratif et l'autre au niveau du hall d'accueil.

Joints :

- **Joint dilatation :** est un joint destiné à absorber les variations de dimensions béton sous l'effet des variations de température (dim= 10 cm).
On note que : joints seront couverts avec un mortier en plâtre.

Planchers :

Les planchers sont des parties horizontales de la construction séparant les niveaux d'un bâtiment, et capable de supporter les charges d'utilisations, ils résistent bien aux efforts horizontaux.

Notre choix de plancher parmi toutes les variétés de planchers existantes a été fait, par rapport aux différentes fonctions auxquelles il devra répondre :

- ✓ **Stabilité mécanique :** les planchers sont calculés pour supporter les charges et les transmettre aux éléments porteurs sur les lesquels ils reposent (poutres, murs, terres pleines). Ils participent également au contreventement de la structure.
- ✓ **Isolation thermique et phonique.**
- ✓ **Durabilité.**
- ✓ **Fonction technique :** le plancher permet de dissimuler les canalisations d'eau, de gaz et les câbles électriques...etc.

Plancher à corps creux en polystyrènes :

Plancher constitué de poutrelles en béton armé et des entrevous en polystyrènes, servant de coffrage perdu pour la dalle de compression coulée en place et offre une isolation thermique et phonique.

Notre choix s'est porté sur ce type de plancher car il présente des avantages dans le coût (peu élevé) et dans la facilité de sa réalisation en plus du savoir-faire des ouvriers.

Il sera donc utilisé dans toutes les entités du projet comme étant un plancher intermédiaire mais quand la portée ne le permet pas, on fait appel à une toiture en lamelle collée comme c'est le cas de la salle de conférence, le centre de remise en forme...ou une toiture en charpente métallique pour le hall d'accueil.

⇒ **Lamelle collé :**

Définition :

Le bois lamellé-collé (BLC) est composé d'un empilage de pièces de bois rabotées et aboutées, puis collées sous presse avec un adhésif hydrofuge (qui préserve de l'humidité). Il permet des sections droites ou courbes au dimensionnement précis et quasi infini.

Etapes de Fabrication :

- ⇒ Séchage si nécessaire et stabilisation
- ⇒ Purge des lamelles
- ⇒ Aboutage et mise à longueur
- ⇒ Rabotage et encollage des lamelles
- ⇒ Pressage et stabilisation sur banc ou presse HF
- ⇒ Rabotage de finition
- ⇒ Taille

⇒ Finition / Préservation

Caractéristiques de lamellés collés :

Le matériau « bois lamellé-collé » bénéficie, en premier lieu, des caractéristiques de son principal constituant le bois. Ce matériau présente beaucoup d'avantage. Dans ce qui suit nous en donnons les principaux :

- ✓ **Aspects écologiques Du Bois :** l'utilisation du bois nécessite peu de matière et d'énergie, et ceci dans toutes les étapes d'une construction : la fabrication se fait naturellement, la transformation est faible, la mise en œuvre nécessite peu de produits annexes et reste généralement facile. La pollution des milieux physiques (air, sol, eau) est très faible, et les déchets peuvent parfois être recyclés dans d'autres constructions ou brûlés pour produire de l'énergie.
- ✓ **Portée libre :** l'avantage primordial des structures en lamellé-collé est la possibilité d'obtenir des portées très importantes.
- ✓ **La liberté de conception illimitée :** le bois lamellé collé peut être droit ou plié. Ce qui met à notre disposition un très grand nombre combinaisons possibles dans la conception de notre canope.
- ✓ **Légèreté :** On sait que le bois a un faible poids propre, d'excellentes résistances mécaniques donc le plus souvent inutiles d'exécuter des fondations importantes.
- ✓ **Le caractère esthétique :** le bois est considéré comme étant un matériau noble
- ✓ **Performance au feu :** au moment d'un incendie, une couche de carbonisation se forme autour des larges éléments de bois et protège le matériau central de la chaleur dégagée par les flammes. Ce phénomène réduit la vitesse de carbonisation à environ 0,65 mm/min. Après 45 minutes de combustion, une pièce de bois n'aura donc brûlé que d'environ 29 mm et le centre de la pièce gardera sa résistance.

Association Béton arme – lamellé collé :

L'association d'un poteau en béton armé avec une ferme en bois lamellé-collé est une architecture ambitieuse mais aussi une réussite fonctionnelle et économique.

Une préparation optimale et des temps de montages courts Les poteaux en béton armé et les fermes cintrées en lamellé-collé sont déjà munis des réservations et des perçages requis à l'usine. Ainsi des temps de montage courts sont garantis sur le chantier¹⁰³.

Types d'assemblages :

Le choix d'un assemblage est fait en fonction du type et de l'intensité du chargement auquel il sera soumis. Selon le cas, un assemblage doit être en mesure

¹⁰³ <http://www.charpente-corse.com/fabricant-charpentes-bois-tavaco--concept---tradition-bois-ouvrages-lamelle-colle-4-fr.html>

de transmettre des efforts de compression, de traction, de cisaillement et/ou de flexion.



Figure 3.23 : Plaque d'assise



Figure 3.24 : Etriers

Poutre en lamellé collé :

Les poutres pouvant être droites, courbées ou arrondies. Cela permet une plus grande flexibilité et liberté dans la conception.

Dans notre projet nous avons utilisé des poutres cintrées. On note que les dimensions des poutres sont :

- ⇒ Largeur : de 6 à 24 cm.
- ⇒ Hauteur : de 10 cm à 2,4 m.
- ⇒ Longueur : jusqu'à 46 m.



Figure 3.25 : Poutre cintrée

Source : <http://www.gramme.be/unite9/pmwikiOL/D/uploads/CharpentesDeTypeLamell%E9-coll%E9/2.jpg>



Figure 3.26 : Poutre droite

Source : http://www.gramme.be/unite9/pmwiki/uploads/PrGC0809/Les_toitures_en_bois-Les_charpentes_de_type_lamell%E9-coll%E9.pdf

⇒ **Charpente métallique :**

La structure des halls est composée de plancher collaborant reposant sur des profils métalliques le tout surmonté par une toiture végétale.

Plancher :

Le plancher collaborant est composé d'une tôle profilée galvanisée servant à la fois d'armature rigide et de coffrage à la dalle de compression en béton

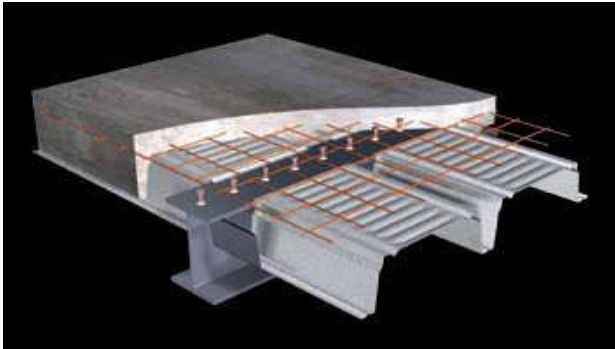


Figure 3.27 : Plancher collaborant

Source : http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-g/1704-9387311.jpg

Poutre en treillis :

Une poutre est dite en treillis lorsqu'elle est formée d'éléments articulés entre eux et formant une triangulation. Cette poutre comprend deux membrures reliées par des éléments verticaux et/ou obliques (montants et/ou diagonales).



Figure 3.28 : Poutre en treillis

Source : http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-g/7427-3204365.jpg

Toit végétal :

Le hall d'exposition est revêtu par une toiture végétalisée d'une surface de plus de 1500 m². La toiture est composée d'un mélange de terre et d'une végétation semi-intensive (gazon et petits buissons). La toiture semi-intensive se distingue par son épaisseur qui est inférieure à 30 cm, son poids qui varie entre 150 et 350 kg/m² et sa structure porteuse en béton, ou en acier. Par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent.

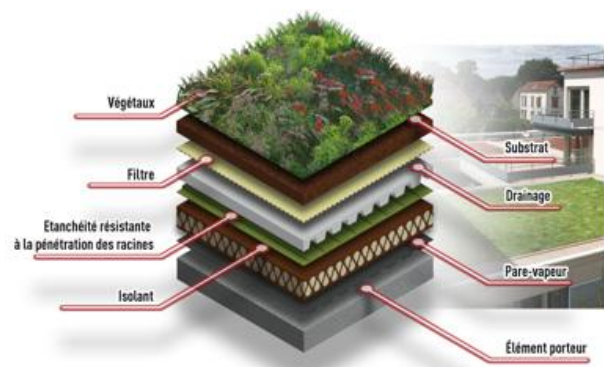


Figure 3.29 : Toit végétal

Source :

http://www.krealinks.com/uploads/2014/09/11/5411c2f460e65_toit-v%C3%A9g%C3%A9talis%C3%A9-sch%C3%A9ma.jpgto11.jpg

3. Corps d'état secondaire :

a) Cloisons :

On prévoit des cloisons en maçonnerie (brique creuse) doubles parois avec lame d'air pour les murs extérieurs pour l'isolation thermique.

Des cloisons en maçonnerie (brique creuse) simple paroi pour les murs intérieurs.



Figure 3.30 : Mur en maçonnerie

Source : <http://lebonmacon.pro/wp-content/themes/lbd/img/article-autres-travaux-maçonnerie.jpg>

Des cloisons simple paroi en Placoplatre pour les boutiques du hall d'accueil.

On note que : les cloisons des espaces humides seront habillées en céramique.



Figure 3.31 : Cloison en Placoplatre

Source : <http://a404.idata.over-blog.com/3/03/49/84/Cloisons/Cloisons-0590.JPG>

✓ Murs rideaux :

Le mur-rideau, appelé aussi « façade rideau », est un mur de façade léger qui contribue à la fermeture du bâtiment mais ne participe pas à sa stabilité. Les panneaux composant le mur-rideau sont appuyés sur une structure, les charges reposant en réalité sur la fondation principale à l'aide de raccords faits soit aux planchers, soit aux colonnes de l'édifice. Constitués d'une armature faite de cadres en aluminium extrudé¹⁰⁴.

Le mur-rideau est censé résister à de nombreuses catastrophes naturelles ou autres, telles :

- ✓ les explosions, les séismes, les infiltrations d'air, etc.

¹⁰⁴ FUTURA SCIENCES, <http://www.futura-sciences.com/magazines/maison/infos/dico/d/maison-mur-rideau-10796/>

Pour être imperméable, le mur-rideau est équipé en pâte.

On a choisi de mettre en place un mur rideau de type mur rideau monté sur grille car ce type de mur rideau est économique et facile à installer. La grille est formée d'un treillis rectangulaire constitué de raidisseurs verticaux (montants) et traverses horizontales, le quadrillage qui en résulte est obturé par des éléments transparents en verre¹⁰⁵.

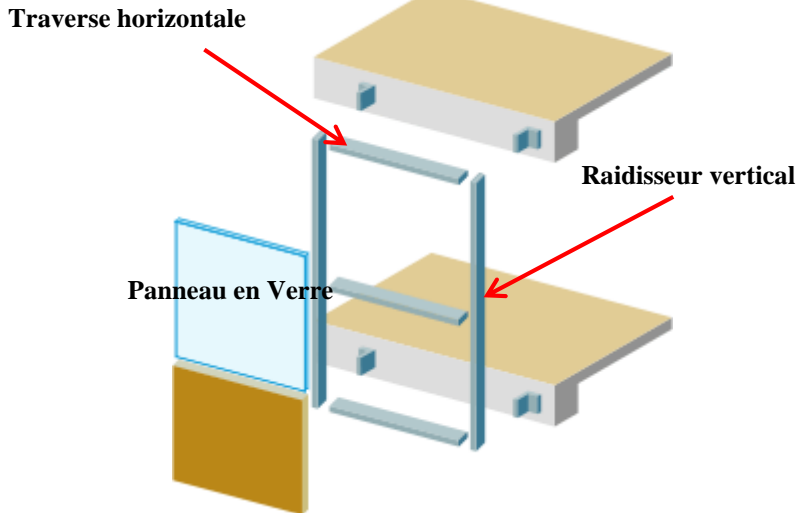


Figure 3.32 : Ossature d'un mur rideau monte en grille

Source : http://www.energieplus-lesite.be/fileadmin/resources/04_techique/02_facade/images/ossature_4.gif

Liaison au gros œuvre :

La liaison à l'ossature primaire (gros œuvre) se fera au moyen de pièces spécifiques, en aluminium équipées de visserie inox, permettant le réglage de la structure dans les trois dimensions. Ces pièces permettront de réaliser des attaches fixes ou glissantes suivant le degré de liberté requis par la conception de l'ouvrage.

Les raccords latéraux de la façade seront réalisés au moyen de profilés spécifiques en aluminium à rupture de pont thermique afin de simplifier le raccordement et d'éviter les déperditions thermiques¹⁰⁶.



Figure 3.33 : Mur rideau avec ouvrant à l'italienne cache

Source : <http://www.sorisas.com/site/images/vignette/Professionnel50585402d074f.JPG>

¹⁰⁵ Murs rideaux et menuiseries, AIT AMER MEZIANE, EPAU, <http://fr.slideshare.net/Saamysaami/murs-rideaux-et-menuiserie-26704707>

¹⁰⁶ KAWNEER, Descriptif technique, AA 210 façade mur rideau modulaire

b) Vitrage :

On a utilisé le triple vitrage parce que à l'heure actuelle c'est ce qui se fait de mieux en matière d'isolation thermique, il comporte 3 verres séparés par 2 lames de gaz, ce qui lui permet d'obtenir des performances élevées. Un triple vitrage assure une isolation thermique 30% supérieure à celle d'un double vitrage. Du fait de ces résultats, l'utilisation de triples vitrages est de plus en plus courante, d'autant qu'elle répond aux exigences des constructions BBC et passives.

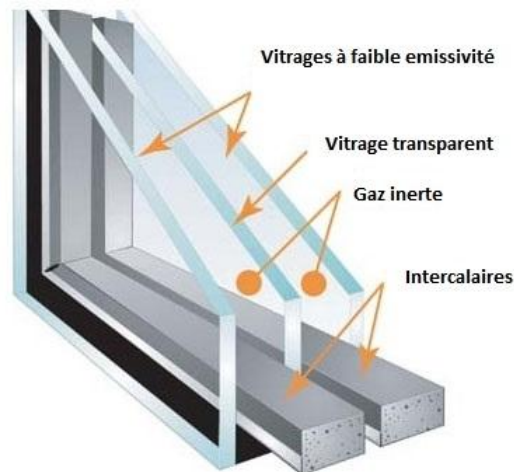


Figure 3.34 : Triple vitrage

Source : http://conseils-thermiques.org/contenu/images/triple_vitrage_definition.jpg

✓ Hammam

Paroi du hammam :

Le hammam est un local humide qui doit être entièrement carrelé. Le carrelage offre de nombreux avantages, surtout au niveau hygiène, facile à entretenir et étanche. Au-delà de son aspect pratique, il permet également de décorer son hammam selon ses envies.



Figure 3.35 : Hammam

Source : http://www.guide-piscine.fr/hammam-ou-sauna-chez-soi/installer-un-hammam/quel-carrelage-choisir-pour-son-hammam-1804_A

On note que :

- ✓ La température d'un hammam est réglée généralement entre 39 et 45 °C soit environ 42 °C
- ✓ L'humidité est maximum : 100 % d'humidité.
- ✓ Le hammam est chauffé par un générateur de vapeur. Ce générateur apporte la chaleur et l'humidité nécessaires par le biais de la vapeur produite.

« Les cloisons du hammam doivent résister aux dilatations importantes dues aux montées rapides de température, on passe de 20° à 45/50 °C en moins de 30 minutes.

- Les cloisons doivent résister la vapeur en surpression : cette vapeur ne doit pas pénétrer les matériaux des cloisons, du plafond et du sol...

- Les cloisons doivent être étanches et résister à 100 % d'humidité.

- Les cloisons doivent réaliser une isolation thermique très efficace pour éviter les pertes d'énergie et la condensation. L'inertie doit être minimum¹⁰⁷. »

Plafond :

La vapeur va se déposer sur le plafond du hammam, puis se condenser puis retomber sur le sol ou sur l'utilisateur. Les gouttes d'eau seront + froides que la température du corps et ce sera désagréable"

Le toit doit donc être courbé (voute tunnel) pour évacuer l'eau condensée vers les murs.

Portes hammam :

On a prévu une porte spéciale en Aluminium pour le hammam qui doit répondre aux exigences suivantes :

- joint 3 côtés sauf bas de porte (entrée d'air sur le seuil de la porte).
- Fermeture magnétique
- Ouverture : à l'intérieur du hammam

✓ **Sauna infrarouge :**

Le concept du sauna infrarouge est récent (à l'origine japonais). Dans la cabine, le poêle est remplacé par des éléments chauffants infrarouges installés à des endroits stratégiques qui s'alimentent en électricité. Ils agissent par rayonnement, à la manière du Soleil, mais sans émission d'ultraviolets. Alors que le sauna traditionnel chauffe l'air, ici 80 % du rayonnement thermique pénètre en profondeur les tissus cutanés (sur 3 à 4 cm)¹⁰⁸.



Figure 3.36 : Sauna infrarouge Multiwave
Source : <http://hobbysun.com/sauna-infrarouge-multiwave/>

¹⁰⁷ <http://construireunhammam.com/informations/cequilyvousfaut.html>

¹⁰⁸ FUTURA SCIENCES, <http://www.futura-sciences.com/magazines/maison/infos/dossiers/d/maison-balneotherapie-domicile-1037/page/21/>



Figure 3.37 : Habillage des parois sauna en bois
Source : http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-g/51967-1894893.jpg

La chaleur dans la cabine est comprise entre 30 et 50 °C, alors qu'elle peut atteindre 90 °C dans un sauna traditionnel.

On a opté pour ce type de sauna car sa température ambiante sollicite moins le cœur et s'avère plus supportable pour les personnes sensibles aux très grosses chaleurs. Donc une séance de 20 à 30 minutes est suffisante pour se relaxer.

Faux plafonds :

Ce sont des parois horizontales suspendues sous les planchers .en plus de leur rôle esthétique, ils contribuent au rendement acoustique des espaces, à la protection contre le feu, comme ils permettent le passage des gaines (les câblages, l'éclairage, les gaines de climatisation, le système anti-incendie)

On a prévu des faux plafonds en plâtre ; avec des plaques de plâtre d'une longueur de 120cm, d'une largeur de 60cm et d'une épaisseur de 1.5 cm avec un système de fixation sur rails métalliques.

Revêtements des sols :

Les revêtements des sols sont aussi un élément primordial de confort et de décor. Il a été prévu donc :

- ✓ Du carrelage pour la majorité des revêtements du sol intérieur de notre projet.
- ✓ Des carrelages anti dérapage pour les espaces humides.
- ✓ Des plaques de marbre pour les halls.
- ✓ De la moquette pour les bureaux du bloc administratif.

4. Corps d'état technique :

a) Ventilation :

VMC double flux est un dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur de notre construction ¹⁰⁹:

- ✓ Des entrées d'air ventilent les espaces grâce à des aérateurs placés au niveau des faux plafonds.
- ✓ L'air vicié est rejeté par des bouches d'extraction motorisées placées en haut des murs.

b) Chauffage et climatisation :

✓ La chaudière gaz murale à condensation :

L'Algérie est le 9e producteur de gaz naturel et le 8e exportateur de gaz naturel au monde. Par rapport à ce constat on a décidé d'utiliser une chaudière gaz à condensation murale.

La chaudière gaz murale à condensation permet de gérer le chauffage gaz par radiateur ou par plancher chauffant et la production d'eau chaude sanitaire instantanée ou par accumulation (avec ballon intégré ou associé)¹¹⁰.

Les avantages des chaudières murales :

- ✓ **Gain de place** : véritable concentré de technologie, elles sont moins volumineuses que les chaudières au sol et libèrent de la surface
- ✓ **Intégration harmonieuse et facile** : esthétiques et compactes, elles trouvent leur place facilement dans une construction.
- ✓ **Couvrent tous les besoins** : chauffage et eau chaude sanitaire, pour un confort optimal.

✓ Energie solaire :

On va produire de l'énergie solaire par des capteurs solaires pour chauffer 60% de l'eau sanitaire placée sur toit de chaque chalet.

Les capteurs vont être orientés Sud avec une inclinaison 45° par rapport à l'horizontal

Principe d'un capteur solaire thermique :¹¹¹

L'objectif est d'abord de capter la chaleur du soleil via 3 phénomènes physiques:

- ✓ **Effet de corps noir** : la couleur noire absorbe la chaleur du soleil, c'est pour cette raison de que les panneaux sont noirs.
- ✓ **Effet de serre** : la chaleur captée tend à ressortir via des infrarouges, il faut alors les piéger.
- ✓ **Effet isolant** : il faut conserver la chaleur captée.

¹⁰⁹ <https://puits-canadien.ooreka.fr/comprendre/puits-canadien-vmc-double-flux>

¹¹⁰ http://www.dedietrich-thermique.fr/produits/gammes_de_produits/chaudieres_murales/les_chaudieres_murales_gaz_de_dietrich

¹¹¹ http://conseils-thermiques.org/contenu/panneau_solaire_thermique.php

Ensuite, la chaleur captée va chauffer un fluide caloporteur, souvent de l'eau (éventuellement additionnée d'eau glycolée), contenu dans un capteur. Ce fluide va ensuite transmettre l'énergie ainsi récupérée à l'eau chaude sanitaire, par le biais d'un échangeur situé dans un ballon d'eau chaude, équipé dans la plupart du temps d'un appoint (chaudière).

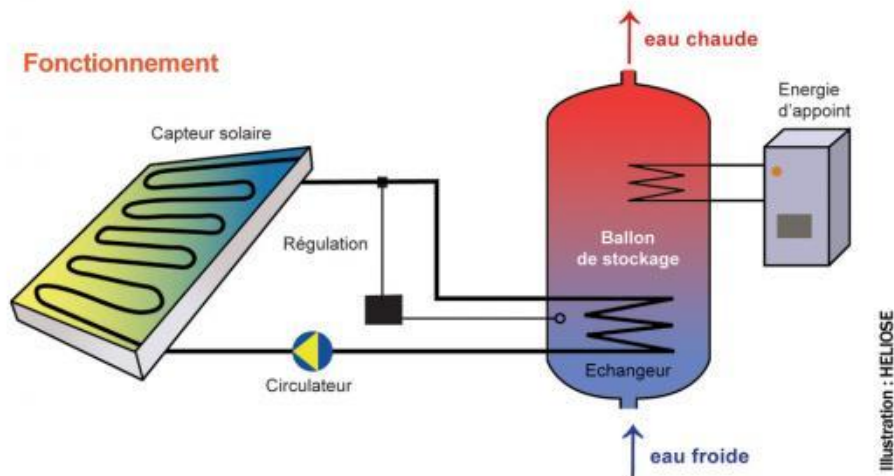


Figure 3.38 : Capteurs solaire thermique

Source : <http://s1.e-monsite.com/2009/01/05/04/23635846thermique-jpg.jpg>

- Ce qui suit c'est le calcul du volume de stockage eau chaude sanitaire d'un seul chalet (on s'est inspiré des données d'une maison individuel existante à Dijon en France)

⇒ Nombre de personnes par chalets $P = 5$

⇒ Température eau chaude $t_{EC} = 45^{\circ}\text{C}$ / Température eau froide $t_{EF} = 10^{\circ}\text{C}$

Durant les périodes de mauvais temps et en dehors de la période d'utilisation principale, l'appoint est fourni par une chaudière à gaz.

⇒ Capteurs solaires : 2 capteurs d'une surface totale de 5 m^2

⇒ Consommation d'eau chaude sanitaire à 45°C

⇒ $VP = 45$ litres par jour et par personne, il en résulte une consommation totale de 225 litres par jour.

⇒ Une température de stockage choisie $t_{ST} = 55^{\circ}\text{C}$.

$$VST = 2 \cdot Vp \cdot P \cdot (t_{EC} - t_{EF}) / (t_{ST} - T_{ep}) = 2,45 \cdot 5 \cdot (45 - 10) / (55 - 10) = 350 \text{ Litres}$$

⇒ On recommandera un ballon de 350 litres de capacité.

✓ Puits canadien : ¹¹²

Système de climatisation naturelle basé sur le simple constat que la température du sol à 1.60 mètre de profondeur est plus élevée que la température ambiante en hiver et plus basse en été.

Le puits canadien tire profit de la capacité du sol à résister au changement de température de l'air (inertie thermique). L'air extérieur pulsé dans le bâtiment en passant au préalable à travers un tuyau d'une certaine longueur enterré à au moins 1.5 mètres dans le sol. La prise d'air se fait par une extrémité du tuyau (borne de prise d'air) sortant du sol à quelques mètres du bâtiment.

¹¹² Noé21 Genève, Rafrachissement sans air conditionné : Etude sur les alternatives, juin2012, http://www.noé21.org/site/images/stories/Noé21/pdf/rapport_jps_2012RF.pdf

On va utiliser la ventilation mécanique pour obtenir le maximum d'efficacité et un bon renouvellement de l'air.

Le choix du tuyau servant à la circulation de l'air se portera sur un matériau rigide à la compression (de la terre), étanche à l'humidité, aux bactéries et au Radon. Ce dernier est un gaz radioactif naturellement présent dans les sols nocif pour la santé.

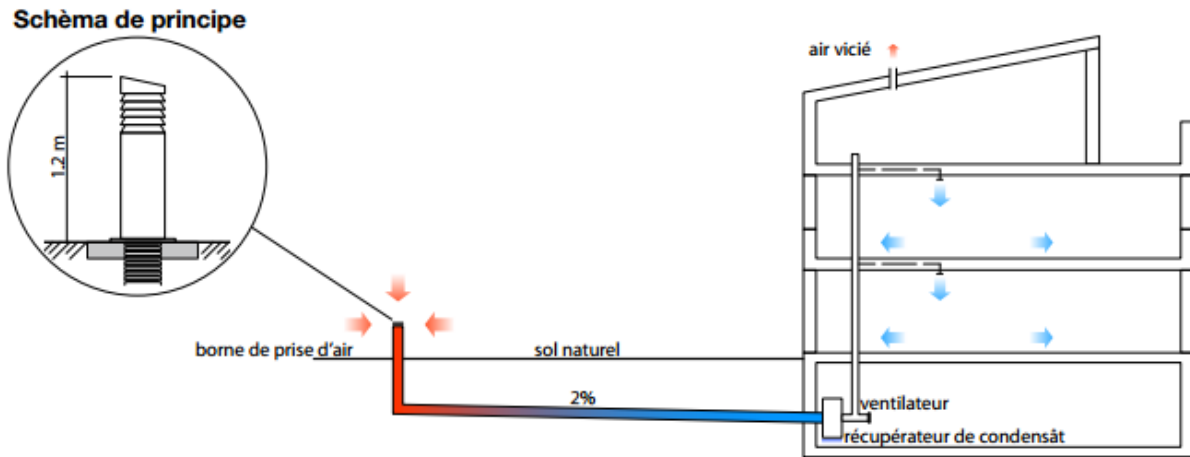


Figure 3.39 : Puits canadien

Source : Noé21 Genève, Rafrachissement sans air conditionné : Etude sur les alternatives, juin2012, http://www.noe21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/rapport_jps_2012RF.pdf

La distribution de l'air neuf à l'intérieur du bâtiment est assurée par des conduits (différents que ceux d'extraction d'air) intégré dans le faux plafond. Les bouches d'insufflation sont principalement situées en haut des murs¹¹³.

c) Alimentation en eau potable :

L'équipement sera alimenté en eau potable par le réseau public. Une bache à eau bétonnée est prévue pour le stockage d'eau potable.

d) Gaines techniques :

On a mis en place des gaines techniques qui assure une double fonction, la première c'est l'aération des sanitaires et la deuxième c'est le passage des conduites.

e) Récupération des eaux usées :

On prévoit une fosse septique pour la récolte des eaux usées qui vont être traitées naturellement via un procédé appelé phyto-épuration. Cette dernière dirige les eaux usées vers des filtres (bassins) plantés d'espèces végétales soigneusement sélectionnées et capables d'absorber les polluants.

¹¹³ Noé21 Genève, Rafrachissement sans air conditionné : Etude sur les alternatives, juin2012,

P03, http://www.noe21.org/site/images/stories/Noe21/pdf/rapport_jps_2012RF.pdf

La phyto-épuration se sert des facultés épuratrices naturelles des plantes aquatiques et de leur milieu pour assainir l'eau. Cette végétation sert de support à des colonies bactériennes (bactéries aérobies) qui transforment les matières organiques des eaux usées en matières minérales, qui finissent absorbés par les plantes.

En échange, les plantes alimentent les bactéries en oxygène par leurs racines. Elles assimilent également le nitrate et le phosphate ainsi que certains polluants de l'eau et s'en servent comme « de l'engrais ». Ainsi, l'eau récupérée dans les différents bassins d'épuration est ensuite réutilisée pour l'arrosage.

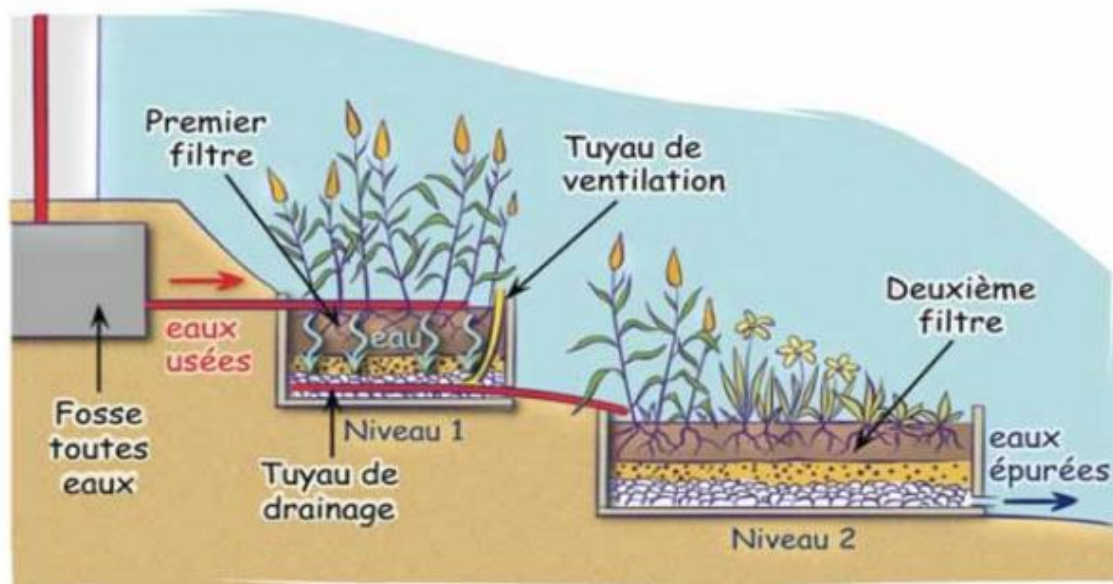


Figure 3.40 : Phyto-épuration

Source : Accueil paysan LANGUEDOC-ROUSSILLON, Glossaire hébergement écologique, <http://www.accueil-paysan-languedoc-roussillon.com/assets/phytoepuration.pdf>

f) Épuration des eaux de piscine :

L'hydraulique d'une piscine est l'ensemble des équipements qui assurent la circulation de l'eau et concourent à sa qualité¹¹⁴.

✓ Local technique : ¹¹⁵

On a mis en place un local technique à proximité des bassins. Pour leur bon fonctionnement et pour un traitement de l'eau efficace. Le local technique sert à stocker les différents équipements qui sont nécessaires, comme la pompe et le filtre de piscine.

¹¹⁴ http://www.eauplaisir.com/doc_hydraulicite.php

¹¹⁵ http://www.guide-piscine.fr/autour-de-la-piscine/le-pool-house/local-technique-rangement-installation-enterre-397_A

Suivant la méthode de traitement de l'eau et les équipements de confort utilisés, le local technique peut renfermer un électrolyseur au sel, une pompe doseuse de pH ou de chlore, un chauffage de piscine... et tous les produits d'entretien de l'eau.

On a pensé à concevoir un local technique assez grand pour permettre la manipulation des équipements, et de les réparer si besoin.



Figure 3.41 : Local technique d'une piscine

Source : http://www.guide-piscine.fr/autour-de-la-piscine/le-pool-house/local-technique-rangement-installation-enterre-397_A

✓ Le principe de filtration de l'eau de la piscine : ¹¹⁶

L'objectif premier de la filtration est d'acheminer l'eau dans le filtre de bassin pour la débarrasser de ses impuretés. La filtration est assurée par 4 éléments essentiels :

- ✓ **les skimmers** récupèrent les impuretés flottant à la surface de l'eau,
- ✓ **La pompe aspire l'eau** et l'amène jusqu'au filtre,
- ✓ **Le filtre de piscine** nettoie l'eau de ses plus petites impuretés,
- ✓ L'eau est renvoyée dans le bassin par les **buses de refoulement**.

Les skimmers et buses de refoulement font partie des pièces à sceller. Elles sont fixées à la piscine dès sa construction. La pompe et le filtre sont installés dans le local technique.

g) Protection contre incendie : ¹¹⁷

Les causes d'incendie dans le bâtiment sont nombreuses, souvent ils sont liés à la nature des matériaux, fonction des espaces et aussi des moyens de lutte contre l'incendie (détection et extinction).

¹¹⁶ http://www.guide-piscine.fr/etapes-construction/systeme-de-filtration/filtration-eau-propre-piscine-sable-cartouche-68_A

¹¹⁷ Benjamin Boulet, Equipment du bâtiment, 71^{ème} édition, BORDAS, Paris, P154-167

✓ Les bâtiments recevant du public :

Les bâtiments recevant du public sont classés en 4 catégories par la protection civile nationale

Nos deux équipements public (centre pédagogique et espace central) rentrent dans la 4ème catégorie : ≤ 300 personnes.

Conditions de constructions : nos équipements s'ouvrent sur des espaces publics donc ils répondent à la norme qui exige que les équipements publics s'ouvrent sur des voies d'une largeur minimale de 8.00m permettant l'accès et la mise en œuvre du matériel d'incendie.

Au RDC les équipements comportent des sorties normales, aux étages des baies permettant accès des secours. Les baies ne doivent jamais être obstruées.

Enduits de sécurité : épaisseur 2 à 5 cm de sels minéraux avec un liant incombustible sont utilisés pour ignifuger le bois.

Voies d'échappement : les dégagements des issues de secours doivent avoir une largeur proportionnée au nombre de personnes appelées à l'emprunter ; l'unité de passage est de 0.60m pour nos équipements les dégagements des issues de secours comportent deux unités de passage avec des portes a deux vantaux 1.40m.

Eclairage de sécurité : il est nécessaire de disposer d'un système d'éclairage de sécurité permettant d'indiquer le passage où se situent les portes d'évacuation. Il faut que cette signalisation dans les locaux soit visuelle et éclairée, la source alimentant cet éclairage ne peut être utilisé à d'autres fins.



Figure 3.42 : Eclairage de sécurité
Source : <http://www.division-incendie-service.fr/photo/art/default/4500215-6797867.jpg?v=1343815211>

Equipement de lutte contre incendie :

On prévoit des détecteurs de fumées à chaque étage des équipements.



Figure 3.43 : Détecteur de fumée

Source <http://www.lpcplus.fr/wp-content/uploads/2015/12/detecteurfumee.jpg>

On a mis en place de sprinklers aux niveaux des faux plafonds qui diffusent de l'eau en cas d'incendie.



Figure 3.44 : Sprinklers

Source http://www.2stc-detecteurfumee.fr/wp-content/uploads/2013/02/%C2%A9-jkral-Fotolia.com_1-360x325.jpg



Figure 3.45 : Extincteur

Source http://www.direct-prevention.fr/wp-content/uploads/extincteur_firebaby_6kg_pp.png

✓ **Les habitations :**

Les éléments porteurs des habitations présentent des degrés de résistance au feu 1/4h.

Les planchers doivent être de coupe-feu 1/4h.

h) Réseau de surveillance :

On a positionnés des postes de surveillance sur les deux accès de notre projet

La surveillance est assurée par une installation automatique à l'aide de caméras de surveillance.

Le projet possède un système de télévision à circuit fermé, le système comporte des caméras en couleurs et des moniteurs installés dans les postes de surveillance.



Figure 3.46 : Caméra de surveillance des accès

Source : http://s.minutebuzz.com/i/2015/02/camera_surveillance-TL.jpg.jpg



Figure 3.47 : Caméra de surveillance à l'intérieur des équipements

Source : <http://www.derotronic-videosurveillance.fr/images/4443.jpg>



Figure 3.48: Caméra de surveillance extérieure

Source http://www.telesurveillance-videosurveillance.fr/wp-content/uploads/2009/12/fotolia_13852140.jpg

5. Espaces extérieurs :

a) Travaux de terrassement :

Avant d'entamer les travaux de terrassement d'un espace vert, le paysagiste doit s'intéresser aux différents aspects techniques du terrain à aménager. Parmi ces considérations techniques¹¹⁸ :

Les levés topographique : les levés topographiques doivent être adaptés d'une part au niveau de l'étude à réaliser et d'autre part au genre d'ouvrage à créer.

L'étude géotechnique : Cette phase d'étude est très importante car le sol peut avoir une influence directe sur le projet d'aménagement. Cette étude permet de reconnaître la nature du

¹¹⁸ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 91-93.

sol et sa composition chimique. La reconnaissance des sols est capitale pour l'assise des fondations comme pour les plantations (végétation)

L'étude hydrologique : Le régime des eaux souterraines doit également être pris en considération dans aménagement paysagers (mesurer les variations de niveau des eaux souterraines).

Dans un projet à vocation paysagère, les travaux de terrassement s'intéressent aussi au talus et à leurs traitements. Le traitement d'un talus se détermine en fonction de 2 principaux critères :

- La pente du talus
- La nature des matériaux en place ou utilisable en remblais.

- Dans notre projet et exactement dans sa partie supérieure, on a prévu un traitement de talus en utilisant un aménagement en gradins afin de protéger les utilisateurs du projet contre les éboulements des terres. Ces gradins en pierre sont plantés par des plantations végétales qui vont d'une part embellir le paysage et d'une autre part augmenter la résistance du talus.
- On a également utilisé la technique de l'enrochement. Cette dernière consiste à ériger un mur en pierre d'épaisseur variante entre deux plateformes situées à différents niveaux. La hauteur du mur varie en général entre 0.5m et 2.5 m. Entre les rochers un matériau géotextile ou un film plastique se place pour que la terre ne s'évacue en cas d'intempéries.



Figure 3.49 : Technique de l'enrochement

Source :

<https://laconstructiondefortitou.files.wordpress.com>

b) Terre végétale :

La terre végétale est un élément important de l'aménagement paysagé. Elle est composée en majeure partie d'humus, d'argile et de sable¹¹⁹. Elle forme la couche superficielle du terrain naturel. Son épaisseur varie entre 10 et 50 cm. Une terre végétale est dite de bonne qualité lorsqu'elle est suffisamment légère, que son PH est égal à sept et qu'elle a la composition suivante :

- 8 à 15% d'argile.
- 60 à 70% de sable.
- 5 à 10% de calcaire.
- 2 à 4% d'humus.

La terre végétale est généralement posée sur le substrat, dans ce dernier les végétaux viennent chercher les éléments utiles à leur croissance.

¹¹⁹ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 99-100-101

La terre végétale nécessite une étude approfondie pour procéder à son décapage pour éviter d'appauvrir la terre végétale en matières organiques et en éléments nutritifs (ex : sels minéraux).

Après le décapage de la terre végétale et qu'elle ne peut être utilisée immédiatement, le stockage doit être effectué avec le plus grand soin :

- Les terres de qualités physico-chimiques différentes sont séparées les unes des autres ;
- Les dépôts sont établis sur des surfaces nettoyées ;
- Les terres ne sont pas compactées et l'on évite la circulation d'engins sur les dépôts...

→ L'épaisseur de la terre végétale utilisée dans les espaces verts de notre projet est de 30 cm pour les gazons. En ce qui concerne les dimensions de fosses de plantations, on a pris celles de la réglementation française (aménagement paysager / fascicule 35, article 1241) :

- Arbres tiges (1m*1m*1m) ;
- Baliveaux /jeunes arbres (0.7m*0.7m*0.7m) ;
- Arbustes et rosiers (0.5m*0.5m*0.5m) ;
- Haies tranchées (0.5m*0.5m*L).

c) Réseau de d'assainissement des eaux pluviales :

Dans l'aménagement des espaces verts, le réseau d'assainissement est parfois considéré comme une source de contraintes lors de la conception paysagère. Le calcul est indispensable dans l'élaboration du projet d'eaux pluviales, toute fois il convient de respecter les valeurs de bases suivantes (norme française)¹²⁰ :

- Une pente supérieure à 5mm/m et inférieure à 10cm/m pour les canalisations ;
- Une pente supérieure à 2cm/m pour les branchements des bouches d'égout de diamètre minimal de 250mm ;
- Une décantation de 0.2m minimum dans les bouches d'égout ;
- Une bouche d'égout à grille de 0.4m*0.4m pour 500m² ;
- La profondeur des canalisations est de 0.53 sous les espaces verts et les allées piétonnes, de 0.7 m sous la circulation légère, de 0.9m sous la voirie.

Il est aussi strictement interdit d'implanter les canalisations dans les épaisseurs de la terre végétale ou les fosses de plantation.

Les canalisations : Le type de canalisation retenu doit être défini précisément (béton armé, béton non armé, PVC...). Le choix entre les différents types de canalisations se fait en fonction de multiples critères :

- La nature de l'aménagement, du sol, la profondeur de recouvrement de la canalisation, le cout...

¹²⁰ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 103-111-112

Les regards : Les regards de visites et les bouches d'engouffrement sont soit préfabriqués soit coulés sur place.

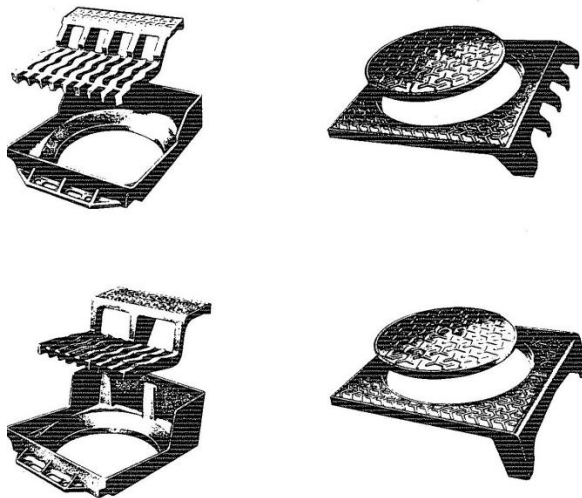


Figure 3.50 : Bouches d'engouffrement

Source : IDM. Page112

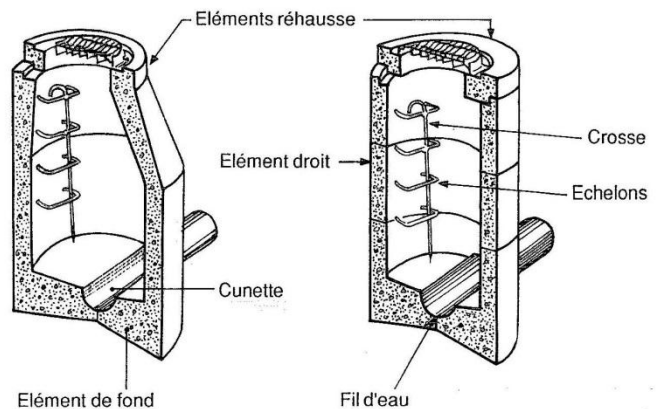


Figure 3.51 : Regard visitable en éléments préfabriqués

Source : IDM. Page111

- L'évacuation des eaux pluviales de notre projet se fait à partir d'un réseau séparatif connecté avec une petite station d'épuration. On a choisi ce système pour éviter de surcharger la station d'épuration par les eaux usées.
- Les eaux pluviales récupérées sont transitées vers une station d'épuration pour leur traitement avant qu'elles soient réutilisées dans l'arrosage de la végétation.

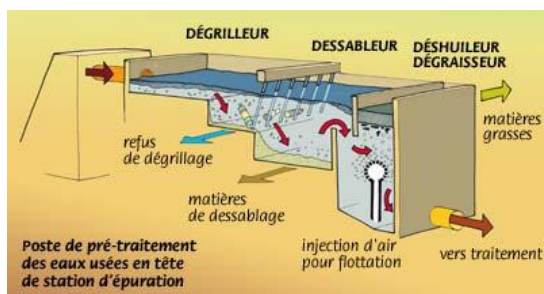


Figure 3.52 : fonctionnement d'une station d'épuration des eaux pluviales

Source : <http://www.capcalais.fr/DM>.

d) Réseau d'arrosage :

Le réseau d'arrosage constitue un équipement indispensable dans ce type de projets. Le choix entre les différents systèmes est déterminé en fonction de la typologie de l'espace à aménager, mais la conception doit essentiellement être orientée en fonction du niveau de maintenance et

des contraintes imposées par le gestionnaire chargé de l'entretien de ces espaces verts. Il existe plusieurs systèmes d'arrosage dont les plus importants sont les suivants¹²¹ :

Irrigation souterraine : ce système d'arrosage permet d'amener l'eau à proximité des racines à partir des conduites souveraines.

Arrosage intégré par aspersion : ce système consiste d'arroser l'espace vert d'une manière légère et superficielle.

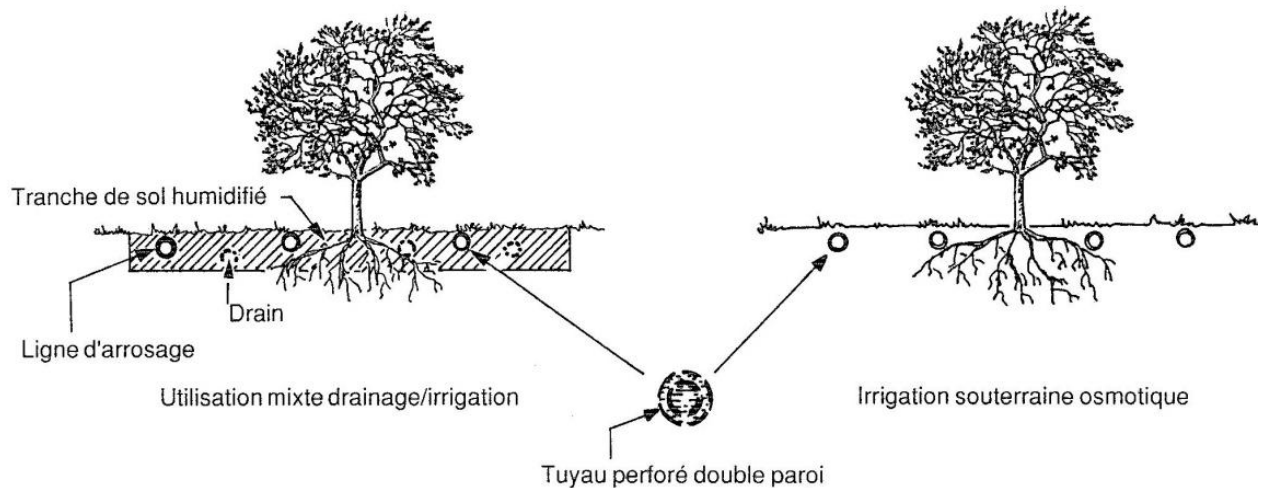


Figure 3.53 : Système d'irrigation souterraine

Source : IDM. Page120

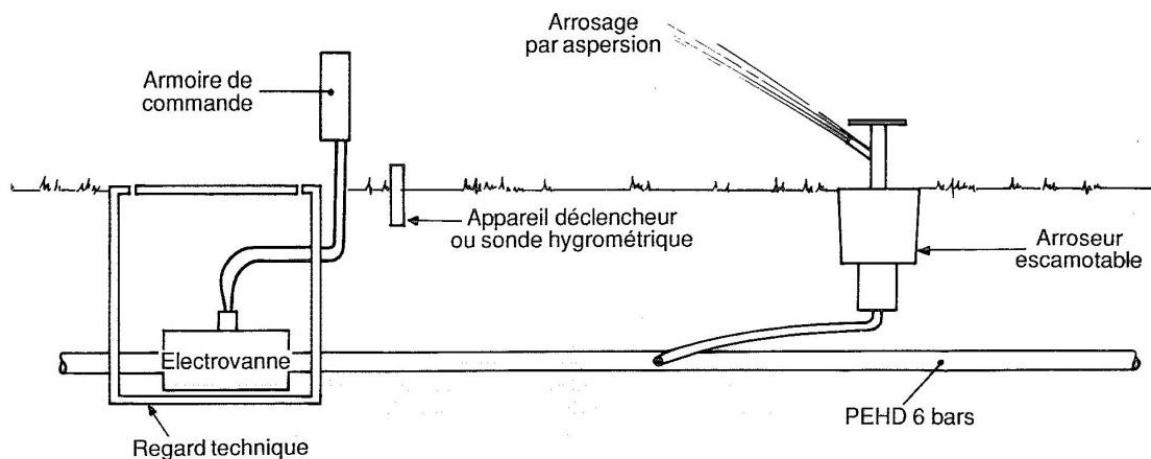


Figure 3.54 : Système d'irrigation par aspersion

Source : IDM. Page120

→ Notre choix s'est porté sur les deux systèmes précités, le premier est utilisé à la ferme pédagogique comme aux espaces boisés puisqu'il est bien adapté à ce type d'espace, par contre

¹²¹ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 119-120

le deuxième est placé au niveau des espaces engazonnés, ce système présente de nombreux avantages, parmi lesquels :

- Il est économique car il contient des systèmes de déclenchement manuels, assistés d'une horloge ou d'un appareil implanté dans le sol.
- Il permet une utilisation tard le soir et tôt le matin afin de minimiser l'évaporation des eaux.

e) Réseau d'éclairage :

Dans le cadre de la réalisation du réseau des espaces verts, la conception technique et la réalisation du réseau d'éclairage constituent une difficulté particulière, car l'énergie électrique est un domaine très réglementé.

Plusieurs notions sont relatives à l'éclairage, citons à titre d'exemple ¹²²:

Le flux lumineux : c'est la quantité de lumière émise pendant une seconde. Il s'exprime en lumen (lm).

L'éclairement : c'est la quantité d'énergie lumineuse reçue par unité de surface par unité de temps. Il s'exprime en lux (1 lux = 1 lumen/m²).

Ex : clair lune 0.2 lux – jour d'hiver 10 000 lux – soleil d'été 70 000 lux...

La hauteur des luminaires est en rapport direct avec la largeur de la voie. Par exemple, dans le cas d'une voie qui fait 5 m de large, l'éclairage peut être assuré par des luminaires placés à 4 m de hauteur, équipés de lampes d'une puissance de 125 W.

Les parkings doivent être éclairés d'une part pour permettre des manœuvres en toute sécurité et d'autre part pour éviter le vandalisme. Leur éclairage est assuré par des lampes à air d'une hauteur de 4 à 6 m et d'une puissance de 150 W ou de 200W.

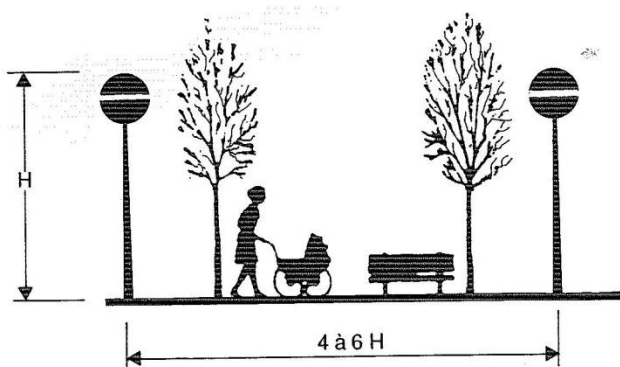


Figure 3.55 : Espacement des luminaires
Source : IDM. Page130

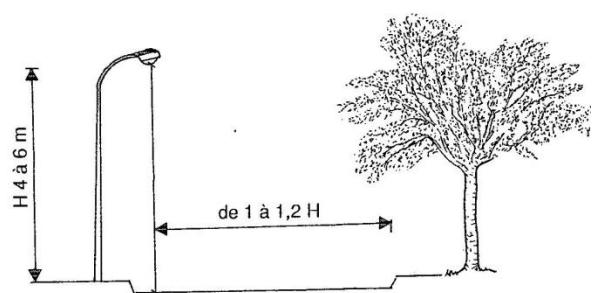


Figure 3.56 : Rapport entre la hauteur du luminaire et la largeur de la voie
Source : IDM. Page130

¹²² Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 129-130

Les sources lumineuses : Il existe plusieurs types, parmi lesquels :

- Les lampes à ballons fluorescent : Elles sont d'une utilisation courante. Elles contribuent à la mise en valeur des couleurs, c'est pourquoi elles sont souvent utilisées dans l'éclairage des espaces verts.
- Les lampes à sodium à basse pression : Ces lampes ont l'inconvénient de modifier l'aspect coloré des visages humains et de la plupart des objets.
- Les lampes à sodium à haute pression : Elles donnent une lumière d'aspect blanc doré.

- Vu la grandeur de notre projet (13 ha), son réseau d'éclairage est alimenté par un mode d'alimentation à moyenne tension depuis la ligne électrique de moyenne tension qui traverse le terrain. Cette ligne est distribuée en petits transformateurs installés en regard (entrée 3000V – sortie 220 V). Chacun d'eux alimente 4 à 7 appareils (norme française).
- Les parcours piétons, les placettes, les espaces verts ainsi que les aires de jeux sont éclairés par des luminaires d'une hauteur de 6 m, ces derniers sont équipés de lampes à ballons fluorescent. La raison pour laquelle on a choisi ce type de lampe c'est celle de mettre en valeur les couleurs du paysage. Cependant, l'éclairage des aires de stationnement et de la partie des hébergements est assuré par des lampes à sodium à haute pression afin d'assurer la sécurité des usagers et d'éviter tout acte de vandalisme.

f) Maconnerie :

La maçonnerie des espaces verts repose essentiellement sur l'esthétique mais aussi sur la stabilité des ouvrages. On s'intéresse dans ce qui suit aux principaux travaux de maçonnerie s'effectuant dans un projet d'aménagement paysager¹²³.

Escalier : Dans l'aménagement des espaces verts, les escaliers sont des petits ouvrages qu'on doit accorder une attention soutenue surtout dans leur dimensionnement. Le dimensionnement d'un escalier retient la formule : $2H + G = 65 \text{ cm}$; soit H : la hauteur de la contremarche et G : le giron de la marche. Pour une promenade reposante, H ne doit pas dépasser 12 cm si l'escalier comprend beaucoup de marches, mais peut atteindre 15 cm s'il n'en comprend que quelques-unes. La largeur des marches ne doit pas être inférieure à 28 cm.

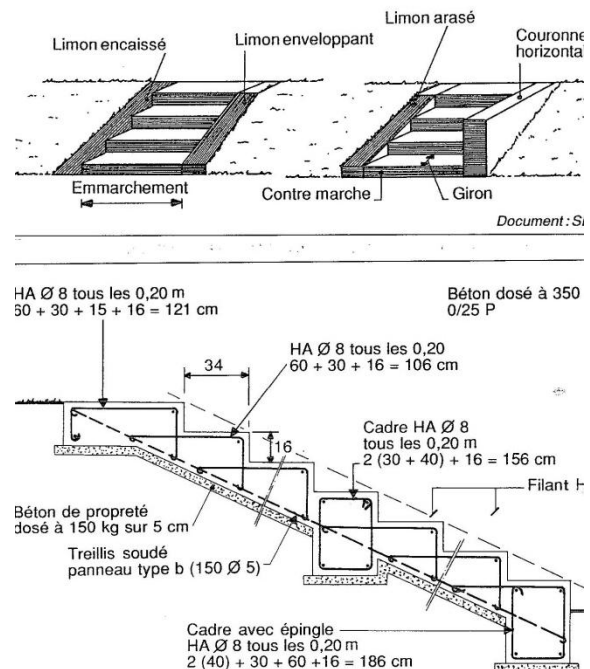


Figure 3.57 : schéma de principes d'un escalier extérieur

Source : IDM. Page 144

¹²³ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 141-143

Clôture en maçonnerie : Elles sont réalisées à l'aide de moellon (morceau plus ou moins irrégulier de pierre), il existe 3 types de moellons :

- Moellon brut : non taillé ;
- Moellon dégrossi : moellons taillés grossièrement ;
- Moellon précis : pierre sciée à la carrière.

Fontaine : Elle est en général réalisée sous la forme d'une fondation du type dalle posée sur un lit de de sable de 0.5 m, en vue de mettre la fondation hors gel.

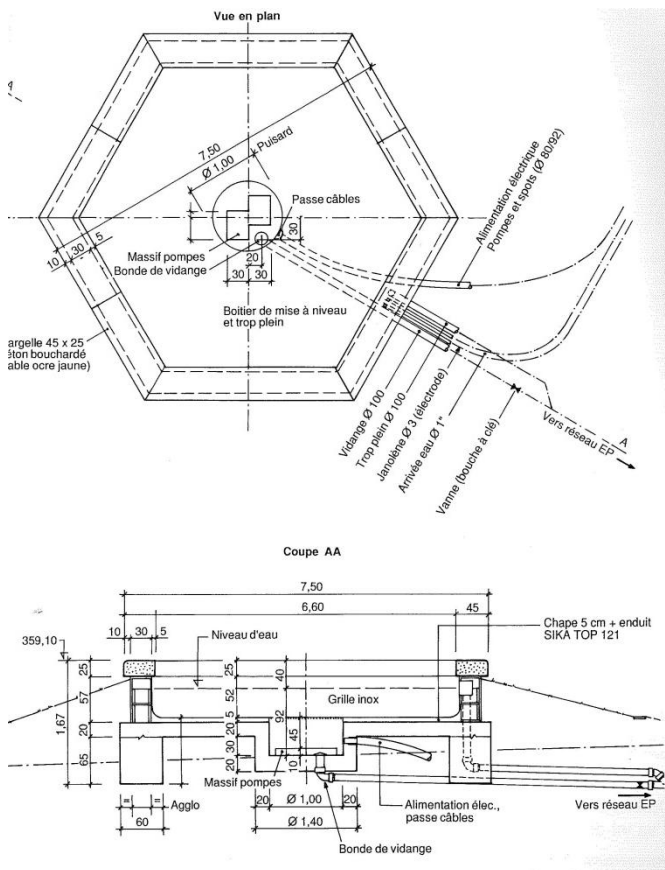


Figure 3.58 : Vue en plan d'une fontaine
Source : IDM. Page 147

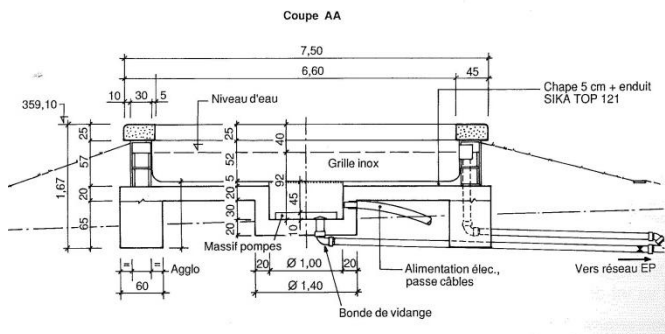


Figure 3.59 : Elévation d'une fontaine
Source : IDM. Page 147

→ Toute la périphérie de notre projet sera entourée par une clôture en maçonnerie posée sur des semelles isolées et construites par des moellons bruts extraits de l'environnement pour l'intégrer au paysage. La clôture est surélevée par un grillage en fer plat et fer rond pour assurer autant que possible des vues donnant vers l'extérieur du projet et inversement.

g) Revêtements de surface :

Les matériaux de revêtement de surface dont on dispose aujourd'hui sont nombreux et permettent des compositions différentes au sein d'un aménagement des espaces verts. Parmi ces matériaux, on citera les suivants¹²⁴ :

¹²⁴ Ministère de l'équipement du logement, des transports du tourisme. Aménagement des espaces verts. Conception technique et réalisation. Dossier d'études et de travaux. Pages 158-174

- **Les enrobés denses** : c'est un mélange réalisé à chaud de granulats et de bitume.
- **Les enrobés colorés** : ce sont des enrobés colorés, la couleur est assurée par un mélange de produits chimiques (oxyde de fer : rouge, brun – oxyde de chrome : jaune, vert - oxyde de titane : vert)...
- **Les pavés en roche naturelle** : ils sont généralement utilisés pour la mise en valeur des espaces verts. Par définition, on distingue 3 familles de roches :
 - ✓ Les roches magmatiques : elles se forment à haute température à partir de minéraux en fusion.
 - ✓ Les roches sédimentaires : ce sont des roches formées par le dépôt généralement dans l'eau, de particule organique ou inorganique (ex : calcaire, etc.)
 - ✓ Les roches métamorphiques : elles sont issues de roches magmatiques, de roches sédimentaires qui se transforment par la chaleur, la pression ou des actions chimiques dans les profondeurs de la terre.

Il existe différents systèmes de pose des pavés, dont les plus utilisés sont les suivants :

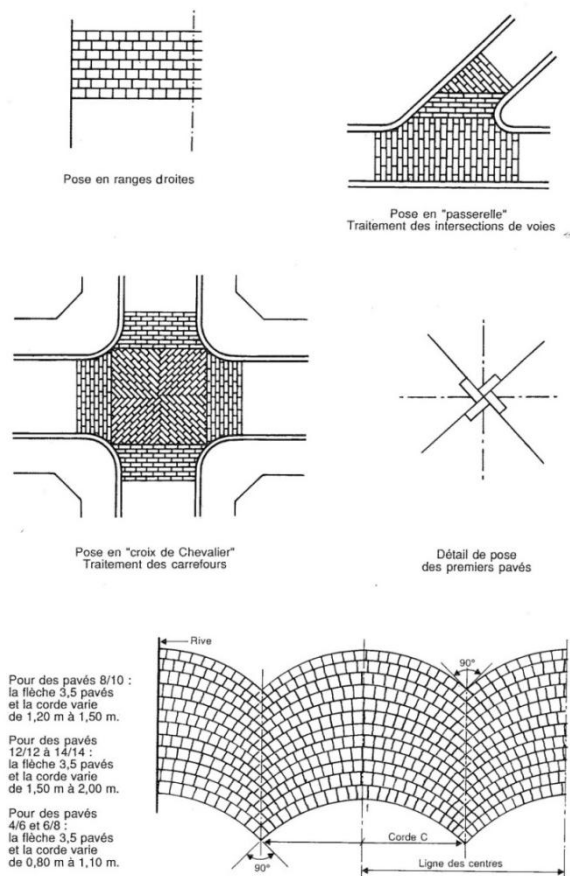


Figure 3.60 : Pose de pavés

Source : IDM. Page174

→ Les revêtements de surface utilisés dans notre projet sont comme suit :

- Le béton bitumeux qui entre dans la catégorie « enrobés denses » pour les aires de stationnement.
- Les pavés en roche naturelle pour les allées piétonnes et les placettes.
- Des sols souples et amortissants fabriqués à base du caoutchouc et des moquettes gazon synthétique pour les aires de jeux afin d'assurer la sécurité des usagers.

h) Engazonnement et plantations :

L'engazonnement et les plantations ont pour objet de procurer un agrément visuel, une impression de calme et de détente. Ils constituent l'élément le plus structurant et le plus évolutif d'un espace vert.

Avant la mise en place du gazon, il est impératif de décompacter la terre végétale pour permettre aux racines de puiser l'eau en profondeur. Ensuite, on procède à l'enlèvement des mauvaises herbes, des racines, des pierres... Puis, on procède au nivellement des surfaces avant que le gazon sera posé.

→ Les plantes utilisées dans notre projet sont les mêmes que celles qui se trouvent dans le parc national de la wilaya de Tlemcen

i) Mobiliers :

Il existe plusieurs type de mobiliers s'adaptant aux espaces verts, citons a titre d'exemple :



Figure 3.61 : Equipements pour aire de jeux

Source : <http://www.quintal.fr/>



Figure 3.62: Banc en bois
Source : <http://www.tecsabois-charpente.com/>



6. Conclusion :

Dans cette approche on a présenté l'aspect technique du projet. Notre recherche sur les moyens technologiques a été faite d'une manière à être en adéquation avec notre pratique touristique

Conclusion générale :

Le projet conçu est le fruit de toutes les connaissances que nous avons cumulées le long de notre parcours au département d'architecture. En effet, un projet ne peut aboutir sans passer par différentes approches qui permettent de mieux cerner l'interaction entre le site et le bâtiment lui-même. Le complexe écotouristique qui est le résultat de notre recherche nous a permis d'atteindre quelques objectifs fixés au début, le plus important d'entre eux est celui de concevoir une architecture ancrée dans son contexte tout en sensibilisant les gens sur le respect de l'environnement.

Notre vision à moyen terme, c'est que notre projet va rentabiliser ses dépenses dans le gain d'énergie, tout en prévoyant à long terme un projet entièrement dépendant des énergies renouvelables. Des moyens de gestion seront intégrés au fur et à mesure pour réduire l'impact du complexe sur l'environnement, on peut citer à titre d'exemples des nouveaux procédés tels que la gestion des déchets, etc. qui visent à mieux respecter l'environnement.

Bibliographie :

Livre :

- ❖ Benjamin Boulet, Equipement du bâtiment, Bordas, Paris, 1977,ISBN2-04003140-5
- ❖ DUPUY Maurice. Le tourisme d'affaire/Comprendre, organiser et réussir. Edition TECHNIP. Paris. 2005.
- ❖ Ernest Neufert. Les éléments des projets de construction. Dunod, Paris, 2002 pour la 8^{ème} édition française. ISBN 2-10-005759-6.
- ❖ Jean-Christian Lhomme, les énergies renouvelables, Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2001,2004 ; ISBN 978-2-603-01483-7.
- ❖ Ministère de l'équipement du logement des transports et du tourisme français, l'aménagement des espaces vert, Editions du Moniteur, Paris, 1992, ISBN, 2.281.11131.8.
- ❖ **Nadia Theuma**. Encyclopédie de la Méditerranée / Tourisme en méditerranée/ Une perspective socio-culturelle. Traduit de l'anglais par Colette d'Hesse. Edisud, Aix-en-Provence. France. 2005.

PDF :

- ❖ CAUE Martinique, « Construire à la Martinique avec le climat ».
- ❖ Dehoorne, O & al, « Le tourisme international dans le monde : logiques des flux et confins de la touristicité », revue sur Le tourisme dans les îles et littoraux tropicaux et subtropicaux, N° 9-10, 2008.
- ❖ Dominique Pétry-Amiel, « CHAMPS VIBRATOIRES ET ARCHITECTURE », Ed Dangles
- ❖ François Bédard et Boualem Kadri. « Développement et tourisme : une relation durable ». Presses de l'Université du Québec. 2004.
- ❖ Manuel d'architecture énergétiquement efficace. Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des bouches du Rhône
- ❖ Ministère de l'agriculture et du développement rural, Parc national de Tlemcen : plan de gestion 2, 2006-2010,
- ❖ Patrice De Monbrison-Fouchère. Le tourisme de santé : définition et problématique. Cahier Espaces n°43. Octobre 1995
- ❖ Rapport annuel 2014 de l'OMT.
- ❖ Réseau de veille en tourisme, Chaire de tourisme Transat (2011) Arrimage tourisme et culture, Atelier du 24 mars 2011.
- ❖ UNWTO and UNEP (2005) Making Tourism More Sustainable – A Guide for Policy Makers.
- ❖ Widmann M. Le tourisme en Algérie. In: Méditerranée, deuxième série, tome 25, 2-1976. pp. 23-41. doi : 10.3406/medit.1976.1663, http://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1976_num_25_2_1663
- ❖ Yvon BIGRAS, Isabelle DOSTALER. Tourisme et transport : vers une vision intégrée. TEOROS. 2014.

Mémoire :

- ❖ HAROUAT Fatima Zohra, Comment promouvoir le tourisme en Algérie, Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen
- ❖ LEROY Arnault. Architecture écologique. Faculté des sciences de La Rochelle. 2004-2005.

Site internet :

- ❖ <http://www2.unwto.org/fr>
- ❖ <http://fr.unesco.org/>
- ❖ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- ❖ <http://www.futura-sciences.com/>
- ❖ <http://www.un.org/fr/index.html>
- ❖ <https://www.service-public.fr>
- ❖ <http://www.kherdja.com>
- ❖ <http://www.oasisdenoria.com/>
- ❖ <http://www.villagesnature.com/>
- ❖ <http://www.andi.dz>
- ❖ <http://planbleu.org/fr/activites/tourisme>